

islab

www.islab.fi

- Terveysthuollon ammattilaiselle
- Mikrobiologian tilastoja

Mikrobilääkeresistenssi Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä 2021 KYSRES 2021

Kliinisesti tärkeimmät bakteerilajit ja näytelaadut
Ensimmäinen kyseisen lajin bakteerikantalöydös/potilas

Heikki Ilmavirta, erikoislääkäri
2021



ITÄ-SUOMEN LABORATORIOKESKUKSEN
LIIKELAITOSKUNTAYHTYMÄ



Kliinisesti tärkeimmät bakteerilajit ja näytelaadut Ensimmäinen kyseisen lajin bakteerikantalöydös/potilas

- 2 KYSRES-raportti perustuu ISLABin Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueen mikrobilääkeherkkyystietoihin.
- 2 Herkkyystiedot ovat peräisin pääasiassa Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueen sairaala- ja avohoidon potilailta eristetyistä bakteerikannoista.
- 2 Herkkyystulkinnat perustuvat [EUCAST-standardiin](#).
- 2 Herkkyystulkinnat ilmoitetaan pääasiassa S-, I- ja R-prosenttiosuuksina kaikista tutkituista kannoista.



EUCAST

EUROPEAN COMMITTEE
ON ANTIMICROBIAL
SUSCEPTIBILITY TESTING

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases



Huomautuksia

2 Tässä raportissa SIR-tulkinnat on tehty vuoden 2021 aikana käyttöön otetun "uuden" I-määritelmän mukaisesti:

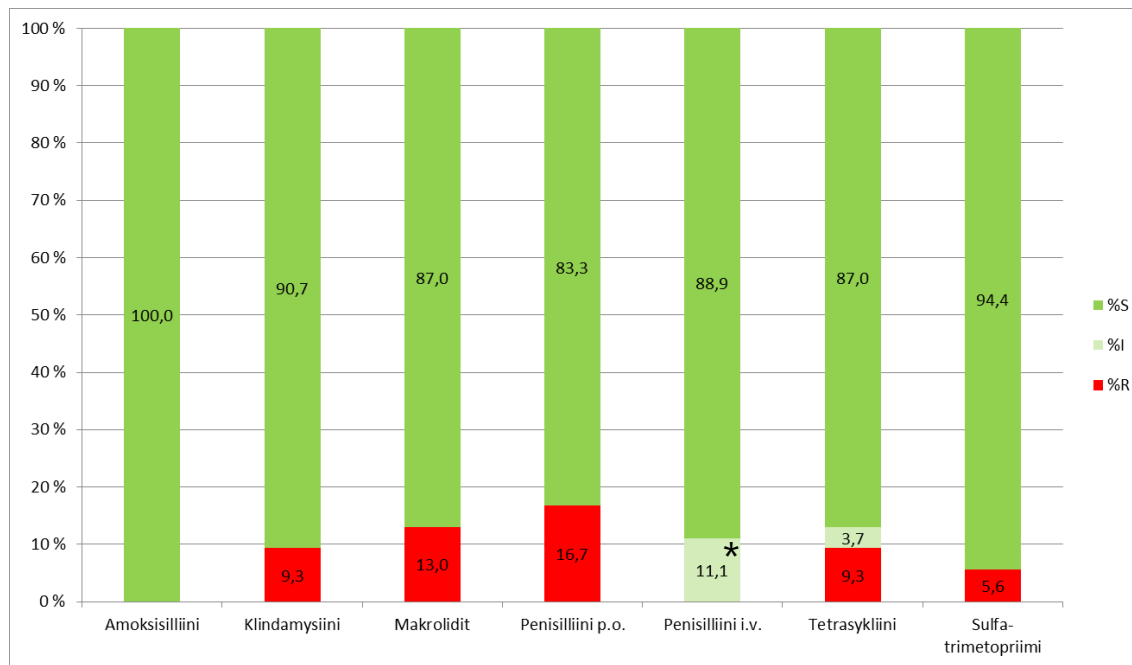
I = herkkä riittävällä/tehokkaimmalla annostuksella

(= *susceptible, increased exposure*)

- 2 Vuonna 2020-2021 COVID-19-pandemian myötä etenkin **respiratoristen bakteerien (*Str. pneumoniae*, *H. influenzae* ja *M. catarrhalis*) löydösmäärät (n)** ovat jääneet selvästi aikaisempaa vähäisemmiksi. Ko. bakteerien kohdalla antibioottiherkkyytilanteen vertaaminen edellisiin vuosiin onkin haasteellista, sillä sattuma ja potilaiden aikaisemmasta mahdollisesti poikkeava valikoituminen voivat aiheuttaa merkittävää vaihtelua pienillä löydösmäärillä (n).
- 2 Pandemian myötä poikkeavat olot sosiaalisessa kanssakäymisessä, matkailussa sekä terveydenhuoltoon hakeutumisessa ovat voineet vaikuttaa myös siihen, että **uusia ESBL-kantoja** todettiin vuonna 2021 totuttua vähemmän.
- 2 *Escherichia coli* (*E. coli*) virtsa- ja veriviljelylöydösten herkkyytilanne on esitetty ensi kertaa tänä vuonna myös erikseen miehille ja naisille.
- 2 Aikaisemmista vuosista poiketen märkänäytteistä eristettyjen pneumokokkikantojen herkkyytilanne on vähäisten löydösmäärien vuoksi esitetty yhteisenä kaikille ikäryhmille. Aikaisempina vuosina tämä on jaoteltu yli 5-vuotiaisiin ja ≤ 5-vuotiaisiin.

***Streptococcus pneumoniae* = pneumokokki**
märkänäytteet, kaikki ikäryhmät
(n=54)

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri
2021



Vähäisten löydösmäärien vuoksi märkänäytteistä eristettyjen pneumokokkikantojen herkkyytilanne on esitetty yhteisenä kaikille ikäryhmille. Aikaisempina vuosina tämä on jaoteltu yli 5-vuotiaisiin ja ≤ 5-vuotiaisiin.

Poikkeava väestöotos huomioiden kuvassa esitettyjen antibioottien herkkyytilanne on oleellisesti ennallaan.

