



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU”

CATEDRA MANAGEMENT ȘI PSIHOLOGIE

ÎNTRUDUCERE ÎN EPIDEMIOLOGIE

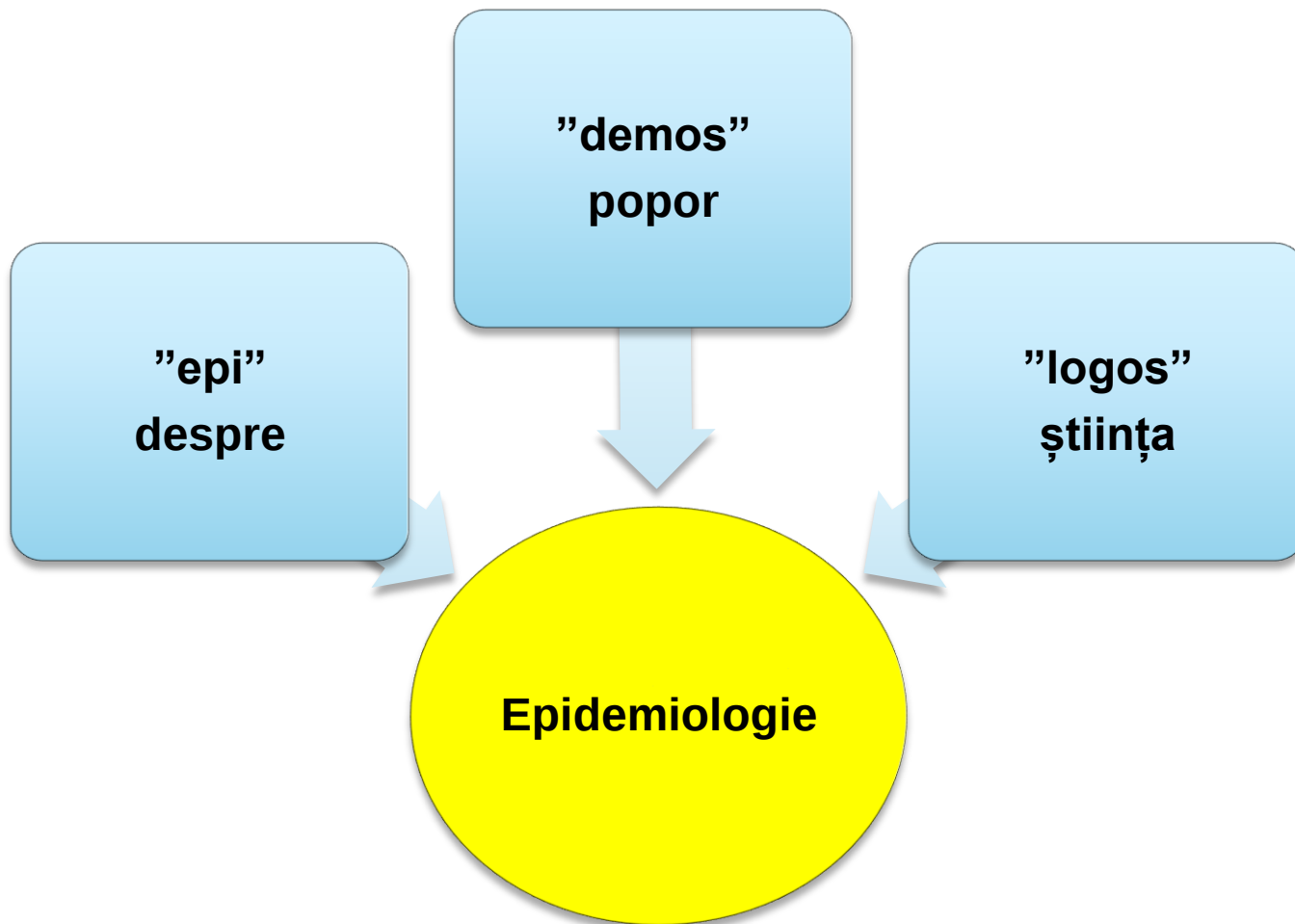
LARISA SPINEI
d.h.ș.m., profesor universitar

17.03.2020

CONȚINUT

1. DEFINIȚIE
2. EVOLUȚIE ISTORICĂ
3. OBIECTIVELE EPIDEMIOLOGIEI
4. NIVELELE CERCETĂRII
EPIDEMIOLOGICE
5. DOMENIILE DE APLICARE
6. NOȚIUNILE DE BAZĂ ALE
EPIDEMIOLOGIEI
7. CAUZALITATEA
8. RAMURILE EPIDEMIOLOGIEI

