

## Rezistencija bakterija na antibiotike u Krapinsko-zagorskoj županiji u 2009. godini

Ivan Cipriš

Zavod za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije

**Ključne riječi:** bakterije, antibiotici, rezistencija, Krapinsko-zagorska županija

U okviru naše Djelatnosti obrađujemo uzorke s područja Krapinsko-zagorske županije iz obiteljske medicine, Opće bolnice Zabok, Specijalne bolnice za rehabilitaciju Stubičke Toplice, Specijalne bolnice za rehabilitaciju Krapinske Toplice i poliklinike. Od 2003. uključeni smo u rad Odbora za praćenje rezistencije bakterija na antibiotike u RH. Praćenje rezistencije provodi se prema dogovorenom planu u razdoblju od 1.10. do 31.12. svake godine na temelju CLSI standarda.

Cilj je prikazati rezultate praćenja rezistencije najčešće izoliranih bakterija na antibiotike na području Krapinsko-zagorske županije u 2009. godini. Podaci o rezistenciji bakterija na antibiotike u lokalnoj sredini putokaz su za racionalnu empirijsku terapiju do izrade mikrobiološkog nalaza.

Rezultati praćenja rezistencije bakterija na antibiotike u Krapinsko-zagorskoj županiji u 2009. godini

Tablica 1. Streptococcus pyogenes

Razdoblje praćenja : 1. 1. do 31. 12 2009.

Antibiotik	Broj testiranih	Broj rezistentnih %
Azitromicin	134	3
Eritromicin	134	3
Klaritromicin	134	3
Klindamicin	134	3

Kod BHS-A nema promjene rezistencije prema 2008. godini i iznosi 3%.

Tablica 2. Streptococcus pneumoniae

Razdoblje praćenja: 1. 10. do 31. 12. 2009.

Antibiotik	Broj testiranih	Intermedijami %	Rezistentni %
Penicilin	67	6	0
Eritromicin	67	0	48
Azitromicin	67	0	48
Klaritromicin	67	0	48
Klindamicin	67	0	48
Trimetoprim+sulf.	67	0	48
Moksifloksacin	67	0	0

Podaci pokazuju umjerenu rezistenciju prema penicilinu od 6% , dok je rezistencija na makrolide porasla 7 % u odnosu na prethodnu godinu te iznosi 48 %.

Tablica 3. Staphylococcus aureus MSSA

Razdoblje praćenja 1. 10. do 31. 12. 2009.

Antibiotik	Broj testiranih	Rezistentni %
Oksacilin	76	0
Azitromicin	76	14
Klindamicin	76	8
Mupirocin 5	76	21
Trimetoprim+sulfam.	76	7
Ciprofloksacin	76	7
Rifampicin	76	3
Gentamicin	76	24
Vankomicin	76	0
Linezolid	76	0

MSSA pokazuju dobru osjetljivost na testirane antibiotike.

Tablica 4. Staphylococcus aureus MRSA  
Razdoblje praćenja 1. 10. do 31. 12. 2009.

Antibiotik	Broj testiranih	Rezistentni %
Oksacilin	28	100
Azitromicin	28	100
Klindamicin	28	100
Mupirocin5	28	20
Trimetoprim sulfa.	28	10
Ciprofloksacin	28	97
Rifampicin	28	3
Gentamicin	28	93
Vankomicin	28	0
Linezolid	28	0

Ukupni broj izolata MRSA kao i rezistencija su isti kao i 2008. godine.

Tablica 5. Enterococcus faecalis  
Razdoblje praćenja 1. 10. do 31. 12. 2009.

Antibiotik	Broj testiranih	Rezistentni %
Ampicilin	199	2
Gentamicin 120	199	17
Vankomicin	199	0
Nitrofurantoin	199	3

Kod enterokoka nema značajne promjene rezistencije u odnosu na 2008.godinu.

Tablica 6. Proteus mirabilis  
Razdoblje praćenja 1. 10. do 31. 12. 2009.

