

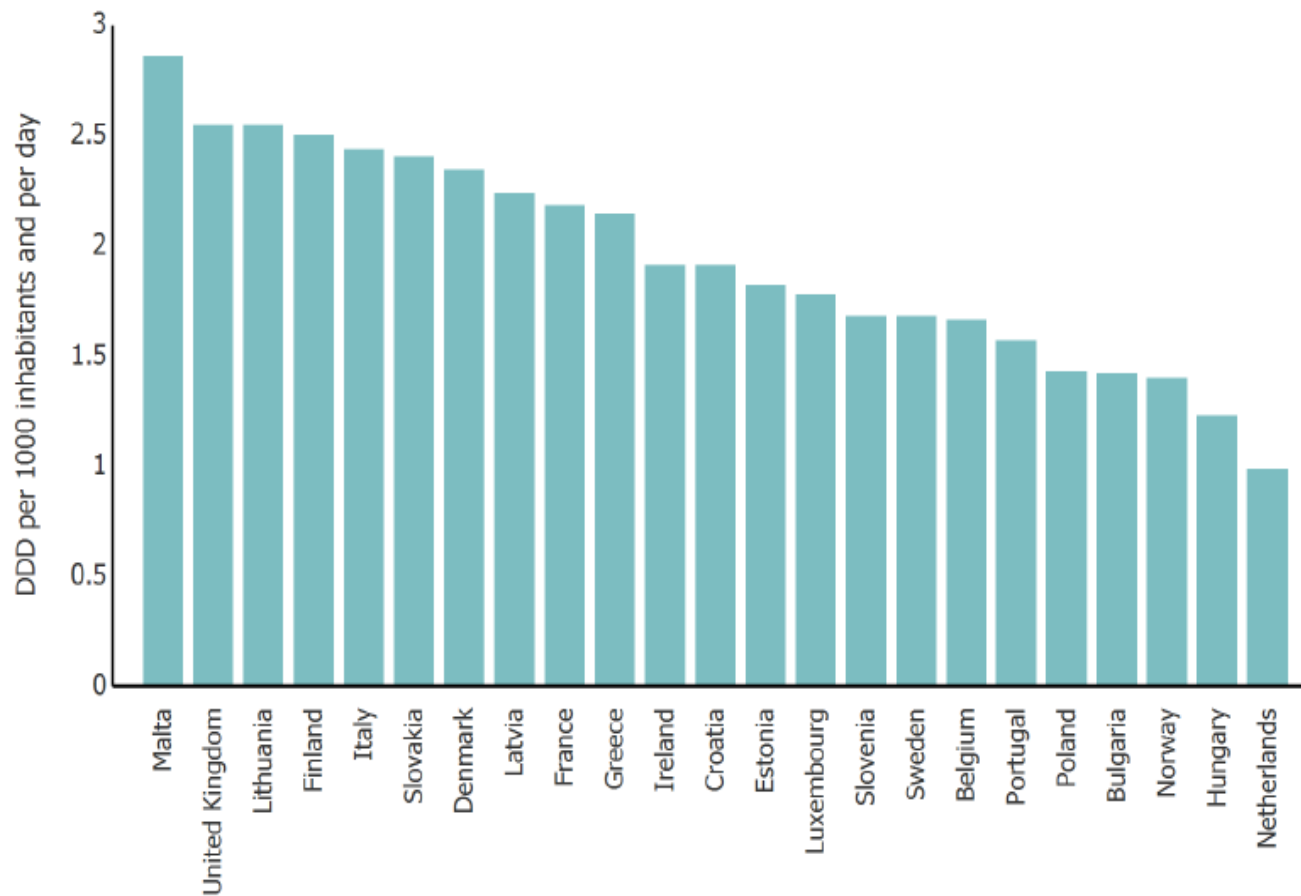
# **Kako organizirati nadzorovano (smotrno) rabo antibiotikov (NRA) (antibiotic stewardship) v bolnišnicah**

