

**EXPERTISE, DIENSTVERLENING EN KLANTENRELATIES  
KWALITEIT VAN MEDISCHE LABORATORIA**

**COMMISSIE VOOR KLINISCHE BIOLOGIE  
COMITE VAN EXPERTEN**

**EXTERNE KWALITEITSEVALUATIE VOOR  
ANALYSEN KLINISCHE BIOLOGIE**

**Globaal Rapport MALDI-TOF 2016**

**WIV/ Microbiologie/106**

Expertise, dienstverlening en klantenrelaties  
Kwaliteit van medische laboratoria  
J. Wytsmanstraat, 14  
1050 Brussel | België

<b>COMITE VAN EXPERTEN</b>
----------------------------

WIV (secretariaat)	TEL: 02/642.55.22	FAX: 02/642.56.45
Enquêtecoördinator: Dr. VERNELEN K.	TEL: 02/642.55.29 e-mail: <a href="mailto:kris.vernelen@wiv-isp.be">kris.vernelen@wiv-isp.be</a>	
Vervanger enquêtecoördinator: Dr. CHINA B.	TEL: 02/642.53.85 e-mail: <a href="mailto:bernard.china@wiv-isp.be">bernard.china@wiv-isp.be</a>	
<u>Experten:</u>		
Dr. BOELENS Jerina	TEL: 093/32.19.69 e-mail: <a href="mailto:jerina.boelens@uzgent.be">jerina.boelens@uzgent.be</a>	FAX: 093/32.36.40
Dr. BOERAS Anca	TEL: 042/24.83.58 e-mail: <a href="mailto:anca.boeras@chc.be">anca.boeras@chc.be</a>	FAX: 042/24.84.73
Dr. CLAEYS Geert	TEL: 09/332.36.45 e-mail: <a href="mailto:geert.claeys@ugent.be">geert.claeys@ugent.be</a>	FAX: 09/332.49.85
Dr. DE BEENHOUWER Hans	TEL: 053/72.42.72 e-mail: <a href="mailto:hans.de.beenhouwer@olvz-aalst.be">hans.de.beenhouwer@olvz-aalst.be</a>	FAX: 053/72.45.88
Dr. DE GHELDRE Yves	TEL: 02/340.41.34 e-mail: <a href="mailto:yves.degheldre@chirec.be">yves.degheldre@chirec.be</a>	FAX: 02/340.41.79
Dr. MAGERMAN Koen	TEL: 011/30.97.40 e-mail: <a href="mailto:koen.magerman@jessazh.be">koen.magerman@jessazh.be</a>	FAX: 011/30.97.50
Dr. SAEGEMAN Veroniek	TEL: 016/34.24.23 e-mail: <a href="mailto:veroniek.saegeman@uzleuven.be">veroniek.saegeman@uzleuven.be</a>	FAX: 016/34.70.10
Dr. VAN ESBROECK Marjan	TEL: 03/247.64.37 e-mail: <a href="mailto:mvesbroeck@itg.be">mvesbroeck@itg.be</a>	FAX: 03/247.64.40
Dr. VERROKEN Alexia	TEL: 02/764.67.32 e-mail: <a href="mailto:alexia.verroken@uclouvain.be">alexia.verroken@uclouvain.be</a>	FAX: 02/764.69.33
Dr. WOESTYN Sophie	TEL: 056/85.58.85 e-mail: <a href="mailto:sophie.woestyn@skynet.be">sophie.woestyn@skynet.be</a>	FAX: 056/85.58.86

Expertenvergadering: 08/09/16

Alle rapporten zijn tevens te raadplegen op onze website:

[https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external\\_quality/rapports/\\_nl/rapports\\_annee.htm](https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/rapports/_nl/rapports_annee.htm)

**Toestemming verspreiding rapport:** door Kris Vernelen (Enquêtecoördinator) op 16/09/16



## Inhoudstafel

---

Inhoudstafel .....	3
I. De stalen .....	4
II. De resultaten .....	5
M/14235 Streptococcus mitis .....	5
Uiteindelijk resultaat (in routine geantwoord) .....	6
Technische resultaten bekomen met het apparaat van Bruker.....	7
Technische resultaten bekomen met het apparaat van bioMérieux.....	11
M/14236 Actinobaculum schaalii.....	13
Uiteindelijk resultaat (in routine geantwoord) .....	13
Technische resultaten bekomen met het apparaat van Bruker.....	14
Technische resultaten bekomen met het apparaat van bioMérieux.....	15
M/14237 Shigella sonnei.....	17
Uiteindelijk resultaat (in routine geantwoord) .....	17
Technische resultaten bekomen met het apparaat van Bruker.....	18
Technische resultaten bekomen met het apparaat van bioMérieux.....	22
M/14238 Cryptococcus neoformans.....	24
Uiteindelijk resultaat (in routine geantwoord) .....	24
Technische resultaten bekomen met het apparaat van Bruker.....	25
Technische resultaten bekomen met het apparaat van bioMérieux.....	27
M/14239 Staphylococcus aureus .....	28
Uiteindelijk resultaat (in routine geantwoord) .....	28
Technische resultaten bekomen met het apparaat van Bruker.....	29
Technische resultaten bekomen met het apparaat van bioMérieux.....	30

## I. De stalen

---

Er werden 5 gelyofiliseerde stalen verstuurd. De stalen moesten gereconstitueerd worden met 0.5 ml AD en op de geschikte cultuurbodems geënt worden. Nadien diende de identificatie uitgevoerd te worden met Maldi-tof.

