

*Utilizacia antibiotík v Slovenskej republike
projekt ESAC*

*Foltán, V
FaF UK
2013*

Náklady na lieky tvoria v SR skoro 25% rozpočtu rezortu, t.j. cca 1 miliardu z cca 3,5 miliardy €.

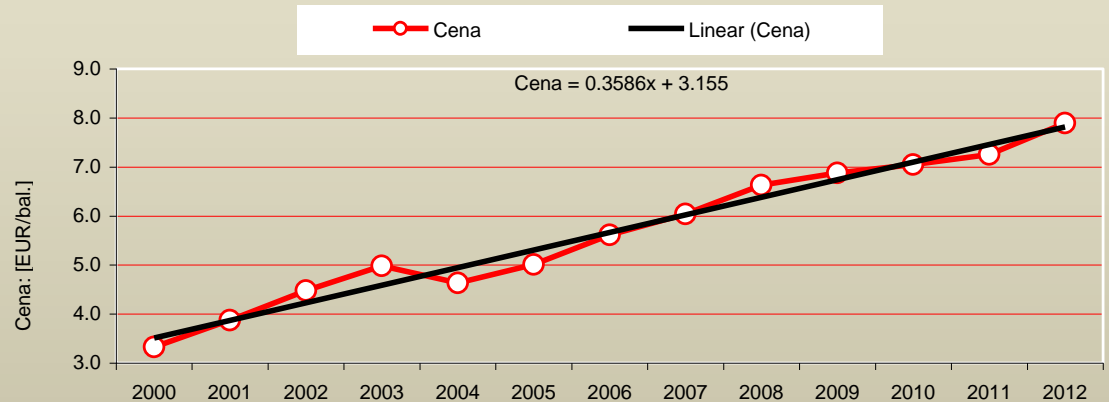
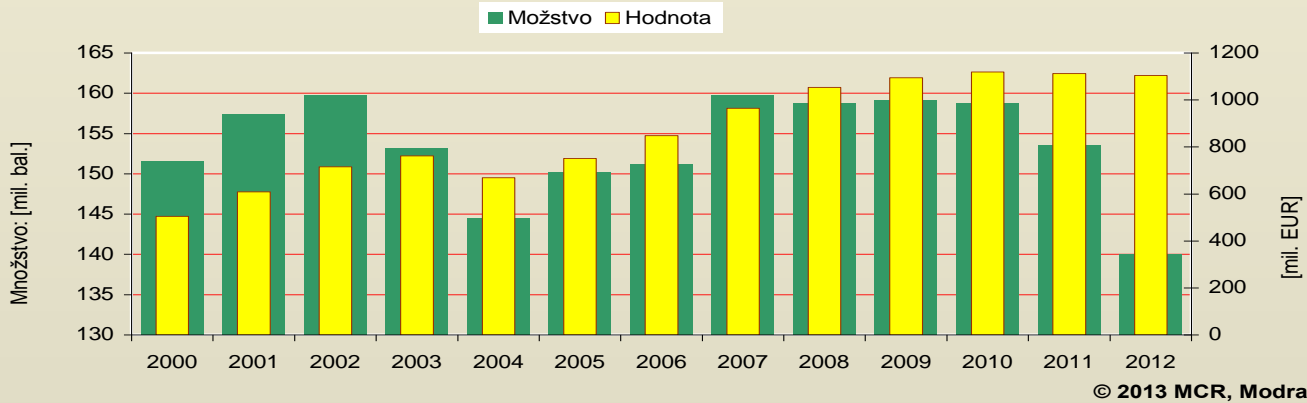
Napriek tomu neexistujú validné a štandardizované údaje o efektívite týchto investícií (to sa týka samozrejme celého zdravotníctva, nie iba liekov).

Slovenská republika je v rámci vyspelých krajín (OECD) na jednom z posledných miest v spotrebe zdrojov na zdravotníctvo – v absolútnych aj relatívnych hodnotách – 5,8 % HDP resp. 3-4 mld. €.

Výsledky tejto zdravotníckej starostlivosti merané hodnotami prežívania, strednej dĺžky života, prevalencie, morbidity atď. sú porovnateľné s novými členskými štátmi EÚ, ale horšie ako v starých členských štátoch EÚ.

Obdobie	Možstvo [mil. balení]	Hodnota [mil. EUR]	DDD [tis. obyv. a deň]	Cena [EUR/bal.]	Cena DDD [EUR/DDD]
2000	151.6	506	1 362	3.33	0.19
2001	157.4	609	1 454	3.87	0.21
2002	159.7	716	1 537	4.48	0.24
2003	153.1	762	1 496	4.98	0.26
2004	144.5	669	1 459	4.63	0.23
2005	150.1	751	1 589	5.01	0.24
2006	151.2	849	1 655	5.61	0.26
2007	159.8	965	1 756	6.04	0.28
2008	158.7	1 053	1 855	6.63	0.29
2009	159.1	1 094	1 922	6.88	0.29
2010	158.7	1 119	1 980	7.05	0.28
2011	153.5	1 113	1 982	7.25	0.28
2012	139.9	1 104	1 903	7.89	0.29

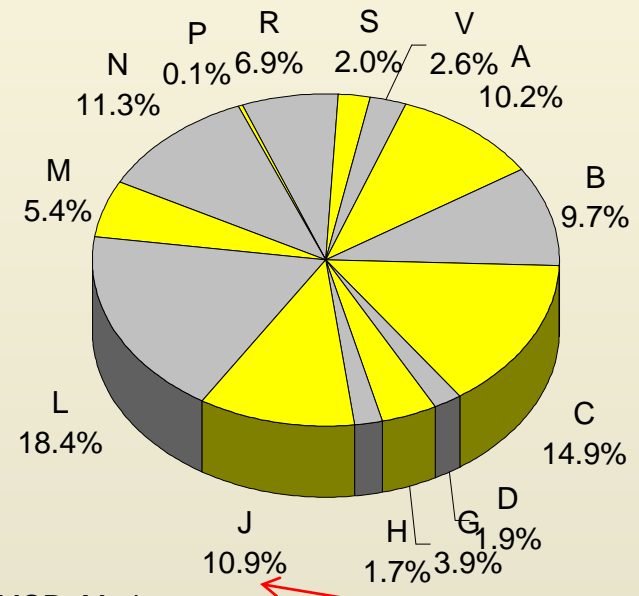
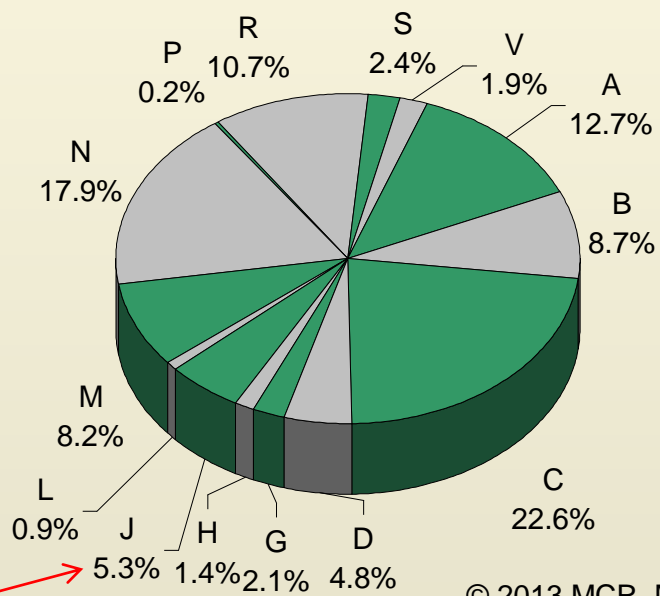
Prehľad lieky