Bojana Beović

UKC Ljubljana

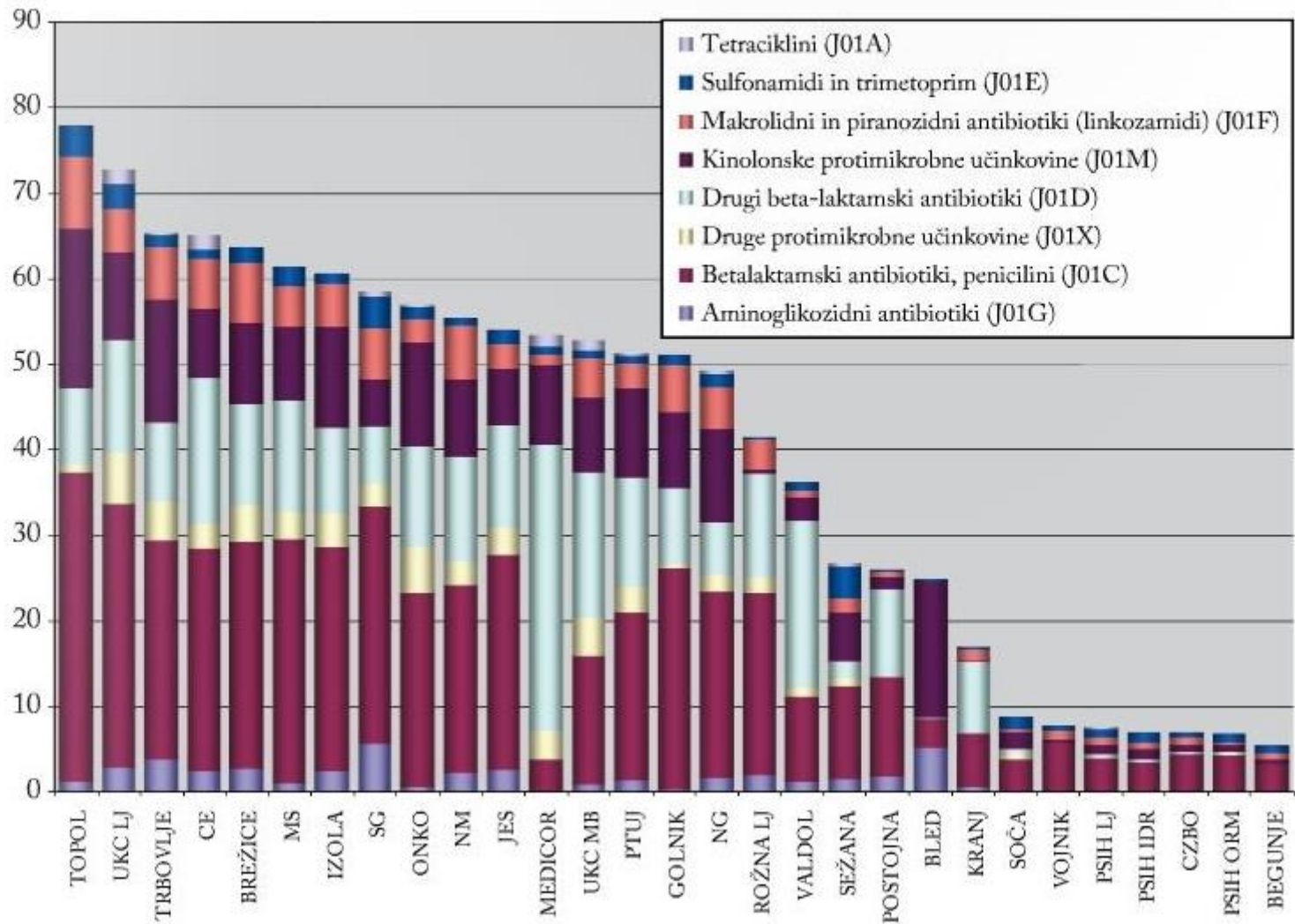
# Velike razlike v predpisovanju antibiotikov v Evropi: posledica drugačne patologije?

Consumption of Antibacterials For Systemic Use (ATC group J01) in the hospital sector in Europe, reporting year 2015



Adapted from [www. http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/ESAC-Net/Pages/index.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/ESAC-Net/Pages/index.aspx)

**Poraba DDD /100 BOD V SLOVENIJI 2011**  
**UKC MB vključno s psihiatrijo**



# Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America Guidelines for Developing an Institutional Program to Enhance Antimicrobial Stewardship

Timothy H. Dellit,<sup>1</sup> Robert C. Owens,<sup>2</sup> John E. McGowan, Jr.,<sup>3</sup> Dale N. Gerding,<sup>4</sup> Robert A. Weinstein,<sup>5</sup>

