

Antibiootikumide kasutamine Eestis ja selle mõju ravimiresistentsete infektsioonitekitajate levikule

Dr Paul Naaber

Quattromed HTI Laborid
Tartu Ülikooli mikrobioloogia instituut

Dr Piret Mitt

Tartu Ülikooli Kliinikumi infektsioonikontrolli teenistus

Eesti antibiootikumide kogukasutus on viimase 20 aasta jooksul olnud suhteliselt stabiilne ning Euroopas üks väiksemaid (ESAC-Net raportid (1)). Siiski on toimunud mitmed muutused kasutatavate preparaatide spektris: vähenenud on sulfoonamiidide/trimetoprimi ja tetratsükliinide kasutamine ning suurenenud makroliidide, fluorokinolonide ja beetalaktaamiantibiootikumide kasutamine, viimaste osas eelkõige teise põlvkonna tsefalosporiinide, ampitsilliini/sulbaktami ning amoksitsilliini/klavulaanhappe arvelt.

Uuringutes on näidatud, et üldiselt on antibiootikumide kasutamine korrelatsioonis ravimiresistentsete haigustekitajate levimusega riigiti. Maades, kus antibiootikume vähem kasutatakse, esineb ka vähem ravimiresistentsust. Samuti eelistatakse väiksema ravimiresistentsusega maades (näiteks Skandinaavia ja Holland) esmavalikuna enamasti kitsama toimespektriga antibiootikume.

Potentsiaalselt võiks makroliidide kasutamise tõus suurendada makroliidiresistentsete pneumokokkide esinemist. Teise ja kolmanda põlvkonna tsefalosporiinide ning fluorokinolonide laiemat kasutamist on seostatud nii ESBL (*extended spectrum betalactamase*) -positiivsete gramnegatiivsete bakterite (nagu

The Use of Antibiotics in Estonia and its Effect on the Spread of Drug-resistant Microbials

Dr Paul Naaber

Quattromed HTI Laboratories
University of Tartu Institute of Microbiology

Dr Piret Mitt

Tartu University Hospital Infection Control Service

The total use of antibiotics in Estonia has been relatively stable over the past 20 years and one of the lowest in Europe (ESAC-Net reports (1)). At the same time, several changes have occurred in the spectre of the preparations used: the consumption of sulphonamides/trimethoprim and tetracyclines has decreased, while the consumption of macrolides, fluoroquinolones and beta-lactam antibiotics has increased; in the latter case especially on account of second-generation cephalosporins, ampicillin/sulbactam and amoxicillin/clavulanic acid.

Studies have shown that generally, the use of antibiotics is in correlation with the spread of drug-resistant pathogens in the country. There is less drug-resistance in countries where antibiotics are used less. In addition, countries with lower drug-resistance (e.g. Scandinavian countries and the Netherlands) mostly prefer narrow-spectrum antibiotics as their first choice of medication.

Potentially, a rise in the consumption of macrolides could increase the prevalence of macrolide-resistant pneumococci. The wider use of second- and third-generation cephalosporins and fluoroquinolones has been associated with the greater prevalence of extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) positive

E. coli ja *K. pneumoniae*) kui ka *Clostridium difficile*'i suurema levimusega.

Analüüsidest ravimresistentsete mikroobide levimust Eestis ja Euroopas (EARS-Net raportid), on näha, et grampositiivsete patogeenide (nagu metitsilliiniresistentne *S. aureus*, makroliidi- ja/või penitsilliiniresistentne pneumokokk) esinemissagedus Euroopas stabiliseerunud ja mitmes riigis isegi vähenenud. Eestis on nimetatud resistentsete mikroobide levimus väike. Samas võib resistentsete gramnegatiivsete bakterite (eelkõige ESBL-positiivne *K. pneumoniae*) puhul nii kogu Euroopas kui ka Eestis täheldada tõusutrendi. Õnneks pole meil veel leitud karbapeneemaase produtseerivaid *K. pneumoniae* ja *E. coli* tüvesid. Karbapeneemid, mille laialdast kasutamist seotatakse just viimati nimetatud bakteritega, kuuluvad Eesti haiglates piiratud kasutusega antibiootikumide hulka. Siiski on selle antibiootikumrühma kasutamine kolm korda suurenenud.