1. DEFINIȚIE



PREZUMȚIILE FUNDAMENTALE ALE EPIDEMIOLOGIEI

- ▶ **Bolile nu apar din întâmplare**
- ▶ **Bolile sunt cauzate de factori care pot fi preveniți**

“Epidemiologia este știința medicală care se ocupă cu studiul distribuției determinanților stărilor sau evenimentelor legate de sănătate în anumite populații, cu aplicarea rezultatelor acestui studiu în controlul problemelor de sănătate”

(J. Last, 1988)

STUDIUL

- ▶ Epidemiologia este o disciplină științifică, uneori denumită ***“disciplină de bază a sănătății publice”***
- ▶ Ea are la bază multiple metode de cercetare științifică

DISTRIBUȚIA

Epidemiologia se preocupă de *frecvența și tendința/modelul* evenimentelor de sănătate în populație

Frecvența se referă la rata și riscul maladiei în populație

DETERMINANȚII

Epidemiologia este de asemenea utilizată pentru analiza cauzelor și factorilor ce duc la apariția fenomenelor de sănătate



POPULAȚII SPECIFICE

- ▶ **Populație țintă**
(ex.: populația care locuiește pe un teritoriu)
- ▶ **Un grup particular de bolnavi**
(epidemiologia clinică)

APLICARE

- ▶ **John Snow** - fondatorul epidemiologiei aplicative

Caracteristicile ei de bază:

- ▶ practică, orientată către acțiune
- ▶ furnizează date pentru luarea decizii
- ▶ concentrată pe prevenție și intervenție

2. EVOLUȚIE ISTORICĂ

- ▶ **PREHIPOCRATICĂ**
- ▶ **HIPOCRATICĂ: 460-377 î.e.n.**
- ▶ **PREPASTEURIANĂ: sec.XVII-XVIII**
- ▶ **PASTEURIANĂ: sec.XVIII-XIX**
- ▶ **FROSTIANĂ: sec.XIX**
- ▶ **EPIDEMIOLOGIA MODERNĂ: sec.XX**

EVOLUȚIE ISTORICĂ

► PREHIPOCRATICĂ

- Observațională
- Încercări (cauzalitate în anumite boli)
- Explicații emperice

EVOLUȚIE ISTORICĂ

- ▶ **HIPOCRATICĂ: 460-377 î.e.n.**
 - **Observațională**
 - **Descriptivă**
 - **Comparativă**
 - **Relații cu cauzalitate (aer, apă, sol, alimente)**
 - **Primele lucrări: “Despre epidemii”, “Despre aer, ape și localități”**

EVOLUȚIE ISTORICĂ

- ▶ **PREPASTEURIANĂ: sec. XVII-XVIII**
- ▶ Variola – mln. de decese
- ▶ Asia: sec. X – prima încercarea de prevenirea a unei boli
- ▶ India, Asia, China, Europa – inocularea agentului patogen și izolarea bolnavilor de cei sănătoși

EVOLUȚIE ISTORICĂ

► John Graunt, a.1662

- Primele înregistrări și raportări ale datelor legate de patologia umană care pot contribui la studiul bolilor
- Analiza datelor de mortalitate

EVOLUȚIE ISTORICĂ

▶ James Lind, 1747

- Testarea ipotezilor despre "legea mortalității"
- Studierea factorilor care influențează asupra mortalității
- Studii cu lotul de control (cu și fără o intervenție)
- Studii experimentale (scorbut: tratament cu oranges, lemons)
- Respectarea criteriilor de includere în cercetare