De informatie betreffende de stammen omschreef de afnameplaats:

M/14235: oogetter

M/14236: urine

M/14237: stoelgang

M/14238: huidletsel

M/14239: hemocultuur

De interpretatie van de antwoorden diende te gebeuren in functie van de afnameplaats. Voor het antwoord werd eerst gevraagd de producent, het type software en het type van extractie te antwoorden; vervolgens werden een aantal gegevens in functie van het gebruikte apparaat gevraagd. Voor de bioMérieux-gebruikers het bekomen resultaat. Voor de Bruker-gebruikers: de 1<sup>e</sup> 3 resultaten met de overeenkomstige scores, of alle scores dezelfde identificatie opleverden en de "consistence with score".

Uiteindelijk moesten de laboratoria antwoorden of ze dit resultaat in routine zouden doorgegeven en, in geval van een positief antwoord op deze vraag, welke de uiteindelijke identificatie was. De slotvraag was of het laboratorium bijkomende testen zou uitvoeren voor de verdere identificatie, ter confirmatie,... **De bedoeling was echter niet om deze bijkomende testen uit te voeren: de uiteindelijke identificatie diende dus enkel op het resultaat van de Maldi-tof gebaseerd te zijn; het kon dan ook mogelijk of zelfs waarschijnlijk zijn dat een laboratorium antwoordde in routine het resultaat van het toestel niet door te geven.**

De verstuurde kiemen waren:

M/14235: *Streptococcus mitis*

M/14236: *Actinobaculum schaalii*

M/14237: *Shigella sonnei*

M/14238: *Cryptococcus neoformans*

M/14239: *Staphylococcus aureus*

## II. De resultaten

---

Er hebben in totaal 77 laboratoria deelgenomen aan deze enquête: 76 klinische laboratoria en 1 firmalaboratorium; dit laatste werd niet in de verwerking opgenomen. Niet alle labo's hebben echter resultaten doorgegeven voor alle stalen. Een aantal laboratoria hebben de bijkomende testen toch uitgevoerd voor bepaalde stalen en ermee rekening gehouden voor het "definitieve routine-antwoord": sommige antwoorden zijn daarom gebiased.

### **M/14235 *Streptococcus mitis***

Aantal deelnemers: 75 (één laboratorium gebruikt geen Maldi-tof voor etters)

#### **Bruker N = 54**

Software: IVD: 37  
RUO: 11  
Schimmels: 1  
IVD + RUO: 1  
RUO + bioterrorisme: 2  
RUO + bioterrorisme + schimmels: 1  
RUO + bioterrorisme + schimmels + mycobacteriën: 1

Extractie: Geen: 42  
Mierenzuur: 11  
Volledig: 1

#### **bioMérieux N = 21**

Software: IVD: 20  
Myla: 1

Extractie: Geen: 18  
Mierenzuur: 2  
Vitek MS-CHCA: 1

### Uiteindelijk resultaat (in routine geantwoord)

#### **Bruker**

Niet geantwoord in routine: N = 30

Wel geantwoord in routine: N = 24

#### Verstreckte antwoorden

<b>Antwoord</b>	<b>N labo's</b>
<i>Streptococcus mitis</i>	14
<i>Streptococcus mitis/oralis</i> <sup>1</sup>	1
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	6
<i>Streptococcus species</i>	2
<i>Staphylococcus aureus</i>	1
<b>Totaal</b>	<b>24</b>

<sup>1</sup> Eén laboratorium verklaarde dat de Maldi-tof geen onderscheid kan maken tussen *S. mitis* en *S. oralis*.

#### **bioMerieux**

Niet geantwoord in routine: N = 5

Wel geantwoord in routine: N = 16

#### Verstreckte antwoorden

<b>Antwoord</b>	<b>N labos</b>
<i>Streptococcus mitis</i>	7
<i>Streptococcus mitis/oralis</i> <sup>1</sup>	6
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2
<i>Streptococcus pseudopneumoniae</i>	1
<b>Totaal</b>	<b>16</b>

<sup>1</sup> Zes laboratoria verklaarden dat de Maldi-tof geen onderscheid kan maken tussen *S. mitis* en *S. oralis*

## **Technische resultaten bekomen met het apparaat van Bruker**

### Laboratoria die in routine geen antwoord zouden verstrekken

1<sup>e</sup> resultaat: *S. mitis* N = 28

Score: mediaan: 2.250; min: 1.991; max: 2.420

*S. pneumoniae* N = 2

Scores: 2.128, 2.270

2<sup>e</sup> resultaat: *S. mitis* N= 23

Score: mediaan: 2.190; min: 2.183; max: 2.410

*S. pneumoniae* N= 6

Score: mediaan: 2.201; min: 2.004; max: 2.330

*S. oralis* N= 1

Scores: 2.234

3<sup>e</sup> resultaat: *S. mitis* N= 22

Score: mediaan: 2.197; min: 1.185; max: 2.410

*S. pneumoniae* N= 5

Score: mediaan: 2.120; min: 2.001; max: 2.240

*S. oralis* N= 3

Scores: 1.918, 2.200, 2.215

Consistence with score: A: 5

B: 24

C: 1

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 30

Welke testen:

PCR *S.pneumoniae*

optochine

1. sneltest Dryspot Pneumo Kit 2. sneltest Slidex Pneumo Kit 3. disk diffusiemethode met optochine 4.

galsolubiliteitstest

optochine drefttest

Vitek ID, Optochine ter uitsluiting *S.pneumoniae*

Optochine + ID Vitek + eventueel Dreft-test voor opsporen van *Streptococcus pneumoniae*

Optochineschijf en gal

optochine voor uitsluiten/bevestigen van Pneumokok

optochine

Stam gevoelig voor Optochine hierdoor twijfel aan ID Extra testen: Pneumoslide en Galoplosbaarheid  
Optochine strep pneumoniae te onderscheiden van strep mitis. Indien optochine gevoelig wordt de stam opgestuurd naar referentiecentrum ter verificatie en wordt hij toch gerapporteerd.