*Clinical Infectious Diseases* 2007;44:159–77 n,<sup>8</sup> Neil O. Fishman,<sup>9</sup> Christopher F. Carpenter,<sup>10</sup> P. J. Brennan,<sup>9</sup> Marianne Billeter,<sup>11</sup> and Thomas M. Hooton<sup>12</sup>

**...nadzorovana raba protimikrobnih zdravil je dejavnost, ki vključuje izbiro ustreznega protimikrobnega zdravila, odmerek, način odmerjanja in trajanje zdravljenja....**

*Clinical Infectious Diseases* 2007;44:159–77

# Sodobne definicije NRA: 2012–2018

- **ESGAP (Europe):** Nabor dejavnosti ali program, ki zagotavlja odgovorno rabo antibiotikov
- **IDSA/SHEA (USA):** usklajeni ukrepi, ki izboljšajo in merijo ustrezno rabo antibiotikov s spodbujanjem izbire ustreznega zdravila, odmerka, trajanja, načina dajanja
- **WHO (Global):** Ukrepi, ki optimizirajo predpisovanje antibiotikov

# Zakaj potrebujemo NRA?

## Nekaj preprostih dejstev:

- Antibiotiki povzročajo mikrobno odpornost
- Mikrobna odpornost zmanjšuje učinkovitost antibiotikov
- Malo antibiotikov je učinkovitih proti odpornim bakterijam
  
- Antibiotike predpisujejo zdravniki vseh specialnosti
- Izobraževanje o antibiotikih in mikrobni odpornosti je pomanjkljivo

# Ključni dejavniki napačnega predpisovanja

- Diagnostična negotovost
  - Ali gre za bakterijsko okužbo ali ne?
- Neznanje
  - Poznavanje indikacij za antibiotike
- Strah
  - Da bomo neuspešni, da bo izid zdravljenja slab
- Zahteve bolnikov
  - Za nepotrebno antibiotično zdravljenje

## Nasprotje med ohranjanjem učinkovitosti antibiotikov in zdravljenjem posameznega bolnika

- Z antibiotičnim zdravljenem navadno začnemo, ko sploh ne poznamo ne povzročitelja ne njegove občutljivosti
- Neupoštevanje načel nadzorovane rabe antibiotikov ne pomeni vedno, da bo naš bolnik slabše zdravljen
- Zaradi napredka medicine se vsi zdravniki srečujemo z vedno bolj zapletenimi primeri bolnikov, ki pogosto potrebujejo antibiotično zdravljenje
- Potrebna je harmonizacija med kratkotrajnim ciljem pozdraviti bolnika in dolgotrajnim ciljem ohraniti učinkovitost antibiotiko



---

# Current evidence on hospital antimicrobial stewardship objectives: a systematic review and meta-analysis



*Emelie C Schuts, Marlies E J L Hulscher, Johan W Mouton, Cees M Verduin, James W T Cohen Stuart, Hans W P M Overdiek, Paul D van der Linden, Stephanie Natsch, Cees M P M Hertogh, Tom F W Wolfs, Jeroen A Schouten, Bart Jan Kullberg, Jan M Prins*

**Lancet Infect Dis 2016;  
16: 847–56**

## **Cilji nadzorovane rabe antibiotikov**

**Izboljšanje kliničnega izida**

**Zmanjšanje neželenih učinkov**

**(Zmanjšanje stroškov)**

**Zmanjšanje mikrobne odpornosti**

**Pri nadzorovani rabi protimikrobnih zdravil gre za izvajanje smernic in drugih načel dobre klinične prakse.**

**Izvajanje načel nadzorovane rabe protimikrobnih zdravil mora doseči vse predpisovalce.**



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

# Clinical Microbiology and Infection

journal homepage: [www.clinicalmicrobiologyandinfection.com](http://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com)



Position paper

## Developing core elements and checklist items for global hospital antimicrobial stewardship programmes: a consensus approach

*Člani mednarodne skupine strokovnjakov: Europe (2), Africa (2), North America (2), South America (2), Asia (3), Australia (1)*

### **Najpomembnejši elementi**

Podpora vodstva bolnišnice

Odgovornost

Znanje iz obvladovanja okužb

Izobraževanje in usposabljanje

Druge aktivnosti (ukrepi)

Nadzor in spremljanje

Poročanje in povratna informacija

# Kateri ukrepi NRA so najbolj učinkoviti za doseganje ciljev?

- ✓ Izkustveno zdravljenje skladno s smernicami
- ✓ deeskalacija
- ✓ Preklop na peroralno zdravljenje
- ✓ Spremljanje koncentracij zdravil
- ✓ Seznam antibiotikov z omejenim predpisovanjem
- ✓ Konzultacije ob bolnikovi postelji



**Klinični izidi**  
**Neželeni učinki**  
**Stroški**  
**Mikrobna**  
**odpornost**

Current evidence on hospital AMS objectives

Schuts EC, et al. Lancet Infect Dis 2016 Jul;16(7):847-56.

