

# Evaluatie van surveillance hemoculturen bij hematologische patiënten onder immunosuppressiva

*An Joosten*  
*30/03/2010*

# Surveillance hemoculturen

## Inleiding

Bloedstroom infecties (BSI)

Predisponerende factoren bij hematologische patiënten :

- afweersysteem
- cytotoxische chemotherapie
- ernst en duur neutropenie
- aantasting huid-en mucosa barrières
- therapie met corticosteroiden

# Surveillance hemoculturen

## Inleiding

Bloedstroom infecties (BSI)

Predisponerende factoren transplantatie (BMT en SCT)

- leeftijd
- geslacht
- onderliggende pathologie
- neutropenie
- therapie met corticosteroiden
- chemotherapie
- transplantatie
- HLA-matching
- graft-versus-host-disease
- mucositis
- katheters
- voorgeschiedenis bacteriëmie

# Surveillance hemoculturen

## Inleiding

↓ infecties Gram-negatieve bacteriën

↑ infecties Gram-positieve bacteriën

profylaxe - mucositis - katheters

# Surveillance hemoculturen

## Inleiding

### HEMOCULTUREN

#### Indicaties:

sepsis – katheterinfecties – endocarditis – meningitis –  
osteomyelitis – artritis - acute bacteriële pneumonie -  
infectie huid en weke delen - intra-abdominale infecties –  
FUO

koorts, rillingen, leukocytose, linksverschuiving...

*SURVEILLANCE HEMOCULTUREN*



### AANVRAAGFORMULIER

### MICROBIOLOGIE

25-11-2009

Nr. 3030

## BACTERIEN, FUNGI (GISTEN/SCHIMMELS)

BLOED CULTUUR	
Volwassenen	Pediatrie
1750 <input type="checkbox"/> Vermoeden bacteriëmie/fungemie	1751 <input type="checkbox"/>
1748 <input type="checkbox"/> Vermoeden kathetersepsis	1749 <input type="checkbox"/>
1752 <input type="checkbox"/> Vermoeden endocarditis: .....u, .....u en .....u	1753 <input type="checkbox"/>

Cultuur ↓	RESPIRATOIR SPECIMEN	Fungi ↓
1754 <input type="checkbox"/>	Sputum	45 <input type="checkbox"/>
1755 <input type="checkbox"/>	Bronchus- of endotrach. aspiraat	46 <input type="checkbox"/>
1756 <input type="checkbox"/>	Bronchuslavage/BAL	47 <input type="checkbox"/>
1759 <input type="checkbox"/>	Monster van mucoviscidosepatiënt	49 <input type="checkbox"/>

Cultuur ↓	NKO - OFTALMOLOGIE	Fungi ↓
1763 <input type="checkbox"/>	Keel / mondholte	2763 <input type="checkbox"/>
1764 <input type="checkbox"/>	Neus/nasofaryngeaal aspiraat	2764 <input type="checkbox"/>
1765 <input type="checkbox"/>	Oor	2765 <input type="checkbox"/>
1766 <input type="checkbox"/>	Sinus	2766 <input type="checkbox"/>
1767 <input type="checkbox"/>	Oog	2767 <input type="checkbox"/>

Cultuur ↓	URINE
Zie standaardformulier nr. 3012	

Cultuur ↓	PROSTAATVOCHT	Fungi ↓
1777 <input type="checkbox"/>	Etter na prostaatmassage	2777 <input type="checkbox"/>

Cultuur ↓	GENITALE MONSTERS	Fungi ↓
1780 <input type="checkbox"/>	Vagina	2780 <input type="checkbox"/>
1784 <input type="checkbox"/>	Screening voor S.agalactiae op vagino-rectale wisser	
1781 <input type="checkbox"/>	Cervix	2781 <input type="checkbox"/>
1782 <input type="checkbox"/>	Urethra	
1783 <input type="checkbox"/>	Sperma	

Cultuur ↓	FAECES
1820 <input type="checkbox"/>	Coprocultuur

Cultuur ↓	PUNCTIEVOCHTEN	Fungi ↓
1805 <input type="checkbox"/>	Lumbaalvocht	66 <input type="checkbox"/>
1806 <input type="checkbox"/>	Ventrikelvocht	67 <input type="checkbox"/>
1807 <input type="checkbox"/>	Pleuravocht	2807 <input type="checkbox"/>
1808 <input type="checkbox"/>	Pericardvocht	2808 <input type="checkbox"/>
1811 <input type="checkbox"/>	Ascites/peritoneaalvocht	2811 <input type="checkbox"/>
1809 <input type="checkbox"/>	Gewrichtsvocht:	2809 <input type="checkbox"/>
1810 <input type="checkbox"/>	Ander punctievocht: _____	2810 <input type="checkbox"/>