Optochine gevoeligheid Na-desoxycholaat test (oplosbaarheidstest)

Optochine: S Dryspot pneumo: POS Nadesoxycholaat: NEG VITEK: Streptococcus mitis/oralis

Optochine op kweek en agglutinatie

optochine, galoplosbaarheid en slide agglutinatie om pneumokok uit te sluiten.

optochine test

optochine, galoplosbaarheid

optochine galzouten

optochine +/- galoplosbaarheid test API strep

Gevoeligheidstest van Optochine van Oxgall die toelaten de aanwezigheid van Streptococcus pneumoniae te bevestigen in tegenstelling tot de identificatie die door Maldi-tof gegeven werd.

Optochine Oxgall

Pneumo agglutinatie test; stam niet meer leefbaar om test uit te voeren!!!

pneumo slidex en kweek met optochineschijf

Optochine

Gezien onze kennis van de slechte discriminatie door MALDI-TOF MS tussen S.pneumoniae en de streptokokken van de mitis/oralis groep, voeren wij bijkomende testen uit voor de beslissing over de speciesidentificatie: optochineschijf op bloedplaat geïncubeerd gedurende 24h op 35°C aeroob en agglutinatie test voor identificatie van Streptococcus pneumoniae (Slidex pneumo-kit).

- Optochine - Pneumo Slidex - PCR

optochine (19mm --> gevoelig) oxgall (16mm --> resistent) latex agglutinatie pneumokok (bioMérieux)  
: Positief Antwoord : Streptococcus pneumoniae

OPTOCHINE test: Indien resistent wordt S. viridans geantwoord. Indien gevoelig wordt PCR ingezet voor verdere identificatie.

Aspect van de kolonies + optochine + eventueel een galerij

Optochine : gevoelig (diameter : 25 mm) Gal : resistent (diameter: 17 mm)

#### Laboratoria die in routine *S. mitis* zouden antwoorden

1<sup>e</sup> resultaat: *S. mitis* N = 14

Score: mediaan: 2.275; min: 2.140; max: 2.391

2<sup>e</sup> resultaat: *S. mitis* N= 14

Score: mediaan: 2.226; min: 2.100; max: 2.369

3<sup>e</sup> resultaat: *S. mitis* N= 13

Score: mediaan: 2.160; min: 2.013; max: 2.343

*S. pneumoniae* N= 1

Score: 2.171



Consistence with score: A: 5

B: 9

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 13

Welke testen:

Optochineschijf om de gevoeligheid te evalueren: gevoelige stam, dit laat niet toe om *Streptococcus pneumoniae* uit te sluiten - desoxycholaat-test: galoplosbaarheidstest negatief wat toelaat om *S. pneumoniae* uit te sluiten. In besluit: wij antwoorden *S. mitis* op het protocol na het uitvoeren van beide complementaire testen.

Optochine - *S. pneumoniae* agglutinatie (Dry Spot Pneumo)

Kapseltypering negatief

optochinegevoeligheid

gal oplosbaarheid

optochine test

Galoplosbaarheid (negatief)

Optochine disk (-) Galoplosbaarheid (-) Oogletsel

oxgall optochine op protocol: enkel pathogeen bij trauma of ulcus.

Bijkomende testen om *Streptococcus pneumoniae* uit te sluiten: - optochine - oxgall - pneumo agglutinatie

optochinetest; Slidex Pneumo-Kit.

OPTOCHINE: 25 mm gevoelig (5% *S. mitis* S aan OPTOCHINE) gevoeligheid OXGALL(ROSCO) : 16 mm, geen galoplosbaarheid Slidex pneumo Kit bioMérieux: agglutinatie (-)

optochine gevoeligheidstest -> als R -> *Streptococcus mitis* -> als S -> PCR *Streptococcus pneumoniae*

Het laboratorium dat in routine *S. mitis/oralis* zou antwoorden

1<sup>e</sup> resultaat: *S. mitis*

Score: mediaan: 2.294

2<sup>e</sup> resultaat: *S. mitis*

Score: mediaan: 2.249

3<sup>e</sup> resultaat: *S. mitis*

Score: mediaan: 2.229

Consistence with score: B

Het laboratorium zou in routine geen bijkomende testen uitvoeren.

Laboratoria die in routine *S. pneumoniae* zouden antwoorden

1<sup>e</sup> resultaat: *S. mitis* N = 4

Scores: 1.970, 2.073, 2.172, 2.250

*S. pneumoniae* N= 2

Scores: 2.205, 2.200

2<sup>e</sup> resultaat: *S. mitis* N= 3

Scores: 2.028, 2.175, 2.190

*S. pneumoniae* N= 2

Scores: 1.890, 2.190

*S. oralis* N= 1

Scores: 2.169

3<sup>e</sup> resultaat: *S. mitis* N= 3

Scores: 2.115, 2.170, 2.190

*S. pneumoniae* N= 2

Scores: 1.880, 2.160

*S. oralis* N= 1

Scores: 2.165

Consistence with score: B: 5

C: 1

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 6

Welke testen:

optochine

Optochinegevoeligheid : - als GEVOELIG aan optochine : Streptococcus pneumoniae - als RESISTENT aan optochine : Streptococcus mitis

1. Optochine schijfje: zone is positief 2. Vitek 2 C met IDGP 3. Dryspot (Oxoid) pneumokok sneltest optochine

Desoxycholaat

Optochine-resistentie

## Technische resultaten bekomen met het apparaat van bioMérieux

### Laboratoria die in routine geen antwoord zouden verstrekken

Resultaat: *S. mitis* N = 3

*S. mitis/oralis* N = 2

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 4

Welke testen:

exacte Identificatie Maldi = STREPTOCOCCUS MITIS/ORALIS à 99,9% --> Finale antwoord op het protocol = STREPTOCOCCUS MITIS /ORALIS.

