

Ambulantna poraba antibiotikov v Sloveniji in drugod po svetu

Milan Čížman

Zgodovina spremljanja porabe antibiotikov v Sloveniji

- 1976 Spremljanje ambulantne porabe v številu Rp (ZZZS, NIJZ)
- V 80 letih Poraba zdravil v slovenskih bolnišnicah (S.Černelč)
- 2001-2010 ESAC projekt Ambulantna in bolnišnična poraba v Sloveniji (M.Čižman,T Bajec)
- 2011-2019 ECDC Ambulantna in bolnišnična poraba v Sloveniji (M.Čižman, T.Bajec)
- 2020-2023 ECDC Ambulantna in bolnišnična poraba v Sloveniji (NIJZ)

Merske enote

- Klasifikacija
 - Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) klasifikacija razdeli aktivne učinkovine in različne skupine glede na organ ali sistem na katerega deluje. Vključuje terapevtske, farmakološke in kemične lastnosti.
- Merska enota
 - definirana dnevna doza (DDD) je povprečni dnevni odmerek na dan, ki se uporablja pri odraslih za glavno indikacijo.

Spremljanje rabe antibiotikov v Sloveniji v humani medicini

AMBULANTNO:

-nacionalno, regionalno, otroci in odrasli po starostnih skupinah, specializaciji predpisovalcev, spolu, ATC5, stroških, po zdravnikih (ZZZS)

Merske enote:DDD/1000 preb./dan, število pakiranj/1000 preb./dan, število Rp/1000 preb/leto

BOLNIŠNICE:

-nacionalno, po posameznih bolnišnicah, oddelkih, načinu dajanja

Merske enote: DDD/1000 preb./dan, DDD/100 BOD, DDD/100 sprejemov

Ambulantna in bolnišnična poraba (DID) (SZO verzija 2019) antibiotikov (J01) v EU/EEA (n=30) in Sloveniji v letu 2022

PORABA	EU/EEA	SLOVENIJA
AMBULANTNA	17.0 (8.3 NL - 31.2 GR) v letu 2021 14,2	11,5 V letu 2021 8,7
BOLNIŠNIČNA	1.61 (0.75 NL – 3.15 CZ) V letu 2021 1,53 (0,70 NL - 2,21 CZ)	1.48 V letu 2021 1,42

Ambulantna poraba (J01) v letu 2019 vs 2022 v Sloveniji (NIJZ)

poraba	2019	2020	2021	2022
DDD/1000 prebivalcev/dan	11,48	8,81	8,74	10,93
Rp/1000 prebivalcev/leto	470	358	359	449
Število pakiranj/1000 prebivalcev/dan	1,79	1,36	1,35	1,70

Nacionalna strategija smiselne ambulantne rabe antibiotikov v Sloveniji 2019-2024