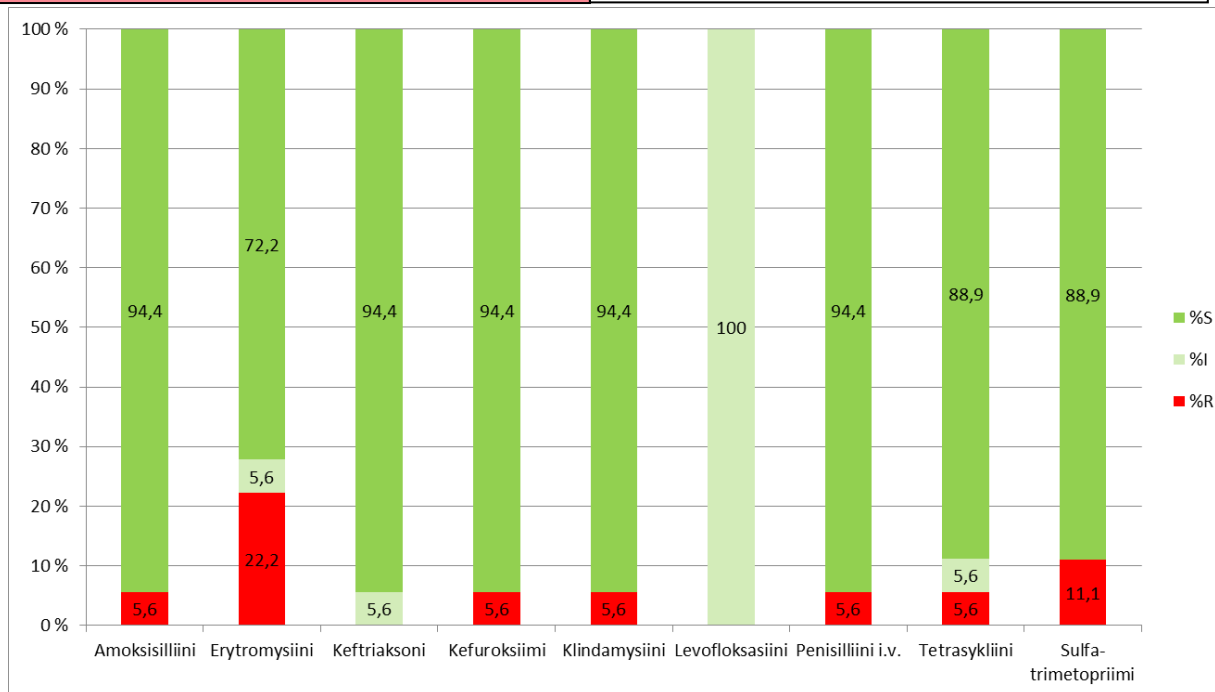
*Pneumokokille ”**penisilliini i.v. I**” tulkitaan meningiitissä R:ksi ja muissa infektioissa S:ksi.

makrolidit = erytromysiini, roksitromysiini, klaritromysiini, atsitromysiini



***Streptococcus pneumoniae* = pneumokokki**
veriviljely
(n=18)

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri
2021



Invasiivisista pneumokokki-infektioista eristetyt kannat olivat edelleen varsin herkkiä, mutta 22,2 % kannoista olivat resistenttejä **erytromysiinille**, mikä on aikaisempaa korkeampi osuus. Löydösmäärä jäi kuitenkin tänäkin vuonna niin pieneksi, että vertailu edellisiin vuosiin on vaikeaa ja sattuma voi aiheuttaa merkittävääkin vaihtelua.

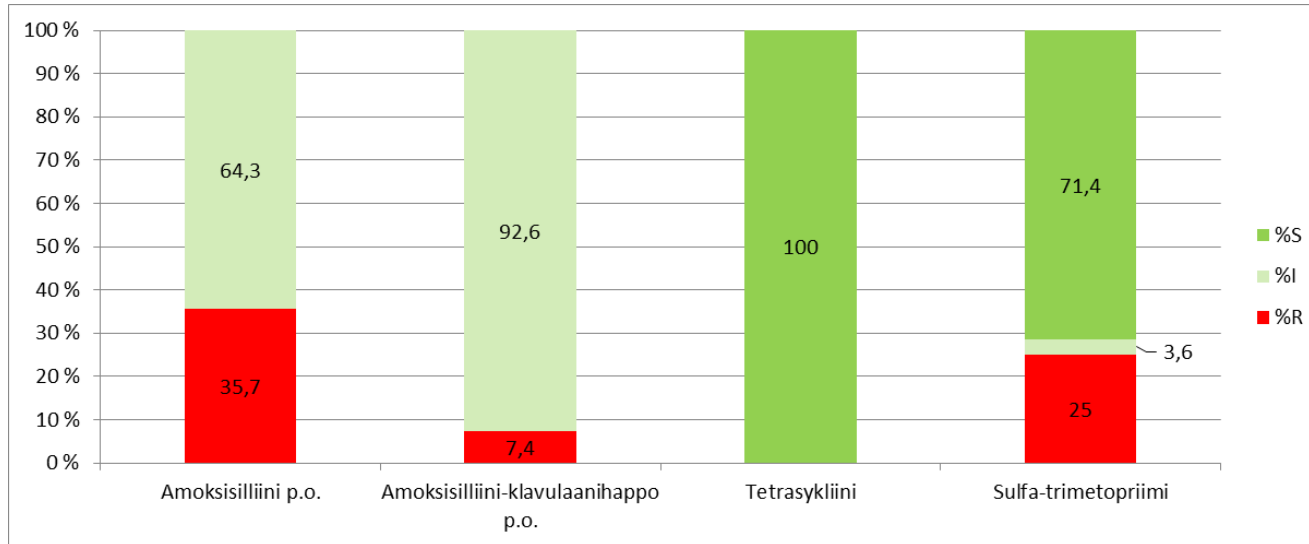
Pneumokokille "**penisilliini i.v. I**" tulkitaan meningiitissä R:ksi ja muissa infektioissa S:ksi, mutta näitä kantoja ei tänä vuonna todettu.



