

## **BOLILE INFECȚIOASE**

### **INTRODUCERE**

Spre sfârșitul secolului XX controlul bolilor infecțioase a devenit un obiectiv central al sănătății publice. În acest capitol sunt descrise bolile infecțioase și programele de prevenire, control, eliminare și eradicare ale acestora. Controlul bolilor infecțioase necesită o abordare sistemică cu utilizarea eficientă a resurselor disponibile, măsurilor de imunizare, precum și a sistemelor sanitare în întregime. Transportarea rapidă și comunicarea fac ca orice erupție de infecție virală să devină o problemă de importanță internațională. Orice erupție de boală infecțioasă în prezent este recepționată și difuzată de mijloacele mas-media în decursul unor ore sau zile. Din acest motiv cunoașterea fundamentală a bolilor infecțioase constituie necesitatea oricărui student medic. În prezent cunoștințele în domeniul sănătății familiei, bolilor infecțioase, bolilor cronice, nutriției și economiei reprezintă o parte a culturii sanitare publice moderne.

Materialul prezentat în acest capitol este menit să ofere studentului sau practicianului o imagine generală despre bolile infecțioase, accentul fiind plasat pe controlul lor. Am folosit la elaborarea acestui capitol numeroase referințe și anume *Control of Communicable Diseases Manual* (Manualul de Control al Bolilor Infecțioase,) de Benenson, ediția a șaisprezecea, publicat de Asociația Americană de Sănătate Publică (1995), *Jawetz, Melnik și Adelberg's Medical Microbiology* (Microbiologia medicală a lui Jawetz, Melnick și Adelberg), ediția a douăzeci și una (Brooks *et al.*, 1998), *Morbidity and Mortality Weekly Report* (Raportul săptămânal al morbidității și mortalității) al Centrelor de Epidemiologie și Medicină Preventivă (CDC), precum și sursele electronice

inclusiv Promed, Academia Americană de Pediatrie și website-urile WHO. Toate aceste surse vor întreține discuția din jurul acestui subiect.

## SĂNĂTATEA PUBLICĂ ȘI CONTROLUL BOLILOR INFECȚIOASE

Sănătatea publică organizată pornește de la mișcarea sanitară din mijlocul secolului XIX care a reușit să contribuie esențial la reducerea factorilor de risc ambianți și sociali de dezvoltare a bolilor infecțioase. Tradițional sănătatea publică este asociată cu sanitația, securitatea apei, asigurarea cu alimente, izolarea și imunizarea.

### *Anexa 4.1. Boală infecțioasă.*

*Boala infecțioasă „este o afecțiune datorată unui agent specific infecțios sau toxinelor acestuia care se dezvoltă în rezultatul transmiterii agentului sau produselor lui de la persoana, animalul sau rezervorul inanimat infectat la gazda susceptibilă.” Transmiterea poate fi directă de la persoană la persoană sau indirectă cu ajutorul unei gazde animale intermediare, vectorului sau prin intermediul unui obiect din mediul ambiant.*

Sursa: Benenson; A.S. (ed). 1995. *Control of Communicable Diseases Manual*, Sixteenth Edition. Washington, DC: American Public Health Association, p.533.

Potențialul bolilor infecțioase de a destabiliza și distruge sănătatea omului încă există și se poate majora odată cu apariția noilor boli infecțioase și dereglarea mecanismelor de control al bolilor deja controlate. Răspândirea vertiginoasă în secolul XIV a pestei în Europa și Asia și pandemiile ulterioare de variolă, tuberculoză, sifilis, rujeolă, holeră și gripă au demonstrat potențialul exploziv epidemic al bolilor infecțioase. Răspândirea SIDA începând cu anii 1980, epidemia de holeră din America de Sud și difteria din fosta Uniune Sovietică din anii 1990 ne-au reamintit de ce controlul bolilor infecțioase rămâne una din responsabilitățile majore ale sănătății publice.

Atât teoria miasmelor (ambianță-gazdă), cât și cea bacteriologică (agent-gazdă) au contribuit la niște realizări importante în controlul bolilor infecțioase

în prima jumătate a secolului XX. Dezvoltarea teoriei germenilor infecțioși la sfârșitul secolului XIX s-a soldat cu apariția unor astfel de științe ca bacteriologia și imunologia ce se bazau pe lucrările fundamentale ale lui Jenner, Pasteur, Koch, Lister și a multor alora (vezi Capitolul 1). Stabilirea controlului asupra bolilor evitabile prin vaccinare a constituit un miracol pentru omenire, salvând milioane de vieți omenești și punând fundamentul sănătății publice. În pofida acestui fapt milioane de copii decedează anual de pe urma bolilor evitabile prin vaccinare. Bolile infecțioase ale copilăriei încă nu sunt suficient controlate pretutindeni în lume. Bolile infecțioase subminează, de asemenea, sănătatea altor grupuri vulnerabile ale populației cum ar fi vârstnicii și bolnavii cronici, din acest motiv acestea joacă un rol important în economia asistenței medico-sanitare.

În ultimul timp au fost realizate studii fundamentale în domeniul controlului bolilor infecțioase prin intermediul vaccinării și sanitației mediului ambiant. Totodată întrebarea referitor la controlul bolilor infecțioase rămâne deschisă deoarece există permanent posibilitatea apariției noilor boli infecțioase și deci, sănătatea publică trebuie să fie permanent gata de a le confrunta. Creșterea continuă a rezistenței la agenții terapeutici majorează necesitatea unor noi strategii și metodologii de coordonare între serviciile sanitare publice și cele clinice. Toate acestea constituie bolile nou emergente. Înțelegerea principiilor și metodologiei controlului bolilor infecțioase, a eradicării lor, de către toți furnizorii de asistență medico-sanitară și personalul sanitar public este de o importanță majoră pentru capacitatea acestora de a înfrunta problemele infecțioase și a însuși și aplica cu succes noile tehnologii.

## NATURA BOLILOR INFECȚIOASE

Boala infecțioasă poate fi clinic manifestă sau inaparentă astfel încât persoana infectată poate fi purtător de agent infecțios fără a avea vreun semn

patologic. Boala infecțioasă acută este o afecțiune intensă, de scurtă durată, dar poate avea sechele de o importanță sanitară publică majoră ca exemplu servind infecția cu streptococ și glomerulonefrita sau febra reumatismală. Unele boli infecțioase cum ar fi infecția HIV sau ulcerul peptic evoluează cronic, având efecte de lungă durată asupra sănătății. Alte infecții au atât efecte precoces, cât și tardive, spre exemplu hepatita virală. Etapele unei boli infecțioase sunt:

1. Contactul cu purtătorul infecției și infectarea;
2. Etapa presimptomatică;
3. Perioada clinic inaparentă sau subclinică;
4. Manifestarea clinică a bolii și progresarea ei;
5. Rezolvarea, vindecarea, remisiunea, recidivarea, suprainfectarea sau decesul; și
6. Sechelele la distanță.

Fiecare boală are agentul său patogen caracteristic și evoluția naturală de la debut până la rezolvare. Multe boli infecțioase pot rămâne în perioada clinic inaparentă sau subclinică fără a deveni clinic manifeste. Doar în stadiul subclinic se poate declanșa reacția imună cu dezvoltarea imunității. Drama unei boli infecțioase poate fi exemplificată prin evenimentul tragic de pestă din secolul XIV și recurența ei periodică - epidemia din Londra din 1665 descrisă de Daniel Defoe (Anexa 4.2).

*Anexa 4.2. Daniel Defoe – Jurnalul anului de pestă, Londra, 1665.*

*„Era începutul lui septembrie, 1664, când eu, ca și restul vecinilor, am auzit că pesta s-a reîntors în Olanda: aceasta a bătut devastator în anul 1663 mai ales în Amsterdam și Rotterdam. Unii spuneau că ea a fost adusă din Italia, alții că a fost importată din țările Orientului Mijlociu de către flota turcească; unii erau de părerea că pesta a venit din Candia, alții afirmau că din Cipru. Nu era important de unde a venit, dar toți au fost de acord că ea s-a reîntors pe țărmurile Olandei.”*

*„...Era jumătatea lui iulie și pesta care a cauzat ravagii mai ales în partea de vest a orașului a început să se deplaseze spre est în partea unde locuiam și eu. Trebuie menționat faptul că până atunci pesta nu a afectat partea veche a orașului unde populația era încă sănătoasă. Din 1268 de decedați într-o săptămână din care aproximativ 900 au murit de pestă, în Southwark și*

*Lambert au decedat doar 28. În același timp în St. Giles și St. Martin de pestă au murit 421 de persoane.”*

Sursa: Defoe, D. 1723. *A Journal of the Plague Year*. Winnipeg: Meridian Classic, 1984, retipărit.

## TRIADA GAZDĂ – AGENT – MEDIU AMBIANT

Triada gazdă-gazdă-mediul ambiant discutată în Capitolul 2 este de o importanță fundamentală pentru înțelegerea modului de transmitere a bolilor infecțioase și de control al lor, inclusiv a celor bine cunoscute, a infecțiilor care au suferit modificări, a celor emergente și scăpate de sub control. Boala infecțioasă se dezvoltă în cazul în care agentul patogen invadează organismul gazdei și se multiplică.

Gazda reprezintă persoana sau animalul, inclusiv păsările și artropodele, care în condiții naturale servesc ca substrat de creștere și dezvoltare a unui agent infecțios. Unele organisme ca protozoarele sau helminții pot parcurge etape succesive în ciclul lor de dezvoltare în diferite gazde, dar gazda primară sau definitivă este considerată aceea în care organismul parcurge etapa de maturizare sexuală. Gazda secundară sau intermediară reprezintă organismul în care agentul patogen parcurge stadiul de larvă sau asexuat. Gazda transportoare este un purtător în care agentul rămâne viu, dar nu se dezvoltă.

Agentul patogen specific este necesar, dar nu suficient pentru dezvoltarea bolii infecțioase. Doza infectantă reprezintă cantitatea minimă de microorganisme necesară pentru a cauza boala infecțioasă clinic manifestă. Infecția se poate dezvolta în rezultatul acțiunii doar a agentului patogen, dar poate fi cauzată și de asocierea agentului infecțios cu anumiți factori contributivi care sunt esențiali pentru apariția bolii. Infecția poate dormita în organismul gazdei, ca în cazul tuberculozei sau se poate manifesta sub forme subclinice, cum se întâmplă în poliomielită sau infecția HIV. Virulența sau

patogenitatea agentului infecțios reprezintă capacitatea lui de a pătrunde în gazdă, a se replica, a leza țesuturile și a cauza boala. Virulența este caracterizată prin severitatea formelor clinice ale bolii și mortalitatea de pe urma acesteia.

Mediul ambiant este sursa rezervoarelor de microorganisme, precum și a vectorilor și modurilor de transmitere prin care microorganismul ajunge la gazdă. Rezervorul este un habitat natural unde agentul infecțios există și se multiplică și de unde poate fi transmis direct sau indirect la o gazdă nouă. Ca rezervor poate servi habitatul natural al gazdei, spre exemplu, al omului, animalelor, artropodelor, precum și plantele, solul sau substanțele în care microorganismul normal există și se multiplică și de care depinde supraviețuirea lui sub forme active sau inactive.

Contații reprezintă persoanele sau animalele care au interacționat cu persoana, animalul, obiectul infectat ori cu mediul ambiant care poate fi furnizor de condiții în care agentul patogen pătrunde în gazda susceptibilă. Persoanele sau animalele care dețin în organism un agent infecțios specific, frecvent fără careva manifestări clinice evidente și care servesc ca sursă de infecție sau contaminare a alimentelor, apei sau a altor materiale sunt definiți ca purtători. Purtătorul poate avea o infecție inaparentă (purtător sănătos) sau se poate afla în perioada de incubație sau coalescență a unei infecții.

## CLASIFICAREA BOLILOR INFECȚIOASE

Bolile infecțioase pot fi clasificate după diferite criterii: după agentul patogen, după modul de transmitere, după metodele de prevenire (spre exemplu, evitabile prin vaccinare, controlabile prin combaterea vectorilor etc.) sau după tipurile principale de agenți patogeni – virali, bacterieni și parazitari.

Virusul reprezintă o moleculă de acid nucleic (RNA sau DNA) încapsulată într-o membrană proteică (capsidă). Virusul nu este o celulă completă și se poate replica doar în interiorul unei celule. Capsida poate fi acoperită de o membrană lipidică de protecție. Capsida și membrana de protecție favorizează

atașarea virusului și penetrarea lui în celulă. În interiorul celulei gazdă molecula de acid nucleic poate cauza schimbarea structurii genelor cromozomilor în așa mod provocând sinteza de acid nucleic propriu și inițiind replicarea virusului. Viroizii reprezintă structuri mici de RNA fără capsidă care pot cauza boala la plante. Prionii sunt variante recent descoperite (Stanley Prusiner, Premiul Nobel, 1997) de virusuri sau viroizi care sunt agenți patogeni ai dermatitei la oi, precum și ai bolilor degenerative ale sistemului nervos central la bovine și oameni („boala vacii nebune” sau boala Creutzfeld-Jakob [degenerescenta corticostriospinală] la om).

Bacteriile reprezintă organisme unicelulare care se reproduc pe cale sexuată sau asexuată, cresc pe mediu acelular și pot exista în condiții aerobe (în prezența oxigenului) sau anaerobe (fără oxigen). Unele bacterii se pot transforma în forme inactive, formând spori care sunt rezistenți la acțiunea factorilor mediului ambiant și pot rămâne viabili timp îndelungat (ani, decenii). Bacteria este compusă din nucleu cu cromozomi formați din DNA, delimitat de citoplasmă printr-o nucleolemă – membrană nucleară. Celula bacteriană este delimitată de spațiul extracelular de citolemă – membrană celulară. După colorația Gram bacteriile se împart în Gram negative și Gram pozitive. Ele mai pot fi clasificate după structura morfologică, forma creșterii coloniilor pe mediul de creștere, după boala pe care o cauzează, precum și după anticorpii pe care îi produc și structura moleculară a DNA. Bacteriile pot fi indigene (saprofite) și patogene (cauzează boala). Bacteriile patogene cauzează boala invadând organismul, înfruntând rezistența naturală sau dobândită și multiplicându-se. Bacteriile pot produce toxine care afectează părțile organismului distante de locul de replicare al lor, spre exemplu în tetanos. De asemenea, bacteriile pot declanșa un răspuns imun excesiv, producând leziunea altor țesuturi ale organismului care se află departe de locul infecției, spre exemplu în febra reumatică și glomerulonefrită.

Parazitologia se ocupă de studierea protozoarelor, helminților și artropodelor care viețuiesc în interiorul, pe suprafața sau din contul

organismului gazdă. Aceștia includ forme producătoare de oxigen, flagelate, organisme unicelulare cum ar fi *Giardia* sau *Trichomonas* și amibe cum ar fi *Entamoeba* cauzală de boli enterice și ginecologice. Sporozoarele sunt paraziți cu un ciclu de viață complet în diferite gazde, cum ar fi criptosporidium sau parazitul malaric. Bolile parazitare includ infestarea cu fungi, mușcăi și drojdii care pot afecta organismul uman. Helminții reprezintă viermi care infestază organismul uman în special în condiții sanitare precare și în regiunile tropicale.

## MODURILE DE TRANSMITERE A BOLILOR

Transmiterea reprezintă răspândirea unui agent infecțios de la sursă sau rezervor la persoană (Tabelul 4.1). Transmiterea directă de la o gazdă la alta are loc prin atingere, mușcătură, sărut, relații sexuale, picături aeriene diseminate prin strănut sau tuse ori prin piele. Transmiterea indirectă include răspândirea prin aerosol sau particule suspendate în aer, transmiterea fecal-orală, spre exemplu în bolile toxico-alimentare, cele răspândite prin apă sau în condiții igienice precare de pe obiecte, cum ar fi closetele, ștergarele, jucăriile contaminate.

Bolile transmise prin vectori sunt răspândite prin intermediul insectelor târâtoare sau zburătoare, în unele cazuri microorganismul multiplicându-se și dezvoltându-se în organismul vectorului, spre exemplu în țânțarul malaric. Transmiterea ulterioară la om are loc prin intermediul injectării lichidului glandei salivare în timpul mușcăturii, prin mase fecale, urină sau alte materiale biologice capabile să penetreze pielea. Transmiterea prin intermediul insectelor se poate reduce doar la transportarea agentului patogen, spre exemplu transportarea salmonellei pe piciorușele muștelor.

Transmiterea prin aer reprezintă un mecanism indirect - agentul infecțios persistă în aer mult timp sub formă de aerosol și poate ușor pătrunde în



organism prin tractul respirator. Particulele mici de praf pot vehicula germenul patogen de la suprafața solului, de pe haine, lenjerie.

TABELUL 4.1. Clasificarea bolilor infecțioase după modul de transmitere.

Modul	Mecanismul	Exemple
Direct	Contact fizic	Lepra, impetigo, scabia, antraxul
Direct	Contact sexual	HIV, sifilisul, gonoreea, herpesul genital, hepatita B, hlamidia, papilomavirusul uman
Direct / indirect	Picături aeriene și aerosol	Exantemele virale (rujeola), streptocociile, diverse boli ale căilor respiratorii superioare și inferioare, tuberculoza, boala legionarilor, gripa
Indirect	Sânge și preparate sangvine	HIV, hepatita B, hepatita C
Indirect	Fecal-oral  Igiena precară  Prin alimente  Prin apă	Holera, shigelloza, salmoneloza, febra tifoidă, botulismul, infecția cu campylobacter, stafilococul auriu, cryptosporidium, listeria, viermi, lamblia, hepatita A, infecțiile cu rotavirus, enterovirusuri, poliovirus adenovirozele, amibiaza
Indirect	Trans cutan	Boli transmise prin vectori-insecte (artropode): malaria, febrele hemoragice virale, schistosomiaza, pesta Mușcături de animale (zoonoze): rabia Iatrogene: infecții spitalicești, HIV, hepatita B Autoinjectate (utilizarea ilicită a drogurilor): HIV, hepatita B
Vertical	Congenital  De la mamă la făt	Sindromul rubeolic congenital, sifilisul congenital, oftalmia gonoreică (conjunctivita gonococică), infecția cu cytomegalovirus (CMV) HIV, rubeola, sifilisul, hepatita B, gonoreea, hlamidioza

Transmiterea verticală este cea care are loc de la o generație la alta sau de la un ciclu de dezvoltare a insectei la altul. Transmiterea de la mamă la făt apare în timpul sarcinii (transplacentar), nașterii, spre exemplu în gonoree sau prin laptele matern, cum ar fi în infecția HIV.

## IMUNITATEA

Rezistența la infecții este legată de o mulțime de factori individuali și ai mediului ambiant cum ar fi vârsta, sexul, graviditatea, nutriția, traumatismele,

foamea, condițiile de viață și cele socio-economice și starea emoțională. Statutul nutrițional bun are un efect protectiv contra bolilor infecțioase. Suplimentarea cu vitamina A reduce considerabil frecvența rujeolei și infecțiilor enterice. Tuberculoza poate fi prezentă în organismul unui individ, rezistența căruia este suficientă pentru a preveni boala clinică, dar persoana infectată reprezintă un purtător care poate transmite agentul patogen altei persoane sau care, în caz de reducere a rezistenței, poate face boala clinică.

Imunitatea reprezintă rezistența la infecție determinată de prezența anticorpilor sau a celulelor specifice care acționează asupra microorganismului provocator de boală infecțioasă specifică sau asupra toxinelor acestuia. Imunitatea contra unui microorganism poate fi dobândită, în rezultatul suferirii de această boală – imunitatea naturală sau poate fi obținută prin imunizare, activă sau pasivă. Boala mai poate fi prevenită prin eliminarea circulației microorganismului în comunitate. Imunitatea poate fi realizată de anticorpii produși în organismul gazdă sau de anticorpii transferați de la alte persoane. Organismul gazdei dezvoltă la infecție și un răspuns celular, producând celule care acționează direct asupra agentului patogen, precum și celule care produc anticorpi.

Răspunsul imun reprezintă rezistența organismului la un agent patogen specific sau toxinele acestuia, realizată prin intermediul anticorpilor și celulelor imune inclusiv:

- a. Celulele B (în măduva osoasă și splină) – produc anticorpi care circulă în sânge – imunitatea umorală;
- b. Imunitatea mediată de celulele T este realizată prin sensibilizarea limfocitelor de origine timică care maturizându-se se transformă în celule citotoxice capabile să distrugă celulele infectate sau cele străine;
- c. Sistemul complement – răspuns umoral care cauzează liza celulelor străine;

- d. Fagocitoza, mecanism celular prin care sunt ingerate microorganismele străine (funcție a macrofagelor și leucocitelor).

#### Anexa 4.4.

*Agent infecțios: organism patogen (virus, bacterie, rickettsii, fungi, protozoare sau helminți) capabil de a produce infecția sau boala infecțioasă.*

*Infecția: procesul de pătrundere, dezvoltare și proliferare a unui agent infecțios în țesuturile organismului viu (om, animale sau plante), înfruntând mecanismele de apărare și rezultând în boală infecțioasă inaparentă sau clinic manifestă.*

*Antigen: substanță (proteină, polizaharid) capabilă să inducă un răspuns specific din partea organismului. Un antigen poate fi introdus în organism prin invazie cu un agent infecțios, prin imunizare, inhalare, ingestie sau prin piele, plăgi sau odată cu transplanturile de organe.*

*Anticorp: moleculă proteică elaborată de organism ca răspuns la pătrunderea unei substanțe străine (antigen) sau dobândită pe cale pasivă. Anticorpii se leagă de antigenul specific lor și îl fac susceptibil la acțiunea mecanismelor imune de apărare contra infecției, spre exemplu cel umoral sau celular.*

*Imunoglobuline: anticorpi care leagă diferite tipuri de antigene. Sunt prezente în sânge și alte lichide ale organismului, pot traversa bariera feto-placentară și protejează sugarul la începutul primului an de viață. Există cinci clase majore de imunoglobuline (IgG, IgM, IgD, IgA și IgE) și mai multe subclase diferențiate după greutatea moleculară.*

*Antiser sau antitoxină: preparate imunologice obținute în organismul animalelor pentru utilizare în calitate de imunizare pasivă împotriva infecțiilor sau toxinelor.*

Sursa: Jawetz, Melnick , and Adelberg, *Medical Microbiology*, 1998.

## SUPRAVEGHEREA

Supravegherea bolii reprezintă observarea continuă minuțioasă a tuturor aspectelor de apariție și răspândire a maladiei ce are ca scop controlul eficient al acestei boli. Supravegherea continuă a bolilor constituie datoria principală a sistemului de sănătate publică și este de o importanță vitală pentru controlul bolilor infecțioase, furnizând date esențiale pentru urmărirea maladiilor,

organizarea intervențiilor sanitare și referitor la schimbarea profilului lor. Supravegherea incidenței bolii infecțioase se efectuează în baza informațiilor declarate de medici și este completată de raporturile individuale și sumare ale instituțiilor de sănătate publică. Un astfel de sistem este cointerestat însuși în complexitatea și calitatea datelor raportate, minimalizând erorile și artefactele. Calitatea este respectată prin efectuarea investigațiilor clinice și de laborator repetate pentru a confirma rezultatul primar. Complexitatea, rapiditatea și calitatea datelor declarate de medici și laboratoare este un subiect de atenție în pregătirea universitară și postuniversitară a studenților medici. Atunci când standardele nu sunt respectate este nevoie de o înăsprire a sancțiunilor. Supravegherea bolilor infecțioase include:

1. Rapoartele clinicilor referitor la morbiditate oferite instituțiilor de sănătate publică;
2. Rapoartele ce vizează mortalitatea prezentate de medici către statisticile vitale;
3. Rapoartele centrelor santinelă special selectate;
4. Cercetări speciale ale epidemiilor sau cazurilor individuale;
5. Monitorizarea de laborator a agenților infecțioși în populație;
6. Date despre asigurarea, utilizarea și efectele adverse ale vaccinurilor, anatoxinelor, imunoglobulinelor;
7. Date despre activitățile de control a vectorilor, spre exemplu despre utilizarea insecticidelor;
8. Nivelele de imunitate în populația de risc;
9. Revista literaturii curente referitor la boală;
10. Rapoarte epidemiologice și clinice din alte regiuni.

Monitorizarea epidemiologică bazată pe rapoartele individuale sau sumare referitor la bolile infecțioase furnizează informația vitală pentru planificarea intervențiilor sanitare la nivel comunitar sau individual. Această informație este completată de datele primite din sistemul de informare despre externarea din

spital și din monitorizarea centrelor santinelă. Aceste centre reprezintă instituții medicale sau părți reprezentative ale populației care oferă o informație veridică pentru monitorizarea regiunii sau grupului populațional. Centru santinelă poate fi un serviciu pediatric, o sală de urgențe medicale sau alte servicii care permit de a „ține degetul pe puls” pentru a evalua gradul și tipurile de morbiditate în comunitate. Monitorizarea epidemiologică poate include și regiunile cunoscute ca focar de infecție specifică, spre exemplu Hong Kong-ul ca regiune endemică de gripă.

Rezultatele monitorizării epidemiologice efectuate de agențiile guvernamentale sanitare publice trebuie publicate săptămânal, lunar și anual și distribuite pe larg printre asistenții sanitari comunitari și profesioniștii sanitari din țară. Pentru asigurarea unei implicări maxime și calități optime a informației este nevoie de un mecanism de legătură inversă cu personalul de pe teren care oferă datele primare pe care se bazează rapoartele. În statele cu sisteme federale de guvernare agențiile naționale publică regulat datele referitor la indicii sănătății din toate statele și provinciile. Autoritățile sanitare statale și provinciale furnizează aceste date la nivel local și municipal. Aceste date trebuie să fie, de asemenea, accesibile și pentru cercetătorii științifici, agențiile guvernamentale, universități sau alte instituții academice pentru aceasta fiind publicate sub formă de buletine și în Internet.

Bolile care necesită declarare sunt maladiile incidența cărora trebuie obligator declarată de către medic organelor sanitare publice. Această necesitate reiese din virulența, severitatea și frecvența acestor boli, precum și din alte considerente de importanță sanitară publică (Tabelul 4.2). Laboratoarele sanitare publice se ocupă de verificarea datelor rapoartelor clinice și epidemiologice. Totodată acestea supraveghează zi de zi starea sănătății publice și monitorizează evoluția bolilor infecțioase, eficiența vaccinării și gradul de acoperire a populației cu imunizare. În plus laboratoarele sanitare publice verifică respectarea standardelor de către laboratoarele clinice biochimice, microbiologice și genetice.

TABELUL 4.2. Bolile infecțioase care necesită declarare în Statele Unite.

SIDA/HIV	Oreionul
Antraxul	Pertusisul (tusa convulsivă)
Botulismul	Pesta
Bruceloza (febra ondulată)	Poliomielita paralică
Șancroidul	Psittacoza
<i>Chlamydia trachomatis</i> , infecție genitală	Rabia (animală sau umană)
Holera	Febra pătată a munților stâncoși
Coccidioidomicoza	Rubeola
Criptosporidioza	Sindromul rubeolic congenital
Difteria	Salmoneloza
Encefalita (de California, orientală și occidentală echină, americană)	Shigeloza
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	Streptocociile, grupul A
Gonoreea	Pneumonia streptococică, rezistentă la medicamente
<i>Haemophilus influenzae</i>	Sindromul de șoc toxic streptococic
Lepa (bola Hansen)	Sifilisul (primar, secundar, terțiar)
Sindromul hemolitic uremic (postdiareic)	Tetanus
Hepatita (A, B, C – non-A/non-B)	Sindromul de șoc toxic
Legioneloza	Trichineloză
Boala Lyme	Tuberculoza
Malaria	Tularemia
Rujeola	Febra tifoidă (cazuri/purtători)
Infecția meningococică	Febra galbenă

Sursa: Centers for Disease Control. 1997. Case definitions for infectious conditions under public health surveillance. *Morbidity and Mortality Weekly Review*. 46(RR-10): 1-55; disponibilă de asemenea Website-ul CDC [www.cdc.gov/epo/mmwr/preview/mmwrhtml/0047449.htm](http://www.cdc.gov/epo/mmwr/preview/mmwrhtml/0047449.htm)

Notă: Alte boli care pot necesita monitorizare statală includ: amibiaza, meningita (aseptică și bacteriană), campilobacterioza, ciclosporidioza, febra denga, ehrlichioza, herpesul genital, verucile genitale, lamblioza, granulomul inghinal, leptospiroza, listerioza, *lymphogranuloma venereum*, cervicita muco-purulentă, uretrita neogonococică, boala inflamatorie pelvină, febra reumatică, tularemia, varicela și altele.

## Infecțiile nozocomiale

Infecțiile nozocomiale sau spitalicești constituie un pericol serios pentru sănătatea pacienților spitalizați. În Statele Unite aceste infecții apar la 5-10% de bolnavi internați și cauzează o majorare considerabilă a duratei de spitalizare. Plus la aceasta de pe urma infecțiilor spitalicești în Statele Unite anual decedează 30.000 de persoane. În țările în curs de dezvoltare infecțiile nozocomiale se dezvoltă la aproximativ 65% din pacienții spitalizați. Această categorie de infecții se poate manifesta prin infecții ale tractului urinar, ale

plăgilor postoperatorii, ale aparatului respirator (pneumonii) și sub formă de septicemii. În Statele Unite aproape 60% din infecțiile nozocomiale sunt cauzate de germeni polirezistenți la medicamente. Spre exemplu, infecția stafilococică spitalicească este rezistentă la majoritatea antibioticelor curente cum ar fi meticilina sau vancomicina, cauzând o majorare considerabilă a duratei de spitalizare și chiar decesul. Creșterea numărului de pacienți imunocompromiși majorează necesitatea prevenirii infecțiilor nozocomiale.

În cazul în care lipsesc standardele de control a infecției atât în țările dezvoltate, cât și în cele în curs de dezvoltare personalul medical este supus unui risc major de infectare. În țările în curs de dezvoltare astfel de virusuri extrem de periculoase ca virusurile Ebola și Marburg afectează preponderent personalul medical. Supravegherea și controlul infecțiilor nozocomiale reprezintă un element important al managementului spitalicesc. În spitalele moderne în prezent există epidemiologi și personal special care se ocupă de combaterea acestor infecții.

Cheltuielile sistemului sanitar pentru combaterea infecțiilor spitalicești reprezintă un subiect de importanță majoră în planificarea bugetelor sanitare. Din acest motiv reducerea riscului de infectare spitalicească justifică substanțial cheltuielile pentru epidemiologia spitalicească și activitățile de control a acestei categorii de infecții. În condițiile achitărilor pentru serviciile medico-sanitare în baza grupurilor cu diagnosticuri înrudite, precum și după durata de spitalizare, orice manager sanitar bun este cointerestat în minimalizarea riscului de apariție a infecției nozocomiale care majorează durata de spitalizare și, evident, costul asistenței medico-sanitare.

## BOALĂ ENDEMICĂ ȘI EPIDEMICĂ

Endemia se numește prezența constantă a unei boli sau unui agent infecțios într-o arie geografică dată sau într-un grup populațional. Hiperendemia

reprezintă starea de persistență îndelungată a unei incidențe înalte a unei boli. Holoendemia reprezintă situația epidemiologică când boala dată afectează majoritatea populației din frageda copilărie, spre exemplu malaria sau hepatita A și B în unele regiuni.

Epidemia reprezintă apariția în comunitate sau regiune a unui număr de cazuri de boală mult mai mare decât morbiditatea uzuală prin această boală. Numărul de cazuri este un indicator al epidemiei, totodată în aprecierea acesteia trebuie luați în considerație și așa factori cum ar fi indicii epidemiologici anteriori ai bolii, timpul și locul apariției și dimensiunile populației implicate. Spre exemplu, un singur caz de poliomielită într-o regiune unde această boală a fost absentă timp îndelungat, constituie o epidemie și o stare sanitară publică de urgență deoarece la un caz clinic de poliomielită paralytică pot reveni sute de cazuri de purtători ai acestei boli cu forme neparalytice sau subclinice. Din anii 1990 două sau trei cazuri de rujeolă legate în timp și spațiu pot fi considerate ca dovezi suficiente ale unei epidemii. Pandemia reprezintă apariția bolii pe o arie geografică foarte largă, depășind frontierele internaționale, afectând o parte enormă a populației globului pământesc.

### **Investigația epidemiologică**

Fiecare epidemie trebuie precăutată ca un experiment natural unic. Cercetarea unei epidemii necesită efectuarea investigațiilor de teren într-o strânsă colaborare cu autoritățile sanitare publice locale. Pentru verificarea cazurilor și a dimensiunilor epidemiei este necesară identificarea cazurilor și confirmarea lor prin laborator. Introducerea datelor despre timpul, locul și persoanele afectate de boala epidemică în tabele este importantă pentru elaborarea și implementarea măsurilor de control imediate și pentru formularea ipotezei despre natura epidemiei. Curba epidemică reprezintă un grafic liniar de distribuție a cazurilor de îmbolnăvire după timpul de la debut sau declarare, ea oferă un tablou general referitor la dinamica în timp, spațiu și la răspândirea bolii de la apariția primelor cazuri și până la răspândirea secundară a acesteia.



