

Strokovni prispevek/Professional article

SAMOZDRAVLJENJE Z ANTIBIOTIKI V SLOVENIJI

SELF-MEDICATION WITH ANTIBIOTICS IN SLOVENIAN GENERAL POPULATION

Milan Čižman¹, F. M. Haaijer-Ruskamp², L. Grigoryan², SAR³¹ Klinika za infektivne bolezni in vročinska stanja, Japljeva 2, 1525 Ljubljana² Department of Clinical Pharmacology, University Medical Centre Groningen, The Netherlands³ Raziskava je del SAR »Self-medication with Antibiotics and Resistance in Europe«, ki je potekala v 19 evropskih državah. Grant SANCO/EU SPC2002333

Prispelo 2005-02-07, sprejeto 2005-03-22; ZDRAV VESTN 2005; 74: 293–7

Ključne besede: samozdravljenje; antibiotiki; Slovenija**Key words:** self-medication; antibiotics; Slovenia

Izvleček – Izhodišča. Poleg predpisanih antibiotikov vpliva na porabo antibiotikov tudi samozdravljenje. Ni znana pogostost samozdravljenja niti viri za pridobitev antibiotikov. Potrebne so raziskave, kako samozdravljenje vpliva na celokupno porabo in posledično tudi na razvoj odpornosti bakterij.

Metode. Vprašalnik o uporabi antibiotikov so razvili na oddelku za klinično farmakologijo Univerze v Groningenu, Nizozemska. V raziskavo je bilo vključenih 19 evropskih držav, med njimi tudi Slovenija. Vprašalnik smo poslali 3000 prebivalcem Ljubljane, polovico mestnemu delu in drugo polovico okolici. Vprašalnik smo poslali osebam, starim nad 18 let. V vprašalniku smo zastavili številna vprašanja o uporabi antibiotikov v zadnjih 12 mesecih, načinu pridobivanja antibiotikov, shranjevanju antibiotikov doma in o antibiotikih, ki jih jemljejo anketiranci in njihovi otroci brez pregleda pri zdravniku.

Rezultati. Vprašalnik je izpolnilo 38% vprašanih, kar znaša 1143 oseb. Povprečna starost anketirancev je bila 48,1 leta. V zadnjih 12 mesecih je 31% vprašanih in 42,4% otrok prejelo antibiotik. 15/1139 (1,3%) vprašanih se je zdravilo z ostanki od prejšnjih zdravljenj, 2 (0,17%) je dobilo antibiotik od sorodnikov ali znancev in 2 (0,7%) neposredno iz lekarne. 10,1% (109/1071) bi vzelo antibiotik brez pregleda pri zdravniku in 17,8% (191/1071) vprašanih bi ga morda vzelo brez pregleda. Za zdravljenje otrok brez pregleda pri zdravniku bi se odločilo 4,7% vprašanih.

Zaključki. Samozdravljenje, potencialno samozdravljenje in domača zaloga antibiotikov so v Sloveniji pogosti. V Sloveniji je potrebno zmanjšati domačo zalogo antibiotikov in opozoriti zavarovance na nevarnosti samozdravljenja.

Abstract – Background. The relationship between antibiotic usage and resistance is strongly supported by several studies. The frequency of self-medication with antibiotics and to what extent self-medication is a contributing factor to the prevalence of resistance is not known.

Methods. A postal questionnaire was developed collaboratively in English in the Department of Clinical Pharmacology, University of Groningen, the Netherlands. In a population survey 19 European countries including Slovenia participated. A postal questionnaire in Slovene was distributed to 3000 randomly selected subject in urban and rural area of Ljubljana. The study population consisted of adults aged 18 years and above. The participants were asked a series of standardized questions regarding their use of antibiotics during the last 12 months, how these were obtained if they had any antibiotics at home and if they would consider using antibiotics for themselves and their children without contacting a physician.

