

# Automatisatie van respiratoire culturen

Sarah Gils

Supervisor

Katrien Lagrou

19 mei 2015

Jessaziekenhuis, Hasselt

Inleiding (Waarom?)

Methoden (Hoe?)

Resultaten (En?)

Conclusie (Dus?)

# De Automatisatie



# De Automatisatie



# Waarom automatische staalverwerking?

Gestandaardiseerd en snel

Meer stalen

Repetitieve handelingen

# Staaltypes

ESwab

Urine

Vloeibaar

Homogeen

Ruim volume

Aangepast recipiënt

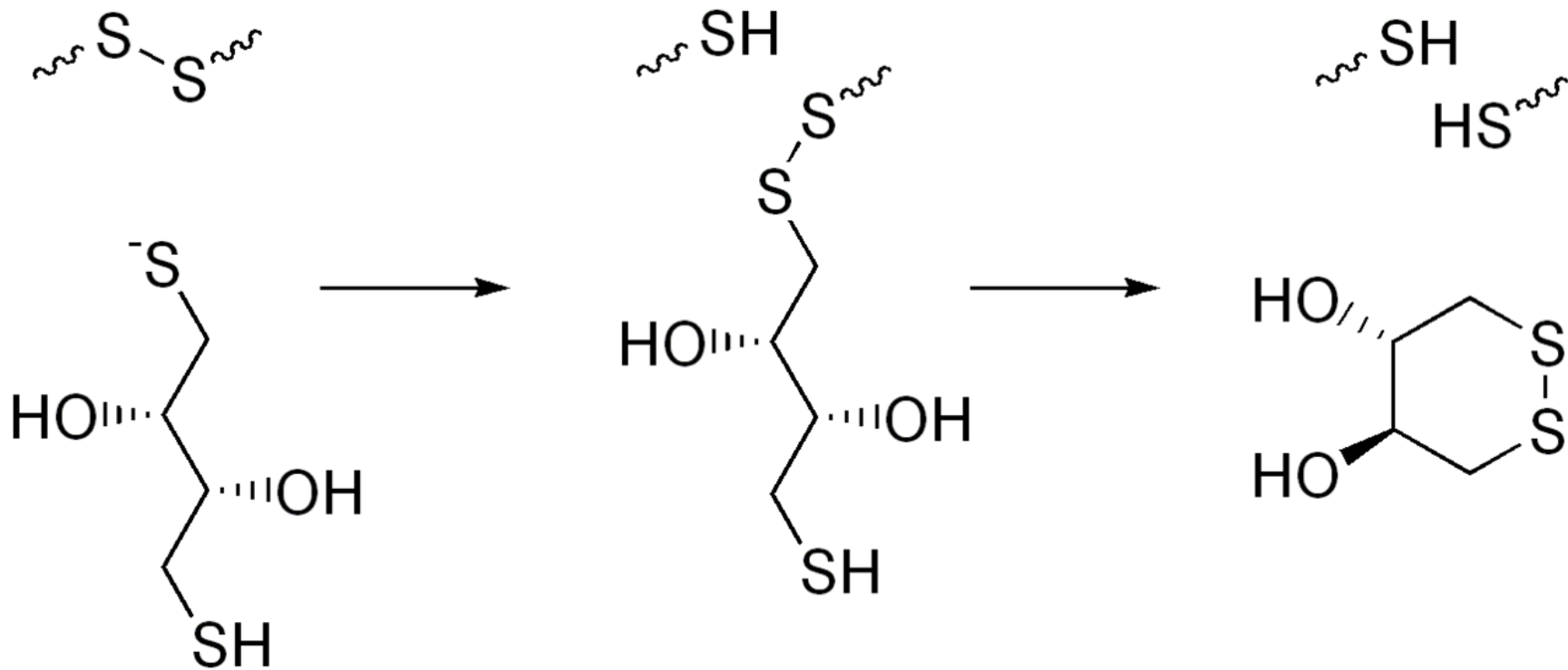
Sputum

Viskeus

Etterig

Kleine beetjes

Allerhande recipiënten



Dithiothreitol

# Sputum Liquefying Solution (Copan)



Effect



Kweek  
Gramkleuring  
Galactomannan



# Werkwijze

65 respiratoire stalen

19 sputumstalen

32 bronchusaspiraten

6 mucoviscidosestalen

8 BAL-vochten

2 protocols

Controle

SLS

# Staalvoorbereiding

**Controle**

Geen

**SLS**

1 deel staal + 1 deel SLS

0,5 deel staal + 1 deel SLS

15' bij KT

30'' vortexen

Pipetteerproef

Zo mislukt -> 1 ml SLS  
extra

# Werkwijze

## Vierkwadrantsenting

Bloedagar + optochine

Haemophilusplaat + chlooramfenicol

McConkeyagar

Mannitol-Saltagar

Gisten/schimmels: Sabouraud +/- C-plaat

*Legionella*: Buffered Charcoal Yeast Extractagar

Muco: *Burkholderia Cepacia*-agar

Uitstrijkje Gram

# Beoordeling Gramkleuring

grampositieve diplokokken (*S. pneumoniae*)

gramnegatieve diplokokken (*M. catarrhalis*)

gramnegatieve staven (enterobacteriaceae, non fermenters,  
*H. influenzae*)

stafylokokken

coryneforme grampositieve staven

gisten

# Vervloeiing

7 eerste stalen (4 niet gelukt)

58 volgende stalen

1:1      38%

1:2      29%

1:3      5%

1:4      28%

# Gramkleuring

## Polymorfonucleairen

	SLS				
Controle	zeldzaam	+	++	+++	Totaal
