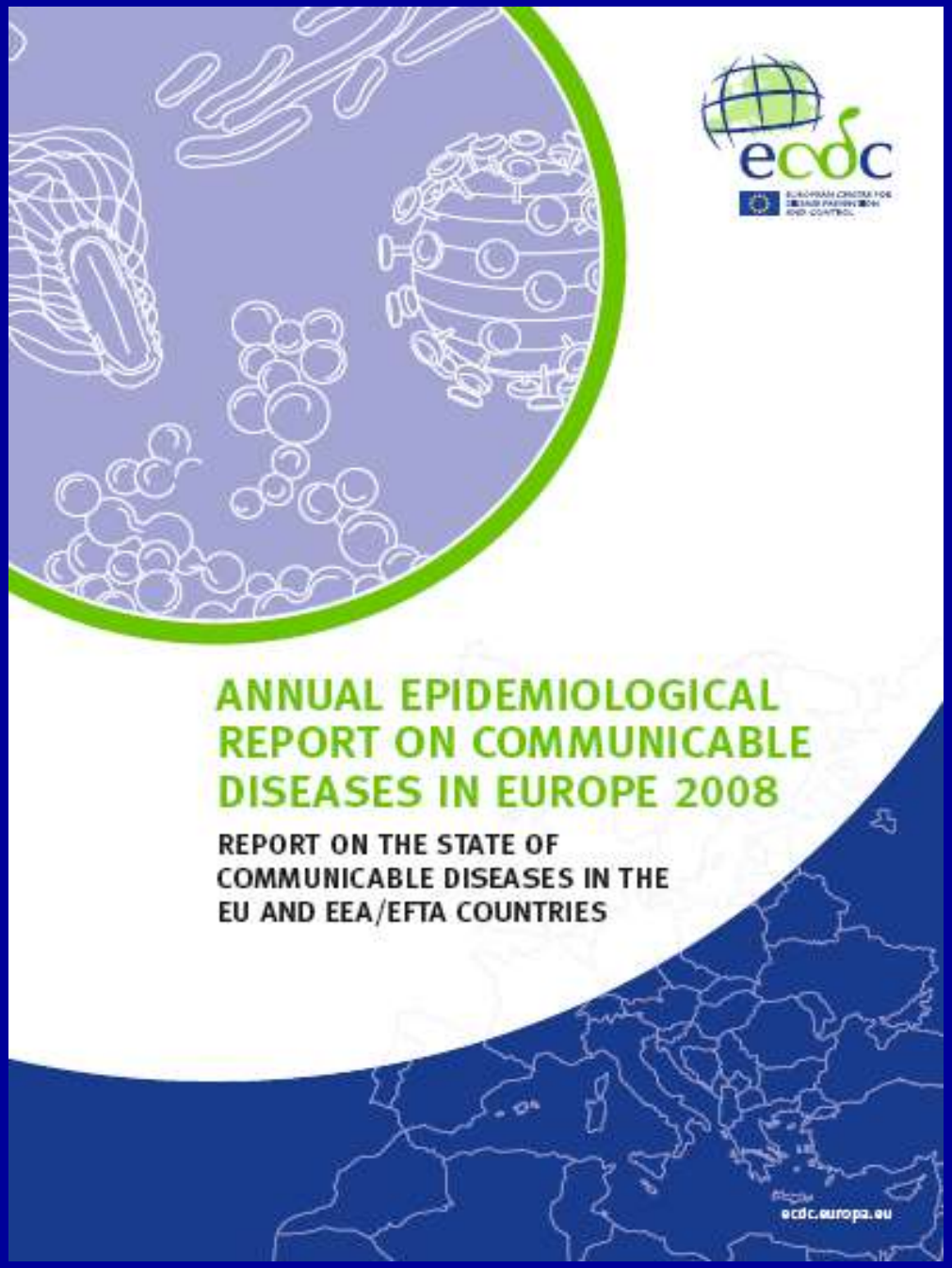
BIOMEDICINA, 2009 - 2010

Modul 3: Metodologija javnozdravstvenih ukrepov

# Nacionalna presečna raziskava bolnišničnih okužb, Slovenija, 2001

Dr. Irena Klavs, dr. med.