Malditof geeft: streptococcus mitis/oralis bijkomende testen: - vitek kaart - optochine op bloedplaat

Pneumokit negatief.

optochine is gevoelig dus agglutinatie als bijkomende test

### Laboratoria die in routine *S. mitis* zouden antwoorden

Resultaat: *S. mitis* N = 7

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 2

Welke testen:

Vitek MS kan niet differentiëren tussen *S. mitis* en *S. oralis*. Op dergelijk staal gebeurt in de routine geen verdere differentiatie (*S. pneumoniae* is uitgesloten).

Vitek 2 GP-kaart

### Laboratoria die in routine *S. mitis/oralis* zouden antwoorden

Resultaat: *S. mitis/oralis* : N = 6

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 3

Welke testen:

optochine, Gramkleuring Commentaar bij antwoord; commensale flora.

Optochine-gevoeligheid wordt getest. Vitek MS kan geen onderscheid maken tussen *S. mitis* en *S. oralis* en identificeert de stam als "Streptococcus mitis / oralis".

Geen onderscheid tussen '*S. mitis/oralis*'. We antwoorden dit zo op het rapport. Geen bijkomende testen.

Laboratoria die in routine *S. pneumoniae* zouden antwoorden

Resultaat: *S. pneumoniae* N = 2

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 2

Welke testen:

Pastorex Pneumo (Agglutinatief); Optochine disk (gevoelig); Incubatie zonder CO<sub>2</sub> om Strep. Pseudopneumoniae uit te sluiten

Optochine bij het enten

**M/14236 *Actinobaculum schaalii***

Aantal deelnemers: 75 (één laboratorium gebruikt geen Maldi-tof voor urine)

**Bruker** N = 54

Software: IVD: 37  
RUO: 11  
Schimmels: 1  
IVD + RUO: 1  
RUO + bioterrorisme: 2  
RUO + bioterrorisme + schimmels: 1  
RUO + bioterrorisme + schimmels + mycobacteriën: 1

Extractie: Geen: 37  
Mierenzuur: 17

**bioMérieux** N = 21

Software: IVD: 19  
Schimmels: 1  
Myla: 1

Extractie: Geen: 13  
Mierenzuur: 6  
Volledig: 1  
Vitek MS-CHCA: 1

**Uiteindelijk resultaat** (in routine geantwoord)

**Bruker**

Niet geantwoord in routine: N = 1

Wel geantwoord in routine: N = 53

Verstreckte antwoorden

<b><i>Antwoord</i></b>	<b><i>N labos</i></b>
<i>Actinobaculum schaalii</i>	52
<i>Actinobaculum</i> species	1
<b><i>Totaal</i></b>	<b>53</b>

## bioMerieux

Niet geantwoord in routine: N = 12

Wel geantwoord in routine: N = 9

### Verstreckte antwoorden

<b>Antwoord</b>	<b>N labos</b>
<i>Actinobaculum schaalii</i>	2
<i>Lactobacillus delbrueckii</i>	2
<i>Actinomyces meyeri</i>	1
<i>Clostridium tyrobutyricum</i>	1
<i>Echerichia coli</i>	1
<i>Listeria grayi</i>	1
<i>Yersinia enterocolitica</i>	1
<b>Totaal</b>	<b>9</b>

### Technische resultaten bekomen met het apparaat van Bruker

Het laboratorium dat in routine geen antwoord zou verstrekken.

1<sup>e</sup> resultaat: *A. schaalii* score: 1.94

2<sup>e</sup> resultaat: *A. schaalii* score: 1.68

3<sup>e</sup> resultaat: *A. schaalii* score: 1.54

Consistence with score: B

Het laboratorium raadt aan als bijkomende test een Gramkleuring uit te voeren.

Het laboratorium dat in routine het antwoord *Actinobaculum* species zou verstrekken

1<sup>e</sup> resultaat: *A. schaalii* score: 2.14

2<sup>e</sup> resultaat: *A. schaalii* score: 1.89

3<sup>e</sup> resultaat: *A. schaalii* score: 1.84

Consistence with score: B

Het laboratorium zou in routine geen bijkomende testen uitvoeren.

Laboratoria die in routine *A. schaalii* zouden antwoorden

1<sup>e</sup> resultaat: *A. schaalii* N = 52

Score: mediaan: 2.090; min: 1.750; max: 2.431

2<sup>e</sup> resultaat: *A. schaalii* N = 52

Score: mediaan: 1.987; min: 1.660; max: 2.227

3<sup>e</sup> resultaat: *A. schaalii* N = 52

Score: mediaan: 1.743; min: 1.415; max: 2.033

Consistence with score: A: 41

B: 11

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 4

Welke testen:

Gramkleuring die de Gram positieve cocco-bacillen aantoon

Gramkleuring

Gram Katalase

Gram, katalase, respiratoire test, ureum, alfa-glucosidase

**Technische resultaten bekomen met het apparaat van bioMérieux**

Laboratoria die in routine geen antwoord zouden verstrekken

Resultaat: *Actinobaculum schaalii* N = 1

*Actinobaculum* species N = 1

*Lactobacillus delbrueckii* N = 1

*Lactobacillus* species N = 1

*Staphylococcus aureus* N = 1

Malditof gaf geen resultaat weer: N = 7

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 11

Welke testen:

Gram negatieve bacil die niet geïdentificeerd wordt door Malditof. Bijkomende identificatietesten:

Vitek 2 , API galerijen ( 32GN, 32 E/NE .enz..)