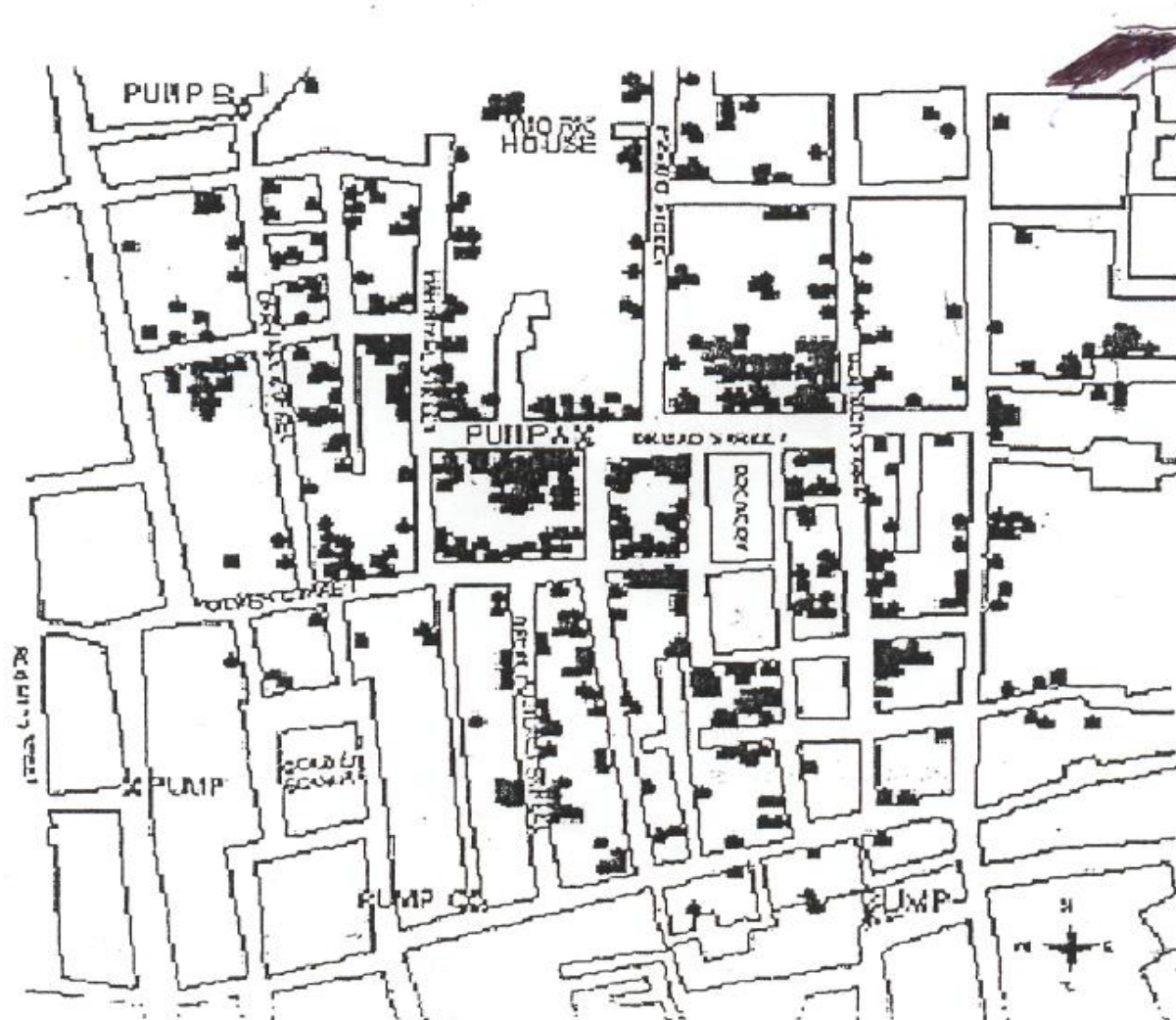
EVOLUȚIE ISTORICĂ

- **Edward Jenner, a.1796**
 - Începutul erei vaccinale
- **William Farr, a.1800**
 - Analiza în mod sistematic statisticile de natalitate, căsătorii și mortalitate în MB (tatăl statisticei vitale)
 - Definirea populației expuse la risc
 - Aalegerea grupuri de comparare
 - Asocieri cauzale

EVOLUȚIE ISTORICĂ

- ▶ **John Snow – "tatăl epidemiologiei aplicative"**
- **Londra, a.1854, epidemie de holeră – a realizat studiul său clasic**
- **Cercetările efectuate au confirmat că apa consumată din Themsa reprezintă sursa de contaminare cu holeră (a.1849-1853)**

Figure 1.1
Distribution of cholera cases in the Golden Square area
of London, August-September 1854



EVOLUȚIE ISTORICĂ



EVOLUȚIE ISTORICĂ

- ▶ **PASTEURIANĂ: sec.XVIII-XIX**
- ▶ **Londra, a.1850 I Conferința Internațională a Societății de Epidemiologie**
- ▶ **Cercetările: Pasteur, Koch, Roux, Calmette, Ramon etc.**
- ▶ **Lui Pasteur, a.1895 – era vaccinală ➡ controlul a bolilor**

EVOLUȚIE ISTORICĂ

► FROSTIANĂ

- W.Frost - **modele mecanice și matematice** de transmitere a agenților patogeni în populație
- În sec.XIX cercetători și practicieni din Europa și SUA aplică metode epidemiologice pentru studierea apariției maladiilor - **anume, bolile infecțioase acute**

