

Standaardisatie in urineculturen



1. Pre-analytische fase

Staaltypes:

(Clean voided) midstream urine
Suprapubische punctie
Staal na éénmalige sondage
Stalen via verblijfscatheter
Pedibag

Rejectiecriteria:

24 uur urinecollectie
Cathetertip/catheterzak
Urine uit bedpan
ASM: stalen die >2 uur op KT of >24 uur op 4°C werden bewaard
Replica limiet

Consensus:
replica limiet:
1 staal/24 uur (Murray)



2. Entprocedure

Voorafgaande selectie van stalen voor uitvoeren van cultuur?

BILULU: nee

Richtlijnen: nee

- Dipstick: onvoldoende gevoelig
- Gram: arbeidsintensief – ervaring noodzakelijk
- UF: wisselende resultaten
uitgebreide validatie nodig; vastleggen cut-off,...

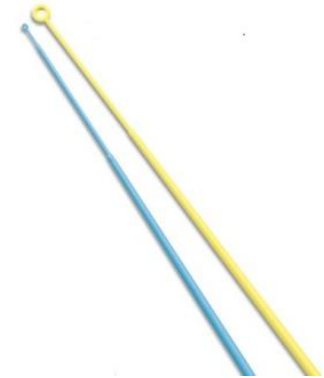


2. Entprocedure

Volume enting ?

BILULU:

St. Lucas, Aalst, Jessa	1 μ L
Lier	10 μ L
Imelda, ZOL, MCH	1 μ L gewone kweek, 10 μ L gisten
leper	1 μ L; 10 μ L SPP



- ASM:
- mid-stream urines, verblijfscatheters: minstens 1 μ L
 - invasieve stalen (suprapubische punctie, éénmalige catheterisatie, cystoscopie,...): 10 μ L
 - gistculturen: 10 μ L

1 μ L: 1 kolonie = 1000 CFU/mL
 10 μ L: 1 kolonie = 100 CFU/mL

Moeilijk te organiseren!

Consensus:
 Kweek bacteriën: minstens 1 μ L
 Kweek gisten: 10 μ L



2. Entprocedure

Gebruikte bodems

BILULU:

Imelda	Uriselect 4 (Biorad) + TSA-S
Lier	Uriselect 4 (Biorad)
Jessa	McC (wordt chromoplaat BD) + bloedplaat
St. Lucas, Ieper	Combiplate Chromagar orientation/CNA (BD)
MCH	Combiplate CPS3/CNA (bioMérieux)
Aalst	Combiplate McC/Columbia-bloedagar
ZOL	McC + Columbia CNA aesculin agar

- 6/8: chromagar
- 5/6: chromagar + bijkomende plaat ↔ 1/6: uitsluitend chromagar
- 3/8: bloedplaat ↔ 4/8: selectieve CNA-agar



2. Entprocedure

- ASM: BAP + MAC +CNA (optional)
Other media (Chromagar BD/CPS ID3)
- Murray: BAP + Mac or chromogenic agar

- Fung et al (JCM 1982):

2553 midstream, clean voided urine samples were quantitatively plated onto blood agar, CNA and McC. Results indicated that the best combination was CNA and McConkey.

The use of CNA instead of blood agar increased the detection of significant growth of enterococci, lactobacilli, and C. glabrata.

CNA
versus
BP?

- CAT Isabel Verstreken:

Verschillende vergelijkende studies verdedigen het gebruik van chromogene agar als 'single plate' methode voor de detectie van urinaire pathogenen.

Tijdens het aflezen van de chromoplatten platen, bleek er toch soms minder groei te zijn vooral dan van de grampositieven en gisten. Bloedagar moet zeker verder gebruikt worden.

(eigen evaluatie; Uriselect4, 162 stalen uitgewerkt voor identificatie).

Chroom-
agar als
single
plate?

Consensus:
bloedbevattende plaat +
chromoplaat /selectieve plaat



3. Aflezen culturen

Afleesschema

BILULU: 8 verschillende schema's



3. Aflezen culturen

CFU

WBC

Aantal CFU

Klassieke definitie pos cultuur: ≥ 100.000 CFU/mL

Lager aantal CFU kan ook significant zijn:

- AB-gebruik
- Andere organismen dan E. coli en Proteus
- Mannen (minder frequent probleem van contaminatie)
- Jonge vrouwen met acute S/ en pyurie:
telling vanaf 100-1000 CFU/mL = significant

Aantal WBC

7/8 labo's: rekening met aantal WBC (cf. sterke correlatie tussen pyurie en infectie)
(\leftrightarrow ASM: geen rekening met aantal WBC)

- Opletten:
- verblijfscatheter: pyurie niet gebruiken voor onderscheid infectie/kolonisatie
 - afwezigheid pyurie bij neutropene patiënten
 - desintegratie WBC igv alkalische urine (Proteus)



3. Aflezen culturen

CFU

WBC

Pyurie - Definitie?