Klavs I, et al. Prevalence and risk factors for hospital-acquired infections in Slovenia - results of the first national survey, 2001. J Hosp Infect 2003; 54 (2): 149-57.


ecdc
ANNUAL EPIDEMIOLOGICAL REPORT ON COMMUNICABLE DISEASES IN EUROPE 2008
REPORT ON THE STATE OF COMMUNICABLE DISEASES IN THE EU AND EEA/EFTA COUNTRIES
ecdc.europa.eu

## MAJOR PUBLIC HEALTH BURDEN FROM INFECTIOUS DISEASES

The major threats related to communicable diseases in the EU have not changed from the previous edition of this report and include the following:

- Antimicrobial resistance;
- Healthcare-associated infections;
- HIV infection;
- Pneumococcal infections;
- Influenza (pandemic potential as well as annual seasonal epidemics);
- Tuberculosis.

Healthcare-associated infections (HCAI) are infections occurring after exposure to healthcare, often, but not always, as a consequence of this exposure. Hospital-acquired infections (HAI), also referred to as 'nosocomial infections' (NI) or simply 'hospital infections', are infections occurring during a stay in hospital that were neither present nor incubating at the time of hospital admission[1,2]. Mostly, nosocomial infections only appear in patients hospitalised for 48 hours or longer, which resulted in the use of the 48-hours criterion in several epidemiological surveillance systems.

http://ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx

# Breme bolnišničnih okužb v EU 27

**498 000 000 prebivalcev**

**81 000 000 sprejemov v bolnišnice / leto**

**4 131 000 bolnikov z vsaj eno BO** (7,1% - 5,1/100 spr.)

**4 544 100 BO (1,1 BO/bolnika z BO)**

**37 000 smrti – neposredno povzročenih z BO**

**+ 111 000 smrti, kjer so BO prispevale**

**16 000 000 dodatnih dni hospitalizacije (~ 4 dni/BO)**

**7 000 000 000 Euro / leto ( 435 Euro/dan)**

**+ indirektna cena**

**+ cena za fizično in emocionalno trpljenje**

**Preprečevanje in obvladovanje okužb povezanih z zdravstveno oskrbo je pomebna javnozdravstvena prednost.**

**Pripraviti bi morali**

**Nacionalno strategijo za preprečevanje in obvladovanje okužb povezanih z zdravstveno oskrbo**

**in za njeno izvajanje zagotoviti ustrezna sredstva.**

**V Sloveniji moramo vzpostaviti**

**Nacionalno mrežo za epidemiološko spremljanje BO**

**- oceniti incidenčne stopnje BO**
**(skupine bolnikov, trendi)**
**- ocenjevati prevalenco BO**
**(skupine bolnikov, trendi)**

**Komponente (HELICS, IPSE, ECDC):**
**- ES okužb kirurških ran (OKR) (izbrani OP)**
**- ES izbranih BO v enotah intenzivne terapije in**
**- ES nekaterih BO / vseh BO s pon. presečnih raziskav**

# Nacionalna presečna raziskava bolnišničnih okužb, Slovenija, 2001

**Klavs I[1], Škerl M[2], Lužnik-Bufon T[2], Grgič-Vitek M[1], Dolinšek M[2], Lejko-Zupan T[2], Prodan V[1], Vegnuti M[1], Kraigher A[1], Arnež Z[2]**

**Inštitut za varovanje zdravja RS[1]**
**Klinični center Ljubljana[2]**
**v sodelovanju s slovenskimi bolnišnicami**

**Klavs I, et al. Prevalence and risk factors for hospital-acquired infections in Slovenia - results of the first national survey, 2001. J Hosp Infect 2003; 54 (2): 149-57.**

## Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

# Cilji

- oceniti prevalenco bolnišničnih okužb (BO)
- opredeliti najpogostejše povzročitelje BO (delež MRSA)
- opredeliti neodvisne dejavnike tveganja BO
- oceniti delež umrlih med bolniki z BO
- oceniti ceno BO oziroma stroške podaljšane hospitalizacije
- pridobiti vpogled v uporabo antibiotikov pri zdravljenju bolnišničnih okužb in delež bolnikov z neprimernim ali nepotrebnim zdravljenjem z antibiotiki

Rezultati so lahko osnova za poučeno:

- načrtovanje preprečevanja in obvladovanja BO
- načrtovanje ustreznega epidemiološkega spremljanja BO
- opredelitev nacionalnih prednosti

## Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

# Metode 1

- **prečna raziskava (»popis«)**
- **vse slovenske bolnišnice** (razen psihiatričnih, Inštituta RS za rehabilitacijo in Otroške bolnišnice Sentvid pri Stični)
- **vsi bolniki na dan (v 4. tednu oktobra)**

**Pogoji za vključitev bolnikov:**
- **sprejem do osme ure**
- **doječa mati spremljevalka bolnega otroka**
- **novorojenec**

**Vključili nismo:**
- **odpuščenih do osme ure**
- **hospitaliziranih spremljevalcev**
- **bolnikov v dnevni bolnišnici**

# Metode 2 - Zbiranje podatkov

Usposobljanje bol. koordinatorjev / sodelavcev v bolnišnicah

Nabor podatkov:

- spol, starost, datum sprejema, diagnoza ob sprejemu, okužba ob sprejemu,..
- klasifikacija resnosti bolezni – McCabe
- malignom, imunska okvara, diabetes, vsadek, nedonošenost
- trajanje hospitalizacije
- zunanji dejavniki tveganja (kirurški posegi, urinski katetri, žilni katetri, umetno predihavanje)
- Bolnišnične okužbe (vse vrste; definicije CDC)
  - pregled medicinske dokumentacije
  - posveta z osebjem na oddelku
  - klinični pregled na dan raziskave
  - diagnozo je potrdil lečeči zdravnik
- Povzročitelji BO
- Bolniki z bolnišnično okužbo - izid (8. november)

Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

# Metode 3 - Priprava podatkov, analize

pregledali vse obrazce (preverili, popravili)
šifrirali: povzročitelje, antibiotike

računalniški vnos podatkov - Epi Info 6
dvojni vnos (bolniki z bolnišničnimi okužbami)

opisne analize - SPSS 10.0

multivariatne an. - logistična regresija - Stata 7.0

Komisija za medicinsko etiko – soglasje št.: 71/10/01 (23.10.2001)

# Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

## Sodelujoče bolnišnice, število in delež bolnikov

| | | |
|---|---|---|
| **Klinični center Ljubljana** | 1923 | **(28.7%)** |
| **Splošna bolnišnica Maribor** | 1123 | **(16.8%)** |
| **Splošna bolnišnica Celje** | 671 | **(10,0%)** |
| Splošna bolnišnica Brežice | 106 | (1.6%) |
| Bolnišnica za pljučne bolezni Golnik | 204 | (3,0%) |
| Splošna bolnišnica Izola | 213 | (3.2%) |
| Splošna bolnišnica Jesenice | 221 | (3.3%) |
| Bolnišnica za ženske bolezni in porodništvo Kranj | 55 | (0.8%) |
| Splošna bolnišnica Murska Sobota | 361 | (5.4%) |
| Splošna bolnišnica Novo mesto | 401 | (6,0%) |
| Onkološki inštitut Ljubljana | 271 | (4,0%) |
| Splošna bolnišnica dr. J. Potrča Ptuj | 145 | (2.2%) |
| Splošna bolnišnica Slovenj Gradec | 260 | (3.9%) |
| Bolnišnica dr. F.Derganca, Šempeter | 258 | (3.9%) |
| Bolnišnica za ženske bol. in porodništvo Postojna | 50 | (0.7%) |
| Ortopedska bolnišnica Valdoltra, Ankaran | 199 | (3,0%) |
| Bolnišnica za pljučne bolezni Topolšica | 95 | (1.4%) |
| Splošna bolnišnica Trbovlje | 131 | (2,0%) |
| Kirurški sanatorij Rožna dolina Ljubljana | 8 | (0.1%) |
| **Skupaj** | **6695** | **100,0%** |

## Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

# Značilnosti bolnikov

- 44,6% moških, 55,4% žensk
- stari 0 - 106 let (povprečje 50, mediana 56; 35,5% >65 let)
- bolezni obtočil (14,6%), neoplazme (14,0%), poškodbe (10,3%)
- okužba ob sprejemu 14,8% (vsak peti pljučnico)
- do raziskave v povprečju hospitalizirani 8,5 dni (mediana 5)