PREHLAD SPOTREBY LIEKOV V SR (DDD/1000/deň)

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2011	2012
A	ALIMENTARY TRACT AND METABOLISM	313	307	282	247	246	240	250	268	299	284
B	BLOOD AND BLOOD FORMING ORGANS	96	103	100	98	115	125	131	134	134	129
C	CARDIOVASCULAR SYSTEM	331	376	381	388	429	453	505	544	625	607
D	DERMATOLOGICALS	177	187	178	163	188	197	187	216	179	181
G	GENITO URINARY SYSTEM AND SEX HORMONES	64	67	62	61	62	61	65	70	71	70
H	SYSTEMIC HORMONAL PREPARATIONS, EXCL. SEX HORMONES	16	18	19	20	20	23	25	27	32	29
J	ANTIINFECTIVES FOR SYSTEMIC USE	31	28	29	26	29	27	29	29	27	25
L	ANTINEOPLASTIC AND IMMUNOMODULATING AGENTS	27	28	30	32	37	44	43	38	34	31
M	MUSCULO-SKELETAL SYSTEM	134	147	137	123	143	133	142	149	138	131
N	NERVOUS SYSTEM	112	122	123	146	148	131	141	152	165	161
P	ANTIPARASITIC PRODUCTS, INSECTICIDES AND REPELLENT	2,5	2	2	1,4	2	2	2	0,9	1	1
R	RESPIRATORY SYSTEM	99	102	111	133	155	155	178	188	188	165
S	SENSORY ORGANS	19	20	22	25	28	23	23	24	25	24
V	VARIOUS	0	0	0	0	0	0	0	0	60	64
		1448	1531	1490	1454	1584	1630	1754	1858	1948	1902

2012



© 2013 MCR, Modra

© 2013 MCR, Modra

ATC	Názov	Možstvo	Hodnota	Cena	DDD
A	ALIMENTARY TRACT AND METABOLISM	17 834	112.7	6.32	284
B	BLOOD AND BLOOD FORMING ORGANS	12 153	106.9	8.80	129
C	CARDIOVASCULAR SYSTEM	31 670	165.0	5.21	607
D	DERMATOLOGICALS	6 745	21.1	3.13	181
G	GENITO URINARY SYSTEM AND SEX HORMONES	2 934	43.4	14.80	70
H	SYSTEMIC HORMONAL PREPARATIONS, EXCL. SEX HORMONES	1 937	19.3	9.95	29
J	ANTIINFECTIVES FOR SYSTEMIC USE	7 448	120.6	16.20	25
L	ANTINEOPLASTIC AND IMMUNOMODULATING AGENTS	1 277	202.9	158.84	31
M	MUSCULO-SKELETAL SYSTEM	11 537	59.9	5.19	131
N	NERVOUS SYSTEM	25 099	124.9	4.98	161
P	ANTIPARASITIC PRODUCTS, INSECTICIDES AND REPELLENT	263	0.6	2.22	1
R	RESPIRATORY SYSTEM	15 033	76.2	5.07	165
S	SENSORY ORGANS	3 398	21.6	6.36	24
V	VARIOUS	2 605	29.1	11.18	64

Antibiotiká sú lieky s veľkou indikačnou šírkou

Frekvencia používania antibiotík závisí od viacerých faktorov

- *dostupnosť jednotlivých antibiotík,*
- *aktuálna epidemiologická situácia,*
- *preskripčné návyky,*
- *vplyv marketingu,*
- *situácia v rezistencii mikrobov,*
- *kvalita informačných zdrojov*

Racionálna antibiotická liečba bola definovaná ako liečba, ktorá sa obmedzuje na diagnózu infekcie, s cieľným použitím antibiotika proti pôvodcovi ochorenia. Dávka, interval podávania a dĺžka liečby by mali byť optimálne. S liečbou je potrebné začať vtedy, ak jej prínos prevažuje nad individuálnym a globálnym rizikom.



**Š
T
R
U
K
T
Ú
R
A

A
T
B**

ROK	POČET POUŽITÝCH DRUHOV ANTIBIOTÍK	MNOŽSTVO (balenia)
1990	131	9 357 080
1991	124	7 896 242
1992	210	7 253 837
1993	257	7 825 004
1994	320	7 031 316
1995	431	8 574 452
1999	401	8 135 860
2000	371	8 113 148
2001	358	8 475 519
2002	361	7 573 335
2003	366	7 574 082
2004	362	6 980 014
2005	336	7 578 520
2006	312	7 404 543
2007	302	7 986 980
2008	305	7 632 762
2009	314	7 860 413
2010	322	7 465 163
2011	303	6 960 657
2012	309	6 425 630

Kód	Názov	Množstvo[ks]	Hodnota[EUR]	DDD	Množstvo[%]	Hodnota[%]	DDD[%]
J01AA	Tetracyclines	201699	314369	2754910	3,14	0,42	6,37
J01BA	Amphenicols	3495	8004	1153	0,05	0,01	0,00
J01CA	Penicillinswithextendedspectrum	289072	847925	3604054	4,50	1,14	8,33
J01CE	Beta-lactamasesensitivepenicillins	330598	874242	2641097	5,14	1,17	6,11
J01CR	Combinationsofpenicillins,incl.beta-lactamase	1139572	8191921	10730447	17,73	10,99	24,81
J01DB	First-generationcephalosporins	105837	629462	438565	1,65	0,84	1,01
J01DC	Second-generationcephalosporins	734361	4563660	6060064	11,43	6,12	14,01
J01DD	Third-generationcephalosporins	393847	5296972	1374500	6,13	7,11	3,18
J01DE	Fourth-generationandothercephalosporins	4025	38005	2590	0,06	0,05	0,01
J01DH	Carbapenems	23285	2245532	56157	0,36	3,01	0,13
J01EA	Trimethoprimandderivatives	7823	11737	46963	0,12	0,02	0,11
J01EE	Combinationsofsulfonamidesandtrimethoprim,inc	153318	165362	685678	2,39	0,22	1,59
J01FA	Macrolides	1389145	6272803	9075094	21,62	8,42	20,98
J01FF	Lincosamides	213725	1326395	803085	3,33	1,78	1,86
J01GB	Otheraminoglycosides	30169	636430	141460	0,47	0,85	0,33
J01MA	Fluoroquinolones	1194925	40336073	4423396	18,60	54,13	10,23
J01XA	Glycopeptideantibacterials	69 335	1085871	35345	1,08	1,46	0,08
J01XB	Polymyxins	3276	351252	54611	0,05	0,47	0,13
J01XD	Imidazolederivatives	99936	640666	261723	1,56	0,86	0,61
J01XX	Otherantibacterials	38187	678250	62050	0,59	0,91	0,14
Spolu		6 425 630	74 514 931	43 252 942			

