

Op zoek naar biofilm in de praktijk



Claudia van Schriek
Deskundige
Infectiepreventie / DSRD
Rijnstate ziekenhuis

Hoe het begon.....

- Maart 2014 eerste positieve ERCP endoscopen
- Kweken zijn afgenomen n.a.v. routinematige screening.
- Overleg in crisisteam.
- Start regulaire kweken van de ERCP endoscopen na 3-5 keer gebruiken, toen controle kweekresultaten positief bleven.

Rijnstate verwerkt 24010 flexibele endoscopen per jaar op de CSD.

196 processen met flexibele endoscopen per dag.

En verder met kweken

- Kwaliteitsmedewerker van de endoscopie afdeling meldt bij Hygiëne en Infectiepreventie(H&I) wanneer de ERCP endoscoop 3 tot maximaal 5 keer is gebruikt.
- Risico endoscopen die na reparatie retour komen van Olympus en leen endoscopen worden gekweekt voor eerste keer gebruik.
- H&I kweekt samen met de kwaliteitsmedewerker de endoscopen.
- H&I interpreteert de kweek uitslagen en bepaalt samen met de arts microbioloog of de endoscopen uit de roulatie worden genomen.

Kweek methode

- 20 ml NaCl 0.9%
- Gedesinfecteerde slangetjes en dopjes.
- Spoel/blaaskanaal – Zuigkanaal – Biopsiekanaal
- Tip / lift met E-swab.
- Opvangen in steriel potje.
- Kweken afnemen met steriele handschoenen.



Microbiologisch laboratorium

- Vloeistof wordt gefilterd door een 0,2 µm cellulose filtermembraan op TGA-platen voor 5 dagen bij 30°C.
- E-Swabs worden gecultiveerd op bloedagar- en MacConkey platen voor 48 uur bij 37°C.
- Identificatie van het organisme dmv. MaldiTOF.
- Positieve resultaten worden vergeleken met positieve bloedculturen bij patiënten die een ERCP onderzoek hebben ondergaan.
- Moleculaire typering dmv. AFLP.

Interpretatie van de uitslagen volgens CDC I

High-concern organisms	Low-concern organisms
Staphylococcus aureus	CNS
Enterococcus spp.	Micrococci
Streptococcus spp.	Bacillus spp.
Pseudomonas aeruginosa	GNS
Klebsiella spp.	
Salmonella spp.	
Shigella spp.	
Enteric GNS	
Gist	

Interpretatie van de uitslagen



- Nul tolerantie voor de high-concern organisms
- < 20 kve / 20 ml van de low-concern organisms



Bijlage 9 Beoordelingslijst positieve kweken endoscopen en/of desinfectoren

MICRO-ORGANISMEN	MOGELIJKE OORZAAK	ACTIE
<i>Escherichia coli</i> , <i>Overige Enterobacteriaceae</i> <i>Enterococcus</i>	A: – geen adequate reinigings- en/of desinfectieprocedure (met name handmatige reiniging)	A: controleer de gehele procescyclus met speciale aandacht voor de handmatige reiniging
	B: – mechanisch of elektronisch defect van de desinfectie-machine of defecte endoscoop	B: – voer een volledig onderhoud uit van de machine – voer een microbiologische controle uit van het laatste spoelwater – kweek de positieve endoscoop opnieuw
<i>Pseudomonas</i> en andere niet fermenterende Gram- negatieve staven	A: – onvoldoende naspoeling – besmetting van het spoelwater – besmetting van de desinfectiemachine als gevolg van mechanische of elektronische storing. – besmetting van de filters – defecte endoscoop	A: controleer de watertoevoer en de procedures: – handmatige en/of machinale spoeling – voer een volledig onderhoud uit van machine en de filters – kweek de positieve endoscoop opnieuw
	B: – onvoldoende droging van de endoscoop tijdens opslag – defecte endoscoop	B: – controleer de werking van de droogkast – kweek de positieve endoscoop opnieuw
(mogelijke contaminanten) <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Coagulase Neg</i> <i>Staphylococci</i> <i>Micrococcus</i> <i>Bacillus species</i>	A: – herbesmetting van de endoscoop als gevolg van: <ul style="list-style-type: none"> • inadequate opslag en transport • onvoldoende handhygiëne 	A: – controleer de procedure voor opslag en transport – kweek de positieve endoscoop opnieuw
	B: – besmetting van materiaal door verkeerde monsterafname-techniek of fouten bij uitwerken van de kweken	B: controleer de procedure voor monsterafname en uitwerking
	C: – inefficiënt droogproces	C: controleer de droogprocedure voor opslag en de ventilatie van de opslag
<i>Atypische Mycobacteria</i> <i>Legionella</i> (Speciale kweekmethode)	A: – besmetting van de desinfectiemachine – besmetting van watertoevoersysteem	A: controleer het waterleidingsstelsel en de procedures: <ul style="list-style-type: none"> • handmatige en/of machinale spoeling • voer een volledig onderhoud uit van machine en waterfilters