Cultuur ↓	WEEFSEL/BIOPTEN UIT:	Fungi ↓
1790 <input type="checkbox"/>	1: _____	2790 <input type="checkbox"/>
1790 <input type="checkbox"/>	2: _____	2790 <input type="checkbox"/>
1730 <input type="checkbox"/>	maag: opzoeken van Helicobacter pylori	

Cultuur ↓	DRAINAGE/WONDVOCHT ETTERS UIT:	Fungi ↓
1800 <input type="checkbox"/>	1: _____	2800 <input type="checkbox"/>
1800 <input type="checkbox"/>	2: _____	2800 <input type="checkbox"/>
1800 <input type="checkbox"/>	3: _____	2800 <input type="checkbox"/>
1797 <input type="checkbox"/>	Redonvocht	

Cultuur ↓	LICHAAMSVREEMD MATERIAAL	Fungi ↓
1785 <input type="checkbox"/>	Redon/draintip	
1786 <input type="checkbox"/>	Tip van catheter in de bloedbaan:	
1787 <input type="checkbox"/>	Blaassondetip	2787 <input type="checkbox"/>
1788 <input type="checkbox"/>	Ander lichaamsvreemd materiaal : _____	

Cultuur ↓	OVERIGE MONSTERS	Fungi ↓
1824 <input type="checkbox"/>	_____	2824 <input type="checkbox"/>
26 <input type="checkbox"/>	Operatieveld	

## CULTUREN / OPSPOREN VAN SPECIALE MICROËRGANISMEN

### Mycobacteriën (BK)

- 1830  Sputum  
 2835  Bronchusaspiraaf  
 1836  Bronchuslavage/BAL  
 1831  Maagvocht  
 1832  Urine  
 1833  Lumbaalvocht

### Myobacteriën (BK)

- 1834  Faeces  
 1835  Andere monsters: \_\_\_\_\_  
**Legionella**  
 1757  BAL  
 2825  Urine: Legionella antigeen

### Clostridium difficile

- 1736**  Faeces (kweek + toxine)  
**Dermafotyten**  
 112  Huid  
 113  Haar  
 114  Nagel  
 115  Andere: \_\_\_\_\_

### Parasieten opsporen

- 1845  Faeces  
 1846  Gal/duodenumvocht  
 1847  Andere monsters: \_\_\_\_\_  
 1848  Bloed: malaria: dikke druppel  
 36  Oog: Acanthamoeba

## BEPALING VAN ANTIBIOTICA IN HET SERUM

	DALWAARDE Vóór toediening	PIEKWAARDE Na toediening	WAARDE Vóór dialyse	WAARDE Na dialyse
Gentamicine	<b>1000</b> <input type="checkbox"/>	<b>1001</b> <input type="checkbox"/>	<b>1002</b> <input type="checkbox"/>	<b>1003</b> <input type="checkbox"/>
Tobramycine	<b>1004</b> <input type="checkbox"/>	<b>1005</b> <input type="checkbox"/>	<b>1006</b> <input type="checkbox"/>	<b>1007</b> <input type="checkbox"/>
Amikacine	<b>1008</b> <input type="checkbox"/>	<b>1009</b> <input type="checkbox"/>	<b>1010</b> <input type="checkbox"/>	<b>1011</b> <input type="checkbox"/>
Mucoviscidose Tobramycine	<b>1012</b> <input type="checkbox"/>	<b>1013</b> <input type="checkbox"/>		
<b>DOSIS EN FREQUENTIE : .....MG OM DE ..... UUR</b>				
Vancomycine	<b>1016</b> <input type="checkbox"/>		<b>1018</b> <input type="checkbox"/>	<b>1019</b> <input type="checkbox"/>
Teicoplanine	<b>1020</b> <input type="checkbox"/>		<b>1022</b> <input type="checkbox"/>	
<b>DOSIS EN FREQUENTIE : .....MG OM DE ..... UUR</b>				

