

## 2.5. Bolezni, ki jih preprečujemo s cepljenjem

Rdečke, ošpice, vročinska bolezen z izpuščajem, mumps, otroška paraliza, oslovski kašelj, tetanus, invazivne pnevmokokne okužbe, invazivne okužbe, povzročene z bakterijo *Haemophilus influenzae* in invazivne okužbe, povzročene z bakterijo *Neisseria meningitidis*

Marta GRGIČ VITEK, Maja PRAPROTNIK, Katarina PROSENC, Metka PARAGI, Alenka KRAIGHER

Spremljanje bolezni proti katerim cepimo, je izjemnega pomena zaradi vrednotenja uspešnosti programa cepljenja in morebitne potrebne modifikacije. Za obvladovanje bolezni proti katerim cepimo, je poleg cepljenja in epidemiološkega spremljanja zelo pomembno tudi laboratorijsko potrjevanje morebitnih primerov v skladu z notnimi definicijami za prijavo.

### Rdečke

V letu 2010, tako kot že prej dve leti zapored, ni bilo prijavljenega primera rdečk.

**Tabela 40** Prijavljeni primeri in incidenčne stopnje rdečk, Slovenija, 2001 - 2010

LETO	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ŠT. PRIJAV	8	3	9	1	0	1	1	0	0	0
INC./100.000	0,4	0,15	0,4	0,05	0	0,05	0,05	0	0	0

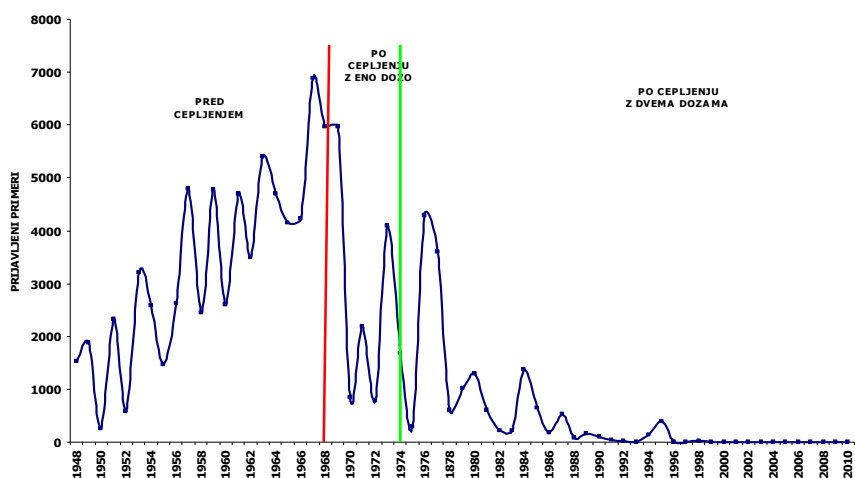
Glede na cilj Svetovne zdravstvene organizacije, da do leta 2015 odpravi kongenitalne rdečke v Evropi, je nujna laboratorijska potrditev vsakega prijavljenega primera. Potrditev je še posebej pomembna takrat, ko naj bi se rdečke pojavile kljub cepljenju. Potrebno je tudi sledenje otrok mater, ki so v nosečnosti prebolele rdečke.

**Tabela 41** Prijavljeni primeri rdečk po starosti do 14 let, Slovenija, 2001 - 2010

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	SKUPAJ
2001	0	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
2002	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2003	1	2	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	7
2004	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2007	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Ošpice

Slika 55 Prijavljeni primeri ošpic v Sloveniji od leta 1948 do 2010



Po desetih letih odsotnosti, so se ošpice v Sloveniji v letu 2010 spet pojavile. Prvi (indeksni) primer ošpic je bil potrjen pri 19-letnem potniku iz Irske, ki je bil hospitaliziran dan po prihodu v Slovenijo. Genotipizacija virusa ošpic izoliranega pri bolniku je pokazala, da gre za genotip D4, podoben sevom, ki so leta 2009 krožili v Veliki Britaniji. Po njegovem odpustu iz bolnišnice sta se pojavila dva sekundarna primera: zdravstvena delavka (39 let), vključena v nego bolnika in obiskovalec na kliniki (54 let), na oddelku, kjer je ležal bolnik. Genotipizacija virusa ošpic pri tem bolniku je pokazala 100% ujemanje z virusom ošpic indeksnega primera\*.