Haemophilus influenzae

kaikki näytelaadut: veriviljely, märkänäytteet
(n=28)

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri
2021

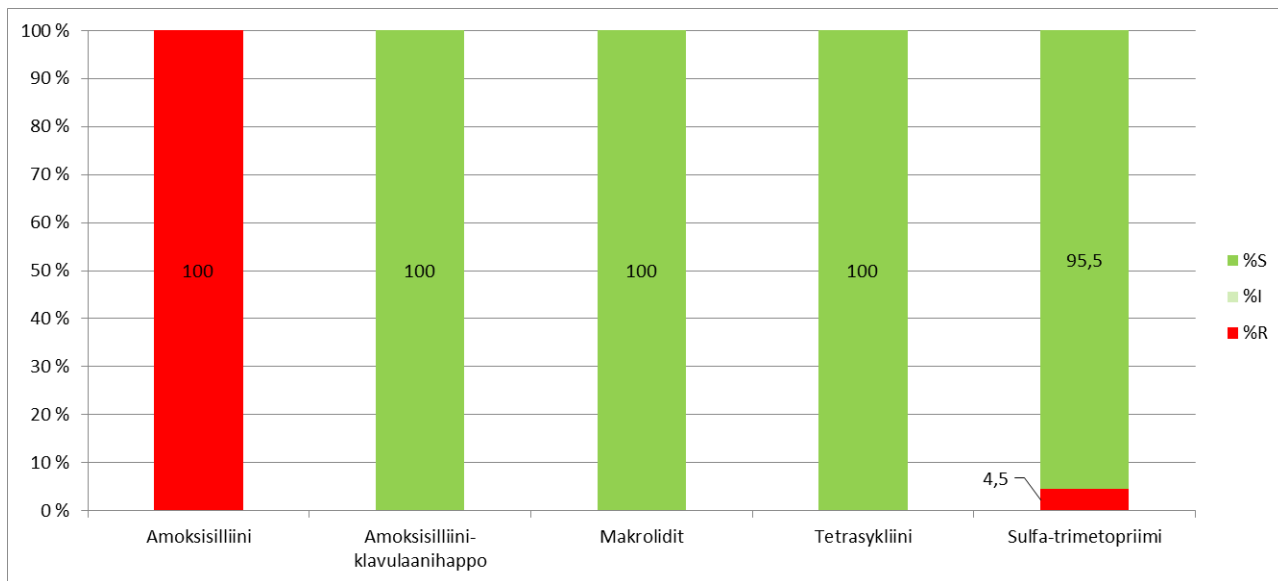


Resistenssi **amoksisilliinille** vaikuttaa olevan oleellisesti ennallaan kahteen edelliseen vuoteen verrattuna (2020: 36,8 %, 2019: 34,5 %, 2018: 25,5 %, 2017: 25,5 %), mutta **amoksisilliini-klavulaanihapon** herkkyytilanne näyttää viime vuoden tavoin aikaisempaa paremmalta (2020: 8,8%, 2019: 23,4 %, 2018: 18,2 %, 2017: 15,3 %). Tähän voi kuitenkin vaikuttaa pieneksi jääneet löydösmäärät (2021: n=28, 2020: n= 68, 2019: n=172). Asia ei muutenkaan ole yksiselitteinen: Beetalaktaameille (amoksisilliini, amoksisilliini-klavulaanihappo) matala-asteisesti resistenttien PBP3-mutaatiokantojen kohdalla herkkyysmäärittämis menetelmän tiedetään toimivan epävarmasti. Tällaisen matala-asteisen resistenssin kliininen merkitys on epäselvä.



Moraxella catarrhalis
märkänäytteet
(n=22)

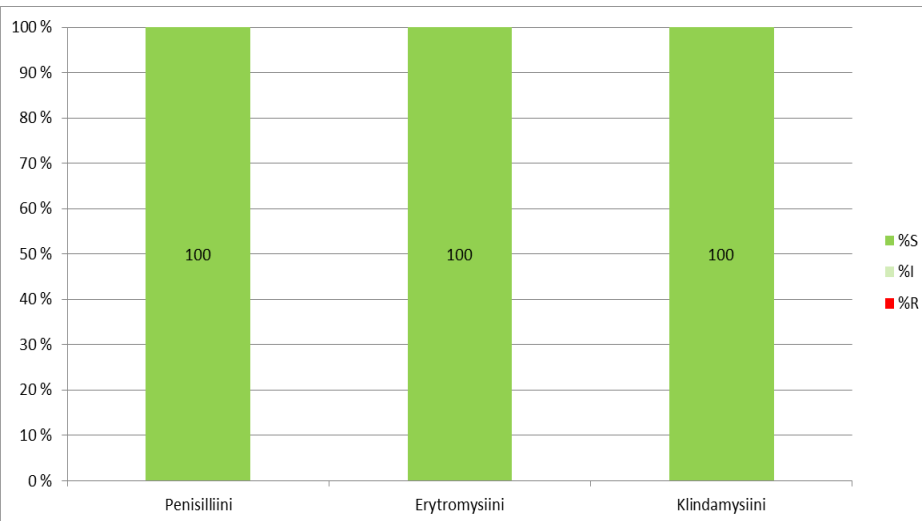
Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri
2021



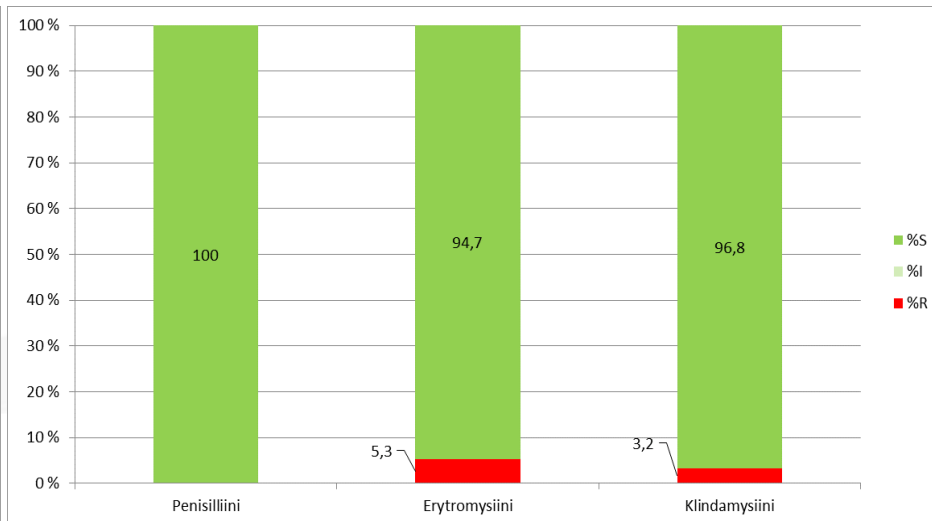
*Moraxella catarrhalis*in herkkyys esitettyjä antibiootteja kohtaan on säilynyt oleellisesti ennallaan.



Nieluviljelylöydökset (n=27)



Märkä- ja veriviljelylöydökset (ei sisällä nieluviljelylöydöksiä) (n=95)



Nieluviljelyssä kasvaneiden A-streptokokkien herkkyytilanne oli tehdyssä otannassa erittäin hyvä.

Myös **märkänäytteistä ja veriviljelyistä** kasvaneiden A-streptokokkien herkkyytilanne on edelleen hyvä.

