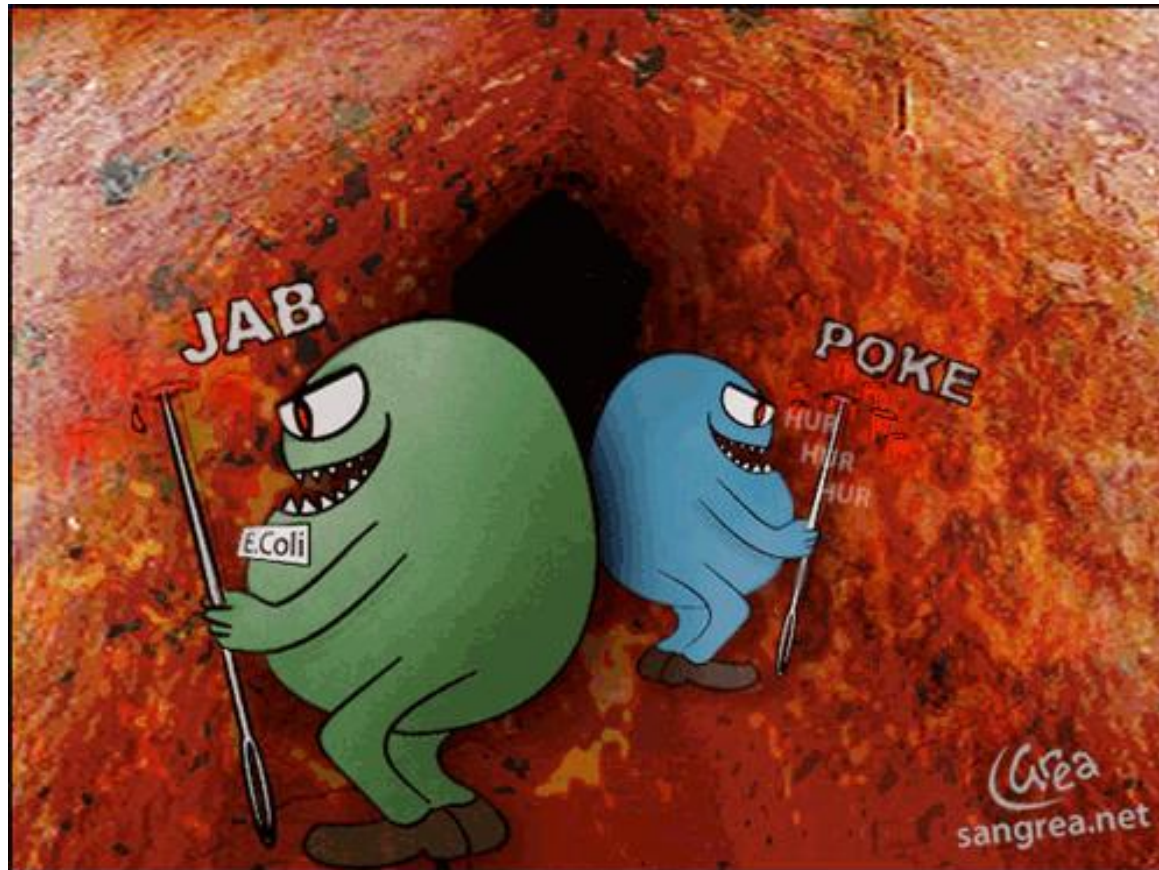


lökkään virtsatieinfektio - mitä se on ja mitä se ei ole



The dreadful truth behind urinary tract infections

Sitoutumukset

- Osallistunut kouluttajana lääkealan yritysten koulutustilaisuuksiin, joista saanut luennoimispalkkion (Sanofi, Novo Nordisk).
- Ulkomaan kongressimatka lääkealan yrityksen rahoittamana (Roche, Sanofi, Novo Nordisk, Abbott, Swedish Orphan).