Tako je bila v letu 2010 v Sloveniji incidenčna stopnja ošpic 0,98/1.000.000 prebivalcev.

V Evropi je bilo v tem letu prijavljenih več kot 30.000 primerov ošpic, kar je petkratno povečanje v primerjavi z letnim povprečjem za predhodnih pet let. Med prijavljenimi bolniki jih 85% ni bilo cepljenih proti ošpicam. Veliko povečanje je bilo predvsem posledica velikega izbruha ošpic v Bolgariji v letih 2009-2010 z več kot 24.000 prijavljenimi primeri in 24 smrtmi. Tudi iz Francije, Nemčije, Italije, Irske, Romunije in Španije so poročali o precejšnjem povečanju števila primerov v letu 2010. Izbruhu ošpic v državah Evropske skupnosti so večinoma posledica prenosa bolezni med državami članicami. Večina (71%) vnesenih primerov v letu 2010 je bilo vnesenih iz druge evropske države.

V primeru vnosa ošpic, kljub dokaj dobri precepljenosti za ošpicami, obstaja možnost za zmerno razširitev v okoljih, kjer je kopičenje neimunih oseb, med katerimi so tudi zdravstveni delavci in sodelavci.

\* Grgič-Vitek M, Freljih T, Učakar V, Prosenč K, Tomažič J, Petrovec M, Kraigher A. Spotlight on measles 2010: A cluster of measles in a hospital setting in Slovenia, March 2010. Euro Surveill 2010; 15(20). pii: 19573.

## Vročinska bolezen z izpuščajem

Laboratorij za virologijo IVZ opravlja mikrobiološki del spremljanja in eliminacije ošpic in kongenitalnih rdečk (program Svetovne zdravstvene organizacije (SZO)). V okviru tega programa spremljamo primere vročinske bolezni z izpuščajem in potrjujemo odsotnost okužbe z virusi ošpic in rdečk ter z diferencialno diagnostiko ugotavljamo viruse, ki lahko povzročijo podobno klinično sliko. Testirali smo 60 serumov in v nobenem nismo odkrili prisotnosti specifičnih protiteles IgM proti ošpicam ali rdečkam, ki bi kazala na akutno okužbo.

Pri štirih bolnikih v serumu nismo dokazali prisotnosti protiteles razreda IgG proti ošpicam (ni imunskega odgovora na cepljenje in/ali cepilni status ni znan):

- 6-mesečni otrok, ki še ni bil cepljen proti ošpicam, mumpsu in rdečkam (OMR)
- dva enoletnika, ki še nista bila cepljena proti OMR
- 37-letnik, katerega cepilni status ni znan

Pri dveh bolnikih v serumu nismo dokazali prisotnosti protiteles razreda IgG proti rdečkam (ni imunskega odgovora na cepljenje in/ali cepilni status ni znan). Gre za dva enoletnika, ki še nista bila cepljena proti OMR.

Pri diferencialni diagnostiki vročinske bolezni z izpuščajem smo v dveh primerih (otrok star eno leto, bolnik star 50 let) dokazali protitelesa razreda IgM (verjetno akutno okužbo) proti virusu Epstein-Barr in v treh primerih (eno- in sedem-letni otrok, 50 letni bolnik) proti virusu Parvo B 19.

Povišan nivo protiteles razreda IgG (preteklo okužbo) proti virusu Epstein-Barr smo dokazali še pri 4 bolnikih, proti virusu Parvo B 19 pa prav tako pri 4 bolnikih.

V okviru programa SZO je bil Laboratorij za virologijo na diagnostiko pripravljen in je uspešno potrdil okužbo z virusom ošpic pri prvem bolniku z ošpicami v Sloveniji ter pri dveh kontaktih (glej zgoraj). Okužbo smo dokazali z molekularnim dokazom virusa (verižna reakcija s polimerazo PCR) kakor tudi serološko (dokaz protiteles).

## Mumps

V letu 2010 je bilo prijavljenih 5 bolnikov z mumpsom (4 moški in 1 ženska, 3 prijavljeni primeri iz starostnih skupin pod 15 let in dva starejša od 25 let), eden od njih je bil zdravljen v bolnišnici. Po podatkih s prijavnice je bila le pri dveh prijavljenih primerih (<15 let) diagnoza laboratorijsko potrjena. Med prijavljenimi so bile 3 osebe cepljene proti mumpsu.

