



TERVISEAMET

Antibiootikumiresistentsuse seire.

Annika Lemetsar

peaspetsialist

Terviseamet

Jevgenia Epštein

peaspetsialist

Terviseamet

23.04.2015

Seadusandlus

- **Rahvatervise seadus.** <https://www.riigiteataja.ee/akt/131122014018>
- **Nakkushaiguste ennetamise ja tõrje seadus.** <https://www.riigiteataja.ee/akt/13336521?leiaKehtiv>
- **Nakkushaiguste ja nakkushaiguskahtluse esinemise ning haigestumise ohutegurite kohta teabe edastamise kord ja edastatavate andmete koosseis koos andmesubjekti identifitseerivate isikuandmetega,** (Vabariigi Valitsuse määrus 134, 2009)
<https://www.riigiteataja.ee/akt/120032013012>
- **Haiglanakkuste seire, ennetamise ja tõrje abinõude ning sellekohase teabe edastamise kord ning mikrobioloogia- ja viroloogialaborist haiglanakkuse laboratoorse seire ning mikroobide ravimresistentsuse uurimise tulemuste Terviseametile edastamise kord.** (Sotsiaalministri määrus 117, 2003 a.)
<https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=13253198>
- **Tegevuskava antimikroobsest resistentsusest tingitud ohtude ohjamiseks**
<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2011/ET/1-2011-748-ET-F2-1.Pdf>
KOMISJONI TEATIS EUROOPA PARLAMENDILE JA NÕUKOGULE
- **Nõukogu soovitus 2009/C 151/01, 9. juuni 2009, mis käsitleb patsiendi ohutust, sealhulgas tervishoiuteenustega seotud nakkuste ennetamist ja tõrjet** (allkirjastatud EV sotsiaalministri poolt 2009)
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:151:0001:0006:ET:PDF>

E.coli ja *K.pneumoniae* Laia toimega beetalaktamaas (ESBL)

Alates 2014 aastast edastab 6 mikrobioloogia
laborit

2014 – kokku 326

	URIIN	Haava eritis	Punktsiooni materjalid	Aspiraathingamis teedest	Trahheasekreet	Bronhi loputus vedelik	Emakakaela eritis	Mäda	Täisveri	Vereseerum	Kokku
<i>E.coli</i> , ESBL	38	7	3	1	2	0	2		1	0	54
<i>K.pneumoniae</i> , ESBL	149	42	8	25	22	2	0	11	11	2	272

01.01-17.04.2015

kokku 227 (*E.coli* – 97; *K.pneumoniae* 130)

Antimikroobseresistentsuse seire

Euroopa antimikroobse resistentsuse järelvalve võrgustik (European Antimicrobial Resistance Surveillance Network EARS-Net).

EARS.Net koosneb EU liikmesriikide riiklikest antimikroobse resistentsuse järelvalve võrgustikest ning teostab järelvalvet 7 patogeeni *S.pneumoniae*, *S.aureus*, *E.coli*, *E.faecalis*, *E.faecium*, *K.pneumoniae* ja *P.aeruginosa*

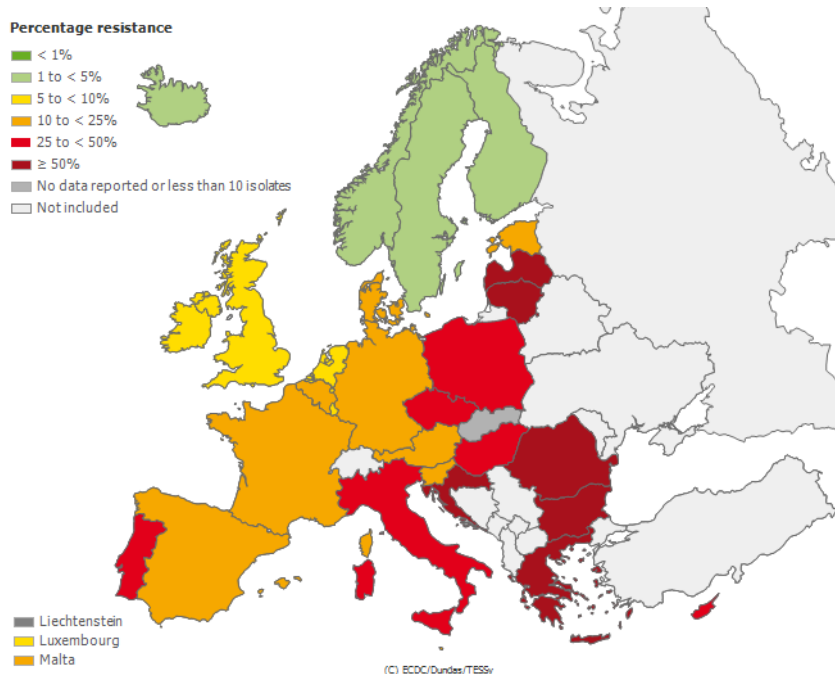
– *Isolaadid verest ja liikvorist*

Eestis on võrgustikuga liitunud 11 mikrobioloogi laborit (ML):

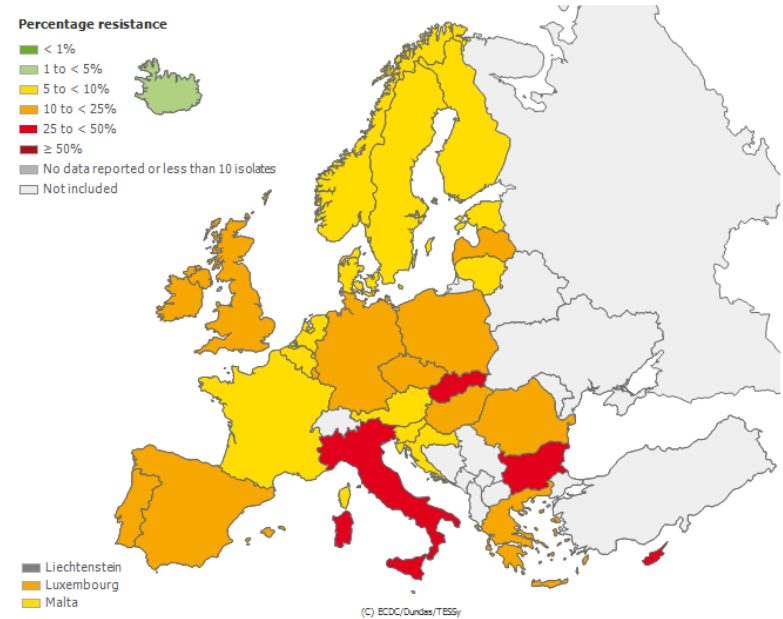
- Tartu Ülikooli Kliinikumi Ühendlabor
- Põhja – Eesti Regionaalhaigla ML
- Rakvere Haigla ML
- Lääne-Tallinna Keskhaigla ML
- Pärnu Haigla ML
- Ida-Tallinna Keskhaigla ML
- Viljandi Haigla ML
- Ida-Viru Keskhaigla ML
- Narva Haigla ML
- Lõuna Eesti Haigla ML
- Terviseameti Kesklabori Nakkushaiguste Labor.

