



Sairastettu virtsatieinfektio

Mikä on ennuste? Milloin ja miksi annan lähetteen jatkotutkimuksiin?

Suomen koulu- ja nuorisolääketieteen
yhdistyksen koulutustilaisuus
Turku 25.10.2007

Timo Jahnukainen
TYKS, lastenkliniikka

- Virtsatietulehdukseen liittyvät riskitekijät
- Ennuste sairastetun VTI:n jälkeen
- Suositukset VTI:n jälkeisistä jatkotutkimuksista ja seurannasta

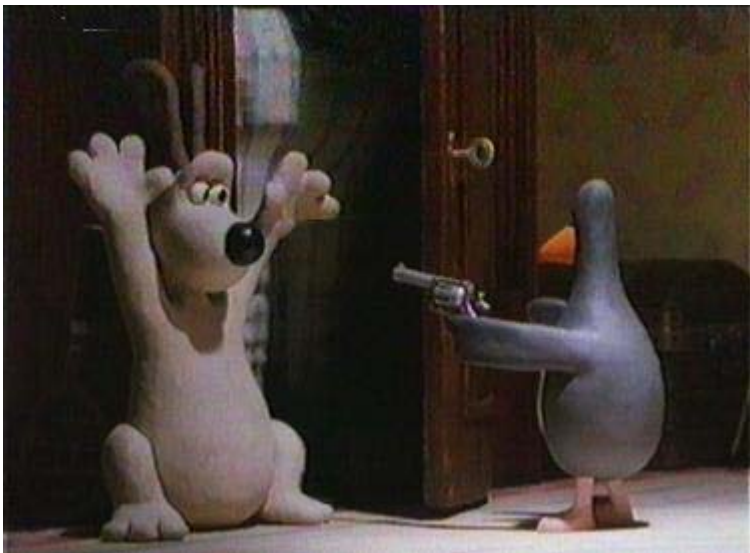
Pysyvän munuaisvaurion riski?

- Pysyvä munuaisvaurio (~munuaisarpi)
 - 10-40 % pyelonefriittipotilaista

Benador ym J Pediatr 1994;124:17-20

Smellie ym Pediatr Nephrol 1998;12:727-36

Hoberman ym NEJM 2003;348:195-202



Pysyvän munuaisvaurion merkitys?