Erytromysiinille resistenttejä kantoja oli tänä vuonna 5,3 %, mikä on hieman suurempi osuus kuin aikaisemmin totuttu taso (2020: 2,3 %, 2019: 1 %, 2018: 0,7 %). Vuosina 2014 ja 2016 todettiin saman tyyppistä ryvästymää.

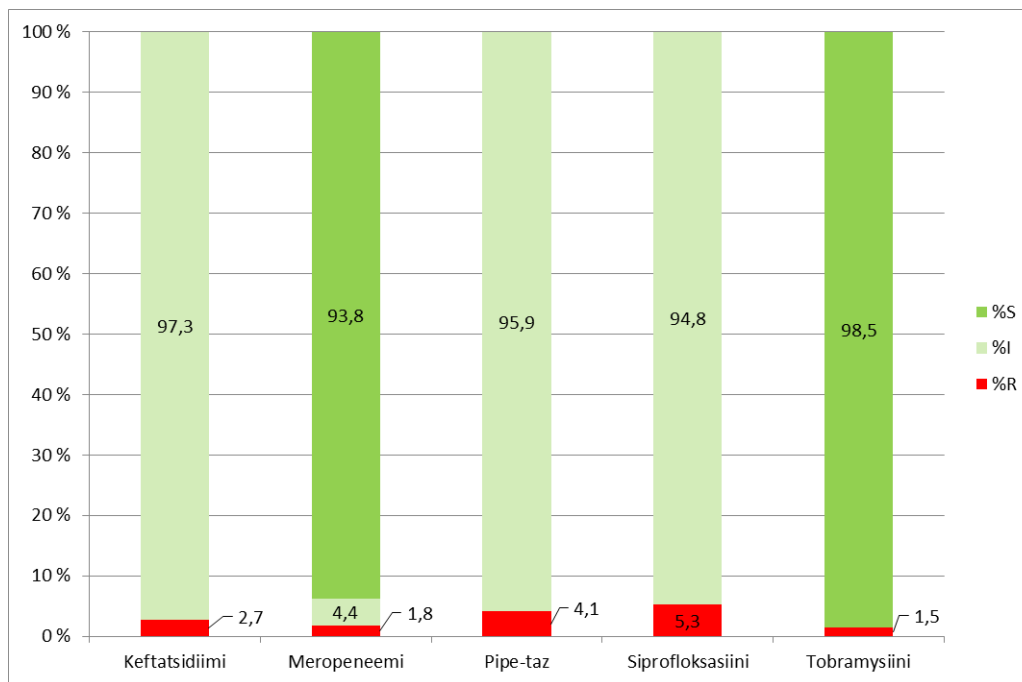
Pseudomonas aeruginosa

kaikki näytelaadut: veri, virtsa, märkänäytteet

(n=661)

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri

2021



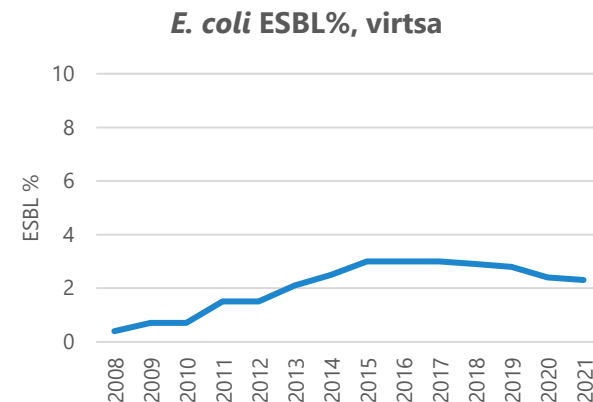
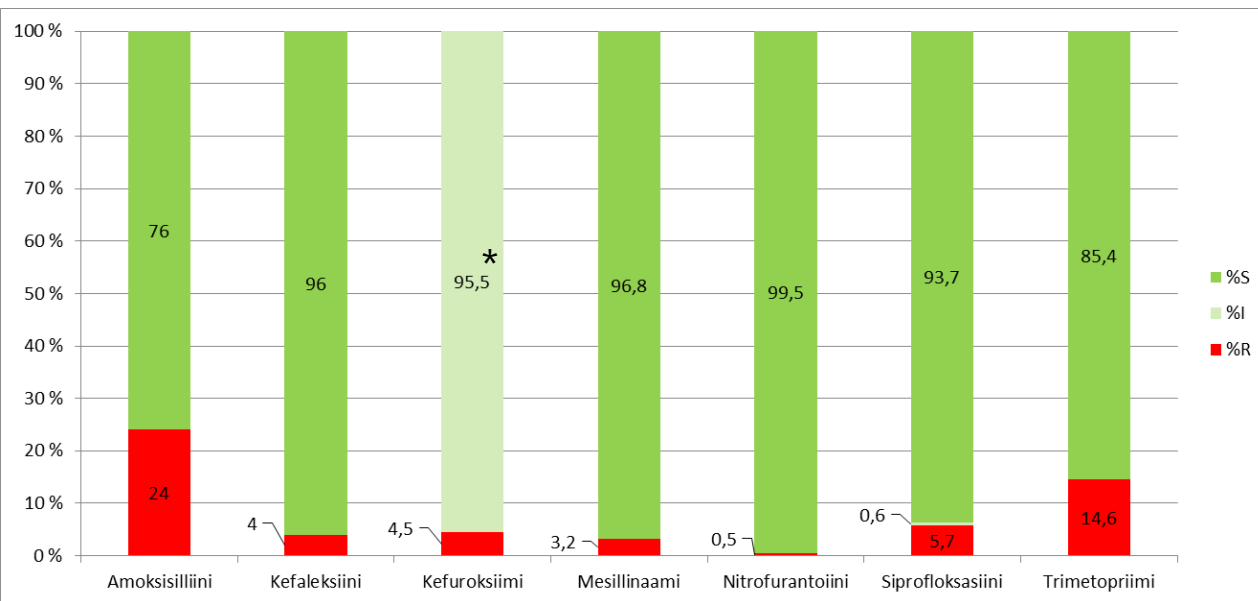
Pseudomonas aeruginosan resistenssitilanteessa ei oleellisia muutoksia.

Karbapenemaasia tuottavia sairaalahygieenisesti merkittäviä *Ps. aeruginosa* -kantoja ei löytynyt vuonna 2021, joten resistenssi meropeneemille on johtunut muista mekanismeista.



E. coli
virtsaviljely
molemmat sukupuolet (n=7971)

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri
2021



Virtsaviljely-*E. coli* -kantojen herkkyytilanne on oleellisesti ennallaan.