<i>Kód</i>	<i>Názov</i>	<i>Množstvo [ks]</i>	<i>Hodnota [EUR]</i>	<i>DDD</i>	<i>Množstvo [%]</i>	<i>Hodnota [%]</i>	<i>DDD [%]</i>
------------	--------------	--------------------------	--------------------------	------------	-------------------------	------------------------	--------------------

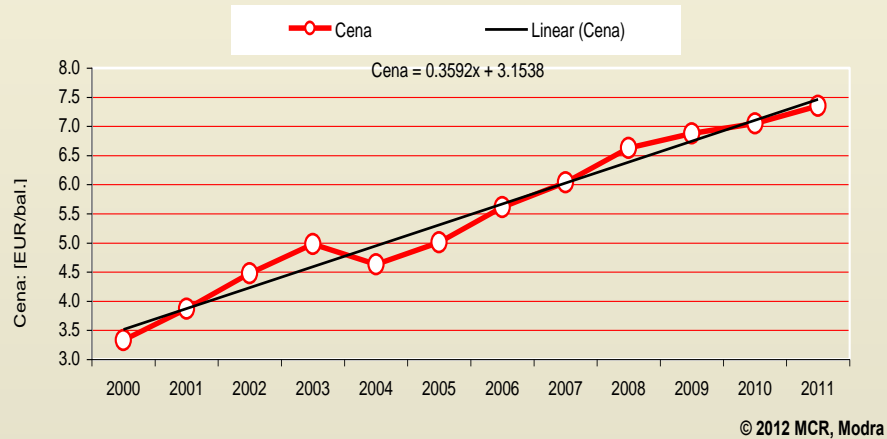
2008

J01FA02	Spiramycin	194 433	1 051 542	622 690	2,55	2,11	1,24
J01FA06	Roxithromycin	28 075	123 013	191 071	0,37	0,25	0,38
J01FA09	Clarithromycin	684 919	4 253 490	6 180 985	8,97	8,53	12,26
J01FA10	Azithromycin	899 201	5 803 190	5 188 048	11,78	11,64	10,29
J01FF01	Clindamycin	206 932	1 542 889	746 218	2,71	3,09	1,48

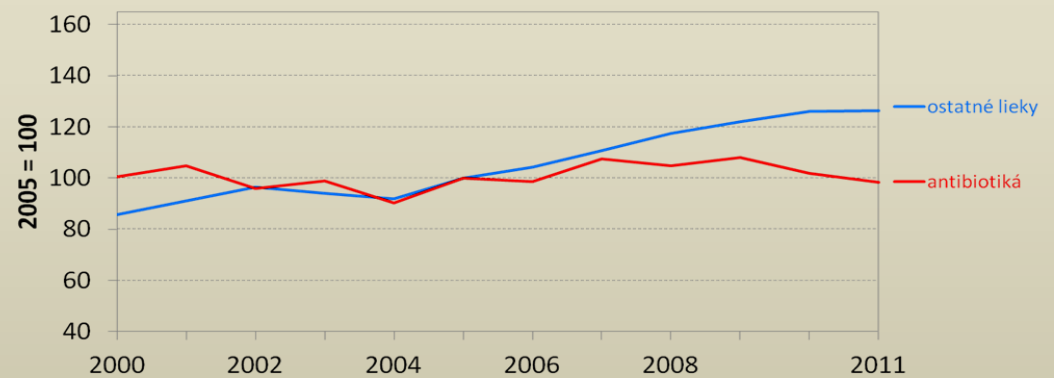
2012

J01FA02	Spiramycin	116 636	489 812	376 322	1,82	0,66	0,87
J01FA06	Roxithromycin	10 405	41 460	68 518	0,16	0,06	0,16
J01FA09	Clarithromycin	526 297	2 564 726	4 630 765	8,19	3,44	10,71
J01FA10	Azithromycin	735 807	3 176 805	3 999 489	11,45	4,26	9,25
J01FF01	Clindamycin	213 725	1 326 395	803 085	3,33	1,78	1,86

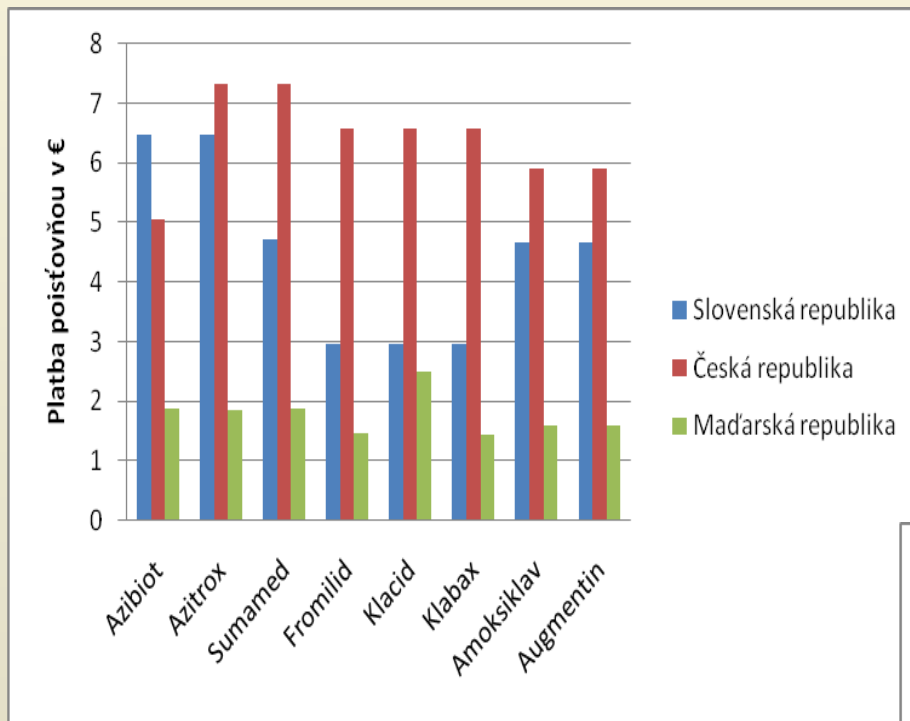
Priemerná cena balenia (v cenách výrobcov, SK)