zeldzaam	10				10
+	2	6			8
++	1	5	8	1	15
+++	3	4	4	21	32
Totaal	16	15	12	22	65

45 (69%) Concordant  
8 (12%) Discordant

# Gramkleuring

## Mondepitheelcellen

	SLS				
Controle	zeldzaam	+	++	+++	Totaal
Zeldzaam	26	3		1	30
+	4	5			9
++	4	7	3	2	16
+++		2	2	6	10
<b>Totaal</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>65</b>

40 (62%) Concordant  
7 (11%) Discordant

# Gramkleuring

## Mondflora

	SLS				
Controle	zeldzaam	+	++	+++	Totaal
Zeldzaam	38	1			39
+	6	5	1		12
++	2	4	1		7
+++	2	1	2	2	7
<b>Totaal</b>	<b>48</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>65</b>

46 (71%) Concordant

5 (8%) Discordant



# Gramkleuring

## Overheersende kiem

Identieke beoordeling	44 stalen (68%)
1 categorie verschil	19 stalen (29%)
2 of 3 categorieën verschil	3 stalen (5%)

Meestal overwicht in niet-behandeld staal (gnd, gns, gist)

# Cultuur: identificatie

Controle 111 resultaten  
 SLS 109 resultaten

} 105 met identieke ID

n	Wel aanwezig in Controle, niet in SLS	Significant?
1	<i>Acinetobacter spp.</i>	Mogelijk
1	<i>Enterobacter spp.</i>	Nee
1	<i>Rhizopus spp.</i>	Ja
2	<i>A. fumigatus</i>	Mogelijk
1	<i>Mondflora</i>	Nee
n	Niet aanwezig in Controle, wel in SLS	
1	<i>E. faecalis</i>	Mogelijk
1	<i>S. marcescens</i>	Mogelijk
2	<i>S. aureus</i>	Nee

# Cultuur: identificatie

Controle 111 resultaten  
 SLS 109 resultaten

} 105 met identieke ID

n	Wel aanwezig in Controle, niet in SLS	Significant?
1	<i>Acinetobacter spp.</i>	Mogelijk
1	<i>Enterobacter spp.</i>	Nee
1	<i>Rhizopus spp.</i>	Ja
2	<i>A. fumigatus</i>	Mogelijk
1	<i>Mondflora</i>	Nee
n	Niet aanwezig in Controle, wel in SLS	
1	<i>E. faecalis</i>	Mogelijk
1	<i>S. marcescens</i>	Mogelijk
2	<i>S. aureus</i>	Nee