Prijave primerov mumpsa so posredovali iz celjske (2), koprške (2) in novomeške regije (1).

### Laboratorijsko spremljanje sumljivih primerov mumpsa v Laboratoriju za virologijo IVZ

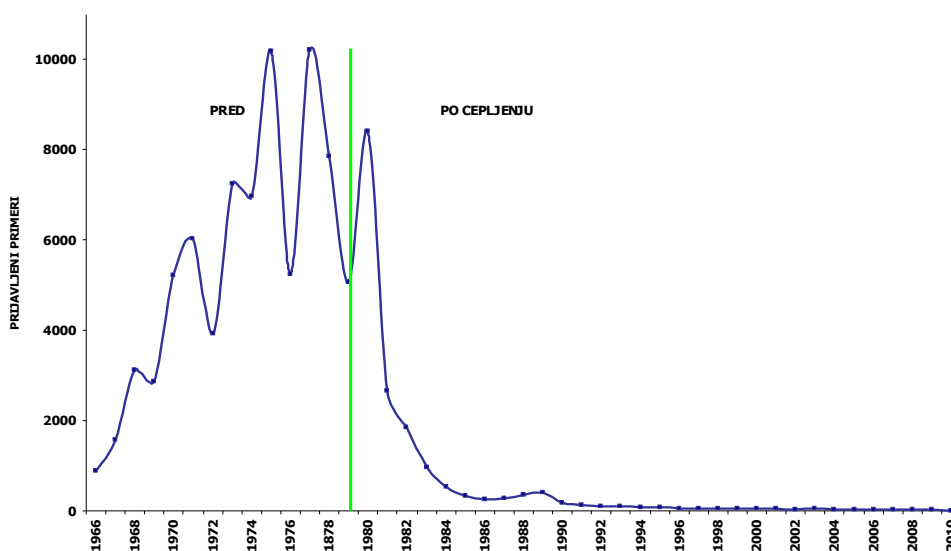
Testiranih je bilo 21 vzorcev bolnikov s sumom na okužbo z virusom mumpsa. V nobenem primeru ni bila dokazana prisotnosti protiteles razreda IgM proti virusu mumpsa, ki bi kazala na akutno okužbo. Protitelesa razreda IgG so bila dokazana v 20 serumih, en serum je bil negativen. Šlo je za 4-letnega otroka, ki je bil enkrat cepljen s cepivom proti OMR.

Diferencialno diagnostično so bila pri nekaterih bolnikih s sumom na okužbo z virusom mumpsa, kjer pa okužba ni bila potrjena, dokazana protitelesa razreda IgM in/ali IgA proti drugim virusom, ki lahko povzročajo podobno simptomatiko: v enem primeru proti virusu Coxsackie A, v enem primeru proti virusu influence A in v enem primeru proti virusu parainfluence tipa 1.

**Tabela 42** Prijavljeni primeri in incidenčne stopnje mumpsa, Slovenija, 2001 - 2010

LETO	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Št. prijav	43	36	44	22	13	23	19	32	27	5
Inc./100.000	2,7	1,8	2,2	1,1	0,6	1,1	1,0	1,6	1,3	0,2

**Slika 56** Prijavljeni primeri mumpsa, Slovenija, 1966 - 2010



## Otroška paraliza

V Sloveniji je od zadnje prijave bolnika z otroško paralizo minilo že več kot 30 let. Zadnja dva primera bolezni sta bila zabeležena v letu 1979.

### Laboratorijsko spremljanje enterovirusnih okužb v Laboratoriju za virologijo IVZ in program eradikacije otroške paralize

Od leta 1988 poteka pod vodstvom Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) globalna svetovna kampanja z namenom izkoreninjenja otroške paralize. Od začetka te kampanje se je število zbolelih po vsem svetu zmanjšalo za več kot 99%. Vendar bolezen še vedno ostaja endemična v nekaterih delih osrednje Afrike in v J Aziji (Nigerija, Afganistan, Pakistan in Indija).