### ZIV - Diagnoseregul

## BEPERKT tot bepaalde DIENSTEN

### Opzoeken van MRSA

- 40  Neus (keel) / perineum

### Bloed cultuur afdeling Hematologie

- 1746  Vermoeden kathetersepsis (trinel lumen)  
**1747**  Bij patiënt onder immuunsuppressie

### SAM

- 1838  Keel/mond  
 1839  Maagvocht  
 1840  Faeces/lies/  
 perineum  
 1842  Neus

### Opzoeken van Pseudomonas aeruginosa

- 44  Stuit  
**Kweek van Fungi**  
 1843  Urine

### Bepaling van antibiotica in het serum

- 1024**  Vancomycine (continu infuus)  
**1025**  Tobramycine (toedening per os)

AANVRAAGDATUM: \_\_\_\_\_ UUR \_\_\_\_ u \_\_\_\_

AANVRAGER Dr.: \_\_\_\_\_

I.D. nr.: \_\_\_\_\_ R.I.Z.I.V.nr.:

*verklaart dat, voor de aangevraagde tests in de rode kleur, aan de diagnoseregul is voldaan.*

Handtekening \_\_\_\_\_

Klinische inlichtingen: \_\_\_\_\_

AFNAME DATUM: \_\_\_\_\_ UUR \_\_\_\_ u \_\_\_\_

EENHEID: \_\_\_\_\_ KAMER/BED: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

PATIENT IDENTIFICATIE EAD-/HOS-nr.

Naam: \_\_\_\_\_ Voornaam: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

Geboortedatum:           Geslacht:

VERZEKERINGSINSTELLING KG1/KG2: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Nr. verzekering    Verwantschap

Stamnr. \_\_\_\_\_

Indien patiënt elders gehospit. Is; Naam Inrichting \_\_\_\_\_

Identificatienr.: \_\_\_\_\_ Dienst: \_\_\_\_\_

# Surveillance hemoculturen

## Inleiding

oktober 2006

afdeling hematologie

langdurige R/ met immunosuppressiva

geen koorts

→ dagelijks afname hemocultuur



# Surveillance hemoculturen

## Vragen

1. Wat is de frequentie van bacteriële en fungale BSI gedetecteerd via surveillance hemoculturen en welke zijn de verwekkers?
2. Worden BSI vroeger of extra gedetecteerd door afname van surveillance hemoculturen dan op basis van klinische en biochemische parameters?
3. Hebben surveillance hemoculturen een invloed op de antimicrobiële therapie van deze patiënten?

# Surveillance hemoculturen

## Vraag 1

Wat is de frequentie van bacteriële en fungale BSI gedetecteerd via surveillance hemoculturen en welke zijn de verwekkers?

<i>Variables</i>	<i>Number</i>
<i>Age</i>	
Median (range)	42 (6–67)
<i>Sex</i>	
Male/female	50/19
<i>Primary diseases</i>	
Acute myeloblastic leukemia	20
Acute lymphoblastic leukemia	10
Chronic myelocytic leukemia	14
Malignant lymphoma	15
Myelodysplastic syndrome	6
Others	4
<i>Risk of underlying diseases<sup>a</sup></i>	
High/standard	45/24
<i>Preparative regimens</i>	
Conventional/reduced-intensity <sup>b</sup>	39/30
<i>GVHD prophylaxis</i>	
cyclosporine alone/others	27/42
<i>HLA</i>	
Matched/mismatched	49/20
<i>Donor</i>	
Related/unrelated	44/25

aug 1998 tot aug 2002,  
69 ptn., allo-HSCT,  
R/ corticosteroiden, wekelijks HC

<i>Cycles of chemotherapy prior to transplant</i>	
5 >	33
5 ≤	36
<i>History of bacteremia</i>	
yes/no	18/51
<i>Central venous catheters</i>	
Yes/no	57/12
<i>Duration of neutropenia prior to corticosteroid use (days)</i>	
Median (range)	0 (0–55) <sup>c</sup>
<i>Initial grading of acute GVHD</i>	
0–I/II–IV	18/42
<i>Initial grading of chronic GVHD</i>	
Limited/extensive/none	2/6/1
<i>Reasons for steroid use</i>	
Acute GVHD	50
Chronic GVHD	8
Cyclosporine intolerance	5
Engraftment syndrome	3
Others	3
<i>Response to corticosteroid for GVHD treatment</i>	
Yes/no	38/20

Chizuka A et al. Bone Marrow Transplant 2005; 35(6): 577-82.

