

Antibioottiresistenssitilanne Varsinais-Suomessa 2023



Juha O. Grönroos

Tyks, Kliininen mikrobiologia

Stafylokokkien resistenssi (% R) vuonna 2023

kliiniset näytteet (1 kanta/potilas)

	<i>S. aureus</i>		<i>S. epidermidis</i>	
	Aikuiset	Lapset	Aikuiset	Lapset
Testattuja kantoja	2388	204	507	15 #
Oksasilliini *	3	2	51	33
Erytromysiini	7	4	37	46
Klindamysiini	8	8	32	31
Gentamysiini	0,7	0,5	17	0
Levofloksasiini	2	1	28	7
Rifampisiini	1	1	4	8
Sulfa-trimetopriimi	0,4	1	28	21
Vankomysiini	0 #	0 #	0	0
Linetsolidi	0 #	0,5 #	1	0
Tigesykliini	0,2 #	1 #	1	0

*oksasilliinille resistentit (MRSA/MRSE) kannat ovat resistenttejä myös muille penisilliineille, kefalosporiineille (pois lukien ns. MRSA-kefalosporiinit) ja karbapeneemeille.

Veriviljelyistä eristetyistä *S. aureus* -kannoista MRSA:n osuus 1.5 %.

testattujen kantojen määrä pieni.

MRSA-kantojen resistenssi (% R) 2020-2023

kliiniset näytteet (1 kanta/potilas)

	2020	2021	2022	2023
Testattuja kantoja	141	101	74	168
Erytromysiini	34	65	52	37
Klindamysiini	36	67	34	30
Gentamysiini	11	8	10	9
Levofloksasiini	14	18	20	23
Rifampisiini	1	1	1	1
Sulfa-trimetopriimi	2	0	0	0
Tetrasykliini	39	33	47	39
Vankomysiini	0	0	0	0
Linetsolidi	0	0	0	0
Fusidiinihappo	11	11	9	11
Keftaroliini	2	1	8	1
Daptomysiini	0	0	0	0,6
Mupirosiini	0	?	?	0

Streptokokkien resistenssi (% R) vuonna 2023 koko aineisto (1 kanta/potilas)

	<i>S. pyogenes</i>	<i>S. agalactiae</i>	Str. β -h C, G	Str. viridans
Testattuja kantoja	384	408	443	459
Penisilliini*	0 #	0 #	0	1
Erytromysiini	10	16	11	13
Klindamysiini	8	14	9	11
Tetrasykliini	13	75	23	80
Vankomysiini	0 #	0 #	0 #	0 #

* penisilliinille herkät kannat ovat herkkiä myös amoksisilliinille, kefalosporiineille ja karbapeneemeille.

resistenttejä kantoja ei toistaiseksi ole tavattu.

