

# Moniresistentin mikrobin kantajan hoito

Rita Niemi

Hygieniahoitaja Tays



Pirkanmaan  
hyvinvointialue



# Miksi on tärkeää puhua moniresistenteistä mikrobeista?

- Potilas:

- kantajuus ei sinällään ole ongelma potilaalle, mutta infektio on.
- kuolleisuus suurempi kuin tavallisessa mikrobien aiheuttamassa infektiossa
- Henkisiä kärsimyksiä ja lisäkustannuksia

- Hoitava taho:

- tehoavia antibiootteja vähemmän tai ei lainkaan, lääkkeet kalliita
- varotoimihuoneita rajallinen määrä, henkilökunnan työmäärä isompi, suojainten käyttö kasvaa, jätteitä enemmän... kallista
- hoitoajat pitkiä, jatkohoitopaikkojen saatavuus?

# Miten saadaan tietä potilaan moniresistentistä mikrobista?

Kantajuusmerkintä voi olla sairauskertomuksen riskitiedoissa valmiina, ennen hoitoon saapumista

Tieto voi tulla kesken hoitojakson

Tieto voi tulla potilaan siirtymisen jälkeen

# Moniresistentit mikrobit ja niiden lyhenteet

**MRSA =**  
Metisilliinille  
Resistentti  
Staphylococcus  
aureus

**ESBL =** Extended -  
spectrum beta-  
lactamases

**VRE =**  
Vankomysiinille  
resistentti  
enterokokki

**CPE =**  
Karpapenemaasia  
tuottava  
enterobakteeri

**C.auris =**  
Candidozyma auris  
(entinen Candida  
auris)

# MRSA = Metisilliini resistetti Stafylococcus aureus

- Tarttuu kosketustartuntana
- Aiheuttaa mm. ihoinfektioita sekä vakavia yleisinfektioita, sepsis
- Suurin osa todetuista uusista MRSA-tartunnoista löytyy nenästä ja nielusta otettavista seulontanäytteistä oireettomilta bakteerin kantajilta.
- MRSA voi löytyä tavallisesta bakteeriviljelynäytteestä, joka on otettu haavalta, virtsasta tai muusta eritteestä.

Pu-BaktVi2 Tehty

Staphylococcus aureus /Runsaasti

Oksasilliini	R
Kefaleksiini	R
Penisilliini	R
Erytromysiini	R
Klindamysiini	R
Sulfatrimetopriimi	S
Fusidiinihappo	S
Kefuroksiimi	R
Tetrasykliini	S
Levofloksasiini	R
Rifampisiini	S
Tobramysiini	S
Vankomysiini (MIC)	S

Löydös todennäköisesti merkitsevä  
Sairaalahygienisesti merkitsevä löydös, katso potilaan  
eristämistä koskevat ohjeet infektioidentorjuntaohjeista.  
Metisilliiniresistentti kanta (MRSA)

# ESBL = extended spectrum beta-lactamase

- Sauvabakteeri, joka tuottaa entsyymejä, jotka kykenevät hajottamaan lähes kaikkia beetalaktaamiantibiootteja
- Suolistobakteereita, tavallisimmin aiheuttavat virtsatieinfektion
- **ESBL E.coli** : ei korotettuja varotoimia eli hoidetaan tavanomaisin varotoimin, mutta tulee huomioida infektion hoidon antibioottivalinnassa.
- **ESBL Klebsiella pneumoniae**: riskitietomerkintä ja kosketusvarotoimet.

U -BaktJVI

Tehty

Klebsiella pneumoniae /10E3 bakt/ml

Trimetopriimi	R
Siprofloksasiini	I
Kefuroksiimi	R
Mesillinaami	S
Kefaleksiini	R
Sulfatrimetopriimi	R
Tobramysiini	R
Levofloksasiini	I
Meropeneemi	S
Amoksisilliini+klavulaanihappo	S
Keftriaksoni	R
Keftatsidiimi	R
Piperasilliini+tatsobaktaami	S

Kyseessä on laajakirjoista beetalaktamaasia tuottava ns. ESBL-kanta.

Sairaalahygienisesti merkitsevä löydös, katso potilaan eristämistä koskevat ohjeet infektioidentorjuntaohjeista. Lopullinen vastaus / tutkimusta ei jatketa.

# CPE = Carbapenemase Producing Enterobacteriae

- Suoliston bakteereita, jotka tuottavat karbapenemaasi-entsyymejä. Kykenevät hajottamaan useita antibiootteja.

Esim.