- Pyelonefriitin/munuaisarven vaikutus pitkäaikaisennusteeseen

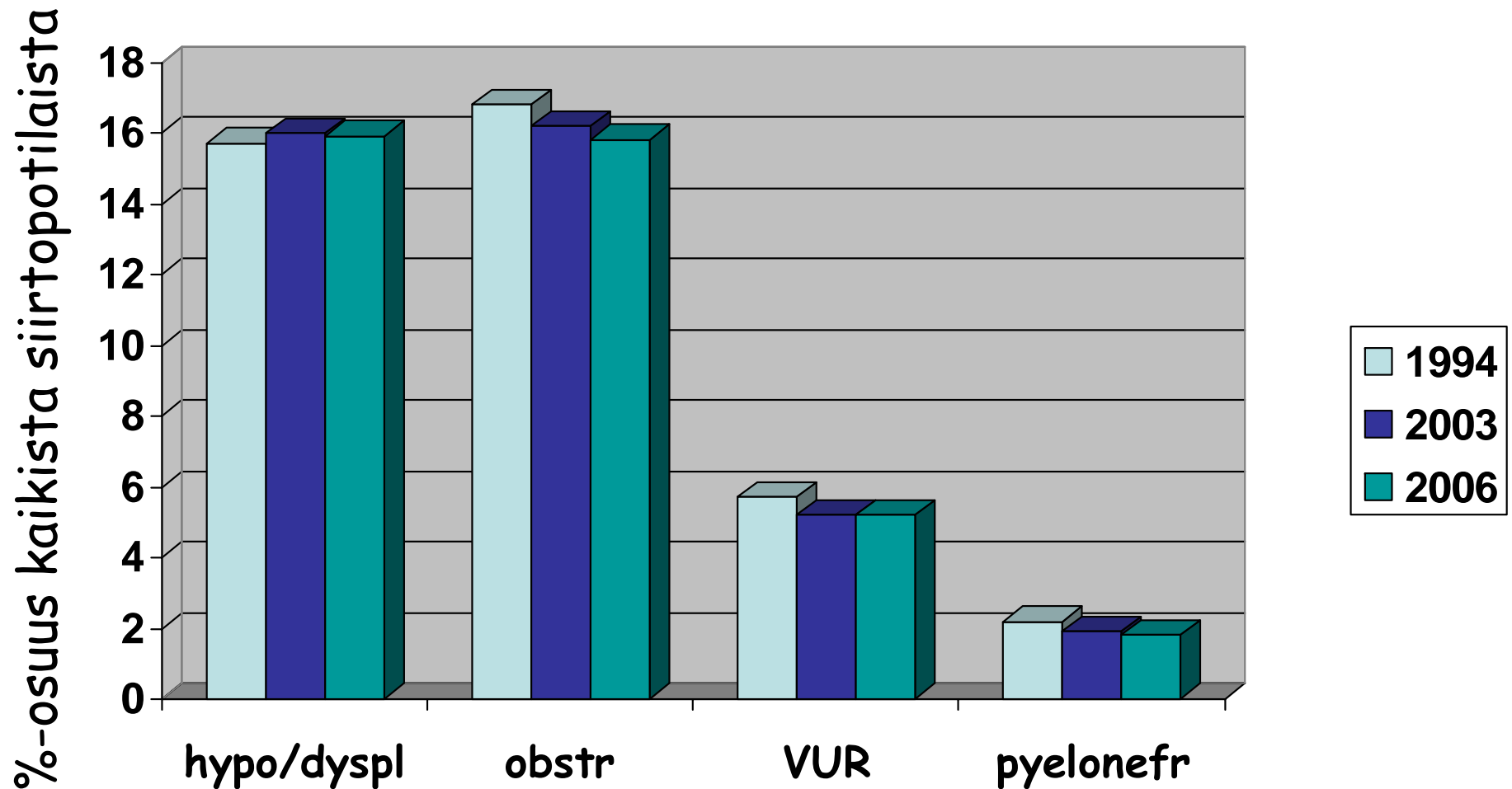
	Potilas lkm	Seur aika (v)	Munuaisvaja- toiminta (%)	Hypertensio (%)
Jacobsson ym 1989	30	27	3 (10)	7 (23)
Wennerström ym 2000	!226/108	26	7 (0,6/6,4)	9 (8)

Pysyvän munuaisvaurion merkitys?