EVOLUȚIE ISTORICĂ

► EPIDEMIOLOGIA MODERNĂ

- a.1940, streptomycin în TB (L1=55, L0=52). Peste 6 luni: au decedat L1-7.0% și în L0 – 27.0%. X-ray: L1 – 51,0% L0 – 8,0%
- a.1947, R.Doll și B.Hill, studiul asupra bolilor cardiovasculare la locuitori din o. Framingham (Massachusetts) (n=5127)
- a.1950, R.Doll și B.Hill, relația între fumatul și cancerul pulmonar (L1=709 CrP+, L0=709 CrP-)

EVOLUȚIE ISTORICĂ

- ▶ a.1977 – eradicarea variolei (OMS)
- ▶ Dezvoltarea informatizării, biotehnologiilor etc.
- ▶ În sec. XX epidemiologi au extins metodele sale și asupra **maladiilor ne-infecțioase**

EVOLUȚIE ISTORICĂ

- ▶ Boli “ale civilizației”
- ▶ Risc generat de stilul de viață
- ▶ BCV, DZ, CR, BM.... etc.

3. OBIECTIVELE EPIDEMIOLOGIEI

1

- A determina frecvența și tendința fenomenului

2

- A identifica etiologia sau cauza maladiei

3

- A determina modul de transmitere

4

- A identifica factorii de risc

OBIECTIVELE EPIDEMIOLOGIEI

5

- A determina numărul probabil al bolii

6

- A determina rolul mediului

7

- A evalua impactul măsurilor de control

OBIECTIVELE PRINCIPALE ALE EPIDEMIOLOGIEI

A descrie

A explica

A prezice

A controla

4. NILELELE CERCETĂRII EPIDEMIOLOGICE

**NINELUL
CUNOAȘTERII**
(explicației)

• **Cercetarea
fundamentală**

**NINELUL
INTERVENȚIEI**
(acțiunii)

• **Cercetarea
aplicativă**

NIVELUL CUNOAȘTERII

ETAPELE

I. Inițierea procesului etiologic



II. Inițierea procesului patogenezei



III. Depistarea clinică a bolii



IV. Supravegherea bolii

NIVELUL INTERVENȚIEI

TIPURILE

PROFILAXIA PRIMORDIALĂ – modificarea distribuției factorului de risc

PROFILAXIA PRIMARĂ – evitarea inițierii și declanșării procesului patologic

PROFILAXIA SECUNDARĂ – evitarea depistării tardive a bolii

PROFILAXIA TERȚIARĂ – evitarea urmărilor nefaste ale bolii (incapacitate, invaliditate, handicap, deces)

5. DOMENIILE DE APLICARE ALE EPIDEMIOLOGIEI

▶ **ÎN SĂNĂTATEA PUBLICĂ**

▶ **ÎN MEDICINĂ CLINICĂ**

APLICAREA EPIDEMIOLOGIEI ÎN SĂNĂTATEA PUBLICĂ ⁽¹⁾

- ▶ **Taxonomia (clasificarea) bolilor**
- ▶ **Descrierea tabloului real al bolii în populație**
- ▶ **Determinarea frecvenței factorilor de risc**
- ▶ **Descrierea și explicarea modelelor de morbiditate și mortalitate**

APLICAREA EPIDEMIOLOGIEI ÎN SĂNĂTATEA PUBLICĂ (2)

- ▶ **Depistarea și supravegherea bolilor în populație**
- ▶ **Prevenirea și controlul comunitar al bolilor**
- ▶ **Planificarea sanitară și promovarea acțiunilor de sănătate**
- ▶ **Evaluarea acțiunilor, procedeeleor și serviciilor de sănătate**

APLICAREA EPIDEMIOLOGIEI ÎN MEDICINA CLINICĂ

- ▶ **Descrierea istoriei naturale a bolii**
- ▶ **Determinarea valorilor standard**
- ▶ **Completarea tabloului clinic cu simptome și sindroame noi**
- ▶ **Studierea prognosticului bolii**
- ▶ **Citirea critică a literaturii de specialitate**

CERCETAREA EPIDEMIOLOGICĂ A MALADIILOR

- ▶ Etiologia clară
 - ▶ De obicei un factor de risc
 - ▶ Perioada latentă scurtă
 - ▶ Origine contagioasă
 - ▶ Evoluție neîndelungată a maladiei
 - ▶ Insuficiență funcțională / incapacitate de muncă
 - ▶ Vindicare
- ▶ Etiologie neclară
 - ▶ Factori multipli de risc
 - ▶ Perioada latentă lungă
 - ▶ Origine necontagioasă
 - ▶ Evoluție îndelungată a maladiei
 - ▶ Insuficiență funcțională / incapacitate de muncă
 - ▶ Incurabilitate