- Klebsiella pneumoniae,
  - Pseudomonas aeruginosa,
  - Escherichia coli
  - Acinetobacter baumannii
- 
- Tarttuu kosketustartuntana

-MDRsVi

Tehty

Klebsiella pneumoniae /Kohtalaisesti

Sulfatrimetopriimi	R
Tobramysiini	R
Levofloksasiini	R
Meropeneemi	R
Amoksisilliini+klavulaanihappo	R
Kefuroksiimi	R
Keftriaksoni	R
Keftatsidiimi	R
Piperasilliini+tatsobaktaami	R
Keftolotsaani-tatsobaktaami (MIC)	R
Meropeneemi+vaborbaktaami (MIC)	S
Keftatsidiimi+avibaktaami (MIC)	S
Atstreonaami	R
Tigesykliini (MIC)	2

Sairaalahygienisesti merkitsevä löydös, katso potilaan eristämistä koskevat ohjeet sairaalahygieniaohjeistosta.

Kyseessä on karbapenemaasia tuottava ns. CPE-kanta.

Karbapenemaasi kuuluu luokkaan OXA-48.

# VRE = Vankomysiinille Resistentti Enterokokki.

- VRE tarttuu kosketustartuntana tai eritteiden välityksellä. Se säilyy tarttumiskykyisenä pitkään hoituhuoneen pinnoilla, jos sitä joutuu niihin eritteiden tai käsien välityksellä.
- Enterokokit kuuluvat ihmisen suoliston normaaliin bakteerikasvustoon.
- Tavallisin enterokokin aiheuttama infektio on virtsatietulehdus.

-VREVi	Tehty	
	Enterococcus faecium /	
	Ampisilliini	R
	Vankomysiini	R
	Gentamysiini	S
	Imipeneemi	R
	Levofloksasiini	R
	Linetsolidi	S
	Piperasilliini+tatsobaktaami	R
	Teikoplaniini	S
	Tigesykliini	S

VRE-kanta.

Sairaalahygienisesti merkittävä löydös, katso potilaan eristämistä koskevat ohjeet sairaalahygieniaohjeistosta.

# C.auris = Candidozyma auris

- Hiivasieni, joka tarttuu kosketustartuntana ja leviää herkästi.
- Voi aiheuttaa vakavia yleisinfektioita erityisesti sairaalahoidossa oleville potilaille, joilla on vakavia perussairauksia.
- Laajoja hoitolaitoksiin liittyviä C. auris -epidemioita on kuvattu eri puolilla maailmaa.
- Potilaiden kolonisoituminen voi olla pitkäkestoista ja C. auris voi säilyä sairaalaympäristössä kauan.
- Leviämisen ehkäisy on erittäin tärkeää.

# Mitä sitten tehdään?

- Katso Intrasta Infektioiden torjunta ja hoito -ohjeet

## Ohjeet taudinaiheuttajan tai potilasryhmän mukaan aakkosjärjestyksessä

[Acutan hengitystieinfektioiden näytteenotto-ohje](#) ↗

[Adenovirusinfektiot](#) ↗

[A-streptokokki-epidemia päiväkodissa tai koulussa](#) ↗

[Candida auris eli Candidozyma auris](#) ↗

[Clostridioides difficile](#) ↗

[COVID-19](#) ↗

[CPE](#) ↗

[Creutzfeldt-Jakobin tauti](#) ↗

[Ebolavirusinfektio](#) ↗

[EHEC \(THL\)](#) ↗

[Enterovirustaudit ja enterorokko](#) ↗

[ESBL](#) ↗

[Hengitystieinfektio](#) ↗

- Toimi ohjeiden mukaisesti
- Soita tarvittaessa Infektioyksikköön hygieniahoitajalle

# Kaikkia potilaita hoidetaan tavanomaisen varotoimin.

## Tavanomaiset varotoimet ovat infektio- ja torjunnan perusta.

- Tavanomaisten varotoimien noudattaminen suojaa potilaita ja työntekijöitä infektioilta ja mikrobirtunnoilta.

**Lisäksi** moniresistentin mikrobin kantajaa hoidetaan **korotetuin varotoimin**

- Käsihygienia
- Suojainten käyttö
- Pisto- ja viiltotapaturmien ehkäisy
- Eritetahradesinfektio
- Yskimishygienia
- Aseptiset työtavat

# Korotetut varotoimet

Kosketus-, pisara- ja ilmavarotoimien tarkoitus on tehostaa tavanomaisia varotoimia.

Suojavarotoimilla suojellaan potilasta, jonka vastustuskyky on merkittävästi heikentynyt.