- totaal 968 HC bij 69 ptn

  - gemiddeld 11 HC per pt (2 - 35)

- 110 HC positief bij 36 ptn (52%)

  - 86 HC bij 25 ptn (36%): bewezen BSI

- 40 infectieuze episoden

  - 12 ptn (17%): meerdere episoden

  - 1 pt : polymicrobiële BSI

(gemiddeld interval tss. opstarten R/ corticosteroiden en 1ste positieve cultuur = 24 dagen (1 - 70))

<i>Isolated organisms</i>	<i>Number of patients (number of episodes)</i>	
	<i>Blood</i>	<i>Catheter</i>
<b>Gram positive</b>		
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	7 (7)	4 (4)
<i>Staphylococcus aureus</i>	4 (5)	1 (1)
<i>Enterococcus faecalis</i>	3 (3)	
<i>Enterococcus faecium</i>	1 (1)	
<i>Staphylococcus hominis</i>	1 (1)	
<i>Splenius capitis Splenius ureo</i>		1 (1)
<i>Bacillus cereus</i>		1 (1)
<b>Gram negative</b>		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5 (7)	
<i>Acenitobacter lwoffii</i>	4 (4)	
<i>Bacillus. sp.</i>	2 (4)	
<i>Escherichia coli</i>	2 (2)	
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2 (2)	1 (1)
<i>Proteus. mirabilis</i>	1 (1)	
<i>Clostridium innocum</i>	1 (1)	
<b>Fungi</b>		
<i>Candida parapsilosis</i>	1 (1)	
<i>Candida krusei</i>	1 (1)	

- 15 recurrenente BSI episoden bij 12 ptn (17%)
  - 10 ptn : elk 2 episoden
  - 1 pt : 3 episoden
  - 1 pt : 4 episoden
- gemiddeld interval tss. vorige episode en recurrenente episode : 21 d (2 – 31 d)
- oorzakelijk micro-organisme hetzelfde als het vorige micro-organisme in 5 episoden (*Staphylococcus aureus* (n=1), *Bacteroides* species (n=2) en *Pseudomonas aeruginosa* (n=2))

25 ptn (36%) met bewezen BSI :

15 ptn (60%) overleden gedurende studieperiode

bij 5 ptn overlijden rechtstreeks gevolg van BSI  
→ mortaliteit 20%

bij 2 ptn met afebriele BSI

jan 2005 tot juni 2006  
100 hematologische ptn  
chemotherapie of HSCT, neutropeen  
HC 3x/week  
2 sets HC extra bij koorts

	<i>n</i> = 100 patients
Age in years, median (range)	52 (23–74)
Underlying disease	
Acute myeloid leukaemia	61
Acute lymphoblastic leukaemia	9
Non-Hodgkin lymphoma	30
Male : female ratio	49/51
Duration of neutropenia (days), median (range)	18 (6–60)
Treatment	
Chemotherapy	54
Autologous transplant	24
Allogeneic transplant	22

Penack O et al. Ann Oncol 2007; 18(11): 1870-4.

