

Antibiotici-upotreba, zloupotreba i posljedice

Šta kažu naši podaci o rezistenciji?

Antibiotska era

- ▶ Fleming, Chain i Flory- ANTIBIOTIK
- ▶ 1945. Nobelova nagrada i prvo upozorenje na rezistenciju



AMINOGLYCOSIDES

GLYCOPEPTIDES

B-LACTAMS

PENICILLINS

CARBAPENEMS

CEPHALOSPORINS

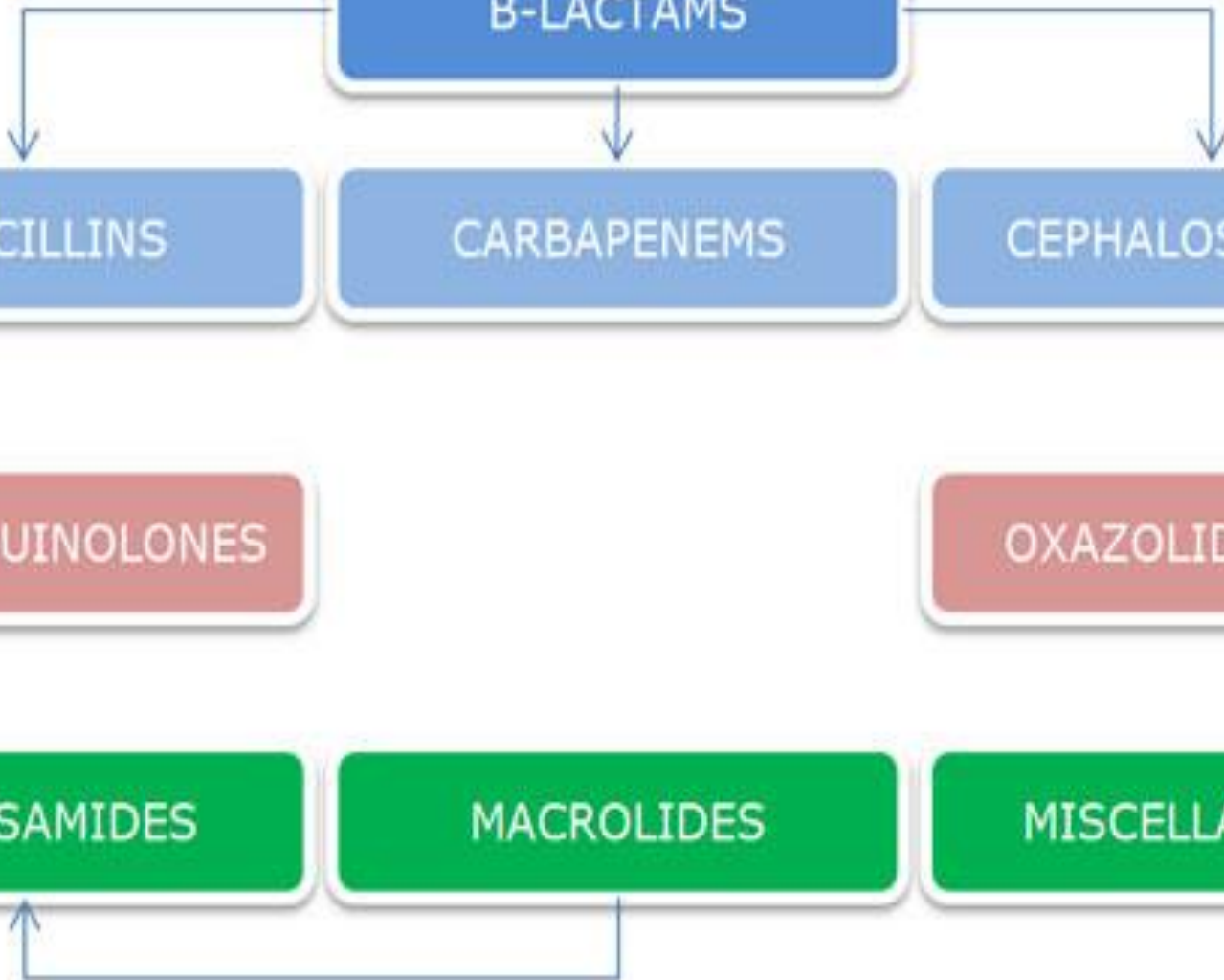
FLUOROQUINOLONES

OXAZOLIDINONES

LINCOSAMIDES

MACROLIDES

MISCELLANEOUS





EUCAST

EUROPEAN COMMITTEE
ON ANTIMICROBIAL
SUSCEPTIBILITY TESTING

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

Clinical breakpoints

Organization

EUCAST News

Clinical breakpoints

About "Clinical breakpoints".