# Kosketusvarotoimet

- Suojainten käyttö
  - Käytä suojakäsineitä koskiessasi käsin potilasta ja hänen lähiympäristöään
  - Käytä suojatakkia tai hihallista suojaesiliinaa, kun olet fyysisessä kontaktissa potilaaseen tai hänen lähiympäristöönsä
  - Käytä kirurgista suu-nenäsuojusta, kun on vaara eriteroiskeista kasvoille tai potilas sairastaa äkillisesti alkanutta ripuli-oksennustautia
  - Käytä silmäsuojusta tai visiiriä, kun on vaara eriteroiskeista kasvoille

# Kosketusvarotoimet ja tiedon kulku, vuodeosastolla

## Potilas:

- kerro kosketusvarotoimista ja niiden tarkoituksesta. Ohjaa käsihygienian toteuttamiseen

## Vuodeosastolla:

- kosketusvarotoimi tarra
- Tays: Uranuksen huoneentauluun varotoimimerkintä
- Tiedota muista hoitoon osallistuvia (labrapyyntöt) ja jatkohoitopaikkaa
- Kirjaa sairaalahuollon infolistaan

### hyvinvointialue

3.11.2025 Infektioiden torjuntayksikkö

Sairaalahuoltaja palautta lomake omalle eshenkilölle kuukauden lopussa (säilytetään 6kk).

Hoitohenkilökunta täyttää		Sairaala-/laitoshuoltaja täyttää					Osasto:	Kuukausi:
Huone	pvm	Varotoimet nro	Loppu-siivous tehty pvm	Noco-spray tehty	Klooraus tehty	Muut huomiot		
							<b>1 KOSKETUSVAROTOIMET</b> 1.1 MRSA, VRE, MDR Akinetobakteeri <b>Nocospray</b> 1.2 Runsaasti erittävä haava- tai ihoinfektio, polio, paikallinen vyöruusu, vastasyntyneen tai yleistynyt herpes simplex, märkärupi, lapsen enterovirusinfektio, eritteillä tuhriva asiakas 1.3 CPE, ESBL Klebsiella, ulkomailla sairaalahoitossa ollut potilas (seulonta kesken) <b>Nocospray ja klooraus</b> 1.4 Candida Auris <b>Nocospray ja klooraus</b> 1.5 Syyhy 1.6 Clostridioides difficile <b>Nocospray</b> 1.7 Ripuli- ja oksennustaudit <b>Nocospray</b>	
							<b>2 PISARAVAROTOIMET</b> 2.1 Hengitystieinfektio-oireiset potilaat, influenssa, RSV, Haemophilus influenzae aiheuttama ylähengitystieinfektio tai meningiitti, kurkkumätä, hinkuyskä, vihurirokko, sikotauti, parvorokko immuunipuutteisella, adenovirus, Covid-19 ja meningokokin aiheuttama sepsis, pneumonia tai meningiitti	
							<b>3 ILMAVAROTOIMET</b> 3.1 Hengitysteiden tuberkuloosi tai hengitysteiden ulkopuolinen tuberkuloosi, aerosolimuo-dustus mahdollinen	
							<b>4 ILMAVAROTOIMET JA KOSKETUSVAROTOIMET</b> 4.1 Vesirokko, yleistynyt vyöruusu <b>Nocospray</b>	
							<b>5 ILMAVAROTOIMET, KOSKETUSVAROTOIMET JA PISARAVAROTOIMET</b> 5.1 Apinakarokko <b>Nocospray</b> 5.2 Tuhkarokko ja lintuinfluenssa <b>Nocospray</b>	
							<b>6 SUOJAVAROTOIMET</b>	
							7 Lutikat	
							8 Muu (esim. säteilyeristys, solunsalpaajapyykki)	

# Kosketusvarotoimet avovastaanotolla

- Asiakkaan vastaanottoaikaa ei tarvitse sijoittaa päivän loppuun, hän voi tulla odotustiloihin kuten muutkin
- Ohjaa asiakasta desinfiioimaan kädet ennen vastaanottohuoneeseen tuloa
- Käytä suojakäsineitä koskiessasi asiakkaaseen ja hänen lähiympäristöönsä.
- Käytä pitkähihaista suojatakkaa tai -esiliinaa tilanteissa, joissa käsivarret tai työasu koskevat asiakkaaseen.
- Käynnin jälkeen:
  - Desinfioi käytetyt välineet.
  - Pyyhi asiakkaaseen kosketuksissa olleet vastaanottohuoneen pinnat [pesevällä desinfektioaineella.](#)

# Korotetut varotoimet: MRSA

## Vuodeosasto:

- kosketusvarotoimet
- yhden hengen huone, jos mahdollista
- **Leikkausosasto ja toimenpideyksikkö:** kosketusvarotoimet
- **Avovastaanotto:** kosketusvarotoimet
- **MRSA:lle altistunut:** tavanomaiset varotoimet
  - mikäli potilaalla on jatkuva altistuminen perheessä: kosketusvarotoimet, kunnes seulontanäytteet vastattu