CONTAGIOASE

NECONTAGIOASE

6. NOȚIUNILE DE BAZĂ ALE EPIDEMIOLOGIEI

► EXPUNERE

Caracteristică importantă

Variabilă – factor de risc

Variabilă predictoare

Variabilă independentă

Posibil factor cauzal

NOȚIUNILE DE BAZĂ ALE EPIDEMIOLOGIEI

► REZULTAT

**Eveniment important al stării de
sănătate**

Boală, accident, deces

Variabilă răspuns

Variabilă dependentă

Variabila de efect, de consecință

NOȚIUNILE DE BAZĂ ALE EPIDEMIOLOGIEI

▶ FACTOR DE RISC

Orice condiție care poate să fie descrisă și **dovedită** că se asociază unei frecvențe crescute a bolii

NOȚIUNILE DE BAZĂ ALE EPIDEMIOLOGIEI

► FACTOR DE PROTECȚIE

Orice factor care prin prezența sa asigură o stare de sănătate mai bună unei populației (ex.: factori comportamentali, factori de mediu, medicamente, vaccinuri etc.)

NOȚIUNILE DE BAZĂ ALE EPIDEMIOLOGIEI

► FACTOR INDIFERENT

Factor despre care cel puțin până în prezent nu se cunoaște că s-ar asocia cu starea de sănătate sau starea de boală a unei populații

NOȚIUNILE DE BAZĂ ALE EPIDEMIOLOGIEI

► RISCUL

Este o probabilitate care exprimă în cifre frecvența apariției unei boli la o populație a cărei expunerea este definită

NOȚIUNILE DE BAZĂ ALE EPIDEMIOLOGIEI

► **RELAȚIA EXPUNERE – REZULTAT**

Fumatul – Cancerul de plămâni

Obezitate – Boală de cord

Venit mic – Malnutriție

Alcool – Traumatism rutier

NOȚIUNILE DE BAZĂ ALE EPIDEMIOLOGIEI

- ▶ **POPULAȚIA LA RISC**
- ▶ **Populația purtătoare a factorilor de risc**
- ▶ **Populația susceptibilă de a dezvolta o anumită maladie**

NOȚIUNILE DE BAZĂ ALE EPIDEMIOLOGIEI

► EPIDEMIE

Apariția unui număr de evenimente cu o frecvență mai superioară frecvenței așteptate

NOȚIUNILE DE BAZĂ ALE EPIDEMIOLOGIEI

▶ ASOCIEREA EPIDEMIOLOGICĂ

Este relația dintre factorii de risc și maladie

7. CAUZALITATEA IN EPIDEMIOLOGIE

- ▶ **Conceptul de cauzalitate reflectă complexitatea conexiunii și interacțiunii între cauza și efect**
- ▶ **L.Pasteur a dovedit, că fiecare boala are o cauza specifică și aceasta cauza este un anumit agent patogen (a.1878)**
- ▶ **Cauza: "suficienta" și "necesara"**

CAUZALITATEA IN EPIDEMIOLOGIE

- ▶ O **cauză** e considerată **„suficientă„**, dacă ea produce sau declanșază B inevitabil
- ▶ O **cauză** e considerată **„necesară„**, dacă B nu apare în lipsa acestei cauze

