

Tuberkuloosista ja muista tarttuvista taudeista

-Uhkana resistenssi

28.9.2011

Pia Kivelä

LT, sisätautien ja infektiosairauksien erikoislääkäri

Ongelmamikrobiterminologiaa

- **MDR**

- multidrug-resistant
- resistentti ≥ 3 mikrobilääkkeelle

MRSA

- Staphylococcus aureus

VRE

- Enterococcus faecium

- **XDR**

- extensive drug-resistant
- herkkä vain 1-2 mikrobilääkkeelle

ESBL

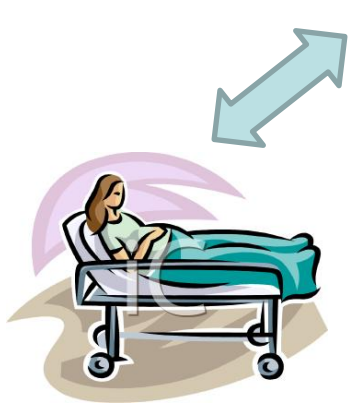
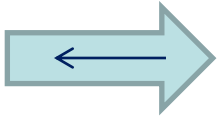
- Enterobakteerit: **E.coli**, **klebsiella**, enterobacter, serratia, salmonella
- Pseudomonas, Acinetobacter

- **PDR**

- panresistant
- resistentti kaikille mikrobilääkkeille

Karbapenemaasin
tuottajat

- Enterobakteerit: **E.coli**, **klebsiella**, enterobacter, serratia
- **Pseudomonas, Acinetobacter**



Miksi resistenssi on ongelma?

- Lisää kuolleisuutta (x2-4?)
- Tehoava hoito viivästyy
- Lisää hoitoaikaa
- Lisää kustannuksia
- Lääkevaihtoehdot loppuvat / vähenevät

Resistenssiä suosii mm.

- Mikrobilääkkeiden (hoitito) käyttö
- Bakteerit: kosketustartunnat
 - huono käsihygienia (kiire, osastojen ylikuormitus...)
 - tunnistamattomia kantajia osastolla
- Tuberkuloosi
 - Ilmatartunta, diagnosoimattomat ja hoitamattomat tapaukset ahtaissa oloissa

MDR-tuberkuloosin hoito

First-line	Second-line			
Isoniazid	Injectable			
Rifampicin	Streptomycin	Quinolone		
Ethambutol	Kanamycin	Ofloxacin	Other 2nd line	
Pyrazinamide	Capreomycin	Levofloxacin	Ethionamide	Other drugs
		Moxifloxacin	Cycloserine	[unclear efficacy]
			PAS	

Vähintään

5

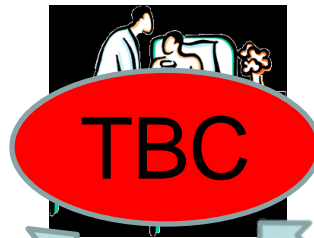
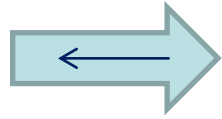
lääkettä

MDR-tuberkuloosin hoito

- Yl. vähintään 2 vuotta
- Valtakunnallinen tb-ryhmä tukena hoidon valinnassa ja seurannassa
- Sivuvaikutusten hallinta ja sietäminen
- Aina DOT
- Seurannassa muistettava yskösnäytteet (vähintään 3kk välein)



Varhainen dg!

