

METODELE DE EVALUARE ȘI CRITERIILE DE APRECIERE A SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI

INTRODUCERE

Definiția conceptului de sănătate a fost discutată în capitolele anterioare. Aprecierea sănătății populației este de o importanță fundamentală pentru îmbunătățirea stării ei. Sănătatea publică tradițională se ocupă de sănătatea populației, pe când Noua Sănătate Publică este preocupată atât de problemele sănătății populației, cât și de cele ale individului în parte. Profesioniștii din domeniu necesită însușirea unor deprinderi de apreciere și interpretare a factorilor de boală și sănătate ai individului și comunității. Baza sistemului informațional sanitar o constituie demografia și epidemiologia, totodată științele sociale și medicale fundamentale sunt de importanță majoră pentru înțelegerea conceptului de sănătate publică, furnizând un șir de indici de apreciere a stării sănătății și impactului intervenției.

Demografia se ocupă, printre altele, de înregistrarea în dinamică a caracteristicilor și tendințelor în populație. Epidemiologia include determinarea răspândirii bolii, modificărilor profilului ei și prevalenței factorilor de risc asociați cu boala. Epidemiologia precaută cauzele, distribuția, controlul și exodul unei boli în populație. De furnizarea informației necesare pentru evaluarea sănătății comunitare și naționale se ocupă așa discipline ca sociologia, psihologia, antropologia, economia, precum și disciplinele clinice cum ar fi pediatria, geriatria și științele fundamentale ca imunologia și genetica.

Acest capitol reprezintă o introducere în epidemiologie și sistemul informațional sanitar menită să familiarizeze studentul cu termenii, conceptele și metodele de bază, neadâncindu-se în profunzimea metodologiei biostatistice și epidemiologice, dar atrăgând atenția asupra ideilor principale și relevanței lor

pentru Noua Sănătate Publică. Acest capitol favorizează perceperea epidemiologiei și sistemului informațional sanitar în contextul Noii Sănătăți Publice și nu trebuie utilizat ca text autoritar în domeniu. Literatura specializată este enumerată la finele acestui capitol.

EPIDEMIOLOGIA

Furnizorii de asistență medico-sanitară sunt la general competenți în aprecierea stării sănătății pacientului și acordarea asistenței medico-sanitare. Totodată chiar și un clinician înalt specializat trebuie să înțeleagă faptul că boala nu este doar un eveniment izolat la un individ, ci afectează, de asemenea, grupurile populaționale și comunitatea.

Epidemiologia constă în studierea evenimentelor sanitare în populație, rezultatele acestui studiu fiind utilizate pentru elucidarea evoluției bolii, a exodului, determinarea factorilor etiologici pentru a concretiza direcțiile de acțiune ale intervențiilor medicale și sanitare publice. Distribuirea și determinantele evenimentelor sanitare într-o populație specificată ajută la identificarea potențialului intervențiilor și priorităților pentru rezolvarea problemelor sanitare. „Studiul” epidemiologic include următoarele etape: inspecția, observarea, testarea ipotezei, cercetarea analitică și experimentul. „Distribuția” se referă la analiza în timp, spațiu și în grupuri și clase de persoane afectate. „Determinantele” reprezintă totalitatea factorilor fizici, biologici, sociali, culturali și comportamentali care influențează sănătatea. „Evenimentele sanitare” includ boala, cauzele deceselor, comportamentul de risc (fumatul), complianța față de profilaxie, furnizarea și utilizarea serviciilor medico-sanitare. „Populații specificate” sunt populațiile cu caracteristici apreciabile comune. „Stabilirea controlului...” subliniază scopul principal al epidemiologiei – de a promova, proteja și restabili sănătatea (după Last J. M.[ed]. *A Dictionary of Epidemiology*, 1995).

De obicei clinicianul examinează pacientul care se prezintă personal, pe când epidemiologul studiază populația supusă unui risc. Ambii evaluează efectele măsurilor preventive și de tratament. Dar clinicianul ia în considerație de asemenea și factorii de risc apreciabili, procesul natural al bolii și influența metodelor curente de intervenție. Epidemiologia studiază boala specifică în populație luând în considerație așa factori ca vârsta, sexul, apartenența etnică, expunerea la acțiunea factorilor de risc cunoscuți sau suspectați, precum și factorii socio-economici și efectele variatelor intervenții. Scopul acestor studii constă în înțelegerea istoricului natural al bolii, elaborarea criteriilor de diagnostic, a metodelor corespunzătoare de prevenție și management, aprecierea rezultatelor preconizate, a costurilor și beneficiilor diferitor metode de control. Clinicienii și epidemiologii depind unii de alții și necesită consultații cu specialiști din alte domenii cum ar fi economia și managementul sănătății.

Tranziția epidemiologică

Tranziția epidemiologică apare în cazul în care în societate se modifică semnificativ profilul morbidității și sănătății. Determinantele și consecințele deviației epidemiologice au un efect profund asupra societății și sunt importante în special pentru managementul serviciilor medico-sanitare. Cele mai frecvente cauze ale deceselor până la mijlocul secolului XX reieșeau din efectele cumulative ale bolilor infecțioase, sărăciei, nutriției, sanitației și igienei nesatisfăcătoare și din lipsa unei asistențe curativ-profilactice eficiente. Mortalitatea fiind înaltă de mai multe secole, a început să scadă în țările industrializate la mijlocul secolului XVIII, când încă nu existau metode preventive și curative eficiente. Acest declin al mortalității se datora în mare măsură îmbunătățirii nutriției, sanitației, instruirii și condițiilor socio-economice (vezi Capitolul 1).

În secolele XIX – XX în țările industrializate a avut loc o tranziție importantă – morbiditatea prin pestă și tifos exantematic s-a micșorat, iar bolile cronice au devenit principalele cauze de deces. Multe dintre acestea erau legate

de problemele ecologice create de om și de modul personal de viață. Această tranziție epidemiologică a avut loc parțial din cauza efectelor cumulative ale reușitelor activității ale sănătății publice cum ar fi sanitația mediului ambiant, controlul bolilor infecțioase, succesele vaccinurilor și antibioticelor în reducerea bolilor majore, precum și îmbunătățirea considerabilă a condițiilor de viață.

Pe parcursul anilor 1950 și 1960 majorarea standardelor de viață a fost însoțită de creșterea morbidității prin boli cronice, inclusiv cele cardiovasculare și traumatismele specifice cum ar fi cele asociate cu industrializarea și automobilele. Această tranziție joacă un rol important în structura morbidității țărilor în curs de dezvoltare fapt determinat de urbanizare și creșterea clasei sociale medii.

Din anii 1960 are loc o tranziție epidemiologică importantă cu un declin al mortalității din cauza bolilor cardiace, ictusurilor și traumatismelor. Aceasta a contribuit la majorarea longevității vieții. La apariția acestui fenomen au contribuit creșterea conștiințiozității sanitare, a securității sociale pentru vârstnici și persoanele cu handicap și realizările asistenței medicale.

În anii 1980 au apărut noi pericole epidemiologice – pandemia de infecție HIV și recăderea bolilor considerate a fi sub control. Bolile infecțioase potențial periculoase pot fi transmise departe de habitatul original prin intermediul migrării rapide a populației. Alte infecții au devenit rezistente la tratament prin dezvoltarea unor tulpini infecțioase polirezistente (MDR). „Bolile nou-apărute” prezintă un pericol de temut pentru sănătatea populației în lumea industrializată și în curs de dezvoltare (vezi Capitolele 4 și 16). Totodată cea mai mare problemă pentru sănătatea publică o reprezintă sărăcia prezentă în diferite proporții în țările în curs de dezvoltare și în cele industrializate.

Anexa 3.1. Scopurile și metodele epidemiologiei.

Scopuri:

- 1. Eliminarea sau reducerea problemelor sanitare și a consecințelor lor.*

2. Prevenirea apariției și recidivării.

Metode:

- 1. Descrierea distribuției și dimensiunilor problemei în populația umană.*
- 2. Identificarea factorilor etiologici și rolului lor în patogenia bolii.*
- 3. Furnizarea datelor necesare pentru planificarea, implementarea și evaluarea serviciilor pentru prevenție, control și tratament al bolii și pentru stabilirea serviciilor prioritare.*

Sursa: The International Epidemiologic Association, 1996. Homepage, 1999: <http://www.dundee.ac.uk/>

În anii 1990 au loc unele descoperiri în epidemiologia infecțiilor cauzale de boli infecțioase majore cum ar fi descoperirea rolului infecției cu *Helicobacter pylori* în etiologia ulcerelor peptice care frecvent rezultă în cancer gastric. Relația anterior cunoscută între hepatita B și cancerul și ciroza hepatică a căpătat o nouă valoare când a devenit disponibil vaccinul eficient și ieftin. De asemenea, au fost identificați agenții infecțioși ai unor maladii cum ar fi boala Creutzfeld-Jacob cauzată de prioni și care reprezintă o gravă afecțiune degenerativă neurologică. Noile dovezi au sugerat ipoteza conform căreia bolile infecțioase pot fi implicate în etiologia cardiopatiei ischemice și a unor tipuri de boli psihice și au demonstrat că deficiențele nutriționale reprezintă cofactori etiologici pentru o mulțime de boli. Descoperirea acestor relații cauzale a majorat importanța investigațiilor epidemiologice și clinice combinate cu scop de elaborare a mecanismelor de prevenire.

EPIDEMIOLOGIA SOCIALĂ

Epidemiologia a apărut ca factor al statisticii sanitare în prima jumătate a secolului XIX, fapt exemplificat în aritmetica politică și statistica vitală a lui Farr și în statistica socială a lui Chadwick și Shattuck. Ea și-a adus aportul în instituirea mișcării sanitare care a reușit să obțină crearea sistemului de drenare a apelor de canalizare și înființarea sanitației comunitare. De la sfârșitul secolului XIX și până la mijlocul secolului XX epidemiologia era asociată cu teoria germenilor, conform căreia fiecare boală era cauzată de un agent anumit;

în acest timp activitățile sănătății publice se reduceau la întreruperea transmiterii și prevenția primară prin vaccinare. În a doua jumătate a secolului XX epidemiologia bolilor cronice a demonstrat relația dintre factorii de risc și exod, nefiind clari factorii de intervenire sau patogenia.

Epidemiologia bolilor cronice a dus la elaborarea și implementarea măsurilor de control a factorilor de risc, intervenind în modul de viață (dieta, exercițiile fizice, fumatul), acționând asupra agenților (produsele alimentare, armele, automobilele) și mediului ambiant (poluarea, fumatul pasiv). La sfârșitul secolului XX a luat naștere o nouă epocă a epidemiologiei în care organizarea, informarea și aplicarea tehnologiilor biomedicale sunt de o importanță vitală pentru sănătatea populației. Aceasta epocă este cea de abordare multidisciplinară a problemelor epidemiologice unde statisticienii, economiștii, sociologii, managerii sanitari și epidemiologii își aduc aportul la constituirea paradigmei sănătății publice.

Unele evenimente cruciale ale epidemiologiei sunt prezentate în Anexa 3.2.; ele vor fi ulterior discutate în Capitolele 1, 4, 5, 8 și 13.

Anexa 3.2. Evenimente importante ale epidemiologiei.

Epidemiologia socială:

1662	<i>Graunt publică “Observări naturale și politice asupra Raportului mortalității”</i>
1836	<i>Parlamentul Marii Britanii numește Șeful Oficiului Stării Civile</i>
1842	<i>Chadwick – Raport...”Starea sanitară a populației lucrătoare în Marea Britanie”</i>
1848	<i>Virchow – „medicina este o știință socială”</i>
1858	<i>Simon a alcătuit harta mortalității pe districte stabilind relația cu condițiile sociale și ecologice</i>
1982	<i>Black – diferențele în mortalitate între diferite clase sociale în Marea Britanie</i>
1995	<i>Conferința de la Beijing pe problemele femeilor, îmbunătățirea sănătății mamei și copilului</i>

Epidemiologia bolilor infecțioase:

1796	Jenner utilizează variola bovină pentru vaccinarea contra variolei umane
1854	Snow identifică și întrerupe transmiterea prin apă a holerei în Londra
1882	Koch descoperă microorganismele tuberculozei și holerei
1978	A fost obținută eradicarea variolei
anii 1980	Apariția infecției HIV și a altor infecții nou-apărute
2000+	Eliminarea frambeziozei, poliomielitei, leprei, dracunculozei și rujeolei

Epidemiologia bolilor neinfecțioase:

1747	Lind demonstrează posibilitatea prevenției scorbutului prin utilizarea fructelor citrice
1775	Plott demonstrează excesul cancerului scrotal la coșari
1914	Goldberger identifică cauza alimentară a pelagrei
1950	Doll și Hill atribuie cancerul pulmonar fumatului
1954	Framingham depistează factorii de risc pentru bolile cardiace
anii 1960	Reducerea mortalității de pe urma bolilor cardiovasculare, traumatismelor
anii 1990	Infecțiile în calitate de cauză a bolilor cronice: microorganisme polirezistente la tratament (MDR)

Epidemiologia politicii sanitare:

1883	Bismarck introduce compensațiile muncitorești și asigurarea medicală națională
1917	Semashko instituie sistemul sovietic de organizare a sănătății
1948	În Marea Britanie este fondat Serviciul Național de Sănătate
1978	Declarația de la Alma-Ata și „Sănătate pentru toți către anul 2000”
1979	Ministrul Servicii Umane și Sănătate al Statelor Unite, „Populație sănătoasă” și scopurile-țintă ale sistemului sanitar
1990	Revoluția asistenței controlate în Statele Unite.

Sursa: Susser M., și Susser E. 1996 Choosing a future for epidemiology: eras and paradigms. *American Journal of Public Health*,86:668-673.

Studiile recente din diferite țări au relevat inechități sociale semnificative în morbiditatea și mortalitatea din cauza diferitor maladii. În anii 1970-1990 în

Franța s-a observat majorarea inechităților sociale în morbiditatea prin cardiopatia ischemică, iar în morbiditatea prin boli cerebro-vasculare inechitățile au rămas neschimbate. Studiul stabilirii diagnosticului cancerului colonorectal în fazele avansate ale bolii în Statul New York a demonstrat că femeile afro-americane au o probabilitate mai mare să fie afectate de faze avansate de cancer colonorectal decât bărbații și albi. Indivizii care locuiesc în regiuni cu o stare socio-economică (SES) joasă sunt supuși unui risc mai mare de a fi diagnosticați tardiv decât cei din regiunile cu SES înaltă. Exemple similare de inegalități socio-economice în structura mortalității au fost depistate și printre bărbați în Statul Sao Paulo, Brazilia, unde printre săraci rata mortalității era de trei ori mai mare decât printre minoritatea bogată. În contrast, studiul din Danemarca a variației riscului relativ de deces în dependență de regiune și clasă socială a demonstrat o variație mică cu excepția persoanelor fără adăpost.

Epidemiologia socială, în unele probleme fiind o reîntoarcere la tradițiile secolului XIX ale lui Chadwick, Shattuck și Farr (vezi Capitolul 1), stabilește că epidemiologia este indispensabilă de societate și afirmă că pentru a înțelege etiologia bolii trebuie înțeles contextul ei istoric și social. Epidemiologia socială incorporează metodologii calitative și studii ecologice acestea fiind suplimentate de metode de apreciere a dependenței dezvoltării bolii de timpul de expunere la acțiunea factorilor de risc. Epidemiologia se integrează singură în Noua Sănătate Publică redescoperind și stabilind legătura între populație și perspectiva socială.

EPIDEMIOLOGIA ÎN ELABORAREA POLITICII SANITARE

Epidemiologia a definit legătura între mediul ambiant și bolile infecțioase utilizând metode statistice, fapt care s-a soldat cu efectuarea unor inovații sanitare. Aceasta a determinat reușita sănătății publice în prima jumătate a secolului XIX. În epoca de aur a epidemiologiei bolilor infecțioase de la

sfârșitul secolului XIX și începutul secolului XX au fost fundamentate bazele controlului bolilor infecțioase – proces revoluționar pentru sănătatea publică care continuă și astăzi. La mijlocul secolului XX a început să se dezvolte epidemiologia bolilor cronice, care a oferit baza informațională pentru promovarea sănătății, contribuind la reducerea morbidității și mortalității din cauza bolilor cardiovasculare și la stabilirea potențialului pentru controlul cancerului, traumatismelor și altor stări neinfecțioase.

Cunoașterea principiilor fundamentale ale epidemiologiei este tot atât de importantă pentru studentul medic ca și studierea bacteriologiei, biochimiei sau chirurgiei. Este la fel de important ca planificatorii sanitari, economiștii și alte persoane legate de aspectele macrosanitare să fie versați în epidemiologie, pentru a putea adapta asistența medico-sanitară la modificările epidemiologice apărute în societate.

Epidemiologia este de asemenea importantă pentru formularea politicii sanitare, pentru funcționarea normală a sistemului sanitar. Evaluarea stării sănătății populației este multifactorială. Scopul evaluării este determinarea într-un mod cât mai obiectiv a calității sănătății populației. Orice evaluare necesită cercetarea veniturilor, procesului și rezultatelor sistemului. Metoda epidemiologică este bazată pe aprecierea veniturilor (resursele alocate), procesului (metoda) și a rezultatelor (indicatorii morbidității, mortalității sau stării funcționale a populației).

Epidemiologia și demografia sunt necesare, dar nu reprezintă determinante suficiente pentru elaborarea politicii sanitare. Alți factori care influențează politica sanitară sunt fondurile, forța de muncă și instituțiile disponibile, atitudinea comunității și voința politică. Epidemiologia, finanțarea asistenței medico-sanitare și alocarea resurselor țin de aprovizionare și cerere și în cele din urmă de politică. Analiza acestui complex de factori asigură cunoașterea sau legătura inversă pentru domeniul complex de sănătate publică. Noua Sănătate Publică integrează evaluarea și analiza epidemiologică cu organizarea,

aprovizionarea asistenței medico-sanitare și alți factori legați de sănătatea comunității întregi.

RATE ȘI PROPORȚII

Determinarea răspândirii bolii sau a factorului de risc în populație se bazează pe cazurile cunoscute de boală din populație exprimate în rate sau proporții. Ratele și proporțiile sunt utilizate pentru a compara apariția unei stări în diferite grupuri populaționale.

Ratele sunt măsuri ale frecvenței fenomenului cum ar fi apariția unui eveniment sanitar (A) într-o populație definită (B) într-o anumită perioadă de timp. Componentele unei rate sunt numărătorul (A) și numitorul (B), timpul când a apărut evenimentul și un coeficient pentru convertirea fracției în număr zecimal. Aceasta permite compararea frecvenței evenimentului în diferite populații, spre exemplu, compararea mortalității de pe urma unei cauze specifice între populațiile țărilor, districtelor unei țări sau grupuri populaționale diferite după clasa socială, nivelul de instruire, apartenența etnică sau după alte caracteristici.

Grupul de risc poate fi întreaga populație dintr-o regiune geografică, un grup profesional, o școală, un sistem de servicii, cazurile internate într-un spital sau alte grupuri de persoane. Populația poate fi reprezentată de persoanele care sunt supuse acțiunii aceluiași factor de risc, cum ar fi fumătorii, persoanele care fac abuz de substanțe sau persoanele care consumă aceleași produse alimentare. Determinarea populației de risc este un aspect crucial al oricărui studiu epidemiologic și acest proces este compromis de erori comune. Depistarea cazurilor de boală sau a factorilor de risc studiați pentru a calcula numărătorul de asemenea întâmpină dificultăți. Nu toate cazurile unei boli pot fi declarate și în acest mod valoarea reală a numărătorului poate fi mult mai mare decât numărul de cazuri declarate. Această situație poate apărea în bolile infecțioase

frecvente (spre exemplu, rujeola). În alte situații multe cazuri de maladie nu sunt diagnosticate (spre exemplu, diabetul zaharat). Pot avea loc anumite discrepanțe în astfel de boli cum ar fi cardiopatia ischemică unde morbiditatea se află în declin, iar mortalitatea rămâne înaltă.

Ratele brute sunt ratele sumare bazate pe numărul de evenimente (spre exemplu, nașteri sau decese) declarate în populația totală într-o anumită perioadă de timp. Ratele de cauză specifică apreciază stările specifice (spre exemplu, tuberculoza) apărute în populația totală sau specificată într-o anumită perioadă de timp. Numărul populației utilizat pentru calcularea ratelor este estimat de obicei pe data de 1 iulie a aceluiași an.

Proporțiile reprezintă fracții (A/B) unde A și B sunt cantități separate care nu se includ una în alta. Cu ajutorul proporției poate fi comparată mortalitatea dintre două grupuri populaționale distincte (spre exemplu, mortalitatea de pe urma unei boli specifice), un grup fiind expus acțiunii factorului de risc, iar altul – nu. Acest indice se numește riscul relativ (RR) și este descris mai jos în acest capitol.

DEMOGRAFIA

Demografia este definită ca „studiu al populațiilor cu referințe, în special, asupra dimensiunii și densității, natalității, mortalității, creșterii, distribuției pe vârste, migrării și statisticii vitale, precum și integrarea tuturor acestor categorii cu condițiile social-economice.” (Last, 1995).

Statistica vitală include nașterile, decesele, distribuția populației după vârstă, sex, locul reședinței, starea familială, starea socio-economică și migrare. Data nașterii este luată din rapoartele obligatorii ale nașterilor, iar datele mortalității din certificatele de deces. Alte surse de date le reprezintă registrele civile inclusiv cele de căsătorie, divorț, emigrare, imigrare, precum și statistica

economică și a forțelor de muncă compilate de agențiile guvernamentale, datele recensămintelor. Acestea sunt sursele principale de date pentru demografie.