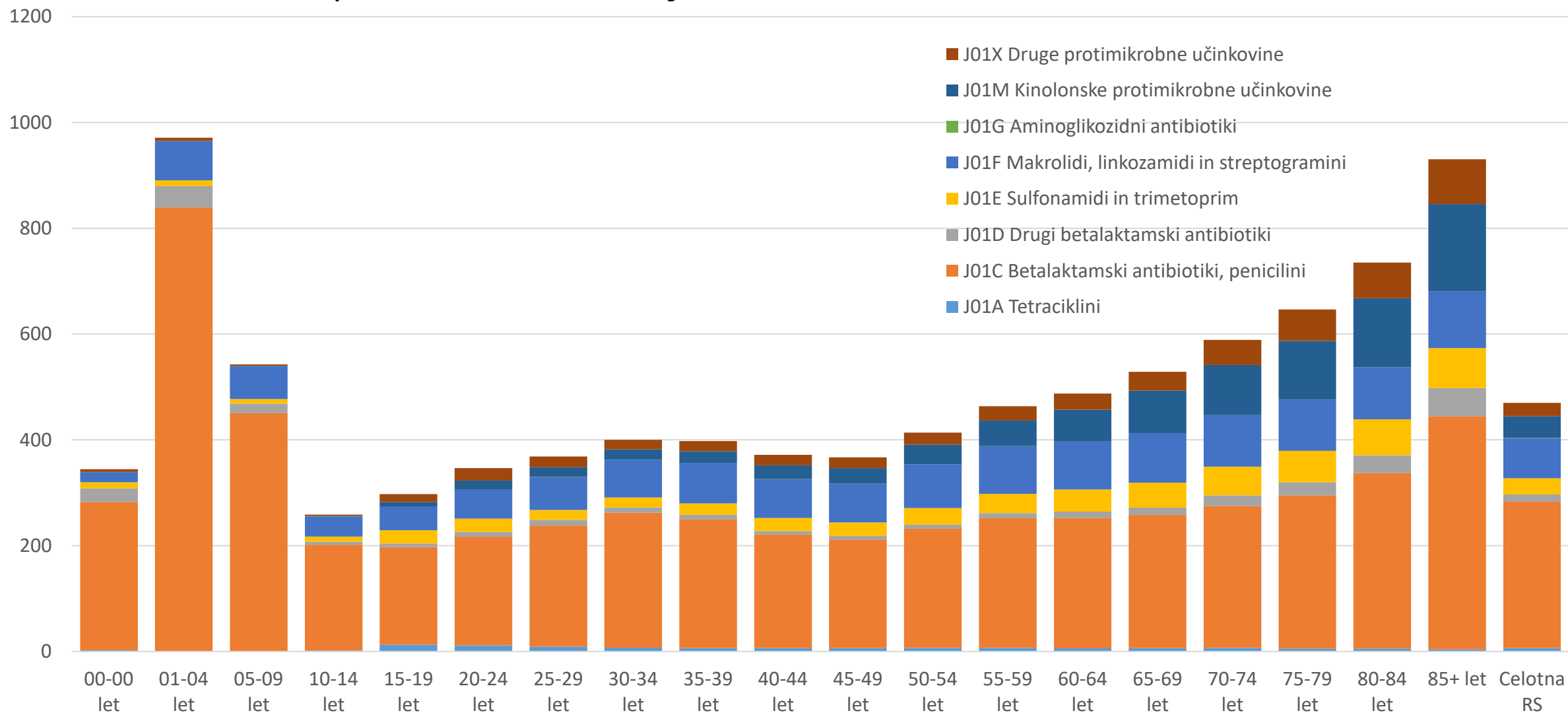
- **zmanjšati ambulantno rabo za 20% (2019-2024)**
- Izboljšati strukturo predpisovanja: znižati rabo amoksi/kk, azitro, FQ
- **Znižati regijske razlike, znižati predpisovanje posebej pri otrocih**
- Nameniti posebno pozornost prepogostim predpisovalcem (ZZZS)
- **Analizirati povezavo med porabo in rezistenco**
- Preprečevaje zdravljenja z ostanki zdravil
- **Sproti in razumljivo poročanje o občutljivosti bakterij**
- Izboljšati kazalnike kakovosti
- **Redno posodabljanje priporočil**
- Uvesti PPS
- **Izboljšati izobraževanje strokovne (vključno DSO, urgencia) in laične javnosti**

Nacionalna strategija smiselne ambulantne rabe antibiotikov v Sloveniji 2019-2024

-zmanjšati ambulantno rabo za 20% (2019-2024) (2019 vs 2022 - 4,8% v DID, ozir.4,5 % v Rp/1000 preb./leto)

-Izboljšati strukturo predpisovanja: znižati rabo amoksicilina s klavulansko kislino (-0,0% v letu 2022), azitromicina (-0,0 % v letu 2022), cefalosporinov 3.generacije (-0,0% v letu 2022) in fluorokinolonov (-0,1% v letu 2022)

