

METODE DE ANALIZĂ A CAUZELOR CARE DETERMINĂ APARIȚIA ȘI EVOLUȚIA INFECȚIILOR ASOCIATE ASISTENȚEI MEDICALE

PROF.UNIV.DR. DOINA AZOICĂI



UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
GRIGORE T. POPA IAȘI

CONDIȚII PENTRU CREȘTEREA PREVALENȚEI IAAM

- creșterea invazivității procedurilor de diagnostic și terapie;
- îngrijirea unui număr tot mai mare de persoane cu risc individual crescut; (persoane imunosupresate sau cu cel puțin o comorbiditate preexistentă);
- creșterea incidenței patologiei infecțioase de etiologie virală sau fungică;
- apariția unor boli infecțioase cu caracteristici de urgență;
- neglijarea sistemului de control prin nerespectarea de către personalul medical a precauțiilor standard;
- neadaptarea la sistemul de supraveghere al IAAM.



CAUZE POTENȚIALE (I)

1. SUSCEPTIBILITATEA PACIENȚILOR

- terenul biologic favorabil pentru receptivitatea crescută a diverselor categorii de bolnavi (vârste extreme, prematuritatea, deficiențe imune etc)
- boli predispozante (neoplasme, boli virale, diabet, boli degenerative, etc.)

2. INVAZIVITATEA METODELOR ȘI INSTRUMENTAȚIA FRECVENTA

- tehnici investigatorii (sondaje uretrale, intubare oro- traheală, perfuzii intravenoase etc.);
- intervenții terapeutice (antibioterapia de protecție a actului chirurgical, terapia cu imunosupresoare și citostatice, automedicația etc.);



CAUZE POTENȚIALE (II)

3. CONDIȚIILE ECOSISTEMULUI SPITALICESC ȘI A RESURSEI UMANE

- ❖ circuite necorespunzătoare ale bolnavilor, cu deplasarea lor în mai multe servicii;
- ❖ deficiențe de construcție ale unor spitale care nu permit stabilirea circuitelor pentru deșeuri, lenjerie, veselă, alimente, produselor patologice;
- ❖ spitalizarea de lungă durată care face posibil contactul cu alți bolnavi, cadre medicale, studenți, care uneori pot fi purtători de agenți patogeni;
- ❖ accesul vizitatorilor mai ales în saloanele de reanimare, în sălile de mică chirurgie etc;
- ❖ supraaglomerarea saloanelor;
- ❖ neutilizarea corectă și completă a echipamentului de protecție (halat, sort, bonetă, mască, încălțăminte de spital);
- ❖ nerespectarea igienei intrainstituționale: lipsa de curățenie în saloane, bloc alimentar, săli de pansamente, săli de operație, igiena defectuoasă a bolnavilor, lipsa educației pentru sănătate; insuficienta sterilizare a aerului (prin raze UV) din sălile de intervenție;
- ❖ deficiențe de funcționare a serviciului de sterilizare;
- ❖ nedepistarea și dificultăți în sterilizarea purtătorilor de germeni patogeni;
- ❖ pregătire profesională deficitară a personalului medical.



EVALUAREA RISCULUI PARTICULARIZAT TIPULUI IAAM (I)

• INFECȚII URINARE (IU AAM)

FACTORI DE RISC: *EXTRINSECI*

- sondaj vezical (80%) = crește riscul proporțional cu durata menținerii sondei 5-10% pentru fiecare zi
- endoscopie, citoscopie/ chirurgie urologică

FACTORI DE RISC: *INTRINSECI*

- sex feminin (riscul X 2)
- vârsta > 50 ani
- diabet
- antibioterapie prelungită
- traumatizări

• PNEUMONII ASOCIATE ASISTENȚEI MEDICALE (PnAAM)

FACTORI DE RISC: *EXTRINSECI*

- manevre de intubare după diverse tehnici (orală/ nazală)
- durata ventilației asistate
- prevenția anti-ulceroasă (modificarea pH. acid)

FACTORI DE RISC: *INTRINSECI*

- vârsta > 70 ani stare de șoc, sedare
- anergie intervenție chir. recentă
- detresă respiratorie, insuf. resp. cr.traheotomie, reintubări



EVALUAREA RISCULUI PARTICULARIZAT TIPULUI (II)

• INFECȚII ALE PLĂGILOR OPERATORII (IPO)

