
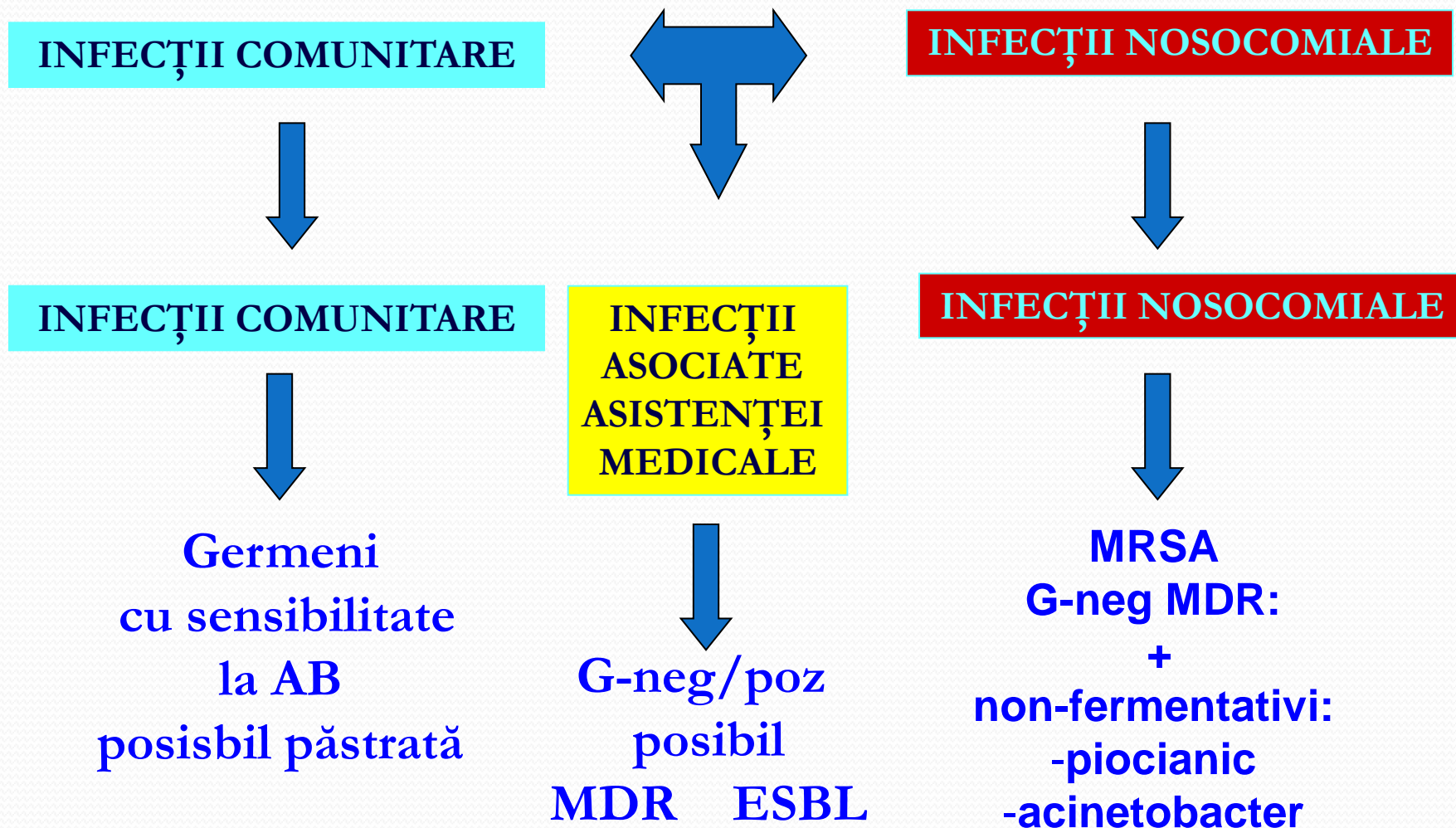


# INFECȚIILE NOSOCOMIALE

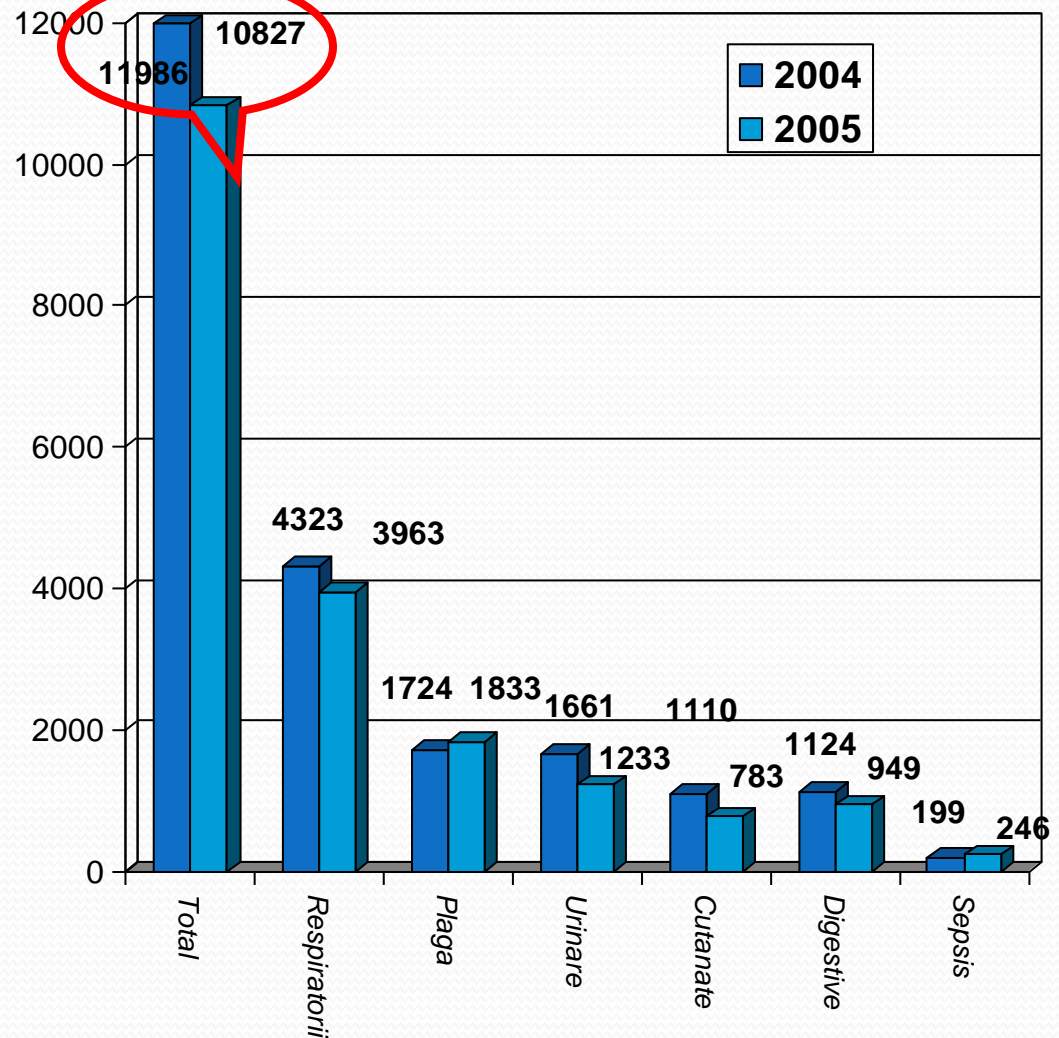


**DEFINIȚIE:** Infecții dobândite în cursul spitalizării/ingrijirilor medicale acordate bolnavului și care, la admiterea sa în serviciul medical nu se afla în perioada de incubație a bolii/ la debut