Kokkuvõttes on nii antibiootikumide kasutamine kui ka ravimiresistentsete mikroobide levimus Eestis väiksem kui Euroopas keskmiselt ning loodetavasti jätkub see suundumus ka järgmise 20 aasta jooksul.

gram-negative bacteria such as *E. coli* and *K. pneumoniae*, but also that of *Clostridium difficile*.

Analyzing the spread of drug-resistant microbes in Estonia and Europe (EARS-Net reports), it can be seen that the prevalence of gram-positive pathogens (such as methicillin-resistant *S. aureus*, macrolide- and/or penicillin-resistant pneumococcus) in Europe has stabilized and even decreased in several countries. The prevalence of these resistant microbes in Estonia is low. At the same time, there is an increasing trend in both Europe and Estonia of resistant gram-negative bacteria (especially ESBL-positive *K. pneumoniae*). Luckily, no strains of *K. pneumoniae* and *E. coli* that produce carbapenemases have been found here yet. Carbapenems, whose widespread use is associated with the bacteria last mentioned, are restricted-use antibiotics in Estonian hospitals. However, the consumption of this group of antibiotics has increased three-fold.

In conclusion, the use of antibiotics and the prevalence of drug-resistant microbes is lower in Estonia than the European average and hopefully, we will see this trend continue over the next 20 years.

* <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/publications/annual-epidemiological-report-2013.pdf>