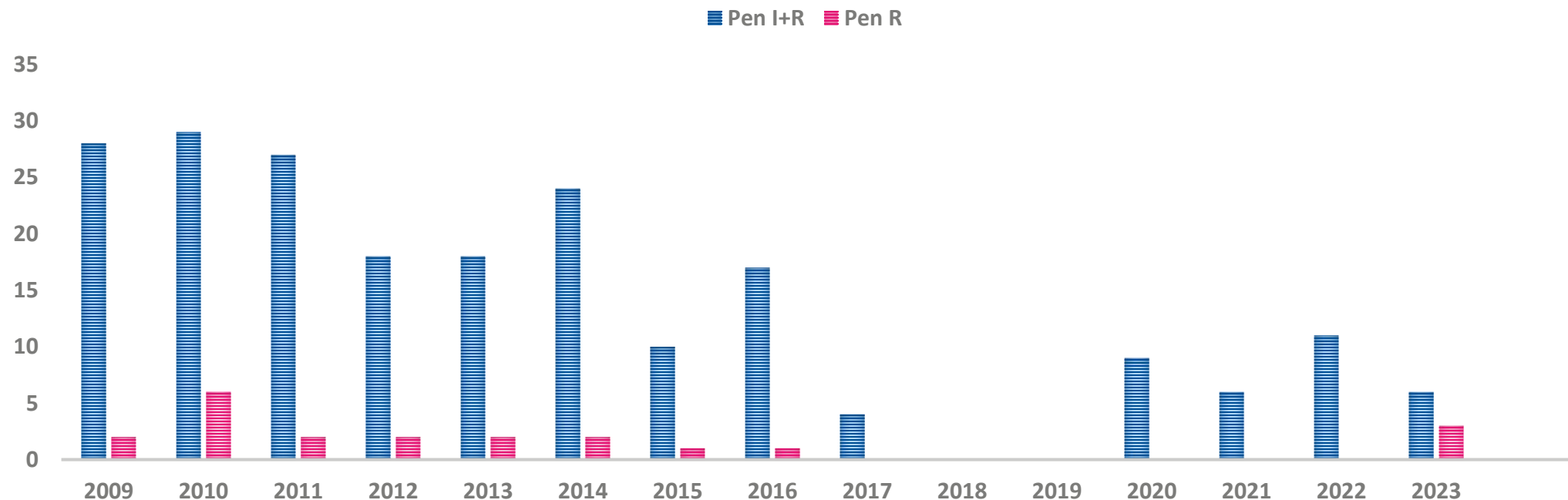
Pneumokokin resistenssi (% R) vuonna 2023

koko aineisto (1 kanta/potilas)

	Aikuiset	Lapset
Testattuja kantoja	115	33
Penisilliini (R)*	1	3
Penisilliini (I)*	10	3
Keftriaksoni (R)*	1	0
Keftriaksoni (I)*	1	6
Kefuroksiimi	3	6
Erytromysiini	19	15
Klindamysiini	14	13
Levofloksasiini	0	0
Tetrasykliini	17	12
*penisilliini $\leq 0,06=S$; $0,12-2=I$; $>2=R$ keftriaksoni $\leq 0,5=S$; $1-2=I$; $>2=R$ lääke tehoaa I-kantoihin isolla annostuksella, paitsi meningiitissä tulkinta →R		

Pneumokokin penisilliiniherkkyys lapsilla

% herkkydeltään alentuneita



Käytetyt rajat: penisilliini $\leq 0,06=S$, $0,12-2=I$, $>2=R$

- Herkkyysmäärittäminen vaihtunut vuonna 2019 gradienttiliuskoista mikroliemilaimennokseen.
Gradienttiliuskat todennäköisesti aliarvioineet resistenssiä.

Enterokokkien resistenssi (% R) vuonna 2023

(kliiniset näytteet, 1 kanta/potilas)

	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecium</i>