FACTORI DE RISC: *EXTRINSECI*

- tipul intervenției chirurgicale
- durata spitalizării pre-operatorii;
- pregătirea pre-operatorie
- caracteristicile intervenției (tipul câmpurilor, experiența echipei, hemostaza, durata, hematoame, drenajul plăgii, cronologia timpilor operatori, mărimea echipei din sala de intervenție, rezolvarea în urgență)

FACTORI DE RISC: *INTRINSECI*

- vârste extreme, malnutriție, DZ, imunosupresie, șoc, anergie
- antibioterapie prelungită
- infecții anterioare/ concomitente

• INFECȚII PRIN CATETER (IC)

FACTORI DE RISC: *EXTRINSECI (mediu):*

- modificarea florei cutanate
- absența măsurilor de igienă
- manipularea sistemelor de perfuzie
- alimentația parenterală

FACTORI DE RISC: *EXTRINSECI (cateter):*

- tehnică defectuoasă
- structura materialului (PVC > poliuretan)
- catetere multiluminale
- localizare (femurală risc >)

FACTORI DE RISC: *INTRINSECI*

- ❖ vârste extreme
- ❖ neutropenie
- ❖ chimioterapie prelungită
- ❖ infecții la distanță
- ❖ tratament cu imunosupresoare
- ❖ leziuni cutanate



CALCULAREA RISCURILOR

- **SCORUL CARMELI**

A. Contactul cu sectorul sanitar:

- 1) Fără contact 1
- 2) Contact fără proceduri invazive 2
- 3) Contacte repetate cu proceduri invazive 3

B. Tratament AB:

- 1) Fără AB 1
- 2) Cu AB în antecedente 2

C. Caracteristicile pacientului:

- 1) Tânăr – fără comorbidități 1
 - 2) Vârstnic cu comorbidități 2
 - 3) Pacient imunodeprimat: 3
- AIDS BPOC Cancer BTS

Scor: 1, 2 sau 3

ESTE LUAT ÎN CONSIDERARE SCORUL CEL MAI MARE

- **SCOR NNIS**

(NATIONAL NOSOCOMIAL INFECTIONS SURVEILLANCE SYSTEM)

SCOR COMPOZIT

CLASA ASA (American Society of Anesthesiologists)

ASA 1: Pacient fără alte afecțiuni decât cele care au impus actul chirurgical

ASA 2: Pacient cu perturbarea moderată a unei funcții importante (cardiaca, respiratorie, hepatica, renala)

ASA 3: Pacient cu perturbarea gravă a unei funcții importante

ASA 4: Pacient cu risc vital iminent

ASA 5: Pacient muribund

1 PUNCT = CLASA - ASA 3, 4, 5

(ASA - American Society of Anesthesiologists)

1 PUNCT = durata intervenției > timpul "T"



REZISTENȚA MICROBIANĂ

- **Multiplurezistentă (MDR)**
 - **Rezistență extinsă (XDR)**
 - **Panrezistență (PDR)**
-
- utilizarea îndelungată a aceluiași antimicrobian/antifungic;
 - utilizarea fără criterii de sensibilitate demonstrate;
 - limitarea diversității antibioticelor/anti fungicelor accesibile;
 - mecanisme de rezistență diverse;
 - factori predispozanți ale gazdei de colonizare sau infectare cu germeni rezistenți;
 - mecanisme de formare a biofilmului .



COLECTARE ȘI ANALIZA DATELOR

- CROSS - SECTIONAL STUDY (STUDII TRANSVERSALE)
- LONGITUDINAL STUDY (STUDII LONGITUDINALE)
- METODE ADIȚIONALE (SITUAȚII COMPLEXE)



Design-uri / Tipuri de evaluări epidemiologice

| | | Grupuri de comparare | | |
|--|--|---|---|---|
| Timp de observație (Raportat la eveniment) | | Nici unul | Doua sau mai multe alocății nerandomizate | Doua sau mai multe alocății randomizate |
| Transversal | Cândva (înainte sau dupa eveniment) | Descriere dupa ce evenimentul a avut loc (serie de cazuri, ancheta exploratorie, focus grup) | Comparație statica de grup (agregaționala) | Design doar cu pretest (studiu cu 4 grupuri) |
| Longitudinal | Înainte și dupa eveniment | Descriere simpla înainte și dupa eveniment | Comparație non- echivalenta (caz- martor, cohorta) | Trial randomizat (trial clinic; studiu în teren ;studiu cu 4 grupuri) |
| | Mai multe momente în timp | Serie temporală (studii de tip N-of- 1 – pe un singur pacient) | Serie temporală (agregaționala) | Serie temporală randomizată |
| Design observational sau cvasi-experimental | | | | Design experimental |