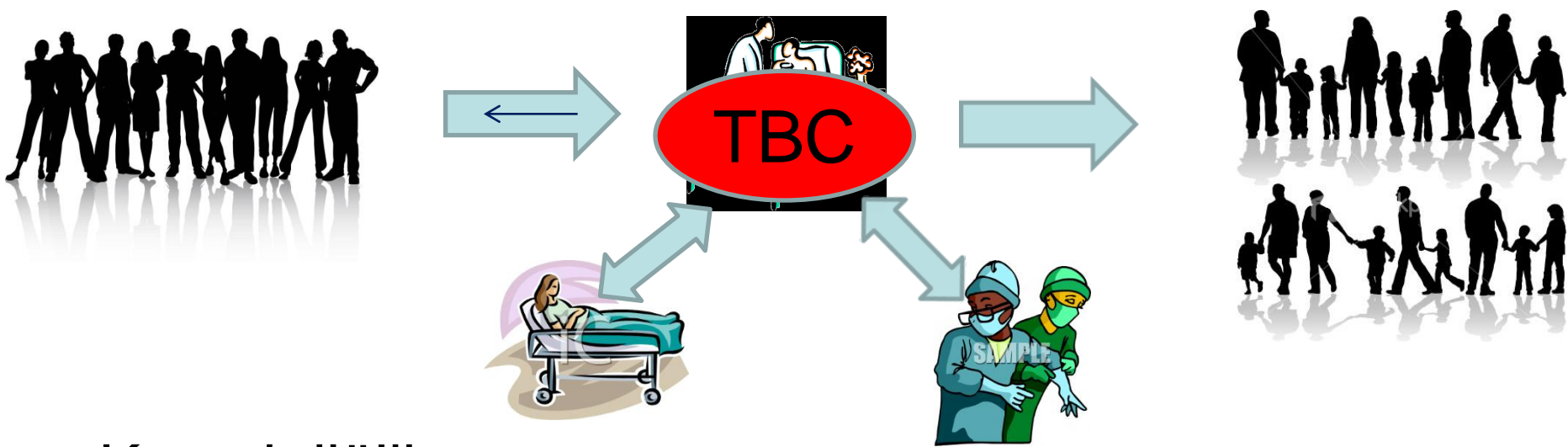


- Kontaktijäljitys

- Ketä potilas altisti?
- Tarkat tiedot kontakteista (kiire: lapset)
- Mistä tartunta? Diagnosoimaton tapaus?

- Ilmaeristys

- FFP 2-3 maskit
- Jos MDR: yskökset esim 3x/vko
 - Eristys kunnes 3 neg ysköstä ja kliininen paraneminen



- Kontaktijäljitys
 - Ketä potilas altisti?
 - Tarkat tiedot kontakteista
 - Mistä tartunta?
Diagnosoimaton tapaus?
- Ilmaeristys
 - FFP 2-3 maskit
 - Jos MDR: yskökset esim 3x/vko
- Oikea lääkitys
 - Riittävä kesto
- Potilaan ohjaus
 - DOT
 - Miksi lääkkeet otetaan
- DOT-hoidon ohjaus ja tuki
 - DOT ei esim. 2x/vko!

MDRs, Moniresistentit gram-negatiiviset sauvat

1. Laajakirjoista beetalaktamaasia tuottavat ESBL-mikrobit

1. Karbapenemaasia tuottavat mikrobit

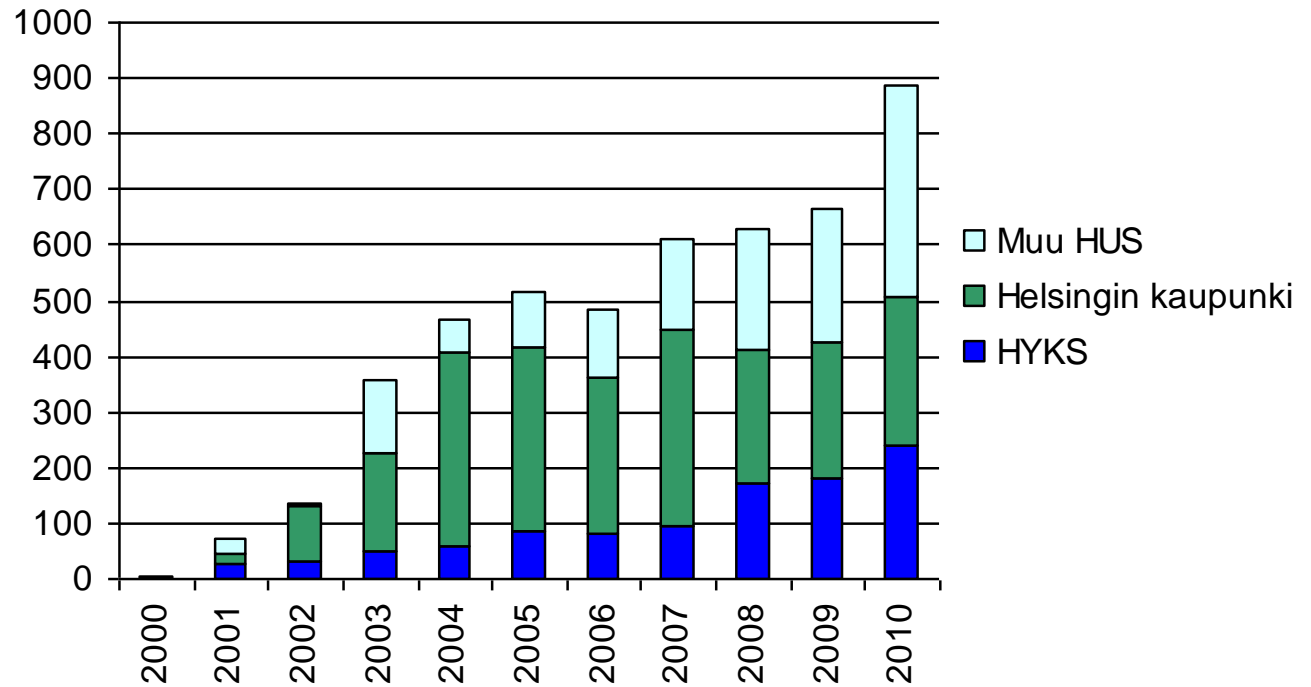
- Enterobakteerit* (Mero- ja imipeneemiresistentit enterobakteerit =MIRE) (mm E Coli)
- Acinetobacter baumannii, AcinMDR*
- Pseudomonas aeruginosa, PseuMDR*