Wat doen bij positieve kweek uitslag

- Direct uit de roulatie
- Evt. patiënten recall
- Opnieuw in het Reinigings- en desinfectieproces
- Kweken afnemen
- Bij negatieve uitslag terug in de roulatie
- Bij herhaalde positieve uitslag gaat endoscoop naar medisch techniek
- Bij grotere schade gaat endoscoop retour naar Olympus.

Kweekuitslagen I



4 TJF-Q180 endoscopen en 2 TJF-160VR endoscopen

- 137 keer gekweekt
- 37% positieve scopen

Positieve TJF -180 = 39%

Positieve TJF -160 = 30%

Leen TJF-180 en TJF-160

Leen TJF 180 = 20% positief

Leen TJF 160 = 25% positief



Kweekuitslagen II

Kanaal	Positief	Meest voorkomende bacteriën
Zuig	23%	Methylobacterium GNS non-fermenter Acinetobacter Entrobacter cloacae
Biopsie	27%	Methylobacterium GNS non-fermenter E. Coli
Spoelblaas	9%	Pseudomonas aeruginosa Sphingomonas spp. Acinetobacter
Tip	2%	E.coli / Pseudomonas aeruginosa

Bacteriën

Bacteriën

E.coli

Sphingomonas

Methylobacterium

GNS non-fermenter niet nader gedetermineerd

Pseudomonas aeruginosa (MR n=1)

Citrobacter

Gram positieve coccen

E. Cloacae

Klebsiella pneumoniae

Candida



Multiresistente (MR) Pseudomonas aeruginosa I

- 2015 incident met MR Pseudomonas in ERCP TJF-180 endoscoop
 - Klebsiella pneumoniae, Enterobacter cloacae
- 5 patiënten recall
- Patiënten gekweekt op MRGNS, keel en rectum
 - Geen positieve kweken
- Kweken laatste spoelwater ETD
 - Geen positieve kweken
- Typering van alle gevonden Pseudomonaden in de ERCP scopen.



Pseudomonas aeruginosa

2016, Pseudomonas aeruginosa uit de binnenkant van de waterslang heeft dezelfde typering als in een eerdere episode van het laatste spoelwater



Op zoek naar de bron I

- Kweken laatste spoelwater ETD
- Kweken aanvoerende water (intern en extern)
- Kweken tappunten aanvoerende water
- Systematisch ERCP scopen kweken
- Droogkast aansluitingen kweken



Op zoek naar de bron II...



- Papieren recall patiënten
 - Sinds maart 2015, 14 (papieren) recalls
 - 75 patiënten
 - 5 patiënten at risk per incident
- Endoscopen kweken na gebruik bij patiënten met multiresistente bacteriën.
- Audits



Laatste spoelwater

Eerste helft van de spoelwater-kweken zijn zonder neutralisatie (Sodiumthiosulphate) afgenomen.