Examinarea epidemiologică necesită efectuarea unor pași succesivi. Ea începe cu confirmarea datelor inițiale, determinând cine este afectat, natura bolii, confirmând diagnosticurile clinice, specificând unde și când a apărut primul caz de îmbolnăvire (cazul indice) și cazurile secundare, modul de transmitere al bolii. De la cazurile indice sunt colectate probe de materiale biologice (sânge, fecale, frotiu faringian). Se iau, de asemenea, probe de la vectorii posibili (alimente, apă, gunoi, mediu ambiant). Ipoteza de lucru se stabilește în baza primelor rezultate ale studiului, luând în considerație toate explicațiile plauzibile. În baza indicilor epidemiei este stabilită sursa și factorii de risc și evidențiată evoluția cazurilor în timp pentru a construi curba epidemică.

Numărul de persoane bolnave (numărătorul) împărțit la numărul populației de risc (numitorul) reprezintă rata de atac a bolii, care relevă procentajul persoanelor afectate în populația supusă acțiunii factorului infecțios. Care este natura erupției epidemice: este ea o recurență a unei infecții anterioare sau reprezintă un nou eveniment sanitar? Consultațiile cu colegii și studierea datelor din literatură ajută la stabilirea plauzibilității biologice și epidemiologice. Care sunt măsurile necesare de prevenire a răspândirii sau recurenței bolii? Este necesară o colaborare cu oficialitățile sanitare și furnizorii de asistență medico-sanitară pentru supravegherea și elaborarea unor mecanisme de control a bolii, a unor acte normative și pentru asigurarea publicității evenimentului.

Primele declarații de cazuri excesive pot parveni de la o clinică medicală sau spital. Cazurile inițiale (indice) pot oferi informația cheie de determinare a sursei de infecție. Scopul investigării unei epidemii constă în identificarea rapidă a cauzei și elaborarea măsurilor potențiale de intervenție sanitară pentru a preveni continuarea acesteia. Acest proces necesită deprinderi calificate de investigare și interpretare a datelor. Investigațiile epidemiologice au definit majoritatea problemelor sanitare publice. Sindromul rubeolic, boala legionarilor, SIDA și boala Lyme pentru prima dată au fost identificate clinic.

Ulterior numărul mare de îmbolnăviri a impus necesitatea depistării cauzei și elaborării măsurilor de control.

Ipoteza de lucru referitor la natura unei epidemii se dezvoltă în baza evaluării inițiale, tipului de prezentare a bolii și a experienței anterioare locale, regionale, naționale și internaționale. Ipoteza oferă fundamentul pentru efectuarea investigațiilor ulterioare, implementarea măsurilor de control și planificarea studiilor clinice și de laborator suplimentare. Eficacitatea măsurilor de control va fi monitorizată prin supraveghere. Este importantă comunicarea datelor epidemice sistemelor sanitare informaționale regionale, naționale și internaționale, acest fapt favorizând îmbogățirea cunoștințelor epidemiologice care pot fi utilizate în erupțiile epidemice din alte regiuni geografice.

Centrele de Epidemiologie și Medicină Preventivă (CDC), pentru prima dată organizate în 1942 sub forma Oficiului pentru Controlul Malariei în Zonele de Război, reprezintă o parte componentă a Serviciului de Sănătate Publică din Statele Unite. În 1993 CDC aveau la dispoziție un buget de 1,5 miliarde de dolari SUA și un personal de 7300 de angajați inclusiv epidemiologi, microbiologi și mulți alți specialiști calificați. CDC include centre naționale de sănătate a mediului ambiant și de control a leziunilor, prevenire a bolilor cronice și promovare a sănătății, de prevenție și control a bolilor infecțioase, statistică sanitară, igienă a muncii și sănătate internațională.

Serviciul Epidemiologic de Informare (EIS) al CDC din Statele Unite este un model excelent de organizare a controlului național al bolilor infecțioase. Clinicienii tineri sunt învățați să efectueze investigații epidemiologice, această instruire fiind o parte a programului general de învățământ postuniversitar medical. Personalul EIS activează în departamentele sanitare statale și alte unități sanitare și de cercetări științifice exercitându-și funcțiile importante în cadrul acestor instituții.

CDC în colaborare cu WHO au elaborat un program pentru investigarea epidemiologică (EPI-INFO). Acest program este oferit gratuit și poate fi accesat prin rețeaua Internet. Acest program trebuie acceptat pretutindeni

pentru a îmbunătăți calitatea investigațiilor în teren, pentru a stimula declararea datelor în timp util și pentru dezvoltarea unor standarde înalte în această disciplină.<sup>1</sup>

*Raportul Săptămânal al Morbidității și Mortalității (MMWR)* difuzat de CDC reprezintă o publicație săptămânală epidemiologică accesibilă și prin Internet. Această publicație conține abstracte sumare despre bolile infecțioase care necesită declarare precum și date referitor la bolile neinfecțioase, dar care prezintă interes sanitar public. *MMWR* publică periodic rapoarte speciale care conțin informații despre bolile infecțioase și neinfecțioase importante, reviste complexe ale literaturii și rezultate ale studiilor recente ale CDC și altor organizații.

<sup>1</sup>Investigația epidemiologică poate fi organizată de CDC sau WHO. Pentru aceasta contactați Oficiul de Programe Epidemiologice - Mailstop G34, Centers for Disease Control, Atlanta, Georgia 30333 sau prin telefon – 404-639-2709 sau fax 404-639-3296; ori Organizația Mondială a Sănătății – 1211 Geneva 27, Switzerland (Elveția), telefon – 41-22-791-2111, fax – 41-22-791-0746.

## CONTROLUL BOLILOR INFECȚIOASE

Deoarece boala infecțioasă reprezintă un eveniment sanitar care afectează individul, acesta fiind contagios pentru cei înconjurători, pentru stabilirea unui control asupra bolii infecțioase este nevoie atât de măsuri de protecție individuale, cât și comunitare. Controlul bolii presupune reducerea incidenței, prevalenței, morbidității și mortalității prin această maladie. Eliminarea unei boli într-o regiune geografică poate fi obținută prin implementarea programelor speciale de intervenție cum ar fi protejarea individuală contra tetanosului. Eliminarea unor boli ca rujeola necesită stoparea circulării agentului patogen în populație. Eradicarea reprezintă reducerea la zero a incidenței unei boli și prezența în natură a microorganismului patogen, ca în cazul variolei. Extincția

semnifică nimicirea completă a agentului patogen astfel încât el nu mai există nici în natură și nici în laboratoare.

Sănătatea publică are la dispoziție o gamă largă de instrumente de prevenție a bolilor infecțioase și a transmiterii lor. Acestea includ filtrarea și dezinfectia apei comunitare, controlul vectorilor din mediul ambiant, pasteurizarea laptelui, programele de imunizare etc. (vezi Tabelul 4.3). Nu mai puțin importantă este și organizarea programelor de promovare a măsurilor de autoprotecție, de depistare și tratament eficient al cazurilor de boală cu scop de stopare a răspândirii infecției la alte persoane susceptibile (spre exemplu, a infecției HIV, bolilor sexual transmisibile, tuberculozei, malariei). Planificarea măsurilor de control și eradicare a bolilor infecțioase specifice este și va rămâne în secolul XXI una din activitățile de bază ale sănătății publice.

TABELUL 4.3. Metode de prevenire și control a bolilor infecțioase după tipul agentului patogen.

Controlul bolilor infecțioase majore	Virusuri	Bacterii	Paraziți
<i>Vaccinarea:</i> înainte de expunere la agentul patogen pentru protejarea individului și a comunității (imunitatea populației); după expunere la agentul patogen (spre exemplu, pentru prevenirea rabiei după o mușcătură de animal sau după contactul cu un bolnav de rujeolă); sau imunizarea pentru prevenirea infectării cârnii sau laptelui (spre exemplu, în bruceloză).	Rabia, poliomielita, rujeola, rubeola, hepatita B, gripa, varicela, hepatita A.	Difteria, tusa convulsivă, tetanosul, tuberculoza, antraxul, bruceloza, pneumonia pneumococică, <i>Haemophilus influenzae</i> B.	Sunt testate vaccinurile antimalarice.
<i>Măsuri ecologice:</i> controlul apei, gunoiului și vectorilor (spre exemplu, clorurarea apei și controlul asupra populațiilor de țânțari malarici).	Hepatita A, rotavirozele, poliomielita, arbovirozele, bolile transmise prin țânțari și căpușe (febra galbenă).	Salmoneloza, dizenteria, holera, boala legionarilor, <i>E.coli</i> , boala Lyme.	Malaria, oncocercoza, dracunculoza, schistosomiaza, viermii plăți, criptosporidioza, lamblioza.
<i>Măsuri educaționale/sociale/comportamentale:</i> promovarea autoprotejării pentru reducerea riscurilor (spre exemplu, securizarea practicilor sexuale pentru prevenirea bolilor sexual transmisibile și a infecției HIV).	Infecția HIV, hepatita B.	Bolile diareice, sifilisul, gonoreea, șancroidul.	Malaria, scabia, oncocercoza, dracunculoza.
<i>Controlul animalelor și alimentelor:</i> cu scop de reducere a transmiterii (spre exemplu, pasteurizarea laptelui, iradierea alimentelor).	Rabia.	Bruceloza, salmoneloza, <i>E.coli</i> .	Viermii plăți.
<i>Depistarea și tratarea cazurilor:</i> tratamentul, prevenirea transmiterii și reducerea numărului de purtători în populație (spre exemplu, screening-ul sângelui, sputei).	Rabia, herpesul, infecția cu citomegalovirus, infecția HIV.	Tuberculoza, bolile sexual transmisibile, febra reumatică.	Malaria, viermii, dracunculoza, oncocercoza, schistosomiaza, viermii plăți.
<i>Măsuri de respectare a igienei muncii:</i> protejarea persoanelor expuse la locul de	Infecția HIV, hepatita, rujeola,	Bruceloza, tuberculoza,	Chistul hidatic, trichineloză.

muncă pericoulului de îmbolnăvire (spre exemplu, imunizarea persoanelor din industria alimentară, a personalului sanitar).	rubeola, arboviroza.	antraxul.	
--	----------------------	-----------	--

## Tratamentul

Tratamentul unei infecții odată apărute este de o importanță vitală pentru stabilirea controlului asupra bolii infecțioase. Fiecare persoană infectată poate deveni vector și continua lanțul de transmitere. Tratamentul reușit al persoanelor infectate reduce posibilitatea contaminării persoanelor neinfectate. Astfel de agenți bacteriostatici cum ar fi sulfanilamidele inhibă creșterea celulară și stopează replicarea microorganismului, creând condiții în care mecanismele de apărare ale organismului infectat reușesc să înfrunte agentul patogen. Remediile bactericide cum ar fi penicilina distrug nemijlocit agentul patogen.

Tradiția de utilizare a unui singur antibiotic a suferit modificări pe parcursul timpului. În prezent pentru tratamentul tuberculozei și al infecțiilor nozocomiale se folosesc combinații de antibiotice. Antibioticele au adus o contribuție enormă în medicina clinică și sănătatea publică. Totodată agenții patogeni posedă capacitatea de a se adapta sau suferi mutații, dezvoltând rezistență către antibiotice. Utilizarea pe scară largă a antibioticelor majorează incidența microorganismelor rezistente la medicamente. Astfel la sfârșitul secolului XX agenții patogeni polirezistenți la medicamente constituie o problemă majoră a sănătății publice. Remediile antivirale (spre exemplu, ribavirina) sunt preparate importante care fortifică potențialul terapeutic ce vizează infecțiile virale. Acestea intră în componența „coctailurilor” de preparate antivirale utilizate în managementul infecției HIV. Utilizarea antibioticelor constituie un subiect de atenție deosebită pentru clinicienii și profesorii medicali, precum și pentru sănătatea publică comunitară și managerii medico-sanitari, reprezentând un exemplu de interacțiune a tuturor serviciilor în abordarea problemei medico-sanitare.

## **Metodele de prevenție**

Organele sanitare publice sunt responsabile de apărarea intereselor sanitare în legislativ, precum și de reglarea și monitorizarea programelor de prevenție a bolilor infecțioase apărute și/sau răspândite. În funcțiile sănătății publice intră și educarea populației în ceea ce privește măsurile de reducere sau prevenire a răspândirii bolii.

Promovarea sănătății reprezintă unul din instrumentele esențiale ale controlului bolilor infecțioase. Ea favorizează complianța și sprijinul comunității în efectuarea măsurilor de prevenție. Promovarea sănătății include igiena personală, securitatea apei potabile, a laptelui și alimentelor. În bolile sexual transmisibile, educația sanitară reprezintă metoda principală de prevenție.

Fiecare boală sau grup de boli infecțioase au una sau câteva metode de control (Tabelul 4.3). Acestea pot include intervenții coordonate între diferite discipline, spre exemplu monitorizarea epidemiologică, confirmarea de laborator, luarea măsurilor ecologice, imunizarea și educația sanitară. Toate acestea necesită un spirit de lucru în echipă și o colaborare organizată.

Pe parcursul secolului XX în țările dezvoltate, precum și începând cu anii 1970 în țările în curs de dezvoltare, în controlul bolilor infecțioase au fost obținute succese enorme clinice, sanitare publice și sociale. Aceste succese se datorează unui șir de factori, inclusiv organizării serviciilor de sănătate publică, dezvoltării și utilizării pe larg a noilor vaccinuri și antibiotice, asigurării unui acces mai lesne la serviciile medicale, îmbunătățirii sanitației, condițiilor de viață și a nutriției. Până în prezent au fost obținute succese mari în stabilirea controlului asupra bolilor evitabile prin vaccinare, iar eradicarea variolei a constituit un triumf al colaborării internaționale ale organismelor sanitare publice. Totodată mai rămân încă destule probleme serioase care țin de tuberculoză, bolile sexual transmisibile, malarie și noile infecții cum ar fi HIV, precum și de apariția a tot mai multor microorganisme polirezistente la medicamente.

## BOLILE EVITABILE PRIN VACCINARE

Vaccinurile constituie unul din cele mai eficiente mecanisme de control al bolilor infecțioase mai ales la copii. Bolile evitabile prin vaccinare (VPD) sunt bolile care pot fi prevenite prin administrarea vaccinurilor disponibile la moment (Tabelul 4.4). Originea cuvântului vaccin ține de utilizarea materialului biologic din veziculele variolei bovine (cauzată de *vaccinia virus*) pentru stimularea imunității contra variolei umane, eficacitatea metodei pentru prima dată fiind demonstrată de Jenner în 1796. În prezent acest termen este utilizat pe larg pentru toți agenții de imunizare.

TABELUL 4.4. Incidența anuală a bolilor infecțioase evitabile prin vaccinare la 100.000 de populație, Statele Unite.

Boala	1950	1960	1970	1980	1985	1990	1996
Difteria	3,8	0,5	0,2	0	0	0	0
Tusa convulsivă	79,8	8,2	2,1	0,8	1,5	1,8	2,9
Poliomielita	22,0	1,8	0	0	0	0	0
Rujeola	211,0	254,4	23,2	6,0	1,2	11,2	0,2
Oreionul	na <sup>a</sup>	na	55,6	3,9	1,3	2,2	0,3
Rubeola	na	na	27,8	1,7	0,3	0,5	0,1
Hepatita A	na	na	27,8	12,8	10,0	12,6	11,7
Hepatita B	na	na	4,1	8,4	11,5	8,5	4,0

Sursa: *Health United States*, 1990, 1998.

<sup>a</sup> nu există date (not available)

Organismul răspunde la invazia cu microorganisme patogene prin reacții antigen-anticorp și celulare. Împreună acestea limitează sau distrug potențialul patogen al agentului cauzal. Fortificarea acestui mecanism de apărare prin imunizare reprezintă una din realizările principale ale sănătății publice ca și tratamentul bolilor infecțioase cu ajutorul antimicrobienelor pentru medicina clinică.

Imunizarea (vaccinarea) este procesul de majorare a rezistenței gazdei față de un microorganism specific cu scop de prevenire a apariției bolii. Ea induce răspuns imun primar sau secundar în organismul animalului sau omului:

- a. Răspunsul primar apare la prima expunere la antigen. După o perioadă de latență de 3-14 zile (în dependență de antigen) în sânge apar anticorpi specifici. Elaborarea anticorpilor încetează peste câteva săptămâni, dar

celulele cu memorie apărute pot recunoaște și răspunde imediat la provocarea antigenică ulterioară cu același antigen.

- b. Răspunsul secundar reprezintă răspunsul la expunerea repetată la antigenul respectiv. Perioada de latență este mai scurtă decât în răspunsul primar, manifestarea este mai vertiginoasă și mai durabilă. Anticorpii produși au o afinitate mai mare față de antigen și deci este nevoie de o cantitate cu mult mai mică de antigen pentru a iniția răspunsul.
- c. Memoria imunologică există chiar și în cazul insuficienței concentrației de anticorpi circulanți de a proteja organismul de antigen. Atunci când organismul este expus în mod repetat la același antigen, această memorie favorizează producerea rapidă a unor concentrații mari de anticorpi care distrug antigenul până la replicarea acestuia.

#### *Anexa 4.5 Definiția agenților și proceselor imunologice.*

*Vaccin: suspensie de microorganisme vii sau ucise sau porțiuni antigenică ale acestor agenți administrată gazdei potențiale pentru inducerea imunității cu scop de prevenire a bolii infecțioase specifice cauzate de acest germen. Preparatele vaccinale pot conține:*

- a. Microorganisme vii atenuate crescute în mod repetat pe culturi tisulare sau embrionare în așa fel încât își pierde capacitatea de a cauza boala, dar își mențin abilitatea de a induce elaborarea anticorpilor, spre exemplu vaccinul polio – Sabin, antirujeolic, antirubeolic, împotriva oreionului, febrei galbene, BCG, contra febrei tifoide și pestei.*
- b. Microorganisme moarte sau inactivate prin expunere la agenți termici sau chimici, dar care își păstrează abilitatea de a induce răspunsul imun umoral (elaborarea anticorpilor); sunt în general inofensive, dar mai puțin eficiente decât vaccinurile vii și necesită introducerea mai multor doze, spre exemplu vaccinul polio – Salk, antigripal, antirabic și contra encefalitei japoneze.*
- c. Frații celulare reprezentate de obicei de fracțiuni polizaharidice ale peretelui celular al microorganismului patogen, spre exemplu a germenilor cauzali ai pneumoniei pneumococice și meningitei meningococice.*
- d. Vaccinurile recombinante sunt produse prin utilizarea metodei de recombinare a DNA cu o compilare specifică a secvențelor DNA prin tehnici de inginerie genică, spre exemplu splicing-ul secvențelor DNA pentru producerea vaccinurilor antigripal și contra hepatitei B.*



*Anatoxine sau antiser: reprezintă toxine inactivate care stimulează elaborarea antitoxinei în organism, spre exemplu anatoxina tetanică, difterică, botulinică, contra gangrenei gazoase și a veninurilor de șerpi și scorpioni.*

*Imunoglobuline: soluție ce conține anticorpi primiți din plasma sangvină a animalelor sau oamenilor imunizați, utilizată pentru imunizarea primară de scurtă durată, spre exemplu contra rabiei, a persoanelor imunocompromise.*

*Antitoxine: anticorpi primiți din serul animalelor după stimularea lor cu agenți patogeni specifici; sunt utilizate pentru imunizare pasivă, spre exemplu în tetanos.*

Sursa: Brooks, G.E., Butel, J.S., Morse, S.A. 1998. *Jawetz, Melnick and Alberg's Medical Microbiology*, 21<sup>st</sup> edition. Stamford, CT: Appleton & Lange; *Harrison's Textbook of Internal Medicine* (1998).

Protejarea prin imunizare a individului susceptibil la boala infecțioasă se efectuează prin administrarea agentului viu modificat, a unei subunități a acestui agent, a unei suspensii de microorganisme moarte sau a toxinei inactivate (vezi Tabelul 4.5) cu scop de stimulare a producției de anticorpi la acest antigen. Imunitatea individuală are capacitatea de a proteja nu doar individul, dar și comunitatea, fapt important pentru controlul bolilor infecțioase.

Imunitatea populației apare atunci, când sunt protejați un număr suficient de persoane (prin imunitate naturală sau imunizare) de o boală infecțioasă specifică ceea ce se soldează cu reducerea circulației microorganismului și cu micșorarea posibilității unei persoane neinfectate de a fi infectată. Fiecare agent patogen are diferite caracteristici de infectare, din acest motiv sunt necesare diferite nivele de imunitate a populației pentru a proteja indivizii neinfecțați.

### **Acoperirea cu imunizare**

Proporția critică de populație care trebuie imunizată pentru a întrerupe circulația locală a microorganismului variază de la o boală la alta. Eradicarea variolei a fost obținută printr-o acoperire cu imunizare a 80% din populația globală, aceasta fiind completată de o identificare obligatorie precoce a noilor cazuri cu imunizarea contactilor și a comunităților învecinate. Pentru bolile

înalt contagioase, cum ar fi rujeola, pentru a obține o eradicare locală este necesară o acoperire cu imunizare a populației de peste 95%.

Acoperirea cu imunizare a unei comunități trebuie monitorizată cu scop de determinare a gradului de protecție a populației și necesității modificărilor în programele sanitare pentru a realiza controlul bolii infecțioase. Acoperirea cu imunizare este exprimată prin proporția în care numărătorul reprezintă numărul de persoane imunizate de o vârstă anumită, iar numitorul este numărul de persoane care trebuiau vaccinate conform standardelor existente:

$$\text{Acoperirea cu imunizare} = \frac{\text{num. persoanelor de o vârstă anumită}}{\text{num. pers. din grupul de vârstă în anul acesta}} \times 100$$

Acoperirea cu imunizare în Statele Unite este regulat monitorizată de către Serviciul Național de Imunizare prin efectuarea examinărilor în masă în toate 50 de state, precum și în ariile urbane selectate considerate expuse riscului de vaccinare insuficientă. Datele cercetării inițiale prin telefon sunt confirmate prin verificarea documentației respective. Examinarea în masă din iulie 1994-iunie 1995 a fost axată pe copiii născuți între august 1991 și noiembrie 1993 (de vârstă 19-35 luni, media de vârstă – 27 luni). Rezultatele primite au relevat o creștere a acoperirii cu imunizare cu vaccinare repetată, de trei și mai multe ori cu vaccin DTP (difteria, tusa convulsivă, tetanos) a 95% din populația selectată, cu vaccin OPV (vaccin polio per oral) a 88%, cu *Haemophilus influenzae* tip B (Hib) a 92%, dar doar a 65% cu vaccin contra hepatitei B și numai 75% au primit vaccinurile recomandate în conformitate cu vârsta.

Tehnologiile moderne permit controlul și eradicarea majorității bolilor infecțioase de pe urma cărora în lume încă decedează milioane de oameni în fiecare an. Pentru unele boli infecțioase încă n-au fost elaborate vaccinuri din motivul că producerea acestora prezintă anumite dificultăți. În alte cazuri microorganismul patogen poate suferi mutații schimbându-și proprietățile antigenice. Virusurile pot suporta deviații antigenice ale structurii moleculare,

transformându-se în subtipuri complet noi. Gazda expusă anterior la acțiunea unui tip de virus poate avea imunitate scăzută sau aceasta poate lipsi față de noile variante ale aceluiasi virus.

Variabilitatea antigenică se referă la modificările antigenice minore în structura virusurilor. Această variabilitate este responsabilă de apariția epidemiilor frecvente. Deviația antigenică este cauza apariției noilor tipuri de virusuri ale gripei, ceea ce determină apariția erupțiilor epidemice și pandemice în fiecare an și necesitatea revizuirii anuale a vaccinului antigripal. Noile variante ale virusului poliomieltic sunt suficient de asemănătoare cu cele trei tipuri principale astfel încât imunitatea față de toate tipurile de virus poliomieltic este încrucișată. Epidemiologia moleculară este o tehnică modernă de forță care permite specificarea originii geografice a microorganismului (virusul polio sau al rujeolei), urmărirea sursei de infecție sau epidemiei.

În prezent combinarea vaccinurilor reprezintă o practică utilizată pe larg, în cocktailurile imunizante fiind incluse tot mai multe vaccinuri cu scop de micșorare a numărului de injecții și a vizitelor la medic. Utilizarea acestor metodologii contribuie la reducerea numărului de vizite pentru imunizarea de rutină, minimalizând resursele de personal și timp și majorând complianța publicului. Nu există contraindicații pentru utilizarea concomitentă a vaccinurilor. Ca exemple de cocktailuri vaccinale pot servi DTP (difteria, tusa convulsivă, tetanosul) combinată cu *Haemophilus influenzae* tip B, poliomielita și varicela sau vaccinul MMR (rujeola, oreionul, rubeola).

Utilizarea largă a vaccinurilor salvează anual milioane de vieți omenești și contribuie la îmbunătățirea stării sănătății copiilor și adulților. În prezent din punct de vedere al costului și eficacității vaccinarea este considerată drept cea mai oportună metodă de intervenție sanitară dintre cele disponibile. Pentru viitor este necesară promovarea unei politici sanitare logice pentru asigurarea adecvată cu resurse a procesului de elaborare a noilor vaccinuri pentru așa boli importante cum ar fi malaria și infecția HIV. Noile tehnologii de producere a

vaccinurilor recombinante sunt promițătoare și posibil în deceniile următoare se vor încununa cu elaborarea unor vaccinuri importante pentru sănătatea publică.

În anii 1980 în lume au fost obținute mari progrese în controlul bolilor evitabile prin vaccinare. Spre sfârșitul anilor 1970 pe glob erau acoperiți cu imunizare mai puțin de 10% din copii. În acele condiții WHO, UNICEF și alte organizații internaționale au inițiat Programul de Imunizare în Masă (EPI) care avea ca scop obținerea unei acoperiri de 80% până în anul 1990. În țările în curs de dezvoltare majorarea acoperirii copiilor cu imunizare salvează anual 3 milioane de vieți. Acoperirea cu imunizare cu vaccin BCG a crescut de la 31 la 85%; cu OPV (trei doze) de la 24 la 80%, iar imunizarea femeilor gravide cu anatoxină tetanică de la 14 la 54%. Din anul 1991 se înregistrează o scădere a acoperirii cu imunizare mai ales în țările Africii subsahariene.

Următorul obiectiv al sănătății publice este de a stabili un control complet sau a eradica bolile evitabile prin vaccinare, salvând milioane de vieți omenești. Programul „Sănătate pentru toți” se axează și pe problema imunizării în masă și anume asupra imunizării contra difteriei, tusei convulsive, tetanosului, poliomielitei, rujeolei și tuberculozei. O formă lărgită a Programului de Imunizare în Masă (EPI) este EPI PLUS – program combinat care include EPI, vaccinarea contra hepatitei B, febrei galbene și în regiunile geografice de risc suplimentarea cu vitamina A și iod. După eradicarea cu succes a varicelei eforturile sănătății publice internaționale sunt orientate asupra eradicării poliomielitei și a altor boli infecțioase importante.

### **Bolile evitabile prin vaccinare**

*Difteria.* Difteria reprezintă o boală infecțioasă acută care afectează amigdalele, nazofaringele și laringele, cauzată de *Corynebacterium diphtheriae*. Această afecțiune se dezvoltă în lunile reci în regiunile cu climă temperată unde microorganismul cauzal este prezent în gazdele umane și se răspândește prin contact direct de la persoană la persoană. Perioada de incubație durează 2-5 zile. În trecut această infecție afecta preponderent copiii, fiind o cauză majoră a

mortalității infantile în epoca prevaccinală și preantibiotică. În țările cu programe de imunizare bine organizate difteria a fost practic eliminată.

În anii 1980 în țările fostei Uniuni Sovietice a apărut o erupție de difterie printre persoanele mai mari de 15 ani. În anii 1990 această izbucnire a atins proporțiile unei epidemii cu o incidență de 140000 de cazuri (1991-1995) cu 1100 de exoduri letale în 1994 doar în Rusia. Această epidemie a scos în evidență insuficiența programului național de imunizare: se utilizau doar trei vaccinări cu DTP în perioada sugarului fără careva revaccinare în perioada școlară sau ulterior; eficiența vaccinului antidifteric era joasă, iar acoperirea era mai mică de 80%.

Pentru a controla epidemia eforturile au fost organizate în campanii de imunizare în masă a persoanelor mai mari de trei ani cu o singură doză de vaccin dT (difteria și tetanos). Plus la aceasta a fost majorată acoperirea cu imunizare cu vaccin DTP în patru doze a copiilor în vârstă de până la doi ani. Aceste măsuri s-au soldat cu lărgirea acoperirii cu imunizare a persoanelor mai mari de 18 ani, precum și cu obținerea unei acoperiri de 93% printre copiii de vârstă 12-23 luni.

WHO recomandă introducerea a trei doze de DTP în primul an de viață și o revaccinare înainte de perioada școlară. Acest program de imunizare cu DTP este considerat de mulți epidemiologi și imunologi ca fiind insuficient pentru a produce o imunitate stabilă de lungă durată. În Statele Unite și în alte țări dezvoltate este acceptat programul de imunizare cu patru doze până la vârsta de 2 ani și recomandată revaccinarea periodică cu dT a adulților.

*Tusa convulsivă (Pertussis).* Tusa convulsivă este o afecțiune bacteriană acută a tractului respirator cauzată de *Bordetella pertussis*. După o perioadă catarală pacientul dezvoltă o tuse chinuitoare în paroxisme. Boala durează 1-2 luni. Paroxismele de tuse pot deveni violente și pot fi urmate de zgomote inspiratorii caracteristice cu eliminarea unei spute vâscoase, frecvent însoțită de

vome. În populațiile cu un nivel scăzut de imunizare sau în cele cu malnutriție răspândită tusa convulsivă poate fi urmată de pneumonie și chiar deces.

În rezultatul campaniilor de imunizare în masă cu DTP în țările înalt dezvoltate morbiditatea prin tuse convulsivă a scăzut dramatic. Totodată, deoarece componentul tusei convulsive al vaccinului provoacă multiple reacții adverse, mulți clinicieni evită utilizarea lui, administrând doar DT. În anii 1970 în Marea Britanie mulți medici optau contra imunizării cu vaccin DTP. Ca rezultat incidența tusei convulsive și mortalitatea de pe urma acesteia s-a majorat considerabil. Acest fapt a condiționat necesitatea revizuirii programului de imunizare cu introducerea unei stimulări financiare a medicului practician pentru fiecare component al vaccinului. În rezultatul implementării acestor măsuri acoperirea cu imunizare cu vaccin DTP s-a majorat considerabil, fapt ce s-a soldat cu micșorarea substanțială a morbidității prin tuse convulsivă.

În prezent tusa convulsivă rămâne o afecțiune de însemnătate sanitară publică, făcându-și apariția în regiunile cu o imunizare insuficientă a sugarilor. Astăzi este elaborat și gata pentru utilizare un vaccin nou acelular care este mai puțin ofensiv, cauzând mai puține reacții adverse. Utilizarea acestuia va majora potențialul confidenței și vaccinării de rutină. În Statele Unite acest vaccin este deja utilizat și face parte din programul recomandat de imunizare.

*Tetanosul.* Tetanosul este o boală acută cauzată de exotoxina bacilului tetanic (*Clostridium tetani*) care se dezvoltă în condiții anaerobe în regiunea plăgii traumatice. Acest bacil este prezent pretutindeni în mediul înconjurător și pătrunde în organismul uman prin plăgi penetrante. După o perioadă de incubație de 3-21 de zile acesta cauzează o stare acută cu contracturi musculare extrem de dureroase. Până la apariția metodelor medicale moderne mortalitatea în tetanos constituia 30-90% (mai mare la copii și vârstnici).

Serul antitetanic (ATS) a fost descoperit în 1890. În timpul I-ului Război Mondial ATS a contribuit la salvarea a mii de vieți a ostașilor răniți. Anatoxina tetanică a fost elaborată în 1993. Din motivul răspândirii largi în mediul

ambiant acest microorganism nu poate fi eradicat. Totodată boala poate fi controlată prin imunizarea fiecărui copil în perioada sugarului și școlară. Adulții trebuie revaccinați cu anatoxină tetanică la fiecare zece ani.