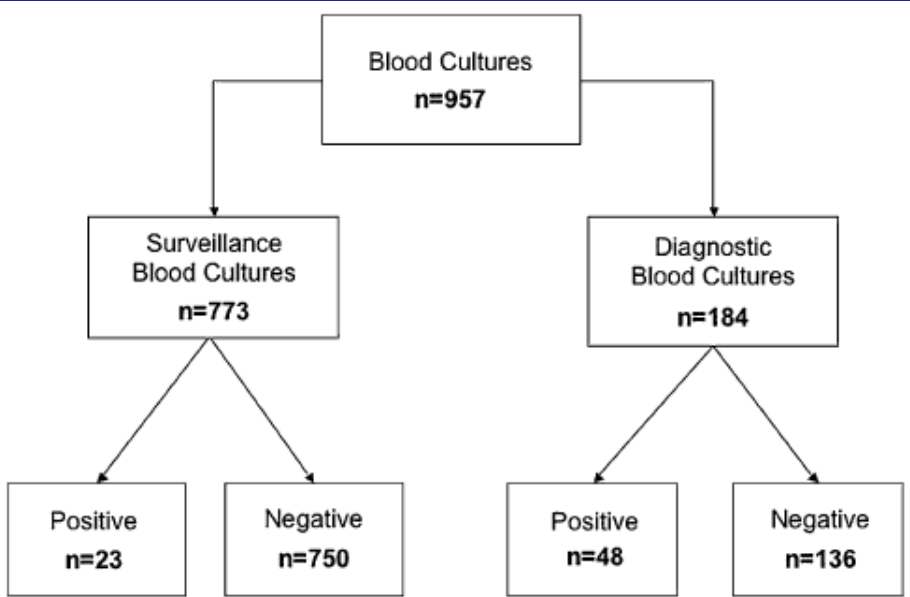


- totaal 773 surveillance HC

- 184 HC extra (92 + 92) bij 92 ptn met koorts

- 71 HC positief bij 45 ptn

- 22 ptn meerdere positieve HC



Isolated organisms	n = 71 BCs (%)
Gram-positive	
Coagulase-negative staphylococci	49 (69.1)
<i>Enterococcus faecium</i>	5 (7.0)
<i>Staphylococcus aureus</i>	2 (2.8)
<i>Corynebacterium</i> species	2 (2.8)
<i>Micrococcus</i> species	1 (1.4)
Gram-negative	
<i>E. coli</i>	7 (9.9)
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	3 (4.2)
Fungi	
<i>Candida krusei</i>	1 (1.4)
<i>Candida albicans</i>	1 (1.4)

## CULTUREN / OPSPOREN VAN SPECIALE MICROËRGANISMEN

### Mycobacteriën (BK)

- 1830  Sputum  
 2835  Bronchusaspiraats  
 1836  Bronchuslavage/BAL  
 1831  Maagvocht  
 1832  Urine  
 1833  Lumbaalvocht

### Myobacteriën (BK)

- 1834  Faeces  
 1835  Andere monsters: \_\_\_\_\_

### Legionella

- 1757  BAL  
 2825  Urine: Legionella antigeen

### Clostridium difficile

- 1736  Faeces (kweek + toxine)

### Dermatofyten

- 112  Huid  
 113  Haar  
 114  Nagel  
 115  Andere: \_\_\_\_\_

### Parasieten opsporen

- 1845  Faeces  
 1846  Gal/duodenumvocht  
 1847  Andere monsters: \_\_\_\_\_  
 1848  Bloed: malaria: dikke druppel  
 36  Oog: Acanthamoeba

## BEPALING VAN ANTIBIOTICA IN HET SERUM

	DALWAARDE Vóór toediening	PIEKWAARDE Na toediening	WAARDE Vóór dialyse	WAARDE Na dialyse
Gentamicine	1000 <input type="checkbox"/>	1001 <input type="checkbox"/>	1002 <input type="checkbox"/>	1003 <input type="checkbox"/>
Tobramycine	1004 <input type="checkbox"/>	1005 <input type="checkbox"/>	1006 <input type="checkbox"/>	1007 <input type="checkbox"/>
Amikacine	1008 <input type="checkbox"/>	1009 <input type="checkbox"/>	1010 <input type="checkbox"/>	1011 <input type="checkbox"/>
Mucoviscidose Tobramycine	1012 <input type="checkbox"/>	1013 <input type="checkbox"/>		
<b>DOSIS EN FREQUENTIE : .....MG OM DE ..... UUR</b>				
Vancomycine	1016 <input type="checkbox"/>		1018 <input type="checkbox"/>	1019 <input type="checkbox"/>
Teicoplanine	1020 <input type="checkbox"/>		1022 <input type="checkbox"/>	
<b>DOSIS EN FREQUENTIE : .....MG OM DE ..... UUR</b>				

### ZIV - Diagnoseregul

## BEPERKT tot bepaalde DIENSTEN

### Opzoeken van MRSA

- 40  Neus (keel) / perineum

### Bloed cultuur afdeling Hematologie

- 1746  Vermoeden kathetersepsis (trinel lumen)  
 1747  Bij patiënt onder immuunsuppressie

### SAM

- 1838  Keel/mond  
 1839  Maagvocht  
 1840  Faeces/lies/  
 perineum  
 1842  Neus

### Opzoeken van Pseudomonas aeruginosa

- 44  Stuit  
 Kweek van Fungi  
 1843  Urine

### Bepaling van antibiotica in het serum

- 1024  Vancomycine (continu infuus)  
 1025  Tobramycine (toedening per os)

AANVRAAGDATUM: \_\_\_\_\_ UUR \_\_\_\_ u \_\_\_\_

AANVRAGER Dr.: \_\_\_\_\_

I.D. nr.: \_\_\_\_\_ R.I.Z.I.V.nr.:

*verklaart dat, voor de aangevraagde tests in de rode kleur, aan de diagnoseregul is voldaan.*

Handtekening \_\_\_\_\_

Klinische inlichtingen: \_\_\_\_\_

AFNAME DATUM: \_\_\_\_\_ UUR \_\_\_\_ u \_\_\_\_

EENHEID: \_\_\_\_\_ KAMER/BED: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

PATIENT IDENTIFICATIE EAD-/HOS-nr.