CAUZALITATEA IN EPIDEMIOLOGIE

► Ex. 1. Fumatul – cancer pulmonar

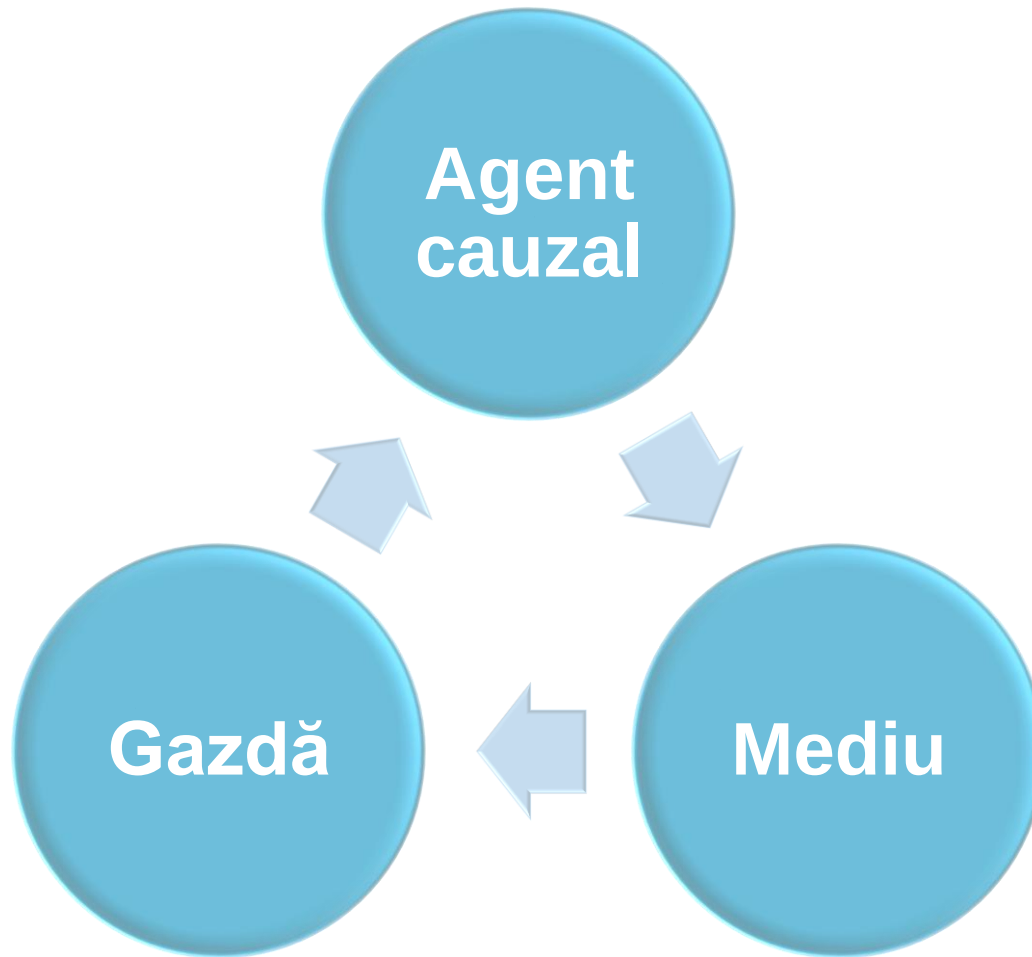
- F – este una din cauze suficiente a CrP
- Singur F nu e suficient pentru a produce CrP
- Sunt persoane care fumează și nu au CrP și invers
- Renunțarea la F reduce probabilitatea de a se îmbolnăvi de CrP
- Dacă toată populația a F – nu se poate de dovedi ca F are rolul cauzal

CAUZALITATEA IN EPIDEMIOLOGIE

- ▶ **Ex.2. Toxicoinfecție alimentară**
- ▶ Este cauzată de crema de la desert
- ▶ Este cauză suficientă
- ▶ Depistare salmonelei este o cauză necesară a bolii

CAUZALITATEA IN EPIDEMIOLOGIE

TRIADA EPIDEMIOLOGICĂ



CAUZALITATEA IN EPIDEMIOLOGIE

- ▶ **"Teoria multicauzalității"**
- ▶ **Exemplul.** Fumatul este cauza a mai mult de 25 maladii. BCV sunt declanșate prin asocierea mai multor cauze (>200 factori de risc) printre care este și fumatul

CAUZALITATEA IN EPIDEMIOLOGIE

- ▶ **Cauzalitatea in bolile contagioase**
- ▶ **Cauzalitatea in bolile necontagioase**

CAUZALITATEA IN BOLILE CONTAGIOASE

- ▶ **Relațiile de cauzalitate in domeniul bolilor contagioase:**

agentul patogen produce boala la individ, acționând concomitent cu manifestarea favorizanta a unor circumstanțe legate de mediu

CAUZALITATEA IN BOLILE CONTAGIOASE

”Postulatele lui R.Koch” (a.1880)

- 1.M/o prezent la toate cazurile de boala**
- 2.M/o totdeauna patogen**
- 3.Izolarea m/o în cultură pură din produsul recoltat de la cazul de boala**
- 4.Pastrarea patogenității chiar după replicări multiple (reproductibilitatea bolii)**

POSTULATELE LUI KOCH: LIMITELE

- ▶ Nu sunt aplicabile la toți agenții patogeni bacterieni
- ▶ Nu sunt aplicabile la virusuri, paraziți ...
- ▶ Nu iau în considerare existența purtătorilor asimptomatici etc.