Demografia se ocupă cu aprecierea tendințelor unor indici cum ar fi natalitatea și mortalitatea, proporția rural/urban a reședințelor, rata căsătoriilor și divorțurilor, migrării, precum și starea socio-economică. Deoarece sănătatea publică se ocupă cu cercetarea bolilor în populație, definirea populației este de o importanță fundamentală pentru ea.

Recensământul reprezintă o enumerare a populației fiind înregistrate datele de identitate ale tuturor persoanelor cu orice reședință la un moment dat. Recensământul oferă informații prețioase despre toți membrii societății inclusiv referitor la vârstă, data nașterii, sex, ocupație, originea etnică, starea civilă, venit, nivelul de instruire și starea sănătății (spre exemplu, prezența handicapului permanent). Alte informații incluse referitor la locuință și facilități sunt tipul clădirii, numărul camerelor, asigurarea cu electricitate, prezența facilităților habituale (spre exemplu, cuptor și frigider), a facilităților sanitare (toaletă, baie) etc.

Recensământul poate cuprinde persoanele după locul de reședință la momentul enumerării (*de facto*) sau după locul obișnuit al reședinței (*de jure*). Tractul de recensământ reprezintă o arie geografică mică pentru care au fost colectate și publicate datele recensământului. Datele recensământului unor regiuni geografice mai mari (arii geografice metropolitane) sunt de asemenea publicate. Colectarea datelor detaliate în cadrul unui recensământ este posibilă doar de la un procent mic de populație. Cu aceasta se ocupă agențiile naționale specializate (spre exemplu, Biroul de Recensământ al Statelor Unite și Biroul Central de Statistică, Recensământ și Studiu al Populației din Marea Britanie).

Datele recensământului sunt publicate în multiple serii de volume fiind accesibile în variante electronice. Studiile comparative ale datelor recensământului se efectuează cu scop de determinare a tendințelor importanților indici economici și demografici cum ar fi venitul familiei, nutriția, asigurarea cu lucru și alți indici sociali. Exactitatea unui astfel de

proces complex și costisitor nu poate atinge 100%, eforturile fiind concentrate asupra standardizării, asigurării eficienței și preciziei maxime a metodelor de cercetare. În pofida acestor neajunsuri recensământul este acceptat ca metodă de bază de cercetare statistică a populației.

Tranziția demografică apare atunci când are loc o schimbare substanțială în distribuția pe vârste a populației. Creșterea populației este influențată în primul rând de natalitate și mortalitate, totodată alți factori cum ar fi migrarea, războaiele, haosul politic, foametea sau calamitățile naturale pot afecta distribuția populației. Schimbarea profilului populațional însoțește și dezvoltarea economică – proces cunoscut sub denumirea de tranziție demografică. Acesta se caracterizează prin următoarele stadii:

1. Stadiul tradițional: natalitate și mortalitate înaltă stabilă.
2. Stadiul de tranziție: scăderea mortalității și menținerea nivelului natalității.
3. Stadiul de menținere la nivel jos al mortalității și natalității.
4. Îmbătrânirea populației: creșterea proporției de vârstnici în rezultatul scăderii mortalității și natalității și majorării longevității vieții.
5. Regresarea: migrarea sau majorarea mortalității printre tineri de pe urma traumatismelor, SIDA, bolilor cardiovasculare sau războaielor se soldează cu un declin stabil al longevității vieții (regresare demografică).

Natalitatea, mortalitatea, profilul morbidității și migrarea sunt categoriile principale care influențează tranziția într-o populație. Majoritatea factorilor care afectează natalitatea și contribuie la scăderea longevității vieții sunt prezentați în Anexa 3.3. Creșterea nivelului de instruire a femeilor, urbanizarea, îmbunătățirea igienei și asistenței preventive, precum și dezvoltarea economică cu îmbunătățirea condițiilor de viață și micșorarea mortalității sugarilor și copiilor sunt factori de importanță majoră. Acest subiect este deosebit de important pentru țările în curs de dezvoltare unde natalitatea înaltă și declinul

mortalității copiilor contribuie la creșterea rapidă a numărului populației și sărăciei în rândurile acesteia.

*Anexa 3.3. Factorii determinanți ai micșorării natalității și creșterii
longevității vieții.*

Factorii ce influențează micșorarea natalității:

- 1. Creșterea nivelului de instruire, în special al femeilor.*
- 2. Scăderea mortalității sugarilor și copiilor, reducerea pericolelor pentru viața copiilor.*
- 3. Dezvoltarea economică, îmbunătățirea standardelor de viață, cerințelor, creșterea veniturilor.*
- 4. Urbanizarea, modificarea necesităților familiei în comparație cu societatea rurală.*
- 5. Controlul natalității, asigurarea unei asistențe medico-sanitare adecvate.*
- 6. Promovarea de către guvern a unei politici de control al natalității.*
- 7. Propaganda prin intermediul mijloacelor mas-media a controlului natalității și a standardelor înalte de viață.*
- 8. Asigurarea accesibilității serviciilor medico-sanitare.*
- 9. Modificarea stării economice, rolului social și autoaprecierii femeilor.*
- 10. Schimbarea valorilor sociale, religioase și politico-ideologice.*

Factorii care influențează creșterea longevității vieții:

- 1. Majorarea venitului familiei și a standardelor de viață.*
- 2. Îmbunătățirea nutriției, asigurării cu produse alimentare, a calității lor.*
- 3. Controlul bolilor infecțioase.*
- 4. Reducerea mortalității de pe urma bolilor neinfecțioase.*
- 5. Securitatea apei, utilizarea deșeurilor, asigurarea condițiilor adecvate de viață.*
- 6. Profilaxia bolilor, reducerea factorilor de risc, promovarea modului sănătos de viață.*
- 7. Asigurarea unor servicii medicale accesibile și de calitate.*
- 8. Promovarea sănătății și activitățile de iluminare medico-sanitară în societate, comunitate și individuale.*
- 9. Sistemul de securitate socială, spre exemplu, indemnizații pentru copil, pensii, asigurarea medicală națională.*
- 10. Condițiile de lucru, odihnă, economice și sociale prospere.*

Piramida demografică

Piramida demografică este reprezentarea grafică a structurii de vârstă și sex a populației (Fig. 3.1). O țară sau regiune cu o populație numeroasă are de obicei o natalitate sporită și un procent mare de populație sub 15 ani, fapt frecvent însoțit de limitarea resurselor și creșterea sărăciei. Populația cu o piramida demografică cu bază îngustă (spre exemplu, numărul mic al populației tinere) și cu o îmbătrânire continuă a populației va avea la dispoziție puține forțe de muncă pentru a asigura existența populației „de vârstă dependentă” (spre exemplu, tinerii și bătrânii). Numărul mic de persoane lucrătoare se poate solda cu efecte economice adverse, care afectează asigurarea pensiilor și serviciilor medico-sanitare. Piramida demografică poate fi influențată și de alți factori cum ar fi, spre exemplu, pierderea unui număr mare a populației în război. Aceste pierderi afectează în primul rând grupele de bărbați de vârstă productivă ceea ce duce la modificarea profilului natalității în timpul și după război, ca exemplu servind „explozia natalității” în perioada de după război.

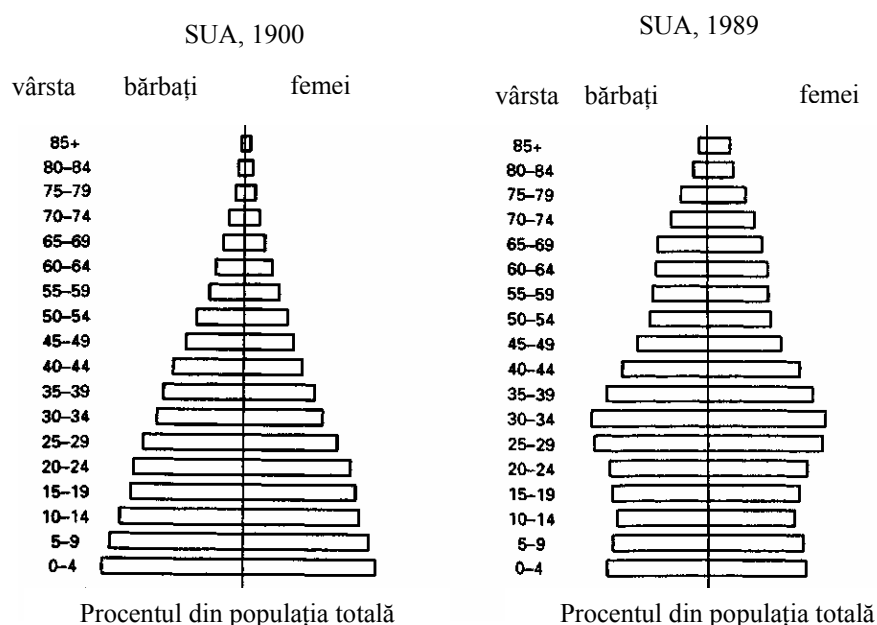


FIGURA 3.1. Piramida demografică a SUA în 1900 și în 1989. [Sursa: Gray A. (ed). 1993. *World Health and Disease*. Milton Keynes: Open University Press, cu permisiunea autorilor]

Metodele de apreciere a natalității

Natalitatea reprezintă nașterea copiilor vii și este determinată nu numai de potențialul biologic. Natalitatea este o categorie complexă, influențată de factori culturali, sociali, economici, religioși și politici. Prosperitatea economică poate la început provoca o creștere a natalității, dar majorarea nivelului de cultură și a perspectivelor economice, precum și a ratei de supraviețuire a nou-născuților invocă necesitatea limitării creșterii populației (Anexa 3.4).

Anexa 3.4. Cei mai frecvent utilizați indici ai natalității:

- 1. Valoarea brută a natalității (CBR) = numărul anual de nașteri înregistrate de feți vii (A) împărțit la media anuală a numărului populației totale (B) x 1000. În 1991 în SUA s-au născut 4,110,907 de feți vii (A) numărul total al populației fiind de 252,177,000 (B). Valoarea brută a natalității a constituit $A/B \times 1000 = 16,3$ la 1000 de populație (în 1960 rata brută a natalității în SUA era egală cu 23,7 la 1000 de populație [-31 %]).*
- 2. Rata fertilității totale (TFR) reprezintă numărul de copii pe care i-ar naște o femeie până la finele perioadei reproductive în cazul în care această femeie va naște la fiecare vârstă în conformitate cu fertilitatea specifică predominantă în această populație pentru această vârstă. Acest coeficient ne vorbește despre numărul mediu de copii pe care îi poate avea o femeie dintr-o țară sau regiune.*

Sursa: J.M. Last (ed). 1995. *A Dictionary of Epidemiology*. Third Edition. New York: Oxford University Press.

Metodele de apreciere a morbidității

Morbiditatea reprezintă o deviere subiectivă sau obiectivă de la starea de prosperitate și funcție normală. Ea poate fi apreciată după numărul de persoane bolnave, perioadele de boală sau durata îmbolnăvirii (zile, săptămâni, luni). Morbiditatea poate fi evaluată și după frecvența și severitatea bolilor, disabilităților sau incapacității de muncă.

Datele morbidității derivă din declararea cazurilor de boli infecțioase sau cronice, afecțiunilor genetice și a altor stări fixate de sistemul sanitar de înregistrare. Aceste date permit alegerea direcțiilor de studiu al etiologiei și priorităților pentru intervențiile de stabilire a controlului asupra răspândirii

bolilor. Morbiditya este apreciată prin evaluarea incidenței și prevalenței, precum și a severității și duratei bolii, totodată aceste date nu sunt de obicei incluse în declarațiile uzuale și deci necesită efectuarea unor investigații speciale. Incidența reprezintă numărul de cazuri nou-apărute de boală în populație într-o perioadă definită de timp. Incidența este mai utilă pentru evaluarea morbidității prin boli acute, pe când prevalența - pentru aprecierea morbidității prin maladiile cronice, precum și a impactului de lungă durată al bolii.

Latența reprezintă perioada de timp dintre expunerea la agentul etiologic și apariția manifestărilor clinice ale bolii. Pentru o boală infecțioasă ea se numește perioadă de incubatie. O boală poate deveni clinic evidentă peste zile, săptămâni, luni și chiar ani după expunerea la agentul cauzal, fie el toxic, microbiologic, carcinogen sau traumatic.

Rata de afectare reprezintă incidența specifică exprimată în procente a bolii într-o populație expusă acțiunii unui agent cauzal. În cazul în care populația este expusă unui risc într-o perioadă finită de timp, cum ar fi în timpul epidemiilor, perioada de studiu poate include întreaga epidemie. Rata de afectare este unitatea de măsură a răspândirii epidemiei și poate oferi informația necesară pentru controlul ei. Spre exemplu, dacă epidemia de rujeolă se răspândește vertiginos printre populația expusă este necesară schimbarea tacticii de vaccinare pentru a preveni răspândirea rapidă în alte grupuri vulnerabile.

Prevalența reprezintă numărul de cazuri a unei boli sau stări în populație într-un anumit moment (prevalența fixă) sau pe parcursul unei perioade de timp (prevalența dinamică) și include atât cazurile nou-apărute, cât și cele repetate. Acest indice permite compararea morbidității în cadrul aceluiași grup în diferite perioade de timp sau între diferite grupuri. În acest mod morbiditatea printr-o boală pe parcursul unui an poate fi comparată cu cea din anii, săptămânile sau lunile precedente, precum și cu morbiditatea din alte țări și regiuni.

Prevalența se calculează în baza numărului de cazuri și a persoanelor expuse acțiunii agentului cauzal și poate fi comparată cu prevalența în populația care nu este expusă acțiunii acestui factor. Estimarea prevalenței cazurilor de boală poate fi compromisă din cauza perioadei lungi de latență a unor boli. Ca exemplu al prevalenței dinamice poate servi numărul de cazuri de cancer printre persoanele expuse în trecut acțiunii unui agent carcinogen cum ar fi dezvoltarea cazurilor de mezoteliom în populația de muncitori care au lucrat cu azbestul, perioada de latență fiind de 30 de ani.

Anexa 3.5. Metodele de apreciere a frecvenței bolii în populație.

Frecvența bolii în populație se calculează prin următoarea formulă:

$$\text{Rata} = \frac{\text{numărul de cazuri într-o perioadă specificată de timp}}{\text{populația supusă riscului în aceeași perioadă}} \times 10^n$$

unde $10^n = 100, 1000, 10000$ etc. Perioada de timp de obicei constituie 1 an. Dacă perioada examinată constituie un an calendaristic, atunci numărul mediu de populație este cel apreciat la data de 1 iulie a acestui an.

Incidența reprezintă numărul de evenimente sanitare nou-apărute în populație pe parcursul unei perioade specificate de timp și este calculată prin proporția numărătorul căreia îl constituie evenimentele sanitare nou-apărute, iar numitorul – populația supusă riscului de apariție al acestui eveniment printre membrii ei.

Prevalența reprezintă numărul total al indivizilor care sunt bolnavi de o maladie dată la un moment dat sau pe parcursul unei perioade specificate de timp. Coeficientul de prevalență reprezintă prevalența împărțită la numărul populației supuse riscului de dezvoltare a evenimentului sanitar precăutat într-un anumit moment sau într-o perioadă de timp specificată.

Rata de afectare este numărul total de cazuri de boală într-o populație expusă la acțiunea factorilor etiologici ai acestei boli într-o perioadă definită de timp.

Metodele de apreciere a mortalității

Aprecierea mortalității este bazată pe declararea obligatorie a deceselor. Certificatul standard de deces oferă informația de bază necesară pentru scopuri demografice și epidemiologice (Tabelul 3.1). Epidemiologia modernă

fundamentată prin studii ale mortalității a derivat din Raportul mortalității (specificarea deceselor după regiunea geografică și cauză) al lui John Graunt, Marea Britanie, 1662.

TABELUL 3.1. Datele înregistrate în Certificatele de deces în Statele Unite

1. Nume	17. Numele părinților
2. Sex	18. Adresa părinților
3. Data decesului	19. Dispoziții referitoare la cadavru, metoda și locul ceremoniei funerare
4. Rasa, naționalitatea	20. Numele și adresa medicului care a eliberat certificatul
5. Data de naștere	21. Data și ora decesului
6. Vârsta	22. Cauzele decesului ^a
7. Locul decesului (orașul sau localitatea)	a. Cauza imediată, spre exemplu pneumonia
8. Spitalul sau instituția în care a decedat	b. Cauza de bază, spre exemplu cardiopatia ischemică cronică
9. Cetățenia	c. Alte stări importante, spre exemplu diabetul zaharat
10. Starea civilă	23. Accident Da/Nu
11. Soțul/soția rămas/rămasă în viață	24. Data și ora leziunii traumatice
12. Identitatea (ID) sau Numărul de Securitate Socială	25. Traumatisme la locul de muncă, timpul și locul
13. Supus militar Da/Nu	26. Locul traumatismului: domiciliu, gospodărie, stradă, uzină, oficiu, alte.
14. Profesiunea (uzuală)	27. Suicid, omucidere, dosar penal suspendat.
15. Statul și țara reședinței	
16. Adresa	

^aCauza de bază a decesului este utilizată pentru publicațiile oficiale ce vizează mortalitatea în dependență de cauză.

Certificatele de deces obligatorii trebuie să fie semnate de către un medic licențiat înainte de cremațiunea sau înmormântarea cadavrului și înainte de achitarea plăților de asigurare sau intrarea în vigoare a testamentului. Conținutul certificatului de deces are o importanță primordială pentru statistica mortalității. Datele personale specificate includ vârsta, sexul, naționalitatea, locul de reședință și alți indici cum ar fi profesiunea și leziunea morbidă. Corectitudinea completării documentului, acuratețea diagnosticului, precum și codificarea corectă a cauzelor decesului influențează semnificativ concluziile făcute în baza acestor date. Realmente datele declarate referitor la bolile care au cauzat decesul reflectă acceptabil mortalitatea actuală.

Cauzele deceselor sunt înregistrate în certificatul de deces și includ cauza nemijlocită a decesului, spre exemplu, stopul cardiac; rubrica a doua și a treia

inclus stările contribuabile cum ar fi, spre exemplu, infarctul acut de miocard și insuficiența cardiacă congestivă, în rubrica a patra fiind specificată cauza de bază, spre exemplu, cardiopatia ischemică. Certificatul de deces este eliberat de oficiul stării civile și datele acestuia sunt înregistrate într-un registru special unde cauzele deceselor sunt înregistrate în conformitate cu standardele federale referitor la interpretarea și codificarea diagnosticilor medicale, în conformitate cu Clasificarea Internațională a Maladiilor, ediția a 10-a (ICD-10), adoptată de WHO în 1990 (vezi mai jos).

Structura generală a mortalității este examinată pe vârste, după sex, naționalitate, cauza decesului. Tendințele mortalității din cauza bolilor infecțioase și neinfecțioase vor fi discutate în Capitolele 4 și 5. Tendințele naționale ale mortalității oferă informația vitală despre boală și schimbarea structurii epidemiologice a acesteia, oferind posibilitatea comparației la nivel regional și internațional, precum și date necesare pentru elaborarea scopurilor și programelor sanitare.

Structura mortalității poate fi studiată într-un an anumit sau pe parcursul unei perioade mai mari de timp. Cohorta este de obicei un grup de persoane născute în același an, totodată cohorta poate fi constituită dintr-un grup definit urmărit epidemiologic. Cohortele de persoane născute în același an pot fi urmărite cu scop de observare și comparare a structurii mortalității. Spre exemplu, ratele mortalității persoanelor născute în anii 1900, 1920, 1940 și 1990 pot fi comparate între ele.

Anexa 3.6. Rate și proporții cel mai frecvent utilizate pentru aprecierea mortalității.

1. *Rata brută a mortalității (CDR) = numărul de decese din toate cauzele la 1000 de populație într-un an specificat = $A/B \times 1000$ (numărul total al deceselor/numărul mediu al populației $\times 1000$)*
2. *Rata mortalității pe vârste = numărul de decese a persoanelor dintr-un grup de vârstă specifică la 1000 de populație vie în acest grup de vârstă pe parcursul unei perioade anumite de timp, de obicei 1 an.*
3. *Rata mortalității specifice cauzei = numărul de decese dintr-o cauză specifică la 100000 de populație vie (estimată la 1 iulie a anului dat);*

spre exemplu, în cazul în care numărul deceselor de pe urma cancerului pulmonar într-o populație de 1 milion într-un an dat este de 400, rata mortalității din cauza cancerului pulmonar va fi calculată în felul următor - $400/1000000 = 40$ decese de pe urma cancerului pulmonar la 100000 de populație.

4. Rata cazurilor letale (CFR) = numărul de decese dintr-o cauză anumită pe parcursul unei perioade definite de timp înmulțit cu numărul de cazuri diagnosticate ale acestei boli pe parcursul perioadei similare de timp $\times 100$; spre exemplu, din 10 decese de pe urma rujeolei printre 5000 de cazuri depistate derivă o CFR $= 10/5000 \times 100 = 0,2\%$.
5. Rata mortalității proporționale specifice cauzei (PMR) = numărul de decese dintr-o anumită cauză într-o perioadă specifică de timp împărțit la numărul total de decese în această populație în același timp $\times 100$; spre exemplu 25 de decese de pe urma accidentelor rutiere/1000 de decese totale din diferite cauze $\times 100 = 2,5\%$ (numitorul include numărătorul)

Sursa: Last J.M. (ed.). 1995. *A Dictionary of Epidemiology*. Third edition. New York: Oxford University Press.