# Implementing an Antibiotic Stewardship Program: Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America

## Močna priporočila

**Odobritev antibiotikov pred predpisom/prospektivni pregled s povratno informacijo**

**Zmanjšanja raba antibiotikov, ki vplivajo na okužbe s *Clostridium difficile***

**Povečanje uporabe peroralnih antibiotikov**

**Čim krajše antibiotično zdravljenje**

**Optimizacija serumskih koncentracij aminoglikozidov**

- **Odobritev antibiotikov pred predpisom:**  
Predpisovalec mora pred začetkom zdravljenja zaprositi za odobritev s strani skupine za NRA ali drugega strokovnjaka
- **Prospektivni pregled s povratno informacijo:**  
predpisovalec se odloči sam, po 48 do 72 urah pa ukrepa skupina za NRA, ki priporoči nadaljevanje ali spremembo antibiotičnega zdravljenja na podlagi kliničnega stanja in izvidov

# Kateri ukrep izbrati?

## Nedavna primerjava med oddelki:

- **Izboljšanje skladnosti s smernicami na dan 3 pri prospektivnem nadzoru**
- **Manjša poraba antibiotikov pri prospektivnem nadzoru**

Tamma PD, et al. Clin Infect Dis 2017;64(5):537–43

**Učinkovito zmanjšanje porabe cefalosporinov 2 in 3 z omejitvijo predpisovanja**

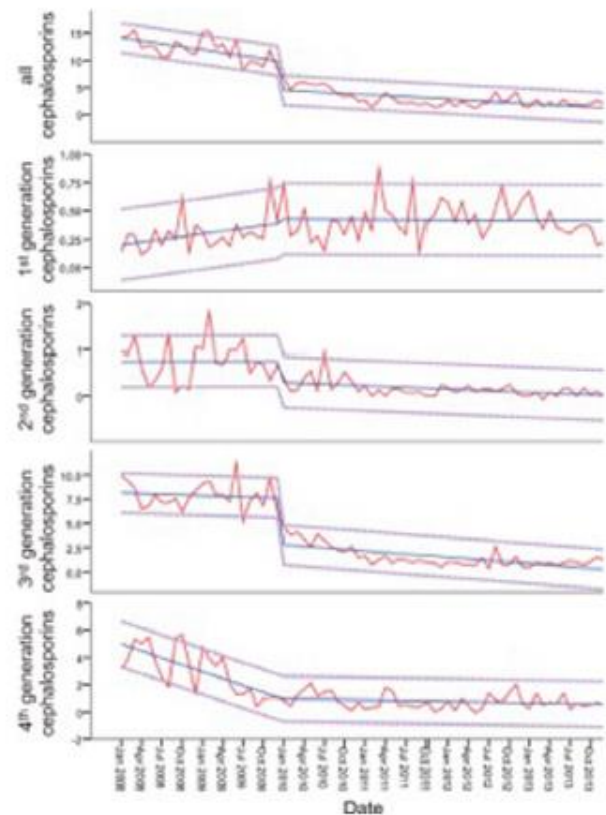


Figure 1 Monthly consumption of cephalosporins from January 2008 to December 2013 in DDD/100 OBD.

# Teoretično načelo deeskalacije

Pravočasno  
širokospektralno  
zdravljenje

Osamitev povzročitelja  
(izključitev povzročitelja)

Ožjespektralno  
antibiotično  
zdravljenje glede  
na povzročitelja  
in mikrobnob  
občutljivost



Uspešno obvladovanje  
okužbe

Omejevanje  
selekcijskega pritiska

**Dobrobit za posameznega  
bolnika**

**Dobrobit za družbo: ohranjanje  
učinkovitosti antibiotikov**



# Trajanje antibiotičnega zdravljenja

# Priporočeno zdravljenje in možna skrajšanja

Sindrom	P	K
Holangitis, drenaža vzpostavljena	7	5
Difuzni peritonitis z odstranjenim vzrokom vnetja	7	5
Ambulantno zdravljenje pljučnice	7	5
Akutno bakterijsko poslabšanje KOPB	7	5
Nezapletena bakteriemija, ki jo povzroča <i>Staphylococcus aureus</i> , po negativni hemokulturi	14	10
Diabetično stopalo s prizadetostjo kosti, bolnik ni kandidat za kirurško zdravljenje	42	28
Odrasli bolnik z vnetjem obnosnih votlin	7	5