E. coli resistentsus 3 põlvkonna cefalosporiini suhtes

2010

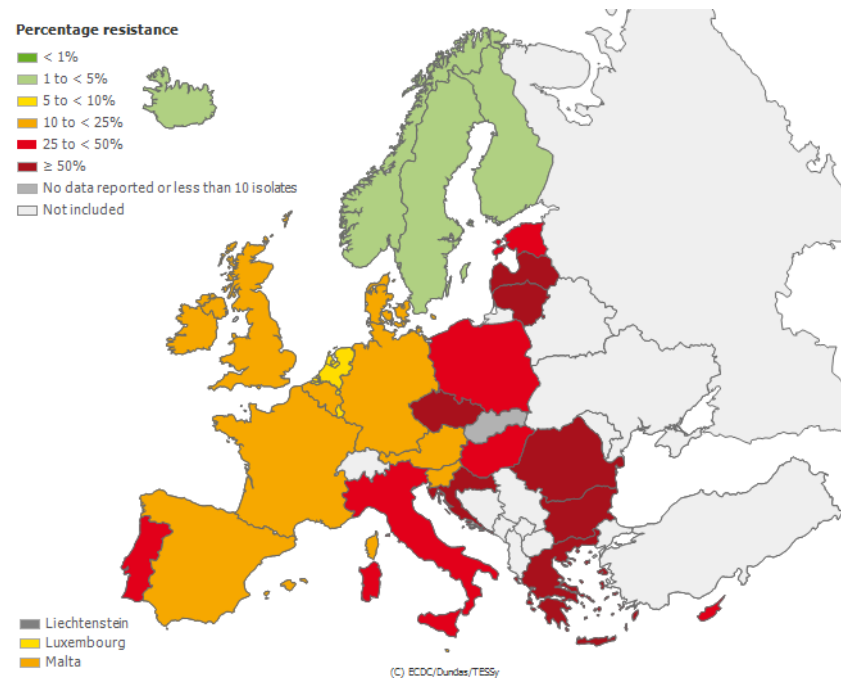


2013

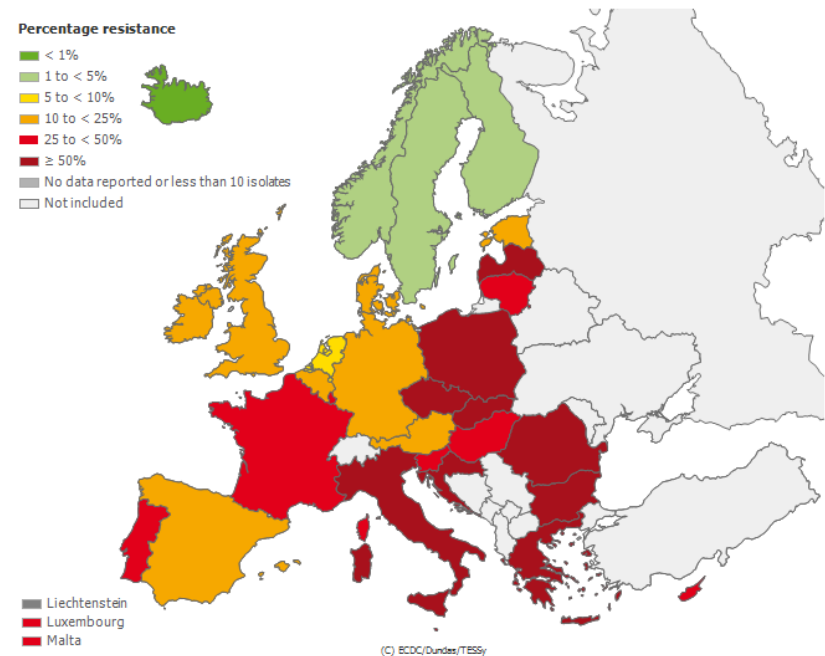


K.pneumoniae resistentsus 3 põlvkonna cefalosporiini suhtes

2010

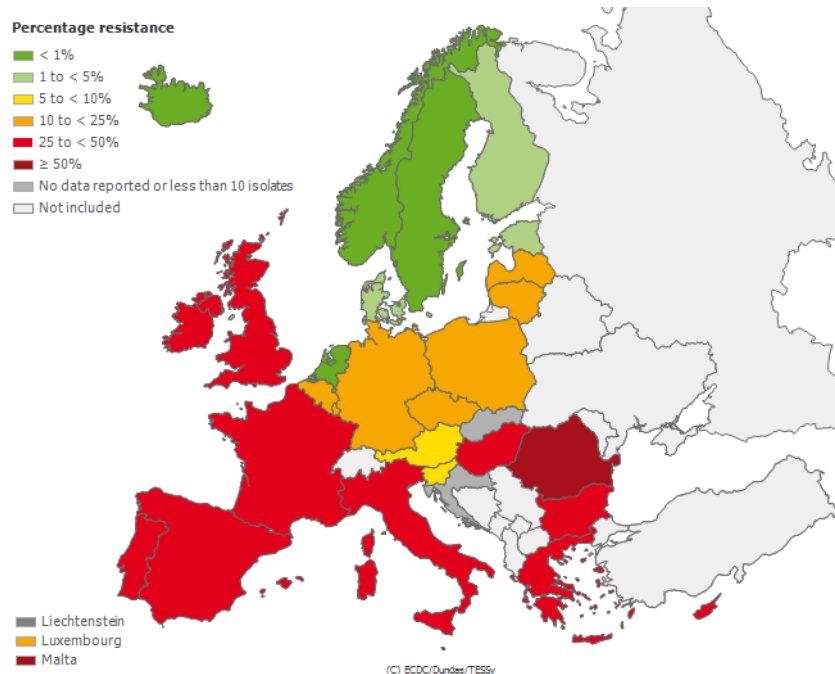


2013

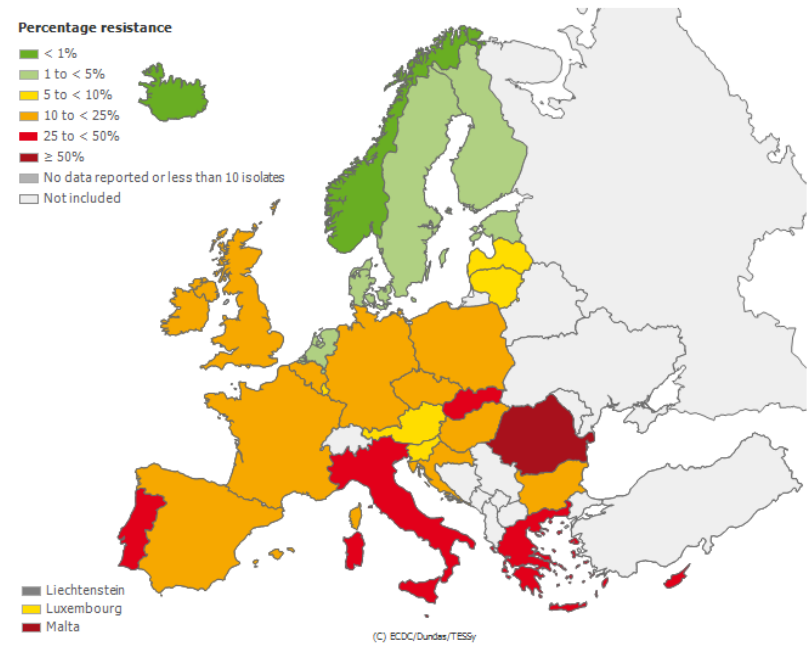


Staphylococcus aureus, MRSA

2006