Results. 1143 (38%) persons completed the questionnaire. The mean age among the respondents was 48.1 years. Use of antibiotics during the last year was reported by 31% of the adult respondents and 42.4% of children. 15/1139 (1.3%) got antibiotics from leftover, 2 (0.17%) from friends and relatives and 2 (0.7%) directly from pharmacy. 20.4% of respondents had antibiotics at home. Among the respondents 10.1% (109/1071) would use antibiotics without contacting a doctor and 17.8% (191/1071) may use them. The antibiotics would or may be used without contacting a doctor for treatment of 4.7% of children.

Conclusions. Self-medication, intended self-medication and storage of antibiotics at home represent a common practice in Slovenia. The frequency of storage of antibiotic at home should be reduced and the public should be informed on the possible adverse consequences of self-medication.

Uvod

Bolniki s svojimi zahtevami in navadami lahko vplivajo na razvoj odpornosti proti antibiotikom (1). Raziskave, ki obravnavajo samozdravljenje z antibiotiki v Evropi in ZDA, kažejo, da samozdravljenje obstaja (2–4). Stratchounski et al. poročajo, da ima v Rusiji doma kar 83,6% družin antibiotike za sistem-

sko rabo (5). Le-ti se pogosto uporabljajo nenadzorovano in nespametno. Da bi bolje spoznali pogostnost in podrobnosti samozdravljenja v Evropi, je Univerza v Groningenu, Nizozemska, organizirala Evropsko raziskavo, s katero so želeli oceniti pogostnost samozdravljenja in raziskati dejavnike, ki vplivajo na samozdravljenje. V raziskavo so vključili 19 evropskih držav. Naslov projekta v angleščini je »Study on Self-medica-

tion with Antibiotics and Resistance Levels in Europe» (SAR) (6). Cilj omenjene raziskave je ugotoviti porabo antibiotikov, ki je posledica samozdravljenja, ugotoviti povezavo s pojavom odpornosti bakterij v splošni populaciji in načrtovati ukrepe za zmanjšanje tovrstne porabe antibiotikov. Namen članka je prikazati rezultate raziskave v Sloveniji, ki je bila narejena po metodologiji SAR.

Materiali in metode

Vprašalnik o uporabi antibiotikov so razvili na oddelku za klinično farmakologijo Univerze v Groningenu, Nizozemska. Nosilec raziskave je bila F. M. Haaijer-Ruskamp (6). Vprašalnik smo prevedli v slovenščino in ga sprva testirali pri desetih naključno izbranih prebivalcih Ljubljane in okolice. Končno verzijo smo poslali 1500 prebivalcem, polovici iz mesta Ljubljane in polovici iz okolice Ljubljane v aprilu in maju 2003. Vprašalnik smo poslali osebam, starim nad 18 let, s stalno prijavljenim bivališčem v občini Ljubljana in ostalih občinah, ki spadajo v osrednjo slovensko statistično regijo na dan 1. 4. 2003. Ker ima Ljubljana 280.000 prebivalcev, smo potrebovali ime in naslov vsakega od 187 prijavljenih prebivalcev. V oko-

lici Ljubljane smo vključili zaselke s 5000–10.000 prebivalci. Naslove prijavljenih oseb smo dobili iz Centralnega registra prebivalstva Statističnega urada Slovenije, za kar smo potrebovali dovoljenje Ministrstva za notranje zadeve RS in Ministrstva za zdravje RS. Ker sprva kljub ponovnemu pismu nismo prejeli 1000 izpolnjenih vprašalnikov, smo poslali vprašalnik 3000 osebam. V vprašalniku smo zastavili številna vprašanja o uporabi antibiotikov v zadnjih 12 mesecih, načinu pridobivanja antibiotikov, shranjevanju antibiotikov doma in o antibiotikih, ki so jih jemali anketiranci in njihovi otroci do 16 let brez pregleda pri zdravniku. Ljubljansko regijo smo izbrali zaradi povprečne porabe antibiotikov, ki je bila definirana s povprečno uporabo zdravil in $\pm$ dve standardni deviaciji (7). Raziskava je bila odobrena s strani Komisije Republike Slovenije za medicinsko etiko.