Antibiotik	Broj testiranih	Rezistentni %
Ampicilin	121	47
Amoks. klav.	121	16
Piperacilin taz.	121	2
Cefazolin	121	27
Cefuroksim	121	15
Ceftazidim	121	15
Ceftriakson	121	15
Ceftibuten	121	15
Cefepim	121	15
Imipenem	121	0
Meropenem	121	0
Ciprofloksacin	121	16
Norfloksacin	121	16
Gentamicin	121	21
Amikacin	121	7
Netilmicin	121	11
Nitrofurantoin	121	100
Trimetoprim sulfam.	121	33

Proteus mirabilis pokazuje u 2009. porast rezistencije na cefalosporine III generacije na 15% dok je 2008. iznosila 6%.

Tablica 7. Escherichia coli  
Razdoblje praćenja 1. 10. do 31. 12. 2009.

Antibiotik	Broj testiranih	Rezistentni %
Ampicilin	710	49
Amoks. klav.	710	10
Piperacilin taz.	710	3
Cefazolin	710	11
Cefuroksim	710	7
Ceftazidim	710	7
Ceftriakson	710	7
Ceftibuten	710	7
Cefepim	710	7
Imipenem	710	0
Meropenem	710	0
Ciprofloksacin	710	14
Norfloksacin	710	14
Gentamicin	710	7
Amikacin	710	7
Netilmicin	710	1
Nitrofurantoin	710	1
Trimetoprim sulfam.	710	25

Kod E. coli bilježi se porast ESBL sojeva za 2% u odnosu na 2008. što rezultira rezistencijom od 7% na cefalosporine III generacije.

Tablica 8. Klebsiella pneumoniae  
Razdoblje praćenja 1. 10. do 31. 12. 2009.

Antibiotik	Broj testiranih	Rezistentni %
Ampicilin	125	100
Amoks. klav.	125	28
Piperacilin taz.	125	17
Cefazolin	125	32
Cefuroksim	125	32
Ceftazidim	125	32
Ceftriakson	125	32
Ceftibuten	125	32
Cefepim	125	32
Imipenem	125	0
Meropenem	125	0
Ciprofloksacin	125	30
Norfloksacin	125	30
Gentamicin	125	28
Amikacin	125	4
Netilmicin	125	5
Nitrofurantoin	125	37
Trimetoprim sulfam.	125	40

Kod *Klebsiellae pneumoniae* postoji pad ESBL izolata za 5 % u odnosu na 2008. (2008. 37%; 2009. 32% ) ali je rezistencija na cefalosporine još uvijek visoka.

Tablica 9. *Pseudomonas aeruginosa*  
Razdoblje praćenja 1. 10. do 31. 12.2009.

Antibiotik	Broj testiranih	Rezistentni %
Gentamicin	100	33
Netilmicin	100	29
Amikacin	100	19
Piperacilin	100	28
Piperacilin taz.	100	15
Cefoperazon	100	30
Ceftazidim	100	10
Cefepim	100	4
Ciprofloksacin	100	27
Norfloksacin	100	27
Imipenem	100	6
Meropenem	100	16

*Pseudomonas aeruginosa* ima približno istu rezistenciju kao i 2008. godine.

#### Zaključak

Prikazani podaci pokazuju da je na području Krapinsko-zagorske županije prisutan problem rezistencije *Klebsiellae pneumoniae* (ESBL izolati 32%), *Escherichiae coli* (ESBL izolati 7%) te *Proteus mirabilis* (uglavnom bolnički izolati) na cefalosporine III generacije. Udio MRSA izolata je isti kao i 2008. godine 28%. *Pseudomonas aeruginosa* ima nižu rezistenciju samo na mali broj antibiotika (ceftazidim, cefepim, imipenem).

Racionalna primjena antibiotika na svim razinama zdravstvene zaštite, sprječavanje infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi i praćenje rezistencije na lokalnoj razini mogu znatno usporiti nastanak rezistencije.

E-mail: [zavod.za.javno.k.z.zupanije@kr.t-com.hr](mailto:zavod.za.javno.k.z.zupanije@kr.t-com.hr)