P, priporočeno, K, krajše možno

# Izobraževanje

# Katera vrsta izobraževanja je najbolj učinkovita?

- **Sistematični pregled 28 raziskav**
- **Zmanjšanje predpisovanja za 9 do 52%**
- **Zmanjšanje neustreznih predpisov za 41%**
- **Izobraževanje v majhnih skupinah je najbolj učinkovito, sledijo smernice in letaki**



# Kompetence za predpisovanje antibiotikov in NRA

*Kompetenca je sposobnost nekaj narediti uspešno in učinkovito, je kombinacija znanja, veščine motiva in osebnostnih značilnosti.*

## **ESCMID Generic Competencies in Antimicrobial Prescribing and AMS**

- Core concepts in microbiology, pathogenesis and diagnosing infections (11 competencies)
- Antimicrobial prescribing (20 competencies)
- AMS (4 competencies)

# Kadrovske potrebe

## Priporočeno število zaposlenih, ki se ukvarjajo z NRA

Country	
Australia	Minimum: 4 FTE per 1000 acute-care beds (0.1 FTE of a lead physician and 0.3 FTE of a senior pharmacist/100 beds)
Austria and Germany	Minimum: 2 FTE per 1000 acute-care beds
Canada	Minimum: 4.9 FTE per 1000 acute-care beds (Physician: 1 FTE, pharmacists 3 FTE + coordinator 0.5 FT + data manager 0.4 FTE per 1000 beds)
France	Optimal: 3.6 FTE ID specialist + 2.5 FTE pharmacist + 0.6 FTE microbiologist per 1000 acute-care beds (=6.7 FTE)
The Netherlands	Initiation phase: Optimal standard Hospital <300 beds: 100 hours one time + 0.87 FTE per year Hospital 300-750 beds: 100 hours one time + 1.2 FTE per year Hospital >750 beds: 100 hours one time + 1.53 FTE per year Consolidation phase: Minimum standards Hospital <300 beds: 1.25 FTE per year Hospital 300-750 beds: 2.14 FTE per year Hospital >750 beds: 3.0 FTE per year