Index spotreby liekov a ATB

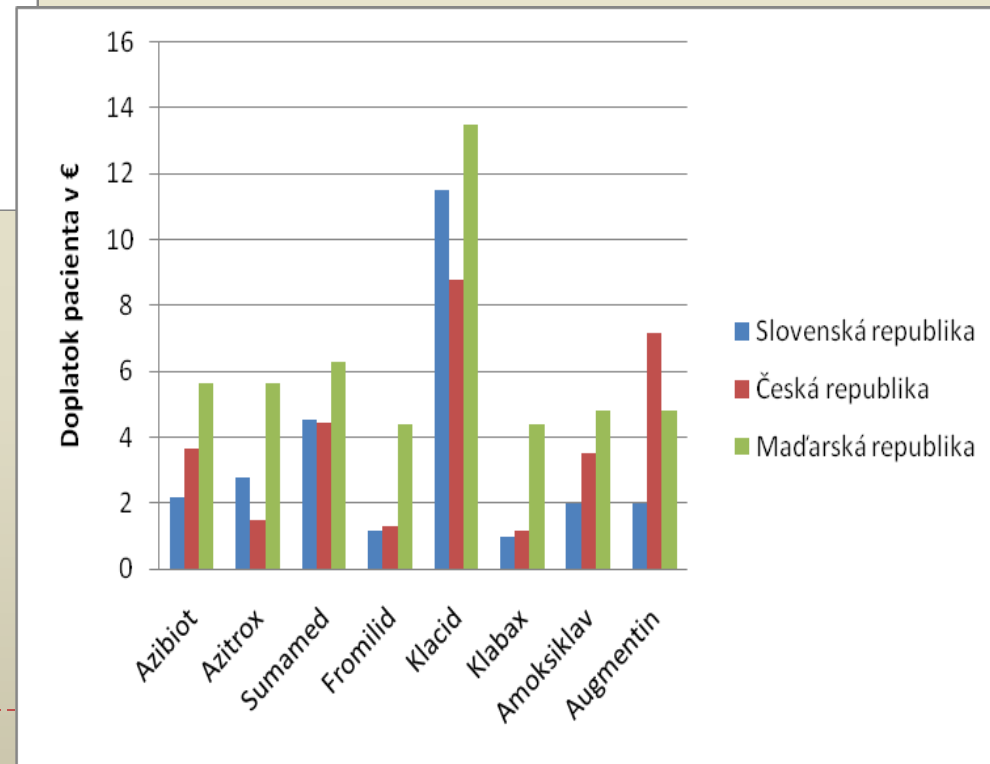
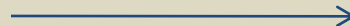


Výška úhrady za vybrané antibiotiká v ČR, SR a Maďarsku



poisťovňa

občan



Antibiotická politika je súhrn odporúčaní pre účinné a bezpečné používanie antimikrobiálnych liekov.

Ciel' - zaistiť vysokú odbornú úroveň antimikrobiálnej liečby, obmedziť vznik a šírenie rezistentných mikroorganizmov, zachovať čo najdlhšiu účinnosť antibiotík.

Realizácia antibiotickej politiky na príslušnej úrovni sa riadi metodickými usmerneniami, ktoré sú vypracované podľa údajov o epidemiologickej situácii vo vývoji rezistencie mikroorganizmov na antiinfekčné látky.

Racionálna politika musí rešpektovať optimálne využitie finančných zdrojov

V rámci antibiotickej politiky sa v Slovenskej republike používa 5 druhov systémových nástrojov:

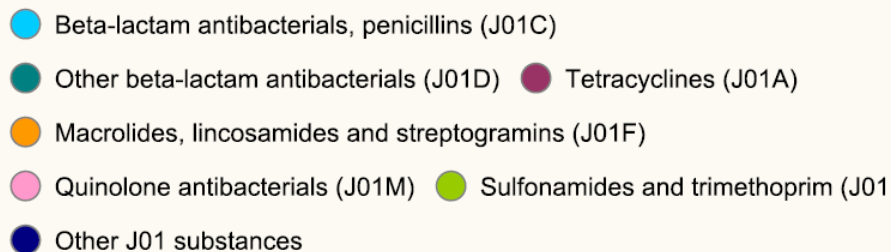
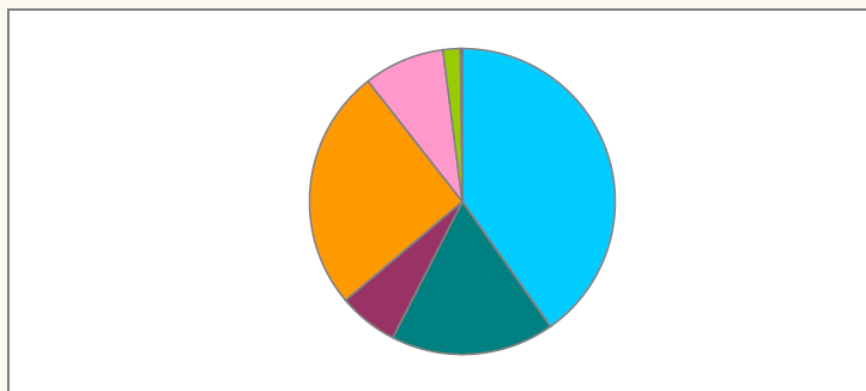
- 1. ekonomický - výška spoluúčasti zo strany pacienta - tzv. kategorizácia,**
- 2. odborný - štandardné terapeutické postupy,**
- 3. administratívny - preskripčné obmedzenia,**
- 4. legislatívno-technický - metodické listy MZ SR, metodické opatrenia MZ SR o preskripcii antiinfektív vo vestníku MZ SR a i.,**
- 5. edukačný - odborné spoločnosti, SZU, S-Media.**

J01 classes

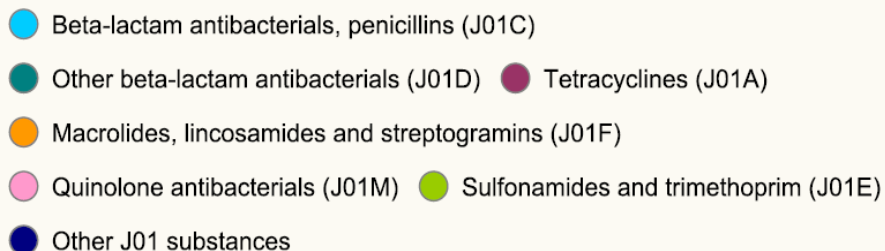
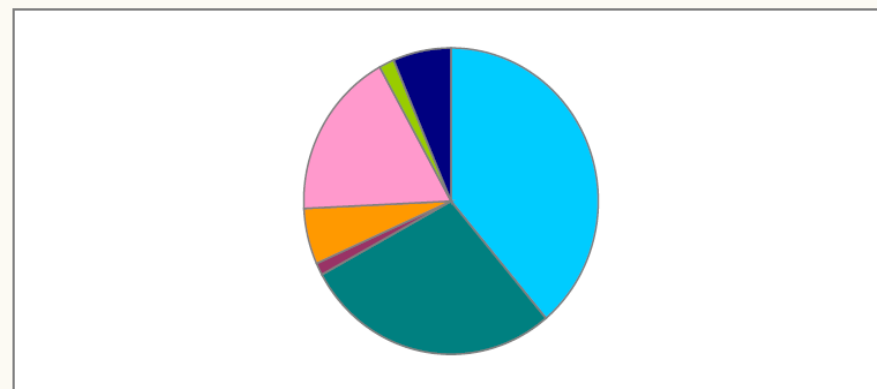
	Ambulatory care	Hospital care
Beta-lactam antibacterials, penicillins (J01C)	9,56	0,72
Other beta-lactam antibacterials (J01D)	4,12	0,52
Tetracyclines (J01A)	1,50	0,02
Macrolides, lincosamides and streptogramins (J01F)	6,09	0,11
Quinolone antibacterials (J01M)	2,03	0,33
Sulfonamides and trimethoprim (J01E)	0,43	0,03
Other J01 substances	0,05	0,12
Total J01 classes	23,78	1,85