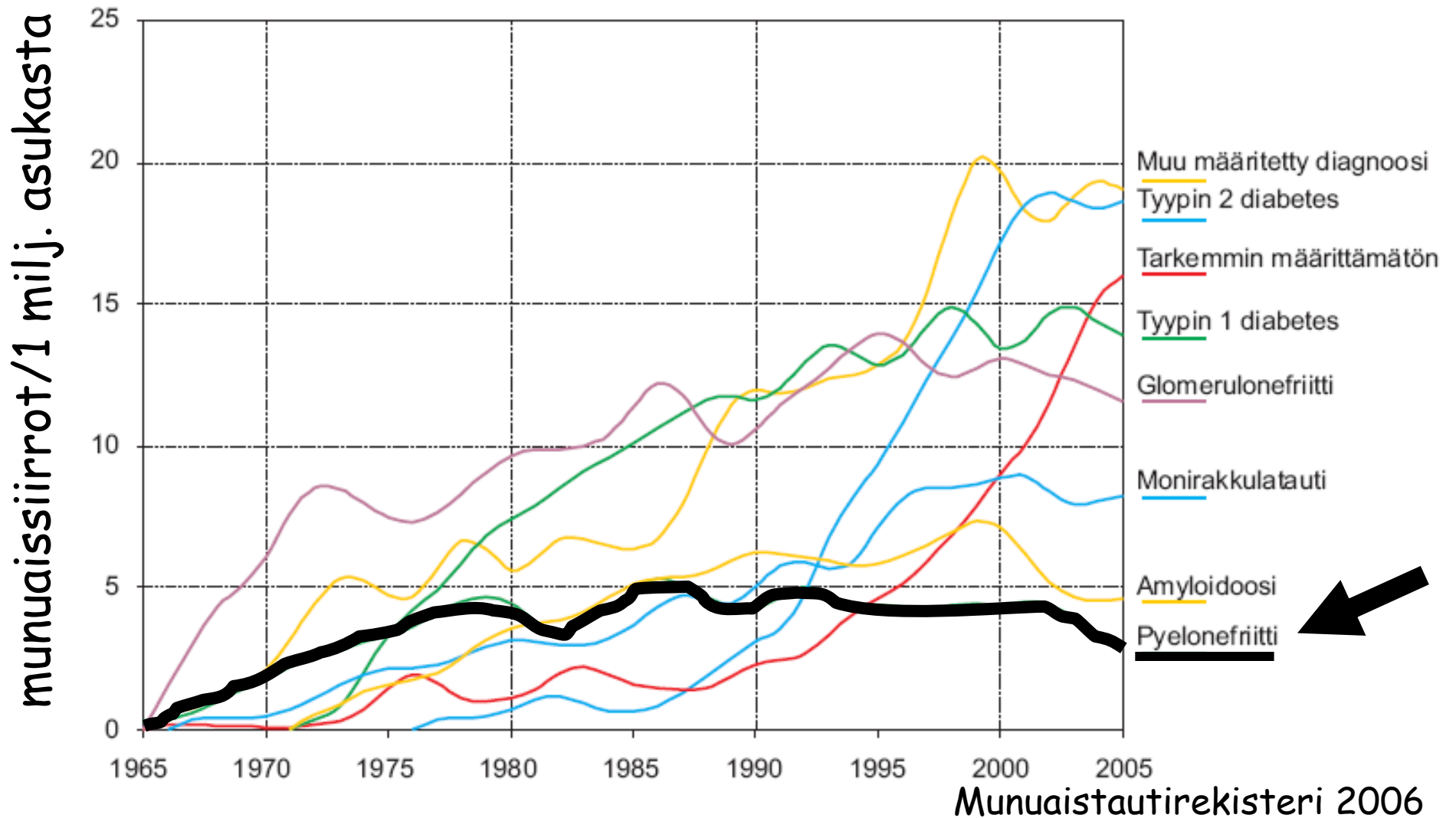
- VTI + VUR ja pitkäaikaisennuste

	Potilas lkm	Seur. aika (v)	Munuaisvaja- toiminta (%)	Hypertensio (%)
Smellie ym 1998	162	10-35	19 (12)	15 (9)
Silva ym 2007	184	34	21 (11,4)	20 (2-15)
Lahdes-Vasama ym 2006	127	30-40	81 (64)	14 (11)

Lasten munuaissiirtojen syyt USA:ssa (NAPRTCS)



Munuaissiirron syyt Suomessa 1965-2005



Pysyvän munuaisvaurion riskiryhmät?

- Alle 6 kk ikäiset pojat
 - synnynnäisten munuaisvaurioiden osuus?
 - munuaishypoplasia/-dysplasia
 - fetaalirefluksi