Rezultati

Vprašalnik smo poslali 3000 osebam, 11 oseb je umrlo ali so se odselili iz prijavljenega naslova, tako da je vprašalnik dobilo 2989 oseb. Odgovore smo prejeli skupno v 38% (1143/2989 vprašalnikov), potem ko smo poslali 1350 osebam še ponov-

Razpr. 1. *Diagnoze in struktura predpisanih antibiotikov za posamezno diagnozo, ki so jih prejeli anketiranci (nad 18 let) v zadnjih 12 mesecih (n = 456).*

Table 1. *Reported reasons/symptoms and reported use of antibiotics of respondents (> 18 years) in the last 12 months.*

Diagnoza Diagnose (n)	AMOX/ CA	AMOX	PENV	TET	CLOX	TMP/ SMX	CLEX	CROX	CCLO	CBU	MID	CLA	AZI	CLI	CIP	NOR	MO	MTR	% cel. atb porabe % atb
Okužba ušes (16) Ear infection	8	4							1	1			2						3,5
Vnetje nebnic, žrela (149) Sore throat	32	19	58	3		3		1		1		2	29	1					32,7
Vnetje obnosnih votlin Sinusitis (25)	10	2		4		1						2	6						5,5
Bronhitis/ kašelj (32) Bronchitis/cough	9	6					1		1	1	1	7	6						7,0
Pljučnica (33) Pneumonia	14	5		1				1				3	8				1		7,3
Influenca (18) Influenza	7		3	1									5		2				4,0
Neopredeljena okužba dihal (10) Acute resp. tract infection	2	1		1					1				4		1				2,2
Okužbe dlesni/ obzobja (36) Teeth/gum symptom	23	2	2			1							3	3				2	7,9
Okužba sečil (70) Urinary tract infection	6	4		2		37			2	2					9	8			15,4
Okužba kože/ rane (26) Skin infection/ wound	12	1	2	2	2								2	3	1			1	5,5
Vročina (8) Fever	2		1									1	3		1				1,8
Drugo (32) Other	9	2	2		2	1	1		1				6	2	6				7,0
Število antibiotičnih zdraviljenj (% atb)	134	46	68	14	4	43	2	2	6	5	1	15	74	8	20	8	1	3	100
No. of antibiotics courses (% atb)	29,4	10,1	14,9	3,1	0,9	9,4	0,4	0,4	1,3	1,1	0,2	3,3	16,2	1,8	4,4	1,8	0,2	0,7	

AMOX/CA – amoksisiclin/klavulanska kislina, AMOX – amoksisiclin, PENV – fenoksimetilpenicilin, TET – tetraciklin, CLOX – kloksacilin, TMP/SMX – trimetoprim/sulfametoksazol, CLEX – cefaleksin, CROX – cefuroksim, CCLO – cefaklor, CBU – cefitibuten, MID – midekamicin, CLA – klaritromicin, AZI – azitromicin, CLI – klindamicin, CIP – ciprofloksacin, NOR – norfloksacin, MO – moksifloksacin, MTR – metronidazol, Atb – antibiotik

no pismo s prošnjo, naj izpolnijo vprašalnik. Od anketirancev je bilo 41,8% moških in 58,2% žensk. Polovica anketirancev je bila iz Ljubljane in druga polovica iz okolice Ljubljane. Povprečna starost anketirancev je bila 48,1 leta. Od anketirancev je bilo 8,5% (98) anketirancev starih 18–24 let, 26,5% (304) 25–39 let, 27,5% (315) 40–54 let in 37,2% (426) nad 55 let. Izobrazba anketiranih oseb je bila: 53,7% je imelo poklicno šolo ali gimnazijo, 18,7% visoko šolo, 12,8% dokončano osnovno šolo, 11,7% višjo šolo in 2,8% nedokončano osnovno šolo. V času ankete so vprašani bili največkrat upokoenci (21,5%), sledijo poklici kvalificiranih delavcev (18%), poklici, za katere je potrebna visoka izobrazba (16,8%), zaposleni v trgovini (10,7%), opravljali so poklice, za katere je potrebna višja izobrazba (11,7%), ali druge poklice (21,3%).