Esiintyvyys

- Yli 65v:lla 1/4 avohoidon käynneistä
- Pitkäaikaissairaanhoidossa
 - n. 10 %:lla potilaista jokin sairaalainfektio kuukausittain, näistä 1/2 virtsatieinfektioita
- Iäkkäillä miehillä ja naisilla yhtä yleinen

Virtsatieinfektion diagnoosi

- Tarvitaan:
- sekä **oireet**
- että **löydös**



- **Löydös = positiivinen virtsaviljely**
 - Bakteerin identifikaatio ja antibioottiherkkyydet
 - Pikadiagnostiikkaa ei tarvita VTI diagnoosiin, vaan sitä käytetään kliinisesti epäselvissä tilanteissa

Oireet ratkaisevat tason

- **Kystiitti:** kiusallinen
 - Kirvely, virtsaamispakko, tihentynyt tarve
 - Uusi inkontinenssi
- **Pyelonefriitti:** vaarallinen yleisinfektio
 - Kuume, kylki- tai selkäkipu
 - CRP >40
 - Äkillinen sekavuus, YT:n romahdus, pahoinvointi

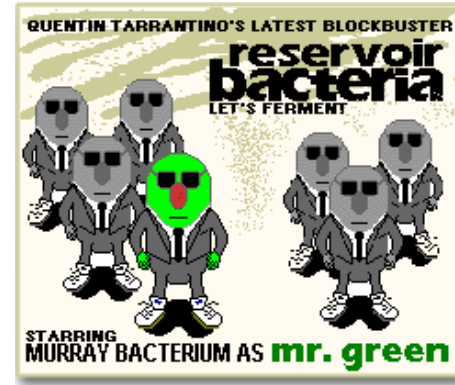
Vanhuksen VTI:n diagnostiset ja hoidolliset ongelmat

- Esitietojen epävarmuudet
- Näytteenoton ongelmat
- Virtsalöydöksen tulkinta
- Aiheuttajien ja niiden herkkyyksien vaihtelevuus
- Riskit lääkkeiden sivu- ja yhteisvaikutuksista

Virtsaviljelylöydöksen tulkinta?

- Kunnollisen puhtaan keskisuihkuvirtsanäytteen saaminen hankalaa
 - kognitio
 - käsien kömpelyys, lonkkien jäykkyys
- Rakkoaika liian lyhyt kastelevilla
- Oireeton bakteriuria lisääntyy iän ja toimintakyvyn alenemisen myötä

Oireeton bakteriuria



- 2,7%:lla 15-24-vuotiasta naisista
- 9,3%:lla yli 65-vuotiasta naisista
- 20-50%:lla yli 80-vuotiasta naisista
 - laitoshoidossa naisilla 50%:lla
 - laitoshoidossa miehillä 35%:lla

Sourander & Kasanen, Gerontol Clin 1972;
Monane, JAGS 1995; Ouslander, JAGS 1996

Oireeton bakteriuria aiheuttaa

- Tulehduksen rakon seinämässä
 - 90%:lla myös pyuria
 - Virtsan valkosolulöydöksen perusteella ei voida tehdä VTI-diagnoosia aikuisella
- Hajun virtsaan
 - Hajuja ei hoideta antibiootein, jos tulehdusoireita ei ole

Liuskatestit: nitriitti ja leukosyytit

- Negat: Sulkee pois huonokuntoisen vanhuksen VTI:n
 - vain 10 %:lla hoivakotipotilaista negatiiviset

Pikadiagnostiikan osuvuus lääkäiden akuuttivastaanotto

- 100 potilasta
- ei mitään VTI- tai infektio-oireita
- 100 potilasta
- epämääräisiä VTloon yhdistettyjä oireita
 - akuutti sekavuus
 - yleinen heikkous
 - kuume
 - Ei VTI-paikallisoireita

Virtsatieinfektion diagnoosia ei voida tehdä **pelkästään** löydöksen perusteella

- **Positiivinen virtsan bakteeriviljely**

- yhtä tavallinen niillä (10-15%:lla), joilla epämääräisiä VTI:ksi usein tulkittavia oireita kuin niillä, jotka akuuttivastaanotolle muista syistä
- näistä 1/3:lla liuskatestit negatiiviset