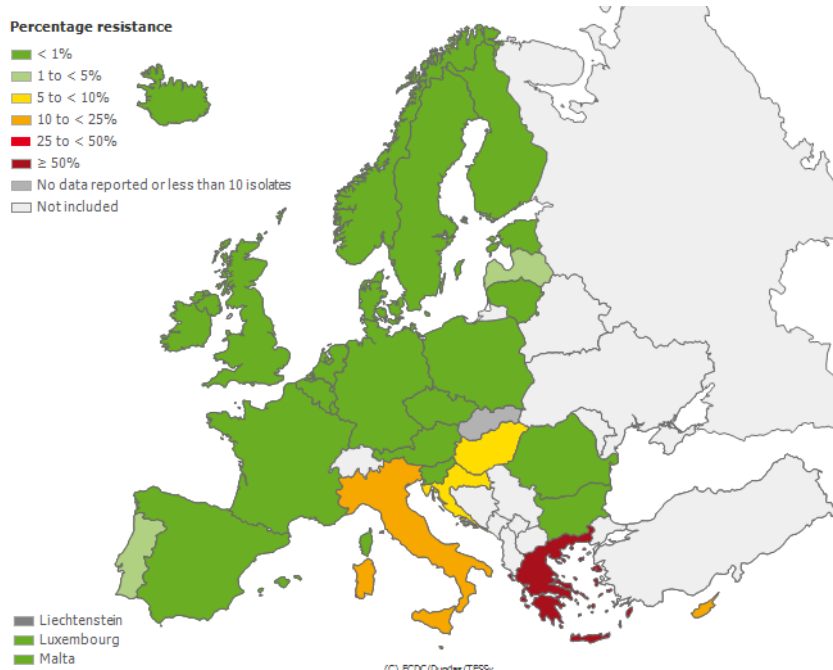


2013

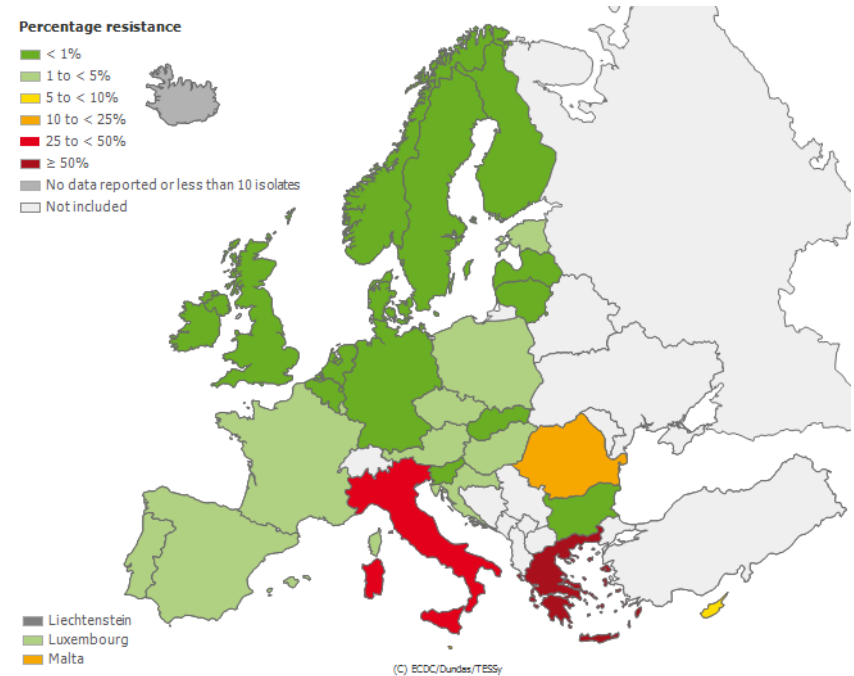


K.pneumoniae karpapeneem resistentsus

2010

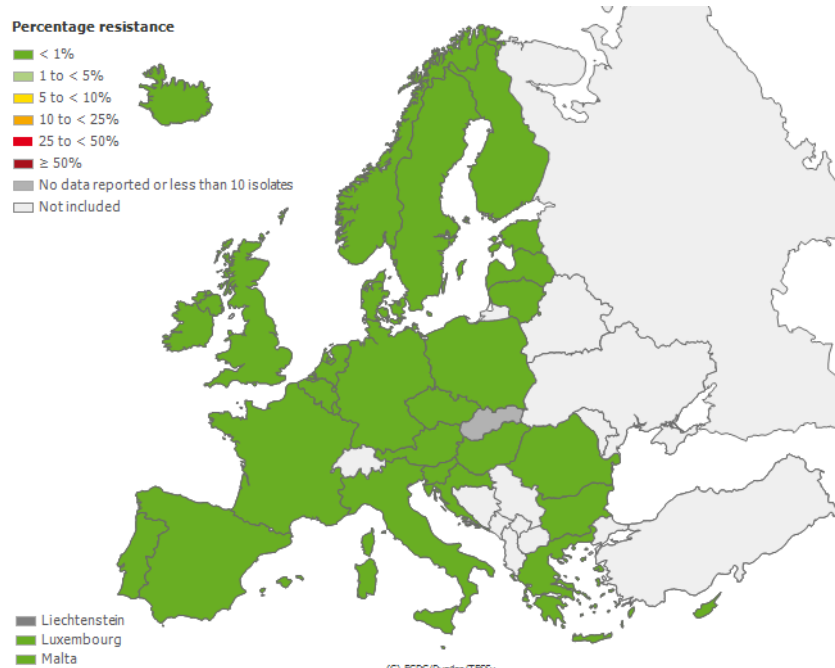


2013

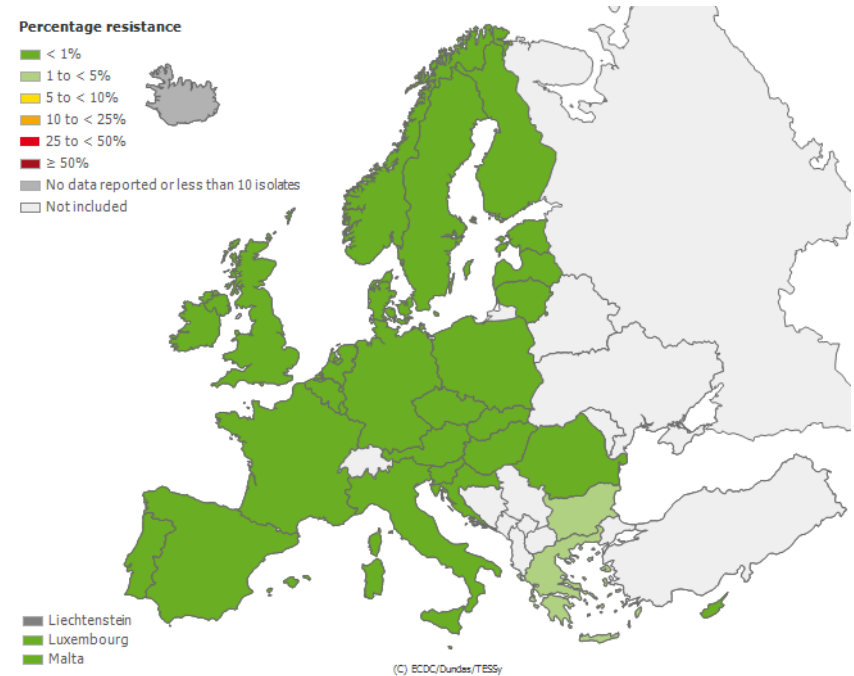


E.coli karbapeneem resistentsus

2010



2013



Eesti ML verest ja liikvorist välja külvatud tekitajate teatiste arv aastal 2005-2014