Testattuja kantoja	1059	139
Ampisilliini *	0	68
Siprofloksasiini #	5	72
Nitrofurantoiini	1	78
Vankomysiini	0	0,7
Linetsolidi	1	0
<p>*Ampisilliinille resistentit kannat ovat resistenttejä myös amoksisilliini-klavulaanihapolle, piperasilliini-tatsobaktaamille ja karbapeneemeille #siprofloksasiiniherkkyys koskee vain komplisoitumatonta virtsatieinfektiota</p>		

Enterobakteerien resistenssi (% R) vuonna 2023

kaikki kannat, (1 kanta/potilas)

	N	Kefur	Keftri	Pip-Tazo	Mero	Sipro	Tobra
<i>E.coli</i>	10252	4	3	2	0	5	3
<i>Kl. pneumoniae</i>	1408	5	3	5	0	3	1
<i>Kl. oxytoca</i>	540	9	6	11	0,2	0,6	1
<i>Ent. cloacae</i>	463	100*	17	15	0	1	0
<i>Kl. (Ent.) aerogenes</i>	180	100*	14	13	0	2	0
<i>Citrob. freundii</i>	294	100*	12	8	0	1	0
<i>Citrob. koseri</i>	313	100*	1	4	0	0	0,3
<i>Serratia marcescens</i>	214	100*	5	6	0	1	3
<i>Proteus mirabilis</i>	454	1	1	1	0	3	5
<i>Proteus vulgaris</i>	42	100*	0	0	0	0	0
<i>Morganella morganii</i>	142	100*	3	1	0	2	32