# Nadzorovana raba antibiotikov je del vodenja kakovosti v bolnišnicah

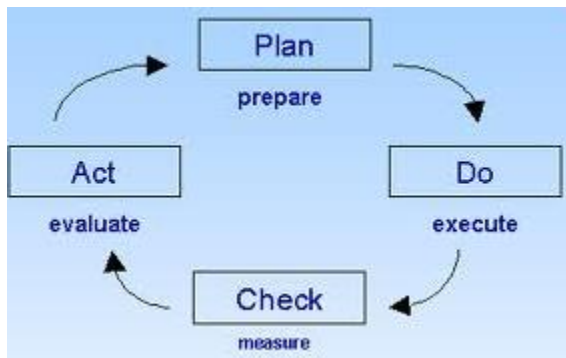




# DEMINGOV KROG NRA

## Smernice

Analiza



Klinična  
praksa

## Nadzor

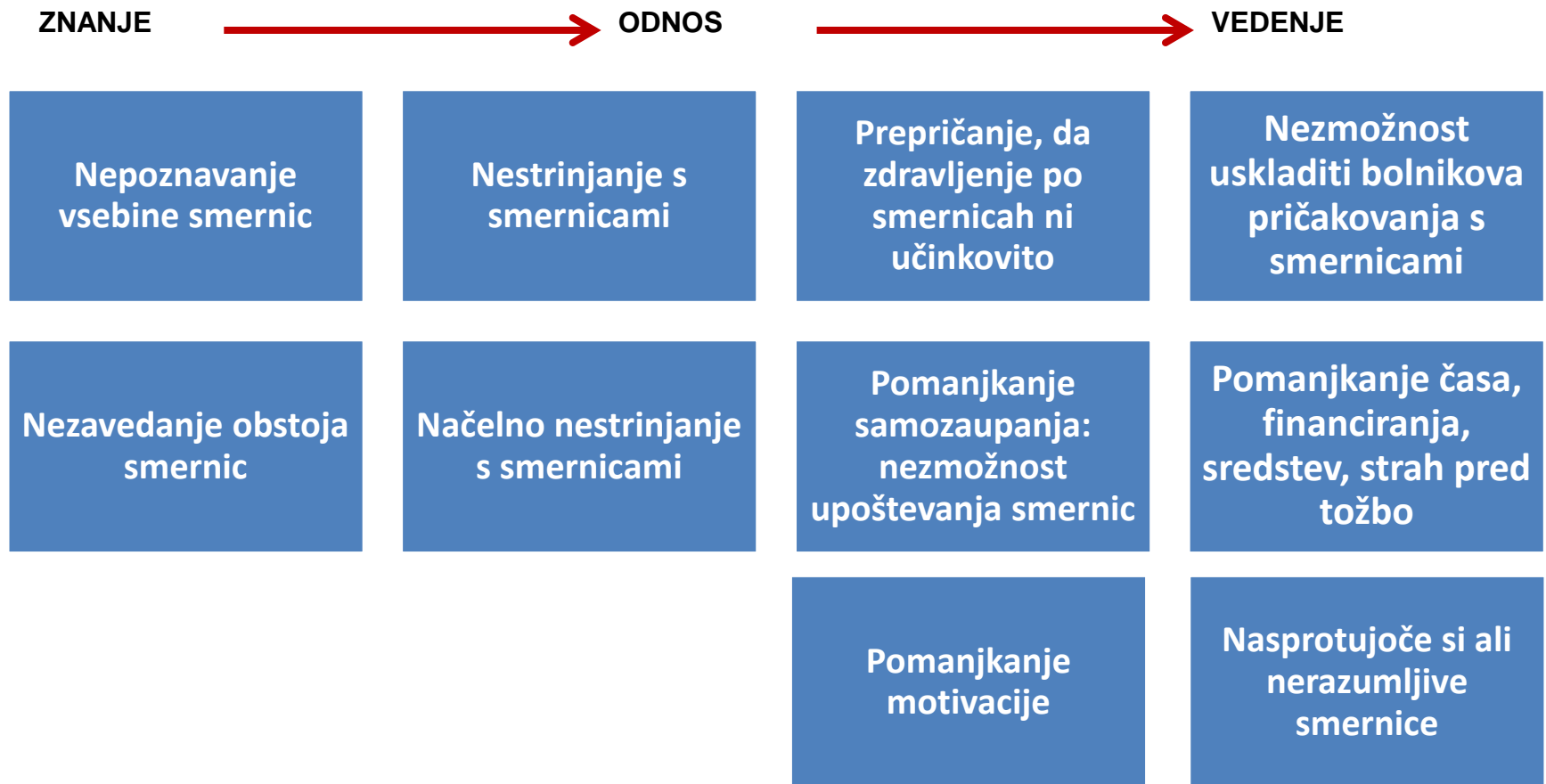
# Prepreke, s katerimi se srečuje nadzorovana raba antibiotikov

**World-wide AS survey: 763 programmes in place**

<b>Prepreke</b>	<b>%</b>
<b>Brez prepek</b>	<b>7</b>
<b>Ni informacijske podpore/nezmožnost pridobiti podatke</b>	<b>23</b>
<b>Nasprotovanje predpisovalcev</b>	<b>17</b>
<b>Vodstvo bolnišnice ne ve za program nadzorovane rabe</b>	<b>9</b>
<b>Druge prioritete</b>	<b>15</b>
<b>Ni financiranja zaposlenih, ki delajo na programu</b>	<b>29</b>

*Howard P, Pulcini C, Levy Hara G, et al. J Antimicrob Chemother 2015; 70: 1245-55.*