Aasta	<i>S.pneumoniae</i>	<i>S.aureus</i>	<i>E.coli</i>	Enterococci	<i>K.pneumoniae</i>	<i>P.aeruginosa</i>
2005	53	141	156	66	38	38
2006	52	154	215	85	47	43
2007	64	206	219	66	63	48
2008	66	185	267	86	72	41
2009	82	213	320	72	60	43
2010	61	181	326	68	60	45
2011	69	176	288	66	101	60
2012	69	166	319	80	90	32
2013	83	186	358	79	96	41
2014	77	238	415	85	136	42

Pidage meeles:

- **antibiootikumid ei toimi külmetuse või tavagripi korral;**
- **võtke antibiootikume vastutustundlikult ning ainult siis, kui arst on need teile välja kirjutanud;**
- **igäühe kohus on tagada antibiootikumide tõhususe säilimine**



Kui teil on antibiootikume tõepoolest vaja, jälgige, et võtaksite neid vastutustundlikult

Kui arst kirjutab teile välja antibiootikumi, peate järgima tema ettekirjutusi, et resistentsete bakterite risk oleks võimalikult väike.

Kui te ei järgi arsti ettekirjutusi, näiteks kui lõpetate ravi liiga vara, võtate väiksema annuse või ei võta antibiootikumi arsti määratud kindlate ajavahemike tagant, võivad bakterid muutuda antibiootikumide suhtes resistentseks.

Resistentsed bakterid võivad teie organismi püsima jääda ning te võite ka teisi nendega nakatada. Nii võib juhtuda, et järgmine kord, kui antibiootikume vajate, ei ole neist teile või nakatatud inimestele kasu.

- **Järgige arsti soovitusi selle kohta, millal ja kuidas antibiootikume võtta**
- **Ärge kasutage eelmisest korrast järele jäänud antibiootikume**
- **Küsige arstilt või apteekrilt, mida teha kasutamata jäänud antibiootikumidega**

Lisateave antibiootikumide aruka kasutamise kohta:
<http://antibiotic.ecdc.europa.eu>

**EUROPEAN
ANTIBIOTIC
AWARENESS DAY**



A European Health Initiative



Antibiootikumide arukast kasutamisest teavitamine

Säilitame antibiootikumide tõhususe

European Centre for
Disease Prevention
and Control (ECDC)
Tel: +46 (0)8 5860 1000
E-post: EAAD@ecdc.europa.eu



Antibiootikumiresistentsed bakterid on kasvav terviseprobleem

Antibiootikumidega on eluohtlikke nakkusi ravitud juba aastakümneid. Viimastel aastatel aga on antibiootikumide väärkasutamise tõttu tekkinud ning levinud antibiootikumiresistentsed baktereid.

Resistentsete bakterite põhjustatud infektsioonide puhul ei suuda antibiootikumid enam infektsiooni ravida ning seetõttu võib haigus kesta kauem või isegi süveneda.

Antibiootikumiresistentsuse teke on tõsine rahvatervise probleem, kuna resistentsed bakterid võivad kogukonnas levida.

- Igaühe kohus on tagada antibiootikumide tõhususe säilimine
- Antibiootikumide vastutustundlik kasutamine võib aidata pidurdata resistentsete bakterite teket
- Resistentsete bakterite tekke pidurdamine säilitab antibiootikumide tõhususe ka tulevaste põlvkondade raviks

Võtke antibiootikume ainult vajaduse korral

Antibiootikume tuleks kasutada ainult selge vajaduse korral, kuna ülemäärane tarbimine võib muuta bakterid resistentseks antibiootikumide suhtes.

Antibiootikumide võtmine ilma selge vajaduseta ei tule teile kasuks. Need ei toimi viirusinfektsioonide, näiteks külmetuse või tavagripi korral. Tavaliselt suudab inimese immuunsüsteem kergemate infektsioonide vastu ise võidelda. Antibiootikumide võtmine ei tee teid terveks ega takista viiruste levimist teistele inimestele.

Üksnes arst saab määrata täpse diagnoosi ning otsustada, kas teie seisundis on vaja antibiootikume võtta või mitte.

- Äрге võtke antibiootikume, kui arst ei ole neid teile välja kirjutanud
- Kui teil on külmetus või tavagripp ning arst otsustab, et teil ei ole antibiootikume vaja, kandke enda eest hoolt ja puhake, et terveks saada
- Kui teie sümptomid arsti määratud ajavahemiku jooksul ei kao või kui need süvenevad, võtke ühendust oma arstiga võib-olla on teid vaja uuesti läbi vaadata



Külmetus? Gripp? Sööge küüslauku, mitte antibiootikume!

Mida teha külmetuse või tavagripi korral, kui arst ei kirjuta välja antibiootikume?

1. Puhake ning hoolitsege enda eest, et terveks saada
2. Jooge palju, et ei tekiks vedelikupuudust
3. Küsige arstilt muude ravimite kohta, mis teie sümptomeid leevendaks, näiteks ninakinnisuse, kurguvalu, kõha jms vastu

Kui teie sümptomid arsti määratud ajavahemiku jooksul ei kao või kui need süvenevad, võtke ühendust oma arstiga – võib-olla on teid vaja uuesti läbi vaadata.

