



---

# De zin en onzin van kweken

Arjan Jansz

2 november 2011

---



# water





*Pseudomonas aeruginosa* op een bloedagarplaat

# Korte Quiz

- Hoe vaak moet de ringleiding worden gekweekt per jaar (HDF on-line)
- Hoe vaak moet een eindpoort worden gekweekt (HDF on-line)
- Hoe vaak heeft u het afgelopen jaar op grond van uw uitslagen de afdeling stil gelegd

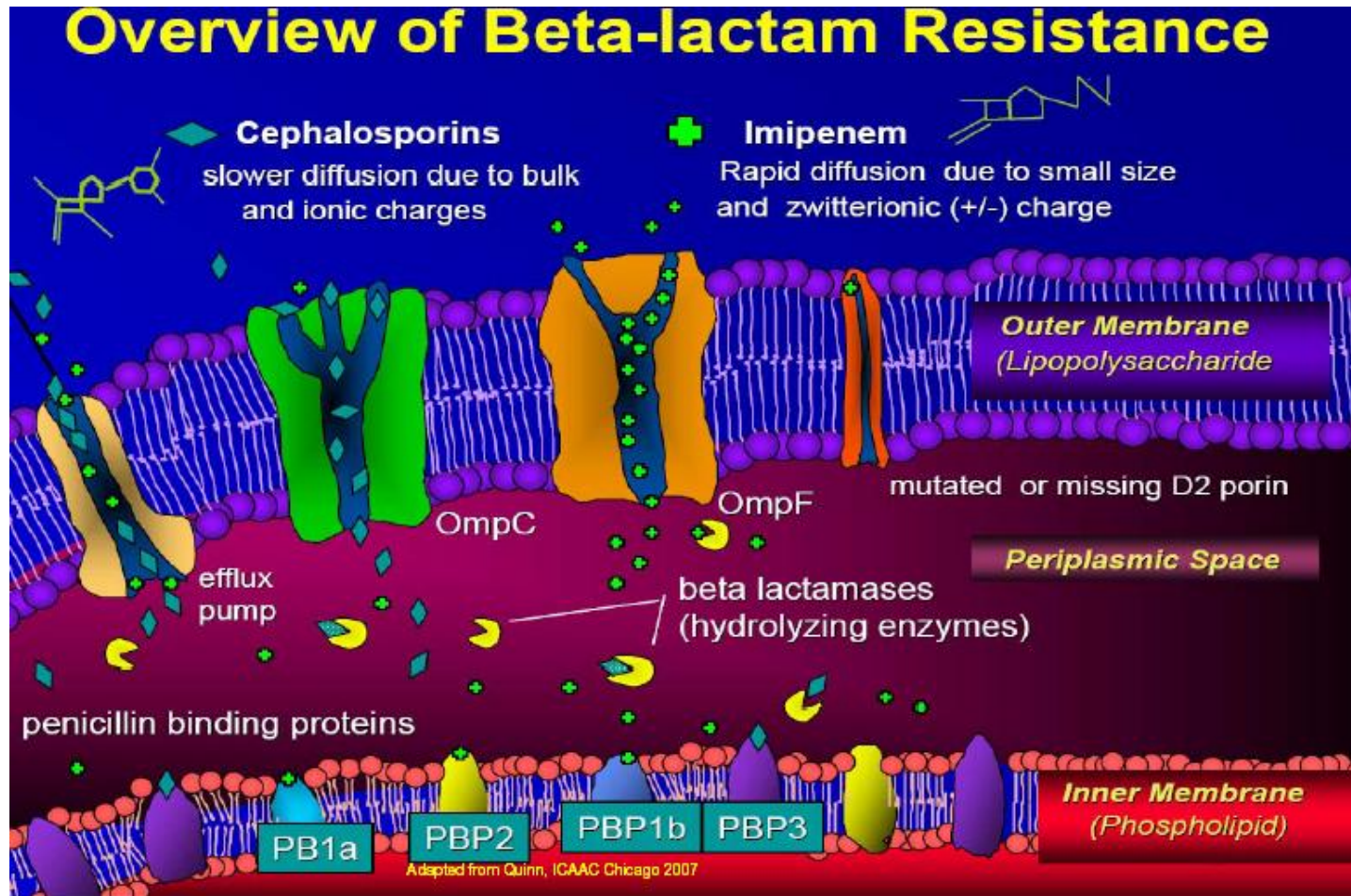
# Inhoud

- Focus op de bacterie
- Focus op het proces
- Focus op de validatie

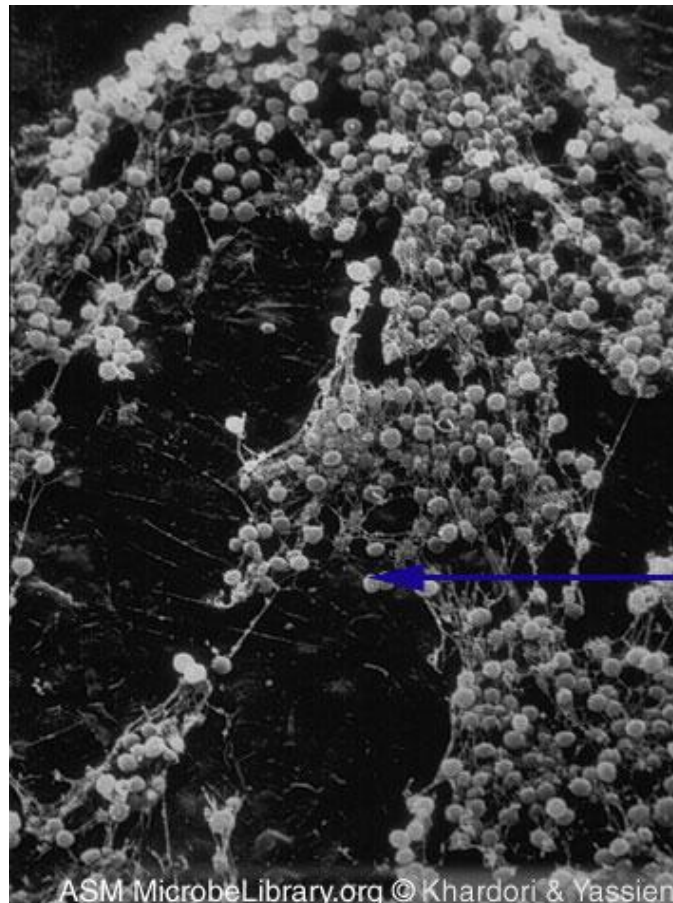
# De bacterie

- Celwand
- Vrijliggend DNA-RNA
  
- Biofilm
- Parasitair gedrag

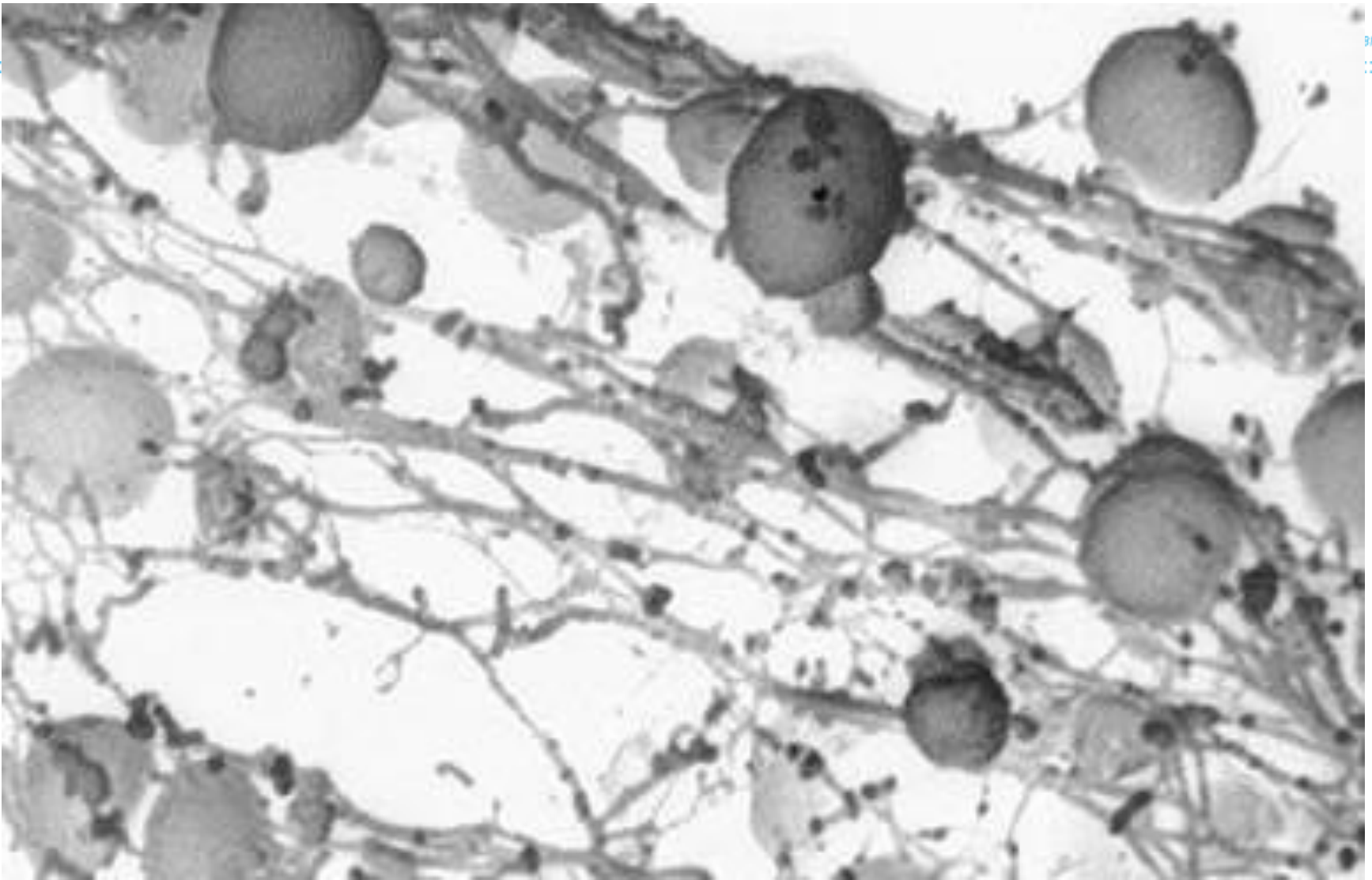
# Celwand Gram negatieve bacterie



# Biofilmvorming



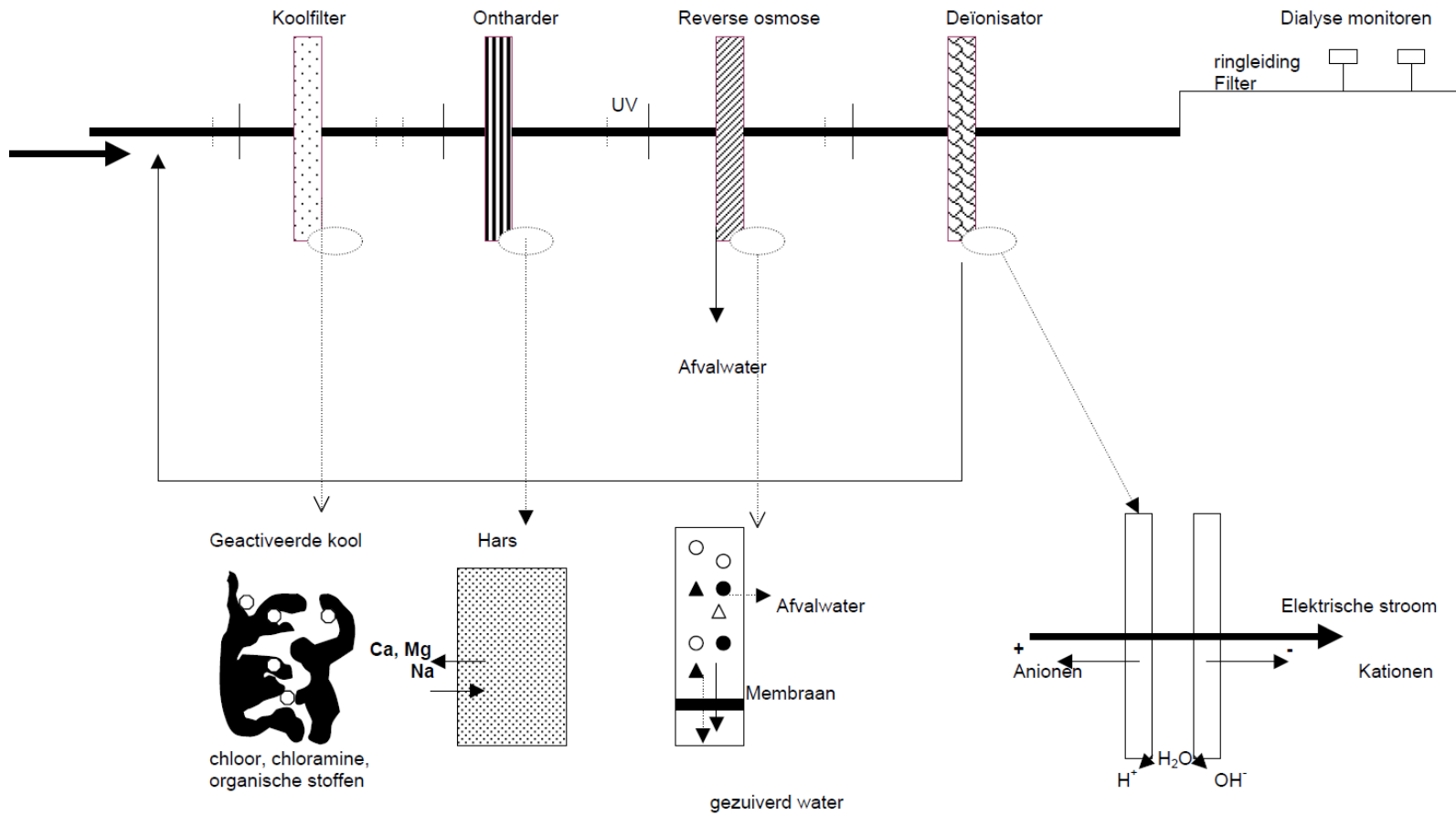
*Staphylococcus  
epidermidis*



- Biofilm van staphylokokken



Figuur 3. Opbouw waterinstallatie



# valideren

Resultaten  
Reproduceerbaarheid

Tabel 9. Advies monsterfrequentie microbiologisch onderzoek bij on-line HDF

	Validatiefase gedurende 3 maanden		Controlefase*	
	<i>Microbiol. bepalingen</i>	<i>Endotoxinen bepalingen</i>	<i>Microbiol. bepalingen</i>	<i>Endotoxinen bepalingen</i>
Waterinstallatie (begin ringleiding)	1x per week	1x per week	1x per maand	1x per maand
Eindpunt ringleiding	1x per week	1x per week	1x per week	1x per maand
Extra gezuiverde dialysevloeistof	1x per week	1x per week	1x per maand	1x per maand

\* Minimale controlefrequentie; geadviseerd wordt de frequentie na de validatiefase geleidelijk af te bouwen.