Gramkleuring, katalase Morfologie verdacht voor *Actinobaculum schaalii*. doorstuur naar extern labo voor identificatie ( Malditof, Bruker of 16s rRNA gen)

Biochemische identificatie

Vitek MS levert geen identificatie op: "bad spot". Op basis van de gramkleuring, dient de uropathogeen *Actinobaculum schaalii* te worden uitgesloten. Deze kan met de huidige versie van de

database van Vitek MS niet worden geïdentificeerd. De stam wordt doorgestuurd naar UZ Brussel voor identificatie d.m.v. maldi-biotyper (Bruker)

Actinobaculum schaalii: nog niet in database VitekMS - wel in de update van de database die we eind dit jaar zullen ontvangen. Actinobaculum schaalii zit wel in database Vitek.

Gramkleuring gevolgd door 16S rRNA PCR -> Grampositieve staven, Actinobaculum schaalii (niet in database)

Geen goede identificatie bekomen met Maldi-TOF. Identificatie op Vitek wordt uitgevoerd.

Telplaat voor urinemonsters (Criteria van Kass): Niet significante bacteriurie. Contaminant ?

Malditof gaf een score van 89.1. Bij herhaling werd een ID Lactobacillus delbrueckii (91.9) gegeven.

Gram toonde echter coccobacillen. Opnieuw enten uit oorspronkelijke vial gaf 2 kiemen op bloedplaat, met als ID Helcococcus kunzii (27.0) en staf intermedius (99.9). Onzuiver staal? Eventueel kiem op Vitek of doorsturen voor Brüker.

Doorstuur naar referentiecentrum: GPS type corynebacterium spp

Resistentie tegen metronidazole

#### Laboratoria die in routine A. schaalii zouden antwoorden

Deze beide laboratoria hebben voor hun finale resultaat de resultaten van de bijkomende testen in aanmerking genomen.

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 2

Welke testen:

Vitek MS geeft "No Identification". Bijkomende testen: Vitek GP kaart, manuele ID testen. Gram(+) staafjes in urine: vermoeden Actinobaculum schaalii (niet opgenomen in database) => rapportering en eventuele doorstuur i.f.v. klinische context (pyurie ? klachten ? ...)

Op Vitek 2 compact Actinobaculum schaalii. Deze kiem zit niet in database MS en werd daarom op Vitek 2 -compact geïdentificeerd



**M/14237 *Shigella sonnei***

Aantal deelnemers: 75 (één laboratorium gebruikt geen Maldi-tof voor stoelgang)

**Bruker** N = 54

Software: IVD: 37  
RUO: 10  
Schimmels: 1  
IVD + RUO: 1  
IVD + bioterrorisme: 1  
RUO + bioterrorisme: 2  
RUO + schimmels: 1  
RUO + bioterrorisme + schimmels + mycobacteriën: 1

Extractie: Geen: 49  
Mierenzuur: 5

**bioMérieux** N = 21

Software: IVD: 20  
Myla: 1  
Extractie: Geen: 19  
Mierenzuur: 1  
Vitek MS-CHCA: 1

**Uiteindelijk resultaat (in routine geantwoord)**

**Bruker**

Niet geantwoord in routine: N = 43

Wel geantwoord in routine: N = 11

Verstreckte antwoorden

<b>Antwoord</b>	<b>N labos</b>
<i>Shigella sonnei</i>	6
<i>Shigella dysenteriae</i>	1
<i>Shigella species</i>	2
<i>Escherichia coli</i>	2
<b>Totaal</b>	<b>11</b>

## bioMerieux

Niet geantwoord in routine: N = 12

Wel geantwoord in routine: N = 9

### Verstreckte antwoorden

<i>Antwoord</i>	<i>N labos</i>
<i>Shigella sonnei</i>	7
<i>Shigella species</i>	1
<i>Escherichia coli</i>	1
<b>Totaal</b>	<b>9</b>

### Technische resultaten bekomen met het apparaat van Bruker

#### Laboratoria die in routine geen antwoord zouden verstrekken

1<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* N= 43

Score: mediaan: 2.380; min: 2.190; max: 2.487

2<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* N= 43

Score: mediaan: 2.340; min: 2.050; max: 2.466

3<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* N= 43

Score: mediaan: 2.300; min: 2.040; max: 2.464

Consistence with score: A: 42

B: 1

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 40

#### Welke testen:

XLD, McCONKEY-SORBITOL,EMB, API20E, ID32E

TSI, ureum, indol, API 20E, agglutinatie met Shigella antisera

lysine, indien negatief: API20E

TSI MIU Indien bovenstaande analyses wijzen in richting Shigella: agglutinatie met Wellcolex Color Shigella

API rapid 32E : Shigella sonnei. Wij antwoorden dus Shigella op het protocol.

ID Vitek ter uitsluiting van Shigella

Lysine, indien lysine negatief : beweeglijkheid Indien onbeweeglijk : IGN Vitek (opsporen Shigella)

Indien Shigella : agglutinatie

ID Vitek: Shigella sonnei

Vitek ID kaart

Ja om Shigella uit te sluiten/te bevestigen LDC +/- Vitek, agglutinatie en doorstuur naar NRC.

Geen onderscheid tussen E. coli en Shigella op de Maldi isolatie op Mac Conkey; in geval van groei van Lactose negatieve kolonies, identificatie op Vitek 2

Specifieke cultuurbodems voor Shigella sp.