CAUZALITATEA IN BOLILE CONTAGIOASE

T.Rivers pentru infecții virale (a.1937)

- 5. Mai multe m/o pot provoca aceeași boală
- 6. Existența de purtători asimptomatici
- 7. Reproducerea experimentală a bolii printr-o experiență „controlată”(lotul martor)

CAUZALITATEA IN BOLILE CONTAGIOASE

R. Huebner și A.Evans (a.1957)

**8. Formarea de anticorpi
(dovada imunologica)**

**9. Prepararea unui vaccin
(dovedește relația cauzală)**

**10. Variate m/o pot predomina în diferite situații
epidemiologice**

CAUZALITATEA IN BOLILE CONTAGIOASE

R. Huebner și A.Evans (a.1957)

- 11. Răspunsul variabil al gazdei în funcție de situația epidemiologică**
- 12. Afirmarea criteriilor de cauzalitate prin tehnologiile noi și apariția de noi agenți patogeni**

CAUZALITATEA IN BOLILE CONTAGIOASE

R. Johnson și C.Gibbs

13. Consecințele transmiterii m/o la animal

**14. Transmiterea agentului patogen prin
utilizarea unui filtrat**

**15. Rezultate negative prin utilizarea țesuturilor
normale**

CAUZALITATEA IN BOLILE NECONTAGIOASE

- ▶ **Postulatele lui B.Hill (a.1965)**
- ▶ **Sunt bazate pe cercetările epidemiologice ale R.Doll și B.Hill (modelul interrelațiilor dintre tabagism și cancerul pulmonar)**

CAUZALITATEA IN BOLILE NECONTAGIOASE

Postulatele lui B.Hill

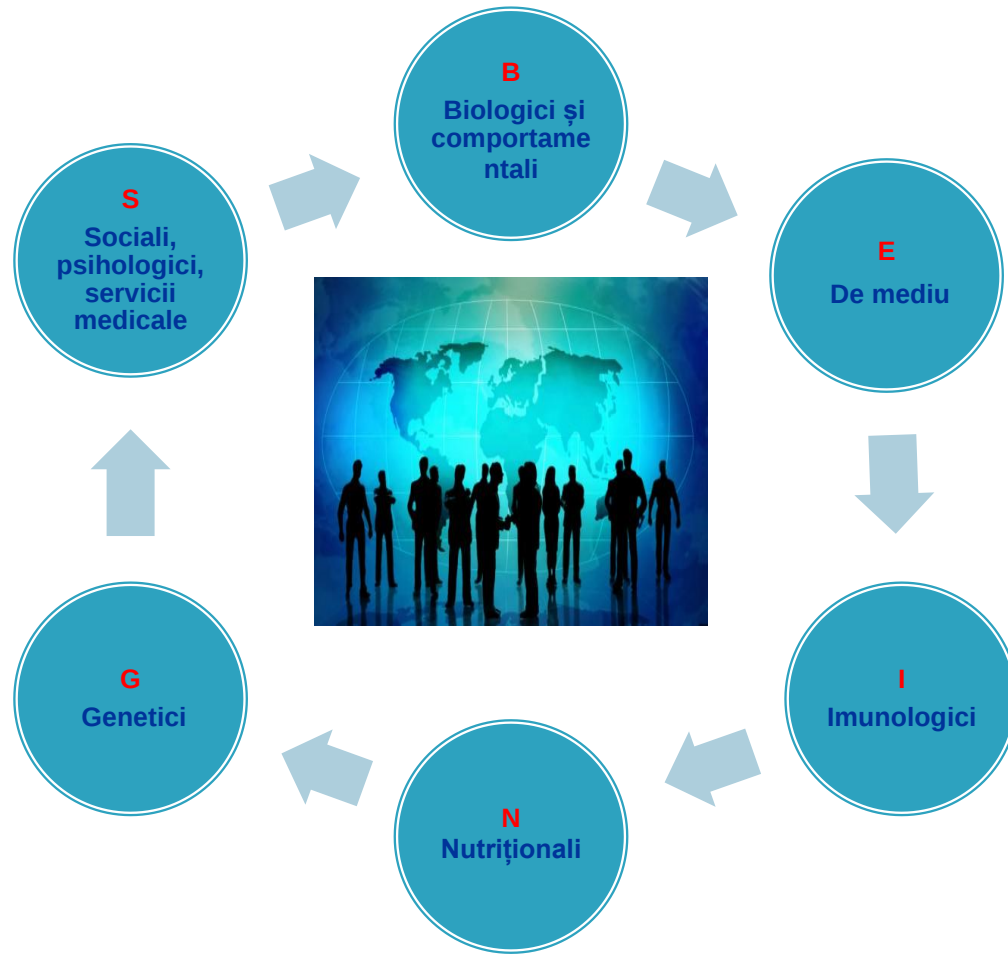
1. Secvența temporală
2. Forța relației (risc relativ)
3. Specificitate (exclusivitate)
4. Gradientul biologic al efectului
5. Constanta
6. Plauzibilitatea biologică
7. Dovada experimentală

BEINGS:

model ale factorilor de risc

- ▶ **B – biologici și comportamentali**
- ▶ **E – de mediu**
- ▶ **I – imunologici**
- ▶ **N – nutriționali**
- ▶ **G – genetici**
- ▶ **S – sociali, psihologici, servicii medicale**