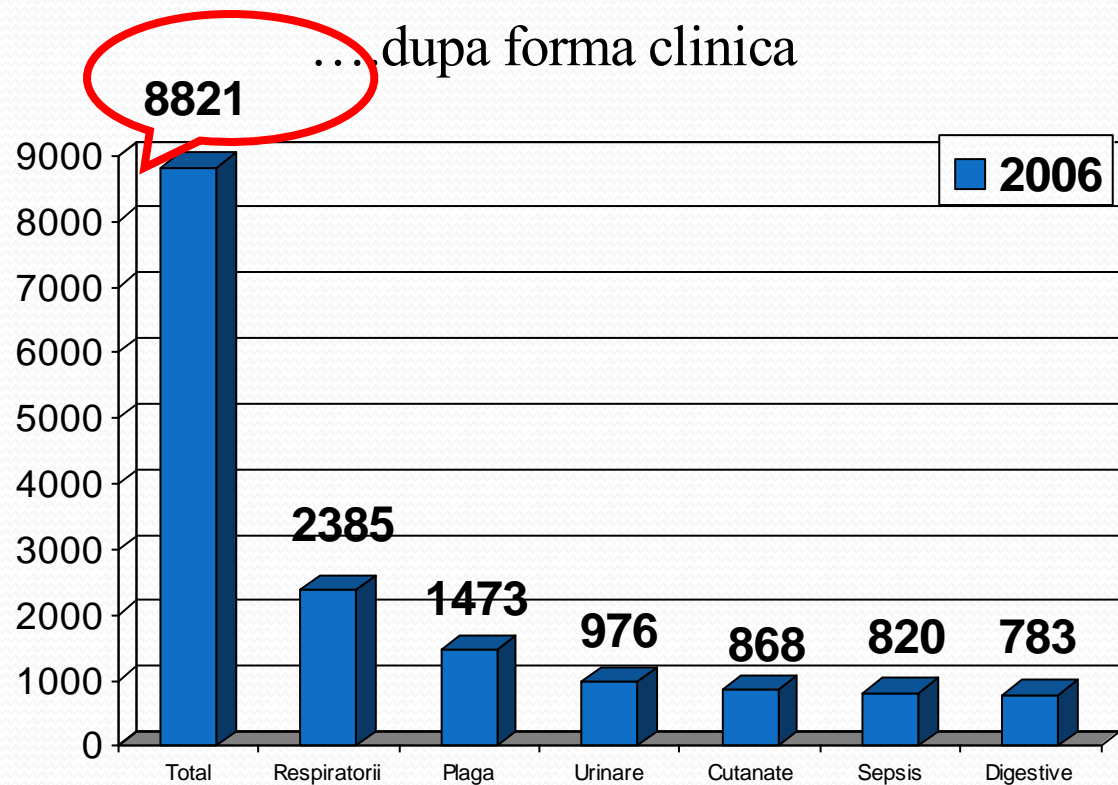
# Clasificarea infecțiilor



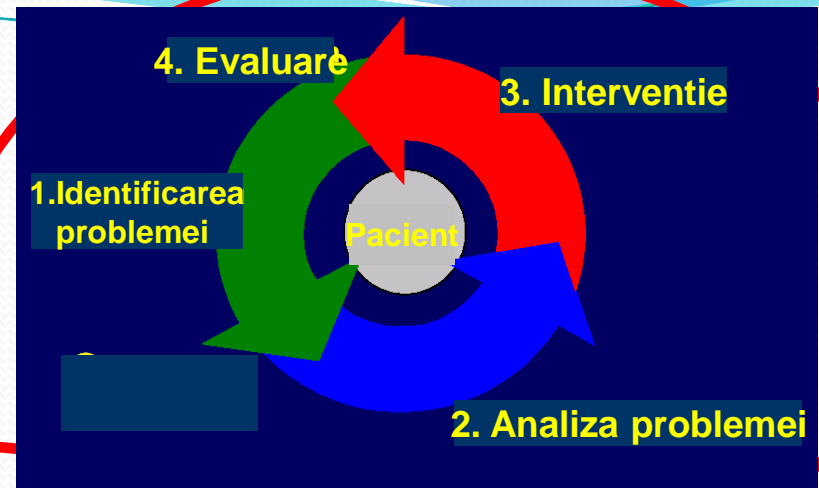
# Evolutia cazurilor de infectie nosocomiala raportate in anii 2004 si 2005



# Numarul infectiilor nosocomiale in Romania in primele 9 luni ale anului 2006



# Solutii...



**Supraveghere  
Ghiduri  
Management  
Colaborare**

# EPIDEMIOLOGIE

- PREVALENȚA GLOBALĂ: 7%
- PREVALENȚA/ SECTOARE MEDICALE CU RISC

I. SECȚII DE TERAPIE INTENSIVĂ  
II. SECȚII DE CHIRURGIE/ ARSURI  
III. SECȚII HEMATOLOGIE -ONCOLOGIE



- PREVALENȚA DUPĂ FORMA CLINICĂ:

INFECȚII URINARE	- 40%
INFECȚII PRIN CATETER	- 25%
PNEUMONII	- 20%
INFECȚIILE PLĂGII OPERATORII	- 15%

- PREVALENȚA AGENȚILOR PATOGENI

BGN - 60% (*E. coli* = 25%; *Pseudomonas* = 15%)

Coci GP - 30% (*S. aureus* = 15%)

Agenți patogeni multirezistenți (*Staphylooccus*,  
*Klebsiella*, *Enterobacter*, *Acinetobacter*; *Pseudomonas*,  
fungi)



# INCIDENTA

SUA: 51 spitale → raportare CDC (la 1000 externați)

Spitale (la 1000 externări)	Chir.	Int.	Ginec.	Obst.	Neonat.	Pediatrie
* neuniversitare	30,8	23,3	8,6	5,6	8,6	1,2
* univ. < 500 p.	47,3	38,1	35,2	14,9	14,7	14,6
* univ. > 500 p.	59,3	46,9	31,7	20,3	17,3	16,6
<b>Total</b>	46,7	36,5	28,1	15,3	14,4	13,3

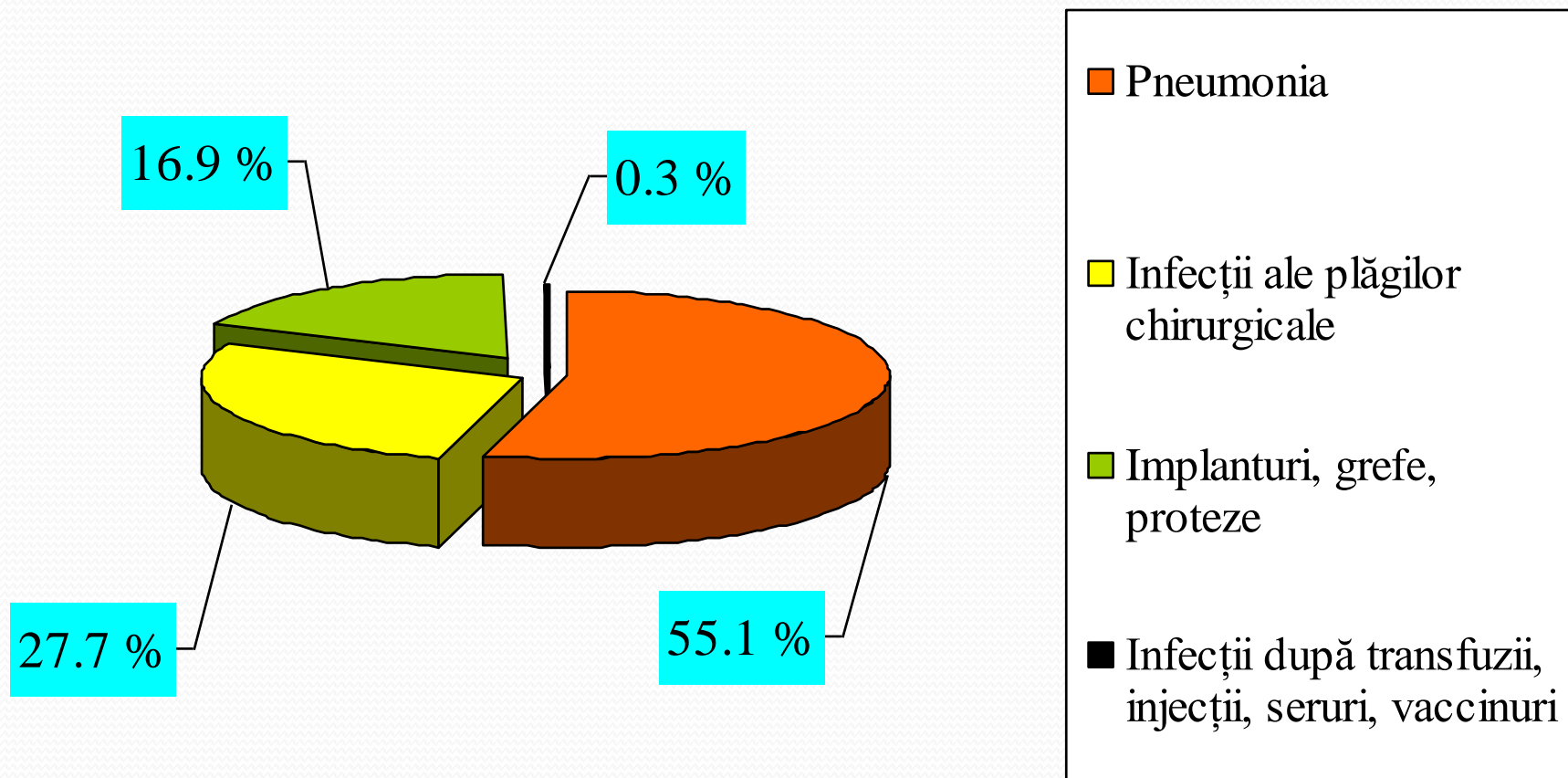
Spitale (la 1000 externări)	IU	Plăgi chir.	IRespirat	Septicemie primară	Inf. cutan.	Alte inf.
* neuniversitare	9,9	3,3	4,2	1,3	1,1	2,0
* univ. < 500 p.	13,9	6,0	5,4	1,9	1,8	4,7
* univ. > 500 p.	14,2	6,6	7,7	3,9	2,6	6,4
<b>Total</b>	12,9	5,6	6,0	2,5	1,9	4,6