Nou-născuții pot fi infectați cu spori tetanici (*tetanus neonatorum*) în condiții sanitare și igienice precare. Această infectare poate avea loc în timpul nașterii când în procesul de asistență a nașterii sunt utilizate instrumente ne-sterile. Tetanosul neonatal rămâne o problemă sanitară publică serioasă în țările în curs de dezvoltare. Imunizarea gravidelor și a femeilor de vârstă fertilă înlătură această problemă, oferind nou-născutului imunitate pasivă. Instruirea moașelor referitor la practicile igienice precum și utilizarea centrelor medicale specializate de supraveghere a nașterilor de asemenea diminuează incidența tetanosului neonatal.

La Întrunirea mondială de vârf pe problemele copiilor din 1990 a fost stabilit obiectivul de eliminare a tetanosului neonatal până în anul 2000. În 1990 numărul de decese de tetanos neonatal raportat de UNICEF a constituit 700.000. În 1993 acesta a diminuat până la 600.000. Imunizarea femeilor gravide s-a majorat de la 20% în 1984 la 52% în 1995-1997. În ciuda progreselor obținute, acoperirea cu imunizare este încă joasă pentru a obține o eliminare a acestei boli.

*Poliomielita.* Infecția cu virus polio poate decurge asimptomatic sau poate cauza o stare febrilă nespecifică. Totodată această boală poate lua forma unei meningite aseptice severe sau a unei paralizii flasce acute cu sechele paralitice de lungă durată sau deces în faza acută a bolii. Poliomieliita este transmisă preponderent pe cale directă de la persoană la persoană, dar poate fi achiziționată și prin deșeurile contaminate. În anii 1940, 1950 în țările industrializate a izbucnit o epidemie de poliomieliită cu o mulțime de cazuri de forme paralitice și letale, semănând teamă și panică și soldându-se cu mii de cazuri de „paralizie infantilă”.

Obținerea tulpinii de poliovirus în 1949 de către John Enders și colegii săi a dus la elaborarea de către Jonas Salk la mijlocul anilor 1950 a primului vaccin polio inactivat fapt care s-a soldat cu succese deosebite în controlul acestei boli grave. Elaborarea de către Albert Sabin în 1960 a vaccinului polio atenuat per oral a constituit o contribuție majoră la controlul poliomielitei datorită eficienței acestuia, costului scăzut și modului simplu de utilizare. În prezent în lume sunt utilizate două vaccinuri antipoliomielitice: vaccinul polio inactivat (IPV) și vaccinul polio triplu per oral (TOPV).

Vaccinul per oral (OPV) induce atât răspunsul imun umoral, cât și cel celular, inclusiv și imunitatea intestinală. Prezența OPV excretat de persoanele imunizate în mediul ambiant are un efect major de protecție pentru comunitate. Vaccinarea cu OPV de rutină și în cadrul Zilelor Naționale de Imunizare (NID) reduce dramatic morbiditatea prin poliomielită și circulația formelor sălbatice de virus în natură. Utilizarea IPV produce concentrații înalte de anticorpi care protejează organismul de boala propriu-zisă și formele vaccin-asociate ale ei.

În cazuri rare OPV poate cauza apariția poliomielitei paralitice vaccin-asociate (VAPP), riscul după administrarea dozei inițiale fiind de 1 la 520.000, iar a dozelor ulterioare de 1 la 12 milioane. În Statele Unite anual se dezvoltă aproximativ 8-10 cazuri de VAPP cu implicațiile clinice, etice și juridice respective. Utilizarea IPV în calitate de doză inițială elimină aceste probleme. Experiența din Gaza și Cisiordania și apoi din Israel din anii 1970, 1980 a demonstrat că combinarea vaccinurilor IPV și OPV este eficientă în protejarea contra virusurilor endemici și importate. Imunizarea cu OPV necesită administrarea dozelor multiple pentru a atinge concentrații adecvate de anticorpi în sânge. În mediul ambiant există o mulțime de tipuri de enterovirusuri. Din acest motiv, rareori, în țările în curs de dezvoltare apar cazuri de poliomielită paralică la persoanele vaccinate cu 3 sau 4 doze de OPV.

Discuțiile controversate referitor la avantajele relative ale fiecărui vaccin continuă. În America pentru eradicarea poliomielitei se utilizează OPV.



Totodată este oportună și utilizarea programului de vaccinare combinat, IPV cu OPV, deoarece acesta facilitează elaborarea unei imunități adecvate și previne dezvoltarea formelor vaccin-asociate. În 1997 în Statele Unite a fost adoptat programul de imunizare de rutină a sugarilor în cadrul căruia vaccinarea contra poliomielitei se face prin administrarea succesivă a IPV și OPV. Imunizarea doar cu IPV a fost adoptată în 1999.

Există opinii conform cărora utilizarea oricărui vaccin poliomieltic de unul singur nu va asigura realizarea obiectivului de eradicare a poliomielitei. Progresul în eradicarea globală a poliomielitei este impresionant. Acoperirea globală a sugarilor cu doze triple de OPV în 1996 a atins 81%, iar în 1995 – 83%. În regiunea africană a WHO această acoperire a crescut de la 58% în 1995 la 60% în 1996. În anul 1995 Zilele Naționale de Imunizare erau organizate în 62 de țări, iar în 1996 – în 82 cu o imunizare a 419 milioane de copii. Totodată este organizată o monitorizare permanentă a cazurilor de poliomielită paralică în special în regiunile endemice. În pofida acestor succese anual au loc aproximativ 5-6 mii cazuri de poliomielită paralică (anii 1997-1998). Dar prin intermediul unei strânse colaborări între organizațiile naționale și internaționale și cu sprijinul WHO, UNICEF și a țărilor donatoare există o posibilitate reală de eradicare a poliomielitei dacă nu până în anul 2000, atunci în scurt timp după acesta.

*Rujeola.* Rujeola este o boală acută cauzată de un virus din familia paramixovirusurilor. Este extrem de contagioasă cu o proporție majoră de cazuri clinice și subclinice (99/1). Tabloul clinic al rujeolei este caracterizat printr-un debut acut cu febră, cu apariția unor pete caracteristice pe mucoasa cavității bucale (petele Koplik) și a erupțiilor cutanate roșii care apar la ziua a 3-7-a și se mențin 4-7 zile. Mortalitatea este înaltă în special printre copiii cu stări nutriționale compromise și deficiență de vitamina A.

Virusul rujeolei a derivat din virusul provocator de pestă bovină cu 3000-5000 de ani în urmă, devenind un pericol sanitar public important cu o

mortalitate înaltă printre copiii cu malnutriție și o morbiditate sporită chiar și în țările înalt dezvoltate. În epoca prevaccinală rujeola era o boală endemică globală, rămânând și în anii 1990 o maladie infecțioasă majoră a copilăriei. În prezent rujeola constituie o cauză majoră de mortalitate a copiilor până la vârsta școlară. În pofida pronosticurilor optimiste conform cărora morbiditatea prin rujeolă va scădea către anul 1996 la 500.000 de cazuri, în anul 1997 WHO a raportat o incidență de 1,1 milioane de îmbolnăviri și peste un milion în 1998. Eradicarea rujeolei prin eforturi internaționale comune în primul deceniu al secolului XXI este un obiectiv real. Acoperirea populației globale cu imunizare contra rujeolei a crescut de la 40% în 1985 la 79% în 1995-1996, totodată fiind de 56% în țările Africii subsahariene.

Metoda de imunizare printr-o singură doză s-a dovedit a fi inefficientă pentru eradicarea rujeolei. Vaccinul viu, aprobat în 1963, a fost ulterior înlocuit de un alt vaccin mai stabil și eficient, dar cu o rată a vaccinării primare mică de 4-8% (prima doză de vaccinare nu induce o imunitate adecvată) și cu o rată a vaccinării secundare de 4% (după administrarea dozei a doua se produc suficienți anticorpi, dar pentru o perioadă scurtă de timp). Metoda de vaccinare dublă constă în administrarea primei doze în perioada sugarului (mai exact la 9-15 luni în dependență de țară) și a dozei de stimulare (*booster*) în perioada preșcolară. Campaniile de vaccinare dublă trebuie efectuate până la obținerea unei imunități adecvate printre copiii de vârstă școlară. În țările dezvoltate învățământul primar obligatoriu oferă posibilitatea unei imunizări în masă cu doza secundară de vaccin antirujeolic a copiilor de vârstă școlară ceea ce favorizează dezvoltarea unei imunități adecvate a populației fapt care reduce posibilitatea transmiterii virusului. Metoda dublă de vaccinare acceptată în multe țări necesită o suplimentare cu campanii de revaccinare a școlarilor pentru a menține imunitatea celor imunizați anterior și pentru inducerea imunității la cei neimunizați în special în țările în curs de dezvoltare.

CDC din Statele Unite consideră că circulația tulpinilor locale de virus poliomieltic a fost totalmente întreruptă și că toate cazurile nou-apărute se

datorează tulpinilor de virus importate. America de Sud și țările din bazinul Mării Caraibilor în prezent sunt libere de tulpinile locale de virus poliomieltic, succes obținut grație organizării Zilelor Naționale de Imunizare. În pofida acestui fapt în anul 1999 o mare epidemie de poliomielită a izbucnit în Brazilia. Astăzi eradicarea completa poliomielitei se prezintă ca un obiectiv realizabil în prima jumătate a secolului XXI, fapt posibil cu condiția obținerii unei acoperiri largi a populației globale cu imunizare prin metoda vaccinării duble suplimentată de campanii de revaccinare a adolescenților și tinerilor.

*Oreionul.* Oreionul reprezintă o boală virală acută caracterizată prin febră și tumefierea, de obicei, a glandei parotide sau a altor glande. Perioada de incubație durează 12-25 de zile. Orhita sau inflamația testiculelor apare la 20-30% de adolescenți, iar ooforita sau inflamația ovarelor la 5% din adolescente. Sterilitatea după oreion se dezvoltă în cazuri extrem de rare. Sistemul nervos central poate fi afectat prin dezvoltarea unei meningite aseptice, care evoluează aproape întotdeauna fără a lăsa vreo sechelă. Incidența encefalitei oreionice este de 1-2 la 10.000 cazuri de oreion, mortalitatea fiind de 0,01%. De asemenea, în cazuri rare pot apărea nevrita, surditatea nervoasă, mastita, nefrita, tiroidita și pericardita. Majoritatea persoanelor născute până în 1957 sunt imune la oreion fapt datorat expunerii obligatorii la această boală.

Vaccinul viu atenuat introdus în Statele Unite în 1967 este disponibil sub formă de vaccin aparte sau sub formă de MMR –vaccin combinat care conține componentele antirujeolic, antirubeolic și antioreionic. Aceste vaccinuri induc o imunitate de lungă durată la 95% din cei vaccinați. Imunizarea cu vaccin antioreionic se face prin metoda vaccinării duble cu administrarea primei doze la vârsta de 12-15 luni și a dozei secundare înainte de școlarizare sau în adolescența timpurie. Vaccinarea dublă cu MMR astăzi este acceptată în Statele Unite, Suedia, Canada, Israel, Marea Britanie și în alte țări. După implementarea acestei metode incidența oreionului a scăzut rapid. Eradicarea

locală a acestei afecțiuni este un obiectiv realizabil care face parte din programul internațional de imunizare.

*Rubeola.* Rubeola (rujeola germană) este o boală virală subacută manifestările clinice principale fiind limfadenopatia și erupțiile cutanate de culoare roșie. Perioada prodromală se caracterizează prin febră moderată, slăbiciune, rinită și limfadenopatie. Perioada de incubatie durează, de obicei, 16-18 zile. Diagnosticul diferențiat de scarlatină, rujeolă sau alte boli febrile poate necesita efectuarea examinărilor de laborator cu separarea virusului specific din nazofaringe, sânge, fecale sau urină.

În anul 1942 Norman Gregg, oculist australian, a înregistrat o epidemie de cazuri de cataractă congenitală la nou-născuții mamele cărora în primul trimestru al gravidității au fost bolnave de rubeolă. Cercetarea ulterioară a demonstrat faptul că suportarea rubeolei în primul trimestru al gravidității se poate solda și cu moarte intrauterină, avort spontan și anomalii congenitale.

Sindromul rubeolic congenital (CRS) se manifestă prin nașterea fătului cu anomalii congenitale unice sau multiple cum ar fi surditatea și cataracta congenitală, microoftalmia, glaucomul congenital, microcefalia, meningoencefalite, vicii cardiace congenitale ș.a.; cazurile severe sunt depistate la naștere, iar anomaliile moderate sau ușoare pot rămâne neobservate timp de luni sau ani de la naștere. Spre exemplu, în prezent diabetul insulinodependent este considerat ca fiind o posibilă sechelă tardivă a rubeolei congenitale. Costul asistenței medico-sanitare pe parcursul vieții al unui caz de CRS este estimat la 250.000 de dolari SUA.

În ciuda disponibilității vaccinului viu atenuat antirubeolic din anul 1969, boala este răspândită pretutindeni, cu izbucnirea epidemiilor o dată la 6-9 ani. În populațiile nevaccinate rubeola reprezintă în primul rând o boală infecțioasă a copilăriei. În regiunile unde copiii sunt adecvat vaccinați, principalul substrat afectat sunt adolescenții și tinerii, izbucnind epidemii în instituții, colegii și printre personalul militar.

După introducerea în 1970 a vaccinului antirubeolic în Statele Unite morbiditatea prin rubeolă a scăzut dramatic, dar în 1976-1978 a crescut iarăși căpătând un caracter epidemic. Descreșterea ulterioară a frecvenței cazurilor de rubeola a fost urmată de o nouă majorare a morbidității prin această boală și a CRS în 1988-1990. O izbucnire de rubeolă printre menoniți în Statele Unite care din considerente religioase au refuzat vaccinarea s-a soldat în anul 1991 cu 9 cazuri de CRS. În prezent în Statele Unite datorită imunizării unei părți suficiente a populației a fost redusă circulația virusului astfel protejându-se grupurile vulnerabile ale populației.

În trecut în unele țări programul de imunizare contra rubeolei includea vaccinarea fetițelor de vârstă școlară până la vârsta de 12 ani pentru a le proteja în perioada de fertilitate. Astăzi vaccinarea se face cu două doze de MMR, prima fiind administrată la vârsta fragedă, iar a doua înainte de școlarizarea copilului. Femeile de vârstă fertilă trebuie testate la prezența imunității contra rubeolei. Acelea care nu au imunitate trebuie vaccinate. În cazul în care femeia suferă de rubeolă în timpul gravidității nu se mai recomandă întreruperea sarcinii ca altă dată. Astăzi această situație este rezolvată prin administrarea globulinei hiperimune.

Morbiditatea prin rubeolă a femeilor gravide în primul trimestru al sarcinii reprezintă implicația majoră a acestei afecțiuni în sănătatea publică. Impactul emoțional și financiar al CRS, inclusiv costul tratamentului de corecție a malformațiilor congenitale, argumentează necesitatea utilizării vaccinului antirubeolic. Deci, includerea vaccinării antirubeolice în programele de imunizare este totalmente justificată. Eliminarea CRS trebuie să constituie un obiectiv primar al programelor de prevenție a bolilor evitabile prin vaccinare, atât în țările dezvoltate, cât și în cele în curs de dezvoltare. Adoptarea pe larg a vaccinării duble cu MMR va duce treptat la eradicarea rubeolei și a sindromului rubeolic congenital.

*Hepatitele virale.* Hepatitele virale reprezintă un grup de boli importante din punct de vedere al sănătății publice, grație unei prevalențe majore, complicațiilor serioase și abilității crescânde ale organelor sanitare publice de le preveni. Fiecare tip de hepatită virală are o etiologie, clinică, epidemiologie, tablou serologic și caracteristice patologice specifice. Hepatitele posedă un potențial major de sechele precoce și tardive. Elaborarea noilor vaccinuri specifice este de o importanță majoră pentru controlul și eradicarea acestor boli infecțioase grave.

**HEPATITA A.** Hepatita A (HAV) în trecut era cunoscută sub termenul de hepatită infecțioasă sau icter epidemic. HAV este preponderent transmisă prin mecanism fecal-oral. Gravitatea formelor clinice variază de la forme moderate cu o durată a bolii de 1-2 săptămâni și până la forme severe de câteva luni. De obicei, vindecarea survine timp de 9 săptămâni, dar pot avea loc forme fulminante sau fatale. Evoluția bolii este mai gravă la vârstnici. HAV este răspândită pretutindeni în lume. Îmbunătățirea măsurilor de sanitație reduce considerabil morbiditatea prin HAV. În prezent sunt afectate preponderent persoanele expuse la condiții igienice precare și cele care traversează regiunile endemice pentru această maladie. Erupții de HAV izbucnesc în școli și alte instituții de învățământ ca sursă servind persoanele infectate și alimentele contaminate. Hepatita A poate prezenta un pericol sanitar public serios în timpul calamităților naturale.

Prevenirea hepatitei A include îmbunătățirea igienei comunitare și personale cu clorurarea obligatorie a apei și respectarea standardelor sanitare în vigoare în industria alimentară. Vaccinul contra hepatitei A a fost recent licențiat în Statele Unite și probabil în viitorul apropiat va fi inclus în programele de imunizare de rutină.

**HEPATITA B.** Hepatita B (HBV) numită icter seric, era considerată ca fiind transmisă prin sânge sau preparate sangvine. În prezent este cunoscut

faptul că aceasta se transmite și prin contact habitual și sexual, precum și de la mamă la făt. Totodată HBV nu se răspândește prin mecanism fecal-oral.

Hepatita B este o boală endemică pentru toate regiunile, în special pentru țările în curs de dezvoltare. Răspândirea stării de purtător cu o viremie persistentă variază de la < 1% din adulți în America de Nord până la 20% în unele regiuni endemice. La purtători în sânge se depistează nivele decelabile de HBsAg – antigen de suprafață (australian). Din grupul de risc fac parte utilizatorii de droguri, homosexualii, persoanele ce duc o viață sexuală dezordonată, cei care practică tatuajul, piercing-ul sau tratamentul prin acupunctură. Pacienții imunocompromiși și cei care suportă hemodialize repetate de obicei sunt purtători de hepatită B. HBV poate fi transmisă și prin utilizarea seringilor de folosință repetată insuficient sterilizate. Transmiterea HBV poate fi redusă prin organizarea screening-ului în masă a sângelui și preparatelor sangvine pentru depistarea HBsAg și prin respectarea strictă a tehnicilor de recoltare și ambalare a sângelui și preparatelor sangvine.

HBV devine clinic manifestă doar la 10% din copii și la 30-50% din adulții infectați. Debutul clinic al HBV este insidios cu anorexie, discomfort abdominal, grețuri, vome și icter. Evoluția bolii variază de la forme subclinice, de gravitate medie și până la forme fulminante cu necroză hepatică și deces. HBV reprezintă o cauză majoră a morbidității prin cancer hepatic primar, hepatită cronică și a insuficienței hepatice, toate aceste stări fiind devastatoare pentru sănătate, iar tratamentul lor extrem de costisitor.

Hepatita B este considerată drept cauză a 60% de cancer hepatic primar în lume și este cel mai frecvent și puternic agent cancerogen după fumat. După aprecierile WHO 2 miliarde de oameni pe glob în prezent sunt infectați de HBV și 350 de milioane sunt purtători cronici de HBV cu o mortalitate de 1-1.5 milioane de decese pe an de pe urma cirozei și a cancerului hepatic primar. Acest fapt determină necesitatea stabilirii controlului asupra HBV – motivație ce impune multe țări de a-și revizui prioritățile sanitare.

Stricta și obligatoria respectare a securității preparatelor sangvine, precum și testarea sângelui donat la HBV, HIV și hepatita C este de o importanță vitală pentru reducerea morbidității prin aceste infecții. Persoanele contacte trebuie imunizate cu imunoglobulină și vaccin HBV. Vaccinul recombinat al HBV a fost adoptat în majoritatea țărilor și inclus în programul de imunizare al sugarilor. Este de asemenea oportună și revaccinarea adolescenților și tinerilor. Programele de imunizare trebuie să includă grupele de risc ca personalul medical etc. Imunizarea contra HBV a fost inclusă în componența programului WHO EPI PLUS.

HEPATITA C. Pentru prima dată identificată în 1989 și anterior cunoscută ca hepatita non-A - non-B, hepatita C (HVC) este caracterizată printr-un debut insidios cu icter, slăbiciuni, dureri abdominale, grețuri și vome. Severitatea bolii poate varia de la forme moderate până la cele grave. Totodată este caracteristică cronicizarea procesului patologic cu evoluarea în ciroză și insuficiență hepatică. După aprecierile CDC 4 milioane de americani sunt infectați cu virusul hepatitei C, de pe urma căreia anual decedează 8000-10.000 de persoane și care este preponderentă cauză de transplant hepatic. HVC cel mai frecvent este transmisă prin preparate sangvine, dar este răspândită și printre utilizatorii de droguri (studiul din Vancouver din 1998 a determinat că 90% din utilizatorii de droguri intravenoase sunt infectați cu virusul hepatitei C). Hepatita C prezintă un pericol și pentru personalul medical. Boala poate apărea în centrele de hemodializă și de transplant de organe. Transmiterea de la persoană la persoană nu este dovedită. Prevenirea transmiterii include testarea sistematică și prelucrarea antivirală a preparatelor sangvine, implementarea programelor de prelevare și oferire în schimb a seringilor getabile, precum și promovarea unei igiene adecvate. WHO în 1998 a declarat hepatita C drept o problemă de sănătate publică majoră, numărul estimat de persoane infectate în lume fiind de aproximativ 170 de milioane (1996). Această situație de „epidemie ascunsă” este neglijată în multe țări și necesită organizarea unor



eforturi comune pentru prevenirea acestei boli grave, măsurile utilizabile fiind screening-ul obligator al preparatelor sangvine ca și în cazul infecției HIV pentru reducerea transmiterii bolii. HCV este o cauză majoră a cirozei și cancerului hepatic. La moment vaccinul contra acestui virus se află în stadiul de experimentare clinică. Interferonul și ribavirina este eficientă în 40% cazuri.

HEPATITA D. Hepatita D (HDV) numită hepatita Delta poate progresa spre cronicizare. Ea este cauzată de o particulă asemănătoare cu virusul care infectează celula împreună cu virusul hepatitei B. HDV este pe larg răspândită în lume la persoanele deja infectate cu HBV și apare frecvent sub formă de epidemii în America de Sud, Africa – regiuni endemice pentru această infecție. Măsurile de prevenție sunt similare celor din HBV. Managementul HDV se realizează prin imunizare pasivă cu imunoglobulină a contactilor și grupurilor de risc, precum și prin imunizarea contra hepatitei B. În prezent nu există vaccin contra HDV.

HEPATITA E. Virusul hepatitei E (HEV) are caracteristici epidemiologice și clinice similare cu cele ale virusului hepatitei A. Nu există dovezi de cronicizare a hepatitei E. Una din particularitățile hepatitei E este mortalitatea înaltă printre femeile gravide. Boala este cauzată de o particulă asemănătoare cu virusul, având o perioadă de incubație de 15-64 de zile și afectând preponderent persoanele tinere. Cazuri sporadice și epidemii de hepatită E au fost identificate în India, Pakistan, Burma, China, Rusia, Mexic și Africa de Nord. HEV apare sub formă de epidemii sau cazuri sporadice în regiuni cu condiții sanitare precare, fiind răspândite pe cale fecal-orală. Prezintă un pericol public în calamități naturale. Măsurile de prevenire constau în respectarea regulilor de securizare a apei comunitare și de sanitație. Managementul afecțiunii este simptomatic; imunizarea pasivă nu este efecace și în prezent nu există vaccin.

*Haemophilus influenzae* tip b. *Haemophilus influenzae* de tip b (Hib) reprezintă o bacterie care cauzează meningita și alte infecții severe la copiii de sub 18 luni de viață. Înainte de introducerea în practică a imunizării cu vaccin cel puțin 1 copil din 200 dezvoltă forme invazive de infecție cu Hib. Două treimi din acești copii aveau meningită cu o mortalitate de 2-5%. În 15-30% de cazuri de meningită rămâneau sechele la distanță cum ar fi scăderea auzului și deficitul neuromotor.

Primul vaccin contra Hib licențiat în 1985, provenea din capsula bacteriei. Studiile clinice din Finlanda au demonstrat eficacitatea înaltă a acestui vaccin, dar în studiile ulterioare aceste rezultate au fost dezmințite. În anul 1989 a fost introdus un nou vaccin conjugat capabil să inducă o imunitate adecvată. La moment sunt disponibile mai multe vaccinuri conjugate.

În prezent vaccinurile conjugate sunt combinate cu DTP deoarece programele de administrare coincid. În pofida faptului că acest vaccin conjugat s-a dovedit a fi eficient, el este costisitor. Din acest motiv utilizarea lui este limitată la cazul țărilor dezvoltate. Totuși, contribuind esențial la eradicarea locală a infecției cu Hib a vârstei fragede în unele țări ale Europei și în Statele Unite, acest vaccin constituie un instrument important din arsenalul imunologic.

Totodată studiile experimentale clinice din Canada au demonstrat o reducere impresionantă a mortalității de pe urma infecțiilor streptococice după utilizarea acestui vaccin. Prețul acestuia începând cu anii 1990 a scăzut considerabil. Ca rezultat în 1997 Organizația Mondială a Sănătății a recomandat includerea vaccinului Hib în programele de imunizare ale țărilor în curs de dezvoltare.

*Gripa.* Gripa reprezintă o infecție respiratorie virală acută caracterizată clinic prin febră, cefalee, mialgii, prostrație și tuse. Transmiterea este rapidă de la o persoană la alta prin contact direct sau prin intermediul particulelor aeriene. Perioada de incubație durează 1-5 zile. De obicei evoluția este de gravitate

medie și însănătoșirea survine după 2-7 zile. Totodată în grupurile populaționale de risc cum sunt vârstnicii și bolnavii cronici, infecția poate duce la dezvoltarea unor complicații grave. La copii gripa este însoțită și de o simptomatologie gastrointestinală. În timpul epidemiilor de gripă crește mortalitatea de pe urma bolilor respiratorii, deoarece este afectat un număr mare de persoane. Totodată rata cazurilor letale este joasă.

*Anexa 4.6. Grupurile de risc recomandate pentru imunizare anuală cu vaccin antigripal.*

1. *Adulții și copiii cu afecțiuni cardiovasculare și respiratorii cronice care se află la evidența medicului.*
2. *Pacienții instituțiilor de asistență medico-sanitară de lungă durată cum ar fi casele de îngrijire.*
3. *Adulții de peste 65 de ani.*
4. *Pacienții care primesc o terapie îndelungată cu aspirină cu risc major de dezvoltare după gripă a sindromului Reye.*
5. *Persoanele cu infecție HIV și cei imunocompromiși.*
6. *Personalul medical.*
7. *Angajații caselor de îngrijire și a altor instituții de asistență de lungă durată.*
8. *Personalul din serviciul de asistență la domiciliu și contactii persoanelor cu risc major.*

Sursa: Cassens B. 1992. *Preventive Medicine and Public Health*, Second Edition. Malvern, PA: Harwal Co., p. 99.

Pe parcursul secolului trecut pandemii de gripă au avut loc în anii 1889, 1918, 1957 și în 1968. Pandemia de gripă din 1918 a cauzat moartea a milioane de tineri, numărul deceselor de pe urma acestei boli fiind chiar mai mare decât pierderile umane din I-ul Război Mondial. Teama de repetare a unei astfel de pandemii a determinat CDC să lanseze în Statele Unite în 1976 un program de imunizare în masă pentru prevenirea răspândirii gripei porcine (tulpină de virus similară după structura antigenică celei care a cauzat pandemia din 1918). Campania de vaccinare a fost întreruptă doar după ce au fost imunizate milioane de persoane și au apărut cazuri de reacții adverse grave (sindromul Guillian-Barre – paralizie ascendentă). Acest fapt constituie un exemplu de

extrapolare a experienței sanitare istorice. În fiecare an serviciile epidemiologice ale WHO și alte unități sanitare ca CDC recomandă tulpinile contra cărora este necesară vaccinarea grupurilor populaționale de risc. Principalele tipuri de gripă (A, B și C) au diferite caracteristici epidemiologice. Tipul A și subtipurile acestuia, apărute în rezultatul deviației antigenice, cauzează epidemii și chiar pandemii. Tipul B este mai puțin răspândit, iar erupțiile de gripă de tip C au un caracter local.

Imunizarea activă contra tulpinilor sălbatice predominante de virus gripal produce o protecție de 70-80% la persoanele imunizate din grupurile de risc. Beneficiile imunizării anuale contra gripei întrec în greutate costul acesteia, deoarece vaccinarea antigripală este eficientă în prevenirea cazurilor de boală și a sechelelor acesteia, cum ar fi pneumonia și decesul de pe urma complicațiilor respiratorii.

*Pneumocociile.* Pneumocociile cauzate de *Streptotoccus pneumoniae* includ pneumonia, meningita și otita medie. Din 83 de specii cunoscute de pneumococ au fost selectate pentru vaccinare 23 de tipuri capsulare ale acestuia care sunt responsabile de 88% cazuri de pneumonii pneumococice în Statele Unite și de 10-25% cazuri din pneumoniile de orice etiologie, fapt ce cauzează decesul a 40.000 de persoane anual.

*Anexa 4.7. Grupurile de risc recomandate pentru imunizare cu vaccin antipneumococic.*

*Se administrează o doză persoanelor din următoarele grupuri de risc:*

- 1. Persoanelor de peste 65 ani.*
- 2. Bolnavilor cronici cu boli cardiovasculare, respiratorii, hepatice, renale, cu diabet zaharat, cancer, anemie falciformă sau ciroză.*
- 3. Pacienților care au suportat splenectomia.*
- 4. Adulților imunocompromiși inclusiv pacienților cu infecție HIV.*
- 5. Copiilor de peste 2 ani imunocompromiși sau cu boli cronice.*
- 6. Persoanelor care pleacă în străinătate.*

Sursa: Cassens B. 1992. *Preventive Medicine and Public Health*, Second Edition. Malvern, PA: Harwal Co., p. 95.

Acest vaccin s-a dovedit a fi oportun din punct de vedere al costului și eficacității pentru imunizarea grupurilor de risc, inclusiv a bolnavilor cronici, purtătorilor de HIV, pacienților care au suferit splenectomie, vârstnicilor și celor imunocompromiși. Acest vaccin trebuie inclus în programele de imunizare orientate spre exemplu spre protejarea bolnavilor cronici. Deoarece pneumococul poate cauza meningita pneumococică, vaccinarea antipneumococică poate fi în viitor utilizată pentru imunizarea de rutină a copiilor (după 2 ani de viață).

*Varicela (Herpes zoster).* Varicela reprezintă o boală virală acută cauzată de virusul varicelei zoster (VZV). În pofida considerării acesteia drept boală ușoară a copilăriei, pacienții cu varicelă pot prezenta forme grave ale afecțiunii. Debutul bolii este prin febră moderată și apariție în puseuri succesive a erupțiilor generalizate cutanate caracteristice de culoare roșie care în scurt timp se transformă în vezicule. Erupțiile pot implica și conjunctiva, mucoasa cavității bucale și a căilor respiratorii. Boala se poate manifesta atât prin forme inaparente, cât și severe, în special la adulți. Decesul poate surveni din cauza pneumoniei, sepsisului sau encefalitei. Rata cazurilor letale a nou-născuților mamele cărora au suportat varicela cu două zile înainte de naștere este de 30%.

Complicațiile la distanță includ herpesul zoster care se manifestă prin dureri puternice, erupții veziculare de-a lungul terminațiilor nervoase și poate dura luni de zile. Riscul de dezvoltare a herpesului zoster crește odată cu vârsta fiind cel mai frecvent la vârstnici. Totodată herpesul zoster se poate dezvolta și la copiii imunocompromiși (în special la cei supuși chimioterapiei), la pacienții cu SIDA, etc. Aproximativ 15% din populație face herpesul zoster pe parcursul vieții. Sindromul Reye este o complicație rară, dar severă a varicelei sau gripei de tip B. Acesta apare la copii și afectează ficatul și sistemul nervos central. Recent a fost descoperit sindromul varicelic congenital care, ca și în cazul sindromului rubeolic congenital, se manifestă prin nașterea feților cu malformații congenitale de la mamele care au suportat în primul trimestru al

gravidității varicela. În prezent în Statele Unite imunizarea contra varicelei este recomandată la vârsta de 12-18 luni cu o revaccinare până la vârsta de 13 ani și a personalului medical de risc. Vaccinul antivaricelic este recomandat și femeilor de vârstă fertilă. Studiile costului și eficacității au relevat un raport de 1:5 al costurilor directe și indirecte (vezi Capitolul 11). Este oportună includerea vaccinului antivaricelic în componența „coctailurilor vaccinale” care conțin DTP, IPV și Hib.