EVALUĂRI TRANSVERSALE

- Utile pentru identificarea markerilor sau factorilor de risc
- Tipuri : cazuri raportate, serii de cazuri, studii de prevalență (de o zi)
 - **Raportările de caz, seriile de cazuri și anchetele** pot descrie un grup fără a face nicio comparație cu alte grupuri. Informațiile despre expunere și rezultat sunt colectate în același timp și, deși ar permite compararea între grupuri, datele în sine sunt mai corect agregate decât legate de indivizi pentru particularizarea analizei.
 - **Studiile de prevalență punctuală – point prevalence** – reprezintă o strategie utilizată în țările cu resurse limitate, inclusiv România

Conceptul de bază : studiile anuale de prevalență într-o anumită zi sunt efectuate în spitalele prin utilizarea unei evaluări transversale pentru a număra pur și simplu toți pacienții prezenți internați care au sau au avut o infecție nosocomială.



EVALUĂRI LONGITUDINALE

Studiile de cohortă selectează subiecții pe baza expunerii și analizează cauza pe baza rezultatului în funcție de valoarea riscului (RR – risc relativ însemnând probabilitatea ca o persoană care aparține unui grup expus anumitor factori să dezvolte boala, comparativ cu probabilitatea ca o persoană care aparține unui grup neexpus să dezvolte aceeași boală)

Studiile de tip caz-referent selectează subiecții pe baza rezultatului și analizează pe baza expunerii (OR – odds ratio este șansa ca un eveniment să se întâmple exprimată ca raport al probabilității ca evenimentul să se producă sau să nu se producă - de exemplu, pacienți cu sau fără o infecție cu agenți patogeni rezistenți la antimicrobiene sunt analizați pe baza expunerii/neexpunerii anterioare la tratamentele cu antibiotice)

Studiul caz-control este o altă denumire pentru studiile caz-referent, dar poate să nu fie la fel de preferabilă, deoarece grupul de comparație nu este randomizat.

Studiul caz-control inserat într-un studiu de cohortă (nested case-control). Sunt utile pentru creșterea puterii statistice în cazul fenomenelor epidemiologice generate de boli care necesită mult timp pentru a deveni manifeste sau pentru boli rare .

Trialuri clinice randomizate au valoarea cea mai crescută pentru relevarea cauzelor reale în producerea IAAM fiind mai puțin probabilă intervenția unor erori sistematice (bais-uri)



METODE SUPLIMENTARE APLICATE ÎN PROBLEME COMPLEXE

- Trei exemple de probleme provocatoare pentru epidemiologia de spital sunt:
 - aprecierea dacă IAAM este un factor de risc sau un marker de risc pentru mortalitate;
 - impactul administrării de antimicrobiene în raport cu riscul ulterior de a dezvolta o infecție cu agent patogen rezistent la antimicrobiene;
 - selectarea unor valori semnificative pentru raportarea publică a ratelor de IAAM (ex. – raportul standardizat de infecție - SIR în SUA)

* la acestea se adăugă problema gestionării datelor de tip „big data” sau ”munți” de date multivariate (numite date hipervariate) fiind necesare metode tehnologice dinamice pentru vizualizarea interactivă a datelor (cum ar fi matricea de dispersie de tip brushed scatterplot) care să înlocuiască date de tip numere statistice rezumative și metode de analiză statistică numerică statică



CONCLUZII

- Analiza cauzalității este utilă pentru implementarea inteligentă a măsurilor de supraveghere și control a IAAM
- Crearea unor abilități pentru identificarea cauzelor reale de apariție și extindere a fenomenelor epidemiologice legate de IAAM
- Utilizarea scorurilor pentru estimarea riscurilor care se pot constitui ca și cauze
- Evaluarea și ierarhizarea cauzelor prin inițierea evaluărilor transversale , longitudinale sau prin utilizarea metodelor adiționale în situații particulare și complexe



Vă mulțumesc !