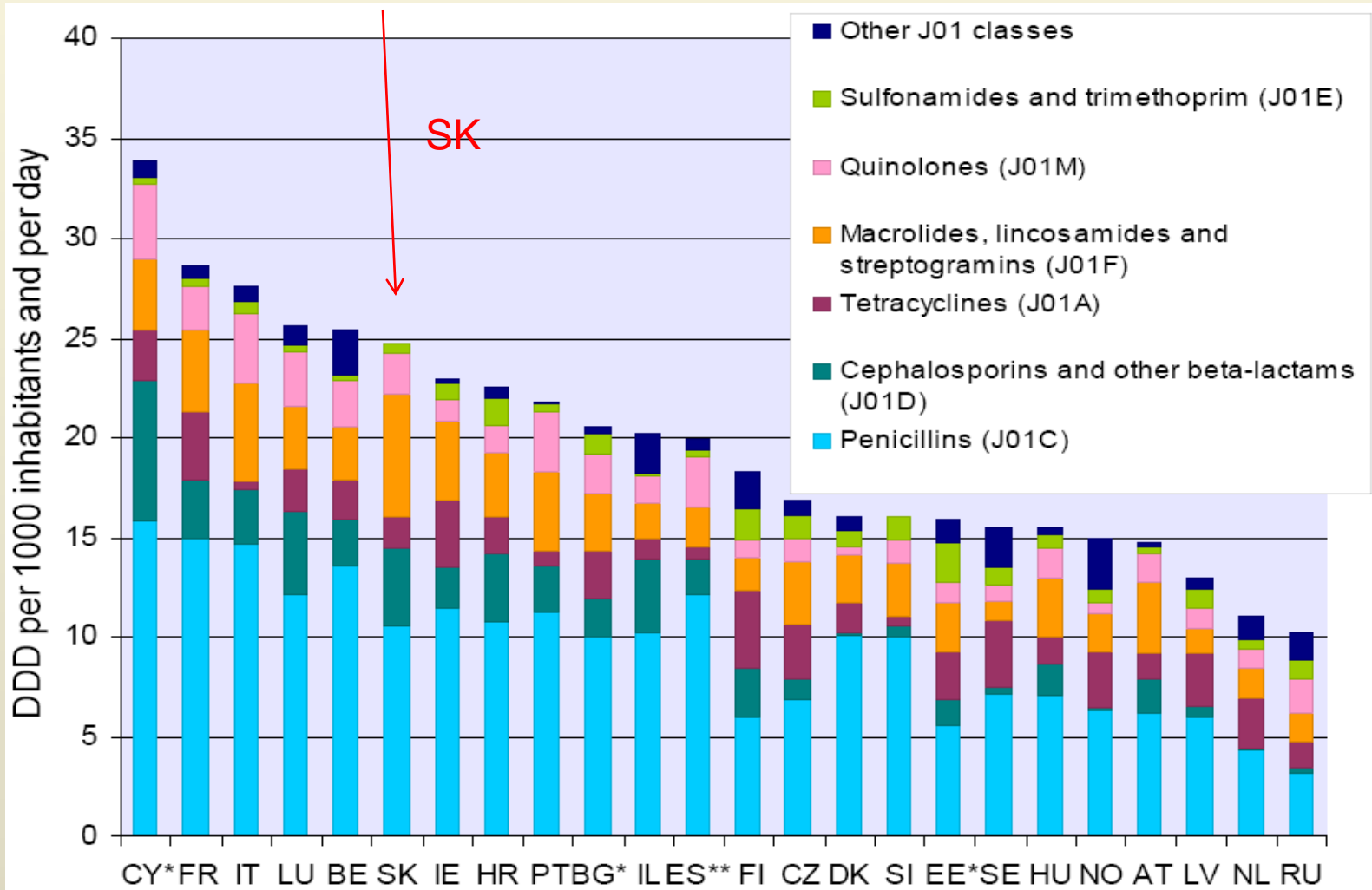
ESAC

Distribution of J01 classes in ambulatory care sector



Distribution of J01 classes in hospital care sector



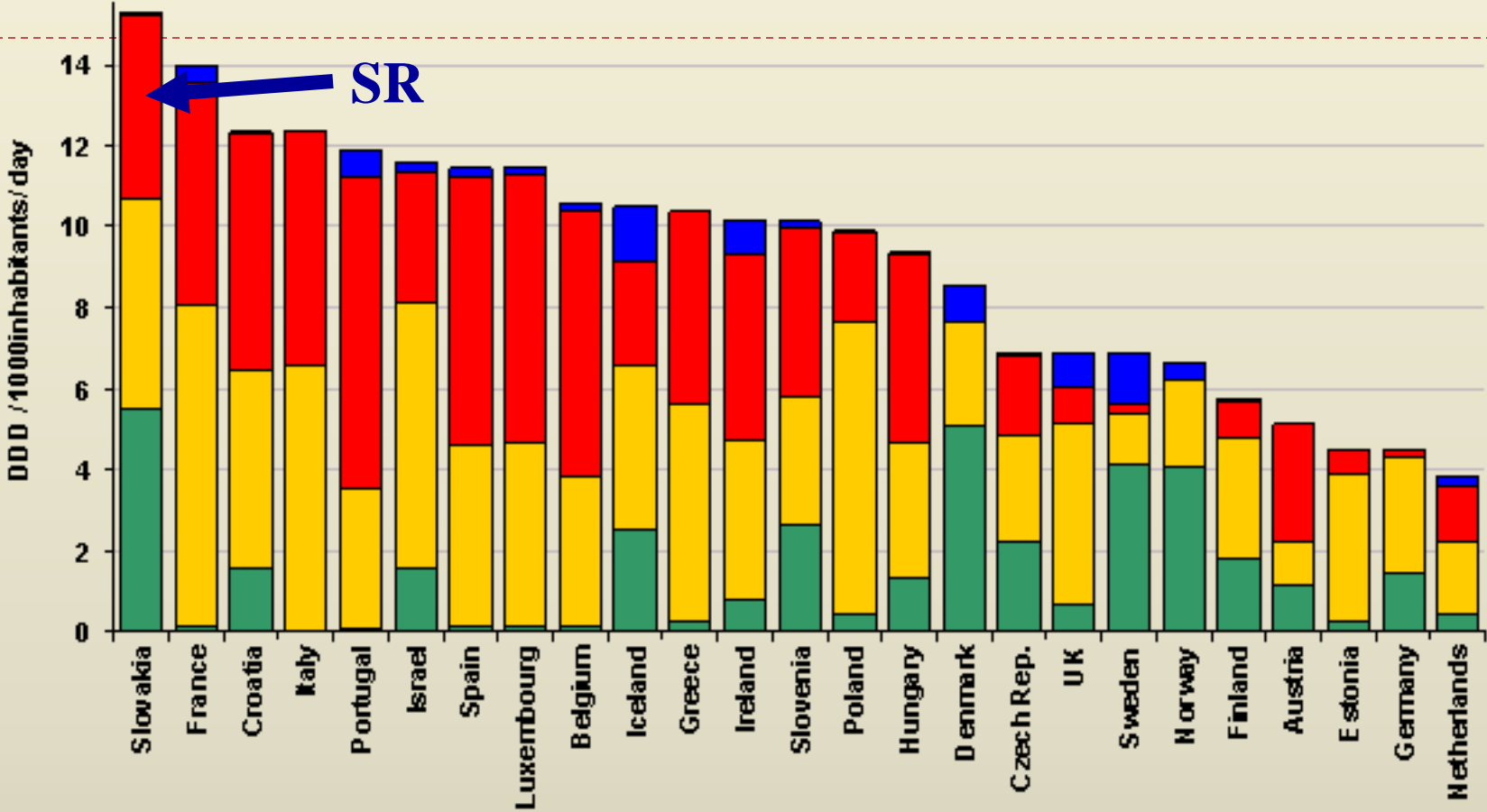


Prehľad spotreby ATB v EU podľa štruktúry ESAC



Spotreba penicilínov v ambulantnej starostlivosti

ESAC



■ = Beta-lactamase sensitive penicillins (narrow spectrum penicillins J01CE),