Mitä ne ovat?: **ESBL**

- Extended-spectrum β -lactamase
- Beetalaktamaasi –entsyymi hajottaa beetalaktaami-antibiootteja (esim. kefalosporiineita) -> eivät enää tehoa
- Ominaisuus siirtyy plasmidissa
 - Bakterista toiseen potilaan suolessa
 - Esim. E Colista Salmonellaan
 - Yleisimpiä ESBL E Coli ja Klebsiella
- Bakteri siirtyy potilaasta toiseen



ESBL HUS:ssa



Verilöydösten %- osuus
uusista ESBL-löydöksistä

17 0 4 4 5 5 5 3 4 4 4

ESBL-kantajuus maailmalla

- ESBL-kantajuutta väestössä
 - Intia >55-60%
 - Kiina 7%
 - Thaimaa 52%
 - Eurooppa 5-10%

} 2.4 miljardia asukasta
- Kantajuuden riskitekijöitä:
 - edeltävä sairaala- tai laitoshoido
 - mikrobilääkehoito
 - korkea ikä
 - ulkomaan matkat, erityisesti Intia (Laupland et al 2008, Kanadalaiset turistit)

Mistä ESBL on peräisin?

- ESBL matkailijoilla
 - 105 vapaaehtoista matkailijaa, näytteet ennen ja jälkeen
 - 24% sai ESBL:n matkalta
 - Intiaan matkanneista 7/8

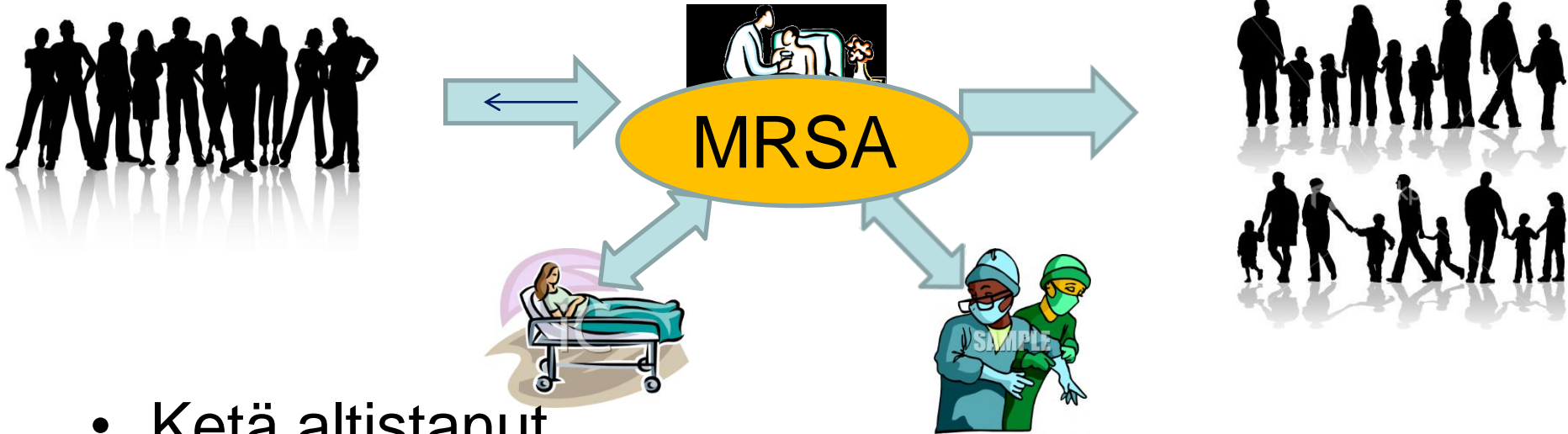


Mitä ne ovat? **Karbapenemaasit**

- Karbapenemaasit
 - laajakirjoisia β -laktamaaseja hajoittavat, jotka tuottavat hajoittavat karbapeneemejä
 - geenit leviävät bakteerista ja bakteerilajista toiseen plasmidien välityksellä tai ovat/integroituvat kromosomaalisiksi
 - Mm NDM-1= New Delhi Metallobeetalactamase
- Usein mukana myös muita resistenssimekanismia

Mitä ne ovat?: MRSA

- Metisilliiniresistentti Stafylococcus Aureus
- Tartunta yleensä laitoksesta, Suomessa harvoin avohoidosta
- Kantajuus nenässä, iholla, nielussa
- Aiheuttaa ihoinfektioita, paiseita, sepsiksiä, endokarditteja, virtsainfektioita..