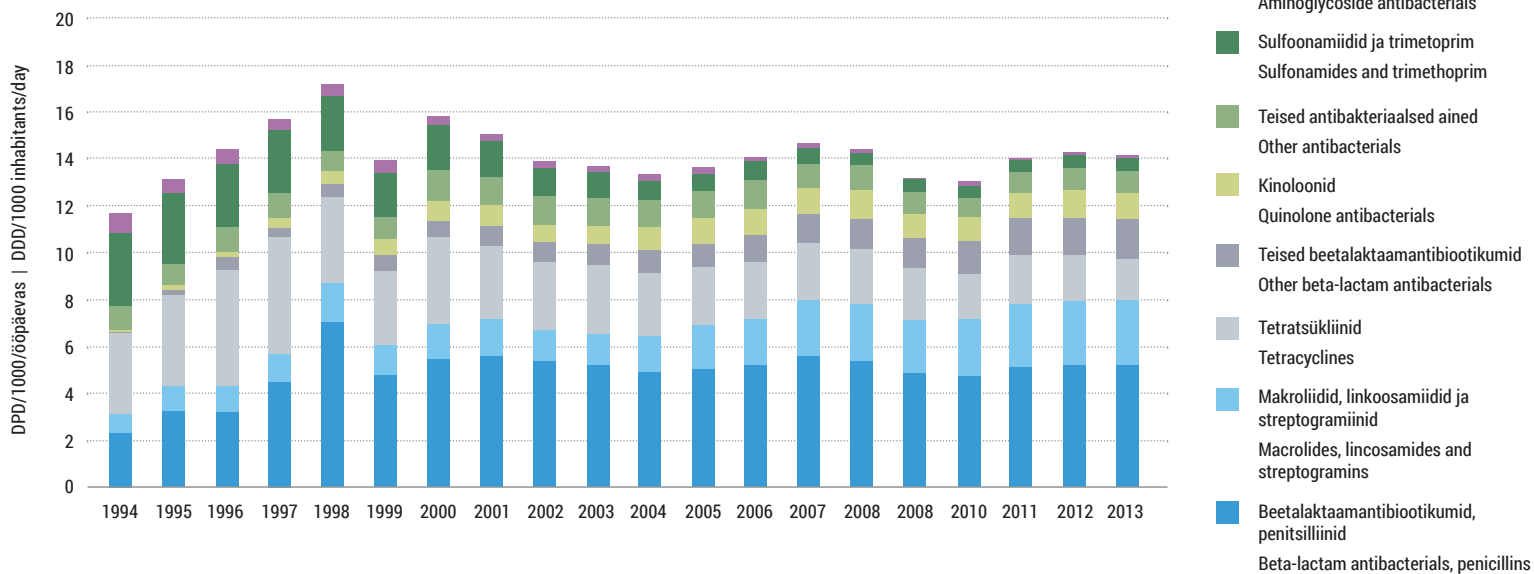
	ATC rühm/toimeaine(d)	ATC group/active substance(s)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
J01	ANTIBAKTERIAALSED AINED SÜSTEEMSEKS KASUTAMISEKS	ANTIBACTERIALS FOR SYSTEMIC USE	11,82	13,18	14,51	15,73	17,16	13,94	15,80	15,03	13,90	13,66	13,33	13,60	13,99	14,59	14,40	13,16	12,96	14,00	14,21	14,08
J01A	TETRATSÜKLIINID	TETRACYCLINES	3,40	3,86	4,96	5,04	3,62	3,17	3,61	3,07	2,91	2,96	2,63	2,48	2,40	2,40	2,27	2,17	1,98	2,16	1,93	1,74
J01AA	Tetratsükliinid	Tetracyclines	3,40	3,86	4,96	5,04	3,62	3,17	3,61	3,07	2,91	2,96	2,63	2,48	2,40	2,40	2,27	2,17	1,98	2,16	1,93	1,74
J01AA02	doksütsükliin	Doxycycline	2,13	2,60	3,30	4,18	3,03	2,81	3,28	2,84	2,72	2,79	2,49	2,36	2,28	2,29	2,16	2,09	1,90	2,08	1,85	1,66
J01AA07	tetratsükliin	Tetracycline	1,25	1,11	1,57	0,77	0,57	0,34	0,33	0,23	0,19	0,17	0,14	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
J01B	AMFENIKOOLID	AMPHENICOLS	0,17	0,12	0,11	0,08	<0,01	<0,01														
J01BA	Amfenikoolid	Amphenicols	0,17	0,12	0,11	0,08	<0,01	<0,01														
J01BA01	klooramfenikool	Chloramphenicol	0,17	0,12	0,11	0,08	<0,01	<0,01														
J01C	BEETALAKTAAMANTIBIOOTIKUMID, PENITSILLIINID	BETA-LACTAM ANTIBACTERIALS, PENICILLINS	2,30	3,30	3,24	4,50	7,02	4,84	5,49	5,66	5,40	5,25	4,90	5,07	5,22	5,56	5,40	4,92	4,81	5,17	5,24	5,27
J01CA	Laia toimespektriga penitsilliinid	Penicillins with extended spectrum	1,60	2,14	2,54	3,88	4,43	3,96	4,68	4,80	4,45	4,16	3,57	3,50	3,56	3,62	3,36	3,07	2,85	2,96	2,86	2,69
J01CA01	ampitsilliin	Ampicillin	1,02	1,37	1,41	1,54	1,63	1,20	1,07	0,81	0,69	0,56	0,37	0,29	0,22	0,17	0,14	0,09	0,08	0,07	0,05	0,04
J01CA04	amoksitsilliin	Amoxicillin	0,58	0,74	1,10	2,33	2,80	2,76	3,61	3,99	3,76	3,60	3,20	3,21	3,34	3,45	3,22	2,98	2,77	2,89	2,81	2,65
J01CE	Beetalaktamaastundlikud penitsilliinid	Beta-lactamase sensitive penicillins	0,66	1,12	0,67	0,60	2,42	0,57	0,34	0,27	0,43	0,28	0,35	0,43	0,36	0,35	0,36	0,28	0,29	0,27	0,26	0,25
J01CE01	bensüülpenitsilliin	Benzylpenicillin	0,19	0,26	0,12	0,10	2,00	0,10	0,09	0,08	0,25	0,07	0,05	0,04	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
J01CE02	fenoksümetüülpenitsilliin	Phenoxymethylpenicillin	0,30	0,44	0,28	0,24	0,30	0,29	0,23	0,18	0,17	0,21	0,30	0,39	0,30	0,30	0,31	0,24	0,25	0,24	0,23	0,22
J01CE09	prokaiinbensüülpenitsilliin	Procaine benzylpenicillin	0,17	0,17	0,09	0,11	0,04	0,05	0,02	0,01	0,01											
J01CF	Beetalaktamaasresistent-sed penitsilliinid	Beta-lactamase resistant penicillins	0,04	0,04	0,02	<0,01	0,02	0,04	0,04	0,05	0,09	0,12	0,15	0,17	0,18	0,15	0,17	0,13	0,14	0,13	0,15	0,15
J01CF01	dikloksatsilliin	Dicloxacillin	0,01	0,02	<0,01		<0,01															
J01CF04	oksatsilliin	Oxacillin	0,03	0,01	0,02	<0,01	0,02	0,04	0,04	0,05	0,09	0,12	0,15	0,17	0,18	0,15	0,17	0,13	0,14	0,13	0,15	0,15
J01CR	Penitsilliinide kombinatsioonid, k.a beetalaktamaasi inhibiitorid	Combinations of penicillins, incl. beta-lactamase inhibitors		<0,01	<0,01	<0,01	0,15	0,28	0,43	0,54	0,43	0,69	0,83	0,97	1,11	1,43	1,52	1,43	1,54	1,81	1,97	2,19
J01CR01	ampitsilliin+sulbaktam	Ampicillin+Sulbactam					<0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,05	0,06	0,08	0,11	0,13	0,13	0,16	0,17	0,17	0,18
J01CR02	amoksitsilliin+klavulaanhape	Amoxicillin+Clavulanic acid					0,12	0,25	0,40	0,52	0,40	0,62	0,72	0,82	0,94	1,20	1,26	1,19	1,27	1,52	1,67	1,88
J01CR04	sultamitsilliin	Sultamicillin		<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,09	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
J01CR05	piperatsilliin+tasobaktaam	Piperacillin+Tazobactam					<0,01	<0,01	<0,01					0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02