## Infecțiile nosocomiale înregistrate într-un studiu S.U.A. la nivelul unor aparate și sisteme (% din total IN)

Tipul infecției	Infecții contractate în:	
	Populația generală	IN
- Tractul urinar	15	30
-Căile respiratorii sup.	6	3
- Plăgi minore majore	1	11
	1	8
- Tegumente	18	14
- Aparatul genital feminin	4	4
- Aparatul gastro-intestinal	3	1

## Incidența infecțiilor nosocomiale pe zone anatomice (meta-analiza a 50 de studii)

Zona anatomică	% din total IN
Tractul urinar	40
Plăgi	25
Tractul respirator	15
Altele	10
Bacteriemii	5
Tegumente, țesut subcutanat	5



**Distribuția pe categorii a deceselor prin IN, în  
S.U.A. (după White M.C.)**

# INFECTII URINARE NOSOCOMIALE (IUN)

## ● DEFINIȚIE:

### BACTERIURIE ASIMPTOMATICĂ

- urocultură cantitativ pozitivă ( $> 10$  colonii/ml) + sondaj vezical (sau la care s-a retras sonda de 1 săptămână)
- 2 uroculturi cantitativ, cu același agent patogen în absența sondei

### BACTERIURIE SIMPTOMATICĂ

- febră  $> 38^{\circ}\text{C}$ , fără alte localizări ale unor focare infecțioase
- polakiurie, disurie, tenesme vezicale
- urocultură cantitativ pozitivă + leucociturie  $> 10^4 / \text{ml}$

IUN - 40% din IN

INCIDENȚA - 2,5% SPITALIZAȚI

PRELUNGEȘTE SPITALIZAREA > 1 zi



**ETIOLOGIE:** *E. coli*, enterococi, *P. aeruginosa*, *Klebsiella*,  
*Enterobacter*, *Serratia*, *Candida* → multirezistente

## **FACTORI DE RISC:**

### *EXTRINSECI*

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

### *INTRINSECI*

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| ● sex feminin (riscul X 2) | antibioterapie prelungită  |
| ● vârstă > 50 ani          | traumatizări               |
| ● diabet                   | diaree nosocomială + sondă |

## **PREVENȚIA**

1. Limitarea indicațiilor pentru cateterizare urinară
2. Respectarea regulilor generale de igienă
3. Aplicarea sondei în condiții de asepsie
4. Sistem închis de drenaj
5. Menținerea sistemului închis de drenaj
6. Reguli de întreținere a sondei
7. Examen clinic periodic (febră, secreție purulentă, inflamația meatului)
8. Consum crescut de lichid
9. Schimbarea sistemului de cateterizare (inf. urinară, distrugere, obstruare)

# PNEUMONII NOSOCOMIALE (PN)

## DEFINIȚIE:

Opacități parenchimotoase recente și evolutive diagnosticate radiologic la un bolnav de la care:

- o s-a izolat un agent patogen din: spută, secreții traheo-bronșice prin bronhoscopie sau lavaj bronho-alveolar, produs extras prin puncție pleurală/ abces
- o la care examenul serologic = Ac specifici la titru ridicat
- o semne clinice relevante (expectorație, febră  $> 38^{\circ}\text{C}$  recentă, hemoculturi pozitive în absența altor focare de infecție)