V zadnjih dvanajstih mesecih je prejelo antibiotik 31% vprašanih, 2,2% vprašanih se ni spomnilo ali niso odgovorili na vprašanje, 66,8% pa je zanikalo jemanje antibiotikov v zadnjih 12 mesecih. Najpogostejši razlog za prejemanje antibiotikov je bila okužba v žrelu (29%), sledi okužba sečil (12%), pljučnica (8%), težave z zobmi ali dlesnimi (8%), okužbe kože in podkožja (6%), akutni bronhitis (5%), vnetje ušes ali obnosnih votlin (pod 3%), gripa (3%), kašelj (2%), okužbe dihal (2%) in druge okužbe (8%). Štirje odstotki anketirancev niso navedli vzroka za jemanje antibiotikov. Anketiranci so prejeli največkrat amoksisilin/klavulansko kislino 28,5% (139/487), sledijo azitromicin (16,2%), fenoksimetilpenicilin (14,5%), amoksisilin (10%), trimetoprim/sulfametoksazol (TMP/SMX) (8,4%), ciprofloksacin (4,3%), doksiciklin (3,5%), klaritromicin (3,5%), klindamicin (2,0%) in drugi antibiotiki (8,8%). 33 anketirancev je jemalo druga zdravila, ki so jih ozna-

čili kot antibiotike. Diagnoze in struktura predpisanih antibiotikov so prikazane v razpredelnici 1.

98,3% vprašanih je odgovorilo, da je antibiotik predpisal zdravnik, 1,3% (15/1139) vprašanih je imelo ostanke od prejšnjih zdravljenj, 0,17% (2 osebi) je dobilo antibiotik od sorodnikov ali znancev. Brez recepta sta dobila antibiotik v lekarni dva (0,17%) anketiranci, nihče pa ni dobil antibiotika s posredovanjem interneta.

Antibiotik je imelo doma 223 od 1091 (20,4%) vprašanih, 41 jih ni odgovorilo, 11 se jih ni spomnilo. 816 (74,7%) vprašanih pa je zanikalo, da imajo antibiotike v domači lekarni.

Med antibiotiki jih je imelo doma največ amoksisilin/klavulansko kislino (33,6%), sledijo fenoksimetilpenicilin (26,9%), azitromicin (16,1%), TMP/SMX (15,2%), amoksisilin (13,4%), ciprofloksacin (13%), norfloksacin (8%) in redkeje doksiciklin, cefaklor, klaritromicin in druge.

31,9% (365/1143) anketiranih je imelo otroke pod 16 leti starosti. 42,4% (155) otrok je jemalo antibiotik v zadnjih dvanajstih mesecih, 54,4% otrok ni dobilo antibiotika, 3,2% vprašanih pa se ni spominjalo ali niso odgovorili na vprašanje. Otroci so prejeli antibiotike v 236 primerih. Najpogostejše so jih jemali za zdravljenje okužb v žrelu (41,5%), sledijo okužbe ušes (25%), druge okužbe dihal (4,7%), okužbe sečil (3,4%), streptokokne okužbe žrela (3,8%), pljučnica in influenza (3%), okužbe kože (3,4%), druge okužbe (4,7%). Nekaj (3,4%) vprašanih se ni spominjalo vzroka. Najpogostejše (25% – 60/240) so prejeli fenoksimetilpenicilin, sledijo amoksisilin (24,6%), amoksisilin/klavulanska kislina (20,8%), azitromicin (9,2%), cefaklor (8,3%), TMP/SMX (3,3%) in drugi antibiotiki (0,3%). Antibiotik je predpisal zdravnik v 98,3% (232/236). V 0,8% (2)

Razpr. 2. Diagnoze in struktura predpisanih antibiotikov za posamezno diagnozo otrok (< 16 let), zdravljenih z antibiotiki v zadnjih 12 mesecih (n = 220).

Table 2. Reported reasons/symptoms and use of antibiotics in children (< 16 years) in the last 12 months.