Splitting MIC wild type distributions

Clinical breakpoints

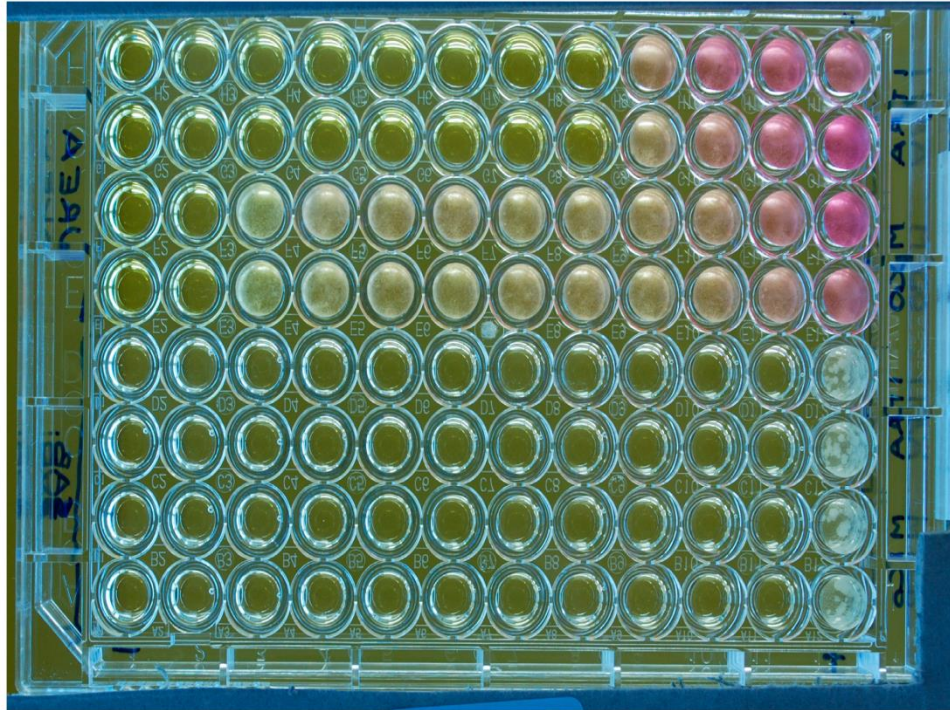
Breakpoint tables for bacteria

- [Clinical breakpoints - bacteria \(v 8.0\) - pdf file for printing](#) (1 J)
- [Clinical breakpoints - bacteria \(v 8.0\) - excel file for screen](#) (1 J)

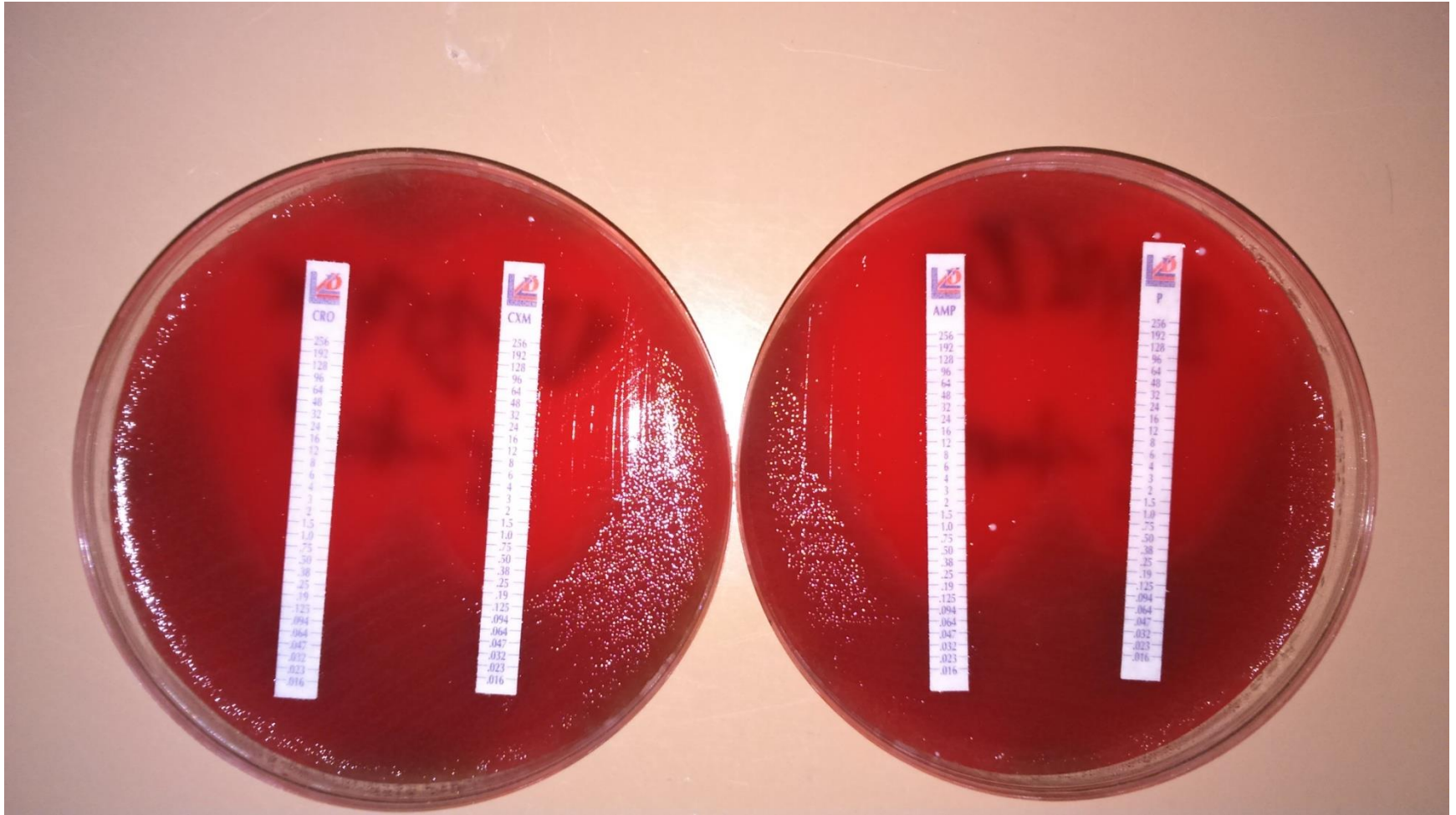
Disk difuziona metoda



Diluciona metoda (ne radimo)