 ■ = Penicillins with extended spectrum (broad spectrum penicillins J01CA),
 ■ = Combinations of penicillins, incl. beta-lactamase inhibitors (J01CR),
 ■ = Beta-lactamase resistant penicillins (J01CF)

Spotreba CEF v ambulantnej starostlivosti ESAC

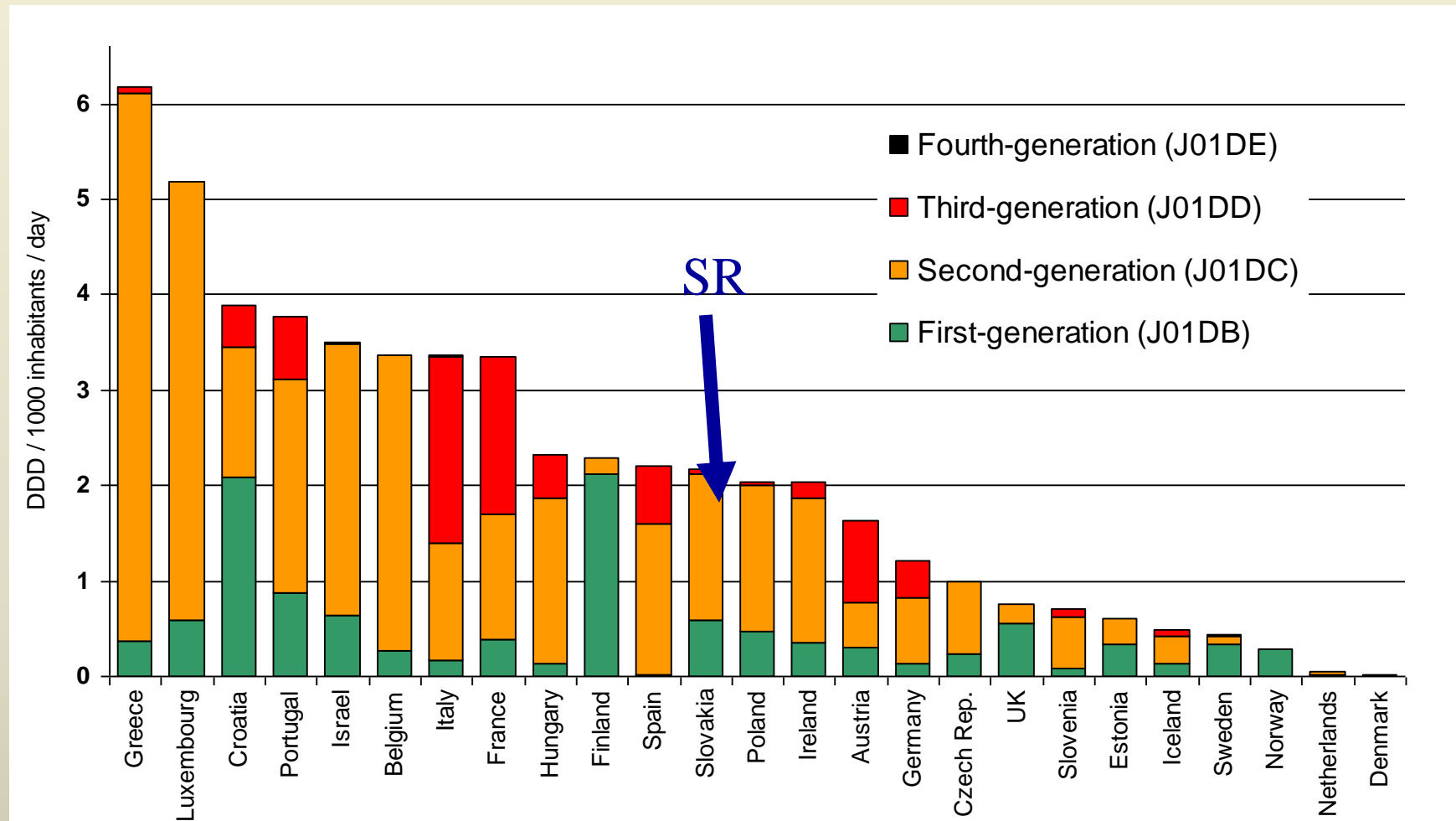
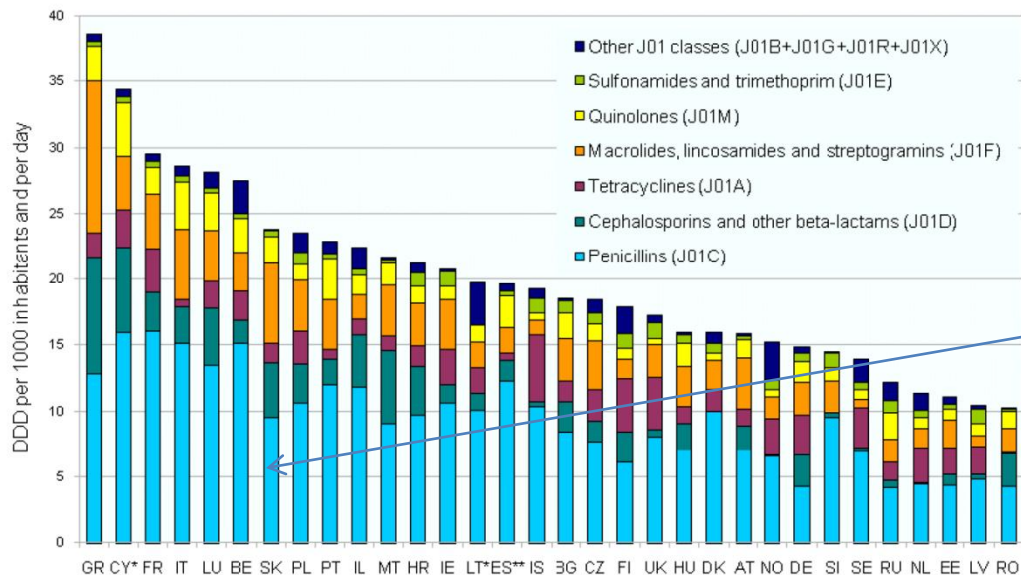
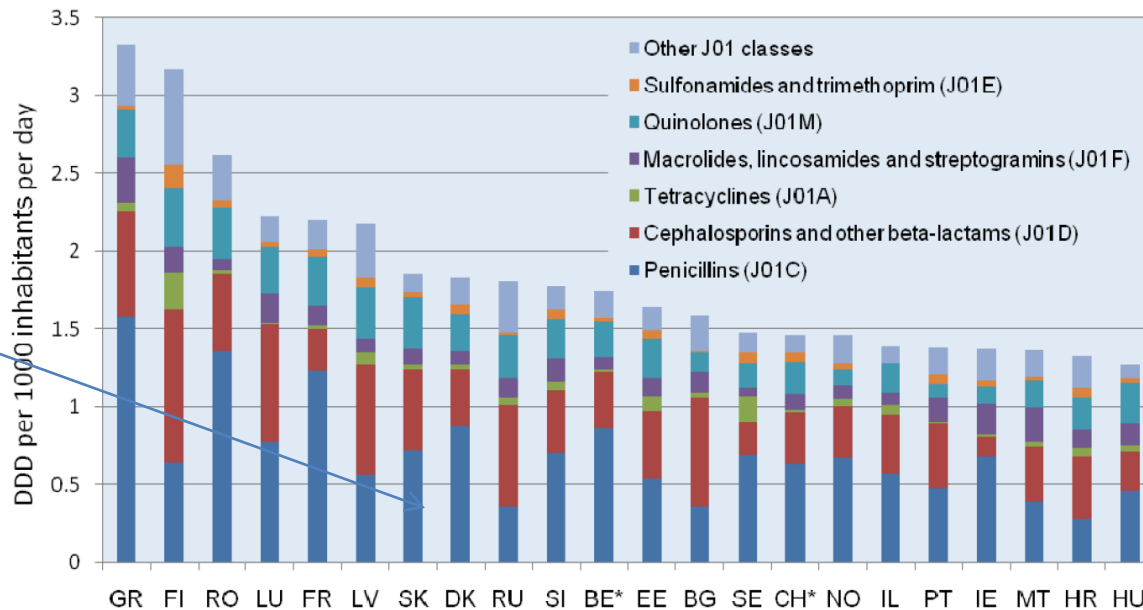