Salmonella
Campylobacter
Neisseria gonorrhoeae

Terviseameti labor

Teostab diagnostilised uuringud

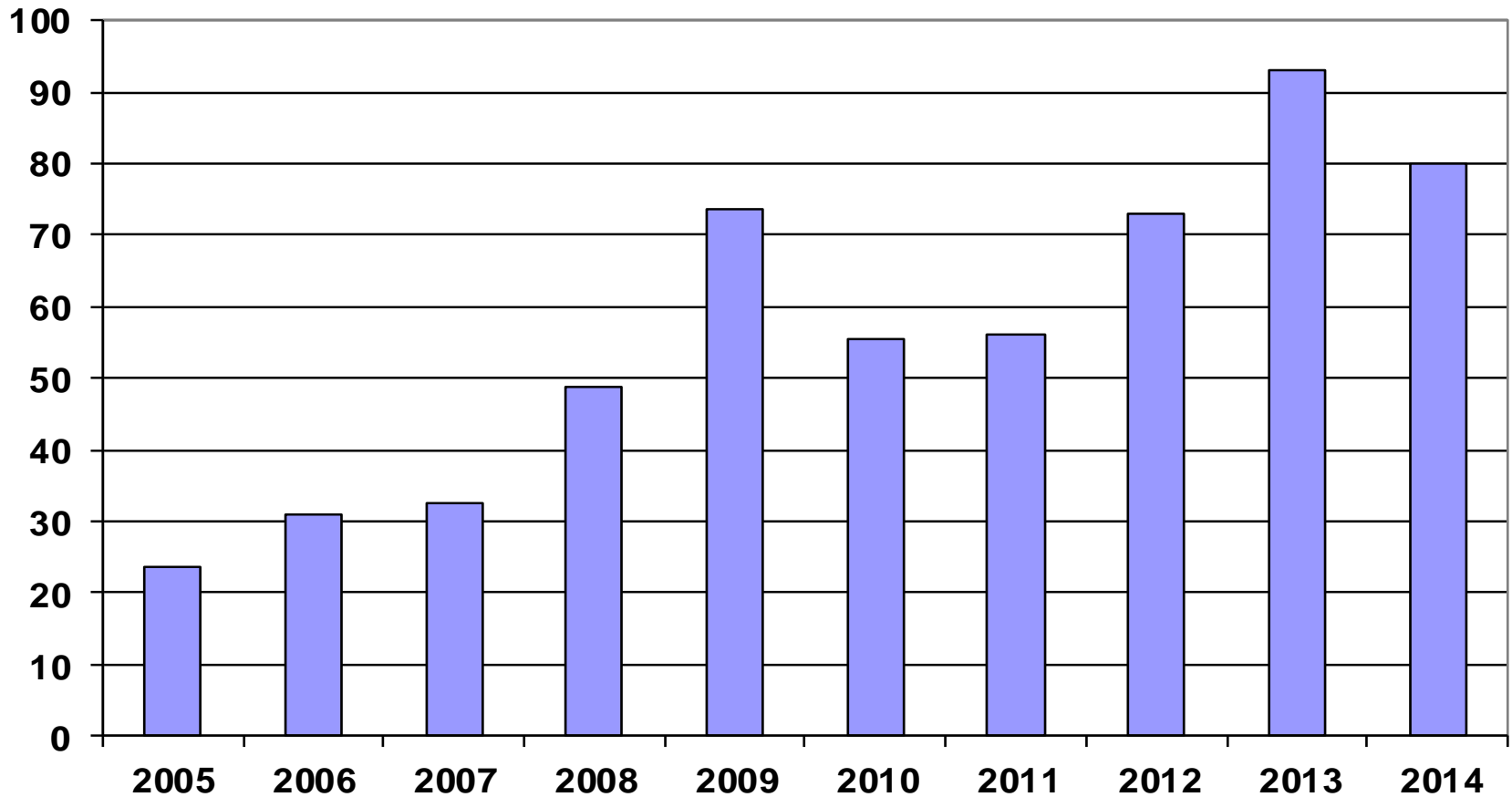
Teostab uuringud rühmaviisiliste haigestumiste puhul

Täidab referentfunktsioone (tüpeerimine ja tundlikkuse määramine)

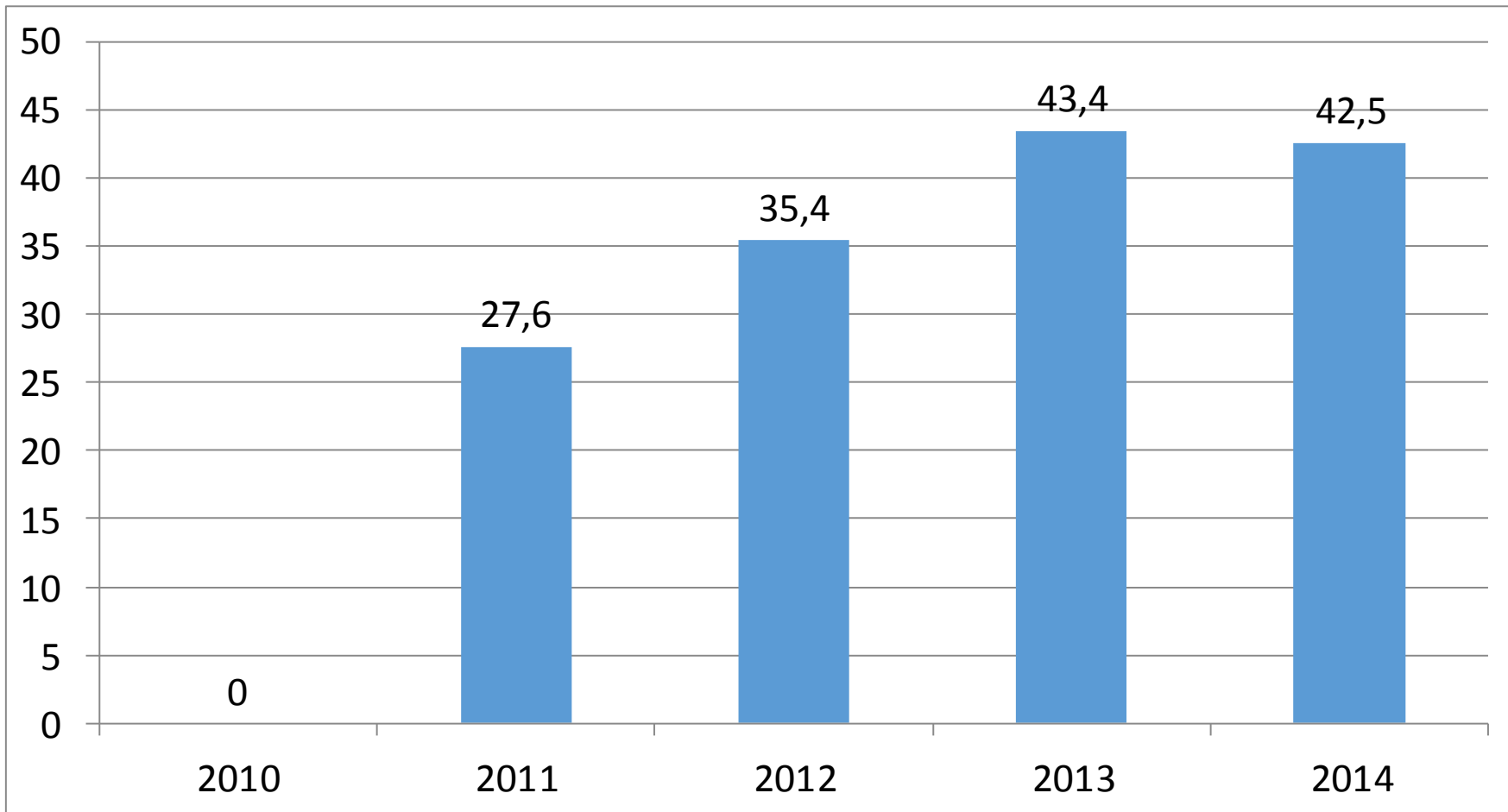
Teeb *Salmonella* PFGE uuringuid

Tekitaja	Referentfunktsiooni täitmine alates aastast
<i>Salmonella sp</i>	2005
<i>Campylobacter sp</i>	2011
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	2014

Salmonella tundlikkuse määramine TA laboris (% registreeritud juhtudest)