# validatie

- Uitgangspunten
- Verwachtingen
- Testen
- Controles
  
- Actie en waarschuwings niveaus

# uitgangspunten

- Alles wat het lichaam in gaat dient steriel te zijn
- De patiënt dient niet ziek te worden
- De patiënt heeft een zelf enig klandend vermogen

# Zinvolle biologische metingen

- Endotoxine testen
- Kve metingen
- Biofilm detectie

# Problemen bij kweken

- Representatie
- contaminatie
  - Temperatuursamplitude 17-23 graden
  - Pathogeniciteit en virulentie
  - Biofilm
  - Symbiotisch samen leven met andere organismen

# Problemen bij de interpretatie

- Contaminatie
- Wat zijn afwijkende getallen
  - Boven de norm
  - Afwijkend van wat we gewend zijn
  - Relatie met ziekte

# praktijk

- Waarden ver onder de norm
- Bij problemen langzaam oplopen kve's
- Endotoxine testen zeer gevoelig
- Endotoxine testen zeer gevoelig voor contaminatie

Microsoft Excel - Dialyse\_overzicht\_metingen\_2011[1]

Bestand Bewerken Beeld Invoegen Opmaak Extra Data Venster Help

Typ een vraag voor hulp

Arial 8 B I U

D20

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X							
1	2010	Uitslag kiemgetal watermonsters dialyse in KVE/ml																													
2	Integra Machine	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Nikkiso 1	Nikkiso 2	R	Opmerking											
3	Monstername datum																														
4	4-jan-11																0	0	j												
5	18-jan-11																0	0	j												
6	25-jan-11																0	0	j												
7	1-feb-11																0	0	j												
8	16-feb-11								0	0	0								j												
9	18-feb-11			0															j												
10	3-mrt-11					0													j												
11	11-mrt-11				0						0								j												
12	17-mrt-11											0	0			0			j												
13	22-mrt-11																0	0	j												
14	20-apr-11																0	0	j												
15	18-mei-11																0	0	j												
16	21-jun-11																0	0	j												
17	21-jul-11																0	0	j												
18	18-aug-11																0	0													
19	14-sep-11																0	0													
20	26-okt-11																0	0													
21																															
22																															
23																															
24																															
25																															
26	Alertlevel < 10 kve/ml																														
27	Actionlevel < 100 kve/ml																														

Pagina 1

Ringleiding + MRO; Pyrogenen / Ringleiding+MRO; Kiemen / Gambro's; Pyrogenen / Fresenius Pyrogenen / Integra's; Pyrogenen / Gambro's; Kiemen / Fresenius kiemen / Integra's; K

Gereed NUM

start Verwisselbare schijf (...) Microsoft PowerPoint... Arjan Jansz - Outloo... Dialyse overzicht met... Microsoft Excel - Dial... Document1 - Microso... 17:26

3 na septron	voor UV	na UV	4 retour ring	MRo10 v	MRo10 n	MRo20 v	MRo20 n	MRo30 v	MRo30 n	rek	Opmerkingen
0,01			0,00							j	validatie nav onderhoud ringleiding
0,00			0,00							j	validatie nav onderhoud ringleiding
0,00			0,00							j	validatie nav onderhoud ringleiding
0,00			0,02							j	validatie nav onderhoud ringleiding
0,01			0,00							j	validatie nav onderhoud ringleiding
0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,08	j	
0,02			0,00							j	
0,02										j	
0,04			0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,06	j	
			0,03							j	
			0,02							j	
			0,00							j	
0,05			0,01	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00	0,04	j	
			0,01							j	
			0,06							j	
			0,04							j	
0,07			0,04	0,650	0,000	0,000	0,00	0,03	0,00	j	
			0,00							j	
			0,07							j	
			0,21								
			0,12								
0,26			0,05	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00	0,07		

# Kosten kweken

- 50.000 euro geschat

# Stelling

- Kweek frequentie naar beneden
- Ken uw installatie
- Accepteer bovenstaande bij de jaarlijkse audits

# nadelen

- Mogelijk latere detectie van een acuut probleem
  - Backup via controle metingen van de apparatuur
  - De kleine kans valt weg in de aantallen valse meldingen

# voordelen

- Kosten
- Werklast verpleging / laboratorium
- Mogelijkheid geschoold personeel de monster namen te laten doen
  
- Nog filters in gebouw in de machine



Bedankt voor uw aandacht!