SZO v okviru svojega programa eradikacije otroške paralize državam članicam predpisuje smernice in aktivnosti za spremljanje pojavljanja te bolezni. Kljub temu, da je bila Evropa leta 2002 razglašena za regijo brez otroške paralize, so evropske države dolžne na tem geografskem področju kontinuirano laboratorijsko dokazovati odsotnost virusov povzročiteljev bolezni v populaciji in zagotavljati laboratorijsko diagnostiko za detekcijo in tipizacijo virusov otroške paralize, v primeru, da bi se le-ti pojavili med prebivalstvom. Pri tem je poleg pravočasnega zaznavanja in etiološkega pojasnjevanja akutnih flakcidnih paraliz (AFP), zelo pomembno tudi epidemiološko spremljanje enterovirusnih (in poliovirusnih) okužb v vzorcih iztrebkov otrok do 15 let starosti.

Laboratorij za virologijo IVZ izvaja laboratorijsko podporo programu eradikacije otroške paralize v Sloveniji. V letu 2010 ni prejel nobenega vzorca bolnika z AFP. V sklopu epidemiološkega spremljanja enterovirusnih (in poliovirusnih) okužb v vzorcih iztrebkov otrok do 15 let starosti je bilo testiranih 80 vzorcev, ki so jih kot rezidualne vzorce posredovali mikrobiološki laboratoriji območnih zavodov za zdravstveno varstvo in bakteriološki laboratorij IVZ. Dodatno je bilo testiranih še 1000 vzorcev (respiratornih brisov) iz mreže za spremljanje influence in akutnih respiratornih infektov. V nobenem od prejetih vzorcev niso bili dokazani poliovirusi. Dokazana pa je bila prisotnost različnih enterovirusov: ECHO 3, ECHO 6, ECHO 9, ECHO 30, COXACKIAE A9, COXACKIAE B1, COXACKIAE B3 in COXACKIAE B4.

**Tabela 43** Prijavljeni primeri akutnih flakcidnih paraliz (AFP), Slovenija, 2006-2010

LETO	2006	2007	2008	2009	2010
Št. prijav	1	0	0	3	0

## Oslovski kašelj

V letu 2010 je bilo prijavljenih 611 primerov (29,8/100.000) oslovskega kašlja. V primerjavi z letom 2009 gre za 40% porast prijavljenih primerov, prijavna incidenčna stopnja pa je presegla prijavno stopnjo iz leta 2006 in je tako druga najvišja prijavna stopnja (za 2007) v zadnjih letih. Od leta 1988, ko se je število prijavljenih obolelih z oslovskim kašljem zmanjšalo pod 100 na leto, je bilo do leta 2002 število prijav zelo nizko, od najmanj 23 v letu 1999 do največ 96 v letu 1994. V letu 2003 pa se je število prijavljenih primerov začelo večati (Tabela 44).

V letu 2010 je bilo med prijavljenimi 314 žensk in 297 moških. Večina prijavljenih obolelih (73%) je bila mlajših od 15 let, 23 obolelih je bilo mlajših od enega leta. Najvišje stopnje obolevanja so bile zabeležene pri otrocih starih 10 do 14 let (Slika 58). Po podatkih s prijavnice je bilo 371 (61%) primerov oslovskega kašlja laboratorijsko potrjenih, 241 oseb (40%) pa popolno cepljenih (ali revakciniranih) proti oslovskemu kašlju. 112 bolnikov (18,3%) je bilo zdravljenih v bolnišnici, večina od teh (86) je bila mlajših od 15 let, 18 hospitaliziranih pa je bilo mlajših od enega leta. Z naraščanjem deleža starejših otrok med prijavljenimi primeri oslovskega kašlja se zmanjšuje delež obolelih, ki potrebujejo bolnišnično zdravljenje (v letu 2002 polovica, v letih 2003-2005 tretjina obolelih, v letu 2009 dobra četrtina, v letu 2010 manj kot petina).

Najvišja incidenčna stopnja prijavljenih primerov v letu 2010 je bila v mariborski regiji (81/100.000 prebivalcev), sledile so celjska (30/100.000) in novomeška regija (27/100.000).

V letu 2010 nismo zabeležili nobene smrti zaradi oslovskega kašlja.