Naam: \_\_\_\_\_ Voornaam: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

Geboortedatum:           Geslacht:

VERZEKERINGSINSTELLING KG1/KG2: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Nr. verzekering    Verwantschap

Stamnr. \_\_\_\_\_

Indien patiënt elders gehospit. Is; Naam Inrichting \_\_\_\_\_

Identificatienr.: \_\_\_\_\_ Dienst: \_\_\_\_\_

- 1 okt 2006 tem 30 sep 2009
- eenheid 467 en 630
- hematologische ptn onder immunosuppressiva
- geen koorts
- GVHD, ALL, hooggradige lymfomen, BMT of SCT
- dagelijks 1 set HC
- leeftijd : gemiddeld 47 j
- ratio man/vrouw : 126/89
- profylaxe

## Vaak voorkomende contaminanten van de huid:

- Coagulase-negatieve stafylokokken (CNS)
- *Corynebacterium* species
- *Bacillus* species (exclusief *Bacillus anthracis*)
- *Propionibacterium* species
- *Micrococcus* species
- Viridans groep streptokokken

- totaal 3821 HCflessen bij 215 ptn  
gemiddeld 17,8 HCflessen per patiënt (min. 2/max. 188)  
gemiddeld 8,8 dagen per patiënt (min. 1/max. 92)
- 186 HCflessen (4,9%) positief bij 52 (24%) ptn  
44 HC bij 34 ptn (16%) : bewezen BSI
- totaal 77 episoden bij 52 ptn (24%)  
44 (57,1%) episoden bij 34 ptn : bewezen episoden  
15 ptn : meerdere episoden  
8 ptn : polymicrobiële BSI  
(1 pt bewezen polymicrobiële BSI)

Micro-organisme	aantal patiënten	aantal bewezen BSI	aantal mogelijke BSI	aantal episoden	aantal bewezen episoden
<u>Gram-positief</u>					
<i>Anaerobe Gram-positieve staven</i>	1	1		1	1
<i>Bacillus</i> species	2		2	2	
CNS niet verder geïdentificeerd	24	1	23	24	1
<i>Corynebacterium</i> species	2		2	2	
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	3		3	3
<i>Enterococcus faecium</i>	6	6		6	6
<i>Lactobacillus</i> species	3	3		3	3
<i>Rothia mucilaginosa</i>	1	1		1	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	1		1	1
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	10	6	4	10	6
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	2		2	2	
<i>Staphylococcus hominis</i>	1	1		1	1
<i>Streptococcus mitis</i>	5	2	4	6	2
<i>Streptococcus parasanguinis</i>	1		1	1	
<i>Streptococcus viridans</i>	2		2	2	
<u>Gram-negatief</u>					
<i>Bacteroides fragilis</i>	3	3		3	3
<i>Capnocytophaga</i> species	1	1		1	1
<i>Citrobacter freundii</i>	1	1		1	1
<i>Commensale neisseria</i>	1		1	1	
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	1		1	1
<i>Escherichia coli</i>	5	5		6	6
<i>Fusobacterium fusiforme</i>	1	1		1	1
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1		1	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	4		4	4
<u>Fungi</u>					
<i>Candida glabrata</i>	1	1		1	1
<i>Candida krusei</i>	1	1		1	1

# Surveillance hemoculturen

## Vraag 1 : besluit

*Wat is de frequentie van bacteriële en fungale BSI gedetecteerd via surveillance hemoculturen en welke zijn de verwekkers?*

- weinig studies
- Chizuka A. et al : 52% ptn pos HC, 36% ptn bewezen BSI
- UZ Leuven : 24% ptn pos HC, 16% ptn bewezen BSI
- “occulte BSI”
- frequentie afname HC ?