- **Liuskatesteissä leuk + tai nitr +**

- 62%:lla virtsan bakteeriviljely negatiivinen

Hoivakotipotilailla

- Virtsan kirvely paras VTI:n ennustaja
 - Vain 10 %:lla VTI-epäilyistä
- Virtsan laadun muutos tai muutos potilaan käytöksessä
 - 37%:lla oli positiivinen virtsan bakteeriviljely + valkosoluja virtsassa
 - 96% näistä sai antibiootin oletettuun virtsatieinfektioon

lökkään oireeton bakteriuria

- Ei lisää kuolleisuutta
- Hoito ei vähennä kuolleisuutta

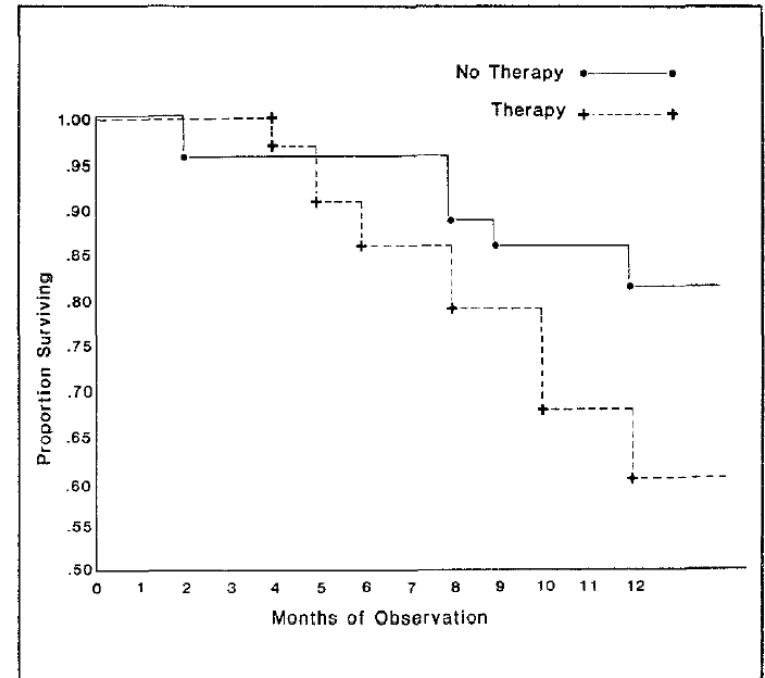
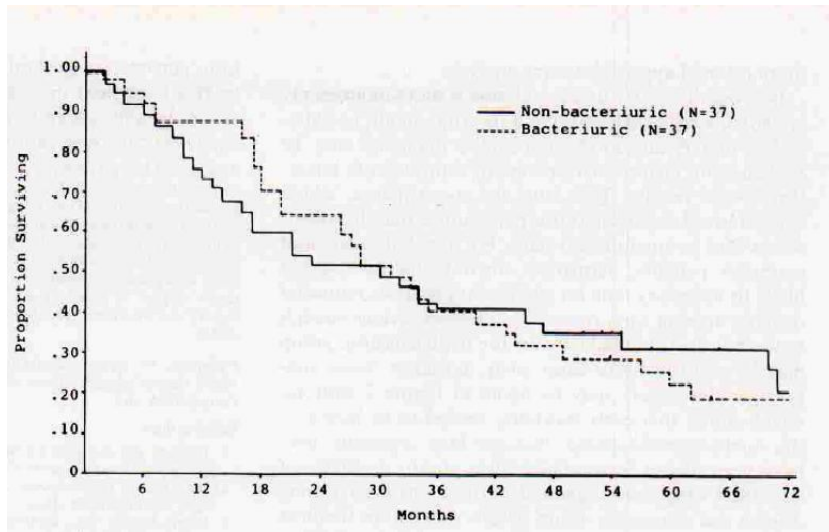
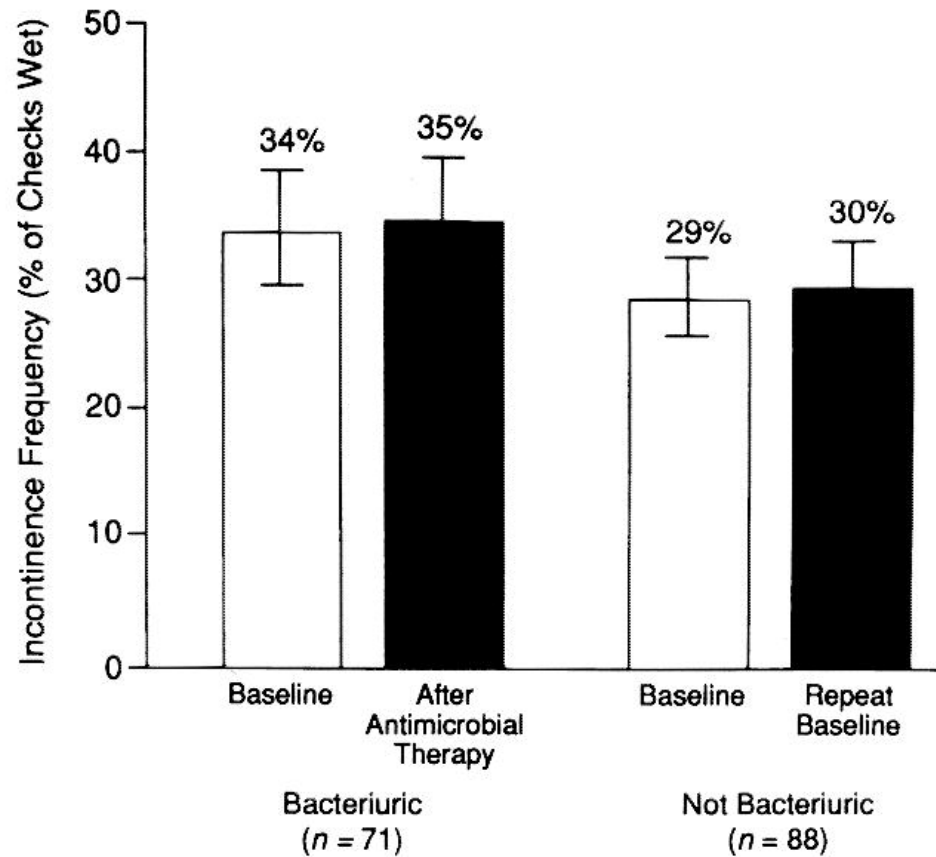