Diagnoza Diagnose (n)	AMOX/ CA	AMOX	PENV	TMP/ SMX	CROX	CCLO	MID	CLA	AZI	CLI	CIPX	% celokupne atb porabe % atb
Okužba ušes (58) Ear infection	16	27	3			10			2			26,4
Vnetje nebnic, žrela (103) Sore throat	16	21	51	1	1	1	1	2	8		1	47,0
Vnetje obnosnih votlin (1) Sinusitis		1										0,5
Bronhitis/kašelj (3) Bronchitis/cough	1	1							1			1,4
Pljučnica (7) Pneumonia	2								5			3,2
Influenca (6) Influenza	1	4	1									2,7
Neopredeljena okužba dihal (11) Acute resp. tract infection	2	2			1	3			3			5,0
Okužba sečil (8) Urinary tract infection				5		3						3,6
Okužba kože/ rane Skin infection wound (7)	3	1	2						1			3,2
Vročina (4) Fever			1				1	1	1			1,8
Drugo (12) Other	6		2			2			1	1		5,5
Število antibiotičnih zdravljenj (% atb) No. of antibiotics courses (% atb)	47 21,4	57 25,9	60 27,3	6 2,7	2 0,9	19 8,6	2 0,9	3 1,4	22 10	1 0,5	1 0,5	100 100

AMOX/CA – amoksisilin/klavulanska kislina, AMOX – amoksisilin, PENV – fenoksimetilpenicilin, TMP/SMX – trimetoprim/sulfametoksazol, CROX – cefuroksim, CCLO – cefaklor, MID – midekamicin, CLA – klaritromicin, AZI – azitromicin, CLI – klindamicin, CIPX – ciprofloksacin, Atb – antibiotik

se anketiranci niso spominjali vira nabave, v 0,8% pa so navedli druge načine. En otrok naj bi prejel antibiotik od ostankov zdravljenja. Diagnoze in struktura predpisanih antibiotikov so prikazane v razpredelnici 2.

10,1% (109/1071) vprašanih bi uporabilo antibiotik brez posvetovanja z zdravnikom. Morda pa bi tako naredilo 17,8% (191/1071) vprašanih. Antibiotike bi anketiranci uporabili sami brez pregleda pri zdravniku za zdravljenje okužb v žrelu (22%), okužbo ušes (12%), zdravljenje okužb sečil (11%), zdravljenje vročinskega stanja (9%), zobobola (9%), okužbe sinusov (8%), za zdravljenje gripe (8%), bronhitisa (7%), kašlja (7%), nahoda (5%), driske (2%) in drugih okužb (1%).

Antibiotik bi sami dali otrokom le izjemoma (pet primerov – 1,2%) in morda bi jih dalo še 14 (3,48%).

Brez posveta z zdravnikom bi otroku sami dali antibiotik v primeru okužbe ušes (29%), sinuzitisa (18%), vročine (15%), bronhitisa (12%), bolečin v žrelu (9%), okužb sečil (9%), kašlja in gripe (3%). Ne bi pa dali antibiotika za zdravljenje driske, zobobola in za zdravljenje drugih infekcijskih bolezni.

Razpravljanje

Vprašalnik je izpolnilo v povprečju 39% (15.548) vprašanih iz 19 držav, kar je 1% več kot v Sloveniji (8). Najvišji odstotek odgovorov so prejeli na Švedskem (70%) in najmanj v Izraelu (18%).