Ylinen ym. Urology 2003;61:1238-43

Marra ym. J Pediatr. 2004;144:677-81

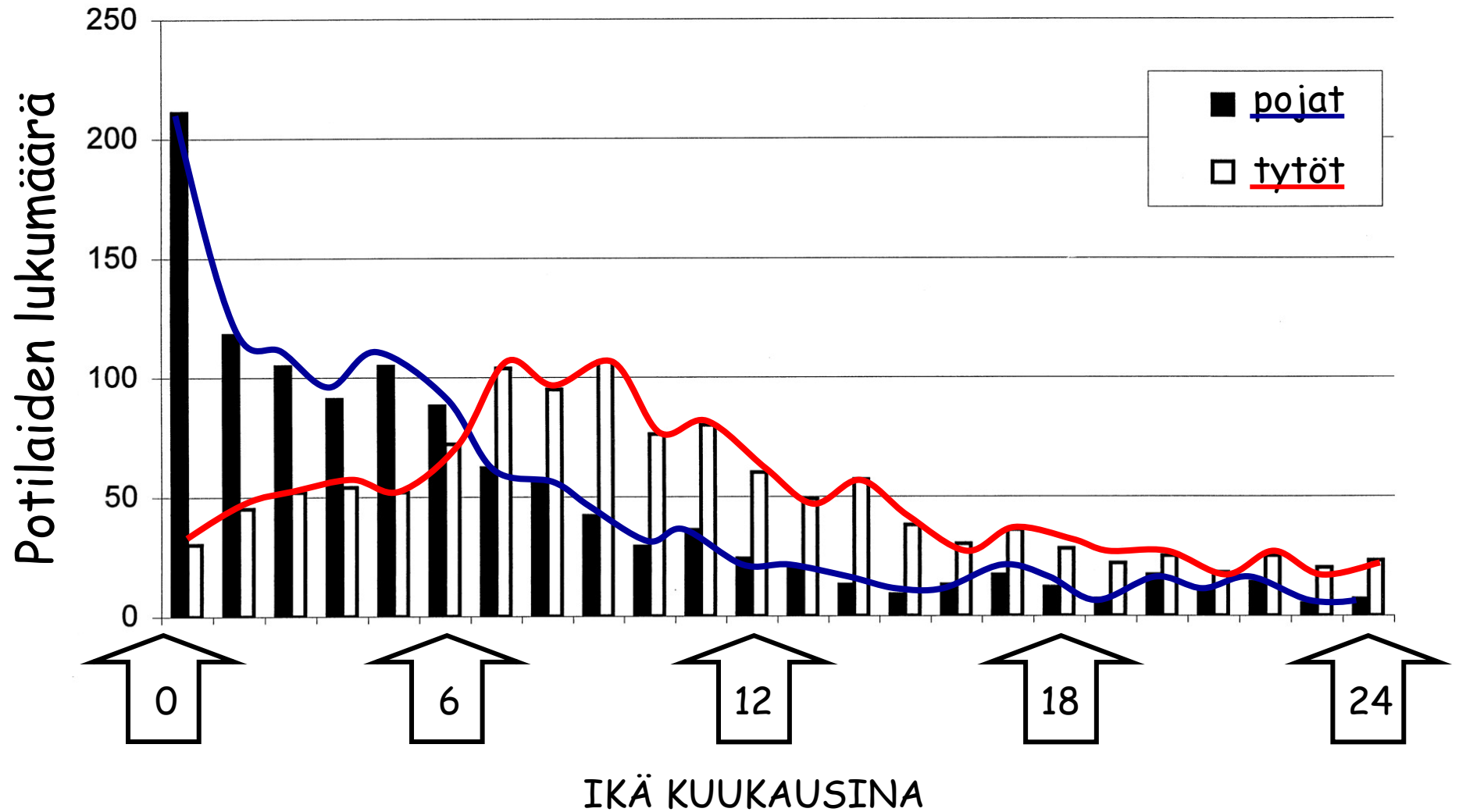
- 2-5 -vuotiaat tytöt
 - toistuvat virtsatietulehdukset