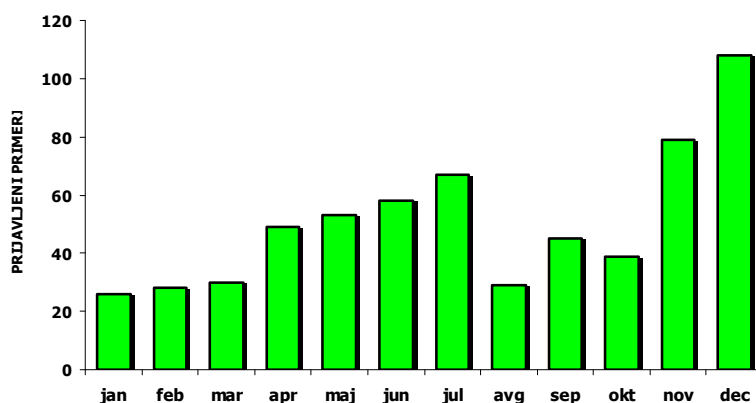
## Laboratorijsko potrjevanje oslovskega kašlja na Oddelku za medicinsko mikrobiologijo IVZ

Povzročitelja oslovskega kašlja (bakterijo *Bordetella pertussis*) dokazujemo s hitro in občutljivo molekularno diagnostiko, posredno s serološko diagnostiko ter s klasično bakteriološko diagnostiko. V letu 2010 smo prejeli 719 vzorcev brisov za molekularno diagnostiko, 298 serumov in 137 vzorcev brisov za klasično diagnostiko, od skupaj 823 bolnikov. Pozitivnih je bilo 273 bolnikov (33,2 %). Največ pozitivnih smo dokazali z molekularno diagnostiko; od 719 je bilo pozitivnih 214 (29,8 %). Dodatno serološko smo potrdili še 59 primerov akutne okužbe z bakterijo *Bordetella pertussis*. Samo v treh primerih smo izolirali bakterijo v kulturi.

Tabela 44 Prijavljeni primeri in incidenčne stopnje oslovskega kašlja, Slovenija, 2001 - 2010

LETO	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Št. prijav	77	30	182	113	85	551	708	181	442	611
Inc./100.000	3,9	1,5	9,1	5,7	4,2	27,5	35,4	9,0	21,6	29,8

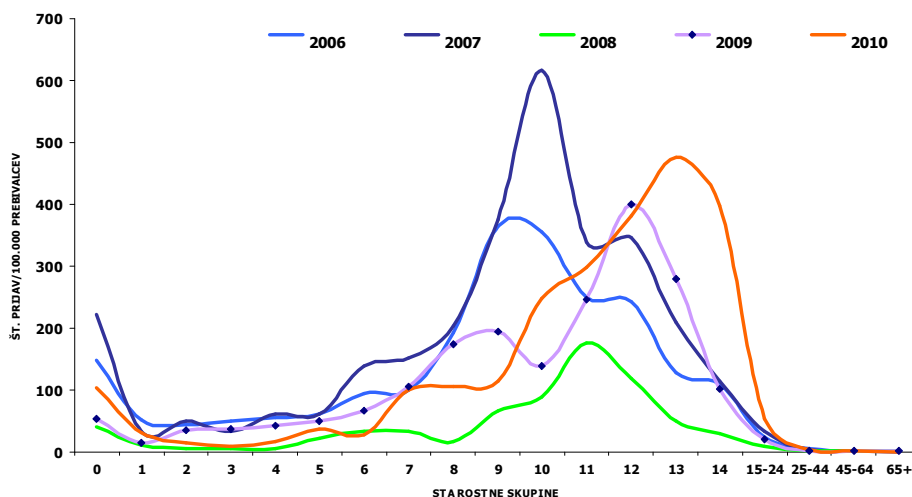
Slika 57 Prijavljeni primeri oslovskega kašlja po mesecih, Slovenija 2010



Pri epidemiološkem spremljanju oslovskega kašlja je laboratorijsko potrjevanje morebitnih primerov (v skladu z definicijami za prijavo) zelo pomembno. Le tako lahko poučeno načrtujemo ukrepe ali ocenjujemo učinke uvedenih ukrepov.

Glede na to, da smo v zadnjih letih beležili premik prijavljenih obolelih z oslovskim kašljem v višje starostne skupine, bi bilo zelo pomembno laboratorijsko potrjevanje pri vsakem sumu na oslovski kašelj tudi pri odraslih.