Gradient E test (MIK)



Čitanje antibiograma:

- ▶ Poredak antibiotika na nalazu
- ▶ Rezerva?
- ▶ Zašto se izdaju antibiotici koji nisu dostupni?
- ▶ Šta znači MIK?
- ▶ Zašto je bitno različito tretirati komplikovanu od nekomplikovane UTI?
- ▶ Šta je to ESBL?
- ▶ MRSA?



Izbor antibiotika

- ▶ Empirijski ili prema antibiogramu
- ▶ Onda kada je jasno da je neophodan i da postoji terapijski benefit
- ▶ Razmisliti o neuključivanju ili odgađanju antibiotika kod samo-limitirajućih bolesti
- ▶ Propisivati “jednostavne” antibiotike
- ▶ Izbjegavati antibiotike širokog spektra kad nam antibiotici užeg spektra mogu dati rezultat
- ▶ Ne koristiti vankomicin kod MSSA

Izbor-primjena

- ▶ Paziti na dužinu trajanja terapije i terapijske doze-smjernice!
- ▶ Paziti na način primjene. Kad god je moguće uključiti terapiju p.o.
- ▶ Koristiti i.v. aplikaciju lijeka samo kod ozbiljnih infekcija, kod pacijenata koji ne mogu tolerisati p.o. tretman ili kada penetracija lijeka nije dobra p.o.
- ▶ Razmotriti promjenu terapije sa i.v. na p.o. nakon 48 ili 72 h.
- ▶ Mikrobiološki nalaz!

Upotreba antibiotika

- ▶ Smjernice (evropske, hrvatske, smjernice udruženja...)
- ▶ U PZZ u Evropi se propiše 80-90% svih antibiotika*
- ▶ CDC, ECDC, WHO- antibiotic stewardship program, antibiotic awareness week (novembar)...
- ▶ Klinička slika, lab. nalazi, mikrobiološki nalazi-antibiogram



- ▶ Razmjena iskustava, edukacije, saradnja
- ▶ Smjernice, radovi vs. farmaceutski predstavnici

Neadekvatna upotreba (zloupotreba) antibiotika

- ▶ Poljoprivreda (agrikultura)
- ▶ Veterinarska medicina
- ▶ **Humana medicina**
- ▶ Industrija hrane
- ▶ Kozmetika

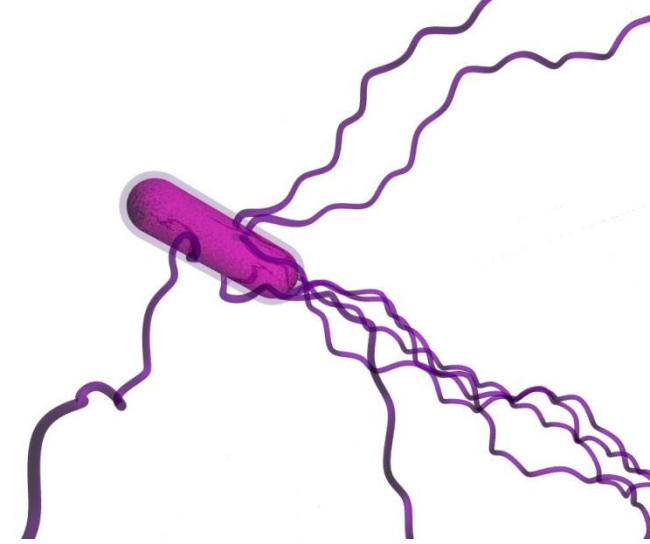
“One Health concept”



Neadekvatna upotreba antibiotika u humanoj medicini

- ▶ “underuse”- pod-doziranje antibiotikom (LMIC)
- ▶ Nepotrebno korišćenje antibiotika
- ▶ Neprikladna i suboptimalna primjena antibiotika:
 1. odgađanje uključivanja antibiotika kod kritično-bolesnih pacijenata
 2. Izbor antibiotika sa neadekvatnim spektrom (npr BHS-A)
 3. Antibiotik-mikroorganizam nepodudarnost

Posljedice



- ▶ Istovremeno uništavanje i saprofitne flore (mikrobioma) skupa sa patogenom
- ▶ Razvoj alergijskih, toksičnih, neželjenih reakcija

Posljedice



REZISTENCIJA NA ANTIBIOTIKE

- ▶ Neosjetljivost ili otpornost bakterija na antibiotike
- ▶ Normalna i očekivana

Ubrzan i neočekivan, a teško kontroliran razvoj rezistencije:

- ▶ U sredinama gdje se prekomjerno upotrebljavaju antibiotici ili gdje su pacijenti podozirani (NEMA NADZORA)
- ▶ Razvija se relativno brzo (čak i u toku terapije)
- ▶ Prijenos vertikalni i horizontalni