# Cultuur: identificatie

Controle 111 resultaten  
 SLS 109 resultaten

} 105 met identieke ID

n	Wel aanwezig in Controle, niet in SLS	Significant?
1	<i>Acinetobacter spp.</i>	Mogelijk
1	<b><i>Enterobacter spp.</i></b>	Nee
1	<i>Rhizopus spp.</i>	Ja
2	<i>A. fumigatus</i>	Mogelijk
1	<b><i>Mondflora</i></b>	Nee
n	Niet aanwezig in Controle, wel in SLS	
1	<i>E. faecalis</i>	Mogelijk
1	<i>S. marcescens</i>	Mogelijk
2	<b><i>S. aureus</i></b>	Nee

# Cultuur: identificatie

Controle 111 resultaten }  
 SLS 109 resultaten } 105 met identieke ID

n	Wel aanwezig in Controle, niet in SLS	Significant?
1	<i>Acinetobacter spp.</i>	Mogelijk
1	<i>Enterobacter spp.</i>	Nee
1	<i>Rhizopus spp.</i>	Ja
2	<b><i>A. fumigatus</i></b>	Mogelijk
1	<i>Mondflora</i>	Nee
n	Niet aanwezig in Controle, wel in SLS	
1	<b><i>E. faecalis</i></b>	Mogelijk
1	<i>S. marcescens</i>	Mogelijk
2	<i>S. aureus</i>	Nee

# Cultuur: identificatie

Controle 111 resultaten }  
 SLS 109 resultaten } 105 met identieke ID

n	Wel aanwezig in Controle, niet in SLS	Significant?
1	<i>Acinetobacter spp.</i>	Mogelijk
1	<i>Enterobacter spp.</i>	Nee
1	<b><i>Rhizopus spp.</i></b>	Ja
2	<i>A. fumigatus</i>	Mogelijk
1	<i>Mondflora</i>	Nee
n	Niet aanwezig in Controle, wel in SLS	
1	<i>E. faecalis</i>	Mogelijk
1	<i>S. marcescens</i>	Mogelijk
2	<i>S. aureus</i>	Nee

# Cultuur: kwantificatie

Identieke beoordeling	70 stalen (67%)
1 categorie verschil	27 stalen (26%)
2 of 3 categorieën verschil	7 stalen (7%)

n <b>Controle 1 categorie hoger dan SLS</b>	n <b>Controle 1 categorie lager dan SLS</b>
1 <i>P. aeruginosa</i> 2 <i>S. maltophilia</i> 2 <i>E. coli</i> 2 <i>K. oxytoca</i> 1 <i>A. fumigatus</i> 2 Gisten 5 Mondflora	1 <i>P. aeruginosa</i> 1 <i>A. xylosoxidans</i> 1 <i>C. freundii</i> 1 <i>C. koseri</i> 2 <i>E. coli</i> 1 <i>Enterobacter spp.</i> 1 <i>M. catarrhalis</i> 2 Gisten 2 Mondflora
n <b>Controle 2 of 3 categorieën hoger dan SLS</b>	n <b>Controle 2 of 3 categorieën lager dan SLS</b>
1 <i>P. aeruginosa</i> 1 <i>C. koseri</i> 2 Gisten	1 <i>E. coli</i> 2 Mondflora



# Galactomannan

ELISA

33 BAL-vochten

7 « proven » of « probable IA » (EORTC)

26 enkel klinisch vermoeden

	Proven/probable	Klinisch vermoeden
n	7	26
Origineel	3,4 [1,7- 6,6]	3,6 [0,7-7,1]
FW	2,5 [0,8-5,5]	2,7 [0,3-9,2]
SLS	0,0 [0,0-0,0]	0,04 [0,0-0,3]

# SLS in de praktijk

Pipet vs Sputum Dipper



Sabouraud + AB-schijfjes

Afval

Prijs

# Conclusie

SLS tast de resultaten van de conventionele kweek niet aan

Gramkleuringen worden best van het verse staal gemaakt

Staalvoorbereiding is soms omslachtig (+ Sabouraud + AB-schijfjes + Gram manueel?)

Galactomannan kan niet op een SLS-bereid BAL-vocht

# Te doen

Dit project voorstellen aan onze MLT's

Het effect van automatisch enting en Gramkleuring  
uittesten

Het effect op mycobacteriële kweek van SLS bekijken

# Vragen?