*EUCAST antaa kefuroksiimirajat vain *E. colille*, *Klebsiella*-lajeille ja *P. mirabilikselle*

Enterobakteerien resistenssi (% R) vuonna 2023

märkä- ja verilöydökset, (1 kanta/potilas)

	<i>E. coli</i>	<i>Klebsiella</i>	<i>Enterobact</i>
Testattuja kantoja	837	278	182
Ampisilliini	34	100	100
Amoksisilliini+klavul.	7	9	100
Piperasilliini+tatsobakt.	1	8	14
Kefaleksiini	10	6	100
Kefuroksiimi	10	11	100
Keftriaksoni	5	4	17
Keftatsidiimi	4	3	17
Meropeneemi	0	0,4	0
Amikasiini	0	0	0
Tobramysiini	3	1	0
Siprofloksasiini	9	2	1
Sulfa-trimetopriimi	15	8	4

Klebsiellat (sis. *K. pneumoniae* cplx, *K. oxytoca*) tulkitaan aina resistenteiksi ampisilliinille. *Enterobacter*-lajit (sis. *E. cloacae* sekä nykyiseltä nimeltään *Klebsiella aerogenes*) tulkitaan aina resistenteiksi ampisilliinille (klavulaanihaposta riippumatta) sekä I ja II polven kefalosporiineille.

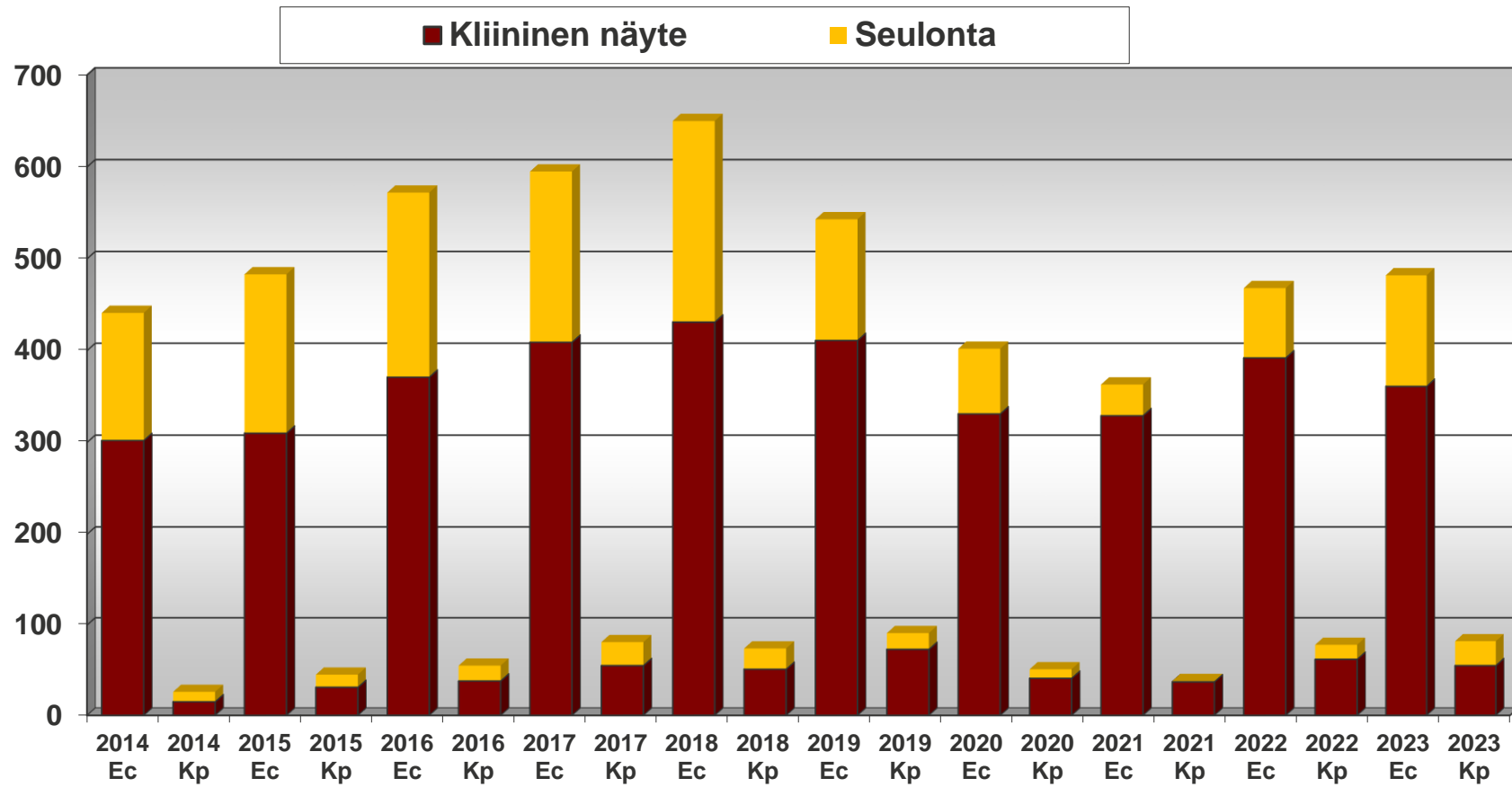
Enterobakteerien resistenssi (% R) vuonna 2023