Kontrola i nadzor: MULTIDISCIPLINARAN



UZROČNICI REZISTENCIJE NA ANTIBIOTIKE



**Pretjerano
propisivanje
antibiotika**



**Pacijenti koji ne
uzimaju antibiotike na
propisani način**



**Nepotrebna upotreba
antibiotika u
poljoprivredi**



**Slaba kontrola
infekcija u bolnicama i
klinikama**



**Loše higijenske i
zdravstvene navike**



**Nedostatak brzih
laboratorijskih
testova**

Case

- ▶ Pacijentica, 58 god, na hemodijalizi, ima povišenu T38.8°C. Uzeta su 3 seta hemokultura i uključeni empirijski vankomicin i cefepim. Nakon 72 sata dolazi mikrobiološki nalaz-Staphylococcus aureus MSSA. Šta bi trebalo uraditi sa terapijom?:

1. Isključiti cefepim a nastaviti sa vankomicinom
2. Isključiti cefepim i vankomicin, a uključiti cefaleksin
3. Isključiti cefepim i vankomicin, a uključiti ceftriakson



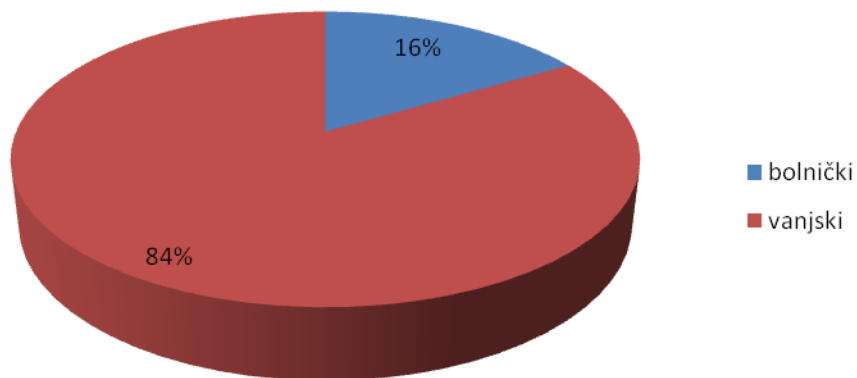
Šta možemo učiniti sami?

- ▶ <http://bsac.org.uk/antimicrobial-stewardship-from-principles-to-practice-e-book/>
- ▶ Popuniti obrazac
- ▶ Sačekati link za free download
- ▶ Vrijeme, volja, motivacija —————> REZULTAT