# Zakaj zdravniki ne upoštevamo smernic?

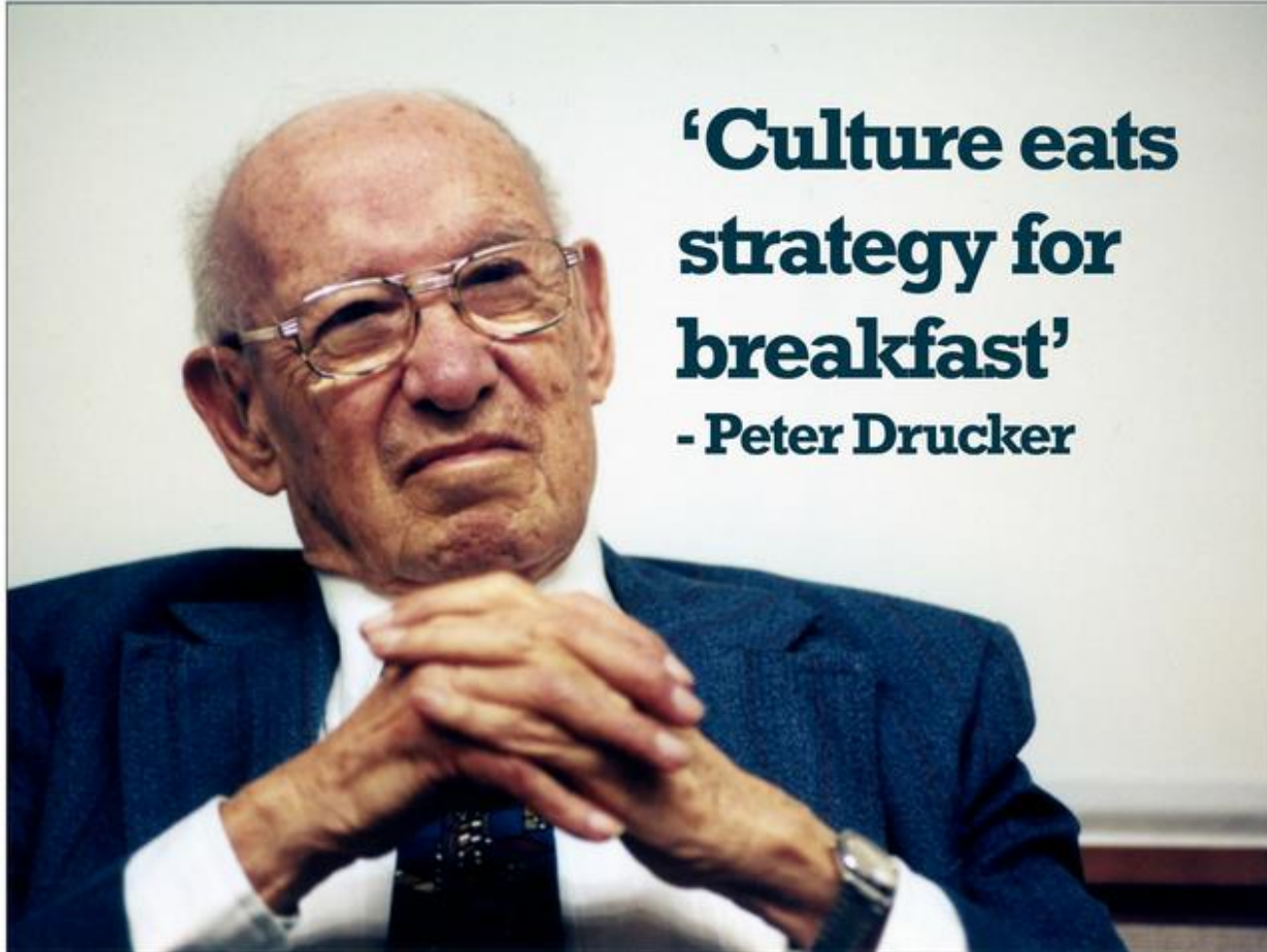


Prirejeno po Cabana MD, et al. JAMA. 1999; 282: 1458-65

Podiplomski tečaj protimikrobnega  
zdravljenja za bolnišnične zdravnike 2019

# Sociokulturne dimenzije predpisovanja antibiotiov

- Razlike med predpisovanjem zdravil v Evropi je možno razložiti z družbenimi in kulturnimi razlikami (sociokulturne dimenzije).<sup>1</sup>
- Razlike v ambulantnem predpisovanju antibiotikov lahko razložimo z oddaljenostjo moči, pripravljenostjo za izogibanje negotovosti, hierarhičnostjo in „moškostjo“ družbe. <sup>2</sup>
- Razlike v zahtevi za antibiotike za prehlad, gripo in boleče žrelo, ki jih je ugotovil Eurobarometer so skladne s pripravljenostjo za izogibanje negotovosti in „moškostjo“ družbe. <sup>3</sup>
- Pogostnost podaljševanja antibiotične kirurške profilakse > 24h je skladna s pripravljenostjo za izogibanje negotovosti. <sup>4</sup>



Po Borg MA