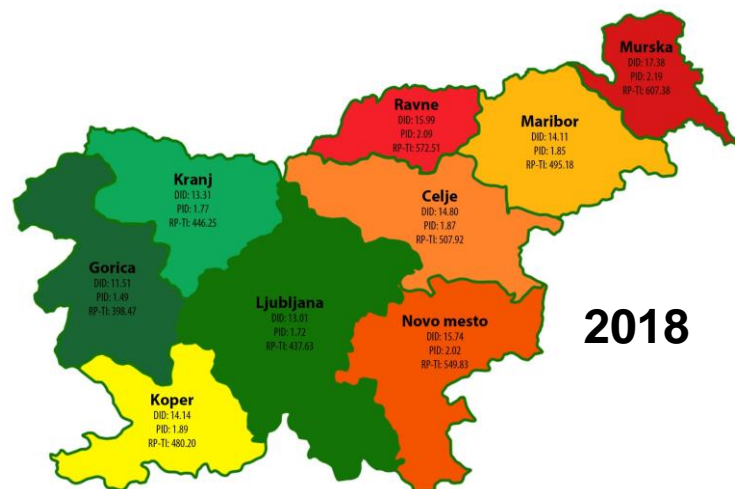
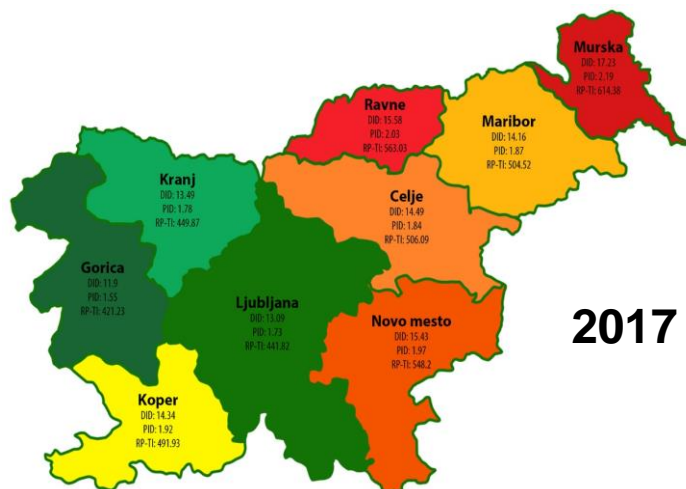
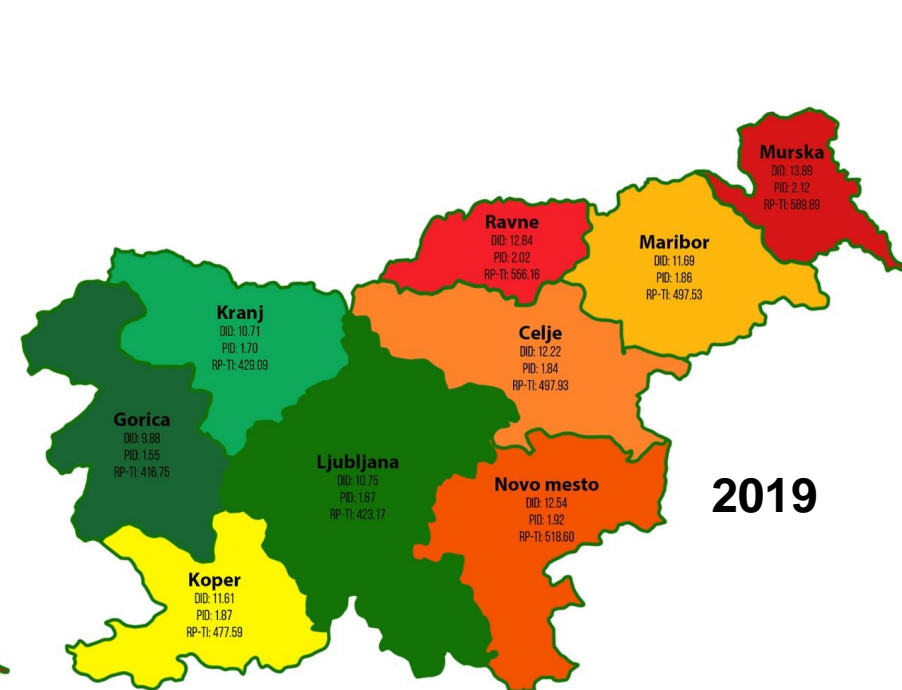
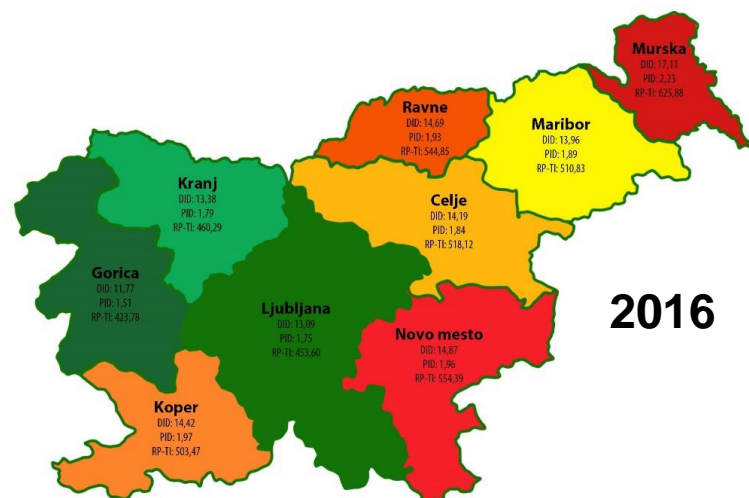
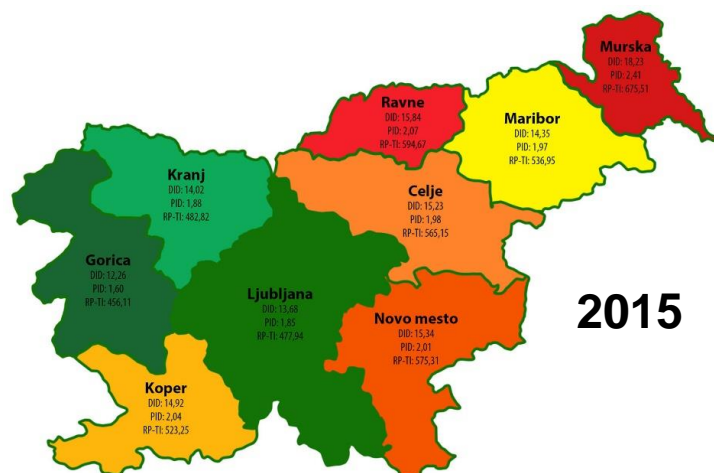
Struktura porabe antibiotikov izražene v Rp/1000 prebivalcev/leto po starostnih skupinah v Sloveniji v letu 2019