Slika 58 Starostno specifične incidenčne stopnje oslovskega kašlja, Slovenija, 2006 - 2011



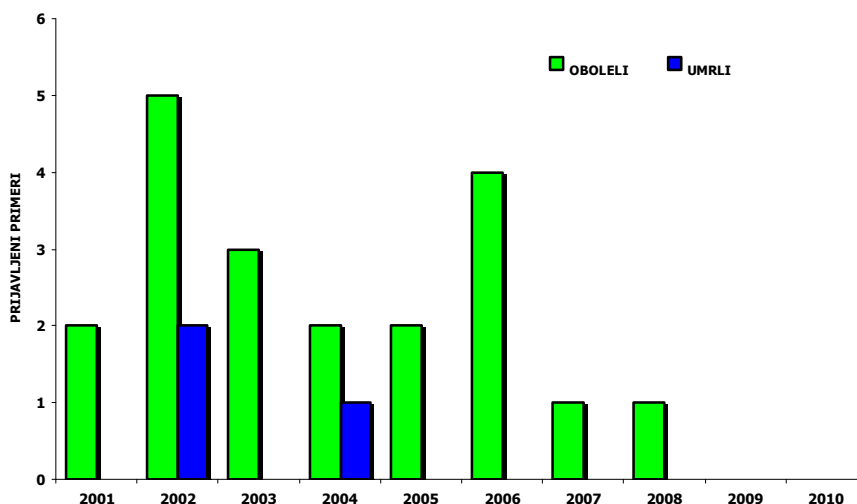
Glede na prijave starostno specifične stopnje obolevanja v starosti do 15 let v zadnjih letih smo v letu 2008 podali predlog razširitve programa cepljenja z dodatnim poživitvenim odmerkom proti oslovskemu kašlju pri otrocih starih 8 let (3. razred OŠ), kar se je začelo izvajati v šolskem letu 2009/2010 tako, da je ta odmerek priključen cepljenju proti davici in tetanusu, ki se tudi izvaja v tej starosti.

## Tetanus

V letu 2010 tetanusa nismo zabeležili. V letu 2007 in 2008 smo prejeli po eno prijavo tetanusa. Povprečna letna incidenčna stopnja tetanusa v zadnjih 10 letih je bila 0,1/100.000 prebivalcev.

Zadnji smrtni primer tetanusa je bil zabeležen leta 2004.

**Slika 59** Prijavljeni primeri tetanusa in umrli zaradi tetanusa, Slovenija, 2001 - 2010



**Tabela 45** Prijavljeni primeri tetanusa po regijah, incidenčne stopnje, umrli, mortaliteta, Slovenija, 2001 - 2010

	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	SKUPAJ	INC./ 100.000	UMRLI	MT/ 100.000
2001	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0,10	0	0
2002	0	1	1	0	0	1	0	1	1	5	0,25	2	0,05
2003	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0,15	0	0
2004	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0,10	1	0
2005	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0,10	0	0
2006	1	0	0	1	1	0	0	1	0	4	0,20	0	0
2007	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,05	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,05	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>10-LETNO POVPREČJE</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	<b>0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>2,0</b>	<b>0,10</b>	<b>0,1</b>	<b>0,01</b>

## Invazivne pneumokokne okužbe

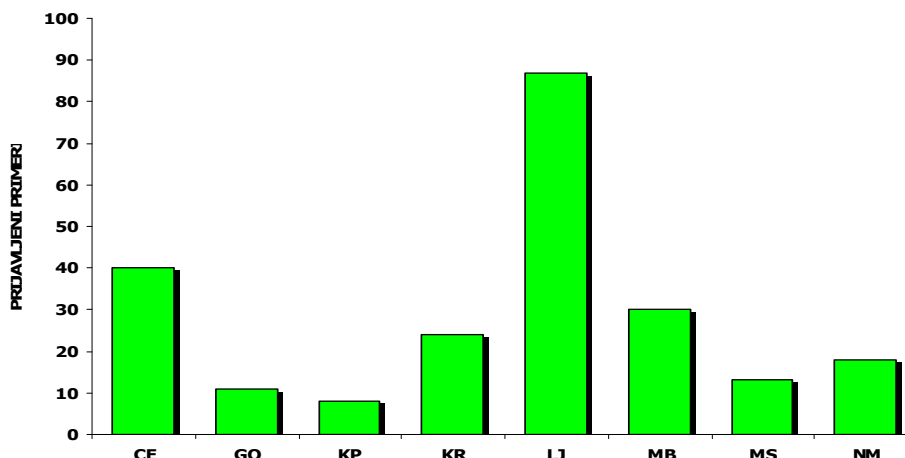
V letu 2010 je bilo mikrobiološko potrjenih 231 primerov invazivnih pneumokoknih okužb, od tega je bilo 179 primerov pri odraslih in 52 primerov pri otrocih mlajših od 15 let.