V Sloveniji je prejelo antibiotik v zadnjih 12 mesecih 31% vprašanih odraslih oseb in 42,4% otrok. V isti preiskavi na Švedskem, objavljeni prej, je prejelo antibiotik v zadnjem letu 17% odraslih in 27% otrok (2). V Sloveniji so odrasli bolniki prejeli najpogostejše amoksisicilin/klavulansko kislino, azitromicin in penicilin V, na Švedskem pa penicilin V in doksiciklin. Struktura predpisanih antibiotikov je podobna, kot sta ugotovila Lovšin in Beović v letu 2002 (9). Pri nas zdravljenje okužb v žrelu pogosto ni pravilno (razpr. 1). Praviloma bi morali predpisati penicilin V in v primeru alergije na penicilin makrolid. Samo s to spremembo bi lahko bistveno izboljšali ustreznost zdravljenja. V naši raziskavi so zdravniki predpisali antibiotike v 98,3%, v 1,7% pa so bili viri nabave različni, tako da je šlo za samozdravljenje. Preračunano na tisoč vprašanih se je samozdravilo 17 vprašanih. Samozdravljenje z antibiotiki se pojavlja v vseh evropskih državah (2, 8). Najnižje je na Nizozemskem, Švedskem in Danskem, najvišje pa v Litvi in Romuniji. V šestih evropskih državah, ki so sodelovale v tej raziskavi, se je zdravilo samo v manj kot 10/1000 vprašanih. Če upoštevamo število prebivalcev nad 18 let v Sloveniji v letu 2003, pomeni, da je bilo v samozdravljenje vključenih 27.565 oseb (10). 10,1% vprašanih bi uporabilo antibiotik brez pregleda pri zdravniku in 17,8% bi to morda storilo. Slednje nas uvršča med pet od 19 držav z najvišjim odstotkom potencialnega samozdravljenja, skupaj s Slovaško, Estonijo, Romunijo in Litvo. V splošnem je posest antibiotikov v domači lekarni manj pogosto, kot je namera o samozdravljenju. V Sloveniji je imelo 20,4% gospodinjstev antibiotik doma, samozdravljenje ali potencialno samozdravljenje pa smo ugotovili v 27,9%. Samozdravljenje z antibiotiki je pomembno, ker antibiotiki lahko vplivajo na razvoj odpornosti bakterij. Vpliv samozdravljenja na razvoj odpornosti je težko ocenjevati iz dveh razlogov: prvič, v celoti gledano je raven samozdravljenja nižja (v 19 državah v povprečju 1,1% celokupne porabe), kot je število predpisanih antibiotikov, in drugič, odstotek samozdravljenja je v jasni povezavi s porabo antibiotikov, ki so jih predpisali zdravniki. Dobro je znano, da obstaja povezava med celokupno porabo antibiotikov in odpornostjo bakterij (11). V državah, kjer je samozdravljenja malo, ni verjetnosti, da bi samozdravljenje dodatno povečalo odpornost bakterij.

Antibiotike je prejelo v zadnjem letu kar 42,4% otrok, mlajših od 16 let, kar je pričakovano, saj otroci pogosteje prejema-

jo antibiotike kot odrasli (2, 12). Otroci so prejeli najpogostejše penicilin, sledijo amoksisicilin, amoksisicilin/klavulanska kislina in azitromicin. Na Švedskem so otroci prejeli najpogostejše penicilin V in eritromicin (2). Tudi pri otrocih bi morali zdravniki v Sloveniji znižati porabo amoksisilina in amoksisicilin/klavulanske kisline za zdravljenje okužb v žrelu, saj je penicilin V še vedno zdravilo izbire, makrolidi pa druga možnost zdravljenja v primeru preobčutljivosti na penicilin. Ni dokazov, da bi bili novejši makrolidi učinkovitejši od starejših makrolidov pri zdravljenju streptokoknih okužb v žrelu. Z ekološkega vidika je smotrnejše predpisovati starejše kot novejše (11). Večino antibiotikov (98,3%) je predpisal zdravnik in v manj kot 1% so otroci dobili antibiotik na drug način. Zdravljenje brez pregleda pri zdravniku bi začeli vprašani v manj kot v 5%, kar je ugodneje kot pri odraslih. Struktura predpisanih antibiotikov pri odraslih in otrocih skupaj je odraz ambulantne porabe antibiotikov v Sloveniji. V Sloveniji smo v letu 2003 predpisovali najpogostejše amoksisicilin/klavulansko kislino, sledijo amoksisicilin, penicilin V (fenoksimetilpenicilin), klaritromicin, azitromicin, TMP/SMX, doksiciklin, ciprofloksacin, norfloksacin in cefaklor (13). V letu 2002 je bil vrstni red enak, toda azitromicin so predpisovali pogostejše kot klaritromicin (14). Švedi so uporabljali v svoji raziskavi najpogostejše penicilin (38,1%), sledi doksiciklin (7,4%) in trimetoprim brez sulfametoksazola (6,9%) (2). Samozdravljenje z antibiotiki je problem v vseh evropskih državah, vendar v različni stopnji. V Ljubljani in njeni okolici ima petina prebivalcev antibiotik v domači lekarni in kar četrtnina odraslih bi ga uporabila za samozdravljenje, kar nas uvršča v evropske države z najvišjim možnim samozdravljenjem. Rezultati kažejo, da ima antibiotike v domači lekarni previsok odstotek prebivalstva, kar pomeni, da je treba predpisati antibiotik za zdravljenje le za toliko časa, kolikor traja zdravljenje, in le takrat, ko je resnično indiciran. Potrebno je tudi izobraževati prebivalstvo o nevarnostih samozdravljenja. Nevarnosti samozdravljenja so številne: nepravilno ali prepozno postavljanje diagnoze, napačna raba antibiotikov, tveganje stranskih učinkov in součinkovanja z drugimi zdravili, posebno pri otrocih, ostarelih, nosečnicah in osebah z več boleznimi (15). Po vseh priporočilih naj bi jih ljudje pričeli jemati le po pregledu pri zdravniku, ki napiše recept (16, 17).