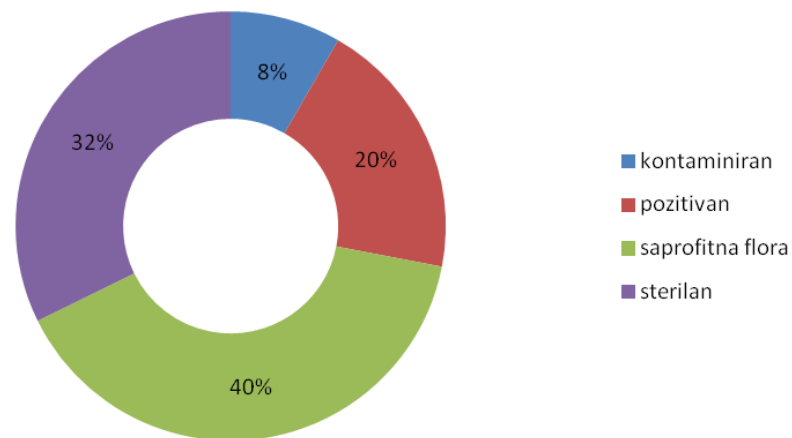


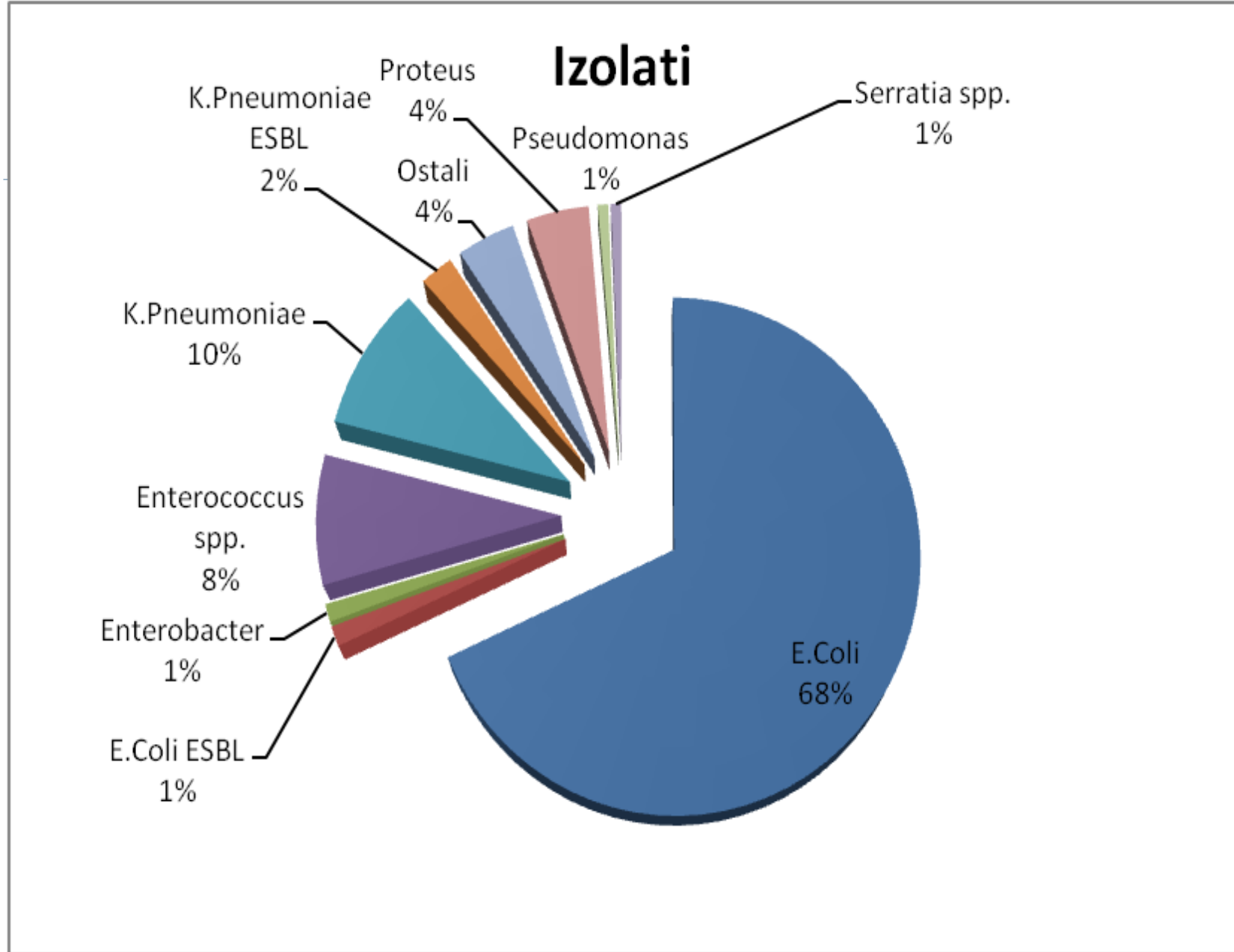
Urinokulture USK iz 2013. (3600 pacijenata)