BEINGS: model ale factorilor de risc



7.RAMURILE EPIDEMIOLOGIEI

▶ **EPIDEMIOLOGIA GENERALĂ**

- Epidemiologia geografică
- Ecoepidemiologia/Ecosocioepidemiologia
- Seroepidemiologia
- Epidemiologia biomoleculară și genetică

▶ **EPIDEMIOLOGIA SPECIALĂ**

- Epidemiologia descriptivă și analitică
- Epidemiologia bolilor contagioase și necontagioase
- Farmacoepidemiologia

EPIDEMIOLOGIA GENERALĂ

Studiază:

- ▶ **Legile generale care guvernează procesele epidemiologice**
- ▶ **Domeniile de contact cu alte științe**
- ▶ **Metode de lucru**
- ▶ **Aprecierea cauzalității, factorii exogeni și endogeni**
- ▶ **Căile de combatere, prevenire și eradicare a unor procese patologice**

ECOSOCIOEPIDEMIOLOGIA

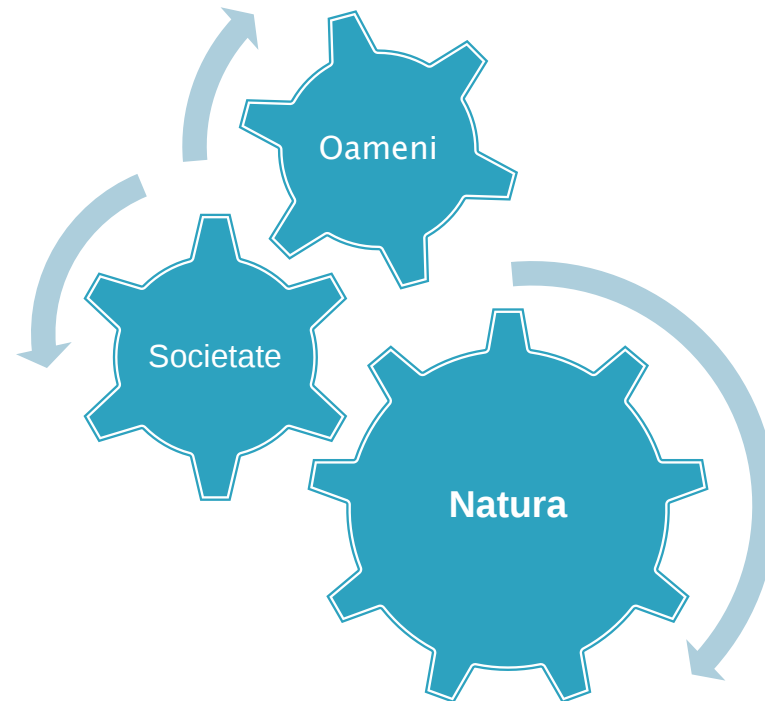
- ▶ **Ecoepidemiologia**

**“studiul interrelațiilor dintre organism și mediu”
(1866, E.Haeckel)**

ECOSOCIOEPIDEMIOLOGIA

► Ecosocioepidemiologia

Abordarea integrativă a celor trei componente ale ecosistemului uman global:



EPIDEMIOLOGIA CLINICĂ

► DEFINIȚII

**“ ...reprezintă utilizarea metodelor epidemiologice de către clinicieni”
(D.Sacket,1969)**

EPIDEMIOLOGIA CLINICĂ

► **DEFINIȚII**

“Disciplina care se adresează creatorilor de studii științifice, cercetătorilor, învățându-i metodologia ce trebuie aplicată astfel încât rezultatele studiului să fie valide”

(C.Baicuș,2002)

EPIDEMIOLOGIA CLINICĂ

OBIECTIVELE (1)

- 1. Colectarea, măsurarea, clasificarea datelor**
- 2. Evaluarea riscurilor**
- 3. Identificarea indivizilor cu particularități**
- 4. Aprecierea prognosticului**
- 5. Cercetarea asociațiilor cauzale**

EPIDEMIOLOGIA CLINICĂ

OBIECTIVELE (2)

- 6. Cercetarea celei mai bune intervenției terapeutice**
- 7. Evaluarea eficacității tratamentelor sau îngrijirilor**
- 8. Stabilirea prognosticului în funcție de rezultatul terapeutic obținut**

EPIDEMIOLOGIA CLINICĂ

- ▶ **Definirea normalității și anormalității în medicină**
- ▶ **Evenimentele clinice în EC (5D)**
 - Dissatisfaction – Neplăcere**
 - Discomfort – Discomfort**
 - Disability – Incapacitate**
 - Disease – Boală**
 - Death – Moarte**