*Huom! Uuden I-määritelmän käyttöönoton myötä *E. coli* ei voi enää saada kefuroksiimille S-tulkintaa, vaan tällaiset kannat ilmoitetaan tulkinnalla "I = herkkä käytettäessä annostusta 1,5 g x 3 i.v.". Herkkyytilanteessa ei siis ole tapahtunut muutosta!

ESBL-kantoja oli 2,3 % virtsaviljely-*E. coli* -kannoista, mikä on samaa tasoa kuin edellisvuosina (2020: 2,4 %, 2019: 2,8 %, 2018: 2,9 %, 2017: 3,0 %, 2016: 3,0 %, 2015: 3,0 %).

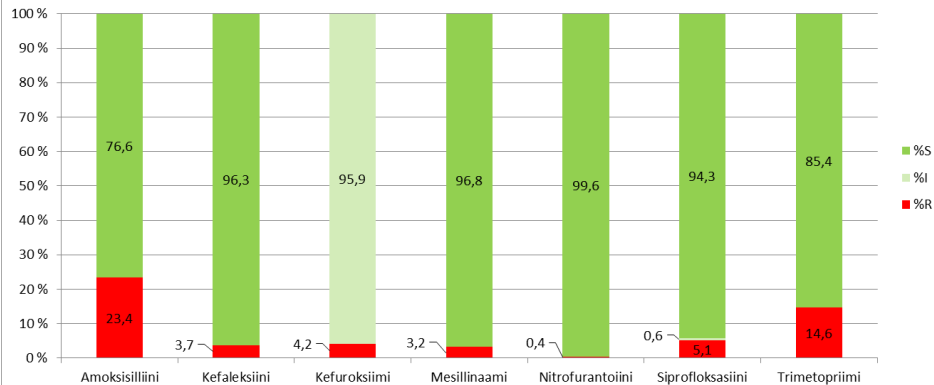


E. coli virtsaviljely sukupuolet eriteltynä

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri
2021



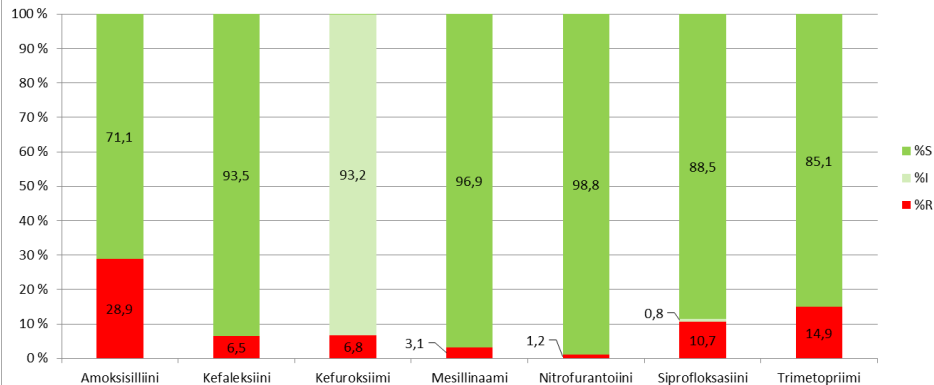
Naiset, virtsa (n=7076)



Naiset:

Naisilla **ESBL-kantoja** oli 2,0 % (n=144) virtsaviljely-*E.coli*-kannoista.

Miehet, virtsa (n=895)



Miehet:

Miehillä **ESBL-kantoja** oli 4,0 % (n=36) virtsaviljely-*E.coli*-kannoista, mikä on kaksinkertainen prosenttiosuus naisiin nähden.

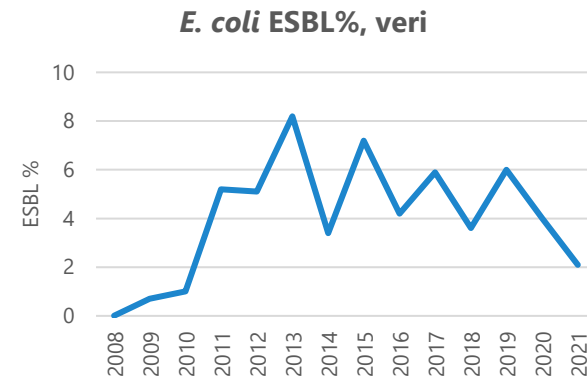
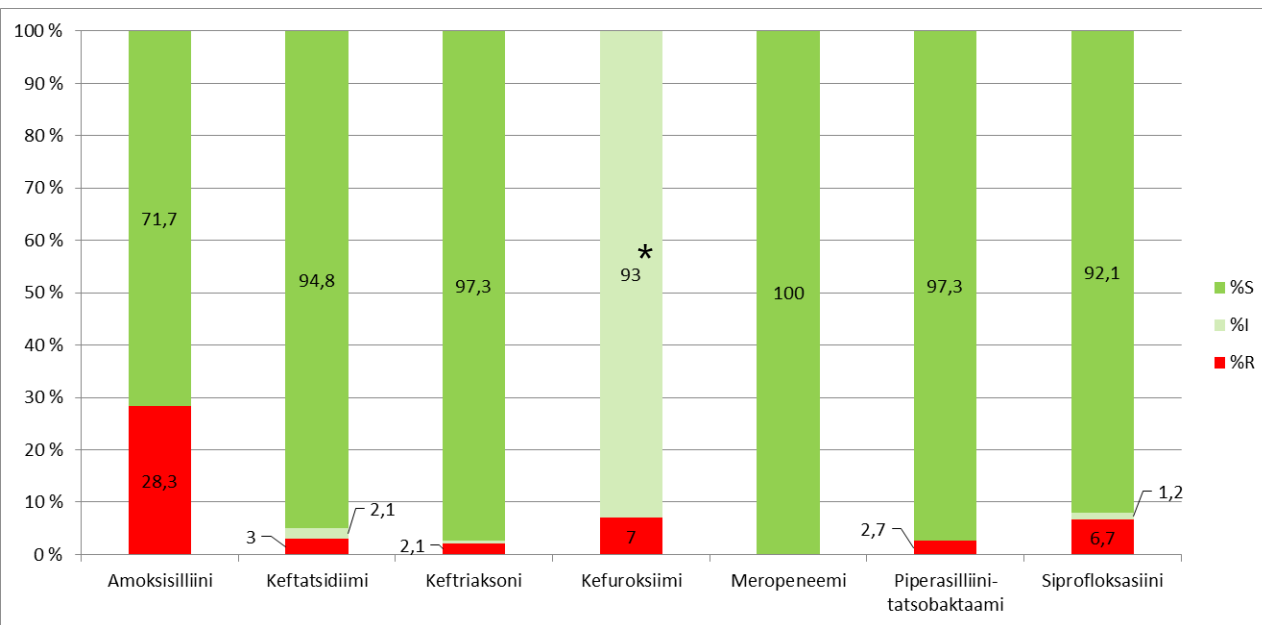
Siprofloksasiiniresistenssi oli selvästi yleisempää miehillä (miehet: 10,7 % vs. naiset: 5,1 %).