Procenat obrađenih uzoraka

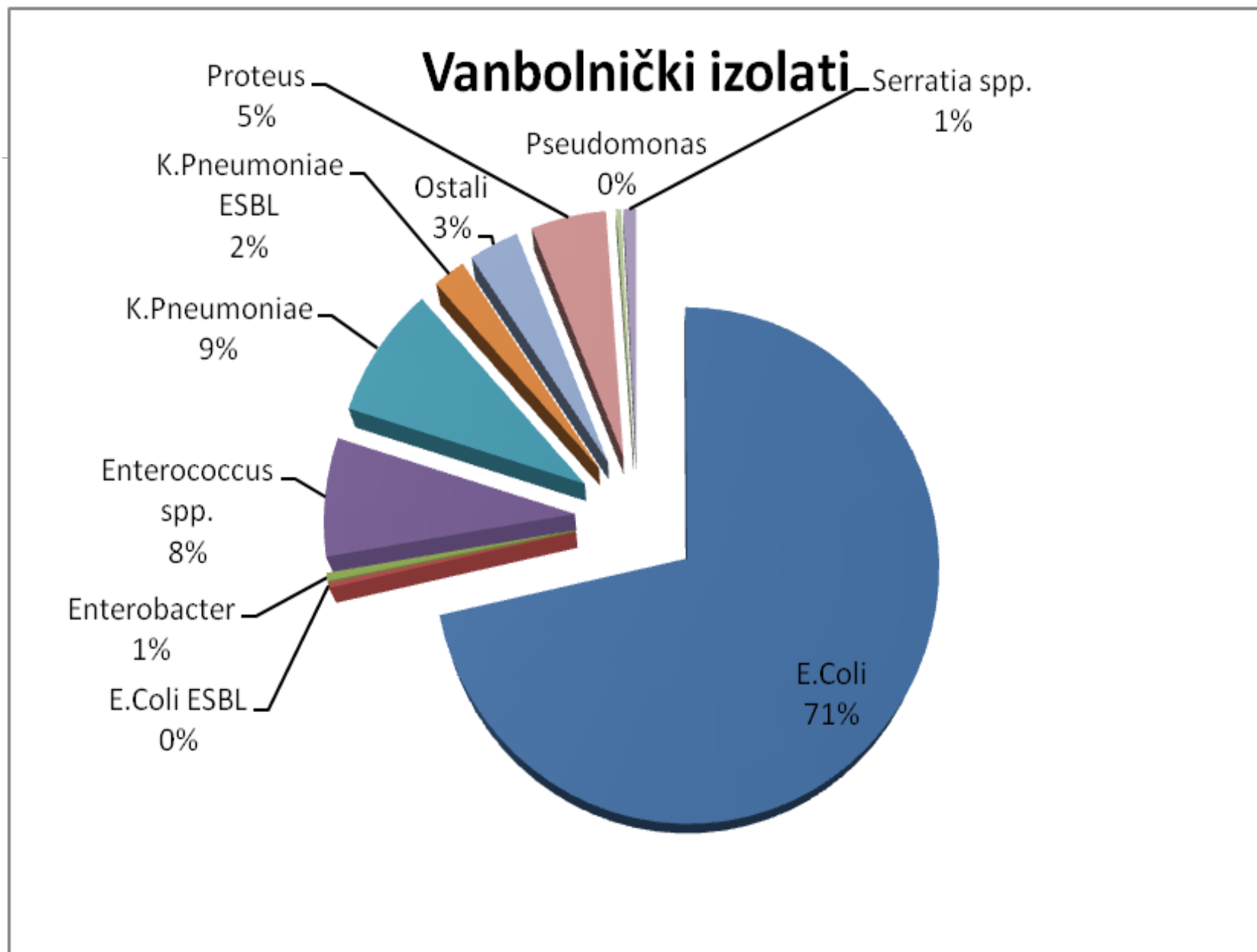


Rezultati



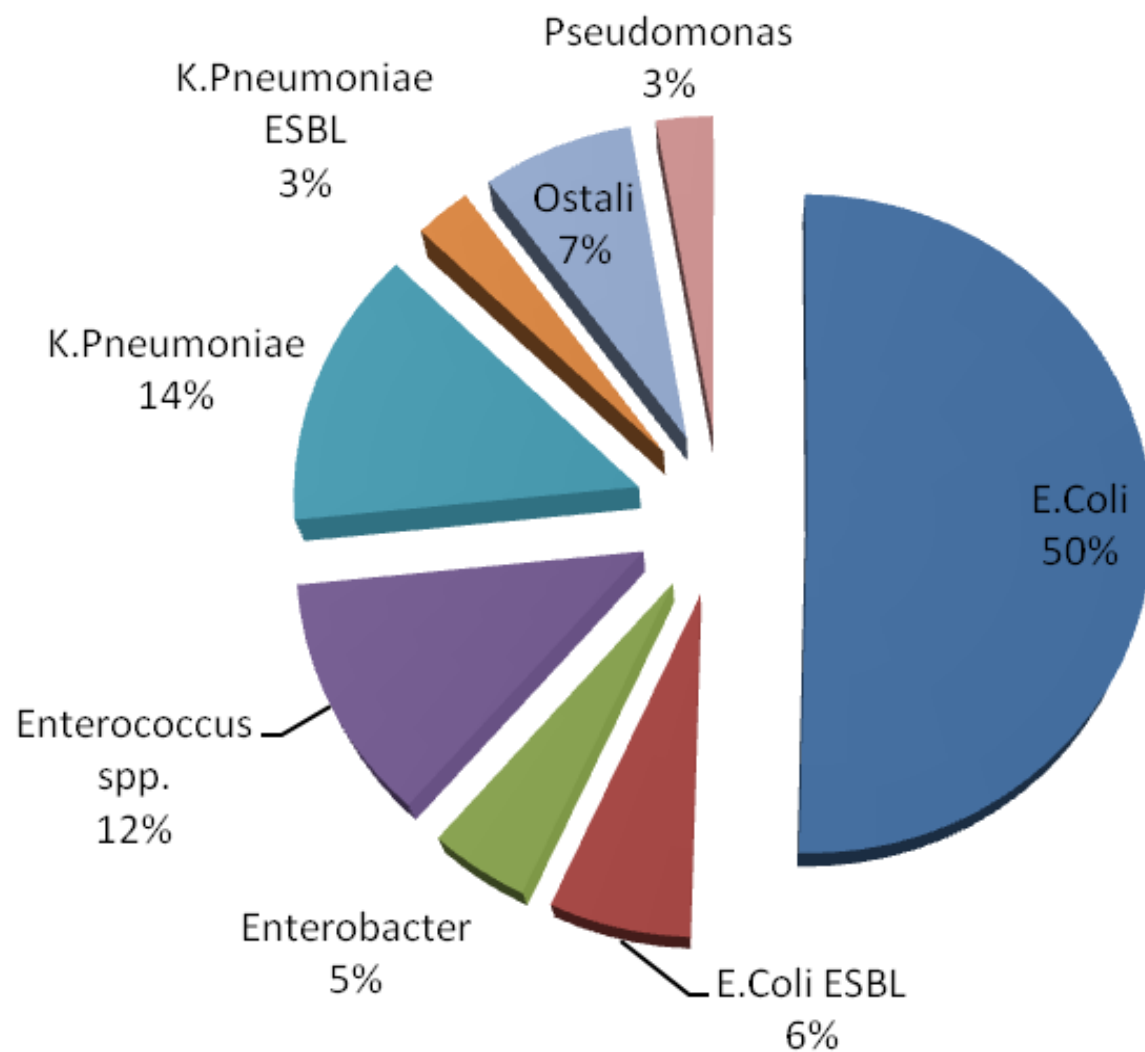


.....Kresken et al.;Comparative in vitro activity of oral antimicrobial agents against Enterobacteriaceae from.....
▶ patients with community-acquired urinary tract infections in three European countries; CMI 2015



Kresken et al; Comparative in vitro activity of oral antimicrobial agents against Enterobacteriaceae from patients with community-acquired urinary tract infections in three European countries; CMI 2015