Statistica mortalității este de o importanță fundamentală pentru epidemiologie deoarece oferă cele mai veridice date. Analiza epidemiologică a datelor mortalității depinde de înregistrarea deceselor de către medicul practician care specifică în certificatul de deces principalele date demografice și cauza decesului. Mortalitatea totală, pe vârste și sex sunt de obicei calculate anual, ca numitor utilizându-se numărul anual mediu al populației. Mortalitatea brută, pe vârste, pe cauze, cea proporțională sunt utilizate pentru calcularea mortalității standardizate. Rata cazurilor letale (CFRs) reprezintă mortalitatea de pe urma unei cauze declarată la incidența sau prevalența bolii.

Modificarea structurii mortalității poate apărea în rezultatul acțiunii unui șir de factori care afectează exodul bolii, cum ar fi schimbarea condițiilor socio-economice, aplicarea măsurilor de prevenire a bolii sau de tratament. Criteriile de diagnostic sau acuratețea îndeplinirii certificatelor de deces se pot de asemenea schimba pe parcursul timpului. Astfel schimbările în structura mortalității pot reflecta modificările incidenței bolii sau ale ratei cazurilor letale

fapte datorate aplicării metodelor eficiente de tratament, îmbunătățirii accesului la asistența medico-sanitară sau pot fi datorate modificărilor definițiilor sau clasificării bolilor (Tabelul 3.7).

Clasificarea socială

Clasificarea ocupațiilor a fost adoptată în anul 1911 de către Oficiul general al actelor civile din Marea Britanie și este revizuită și actualizată la fiecare 10 ani. Această clasificare este utilizată ca instrument demografic și epidemiologic pentru studierea exodurilor diferitor boli. Ea este menită să ilustreze diverse experiențe sanitare în diferite clase sociale, chiar și în cadrul Serviciului Național de Sănătate. Clasificarea profesională a devenit parte componentă a statisticii vitale și structurii morbidității în Marea Britanie.

Statele Unite și alte țări occidentale nu au menționată rubrica „clasa socială” în certificatele de deces. Din acest motiv pentru calcularea indicilor după grupele sociale este necesară apelarea la date indirecte. Printre acestea sunt incluse datele despre apartenența etnică, naționalitate, religie, rasă. În baza acestor date poate fi analizată morbiditatea raselor inclusiv a indienilor americani, aborigenilor din Alaska, insularilor din Asia și Pacific, negrozilor, latino-americanilor și albilor. Nivelul de instruire și ocupația sunt de asemenea înregistrate, dar datele morbidității sunt în general prezentate pe rase și nu după apartenența socială.

Anexa 3.7. Clasificarea profesională britanică; profesia persoanei care întreține familia.

<i>Clasa I</i>	<i>Profesiuni calificate, spre exemplu medic, bancher</i>
<i>Clasa II</i>	<i>Profesiuni care necesită o calificare medie, spre exemplu, profesor de școală, depozitar</i>
<i>Clasa IIIN</i>	<i>Profesiuni care nu sunt legate de lucrul manual, spre exemplu grefier</i>
<i>Clasa IIIM</i>	<i>Profesiuni care necesită deprinderi calificate, spre exemplu muncitor-maistru</i>

- Clasa IV Profesiuni care necesită deprinderi parțial calificate, spre exemplu vânzător*
- Clasa V Profesiuni necalificate, spre exemplu hamal, chelner*

Relațiile între apartenența etnică și boală sau mortalitate frecvent maschează factorii socio-economici cum ar fi nivelul majorat de sărăcie sau accesul redus la asistența medicală printre afro-americieni și latino-americieni sau printre grupele de imigranți din țările Europei. Deoarece există variații considerabile între starea socio-economică și nivelul de instruire în interiorul grupurilor etnice sau rasiale analiza și interpretarea datelor primite trebuie efectuată cu atenție.

Clasa socială este tot mai frecvent considerată ca variabilă majoră a stării sănătății. Ea servește ca indice indirect al diferitor probleme sanitare cum ar fi nutriția, accesul la asistența medico-sanitară, influența pericolelor profesionale asupra sănătății, posibilitatea scăzută de afirmare personală în societate sau lipsa securității. Variații ale stării sănătății în dependență de starea socială există chiar și în țările cu un acces universal la asistența medico-sanitară, dar aceste diferențe sunt mai puțin evidente în țările nordice înalt dezvoltate și mai pronunțate în statele unde sistemul de asigurare socială nu este atât de dezvoltat.

DURATA AȘTEPTATĂ A VIEȚII

Durata așteptată a vieții este un indice important al stării sănătății care reprezintă numărul mediu așteptat de ani de viață ai generației născute într-un anumit an, pe parcursul vieții ratele mortalității fiind egale cu valorile medii curente pe vârste. Durata așteptată a vieții poate fi calculată la vârsta 0 sau la

orice altă vârstă și reflectă timpul așteptat de supraviețuire a unei persoane care a atins vârsta anumită, spre exemplu de 15, 60 sau 75 de ani.

Durata așteptată de viață în anii 1900-1990 în Statele Unite (Tabelul 3.2) s-a majorat considerabil în prima jumătate a secolului, reflectând reducerea substanțială a morbidității prin boli infecțioase și îmbunătățirea asistenței materne și infantile. Totodată a doua jumătate a secolului se caracterizează printr-o creștere a mortalității de pe urma bolilor cardio-vasculare, oncologice și traumatismelor. Astfel durata așteptată de viață continuă să crească, dar această ascensiune fiind mai lentă.

Durata specifică așteptată de viață este utilizată în epidemiologia bolilor cronice pentru a analiza structura mortalității și a supraviețuirii în populație, spre exemplu într-o populație cu cancer mamar. În epidemiologia clinică această categorie importantă este utilizată pentru evaluarea eficacității intervențiilor specifice.

TABELUL 3.2. Durata așteptată a vieții la momentul nașterii în Statele Unite (1900-1996)

Populația	Anii							%	
	1900	1950	1960	1970	1980	1990	1996	1900-1950	1950-1996
Bărbați	46,3	65,6	66,6	67,1	70,0	71,8	73,1	+41,7	+11,4
Femei	48,3	71,1	73,1	74,7	77,4	78,8	79,1	+47,2	+11,3
Total	47,3	68,2	69,7	70,8	73,7	75,4	76,1	+44,2	+11,6

Sursa. National Center for Health Statistics. 1998. *Health United States 1998*, Hyattsville, MD.

Persoană-timp

Persoană-timp reprezintă un concept care reflectă numărul de persoane supuse acțiunii unui agent cauzal al bolii și timpul de expunere la acest agent. De obicei este utilizată noțiunea de persoană-ani de expunere la acțiunea factorului cum ar fi cea carcinogenă a fumatului. Astfel dacă o persoană este supusă acțiunii agentului (tabagismul) timp de 10 ani, iar altă persoană – 12 ani, acestea sunt contribuabile (cu 10 și 12 ani respectiv) la suma totală de ani (sau alte unități de timp) pe parcursul cărora persoanele populației sunt expuse acțiunii agentului specificat. Acest indice depinde și de gradul de expunere,

cum ar fi durata fumatului sau numărul mediu de țigări fumate într-un anumit timp. Gradul și durata de expunere de asemenea pot fi apreciate. Indicele persoană-distanță este utilizat pentru aprecierea gradului de expunere la riscul traumatismelor în accidente rutiere (persoană-kilometri).

EVENIMENTE SANTINELĂ

Evenimentele santinelă sunt unități de măsură a problemelor asistenței medico-sanitare. Acestea reprezintă astfel de evenimente cum ar fi decesele evitabile, care nu ar fi survenit în cazul în care asistența curativo-profilactică corespundea standardelor acceptabile. Decesele evitabile variază în funcție de nivelul de dezvoltare al sistemului sanitar al țării și fiecare stat își stabilește propriile evenimente santinelă. Evenimentele santinelă includ decesele postoperatorii sau materne, de pe urma unor erori medicale sau infecții intraspitalicești și sunt acelea care pun în evidență pericolele reale pentru sănătatea pacientului.

În epidemiologia bolilor infecțioase cazul index reprezintă cazul inițial într-o erupție de boală sau epidemie identificarea căruia este crucială pentru elaborarea măsurilor de investigație și control. În bolile neinfecțioase ca eveniment santinelă poate servi decesul, cercetarea circumstanțelor căruia poate ajuta la înțelegerea mai clară a patogeniei bolii și elaborarea unor măsuri terapeutice mai eficiente. Orice caz de poliomielită sau grup de cazuri epidemiologic legate de rujeolă într-o țară precedent liberă de această maladie poate fi considerat ca eveniment santinelă - cercetarea lui pune în evidență erorile comise în asistența curativ-profilactică și invocă necesitatea unor măsuri urgente de remediere.

Sistemele sanitare de înregistrare și analiză a datelor trebuie să depisteze cazurile de deces evitabil informația necesară fiind colectată din fișele medicale. Analiza comparativă a indicatorilor sanitari ai diferitor zone

teritoriale trebuie să includă și indicele deceselor evitabile – acesta considerându-se ca indice al stării sănătății populației. Există o totalitate de stări în general tratabile sau prevenibile, survenirea deceselor de pe urma cărora impune necesitatea unei cercetări speciale a circumstanțelor acestora. Decesele materne (spre exemplu, decesele gravidelor și lăuzelor), decesele pe parcursul a 24 de ore de la spitalizare sau decesele postoperatorii sunt exemple de evenimente santinelă cazuistice și apariția cărora trebuie neapărat investigată. Decesele după apendicectomie, tonsilectomie, histerectomie, ligaturare a trompelor uterine și alte intervenții chirurgicale electivă trebuie investigate ca evenimente santinelă până nu vor fi depistați alți factori explicativi ai acestor fenomene. Infecțiile nozocomiale fiind o cauză majoră a mortalității, lungesc durata de spitalizare și exagerează costul asistenței medico-sanitare. Din acest motiv aceste infecții necesită un program special de monitorizare și prevenire în cadrul asistenței medico-sanitare.

IMPACTUL BOLII

Impactul bolii (BOD) este un indice care combină valorile mortalității și morbidității. Indicele BOD este utilizat în examinarea problemelor sanitare internaționale din punct de vedere al determinării intervențiilor cost-eficiente optime mai ales în țările în curs de dezvoltare. Acesta ajută la determinarea priorităților în alocarea resurselor și invocă necesitatea acordării ajutoarelor financiare țărilor recipiente (Capitolul 16). BOD este tot mai mult utilizat ca instrument de cercetare epidemiologică. Totodată acest indice poate fi semnificativ influențat de factorii sociali ai bolii.

Anexa 3.8. Indicii impactului bolii

1. *Ani pierduți de viață potențială (YPLL): YPLL reprezintă impactul unei boli sau stări anumite asupra societății și este bazat pe calcularea sumei anilor pierduți datorită decesului prematur dintr-o cauză anumită în comparație cu numărul total de decese din această cauză.*

2. *Ani de viață cu rectificare la disabilitate (DALY): DALY reprezintă unități de măsură a impactului global al bolii și a eficacității intervențiilor sanitare și a celor de îmbunătățire a condițiilor de viață a populației. Reprezintă valoarea la moment a viitorilor ani de viață abilă, care au fost pierduți în rezultatul mortalității premature sau a disabilității apărute într-un an anumit.*
3. *Ani de viață cu rectificarea calității vieții (QALY): QALY reflectă modificarea sau reducerea duratei așteptate a vieții de pe urma bolilor cronice, disabilităților sau a handicapului. Severitatea disabilității se stabilește în baza opiniei medicului și pacientului.*

Sursa: Last, J.M. (ed). 1995. *A Dictionary of Epidemiology*. Third Edition. New York: Oxford University Press.

Ani pierduți de viață potențială

Anii pierduți de viață potențială (YPLL) se calculează în baza ratelor mortalității și disabilității specifice pentru vârste și reprezintă un indice epidemiologic important pentru analiza problemelor specifice. Cauzele majore ale mortalității în Statele Unite, ca și în majoritatea țărilor dezvoltate sunt cardiopatia ischemică, cancerul și ictusurile cerebrale. Totodată, în cazul în care problema mortalității este precăutată din punct de vedere al anilor pierduți de viață potențială, principala cauză de deces devin traumatismele (leziunile accidentale, omuciderile și suicidul). Anii pierduți de viață potențială reflectă cel mai exact impactul bolii asupra societății și trebuie luați în considerație în procesul de determinare a priorităților sanitare naționale. Tendințele în acest indice al mortalității în Statele Unite pentru anii 1980-1996 sunt prezentate în Tabelul 3.3, unde observăm un declin substanțial al YPLL în toate categoriile de cauze. O diminuare semnificativă a YPLL se observă și în anii 1995-1996 în special prin mortalitatea de pe urma HIV infecției, omuciderii și suicidului.

Tabelul 3.3. Ani pierduți de viață potențială până la vârsta de 75 de ani de pe urma mortalității specifice cauzelor selectate, pentru toate rasele și sexele, Statele Unite, pe anii 1980-1996

Grup de boli	1980	1985	1990	1995	1996
Toate cauzele	9814	8793	8518	8128	7748
Boli cardiace	1878	1664	1363	1259	1223
Ictusurile cerebrale	303	251	221	212	210
Neoplasme	1815	1776	1714	1588	1554
Leziuni accidentale	1688	1366	1263	1156	1137

HIV	na ^a	na	366	570	402
Suicid	403	405	406	406	388
Omucidere	461	357	466	436	395
Diabet zaharat	115	110	133	150	154
Bronhopneumopatie cronică obstructivă	141	156	157	161	161
Boli cronice ale ficatului, ciroza	259	196	167	150	146

Sursa: National Center of Health Statistics. 1998. *Health United States 1998*, Hyattsville, MD.

^ana – Not available (datele nu sunt disponibile)

Indicii calitativi ai mortalității și morbidității

Anii de viață cu rectificare la calitatea vieții (QALYs) și anii de viață cu rectificare la disabilitate (DALYs) sunt indici ai morbidității recent introduși în literatura medicală sanitară. Alți termeni utilizați pentru aprecierea morbidității și mortalității sunt durata așteptată a vieții libere de disabilitate (DFLE) și durata așteptată de viață sănătoasă. Indicii impactului bolii sunt utilizați pentru aprecierea raportului cost-eficacitate a intervențiilor sanitare specifice (vezi Glosarul). Banca Mondială a calculat indicii BOD în diferite regiuni geografice și a relevat o pierdere de 600 de ani cu rectificare la disabilitate (DALYs) la 1000 de populație în țările Africii subsahariene în comparație cu 120 la 1000 populație în țările industrializate. Acești indici sunt utilizați în analiza economică a stării sănătății și justifică necesitatea unor intervenții sanitare eficiente pentru reducerea morbidității și mortalității.

APRECIERI

După cum s-a menționat epidemiologia și sănătatea publică sunt dependente de observările cantitative cu scop de determinare a relațiilor și posibilelor direcții de intervenție. În acest context capătă o importanță fundamentală analiza statistică a datelor obținute. Scopul acestui capitol nu constă în elucidarea completă a acestui domeniu, ci în prezentarea conceptelor generale ale acestuia.

Interpretarea evenimentelor statistice necesită o familiarizare cu metodologia colectării informației de bază și prelucrării ei. Statistica reprezintă

o „știință și artă de colectare, sumare și analiză a datelor legate de variația randomizată” (Last, 1995). Biostatistica reprezintă aplicarea metodologiei statistice în analiza și rezolvarea problemelor biologice.

Variabila este un factor studiat care este considerat în stare de a afecta sănătatea și care poate fi apreciat numeric. Variabila poate fi o caracteristică, un fenomen sau eveniment care poate avea diferite valori cum ar fi, vârsta, sexul, starea socio-economică sau timpul de expunere la acțiunea unui agent toxic sau infecțios. Variabila dependentă reprezintă rezultatul studiat. Variabila independentă reprezintă o caracteristică observată sau apreciată, presupusă de a cauza sau contribui la apariția evenimentului sau rezultatului studiat, dar nu este influențată de acest eveniment.

Ipoteza nulă reprezintă afirmația conform căreia o variabilă nu se află în legătură cu alta, iar două sau mai multe populații studiate nu diferă una de alta. Testul statistic este utilizat pentru a decide dacă ipoteza nulă poate sau nu fi acceptată pentru compararea a două populații, deoarece diferențele observate între aceste populații pot fi întâmplătoare. Astfel în baza analizei statistice poate fi trasă concluzia referitor la rezultatele „statistic semnificative” ale studiului și dacă aceste rezultate sunt veridice, atunci poate fi apreciat și gradul de veridicitate statistică.

Variabila de confundare reprezintă un factor diferit de cei studiați ca variabilă dependentă și independentă. Variabila de confundare poate denatura sau masca efectele altei variabile asupra bolii în cauză. Spre exemplu, ipoteza referitor la faptul că persoanele care folosesc cafeaua sunt mai afectați de boli cardiace decât persoanele care nu o utilizează poate fi influențată și de un alt factor (Fig.3.2). Consumatorii de cafea pot fuma mai multe țigări decât cei care nu consumă cafea, astfel fumatul este o variabilă de confundare, deoarece nu era inițial un subiect de studiu. Creșterea morbidității prin boli cardiace se poate datora fumatului și nu consumului de cafea.

În prezent, frecvent, pentru punerea în evidență a relațiilor cauzale suntem limitați la studii observaționale. Imposibilitatea studiilor experimentale deseori

este determinată de considerații tehnice, etice ș.a. Totodată interpretarea relațiilor cauzale depistate în cadrul studiilor epidemiologice este de o importanță fundamentală pentru elaborarea și implementarea măsurilor eficiente de prevenție.

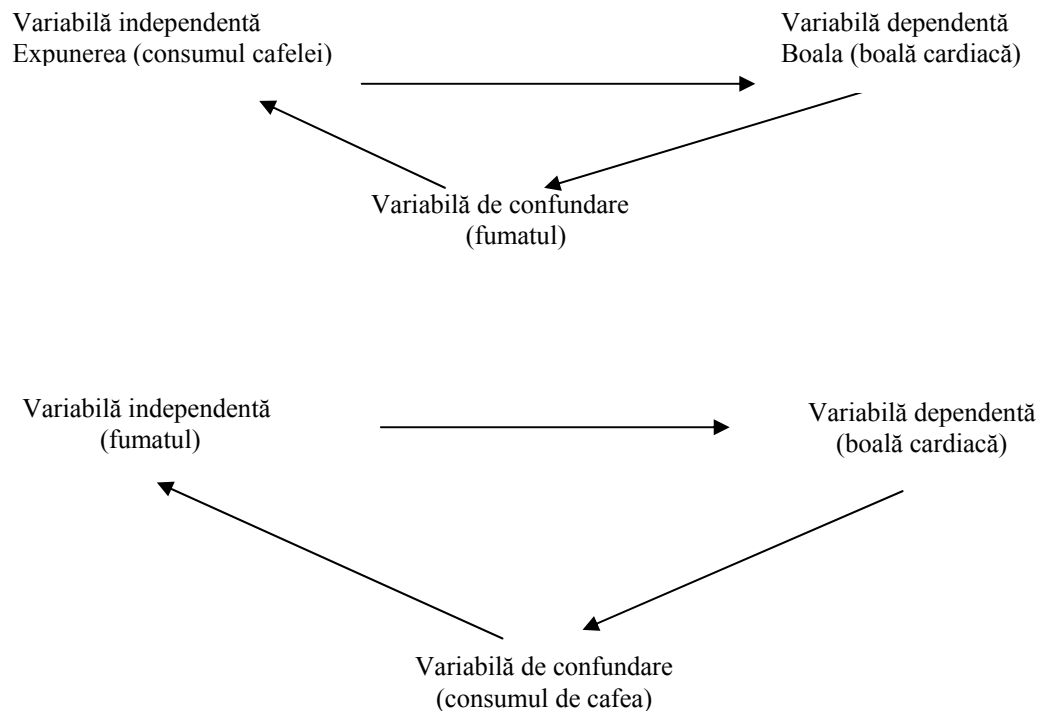


FIGURA 3.2. Variabile independentă, dependentă și de confundare în studiu. [Sursa: Beaglehole R, Bonita R, Kjellstrom T. 1993. *Basic Epidemiology*. Geneva: World Health Organization.]

CURBA NORMALĂ DE DISTRIBUȚIE

Curba de distribuție normală reprezintă o distribuire continuă, simetrică, sub formă de clopot a observărilor (Fig.3.3). Valorile superioară și inferioară ale curbei normale de distribuție pot tinde spre infinit, dar această distribuție are o medie aritmetică, modă și mediană.

Media aritmetică, mediana și moda sunt indici care caracterizează tendința de distribuire a caracterului în totalitatea statistică. Media aritmetică reprezintă valoarea medie a observărilor și este egală cu suma valorilor observațiilor împărțită la numărul observațiilor. Mediana reprezintă valoarea care este mai mare sau egală cu rezultatele a 50% de observații și mai mică sau egală cu variabilele celorlalte 50% de observații. În cazul în care numărul de observații este aranjat în ordinea creșterii valorilor mediana reprezintă observarea din mijlocul șirului. Moda este valoarea cel mai frecvent întâlnită în totalitatea de observații. În cazul distribuției normale valorile mediei aritmetice, medianei și modei sunt egale una cu alta.

Deviația standard (sigma) reprezintă valoarea sumară care caracterizează dispersarea valorilor în jurul mediei aritmetice sau medianei. Curba simetrică, sub formă de clopot („Gaussiană”) reprezintă distribuția normală a caracteristicilor biologice cum ar fi frecvența bătăilor cardiace, înălțimea, greutatea corporală sau tensiunea arterială într-un grup populațional normal. Într-un astfel de tip de distribuție aproximativ două treimi de observații se includ în limitele unei deviații standard și aproximativ 95 % de observații – în limitele a două deviații standard de la media aritmetică.