# Korotetut varotoimet: ESBL Klebsiella pneumoniae

## **Vuodeosasto:**

- kosketusvarotoimet
  - Yhden hengen huone, jossa oma WC.
  - Mikäli potilas joudutaan sijoittamaan kahden hengen huoneeseen, hänellä pitää olla käytössä oma WC

**Leikkausosasto ja toimenpideyksikkö:** kosketusvarotoimet

**Avovastaanotto:** kosketusvarotoimet

# Korotetut varotoimet: VRE

## **Vuodeosasto:**

- kosketusvarotoimet
- yhden hengen huone ja WC, jos mahdollista

## **Leikkausosasto ja toimenpideyksikkö: kosketusvarotoimet**

## **Avovastaanotto: kosketusvarotoimet**

## **VRE:lle altistunut: tavanomaiset varotoimet**

- Ulkomailla sairaalahoitoa saanut potilas turvapaikanhakija tai pakolainen hoidetaan kosketusvarotoimin, kunnes näytteet on vastattu

# Korotetut varotoimet: CPE 1/2

- **Vuodeosasto:**
  - kosketusvarotoimet ja yhden hengen huone, jossa oma WC ja suihkutila.
  - CPE-bakteerit saattavat kolonisoida kosteita tiloja. Huomio potilashuoneen WC:n ja suihkutilan loppusiivouksessa
- **Leikkausosasto ja toimenpideyksikkö:** kosketusvarotoimet
- **Avovastaanotto:** kosketusvarotoimet
- CPE-bakteerit tarttuvat kosketustartuntana ja siksi käsihygienia on tärkeää  
**CPE:tä pyritään torjumaan kaikin mahdollisin tavoin**

# Korotetut varotoimet: CPE 2/2

- Tavallisimmat CPE:n aiheuttamat infektiot ovat virtsatieinfektiota ja gastrokirurgisia infektiota. Tällöin hoidossa joudutaan käyttämään monen antibiootin yhdistelmää, koska tehokkaita lääkkeitä on niukasti tai ei lainkaan tarjolla
- CPE-bakteerin voi etenkin saada ulkomailla sairaalahoidossa.
- CPE-kantojen häätöön ei ole mikrobilääkettä.
- Ihmisen ikä ja terveydentila vaikuttavat CPE-kantajuuden kestoon.
- CPE voi hävitä elimistöstä itsekseen ja spontaania puhdistumista voidaan seurata suunnitelmallisesti seulontanäytteillä.
- Infektioyksikkö päättää tapauskohtaisesti, milloin CPE-kantajuus voidaan katsoa päättyneeksi.

# Korotetut varotoimet: C. auris eli Candidozyma auris

- **Vuodeosastolla:** (kantaja tai altistunut) kosketusvarotoimet ja yhden hengen huone, jossa oma WC
- **Leikkausosasto ja toimenpideyksikkö:** kosketusvarotoimet
- **Avovastaanotto:** kosketusvarotoimet

Kädet pestään vedellä ja saippualla sekä desinfioidaan ennen aseptisiä toimenpiteitä ja huoneesta poistuessa

# Ulkomainen sairaalahoito

- Ulkomainen sairaalahoito on erityinen riskitekijä resistentin mikrobin löytymiselle.
- Selvitä sairaalaan yön yli jäävän potilaan mahdollinen sairaalahoito ulkomailla viimeisen vuoden ajalta heti hänen tultuaan hoitoon.
- Selvitä, onko potilas turvapaikanhakija tai pakolainen ja kuinka kauan hän on asunut Suomessa.
- Seulontanäytteet otetaan yön yli sairaalaan jäävältä potilaalta, joka on:
  - ollut viimeisen vuoden aikana ulkomailla sairaalahoidossa yön yli
  - turvapaikanhakija tai pakolainen, joka on asunut Suomessa alle vuoden
- Potilas, joka on ollut edeltävän kahden viikon aikana vähintään yön yli sairaalahoidossa ulkomailla otetaan C. auris näytteet

# Kotiläksyt

- Infektioidentorjunnan yhdyshenkilön tehtävänä on toimia mm. tiedonvälittäjänä omassa yksikössä
- Mieti ja arvioi oman yksikön toimintatapoja moniresistentin mikrobin kantajan hoidossa – pitääkö tehdä joitain muutoksia? Tietääkö kaikki miten toimia ja mistä löytyy ohjeet?
- Kerro työyhteisöllesi uusista asioista tai kertaa vanhaa tuttua asiaa
- Ohjaa, opasta ja perehdytä 😊



# Yhteystiedot

Rita Niemi

Hygieniahoitaja

puh 050 344 1705

[rita.niemi@pirha.fi](mailto:rita.niemi@pirha.fi)



Pirkanmaan  
hyvinvointialue