PN - 20% din IN

INCIDENȚA - 0,5 – 1% SPITALIZAȚI  
(*Reanimare: 9-60%, Asistati respirator 20-40%*)

MORTALITATE - 30-60%

## • ETIOLOGIE:

**BGN – 60%** (*Pseudomonas* – 30%, *Acinetobacter* – 10%,  
*Klebsiella* – 8 %)

*Staphylococcus aureus* – 30%; *S. epidermidis* – 10%;

*Candida* – 10%; *S. pneumoniae*; *H. influenzae* = rar;

*Legionella*, virusuri – epidemie;

*Aspergillus*, *Pneumocystis* – imunodepresie

Floră multimicrobiană – 30-40%

## FACTORI DE RISC:

### *EXTRINSECI*

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

### *INTRINSECI*

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



# PREVENȚIA

## A. SERVICII ATI - PACIENȚI CU RISC EXOGEN

1. Spălarea mâinilor după fiecare contact cu pacientul
2. Purtarea de mănuși după îngrijirea pacienților asistați respirator + aspirație
3. Utilizarea sist. umidificare cu apă sterilă (oxigenoterapie, aerosoli, umidif.)
4. Sterilizarea circuitelor de ventilație după utilizare la fiecare bolnav

## B. SERVICII ATI - PACIENȚI CU RISC ENDOGEN

### PREVENIREA INHALĂRII DE SECREȚII GASTRICE

1. Poziția semișezândă (< refluxul gastro-esofagian)
2. Evitarea sedării profunde (< starea gastrică)
3. Utilizarea sondei gastrice de calibru redus

### PREVENIREA INHALĂRII SECREȚIILOR ORO-FARINGIENE

1. Decontaminarea oro-faringiană înainte de intubație
2. Umectarea cu antiseptice/ ser fiziologic a oro-faringelui, narinelor, aspirare

## **PREVENIREA COLONIZĂRII CĂILOR AERIENE INFERIOARE**

1. Păstrarea reflexului de tuse prin evitarea unei sedări energice
2. Aspirare bronșică la ancombrați/ respectarea asepsiei
3. Schimbarea canulei de traheotomie/ respectarea asepsiei

## **MĂSURI GENERALE**

1. Alimentație enterală
2. Antibiototerapie cu spectru restrâns (evitarea rezistenței)

## **C. SERVICII DE CHIRURGIE**

1. Etapa pre-operatorie: Kinesiterapie la cei cu BPOC
2. Etapa post-operatorie: Kinesiterapie pentru evitarea ancombrării, mobilizare

# INFECȚII ALE PLĂGILOR OPERATORII (IPO)

## DEFINIȚIE:

1. **Infecții superficiale:** apărute în 30 de zile de la intervenție; cuprind pielea, țesutul subcutanat, deasupra aponevrozelor
2. **Infecții profunde:** apărute în 30 de zile de la intervenție → 1 an; la nivelul țes. sau spațiilor subaponevrotice + febră  $> 38^{\circ}\text{C}$ , durere localizată, sensibilitate la palpare, dehiscentă
3. **Infecții de organ sau ale unei zone anatomice:** apărute în 30 de zile după intervenție → 1 an, afectând un organ sau o zonă deschisă în timpul intervenției

IPO

- 15% DIN IN

INCIDENȚA

- 5% SPITALIZAȚI (CHIRURGIE)

- 9% SPITALIZAȚI (REANIMARE)

MORTALITATE

- 0,6 – 4,6%

PRELUNGIREA DURATEI DE SPITALIZARE > 7zile

**ETIOLOGIE:** \* **coci GP - 75%** din IPO

\* polimorfism microbian = frecvent

\* depinde de: tipul intervenției, localizare, antibioticoprofilaxie, epidemie de spital, condiții ecologice locale

## **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)

## *INTRINSECI*

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

RISCU IPO = EVALUAT PRIN **SCOR NNISS**  
(NATIONAL NOSOCOMIAL INFECTIONS  
SURVEILLANCE SYSTEM)