Gevonden bacteriën (voor gebruik neutralisator)

- Methylobacterium
- Stenotrophomonas
- Acinetobacter
- GPS
- Mycobacterium



Aanvoerende water I



Slang koudwater toevoer

100 KVE/100 ml, pseudomonas aeruginosa

Aansluitslang mengtoevoer

> 100 KVE /100 ml, GNS oxidase positief

Aanvoerende water van Vitens en reinwateropslag

Geen groei



Aanvoerende water II

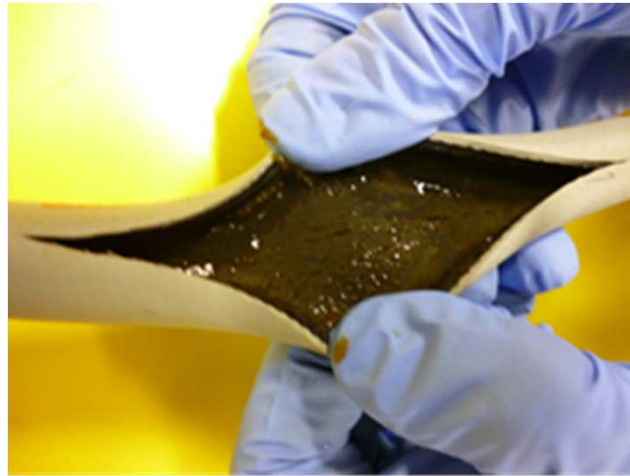


Watercontrole door de firma Immolab

- 1 ETD kiemwaarde = 10 (geen Pseudomonas spp.)
Referentiewaarde <1
- Control waterkweek in de sluis van de CSD
 - Kiemwaarde 100 (geen Pseudomonas spp.)
 - Vervanging van de waterkraan bij de ETD en kraan in de sluis.
 - Na controle door de firma Immolab
 - Controle kweken < 1



Binnenkant warm een koud water aanvoerslangen naar de ETD-3



Kweek uitslagen aanvoerslangen I

ETD	Materiaal	Resultaat
1	O-ring koudwater	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
	O-ring warmwater	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
	Koud waterslang	Geen pathogenen
	Warm waterslang	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
6	O-ring koudwater	<i>Comamonas acidovorans</i>
	O-ring warmwater	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
	Koud waterslang	Geen pathogenen
	Warm waterslang	<i>Pseudomonas</i> spp.

Kweek uitslagen aanvoerslangen II

ETD	Materiaal	Resultaat
7	O-ring koudwater	Pseudomonas spp.
	O-ring warmwater	Pseudomonas aeruginosa Stenotrophomonas maltophilia
	Koud waterslang	Pseudomonas aeruginosa
	Warm waterslang	Geen pathogenen
12	O-ring koudwater	Pseudomonas aeruginosa
	O-ring warmwater	Pseudomonas aeruginosa Comamonas acidovorans
	Koud waterslang	Pseudomonas aeruginosa
	Warm waterslang	Aeromonas

Droogkasten

Endoscoop positief

- Aansluitpunten in de droogkast gekweekt
 - Staphylococcus hominis
 - Staphylococcus epidermis
- Kweekplaten op de bodem van de droogkast
 - Staphylococcus waneri
 - Staphylococcus hominis
 - Gram positieve coccen / -staven





Recalls

In de patiëntendossier wordt gekeken naar dragerschap van:

- Hepatitis B – C
- HIV
- Multiresistente bacteriën

Bij patiënten die bekend zijn met dragerschap van multiresistente bacteriën wordt de endoscoop na gebruik gekweekt.



Proces controle I

- Meerdere audits zijn uitgevoerd.
 - Geen perfecte audits.
- CSD medewerkers reinigen middels een dubbelchecklijst de ERCP endoscopen.
- Medewerkers van de endoscopie afdeling voeren de voorreiniging middels een dubbelchecklijst uit.
- Scholing medewerkers
- Herschrijven van protocollen en werkinstructies.
- Nieuwbouw CSD

Proces controle II

Meest voorkomende fouten

Endoscopie-afdeling

- Geen dubbelcheck
- Geen spoeling tot output helder is (tijd druk)
- Arts overrule van de melding

Transport

- Lange transportwegen
- Transport schade door drempels in lift en vloeren



Proces controle III

CSD afdeling

- Lange wachttijden voorreiniging door dubbelcheck
- Zicht controle is onvoldoende
- Verkeerde borstel tijdens reiniging
- Verontreinigd water in de spoelbak

Droogkasten

- Geen handhygiëne
- Geen correcte aansluiting
- Kastdeuren staan te lang open