Myös resistenssi **amoksisilliinille, kefaleksiinille ja kefuroksiimille** oli yleisempää miehillä.



E. coli
veriviljely
molemmat sukupuolet (n=329)

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri
2021



ESBL-kantoja oli 2,1 % (n=7) veriviljely-*E. coli*ista, mikä on aikaisempaa tasoa matalampi osuus.
 (2020: 4,0 %, 2019: 6,0 %, 2018: 3,6 %, 2017: 5,9 %, 2016: 4,2 %, 2015: 7,2 %, 2014: 3,4 %, 2013: 8,2 %).

*Huom! Uuden I-määritelmän käyttöönoton myötä *E. coli* ei voi enää saada **kefuroksiimille** S-tulkintaa, vaan tällaiset kannat ilmoitetaan tulkinnalla "I = **herkkä käytettäessä annostusta 1,5 g x 3 i.v.**". Herkkyystilanteessa ei siis ole tapahtunut muutosta!

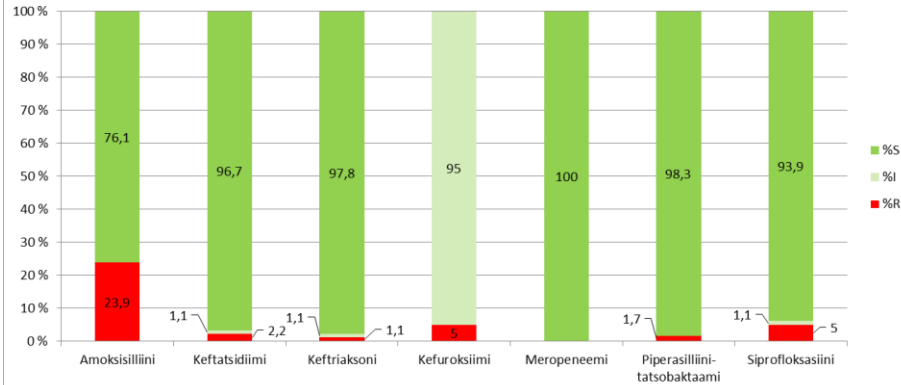


E. coli veriviljely sukupuolet eriteltynä

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri
2021



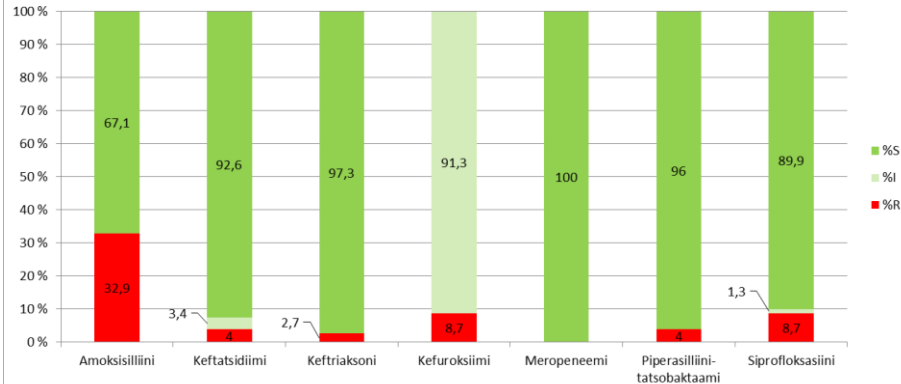
Naiset, veri (n=180)



Naiset:

Naisilla **ESBL-kantoja** oli 1,1 % (n=2) veriviljely-*E. coli*-kannoista.

Miehet, veri (n=149)



Miehet:

Miehillä **ESBL-kantoja** oli 3,4 % (n=5) veriviljely-*E. coli*-kannoista, mikä on korkeampi osuus kuin naisilla.

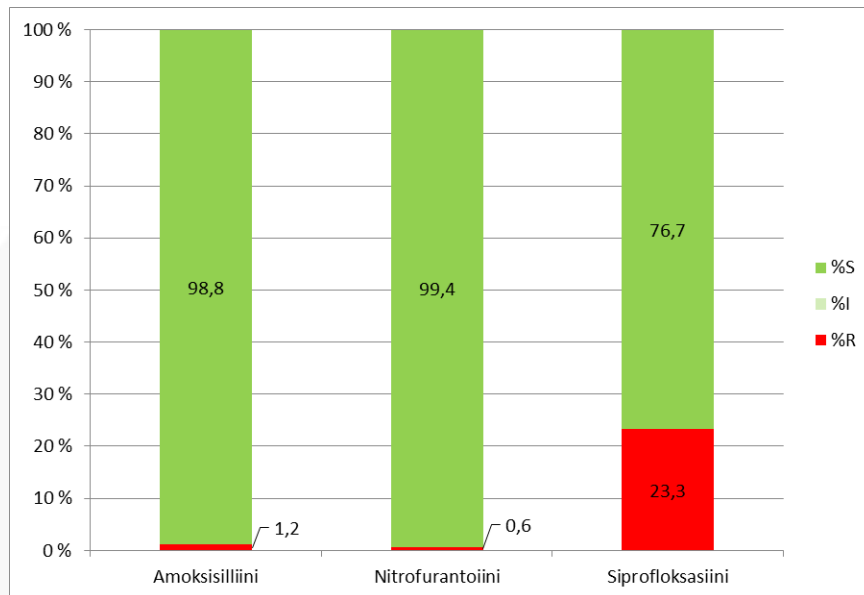
Myös **siprofloksasiiniresistenssi** oli miehillä yleisempää (miehet: 8,7% vs. naiset: 5 %).

Samoin resistenssi **amoksisilliinille, kefuroksiimille, keftatsidiimille ja piperasilliini-tatsobaktaamille** oli yleisempää miehillä.