# CALCULAREA RISCULUI NNISS

*(National Nosocomial Infection Survey System)*

la bolnavii cu risc de infecție nosocomială post-operatorie

## SCORURI PRELIMINARE

### 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

# CLASA ALTEMEIER

CLASA I	<b>CHIRURGIE CURATĂ</b> Absența traumatismelor, inflamației, deschiderii unui organ cavităar, fără periclitatea asepției ( <b>Risc de infecție: 1-2%</b> )
CLASA II	<b>CHIRURGIE CURAT - CONTAMINATĂ</b> Deschiderea unui organ cavităar cu risc de contaminare minimă (orofaringe, etaj superior abdominal, căi biliare, căi respiratorii, aparat genito-urinar); periclitatea asepției ( <b>Risc de infecție: 10-20%</b> )
CLASA III	<b>CHIRURGIE CONTAMINATĂ</b> Traumatism deschis de < 4 h; chirurgia căilor urinare/ biliare infectate; contaminare importantă prin conținut digestiv ( <b>Risc de infecție: 20-35%</b> )
CLASA IV	<b>CHIRURGIE "MURDARĂ"</b> Traumatism deschis de > 4h cu prezența de corpi străini, țesuturi devitalizate; contaminare fecală; infecție bacteriană ( <b>Risc de infecție: 20-50%</b> )

# SCOR NNISS

(NATIONAL NOSOCOMIAL INFECTIONS SURVEILLANCE SYSTEM)

SCOR	RISC IPO (%)
0	1,5
1	2,6
2	6,8
3	13,0

1 PUNCT = CLASA - ASA 3, 4, 5

(ASA - American Society of Anesthesiologists)

1 PUNCT = durata intervenției > timpul "T"

# PREVENȚIA

## PRE-OPERATORIE

1. Scăderea duratei (explorare în ambulator)
2. Depistarea și tratarea infecțiilor preexistente
3. Pregătirea tegumentelor

## BLOC OPERATOR

1. PACIENT: decontaminarea zonei de tegument, antiseptice
2. OPERATOR: decontaminarea mâinilor
3. SALA ȘI MATERIALELE: întreținere (fișa tehnică, verificarea contaminării aerului, circuite
4. ANTIBIOPREVENȚIE: diferențiat după tipul de intervenție = curată, curată contaminată, contaminată, intens contaminată

## POST-OPERATORIE

1. Asepsia drenurilor, pansamentelor

# INFECȚII PRIN CATETER (IC)

## DEFINIȚIE:

1. **Infecții produse prin contaminarea cateterului** (cultură nesemnificativă, absența semnelor locale/generale)
2. **Infecții produse prin colonizarea cateterului** (cultură pozitivă în absența semnelor locale/generale = colonizarea de la un focar septic la distanță)
3. **Infecții clinice prin cateter** (cultură pozitivă, semne locale/generale remise după îndepărtarea cateterului)
4. **Bacteriemie prin cateter** (cultură pozitivă și bacteriemie cu același ag. patogen în absența unui alt focar septic la distanță)



IC

- 18-25% DIN IN

INCIDENȚA

- 30% DIN BACTERIEMIILE  
NOSOCOMIALE

MORTALITATE

- 6% (20% ÎN SECȚIA ATI)



## ETIOLOGIE:

- **Stafilococ – 30-50%**
- BGN
- *Acinetobacter, Micrococcus, Bacillus, Corynebacterium*  
(imunosupr.)

## FACTORI DE RISC:

### *EXTRINSECI*

#### *mediu:*

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

### *cateter:*

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

### *INTRINSECI*

- vârste extreme
- neutropenie
- chimioterapie prelungită
- infecții la distanță

tratament cu imunosupresoare  
leziuni cutanate

# PREVENȚIA

## A. CATETER PERIFERIC

1. Protocol stabilit cu timpi de funcționare și pauze
2. Preferabil material metalic/teflon
3. Asepsia riguroasă în perioada de pauză
4. Pansament ocluziv steril
5. Schimbarea abordului venos la fiecare 72 de ore

## B. CATETER VENOS CENTRAL

1. Limitarea indicațiilor
2. Protocol stabilit cu timpi de funcționare și pauze
3. Perioadă de pauză programată de operator experimentat
4. Asepsia timpilor operatori
5. Abord sub-clavicular față de cel jugular
6. Decontaminare cu polividone-iodat 10%, clorhexidină 2%
7. Fixarea eficientă a cateterului
8. Pansament ocluziv
9. Preparate aseptice de perfuzie
10. Schimbarea totală a tubulaturii de perfuzie la fiecare 48-72 h în caz de alimentație parenterală