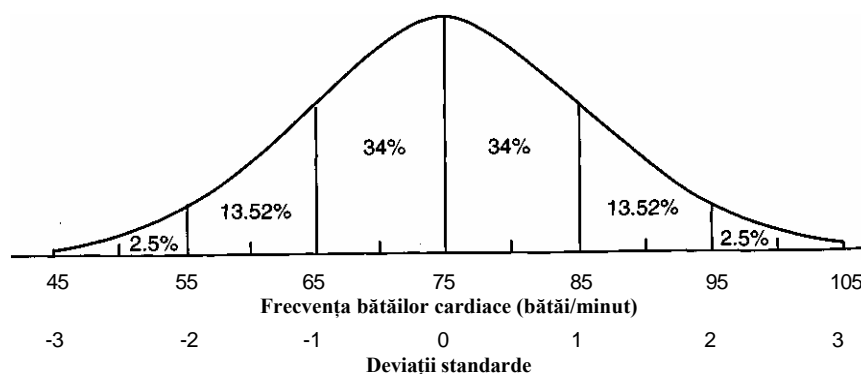


FIGURA 3.3. Curba normală de distribuție. [Sursa: Last J.M. (ed). 1995. *A Dictionary of Epidemiology*, Third Edition. New York: Oxford University Press, p.114.

Noțiunea de „distribuție normală” poate fi definită din câteva puncte de vedere. Această distribuție reprezintă un șir variațional într-o populație dată cu o deviere de la media aritmetică egală cu două sigme (deviații standard).

Noțiunea de „normal” se referă, de asemenea, și la limitele caracterului apreciat care servesc ca indicatori veridici ai sănătății.

Anexa 3.9. Media aritmetică, mediana și moda.

Urmează șirul scorurilor testării la matematică a 20 de studenți:

38	39	58	69	78	79	84	84	84	87
89	89	90	90	92	93	98	95	96	99

Media aritmetică: $1626/20 = 81,3$ sau suma valorilor împărțită la numărul de observații;

Mediana: 88, jumătate din valorile observațiilor sunt mai mari, iar jumătate – mai mici de 88;

Moda: 84, valoarea cea mai frecvent întâlnită.

Atât în practica medicinei clinice, cât și în cea epidemiologică este frecvent necesară delimitarea clară între „normal” și „anormal”. În medicina clinică valorile normale ale tensiunii arteriale, nivelului colesterolului sau creșterii copilului sunt bazate pe norme determinate printr-un număr mare de observații care este considerată ca populația „normală”. Spre exemplu, șabloanele de creștere ale copilului utilizate în calitate de standard internațional pentru aprecierea dezvoltării fizice a copilului sunt bazate pe studiul populației americane albe din clasa socială medie (vezi Capitolul 6).

STANDARDIZAREA INDICILOR

Vârsta, sexul, starea civilă și socială sunt factori determinanți importanți ai morbidității și mortalității. Din acest motiv în cadrul unei analize comparative a indicilor în diferite grupuri populaționale, datele trebuie prelucrate în așa mod ca efectele acestor factori să fie înlăturate la maximum. Standardizarea indicilor reprezintă un set de tehnici utilizate pentru înlăturarea acestor diferențe de sex, vârstă etc. dintre două grupuri populaționale comparate. În procesul de standardizare ca populație standard este luată

populația cu indici demografici și epidemiologici cunoscuți și, ulterior, această populație este utilizată ca punct de reper pentru compararea diferitor grupuri populaționale. Spre exemplu, pentru comparația diferitor state din Statele Unite sau a țărilor din Europa ca standarde se utilizează distribuția populațională din Statele Unite sau, respectiv, din Europa. Standardizarea poate fi efectuată prin metoda directă sau indirectă.

Metoda directă de standardizare

Metoda de standardizare directă este utilizată atunci, când sunt cunoscute ratele mortalității specifice vârstelor în populațiile comparate cu populația standard. Aceste rate sunt aplicate pe populația standard pentru a calcula numărul așteptat de decese în fiecare grup de vârstă, în cazul în care compoziția pe vârste va fi aceeași ca și în populația standard. Ulterior în baza acestui număr așteptat de decese în populația standard este calculat indicele mortalității sumare pe vârste. Indicii standardizați ai mortalității pot fi calculați și pentru boli specifice. Spre exemplu, în cazul în care se compară mortalitatea de cancer pulmonar într-un șir de orașe pentru a evidenția diferențele care se pot datora acțiunii factorilor externi cum ar fi cei poluanți, indicii pentru fiecare oraș pot fi comparați utilizând ratele mortalității standardizate în dependență de cauză.

Standardizarea directă a indicilor este o metodă de comparare a indicilor mortalității între orașe, districte, regiuni și țări. În Tabelul 3.4 sunt prezentate diferențe semnificative în datele standardizate pe vârste: spre exemplu, în Egipt rata brută a mortalității de pe urma bolilor cardio-vasculare este joasă, fapt datorat predominării populației tinere, în același timp ratele mortalității pe vârste sunt foarte înalte.

TABELUL 3.4. Ratele mortalității brute și standardizate pe vârste (la 100000 de populație) de pe urma bolilor cardio-vasculare în unele țări, 1980

Țara	Rata brută	Rata standardizată, toate vârstele	Rata pe vârste	
			45-54 ani	55-64 ani
Finlanda	491	277	204	631
Noua Zelandă	369	254	184	559
Franța	368	164	97	266

Japonia	247	154	95	227
Egipt	192	299	301	790
Venezuela	115	219	177	497
Mexic	95	163	132	327

Sursa: Beaglehole *et al.*, 1993, p.25; calculate în baza datelor din *World Health Statistics Annual*, 1986.

Metoda indirectă de standardizare

Metoda indirectă de standardizare este utilizată în cazul în care ratele mortalității pe vârste în populația studiată nu sunt cunoscute sau numărul persoanelor într-un grup de vârstă este prea mic. Această metodă este bazată pe utilizarea indicilor pe vârste din populația standard pentru calcularea numărului așteptat de evenimente sanitare în populația studiată (Fig. 3.4). Astfel numărul așteptat de decese sau cazuri calculat este ulterior comparat cu numărul real observat de decese sau cazuri. Proporția evenimente sanitare observate/așteptate este apoi înmulțită cu 100 pentru a primi coeficientul standardizat al mortalității (SMR) care este util în compararea grupurilor populaționale, anulând efectele distribuției diferite pe vârste și sex. Astfel SMR permite compararea unui grup populațional specific (de nivel național, regional etc.) cu o populație standard selectată, pentru care ratele specifice sunt cunoscute. Această metodă este, de asemenea, utilizată pentru calcularea coeficienților standardizați ai incidenței (SIRs) evenimentelor sanitare.

$$\text{SMR (SIRs)} = O/A = \frac{\text{numărul observat de decese (cazuri)}}{\text{numărul așteptat de decese (cazuri)}} \times 100$$

FIGURA 3.4. Formula pentru calcularea coeficientului standardizat al mortalității (SMR) și coeficientului standardizat al incidenței (SIR).

Astfel coeficienții standardizați ai mortalității (incidenței) (SMR sau SIR) reprezintă proporția dintre rata brută a numărului total de decese sau cazuri apărute în grupul de studiu și numărul așteptat de decese sau cazuri în cazul în care ratele mortalității pe vârste vor fi aceleași ca și în populația standard.

Datorită dimensiunilor majore populația standard oferă o bază puternică pentru comparație, minimalizând posibilitatea unei variații întâmplătoare.

Coeficienții standardizați ai mortalității pot fi calculați și pentru un grup populațional de risc specific și comparați cu cei din populația standard. Spre exemplu, un grup de persoane angajate în lucru cu azbestul pot apoi, după o perioadă îndelungată de latență, dezvolta mezoteliomul. În Tabelul 3.5 este prezentat SMR calculat în baza unui studiu de 25 de ani pentru o populație de muncitori care au lucrat cu azbestul.

TABELUL 3.5. Decese de pe urma mezoteliomului printre foștii muncitori în industria azbestului în Israel, 1950-1990

Grupul de studiu (<i>n</i>)	4401
Numărul de decese de pe urma mezoteliomului în grupul de studiu	26
Numărul așteptat de decese la nivel național ^a	0,12
SMR	$26/0,12 = 216,7$

Sursa: Tulchinsky *et al.*, 1992.

^anumărul așteptat de decese a fost primit în rezultatul aplicării indicilor mortalității naționale pe vârste de pe urma mezoteliomului în întreaga populație a Israelului pe grupul de studiu.

În Marea Britanie SMR este utilizat ca factor de reglare a alocării resurselor financiare pentru autoritățile districtuale sanitare. După precăutarea numeroaselor alternative, SMR s-a dovedit a fi indicele care include din plin variabilele care afectează sănătatea, inclusiv vârsta, sexul, factorii socio-economici și ai mediului ambiant. Regiunile cu o mortalitate observată mai mare ca cea așteptată pot fi afectate de mai multe boli sau pot avea o rată mai înaltă a cazurilor letale, fapt care rezultă dintr-o prevalență sporită a factorilor de risc (genetici, ecologici și/sau socio-economici). Excesul mortalității se poate, de asemenea, datora unui acces mai dificil sau unei calități mai scăzute a asistenței medio-sanitare. În aceste cazuri alocarea suplimentară a resurselor este orientată spre îmbunătățirea stării afectate a sănătății populației. Aceasta reprezintă o metodă practică de stabilire a priorităților sanitare, care oferă o echitate semnificativă în alocarea resurselor. Ea ia în considerație necesitățile mai mari ale unor regiuni față de altele. Astfel SMR aplică metodele epidemiologice pentru a îmbunătăți practica managementului sanitar.

SELECȚIA

Selecția reprezintă procesul de selectare a subpopulației cu scop de studiere a unei sau câtorva variabile în populația generală, subpopulația selectată fiind randomizată (întâmplătoare) sau non-randomizată, reprezentativă sau nereprezentativă pentru populația generală.

Selecția în grup utilizează ca unitate familia, casa și nu individul și este bazată pe metoda non-randomizată de selecție, punctul inițial fiind ales întâmplător (spre exemplu, fiecare a 10-ea casă). Selecția în grup oferă un acces relativ liber la studierea factorilor nutriționali sau de imunizare în populație. Ea este cu mult mai reprezentativă decât selecția bazată pe cazurile de adresare la unitățile sanitare, chiar dacă cea din urmă este non-randomizată și mai lesne de efectuat.

Selecția non-randomizată reprezintă o selecție în procesul căreia este deja introdusă o eroare sistematică. Să urmărim, spre exemplu, conveniența selecției: a unui grup de persoane real accesibile, cum ar fi donatorii de sânge sau indivizii care se examinează regulat în instituțiile sanitare pentru aprecierea tensiunii arteriale. Eroarea sistematică a unei astfel de selecții constă în faptul că acest proces de autoselectare duce la constituirea unui grup populațional care nu este reprezentativ pentru populația în general.

În cazul în care toți indivizii populației au șanse egale de a fi selectați, acest grup se numește selecție randomizată. Selecția randomizată se efectuează în felul următor: fiecare persoană din grup este numerotată, ulterior aceste numere sunt întâmplător alese până este atins volumul dorit al grupului studiat. Selecția randomizată stratificată constă în divizarea populației studiate în subgrupe, spre exemplu, după vârstă, sex, starea socio-economică, reședință, urmată de selectarea întâmplătoare a grupurilor din fiecare subgrupă. Spre exemplu, în cazul în care 20% din populația studiată se include în grupul de vârstă de 40-59 ani și 20% din grupele randomizat selectate parvin din acest

grup de vârstă (în mod similar și pentru alte grupuri de vârstă), atunci toate straturile sunt satisfăcător reprezentate în grupul general selectat.

Concluziile trase din astfel de studii trebuie să fie aplicabile în populația studiată. Totodată extrapolarea acestor rezultate în populația generală sau într-o altă populație poate fi justificată doar în cazul în care a fost efectuată o analiză calitativă a metodelor de cercetare utilizate și au fost apreciate toate erorile sistematice. În pofida acestor limitări, cercetările selective minuțioase sunt valoroase pentru aprecierea caracteristicilor particulare al unei populații numeroase.

ERORI POTENȚIALE

Pentru a trage concluzii și a face generalizări după un studiu este necesară aprecierea validității, veridicității biologice, exactității și verosimilității biologice a rezultatelor primite.

Anexa 3.10. Indicii de apreciere a calității observațiilor în epidemiologie

1. *Validitatea: gradul de corespundere cu care indicele apreciat măsoară valoarea care trebuie apreciată.*
2. *Acuratețea: gradul de corespundere a indicelui cu valoarea adevărată.*
3. *Precizia: gradul de defînire clară a rezultatelor testului.*
4. *Durabilitatea, reproductibilitatea: repetarea stabilă a valorii indicelui în condiții similare.*
5. *Eroarea instrumentală: include toate variațiile caracteristice unui test.*
6. *Preferința numerică: eroarea sistematică comisă de un observator în procesul de rotunjire a numerelor (rotunjirea la un număr întreg).*
7. *Variația interobservatorie – diferențele dintre observările unui și aceluiasi fenomen de către diferiți observatori.*
8. *Variația intraobservatorie – diferențele dintre observările unui fenomen efectuate de același observator, divergențe datorate modificărilor observatorului și nu a fenomenului observat.*
9. *Eroarea sistematică: efect sau concluzie care deviază sistematic de la valoarea adevărată.*
10. *Falsitate (aparență): relație epidemiologică aparentă dar nu veridică*

Sursa: Last J.M., (ed) 1995. *A Dictionary of Epidemiology*, Third Edition. New York: Oxford University Press.

Durabilitatea reprezintă gradul de stabilitate a valorii în condiții similare. Dacă rezultatele unui și aceluiași test efectuat de către două persoane (spre exemplu, aprecierea tensiunii arteriale) sunt aproape identice aceasta vorbește despre un grad înalt de durabilitate interobservatorie. Totodată în medicină nu sunt rare cazurile de variabilitate semnificativă în aprecierea investigațiilor relativ obiective (aceleași radiograme sau cardiograme) citite de diferiți specialiști. Pentru asigurarea unor standarde acceptabile de încredere în rezultatele cercetărilor este absolut necesară standardizarea instrumentală, instruirea specialiștilor în aceleași condiții și standardizarea observărilor înregistrate. Standardizarea testelor necesită trimiterea probelor concomitent la un laborator de referință pentru a vedea dacă rezultatele sunt aceleași. Este nu mai puțin importantă și minimalizarea erorii sistematice (Anexa 3.11).

Anexa 3.11. Sursele de erori sistematice.

1. *Ipoteza de lucru greșită: erori determinate de concluziile, premisele sau postulatele incorecte care stau la baza studiului dat.*
2. *Eroarea sistematică reactivă: eroarea determinată de diferențele între cei care au fost selectați sau au devenit voluntari într-un studiu și cei care nu participă în acesta.*
3. *Eroarea sistematică de selectare: eroarea determinată de faptul că în grupul studiat nu au fost incluse persoanele, care trebuiau incluse în acest grup, motivele fiind diferite (au decedat, s-au vindecat fără tratament sau nu au dorit să participe în studiu).*
4. *Eroarea sistematică de selecție: eroare apărută în cazul în care metodologia selecției nu asigură șanse egale pentru toți membrii populației de referință de a fi selectați în grupul de studiu.*
5. *Eroarea sistematică de observare: erorile datorate diferențelor dintre observatori; poate fi între observatori (interobservatorie) sau între observațiile efectuate de același observator, dar cu diferite ocazii (intraobservatorie).*
6. *Eroarea sistematică de constatare: erori sistematice apărute în rezultatul aplicării metodelor diagnostice greșite sau a constatării greșite a cazurilor în cadrul unui studiu sau examinări selective.*
7. *Erori sistematice metodice: erori sistematice datorate metodologiei incorecte sau conceptului greșit al studiului.*
8. *Eroarea sistematică informațională: erori apărute în rezultatul analizei cantitative incorecte a datelor studiului care fac aceste date incomparabile.*

9. *Eroarea sistematică instrumentală: erori apărute în rezultatul calibrării inexacte sau incorecte a dispozitivelor de înregistrare a datelor, purității inadecvate sau concentrației insuficiente a reactivelor chimice, nerespectării proporțiilor de diluție și amestecare ale lor.*
10. *Eroarea sistematică de intervievare: erorile determinate de subiectivitatea conștientă sau inconștientă în timpul colectării datelor.*
11. *Eroarea sistematică în declararea datelor: ascunderea selectivă sau exagerarea valorilor unor date obiective, spre exemplu a prezenței bolilor sexual transmisibile în anamneză.*
12. *Eroarea sistematică în publicarea datelor: redactorii preferă să publice rezultate pozitive din care motiv pot fi denaturate unele rezultate.*
13. *Eroarea sistematică de omitere: erorile datorate omiterii din grupul de studiu a unor cazuri particulare (persoana studiată nu se prezintă pentru tratament sau examinare).*
14. *Eroarea sistematică preconcepută: erorile determinate de stereotipurile culturale și tradiționale ale pacienților studiați sau determinate de caracterul individual preconcept al cercetătorului.*

Sursa: Last J.M. (ed.) 1995. *A Dictionary of Epidemiology*. Third Edition. New York: Oxford University Press.

METODELE DE SCREENING AL BOLII

Screening-ul populației pentru depistarea unei boli poate fi efectuat în baza examinării populației întregi. Astfel de screening-uri erau efectuate în trecut pentru depistarea tuberculozei. Când acest screening include mai multe teste el se numește multifazic. Ca țintă a unui screening poate servi un grup populațional de risc anumit, spre exemplu determinarea în sânge a nivelului de plumb la muncitorii expuși acțiunii plumbului la locul de muncă sau la copiii care locuiesc în vecinătatea unei uzine care utilizează plumbul în procesul de producere. Screeningul poate face parte din asistența medico-sanitară de rutină cum ar fi, spre exemplu, examinarea glicemiei și a nivelului de colesterol seric. Acuratețea unui screening, de obicei, este determinată de sensibilitatea și specificitatea lui. Necesitatea efectuării screening-ului poate fi invocată de lege cum ar fi în cazul examinărilor nou-născuților pentru depistarea fenilcetonuriei, hipotiroidismului și a altor afecțiuni congenitale. Valoarea unui screening este

determinată atât de sensibilitatea și specificitatea lui, cât și de costul și beneficiile oferite de acesta.

Sensibilitatea reprezintă proporția număratorului căreia îl constituie numărul persoanelor într-adevăr bolnave iar numitorul - populația identificată ca fiind bolnavă în cadrul unui screening. Uneori această noțiune este definită ca rata pozitivă veridică. Specificitatea este proporția între numărul de persoane într-adevăr lipsite de boală și populația care în cadrul unui screening a fost găsită lipsită de boală. Acest indice reflectă probabilitatea unui screening-test de a identifica corect persoanele private de boală sau altfel rata negativă veridică. Un test care produce prea multe rezultate fals pozitive (FP) sau fals negative (FN) nu este veridic (Anexa 3.12).

Anexa 3.12. Validitatea, sensibilitatea și specificitatea screening-testului

<i>Populația testată</i>			
<i>Rezultatele testului</i>	<i>Boala prezentă</i>	<i>Boala lipsă</i>	<i>Total</i>
<i>Pozitiv</i>	<i>Boala prezentă și testul pozitiv (TP)</i>	<i>Boala lipsă dar testul pozitiv (FP)</i>	<i>TP + FP</i>
<i>Negativ</i>	<i>Boala prezentă, dar testul negativ (FN)</i>	<i>Boala lipsă și testul negativ (TN)</i>	<i>FN + TN</i>
<i>Total</i>	<i>TP + FN</i>	<i>TN + FP</i>	<i>TP+FP+TN+FN</i>
$\text{Sensibilitatea} = \frac{TP}{TP+FN}$		$\text{Specificitatea} = \frac{TN}{(B+D)}$	

Sursa: Gorlis L., 1996. *Epidemiology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, p. 60.

Rezultatele fals negative apar în cazul în care rezultatele de laborator sunt negative la o persoană care este bolnavă de boala pentru care s-a efectuat screening-testul. Astfel boala este prezentă, dar nu este depistată de test. Spre exemplu, în cazul efectuării prea timpurii după naștere a screening-ului pentru depistarea fenilcetonuriei, unele cazuri pot fi ratate și se vor manifesta mai târziu. Rezultatele fals negative reduc productivitatea testului.

Rezultatele fals pozitive reprezintă cazurile de laborator pozitiv la persoanele lipsite de boală pentru depistarea căreia se efectuează screening-ul. Nu toți la care s-a relevat o tensiune arterială majorată au boală hipertensivă. Posibilitatea apariției rezultatelor fals pozitive trebuie permanent luată în

considerație deoarece acestea sunt inevitabile și pot și verificate doar utilizând un test mai specific, cum ar fi măsurarea repetată a tensiunii arteriale. Precizia reflectă calitatea testului.

Screening-ul pentru depistarea unei boli sau a factorilor de risc este o parte componentă și absolut necesară a sănătății publice. Pentru a fi veridic screening-ul necesită un test valid și o stare patologică cu o prevalență semnificativă în populație. Screening-testele orientate spre depistarea cancerului mamar, carcinomului de col uterin și a multor altor boli fac parte din arsenalul sănătății publice și contribuie semnificativ la micșorarea mortalității și la majorarea ratei de supraviețuire în aceste patologii grave. Efectuarea unui screening este justificată în boli severe, dar curabile, precum și în afecțiunile rare cum ar fi fenilcetonuria.

STUDIILE EPIDEMIOLOGICE

Metodele epidemiologice de studiu sunt importante nu doar pentru depistarea bolilor în populație, dar și pentru estimarea factorilor de risc ai bolilor în populație. Studiile epidemiologice permit analiza unui factor de risc, a unei variabile sau a rezultatelor unei intervenții în populația cu o boală specifică sau supusă acțiunii factorului de risc, precum și compararea acestei populații cu o populație similară lipsită de boală, care nu este subiectul unei intervenții sau acțiunii factorului de risc. Acest fapt permite testarea noilor ipoteze și inovații în medicină și sănătatea publică.