*Meningita meningococică.* Meningita meningococică cauzată de bacteria *Neisseria meningitides*, se caracterizează prin cefalee, febră, rigiditate musculară cervicală, delir, comă și/sau convulsii. Perioada de incubație durează 2-10 zile. În cazul instituirii precoce a unui tratament adecvat rata cazurilor letale constituie 5-15% și poate crește până la 50% în absența tratamentului. Există o serie de tulpini importante ale *Neisseria meningitides* (A, B, C, X, Y și Z). Serogrupurile A și C cauzează epidemii, pe când serogrupul B cauzează doar cazuri sporadice și izbucniri locale. Modul de transmitere este prin contact direct sau prin picături aeriene.

Meningita (grupa A) este răspândită în Africa subsahariană, dar epidemii de meningită meningococică au avut loc pe întreg globul pământesc. În timpul epidemiilor cel mai frecvent sunt afectați copiii, adolescenții și tinerii. În țările dezvoltate periodic izbucnesc epidemii printre personalul militar și studenți. În 1997 în Africa – regiune endemică pentru această boală, a avut loc o epidemie majoră de meningită meningococică.

Controlul epidemic asupra meningitei meningococice este realizat prin administrarea antibioterapiei profilactice (spre exemplu, a rifampicinei sau sulfanilamidelor) persoanelor de contact totodată luându-se în considerație și posibilitatea apariției tulpinilor rezistente. Există vaccinuri contra serotipurilor A și C (vaccin bivalent) sau A, C, W și Y. Utilizarea acestora este oportună în managementul epidemiilor sau pentru prevenirea acestei afecțiuni printre personalul militar.

## NECESITĂȚILE ESENȚIALE ALE UNUI PROGRAM DE IMUNIZARE

Vaccinarea reprezintă modalitatea principală de prevenție primară. Imunizarea este o metodă potrivită din punct de vedere al costului și eficacității care previne răspândirea pe scară largă a bolii, fiind relativ inofensivă. În pofida unanimității generale a organelor sănătății publice în ceea ce privește rolul central al vaccinării, există încă multe regiuni ce au o acoperire mică cu imunizare.

Un program de vaccinare trebuie să fie orientat spre obținerea unei acoperiri de 95%, inclusiv a copiilor, școlarilor și adulților. Metoda de imunizare trebuie să corespundă standardelor internaționale curente și să fie adaptată la circumstanțele naționale și financiare locale (Tabelul 4.6). Personalul sanitar public competent în prevenirea bolilor evitabile prin vaccinare trebuie să consulte ministerele sănătății și practicele pediatrie în ceea ce privește problemele curente ale vaccinării și să monitorizeze implementarea și evoluția programelor de imunizare. Programele de imunizare sunt un obiect de discuție controversată permanentă. Aceste programe trebuie supuse unui control continuu din partea comitetelor naționale de imunizare formate de ministerele sănătății în componența cărora intră profesioniști sanitari publici, imunologi, laboranți, economiști și reprezentanți ai principalelor discipline clinice.

TABELUL 4.6. Programul de imunizare a copiilor, <sup>a</sup>Statele Unite, 1999.

Vaccinul	Vârsta (luni)									
	naștere	1 lună	2 luni	4 luni	6 luni	12	15-18	4-6 ani	11-12 ani	14-16 ani
Hepatita B	Hep. B 1		Hep. B 2			Hep. B 3			Hep.B#	
DTP/DTPaP			DTP1	DTP2	DTP3	DTP4		DTP5		TD
Hib			Hib1	Hib2	Hib3	Hib4				
Poliovirus <sup>b</sup>			IPV1	IPV2		OPV1		OPV2		
MMR						MMR1		MMR2		
Varicela						Var.1			Var.#	
Rotavirus			RV1	RV2	RV3					

Sursa: Center for Disease Control, 1999. Recommended childhood immunization schedule – United States, 1999. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 48:12-16.

<sup>a</sup>OPV - vaccin polio per oral; IPV - vaccin polio inactivat; DTP sau DTaP - difteria, tusa convulsivă, tetanos (DTP4 poate fi administrat la vârsta de 12 luni dacă din momentul ultimei vaccinări cu DTP au trecut 6 luni); TD - difteria și tetanos; MMR – rujeolă, oreion, rubeolă; Hep.B – hepatita B; Hib – Haemophilus influenzae tip B; Var. – virusul varicelei zoster; RV – rotavirus; # pentru cei neimunizați în perioada sugarului.

<sup>b</sup>Din 1999 sunt recomandate trei doze de IPV în perioada sugarului.

Asigurarea cu vaccinuri trebuie să fie adecvată și continuă. Vaccinurile trebuie produse de către fabrici specializate bine cunoscute care respectă standardele internaționale. Toate ambalajele trebuie testate la securitate și eficiența utilizării. Trebuie să existe un sistem frigorific monitorizat adecvat pentru protejarea vaccinurilor termolabile, serului și a altor preparate biologice active. Temperatura scăzută constantă trebuie asigurată în timpul păstrării, transportului și înainte de utilizare. Pentru vaccinare trebuie utilizate doar seringi getabile pentru a preveni transmiterea infecțiilor prin sânge.

Programul de vaccinare depinde de disponibilitatea serviciului de imunizare și gratuitatea vaccinării; preparatele vaccinale trebuie administrate de către profesioniști în domeniu, utilizând seringi getabile (de unică folosință). Este necesară o permanentă perfecționare a cadrelor medico-sanitare implicate în proces. Sistemul de asigurare medicală oferă posibilitatea vaccinării complete și la timp. Fiecare instituție medicală trebuie implicată în screening, imunizare și iluminarea sanitară a părinților și persoanelor tutelă.

Există puține contraindicații pentru vaccinare. Vaccinurile pot fi administrate chiar și în timpul unei boli cu evoluție moderată cu sau fără febră, în timpul antibioterapiei, perioadei de convalescență, după expunerea la un agent patogen, precum și persoanelor care în anamneză au avut reacții alergice locale, convulsii sau în antecedentele familiale au cazuri de sindrom de moarte subită a sugarului (SIDS). Administrarea simultană a vaccinurilor și utilizarea „coctailurilor” vaccinale reduce numărul de vizite și majorează acoperirea cu imunizare. Până în prezent n-au fost depistate interferențe între antigenele vaccinurilor. Înregistrarea exactă cu introducerea datelor colectate în computer permite compilarea programelor de imunizare cu alte servicii. Reacțiile adverse trebuie raportate prompt și exact. Sistemul de supraveghere a imunizării trebuie



să urmărească oportunitatea în timp a vaccinărilor, contactând persoanele respective prin telefon, e-mail sau efectuând vizite la domiciliu în special în familiile de risc și organizând verificări semianuale ale acoperirii populației cu imunizare. Sistemul de supraveghere a imunizării trebuie să identifice cazurile care necesită modificarea programelor individuale de imunizare și să evalueze calitatea documentației. În documentația referitor la vaccinare trebuie să fie înregistrate datele despre data efectuării vaccinării, doza vaccinului, contraindicațiile eventuale și reacțiile adverse.

Toți furnizorii și managerii asistenței medico-sanitare trebuie să se perfecționeze în domeniul asigurării imunizării în mod regulat. Monitorizarea vaccinurilor utilizate și a copiilor imunizați poate fi efectuată utilizând datele computerizate, cât și cele din fișele medicale ale copiilor. În țările unde imunizarea este efectuată de către medicii practicieni privați, cum ar fi Statele Unite, acoperirea cu imunizare se efectuează în baza examinărilor periodice în masă.

### **Standardele calității vaccinurilor și legislația**

Inspectarea securității, purității și potențialului biologic al vaccinurilor este o funcție importantă a autorităților sanitare. În Statele Unite bazele legislative de supraveghere a vaccinurilor sunt stabilite în Actul referitor la Serviciul Sanitar Public, în Actul referitor la Alimente, Medicamente și Preparate Cosmetice și în Codul Federal de Regulamente. Centrul de Medicamente și Substanțe Biologice al Departamentului de Control al Calității Produselor Alimentare și Medicamentelor este împuternicit să exercite funcțiile reglatorii în domeniul producerii, păstrării și utilizării vaccinurilor.

Litigiile referitor la reacțiile adverse ale vaccinurilor duc la exagerarea costului lor. În anul 1988 guvernul federal al SUA a adoptat Actul despre Leziunile Vaccinale ale Copilului. Acest cod de legi invocă necesitatea documentării vaccinurilor administrate și declararea obligatorie a complicațiilor și reacțiilor adverse. Acest act conține norme legislative care facilitează oferirea

compensațiilor bănești persoanelor afectate de vaccinuri printr-un mecanism mai rapid și mai puțin costisitor decât judecata. În baza acestui document persoana reclamantă nu trebuie să dovedească vina producătorului sau a persoanei care i-a administrat vaccinul. Pentru a primi compensația reclamantul trebuie doar să demonstreze legătura dintre vaccin și leziune. Vaccinurile acoperite de acest act legislativ sunt DTP, MMR, OPV și IPV.

### **Dezvoltarea vaccinurilor**

Dezvoltarea vaccinurilor de la contribuțiile lui Jenner în secolul XVIII și până la obținerea vaccinului recombinat contra hepatitei B în 1987, a vaccinurilor acelulare contra tusei convulsive, varicelei, hepatitei A și rotavirozelor în anii 1990 a contribuit la salvarea unui număr enorm de vieți omenești. Vaccinurile antivirale contra infecției HIV, virusului scintilial respirator, papilomavirusurilor, Epstein-Barr, febrei galbene și contra hantavirusului constituie un subiect de cercetare științifică continuă cu utilizarea tehnicilor genetice de recombinare. Potențialul de dezvoltare al vaccinurilor a fost esențial fortificat de realizările științei în domeniul ingineriei genetice, devenind posibilă elaborarea rapidă a preparatelor vaccinale contra diverselor microorganisme și produselor lor toxice.

Tehnologia de recombinare a DNA descoperită în anii 1970 a fost o revoluție în științele fundamentale și biologice. Industria biotehnologică a produs astfel de teste diagnostice importante, cum ar fi cel pentru depistarea infecției HIV, majorând semnificativ potențialul de dezvoltare al vaccinurilor. Preparatele vaccinale tradiționale în componența cărora intră microorganisme întregi vii sau atenuate, conțin produse toxice care pot cauza reacții adverse moderate sau severe. Vaccinurile subunitare sunt produse din componente ale microorganismelor. Aceste vaccinuri nu sunt în stare să cauzeze forme vaccin – asociate ale bolii, iar lipsa componentelor toxice permite evitarea reacțiilor adverse. Vaccinurile subunitare produse tradițional prin inactivarea sau purificarea parțială a toxinei sunt costisitoare, greu de preparat și au proprietăți

imunogeneze slabe. Tehnicile recombinante reprezintă o realizare importantă în producerea vaccinurilor celulare și subunitare care sunt inofensive, ieftine și mult mai productive de anticorpi. Aceste tehnici dețin un potențial enorm de dezvoltare a imunologiei.

Biologia moleculară și ingineria genetică au oferit posibilitatea creării unor vaccinuri noi. Noile preparate vaccinale trebuie să fie ieftine, ușor de administrat și termostabile. Cercetările științifice în domeniul prevenirii bolilor diareice virale s-au soldat cu elaborarea vaccinului rotaviral. Prezintă interes și studiile științifice de programare genetică a plantelor pentru a produce vaccinuri și DNA. Producătorii de vaccinuri care cheltuiesc sume enorme pentru elaborarea noilor preparate, își orientează eforturile asupra elaborării vaccinurilor profitabile din punct de vedere financiar. Această atitudine este criticată de autoritățile sanitare publice locale, deoarece duce la delăsarea procesului de elaborare a vaccinurilor pentru astfel de boli cum ar fi malaria etc. Totuși la momentul actual industria încă reprezintă cea mai importantă forță motrică a progresului în acest domeniu.

## CONTROLUL/ERADICAREA BOLILOR INFECȚIOASE

După eradicarea variolei eforturile au fost orientate spre eradicarea altor boli, fiind stabilită o listă a afecțiunilor candidate. Procesul de eradicare a unora din acestea a fost compromis de dificultățile practice în tehnologiile curente. Bolile precăutate pentru eradicare includ rujeola, tuberculoza și unele boli tropicale cum ar fi malaria și dracunculoza. Prin eradicare se subînțelege obținerea unei situații epidemiologice când nu mai apar cazuri de boală și măsurile de control ale bolii devin inutile. Reducerea epidemiilor de boli infecțioase prin intermediul controlului și eradicării locale se poate solda în ultimă instanță cu eradicarea globală a acestei afecțiuni. Eradicarea locală este obținută atunci, când este întreruptă circulația variantelor locale ale agentului

patogen și cazurile nou apărute sunt rezultatul importării germenului din alte regiuni. Pentru realizarea acestui obiectiv sunt necesare programe de imunizare bine codificate cu luarea în considerație a posibilității de importare a purtătorilor și a modificărilor structurii epidemiologice a bolii.

## **Variola**

Variola era una din bolile pandemice majore ale Evului Mediu istoricul căreia vine încă din antichitate. Problema prevenirii variolei a fost discutată încă în China antică de către Ho Kung (anul 320 e.n.), iar inocularea cu scop de prevenție a bolii a început să fie practică din secolul XI e.n. Prevenția era efectuată prin inhalarea nazală a pudrei din cruste variolice uscate. Expunerea la variolă în copilărie, când mortalitatea de pe urma ei este mică, se solda cu apariția ulterioară a formelor ușoare ale bolii. S-a observat că o persoană poate suporta variola doar o dată în viață. Măsurile de izolare și carantină se practica pe larg în Europa în secolele XVI-XVII.

Variolarea era o practică de inoculare la copiii mari a materialului din pustulele variolice primite de la cazurile moderate de boală cu scop de dezvoltare a unei forme ușoare a îmbolnăvirii. În pofida faptului că această practică era însoțită de o mortalitate înaltă, ea a fost pe larg acceptată deoarece mortalitatea după variolare era cu mult mai mică decât mortalitatea din cauza variolei achiziționate în timpul epidemiilor. Introdusă în Anglia în 1721 (vezi Capitolul 1) variolarea a devenit o practică medicală uzuală în secolul XVIII. În anul 1720 această metodă a fost introdusă în coloniile americane, Rusia și apoi în Suedia și Danemarca.

În ciuda tuturor eforturilor la începutul secolului XVIII variola era cauza principală de decese în toate grupurile de vârstă. În secolul XVIII în Europa din cauza variolei decedau anual peste 400.000 de persoane. La sfârșitul secolului XVIII a fost inițiată practica de vaccinare cu virusul variolei bovine pentru protejarea contra variolei umane. În 1774 un crescător de animale din Yorkshire, Anglia a inoculat soției și celor doi copii ai săi variolă bovină pentru

ai proteja în timpul epidemiei de variolă umană. În 1796 Edward Jenner, medic practician englez, a experimentat inocularea materialului unei pustule variolice bovine la un tânăr sănătos care ulterior s-a dovedit a fi rezistent la variola provocată prin variolare (vezi Capitolul 1). În secolul XVIII vaccinarea cu material variolic bovin nu era pe larg acceptată. Totuși în anul 1801 în Anglia erau deja vaccinate peste 100.000 de persoane. Această metodă a fost pe larg acceptată în secolul XIX pentru vaccinarea militarilor, fiind acceptată ca metodă universală și de unele țări.

Rezistențele opuse vaccinării pe parcursul aproape a unui secol erau determinate de credințele religioase, de unele insuccese ale acestora și de nerespectarea de către stat ale drepturilor individului. Această metodă era criticată și de medicii care practicau variolarea, care le aducea profituri considerabile, și de „sanitari”, care nu recunoșteau teoria germenilor infecțioși și erau de părerea că menținerea curățeniei este cea mai eficientă metodă de prevenire a bolii. Vaccinarea universală a fost pe larg adoptată în Europa și America în prima jumătate a secolului XIX, iar eradicarea variolei în țările dezvoltate a fost obținută către mijlocul secolului XX.

În 1958 Uniunea Sovietică a propus Organizației Mondiale a Sănătății un program de eradicare globală a variolei donând anual 140 milioane de doze de vaccin din cele 250 de milioane necesare pentru vaccinarea a 80% din populația de pe glob. În anul 1967 WHO a adoptat planul de eradicare globală a variolei. Programul includea creșterea acoperirii cu imunizare antivariolică pentru reducerea circulației virusului de la persoană la persoană. În regiunile endemice pentru variolă cu un număr mare de persoane neimunizate scopul era obținerea unei acoperiri de 80%.

Majorarea acoperirii cu imunizare antivariolică a populației țărilor în curs de dezvoltare a redus incidența bolii la erupții periodice și locale. În 1967 33 de țări erau considerate endemice pentru variolă, iar în alte 11 state apăreau cazuri importate. Către anul 1970 numărul țărilor endemice a scăzut până la 17, iar către 1973 – până la 6, incluzând India, Pakistanul, Bangladeshul și Nepalul. În

aceste țări a fost necesară implementarea unei noi strategii bazate pe depistarea cazurilor și vaccinarea tuturor persoanelor de contact, incidența cazurilor fiind de 5 la 100.000. Ulterior acest program a fost axat pe vaccinarea nou-născuților și persoanelor nou sosite în țară. Depistarea și supravegherea cazurilor a fost completată de vaccinarea grupelor de risc. Astfel prin imunizarea în masă a fost realizat controlul asupra epidemiilor de variolă, fiind redus și impactul total al bolii. Totodată pentru obținerea eradicării era nevoie de izolarea cazurilor individuale și vaccinarea potențialilor contacți.

Realizările tehnice au înlesnit considerabil vaccinarea în masă a populației globale. În anii 1920 exista o variabilitate largă între sursele de vaccin antivariolic. În anii 1930 acestea au fost standardizate și au fost recomandate pentru utilizare doar formele atenuate pentru a reduce rata complicațiilor postvaccinale. Dezvoltarea tehnicii de liofilizare (uscarea la temperaturi scăzute) a vaccinului în Anglia în anii 1950 a permis elaborarea vaccinului termostabil eficient în condițiile tropicale ale țărilor în curs de dezvoltare. Inventarea acului bifurcat (Bernard Rubin, 1961) a înlesnit vaccinarea și a redus necesitatea în cadre specializate pentru administrarea vaccinului. În rezultatul implementării acestor inovații s-a majorat semnificativ acoperirea cu imunizare și s-a micșorat răspândirea acestei boli. Variola devenea tot mai limitată fapt determinat de creșterea imunității populației, ceea ce a permis trecerea la faza monitorizării și izolării cazurilor individuale.

În 1977 în Somalia a fost identificat ultimul caz, iar în 1980 WHO a declarat eradicarea variolei. După aceasta nu au mai fost depistate cazuri cu excepția câtorva apărute în rezultatul accidentului biologic de laborator din Marea Britanie din 1978. WHO a recomandat distrugerea ultimilor tulpini de virus variolic până în 1999. Costul programului de eradicare a variolei a fost estimat la 112 milioane dolari SUA sau 8 milioane dolari pe an. Datorită acestei eradicări sunt salvate un miliard de vieți omenești anual. Această realizare sanitară publică monumentală servește ca exemplu de eradicare a unei boli infecțioase. Organizația Mondială a Sănătății a decis ca ultimele două tulpini

de virus variolic din Atlanta și Moscova să fie distruse în anul 1999. Distrugerea tulpinilor rămase a fost amânată până în anul 2002 din cauza presupunerii că în unele țări mai există încă rezerve ilicite de acest virus, care pot fi utilizate de către bioteroriști în calitate de armă de nimicire în masă. Această reținere a fost determinată și de apariția variolei la maimuțe și de dorința cercetării ulterioare a acestui virus.

### **Eradicarea poliomielitei**

În anul 1998 WHO a lansat inițiativa de eradicare a poliomielitei până în anul 2000. Acoperirea globală cu imunizare cu trei doze de vaccin OPV a crescut de la 45% în 1984 până la 80% în 1990 cu un declin ulterior în anii 1991-1993. Sprijinul țărilor membre și al agențiilor internaționale ca UNICEF a dus la majorarea acoperirii cu imunizare. WHO promovează politica imunizării cu OPV în cadrul vaccinării de rutină a sugarilor sau Zilelor Naționale de Imunizare (NID). Implementarea acestei strategii s-a încununat cu succes în China și America, dar în India și Orientul Mijlociu mai întâmpină încă dificultăți. Eradicarea formelor sălbatice de virus poliomielitice necesită strategii vaccinale flexibile cu combinarea, ca în Statele Unite, a OPV și IPV pentru prevenirea formelor vaccin-asociate de boală. Combinarea OPV și IPV poate fi necesară în regiunile endemice pentru bolile diareice, care pot compromite administrarea per orală a vaccinului. După estimările Băncii Mondiale eradicarea globală a poliomielitei va permite de a economisi anual doar în Statele Unite 300 milioane de dolari SUA.

### **Alte boli preconizate pentru eradicare**

După eradicarea variolei a început a fi precăutată posibilitatea eradicării altor boli. Eradicarea unora dintre acestea a fost abandonată din cauza anumitor dificultăți tehnice. Bolile preconizate pentru eradicare includ rujeola, tuberculoza și bolile tropicale cum ar fi malaria și dracunculoza.

Eradicarea malariei era preconizată pentru anii 1950 când au fost obținute succese semnificative în controlul bolii prin măsuri agresive de nimicire a vectorilor, depistarea și managementul adecvat al cazurilor. În același timp obținerea eradicării globale a fost compromisă de lipsa vaccinului eficient. Programul de eradicare a malariei a suferit de pe urma lipsei sprijinului politic și a mijloacelor financiare. În anii 1960 și 1970 activitățile de control a vectorilor în unele țări au fost sistate și ca rezultat în anii 1980 în Africa și Asia au izbucnit epidemii devastatoare. Apariția formelor de țânțari rezistente la insecticide și a plasmodiilor malariei rezistente la remediile antimalarice au făcut controlul malariei mult mai dificil și costisitor.

Astfel stabilirea controlului asupra malariei necesită noi metode de lucru. Spre exemplu, în anii 1990 folosirea asistenților sanitari comunitari (CHW) în regiunile rurale endemice ale Columbiei s-a soldat cu un declin major al mortalității de pe urma malariei. CHW cercetează cazurile suspecte, prelevând și examinând probele sangvine pentru depistarea plasmodiului malariei. În caz de depistare a acestuia este imediat instituit tratamentul. Monitorizarea calității activității CHW a evidențiat o exactitate înaltă în stabilirea diagnosticului în comparație cu laboratoarele profesionale.

*Anexa 4.8. Criteriile pentru evaluarea posibilității de eradicare a bolilor, Grupul Operativ Internațional pentru Eradicarea Maladiilor (ITFDE).*

*1. Criterii științifice:*

- a. Vulnerabilitatea epidemiologică: lipsa rezervorului natural exceptând omul, modul de răspândire, lipsa imunității naturale, potențialul de recidivare.*
- b. Disponibilitatea intervențiilor practice eficiente: existența vaccinurilor sau a altor metode de prevenție primară sau tratament, existența vectoricidelor sigure, ieftine, cu acțiune de lungă durată și ușor utilizabile în teren.*
- c. Existența precedentelor de eliminare locală a bolii cum ar fi eliminarea maladiei pe o insulă sau în altă regiune geografică.*

*2. Voința politică/sprijinul populației:*

- a. Conștientizarea impactului bolii: morbiditatea, mortalitatea, dizabilitatea și costul asistenței medico-sanitare în țările dezvoltate și în curs de dezvoltare.*



- b. Costul estimat al eradicării.*
- c. Sinergia implementării măsurilor de eradicare cu alte programe.*
- d. Argumentele în favoarea eradicării vis-a-vis de controlul maladiei.*

Sursa: Morbidity and Mortality Weekly Review 1992. *Update International Task Force for Disease Eradication 1991*. 41:40-42.

La sfârșitul anilor 1970 în literatură a fost inițiată o discuție aprinsă referitor la posibilitatea eradicării rujeolei și tuberculozei. Procesul de eradicare globală a rujeolei a fost compromis în anii 1980 și 1990 de epidemii devastatoare apărute în Statele Unite, Canada și în alte țări. Totodată aplicând metoda de vaccinare dublă și revaccinare a adolescenților, precum și organizând Zile Naționale de Imunizare a fost posibilă eradicarea regională a rujeolei în țările din bazinul Mării Caraibilor.

În prezent în Statele Unite și țările europene a crescut considerabil morbiditatea prin tuberculoză. Astfel așteptările ireale ce țin de pronosticul evoluției unei boli pot duce la evaluări necorespunzătoare cu confundarea factorilor epidemiologici ai bolii, ca exemplu servind tentativele de eradicare a tuberculozei. Această boală gravă a reapărut în țările dezvoltate, fiind o problemă sanitară majoră împreună cu infecția HIV și bolile cauzate de tulpini polirezistente la medicamente. Managementul tuberculozei prin terapie direct observată constituie o realizare recentă prețioasă, care face eficientă utilizarea noilor tehnologii și va juca un rol major în controlul tuberculozei în secolul XXI.

### **Bolile preconizate pentru eradicare în viitor**

La expirarea unui deceniu de la eradicarea variolei a fost înființat Grupul Operativ Internațional pentru Eradicarea Maladiilor (ITFDE) în competența căruia intră evaluarea sistematică a potențialului de eradicare globală a bolilor. Scopurile acestui Grup Operativ țin de identificarea barierelor specifice în

eradicarea acestor boli, depășirea lor și organizarea activităților de eradicare a bolii.

Eradicarea și controlul bolilor infecțioase sunt subiecte de importanță sanitară publică majoră mai ales că realizările tehnico-științifice recente au lărgit considerabil arsenalul de imunizare și control al vectorilor în secolul XXI. Stabilirea controlului asupra epidemiilor urmată de întreruperea transmiterii și eradicarea bolii va salva nenumărate vieți omenești și va preveni afectarea serioasă a copiilor în toată lumea. Eradicarea variolei a indicat potențialul de eradicare a altor boli infecțioase grave. Utilizarea iscusită a tehnologiilor existente și a celor noi este o prioritate majoră a Noii Sănătăți Publice. Pentru obținerea obiectivului trasat de eradicare a maladiei este nevoie de o flexibilitate și adaptabilitate a programelor de eradicare, precum și de resurse și personal.

TABELUL 4.7. Bolile preconizate pentru control și eradicare, 1998.

<b>Microorganismul</b>	<b>Controlul-Eliminarea ca problemă sanitară publică</b>	<b>Posibilitatea de eradicare regională/globală</b>
Boli bacteriene	Tusa convulsivă Tetanosul neonatal Sifilisul congenital Trahomul Tuberculoza Lepra	Difteria Haemophilus influenzae tip B
Boli virale	Hepatita B Hepatita A Febra galbenă Rabia Encefalita japoneză	Poliomielita Rujeola Rubeola Oreionul
Boli parazitare	Oncocercroza Malaria Infestarea cu helminți Schistosomiaza Leishmanioza viscerală	Dracunculoza Boala Chagas Filarioza Echinococoza Tenioza
Boli neinfecțioase	Intoxicațiile cu plumb Silicoza Malnutriția proteică Malnutriția de microelemente Deficiența de iod Deficiența de vitamină A Deficiența de acid folic Deficiența de fier	

Sursa: Goodman R.A., Foster K.L., Trowbridge F.L., Figuero J.P. (eds). 1998. Global Disease Elimination and Eradication as Public Health Strategies: Proceedings of a Conference Held in Atlanta, Georgia, USA, 23-25 February 1998. *Bulletin of the World Health Organization*, 76 (2):1-161.

Selectarea bolilor preconizate pentru eradicare nu este doar un proces profesional de alegere a resurselor cum ar fi vaccinurile și personalul, precum și de organizare și finanțare. Acesta este un subiect care necesită o voință politică și o conștientizare a impactului bolii. Oricum vor exista multe probleme controversate. Spre exemplu, selectarea pentru eradicare a poliomielitei în condițiile în care mortalitatea de pe urma polio este cu mult mai mică decât cea de pe urma rujeolei ridică multe întrebări. CDC a publicat criteriile de apreciere a posibilității de eradicare a maladiilor prezentate în Anexa 4.8.

WHO în anul 1998 a revizuit scopurile sanitare pentru secolul XXI în domeniul controlului bolilor infecțioase, selectând următoarele obiective: eradicarea bolii Chagas către anul 2010; eradicarea tetanosului neonatal către anul 2010, eradicarea leprei până în anul 2010; eradicarea rujeolei către anul 2020; eradicarea trahomului până în 2020; recurbarea tendințelor curente de majorare a incidenței tuberculozei și a infecției HIV.

În 1998 conferința din Atlanta, Georgia, a sumat rezultatele procesului de selectare a bolilor (Tabelul 4.7), care în prezent se consideră controlabile și care sunt considerate potențial eradicabile. Acest subiect va fi precăutat și în anii viitori.

## TUBERCULOZA

Tuberculoza (TB) este cauzată de un grup de microorganisme inclusiv de *Mycobacterium tuberculosis* care afectează omul și *M. bovis* care provoacă tuberculoza la bovine. Boala a fost pentru prima dată depistată la om, dar poate afecta și bovinele și ocazional primatele. Este transmisă pe cale aeriană prin picături de la persoane cu forme pulmonare și laringiene care elimină agentul patogen prin strănut, tuse, vorbire. Infecția inițial poate fi inaparentă,

sensibilitatea la tuberculină dezvoltându-se în câteva săptămâni. Aproximativ 95% din cei infectați intră într-o fază latentă îndelungată care poate deveni activă în orice moment. Aproape 5% din cei infectați fac forme pulmonare de TB. Mai puțin frecventă este afectarea tuberculoasă extrapulmonară care poate implica meningele, nodulii limfatici, pleura, pericardul, oasele, rinichii și alte organe.

Nefiind tratați aproximativ jumătate din pacienții cu forme active de TB decedează pe parcursul a 2 ani, dar utilizarea remediilor chimioterapice moderne se soldează cu vindecarea pacienților aproape în toate cazurile. Simptomele pulmonare ale TB includ tusa și pierderea în greutate. Examenul radiologic și cel bacteriologic confirmă diagnosticul de TB fiind depistate modificări radiologice majore și bacilii tuberculoși în spută. Tuberculoza afectează preponderent persoanele de vârstă productivă, în 80-90% din cazuri bolnavii fiind de vârstă 15-49 de ani. Astfel TB are un efect devastator asupra forței producătoare a societății fapt care influențează negativ dezvoltarea economică acest fapt determinând raportul pozitiv înalt între eficacitatea și costul măsurilor de control a maladiei.

În prezent în lume cu bacilul tuberculos sunt infectate 1,7 miliarde de persoane. În anul 1997 aceasta s-a soldat cu o morbiditate globală de 7 milioane de cazuri și cu o mortalitate de aproape 3 milioane. În 1995 de tuberculoză primară au fost afectate în Asia de sud-est și regiunile Pacificului de vest 2,8 milioane de persoane (40%) inclusiv 2,3 milioane de cazuri în India și 0,5 milioane cazuri în Indonezia. Către anul 2005 incidența tuberculozei poate crește până la 11,9 milioane de cazuri pe an, ascensiune cu 58% față de anul 1990. Între anii 1990 și 1999 după aprecierile WHO au apărut 88 milioane de cazuri noi de TB dintre care 8 milioane erau asociate cu infecția HIV. Pe parcursul anilor 1990 30 milioane de persoane au decedat de TB, inclusiv 2,9 milioane de tuberculoză asociată cu infecție HIV.

Această nouă perioadă periculoasă de reizbucnire a TB a rezultat din următoarele evenimente epidemiologice paralele: primul – avansarea infecției

HIV și al doilea – apariția tulpinilor polirezistente (MDRTB) la medicamente ale bacilului tuberculos, care sunt rezistente cel puțin la remediile de bază utilizate în tratamentul tuberculozei (Izoniazida și Rifampicina). Rata cazurilor letale în tuberculoza cauzată de MDRTB poate atinge 70%. Infecția HIV reduce imunitatea celulară astfel încât formele latente ale tuberculozei pot trece în cele active. După unele aprecieri riscul dezvoltării tuberculozei printre persoanele HIV negative pe parcursul vieții constituie 5-10%, printre persoanele HIV pozitive același risc este de 10% pe an.

Apariția formelor polirezistente, durata îndelungată de tratament și starea socio-economică precară a majorității pacienților cu TB impune necesitatea unor metode noi de tratament. Tratamentul direct observat de scurtă durată (DOTS) s-a dovedit a fi eficient în managementul tuberculozei la pacienții din păturile sărace ale populației. Acesta constă în utilizarea asistenților sanitari comunitari care vizitează persoanele bolnave și urmăresc administrarea medicamentelor, oferind un suport material și moral pentru finisarea terapiei antituberculoase în 6-8 luni. DOTS s-a dovedit a fi eficace în tratarea a 95% din cazuri costul fiind de 11 dolari pentru fiecare pacient. Această metodă reprezintă una din puținele care ar putea limita pandemia de TB.