- Ketä altistanut hoitopaikassa?
 - Altistuneiden seulonta
 - Hälytysjärjestelmään
 - Altistuneista näytteet seuraavalla sairaalajaksolla
- Eristäminen (kosketuseristys)
 - sairaalassa
- Kotona normaali elämä
- Voidaan harkita häätöhoitoa, jos
 - Terv huollon työntekijä
 - PVL-positiivinen kanta

Acinetobacter baumannii

”Gram-negatiivinen MRSA”

- Kliininen merkitys
 - Akinetobakteerit ympäristön avirulentteja bakteereita, iholla 25-40%:lla nielussa 75%:lla
 - *A. baumannii* tärkein patogeeni
 - virulenssi matala, mutta hankalahoitoisia infektiota perussairaille
 - Tehohoitopneumonia, bakteremia, endokardiitti, haavainfektio, meningiitti, VTI
- Kolonisoii helposti sairaalan, säilyy pinnoilla, tarttuu kosketustartuntana ja ilman kautta!
 - Kolonisaatio potilailla: nenä (18%), nielu (23%), iho (14%), rectum (14%)
 - Välineet: respiraattori, infuusiopumppu, bronkoskoopit, verenpainemansetit, vuoteen laidat, patjat, saippua-annostelijat, näppäimistöt

Tavanomaiset varotoimet

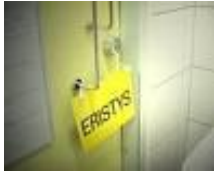
- Etukäteen ei voi tietää kuka on resistentin mikrobin kantaja



“Wait, this one’s a lawyer. We’d better wash our hands.”

ESBL:n torjunta

- Mikrobilääkkeiden oikea käyttö
 - antibioottien runsas käyttö osastolla antaa kasvuedun resistenteille mikrobeille
- Riskitekijöiden hallinta kliinisten infektioiden ehkäisemiseksi
 - vältetään kestopatentoitua, ellei ehdotonta aihetta
 - turhat katetrit pois
 - karpalomehu
 - vuoteen päätypuolen nosto, turhan sedaation välttäminen, suun puhdistus
 - painehaavojen ennaltaehkäisy
- Tartuntatien katkaisu



Kosketuseristys



- ESBL-kantajat ja infektoituneet
 - jos potilas tahraa ympäristöä (sekava, dementti, inkontinentti, mikrobi kasvaa esim. trakea- tai haavaeritteessä)
 - jos kyseessä riskiosasto (esim. teho, hematologia)
 - epidemiatilanteessa
- Karbapenemaasigeenipositiiviset MIRE, AcinMDR ja PseuMDR, kantajat ja infektoituneet
 - koko hoitojakson ajan



Altistus

- Jos yllätyksellinen löydös osastolla, huonetoverit tai kontaktit laajemminkin määritetään altistuneiksi
 - ESBL-altistuneet, **tavanomaiset varotoimet**
 - altistuksesta ei laiteta hälytysjärjestelmämerkintää
 - MIRE, AcinMDR, PseuMDR-altistuneet **kosketuseristys**, jos potilas on tuhriva, sekava, erittävä tai kyseessä riskiosasto
- Näytteet (F-MDRsVi, -ESBL-Vi, -PseuMDR-Vi) ovat poissulkevia 2 viikon jälkeen
 - Jos altistus tapahtuu osastolla näytteet heti, 1 viikon ja 2 viikon kuluttua
 - Jos altistus on tapahtunut aikaisemmalla hoitajaksolla tai altistuksen päättymisestä yli 2 viikkoa: näytteet kahtena peräkkäisenä päivänä

Sairaalasiirrot

- Jos potilas on ollut **12kk sisällä** Pohjoismaiden ulkopuolella sairaalahoidossa **>1 vrk** tai on tehty **toimenpide**
 - hoidetaan sairaalaan tullessa kosketuseristyksessä
 - pois suljetaan resistentin ongelmamikrobin kantajuus
- Näytteiden ottaminen (-tulokset poissulkevia 2 viikon jälkeen)
 - Jos hoidon päättymisestä on < 2 viikkoa
 - näytteet heti, 1 ja 2 viikon kuluttua
 - Jos hoidon päättymisestä on > 2 viikkoa
 - näytteet kahtena peräkkäisenä päivänä
- Näytteet
 - MRSA-Vi (4358) nenä, nielu, nivuset/perineum mahdolliset haavat, katetrien juuret, katetrivirtsa
 - MDRsVi (20837) uloste/rectum sivelynäyte, nielu (tai trakeaerite), krooniset haavat
 - VRE-Vi (1788) uloste, tuoreet/kosteat haavat
 - Bakt-vi tuoreet/kosteat haavat, katetrivirtsa

Kiitos!

- materiaalista: Dos Mari Kanerva