Studiile epidemiologice se clasifică în observaționale și experimentale. Studiile observaționale nu intervin în ordinea lucrurilor. Studiile experimentale includ activități cu scop de reducere a riscului sau frecvenței apariției bolii și pot fi efectuate într-o regiune sau comunitate. Studiile retrospective și prospective se referă la timpul de studiere a fenomenului: boala a apărut după sau până la efectuarea studiului?

Studiile observaționale

Studiile observaționale sunt caracterizate prin faptul că cercetătorii nu influențează ordinea naturală a lucrurilor. Ele pot fi descriptive și analitice. Studiile descriptive se limitează la descrierea apariției bolii în populație, fapt care reprezintă, frecvent, primul pas al unei cercetări și care poate oferi materialul informațional pentru investigații mai specifice. Studiile analitice nu se limitează doar la descrierea fenomenului, ci merg mai departe căutând variabilele specifice care pot fi în relație cauzală cu boala. Studiile analitice includ studii ecologice, încrucișate, prin metoda caz-control și în cohortă. Fiecare tip de studiu este potențial afectat de probabilitatea apariției erorilor sistematice, fapt discutat mai sus.

Epidemiologia descriptivă. Epidemiologia descriptivă utilizează studii observaționale ale distribuției bolii în funcție de persoană, timp și regiune. Studiul descrie distribuția unui set de variabile fără referințe la careva ipoteze referitor la relația cauzală etc. Factorii personali includ vârsta, sexul, starea socio-economică, nivelul de studii, apartenența etnică și profesiunea. Locul apariției bolii poate fi limitat de frontiere naturale sau politice și poate, de asemenea, include astfel de variabile cum ar fi localizarea reședinței, serviciului sau școlii. Factorii de timp includ relația între expunere și apariția bolii, precum și tendințele în timp care, la general, se divizează în trei tipuri:

1. Tendințe seculare: variații de lungă durată.
2. Modificări ciclice: fluctuații periodice sau anuale.
3. Oscilații de scurtă durată: spre exemplu, în erupțiile epidemice.

Tendințele în timp contribuie la înțelegerea istoricului natural al epidemiilor de boli infecțioase acute, cum ar fi rujeola, bolile transmise prin apă sau al bolilor neinfecțioase, cum ar fi ictusurile cerebrale, cancerul în grupurile profesionale selectate. Epidemiologia, de asemenea, examinează și frecvența evenimentelor fiziologice sau parafiziologice, cum ar fi hipertensiunea sau

retardul fizic, precum și astfel de evenimente care afectează sănătatea cum ar fi fumatul sau alți factori de risc care țin de activitatea umană. Epidemiologia descriptivă include studiile analitice, ecologice, încrucișate, prin metoda caz-control și în cohortă, care vor fi descrise mai jos.

Studiile analitice. Studiile analitice se ocupă de stabilirea cauzelor sau a factorilor de risc, inclusiv a condițiilor sociale, economice, factorilor psihologici care influențează sănătatea. Acest fapt este util în elaborarea programelor de intervenție cu scop de reducere a impactului bolii asupra populației. Identificând factorii cheie de risc, cum ar fi rolul fumatului în apariția cancerului pulmonar și frecvența ictusului cerebral printre persoanele cu hipertensiune arterială, epidemiologia analitică a adus contribuții vitale la dezvoltarea medicinei moderne. Studiile analitice pot include studii încrucișate, precum și retrospective și prospective.

I. STUDIILE ECOLOGICE. Studiile ecologice sunt acelea în cadrul cărora se efectuează o analiză a populațiilor sau grupurilor populaționale și nu a indivizilor. Ca exemplu poate servi studiul dependenței mortalității prin cancer sau boli cardiovasculare de mărimea venitului, starea socială sau tipul de ocupație. În cadrul acestor studii pot fi trase concluzii greșite. Erorile sistematice într-un studiu ecologic se explică prin faptul că asocierile între variabile depistate în baza analizei caracteristicilor unui grup nu întotdeauna reprezintă asocierile acestor variabile la nivel individual. Deci, în baza acestor concluzii eronate nu se poate stabili relația cauzală.

Studiile care demonstau o corelație aparentă între calitatea apei potabile și mortalitatea de pe urma bolilor cardiace nu au reușit să confirme relația „cauză-efect” dintre aceste variabile. Ar fi o concluzie greșită afirmația că consumul de apă potabilă cu un anumit nivel de impurități nocive duce inevitabil la creșterea șanselor de dezvoltare a unei boli cardiace sau de deces de pe urma ei. Relațiile false (aparente) pot fi dificil de scos în evidență și pot induce în eroare

cercetătorul, mai ales în cazul prezenței unei variabile necunoscute de confundare care influențează relația aparentă.

Studiile ecologice pot fi valoroase în generarea ipotezelor referitor la investigațiile și intervențiile ulterioare. Spre exemplu, compararea coeficienților standardizați ai mortalității (SMR) de pe urma unor anumite boli cu indicii de rutină ai mortalității poate pune în evidență regiuni cu o mortalitate majorată de pe urma unei anumite boli cum ar fi cancerul pulmonar, diabetul zaharat și complicațiile acestuia sau în rezultatul accidentelor rutiere ceea ce necesită o cercetare ulterioară și o intervenție posibilă până când vor fi efectuate studii epidemiologice mai complete. În Statele Unite în rezultatul unor studii s-a depistat o diferență semnificativă între mortalitatea prin boli cardiovasculare a afro-americanilor și albilor. Cercetările ulterioare au demonstrat gradientele ale mortalității prin boli cardiovasculare pentru ambele rase, această mortalitate fiind dependentă de venitul familial mediu, totodată starea socio-economică s-a dovedit a fi un factor de influență mai important decât apartenența de rasă.

II. STUDIILE ÎNCRUCIȘATE. Reprezintă studii care se ocupă cu cercetarea relațiilor între diferite boli sau factori, care influențează sănătatea, în baza examinării indivizilor dintr-o populație într-o perioadă definită de timp. Grupul populațional poate fi divizat în câteva subgrupe membrii cărora suferă sau sunt lipsiți de boală, caracteristicile fiecărui membru din fiecare subgrupă fiind analizate precăutând diferite variabile, cum ar fi, spre exemplu, vârsta, sexul, reședința, ocupația, starea socială. Compararea diferitor subgrupe poate releva un risc major de dezvoltare a unei boli specifice printre reprezentanții unei anumite subgrupe.

II. STUDIILE PRIN METODA CAZ-CONTROL. Studiile caz-control reprezintă studii observaționale a persoanelor bolnave cu o boală specifică, pentru control (comparare, referință) selectându-se un grup de persoane cu caracteristici similare (vârstă, sex, reședință etc.). Astfel de studii pot fi retrospective, când

este luat un caz și este cercetată perioada anterioară de timp pentru a descoperi cauzele posibile ale bolii. În cadrul acestor studii sunt comparate grupul de studiu, membrii căruia sunt bolnavi de boala specificată, cu cel de control în care această boală lipsește. Aceste două grupuri sunt ulterior comparate după expunerea la acțiunea posibilă a unui factor de risc. Ca exemplu poate servi studiul copiilor cu vicii ale extremităților care s-au născut în Germania la sfârșitul anilor 1950 și care a demonstrat că în 41 din 46 cazuri de anomalii congenitale membrele în timpul sarcinii au luat talidomidă, remediu indicat în gestozile primei jumătăți a sarcinii, pe când nici o mamă din lotul de control constituit din 300 de mame la care s-au născut copii sănătoși nu a primit acest preparat. Acest studiu a fost primul care a dezaprobat acest preparat, acesta nefiind aprobat în Statele Unite și fiind sistat în țările în care deja se utiliza. Pentru a suma rezultatele unui studiu prin metoda caz-control este de obicei utilizat coeficientul de probabilitate (*odds-ratio*) de dezvoltare a evenimentului sanitar cercetat. Acesta reprezintă proporția dintre șansele de apariție a fenomenului studiat în grupul de studiu și aceleași șanse printre grupul de control. Studiile prin metoda caz-control sunt de o importanță vitală pentru evidențierea diferențelor dintre grupurile de studiu de persoane bolnave și grupurile de control în timpul unei erupții epidemice.

II. STUDIILE ÎN COHORTĂ. Studiile în cohortă includ studii prospective de lungă durată a populației care inițial nu suferă de boala respectivă și este divizată în subgrupe după gradul de expunere la acțiunea factorului de risc. Riscul relativ reprezintă riscul de dezvoltare a bolii în două grupuri, unul fiind supus acțiunii factorului de risc, iar altul – nu. Astfel de studii pot estima incidența și dimensiunile riscului dezvoltării unei boli în populație. Totodată studiile în cohortă permit observarea a mai multor rezultate, dat fiind faptul că unii indici ai morbidității nu sunt disponibili în sistemul general de colectare a datelor din populație. În aceste cazuri sunt necesare studii speciale. Ca exemplu poate servi studiul factorilor de risc pentru dezvoltarea cardiopatiei ischemice

realizat pe locuitorii orașelului Framingham, Massachusetts care a derulat în 1949 și continuă și astăzi (vezi Capitolul 2). În ultimii 50 de ani studiile observaționale ale grupurilor populaționale particulare au furnizat informații importante pentru sănătatea publică.

Experimentul natural reprezintă o situație în care circumstanțele naturale coincid pentru două grupuri populaționale unul din care este supus acțiunii factorului de risc (grupul de studiu), iar altul – nu (grupul de control). Acest termen a derivat din studiul lui John Snow din 1850 asupra londonezilor care consumau apă potabilă furnizată de două companii diferite, un grup având o morbiditate înaltă prin holeră, iar altul una joasă. Acest termen este în prezent utilizat în cercetarea fenomenelor epidemiologice în cadrul cărora fiecare eveniment este considerat o situație unică pentru care trebuie determinați factorii relevanți și răspândirea posibilă.

Epidemiologia experimentală

Studiile experimentale reprezintă studiile unor circumstanțe care se află sub controlul direct al cercetătorului în condiții cât mai apropiate de cele de laborator. Epidemiologia experimentală utilizează metoda schimbării variabilei cu aprecierea ulterioară a efectului provocat într-unul sau mai multe grupuri populaționale. Epidemiologia clinică aplică metodele epidemiologice de cercetare în rezolvarea problemelor clinice și practica medicală. Ea include promovarea cunoștințelor epidemiologice în asistența clinică individuală acordată pacienților. Epidemiologia clinică, de asemenea, contribuie la îmbogățirea cunoștințelor ce țin de planificarea și operarea sistemului sanitar.

I. EXPERIENȚE ÎN CONDIȚII CONTROLATE. Experiențele în condiții controlate sunt experimente epidemiologice menite să studieze consecințele unei anumite intervenții (preventive sau terapeutice). Astfel de cercetări necesită utilizarea selecției randomizate pentru repartizarea pacienților în grupurile experimental și de control, ulterior sunt observate modificările în timp

ale fenomenului studiat. În cazul în care pacienții nu știu cărui grup aparțin (experimental sau de control) studiul se numește „orb”. În cazul în care însăși persoanele care efectuează experiența nu știu cărui grup aparține fiecare pacient studiul se numește „dublu orb”. Atunci când cercetătorii care se ocupă cu prelucrarea și analiza datelor nu știu cărui grup îi aparține fiecare pacient participant la experiență studiul se numește „triplu orb”. Aceste metode de studiu permit evitarea erorilor sistematice care limitează valoarea și credibilitatea cercetării. În cazul în care diferențele între rezultatele grupului de tratament și de control sunt statistic semnificative, tratamentul este considerat eficient. Repartizarea pacienților în grupul de tratament și de control se face utilizând metoda selecției randomizate.

II. EXPERIENȚE ÎN CONDIȚII DE CAMPANIE. Aceste experiențe sunt orientate spre studierea efectelor unor intervenții specifice asupra oamenilor sănătoși: grupul experimental este supus intervenției, iar grupul de control – nu. Frecvent aceste studii sunt utilizate pentru aprobarea noilor vaccinuri. Experiența în condiții de campanie a lui Jonas Salk din 1956 cu administrarea vaccinului poliomieltic inactivat a demonstrat efectul protectiv și securitatea vaccinului pe un grup de 1,5 milioane de copii americani. Ulterior acest vaccin a fost adoptat în toată lumea. Experiențele în condiții de campanie fac parte din procesul de aprobare clinică a noilor vaccinuri și preparate medicamentoase.

III. EXPERIENȚELE ÎN COMUNITATE. În cadrul experiențelor epidemiologice în comunitate sunt apreciate efectele acțiunii unui factor de risc sau ale unei intervenții. În astfel de studii utilizarea selecției randomizate este dificilă deoarece ca obiect de cercetare servește întreaga comunitate. De asemenea este dificilă izolarea acestei comunități de modificările care apar în mod continuu în populația generală. Datele primite în rezultatul implementării programelor comunitar orientate de profilaxie a bolilor cardiace cum ar fi a celui din Karelia de Nord și a altor programe (Proiectul sănătății cordului din

Minesota, Proiectul sănătății cordului Pawtucket din insulele Rhode ș.a.) au fost dificil de interpretat deoarece exista un conflict între planurile programelor și realitatea comunitară. Programele regionale de profilaxie a bolilor cardiace nu pot fi izolate de tendințele în timp din comunitățile înconjurătoare, acest fapt limitând și mai mult posibilitatea de interpretare a datelor.

În pofida acestor dificultăți experiențele în comunitate sunt necesare pentru evaluarea intervențiilor sanitare ce au ca scop reducerea riscurilor sau rezultatelor adverse. Totodată prezintă anumite dificultăți exprimarea rezultatelor acestor studii în indici cantitativi standard, spre exemplu, în indici ai mortalității sau morbidității. Implementarea unui program de lărgire a activității lucrătorilor medicali din mediul rural se poate solda cu utilizarea mai frecventă și mai precoce a asistenței prenatale sau cu lărgirea acoperirii imunizării, totodată aprecierea variabilelor rezultante în condiții de câmp va fi dificilă.

STABILIREA RELAȚIILOR CAUZALE

În medicina și sănătatea publică clasică determinarea etiologiei bolii se reducea la stabilirea relației agent-gazdă-vector, unde agentul era un microorganism specific. În epidemiologia bolilor infecțioase această atitudine a furnizat o bază științifică pentru dezvoltarea imunologiei și stabilirea controlului asupra bolilor evitabile prin vaccinare, cât și pentru dezvoltarea măsurilor de sanitație cu scop de prevenire a bolilor transmise prin alimente sau apă. Criteriile de stabilire a etiologiei includ gradul de manifestare a relației cauzale, durabilitatea biologică, corelația cu rezultatele altor cercetări în domeniu, relația doză-răspuns. Durabilitatea biologică este un test de stabilire a durabilității relației cauzale bazat pe cunoștințele medicale sau biologice existente. Corelația cu datele altor cercetări în domeniu ține de corespunderea

rezultatelor cu datele altor studii. Relația doză-răspuns caracterizează gradul cu care modificările cantitative, ale intensității sau duratei de expunere la factorul de risc sunt asociate cu schimbări (majorare sau scădere) ale rezultatului specificat.

Chiar și în cazul activităților de combatere a bolilor infecțioase realitatea sănătății publice este foarte complexă. În secolul XIX mortalitatea de pe urma tuberculozei s-a micșorat, cum se presupunea, datorită îmbunătățirii nutriției și a condițiilor de viață. La începutul secolului XX, până la epoca antibioticelor, această mortalitate a scăzut brusc, fapt datorat asocierii tratamentului simptomatic cu o nutriție adecvată. După introducerea vaccinului antirujeolic în anii 1960 și îmbunătățirea nutriției și tratamentului complicațiilor, mortalitatea de rujeolă s-a micșorat dramatic în pofida faptului că această boală rămânea endemică pentru multe regiuni geografice. Această mortalitate continuă să scadă și în prezent grație îmbunătățirii nutriției copiilor și suplimentării cu vitamina A.

Factorii cauzali ai bolilor neinfecțioase sunt și mai numeroși. Factorul de risc al unei boli poate contribui la majorarea riscului de dezvoltare a altei maladii. Spre exemplu, s-a stabilit că regimul alimentar incorect este un factor important de risc de dezvoltare a cardiopatiei ischemice, precum și a diabetului zaharat și hipertensiunii arteriale. Diabetul este un factor major de risc al bolilor cardiace, ictusului cerebral, al angiopatiilor renale și periferice, precum și al angioretinopatiei. Nutriția reprezintă un factor important în dezvoltarea cancerului. Astfel de relații cauzale polietologice nu pot fi ignorate.

Factorii de risc ai bolii reprezintă acele aspecte ale comportamentului personal, modului de viață, profesiei, ecologiei, particularități socio-economice, caracteristice congenitale sau ereditare care, în baza dovezilor epidemiologice, s-a demonstrat că contribuie la dezvoltarea anumitor stări patologice, prevenirea cărora este importantă. Bolile neinfecțioase sunt frecvent multifactoriale și se acutizează sub acțiunea „factorilor de risc”. Aprecierea cantitativă a factorilor de risc este importantă pentru evaluarea epidemiologică

a riscului de dezvoltare a acestor boli în viitor. Spre exemplu, răspândirea fumatului indică la o probabilitate înaltă de dezvoltare în viitor a cancerului pulmonar și bolilor cardiovasculare. Obezitatea, hipertensiunea arterială, hipercolesterolemia servesc ca indicatori ai riscului de dezvoltare a cardiopatiei ischemice. Aceste evaluări sunt indicatori ai riscului comunitar și individual, precum și servesc pentru aprecierea eficacității programelor de promovare a sănătății.

BOLILE CARE NECESITĂ NOTIFICARE

Colectarea datelor morbidității este în mod uzual bazată pe declararea obligatorie de către medici a cazurilor de boli infecțioase și neinfecțioase. Astfel de boli cum ar fi pesta, holera, febra galbenă, tifosul exantematic și cel endemic reprezintă boli necesitate notificării cărora este invocată de convenții internaționale. Necesitatea notificării bolilor epidemice locale este impusă de legislația sănătății publice naționale, fapt ce permite monitorizarea prevalenței acestor maladii și a eficacității măsurilor sanitare publice (vezi Capitolul 4). Bolile care necesită notificare în majoritatea țărilor sunt bolile transmise prin alimente și apă, intoxicațiile chimice, botulismul, leishmanioza, septicemia, hlamidioza genitală, conjunctivita gonococică și listerioza. Necesitatea notificării altor boli este dictată de condițiile endemice și ecologice locale. Declararea bolilor infecțioase reprezintă una din principalele realizări ale practicii sănătății publice.

SISTEME DE ÎNREGISTRARE A DATELOR

Pentru a asigura baza informațională a studiilor epidemiologice a stărilor clinice și evenimentelor sanitare vitale în populație sunt necesare sisteme

speciale de înregistrare a datelor (Tabelul 3.6). Aceste sisteme sunt purtători ai informației clinice și epidemiologice. Datele înregistrate pot varia de la o țară la alta, totodată există un șir de informații medico-sanitare necesare care includ bolile infecțioase, cancerul, anomaliile congenitale și datele despre externarea din spital. Datele înregistrate ce țin de cancer, anomaliile congenitale și deficitul de masă corporală la naștere pot oferi posibilitatea tragerii unor concluzii importante referitor la expunerea la factorii de risc etc.

TABELUL 3.6. Raporturi și Registre ale evenimentelor sanitare

Evenimente sanitare	Registre sanitare publice – date obligatoriu sau voluntar înregistrate
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nașterea 2. Decesul 3. Căsătoria sau divorțul 4. Bolile infecțioase 5. Bolile cronice 6. Anomaliile congenitale 7. Avorturile sau alte evenimente legate de sarcină 8. Greutatea corporală la naștere 9. Indicii creșterii și dezvoltării 10. Indicii stării de nutriție 11. Factorii comportamentali de risc 12. Comportamentul sanitar 13. Calitatea apei și a aerului 14. Pericolele ecologice 15. Securitatea muncii și pericolele sanitare 16. Bolile psihice 17. Rezervoare animale de boli 18. Vaccinarea și reacțiile adverse 19. Infecțiile nozocomiale 20. Leziunile, intoxicațiile, traumatismele 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Statistica vitală 2. Bolile infecțioase care necesită notificare 3. Bolile sexual transmisibile și infecția HIV 4. Tuberculoza 5. Cancerul 6. Anomaliile congenitale 7. Screening-ul congenital pentru depistarea fenicetonuriei, hipotiroidismului 8. Greutatea corporală la naștere 9. Tulburările neurologice 10. Sănătatea psihică/mentală 11. Talasemia 12. Anemia falciformă 13. Datele despre externarea din spital 14. Violența față de copii 15. Amauroza și scăderea acuității vizuale 16. Surditatea și hipoacuzia 17. Disabilitatea 18. Grupurile profesionale de risc 19. Cardiopatia ischemică 20. Diabetul

Sursa: Declich and Carter, 1994.

Informația referitor la boli trebuie compilată într-un sistem sanitar unic de înregistrare a datelor. Numărul individual de identificare pentru fiecare membru al populației permite utilizarea datelor din sistemele de înregistrare a datelor. Totodată trebuie luate măsuri pentru a preveni utilizarea acestor date în scopuri amurale, implementându-se mecanisme de securitate a datelor pentru protejarea dreptului individual.

Legăturile stabilite dintre diferite date din sistemul sanitar de înregistrare a datelor permite studierea corelațiilor epidemiologice importante. Spre exemplu, compilarea datelor referitor la cancer, statistica vitală și informația despre externarea din spital poate înlesni cercetarea unor indici medico-sanitari cum ar fi monitorizarea longevității tratamentului în staționar a copiilor cu cancer. Aceste date mai pot fi utile și pentru compararea indicilor mortalității și morbidității prin intermediul confruntării datelor spitalizării și mortalității.