	ATC rühm/toimeaine(d)	ATC group/active substance(s)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
J01D	TEISED BEETALAKTAAM-ANTIBIOOTIKUMID	OTHER BETA-LACTAM ANTIBACTERIALS	0,09	0,19	0,48	0,39	0,60	0,65	0,77	0,84	0,83	0,85	0,97	1,02	1,15	1,23	1,32	1,26	1,36	1,49	1,58	1,70	
J01DB	Esimese põlvkonna tsefalosporiinid	First-generation cephalosporins	0,04	0,08	0,11	0,20	0,29	0,35	0,38	0,37	0,43	0,43	0,45	0,41	0,40	0,33	0,35	0,29	0,29	0,31	0,32	0,32	
J01DB01	tsefaleksiin	Cefalexin	0,02	0,05	0,07	0,09	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03									
J01DB04	tsefasoliin	Cefazolin	0,02	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,10	0,08	0,09	0,08	0,10	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
J01DB05	tsefadroksiil	Cefadroxil		<0,01	<0,01	0,06	0,15	0,20	0,23	0,23	0,28	0,30	0,31	0,30	0,33	0,26	0,27	0,23	0,22	0,24	0,24	0,25	
J01DC	Teise põlvkonna tsefalosporiinid	Second-generation cephalosporins	0,04	0,09	0,35	0,16	0,22	0,26	0,35	0,44	0,36	0,38	0,48	0,57	0,70	0,83	0,89	0,89	0,97	1,08	1,14	1,26	
J01DC02	tsefuroksiim	Cefuroxime	0,03	0,08	0,34	0,15	0,20	0,23	0,29	0,32	0,24	0,26	0,32	0,42	0,54	0,66	0,74	0,76	0,86	0,96	1,04	1,16	
J01DC04	tsefakloor	Cefaclor	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01															
J01DC10	tsefprosiil	Cefprozil						0,01	0,06	0,12	0,12	0,12	0,16	0,15	0,16	0,17	0,15	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
J01DD	Kolmanda põlvkonna tsefalosporiinid	Third-generation cephalosporins	0,01	0,02	0,02	0,03	0,09	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	
J01DD01	tsefotaksiim	Cefotaxime	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
J01DD02	tseftasidiim	Ceftazidime	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
J01DD04	tseftriaksoon	Ceftriaxone	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,07	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
J01DE	Neljanda põlvkonna tsefalosporiinid	Fourth-generation cephalosporins				<0,01	<0,01								0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
J01DE01	tsefepiim	Cefepime				<0,01	<0,01		<0,01						0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
J01DH	Karbapeneemid	Carbapenems	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01				0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03
J01DH03	ertapeneem	Ertapenem													<0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
J01DH51	imipeneem+tsilastatiin	Imipenem+Cilastatin	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01
J01E	SULFOONAMIIDID JA TRIMETOPRIM	SULFONAMIDES AND TRIMETHOPRIM	3,19	3,05	2,75	2,68	2,34	1,91	1,92	1,50	1,19	1,09	0,87	0,77	0,78	0,69	0,60	0,56	0,48	0,53	0,53	0,54	
J01EA	Trimetoprim ja selle derivaadid	Trimethoprim and derivatives	<0,01	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,03	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	
J01EA01	trimetoprim	Trimethoprim	<0,01	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,03	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	
J01EB	Lühikese toimeajaga sulfoonamiidid	Short-acting sulfonamides	0,06	0,12	0,07	0,06	0,01	<0,01															
J01EB03	sulfadimidiin	Sulfadimidine	0,03	0,04	0,02	<0,01	<0,01	<0,01															
J01EB06	sulfaniilamiid	Sulfanilamide	0,02	0,06	0,05	0,05	<0,01																
J01EB07	sulfatiasool	Sulfathiazole	0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01															