Royal Collage of Physicians JR Coll Physicians Lond 1991;25:36-42

Wennerström ym Arch Pediatr Med 2000;154:339-345

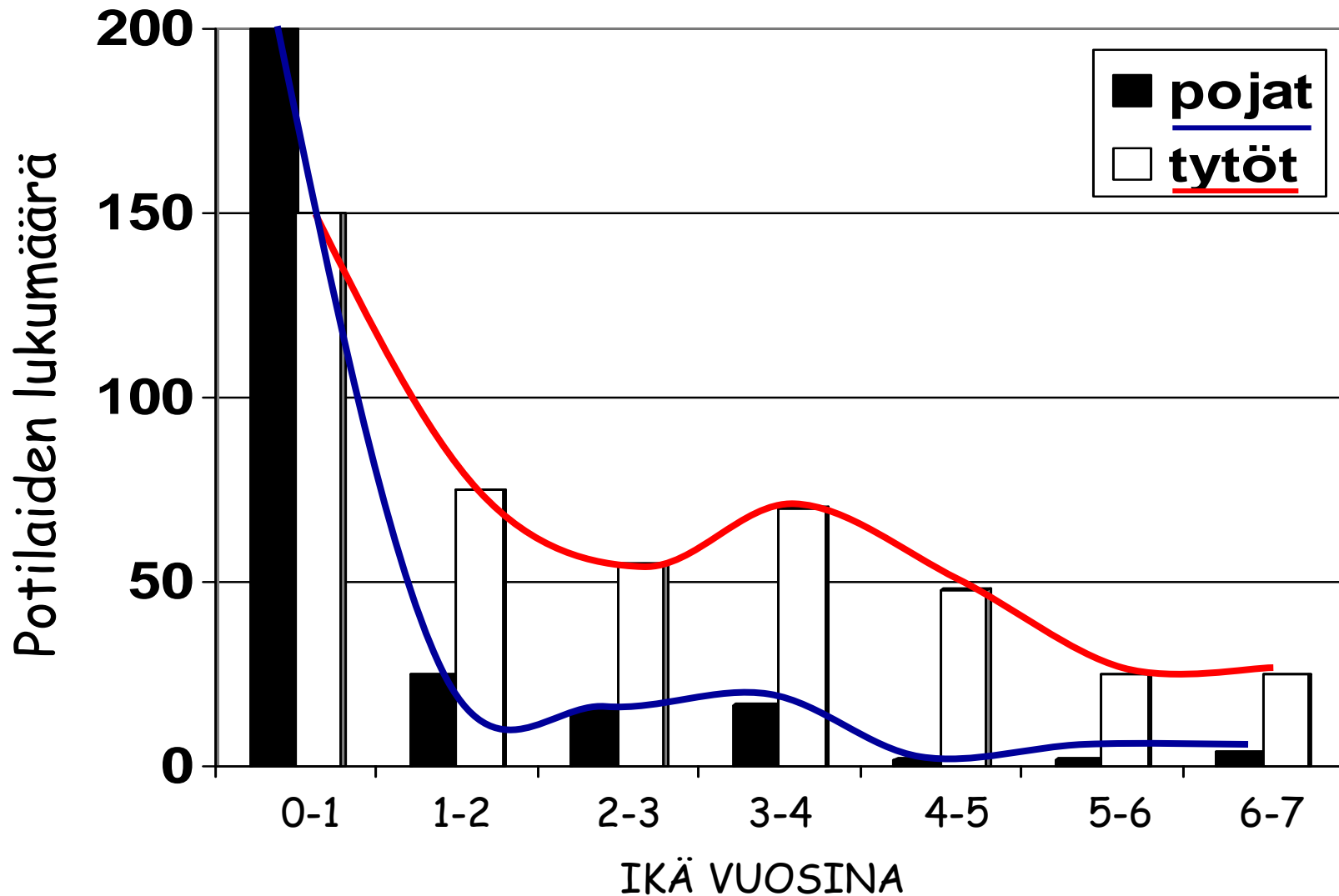
Swerkersson ym J Urol 2007;178:647-51

VTI:n esiintyvyys alle 24 kk ikäisillä



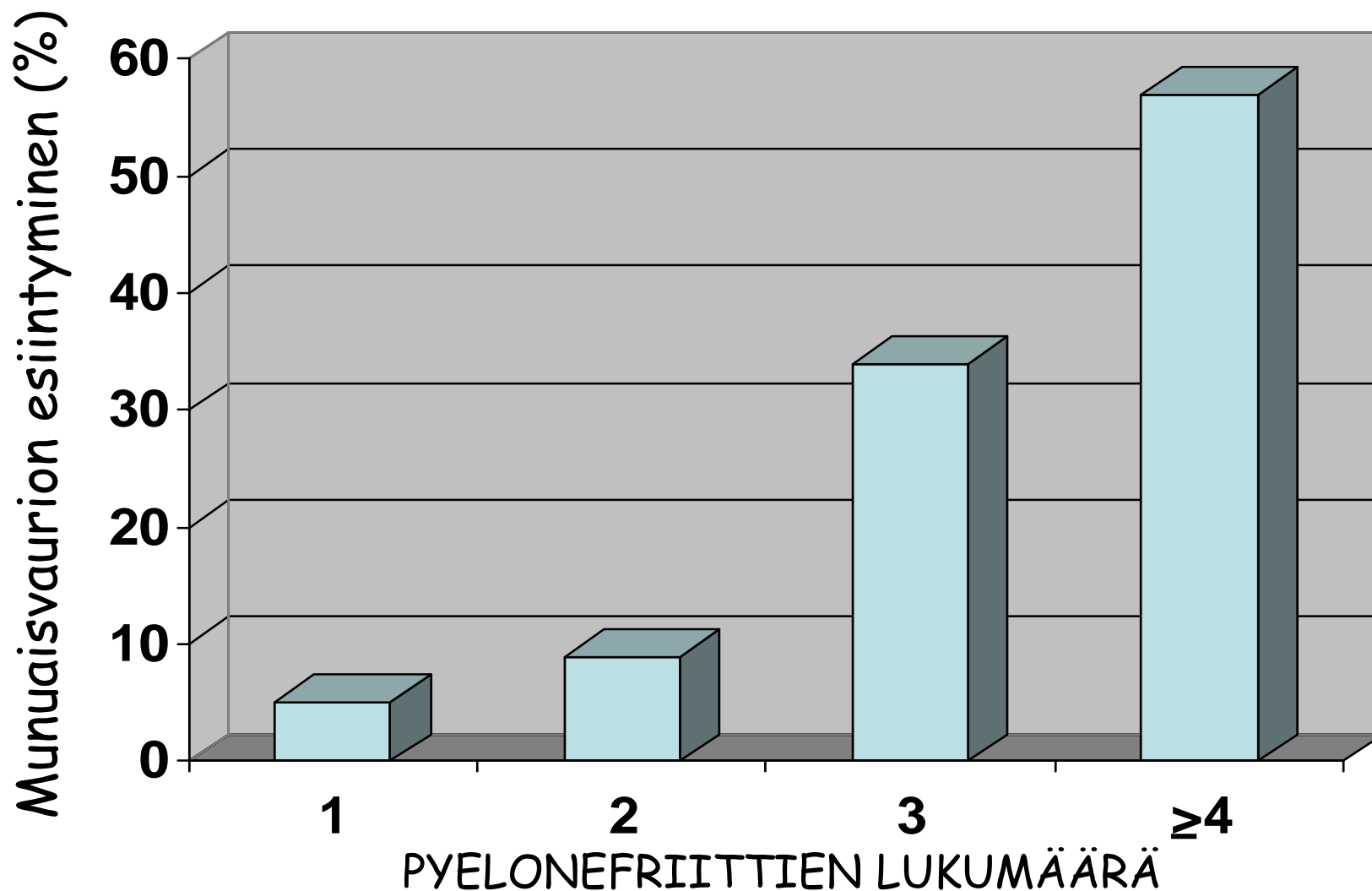
Jakobsson ym. Pediatrics 1999;104:222-6

VTI:n esiintyvyys alle kouluikäisillä



Hanson & Jodal, Pediatric Nephrology, 2003

Munuaisvaurion riskitekijät



Hoberman ym NEJM 2003;348:195-202

Yhteenveto riskitekijöistä ja ennusteesta