- 1,1% nedonošenčkov, 13,6% z malignomi, 5,3% z imunsko okvaro, 10,6% z diabetesom, 4,1% z vsadkom
- McCabe: 7,7% bolezni smrtne v 6 mesecih, 15,5% v 6 letih

- 30,4% operiranih v preteklem mesecu / letu - vsadek
  (OR: čiste 53,5%, čiste kont. 35,3%, kontaminirane 5,2%, okužene 6,0%)

- v izolaciji 3,9% (od tega 45% v enopostelji sobi)

## Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

# Prevalenca izpostavljenosti invazivnim posegom v tednu pred raziskavo

| | KRG. | INT. | PED. | GIN. /POR | EIT | **SKUPAJ** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Centralni žilni kateter | 6,7% | 4,1% | 2,8% | 0,2% | 55,4% | **6,3%** |
| Periferni žilni kateter | 51,5% | 38,8% | 46,8% | 41,6% | 64,3% | **45,5%** |
| Umetno predihavanje | 1,4% | 0,7% | 2,5% | 0,7% | 43,0% | **2,7%** |
| Urinski kateter | 19,0% | 14,7% | 1,9% | 10,7% | 61,4% | **16,3%** |
| Število bolnikov (100%) | 2436 | 2461 | 566 | 983 | 249 | **6695** |

# Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

## Bolniki z BO

**311 bolnikov je imelo 1+ BO**

**289** bolnikov - **1 BO**
**20** bolnikov - **2 BO**
**2** bolnikov - **3 BO**

**335 BO**

## Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

# Prevalenca bolnišničnih okužb

| | KRG. | INT. | PED. | GIN. /POR | EIT | SKUPAJ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Okužbe sečil** | 0,9% | **1,7%** | 0,2% | **0,5%** | 4,0% | **1,2%** |
| **Pljučnice** | 0,5% | 0,8% | 0,2% | 0,2% | **14,5%** | **1,0%** |
| **Primarne okužbe krvi** | 0,1% | 0,4% | 0,2% | 0,0% | 3,6% | **0,3%** |
| **Okužbe kirurških ran** | **1,2%** | 0,2% | 0,0% | 0,0% | 4,8% | **0,7%** |
| **Druge okužbe** | 2,0% | 1,6% | 1,8% | 0,3% | 6,4% | **1,8%** |
| **Prevalenca okužb** | 4,6% | 4,7% | 2,3% | 1,0% | 33,3% | 5,0% |
| **Bolniki z => 1 okužbo** | **4,4%** | **4,7%** | **2,3%** | **1,0%** | **26,9%** | **4,6%** |

## Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

# Prevalenca BO

| | <200 | 200-400 | 401-600 | >600 | SKUPAJ |
|---|---|---|---|---|---|
| **Okužbe sečil** | 1,3% | 1,3% | 0,1% | 1,4% | **1,2%** |
| **Pljučnice** | 0,0% | 0,8% | 0,8% | 1,3% | **1,0%** |
| **Primarne okužbe krvi** | 0,2% | 0,3% | 0,4% | 0,3% | **0,3%** |
| **Okužbe kirurških ran** | 0,0% | 0,7% | 0,4% | 0,8% | **0,7%** |
| **Druge okužbe** | 1,8% | 1,0% | 2,6% | 1,8% | **1,8%** |
| **Bolniki z => 1 okužbo** | **3,1%** | **3,8%** | **4,0%** | **5,4%** | **4,6%** |