Literatura

1. World Health Organization. Report on Infectious Diseases 2000. Overcoming antimicrobial resistance. Available at: www.who.int/infectious-disease-report/2000/index.html. Accessed February 29, 2004.
2. Svensson E, Haaijer-Ruskamp FM, Stalsby Lundborg C. Self-medication with antibiotics in Swedish general population. *Scand J Infect Dis* 2004; 36: 450–2.
3. Ceaser S, Wurtz R. »Leftover« antibiotics in the medicine cabinet. *Ann Intern Med* 2000; 133: 74.
4. Borg MA, Scicluna EA. Over-the-counter acquisition of antibiotics in the Maltese general population. *Int J Antimicrob Agents* 2002; 20: 253–7.
5. Strachounski LS, Andreeva IV, Ratchina SA, Galkin DA, Petrotchenkova NA, Demin AA, et al. The inventory of antibiotics in Russian home medicine cabinets. *Clin Infect Dis* 2003; 37: 498–505.
6. European Commission. Public health: Study on self-medication with antibiotics and resistance levels in Europe (SAR). Accessed February 29, 2004. Bruxelles: European Commission; 2004.
7. Podatki iz baze receptov Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije.
8. Lovšin B, Beović B. Predpisovanje antibiotikov v ambulantni splošni zdravniški ljubljanske regije. In: Čizman M, Strle F, eds. Infekcijski simpozij 2003, zbornik predavanj. *Med Razgl* 2003; 42 Suppl 1: 43–52.
9. Haaijer-Ruskamp FM. Activity report SAR (Self-medication with antibiotics and resistance) Agreement SPC2002333 (neobjavljeno)
10. Statistični urad Republike Slovenije: Statistični letopis Republike Slovenije 2004. www.stat.si
11. Čizman M. The use and resistance to antibiotics in the community. *Int J Antimicrob Agents* 2003; 21: 297–300.
12. Čizman M. Racionalna uporaba antibiotikov v pediatriji. In: Kržišnik C, Battellino T, eds. Izbrana poglavja iz pediatrije. Racionalna farmakoterapija v pediatriji. Ljubljana: 2001. Katedra za pediatrijo, Medicinska fakulteta; 2001. p. 77–83.

13. Pečar-Čad S, Hribovšek T. Ambulantno predpisovanje zdravil v Sloveniji po ATC klasifikaciji v letu 2003. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja; 2005.
 14. Pečar-Čad S, Rupnik-Ravnihar I. Ambulantno predpisovanje zdravil v Sloveniji po ATC klasifikaciji v letu 2002. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja; 2003.
 15. Reeves DS, Finch RG, Bax RP, et al. Self-medication of antibacterials without prescription (also called over-the-counter use). A report of a working party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. *J Antimicrob Chemoth* 1999; 44: 163-77.
 16. Ministry of Health, Ministry of Food, Agriculture and Fisheries. The Copenhagen Recommendations. Report from the invitational EU conference on the microbial threat; 1998. September; Copenhagen, Denmark.
 17. Commission of the European communities. Communication from the Commission on a community strategy against antimicrobial resistance; 2001 June 20; Brussels, Belgia. COM (2001) 333 final. Volume I.
-