- Pitkäaikaisseurannassa munuaisfunktio hyvä
- Verenpainetautiriski oletettu pienempi
- Vesikoureteraaliseen refluksiin (\geq Gr 3) liittyy munuaisvaurioriski
- Toistuvat VTI:t lisäävät munuaisvaurioriskiä



Miten ja keitä tutkitaan?



Virtsatietulehduksen (VTI) jatkotutkimukset

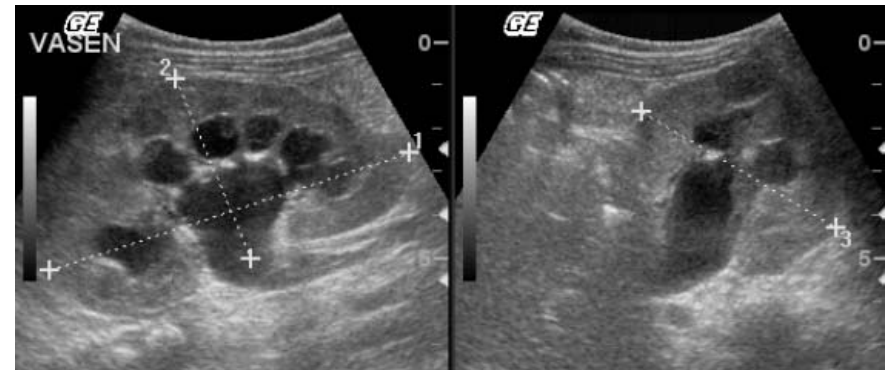
- 1) Kuvantamistutkimukset
 - Kaikukuvaus
 - VUR-tutkimukset (MCG, IMCG)
 - DMSA
- 2) Virtsanäytteiden seuranta
- 3) Muu seuranta/tutkimukset
 - Rakkofunktion tutkimukset
 - RR-seuranta
 - Munuaisfunktion seuranta