**Table 2.2.1. Overview of recent prevalence surveys of nosocomial infections in industrialised countries**

| | NI Prevalence | Reference | Hospitals (N) | Patients (N) |
|---|---|---|---|---|
| UK, 1996 | 9.0 % | 8,9 | 157 | 37 111 |
| Germany, 1997 | 3.5 % | 10 | 72 | 14 996 |
| France, 2001 (1996) | 6.6 % | 11,12 | 1 533 | 162 220 |
| Switzerland, 2002 | 8.1 % | 13,14 | 60 | 7 540 |
| Greece, 2000 | 9.3 % | 15 | 14 | 3 925 |
| Italy, Lombardy, 2000 | 4.9 % | 16 | 88 | 18 667 |
| Slovenia, 2001 | 4.6 % | 17 | 19 | 6 695 |
| Canada, 2002 | 10.5 % | 18 | 25 | 5 750 |
| Italy, INF-NOS, 2002 | 7.5 % | 19 | 15 | 2 165 |
| Portugal, 2003 | 8.4 % | 20 | 67 | 16 373 |
| Denmark, 2003 | 8.7 % | 21 | 38 | 4 226 |
| Latvia, 2003 | 3.9 % | 22 | 7 | 3 150 |
| Finland, 2005 | 8.5 % | 23 | 30 | 8 234 |
| Sweden, 2004–2006([a]) | 9.5 % | 24 | 56 | 13 999 |
| UK and Ireland, 2006 | 7.6 % | 25 | 273 | 75 763 |
| France, 2006([b]) | 5.0 % | 26,27 | 2 337 | 358 353 |
| Norway, 2002–2007([a])([c]) | 6.8 % | 28,29,30 | 53 | 11 359 |
| Scotland, 2007 | 9.5 % | 31 | 45 | 11 608 |
| Spain, (1990–) 2004–2007([a]) | 6.8 % | 32,33,34 | 259 | 58 892 |
| Lithuania, 2003,2005,2007([a]) | 3.7 % | 35,36 | 35 | 8 000 |
| Netherlands, 2007 | 6.9 % | 37 | 30 | 8 424 |
| Mean | 7.1 % | | | |

(a) Average numbers from repeated point prevalence surveys in several years.

(b) Figure for acute care facilities only.

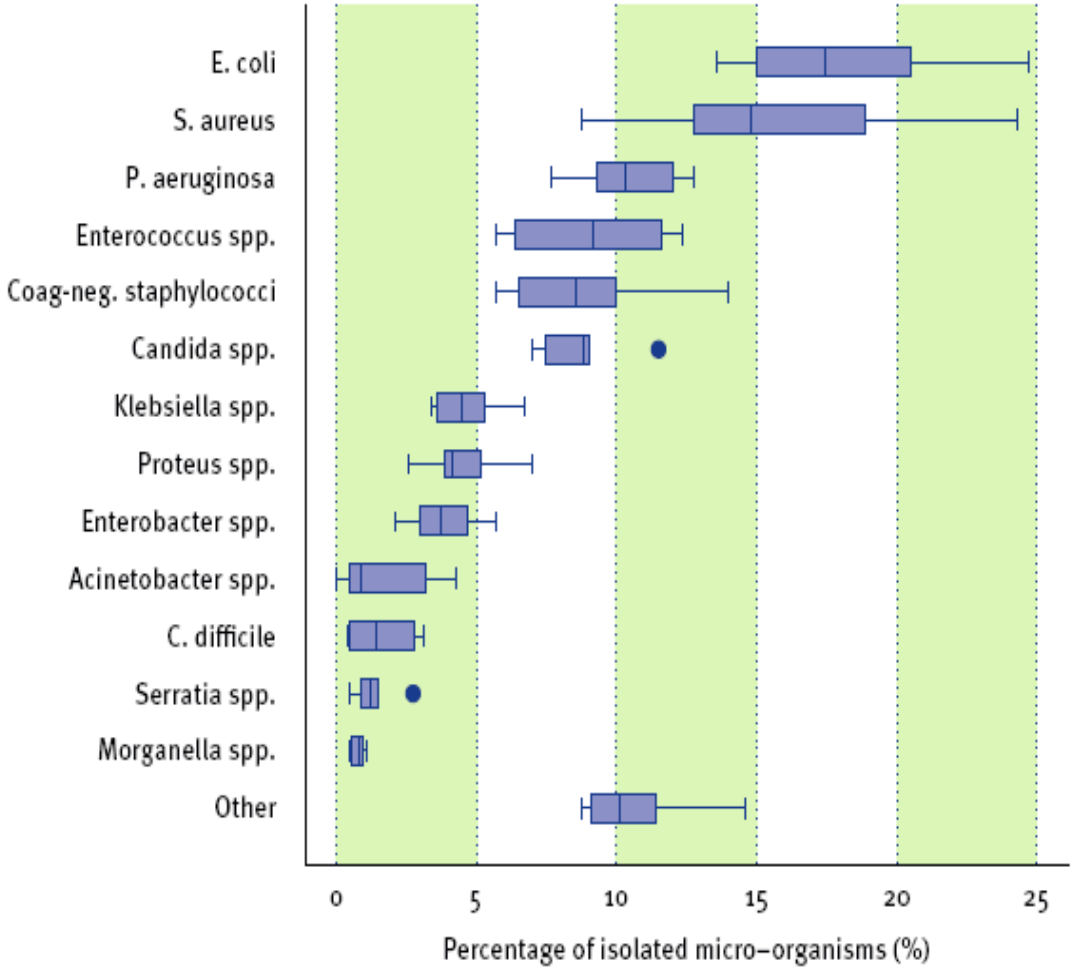
(c) Corrected for non-included infection types (i.e. those other than UTI, LRTI, SSI and BSI).

## Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

# Povzročitelji bolnišničnih okužb (znan pri 55,8% BO)

| | Okužbe sečil | Plju-čnica | Prim. okužba krvi | Okužba kirurške rane | Druge okužbe | Skupaj |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Staphylococcus aureus*** | 5,0% | 9,1% | 15,4% | **33,3%** | 24,3% | **18,2%** |
| ***Escherichia coli*** | **23,3%** | 0,0% | 7,7% | 0,0% | 5,7% | **10,2%** |
| **Koagulaza negativni staf.** | 6,7% | 0,0% | 0,0% | 12,1% | 8,6% | **7,5%** |
| ***Pseudom. aeruginosa*** | 6,7% | **18,2%** | 0,0% | 6,1% | 7,1% | **7,0%** |
| **Glive** | 15,0% | 0,0% | 7,7% | 3,0% | 2,9% | 7,0% |
| **Druge enterobakterije** | 11,7% | 0,0% | 0,0% | 6,1% | 1,4% | 5,3% |
| **Virusi** | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 12,9% | 4,8% |
| ***Enterococcus species*** | 6,7% | 0,0% | 15,4% | 0,0% | 2,9% | 4,3% |
| ***Klebsiella species*** | 5,0% | 9,1% | 7,7% | 0,0% | 1,4% | 3,2% |
| ***Acinetobacter*** | 3,3% | 0,0% | **23,1%** | 3,0% | 0,0% | 3,2% |
| **Druge G - bakterije** | 0,0% | 9,1% | 7,7% | 0,0% | 1,4% | 1,6% |
| ***Enterobacter species*** | 3,3% | 0,0% | 7,7% | 0,0% | 0,0% | 1,6% |
| **Druge G + bakterije** | 1,7% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,4% | 1,1% |
| **Polimikrobne okužbe** | 11,7% | 54,5% | 7,7% | 36,4% | 30,0% | **25,1%** |
| **Skupaj** | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

**Figure 2.2.1. Relative frequency of micro-organisms isolated in nosocomial infections (all types) in six European national or multicentre prevalence surveys**



## Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

# MRSA

**16,6% bolnišničnih okužb (BO)**

**61,8% od 34 BO s *Staphylococcus aureus***

- **6 /11 okužb kirurških ran**
- **3 / 3 okužbe sečil**
- **1 / 2 primarnih okužb krvi**
- **11/17 drugih okužb**
- **0 / 1 bolnišnični pljučnici**

**21,3% od 47 polimikrobnih BO**

# ESBL klebsiela

**1 / 9 BO povzročenih s klebsielami**
**(6 mono, 3 polimikrobne)**

**1 primarna okužba krvi**

# Neodvisni dejavniki tveganja

| | | Delež bolnikov z bolnišnično okužbo | Prilagojeno RO | p vrednost (95% IZ[c]) |
|---|---|---|---|---|
| Starost | | | | |
| | <50 | 2,0% | 1 | p=0.022 |
| | 50-79 | 5,6% | 1,4 | (0,9 – 2,0) |
| | ≥80 | 9,5% | 2,2 | (1,3 – 3,8) |
| Bolezen smrtna v pol leta | | | | |
| | Ne | 3,3% | 1 | p=0,018 |
| | Da | 15,4% | 1,6 | (1,1 – 2,4) |
| Vsadek | | | | |
| | Ne | 4,0% | 1 | p=0,004 |
| | Da | 10,5% | 2,4 | (1,4 – 4,3) |
| Centralni žilni kateter | | | | |
| | Ne | 3,0% | 1 | p<0,001 |
| | Da | 25,2% | 3,2 | (2,1 – 4,9) |
| Periferni žilni kateter | | | | |
| | Ne | 3,3% | 1 | p=0,002 |
| | Da | 5,4% | 1,7 | (1,2 – 2,4) |
| Urinski kateter | | | | |
| | Ne | 2,1% | 1 | p<0,001 |
| | Da | 15,5% | 2,4 | (1,6 – 3,4) |
| Hospitaliziran v EIT | | | | |
| | Ne | 3,7% | 1 | p=0,002 |
| | Da | 21,7% | 2,5 | (1,4 – 4,3) |
| Trajanje hospitalizacije | | | | |
| | <3 dni | 0,4% | 1 | p<0,001 |
| | 3-7dni | 2,1% | 4,9 | (2,0 – 11,9) |
| | 8-14dni | 5,1% | 9,2 | (3,9 – 22,2) |
| | >14dni | 17,6% | 34,2 | (14,6 – 80,1) |