virtsaviljelykannat, (1 kanta/potilas)

	<i>E. coli</i>	<i>Klebsiella</i>	<i>Enterobact.</i>	<i>Pr.mir.</i>	<i>Citrob.freundii</i>
Testattuja kantoja	9884	1283	480	402	267
Mesillinaami	3	4	20	6	14
Kefuroksiimi	4	5	100	0,3	100
Keftriaksoni	3	3	17	0,5	11
Siprofloksasiini	5	3	1	3	2
Trimetopriimi	12	11	6	18	7
Nitrofurantoiini	1	11*	15*	100	1*
*Nitrofurantoiinirajat annettu vain <i>E. colille</i> , muiden R% jos sovelletaan samoja tulkintarajoja.					

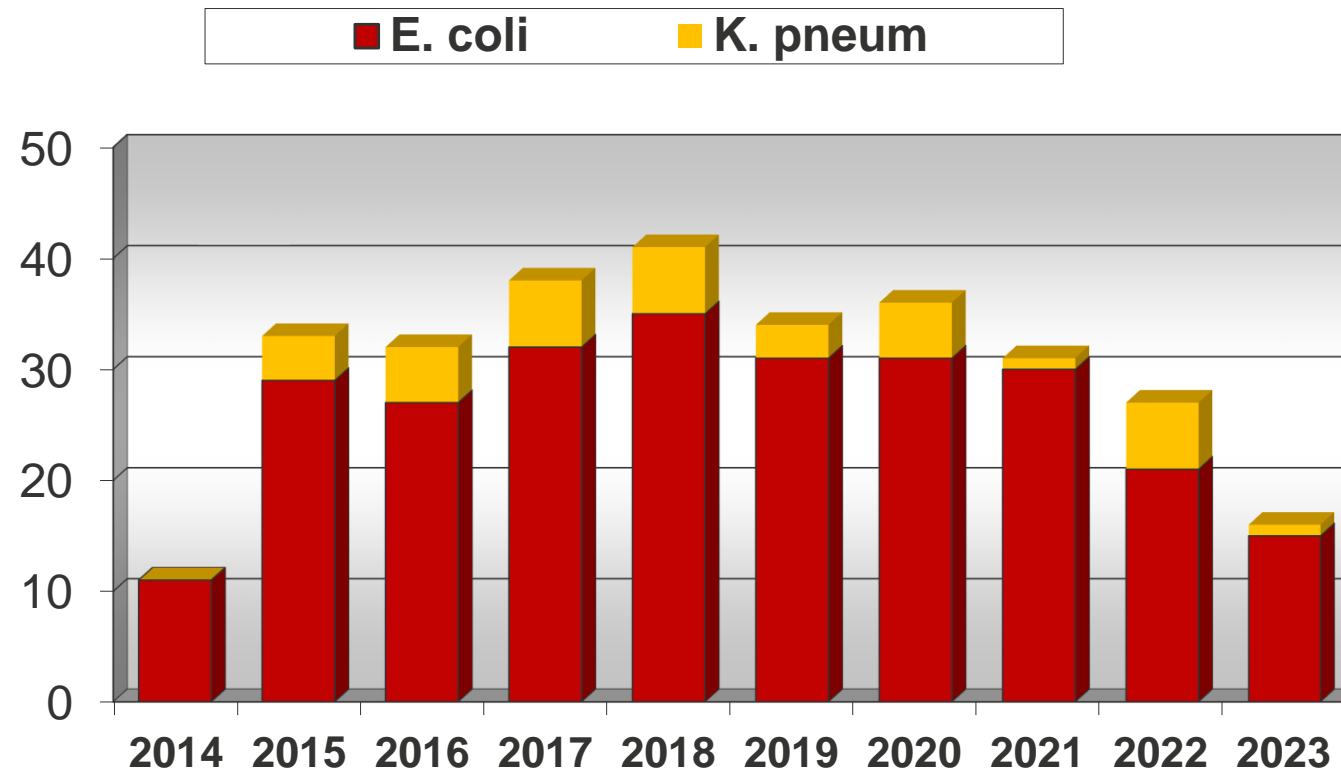
ESBL-kannat 2014-2023

(1 kanta/potilas)