TSI, urease, LDC, Wellcolex colour Shigella, PCR ial gen

Beweeglijkheid Lysine Lactose

TSI wordt steeds ingezet om geen shigella te missen. Indien verdachte groei op TSI, gebeurt er steeds bijkomend agglutinatie met verschillende anti-sera. Nadien wordt de stam opgestuurd naar NRC ter confirmatie.

identificatie met Vitek = Shigella sonnei

Vitek identificatie Agglutinatie met polyvalent antiserum Shigella

Agglutinatie met Shigella antisera: POS met D VITEK: Shigella sonnei

Vitek 2 C IDGN : Shigella sonnei 99% probabiteit

biochemische identificatie (ONPG-TDA/INDOL-UREASE-LDC) en inzetten van een API E

TSI, API20E om Shigella uit te sluiten

TSI en eventueel Shigella agglutinatie

Indien stoelgangstaal: Ureum, Indol, TSI, Lysine Decarboxylase, mobiliteit, Shigella agglutinatie. Indien Urinestaal of hemocultuur: chromogene voedingsbodem.

Biochemische reeks (triple sugar iron; lysine iron agar; mobiliteit-indol-ornithine agar) > Agglutinatie voor Shigella groep en alkalescens/dispar (Difco BD)

API 20 E serotypering

TSI API 20E Shigella antisera

Agglutinatie met antisera om de aanwezigheid van Shigella te bevestigen. In routine, zou de stam dus naar het NRC gestuurd worden om de identificatie te bevestigen.

Vitek-2 kaart.

Om Shigella uit te sluiten: Agglutinatie Shigella

Eventueel indien vermoeden EHEC -> typering van de stam

Antisera

vitek identificatie ( differentiatie shigella ) als shigella: doorstuur naar referentiecentrum

Serotypering shigella

Rekening houdend met de huidige onmogelijkheid om E. coli en Shigella te differentiëren via MALDI-TOF MS, gaan wij, wanneer we een E. coli isoleren in de stoelgang, over tot het inzetten van een galerij van het type API-20E. Als de galerij Shigella sp. geeft, bevestigen wij dit resultaat met een agglutinatie test en sturen wij de stam naar het NRC. Als de galerij E. coli geeft, met negatieve sorbitol, gaan wij de klinische context na en of het staal hemorragisch is. Zo nodig sturen wij de stam op naar het NRC voor opsporen van vero/shiga toxines producerende E. coli.

Identificatie op Vitek - Serotypering - PCR

In functie van de klinische toestand van de patiënt en van de consistentie van het staal: klassieke galerij om een shigella uit te sluiten

ID Vitek --> Shigella sonnei Agglutinatie antisera shigella : positief voor Shigella sonnei polyvalent

Antwoord : Shigella sonnei . Doorstuur naar referentielaboratorium

Lactosevergisting. Indien lactose negatief: LDC + korte reeks (gluc-lac-MIU)

Aspect van de kolonies + API + agglutinatie met specifieke antisera

Indol : negatief Shigella Agglutinatie: positief Identificatie Vitek 2 : Shigella sonnei

Laboratoria die in routine *S. sonnei* zouden antwoorden

1<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* N= 6

Score: mediaan: 2.360; min: 2.196; max: 2.473

2<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* N= 6

Score: mediaan: 2.316; min: 2.270; max: 2.457

3<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* N= 6

Score: mediaan: 2.280; min: 2.044; max: 2.394

Consistence with score: A: 6

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 6

Welke testen:

Malditof geeft steeds bij een Escherichia coli 'closely related to Shigella' vandaar dat er steeds een agglutinatietest met anti-Shigella sera wordt uitgevoerd.

Agglutinatie - Stam doorsturen ter confirmatie naar referentielabo

Vitek GN identificatiekaart : - Als *E. coli* : niet gerapporteerd op protocol - Als *Shigella* sp : gerapporteerd op het protocol

UNMIC ID/AST op Phoenix, shigella agglutinatietest,

Lysine, Kligler en agglutinatie Wellcolex Colour Shigella

API E20 Galerij: *Shigella sonnei* Antiserum *Shigella sonnei* POLYVALENT BIO RAD

Het laboratorium dat in routine het antwoord *Shigella dysenteriae* zou verstrekken

1<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* score: 2.349

2<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* score: 1.298

3<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* score: 1.294

Consistence with score: A

Het laboratorium raadt als bijkomende testen aan: lactose fermentatie (negatief), identificatie met Vitek2 (*Shigella dysenteriae*: 99% waarschijnlijkheid), doorstuur naar NRC.

Laboratoria die in routine *Shigella* species zouden antwoorden

1<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* N = 2

Scores: 2.34, 2.19

2<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* N = 2

Scores: 2.1, 2.12

3<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* N = 2

Scores: 2.1, 2.21

Consistence with score: A: 2

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 2

Welke testen:

PCR enteropathogenen (Salmonella, Shigella, Yersinia, Campylobacter)

TSI Agglutinatatie versturen naar referentielabo

Laboratoria die in routine *E. coli* zouden antwoorden

1<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* N= 2

Score: 2.371, 2.233

2<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* N= 2

Score: 2.358, 2.223

3<sup>e</sup> resultaat: *E. coli* N= 2

Score: 2.315, 2.212

Consistence with score: A: 2

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 2

Welke testen:

TSI uitzicht en lactose vergisting

IDGN op Vitek2 wegens staaltype stoelgang (*Shigella* sp).

## Technische resultaten bekomen met het apparaat van bioMérieux

### Laboratoria die in routine geen antwoord zouden verstrekken

Resultaat: *E. coli* N= 12

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 12

#### Welke testen:

Identificatie Maldi = *Escherichia coli* (mogelijkheid van shigella!!!). Bijkomende testen : Identificatie op vitek 2 van alle lactose-negatieve *E. coli* stammen. Identificatie Vitek 2: shigella sonnei 99%. Finale identificatie op het protocol = SHIGELLA SONNEI

urease, TSI, Api 20E, Gramkleuring.

Biochemische identificatie. *Shigella* spp. geeft als ID *E. coli* op VITEK MS. Onderscheid is mogelijk via agglutinatie en biochemische identificatie.