În 1994 WHO a elaborat o nouă strategie de control a tuberculozei pe parcursul următorului deceniu. Au fost stabilite noi regulamente de control, alocate mijloace financiare pentru sprijinul țărilor în curs de dezvoltare și enumerate organizațiile nonguvernamentale care ar putea participa la campania antituberculoasă. Noile recomandări referitor la controlul tuberculozei se axează pe tratamentul de scurtă durată direct observat scopul final fiind obținerea unei rate de tratare a cazurilor depistate de 85%. Chiar și în condiții precare tratamentul direct observat dă rezultate excelente. El reprezintă una din cele mai eficiente și ieftine intervenții sanitare publice.

Incidența tuberculozei în Statele Unite a scăzut dramatic până în 1985, majorându-se apoi către 1990 și în prezent iarăși aflându-se în descreștere. În anii 1986-1992 au apărut cu 51.600 cazuri de TB mai mult decât numărul

așteptat. Această creștere se datora parțial epidemiei de infecție HIV și apariției tulpinii MDRTB, precum și incidenței majorate a acestei maladii printre emigranții din regiunile endemice, utilizatorii de droguri, persoanele fără adăpost și printre cei cu acces limitat la asistența medico-sanitară. Spre exemplu, recent în New York a izbucnit o erupție de tuberculoză cu tulpină MDRTB printre deținuți și personalul spitalicesc.

În anii 1992-1997 incidența TB în Statele Unite a scăzut cu 26%, iar în unele state inclusiv și în New York cu 50% și mai mult. Acest succes a fost obținut grație implementării programelor de control a TB care includeau identificarea promptă a persoanelor cu tuberculoză cu inițierea obligatorie a unui tratament complex și adecvat. Totodată menținerea unei incidențe înalte printre imigranți, pandemia de infecție HIV și infectarea accidentală cu hepatita A, B și C a utilizatorilor de droguri și persoanelor vulnerabile demonstrează necesitatea implementării continue a măsurilor de control a TB.

Bacilul Calmette-Guerin (BCG) reprezintă o tulpină atenuată a bacilului tuberculos utilizată pe larg pentru vaccinare contra TB, în special în regiunile endemice. Această tulpină are proprietatea de a induce sensibilitatea la tuberculină sau reacția antigen-anticorp grație căreia sunt elaborați anicorpi care în 90% cazuri protejează persoana de bacilul tuberculos. În pofida opiniilor contradictorii referitor la utilizarea în masă a acestui vaccin eficiența acestuia în prevenirea meningitei tuberculoase și a formelor diseminate ale TB la copiii de sub 5 ani a fost dovedită de studii prin metoda caz-control. În unele țări dezvoltate cu o incidență mică de TB acest vaccin se utilizează selectiv. Vaccinarea cu BCG poate fi utilizată și la pacienții asimptomatici HIV pozitivi sau în alte grupuri de risc.

Totodată opiniile referitor la eficiența și oportunitatea vaccinului BCG rămân controversate. În țările în care el este utilizat pe larg cum ar fi Statele Unite și alte țări dezvoltate, acesta este suspectat de a produce mai multe daune decât foloase. Această sugestie este argumentată prin următorul fapt. La persoanele vaccinate cu BCG valoarea testului cu tuberculină scade în special

imediat după vaccinare. În plus în unele studii a fost dovedită inoportunitatea vaccinării cu BCG contra TB. Totuși în pofida opiniilor controversate referitor la oportunitatea vaccinării cu BCG aceasta rămâne a fi o metodă răspândită de prevenire a TB în special la copii.

În 1994 după o meta-analiză a datelor literaturii referitor la BCG Grupul de Evaluare a Tehnologiilor al Facultății de Sănătate Publică a Universității din Harvard a conchis:

În general vaccinarea cu BCG reduce riscul de îmbolnăvire de TB cu 50%. Această protecție indusă a fost observată într-o mulțime de populații, în cadrul unor studii speciale a diferitor forme de TB. Eficiența BCG nu depinde de vârsta la momentul vaccinării. Protecția asigurată de BCG contra decesului, meningitei și formelor diseminate de TB este mai mare decât cea contra tuturor formelor de TB, totodată acest rezultat se poate datora reducerii erorilor în clasificarea formelor bolii și nu eficienței BCG. [Colditz *et al.*, *JAMA*, 1994.]

#### *Anexa 4.9. Controlul tuberculozei.*

- 1. Identificarea persoanelor cu forme active de tuberculoză;*
- 2. Metodele diagnostice – suspectarea clinică, examinarea bacteriologică a sputei, testul cutanat la tuberculină, radiografia toracică;*
- 3. Implementarea programelor de examinare și depistare a cazurilor printre grupurile de risc;*
- 4. Cercetarea contacților;*
- 5. Izolarea bolnavilor în timpul terapiei inițiale;*
- 6. Tratamentul, preponderent ambulatoriu, al persoanelor cu forme active de TB;*
- 7. Tratamentul contacților;*
- 8. Tratamentul direct observat, de scurtă durată (DOTS);*
- 9. Măsurile de control a modului aerian de transmitere prin picături;*
- 10. Instruirea furnizorilor de asistență medico-sanitară despre suspectarea TB și investigarea suspjecțiilor.*

În prezent WHO recomandă imediat după naștere vaccinarea cu BCG – vaccin care intră în componența Programului de Imunizare în Masă (EPI).

Controlul tuberculozei rămâne un obiectiv realizabil grație disponibilității metodelor medicale și sanitare publice eficiente. Pierderea parțială a acestui control nu trebuie să servească ca motiv de disperare și pasivitate. Practica utilizării DOTS demonstrează faptul că controlul și reducerea morbidității prin

tuberculoză poate fi obținută prin atitudine comunitară activă chiar și în condițiile limitării resurselor financiare. Totodată prezintă anumite dificultăți problema apariției formelor de TB cauzate de MDRTB. În 1999 WHO a declarat tuberculoza drept prioritate majoră, menționând că epidemia de TB cauzată de microorganismul MDR se poate răspândi departe de frontierele țărilor asiatice, ale Europei de est și ale fostei Uniuni Sovietice unde este în prezent răspândită. Astfel la începutul secolului XXI tuberculoza reprezintă o sfidare serioasă pentru sănătatea publică mondială.

## STREPTOCOCIILE

Bolile infecțioase acute cauzate de streptococii de grup A includ faringita streptococică, scarlatina, febra puerperală, septicemia, erizipelul, celulita, mastoidita, otita medie, pneumonia, abcesul paratonsilar, infecțiile plăgilor, sindromul șocului toxic și fasciita. *Streptococcus pyogenes* grup A include 80 de serotipuri distincte cu manifestări clinice și localizare geografică variate. Transmiterea este prin picături aeriene, de la persoană la persoană prin contact direct sau prin intermediul alimentelor contaminate. Din punct de vedere al sănătății publice complicațiile majore sunt febra reumatică și glomerulonefrita, precum și infecțiile cutanate și pneumonia.

Febra reumatică constituie o complicație majoră a infecției cu streptococ grup A care a fost înlăturată din țările înalt dezvoltate datorită îmbunătățirii standardelor de viață și antibioterapiei. Totodată în Statele Unite au avut loc erupții începând cu anul 1985 și pe întreg parcursul anilor 1990. În țările în curs de dezvoltare febra reumatică rămâne o problemă de importanță sanitară publică majoră deoarece afectează copiii de vârstă școlară majoritatea cărora locuiesc în medii suprapopulate. Sechelele la distanță includ vicii dobândite ale valvulelor mitrală și aortică, patologii care necesită asistență



cardiologică și cardio-chirurgicală pentru corectarea aparatului valvular sau aplicarea valvelor artificiale.

Glomerulonefrita acută apare în rezultatul acțiunii toxinelor streptococice asupra țesutului renal. Această patologie se poate solda cu instalarea unei insuficiențe renale, pentru managementul căreia este necesară hemodializa sau transplantul renal. Această afecțiune a devenit rar întâlnită în țările dezvoltate, dar rămâne o problemă sanitară publică majoră în țările în curs de dezvoltare.

Streptocociile sunt controlabile prin stabilirea precoce a diagnosticului și instituirea tratamentului cu antibiotice. Aceasta face parte din cele mai importante funcții ale sistemului de asistență medico-sanitară primară. Majorarea recentă a morbidității prin febră reumatică poate fi prevestitorul reapariției acestei probleme în Statele Unite, ca cauză posibilă fiind accesul dificil la asistența medico-sanitară primară sau accentuarea problemelor de igienă socială.

În regiunile cu acces limitat la asistența medico-sanitară primară streptocociile se pot manifesta printr-un impact serios asupra sănătății populației, cauzând boli cardiace și renale cronice cu implicații sanitare, emoționale și financiare majore. Pentru asigurarea unei asistențe medico-sanitare rapide și eficiente în prevenirea afecțiunilor cronice de după streptococii trebuie elaborate și implementate măsuri de înlesnire a accesului populației la serviciile medico-sanitare primare.

## ZOONOZELE

Zoonozele sunt boli infecțioase transmise de la animalele vertebrate la om. Ca exemplu de zoonoze de importanță sanitară publică majoră pot servi bruceloza și rabia, caracteristice pentru țările neindustrializate. În țările industrializate salmoneloza, „boala vacii nebune” și gripa reprezintă boli care subliniază încă o dată importanța relației dintre sănătatea animalelor și a

omului. Pentru monitorizarea și prevenirea zoonozelor este necesară o strânsă colaborare între autoritățile sanitare publice și veterinare.

## **Bruceloza**

Bruceloza este o boală care se dezvoltă la bovine (*Brucella abortus*), câini (*Br. canis*), capre și oi (*Br. melitensis*), precum și la porcine (*Br. suis*). Oamenii sunt afectați preponderent după utilizarea în alimentare a produselor lactate contaminate, prin contact direct sau inhalare. Bruceloza (febra recurentă, ondulantă, de Malta sau Mediterană) reprezintă o boală bacteriană sistemică cu un debut acut sau insidios caracterizată prin febră, cefalee, slăbiciuni, transpirații, frisoane, artralгии, depresie și pierdere în greutate. Modul de răspândire este prin contact direct cu țesuturi, sânge, urină, eliminări vaginale contaminate sau prin ingestia produselor lactate neprelucrate termic provenite de la animalele bolnave. Boala poate dura de la câteva zile până la un an și mai mult. Complicațiile includ osteoartrita și forme recidivante. Rata cazurilor letale este sub 2%, dar procentul de dizabilitate după bruceloză este înalt.

Bruceloza pentru prima dată a fost observată în țările din bazinul Mării Mediterane, în Asia Mijlocie, India și în America Centrală și de Sud. Această boală este o boală profesională a persoanelor care lucrează în domeniile zootehniei și în industria alimentară, fiind în contact direct cu țesuturile, sângele și urina animalelor infectate în special a caprelor și oilor. Bruceloza afectează și consumatorii de lapte nepasteurizat. Ca vectori pot servi și animalele sălbatice, deci eradicarea ei este practic imposibilă. Diagnosticul este confirmat prin analize de laborator, depistându-se agentul patogen în sânge și alte țesuturi sau prin determinarea titrului de anticorpi în sânge.

Cazurile clinice sunt tratate cu antibiotice. Cercetarea epidemiologică poate fi utilă în depistarea și sacrificarea animalelor bolnave. Imunizarea de rutină a animalelor, monitorizarea animalelor din regiunile endemice, carantina față de animalele bolnave, nimicirea animalelor infectate și pasteurizarea laptelui și a lactatelor previne răspândirea bolii. Măsurile de control a

brucelozei mai includ și instruirea fermierilor și publicului referitor la pericolul utilizării laptelui nepasteurizat. Persoanele care lucrează cu animalele (bovine, porcine, capre, oi, câini) trebuie să respecte măsurile de precauție. Răspândirea bolii este limitată și de testarea regulată a animalelor, nimicirea purtătorilor și pasteurizarea obligatorie a laptelui. Astfel bruceloza este o problemă economică și sanitară publică care necesită o strânsă colaborare între ministerele sănătății și agriculturii.

## **Rabia**

Rabia este răspândită în primul rând printre animale ca rezervoare servind astfel de animale sălbatice cum ar fi vulpile, lupii, liliecii, dihorii și enoții care pot infecta animalele domestice cum ar fi câinii, pisicile, bovinele, porcinele, caprele și oile. Transmiterea are loc prin mușcătură de animal. Agentul patogen pătrunde prin pielea lezată în circuitul sangvin. Perioada de incubație este de 2-8 săptămâni dar se poate prelungi până la câțiva ani sau scurta până la 5 zile, din acest motiv tratamentul preventiv după mușcătură este o măsură urgentă de importanță sanitară publică.

Manifestarea clinică a bolii începe cu o senzație de dezorientare, cefalee, hiperpirexie, simptome urmate de spasme musculare, encefalită acută și deces. Pentru această boală este caracteristică teama de apă („hidrofobia”). Rabia este aproape întotdeauna fatală, decesul survenind după o săptămână de la debutul bolii. De pe urma rabiei anual decedează 30.000 persoane, în special în țările în curs de dezvoltare. Cazurile de rabie sunt o raritate în țările dezvoltate.

Măsurile de control a rabiei sunt axate pe prevenirea acesteia la om, animalele domestice și sălbatice. Prevenirea acesteia la oameni este bazată pe imunizarea profilactică a persoanelor din grupul de risc înainte de a fi mușcate (veterinari, lucrători ai grădinilor zoologice) și pe vaccinarea persoanelor care au fost mușcate de animale suspecte de a avea rabie. Deoarece prevenirea contactului animalelor domestice cu animalele sălbatice este foarte dificilă, cele domestice trebuie vaccinate. Toate animalele domestice trebuie obligator

vaccinate până la vârsta de 3 luni și revaccinate în conformitate cu calendarul veterinar de imunizare.

Prevenirea rabiei la animalele sălbatice pentru a reduce rezervorul natural al bolii este o măsură eficientă pentru obținerea eradicării locale, dar această eradicare este realizabilă doar în condițiile unei posibilități limitate de importare a virusului din regiunile vecine. Din 1978 a devenit disponibil un vaccin per oral contra rabiei pentru vaccinarea animalelor sălbatice datorită căruia a fost micșorată circulația virusului în natură. Eforturile de eradicare a rabiei au început a fi realizate în 1989 prin răspândirea momelei care conține vaccin antirabic în regiunile endemice de rabie cum ar fi Belgia, Franța, Germania, Italia și Luxemburg. Aceasta a permis reducerea cu 70% a morbidității prin această afecțiune gravă. În Elveția a fost obținută eradicarea locală datorită implementării programului de vaccinare. Potențialul de eradicare locală a rabiei este determinat de limitarea geografică a regiunii (insulă) și posibilitatea importării cazurilor din regiunile vecine. Imunizarea obligatorie a bovinelor contra rabiei este necesară doar în regiunile endemice. În țările unde liliecii sunt rezervoare naturale majore ale rabiei, ca spre exemplu în Statele Unite, eradicarea acestei maladii grave este imposibilă.

### **Salmoneloza**

Salmoneloza discutată în acest compartiment la subcapitolul Boli diareice, reprezintă una din cele mai răspândite boli infecțioase ale animalelor care poate fi ușor achiziționată de la păsările domestice, consumând carnea și ouăle acestora. Tipuri antigenice specifice ale salmonellei, transmise pe cale alimentară, cauzează la om forme generalizate și gastroenterita. Severitatea bolii variază în limite largi. Evoluția salmonelozei poate fi devastatoare în grupurile populaționale vulnerabile cum ar fi copiii de vârstă fragedă, vârstnicii și cei imunocompromiși. Investigarea epidemiologică a cazurilor poate pune în evidență practicile periculoase de prelucrare a alimentelor. Confirmarea prin laborator a serotipurilor este utilă pentru monitorizarea bolii. Măsurile de

prevenție a salmonelozei constau în menținerea și respectarea standardelor înalte de prelucrare a alimentelor, inspectarea și reglarea în industria alimentară, precum și în iluminarea sanitară.

### **Antraxul**

*Bacillus anthracis* cauzează o infecție bacteriană la animalele erbivore. Cu sporii acestuia este contaminat solul de pretutindeni. Antraxul se dezvoltă cel mai frecvent la persoanele ocupate în agricultură. Transmiterea are loc prin piele, ingestie sau inhalatie. Antraxul a devenit un subiect de atenție deosebită (Irak 1997) în calitate de agent potențial care ar putea fi utilizat de bioteroriști ca armă de nimicire în masă. Resursele de vaccin contra antraxului sunt limitate.

### **Boala Creutzfeld-Jacob**

Boala Creutzfeld-Jacob (pseudoscleroza spastică, degenerescența corticostriospinală, „boala vacii nebune”) este o boală degenerativă a sistemului nervos central legată de consumarea cărnii de bovine bolnave de encefalopatie spongiliformă. Boala Creutzfeld-Jacob este cauzată de prioni achiziționați de la animalele hrănite cu furaje preparate din resturi biologice animaliere și prin transplantul de organe. Identificarea ei în 1997 în Marea Britanie și stabilirea legăturii între această maladie și animalele infectate s-a soldat cu interzicerea importării cărnii engleze în majoritatea țărilor din lume și nimicirea unui număr enorm de bovine potențial infectate.

### **Alte zoonoze de importanță majoră**

Viermele plat care cauzează difilobotrioza (*Diphyllobothrium latum*) este larg răspândit printre peștii și crustaceele din apele dulci ale Americii de Nord. Omul se infestează consumând carne de pește insuficient prelucrată. Difilobotrioza este larg răspândită mai ales printre inuiți, cauzând atât forme asimptomatice, cât și forme generalizate și abdominale ale bolii. Măsurile de

prevenție constau în prelucrarea suficientă (înghețarea și prelucrarea termică) a cărnii de pește, iar tratamentul este cu antihelmintice.

Leptospiroza reprezintă un grup de boli bacteriene zoonotice răspândite pretutindeni printre rozătoare, enoți și animalele domestice. Cel mai frecvent sunt afectați fermierii, persoanele care lucrează cu sistemul de canalizare, la uzinele de produse lactate și mezeluri, veterinarii, personalul militar și minierii, transmiterea fiind prin contact direct sau prin consumarea produselor sau apei contaminate cu urina animalelor infectate. Frecvent decurge asimptomatic, dar se poate manifesta prin forme generalizate asemănătoare cu gripa, meningita sau encefalita. Măsurile de prevenție includ educarea sanitară a publicului referitor la autoprotecție, imunizarea persoanelor din grupurile profesionale de risc, măsurile de imunizare și segregare ale animalelor domestice și de control al animalelor sălbatice.

## BOLILE TRANSMISE PRIN VECTORI

Bolile transmise prin vectori reprezintă un grup de boli agenții patogeni ai cărora sunt transmiși omului prin intermediul insectelor zburătoare sau târătoare. Vectorul este intermediarul între rezervor și gazdă. Atât vectorul, cât și gazda sunt influențați de condițiile climaterice. Spre exemplu, țânțarii duc o viață prosperă în regiunile cu climă caldă și umedă și sunt afectați de clima rece, iar omul în condiții calde nu poate purta îmbrăcăminte de protecție.

### **Malaria**

Unicul rezervor important de infecție malarică este omul. Modul de transmitere este de la persoană la persoană prin intermediul femelelor de țânțar *Anopheles* (Ronald Ross, Premiul Nobel, 1902). Agentul cauzal reprezintă patru specii de paraziți unicelulari: *Plasmodium vivax*, *P. malariae*, *P. falciparum* și *P. ovale*. Simptomele clinice ale malariei sunt determinate de

pătrunderea parazitului în sânge și distrugerea eritrocitelor. Perioada de incubație durează aproximativ 12-30 zile, în dependență de specia de plasmodiu. Unele tulpini de *P. vivax* și *P. ovale* pot avea o perioadă de incubație de 8-10 luni și chiar mai mult. Boala poate fi de asemenea transmisă prin transfuzarea preparatelor sangvine. Diagnosticul este confirmat prin depistarea plasmodiului în frotiurile sangvine.

Cea mai gravă formă a malariei este cea cauzată de *P. falciparum* care se manifestă prin febră, frisoane, transpirații și cefalee. Această formă poate progresa până la dezvoltarea insuficienței renale și hepatice, encefalopatiei, comei și survenirea decesului. Instituirea promptă a tratamentului este esențială pentru un exod favorabil. Rata cazurilor letale printre copiii și adulții netratați este de peste 10%. În cazul în care nu este tratată, malaria poate dura peste 18 luni. Alte forme de boală se pot manifesta prin febră inexplicabilă. Recidiva malariei cauzate de *P. ovale* poate apărea pe parcursul a cinci ani după infectare, iar formele cronice de malarie pot dura o perioadă de timp îndelungată – până la 50 de ani.

Realizările din anii 1940 și 1950 în controlul malariei au fost determinate de utilizarea tratamentului cu chinine la persoanele bolnave și a DDT pentru nimicirea vectorilor, dar odată cu reducerea alocărilor financiare pentru măsurile de control a vectorilor și de depistare/tratare a cazurilor în țările în curs de dezvoltare morbiditatea prin malarie a crescut. De asemenea au apărut noi forme de malarie rezistente la tratament și în prezent această maladie a devenit o problemă serioasă a sănătății publice. Necesitatea în vaccin contra malariei este astăzi mai mare decât oricând.

După aprecierile WHO doar în anul 1997 în Africa subsahariană (SSA) au apărut 270 milioane cazuri noi de malarie dintre care în 5% erau afectați copiii de până la 5 ani. Peste 1 milion de persoane anual decedează de malarie, două treimi din ele fiind din Africa subsahariană. Cele mai endemice regiuni sunt ariile forestiere cu o cantitate mare de precipitații. Altitudinile înalte sunt mai puțin endemice, dar epidemiile pot apărea și aici. În prezent în Africa a devenit

răspândită pe larg malaria cauzată de *P. falciparum* rezistent la clorchine, manifestându-se prin forme severe ale bolii. După aprecierile Băncii Mondiale în Africa subsahariană din cauza malariei anual sunt pierduți 11% de ani de viață cu rectificare la disabilitate (DALY), fapt care se reflectă foarte negativ asupra economiei sistemului sanitar.

În America numărul de cazuri anual depistate crește începând cu anul 1974. După datele WHO în 1991 pe continentul american au apărut 2,2-2,5 milioane cazuri noi de malarie. Între anii 1994-1997 în 9 cele mai endemice pentru malarie țări americane a fost obținută o reducere cu 60% a mortalității prin malarie.

Oficiul regional al Asiei de Sud-est a raportat în 1996 3,4 milioane cazuri de malarie și 8000 de decese de pe urma tuberculozei. Acest număr constituie două treimi din toate cazurile de malarie apărute în toate lumea cu excepția Africii. Totodată au apărut tulpini rezistente la majoritatea medicamentelor disponibile și țânțari rezistenți la insecticide.

Controlul vectorilor, depistarea și tratarea cazurilor de malarie constituie măsurile principale de prevenire a bolii. Utilizarea plaselor de protecție îmbibate cu insecticide, prelucrarea încăperilor cu insecticide, implementarea măsurilor de control a vectorilor sunt la fel de importante ca și depistarea precoce și tratamentul prompt al cazurilor cu monitorizarea rezistenței la medicamente. În ultimă instanță controlul malariei depinde de existența unui vaccin sigur, eficient și ieftin. Până acum tentativele de elaborare a vaccinului antimalaric au suferit eșec datorită existenței unui număr mare de tipuri genetice de *P. falciparum*. Vaccinul elaborat în Columbia în prezent este testat clinic, dând dovadă de o eficiență relativă. Cercetările în domeniul elaborării vaccinului antimalaric sunt compromise și de prioritatea joasă a acestuia pentru producătorii de preparate vaccinale deoarece are un potențial de profit mic. Cercetările științifice ale malariei sunt astăzi axate mai mult pe aspectele farmacologice fapt determinat de ascensiunea rezistenței la medicamente.



În 1998 WHO a inițiat o nouă campanie de „retragere a malariei” cu speranța că aceasta va fi eradicată în viitor. Această campanie este realizată prin intermediul depistării cazurilor în comunitate, instituirii precoce a tratamentului de bună calitate, utilizării insecticidelor și a altor metode de control a vectorilor. Practica utilizării asistențelor sanitare comunitare în ariile endemice a dat rezultate promițătoare. Tehnologiile disponibile la moment permit controlul și chiar eradicarea locală a malariei. Pentru realizarea acestui obiectiv este nevoie de o strânsă colaborare între sănătatea publică și medicina clinică și de o bună bază legislativă.

### **Rickettsiozele**

Rickettsiile reprezintă paraziți obligatori (se pot replica doar în celulele vii), dar au și caracteristici asemănătoare cu cele ale bacteriilor. Acest grup de boli similare se caracterizează prin cefalee severă, febră, mialgii, erupții cutanate și hemoragii capilare care provoacă leziuni ale creierului, plămânilor, rinichilor și cordului. Identificarea se face în baza testării serologice pentru depistarea anticorpilor, totodată microorganismul poate fi crescut în organismul animalelor de laborator, pe embrioni sau în culturi celulare. Agentul patogen este transmis de către artropode cum ar fi păduchii, muștele și căpușele. Până la descoperirea antibioticelor mai ales pe timp de război și foamă aceste boli cauzau milioane de decese.

Aceste boli sunt atât de răspândite în natură, încât eradicarea lor este imposibilă. Totodată stabilirea precoce a diagnosticului clinic și implementarea măsurilor de protejare a gazdei, de control al vectorilor poate reduce impactul bolii și dimensiunile epidemiilor. Este de asemenea utilă educarea publicului referitor la măsurile de autoprotecție, la îmbrăcăminte potrivită.

Tifosul epidemic pentru prima dată identificat în 1836 este provocat de *Rickettsia prowazekii*. Răspândirea primară are loc prin păduchele de corp. În anii 1915-1922 în Polonia și Uniunea Sovietică, unde bântuiau războiul și foamă, de pe urma tifosului epidemic au decedat 3 milioane de persoane.

Nefiind tratat mortalitatea este de 5-40%. Tifosul răspunde bine la tratamentul cu antibiotice. În prezent răspândirea acestuia a fost limitată până la focare epidemice în Africa, Asia Centrală, Europa de Est și America de Sud. Tifosul epidemic poate fi prevenit prin respectarea igienei personale și utilizarea pediculicidelor cum ar fi DDT-ul și lindanul. Pentru imunizarea personalului de laborator expus există vaccin.

Tifosul murin sau endemic este o formă moderată a tifosului cauzată de *Rickettsia typhi* răspândită pretutindeni printre rozătoare. Tifosul tropical de căpușă cunoscut sub denumirea de febra Tsutsugamushi sau japoneză de râu este frecvent întâlnit în țările Orientului Îndepărtat și pe insulele pacifice. Acesta a constituit o serioasă problemă sanitară pentru forțele armate ale SUA dislocate în Oceanul Pacific în timpul celui de-al II-lea Război Mondial. Este cauzat de *Rickettsia tsutsugamushi* și prezintă o variabilitate largă a ratei cazurilor letale în dependență de regiunea geografică, starea organismului afectat și vârsta pacientului.

Febra Pătată a Munților Stâncoși este o formă severă bine cunoscută de tifos transmis prin căpușe cauzată de *Rickettsia rickettsii*. Erupții de această formă a tifosului apar pe Coasta de vest a Americii de Nord, în Europa și Asia. Febra Q sau tifosul pulmonar este o boală transmisă prin căpușe cauzată de *Coxiella burnetii* cu o distribuție largă în lume, care afectează de obicei lucrătorii din agricultură, manifestându-se sub formă cronică sau acută. Prelucrarea regulată a oilor, bovinelor și caprelor cu spray contra căpușelor oferă o protecție relativă. Purtarea hainelor de protecție și înlăturarea regulată a căpușelor de pe corp previne infectarea persoanelor expuse.

### **Arbovirozele (Bolile virale transmise prin artropode)**

Bolile virale transmise prin intermediul artropodelor sunt cauzate de diverse grupuri de virusuri transmise de la animalele vertebrate (mai frecvent de la animalele domestice sau rozătoare) la om prin mușcătura vectorilor care se alimentează cu sânge cum ar fi țânțarii, căpușele și puricii, precum și prin

contact direct cu pieile animalelor infectate. De obicei, virusurile au proprietatea de a se multiplica în glandele salivare ale vectorilor, dar unii sunt pur și simplu transportați mecanic.

Aceste virusuri cauzează infecții acute ale sistemului nervos central (meningoencefalite), miocardite sau boli virale nediferențiate cu poliartrită, erupții sau hemoragii severe. Arbovirozele sunt frecvent asimptomatice la vertebrate, dar severe la om. Peste 250 de serotipuri antigenice de arbovirusuri cauzează boli la om, severitatea cărora variază de la stări febrile benigne de scurtă durată și până la febre hemoragice grave. Fiecare tip de arboviroză are localizare geografică, vector, tablou clinic și caracteristici virusologice specifice. Arbovirozele reprezintă boli de importanță sanitară publică majoră deoarece dețin un potențial de răspândire și transportare rapidă prin vectori sau persoane infectate care se află în perioada de incubație a bolii.

### ***Encefalitele***

Arbovirusurile cauzează un șir de tipuri de encefalite care diferă prin modul de transmitere și localizarea geografică. Encefalitele cauzate de arbovirusuri transmise prin țânțari includ encefalitele echine de Est și de Vest, encefalita de Venezuela, cea japoneză și australiană. Encefalita japoneză este cauzată de un arbovirus transmis prin țânțari și afectează preponderent regiunile de cultivare a orezului. Se caracterizează prin cefalee, febră, convulsii și paralizii cu o rată a cazurilor letale de până la 60% . În prezent există vaccin cu care sunt vaccinate populațiile din regiunile endemice (Japonia, Korea, Thailanda, India și Taiwan) și persoanele care vizitează aceste regiuni. Arbovirusurile transmise prin căpușe și cauzatoare de encefalită, includ virusul Powassan care sporadic își face apariția în Statele Unite și Canada. Encefalitele transportate prin căpușe sunt endemice pentru Europa, țările scandinave și pentru fosta Uniune Sovietică. În anul 1999 în New York, în cadrul unei erupții epidemice de encefalită transportată prin țânțari au fost depistate 54 de cazuri

de boală și 6 decese. Această izbucnire se datora virusului febrei Nilului de Vest care până atunci nu exista în Statele Unite.

*Febra din Valea Riftului (hepatita enzootică).* Febra din Valea Riftului (RVF) este o boală virală transportată de țânțari sau alți vectori. Acest virus afectează persoanele sau animalele care vin în contact direct cu sângele sau carnea animalelor infectate. La om virusul cauzează o boală generalizată cu encefalită, hemoragii, retinită și hemoragii retinale, care duc la amauroză totală și deces (în 1-2% cazuri). Acest virus de asemenea cauzează avortul la oi și este însoțit de o mortalitate sporită printre iezi.

Habitatul natural al acestui virus este Valea Riftului din Africa de Est, frecvent răspândindu-se până în Africa de Sud, în dependență de condițiile climaterice. Rezervorul primar și vectorul virusului îl reprezintă țânțarul *Aedes*. În animalele infectate virusul se multiplică pentru a fi transmis de alți vectori sau prin contact direct omului.

Răspândirea neobișnuită a RVF spre nord până în Sudan și Egipt în anii 1977-1978 a cauzat sute de mii de decese ale animalelor cu izbucnirea printre oameni a 18.000 de cazuri și survenirea a 598 de decese. În 1993 RVF a reapărut în Egipt. Această boală este suspectată de a fi una din cele zece epidemii de pestă din Egiptul antic care au impus Fiii Israelului să părăsească Egiptul.

În 1997 din cauza unor condiții climaterice anormale (ploi abundente) și înmulțirii vertiginoase a vectorilor în Kenya a izbucnit o epidemie de RVF cu sute de cazuri și zeci de decese. În prezent este utilizată monitorizarea prin satelit a condițiilor climaterice pentru a prezice epidemiile din Kenya și țările vecine. Imunizarea animalelor, monitorizarea și controlul vectorilor și reducerea contactului direct cu animalele infectate pot limita răspândirea bolii.

### ***Febre hemoragice***

Arbovirusurile pot de asemenea cauza febre hemoragice. Acestea reprezintă stări febrile acute însoțite de fenomene hemoragice extinse (interne și externe), afectarea ficatului și frecvent de o rată înaltă a cazurilor letale. Este înalt și potențialul de transmitere internațională.