Studiile derivate din statistica vitală pot ridica probleme și ipoteze epidemiologice care necesită o evaluare ulterioară. Examinările speciale în masă sunt importante pentru a urmări rezultatele la distanță. În baza acestor examinări pot fi inițiate anumite intervenții. Spre exemplu, în anul 1987, în New York statistica vitală a relevat pe parcursul anilor 1980 câteva decese a sugarilor de pe urma bolii hemoragice a nou-născutului – boală evitabilă prin injectarea profilactică a vitaminei K nou-născuților. Un studiu ulterior al informației despre externarea din spital a evidențiat în aceeași perioadă un număr mare de copii externați cu acest diagnostic. Cercetarea retrospectivă a cazurilor de deces a sugarilor de pe urma bolii hemoragice a pus în evidență faptul că două treimi din decedați nu au primit vitamina K sau aceasta le-a fost administrată doar după începutul hemoragiei. Ca rezultat Departamentul de Stat de Sănătate a adoptat profilaxia obligatorie cu vitamina K pentru toți nou-născuții. Compilarea datelor referitor la spitalizare și cazurile individuale ar fi înlesnit acest studiu.

Importanța compilării datelor poate fi demonstrată și prin următorul exemplu epidemiologic. Mortalitatea de pe urma bolilor cardiovasculare în țările industrializate a scăzut dramatic. Acest efect poate fi atribuit îmbunătățirii nutriției, scăderii răspândirii fumatului și a acțiunii altor factori de risc. După părerea altora acest declin al mortalității se datorează realizărilor tratamentului și nu modifică prevalența procesului patologic de bază. Care este afirmația corectă? Studiul prin compilarea datelor referitor la spitalizare și indicilor mortalității poate răspunde la această întrebare.

CLASIFICAREA MALADIILOR

Pentru monitorizarea stării sănătății populației în baza statisticii comparative este deosebit de importantă acceptarea unei nomenclaturi standard și a unui sistem de codificare unic cu scop de minimalizare a diferențelor în clasificări. Raportul Mortalității din secolul XVII definea 17 categorii de maladii. Pentru prima dată Clasificarea maladiilor după localizarea anatomică a leziunilor a fost formulată de William Farr la al II-lea Congres Internațional de Statistică care a avut loc la Paris în 1855.

După I-ul Război Mondial Liga Națiunilor a inițiat o revizuire continuă a Clasificării Internaționale a Maladiilor (ICD) și după revizuirea a șasea din 1948 ICD este actualizată de către WHO la fiecare 10 ani. Ediția a 10-ea a Clasificării Internaționale a Maladiilor (ICD-10) a intrat în uz în 1993. Clasificarea dată este divizată într-o mulțime de subcategorii cu codificarea precisă a bolilor (Tabelul 3.7). În același mod s-a dezvoltat și Clasificarea Tulburărilor Psihice (Capitolul 7).

TABELUL 3.7. Clasificarea Internațională a Maladiilor (ICD-10).

1. Boli infecțioase și parazitare	A00-B99
2. Neoplasme	C00-D84
3. Bolile hematologice și ale organelor hematopoietice, bolile imune	D50-D89
4. Bolile endocrine, de nutriție și metabolice	E00-E90
5. Afecțiuni mentale și comportamentale	F00-F99
6. Bolile sistemului nervos	G00-G99
7. Bolile oftalmologice și ale structurilor învecinate	H00-H59
8. Bolile aparatului auditiv și ale apofizei mastoidiene	H60-H95
9. Bolile sistemului circulator	I00-I99
10. Bolile sistemului respirator	J00-J99
11. Bolile tubului digestiv	K00-K93
12. Bolile pielii și ale țesutului subcutanat	L00-L99
13. Bolile sistemului musculo-scheletal, țesutului cartilagos	M00-M99
14. Bolile sistemului uro-genital	N00-N99
15. Bolile ce țin de sarcină, naștere și perioada puerperală	O00-O99
16. Afecțiunile perinatale	P99-P95
17. Malformațiile congenitale, anomaliile cromozomiale	Q00-Q99
18. Simptome, semne și relevări clinice sau de laborator neclasificate	R00-R99
19. Leziuni, intoxicații sau alte cauze	S00-T98
20. Cauze externe ale morbidității și mortalității	V01-Y98

21. Factorii care influențează sănătatea și adresabilitatea la serviciile medico-sanitare	Z00-Z99
---	---------

Sursa: Website <http://www.who.int/whosis/icd10/descript.htm>

SISTEMUL DE INFORMARE DESPRE EXTERNAREA DIN SPITAL

Internarea în spital constituie un eveniment medical important, dar nu mai puțin importantă este și valoarea lui epidemiologică din punct de vedere al colectării datelor ce țin de mortalitate sau bolile infecțioase. Sistemul de informare despre externarea din spital reprezintă un instrument de control informațional și epidemiologic, de planificare și finanțare a asistenței medico-sanitare moderne. Acest sistem asigură colectarea datelor despre toate externările, incluzându-le într-o bază centrală ordonată de date, precum și analiza lor în scopuri epidemiologice și administrative. Acest proces necesită înregistrarea informației despre toți pacienții spitalizați și prezența unui sistem de declarare și analiză computerizată a datelor primite.

Statistica spitalicească au fost pentru prima dată înființată de Florence Nightingale. Sistemul de Informare despre Externarea din Spital (UHDIS) a apărut datorită necesității utilizării oportune a spitalului, condiție importantă invocată de economia sanitară. Introdus în practică în anii 1960 de către Centrul Național de Statistici Medicale (NCHS) din SUA acest sistem furnizează informația de bază pentru dezvoltarea grupelor cu diagnosticuri înrudite (DRGs), care în anii 1980 au devenit modalitatea preferențială de achitare a asistenței spitalicești în Statele Unite, precum și în alte țări. Utilizarea Clasificării Internaționale a Maladiilor permite comparația datelor diferitor regiuni și țări.

Pentru colectarea, procesarea și interpretarea datelor, precum și pentru asigurarea planificării, instruirii personalului este nevoie de o organizație

centrală guvernamentală profesională. Datele colectate de la toate spitalele oferă o imagine generală a utilizării serviciilor spitalicești de către întreaga populație, precum și a utilizării serviciilor spitalicești individuale în cadrul unui spital. Acest fapt este important în cazul în care pacientul este internat într-un spital care nu este localizat în aria lui de reședință.

Țările în curs de dezvoltare trebuie să evite erorile de compilare a unor date vaste nedigerabile referitoare la asistența ambulatorie. Din contra, resursele financiare și de personal trebuie orientate spre colectarea, prelucrarea și analiza adecvată a datelor referitoare la asistența spitalicească. Această modalitate este mai oportună din mai multe considerente: în primul rând în asistența spitalicească sunt implicate mai puține centre medicale, ceea ce face mai lesne colectarea și analiza datelor, în al doilea – evenimentul de spitalizare este mai puțin frecvent și din punct de vedere medical și epidemiologic mult mai semnificativ decât cel de ambulator deoarece asistența spitalicească consumă 40-75% din resursele financiare ale sistemului sanitar. Sistemul de Informare despre Externarea din Spital (UHDIS) trebuie considerat ca sistem sanitar de informare prioritar de rând cu declararea datelor referitoare la bolile infecțioase, mortalitatea prin cancer și anomaliile congenitale.

Anexa 3.13. Sistemul de Informare despre Externarea din Spital (UHDIS).

- 1. Planificarea: Organizare bazată pe datele internării și activității chirurgicale, utilizării asistenței spitalicești după vârste și sex, diagnosticuri, durata de spitalizare și pe „analiza ariilor mici” care permite compararea indicilor activității practice și aprecierea utilizării oportune a resurselor; căutarea noilor metode de îndreptare a fluxului de pacienți înspre serviciile medico-sanitare de alternativă cum ar fi cele de asistență staționară de tip rezidențial, de ambulator sau de asistență la domiciliu.*
- 2. Analiza prin metoda „amestecării cazurilor”: Analiza cazurilor internate căutând diagnosticurile frecvente sau evenimentele sanitare rare care pot fi de o semnificație epidemiologică sau pot avea importanță administrativă sau pentru controlul calității serviciilor.*
- 3. Finanțarea bugetară: Planificarea în cadrul unui spital, bazată pe analiza indicilor utilizării asistenței spitalicești după diagnosticuri și departamente, luând în considerație sursele existente.*

4. *Monitorizarea calității asistenței: Determinarea practicii aberante, a complicațiilor sau rezultatelor (excesul indicilor activității chirurgicale, infecțiile postoperatorii, mortalitatea).*
5. *Epidemiologia: Monitorizarea epidemiilor de boli infecțioase și identificarea localizării și surselor lor; utilizând „stările-marcheri”, depistarea evenimentelor semnificative din punct de vedere medical și epidemiologic cum ar fi ictusurile cerebrale sau diabetul zaharat; completarea datelor naționale și regionale ale mortalității.*
6. *Cercetări științifice: Depistarea cazurilor de evenimente clinice particulare care pot fi ulterior analizate apreciind variabilele corespunzătoare (spre exemplu, determinarea incidenței cardiopatiei ischemice, a indicilor mortalității, frecvenței hemoragiilor intracraniene sau urmărirea rezultatelor la distanță la pacienții care au fost supuși by-pass-ului aorto-coronarian).*
7. *Compilarea cu datele din alte registre: Compilarea cu datele mortalității, referitoare la cancer sau cu datele din alte registre; înregistrarea datelor referitor la evenimentele spitalicești (anomalii congenitale, fibroză chistică, azbestoză, mezoteliom etc.) în alte registre.*
8. *Analiza economică: Acest aspect este deosebit de important pentru asistența medico-sanitară modernă, iar utilizarea asistenței spitalicești și a alternativelor ei reprezintă subiectul central de activitate al economiei sanitare; compilarea datelor din diferite registre cu datele asistenței spitalicești poate furniza informații importante pentru aprecierea costului și eficacității precum și pentru alte modele economice de planificare.*

Principalii utilizatori ai fluxului de informație din sistemul de informare spitalicesc sunt medicina clinică, epidemiologia și serviciile manageriale. Totodată dezvoltarea sistemelor de informare din ultimii ani a fost stimulată în scopuri manageriale. Datele bine colectate și prelucrate sunt mai ușor de interpretat de către manageri și clinicieni. Pentru aceasta este nevoie de un personal calificat familiarizat cu tehnologiile moderne care poate prelucra și adapta datele ca acestea să fie ușor de analizat și interpretat de utilizatori. Datele trebuie prezentate într-un format inteligibil și este necesară organizarea cursurilor de perfecționare pentru utilizatori.

Externarea din spital furnizează informația de bază pentru monitorizarea epidemiologică și controlul bolilor. Analiza datelor despre externarea din spital în special a mortalității, complicațiilor chirurgicale și duratei excesive de spitalizare reflectă calitatea asistenței spitalicești. Variațiile interregionale

privind utilizarea asistenței spitalicești creează premise pentru elaborarea și implementarea politicilor sanitare. Analiza datelor referitor la externarea din spital permite efectuarea studiilor prin metoda amestecării cazurilor, relevă tendințele dinamice ale indicilor sanitari și oferă o bază fundamentală pentru expertiza colegială a spitalelor. Totodată sistemul de informare despre externarea din spital furnizează materialul pentru analiza și formarea politicii la nivel clinic, precum și pentru managementul și planificarea spitalelor, spre exemplu, indicând necesitatea organizării serviciilor de ambulator ca alternativă a celor spitalicești, reducând personalul de administrare și durata de spitalizare.

Rata de spitalizare este în funcție de grupul de vârstă și variază de la 3 la 25 internări la 1000 de populație. Factorii care limitează colectarea și analiza datelor includ lipsa criteriilor diagnostice standardizate. Totodată mulți pacienți nu ajung la spital din motive financiare, unii pot avea probleme cu transportul, alții pot deceda până la internare. Unii pacienți pot să nu știe despre existența unor servicii medico-sanitare sau pur și simplu se tem de acestea. Mai mult ca atât, numitorul ratelor de spitalizare poate lipsi din motivul că spitalul nu are o arie bine definită de deservire cu o populație strict specificată. Totuși informația despre externarea din spital reprezintă un instrument important pentru planificarea, monitorizarea și evaluarea activității serviciilor medico-sanitare.

Utilizarea asistenței ambulatorii reprezintă o totalitate prea vastă de date pentru efectuarea unei monitorizări eficiente. Numărul vizitelor ambulatorii poate oscila de la 4 la 10 pentru o persoană pe an, în dependență de țară. Datele asistenței ambulatorii sunt de o calitate mai proastă deoarece ele includ categorii largi de diagnosticuri. Asistența ambulatorie poate fi supravegheată prin monitorizarea unui centru reprezentativ cu scopul de a elabora exemple de astfel de centre pentru o aplicare largă ulterioară. În cadrul unei astfel de monitorizări în scopuri sanitare particulare trebuie examinate componentele speciale ale asistenței ambulatorii cum ar fi sugarii sau școlarii care sunt imunizați, acordarea asistenței prenatale, serviciile de control al nașterii, screening-ul pentru depistarea hipertensiunii și diabetului, cancerului mamar.

Odată cu tendința în creștere de utilizare a chirurgiei ambulatorii precum și a asistenței medicale, compilarea acestor date cu datele referitoare la asistența spitalicească este necesară pentru asigurarea continuității comparării cu indicii medico-sanitari precedenți, când aceste servicii ambulatorii nu erau atât de răspândite.

SISTEME INFORMAȚIONALE SANITARE (INFORMATICA)

Pentru asigurarea managementului oricărui sistem sanitar este nevoie de informație. Ea este de o importanță vitală pentru stabilirea obiectivelor, dezvoltarea programelor și managementul utilizării resurselor. Tehnologia informațională modernă sau informatica oferă instrumente de analiză și stabilire a strategiei pentru dezvoltarea serviciului. Informatica face parte din asistența medico-sanitară de rând cu electrocardiograful sau aparatul de ultrasonografie. Ea pune la dispoziția managementului legătura inversă și potențialul cibernetic.

Diseminarea informației este nu mai puțin importantă decât colectarea sau interpretarea ei. Datele colectate sunt inutile până când nu sunt procesate și prezentate pentru utilizare într-o formă accesibilă. În prezent sistemul informațional sanitar monitorizează întreaga activitate a sistemului de asistență medico-sanitară inclusiv edificiile sanitare, personalul medical, serviciile medico-sanitare, echitatea în accesul la acestea, finanțarea, organizarea, administrarea, evaluarea calității și activitățile de promovare a sănătății. Interacționând aceste părți componente fac posibilă funcționarea întregului sistem. Această interacțiune este bazată pe tehnologii informaționale și condusă prin imperative financiare și organizatorice.

Serviciile medico-sanitare devin tot mai costisitoare atât pentru stat, cât și pentru individ. Din acest motiv guvernele din toată lumea recunosc necesitatea implementării unor sisteme informaționale eficiente pentru a asigura un management și o planificare optimală.

Fenomenul de imputabilitate publică impune necesitatea elaborării strategiilor de asigurare a asistenței medico-sanitare de calitate și eficiente cu o utilizare optimă a resurselor. Aceasta majorează substanțial cerințele față de sistemul informațional. Fiecare țară trebuie să-și creeze sistemul informațional sanitar propriu, iar sistemele informaționale sanitare uniforme cum ar fi cel dezvoltat de Biroul Regional European al WHO trebuie utilizate pentru analiza comparativă a datelor. Acest sistem permite accesul imediat la informația curentă ce ține de statistica vitală, demografia, precum și la datele referitor la resursele sanitare și utilizarea lor. Fiecare țară trebuie să furnizeze informația ce ține de sănătate de la nivel local, districtual, comunitar sau municipal. Această informație trebuie difuzată pe larg devenind accesibilă pentru analiză și discuție în presă, public și de către profesioniști. Valoarea informației scade substanțial în cazul în care ea rămâne „stocată” și nu devine accesibilă pentru o audiență largă care necesită aceste date pentru a elabora strategiile de bază de dezvoltare a domeniului sanitar.

Anexa 3.14. Funcțiile sistemelor informaționale sanitare.

- 1. Comparare: Prin utilizarea standardelor și șabloanelor istorice, regionale, naționale sau internaționale.*
- 2. Apreciere: Aprecierea stării sănătății populației în baza datelor accesibile, datelor literaturii profesionale, vizitelor pe teren și interviurilor cu personalul medical și reprezentanții comunității.*
- 3. Evaluare: Monitorizarea utilizării resurselor, activităților și rezultatelor lor ca parte componentă a managementului calității totale.*
- 4. Pronosticare: Utilizarea datelor curente în pronosticarea tendințelor evoluției bolii, a indicilor utilizării resurselor, costurilor, exodurilor posibile, precum și în planificare, stabilirea priorităților sanitare și elaborarea strategiilor politice sanitare.*
- 5. Explicitate: Analiza datelor care explică indicii morbidității, factorii de risc și utilizarea serviciilor în populația unui district și care evidențiază relațiile cauzale sau necesitatea unei intervenții.*

Precizia evaluărilor este limitată de calitatea datelor, dar chiar și datele limitate sunt extrem de importante în epidemiologie și planificarea sanitară.

Unele boli infecțioase pot fi declarate mai puțin frecvent ca altele acest fapt datorându-se, parțial, incompetenței medicilor în aceste patologii sau prezentării atipice sau subclinice a maladiei. La un caz clinic de poliomielită pot reveni o sută de cazuri subclinice. Informarea insuficientă despre multe boli infecțioase de importanță sanitară publică (spre exemplu, rujeola, rubeola) se poate datora faptului că mulți copii neimunizați și de aceea vulnerabili îmbolnăvindându-se nu se adresează la medic. În același timp unele cazuri declarate nu se confirmă prin examenul de laborator. În ciuda acestor neajunsuri, totuși, declararea cazurilor rămâne baza monitorizării activității medico-sanitare și elaborării strategiilor sanitare. Cunoașterea erorilor posibile și a dimensiunilor lor îi oferă utilizatorului posibilitatea de a determina validitatea datelor.

Accesul liber la informația sanitară permite furnizorilor și managerilor serviciilor medico-sanitare de a-și forma viziuni clare asupra organizării și funcționării întregului sistem sanitar în cadrul căruia activează. Informația reprezintă baza imputabilității care ține de responsabilitatea furnizorului sau managerului sanitar și îi impune să declare rezultatele lucrului lor inclusiv și exodurile neașteptate. Orice sistem de servicii necesită un sistem de imputabilitate menit să mențină standarde înalte și să asigure consumatorul cu o asistență medicală de calitate.

În sistemele centralizate de asistență medico-sanitară raportarea rezultatelor activității serviciilor medico-sanitare reprezintă o verigă a procesului de gestionare. În sistemele decentralizate datele necesare pot deriva din notele de plată pentru serviciile medico-sanitare ambulatorii sau spitalicești. Aceste informații sunt transmise la un nivel mai înalt al sistemului de administrare pentru a fi utilizate în procesul elaborării strategiilor și planificare. Cei care furnizează datele trebuie să fie informați despre rezultatele analizei, inclusiv și despre deciziile organizatorice.

Comitetul Tehnic pe Sisteme Informaționale al WHO atrage atenția asupra faptului că informația este extrem de necesară pentru elaborarea noilor strategii

sanitare. Procesul de colectare și prelucrare a datelor trebuie să fie planificat și asigurat cu cadre calificate. Fără o prelucrare și prezentare inteligibilă, bazele de date masive sunt, de obicei, inutile. Asigurând o colectare minuțioasă, o prelucrare adecvată și o accesibilitate largă a informației referitoare la evenimentele sanitare, sistemele informaționale pot promova date flexibile și relevante pentru utilizarea lor în planificarea serviciilor medico-sanitare.

SUPRAVEGHEREA BOLILOR, SISTEMATIZAREA ȘI PUBLICAREA DATELOR

Publicarea și diseminarea largă a informației sumare săptămânale referitor la bolile specificate este esențială pentru menținerea viabilității sistemului de informare și utilizarea eficientă a datelor. Centrele de Epidemiologie și Medicină Preventivă (CDC) din Serviciul Sănătății Publice al Statelor Unite publică și distribuie pe larg *Raportul Analitic Săptămânal al Morbidității și Mortalității (MMWR)* în care sunt descrise toate evenimentele sanitare importante de nivel național și internațional. Raportul săptămânal este completat de articole speciale unde sunt profund analizate subiectele sanitare publice importante.

Anexa 3.15. Factorii ce determină valoarea datelor.