	ATC rühm/toimeaine(d)	ATC group/active substance(s)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
J01ED	Pika toimeajaga sulfoonamiidid	Long-acting sulfonamides	1,01	0,59	0,49	0,39	0,38	0,29	0,29	0,16	0,11	0,08	0,05	0,02								
J01ED01	sulfadimetoksiin	Sulfadimethoxine	0,97	0,59	0,49	0,39	0,38	0,29	0,29	0,16	0,11	0,08	0,05	0,02								
J01ED02	sulfaleen	Sulfalene	0,04																			
J01EE	Sulfoonamiidide ja trimetoprimi kombinatsioonid, k.a derivaadid	Combinations of sulfonamides and trimethoprim, incl. derivatives	2,12	2,32	2,16	2,18	1,90	1,57	1,60	1,32	1,06	0,97	0,80	0,73	0,75	0,66	0,58	0,54	0,46	0,50	0,50	0,51
J01EE01	sulfametoksasool+trimetoprim	Sulfamethoxazole+Trimethoprim (different DDDs)	2,12	2,31	2,11	2,04	1,71	1,40	1,38	1,12	0,90	0,79	0,64	0,57	0,57	0,54	0,51	0,47	0,40	0,50	0,50	0,51
J01EE03	sulfametrol+trimetoprim	Sulfametrole+Trimethoprim (different DDDs)		0,01	0,04	0,14	0,20	0,17	0,22	0,20	0,16	0,18	0,16	0,16	0,18	0,13	0,07	0,07	0,07	<0,01		
J01F	MAKROLIIDID, LINKOOSAMIIDID JA STREPTOGRAMIINID	MACROLIDES, LINCOSAMIDES AND STREPTOGRAMINS	0,87	1,07	1,09	1,17	1,72	1,24	1,50	1,54	1,32	1,28	1,60	1,86	2,00	2,46	2,45	2,25	2,34	2,66	2,74	2,71
J01FA	Makroliidid	Macrolides	0,83	1,01	1,04	1,12	1,66	1,19	1,44	1,46	1,24	1,20	1,50	1,76	1,89	2,31	2,30	2,11	2,22	2,51	2,56	2,52
J01FA01	erütromütsiin	Erythromycin	0,78	0,94	0,98	1,04	1,52	0,93	1,05	0,94	0,69	0,50	0,34	0,21	0,18	0,15	0,11	0,03	<0,01		<0,01	<0,01
J01FA02	spiramütsiin	Spiramycin		<0,01	<0,01	0,03	0,03	0,08	0,10	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	<0,01
J01FA05	oleandomütsiin	Oleandomycin	0,05	0,03	0,02	<0,01																
J01FA06	roksitromütsiin	Roxithramycin		<0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04												
J01FA07	josamütsiin	Josamycin	<0,01	0,01	<0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,03	0,01											
J01FA09	klaritromütsiin	Clarithromycin				<0,01	0,05	0,10	0,15	0,23	0,28	0,36	0,76	1,20	1,39	1,81	1,83	1,75	1,84	2,02	1,94	1,91
J01FA10	asitromütsiin	Azithromycin		0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,05	0,15	0,20	0,28	0,34	0,30	0,28	0,32	0,34	0,32	0,36	0,48	0,60	0,60
J01FF	Linkoosamiidid	Lincosamides	0,04	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,13	0,13	0,15	0,18	0,20
J01FF01	klindamütsiin	Clindamycin	<0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,13	0,13	0,15	0,18	0,20
J01FF02	linkomütsiin	Lincomycin	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	<0,01	<0,01									
J01G	AMINOGLÜKOSIIDID	AMINOGLYCOSIDE ANTIBACTERIALS	0,77	0,52	0,56	0,45	0,49	0,52	0,37	0,32	0,28	0,25	0,23	0,20	0,13	0,13	0,11	0,07	0,13	0,06	0,06	0,06
J01GA	Streptomütsiinid	Streptomycins	0,25	0,18	0,18	0,06	<0,01	0,11														
J01GA01	streptomütsiin	Streptomycin	0,25	0,18	0,18	0,06	<0,01	0,11														
J01GB	Teised aminoglükosiidid	Other aminoglycosides	0,53	0,33	0,38	0,40	0,48	0,41	0,37	0,32	0,28	0,25	0,23	0,20	0,13	0,13	0,11	0,07	0,08	0,06	0,06	0,06
J01GB03	gentamütsiin	Gentamicin	0,49	0,29	0,31	0,34	0,44	0,38	0,34	0,31	0,26	0,22	0,20	0,18	0,11	0,12	0,10	0,07	0,07	0,05	0,04	0,04
J01GB04	kanamütsiin	Kanamycin	0,04	0,04	0,07	0,03	0,02	0,01														