Figure 3.4: Outpatient antibiotic (J01) use in 2009 subdivided into the major antibiotic classes according to ATC classification (N=32 countries)



Ambulantná starostlivosť
PNC, CEF, TTC, MAK, CHIN

Figure 3.19: Hospital use of antimicrobials for systemic use (ATC group J01) in 2009 (N=22 countries)



Nemocničná starostlivosť
PNC, CEF, TTC, MAK, CHIN

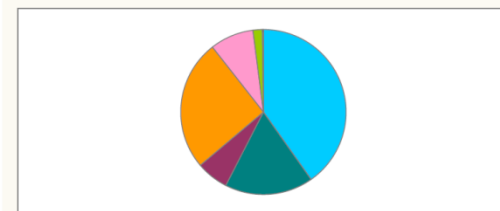
Use of antimicrobials for systemic use expressed in DDD/1000 inh./day in 2009

ESAC

J01 classes	Ambulatory care
Beta-lactam antibacterials, penicillins (J01C)	9,56
Other beta-lactam antibacterials (J01D)	4,12
Tetracyclines (J01A)	1,50
Macrolides, lincosamides and streptogramins (J01F)	6,09
Quinolone antibacterials (J01M)	2,03
Sulfonamides and trimethoprim (J01E)	0,43
Other J01 substances	0,05
Total J01 classes	23,78

SK

Distribution of J01 classes in ambulatory care sector

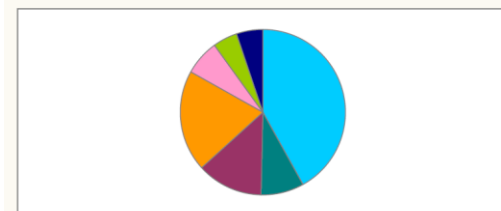


- Beta-lactam antibacterials, penicillins (J01C)
- Other beta-lactam antibacterials (J01D)
- Tetracyclines (J01A)
- Macrolides, lincosamides and streptogramins (J01F)
- Quinolone antibacterials (J01M)
- Sulfonamides and trimethoprim (J01E)
- Other J01 substances

J01 classes	Ambulatory care
Beta-lactam antibacterials, penicillins (J01C)	7,73
Other beta-lactam antibacterials (J01D)	1,55
Tetracyclines (J01A)	2,39
Macrolides, lincosamides and streptogramins (J01F)	3,66
Quinolone antibacterials (J01M)	1,27
Sulfonamides and trimethoprim (J01E)	0,89
Other J01 substances	0,95
Total J01 classes	18,44

CZ

Distribution of J01 classes in ambulatory care sector



- Beta-lactam antibacterials, penicillins (J01C)
- Other beta-lactam antibacterials (J01D)
- Tetracyclines (J01A)
- Macrolides, lincosamides and streptogramins (J01F)
- Quinolone antibacterials (J01M)
- Sulfonamides and trimethoprim (J01E)
- Other J01 substances

Figure 3.5: Outpatient use of tetracyclines in the participating countries in 2009