# Surveillance hemoculturen

## Vraag 2

Worden BSI vroeger of extra gedetecteerd door afname van surveillance hemoculturen dan op basis van klinische en biochemische parameters?



36 ptn (52%) : surveillance HC positief

25 ptn (36%) : bewezen BSI

15 ptn (22% van totaal) met bewezen BSI : afebriel bij 1ste pos HC

4 ptn (6% van totaal) bleven afebriel

15 recurrenente BSI episoden bij 12 ptn

6 episoden : ptn febriel

9 episoden : ptn afebriel

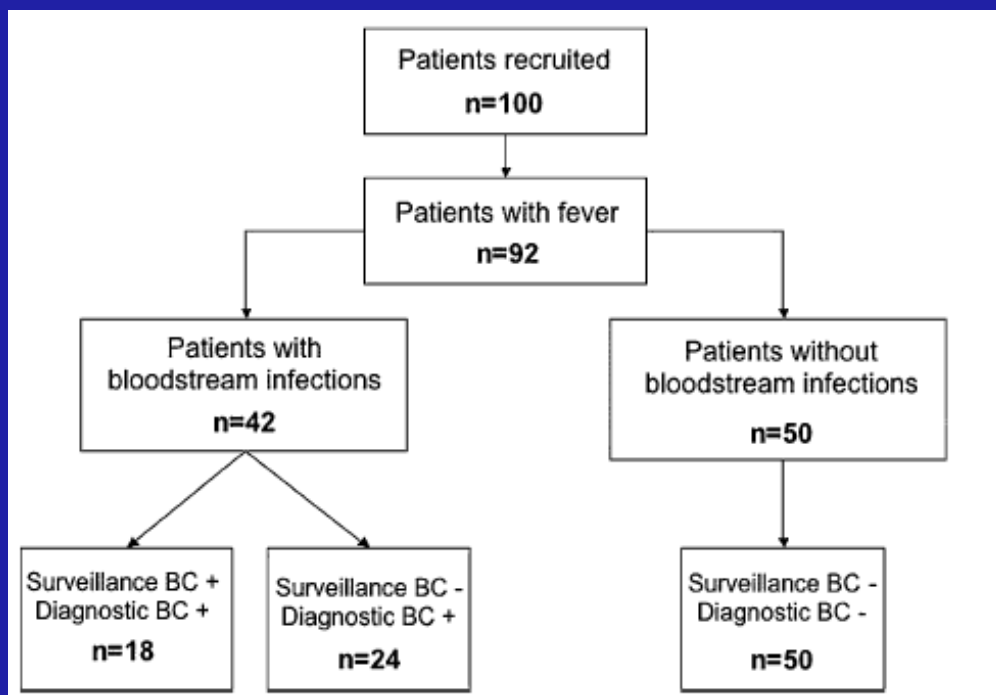
Chizuka A et al. Bone Marrow Transplant 2005; 35(6): 577-82.

92 ptn met koorts

42 ptn gediagnosticeerd met BSI

bij 18 (43%) ptn : surveillance HC pos vóór koorts

bij 24 ptn : HC afgenomen bij koorts



Type of BC	Isolate	Number of patients
Surveillance	Coagulase-negative staphylococci	15
Surveillance	<i>A. lwoffii</i>	1
Surveillance	<i>E. faecium</i>	1
Surveillance	<i>C. albicans</i>	1
Diagnostic	Coagulase-negative staphylococci	14
Diagnostic	<i>E. coli</i>	6
Diagnostic	<i>E. faecium</i>	2
Diagnostic	<i>S. aureus</i>	1
Diagnostic	<i>C. krusei</i>	1

Penack O et al. Ann Oncol 2007; 18(11): 1870-4.

3 ptn met pos surveillance HC + geen koorts binnen 5d :

1 pt : HC *Corynebacterium* spp., geen klinische tekens van infectie → HC vals pos

2 ptn : later gediagnosticeerd met BSI

- GVHD, atypische pneumonie, BAL-vocht + HC : *Stenotrophomonas maltophilia*

- urosepsis, urinecultuur + HC : *Escherichia coli*

Voor bepalen van een BSI binnen de 5 dagen is PPW, NPW, sensitiviteit, specificiteit van één positieve surveillance hemocultuur respectievelijk 94.7%, 70.4%, 42.9% en 98.3%.