Virtsatietulehduksen (VTI) jatkotutkimukset

- Jatkotutkimusten/-seurannan tarkoitus:
 - Pysyvän munuaisvaurion estäminen
 - munuaisten vajaatoiminta
 - hypertensio
 - pre-eklampsiariski
 - Syntyneen munuaisvaurion aiheuttaman haitan minimoiminen

Kaikukuvaus VTI:n jälkeen

- Edut
 - Noninvasiivinen
 - Tarkka anatomian tutkimuksessa
 - hydronefroosi (obstruktio, voimakas refluksi)
 - munuaisten koko ja kaikurakenne
 - kaksoissysteemi
 - rakko (seinämäpaksuus)
 - Hyvä seurantatutkimus
- Haitat
 - Tekijäriippuvainen
 - Huono refluksitutkimus



Kuvantamistutkimukset

- Tarvitaanko kaikukuvausta?
 - Antenataalikaikukuvaus löytää merkittävät synnyinnäiset rakenneviat
 - Merkittävä kuormittavuus ja kustannuserä
 - Vaikuttavuus hoitoon?

Hoberman ym. NEJM 2003;348:195-202

Zamir ym. Arch Dis Child 2004;89:466-8

Kaikukuvaus 1. VTI:n jälkeen

	Potilaiden määrä	Poikkeava kaikukuvaus	Kaikukuvaus muutti hoitoa
Alon ym 1999	124	10 (8%)	1 (0,8%)
Hoberman ym 2003	309	27 (12%)	0
Zamir ym 2004	255	33 (13%)	0
Giorgi ym 2005	203	32 (16%)	9 (4%)
Jahnukainen ym 2006	155	23 (15%)	9 (6%)
Miron ym 2007	209	10 (5%)	6 (3%)

Kuvantamistutkimukset

- Tarvitaanko refluksitutkimuksia?
 - Invasiivisuus
 - Säderasitus
 - Vaikuttavuus hoitoon?
 - Refluksi ei ole itsenäinen munuaisvaurion riskitekijä

Wennerström ym. J Pediatr 2000;136:30-4

Gordon ym. Am J Soc Nephrol 2003;14:739-44

Ylinen ym. Urology 2003;61:1238-43

Tseng ym J Pediatr 2007;150:96-9

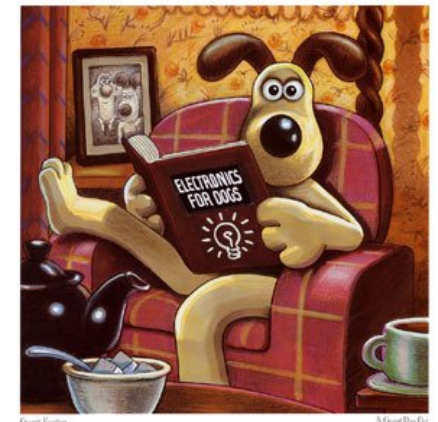
Tarvitaanko refluksitutkimuksia?

- Mihin tietoa VUR:sta tarvitaan?
 - \geq Gr 3 VUR
 - Altistaa uusintatulehduksille
 - Munuaisvaurion riskitekijä
 - Näkyy huonosti kaikukuvauksessa

Reflukstutkimukset pitäisi kohdentaa riskiryhmien tutkimiseen

Lähetete jatkotutkimuksiin?