Enterococcus faecalis
virtsaviljely
(n=1074)

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri
2021

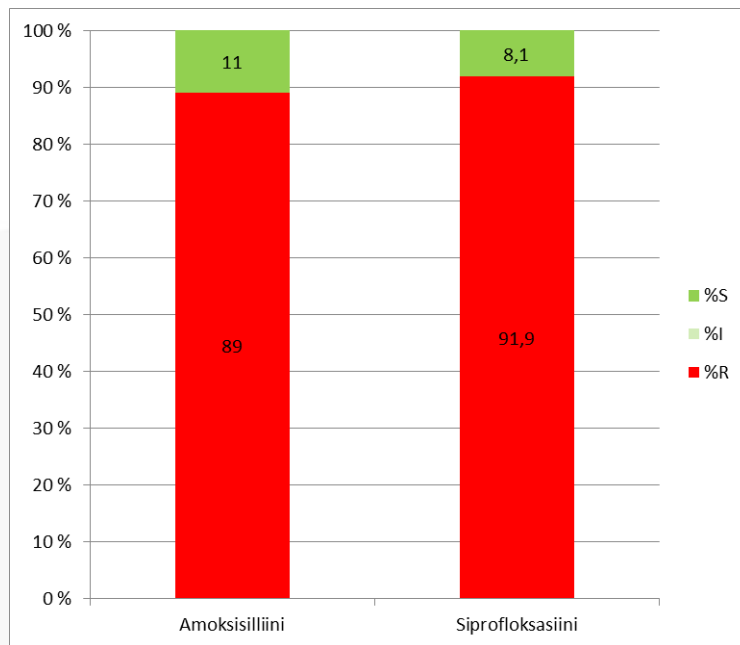


*Enterococcus faecalis*ksen virtsasta eristettyjen kantojen herkkyytilanne on oleellisesti ennallaan.



Enterococcus faecium
virtsaviljely
(n=136)

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri
2021



Enterococcus faeciumin virtsasta eristettyjen kantojen herkkyytilanne oleellisesti ennallaan.



Uusien potilaiden lukumäärä (infektio tai kantajuus)

	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
ESBL <i>E. coli</i>	110	120	162	187	201	196	186	157	186	141
ESBL <i>Klebsiella pneumoniae</i>	11	26	24	16	20	16	15	6	4	5
CPE	0	4	5	4	2	3	2	0	0	0
CP	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
MRSA	19	25	36	40	68	49	79	51	30	30
VRE	2	3	2	25	29	0	4	0	1	0

Uusien MDR-potilaiden määrät (infektio tai kantajuus) jäivät kauttaaltaan aikaisempaa pienemmiksi vuonna 2021. 2020-2021 COVID-19-pandemian myötä poikkeavat olot sosiaalisessa kanssakäymisessä, matkailussa sekä terveydenhuoltoon hakeutumisessa ovat voineet vaikuttaa löydösmääriin.

ESBL = extended spectrum betalactamase = laajakirjoista beetalaktamaasia tuottava kanta

CPE = carbapenemase producing *Enterobacteriaceae* = karbapenemaasia tuottava *Enterobacteriaceae*-heimon kanta

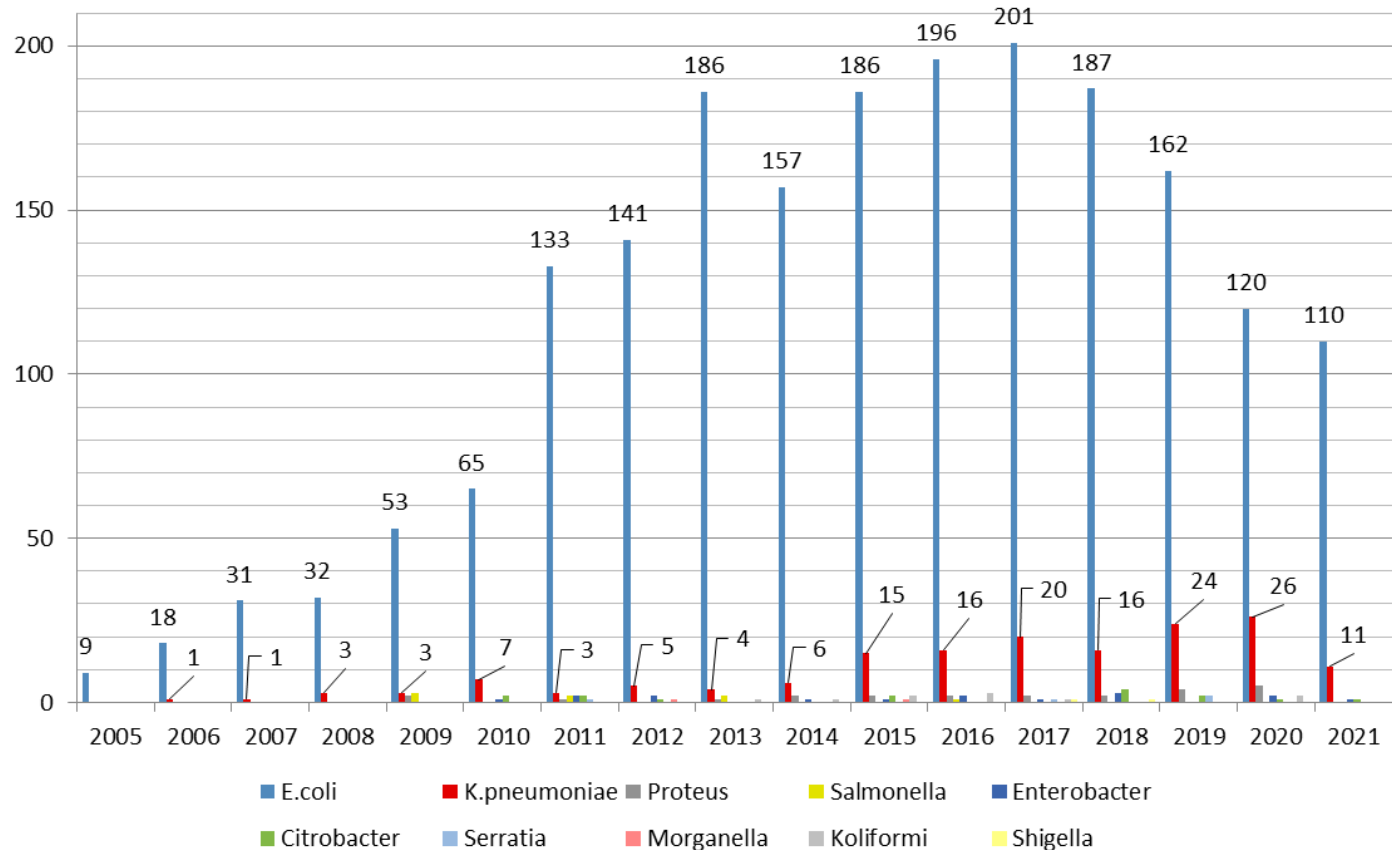
CP = carbapenemase producer = karbapenemaasia tuottava *Pseudomonas aeruginosa* tai *Acinetobacter*-laji