Jessa (UF1000i)	10 WBC/ μ L
Ieper (UF500), Imelda (UF500i), MCH (UF100i)	20 WBC/ μ L
Lier (UF500i), ZOL (UF500i), Aalst (UF1000i)	25 WBC/ μ L
St. Lucas (UF1000i)	Sediment: 5 WBC/veld – 25 WBC/ μ L Cultuur: 10 WBC/veld – 55 WBC/ μ L

Mandell European guidelines EAU 2010	10 WBC/mm ³ (telkamer)
SIGN, ASM, Uptodate	10 WBC/ μ L
Am J Clin Pathol 2001;116:872-878. Roggeman, Zaman.	20 WBC/ μ L
Diagn. en therap. gids 2002 p107	20 WBC/ μ L
Aanbevelingen Sysmex (adults)	20 WBC/ μ L
Feigin (Textbook of pediatric infectious diseases) European guidelines EAU 2010	10 WBC/mm ³

Pediatrie →

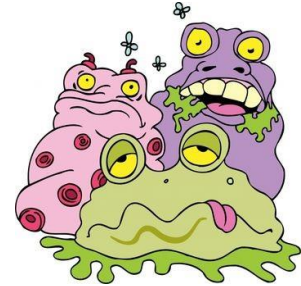


3. Aflezen culturen

- Afleesschema: minimale consensus te bepalen en te toetsen aan de praktijk
- Definitie pyurie: welke cut-off gaan we hanteren?



3. Aflezen culturen



Uropathogenen

ASM:

Urogenitale flora	Viridans sre, Neisseria spp, corynebacteriën, Lactobacillus , anaëroben.
Huidflora	Corynebacteriën, staphylococcus spp.
Pathogenen	<ul style="list-style-type: none"> - Gramnegatieve bacillen - S. aureus/S. saprophyticus - Gisten - Beta-hemolytische sre - Enterococcus spp. - Gardnereïla vaginalis (*) - Aerococcus urinae (*) - Corynebacterium spp. (urease pos) (*)

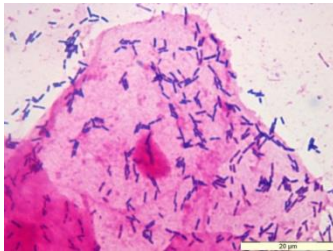
(*) indien 10x meer dan de andere urogenitale flora



3. Aflezen culturen

Vb.

Lactobacillen

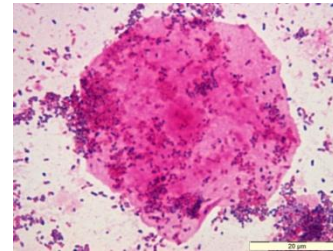


BILULU: al dan niet gerapporteerd

ASM: report as urogenital microbiota

↔ Literatuur: 'Lactobacillus delbrueckii as the cause of urinary tract infection.'

Gardnerella



BILULU: al dan niet gerapporteerd

ASM: Gardnerella = uropathogen, ID only if number is 10 times greater than of all other microbiota.

Mandell: 'Gardnerella vaginalis is frequently isolated from the urine of women with and without urinary tract symptoms, but its pathogenic role is unclear.'

Consensus: 'vaginale contaminatie'
tenzij - invasieve stalen of
- bij reïncultuur



3. Aflezen culturen



Herincubatie

BILULU:

Imelda	Negatieve stalen herincuberen (negatieve stalen worden wel reeds geantwoord)
Lier	Alle stalen herincuberen (negatief antwoord op dag 2)
Aalst	Alle stalen herincuberen (op dag 1: 'voorlopig geen groei')
St. Lucas	Alle stalen herincuberen
Jessa	Herincuberen in geval van pyurie
ZOL	Herincuberen in geval van leucocyturie en bij SPP
MCH	Herincuberen in geval van >200 WBC
Ieper	Niet herincuberen



3. Aflezen culturen

Welke strategie?

Herincubatie

Joho et al (Robert Wood Johnson University Hospital): 'The value of incubating urine cultures for 1 versus 2 days was evaluated prospectively for 1526 consecutive specimens. A total of 507 cultures (33.2%) were positive after 1 day; 41 (2.7%) showed different results after 2 days. Only **yeasts** and **corynebacteria** were detected more often with longer incubation. Patient charts were available for review from 27 of 41 late positives; in only three instances (11.1%) was action taken by physicians based on the results.'

Cavagnolo (outpatients cultures): 982 predominantly outpatient urine cultures were evaluated for detection of uropathogens and identification and susceptibility testing after incubation for 12 to 16 h. These results were compared with results obtained after 36 and 60 h of incubation. There was 98% agreement in the detection of uropathogens and interpretation of culture results. The only consistent problem was in the detection of **yeasts**.

ASM- aanbevelingen:

- stalen van 'outpatients': minstens 18 uur incuberen
- stalen van 'in-patients' en 'geriatric patients (≥ 65 jaar oud)': minstens 36 uur incuberen
- invasieve procedures (o.a. suprapubische punctie), gist-culturen en stalen van immuungecompromitteerde patiënten moeten steeds gedurende minstens 48 uur geïncubeerd worden.

MCM 10: 'Although most urinary tract pathogens grow readily on usual agar media, **slowly growing pathogens** and **those inhibited by the presence of antimicrobials** in the patient specimen may not appear after overnight incubation (16 h). One approach uses the results of the leukocyte esterase and nitrite tests to determine which cultures get incubated for a full 48 h. Urine cultures that are negative after overnight incubation but had one or both positive enzyme tests are incubated for an additional day. Those that had negative enzyme tests are reported as "no growth" in a final report.



4. Rapportering

BILULU: Verschillende rapporteringen wat betreft:

- Aantal CFU/mL
- Staal zonder groei
- Antwoorden van urogenitale flora
- Antwoord bij ≥ 3 pathogenen
- Bijkomende commentaren

Uniformisatie
gewenst?



5. BILULU-message

- Verschillende aanpak bij de verschillende labo's
- Richtlijnen: soms ontoereikend
- Streven naar minimale consensus, per labo verder in te vullen