Najpogostejša kužnina, iz katere je bil osamljen pneumokok, je bila kri (203 primeri), sledi likvor in kri hkrati (13 primerov), likvor (8 primerov) ter 7 punktativ. Vsi invazivni izolati so bili serotipizirani. Pri odraslih je bil najpogostejši serotip 3 (35 primerov), sledijo serotipi 14 (23 primerov), serotip 1 (14 primerov), serotip 19A (13 primerov), serotip 9V (13 primerov), serotip 7F (12 primerov), serotip 4 (11 primerov), ostali tipi predstavljajo manjše deleže. Pri otrocih je bil najpogostejši serotip 14 (10 primerov), sledi serotip 23F (8 primerov), 19F (6 primerov), serotipa 19A in 4 (5 primerov), ter ostali tipi, ki predstavljajo manjše deleže.

Največ primerov invazivnih okužb je bilo v ljubljanski regiji (87), sledita celjska (40), mariborska (30), kranjska (24), novomeška (18), murskosoboška (13), novogoriška (11) in koprška (8) regija (Slika 60).

Vsi osamljeni invazivni izolati so bili testirani glede občutljivosti za antibiotike. Delež izolatov z zmanjšano občutljivostjo za penicilin je bil 17,2% po meningealnih kriterijih (po CLSI 2009), delež vmesno odpornih proti cefotaximu je bil 0,4% po nemeningealnih kriterijih in 4,8% po meningealnih kriterijih. Delež vmesno odpornih in odpornih proti eritromicinu je bil 18,3%, delež vmesno odpornih in odpornih proti trimetoprim-sulfametoksazolu je bil 21,2%, delež vmesno odpornih in odpornih proti tetraciklinu je bil 13,4%, delež vmesno odpornih in odpornih proti kloramfenikolu je bil 1,7%.

**Slika 60** Invazivni izolati bakterije *Streptococcus pneumoniae* po regijah v letu 2010



### Invazivne okužbe, povzročene z bakterijo *Haemophilus influenzae*

V letu 2010 je bilo mikrobiološko potrjenih 15 primerov invazivnih obolenj, povzročenih z bakterijo *Haemophilus influenzae*, od tega je bilo 11 odraslih in 4 otroci. Iz ljubljanske regije beležimo 6 bolnikov, 5 iz mariborske in po en bolnik iz kranjske, novomeške, novogoriške in murskosoboške regije. Najpogostejša kužnina, iz katere so bili osamljeni, je bila kri (12 primerov). Vsi sevi so bili serotipizirani. Ne beležimo nobenega primera s tipom b, imeli smo 1 primer tipa e, ostali so bili NT (nekapsulirani).

### Invazivne okužbe, povzročene z bakterijo *Neisseria meningitidis*

V letu 2010 je bilo mikrobiološko potrjenih 9 primerov invazivnih obolenj, povzročenih z bakterijo *Neisseria meningitidis*, dva primera od teh sta bila le molekularno potrjena. Bilo je 6 otrok in 3 odrasli. Iz ljubljanske regije beležimo 5 primerov, iz celjske 2 primera ter iz murskosoboške in mariborske regije po 1 primer. Meningokoki so bili osamljeni iz krvi (3 primeri), likvorja (3 primeri) ter iz krvi in likvorja hkrati (3 primeri). Vsi izolati so bili serotipizirani. Beležimo 5 primerov obolenj z grupo B, 2 primera z grupo C in po 1 primer z grupo Y in Z'.

Proti penicilinu sta bila vmesno odporna 2 izolata (od sedmih). Cefalosporini tretje generacije v tem letu ne kažejo odpornih oz. vmesno odpornih izolatov. Hkrati so bili vsi izolati občutljivi na rifampicin.

## 2.6. Vnesene (importirane) bolezni

V letu 2010 smo prejeli naslednje prijave vnesenih nalezljivih bolezni:

- botulizem
- tifus in paratifus
- vročica Q
- malarija
- denga

Bolezni so podrobneje opisane v posameznih skupinah nalezljivih bolezni, pod katere jih razvrščamo.