

25.10.2007

# Lasten virtsatieinfektioiden diagnostiikan ja hoidon kulmakivet

Ville Peltola  
TYKS, lastenkliniikka

# Insidenssi

- Suurin < 1-v: pojat = tytöt, n. 7/1000
- $\geq 1$ -v: tytöt > pojat
- 8% tytöistä sairastaa VTI:n 7 v. ikään mennessä (Hellström et al, 1991)

# Miksi VTI pitää diagnosoida ja hoitaa?

- Kuumeinen VTI imeväisiässä voi olla bakteereminen tauti
- Estetään munuaisvaurioita (milloin?)
- Hoidetaan oireita

## Milloin epäilen virtsatie-infektiota?

- Alle 2-vuotiailla oireena yleensä vain kuume
- Riski 0-11 kk ikäisillä kuumeisilla tytöillä ja pojilla 7%,  
12-23 kk ikäisillä tytöillä 8%
- Riski pieni jos muu infektiotokos  
(esim. RSV-positiivisilla 1,4% vs. RSV-negatiivisilla 10%, Titus ja Wright 2003)
- Oireeton bakteriuria: 1-1,5 %

# Oireet

- Alle 2-vuotiailla kuume ilman muita oireita
- $\geq$  2-vuotiailla kirvely virtsatessa, tihentynyt virtsaamistarve, alavatsakivut
- Pahanhajuinen virtsa ei ole infektion merkki (Struthers ym. 2003)
- Oireetonta bakteriuriaa ei pidä etsiä, koska sitä ei pidä hoitaa

# Diagnoosi

- Väärät diagnoosit johtavat turhiin tutkimuksiin ja antibioottihoitoihin
- Diagnoosi perustuu virtsan leukosyyttimäärään ja bakteerikasvuun:  
***pyydä aina sekä seulonta+sakka että viljely***
- Liuskatestien merkitys rajallinen

# Virtsanäyte

- Rakkopunktio
- Katetrinäyte
- Keskivirtsanäyte (x 2)
- Pussi tai tyyny: varmista punktiolla tai katetrilla

Ei kotona otettuja näytteitä

Hyvä pesu

Virtsankeräyspussi tai –tyyny vaihdetaan  
30 min välein

## Pese hyvin!

- Keskivirtsanäyte, 2-18 v, pesu saippualla vs. ei pesua

	Pesu +	Pesu -
kontaminoitunut viljely	7,8%	23,9%
U-leuk tai U-nitriitti +	20,6%	36,8%

VTI 7%:lla



# Diagnoosi

- Virtsan bakteerikasvu ( $\geq 10^5/\text{ml}$ )  
**ja**  
pyuria ( $>5$  leuk / näkökenttä tai  $>10 \times 10^6/\text{l}$ )

# Diagnoosi

- Oireettomilta ei kannata ottaa virtsanäytteitä
- Jos muu infektiofokus, yleensä ei kannata ottaa virtsanäytettä

# Sairaalahoidon aiheet

- <6 kk ikäisen kuumeinen VTI
- Alentunut yleistila, sepsisepäily
- Oksentaminen tai muu syy, miksi lääkehoito suun kautta ei onnistu

Sairaalassa diagnoosin varmistaminen rakkopunktiolla, hoito kefuroksiimi i.v., sairaalahoidon kesto 2-3 vrk, jatko p.o., yhteensä 10-14 vrk

*Montini et al, BMJ 2007:*

## Pyelonephritis in children: oral antibiotic treatment alone vs. treatment started parenterally and completed orally

- 1 kk – 7 v, kuume + lasko, CRP tai B-neutrofiilit koholla
  - Poissulku mm. septinen taudinkuva, dehydraatio, oksentaminen
  - Amoksisilliini-klav. p.o. (n=244)
- vs.
- keftriaksoni 3 vrk i.v., jatko amo-klav p.o. (n=258)
  - Munuaisarvet (DMSA) 12 kk kuluttua 13,7% vs 17,7%
  - Aika hoidon alusta kuumeettomuuteen 37 h vs 34 h

# Aiheuttajat

non-baktereemiset infektiot sairaalassa  
(Honkinen ym, PIDJ 2000)

	N	
E. coli	125	93%
Enterobakteeri	0	0%
Staph. aureus	1	1%
Klebsiella pneumoniae	6	4%
Enterokokki	2	1%
Proteus mirabilis	0	0%

# Pyelonefriitti vs. kystiitti

- Mitä pienempi lapsi, sitä vaikeampi erottaa munuaistasoista infektiota kystiitistä
- Munuaistason infektiin viittavat kuume, kylkikipu, CRP >20 mg/l

# Ab-hoito p.o.

- Pyelonefriitti: Munuaisiin konsentroituva lääke, jonka resistenssitilanne hyvä
  - amoksisilliini-klavulaanihappo 45 mg/kg/vrk :2-3
  - kefaleksiini 50 mg/kg/vrk :3
  - sulfa-trimetopriimi 8/25 mg/kg/vrk :2
- Hoitoaika 10 vrk
- Kystiittiin voidaan käyttää nitrofurantoiinia tai trimetopriimia 5 vrk ajan
- Nitrofurantoiini ja trimetopriimi sopivat myös estolääkkeiksi

# Enterobakteerien resistenssi (% R) 2005-2006

## lapset, virtsaviljelykannat (1 kanta/potilas)

	<b>E. coli</b>	<b>Klebsiella</b>	<b>Enterobact</b>	<b>Pr.mir.</b>	<b>Citrobacter</b>
<b>testattuja kantoja</b>	<b>1067</b>	<b>95</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>22</b>
<b>mesillinaami</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>5</b>
<b>kefalotiini (1-p kef)</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>87</b>	<b>2</b>	<b>27</b>
<b>kefuroksiimi</b>	<b>0,7</b>	<b>10</b>	<b>43</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
<b>keftriaksoni</b>	<b>0,6</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>13</b>
<b>norfloksasiini</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>trimetopriimi</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>9</b>
<b>sulfa-trimetopriimi</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>9</b>
<b>nitrofurantoiini</b>	<b>0,5</b>	<b>13</b>	<b>53</b>	<b>88</b>	<b>5</b>

Olli Meurman, TYKSLAB, 4.2.2007



# Seuranta

- Tarkistetaan herkkyysmääritykset ja kliininen hoitovaste 2 vrk kuluttua hoidon aloituksesta (esim. per puh)
- Ei aihetta automaattiseen virtsaviljelyn kontrollointiin
- Kiinnitetään huomiota säännölliseen virtsaamiseen ja ummetuksen estoon / hoitoon