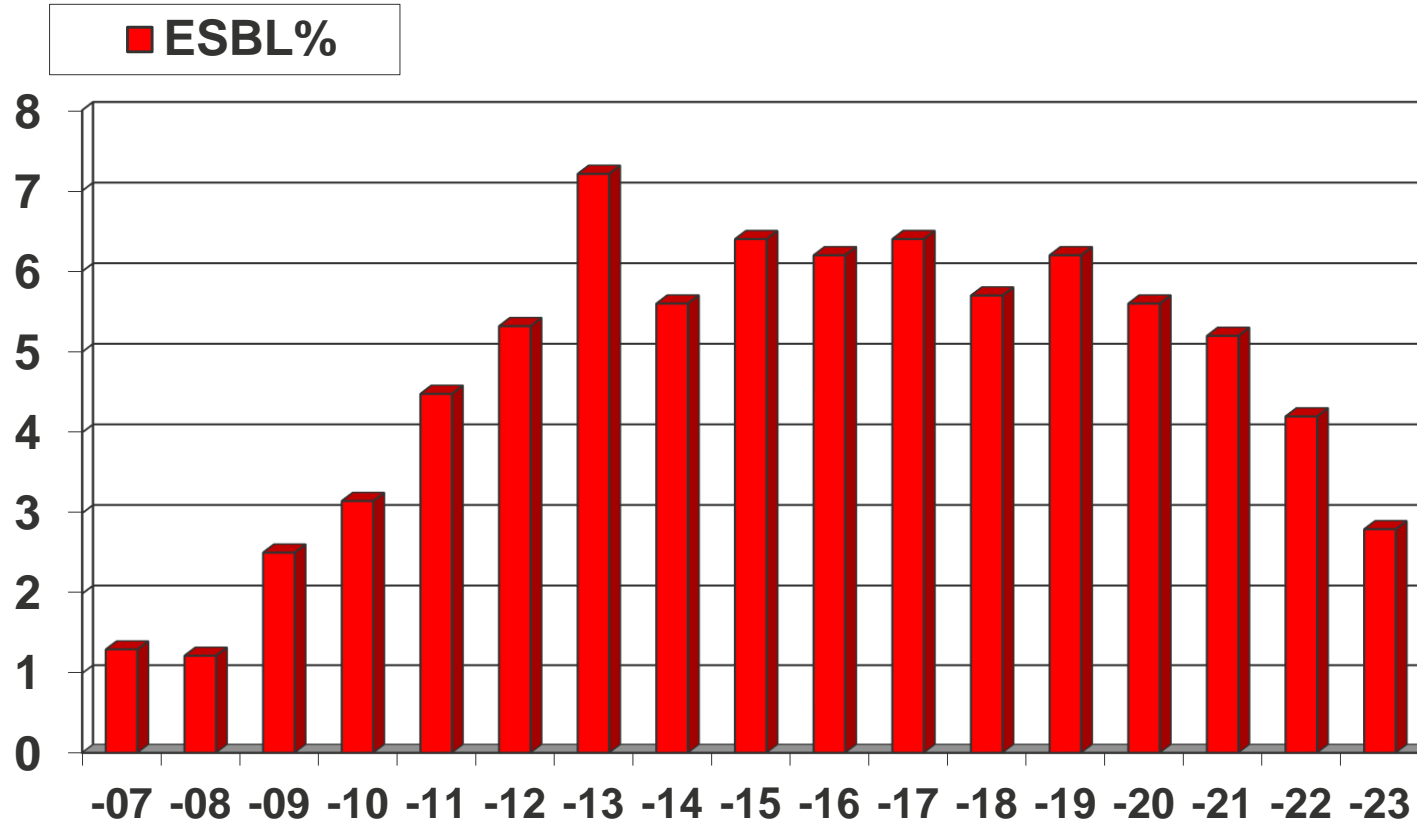


ESBL-bakteremiat 2014-2023

(1 kanta/potilas)