Opsporen van een toxine of van de genen hiervoor (als positief wordt de identificatie geantwoord op het protocol)

LDC: indien negatief dan vitek kaart inzetten gezien malditof geen onderscheid met *Shigella* kan maken.

Vitek ID en agglutinatie. VitekMS kan geen onderscheid maken tussen *E. coli* en *Shigella*.

Galerij ID GN Vitek 2

GN identificatiekaart op Vitek

Vitek MS kan niet differentiëren tussen *E. coli* en *Shigella* sp.; op fecesstalen wordt identificatie uitgevoerd m.b.v biochemische reeks, agglutinatie en ID-kaart op Vitek 2 -> *Shigella sonnei*

lysine decarboxylase ter differentiatie tussen *E. coli* en *Shigella* species

Uitsluiten van *Shigella* --> Louis test: Neg Uitsluiten van EHEC -> *E. coli* O157 agglutinatie: Neg

Galerij ID GN Vitek 2: antwoord op protocol: *Shigella sonnei*

### Laboratoria die in routine *S. sonnei* zouden antwoorden

Resultaat: *E. coli* N= 6

*S. sonnei* N = 1

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 6: dit betreft de 6 labo's die *E. coli* bekwamen; uit de antwoorden op de vraag naar de uitgevoerde testen, blijkt dat deze laboratoria de testen uitgevoerd hebben en in rekening gebracht hebben om *S. sonnei* te antwoorden in routine.

#### Welke testen

Vitek GN kaart en/of TSI + serotypering

Er wordt aanvullend een TSI en LDC-test (Lysine decarboxylase) ingezet. Bij negatieve LDC en *Shigella*-aspect op TSI wordt een API 20 E ingezet.

TSI, Vitek 2 GN-kaart, latex-agglutinatie *Shigella* (Wellcolex Colour *Shigella*)

Test Wellcolex colour *Shigella* : positief voor *Shigella sonnei*

MS vitek kan geen onderscheid maken tussen *E. coli* en *Shigella* isolaten. Identificatie op Vitek 2 - compact gaf *Shigella sonnei* aan

De identificatie werd geleverd door een galerij API 20E in functie van het aspect van de kolonies op Hektoen bodem, aangezien de Vitek MS geen correcte identificatie geeft voor *Shigella*

Het laboratorium dat in routine het antwoord *Shigella* species zou verstrekken

Resultaat: *Shigella* species

Het laboratorium zou in routine aanraden om indol (negatief); Vitek GN (*Shigella* sonnei); agglutinatie *Shigella* I (*Shigella* flexneri/*Shigella* sonnei) (positief) uit te voeren en het staal naar het referentiecentrum door te sturen voor confirmatie.

Het laboratorium dat in routine het antwoord *E. coli* zou verstrekken

Resultaat: *E. coli*

Het laboratorium zou in routine geen bijkomende testen uitvoeren.

**M/14238** *Cryptococcus neoformans*

Aantal deelnemers : 76

**Bruker** N = 55

Software: IVD: 38  
RUO: 11  
Schimmels: 1  
IVD + RUO: 1  
IVD + bioterrorisme: 2  
RUO + schimmels: 1  
RUO + bioterrorisme + schimmels + mycobacteriën: 1

Extractie: Geen: 21  
Mierenzuur: 33  
Volledig: 1

**bioMérieux** N = 21

Software: IVD: 19  
Schimmels: 1  
Myla: 1  
Extractie: Geen: 4  
Mierenzuur: 16  
Vitek MS-CHCA: 1

**Uiteindelijk resultaat (in routine geantwoord)**

**Bruker**

Niet geantwoord in routine: N = 4

Wel geantwoord in routine: N = 51

Verstreckte antwoorden

<b>Antwoord</b>	<b>N labos</b>
<i>Cryptococcus neoformans</i>	48
<i>Cryptococcus neoformans neoformans</i>	1
<i>Cryptococcus</i> species	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	1
<b>Totaal</b>	<b>51</b>



## bioMerieux

Niet geantwoord in routine: N = 1

Wel geantwoord in routine: N = 20

### Verstreckte antwoorden

<i>Antwoord</i>	<i>N labos</i>
<i>Cryptococcus neoformans</i>	18
<i>Staphylococcus aureus</i>	1
<i>Streptococcus anginosus</i>	1
<b><i>Totaal</i></b>	<b>20</b>

### Technische resultaten bekomen met het apparaat van Bruker

#### Laboratoria die in routine geen antwoord zouden verstrekken

1<sup>e</sup> resultaat: *C. neoformans* N = 3

Scores: 1.980, 2.018, 2.067

*Gluconacetobacter* species N = 1

Score: mediaan: 1.218

2<sup>e</sup> resultaat: *C. neoformans* N = 3

Score: 1.960, 1.971, 2.013

*Gluconacetobacter* species N = 1

Score: 1.206

3<sup>e</sup> resultaat: *C. neoformans* N = 3

Scores: 1.850, 1.962, 2.012

*Clostridium haemolyticum* N = 1

Score: 1.174

Consistence with score: A: 2

B: 1

C: 1 (dit is het labo met de resultaten *Gluconacetobacter* species en *Clostridium haemolyticum*)

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 4

Welke testen:

Vitek identificatie, Chinese inkt, gram  
Chinese inkt  
Gramkleuring - Agglutinatie - PCR  
Moleculaire test (sequencing ITS)

Laboratoria die in routine *C. neoformans* zouden antwoorden

1<sup>e</sup> resultaat: *C. neoformans* N = 49

Score: mediaan: 2.023; min: 1.800; max: 2.209

2<sup>e</sup> resultaat: *C. neoformans* N = 49

Score: mediaan: 1.960; min: 1.690; max: 2.201

3<sup>e</sup> resultaat: *C. neoformans* N = 49

Score: mediaan: 1.192; min: 1.614; max: 2.167

Nota Het laboratorium dat *C. neoformans neoformans* antwoordde, bekwam 3 maal het subspecies neoformans.