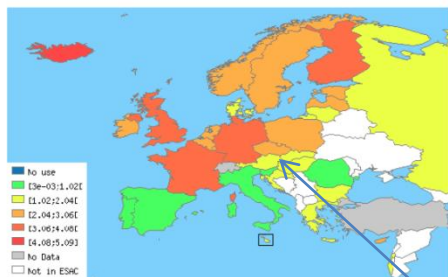


Figure 3.7: Outpatient use of penicillins in the participating countries in 2009

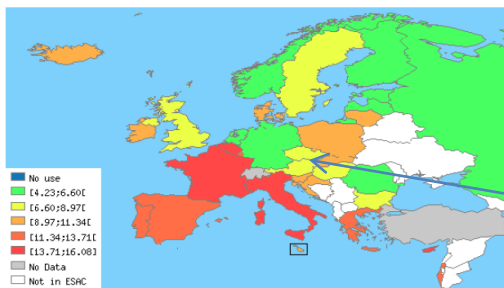


Figure 3.2: Distribution (boxplot) of outpatient antibiotic use between 1999 and 2009 among the participating countries

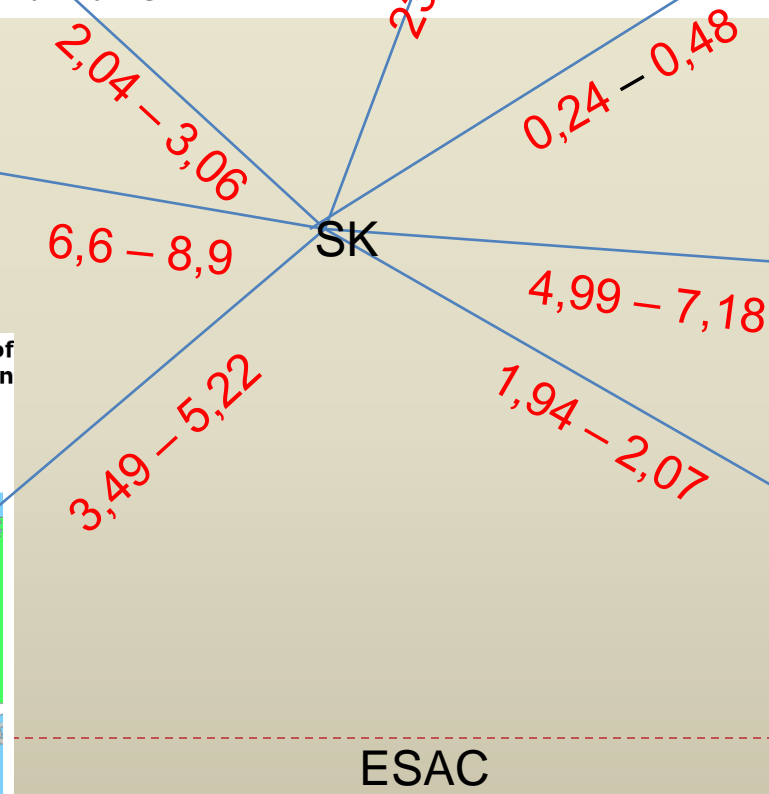


Figure 3.11: Outpatient use of sulfonamides and trimethoprim in the participating countries in 2009

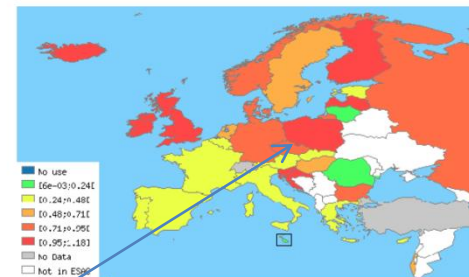


Figure 3.13: Outpatient use of macrolides, lincosamides and streptogramins in the participating countries in 2009

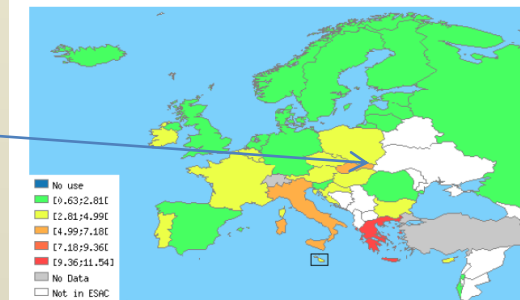


Figure 3.9: Outpatient use of cephalosporins and other beta-lactams in the participating countries in 2009

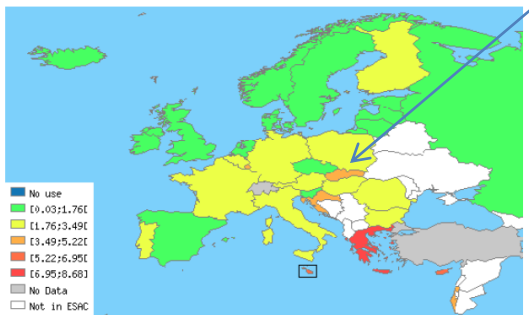


Figure 3.15: Outpatient use of quinolones in the participating countries in 2009



Závery 1

- ▶ - **vývoj spotreby podľa nákladov na antibiotiká za posledné roky má klesajúci trend,**
- ▶ - **najčastejšie predpisovanými podľa spotreby balení za posledne štyri roky boli antibiotiká zo skupiny betalaktámov, najmä penicilíny**
- ▶ - **vysoká spotreba sa zaznamenala u skupiny makrolidov (J01F – 2008 – 24,3%) a chinolónov (J01M – 2008 – 9,3%)**
- ▶ - **80 % celej spotreby antibiotík podľa balení pripadá na ambulantnú starostlivosť a len zvyšná časť na nemocničnú starostlivosť. To znamená, že len každé piate balenie antibiotika bolo predpísané v nemocnici**
- ▶ - **pokles spotreby antibiotík v ambulantnej starostlivosti sprevádzal veľmi pomalý nárast v nemocničnej starostlivosti**



Závery 2

- ▶ - v roku 2009 malo Slovensko (26,03 DID) podobnú celkovú spotrebu antibiotík ako Belgicko (24,29 DID) a Luxembursko (25,19 DID),
- ▶ - podľa zastúpenia jednotlivých podskupín antibiotík v roku 2009 v komunite mali podobne veľmi vysokú spotrebu penicilínov ako Slovensko (13,01 DID) ešte Portugalsko (13,44 DID) a Francúzsko (14,43 DID),
- ▶ - Slovensko malo podobnú spotrebu makrolidov (3,93 DID) ako Poľsko (3,61 DID) a Maďarsko (3,90 DID),
- ▶ - spotreba chinolónov na Slovensku bola (1,67DID) podobne ako v Grécku (1,89 DID) a v Chorvátsku (1,52 DID),
- ▶ - z porovnania výsledkov jednoznačne vyplýva, že Slovensko sa so spotrebou ATB nachádza medzi krajinami s vyššou spotrebou antibiotík.



Ďakujem za pozornosť