Predpisovanje antibiotikov (J01) po starostnih skupinah v Sloveniji v letu 2022 (NIJZ 2023) * (Švedska 0-4 let 251 Rp)

Starost let	Število RP/1000 prebivalcev na leto
+ 85	924
80-84	703
75-79	620
70-74	548
1-4	934* (2021- 568, 2020 - 459, 2019-)
Skupaj	449

Ambulatna poraba antibiotikov (J01) po zdravstvenih regijah 2015 – 2019 – Vsi prebivalci



Število predpisanih Rp/1000 preb./leto v slovenskih zdravstvenih regijah v letu 2019 in 2022 (NIJZ 2023)

Regija	2019	2022
Murska Sobota -pomurska	590	556
Ravne-koroška	556	544
Novo mesto –Jugovzhodna +Podavska	519	505
Celje -savinjska	498	470
Maribor- podravska	498	478
Koper -obalno-kraška + primorsko-notranjska	478	467
Kranj - gorenjska	429	411
Ljubljana-osrednje slovenska+zasavska+primorsko-notranjska	423	382
Nova gorica -goriška	417	410

Specializacija predpisovalcev zunaj bolnišnic v Sloveniji v letu 2022 (449 Rp/1000 preb./leto) in (2019 – 470 Rp/1000 preb./leto) (NIJZ 2023)

SPECIALIZACIJA	Rp/1000 prebivalcev/ leto	% vseh Rp
DRUŽINSKA MEDICINA	129(116)	29(25)
SPLOŠNA MEDICINA	80(104)	18(22)
Zdravnik brez podiplomskih znanj	64(71)	14(15)
PEDIATRIJA	57(60)	13(13)
Zobozdravnik brez podiplomskih znanj	36(32)	8(7)
INTERNA MEDICINA	12(15)	3(3)
GINEKOLOGIJA IN PORODNIŠTVO	11(10)	2(2)
URGENTNA MEDICINA	5,2(2,7)	1(0,6)
SPLOŠNA KIRURGIJA	8(8)	2(2)
ORL	5,3 (4,7)	1(1)
OSTALI	41,5(39)	9(8)

Struktura rabe (Rp/1000preb./leto) po starostnih skupinah v letu 2022

antibiotik	0-14 let	15-65 let	> 65 let	Vsi skupaj
tetraciklini	<1	8	6	7
amoksicilin	199	55	46	75
penicilini	136	31	11	43
protistafilokokni	4	6	9	6
amoksilin/klav.kislino	89	113	199	131
cefalosporini 1-3 gen	15	10	31	16
makrolidi	30	54	68	54
TMP/SMX	17	21	48	26
klindamicin	1	12	19	13
fluorokinoloni	<1	25	93	36
nitrofurantoin	4	22	53	26
druge	<1	15	32	16
skupno	497	370	614	449

ECDC/EFSA/EMA sekundarni ambulantni kazalnik za porabo antibiotikov za sistemsko rabo (ATC skupina J01) v letu 2020