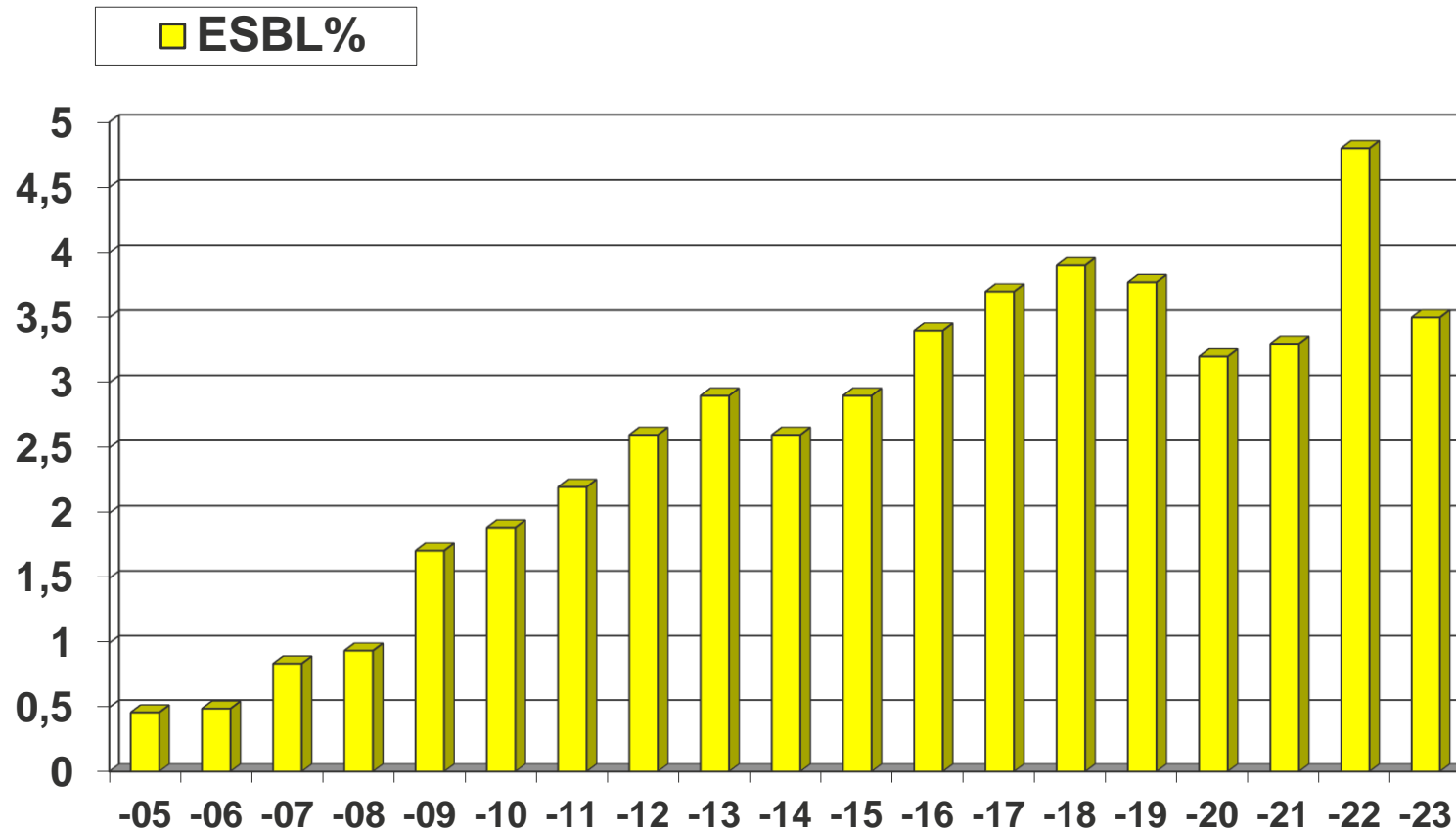


ESBL-kantojen osuus kaikista *E. coli*-veriviljelylöydöksistä (1 kanta/potilas)



2023: *K. pneumoniae* veriviljelykannoista ESBL:iä 1/99 (2022: 6/95)

ESBL-kantojen osuus kaikista E. coli -virtsaviljelylöydöksistä (1 kanta/potilas)



***E. coli* ESBL-kannat, resistenssi (% R) 2023**

(1 kanta/potilas, resistentein kanta)

	E. coli (ESBL)
Testattuja kantoja	482
Mesillinaami	4
Siprofloksasiini	48
Tobramysiini	17
Trimetopriimi	38
Nitrofurantoiini	3
Meropeneemi	0