	ATC rühm/toimeaine(d)	ATC group/active substance(s)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
J01GB06	amikatsiin	Amikacin	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	
J01M	KINOLOONID	QUINOLONE ANTIBACTERIALS	0,06	0,21	0,26	0,36	0,53	0,70	0,85	0,90	0,74	0,82	0,96	1,02	1,08	1,09	1,22	1,04	1,01	1,06	1,19	1,13	
J01MA	Fluorokinoloonid	Fluoroquinolones	0,06	0,21	0,26	0,36	0,53	0,70	0,85	0,90	0,74	0,82	0,96	1,02	1,08	1,09	1,22	1,04	1,01	1,06	1,19	1,13	
J01MA01	ofloksatsiin	Ofloxacin	0,05	0,06	0,08	0,12	0,17	0,28	0,32	0,31	0,10	0,08	0,14	0,19	0,19	0,14	0,23	0,16	0,09	0,09	0,07	0,03	
J01MA02	tsiprofloksatsiin	Ciprofloxacin	<0,01	0,11	0,13	0,17	0,28	0,31	0,37	0,42	0,46	0,55	0,60	0,59	0,61	0,64	0,66	0,58	0,63	0,66	0,71	0,73	
J01MA06	norfloksatsiin	Norfloxacin	0,01	0,04	0,04	0,06	0,08	0,11	0,16	0,17	0,18	0,19	0,22	0,24	0,28	0,30	0,31	0,28	0,28	0,26	0,27	0,28	
J01MA12	levofloksatsiin	Levofloxacin													<0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,11	0,09	
J01MA14	moksifloksatsiin	Moxifloxacin																<0,01	<0,01	0,03	0,04	<0,01	
J01X	TEISED ANTIBAKTERIAALSED AINED	OTHER ANTIBACTERIALS	0,96	0,88	1,07	1,06	0,84	0,91	1,29	1,20	1,23	1,16	1,17	1,18	1,23	1,03	1,03	0,89	0,85	0,88	0,94	0,94	
J01XA	Antibakteriaalsed glükopeptiidid	Glycopeptide antibacterials		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
J01XA01	vankomütsiin	Vancomycin		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
J01XB	Polümüksiinid	Polymyxins	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01															
J01XB02	polümüksiin B	Polymyxin B	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01															
J01XD	Imidasooli derivaadid	Imidazole derivatives	0,95	0,83	1,03	1,04	0,81	0,89	0,71	0,67	0,69	0,68	0,68	0,64	0,64	0,49	0,45	0,36	0,34	0,36	0,35	0,35	
J01XD01	metronidasool	Metronidazole	0,95	0,83	1,03	1,03	0,81	0,89	0,71	0,67	0,69	0,68	0,68	0,64	0,64	0,49	0,45	0,36	0,34	0,36	0,35	0,35	
J01XE	Nitrofuraani derivaadid	Nitrofurans derivatives							0,58	0,53	0,54	0,48	0,49	0,52	0,56	0,52	0,55	0,52	0,49	0,51	0,56	0,57	
J01XE01	nitrofurantoiin	Nitrofurantoin							0,58	0,53	0,54	0,48	0,49	0,52	0,56	0,52	0,55	0,52	0,49	0,51	0,56	0,57	
J01XX	Teised antibakteriaalsed ained	Other antibacterials	<0,01	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	

Antibiootikumide kasutamine Eestis 1994–2013 Consumption of antibiotics in Estonia 1994–2013



Tsefalosporiinide kasutamine Eestis 1994–2013 Consumption of cephalosporins in Estonia 1994–2013