*Febra galbenă.* Febra galbenă este o boală virală acută de scurtă durată și gravitate diferită, însoțită de icter. Poate progresa provocând hepatita și hemoragii intestinale abundente. Rata cazurilor fatale în regiunile endemice este mai mică de 5% , dar poate atinge 50% în ariile neendemice și în cadrul epidemiilor. În trecut virusul febrei galbene cauza ravagii epidemice în America, dar în prezent boala este controlată prin eliminarea vectorului *Aedes aegypti*. În regiunile endemice pentru imunizarea de rutină și a persoanelor vizitatoare este utilizat vaccinul viu atenuat. Determinarea modului de transmitere și a vectorului febrei galbene a jucat un rol important în dezvoltarea sănătății publice (vezi Capitolul 1). În 1997 WHO a raportat 200.000 de cazuri și 30.000 de decese pe glob de pe urma febrei galbene.

*Febra hemoragică de Aden (denga).* Febra hemoragică de Aden reprezintă o boală virală instalată acut, cu 3-5 zile de febră, cefalee intensă, mialgii, artralгии, tulburări gastrointestinale și erupții cutanate. Fenomenele hemoragice pot fi cauza unei rate a cazurilor letale de până la 50%. Epidemiile de dengă pot fi explozive, dar utilizarea tratamentului adecvat poate reduce substanțial numărul de decese. Febra hemoragică de Aden este endemică pentru Asia de Sud-est, insulele pacifice, Australia, Africa de Vest, țările bazinului Mării Caraibilor și America de Sud. Epidemia din Cuba în 1981 a inclus 500.000 de cazuri cu 158 de decese. Implementarea măsurilor de control a vectorului - țânțarului *A. aegypti* a rezultat în stabilirea controlului asupra bolii în anii 1950-1970. Totodată reinfectarea țânțarilor a dus la creșterea transmiterii și dezvoltarea în 1980-1990 a epidemiilor pe insulele pacifice, în țările bazinului Mării Caraibilor, în America Centrală și de Sud.

*Anexa 4.10. Dengă și febra hemoragică de Aden, 1996-1997.*

*Denga, boală asemănătoare cu gripa, și febra hemoragică de Aden sunt stări apropiate cauzate de patru tipuri distincte de virus transmis de țânțarul Aedes aegypti. Denga este cea mai importantă boală transmisă de țânțari în lume. 2500 milioane de oameni pe glob sunt supuși riscului de infectare cu ea. 20 de milioane de cazuri apar anual dintre care 500.000 necesită spitalizare. Această afecțiune reprezintă o problemă sanitară publică majoră pentru regiunile tropicale și subtropicale. În 1997 au fost raportate erupții epidemice în Columbia, Cuba și multe alte regiuni.*

Sursa: World Health Organization. 1998. *World Health Report 1998*. Geneva: WHO.

Erupțiile epidemice de dengă în Vietnam au afectat în 1987 370.000 de persoane, în 1990 – 116.000. O izbucnire asemănătoare a avut loc și în anul 1997. Indonezia a avut în 1997 13.000 de cazuri și 240 de decese, iar în 1998 19.000 cazuri (ianuarie-mai) și cel puțin 531 decese. În 1998 au izbucnit epidemii de dengă în Fiji, Insulele Cook, Noua Caledonie și în Australia de Nord.

După aprecierile WHO în anul 1997 pe glob au avut loc 3,1 milioane de cazuri de dengă cu survenirea a 140000 de decese. Rezervorul principal al virusului îl reprezintă maimuțele, iar vectorul - țânțarul *A. aegypti*. În prezent nu există vaccin contra febrei hemoragice de Aden și managementul afecțiunii este asigurat prin implementarea măsurilor de control al vectorilor.

### ***Alte febre hemoragice***

*Febra hemoragică Lassa.* Febra Lassa a fost pentru prima dată identificată în Lassa, Nigeria, în anul 1969. Ea este larg răspândită în Africa de Vest, cauzând anual 200.000-400.000 de cazuri și 5000 de decese. Modul de transmitere este prin contact direct cu sângele, urina sau secrețiile rozătoarelor infectate și de la persoană la persoană care contactează în condiții spitalicești. Afecțiunea se caracterizează prin febră hectică care se prelungește 2-4 săptămâni. Poate apărea o hipotensiune severă, șocul sau hemoragia. Rata cazurilor letale este de 15%.

*Boala Marburg.* Boala Marburg reprezintă o boală virală cu debut acut de afecțiune generalizată însoțită de slăbiciuni, febră, mialgii, cefalee, diaree, vome, erupții cutanate și hemoragii. Pentru prima dată a fost observată în Germania în 1967 după contactul cu maimuțele verzi. Transmiterea de la persoană la persoană este prin sânge, secreții, organe transplantate sau spermă. Rata cazurilor fatale poate depăși 50%.

*Febra Ebola.* Febra Ebola reprezintă o boală virală cu debut acut generalizat cu slăbiciuni, febră, mialgie, cefalee, diaree, vome, erupții cutanate și hemoragii. Pentru prima dată a fost observată în Zair și Sudan în anul 1976 unde în cadrul unei erupții epidemice au decedat peste 400 de persoane. Este transmisă de la persoană la persoană prin sânge, urină, mase vomitive, fecale și alte secreții ale pacientului bolnav. Perioada de incubație este scurtă. Rata cazurilor letale este de până la 90%. Erupția de febră Ebola printre maimuțele dintr-un laborator biologic de lângă Washington, D.C. (District of Columbia), a fost represată fără a apărea cazuri de îmbolnăvire a oamenilor. Ca rezervor al virusului sunt considerate rozătoarele.

Erupția epidemică de Ebola din mai 1995 din Kikwit, Zair, s-a soldat cu moartea a 245 de persoane din 316 de cazuri de boală (rata cazurilor letale – 78%). Această izbucnire a confirmat faptul că deși boala se poate răspândi, ea până când rămâne localizată. O altă erupție de febră Ebola a izbucnit în 1996 în Gabon, incluzând 37 de cazuri 21 din care au fost în contact direct cu o maimuță infectată, restul s-au infectat prin contact cu persoanele infectate primar. 21 de bolnavi au decedat (57%). Această afecțiune este considerată extrem de periculoasă deoarece nu există măsuri eficiente de control. În Zair lipsește asigurarea sanitară de bază cum ar fi aprovizionarea spitalelor cu mănuși chirurgicale, ceea ce permite de a trage concluzia că în caz de izbucnire repetată boala se va răspândi rapid.

## **Boala Lyme**

Boala Lyme este caracterizată prin apariția erupțiilor cutanate, a simptomelor din partea sistemelor locomotor, nervos și cardiovascular. Diagnosticul este confirmat prin examen de laborator. Este cea mai răspândită boală transmisă prin vector în Statele Unite cu o morbiditate de 33.000 de cazuri în perioada anilor 1993-1995. Afectează preponderent copiii de vârstă 5-14 ani și adulții de 30-49 de ani. Boala Lyme poate fi prevenită prin evitarea contactului cu căpușele prin aplicarea insectifugelor, purtarea pantalonilor și a cămașelor cu mâneci lungi în regiunile endemice pentru această boală. Există numeroase vaccinuri contra bolii Lyme atât pentru oameni, cât și pentru animale.

#### *Anexa 4.11. Boala Lyme.*

*La mijlocul anilor 1970 o mamă cu doi băieți recent diagnosticați ca având artrită din Lyme, Connecticut, a efectuat o investigație privată printre populația acestui oraș. Ea a observat că fiecare al șaselea caz de artrită a apărut la intervale scurte de timp la băieții care locuiau în vecinătate. Acest fapt a sugerat ipoteza că această „artrită reumatoidă juvenilă” este posibil legată de jocul copiilor în pădurea din vecinătate. Această doamnă a prezentat datele sale șefului catedrei de reumatologie a Universității de Medicină din Yale care investigat aceste „probe a unei entități patologice noi”. Unii părinți au recunoscut că fiii lor au fost mușcați de căpușe înainte de debutul artritei. Astfel a fost identificat agentul patogen (bacterie spiralată – *Borrelia burgdorferi*) și vectorul – căpușele. Cazurile s-au dovedit a fi sensibile la antibioterapie.*

*În 1996 au fost raportate 16.000 de cazuri de îmbolnăvire (6,2 la 100.000), evidențiindu-se o creștere în raport cu anii 1965 – 11.000 și 1994 – 13.000. Aceste cazuri de boală erau preponderent localizate în regiunile de nord-est, nordice și pe Coasta Atlanticului. Boala Lyme constituie 90% din bolile transmise de vectori în Statele Unite și în 1995 a ocupat locul șase în șirul bolilor infecțioase raportate. Afectiunea Lyme a fost depistată în multe regiuni ale globului pământesc spre exemplu în America de Nord, Europa, fosta Uniune Sovietică, China, și Japonia. Noul vaccin elaborat este eficient în prevenirea bolii la persoanele expuse, dar nu este utilizat în masă. Respectarea igienei personale și măsurile de control al vectorilor sunt importante pentru limitarea răspândirii acestei infecții.*

Sursa: CDC, 1996, *MMWR*, 45:481-484; and CDC, 1997, *MMWR*, 46, no. 23. Lyme disease website <http://www.cdc.gov/ncidod/disease/lyme/lyme.htm>



## BOLILE PARAZITARE (PARAZITOZELE)

Paraziți importanți din punct de vedere medical sunt considerate animalele care viețuiesc, se alimentează și prosperă în organismul gazdei, dăunând sau fiind inofensive, dar care nu aduc niciodată beneficii. Acestea pot fi microorganisme unicelulare cum sunt protozoarele, care includ malaria, schistosomiaza, amibiaza, criptosporidioza și helminții care sunt divizați în nematode, cestode și trematode.

Sănătatea publică continuă confruntarea cu parazitozele din țările în curs de dezvoltare. Morbiditatea prin aceste afecțiuni a început să crească și în țările dezvoltate. Infecții cu lamblii și criptosporidii periodice apar și în Statele Unite. Bolile parazitare sunt printre cele mai răspândite cauze de deces în lume (spre exemplu, malaria). Infecțiile moderate cu lamblii și trihomonade sunt întâlnite pretutindeni pe glob. Infestarea intestinală cu viermi decurge de obicei asimptomatic, dar poate duce la dezvoltarea anemiei feriprive și a complicațiilor severe.

### **Echinococoza**

Echinococoza (hidatidoza) este o infecție cauzată de *Echinococcus granulosus*, un mic vierme parazit al câinelui. Viermele formează chisturi uniloculare (unice, necompartimentate) în organismul gazdei, în special în ficat și plămâni, dar poate afecta și rinichii, splina, sistemul nervos central sau oasele. Chisturile care pot crește până la 10 cm frecvent decurg asimptomatic, dar nefiind tratate pot cauza ulterior o simptomatologie severă și chiar cauza decesul. Acest parazit este răspândit în regiunile unde câinii sunt folosiți pentru pășterea animalelor și sunt într-un contact permanent cu oamenii.

Ariile endemice includ Orientul Mijlociu, Sardinia, Africa de Nord, America de Sud și unele regiuni ale Statelor Unite și Canadei. În Cipru și Australia formele umane ale bolii au fost eliminate. În timp ce câinii sunt principala gazdă, ca gazdă intermediară servesc oile, bovinele, porcinele, caii și

elanii. Măsurile preventive includ respectarea igienei în timpul contactului cu animalele, nimicirea câinilor sălbatici și vagabonzi și evitarea alimentării lor cu viscerele animalelor sacrificate.

O altă formă similară, dar multiloculară de chist hidatic (*Echinococcus multilocularis*, n. trad.) este pe larg răspândită printre animalele sălbătice din regiunile emisferei de nord, inclusiv în Europa Centrală, fosta Uniune Sovietică, Japonia, Alaska, Canada și Statele Unite. Altă boală hidatică cauzată de *Echinococcus vogeli* a fost observată în America de Sud unde gazde definitive sunt câinii sălbatici, iar intermediare - rozătoarele. Câinii domestici pot de asemenea servi ca sursă de infestare pentru om.

În echinococoze înlăturarea chirurgicală a chisturilor nu este întotdeauna eficientă și poate fi necesar un tratament medical de lungă durată. Controlul asupra hidatidozelor este realizat prin promovarea igienei și iluminarea sanitară, precum și prin măsuri de control al animalelor sălbătice care vin în contact direct cu omul și animalele domestice. Pentru stabilirea controlului asupra echinococozei este necesară o strânsă cooperare între țările vecine.

### **Helmintozele cu viermi plați**

Infestarea cu tenii este caracteristică pentru țările tropicale unde standardele sanitaro-igienice sunt joase. Forma bovină (*Taenia saginata*) și cea porcină (*T. solium*) a teniilor sunt răspândite printre animalele hrănite sau adăpate cu alimente sau apă contaminată cu fecale umane. Înghețarea sau prelucrarea termică a cărnii distruge teniile. O altă formă de vierme plat al peștelui (*Diphyllobothrium latum*) se întâlnește în populațiile unde se practică consumarea cărnii neprelucrate de pește, cum ar fi inuiții. Acești viermi plați sunt mai frecvent întâlniți în regiunile cu climă de nord.

Copiii sunt infestați în special cu viermi plați ai câinilor (*Dipylidium caninum*), răspândiți pretutindeni, animalele de casă servind ca sursă de transmitere fecal orală a ouălor. Boala de obicei decurge asimptomatic. Mecanism fecal oral similar de transmitere de la persoană la persoană îl are și

viermele plat *Hymenolepis nana*, care mai poate fi transmis și prin alimente sau apă contaminată. Viermele plat al rozătoarelor (*Hymenolepis diminuta*) afectează preponderent copiii de vârstă fragedă.

### **Oncocercroza**

Oncocercroza (amauroza de râu) reprezintă o boală cauzată de un vierme parazit producător de milioane de larve care se pot deplasa prin organismul gazdă cauzând un prurit intens, cașexie și eventual amauroza. Boala este răspândită de muște care transmit larva de la persoanele infectate la cele sănătoase. Este preponderent localizată în Africa subsahariană și America Latină de risc fiind o populație de 120 de milioane. Măsurile de control includ activitățile preventive de nimicire a larvelor în mediul înconjurător prin pulverizarea remediilor larvicide pentru reducerea numărului vectorilor, protecția gazdelor potențiale prin purtarea îmbrăcăminte de protecție și aplicarea insectifugelor, precum și tratamentul adecvat al cazurilor depistate.

Programul WHO de obținere a controlului asupra oncocercrozei inițiat în 1974 este sponsorizat de patru agenții internaționale: Organizația ONU pe Problemele Produselor Alimentare și Agriculturii (FAO), Programul de Dezvoltare al Națiunilor Unite (UNDP), Banca Mondială și WHO. Acest program include 11 țări ale Africii subsahariene și este axat pe obținerea controlului asupra populației de muște prin distrugerea larvelor lor utilizând insecticide pulverizate în aer. În 1997 prevalența oncocercrozei raportată de WHO a constituit 17 milioane de persoane.

Programul s-a dovedit a fi eficient protejând de oncocercroză aproape 30 milioane de persoane și facilitând vindecarea a 1,5 milioane de persoane infectate. După aprecierile WHO către anul 2000 acest program a permis evitarea a 500.000 cazuri de amauroză și a eliberat 25 milioane de hectare de pământ care a devenit bun pentru cultivare și locuire. Costul programului a fost de 570 milioane dolari SUA. După estimările Băncii Mondiale programul de control al oncocercrozei va da un venit de 16-28% datorită reutilizării

pământurilor eliberate și micșorării cheltuielilor sanitare în populație. În cadrul altui program al WHO – Programul African pentru Controlul Oncocercozei (APOC), inițiat în 1996, pentru tratament este utilizat un remediu nou (Ivermectin) și sunt implementate măsurile de nimicire selectivă a vectorilor prin pulverizarea insecticidelor. Acest program include 30 de țări ale Africii și 6 – ale Americii de Sud și este finanțat de un număr mare de state, organizații internaționale și organizații nonguvernamentale. Vezi website-ul <http://www.who.int/ocp>.

### **Dracunculoza**

Dracunculoza este o parazitoză de o mare importanță sanitară publică în India, Pakistan și țările Africii Centrale și de Vest. Aceasta reprezintă o infecție parazitară a țesutului subcutanat cauzată de o nematodă de dimensiuni mari (până la 60 cm), care de obicei afectează membrele inferioare, cauzând dureri și disfuncție la nivelul lor. Nematoda provoacă o pustulă dureroasă pe piele unde este gata să-și depune ouăle. După ruperea pustulei viermele depune ouăle ori de câte ori membrul afectat nimerește în apă. Prin apa contaminată larvele pătrund în organism și migrează prin viscere pentru a se localiza la adulți în țesutul subcutanat al membrelor inferioare. Larvele depuse în apă pot fi ingerate de crustacee minuscule unde rămân infecțioase pentru o perioadă de o aproximativ o lună.

Metodele de prevenție includ măsurile de asigurare a securității aprovizionării cu apă și prevenirea contaminării de la persoanele infectate. Iluminarea sanitară a persoanelor din regiunile endemice referitor la necesitatea evitării scăldatului și filtrării apei potabile reduce transmiterea bolii. Utilizarea insecticidelor micșorează populația crustaceelor. Clorurarea apei este de asemenea o metodă eficientă de nimicire a larvelor și crustaceelor în care larva își păstrează proprietățile patogene. În prezent nu există vaccin contra dracunculozei. Tratamentul este de ajutor, dar nu definitiv.

Dracunculoza era tradițional endemică pentru Africa de Vest, Orientul Mijlociu, Asia Centrală și India. În prezent aceasta a fost eliminată din Asia Centrală, Iran, Orientul Mijlociu și unele țări ale Africii (Gambia și Guinea).

Organizația Mondială a Sănătății a depus eforturi considerabile pentru eradicarea dracunculozei. În această direcție au fost obținute mari progrese. Răspândirea dracunculozei în lume s-a micșorat considerabil de la 12 milioane de cazuri în 1980 la 3 milioane în 1990, 152.814 în 1996 și 77.863 de cazuri în 1997. Eradicarea completă a dracunculozei era preconizată pentru anul 2000. În 1995 WHO a format comisii speciale pentru monitorizarea și certificarea eradicării locale a dracunculozei în regiunile endemice. În India numărul de cazuri a scăzut de la 17.000 în 1987 la 900 în 1992, iar în 1997 țara a fost declarată liberă de cazuri de transmitere a bolii. În 1997 în Kenia nu a fost raportat nici un caz de dracunculoză, iar în Chad, Senegal, Camerun, Yemen, și Republica Central Africană – țări anterior endemice, au fost depistate mai puțin de 30 de cazuri în fiecare. Astfel în prezent eradicarea dracunculozei pare a fi iminentă.

Programul WHO de eradicare a dracunculozei s-a dezvoltat cu succes ca un proiect independent, având direcții de dezvoltare și personal propriu în teren. Totodată pentru obținerea progreselor ulterioare în viitor este necesară integrarea acestui program cu alte programe de asistență medico-sanitară primară. Sistemul comunitar orientat de supraveghere a dracunculozei în prezent este reorientat spre monitorizarea altor boli în comunitate.

### **Schistosomiaza**

Schistosomiaza (bilharzioza) este o parazitoză cauzată de trematode fiind transmisă de la persoană la persoană prin gazda intermediară – melcul. Este endemică pentru 74 de țări din Africa, America de Sud, bazinul Mării Caraibilor și Asia. În prezent în lume sunt infectate aproximativ 200 milioane de persoane, iar altele 600 milioane sunt supuși riscului de infectare. Simptomele clinice includ febră, grețuri, vome, dureri abdominale, diaree și

hematurie. *Schistosoma mansoni* și *S. japonicum* cauzează simptome enterice și hepatice inclusiv diaree și dureri abdominale. *Schistosoma haematobium* afectează aparatul uro-genital, cauzând cistite și pielonefrite cronice cu un risc major de dezvoltare a cancerului de vezică urinară care reprezintă o cauză majoră de mortalitate prin cancer pe glob. Infecția este achiziționată prin contactul direct al pielii cu apele în care viețuiesc melcii contaminați. Cercariile trematodei penetrează pielea și în organismul gazdă uman se transformă în forme adulte de viermi care depun ouă. Cel mai frecvent ouăle sunt răspândite prin curentul sangvin spre vezica urinară și intestin, totodată acestea pot pătrunde și afecta sistemul nervos central.

Ouăle pot fi depistate la microscopia urinei sau scaunului. Sunt disponibile de asemenea și teste serologice sensibile. În prezent există tratament eficient al tuturor celor trei forme majore de schistosomiază. Eradicarea bolii poate fi obținută prin utilizarea canalelor de irigare, prevenirea contaminării surselor de apă cu urina și fecalele persoanelor infectate, tratamentul adecvat al persoanelor infectate, nimicirea melcilor și iluminarea sanitară a populației din regiunile endemice. Persoanele din regiunile endemice care locuiesc în apropierea lacurilor și râurilor trebuie informate despre pericolul infectării. Chemoterapia în masă în comunitățile de risc, îmbunătățirea calității și securității apei și perfecționarea măsurilor de sanitație vor facilita controlul asupra acestei maladii.

### **Leishmanioza**

Leishmanioza poate afecta atât tegumentele, cât și viscerele. Forma cutanată se manifestă prin ulcere tegumentare, denumite diferit (roza Jericho, ulcer oriental, furuncul Aleppo). Este cauzată de *Leishmania tropica*, *L. brasiliensis*, *L. mexicana* sau *L. donovani*. Aceste ulcere cronice pot persista săptămâni sau chiar ani la rând. Diagnosticul se stabilește în baza biopsiei, analizei bacteriologice și testelor serologice. Microorganismul se multiplică în intestinul puricilor (*Phlebotomus* și *Lutzomi*) și este transmis omului, câinilor și

rozătoarelor prin mușcătură. Parazitul poate rămâne în plaga netratată pentru 5-24 luni și vindecarea nu va surveni până când acesta nu va fi eliminat.

Măsurile de prevenție includ limitarea populației de purici prin măsuri agresive. Utilizarea insecticidelor în locurile de înmulțire a puricilor reduce considerabil populația vectorilor. Depistarea și tratamentul adecvat al cazurilor reduce incidența apariției noilor cazuri. La moment nu există vaccin contra leishmaniozei. Tratamentul constă în administrarea preparatelor de antimoniu și antibioticelor specifice.

### **Leishmanioza viscerală**

Leishmanioza viscerală (kala azar) reprezintă o boală sistemică cronică în care parazitul se multiplică în celulele viscerelor organismului gazdă. Boala se caracterizează prin febră, hepatomegalie și splenomegalie, limfadenopatie, anemie, leucopenie și cașexie progresivă. Diagnosticul este stabilit în baza depistării prin examen bacteriologic a parazitului în materialul biopsiei sau aspirat ori prin determinarea intracelulară a corpusculilor Leishman-Donovan în frotiurile colorate din măduva osoasă, splină, ficat sau sânge.

Kala azar este o boală rurală răspândită în special în India, China, republicile de sud ale Uniunii Sovietice, Orientul Mijlociu, America Latină și Africa subsahariană. De obicei, izbucnesc cazuri sporadice printre sugari, copii și adolescenți. Transmiterea este asigurată de mușcătura de purice infectat. Perioada de incubație durează 2-4 luni. În prezent nu există vaccin contra leishmaniozei viscerale, dar tratamentul specific și măsurile agresive de control al vectorilor, utilizând insecticidele antimalarice reduc considerabil morbiditatea prin această afecțiune gravă. În localitățile unde a fost redusă populația de câini, prevalența bolii s-a micșorat semnificativ.

### **Tripanosomiaza**

*Tripanosomiaza africană (boala somnului).* Tripanosomiaza africană cauzată de *Trypanosoma brucei*, transmisă de musca țete, răspândită în special

în savana africană afectează bovinele și oamenii. În Africa subsahariană 55 milioane de persoane sunt expuși riscului de infectare. În 1996 WHO a raportat 200.000 de cazuri nou apărute, o prevalență totală de 300.000 de cazuri și 150.000 de decese. Măsurile de prevenție depind de controlul vectorilor și tratamentul adecvat al cazurilor.

### **Boala Chagas (Tripanosomiaza americană)**

Boala Chagas reprezintă o boală cronică parazitară (*Trypanosoma cruzi*) incurabilă transmisă prin vectori și transfuzii de sânge care cauzează disabilitate și deces. Este răspândită în special în America Latină unde există aproximativ 17 milioane de persoane bolnave, cu o prevalență de 300.000 de cazuri și o mortalitate anuală de 45.000. La aproximativ 30% din persoanele afectate se dezvoltă o boală cardiacă severă. În Brazilia, unde prevalența pe țară constituia 40% din prevalența Americii Latine, către 1998 a fost eliminată transmiterea bolii, același succes a fost obținut și în Uruguay (1996), Venezuela (1997) și Argentina (1999). Eliminarea transmiterii tripanosomiazii americane este preconizată de WHO către anul 2010.

Controlul bolii Chagas este dificil. Măsurile de control includ reducerea populației de gazde animale și vectori prin utilizarea insecticidelor în habitatele acestora, iluminarea sanitară a populației referitor la metodele de autoprotecție ce țin de utilizarea îmbrăcăminții de protecție, a plaselor de protecție și insectifugelor, precum și chimioterapia cazurilor depistate.

### **Alte parazitoze**

*Amibiaza.* Amibiaza reprezintă o infecție cu parazit ce face parte din protozoare (*Entamoeba histolytica*) care în natură există sub formă de chist. După infestare evoluția bolii poate fi asimptomatică sau poate apărea o diaree acută severă cu sânge și mucus, care alternează cu constipații. Colita amibiană poate fi confundată cu colita ulceroasă. Diagnosticul este stabilit prin microscopia probelor proaspete de fecale în care se depistează trofozoii sau



chisturi amibiene. Transmiterea este prin consumarea alimentelor sau apei contaminate cu chisturi sau prin practici sexuale oral-anale. Amibiază este răspândită pretutindeni. Filtrarea prin nisip a apelor comunitare înlătură majoritatea chisturilor. Apa suspectă trebuie fiartă. La baza controlului morbidității prin amibiază stă educarea populației referitor la igiena alimentară și utilizarea corectă a excrementelor umane.

*Ascaridoza.* Ascaridoza reprezintă infestarea intestinului subțire cu viermele cilindric *Ascaris lumbricoides*, care ocazional poate apărea în scaune, se poate elimina prin nas sau poate fi expectorat prin tuse în caz de infestare pulmonară. Viermii cilindrici sunt foarte răspândiți în țările tropicale unde infestarea populației poate depăși 50%. În special susceptibili sunt copiii de 3-8 ani. După infestare pot apărea simptome pulmonare. Patologia frecvent contribuie la dezvoltarea stărilor de malnutriție în special a anemiei feriprive. Modul de transmitere constă în ingerarea ouălor ascaridice, în special de către copiii care se joacă în locurile contaminate sau prin consumarea produselor alimentare contaminate neprelucrate termic. În sol ouăle de ascaridă rămân viabile ani de zile. Este eficient tratamentul cu Vermox și alte antihelmintice. Măsurile de prevenție a ascaridozei includ educarea sanitară, asigurarea cu facilități sanitare adecvate și îmbunătățirea practicilor igienice ce țin de prepararea și consumul alimentelor. Utilizarea fecalelor umane în calitate de îngrășămintă chiar și după o prelucrare parțială poate duce la răspândirea în masă a bolii. În comunitățile cu o prevalență înaltă a afecțiunii este recomandat tratamentul profilactic.

*Enterobioza (oxiuroza).* Enterobioza este o boală larg răspândită printre toate clasele socio-economice; totodată este mai frecventă la persoanele care trăiesc în locuințe suprapopulate cu condiții sanitare precare. Infestarea intestinului cu *Enterobius vermicularis* poate decurge asimptomatic sau se poate manifesta prin prurit perianal intens sau vulvovaginită. Afectează în

special copiii de vârstă școlară și preșcolară. Pot apărea o mulțime de complicații severe. Viermii adulți pot fi observați vizual sau la examinarea microscopică a probelor fecale sau frotiului perianal. Transmiterea este prin ingestia per orală a ouălor. Larvele se dezvoltă în intestinul subțire și colonul ascendent. Măsurile de prevenție constau în iluminarea sanitară a publicului referitor la igiena personală și asigurarea facilităților sanitare adecvate, precum și tratarea cazurilor depistate și cercetarea persoanelor de contact. Tratamentul este similar cu cel al ascaridozei. În comunitățile cu o prevalență înaltă este indicat tratamentul în masă.

*Ectoparaziții.* Din grupul ectoparaziților fac parte *Sarcoptes scabiei* care provoacă scabia, ploșnițele *Cimex lectularius*, puricii, păduchii inclusiv păduchele de corp (*Pediculus humanis*), păduchele pubian (*Phthirus pubis*) și păduchele de cap (*Pediculus humanus capitis*). Severitatea ectoparazitozelor variază în limite largi de la o gravitate ușoară a bolii și până la un pericol sanitar public major. Păduchele de cap servește ca vector pentru tifosul epidemic (exantematic, *n. trad.*), rickettsioza paroxistică (febra de cinci zile) și tifosul recurent epidemic (Brill-Zinsser, *n. trad.*). În condițiile calamităților naturale dezinfecția și practicile igienice sunt de o importanță deosebită pentru prevenirea erupțiilor de tifos epidemic. Păduchele joacă un rol important în răspândirea pestei, transportând agentul patogen de la rozătoare la oameni. Implementarea măsurilor de deratizare s-a soldat cu o reducere substanțială a populației de purici, totodată în timpul războaielor și calamităților populațiile de rozătoare și purici pot crește vertiginos. Scabia cauzată de un acarian este larg răspândită pretutindeni. Transmiterea este de la persoană la persoană prin contact direct. Acarienii sapă tuneluri în grosimea pielii provocând un prurit intens. Toate aceste ectoparazitoze pot fi evitate prin respectarea regulilor de igienă personală și tratamentul adecvat al cazurilor depistate. Aceste boli se pot răspândi rapid și de aceea trebuie să fie permanent în atenția organelor sanitare publice.

## BOALA LEGIONARILOR

Boala legionarilor (legioneloza) reprezintă o boală bacteriană acută cauzată de *Legionellae*, grup de bacterii gram-negative, care include 35 de specii și o mulțime de serogrupuri. Primul caz documentat a avut loc în Statele Unite în 1947 iar prima erupție de boală a fost observată în Statele Unite în 1976. Legioneloza se manifestă clinic prin slăbiciuni, anorexie, mialgie și cefalee urmate de febră, tuse, dureri abdominale și diaree. Ulterior boala poate evolua prin pneumonie severă cu dezvoltarea insuficienței respiratorii. Rata cazurilor letale poate atinge 40% din cazurile spitalizate. O altă formă de legioneloză (febra Pontiac) este asociată cu o simptomatologie moderată și o mortalitate nulă.

Microorganismul se depistează în rezervoarele de apă și este transmis prin apele din sistemul comunitar de aprovizionare, în saune sau băi simple sau jaccuzzi. Cazuri de legioneloză au fost depistate în Australia, Canada, America de Sud, Europa și Israel. Măsurile de prevenție includ curățirea sistemelor de aprovizionare cu apă. Dacă sunt depistate cazuri de legioneloză sau însăși microorganismul patogen atunci trebuie imediat efectuată schimbarea filtrelor și hiperclorurarea apei din sistemul comunitar de aprovizionare. În caz de boală este eficient tratamentul cu eritromicină.

## LEPRA

Pe parcursul a multe secole lepra (boala Hansen) a fost larg răspândită în Europa și țările din bazinul Mării Mediterane. În anul 1300 în lume existau 19.000 de leprozerii. În secolul XIV în timpul Morții Negre (pandemiei de pestă) morbiditatea prin lepră s-a micșorat considerabil, dar în regiunile

endemice continuau să apară cazuri până în secolul XX. Lepra este o infecție bacteriană cronică a pielii, nervilor periferici și a căilor respiratorii superioare. Lepra lepromatoasă se manifestă prin infiltrații difuze ale pielii, afecțiunea de obicei fiind bilaterală și extensivă. Lepra tuberculoidă se caracterizează prin leziuni clar demarcate ale pielii cu implicarea în proces a nervilor periferici. Diagnosticul este stabilit în baza examinării clinice a pielii fiind depistate semne de leziune a nervilor periferici, cât și în baza examinării raclajului tegumentar și a biopsiei cutanate.

Transmiterea *Mycobacterium leprae* este realizată prin contact direct de la persoană la persoană. Perioada de incubație durează de la 9 luni la 20 de ani (media 4-8 ani). După administrarea rifampicinei și a altor remedii antibacteriene pacientul devine neinfecțios și poate fi ulterior tratat în condiții de ambulator. Metoda de elecție este terapia multimedicațională (MDT), care s-a dovedit a fi eficientă în vindecarea bolnavilor de lepră și în prevenirea recidivei. Tratamentul MDT face imposibilă dezvoltarea formelor rezistente de *Mycobacterium leprae*. În 1996 conform aprecierilor WHO MDT a permis rezolvarea reușită a 91% cazuri în comparație cu 55% cazuri din 1994. Această majorare a fost însoțită de un grad mai înalt de depistare a cazurilor. Vaccinarea cu BCG poate fi utilă în prevenirea leprei tuberculoide la persoanele contacte. Persoanele care au fost în contact cu cazurile de lepră trebuie investigate periodic pe parcursul a 5 ani de la contact.