MRSA = methicillin resistant *Staphylococcus aureus*

VRE = vancomycin resistant *Enterococci*



PSSHP: uudet ESBL-potilaat (infektio tai kantajuus, lkm/vuosi)

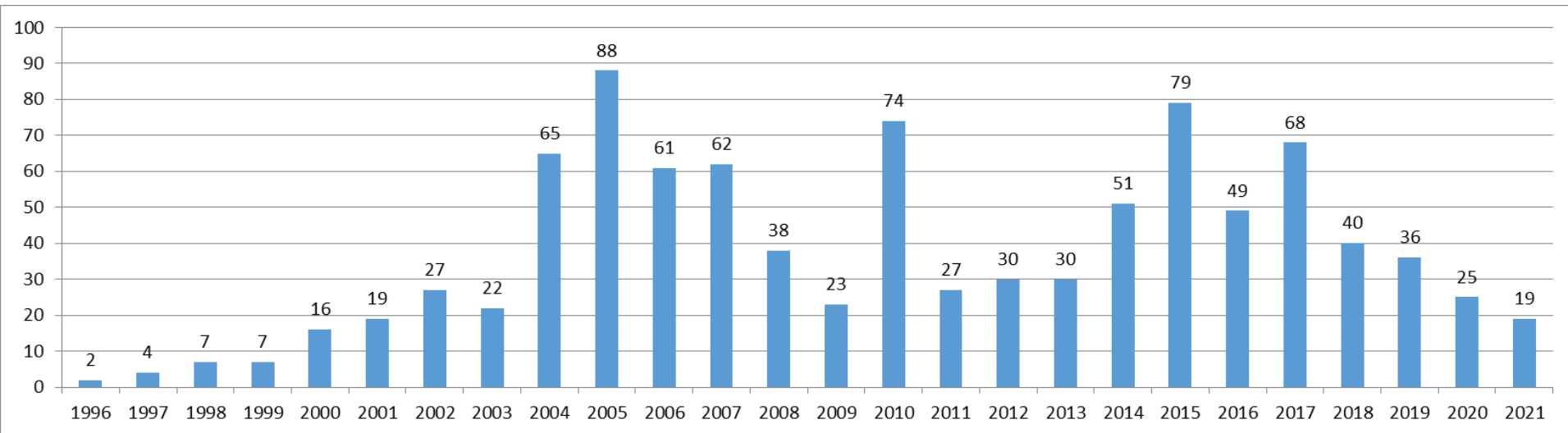


Uusien ESBL-potilaiden määrä (infektio tai kantajuus) jäi aikaisempaa pienemmäksi vuonna 2021. Tämä ei kuitenkaan suoraan tarkoita sitä, että näiden kantojen määrä väestössä olisi oleellisesti laskenut.

2020-2021 COVID-19-pandemian myötä poikkeavat olot sosiaalisessa kanssakäymisessä, matkailussa sekä terveydenhuoltoon hakeutumisessa ovat voineet vaikuttaa löydösmääriin.

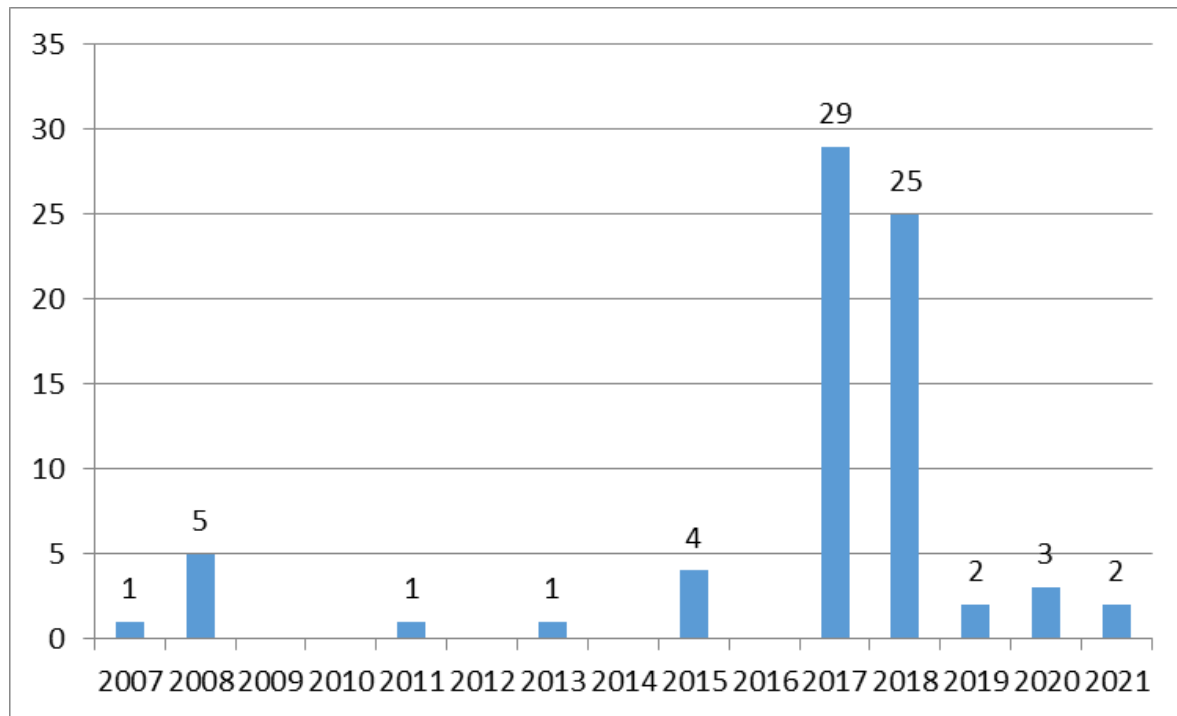


PSSHP: uudet MRSA-potilaat (infektio tai kantajuus, lkm/vuosi)



Uusien **MRSA-potilaiden** (infektio tai kantajuus) määrä jäi aikaisempaa pienemmäksi vuonna 2021. 2020-2021 COVID-19-pandemian myötä poikkeavat olot sosiaalisessa kanssakäymisessä, matkailussa sekä terveydenhuoltoon hakeutumisessa ovat voineet vaikuttaa löydösmääriin.

PSSHP: uudet VRE-potilaat (infektio tai kantajuus, lkm/vuosi)



Uusia VRE-potilaita (infektio tai kantajuus) todettiin muutaman edellisvuoden tapaan vain yksittäisiä, eikä vuosien 2017 ja 2018 kaltaisia epidemiahuippuja ole todettu.