

URINE consensus

Guy Coppens



URINE consensus

- Voedingsbodems
- Incubateduur
- Pyurie



Voedingsbodems

Welke voedingsbodems verkiest U voor een routine urinekweek?

- 1. Chroomagar**
- 2. Chroomagar + bloedplaat (eventueel biplate)**
- 3. Chroomagar + CNA (eventueel biplate)**
- 4. McConkey + bloedplaat (eventueel biplate)**
- 5. McConkey + CNA (eventueel biplate)**
- 6. Alle opties zijn mogelijk**
- 7. Andere**



Voedingsbodems

CMPH Garcia, ASM, 3rd edition

Cumitech 2C: Laboratory Diagnosis of UTI, ASM, 2009

Manual of Clinical Microbiology, 10th ed., 2011, Versalovic et al

- **Meeste procedures raden aan:**
 - ✓ **BAP + MAC + CNA** (optioneel)
 - ✓ Chromomagar
 - wordt vermeld
 - niet algemeen aangeraden



Voedingsbodems

- Bloedagar nodig groei Gram positieve bacteriën
 - ✓ *C. urealyticum, Aerococcus urinae, ...*
- Voordeel CNA-plaat
 - ✓ Makkelijker detectie Gram positieven bij overgroei Gram negatieven



Voedingsbodems

- Chromomagar

 - CMPH₃ Garcia*

 - ✓ Beste resultaten indien je unieke uropathogeen verwacht
 - Outpatients
 - ✓ Polymicrobiële urine (geriatrie, katheter) is contra-indicatie

 - Cumitech 2C*

 - ✓ Nuttig indien **complementair** aan klassieke media
 - Snellere detectie/identificatie gemengde culturen



Voedingsbodems

Verschillende studies verdedigen het gebruik van **chromogene agar als 'single plate' methode?**

Isabel Verstreken: Identificatie urinaire pathogenen aan de hand van chromogene media (CAT 2008):

- Op chroomplaten soms minder groei van
 - ✓ Gram positieven
 - ✓ Gisten

⇒ **Agar met bloed moet zeker verder gebruikt worden**



Voedingsbodems

Bilulu Consensus

MEDIA voor standaard urinekweek:

**Combineer
bloedbevattende bodem
én
selectieve bodem/chroomagar**

- Consensus blijft algemeen
- Keuze kan per laboratorium bepaald worden op basis van
 - ✓ ervaring
 - ✓ kostprijs
- 1 μL urine enten



Voedingsbodems

- Indien specifiek kweek gisten op urine wordt aangevraagd:
 - 2/7: Sabouraud
 - 5/7: Chromagar
- Beide conform
 - ✓ *CMPH₃ (Garcia)* en *MCM₁₀ (Versalovic)*
- Chromagar : tijdswinst/duurder



Voedingsbodems

Bilulu Consensus

Bij aanvraag gistkweek:

Sabouraud *of* Chromagar

- 10 μ L enten



Incuberen

Incubatie T° en atmosfeer

CMPH Garcia, ASM, 3rd edition

- 35-37°C
- Bloedbevattende plaat: CO₂
- Selectieve plaat/chroomagar: ambiënt
- Biplate: ambiënt doch herincubatie in CO₂
 - ✓ *Expert opinie 8/8*



Incubatieduur

Welke incubatieduur verkiest U voor een routine urinekweek?

- 1. Overnacht incubatie (+/- 18 u).**
- 2. Overnacht incubatie + herincubatie (+/- 42 u).**
- 3. Ambulante midstream < 65 jaar : minimaal 18 u;
Verblijfskatheter, midstream > 65 jaar en alle gehospitaliseerden : minimaal 36 u;
Eénmalige sondage, suprapubische punctie, gistculturen: minimaal 48 u.**
- 4. Overnacht incubatie (+/- 18u) maar herincuberen indien invasieve techniek (spp), steriele pyurie, gistkweek of immuun gecompromitteerde patiënt.**
- 5. Andere.**



Incubateduur - Literatuurstudie

JCM, 1981, 13:85-88, P. Murray and A. Niles

JCM, June 1992, p. 1600, P. Murray et al.

JCM, July 1995 p. 1954, Robert Cavagnalo

Diagn Microbiol Infect Dis 1995; 21:55-56, K. Joho et al

Aantal studies evalueren de gewenste incubatieduur: conclusies variëren tussen

- overnacht (12-24u) incubatie en
- herincubatie (36-60u)



Incubateduur - Literatuurstudie

Aantal conclusies:

- 90% v.d. significante bacteriurie wordt gedetecteerd binnen de **6 uur incubatie**
- Overnacht incuberen betrouwbaar op voorwaarde dat incubatietijd = **24 uur**
- **98% overeenkomst** qua interpretatie kweek
- Gisten en *C. urealyticum* (...) vragen **48 uur**
- De klinische impact van herincubatie is minimaal



Incubatieduur – Literatuur en studies

Manual of Clinical Microbiology, 10th edition, 2011, Versalovic et al
Eindwerk Piet De Kegel - 2010 - OLV ZH Aalst

Validatie incubatieduur urine ZOL, 2014, N. Graindor en G. Coppens

Aantal studies maken afweging tussen
accuraat opsporen UWI en kosten/baten
en besluiten:

⇒ **Herincubatie vooral nuttig indien
steriele pyurie**



Incubatieduur

*CMPH Garcia, **table 3,12-4**, ASM, 3rd edition*

- minstens 18 uur incuberen:
 - ✓ Midstream ambulante patiënten (< 65 jaar)
- minstens 36 uur incuberen:
 - ✓ Ambulante patiënten \geq 65 jaar
 - ✓ Gehospitaliseerd
 - ✓ Verblijfskatheter
- minstens 48 uur incuberen:
 - ✓ Invasieve procedures (suprapubische punctie, ...)
 - ✓ Kweek gisten



Incubateduur CONSENSUS

<i>CPMH Garcia, table 3,12-4, ASM, 3rd edition</i>	6/7	Late enting
Indien men een andere incubatieduur wil hanteren, is validatie noodzakelijk.		Variatie in literatuur en studies
<i>CPMH Garcia, tekst 3.12.10, ASM, 3rd edition</i>	1/7	Kosten/baten (gevalideerd)



Incubatieduur

CPMH Garcia, ASM, 3rd edition – **tekst p. 3.12.10**

- Urineculturen aflezen na **18 uur** incubatietijd
- Herincubeer **tot 48 uur** incubatietijd:
 - ✓ monsters via invasieve techniek afgenomen (suprapubische punctie, éénmalig sonderen)
 - ✓ negatieve stalen van patiënten met pyurie of symptomen
 - ✓ immuun gecompromitteerde patiënten



PYURIE

Kennis van aantal witte bloedcellen in urine

1. is ESSENTIEEL bij het afhandelen van het analytisch proces van de urinekweek (beslissing tot identificatie én antibiogram).
2. is SOMS NUTTIG bij het afhandelen van het analytisch proces van de urinekweek.
3. is NIET NODIG bij het afhandelen van het analytisch proces van de urinekweek.



PYURIE - Definitie

Cutoff varieert in studies van **10-25 WBC/ μ L** door verschillen in

- Referentiepopsaties
 - ✓ Geslacht en leeftijd
- Preanalytische technieken
- Analytische technieken
 - ✓ Microscopie: > 10 WBC/ μ L
 - ✓ Flowcytometrie: $> 20 - 25$ WBC/ μ L
- Validaties in de laboratoria



PYURIE - Definitie

Bilulu Consensus

UF- gebruikers:

Volwassenen:

Pediatrie (0-2 jaar):
(literatuur)

Cutoff

20 of 25 WBC/ μ L

10 -25 WBC/ μ L

Sedimax-gebruikers:

(opgegeven door firma)

> 10 WBC/ μ L

(expert opinie 7/8)



PYURIE - Betekenis

Er is een zeer sterke associatie tussen infectie en pyurie, maar niet altijd!

- **Bacteriurie mèt pyurie**
- **Bacteriurie zonder pyurie**
- **Pyurie zonder bacteriurie**

CMPH Garcia 3rd edition, UpToDate, June 19, 2014



PYURIE - Beslissingscriterium

Gebruiken als **beslissingscriterium bij uitwerken urinekweek?**

Pyurie is een merker van ontsteking.



Kan dus gebruikt worden als surrogaat voor de klinische inlichtingen? (die vaak ontbreken)



PYURIE - Beslissingscriterium

Verscheidene bronnen geven aan dat Pyurie gebruikt kan worden als beslissingscriterium voor **herincubatie** van **negatieve kweken**:

- *JCM, Nov. 1992, p. 3033, Francisco Soriano, Carmen Ponte*
 - ✓ *positieve leucocyten esterase test*
- *Manual of Clinical Microbiology, 10th edition, 2011, Versalovic et al*
 - ✓ *positieve leucocyten esterase test*
- *CPMH Garcia, ASM, 3rd edition – tekst p. 3.12.10*
 - ✓ *Pyurie > 10 WBC/μL*
- *Validatie incubatieduur urine ZOL, 2014, N. Graindor en G. Coppens*
 - ✓ *Pyurie > 25 WBC/μL*
- *Eindwerk Piet De Kegel - 2010 - OLV ZH Aalst*
 - ✓ *Pyurie > 200 WBC/μL*



PYURIE - Beslissingscriterium

Pyurie als beslissingscriterium voor
verder uitwerken kweek + antibiogram?

=> Vooral terug te vinden in oudere procedures:

JCM, Nov. 1992, p. 3033, P. Murray

*A practical strategy for diagnosis of UTI, Clinics in laboratory
medecine, volume 15, n° 2, june 1995, Sodeman*



PYURIE - Beslissingscriterium

Pyurie als beslissingscriterium voor
verder uitwerken kweek + antibiogram?

=> Niet terug te vinden in recentere procedures:

- *CMPH Garcia, ASM 3rd edition*
- *Cumitech 2C, 2009*

Hier als beslissingscriteria voor verdere workup:

- Type kiem
- Aantal types
- Aantal kolonies



PYURIE - Beslissingscriterium

Bilulu Consensus

MIDSTREAM 1 of 2 pathogenen	kiemen ≥ 10.000 CFU/ml: ID en AB kiemen <10.000 CFU/ml: - identificatie - alleen antibiogram indien pyurie	Expert opinie (7/8)
HERCUBATIE negatieve kweken	indien pyurie	Validatie (1/7)

**Beperkt gebruik van pyurie in
afleesschema**