- Tarkista, että VTI-diagnoosi on varma
 - Luotettava näytteenotto
 - Vaippaa käyttävillä rakkopunktio tai katetrinäyte
 - Muilla PLV x2
 - Ei kotinäytteitä
 - Luotettava tulosten tulkinta
 - Oireet (ellei alle 3 kk ikäinen)
 - Pyuria (U-leuk yli 10/nk)
 - Merkittävä bakteerikasvu



© 2000 Pearson

A Great Dog, Inc.

Lähetä jatkotutkimuksiin?

- Kaikukuvaus (kiireetön 2-6 vk)
 - Varma ensimmäinen VTI, ikä alle 6 kk (pojilla myöhemminkin)
 - Varma ensimmäinen kuumeinen VTI iästä riippumatta

Harkitse:

- Tytöllä ≥ 3 varmaa kuumeetonta VTI:tä
- Muun kuin E.colin aiheuttama 1. VTI

Poikkeavista löydöksistä urologin tai nefrologin konsultaatio

VTI oireet (%)

(urosepsispotilaat)

	< 3 kk	3-11 kk	>12 kk
Kuume	85	100	100
Käsittelyarkuus	72	59	6
Poikkeava itku	40	31	12
Oksentelu	8	24	47
Uneliaisuus	32	10	24
Syömisvaikeudet	22	17	18

Lähetä jatkotutkimuksiin?

- VUR-tutkimukset (tai DMSA)
 - Kaikukuvauksessa poikkeava löydös
 - Hydronefroosi
 - Laajentunut ureter
 - Munuaisparenkyymi ohentunut
 - Paksuseinäinen rakko?
 - Harkitse:
 - Toistuvia infektioita (≥ 2 kuumeista tai ≥ 3 kuumeetonta)

Infektiolääkärin, nefrologin tai urologin konsultaatio ennen lähettämistä

Seurantatarve

- Virtsakontrollit
 - Virtsan perustutkimus jos dg-vaiheessa hematuria
 - Muutoin virtsanäyte ainoastaan VTI-epäilyn yhteydessä
- Mikäli todettu ≥ 3 . asteen VUR tai munuaisvaurio
 - Verenpaine- ja munuaistoiminnan seuranta x1/1-2 v
 - RR-mittaus
 - krea ja/tai kystatiini C

VTI:n uusiutumisen riskitekijöitä

- Rakon toimintahäiriöt
 - Neurologiset/neuromuskulaariset sairaudet
 - "Epästabiilirakko"
 - Kastelu, tihentynyt virtsaamistarve
 - Vähän tai ei lainkaan residuaalivirtsaa
 - Detrusor-sfinkter -dyskordinaatio
 - "virtsaamispakko", yö- ja päiväkastelu
 - Suuri rakkovolyymi ja residuaalivirtsa
- Ummetus
 - Muuttaa rakon anatomiaa
- Nuorisoikäisillä seksikokeilut

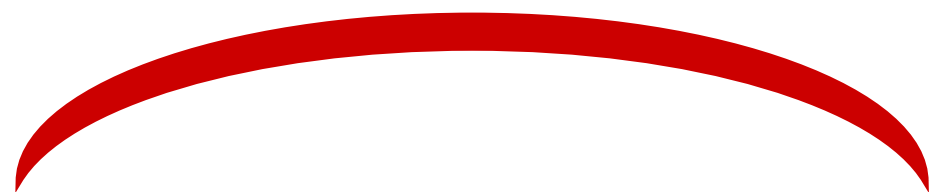
Toistuvat VTI:t ja lähete?

- Aina huolellinen anamneesi
 - Virtsaamistavat
 - Kuinka usein, kuinka paljon
 - Kastelu (yö- ja päivä)
 - Ulostamistavat
 - Ummetus, tuhriminen
 - Nuorisoikäisillä seksikokeilut
 - Yhdynnät, masturbaatio
- Huolellinen kliininen status
 - Virtsaputken tarkistaminen



Lähetete jatkotutkimuksiin

- Urologin/nefrologin konsultaatio rakon toimintatutkimusten tarpeesta
 - Toistuvia virtsatietulehduksia +
 - Päivä- ja yökastelua
 - Tihentynyt virtsaamistarve
 - Ei ummetusta
 - Rytmitetty virtsaaminen noin 3 h välein



l ä h e t e



KIITOS!