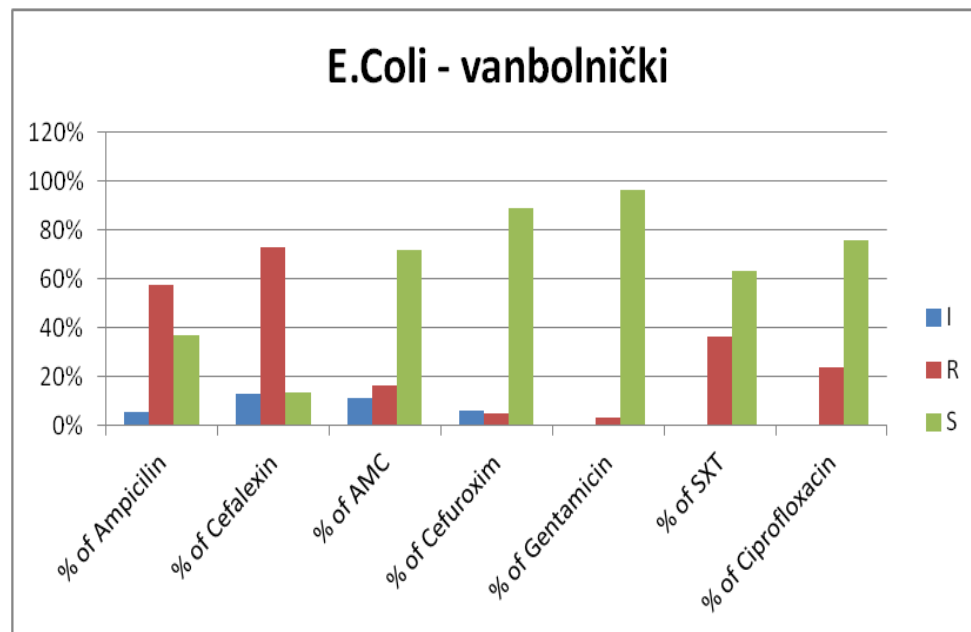
Bolnički izolati



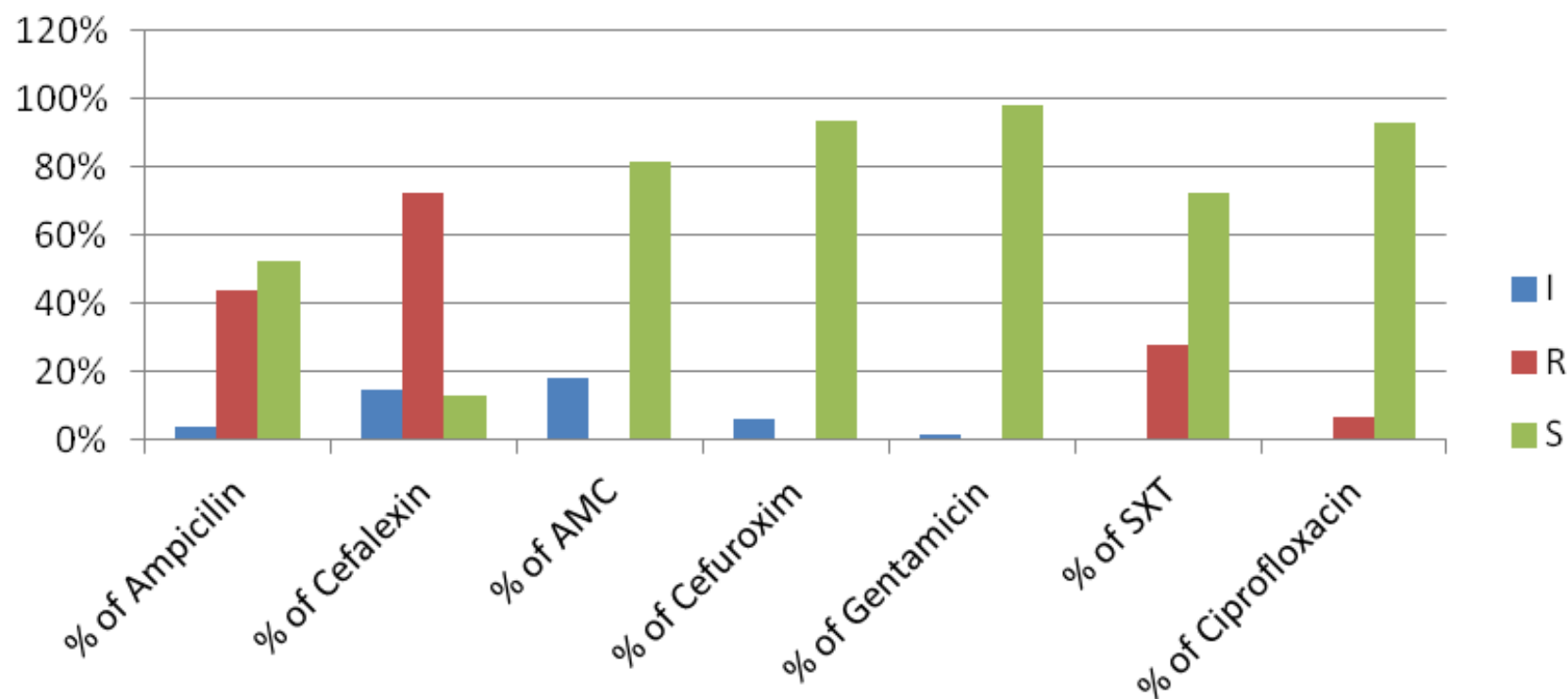
USK/Evropske zemlje

Belgija, Španija i Njemačka-
studija iz 2015: rezistencija
E.coli za vanbolničke
pacijente:

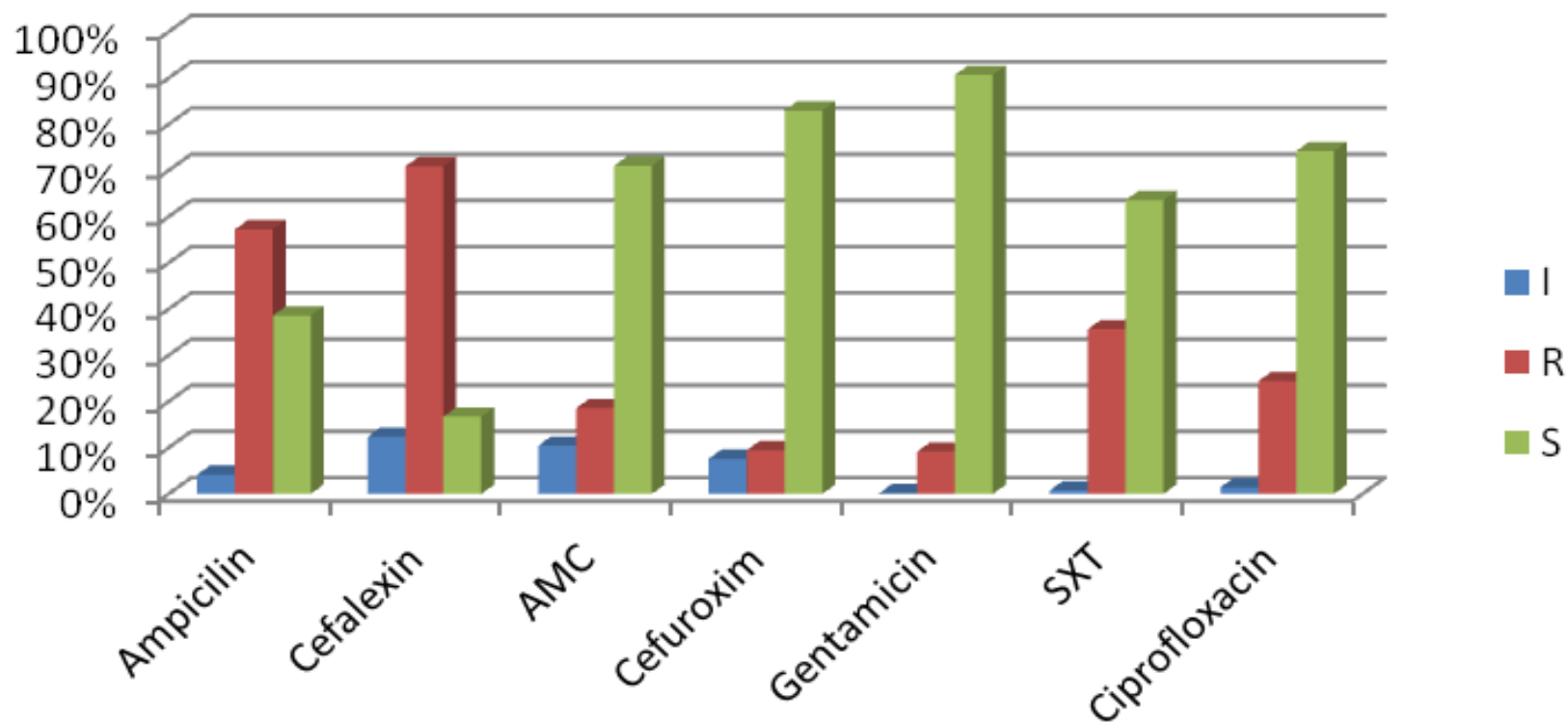
- ▶ AMC 28.1 %
- ▶ Ciprofloksacin 23.4%
- ▶ SXT 21.4 %



E.Coli - bolnički



Svi izolati



Globalni ciljevi:

- ▶ **Reducirati** potrebu za antibioticima kroz poboljšanje vode, sanitacije i imunizacije
- ▶ **Unaprijediti** kontrolu bolničkih infekcija i nadzor nad upotrebom antibiotika (antibiotic stewardship)
- ▶ **Promjeniti** stavove koji potiču prekomjernu i pogrešnu upotrebu antibiotika u stavove koji idu ka nadzoru nad upotrebom antibiotika
- ▶ **Reducirati** upotrebu antibiotika u poljoprivredi
- ▶ **Educirati** zdravstvene radnike, vlast i javnost o načinu upotrebe antibiotika
- ▶ **Usmjeriti** politiku da prepozna problem AMR

“Take home message”-kako koristiti antibiotike

- ▶ Pravi antibiotik (antibiotic)
 - ▶ Za pravog pacijenta (patient)
 - ▶ U pravo vrijeme (time)
 - ▶ U pravoj dozi (dose)
 - ▶ Na najbolji način (route)
-
- ▶ Uzrokujući najmanju štetu za svog pacijenta i za buduće pacijente (harm)