1. *Relevanța: Primim noi oare date corecte? Unele date colectate nu și-au pierdut utilitatea după un timp anumit?*
2. *Acoperirea: Permit oare datele primite de a aprecia grupele de risc în populație?*
3. *Calitatea: Cât de bune trebuie să fie datele pentru a fi utile? Calitatea limitată a datelor este un factor care influențează deciziile primite.*
4. *Acceptabilitatea: Sunt acceptabile oare datele primite din punct de vedere al prezentării, costului pentru colectarea lor și al respectării standardelor etice?*
5. *Oportunitatea în timp: Cât de actuale trebuie să fie datele? Care trebuie să fie perioada de timp pentru a reflecta veridic modificările în dinamică?*

6. *Accesibilitatea: Este oare accesibilă informația pentru cei ce o necesită? Datele sunt potrivite pentru publicare? Această informație este publicată și distribuită în Internet?*
7. *Utilitatea: Sunt oare datele prezentate într-un format utilizabil? Informația este inteligibilă (accesibilă și pentru nespecialiști)? Pot oare fi făcute generalizări, construite diagrame și grafice în baza acestor date?*
8. *Costul: Cât costă colectarea și procesarea datelor?*
9. *Sensibilitatea: Reflectă datele obținute aspectul căutat?*
10. *Specificitatea: Care este gradul de corelare a informației primite cu aspectul studiat? Corelează oare datele obținute și cu alte subiecte sociale?*
11. *Sistematizarea orizontală și verticală a datelor/agregarea datelor: Datele sunt sistematizate pe boli și categorii de servicii sau pe grupe populaționale de risc? Informația obținută este sistematizată luând în considerație regiunea geografică de reședință?*
12. *Veridicitatea biologică: Gradul de corespundere a relației cauzale observate sau suspectate cu cunoștințele biologice și medicale existente. Pot fi oare datele primite explicate din punct de vedere biologic?*
13. *Echitatea: Releva oare datele obținute careva inechități interregionale sau intersociale?*
14. *Diseminarea: Informația colectată, analizată și sistematizată trebuie să fie accesibilă pentru cei care prezintă datele primare, pentru profesioniștii care utilizând această informație monitorizează starea sănătății și planifică serviciile medico-sanitare și de promovare a sănătății necesare populației.*

WHO publică în mod regulat *Registrul Epidemiologic Săptămânal (WER)* în care sunt specificate evenimentele epidemiologice din diferite țări și care conține un comunicat internațional despre bolile infecțioase. În afară de aceasta unele țări editează propriile comunicate epidemiologice săptămânale sau lunare cum ar fi, spre exemplu, *Raportul Canadian Referitor la Bolile Infecțioase*, precum și *Bolile Cronice în Canada* unde este prezentată informația despre bolile neinfecțioase.

Sistematizarea și publicarea datelor este de o importanță vitală pentru monitorizarea epidemiologică atât a bolilor infecțioase, cât și a celor neinfecțioase. Ieșirea personalului pe teren majorează calitatea și utilitatea datelor obținute în cadrul monitorizării epidemiologice. Cunoașterea datelor

obținute permite furnizorilor și managerilor de servicii medico-sanitare să îmbunătățească calitatea asistenței și favorizează participarea lor nemijlocită la procesul de atingere a obiectivelor trasate cum ar fi acoperirea largă prin imunizare a populației și controlul rapid al erupțiilor infecțioase.

În prezent Internetul a devenit un instrument de mare folos pentru sănătatea publică, fiind util în diseminarea datelor obținute și asigurând accesul liber la literatura mondială. Multe dintre surse cum ar fi *MMWR*, *WER* sunt disponibile în format *on-line*. Teleconferințele pe interese prin Internet oferă profesioniștilor posibilitatea imediată și comodă de discuție a unor subiecte particulare ca exemplu servind conferința Promed pe problemele bolilor infecțioase curențe (vezi Capitolul 4). Totodată Internetul oferă un acces liber practic la toate subiectele sănătății. Acest fapt facilitează contactul direct și ajutorul reciproc între persoanele cu anumite interese din diferite domenii. Pagina web a WHO (www.who.org) oferă acces la toate departamentele și oficiile regionale ale Organizației Mondiale a Sănătății.

EVALUAREA SĂNĂTĂȚII INDIVIDULUI

Medicii și alți profesioniști sanitari sunt instruiți pentru a evalua sănătatea pacientului. Acest proces de evaluare include mai mult decât cunoașterea acuzelor principale ale bolnavilor, necesitând cunoașterea detaliată a istoricului afecțiunii prezente, antecedentelor personale, eredocolaterale și familiale, precum și o examinare clinico-paraclinică complexă. În stabilirea diagnosticului clinic și indicarea tratamentului bolii trebuie luate în considerație etiologia maladiei, rezultatele testelor de laborator, precum și efectele tratamentului asupra sănătății pacientului, asupra familiei sale și comunității. Furnizorii de servicii medico-sanitare trebuie să țină cont de costul asistenței, metodele alternative de îngrijire a pacientului și să depună eforturi maxime pentru a asigura o vindecare rapidă și cât mai precoce. Monitorizarea continuă

și reevaluarea stării sănătății pacientului constituie verigi cheie ale acestui proces. În plus există numeroase paralele între asistența medico-sanitară individuală și cea acordată populației.

Anexa 3.16. Evaluarea stării sănătății individului.

1. *Acuze de bază.*
2. *Date personale – vârsta, sexul, apartenența etnică, studiile, starea civilă, copiii, condițiile de trai.*
3. *Istoricul profesional.*
4. *Istoricul familial.*
5. *Istoricul personal.*
6. *Examinarea funcțională – aprecieri pe sisteme;*
7. *Factorii de risc – eredocolaterali, hipertensiunea, diabetul, fumatul, modul de viață sedentar, dieta grasă, profesia, abuzul de alcool, stresul ș.a.*
8. *Istoricul bolii curente.*
9. *Examenul fizic obiectiv.*
10. *Diagnosticul diferențial.*
11. *Alte probleme medicale.*
12. *Investigații: de laborator, electrocardiografice, imagistice, altele.*
13. *Diagnosticul preventiv.*
14. *Tratamentul și efectele.*
15. *Diagnosticul definitiv.*
16. *Managementul altor probleme medicale.*
17. *Managementul și monitoringul la distanță.*
18. *Recomandările de lungă durată.*

EVALUAREA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI

Odată cu răspândirea tot mai largă a conceptului *orașe/municipalități sănătoase* administrarea serviciilor sanitare devine tot mai decentralizată. Aceste modificări în organizarea sistemelor de sănătate au dus la creșterea valorii și necesităților structurilor sanitare regionale, districtuale și comunitare. În prezent aceste structuri se ocupă de managementul sanitar cu o monitorizare continuă a resurselor, utilizării lor, a morbidității și mortalității. Aceste activități sunt efectuate în baza aplicării informaticii sanitare moderne la nivel comunitar și nu necesită deprinderi speciale înalt calificate. Raporturile anuale publicate într-un format standard cu utilizarea tuturor surselor de date pot fi

ușor compilate și prezentate într-o formă inteligibilă pentru a evalua starea sănătății populației.

Anexa 3.17. Profilul sanitar anual al orașului Cali, Columbia.

Secretarul pe Sănătate al Municipiului Cali, Colombia, publică o revistă epidemiologică anuală din care face parte profilul Municipalitate Sănătoasă și unde sunt prezentate datele sanitare colectate în acest municipiu cu o populație totală de două milioane. Acest raport include următoarele date:

- 1. Descrierea generală a orașului.*
- 2. Date demografice.*
- 3. Distribuția populației după vârstă și sex.*
- 4. Piramida populațională.*
- 5. Curba de distribuție după vârste.*
- 6. Distribuția populației după starea socio-economică.*
- 7. Subdiviziunile orașului.*
- 8. Indicii sănătății – fertilitatea, durata așteptată a vieții.*
- 9. Fertilitatea specifică vârstei.*
- 10. Mortalitatea – generală, infantilă, maternă, de pe urma traumatismelor.*
- 11. Mortalitatea de pe urma cauzelor majore.*
- 12. Mortalitatea specifică vârstei.*
- 13. Mortalitatea infantilă pe vârste și cauzele majore.*
- 14. Mortalitatea infantilă: 1970 – până în prezent.*
- 15. Mortalitatea infantilă și a copiilor de pe urma bolilor diareice: 1980 – până în prezent.*
- 16. Mortalitatea maternă: 1985 – până în prezent.*
- 17. Mortalitatea maternă după cauze.*
- 18. Frecvența suicidului: 1982 – până în prezent.*
- 19. Durata așteptată a vieții specifică vârstei după sexe.*
- 20. Ani pierduți de viață potențială (YPLL) după cauze.*
- 21. YPLL specifici vârstei după sexe.*
- 22. Principalele cauze de morbiditate în serviciul sanitar de securitate socială.*
- 23. Boli care necesită notificare.*
- 24. Acoperirea populației de imunizare.*
- 25. Instituțiile gestionate.*
- 26. Bugetul anual (în valută).*
- 27. Personalul serviciului sanitar municipal: 1986 – până în anul curent.*
- 28. Sursele bugetare – municipale și naționale.*

Sursa: Secretaria de Salud Municipal. Perfil Epidemiológico de Santiago de Cali. Cali, Colombia: Municipio de Santiago de Cali, and PAHO – Healthy Cities Website.

Sistemele informaționale la nivel de district sau comunitate fortifică potențialul autorităților sanitare locale și al comunităților, determinându-le să ducă o politică sanitară activă. Autoritățile sanitare naționale sunt menite să determine scopurile și obiectivele naționale ale sistemului sanitar, precum și resursele pentru îndeplinirea necesităților locale. Totodată pentru a asigura utilizarea eficientă a resurselor și monitorizarea procesului de realizare a obiectivelor trasate este nevoie și de supravegherea autorităților sanitare naționale.

Oficiul Regional European al Organizației Mondiale a Sănătății a elaborat un program computerizat pentru 1000 de indici ai sănătății, inclusiv cei ce țin de sociodemografie, mortalitate, morbiditate, resursele sanitare, utilizarea lor și modul de viață. Aceste date pot fi ușor prezentate sub formă de tabele sau grafice, cu reflectarea tendințelor în timp și a posibilităților. Aceste informații sunt accesibile pentru oricine care posedă deprinderi modeste de lucru cu computerul și are acces la Internet (website: <http://www.who.dk>).

Ca și în cazul evaluării sănătății individuale, aprecierea stării sănătății populației se bazează pe acumularea unei totalități de date și observații derivate din diferite surse, precum și pe interpretarea acestora, comparându-le cu standardele sau indicii internaționali, naționali și regionali. Aprecierea sănătății comunitare (CHA) începe de la identificarea indicilor sanitari majori. Trebuie colectată informația referitor la starea socio-economică (SES) a comunității, resursele sanitare disponibile, modul lor de distribuire și utilizare, mortalitate, morbiditate și alte exoduri care sunt utile pentru compararea sau descrierea stării sănătății populației (Tabelul 3.8). Indicii sanitari reflectă modul în care asistența medico-sanitară este acordată, cum este ea monitorizată și responsabilitatea sistemului sanitar pentru serviciile lui componente. Cunoștințele, atitudinile, credințele și practicile (KABP) populației și ale furnizorilor de asistență medico-sanitară, precum și modul în care societatea abordează factorii de risc pot, de asemenea, afecta starea sănătății.

Pentru utilizarea responsabilă a resurselor și menținerea stării funcționale optimale, colectarea datelor pentru automonitorizarea sistemului sanitar trebuie să devină o parte a funcțiilor standarde ale acestuia. Aprecierea sănătății comunitare (CHA), fiind efectuată regulat și la timp, ajută la determinarea factorilor de risc în populație ceea ce face posibilă întreprinderea unor intervenții sanitare imediate fără a aștepta ca indicii mortalității și morbidității să crească.

CHA face parte din procesul de planificare sanitară – prin intermediul acesteia poate fi monitorizată eficiența oricărui program de intervenție orientat asupra unei probleme particulare sanitare cum ar fi, spre exemplu, cardiopatia ischemică. CHA, de asemenea, poate fi parte componentă a programelor de evaluare a experiențelor comunitare, protocolul evaluării fiind multidisciplinar, iar datele fiind colectate din mai multe surse.

TABELUL 3.8. Evaluarea sănătății populației comunității, regiunii sau districtului.

Factori	Subiect	Indici-exemplu
Geografici	Clima, topografia, densitatea, localitatea, economia	Climă tropicală, temperată, montană, deșert, distanța până la instituțiile medicale
Demografici	Statistica vitală	Dimensiunile populației, vârsta/sexul, urban/rural
Socio-economici	Apartenența etnică, culturală, religioasă Starea economică a comunității și familiei	Venitul la un cap de locuitor și la o familie, nivelul de instruire, implicarea femeilor în lucru, afiliația religioasă, atitudinile sociale, profesiunile
Nutriționali	Asigurarea și utilizarea alimentelor de bază Securitatea și calitatea alimentelor	Sub- și hipernutriția, Identificarea grupelor de risc Monitorizarea indicilor de dezvoltare a copilului, anemia Îmbogățirea alimentelor
Ambianți și profesionali	Apa, aerul, deșeurile și apele de canalizare, utilizarea acestora, deșeurile toxice, pericolele de iradiere Materialele industriale și agricole toxice	Poluanții aerului, calitățile chimice și bacteriologice ale apei comunitare, radiația și nivelul de radon, nivelul de metale grele în sol, apă
Sistemul de asistență medico-sanitară	Organizarea, implicarea populației în sistemul de asistență preplătită, Alocările financiare locale și totale	Administrare și finanțare decentralizată Integrarea serviciilor și finanțelor locale Resursele totale, % GNP (Produsul național brut) și la cap de locuitor (dolari SUA) cheltuiți pentru asistența medico-sanitară

		Procentul populației cu asigurare medicală completă, parțială sau neasigurate
Resursele financiare	Cheltuieli la cap de locuitor Paturi spitalicești la cap de locuitor Instituții de asistență medico-sanitară staționară de lungă durată Clinici Personal, medici, asistente medicale la cap de locuitor	Cheltuielile după tipul de servicii – preventive, curative, spitalicești Paturi de asistență acută la 1000 de populație Paturi spitalicești specializate la 1000 de populație Instituții de asistență medico-sanitară spitalicească de lungă durată la 1000 de populație Medici, asistente medicale la 10000 de populație
Utilizarea asistenței medico-sanitare	Spitale generale, psihiatrice, pentru bolnavi cronici Asistența de ambulatoriu Serviciile preventive	Internări și zile de spitalizare la 1000 de populație Vizite ale medicului la o persoană pe an Acoperirea cu imunizare la vârsta de 2 ani Chirurgia ambulatorie, asistența la domiciliu
Indicii medico-sanitari	Morbiditatea Mortalitatea Starea funcțională / fiziologică „Stările marcheri”	Incidența / prevalența bolilor acute și cronice Mortalitatea infantilă, a copiilor, maternă, specifică vârstei și sexului după cauză, de pe urma bolilor cardiovasculare, traumatismelor Anemia la sugari, gravide, nivelul plumbului în sânge Frecvența amputărilor membrelor inferioare
Calitatea asistenței medico-sanitare	Standardele profesionale de asistență medico-sanitară Acreditarea de către o agenție externă Expertiza colegială Analiza documentației medicale Analiza cazurilor letale	Criteriile pentru histerectomie, inclusiv opiniile controversate Acoperirea cu imunizare și monitorizare a sănătății copiilor Corectarea neajunsurilor evidențiate în timpul acreditării Revizuri departamentale ale operațiilor cezariene, ale incidenței bolilor infecțioase Analiza caz cu caz a mortalității materne și infantile
Cost și beneficiu	Examinarea bolilor specifice, procedurilor, serviciilor sau a măsurilor de promovare a sănătății	Costurile și beneficiile dozei secunde de vaccin antirujeolic, ale utilizării căștilor de motociclist, pernelor de aer (<i>airbag-urilor</i>) în automobile, ale campaniilor contra fumatului printre elevele claselor superioare.
Cunoștințe, atitudini, credințe și practici (KAPB)	Populația generală Grupele de risc Pacienții Personalul	Dieta, fumatul, alimentarea, abuzul de alcool și practicarea exercițiilor fizice Planificarea familiei, drepturile femeilor Subiecte legate cu AIDS (SIDA) / STDs (Boli sexual transmisibile), utilizarea prezervativelor

Definirea structurii populației

Pentru planificarea serviciilor sanitare în comunitate este nevoie de definirea pe vârste și sexe a structurii populației deservite. Această necesitate reiese din faptul că diferite grupe de vârste au necesități sanitare diferite. Spre exemplu, femeile, copiii și vârstnicii se folosesc mai frecvent de serviciile medico-sanitare și asistența spitalicească. Sănătatea bătrânilor este afectată de o morbiditate majorată prin boli cronice asociate cu disabilități și mortalitate sporită. Odată cu creșterea longevității vieții și majorarea numărului populației în vârstă crește și cererea în asistență medico-sanitară. Persoanele în vârstă și cele de vârstă avansată (peste 85 ani) utilizează din plin serviciile medico-sanitare inclusiv asistența spitalicească și cea de lungă durată.

Starea socio-economică

Starea sănătății depinde în mare măsură de standardele de viață. Din acest motiv analiza venitului și a distribuției lui reprezintă o parte componentă a procesului de evaluare a stării sănătății populației. Venitul mediu național frecvent este reprezentat prin Produsul Național Brut (GNP) sau Produsul Intern Brut (GDP) la cap de locuitor, care reprezintă volumul producției totale de bunuri materiale și servicii a unei națiuni. Venitul real poate varia în dependență de țară sau regiune, grup etnic, nivelul de instruire, sex sau dimensiunile familiei. Acești factori, precum și mulți alții influențează prosperitatea și distribuirea veniturilor în populație.

Condițiile de viață reflectate în standardele comunale, densitatea comunală (numărul de persoane la cameră sau metru pătrat) sunt dependente de venitul familiei. Serviciile comunale cum ar fi electricitatea, aprovizionarea cu apă, facilitățile sanitare, încălzirea centrală sunt indici importanți ai stării socio-economice. Starea socio-economică precară compromite starea sănătății prin diferite căi. În țările în curs de dezvoltare copiii, femeile și vârstnicii sunt afectați de sărăcie, boli și malnutriție, fapt ce reduce considerabil potențialul dezvoltării economice. Chiar și în țările înalt dezvoltate sănătatea depinde în

mare măsură de starea socio-economică, starea sănătății claselor superioare fiind net superioară stării sănătății celor vulnerabile. În țările unde există diferențe mari între săraci și bogați, spre exemplu ca în Statele Unite, starea sănătății populației este mai precară decât în statele unde aceste diferențe sunt mici, spre exemplu în Japonia sau țările scandinave.

Nivelul de instruire al părinților este un factor important pentru sănătatea familiei deoarece de el depinde decisiv venitul ei. Totodată de nivelul de instruire, mai ales al mamei, depinde în mare măsură și starea sănătății copiilor. Mamele cu un nivel de instruire mai superior exprimat în ani de studii însușesc mai ușor noile cunoștințe legate de conduita sarcinii și îngrijirea copilului sugar în ceea ce privește imunizarea și nutriția. Femeile cu studii superioare tind să aibă mai puține sarcini, acest fapt datorându-se nu doar cunoștințelor mai ample referitor la necesitățile personale și metodele de contracepție, dar și unei înțelegeri mai clare a scopurilor în viață. Credințele și practicile etnice, culturale, politice și religioase influențează semnificativ sănătatea, acestea reflectându-se asupra statutului femeii, sănătății mentale, structurii familiale, nutriției, utilizării și abuzului substanțelor, precum și asupra contracepției și avorturilor. Aceste credințe și practici se pot reflecta în atitudinea față de asigurarea medicală națională și finanțarea asistenței medico-sanitare.

Nutriția

Nutriția adecvată, hipernutriția și subnutriția reprezintă determinante fundamentale ale stării sănătății populației. Hipernutriția cauzează majorarea considerabilă a mortalității și morbidității prin diabet zaharat, cardiopatie ischemică, hipertensiune arterială, ictusuri cerebrale, fapt ce se soldează cu suprasolicitarea sistemului sanitar. Subnutriția sub formă de malnutriție primară este o raritate în țările înalt dezvoltate, dar frecvent întâlnită în țările în curs de dezvoltare. În toate societățile există grupuri de risc de dezvoltare a formelor manifeste sau subclinice ale malnutriției. Aceste grupuri de risc includ persoanele cu anemie, deficiență de iod, osteoporoză ș.a. Întreprinderea

măsurilor de prevenire a malnutriției în grupurile vulnerabile este un indice al prosperității societății. Măsurile sanitare și economice orientate spre asigurarea calității alimentelor și accesibilității acestora pentru populație, fortificarea alimentelor de bază, organizarea alimentării în școli, a vârstnicilor și bolnavilor cronici fac parte din programele de promovare a sănătății și reflectă nivelul de organizare și responsabilitate a comunității pentru membrii săi (Capitolul 8).

Pentru colectarea datelor referitor la starea de nutriție a populației sunt necesare examinări speciale în masă cum ar fi cercetarea masei corporale la naștere sau a stării de nutriție a fiecărui membru al comunității. Examinările periodice naționale de amploare cum ar fi Studiile de Cercetare a Sănătății și Nutriției la Nivel Național (NHANES) inițiate în 1971 în Statele Unite, furnizează informații prețioase pentru elaborarea conținutului alimentar optimal și a programelor de nutriție naționale, statale și locale. Acest fapt are o importanță primordială pentru industria alimentară care este obligată să urmeze standardele guvernului federal în producerea și prelucrarea alimentelor.

Ambianța și profesiunea

Calitatea apei comunitare, utilizarea deșeurilor solide și toxice, poluarea aerului și standardele aerului din mediul ambiant reprezintă factori ce influențează nemijlocit sănătatea comunității. Activitatea sistemului de sănătate publică din toate țările a fost și rămâne și în prezent orientată asupra acestor subiecte. În societățile înalt dezvoltate cu un nivel înalt de publicitate, grupurile economice influente în pofida intereselor lor, sunt forțate să atragă atenția guvernelor, comunităților și oamenilor de afaceri asupra ambianței. Ambianța include condițiile de viață, de odihnă, școlile, parcurile, planificarea urbană și rurală, cât și multe alte aspecte ale vieții comunitare legate de conceptul „comunitatea sănătoasă”. Angajarea copiilor și lucrul în condiții periculoase fac parte din subiectele precăutate de sănătatea publică. Lucrul în condiții periculoase creează premise pentru dezvoltarea bolilor prevenirea cărora este cu mult mai ieftină decât tratamentul. Șomajul, lipsa securității muncii și a

asigurării medicale, venitul mic al muncitorilor – toate acestea contribuie la înrăutățirea stării sănătății (Capitolul 9).