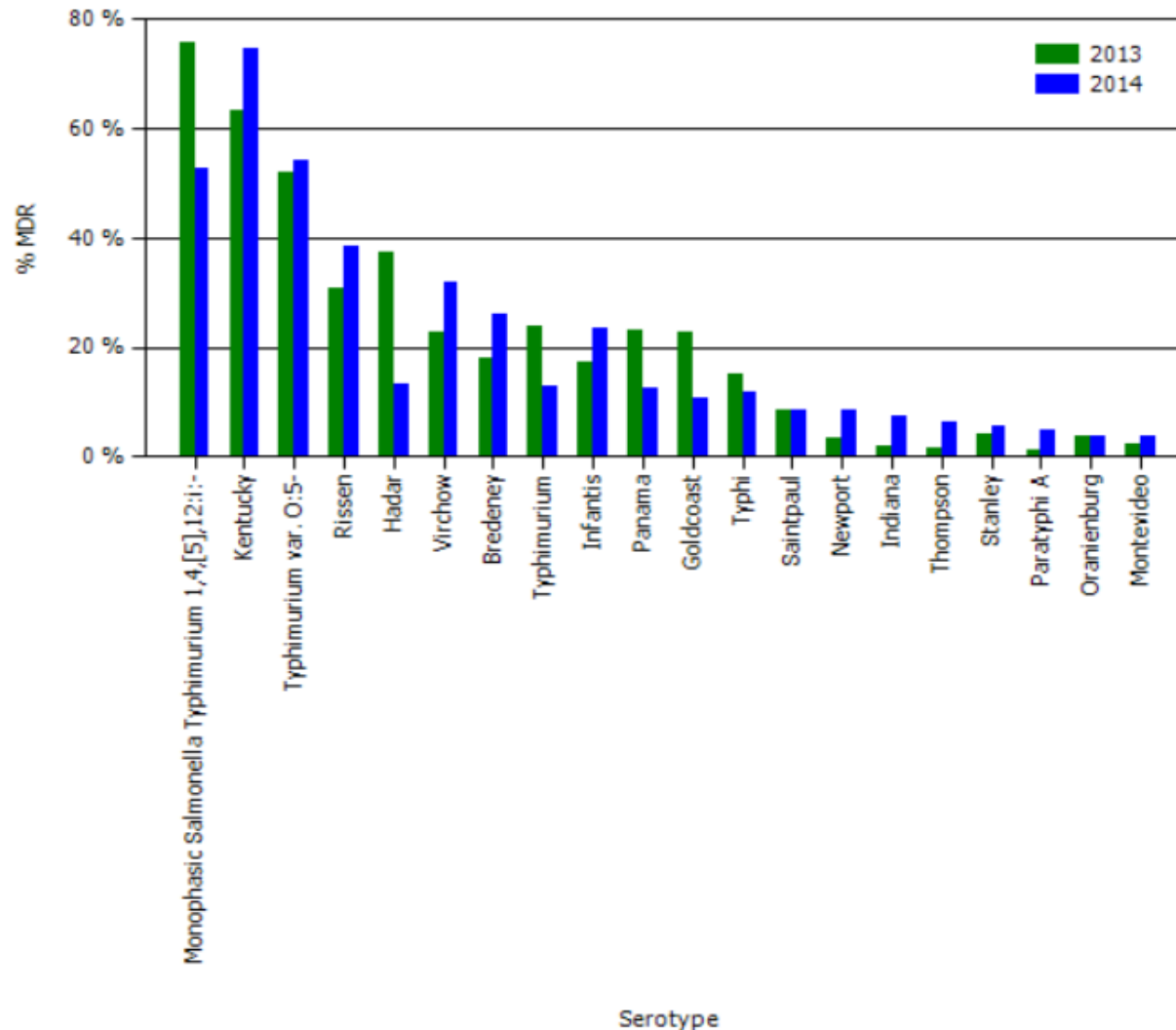


Campylobacter kultuuride lisauuringud TA laboris, % üldarvust. 2010-2014



Salmonella Serotypes with Multi-Drug Resistance in EU/EEA, Whole year of 2013 and 2014

Salmonella serotypes (confirmed cases) with MDR (resistant to ≥ 4 antimicrobials) in the EU/EEA, Whole year of 2013 and 2014 (top 20 with highest %MDR)



Muudatused zoonoosete tekitajate laboriseires

1. On muutunud *Salmonella* ja *Campylobacter* tundlikkuse määramise antibiootikumide loetelu (al 2014. a)

2. On muutunud MDR zoonoosete tekitajate kriteeriumid (al 2013. a; 4 ja > asemel 3 ja >)

3. On muutunud tundlikkuse määramise meetod (diskdiffusioonmeetod → mikrolahjendusmeetod, 2014. aastal)

Eesmärk: inim- ja veterinaarseire harmoniseerimine

Salmonella ref. uuringu antibiootikumide loetelu

2005-2013

Ampitsilliin

Gentamütsiin

Kanamütsiin

Klooramfenikool

Nalidiksiinhape

Streptomütsiin

Sulfoonamiid

Tetratsükliin

Trimetoprim

Tsefotaksiim

Tsiprofloksatsiin

Alates 2014. a

Ampitsilliin

Gentamütsiin

Klooramfenikool

Meropeneem

Sulfametoksasool

Tetratsükliin

Trimetoprim

Tsefotaksiim

Tseftasidiim

Tsiprofloksatsiin

Campylobacter ref. uuringu antibiootikumide loetelu

Vana

Amoksitsilliin/ klavulaanhape

Ampitsilliin

Erütromütsiin

Gentamütsiin

Nalidiksiinhape

Tetratsükliin

Tsiprofloksatsiin

Uus (alates 2014. aastast)