Figure 2. Survival for women with asymptomatic bacteriuria either treated or non-treated.

Nicolle, Ann Intern Med 1987;106:682-6;

Nicolle, NEJM 1983;309:1420; Nicolle, Am J Med 1987;83:27

Oireettoman bakteriurian hoito ei vaikuta myönteisesti kasteluun



Bakteriurian hoidon haitat

- Resistenttien kantojen selekoituminen ↑
 - USA:ssa jopa 60 % hoivakotien virtsojen *E. coli* fluorokinoloniresistenttejä
- *Clostridium difficile* ↑
 - Jopa 8 %:lle VTI-hoidetuista

Woodford & George. JAGS 2009;57:107-114.

Das. Infect Control Hosp Epidemiol 2009; 30:1116-9.

Bakteriurian hoidon haitat

- Lääkkeiden sivuvaikutukset ↑
- Lääkeaineinteraktiot ↑
- Turhat kustannukset ↑

- Jokin muu infektio tai sairaus jää ehkä huomaamatta

Kuume ja bakteereita virtsassa

Serologian perusteella:

- Jos potilaalla on VTI-oireita: 50 % VTI
- Jos potilaalla ei ole VTI-oireita: 10 % VTI

- Pitkäaikaisesti katetroiduista kolmanneksella kuumeinen infektio johtuu invasiivisesta VTI:stä olipa virtsatieoireita tai ei

Kestokatetrin asettaminen merkitsee potilaan tietoista infektoimista

- Yksittäinen katetrintikerta johtaa kolonisaatioon 1-5%:ssa
- Ensimmäisen 10 vrk:n aikana kolonisoituu päivittäin 2-16%
 - Näistä 10-25% kehittää oireisen VTI:n
 - Näistä vähän alle 4% saa bakteremian

Virtsakatetripotilas

- Virtsatieinfektion oireet epämääräiset
- Yli puolella jatkuvasti valkosoluja ja bakteereita virtsassaan
- Pitkäaikaisesti katetroitu sairastaa keskimäärin yhden kuumeisen VTI:n 100 katetripäivää kohden
 - Kuolleisuus tänä aikana on 60-kertainen muihin päiviin verrattuna

Katetri poistettava / vaihdettava ennen näytteen ottoa ja hoitoa

- Saadaan selville virtsassa kasvava bakteeri eikä viljellä katetrin sisäpinnan biofilmin flooraa
- Nopeuttaa paranemista
- Vähentää oireisten tulehdusten uusimista