FINANȚAREA ȘI ORGANIZAREA ASISTENȚEI MEDICO-SANITARE

Modul de finanțare și organizare al asistenței medico-sanitare reprezintă un aspect important în evaluarea stării sănătății. În țările cu acoperire universală medico-sanitară, fie prin intermediul asigurării medicale sau prin implementarea programelor gestionate de stat, populația, în general, are un acces echitabil la asistența medicală. Totodată asigurarea financiară încă nu garantează un acces imediat la asistența medico-sanitară deoarece acesta depinde în mare măsură și de distribuirea și asigurarea serviciilor. Finanțarea și organizarea serviciilor, discutată în Capitolele 10-13, trebuie privită ca o parte componentă a procesului de evaluare a stării sănătății populației unei țări sau regiuni. În același timp asigurarea accesului liber la asistența medicală și spitalicească nu garantează eficacitatea și oportunitatea serviciilor furnizate.

Modul de utilizare a diferitor nivele de asistență medico-sanitară în dependență de necesitățile pacientului și de costul serviciilor cu scop de optimizare a raportului cost-beneficiu reprezintă problema de bază a reformelor sanitare implementate în prezent în multe țări ale lumii. Organizarea asistenței preventive acordate grupurilor populaționale speciale (sugarilor, copiilor, adulților, vârstnicilor, bolnavilor cronici), precum și interacțiunea dintre medicina preventivă și cea curativă reprezintă factori determinanți ai stării sănătății și ai costului serviciilor medico-sanitare în țară sau comunitate.

Resursele asistenței medico-sanitare

Finanțarea adecvată a asistenței medico-sanitare este o determinantă importantă a nivelului de servicii medico-sanitare disponibile. De rând cu aceasta nu mai puțin importantă este și utilizarea acestor resurse. Consumatorii

principali ai resurselor sanitare sunt serviciile medico-sanitare primare, spitalele și instituțiile de asistență medico-sanitară de lungă durată. Bugetele sanitare sunt finite în toate țările. Din acest motiv orice serviciu medico-sanitar se poate lărgi doar din contul altuia.

Spitalele sunt consumatorii principali de resurse ale sistemului sanitar cheltuind mai mult de 50% din resursele totale. Astfel asigurarea paturilor spitalicești reprezintă un factor central în economia sanitară. Numărul de paturi spitalicești la 1000 de populație este factorul cheie al economiei sanitare. Raportul pat spitalicesc/populație variază de la o țară la alta și reprezintă 2,5-16 paturi la 1000 de populație în țările membre ale Organizației de Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD), în majoritatea țărilor numărul paturilor fiind rapid reduse începând cu anii 1980.

Distribuția pe vârste în populație influențează semnificativ morbiditatea și respectiv necesitatea în asistență spitalicească. În țările cu un procent înalt al populației în vârstă este majorată necesitatea în asistență spitalicească, precum și în servicii medico-sanitare de alternativă cum ar fi asistența la domiciliu și cea de lungă durată. Inovațiile introduse în organizarea asistenței medico-sanitare și planificarea sanitară permit multor țări dezvoltate de a reduce procentul de spitalizare și durata acesteia. Acest fapt este posibil prin implementarea unor sisteme noi de management sanitar (vezi Capitolul 11-13). Planificarea sanitară trebuie să fie gata să confrunte presiunile politice de a majora numărul de paturi spitalicești mai sus de necesitatea reală, deoarece această lărgire a asistenței spitalicești este posibilă doar din contul altor servicii.

Numărul de medici la 10000 de populație de asemenea variază de la o țară la alta. Proporția mare medic/populație indică la o suprasaturare a societății cu medici specialiști și insuficiența serviciilor medico-sanitare primare, pe când raportul micșorat relevă necesitatea instruirii a mai mulți doctori în societate. Țările Europei de Est au coeficienți înalți medic/populație, totodată indicatorii stării sănătății populației sunt mai joși decât în țările cu coeficienți mai mici medic/populație. Coeficientul asistente medicale/populație este de asemenea

important. De obicei în țările cu coeficienți medic/populație înalți există o insuficiență relativă de asistente medicale. Numărul de asistente medicale licențiate este de obicei cu mult mai mare decât numărul de asistente care activează în domeniu. Aceasta se datorează faptului că multe asistente nu practică după absolvirea școlii medicale, lucrează doar prin cumul pe jumătate de salariu ori activează în calitate de asistente doar o perioadă scurtă de timp.

Suprasaturarea cu medici, distribuția inechitabilă, insuficiența de asistente medicale, dezvoltarea inefficientă a programelor sanitare comunitare precum și utilizarea inoportună a funcționarilor în domeniul sănătății comunității reprezintă probleme sanitare arzătoare în multe țări (vezi Capitolul 15). Toate acestea au implicații economice și sanitare profunde și necesită analize și revizuirii repetate, precum și aplicarea experiențelor preluate de la alte țări.

Utilizarea serviciilor

Creșterea rapidă a costurilor a determinat necesitatea căutării unor căi eficiente de organizare și finanțare a serviciilor medico-sanitare. În Statele Unite, spre exemplu, implementarea practicii de achitare a serviciilor spitalicești în baza metodei grupurilor cu diagnosticuri înrudite a dus la micșorarea considerabilă a duratei de spitalizare. Organizațiile de menținere a sănătății (HMO) s-au dovedit a fi mai eficiente în acordarea asistenței medico-sanitare complexe, micșorând procentul de spitalizare și numărul de paturi spitalicești în comparație cu practica de achitare plată-pentru-serviciu. Acest fapt a impus politicienii și oamenii de afaceri să-și orienteze eforturile asupra „asistenței medico-sanitare controlate” cu scop de îndeplinire a necesităților crescânde în serviciile medico-sanitare și de control al cheltuielilor.

De rând cu asigurarea serviciilor medico-sanitare, utilizarea acestora este o parte nu mai puțin importantă pentru procesul de evaluare generală a asistenței medico-sanitare. Asistența spitalicească reprezintă un subiect cheie al economiei sanitare, fapt datorat greutatei specifice înalte în structura cheltuielilor pentru asistența medico-sanitară. Din acest motiv monitorizarea

indicilor activității spitalicești deține un loc important în determinarea eficienței funcționării sistemului sanitar.

Intervențiile chirurgicale și alte proceduri reprezintă subiecte precăutate regulat de către managementul sanitar. Spre exemplu, frecvența histerectomiei în provinciile canadiene variază în limite largi de la 639 la 100000 în Newfoundland la 426 la 100000 în Alberta. Totodată studiul efectuat în Saskatchewan a demonstrat că introducerea metodologiei „opinie secundare” a dus la reducerea dramatică a frecvenței histerectomiei. În Germania frecvența apendicectomiei este de trei ori mai mare în comparație cu alte țări, acest fapt fiind inexplicabil din punct de vedere epidemiologic.

Numeroase studii din Statele Unite ale Americii au relevat diferențe semnificative între utilizarea serviciilor sanitare de către populația albă și cea afro-americană. Aceste diferențe țineau de utilizarea procedurilor de by-pass aorto-coronarian, procedurilor chirurgicale radicale în cancer mamar, mamografiei și a altor servicii în prezent considerate benefice pentru sănătatea pacientului. Aceste diferențe pot fi explicate prin acoperirea neuniformă a populației de către asigurarea medicală, totodată fiind implicați și factorii de apartenență etnică și cei socio-economici. În țările în care predomină practica de achitare „plată-pentru-serviciu” intervențiile chirurgicale, spre exemplu cezariana, sunt efectuate în exces, acest fapt fiind determinat și de numărul mare chirurghi în populație.

Rezultatele asistenței medico-sanitare

Deși starea sănătății este afectată de o mulțime de factori sociali și economici, starea generală a sănătății populației unei țări este apreciată utilizând indicii epidemiologici cum ar fi mortalitatea și morbiditatea. Evidența epidemiologică a bolilor infecțioase și neinfecțioase face posibilă determinarea necesității și potențialului intervențiilor sanitare, precum și depistarea modificărilor survenite în istoricul natural al bolii.

Anexa 3.18. Mortalitatea și morbiditatea ca indici ai

stării sănătății populației.

1. Indicii mortalității:

- a. Mortalitatea infantilă (IMR);*
- b. Mortalitatea maternă (MMR);*
- c. Mortalitatea brută (CMR);*
- d. Mortalitatea specifică vârstei;*
- e. Mortalitatea specifică cauzei – infecțioase, neinfecțioase;*
- f. Durata așteptată a vieții la vârsta de 0, 1, 65 ani și pentru alte vârste;*
- g. Coeficientul standardizat al mortalității (SMR) – specific total;*
- h. Ani pierduți de viață potențială (YPLL);*
- i. Ani de viață cu rectificarea calității vieții (QALY);*
- j. Ani de viață cu rectificare la disabilitate (DALY);*

2. Indicii morbidității:

- a. Incidența bolilor evitabile prin vaccinare;*
- b. Incidența bolilor transmise prin apă;*
- c. Incidența toxicoinfecțiilor alimentare;*
- d. Incidența/prevalența tuberculozei;*
- e. Incidența/prevalența bolilor sexual transmisibile (STD)/SIDA (AIDS);*
- f. Incidența malariei și a altor boli tropicale;*
- g. Prevalența bolilor neinfecțioase – a bolilor cardiovasculare, diabetului zaharat, cancerului, traumatismelor;*
- h. Prevalența stărilor care cauzează disabilitate;*
- i. Prevalența factorilor de risc.*

3. Indicii fiziologici:

- a. Factorii de risc – fumatul; abuzul de alcool și narcotice; practici sexuale periculoase; comportament de risc legat de utilizarea motocicletelor, violență, utilizarea stupefiantelor, suicid;*
- b. Starea sănătății naționale – indicii de creștere și dezvoltare a sugarilor și copiilor; indicele masei corporale pentru adulți; regimul alimentar; indicii biochimici (nivelele glucozei, colesterolului, lipidelor, vitaminelor A, B, C, D în sânge); anemia la sugari, copii și femei; saturația cu iod, ambianța.*

4. Indicii funcționali:

- a. Absența de la lucru și școală;*
- b. Funcția psiho-motorie;*
- c. Capacitatea de lucru;*
- d. Reușita școlară;*
- e. Testul de performanță fizică;*
- f. Activitățile vitale (ADL).*

Indicii stării sănătății populației (Anexa 3.18) includ o mulțime de variabile derivate din sursele informaționale de rutină și examinări în masă. DALY și QALY, anterior descrise, reprezintă variabile de caracterizare a mortalității și calității vieții utilizate pentru compararea și analiza intervențiilor specifice. Indicii fiziologici și cei funcționali cum ar fi activitatea vitală (ADL) sunt indici de apreciere a capacităților și posibilităților pacientului. Examenele în masă de determinare a semnelor clinice de subnutriție sau de apreciere a indicilor antropometrici (creșterea și dezvoltarea corpului) trebuie suplimentate de evaluarea indicilor hematologici pentru determinarea cauzei subnutriției. Examinările speciale ale statutului nutrițional, disabilității, reușitei școlare și ale altor indici funcționali reprezintă aspecte importante ale evaluării stării sănătății populației.

Calitatea asistenței medico-sanitare

Calitatea asistenței medico-sanitare este pe larg elucidată în Capitolul 11, dar trebuie menționată în acest compartiment ca parte componentă a procesului de evaluare a sănătății populației. Valorificarea oportună a mijloacelor financiare disponibile pentru satisfacerea optimală a necesităților sanitare specifice ale populației reprezintă o parte componentă a evaluării stării sănătății comunității. Rezultatele unor astfel de evaluări sunt menite să argumenteze realocarea resurselor pentru satisfacerea necesităților sanitare arzătoare ale populației.

Costuri și beneficii

Analiza costurilor și beneficiilor dezvăluită mai amplu în Capitolul 11 în cadrul discutării politicii sanitare și economice va fi prezentată aici succint. Evaluarea stării sănătății populației necesită efectuarea unor examinări speciale de argumentare a alocării resurselor în regiunea geografică dată. Acest subiect este important atât pentru planificatorii sanitari, cât și pentru furnizorii de asistență medico-sanitară și public. În cazul în care prioritățile sanitare stabilite

țin de tehnologiile medicale sofisticate, asistența medico-sanitară primară poate rămâne fără resurse, fapt care se poate solda cu compromiterea stării sănătății populației. Analiza cost-beneficiu contribuie esențial la stabilirea priorităților în cadrul sistemului de asistență medico-sanitară.

REZUMAT – DE LA INFORMAȚIE LA CUNOȘTINȚE ȘI POLITICĂ

Informația este baza planificării, organizării, managementului și furnizării unei asistențe medico-sanitare de calitate. Procesul de colectare a informației începe de la statistica vitală și epidemiologia bolilor infecțioase și neinfecțioase, menită să determine necesitățile sanitare ale populației. Apoi acesta se extinde la sisteme informaționale sanitare care au funcția de a organiza și monitoriza funcționarea sistemului sanitar. Supravegherea evenimentelor sanitare la nivel național, regional și comunitar depinde de organizarea sistemului informațional și oferă date pentru stabilirea profilului sanitar al comunității. Aceasta este de o importanță vitală pentru monitorizarea și managementul sistemelor sanitare. În legătura cu aceasta este necesară o politică clară care ar convinge comunitatea de faptul că sistemele informaționale nu sunt puse doar în slujba personalului care procesează datele la nivel național, ci aduc beneficii importante comunității, prezentându-i datele prelucrate și compilate cu alte surse de date într-un format inteligibil și accesibil.

Informația necesară este pe larg accesibilă din datele statisticii vitale și cele publicate. Pentru formularea unei politici sanitare reușite este nevoie de căutarea informației potrivite și utilizarea inteligentă a ei. Instruirea personalului medical în domeniul utilizării informației îl va ajuta să înțeleagă mai amplu relevanța și impactul propriilor acțiuni. Sistemul informațional și fluxul bine organizat și diseminat de informație este de o importanță vitală pentru managementul sanitar. Importanța aceasta se poate compara cu cea a

serviciului de recunoaștere pentru o operațiune militară. Fără acest serviciu mecanismul enorm al sistemului sanitar va opera în întuneric.

În toată lumea sistemele de sănătate sunt supravegheate minuțios și continuu, în special problemele ce țin de costurile excesive, accesibilitate, oportunitate, calitate și rezultatul asistenței medico-sanitare. Eficacitatea sistemului sanitar frecvent face parte din întrebările prioritare în agenda politică. Asigurarea calității și imputabilității deține un loc de frunte în organizarea și gestionarea oricărui sistem sanitar. Cheltuielile sanitare trebuie ferm justificate prin necesitatea lor și analiza cost-eficacitate, prin argumente politice și strategice, luând în considerație factorii economici, sociali și politici.

Programul WHO „Sănătate pentru toți” nu poate fi realizat dacă vor fi micșorate cheltuielile pentru sănătate. Una din căile de atingere a obiectivelor trasate de acest program este dezvoltarea unui sistem informațional sanitar eficient. Cunoașterea profilului sanitar al populației, a indicilor epidemiologici ai ei, precum și a serviciilor medico-sanitare disponibile și utilizării lor reprezintă părți componente ale procesului de monitorizare și legătură inversă care permite sistemului sanitar de a evalua starea sănătății populației și de a se conforma modificărilor survenite. Din acest motiv toate acestea sunt elemente esențiale ale Noii Sănătăți Publice.

SURSE ELECTRONICE

Canada

Statistica Canadei: <http://www.statcan.ca>

Institutul Canadian de Informație Sanitară: <http://www.cihi/stats/canhe.htm>

Centrul de Control al Bolilor din Israel: <http://www.health.gov/icdc>

Organizația pentru Cooperare Economică și Dezvoltare (OECD)

OECD în figuri: <http://www.oecd.org/publications/figures>

Marea Britanie

Serviciul Guvernamental de Statistică:

<http://www.statistics.gov.uk/stats/health.htm>

Departamentul de Sănătate: <http://www.doh.gov.uk/dhome.htm>

Statele Unite

Centre de Epidemiologie și Medicină Preventivă (CDC):

<http://www.cdc.gov/>

Biroul de Recensământ – Abstracte statistice din Statele Unite:

<http://www.census.gov./prod/3/98pubs/98stab/cc98stab.htm>

Atlasul Dartmouth de asistență medico-sanitară în Statele Unite 1998:

<http://dartmouth.edu/%7Eatlas/toc98.html>

cecs.atlas@dartmouth.edu

Centrul Național de Statistică Sanitară, Sănătate. Statele Unite 1999:

<http://www.cdc.gov/nchswww/products/pubs/pubd/hus/99husdes.htm>

Centrul Național de Informație în domeniul Cercetărilor Statistice Sanitare și

Tehnologiilor Sanitare. Sursele Statistice Sanitare:

<http://www.nih.gov./nichsr/stats/contents/contents.html>

Organizația Mondială a Sănătății (WHO): <http://www.who.int/whosis/>

Impactul Bolii: <http://www.hsph.harvard.edu/organizations/bdu/gbdmain.htm>

Oficiul european. Obiectivele programului „Sănătate pentru toți”. WHO

Copenhaga: <http://www.who.dk/>

Organizația Panamericană a Sănătății,

Profilurile sanitare ale țărilor membre ale PAHO:

<http://www.paho/english/country.htm>

Raportul Mondial al Sănătății, 1998: <http://www.who.int/whr/1998/whr-er.htm>

LECTURĂ RECOMANDATĂ

- Black, D. 1993. Deprivation and health. *British Medical Journal*, 307:1630-1631.
- Declich. S., Carter, A. O. 1994. Public health surveillance: Historical origins, methods and evaluation. *Bulletin of the World Health Organization*, 72:285-304.
- Feinleib, M. [editorial]. 1993. From information to knowledge: Assimilating public health data. *American Journal of Public Health*, 83:1205-1207.
- Fletcher, R. H. 1992. Clinical medicine meets modern epidemiology—and both profit. *Annals of Epidemiology*, 2:325-333.
- Pearce, N. 1996. Traditional epidemiology, modern epidemiology, and public health. *American Journal of Public Health*, 86:678-683.
- Susser, M., Susser, E. 1996. Choosing a future for epidemiology: 1. Eras and paradigms; and II. From black box to Chinese boxes and eco-epidemiology. *American Journal of Public Health*, 86:668-673.

BIBLIOGRAFIE

- Beaglehole, R., Bonita, R., Kjellstrom, T. 1993. *Basic Epidemiology*. Geneva: World Health Organization.
- Bennet, S., Woods, T., Liyanage, W. M., Smith, D. L. 1991. A simplified general method for cluster-sample surveys of health in developing countries. *World Health Statistics Quarterly*, 44:98-106.
- Centers for Disease Control. 1992. Proceedings of the 1992 International Symposium on Public Health Surveillance, December 1992. *Morbidity and Mortality Weekly Report, Supplement*, 41:1-218.
- Dean, A. G., Dean, J. A., Burton, A. H., Dicker, R. C. 1990. *EPI Info, Version 5: A Word Processing Database and Statistics System for Epidemiology on Microcomputers*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control.
- Duncan, B. D., Rumel, D., Zedlmanwiocz, A., Mengue, S. S., Dos Santos, S., Dalmaz, A. 1995. Social inequality in mortality in Sao Paulo State, Brazil. *International Journal of Epidemiology*, 24:359-365.
- Elliott, P., Cuzick, J., English, D., Stern, R. [eds]. 1992. *Geographical and Environmental Epidemiology: Methods for Small Area Studies*. World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen: Oxford University Press.
- Gordis, L. 1996. *Epidemiology*. Philadelphia: WB Saunders Co.
- Gray, A. (ed). 1993. *World Health and Disease*. Milton Keynes: Open University Press.
- Ibrahim, M. A. 1985. *Epidemiology and Health Policy*. Rockville, MD: Aspen.

- International Epidemiologic Association. 1996.
- Kuller, L. H. [editorial]. 1995. The use of existing databases in morbidity and mortality studies. *American Journal of Public Health*, 85:1198 -1199.
- Lang, T., Duceimetiere P. 1995. Premature cardiovascular mortality in France: Divergent evolution between social categories from 1970-1990. *International Journal of Epidemiology*, 24:331-339.
- Last J. M. (ed). 1995. *A Dictionary of Epidemiology*, Third Edition. New York: Oxford University Press.
- Lilienfeld, D. E., Stolley, P. D. 1994. *Foundations of Epidemiology*, Third Edition. New York: Oxford University Press.
- National Center for Health Statistics. 1998. *Health United States, 1998*. Hyattsville, Maryland.
- Poikolainen, K., Eskola, J. 1995. Regional and social class variation in the relative risk of death from amenable causes in the city of Helsinki, 1980-1986. *International Journal of Epidemiology*, 24:114-118.
- Secretaria de Salud Municipal. 1992. *Perfil Epidemiológico de Santiago de Cali*. Cali, Colombia: Municipio de Santiago de Cali.
- Smith, G. D., Egger, M. [editorial]. 1992. Socioeconomic differences in mortality in Britain and the United States. *American Journal of Public Health*, 82:1079-1081.
- Tulchinsky, T. H. 1982. Evaluation of personal health services as a basis for health planning: A review with applications for Israel. *Israel Journal of Medical Sciences*, 18:197-209.
- Tulchinsky, T. H., Ginsberg, G. M., *et al.* 1992. Mesothelioma mortality among former asbestos-cement workers in Israel, 1953-1990. *Israel Journal of Medical Sciences*, 28:542-547.
- United States Public Health Service. *Health United States 1998*. Hyattsville, MD: U.S. Department of Health and Human Services.
- Vaughan, J. P., Morrow, R. H. 1989. *Manual of Epidemiology for District Health Management*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. 1994. *Information Support for New Public Health Action at the District Level*. Report of a WHO Expert Committee. Technical Support Series 845. Geneva: World Health Organization.