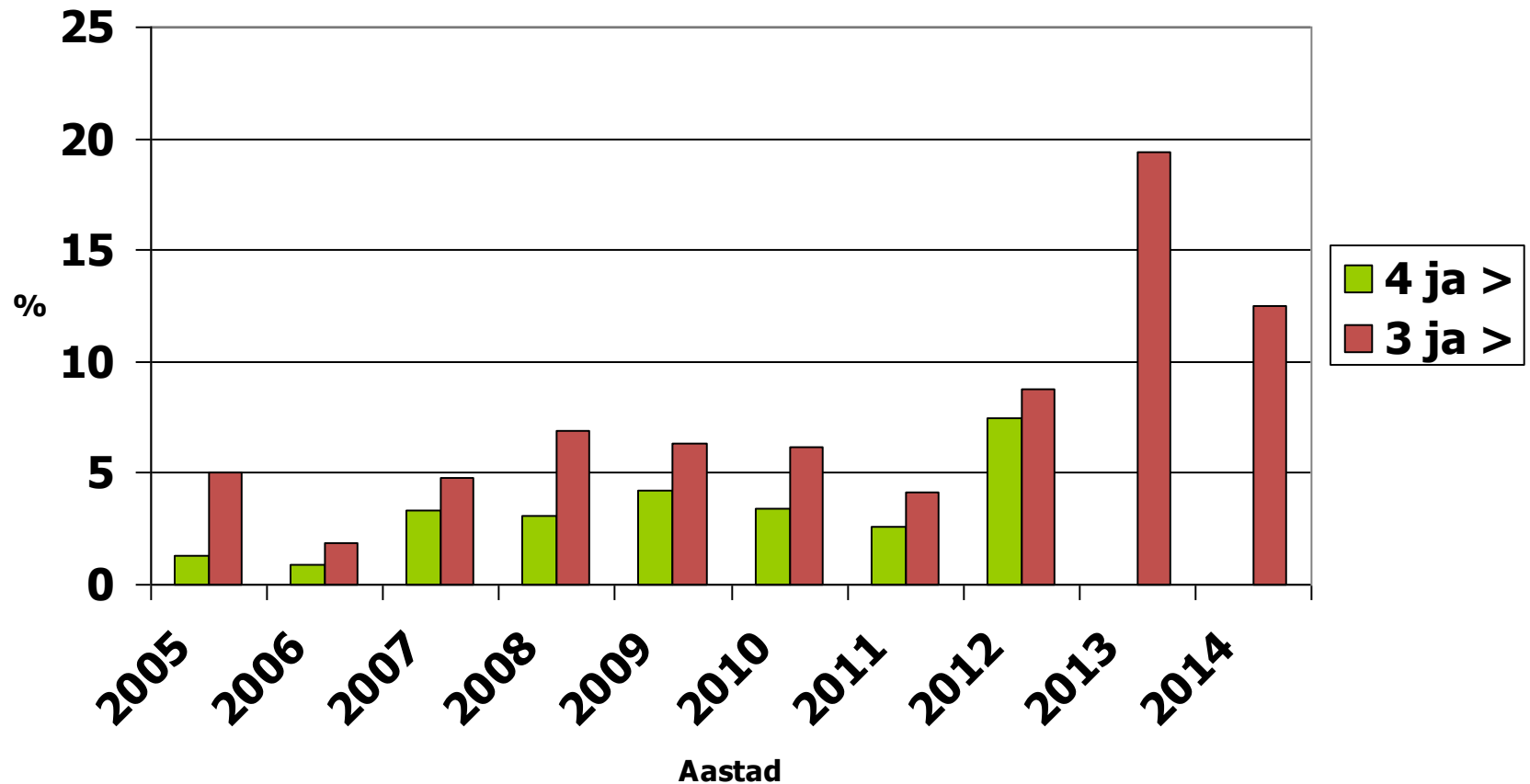
Erütromütsiin

Tetratsükliin

Tsiprofloksatsiin

**Põhjus: puuduvad tundlikkuse hindamise
kriteeriumid (väljatöötamisel)**

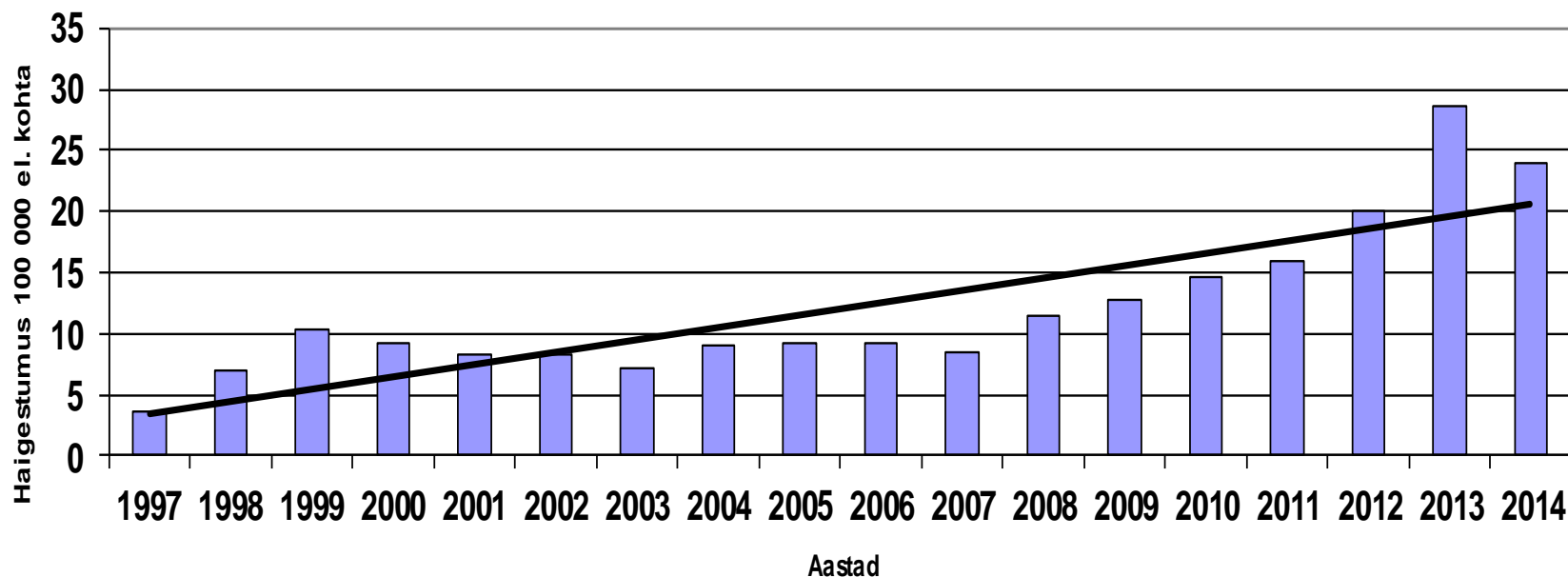
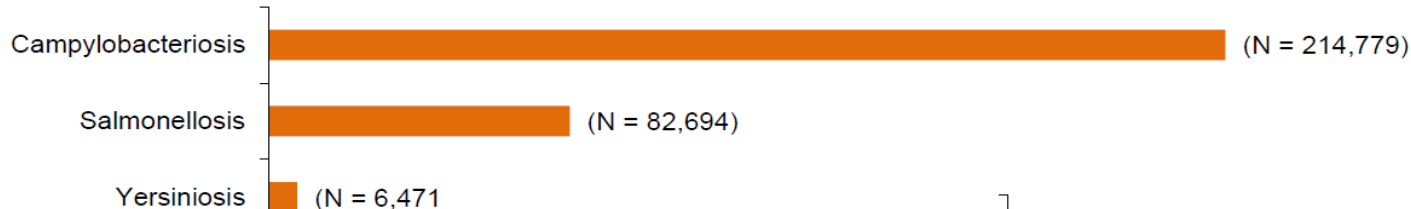
Multiresistentsete (MDR) salmonellade osakaal (% üldarvust), 2005-2014



Kampylobakterenteriid Euroopas 2013. aastal ja Eestis 1997-2014

Humans

In 2013, *Campylobacter* continued to be the most commonly reported gastrointestinal bacterial pathogen in humans in the European Union (EU) and has been so since 2005. The number of reported confirmed cases of human campylobacteriosis was 214,779 (Figure 1) with an EU notification rate of 64.8 per 100,000 population which was at the same level as in 2012. The twelve-month moving average was fairly stable over the five-year period 2009-2013 when analysed by month. Considering the high number of human campylobacteriosis cases, the severity in terms of reported case fatality was low (0.05 %) (Table 1).