Penack O et al. Ann Oncol 2007; 18(11): 1870-4.

feb 2003 tot jul 2003  
39 hematologische ptn  
(acute leukemie 19, lymfoom 10, multipel myeloom 5, andere 5)  
intensieve chemotherapie, neutropeen  
HC 2x/week  
2 sets HC extra bij neutropene koorts

15 ptn met neutropene koorts

bij 12 ptn : surveillance HC neg vóór koorts

bij 3 ptn : surveillance HC pos vóór koorts

# Surveillance hemoculturen

## Vraag 2 : besluit

*Worden BSI vroeger of extra gedetecteerd door afname van surveillance hemoculturen dan op basis van klinische en biochemische parameters?*

- Chizuka A. et al :
  - 22% van totaal aantal ptn : bewezen BSI + afebril bij 1<sup>ste</sup> pos surveillance HC
  - 6% van totaal aantal ptn bleef afebril
- Penack O. et al:
  - bepalen BSI binnen 5d, PPW van 1 pos surveillance HC : 94.7 %
  - ! ptn met klinische symptomen van BSI

# Surveillance hemoculturen

## Vraag 3

Hebben surveillance hemoculturen een invloed op de antimicrobiële therapie van deze patiënten?

opstarten empirische breed-spectrum AB therapie bij  
optreden klinische symptomen BSI



neutropene ptn ernstige infectieuze complicaties →  
aanzienlijke mortaliteit



opstarten gerichte antimicrobiële therapie vóór  
optreden klinische symptomen BSI



vroegtijdige diagnose BSI en gevoeligheidsbepaling  
micro-organismen



afname surveillance hemoculturen



Penack O. et al. :

*“surveillance HC kunnen leiden tot verandering in therapie bij een pt”*

“pos surveillance HC en geen klinische symptomen :  
geen antimicrobiële therapie”



“voorkeur gerichte therapie obv resultaten surveillance HC ipv  
empirische therapie bij ontstaan klinische symptomen BSI”



Penack O et al. Ann Oncol 2007; 18(11): 1870-4.

Penack O et al. Jpn J Infect Dis 2005; 58(3): 171-3.

39 hematologische ptn

15 ptn met neutropene koorts

bij 12 ptn : surveillance HC neg vóór koorts

bij 3 ptn : surveillance HC pos vóór koorts

Pt 1 : CNS, 2 d vóór koorts, katheter gerelateerde bacteriëmie

Gerichte therapie : vancomycine

Empirische therapie : piperacilline/tazobactam - gentamicine

Pt 2 : *Pseudomonas aeruginosa* (in vitro S imipenem/cilastine, R piperacilline/tazobactam – gentamicine), 1 d vóór klinische symptomen urosepsis

Gerichte therapie : imipenem/cilastine

Empirische therapie : piperacilline/tazobactam-gentamicine

Pt 3 : *Candida krusei* → CT thorax : pulmonaire infiltraten verdacht voor fungale infectie → start therapie amfotericine B. Pt helaas overleden owv pulmonary hemorrhage dag van diagnose fungale infectie

Verandering van therapie → snellere koortsdaling

Gemiddelde duur van optreden koorts tot koortsdaling :

1,5 d (1 – 6 d) : pos HC vóór koorts

3,5 d (1 – 18 d) : pos HC na koorts

Penack O et al. Ann Oncol 2007; 18(11): 1870-4.

# Surveillance hemoculturen

## Vraag 3 : besluit

*Hebben surveillance hemoculturen een invloed op de antimicrobiële therapie van deze patiënten?*

- Surveillance hemoculturen → verandering van therapie

? “pos surveillance HC en geen klinische symptomen : geen antimicrobiële therapie”



“voorkeur gerichte therapie obv resultaten surveillance HC ipv empirische therapie bij ontstaan klinische symptomen BSI”

# Surveillance hemoculturen

## Algemeen besluit

1. Wat is de frequentie van bacteriële en fungale BSI gedetecteerd via surveillance hemoculturen en welke zijn de verwekkers?
2. Worden BSI vroeger of extra gedetecteerd door afname van surveillance hemoculturen dan op basis van klinische en biochemische parameters?
3. Hebben surveillance hemoculturen een invloed op de antimicrobiële therapie van deze patiënten?

# Surveillance hemoculturen

## To Do

Gegevens verder nakijken UZ Leuven in kader van :

1. vroeger of extra detecteren van BSI door afname surveillance HC dan obv klinische en biochemische parameters
2. invloed surveillance HC op de antimicrobiële therapie