Lepra este înalt endemică pentru următoarele cinci țări: India, Brazilia, Indonezia, Myanmar și Bangladesh și este prezentă prin cazuri sporadice în alte 80 de țări ale Asiei de Sud-Est, inclusiv pe Filipine și în Burma, ale Africii subsahariene, Orientului Mijlociu (Sudan, Egipt, Iran) și în unele regiuni ale Americii Latine (Mexic, Columbia), precum și în Statele Unite. Prevalența globală a leprei a scăzut de la 10,5 milioane cazuri în 1980, 5,5 milioane cazuri în 1990 la mai puțin de 1 milion în 1995. Organizația Mondială a Sănătății preconizează eliminarea leprei ca problemă sanitară publică către anul 2000,

obținând o prevalență mai mică de 1 la 10.000 de populație sau mai joasă de 300.000 de cazuri.

## TRAHOMUL

Trahomul este o afecțiune la moment responsabilă de amauroza dobândită la 6 milioane de persoane sau la 15% din populația globală de orbi. Agentul cauzal, *Chlamidia trachomatis*, este o bacterie care poate supraviețui doar în interiorul celulei. Este răspândită prin contactul cu secrețiile oculare fiind transmisă de muște sau prin ștergere, petice de bucătărie. Trahomul este larg răspândit în regiunile sărace rurale ale Americii Centrale, Brazilia, Africa, în unele regiuni ale Asiei și în unele țări ale bazinului Mării Mediterane. Infecția apărută duce la lezarea conjunctivei și, dacă nu este tratată, la amauroză. După estimările WHO la moment în lume există 148 milioane de cazuri de boală activă în 46 de țări endemice. Măsurile igienice, de control al vectorilor și de tratament cu antibiotice, precum și intervențiile chirurgicale simple cu scop de fibrozare a pleoapelor (uscare a conjunctivei) previn amauroza. Noul antibiotic azithromicina este eficient în tratamentul trahomului. În prezent WHO implementează un program de eliminare globală a trahomului realizat prin intermediul administrării azithromicinei și a iluminării sanitare a populației din regiunile endemice.

Hlamidia (*Chlamydia pneumoniae*) este suspectată de a deține un rol important în etiologia cardiopatiei ischemice, provocând endarteriită cu formarea plăcilor și ocluzia vaselor coronariene. Dacă această ipoteză se va adeveri acest fapt va face posibilă elaborarea unor intervenții medico-sanitare ieftine care ar micșora impactul celei mai majore cauze de deces din lume.

## BOLILE SEXUAL TRANSMISIBILE

Bolile sexual transmisibile (STD) sunt larg răspândite în lume, afectând 330 milioane de persoane cu o incidență anuală de 5,8 milioane cazuri, peste 30 milioane cazuri totale și 2,3 milioane decese (1997). În ultimele decenii s-a atras o atenție deosebită infecției HIV. Impactul global al STD este enorm (Tabelul 4.8) acestea cauzând ravagii sanitare publice și socio-economice în multe țări de pe globul pământesc.

TABELUL 4.8. Incidența anuală a bolilor sexual transmisibile majore, 1997.

<b>Boala</b>	<b>Agentul patogen</b>	<b>Incidența</b>
Tricomonaza	<i>Trichomonas vaginalis</i>	170 milioane
Hlamidioza genitală	<i>Chlamydia trachomatis</i>	89 milioane
Gonoreea	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	62 milioane
Papilomul genital	Papilomavirusul uman	39 milioane
Herpesul anogenital	Virusul <i>Herpes simplex</i>	20 milioane
Sifilisul	<i>Treponema pallidum</i>	12 milioane
HIV	<i>Human immunodeficiency virus</i> (HIV)	5,8 milioane
Șancroidul	<i>Haemophilus ducreyi</i>	2 milioane

Sursa: WHO, 1998, *World Health Report 1998*.

Bolile sexual transmisibile, în special la femei, pot decurge asimptomatic, astfel încât complicațiile severe apar cu mult înainte de posibilitatea intervenției terapeutice. Infecția cu o boală sexual transmisibilă majorează considerabil riscul infecției cu alte boli din acest grup.

## Sifilisul

Sifilisul este cauzat de spirocheta *Treponema pallidum*. După o perioadă de incubație de 10-90 de zile (media - 21 de zile), se dezvoltă sifilisul primar care se caracterizează prin apariția în locul inoculării agentului patogen (penis, colul uterin, nas, cavitatea bucală sau anus) a unui șancru nedureros care evoluează 6-8 săptămâni. În unele cazuri boala se manifestă deodată prin sifilis secundar (după 6-8 săptămâni [până la 12 săptămâni] de la infectare), afectul primar rămânând neobservat. Sifilisul secundar se caracterizează prin erupții cutanate generalizate, slăbiciuni, alopecie, artrite și icter. Aceste simptome dispar spontan după o perioadă de 1 săptămână – 12 luni. Sifilisul terțiar poate apărea după 5-20 de ani de la infectare. Complicațiile sifilisului terțiar includ

sechele catastrofale cardiovasculare și din partea sistemului nervos central. Tratamentul precoce cu antibiotice cu administrarea unei doze mari de atac este foarte eficient. În cazul în care tratamentul este instituit tardiv acesta poate fi de lungă durată.

## **Gonoreea**

Gonoreea (GC) este cauzată de bacteria *Neisseria gonorrhoeae*. Perioada de incubație durează 1-14 zile. Gonoreea este frecvent asociată cu hlamidioza. La femei gonoreea poate decurge asimptomatic sau cauza eliminări vaginale, dureri la urinare, hemoragii în timpul actului sexual și dureri abdominale. Nefiind tratată poate duce la sterilizare. La bărbați provoacă eliminări uretrale și dureri la urinare. Tratamentul cu antibiotice se soldează cu pierderea infecțiozității, dar cazurile netratate pot rămâne infecțioase pe parcursul a câtorva luni. În multe țări au apărut forme rezistente la penicilină și tetraciclină și pentru tratamentul reușit este nevoie de administrarea unor antibiotice scumpe, fapt ce face tratamentul gonoreei mult mai costisitor și nu întotdeauna accesibil. Prevenția conjunctivitei gonococice la nou-născuți se face prin aplicarea locală imediat după naștere a remediilor antibiotice.

## **Alte boli sexual transmisibile**

*Șancroidul*. Șancroidul este cauzat de *Haemophilus ducreyi*. La femei șancroidul poate cauza un ulcer dureros, cu margini neregulate a vaginului care poate provoca dureri în timpul actului sexual, urinării și defecației sau poate decurge asimptomatic. La bărbați se manifestă prin apariția unui ulcer dureros, cu margini neregulate pe penis. Perioada de incubație durează de obicei 3-5 zile, dar poate fi mai prelungită (până la 14 zile). Individul rămâne infecțios atâta timp cât persistă ulcerele, de obicei – 1-3 luni. Tratamentul este cu eritromicină sau azithromicină.

*Herpesul simplu (Herpes simplex)*. Herpesul simplu este cauzat de virusul *Herpes simplex* de tip I și II care are o perioadă de incubație de 2-12 zile.

Forma genitală a herpesului simplu se manifestă prin apariția veziculelor dureroase în jurul gurii, în vagin, pe penis și în jurul anusului. Leziunile genitale rămân infecțioase pe parcursul a 7-12 zile. Herpesul poate afecta sistemul nervos central provocând o meningoencefalită herpetică. Virusul poate fi transmis la nou-născuți în perioada intranatală, ulterior manifestându-se prin infecție generalizată, encefalită și chiar deces. Din acest motiv în cazul în care mama suferă de herpes genital este oportună operația cezariană. Tratamentul infecției herpetice constă în administrarea per orală, locală și intravenoasă a preparatelor antivirale (Acyclovir, *n. trad.*).

*Hlamidioza.* Hlamidioza este cauzată de *Chlamydia trachomatis*. La femei de obicei decurge asimptomatic, dar poate provoca eliminări vaginale, dureri la urinare și în etajul inferior al abdomenului și boala inflamatoare pelviană (PID). La nou-născuți hlamidia poate cauza infecții respiratorii și oftalmice. La bărbați hlamidioza se manifestă prin eliminări uretrale și dureri la urinare. Perioada de incubație durează 7-21 de zile iar cea de infecțiozitate nu este cunoscută. Tratamentul hlamidiozei se face cu doxiciclină, eritromicină sau azithromicină. Infecția cu hlamidii nu este neapărat sexual transmisibilă și poate fi transmisă de la mamă la nou-născut. *Chlamydia pneumoniae*, răspândită pretutindeni, este suspectată de a fi un factor de contribuție la apariția cardiopatiei ischemice.

*Tricomonaza.* Tricomonaza este cauzată de *Trichomonas vaginalis*. Perioada de incubație durează 4-20 de zile (media = 7). La femei tricomonaza poate decurge asimptomatic sau se poate manifesta prin eliminări vaginale spumoase cu miros neplăcut, precum și prin durere la urinare și în timpul actului sexual. La bărbați se manifestă prin dureri moderate la urinare. Tratamentul constă în administrarea per orală a metronidazolului. Fără tratament boala poate persista și rămâne infecțioasă ani de zile.

*Condiloamele acuminate.* Condiloamele acuminate sunt cauzate de papilomavirusul uman (HPB). Este o boală sporadică care poate contribui la dezvoltarea cancerului de col uterin. HPV include mai multe tipuri de virus care



provoacă diverse stări patologice. În prezent sunt efectuate tentative promițătoare de elaborare a vaccinului contra HPV care ar permite prevenirea cancerului de col uterin.

### Controlul bolilor sexual transmisibile

În regiunile cu insuficiență de servicii diagnostice, pentru stabilirea controlului asupra bolilor sexual transmisibile este necesară o atitudine terapeutică sindromală. Diagnosticul este stabilit în baza tabloului clinic, iar tratamentul este orientat împotriva tuturor bolilor care pot cauza această simptomatologie, fără a utiliza teste costisitoare de laborator și vizite repetate. Tratamentul precoce fără confirmarea de laborator este eficient în tratarea sau trecerea într-o formă clinică neinfecțioasă a bolii la persoanele care prezintă simptome de boli sexual transmisibile. Incidența STD între anii 1950-1996 este prezentată în Tabelul 4.9.

Tabelul 4.9. Incidența cazurilor (cazuri la 100.000 de populație) de boli sexual transmisibile care necesită declarare, <sup>a</sup>Statele Unite, 1905-1996.

<b>Boala</b>	<b>1950</b>	<b>1960</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1985</b>	<b>1990</b>	<b>1996</b>
Sifilis (toate stadiile)	146	69	45	31	29	54	20
Gonoree	192	145	297	445	384	278	124
Șancroid	3,3	0,9	0,7	0,4	0,9	1,7	0,1

Sursa: *Health United States*, 1998.

<sup>a</sup>Majorarea incidenței sifilisului din 1985-1990 și declinul ulterior cu mai mult de 50% include toate trei stadii ale sifilisului precum și sifilisul congenital. Ratele sunt exprimate prin numărul de cazuri la 100.000 de populație.

Screening-ul prenatal și în clinicele de planificare familială, serviciile medicale din instituțiile penitenciare, clinicele care deservesc prostituatele, homosexualii și alte grupuri potențiale de risc sunt eficiente în depistarea formelor subclinice ale STD. Tratamentul trebuie să fie ieftin și prompt. Spre exemplu, costul unui test de laborator pentru depistarea sifilisului este de 0,10 dolari SUA, iar tratamentul cu benzilpenicilină în anul 1998 costa 0,40 dolari SUA. Identificarea partenerilor sexuali prezintă dificultăți, dar este necesară pentru depistarea surselor de infecție.

În prezent pentru stabilirea controlului asupra STD WHO promovează utilizarea abordării terapeutice sindromale în cadrul serviciilor medico-sanitare primare. Totodată este de o importanță vădită și iluminarea sanitară printre grupurile de risc. Oferirea unui tratament accesibil, ieftin și anonim joacă un rol primordial în vindecarea cazurilor depistate și duce, în ultimă instanță, la reducerea riscului de transmitere și răspândire a acestor boli infecțioase.

Promovarea măsurilor de protejare prin utilizarea prezervativelor și/sau a monogamiei necesită eforturi de lungă durată care în prezent sunt hiper motivate de pandemia de HIV/SIDA. Utilizarea largă a prezervativelor pentru prevenirea infectării cu virusul HIV este asociată cu reducerea morbidității prin alte boli sexual transmisibile. Furnizorii de asistență medico-sanitară trebuie să fie competenți în domeniul STD și însăși să ducă o viață sexuală decentă, constituind un exemplu pentru restul populației.

## **HIV/SIDA**

Virusul imunodeficienței umane (HIV) reprezintă un retrovirus care infectează care infectează ale sistemului imun precum și ale sistemului nervos central. Au fost identificate două tipuri de virusuri: HIV 1 care este răspândit pretutindeni și HIV 2 care e mai puțin patogen și este caracteristic preponderent pentru regiunile Africii de Vest. Virusul HIV este transmis prin contact sexual, prin sânge și preparate sangvine, perinatal și prin lapte matern de la mamă la sugar. Perioada de contagiozitate este necunoscută. În cadrul unor studii speciale s-a demonstrat faptul că pacientul este infecțios atât în perioada inițială după infectare cât și în perioada manifestărilor clinice. Anticorpii anti-HIV apar de obicei timp de 1-3 luni după infectare.

După câteva săptămâni sau luni de la infectare la multe persoane se dezvoltă un sindrom pseudogripal. Ulterior boala poate fi clinic inaparentă timp de luni sau chiar peste 10 ani de zile. Debutul clinic este de obicei insidios cu apariția unor simptome nespecifice cum ar fi transpirațiile, diareea, pierderea în greutate și cașexia. SIDA reprezintă stadiul clinic tardiv al infecției HIV. În

conformitate cu definiția actualizată a CDC (1993) SIDA include una sau mai multe din următoarele: număr mic de celule CD4+, simptome sistemice severe, infecții oportuniste cum ar fi pneumonia pneumocistică sau tuberculoza, cancer agresiv (sarcom Kaposi sau limfom) și/sau manifestări neurologice inclusiv demența și neuropatia. Definiția WHO este orientată mai mult asupra aspectelor clinice, decât asupra rezultatelor testelor de laborator care sunt frecvent inaccesibile.

Primele cazuri clinice de SIDA au fost observate în 1981 în Los Angeles și New York. Până la mijlocul anului 1982 această boală era considerată endemică pentru aceste orașe și alte regiuni ale SUA. Inițial a fost observată printre homosexuali și persoanele care au suportat transfuzii de sânge. După aceasta toate preparatele sangvine au început să fie testate la HIV și acest mod de transmitere a fost eliminat. Modul de transmitere a suferit schimbări semnificative din momentul apariției primare a bolii. În prezent mecanismele principale constau în transmiterea virusului HIV prin intermediul acelor infectate printre utilizatorii de droguri, prin raporturi heterosexuale și de la mamă la făt. Comorbiditatea cu alte boli STD majorează infecțiozitatea HIV.

Morbiditatea prin infecție HIV s-a majorat dramatic în Statele Unite (vezi Tabelul 4.10). Totodată incidența bolii începând cu anul 1993 a început să scadă. SIDA a devenit o problemă sanitară publică majoră în majoritatea țărilor dezvoltate și în curs de dezvoltare, atingând proporții catastrofale în unele țări din Africa subsahariană unde cu HIV sunt infectate aproape 30% din populație.

TABELUL 4.10. Cazuri de Sindrom de Imunodeficiență Achiziționată (%), pe vârste/sexe, <sup>a</sup>Statele Unite, 1985-1997.

Grupuri	Numărul de cazuri pe an (%)												
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997 <sup>b</sup>
Total	8,2	13,1	21,1	30,7	33,6	41,7	43,7	45,8	102,4	77,4	71,3	66,7	30,2
Bărbați ≥ 13	7,5	12,0	19,1	27,1	29,6	36,3	37,6	39,1	85,4	62,9	57,2	52,8	23,3
Femei ≥ 13	0,5	1,0	1,7	3,0	3,4	4,5	5,3	6,0	16,0	13,3	13,1	13,2	6,6
Copii < 13 <sup>c</sup>	0,1	0,2	0,3	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,9	1,0	0,7	0,7	0,3

Sursa: *Health United States*, 1998.

<sup>a</sup>CDC au actualizat criteriile de definire a SIDA în 1985, 1987 și 1993. Posibil de acest fapt este legată creșterea incidenței SIDA (în special printre femeii în 1993).

<sup>b</sup>Datele pentru anul 1997 includ datele declarate până la 30 iunie 1997.

<sup>c</sup>Sunt incluși copiii de ambele sexe până la vârsta de 13 ani. Cifrele sunt rotunjite.

În 1993 în Statele Unite mortalitatea de pe urma SIDA ocupa locul opt în șirul cauzelor majore de decese totale, fiind principala cauză de mortalitate printre bărbații de 25-44 ani și a patra cauză de decese printre femeile din același grup de vârstă. Către anul 1996 SIDA a fost diagnosticat la 548.000 de persoane dintre care 343.000 au decedat. După unele aprecieri doar în Statele Unite sunt infectate cu HIV peste 1 milion de persoane.

Către anul 1997 pe glob de pe urma SIDA au decedat 11,7 milioane de persoane. În 1997 mortalitatea de această boală pandemică a constituit 2,3 milioane de bolnavi. În anul 1998 au fost depistate 3,1 milioane de persoane nou infectate în comparație cu anul 1997 – 5,8 milioane.

Declinul incidenței infecției HIV în țările dezvoltate poate fi explicat prin majorarea informării populației despre această boală și metodele de prevenire a transmiterii ei. Îmbunătățirea diagnosticului și a accesului la asistența medico-sanitară, în special la metodele moderne de tratament combinat care sunt foarte eficiente în târăgănarea apariției bolii, reprezintă părți componente importante ale managementului sanitar public al crizei de SIDA. Până nu va fi elaborat un vaccin eficient, măsurile preventive se vor axa pe iluminarea sanitară a populațiilor de risc și alte strategii preventive cum ar fi distribuirea gratuită a prezervativelor și seringilor getabile (de unică folosință) printre grupurile populaționale de risc.

În prezent infecția HIV continuă să se răspândească rapid în lume, în special în țările Africii, Asiei și Americii Centrale și Latine. După datele Națiunilor Unite astăzi pe glob cu HIV sunt infectate 21 de milioane de persoane, 90% din ele fiind din țările în curs de dezvoltare, unde în 85% cazuri transmiterea este prin contact heterosexual. În fiecare zi pe glob sunt infectate 8500 de persoane inclusiv 1000 de copii. În Thailanda astăzi este infectată 1 persoană din 50, în Africa subsahariană - 1 persoană la 40, iar în unele orașe fiecare al treilea este purtător de virus HIV. După unele aprecieri în fiecare an în Africa subsahariană sunt infectate 1 - 2 milioane de persoane, în Asia – 1,2 - 3,5 milioane.

Din pandemia de SIDA au fost deja trase concluzii cuvenite. Răspândirea explozivă a acestei infecții de la 100.000 în 1980 la 40 de milioane în prezent a demonstrat că lumea este încă vulnerabilă față de pandemiile bolilor nou emergente. Migrarea enormă a turiștilor, oamenilor de afaceri, a șoferilor de autocamioane, a soldaților și refugiaților contribuie semnificativ la răspândirea acestor boli. Raporturile sexuale libere, traficul cu preparatele sangvine și utilizarea ilicită de droguri determină potențialul internațional al acestor pandemii. Războaiele și situațiile care cauzează un reflux enorm de refugiați din unele țări africane agravează cu mult situația ce ține de răspândirea SIDA.

În prezent SIDA se întâlnește în majoritatea țărilor lumii. Totodată a fost înregistrat un declin al incidenței în Statele Unite. Această micșorare se poate datora fie majorării nivelului de cultură sanitaro-igienică printre populație sau faptului că majoritatea populației susceptibile a fost deja afectată. Totodată aceasta poate fi o liniște aparentă care precede furtuna, mai ales că modul principal de transmitere a devenit contactul heterosexual.

La a XI-ea Conferință Internațională pe problemele SIDA, din 1996, Vancouver, Canada, s-a remarcat că utilizarea combinațiilor a mai multor remedii antiretrovirale este eficientă în suprimarea HIV la persoanele infectate. Prețul unui astfel de tratament este de 10-15 mii dolari SUA pe an, sumă care depășește efectiv capacitățile de plată ale populației din țările în curs de dezvoltare. Dezvoltarea tehnicilor de determinare a concentrațiilor HIV în sânge a permis evaluarea mai exactă a potențialului de tratament și monitorizarea pacienților care primesc terapia polimedicamentoasă. În țările dezvoltate a fost eliminată transmiterea prin preparate sangvine; transmiterea pe cale sexuală a fost redusă prin implementarea practicelor sexuale securizate, iar transmiterea de la mamă la făt a fost diminuată datorită utilizării metodelor noi de tratament. Practicele sexuale securizate și utilizarea prezervativelor pot reduce simțitor transmiterea heterosexuală. Elaborarea vaccinului contra HIV este preconizată pentru următorul deceniu.

Pandemia de HIV/SIDA este una din cele mai mari provocări ale sănătății publice a secolului XXI, fapt determinat de complexitatea bolii, răspândirea ei internațională, modul de transmitere dificil de controlat, efectele clinice devastatoare și impactul asupra morbidității prin alte boli cum ar fi tuberculoza, infecțiile respiratorii și cancerul. Costul tratamentului unui pacient cu SIDA poate fi foarte înalt. Deci sunt necesare programe speciale de asistență la domiciliu, utilizare a asistențelor sanitare comunitare și de ajutor reciproc a purtătorilor de HIV și bolnavilor de SIDA. Totodată managementul SIDA se confruntă cu probleme etice controversate, care țin de screening-ul femeilor gravide, a nou-născuților, identificarea partenerilor sexuali, declararea cazurilor și contactelor, precum și de costul financiar al asistenței medico-sanitare.

## BOLILE DIAREICE

Bolile diareice sunt cauzate de diverse bacterii, paraziți și virusuri (Tabelul 4.11) care afectează tractul intestinal cauzând o secreție abundentă de lichide și săruri dizolvate în lumenul tubului digestiv, provocând complicații moderate, severe sau chiar fatale. În țările în curs de dezvoltare bolile diareice produc o jumătate din morbiditatea totală și o pătrime din mortalitatea totală. Însăși diareea nu poate cauza decesul, dar deshidratarea organismului care survine în urma pierderii apei și a electroliților este o cauză răspândită de deces în special printre copii. Decesul de pe urma deshidratării poate fi prevenit prin utilizarea terapiei de rehidratare per orală (ORT), care reprezintă o metodă ieftină și simplă de intervenție ce poate fi liber utilizată la domiciliu de către asistenții medico-sanitari primari sau mama copilului. În 1983 mortalitatea copiilor prin boli diareice era de aproape 4 milioane. În 1996 aceasta a scăzut până la 2,4 milioane, în special datorită utilizării largi a ORT.

TABELUL 4.11. Agenții patogeni ai bolilor diareice.

Clasificare	Microorganismul
Bacterii	<i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Campylobacter jejuni</i>
Virusuri	Enterovirusuri, rotavirusuri, astrovirusuri, calicivirusuri, coronavirusuri, grupul virusurilor rotunzi mici, grupul Norwalk
Paraziți/protozoare	Schistosoma, Giardia lamblia, Criptosporidium, Entamoeba histolytica

Bolile diareice sunt transmise prin apă, alimente și direct de la persoană la persoană prin mecanism fecal-oral. Bolile diareice apar sub formă de epidemii în cazul contaminării surselor de apă sau a alimentelor. Totodată morbiditatea prin boli diareice poate fi înaltă și fără depistarea agentului patogen în sursele de apă. În calitate de cauze majore ale bolilor diareice mai sunt considerate și contaminarea apei potabile prin ape de canalizare și managementul inadecvat al surselor de apă. Utilizarea apelor de canalizare pentru ameliorarea culturilor vegetale este o cauză răspândită a bolilor diareice.

### Salmonella

Salmonellele reprezintă un grup de microorganisme care cauzează gastroenterite acute asociate cu cefalee, febră, dureri abdominale și deshidratare. Există peste 2000 de serotipuri de salmonelle. Multe dintre ele sunt patogene pentru om inclusiv *Salmonella typhimurium*, *S. enteritidis*, și *S. typhi*. Transmiterea este prin mecanism fecal-oral (spre exemplu, alimente contaminate). Ca surse de infecție servesc, de obicei, ouăle, laptele crud, carnea, în special de păsări și broaște țestoase. Este caracteristică transmiterea de la persoană la persoană prin mecanism fecal-oral. Măsurile de prevenție constau în prelucrarea termică, înghețarea, păstrarea în condiții sanitare adecvate a produselor potențial periculoase, precum și respectarea regulilor asepticii și antisepticii în asistența medico-sanitară. Administrarea antibioticelor poate să nu elimine din organism agentul patogen, pacientul devenind purtător sau dezvoltându-se forme rezistente de salmoneloză.

### Shigella

Shigella reprezintă un grup de bacterii patogene care fac parte din trei subgrupuri: Tip A = *Shigella dysenteriae*, Tip B = *S. flexneri*, Tip C = *S. boydii*, și Tip D = *S. sonnei*. Tipurile A, B și C se împart la rândul său în serotipuri (40 la număr). Shigella este transmisă prin mecanism fecal-oral direct sau indirect de la pacientul bolnav sau purtător. Boala poate fi cauzată chiar și în caz de pătrundere în organism a doar câtorva microorganisme patogene. Transmiterea poate fi asigurată prin consumarea apei sau a laptelui contaminat. Shigelele pot fi transportate de muște și pe produsele alimentare neînghețate acestea se multiplică până la doze infecțioase. Controlul shigelozelor constă în respectarea regulilor de igienă personală și în utilizarea practicilor sigure de păstrare și pregătire a produselor alimentare.

### **Escherichia coli**

Pentru *E. coli* este caracteristic modul fecal-oral de transmitere. Astfel de tulpini virulente cum ar fi O157:H7 pot cauza erupții explozive de boli diareice severe (enterohemoragice), care se caracterizează prin instalarea precoce a unui sindrom hemolitic-uremic și deces. O astfel de izbucnire a avut loc în Japonia în 1998 datorită consumării în masă a produselor alimentare contaminate. Alte tulpini mai puțin patogene pot cauza diareea „călătorilor” și la copiii mici. Astfel de vectori alimentari cum ar fi hamburgerii preparați incorect și laptele nepasteurizat sunt discutați în Capitolul 8 (compartimentul „Calitatea și inofensivitatea alimentelor”).

### **Holera**

Holera este o boală bacteriană enterică acută cauzată de *Vibrio cholerae*, cu un debut vertiginos, scaune dureroase apoase abundente, vome și în caz de lipsă a tratamentului, deshidratare, colaps circulator și deces. Sunt răspândite starea de purtător și formele asimptomatice ale bolii. În cazuri severe, netratate mortalitatea este de peste 50%, dar în cazul administrării unui tratament adecvat, mortalitatea este de sub 1%. Diagnosticul se bazează pe tabloul clinic,



datele epidemiologice, rezultatele testelor serologice și confirmarea bacteriologică prin cultură. Tipurile principale de *Vibrio cholerae* sunt cel clasic și el Tor, care include serovariantele Inaba, Ogawa și Hikojima.

În anul 1991 în America de Sud a izbucnit o epidemie mare de holeră. Ea a fost importată de o corabie chineză care prin apele sale de canalizare a contaminat golful Lima din Peru (Anexa 4.12). Din 1991 epidemia sudamericană de holeră a afectat sute de mii de persoane și s-a soldat cu mii de decese.

Măsurile de prevenție a holerei includ sanitația, în special clorurarea apei potabile, interzicerea utilizării apelor de canalizare pentru ameliorarea pământurilor și respectarea standardelor igienei comunitare, alimentare și personale. Tratamentul constă în reechilibrarea hidro-electrolitică pentru a restitui pierderile abundente. Pentru reechilibrare este utilă terapia de rehidratare per orală. Administrarea tetracilinei micșorează durata bolii. Pentru limitarea răspândirii bolii contactii trebuie supuși unei chimioterapii profilactice urmate de examinări repetate ale maselor fecale. Există vaccin contra holerei, dar acesta este inefficient pentru prevenirea erupțiilor de holeră.

### **Gastroenteritele virale**

Gastroenteritele virale apar sub formă de cazuri sporadice sau epidemii la sugari, copii și adulți. Unele virusuri cum ar fi rotavirusurile sau adenovirusurile afectează preponderent sugarii și copiii de vârstă fragedă și pot evolua cu o deshidratare severă care necesită spitalizarea pacientului. Alte virusuri, cum ar fi virusul Norwalk, afectează copiii mari și adulții cel mai frecvent cauzând gastroenterite acute limitate familiale, în cadrul unor instituții sau comunități.

*Anexa 4.12. Pandemia de holeră din America de Sud, 1991-1998.*

*În anii 1980 oficialitățile din Peru au sistat clorurarea apei comunitare. Acest fapt a fost determinat de ipoteza că trihalometanii pot avea efect cancerogen asupra organismului uman, concept susținut de oficialitățile din Agenția de Protecție a Medului Ambient (EPA) și din cadrul Serviciului de*

*Sănătate Publică din Statele Unite. În ianuarie 1991 în portul Lima din Peru a sosit o corabie chineză care a aruncat apele de canalizare în golful Limei, contaminând crustaceele din el. Consumarea crustaceelor în alimentație de către populația locală s-a soldat cu apariția câtorva cazuri de holeră observate în spitalele locale.*

*Contaminarea apelor comunitare locale cu apele de canalizare s-a soldat cu creșterea în progresie geometrică a cazurilor de holeră. După estimările Organizației Panamericane de Sănătate spre sfârșitul anului 1992 epidemia a inclus 391.000 de cazuri cu 4002 decese. Această epidemie s-a răspândit în 21 de țări sudamericane în 1993, afectând încă 339.000 de persoane dintre care 2321 au decedat. Până în anul 1999 epidemia de holeră a cuprins majoritatea țărilor din America de Sud.*

*În Statele Unite în 1992 au fost depistate 102 cazuri de holeră, dintre acestea 75 de cazuri și 1 deces printre pasagerii unui avion care a aterizat în Los Angeles sosind din America de Sud. La bordul acestui avion au fost servite produse alimentare marine contaminate. În 1993 în SUA din cele 91 de cazuri depistate nici unul nu a fost importat. Majoritatea acestor cazuri au apărut la persoanele care au folosit în alimentație crustacee din apele Golfului Mexic. Tulpinile vibrionilor holerici depistați erau similare celor din America de Sud, deci acestea puteau fi introduse în țară de vase maritime. În 1999 în cadrul studiului Promed au fost depistați vibrioni holerici și în apele altor golfuri ale Statelor Unite.*

Sursa: Anderson C. 1991. Cholera epidemic traced to risk miscalculation. *Nature*, 354:255; CDC. 1993. Update cholera – Western hemisphere, 1992. *MMWR*, 42:89-91; CDC. 1993. Isolation of the *Vibrio cholerae* O1 from Oysters-Mobile Bay, 1991-1992. *MMWR*, 42:91-93; Promed, 1999.

*Rotavirusurile.* Rotavirusurile cauzează gastroenterite acute la sugari și copiii de vârstă fragedă care evoluează cu febră și vome, urmate de diaree și deshidratare severă, care, în caz de lipsă a tratamentului adecvat și bine codificat, se pot solda cu deces. Diagnosticul este stabilit în baza examinării maselor fecale sau a frotiurilor rectale cu utilizarea testelor imunologice. Atât în țările dezvoltate, cât și în cele în curs de dezvoltare rotavirozele sunt cauza a două treimi din toate cazurile de spitalizare pentru boli diareice a copiilor sugari și de vârstă fragedă. Majoritatea copiilor din țările în curs de dezvoltare suportă această maladie până la vârsta de 4 ani (cel mai frecvent la vârsta de 6-24 luni). În aceste țări mortalitatea de pe urma rotavirozelor este de 800.000 de decese pe an. Virusul se întâlnește în regiunile cu climă temperată în perioada rece a

anului și în țările tropicale. Alimentarea la sân nu previne boala, dar reduce din severitate. Terapia de rehidratare per orală reprezintă metoda cheie în tratament. În anul 1998 a fost aprobat de către FDA vaccinul viu atenuat care a fost acceptat în Statele Unite în 1999 și recomandat pentru includerea în programele de vaccinare a sugarilor.