- Razmerje širokospektralnih antibiotikov proti ozkospektralnim
- **Širokospektrani antibiotiki** so: širokospektralen penicilin (CR), cefalosporini 2.in 3.generacije (DC in DD), makrolidi brez makrolidov 1.generacije (FA-FA01) (eritromicin, midekamicin, miokamicin) in flurokinoloni
- **ozkospektralni antibiotiki:** ozkospektralni penicilini –amoksicilin (CA), penicilin V (CE), protistafilokokni penicilini (CF) + cefalosporini 1.generacije (DB) +makrolidi 1.generacije (FA01)

Razmerje ambulantne porabe široko-vs ozkospektralnih antibiotikov za sistemsko rabo (ATC skupina J01) v letu 2019 in 2022 v EU/EEA

	2019	2022
EU/EEA	3,2	4,0
Najnižji sekundarni kazalnik	0,1 (Norveška)	0,1 (Norveška)
Najvišji sekundarni kazalnik	20,1 (Malta)	24,7 (Madžarska)
Slovenija	1,5	1,6

Kazalniki kvalitete ambulantnega predpisovanja na Nizozemskem (Nethmap2023) I.

- Število Rp za J01/1000 registriranih pacientov- povp.3042 (2460-4400) 245 (210-288)
- Število kroničnih porabnikov antibiotikov 32 (21-40)
- % amoksi/kk celotne porabe 13
- % makrolidov celotne rabe 8
- % fluorokinolonov celotne rabe 8
- % amoksi/kk+makrolidi +FQ 29

Primerjava 10 antibiotikov za ambulantno sistemsko rabo for na Nizozemskem (Nethmap 2022) in Sloveniji v letu 2022 (NIJZ)

Antibiotik	Nizozemska (%)	Slovenia (%)
Penicilin	2,4	4,3
Flukloksacilin (CF)	6,3	13
Tetraciklini	18,5	1,5
Amoksicilin	14,6	16,7
Nitrofurantoin	14,7	11,8
Fluorokinoloni	8,0	8,0
Amoksicilin s klavulansko kislino	11,0	29,1
Makrolidi	13,7	15,1
TMP/SMX + TMP	4,2	10,6
Cefalosporines (1-3 gen)	0,3	3,5
Skupno (DID)	8,32	10,93
Skupno (RP/1000 preb./leto	NP	449

Kazalniki kvaliteta ambulantnega predpisovanja na Nizozemskem (Nethmap2023) II

- % ZDRAVLJENIH PACIENTOV Z ANTIBIOTIKI :

- OMA 45
- URTI 21
- LRTI 7
- impetigo 25

- % RABE ANTIBIOTIKOV IZBIRE:

- OMA (amoksicilin) 87
- Tonsilitis (penicilin V) 55
- Pljučnica (amoksi ali doksi) 80
- Cistitis priženskah (nitro ali fosfo) 86
- Impetigo (flukloksacilin) 70

Potrebne spremembe v strukturi antibiotikov predpisanih ambulantno v letu 2022

- Znižati rabo amoksicilin/klavulanske kisline (AM/KK; razmerje amoksicilin : AM/KK 4:1, sedaj **0.57**)
- Znižati rabo fluorokinolonov: cilj < 5% celotne rabe, sedaj **8,0 %**
- Znižati rabo makrolidov, (**-8,9Rp/1000pr./leto**) predvsem azitromicina (**-3,3Rp**)
- Znižati rabo cefalosporinov 3.generacije: cilj 0.01%, **sedaj 0,47 %**
- >izboljšati razmerje široko/ozkospektralni antibiotiki (CR+DC+DD +FA-FA01/CE+DB+FA01) je **1,6**

Zaključek

- V letu 2022, v primerjavi z letom 2019 se je ambulantna poraba antibiotikov v Sloveniji znižala za 4,5-4,8 % kar je bistveno manj od nacionalne strategije (2019-2024)
- Padca rabe amoksicilin /klavulanske (0,0%), azitromicina (0,0%), fluorokinolovinov (-0,1%) in cefalosporinov 3.gen (0,0%) ne dosegamo
- Razmerje regijske porabe se je znižala od 1,41 na 1,35
- Ambulantno predpisujemo preveč širokospektralnih antibiotikov
- Otrokom 1-4 let predpišemo bistveno preveč antibiotikov (934 Rp v starosti 1-4 let, Švedska 246 v starosti 0-4 let)
- Strukturo predpisanih antibiotikov pri odraslih zlasti >65 let je potrebno izboljšati
- Ne moremo pričakovati znižanja odpornosti bakterij ob sedanji porabi antibiotikov.