Karbapenemaasia tuottavat bakteerit 2018-2023

	Pt	Bakteerilajit	R-geenit	Muuta
2023	7	<i>E. coli</i> (5) <i>A. baumannii</i> (3)	NDM-5 (4) OXA-244 OXA-23 (3)	Maahanmuuttajataustaisia, yksi VTI, loput seulonnasta, yhdellä NDM-kantajalla seulonnassa myös <i>A. baumannii</i> OXA-23 Yksi maahanmuuttaja (myös <i>E. coli</i> NDM-5), Kaksi sairaalasiirtoa Latviasta liikenneonnettomuuden jälkeen
2022	4	<i>E. coli</i> (2) <i>K. pneumoniae</i> (2)	OXA-48 OXA-244 NDM-1 OXA-181/-48	Kliininen kystiitti, ei matkailua Seulonta, maahanmuuttaja Seulonta, altistus ulkomailla Seulonta, altistus ulkomailla
2021	1	<i>E. coli</i>	NDM-5	Altistus ulkomailla, seulontanäyte
2020	4	<i>E. coli</i> <i>K. pneumoniae</i> <i>A. baumannii</i> (2)	NDM-5 OXA-48 -ryhmää OXA-23 ja OXA-66 (2)	Kaikilla altistus ulkomailla Kaikki seulontanäytteitä
2019	6	<i>C. freundii</i> <i>E. coli</i> <i>E. coli</i> (2) <i>K. pneumoniae</i> <i>A. baumannii</i>	OXA-48 -ryhmää NDM-5 OXA-48 -ryhmää KPC-2 OXA-23	Veriviljelystä Virtsaviljelystä Seulonnasta Seulonnasta Seulonnasta

Pseudomonas aeruginosan resistenssi (% R) vuonna 2023 (1 kanta/potilas)

	Kaikki			
	Veri	Märkä	Virtsa	Lapset
Testattuja kantoja	49	296	455	31
Piperasilliini+tatsob.	8	6	8	3
Keftatsidiimi	4	4	4	0
Meropeneemi	6	4	2	0
Tobramysiini	2	2	0,2	3
Siprofloksasiini	4	9	6	0

Akinetobakteerien resistenssi (% R) 2023

(1 kanta/potilas)

	<i>A. baumannii</i> -kompl	Muut lajit
Testattuja kantoja	14	1
Meropeneemi	7	0
Tobramysiini	0	0
Siprofloksasiini	7	0
Sulfa-trimetopriimi	21	0

EUCAST ei anna rajoja penisilliineille ja kefalosporiineille, kliininen teho epävarma.

Salmonellojen resistenssi(% R) vuonna 2020-2023

kaikki (1 kanta per potilas)

	2020	2021	2022	2023
Testattuja kantoja	26	10	12	44
Ampisilliini	0	10	33	7
3. polven kefalosporiinit	0	0	0	0
Siprofloksasiini	15	20	8	35
Sulfa-trimetopriimi	7	10	0	0

Kampylobakteerien resistenssi(% R) vuonna 2023

kaikki (1 kanta per potilas)

	<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i> ja muut
Testattuja kantoja	70	11
Erytromysiini	1	9
Siprofloksasiini	71	91
Tetrasykliini	54	73

Hemofiluksen ja Moraxellan resistenssi (% R) vuonna 2023 kaikki, (1 kanta/potilas)

	<i>H. influenzae</i>	<i>M. catarrhalis</i>
Testattuja kantoja	144	57
Ampisilliini	45	100*
Amoksisilliini-klavulaanihappo	27	0
Keftriaksoni	10	2
Erytromysiini	100 #	2
Sulfa-trimetopriimi	26	2
Tetrasykliini	1	4
Levofloksasiini	3	5

#*H. influenzaella* herkkyystulkinta makrolideille on aina R

**Moraxellalla* on lähes aina beetalaktamaasi, joka hajottaa ampisilliinia

*H. influenzae*en matala-asteinen resistenssi aminopenisilliineille on yleistynyt kaikissa pohjoismaissa. AMC-resistenssin kliininen vaikutus sinuiittien ja otiittien hoitotulokseen on pieni, mutta hoidossa on käytettävä riittävää (=I-tulkinnan mukaista) annostelua ja tapausten paraneminen on varmennettava kliinisesti.

Gonokokin resistenssi (% R) 2023

(1 kanta/potilas)

	<i>N. gonorrhoeae</i>
Testattuja kantoja	47
Keftriaksoni	0
Siprofloksasiini	60
Atsitromysiini *	11

*Atsitromysiiniä käytetään aina yhdessä toisen tehokkaan mikrobilääkkeen kanssa.