Vanhuksen VTI

- Virtsaviljelynäyte otetaan **ainoastaan** silloin, kun oireiden perusteella on jo tehty päätös hoitaa VTI:ta antibiootein
 - Virtsan pahaa hajua ei hoideta mikrobilääkkeellä
- Aiheuttajien kirjon ja bakteerien antibioottiherkkyyden vaihtelevuuden takia virtsaviljelynäyte otetaan **aina**, kun VTI:n hoito aloitetaan

Vanhuksen VTI

- **Kuumeinen** infektio diagnosoidaan VTI:ksi vasta, kun muut yleistilaan ja yleisoireisiin mahdollisesti vaikuttavat syyt on suljettu pois

Virtsaviljelyn ottaminen laitospotilaalta

Kuumetta yli 37.9°C tai vähintään 1.5°C yli perustason ainakin kahdessa mittauksessa viimeisten 12 tunnin aikana

Kyllä

Ei

Oire tai löydös, joka viittaa muuhun kuin virtsatieperäiseen infektiin*?

Virtsakatetri

Kyllä

Ei

Älä tilaa virtsaviljelyä

Tilaa virtsaviljely, jos esiintyy jokin seuraavista

- kirvely virtsatessa
- virtsaamispakko
- tihentynyt virtsaamistarve
- kylkikipu
- vilunväristykset
- virtsainkontinenssi
- makroskooppinen hematuria
- häpyluun yläpuolinen kipu
- virtsakatari

Kyllä

Ei

Tilaa virtsaviljely, jos esiintyy jokin seuraavista

- uusi munuaisten seudun arkuus
- kuumehorkka
- uusi delirium

Tilaa virtsaviljely, jos esiintyy uusi polttava tunne virtsaputkessa tai vähintään kaksi seuraavista

- tihentynyt virtsaamistarve
- kylkikipu
- vilunväristykset
- virtsainkontinenssi
- virtsaamispakko
- makroskooppinen hematuria
- häpyluun yläpuolinen kipu

* **Hengitystieoireisiin** kuuluvat hengenahdistus, lisääntynyt yskä tai yskösten nousu, uusi pleuriittiin sopiva rintakipu. **Maha-suolikanavan** oireita ovat pahoinvointi, oksentelu, uusi vatsakipu tai ripulioire. **Iho- ja pehmytkudoksen** tulehdukseen viittaavat punoitus, kuumotus, turvotus ja märkäinen erite.

Virtsatieinfektion hoito

- Infektion taso?
- Potilaan aikaisempi antibiootti- / VTI - historia / yliherkkyydet / muut lääkkeet /munuaistoiminta?
- Laitoksen epidemiologinen tilanne?
- Etuina pidettävä kapeaa kirjoa, turvallisuutta, siedettävyyttä ja edullisuutta

Kystiitin hoito

- Naiset: 3 vrk
 - pivmesillinaami, nitrofurantoiini, trimetopriimi
- Miehet: 7 -14 vrk
 - trimetopriimi, fluorokinoloni



Pyelonefriitin hoito

- Huonokuntoiselle alkuun kefuroksiimi 750 -1500 mg x 3 iv
- Fluorokinoloni 10 vrk suun kautta

Jatkotutkimukset: kaikukuvaus

- Tutkimukset ovat aiheellisia, jos
 - akuutti pyelonefriitti ei reagoi muutamassa vrk:ssa asianmukaiseen hoitoon tai uusiutuu
 - viitteitä virtsan virtauksen esteestä
 - erotusdiagnostinen ongelma
- Miesten kuumeisessa VTI:ssa suositellaan herkästi urologin konsultaatiota

Virtsatieinfektion esto

Mikrobilääkkeillä

- Harkitaan, kun vähintään 3 x VTI / vuosi
- Kesto 6 kk
 - jos uusii, aloitetaan uusi 6-12 kk estohoito
- Kasteleville ei mikrobilääkkeitä VTI:n estoon
- Mikrobilääke-estohoito ei vähennä VTI:n määrää pitkäaikaisesti katetroiduilla

Virtsatieinfektion esto

- Vaihdevuosi-iän ohittaneilla naisilla paikallinen estrogeeni vähentää tulehduksia, limakalvojen kirvelyä ja virtsan karkailua
- Karpalo/puolukkamehu yhtä tehokas kuin trimetopriimi
- Ummetuksen hoito!

McMurdo. J Antimicrob Chemother 2009; 63:389-95;
Virtsatieinfektio ja Naisten virtsankarkailun hoito
– Käypä hoito suositukset