# Izid hospitalizacije pri bolnikih z BO po dveh tednih

- Izid znan za 280/311 bolnikov
  (13 ni bilo podatka; 18 premeščenih)
  - 17,1% ozdraveli/odpuščeni
  - 46,8% stanje izboljšano
  - 20,7% stanje nespremenjeno
  - 4,6% stanje poslabšano
  - 10,7% (30) bolnikov umrlo
    - 15,8% - primarna okužba krvi
    - 12,5% - pljučnica
    - 12,1% - okužba sečil
    - 8,2% - druge okužbe

## Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

# Orientacijska ocena stroškov podaljšane hospitalizacije bolnikov z BO na dan raziskave

## Predpostavke

**povprečna cena oskrbnega dne v slovenskih bolnišnicah v letu 2001**

**neuradni oceni KC Lj.:**

**167.000,00 SIT na EIT**

**40.342,00 SIT za ostale vrste oddelkov**

**podaljšanje hospitalizacije pri najpogostejših vrstah bolnišničnih okužb v Sloveniji je enako, kot navajajo v tuji strokovni literaturi[i,ii].**

---

[i] Haley RW. Measuring the cost of nosocomial infections: Methods for estimating economic burden on the hospitals. Am J Med 1991; 91 (Suppl 3B): S32-S38.

[ii] Jarvis WR. Selected aspects of socioeconomic impact of nosocomial infections. Morbidity, mortality, cost, and prevention. Infect Control Hosp Epidemiol 1996; 17: 552-557.

## Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

# Ocena stroškov podaljšane hospitalizacije za bolnike z BO na dan raziskave

| Vrsta bolnišnične okužbe | Povpr. pod. hosp. (dni) | Št. bolnikov z BO | | Stroški | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EIT | Drugi odd. | EIT | Drugi odd. | Skupaj |
| Ok. sečil | 1 | 2 | 64 | 334.000,00 | 2.581.888,00 | 2.915.888,00 |
| Pljučnica | 5,9 | 26 | 30 | 25.617.800,00 | 7.140.534,00 | 32.758.334,00 |
| Sepsa | 7,4 | 6 | 13 | 7.414.800,00 | 3.880.900,00 | 11.295.700,00 |
| Ok. k. rane | 7,3 | 6 | 33 | 7.314.600,00 | 9.718.388,00 | 17.032.988,00 |
| Druge ok. | 4,8 | 11 | 99 | 8.817.600,00 | 19.170.518,00 | 27.988.118,00 |
| B. z >1 ok. | 5,3[A] | 14 | 7 | 12.344.640,00 | 1.491.040,00 | 13.835.680,00 |
| SKUPAJ | | 65 | 246 | 61.843.440,00 | 43.983.268,00 | 105.826.708,00 |

A – povprečje predhodnih vrednosti

**441.607 Euro**

Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

# Antibiotično zdravljenje

- 2463 (36,8%) bolnikov v času hospitalizacije (6,8% “brez razloga”)
- Povprečno trajanje zdravljenja – 8 dni
- 1813 (27,1%) bolnikov na dan raziskave
  - 14,1% profilaktično
  - 12,3% KRG profilaksa
  - 70,5% okužbe
  - 3,1% kombinacija teh razlogov

- 80% doma pridobljenih okužb zdravljenih empirično, s širokospektralnimi antibiotiki
- 50% BO zdravljenih empirično

# Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

## Slabosti / omejitve

- skrajno omejeni roki
- ni bilo pilotskega preizkusa
- kvaliteta zbiranja podatkov ni bila preverjena
- ? občutljivost / specifičnost prepoznavanja BO

? primerjanje rezultatov - metodološke razlike

- kriterijih za vključitev bolnišnic
- moč / velikost raziskave
- kriterijih za izbor bolnikov
- pristopi k iskanju bolnišničnih okužb (aktivni / pasivni)
- različne definicije bolnišničnih okužb

## Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

# Jakosti

prva ocena slovenskega bremena bolnišničnih okužb
- za načrtovanje preprečevanja / obvladovanja
- za načrtovanje epidemiološkega spremljanja
- za opredelitev nacionalnih prednosti

bolnišnice s sodelovanjem pridobile:
- prvi vpogled v svoje breme bolnišničnih okužb
- boljšo usposobljenost osebja za epi. spremljanje
- večje zavedanje problema / motiviranost

# Nacionalna presečna raziskava BO, Slovenija, 2001

## Zaključki

prevalenca BO 4,6% (bolnišnice) - nizka (6,1%-9,3%; 3,5%)
najpogostejše okužbe sečil – 1,2%

prevalenca BO 26,9% (EIT) – podobna/visoka (12% do 43%)
porazdelitev mikroorganizmov podobna kot drugod
najpogostejši povzročitelj BO *Staphylococcus aureus*

16,6% BO osamljen MRSA
(61,8% od 34 BO s *Staphylococcus aureus*)
2 SVN prečni v EIT – 75%, 1997; 63%, 2001

neodvisni dejavniki tveganja:
centralni žilni kateter, periferni žilni kateter, urinski kateter
vsadek
hospitalizacija v EIT, dolga hospitalizacija
pričakovana smrt v 6 mes., >80 let

# SODELUJOČE BOLNIŠNICE IN KOORDINATORJI

| Sodelujoče bolnišnice: | Koordinatorji: |
|---|---|
| Klinični center Ljubljana | Prim. Marjeta Škerl, dr. med. |
| Splošna bolnišnica Maribor | Božena Kotnik Kevorkijan, dr. med.<br>Breda Koban, univ. dipl. org. |
| Splošna bolnišnica Celje | Prim. prof. dr. Gorazd Lesničar, dr. med., svetnik |
| Splošna bolnišnica Brežice | Vanda Zorko dr. med. |
| Bolnišnica za pljučne bolezni Golnik | Viktorija Tomič, dr. med. |
| Splošna bolnišnica Izola | Stojan Kariž, dr. med. |
| Splošna bolnišnica Jesenice | Matej Dolenc, dr. med. |
| Bolnišnica za ženske bolezni in porodništvo Kranj | Virant Irena, dr. med. |
| Splošna bolnišnica Murska Sobota | Ivan Prelog, dr. med. |
| Splošna bolnišnica Novo mesto | Tatjana Remec, dr. med. |
| Onkološki inštitut Ljubljana | Darja Musič, viš. med. ses. |
| Splošna bolnišnica dr. J. Potrča Ptuj | Olga Kranjc, univ. dipl. org. |
| Splošna bolnišnica Slovenj Gradec | Irena Piltaver Vajdec, dr. med. |
| Bolnišnica dr. F.Derganca, Šempeter pri Gorici | Jerneja Fišer, dr. med. |
| Bolnišnica za ženske bolezni in porodništvo Postojna | Petra Kavčič, dr. med. |
| Ortopedska bolnišnica Valdoltra, Ankaran | Mirjana Pucer Kruljac, dr. med. |
| Bolnišnica za pljučne bolezni Topolšica | Leopold Rezar, dr. med. |
| Splošna bolnišnica Trbovlje | Boštjan Leskovar, dr. med. |
| Kirurški sanatorij Rožna dolina Ljubljana | Doc. dr. Janez Bajec, dr. med. |

# HVALA

**Klavs I, Bufon-Lužnik T, Škerl M, Grgič-Vitek M, Lejko-Zupanc T, Dolinšek M, Prodan V, Vegnuti A, Kraigher A, Arnež Z, for the Slovenian Hospital-Acquired Infections Survey Group**

## Prevalence and risk factors for hospital-acquired infections in Slovenia - results of the first national survey, 2001

**J Hosp Infect 2003; 54 (2): 149-57.**