*Adenovirusurile.* Adenovirusurile cum ar fi Norwalk sau altele (astrovirusuri, calicivirusuri ș.a) cauzează erupții de gastroenterite acute, întâlnite pretutindeni în lume. Răspândirea este prin mecanism fecal-oral, frecvent în spitale sau alte instituții comunitare cu răspândire secundară printre membrii familiei. Transmiterea are loc prin intermediul produselor alimentare sau prin apă. Adenovirozele pot fi cauza unor probleme serioase în timpul calamităților naturale. În prezent nu există vaccin. Managementul constă în reechilibrarea hidroelectrolitică și măsuri igienice pentru prevenirea răspândirii secundare.

### **Gastroenteritele parazitare**

*Lambliaza.* Lambliaza (cauzată de *Giardia lamblia*) este o infecție parazitară cu protozoare a porțiunii superioare ale intestinului, care decurge de obicei asimptomatic, dar uneori se poate manifesta clinic prin diaree cronică, crampe abdominale, meteorism, scaune stearice și pierdere în greutate. Malabsorbția grăsimilor și vitaminelor poate duce la malnutriție. Diagnosticul este stabilit în baza depistării chisturilor sau altor forme ale microorganismului în masele fecale, sucul duodenal sau în mucoasa intestinală. Această boală este larg răspândită pretutindeni și afectează preponderent copiii. Este caracteristică mai ales pentru regiunile cu condiții sanitaro-igienice precare, frecvent afectând și pacienții imunocompromiși, în special cei cu SIDA.

În anii 1980, 1990 lambliaza a devenit o serioasă problemă sanitară în Statele Unite. Deoarece clorurarea apei nu distruge toate protozoarele, înainte de prelucrare cu clor apa trebuie filtrată. Lambliaza este transmisă de la

persoană la persoană în cadrul centrelor de zi de asistență a populației și prin intermediul apei nefiltrate. Pentru lambliază este caracteristică starea de purtător. Măsurile de prevenție constau în igiena minuțioasă a centrelor de zi, filtrarea apei comunitare și fierberea apei înainte de consumare.

*Cryptosporidioza.* *Cryptosporidium parvum* este un parazit care cauzează gastroenterită la oameni, mamifere și vertebrate. Infecția poate decurge asimptomatic sau se poate manifesta prin diaree abundentă, crampe abdominale, slăbiciuni generale, febră, anorexie, grețuri și vome. La pacienții imunocompromiși (în special la cei cu SIDA) poate constitui o problemă serioasă. Boala este caracteristică pentru copiii de sub 2 ani și persoanele care se află în contact cu ei, precum și pentru homosexuali. Diagnosticul este stabilit în baza identificării cryptosporidiumului în masele fecale. Afecțiunea este răspândită pretutindeni. În Europa și Statele Unite *Cryptosporidium parvum* a fost depistat la 1-4.5% din indivizii examinați. Răspândirea este de la persoană la persoană prin mecanism de transmitere fecal-oral în special în cadrul centrelor de asistență de zi. Recent au fost identificate cazuri de infectare prin consumarea apei sau laptelui crud contaminat. În 1986 în Milwaukee a izbucnit o erupție de gastroenterită cauzată de *Cryptosporidium parvum*, care este descrisă în Capitolul 9. Managementul constă în reechilibrarea hidro-electrolitică, iar măsurile de prevenție includ respectarea strictă a regulilor igienei alimentare.

*Helicobacter pylori.* *Helicobacter pylori*, pentru prima dată identificat în 1986, este o bacterie care se află în relație cauzală cu ulcerul gastric și duodenal, stări iminente de cancer gastric (Capitolul 5). Este un exemplu perfect de legătură între infecție și boala cronică. Determinarea acestei relații cauzale a permis elaborarea și implementarea unor măsuri eficiente de prevenție a cancerului gastric, ulcerelor peptice cronice fapt ce a majorat utilizarea spitalelor și a altor resurse medico-sanitare (vezi Capitolul 5).

## Programul de control al bolilor diareice

Controlul bolilor diareice necesită un program complex de activități variate care includ managementul adecvat al surselor de aprovizionare cu produse alimentare și apă, iluminarea sanitaro-igienică a populației generale și a celeia din regiunile cu morbiditate și mortalitate sporită, instruirea populației referitor la utilizarea terapiei de rehidratare per orală (ORT).

După aprecierile UNICEF și WHO utilizarea terapiei de rehidratare per orală (ORT) din anul 1990 salvează anual peste 1 milion de vieți omenești. Managementul adecvat al episoadelor diareice prin terapie de rehidratare per orală (Tabelul 4,12) însoțit de continuarea alimentării nu numai că salvează copilul de la deshidratare și deces imediat, dar și contribuie la restabilirea precoce a stării adecvate de nutriție, scăpându-l pe copil de la efectele prolongate ale malnutriției.

TABELUL 4.12. Formula WHO pentru terapia de rehidratare per orală (ORT).

Ingrediente	Cantitatea (g/litru)	Ionul	Concentrația mmol/litru
Clorură de sodiu (NaCl)	3,5	Sodiu	90
Citrat trisodic, dihidrat sau bicarbonat de sodiu (NaHCO <sub>3</sub> )	2,9 (sau 2,5)	Citrat <sup>a</sup>	20 citrat <sup>b</sup>
Clorură de potasiu (KCl)	1,5	Potasiu	10 de potasiu 80 de clorură
Glucoză (anhidrică)	20,0	Glucoză	111

Sursa: World Health Organization, 1992, *Readings on Diarrhoea: Student Manual*; Benenson, 1995, *Control of Communicable Diseases Manual*.

<sup>a</sup>sau 2,5 g bicarbonat de sodiu.

<sup>b</sup>sau 30 mmol/l de bicarbonat.

Întrunirea mondială de vârf pe problemele copiilor (WSC) din 1990 a invocat necesitatea reducerii cu două treimi a mortalității copiilor de boli diareice și cu jumătate a malnutriției, accentuând importanța obținerii unei acoperiri cât mai largi cu programul de iluminare sanitaro-igienică inclusiv și cu instruirea referitor la utilizarea ORT. Aceste obiective necesită o abordare complexă multilaterală a problemei. Centrele de sănătate publică trebuie să antreneze medicii primari, pediatrii, farmaciștii, producătorii de medicamente și

asistenții medico-sanitari primari în ceea ce privește principiile de utilizare a ORT. Aceste principii trebuie să fie cunoscute și părinților.

Terapia de rehidratare per orală reprezintă o importantă metodă sanitară publică de combatere a deshidratării atât în țările dezvoltate, cât și în cele în curs de dezvoltare. În țările înalt dezvoltate bolile diareice nu reprezintă o cauză majoră a mortalității. Totodată acestea sunt factori contribuabili care afectează sănătatea sugarului și copilului și chiar în condiții medico-sanitare optimale își exercită efectul nefast asupra statutului nutrițional și dezvoltării fizice a copilului. Utilizarea ORT nu previne boala (nu este o metodă de prevenție primară), dar reprezintă o metodă excelentă de prevenție secundară, preîntâmpinând dezvoltarea complicațiilor postdiareice. Din acest motiv ORT trebuie să fie accesibilă pretutindeni pentru tratamentul simptomatic al bolilor diareice.

O varietate de ORT s-a reflectat în cultura sanitară populară în Statele Unite. Această varietate numită „băutură sportivă” este utilizată la atleții care prin transpirații și căile respiratorii pierd o cantitate mare de săruri și apă. Aplicarea principiilor ORT pentru reechilibrarea hidro-electrolitică la adulții care locuiesc în condițiile unei clime calde și umede, precum și la cei care fără un aport adecvat de lichide și electroliți suportă eforturi fizice extenuante, reprezintă subiecte ale unor explorări ulterioare.

Managementul bolilor diareice trebuie să fie parte componentă a abordării complexe a statutului nutrițional al copilului. Odată suportată boala diareică poate cauza tulburări în creșterea și dezvoltarea copilului. Pentru a evita aceste consecințe sunt necesare măsuri preventive speciale care pot fi aplicate atât după cât și în timpul episodului de boală diareică. Acestea includ și asistența medico-sanitară primară menită să monitorizeze creșterea și dezvoltarea copilului. Supravegherea creșterii este importantă pentru aprecierea stării sănătății copilului, cât și a populației. Suplimentarea cu vitamina A, D, cu fier pentru prevenirea anemiei, precum și alte măsuri de contracarare a stărilor care

afectează starea de nutriție a copilului cum ar fi bolile diareice, sunt elemente importante ale îngrijirii sugarului și copilului de vârstă fragedă.

## INFECȚIILE RESPIRATORII ACUTE

În țările în curs de dezvoltare morbiditatea și mortalitatea de pe urma infecțiilor respiratorii constituie peste o pătrime din morbiditatea și mortalitatea generală printre copii. Odată ce mortalitatea de pe urma bolilor diareice a fost redusă, cauza majoră de decese printre copiii sugari și de vârstă fragedă a devenit infecția respiratorie acută (ARI). În țările înalt dezvoltate importanța sanitară a ARI reiese din potențialul lor devastator printre vârstnici și bolnavii cronici. În țările dezvoltate infecțiile respiratorii acute de asemenea sunt o cauză a morbidității și mortalității copiilor sugari, fapt care este motivul unei anxietăți majore a părinților chiar și în regiunile cu condiții bune de viață. Fumatul, bronșitele cronice, diabetul zaharat necontrolat, insuficiența cardiacă congestivă, insuficiența hepatică și cea renală majorează considerabil susceptibilitatea la ARI. Impactul infecțiilor respiratorii acute asupra sistemului de asistență medico-sanitară și familiei este devastator. Pentru a reduce morbiditatea și mortalitatea asociată, precum și cheltuielile exagerate pentru asistența medico-sanitară este nevoie de elaborarea și implementarea metodelor noi de management al bolilor cronice care servesc ca fon morbid pentru dezvoltarea ARI.

Infecțiile respiratorii acute sunt cauzate de un număr mare de virusuri și bacterii. ARI cauzate de bacterii pot progresa până la pneumonii cu o mortalitate de 10-20%. Infecțiile respiratorii virale acute le includ pe cele care afectează căile respiratorii superioare cum ar fi rinita, faringita și laringita virală, precum și infecțiile căilor respiratorii inferioare, spre exemplu traheobronșita, bronșita, bronșiolita și pneumonia. ARI sunt frecvent asociate cu boli evitabile prin vaccinare inclusiv cu rujeola, varicela și gripa. Sunt

cauzate de numeroase virusuri care provoacă un spectru larg de boli respiratorii. Unii agenți afectează orice parte a tractului respirator pe când alții au o localizare specifică. Toate infecțiile respiratorii virale acute predispun la suprainfecție cu germeni bacterieni. De rând cu afectarea preponderentă a persoanelor în vârstă și copiilor, infecțiile respiratorii acute la adulți cauzează pierderi economice enorme datorate absenței de la serviciu pe motiv de boală.

Lista agenților bacterieni care cauzează infecții ale căilor respiratorii superioare include streptococul grup A, *Mycoplasma pneumoniae*, pertussis și parapertussis. *Streptococcus pneumoniae* poate cauza pneumonii sau infecții bacteriene acute ale căilor respiratorii inferioare. Există 83 de serotipuri cunoscute de *Streptococcus pneumoniae* care se disting după caracteristicile capsulei; 23 din ele cauzează 88% din pneumoniile pneumococice din Statele Unite. În prezent există un vaccin polivalent eficient contra acestor tipuri de *Streptococcus pneumoniae* care se utilizează pentru imunizarea grupurilor de risc cum ar fi vârstnicii, pacienții imunocompromiși și persoanele cu afecțiuni cronice cardiace, pulmonare, hepatice, ale sângelui și cu diabet zaharat.

Infecțiile oportuniste, frecvent manifestându-se prin ARI, atacă pacienții cronici, în special cei imunocompromiși. Pneumonia atipică primară cauzată de mycoplasmă reprezintă o infecție gravă a căilor respiratorii inferioare. TB și pneumocistoza cauzată de *Pneumocystis carinii* sunt afecțiuni extrem de periculoase pentru pacienții cu SIDA. Alte microorganisme care cauzează pneumonii sunt *Chlamydia pneumoniae*, *H. influenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, Stafilococcus, rickettsiile (febra Q) și *Legionella*. Infestarea cu paraziți a căilor respiratorii poate avea loc cu nematode (spre exemplu ascaride). Infecțiile respiratorii cu fungi (aspergiloza, histoplasmoza și coccidiomycoza) survin frecvent după o antibioterapie masivă.

Pentru stabilirea controlului asupra morbidității și mortalității de pe urma ARI este nevoie de asigurarea unei asistențe medico-sanitare primare accesibile și instituirea cât mai precoce a unui tratament adecvat. În țările dezvoltate ARI constituie o problemă sanitară majoră în grupurile populaționale dezavantajate,



fiind o cauză majoră de mortalitate printre copiii sugari. Deoarece aceste grupuri dezavantajate își aduc aportul disproporțional la mortalitatea generală a copiilor, în așa țări ca Statele Unite și Rusia ritmul reducerii mortalității infantile și copilărești este mai mic ca în alte țări industrializate. Diferențele în creștere dintre mortalitatea copiilor albi și afro-americani din Statele Unite pot fi atribuite la general ARI și accesului diferit la asistența medico-sanitară organizată. Copiii frecvent sunt internați în faze avansate ale procesului patologic fapt ce compromite grav pronosticul bolii. În cadrul numeroaselor experiențe în teren a fost demonstrată eficacitatea programelor preventive care includeau instruirea părinților și a asistenților sanitari primari referitor la metodele de depistare precoce a ARI și instituirea tratamentului la necesitate.

Prevenția ARI prin vaccinare la momentul actual nu este posibilă deoarece ARI sunt cauzate de o mulțime de virusuri și bacterii, ceea ce limitează posibilitatea elaborării unui vaccin eficient. Apariția vaccinului contra pneumoniei pneumococice a constituit o realizare sanitară importantă. Totodată la moment acesta este utilizat doar pentru vaccinarea bolnavilor cronici deoarece este prea costisitor și din acest motiv inaccesibil pentru păturile largi ale populației în special din țările în curs de dezvoltare. Realizările virusologiei și bacteriologiei deschid un nou potențial pentru elaborarea vaccinurilor care ar permite reducerea impactului ARI. În prezent abordarea complexă a problemei însoțită de implementarea noilor metode clinice și instruirea familiei și a furnizorilor de asistență medico-sanitară în ceea ce privește atitudinea diagnostică și terapeutică față de ARI este unica cale de reducere a morbidității și mortalității enorme a copiilor și vârstnicilor de pe urma infecțiilor respiratorii acute.

## CONTROLUL BOLILOR INFECȚIOASE ÎN NOUA SĂNĂTATE PUBLICĂ

Eficiența vaccinurilor și antibioticelor în prevenirea și tratamentul bolilor infecțioase au determinat răspândirea opiniei referitor la faptul că mai devreme sau mai târziu toate bolile infecțioase vor fi reprimite de sănătatea publică și tehnologiile medicale moderne. Cu părere de rău această afirmație este prematură și periculoasă. În ciuda disponibilității vaccinului eficient și ieftin, rujeola anual cauzează decesul a 1 milion de copii fapt ce demonstrează atât utilizarea ineficientă a vaccinului, cât și insuficiența sistemului sanitar. Revenirea pandemiilor de TB și malarie invocă necesitatea elaborării și implementării noilor strategii, cum ar fi asistența medico-sanitară controlată sau tratamentul direct observat.

Succesele curente în reducerea poliomielitei, dracunculozei, oncocercozei și a altor maladii preconizate pentru eradicare au dat speranța de obținere a rezultatelor similare și în alte boli. Totodată există încă o mulțime de boli infecțioase importante atât în țările dezvoltate, cât și în cele în curs de dezvoltare unde tehnologiile moderne nu sunt utilizate pe deplin. Terapia de rehidratare per orală (ORT) fiind una din cele mai oportune metode din punct de vedere al costului și eficacității de prevenire a mortalității de pe urma bolilor diareice ordinare, încă nu este utilizată la o scară suficient de largă.

Erorile sistematice în finanțarea și managementul programelor de asigurare medicală pot duce la utilizarea insuficientă a vaccinurilor disponibile. Infecțiile nozocomiale duc la o majorare semnificativă a duratei de spitalizare și a costurilor pentru asistența spitalicească, reducerea acestui impact fiind posibilă prin efectuarea investigațiilor epidemiologice și îmbunătățirea practicilor spitalicești. Managementul pacienților cu SIDA prin terapie medicamentoasă combinată este foarte costisitor și de aceea imposibil în multe țări, totodată promovarea „sexului securizat” reprezintă o metodă eficientă de prevenire a infectării. Programele de utilizare a asistenților sanitari comunitari pot ameliora situația în domeniul tuberculozei, malariei și controlului bolilor sexual transmisibile; acești asistenți sanitari pot lua parte la îngrijirea bolnavilor

cu SIDA, supraveghind luarea medicamentelor și respectarea regimului de prevenție a infecțiilor oportuniste.

În țările înalt și mediu dezvoltate deviațiile epidemiologice și demografice au creat noi probleme sfidătoare pentru controlul bolilor infecțioase. Prevenirea și tratamentul precoce al bolilor infecțioase printre pacienții cronici și cei vârstnici reprezintă nu numai un subiect medical, ci și economic. Pacienții cu bronhopneumopatie cronică obstructivă, boli hepatice și renale cronice sau cu insuficiență cardiacă congestivă fac parte din grupul de risc de dezvoltare a unei boli infecțioase care va necesita o spitalizare îndelungată.

## REZUMAT

Sănătatea publică a abordat și continuă să abordeze problemele bolilor infecțioase, acestea constituind subiectul cheie în ocrotirea sănătății individului și a populației. Metodele de intervenție le includ pe cele sanitare publice clasice cum ar fi sanitația și imunizarea, precum și măsurile de supraveghere și corectare a stării de nutriție, de iluminare sanitară, de depistare și tratament al cazurilor și de promovare a modului sănătos de viață. Cunoștințele, atitudinile, credințele și practicile politicienilor, furnizorilor de asistență medico-sanitară și părinților, de rând cu tehnologiile disponibile și metodele de finanțare ale sistemului sanitar, sunt de o importanță majoră pentru stabilirea controlului asupra bolilor infecțioase. Toate acestea stau la baza abordării complexe multidisciplinare a problemei controlului bolilor infecțioase de către Noua Sănătate Publică.

În condițiile transportului internațional dezvoltat și a contactelor frecvente între populații sunt necesare sisteme de monitorizare a potențialului exploziv de răspândire a agenților patogeni care pot fi transportați din habitatul normal al lor. Posibilitatea răspândirii noilor boli infecțioase sau reapariției celor deja

controlate constituie un subiect major de anxietate publică de rând cu pericolul calamităților ecologice naturale și celor provocate de om.

Eradicarea variolei a creat premise pentru eradicarea în viitorul apropiat a poliomielitei și, posibil, a rujeolei. Noile vaccinuri s-au dovedit a fi eficiente în reducerea semnificativă a morbidității prin sindrom rubeolic congenital, oreion, meningită și hepatită. Elaborarea noilor vaccinuri în viitorul apropiat va contribui la continuarea revoluției imunologice în secolul XXI.

De rând cu triumful în controlul sau eliminarea bolilor infecțioase ale copilăriei, sănătatea publică internațională se confruntă cu dificultăți majore în elaborarea unui vaccin sau tratament eficient al infecției HIV. Parțial în rezultatul avansării morbidității prin HIV/SIDA a reapărut TB, care în multe țări era considerată deja combătută. În același timp utilizarea tratamentului direct observat de scurtă durată s-a dovedit a fi eficace în controlul epidemiei de TB. Recurența TB cauzate de MDRTB a devenit o problemă larg răspândită care exemplifică dificultățile cu care se confruntă industria farmaceutică, științele fundamentale și sănătatea publică în depășirea rezistenței la medicamente. Dezvoltarea rezistenței la noile medicamente necesită elaborarea continuă a noilor generații de antibiotice.

În ultimul timp în țările dezvoltate morbiditatea și mortalitatea prin boli infecțioase a scăzut considerabil, totodată rămânând majore în țările în curs de dezvoltare. Odată cu creșterea longevității vieții și a rolului maladiilor cronice în sănătatea națiunilor țărilor dezvoltate, au devenit extrem de importante efectele bolilor infecțioase asupra bolnavilor cronici și vârstnicilor. Acest subiect este abordat de Noua Sănătate Publică. Managementul de lungă durată al bolilor cronice include asistența medico-sanitară și preventivă a grupurilor populaționale vulnerabile prin intermediul imunizării și tratamentului adecvat cu antibiotice. De o importanță excepțională este dezvoltarea sistemelor sanitare de monitorizare minuțioasă a grupurilor de risc pentru boli infecțioase în special a bolnavilor cronici, imunocompromiși și vârstnicilor. Pentru controlul eficient și eradicarea bolilor infecțioase este nevoie de o strânsă

colaborare între organele sănătății publice tradiționale și medicina clinică, fapt ce constituie una din problemele cheie abordate de Noua Sănătate Publică. Scopul final este ca prin aplicarea unei metodologii curativ-profilactice complexe și a unui management eficient al resurselor de a defini și atinge obiective realizabile în controlul bolilor infecțioase.

## SURSE ELECTRONICE

În prezent accesul la e-mail și Internet este de o importanță vitală pentru practica curentă de sănătate publică, în special atunci când sunt precăutate bolile infecțioase. Există o mulțime de website-uri accesibile pe problema dată. Prezentăm câteva website-uri ca exemple. Internetul deține un rol extrem de important în actualizarea informației mereu schimbătoare ce ține de domeniul bolilor infecțioase.

*Eurosurveillance Weekly* este accesibilă prin [eurowkly@eurosurv.org](mailto:eurowkly@eurosurv.org) sau pe website-ul <http://www.eurosurv.org>

Gideon, bază de date enciclopedice accesibilă pentru utilizatorii de Promed la preț redus și gratuită pentru websituri-le Africii subsahariene prin [mdcassoc@ix.net-com.com](mailto:mdcassoc@ix.net-com.com); website <http://www.cyinfo.com>

Sistemul de informare precoce despre bolile infecțioase prin [wilsonml@biology.lsa.umich.edu](mailto:wilsonml@biology.lsa.umich.edu) sau web server-ul <http://eotest2.gsfc.nasa.gov/IDP/form.html> (NB: Literele majuscule trebuie scrise cu majuscule.)

*Morbidity and Mortality Weekly Reports* este accesibil pe [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)

Promed este o bază excelentă de date gratuite despre răspândirea curentă internațională a bolilor infecțioase - [owner-promed@usa.healthnet.org](mailto:owner-promed@usa.healthnet.org)

*Weekly Epidemiologic Bulletin* al WHO  
<http://www.who.ch/programmes/emc/news.htm>

Organizația Mondială a Sănătății, website-ul bolilor și vaccinurilor –

## LECTURA RECOMANDATĂ

- Centers for Disease Control. 1992. Update: International Task Force for Disease Eradication, 1990 and 1991. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 41:40-42.
- Centers for Disease Control. 1994. Addressing emerging infectious disease threats: A prevention strategy for the United States. Executive summary. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 43(RR-5):1-18.
- Centers for Disease Control. 1997. Update: trends in AIDS incidence—United States, 1996. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 46:861-867.
- Centers for Disease Control. 1998. One thousand days until the target date for global poliomyelitis eradication. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 47:234-239.
- Centers for Disease Control. 1998. Tuberculosis morbidity—United States, 1997. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 47:253-257.
- Centers for Disease Control. 1998. Measles—United States, 1997. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 47:273-277.
- Centers for Disease Control. 1998. National adult immunization awareness week—October 11-17, 1998; and influenza and pneumococcal vaccination levels among adults aged > 65 years. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 47:797-803.
- Centers for Disease Control. 1998. Impact of the sequential IPV/OPV schedule on vaccination coverage - United States, 1997. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 47:1017-1019.
- Centers for Disease Control. 1998. Advances in global measles control and elimination: Summary of the 1997 international meeting. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 47(RR-11):1-23.
- Centers for Disease Control. 1999. Recommended childhood immunization schedule—United States, 1999. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 48:12-16.
- Centers for Disease Control. 1999. Impact of vaccines universally recommended for children - United States, 1990-1998. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 48:243-248.
- Centers for Disease Control. 1999. Progress toward global poliomyelitis eradication. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 48:893-897.
- Goodman, R. A., Foster, K. L., Trowbridge, F. L., Figuero, J. P. (eds). 1998. Global Disease Elimination and Eradication as Public Health Strategies: Proceedings of a Conference Held in Atlanta, Georgia, USA, 23-25 February 1998. *Bulletin of the World Health Organization*, 76 (Supplement 2):1-161.

- Peter, G. 1992. Childhood immunizations. *The New England Journal of Medicine*, 327:1794-1800.
- Weekly Epidemiologic Record. 1999. Rotavirus vaccines: WHO position paper. *Weekly Epidemiologic Record*, 74:33-38.

## BIBLIOGRAFIE

- Anderson, R. 1992. *Infectious Diseases of Humans: Dynamic and Control*. Oxford: Oxford University Press. 1992.
- Basch, P. 1994. *Vaccines and World Health: Science, Policy, and Practice*. New York: Oxford University Press.
- Benenson, A. S. (ed). 1995. *Control of Communicable Diseases Manual*, Sixteenth Edition. Washington, DC: American Public Health Association.
- Brooks, G. E., Butel, J. S., Morse, S. A. 1998. *Jawetz, Melnick and Adelberg's Medical Microbiology*, Twenty-first Edition. Stamford, CT: Appleton & Lange.
- Cassens, B. 1992. *Preventive Medicine and Public Health*, Second Edition. Malvern, PA: Harwal Co.
- Colditz, G. A., Brewer, T. F., Berkey, C. S., Wilson, M. E., Burdick, E., Fineberg, H. V, and Mosteller, F. 1994. Efficacy of BCG vaccine in the prevention of tuberculosis. Meta-analysis of the published literature. *Journal of the American Medical Association*, 271:698-702. (See also Brewer *et al.* 1996. Evaluation of tuberculosis control policies using computer simulation. *JAMA*, 246:189 1903 and related articles.)
- Cook, G. C. 1996. *Hanson's Tropical Diseases*, Twentieth edition. London: Saunders.
- Cults, F. T., Smith, P. G. (eds). 1994. *Vaccination and World Health*. Chichester: Wiley and Sons.
- Mandel, G. L. 1994. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. Edinburgh: Churchill, Livingstone.
- Plotkin, S. A., Mortimer, E. A. 1994. *Vaccines*, Second Edition. Philadelphia: WB Saunders.

## BOLI EVITABILE PRIN VACCINARE

- American Academy of Pediatrics. 1997. Immunization of adolescents: recommendations of the advisory Committee on Immunization Practices, the American Academy of Pediatrics, the American Academy of Family Physicians and the American Medical Association. *Pediatrics*, 99:479-488. (<http://www.aap.org/policy/re9711.html>)

- American Academy of Pediatrics. 1999. Combination vaccines for childhood immunization: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, the American Academy of Pediatrics, the American Academy of Family Physicians and the American Medical Association. *Pediatrics*, 103:1064-1077.
- American Academy of Pediatrics, Committee of Infectious Diseases. 1999. Poliomyelitis prevention: Revised recommendations for use of inactivated and live oral poliovirus vaccines. *Pediatrics*, 103:171-172.
- Centers for Disease Control. 1993. Diphtheria outbreak - Russian Federation, 1990-1993. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 42:840-841, 847.
- Centers for Disease Control. 1993. Resurgence of pertussis - United States, 1993. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 42:952-953, 959-960.
- Centers for Disease Control. 1994. Rubella and congenital rubella syndrome - United States, January 1, 1991-May 7, 1994. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 43:397-401.
- Centers for Disease Control. 1996. Compendium of animal rabies control, 1996: National Association of State Public Health Veterinarians. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 45(RR-3): 1-9.
- Centers for Disease Control. 1998. Progress toward elimination of *Haemophilus influenzae* type b disease among infants and children in the United States, 1987-1997. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 47:993-998.
- Centers for Disease Control. 1997. Tetanus surveillance - United States, 1991-1994. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 46(SS-2): 15-25.
- Centers for Disease Control. 1998. Recommendations and reports - Vaccine use and strategies for elimination of measles, rubella, and congenital rubella syndrome and control of measles: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 47(RR-8):1-59.
- Centers for Disease Control. 1998. National, state and urban area vaccination coverage levels among children aged 19-35 months - United States, July, 1996-June, 1997. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 47:108-116.
- Centers for Disease Control. 1998. Varicella related deaths among children - United States, 1997. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 47:365-368.
- Centers for Disease Control. 1999. Progress toward global poliomyelitis eradication. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 48:416-421.
- Centers for Disease Control. 1999. Ten great public health achievements - United States, 1900-1999. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 48:241-243, 243-248.
- Tulchinsky, T. H., Abed, Y., Shaheen, S., Toubassi, N., Sever, Y., Schoenbaum, M., Handsher, R. 1989. A ten-year experience in control of poliomyelitis through a combination of live and killed vaccines in two developing areas. *American Journal of Public Health*, 79:1648-1652.



- Tulchinsky, T. H., Ginsberg, G. M., Abed, Y, Angeles, M. T., Akukwe, C., Bonn, J. 1993. Measles control in developing and developed countries: the case for a two-dose policy. *Bulletin of the World Health Organization*, 71:93-103.
- World Health Organization. 1999. Integration of vitamin A supplementation with immunization. *Weekly Epidemiological Record*, 74:1-6.

## ALTE BOLI INFECȚIOASE

- Anderson, C. 1991. Cholera epidemic traced to risk miscalculation. *Nature*, 354:255.
- Centers for Disease Control. 1993. Update cholera - Western hemisphere, 1992. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 42:89-91.
- Centers for Disease Control. 1993. Isolation of *Vibrio cholerae* O1 from oysters - Mobile Bay, 1991-1992. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 42:91-93.
- Centers for Disease Control. 1993. Estimates of future global tuberculosis morbidity and mortality. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 42:961 - 964.
- Centers for Disease Control. 1994. Arbovirus disease - United States, 1993. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 43:385-387.
- Centers for Disease Control. 1994. Update: outbreak of Legionnaire's disease associated with a cruise ship, 1994. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 43:574-575.
- Centers for Disease Control. 1994. Rift Valley Fever - Egypt 1993. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 43:693, 699-700.
- Centers for Disease Control. 1996. The role of BCG vaccine in the prevention and control of tuberculosis in the United States: A joint statement by the Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis and the Advisory Committee on Immunization Practices. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 45(RR-4);1-18.
- Centers for Disease Control. 1997. Update: Trends in AIDS incidence - United States, 1994. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 46:861-867.
- Centers for Disease Control. 1997. Case definition for infectious conditions under public health surveillance. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 46(RR-10):1-55.
- Centers for Disease Control. 1998. 1998 Guidelines for treatment of sexually transmitted diseases. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 47(RR-1):1-118.
- Centers for Disease Control. 1998. Primary and secondary syphilis - United States, 1997. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 47:493-497.

- Dolin, P. J., Ravigliione, M. C., Kochi, A. 1994. Global tuberculosis incidence and mortality during 1990-2000. *Bulletin of the World Health Organization*, 72:213-220.
- Halstead, S. B. 1992. The 20th century pandemic: Need for surveillance and research. *World Health Statistics Quarterly*, 45:292-298.
- Slutsker, L., Ries, A. A., Greene, K. D., Wells, J. G., Hutwagner, L., Griffin, P. M. 1997. *Escherichia coli* O157:H7 diarrhoea in the United States: clinical and epidemiologic features. *Annals of Internal Medicine*, 126:505-513.
- UNICEF. (1995-1998). *The State of the World's Children 1995, 1996, 1997, and 1998*. New York: United Nations Children's Fund, Oxford Press.
- World Health Organization. 1990. *The Rational Use of Drugs in the Management of Acute Diarrhoea in Children*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. 1994. The malaria situation in 1991. *Bulletin of the World Health Organization*, 72:160-164.
- World Health Organization. 1994. *AIDS: Images of the Epidemic*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. 1996. Dracunculiasis: Global surveillance summary. *Weekly Epidemiologic Record*, 71:141-148.
- World Health Organization. 1996. Progress toward the elimination of leprosy as a public health problem. *Weekly Epidemiologic Record*, 71:149-156.
- World Health Organization. 1996. *The World Health Report 1996: Fighting Disease, Fostering Development*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. 1997. *The World Health Report 1997: Conquering Suffering, Enriching Humanity*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. 1998. *HealthforAll in the Twenty-first Century*. EB101/8. Geneva: WHO.
- World Health Organization. 1998. *The World Health Report 1998: Life in the Twenty-first Century: A Vision for All*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. 1999. *The World Health Report 1999: Making a Difference*. Geneva: WHO.