Consistence with score: A: 34

B: 15

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 17

Welke testen:

API20 C AUX

Confirmatie met Chinese inkt (kapsel).

Rechtstreeks onderzoek

microscopisch onderzoek

snelle urease positief

Gramkleuring ter confirmatie Opmerking: MALDI scoort 3 maal crypt neoformans subsp var neoformans.

microscopie met Chinese inkt

Ink stain

Grampreparaat / Chinese inkt. 16S sequencing Doorsturen naar referentielaboratorium

API 10C Bepaling antigeen in serum en eventueel lumbaal vocht (indien beschikbaar).

Galerij YST ID Vitek 2

Chinese inkt

Onderzoek met Chinese inkt

direct onderzoek met Chinese inkt.

Gramkleuring Chinese inkt Ureum

Gramkleuring  
Gramkleuring

Het laboratorium dat in routine het antwoord *Cryptococcus* species zou verstrekken

1<sup>e</sup> resultaat: *C. neoformans* score: 1.99

2<sup>e</sup> resultaat: *C. neoformans* score: 1.88

3<sup>e</sup> resultaat: *C. neoformans* score: 1.71

Consistence with score: C

Het laboratorium raadt als bijkomende test aan: Sequencing van ITS regio (gezien de identificatie op Biotyper Bruker Maldi-tof nog niet gevalideerd is (nog geen 5 bevestigde stammen)).

### **Technische resultaten bekomen met het apparaat van bioMérieux**

Het laboratorium dat in routine geen antwoord zou verstrekken bekwam geen resultaat met de maldi-tof

Laboratoria die in routine *C. neoformans* zouden antwoorden

Resultaat: *C. neoformans* N = 18

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 7

Welke testen:

Verificatie via rechtstreeks onderzoek

Vitek YST; kleuring met Chinese inkt

Gramkleuring

Gramkleuring voorafgaand aan de identificatie op Vitek MS

confirmatie met Vitek gezien confidentie waarde niet goed genoeg

Gramkleuring, kweek op CandiSelect, verificatie op Bruker.

Chinese inkt

**M/14239 *Staphylococcus aureus***

Aantal deelnemers: 75 (één laboratorium verwerkt in routine geen hemoculturen)

**Bruker N = 55**

Software: IVD: 39  
RUO: 10  
Schimmels: 1  
IVD + RUO: 1  
RUO + bioterrorisme: 2  
RUO + bioterrorisme + schimmels: 1  
RUO + bioterrorisme + schimmels + mycobacteriën: 1

Extractie: Geen: 49  
Mierenzuur: 6

**bioMérieux N = 20**

Software: IVD: 19  
Myla: 1

Extractie: Geen: 18  
Mierenzuur: 1  
Vitek MS-CHCA: 1

**Uiteindelijk resultaat (in routine geantwoord)**

**Bruker**

Niet geantwoord in routine: N = 1

Wel geantwoord in routine: N = 54

Verstreckte antwoorden

<b>Antwoord</b>	<b>N labos</b>
<i>Staphylococcus aureus</i>	51
<i>Staphylococcus aureus aureus</i>	2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1
<b>Totaal</b>	<b>54</b>

## bioMerieux

Wel geantwoord in routine: N = 20

Verstreckte antwoorden

<i>Antwoord</i>	<i>N labos</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>	20
<b><i>Totaal</i></b>	<b>20</b>

### Technische resultaten bekomen met het apparaat van Bruker

Het laboratorium dat in routine geen antwoord zou verstrekken

1<sup>e</sup> resultaat: *S. aureus* score: 2.22

2<sup>e</sup> resultaat: *S. aureus* score: 2.16

3<sup>e</sup> resultaat: *S. aureus* score: 2.08

Consistence with score: A

Het laboratorium zou in routine geen bijkomende testen uitvoeren.

Laboratoria die in routine *S. aureus* (aureus) zouden antwoorden

1<sup>e</sup> resultaat: *S. aureus* N = 37

Score: mediaan: 2.317; min: 1.840; max: 2.480

*S. aureus aureus* N = 16

Score: mediaan: 2.330; min: 2.194; max: 2.450

2<sup>e</sup> resultaat: *S. aureus* N = 41

Score: mediaan: 2.262; min: 1.63; max: 2.430

*S. aureus aureus* N = 12

Score: mediaan: 2.285; min: 2.069; max: 2.370

3<sup>e</sup> resultaat: *S. aureus* N = 46

Score: mediaan: 2.226; min: 1.570; max: 2.400

*S. aureus aureus* N = 7

Score: mediaan: 2.143; min: 2.056; max: 2.240

Consistence with score: A: 51

B: 2

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = 3

Welke testen:

Coagulase: POS Chromogene plaat

pastorex (slide agglutinatie) coagulase indien Hemocultuur of MRSA.

Geen bijkomende testen tenzij specifiek/incoherent resistentieprofiel.

### **Technische resultaten bekomen met het apparaat van bioMérieux**

Laboratoria die in routine *S. aureus* zouden antwoorden

Resultaat: *S. aureus* N = 20

Labo's die bijkomende testen aanraden: N = N = 5

Welke testen:

Gramkleuring, tube test, MSA plaat.

Antibiogram

coagulase (Pastorex): positief

Agglutinatie *S. aureus*

Latex-agglutinatie (Staphaurex plus)

---

**EINDE**

---

© Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Brussel 2016.  
Dit rapport mag niet gereproduceerd, gepubliceerd of verdeeld worden zonder  
akkoord van het WIV.