Esimene gonokoki uuring Eestis, 2009-2013 (44 kultuuri)

NEW MICROBES IN HUMANS – NEW RESISTANT MICROBES IN HUMANS

10.1002/nmi2.57

First antimicrobial resistance data and genetic characteristics of *Neisseria gonorrhoeae* isolates from Estonia, 2009–2013

D. Golparian¹, T. Brilene², Y. Laaring³, E. Viktorova⁴, E. Johansson¹, M. Domeika⁵ and M. Unemo¹

1) WHO Collaborating Centre for Gonorrhoea and other Sexually Transmitted Infections, National Reference Laboratory for Pathogenic *Neisseria*, Department of Laboratory Medicine, Microbiology, Örebro University Hospital, Örebro, Sweden, 2) Department of Microbiology, University of Tartu, Tartu, Estonia, 3) Pärnu Hospital, Pärnu, Estonia, 4) Central Laboratory of Communicable Diseases, Estonian Health Board, Tallinn, Estonia and 5) Department of Prevention and Control of Communicable Diseases, Uppsala County Council, Uppsala, Sweden

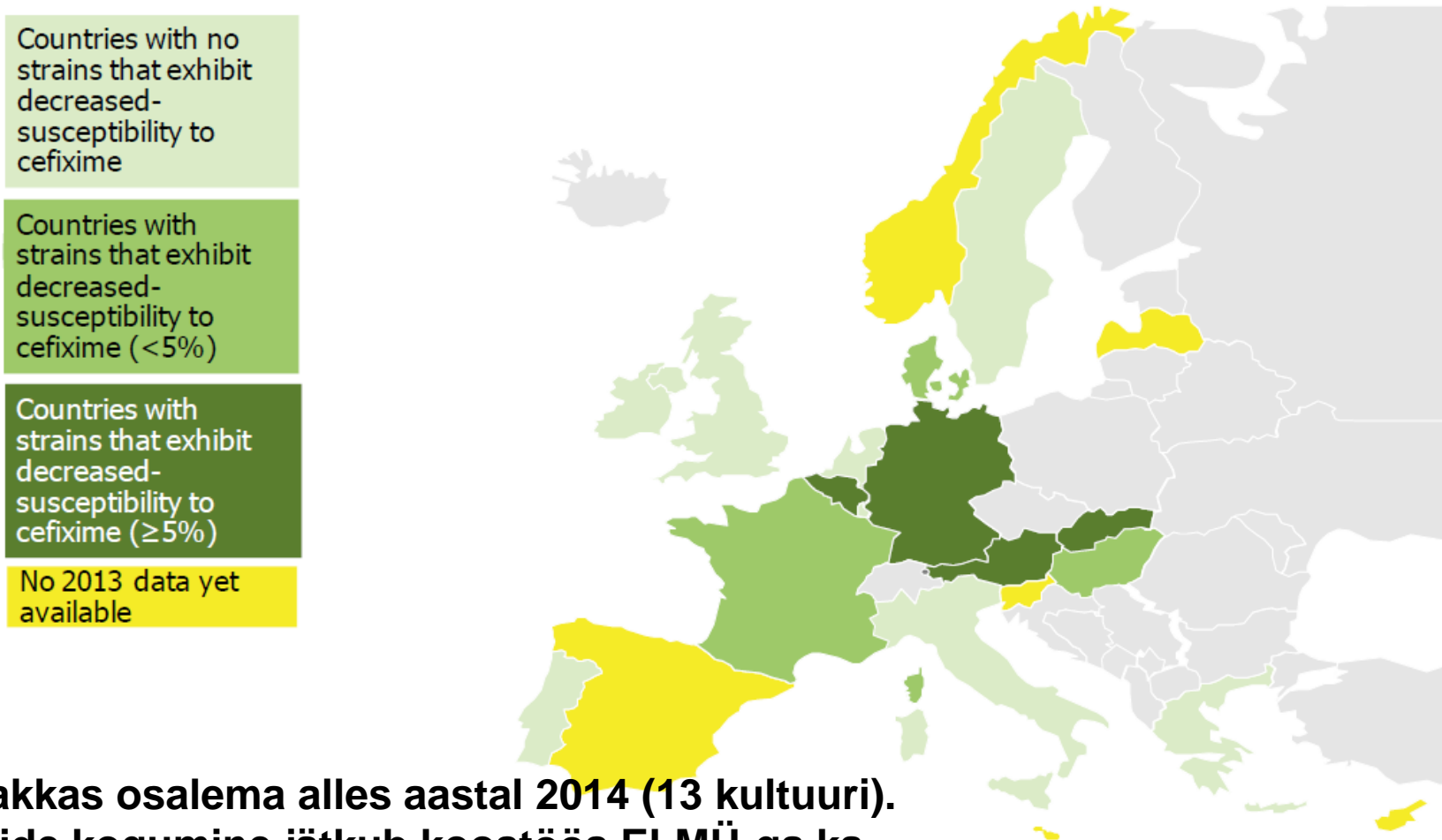
Gonorrhoea is a sexually transmitted infection with major public health implications. The WHO estimated that 106 million new cases of gonorrhoea occurred among adults worldwide in 2008, which represented a 21% increase compared with 2005 [1]. Gonorrhoea, including its severe complications, results in substantial morbidity and economic

TABLE 1. Antimicrobial susceptibility of 44 *Neisseria gonorrhoeae* isolates from Estonia, 2009–2013

Antimicrobial breakpoints (mg/L) ^a	S (%)	I (%)	R (%)
Ceftriaxone (S ≤ 0.125, R >0.125)	43 (97.7)	NA	1 (2.3)
Cefixime (S ≤0.125, R >0.125)	44 (100)	NA	0
Spectinomycin (S ≤64, R >64)	44 (100)	NA	0
Azithromycin (S ≤0.25, R >0.5)	24 (54.5)	10 (22.7)	10 (22.7)
Ciprofloxacin (S ≤0.032, R >0.064)	32 (72.7)	0	12 (27.3)
Tetracycline (S ≤0.5, R >1.0)	27 (61.4)	2 (4.5)	15 (34.1)
Gentamicin ^b	MIC range: 2–8 mg/L; MIC ₅₀ : 4 mg/L; and MIC ₉₀ : 4 mg/L		
β-lactamase production	2009: 0 (0%); 2010: 1 (16.7%); 2011: 2 (40.0%); 2012: 4 (26.7%); and 2013: 0 (0%)		

European Gonococcal Antimicrobial Surveillance Programme, 2013

Figure 3. Distribution of isolates with cefixime resistance (>0.12 mg/L)



**Eesti hakkas osalema alles aastal 2014 (13 kultuuri).
Kultuuride kogumine jätkub koostöös ELMÜ-ga ka
2015. aastal**

Probleemid

1. Puudub referentlaborite süsteem (rahaliste vahendite puudumise tõttu) ehk kultuuride saatmine Terviseametile on kliiniliste laborite jaoks vabatahtlik ja kulukas

2. Aktiivselt rakendatakse kaasaegsed ja odavamad laboratoorse diagnostika meetodid (nt PCR), mille puhul kultuuri pole vaja; teeb see tekitaja lisauuringud võimatuks (gonokokknakkus diagnoositakse ~100% PCR-meetodiga, kampülobakterenteriit – 10% juhtudest).

3. Antibiootikumide loetelu ja tundlikkuse määramise meetoodika muutmine takistab andmete analüüsimist ja trendide määramist, aga annab tulevikus võimalust saada kvaliteetseid võrreldavaid andmeid



TERVISEAMET

Aitäh!

Annika Lemetsar

annika.lemetsar@terviseamet.ee

Jevgenia Epštein

jevgenia.epstein@terviseamet.ee