

Medicatieveiligheid in de praktijk: Pijnlijke ervaringen van IC Midden Limburg

Teamvergadering 27 september 2007

tergooiziekenhuizen

Fleur Nooteboom, internist-intensivist

Intensive Care Midden Limburg



26 juli 2006

zwarte dag met een rode gloed

De schok van bewustwording

- Patiëntenveiligheid
- Procesbeheersing
- Theorie en Praktijk



Wat er gebeurde

- Serratia marcescens crisis in Laurentius
- Brononderzoek op afdeling
- Onderbuik gevoel
 - Eigen onderzoek uit 1999
VieCuri, toen st. Maartensgasthuis



Inleiding

Bevindingen en beloop Serratia uitbraak

Fleur Nooteboom, internist intensivist

Frans Stals, arts – microbioloog

Leo de Lauw, ziekenhuishygiënist

Allen Laurentius Ziekenhuis Roermond



26 juli 2006

Ineens 2 patiënten met *Serratia marcescens* in kweekuitslagen (van 24 juli)

Routine kweken (maandag en donderdag)

Bloedkweek wegens koorts

2 anderen in week ervoor: totaal 4

“gewone” incidentie serratia lzt: 3 - 5 / jaar

Patiënten

- V positieve bloedkweek
geen andere localisaties !
- S sputum
- H sputum
- M sputum & lijn

Gedachten

- Kruisbesmettingen tgv onvoldoende standaard isolatie op ic
- In verleden vaker vastgesteld of verondersteld bij Pseudomonas uitbraken

ALARM

Positieve bloedkweek met weinig pathogeen en niet frequent voorkomend organisme **ZONDER** bron van bacteriaemie in patiënt (endogene oorzaak).

Dus:

EXOGENE oorzaak naar bloedbaan?

Bron- en besmettingswegonderzoek

26 juli

- Alle waterplaatsen op IC
 - Siphons
 - Wastafels
- *Medicatie-traject:*
 - Werkblad
 - Toegediende infusen en vloeistoffen uit perfusoren

28 juli: uitslagen

- Siphon +
- Werkblad +
- Infuus M +
- Bloedkweek M + (koorts)

H A
O L
O A
G R
S M
T !

28 juli

- Opname stop CCU en IC
 - Recovery en SEH nemen taken over
- Inventaris gereinigd, gekweekt en verzegeld
- Strikte barrière verpleging
- Surveillancekweken gericht op Serratia om de dag

Uitslagen 30 juli

- T arteriële lijn
Bloedkweek + (koorts)
- Infuusmateriaal besmet
- Zeer suggestief voor structureel probleem met (hand) hygiëne, gebruikelijke isolatiemaatregelen.

Analyse juist



Medicatiebereiding voor perfusorspuiten op IC's: een schone zaak ???

Janneke van Grafhorst, apotheker in opleiding
Fleur Nooteboom, internist - intensivist
st. Maartens Gasthuis

6^e LVIZ symposium, 27 en 28 april 2000, Rolduc

Inleiding

- Veel positieve bloedkweken; zelfde organisme (coagulase negatieve Staphylococ)
- Oorzaak ?
- Oplossing ?
- Van kwaliteit naar "wetenschap" ?

Opzet onderzoek

- Alle stappen risico pos. kweken / contaminatie
 - afnemen bloedkweek
 - medicatiebereiding
 - medicatietoediening (manipulatie)
- Vergelijken met standaard
- Vergelijken met anderen in veld

Opzet: medicatiebereiding

- 10 IC verpleegkundigen (gewoon, "casual")
- 10 apothekersassistenten (gewoon = steriel)
- Ieder 10 spuiten uit ampullen
- Ieder 10 spuiten uit flacons
- Gevoelig medium (bouillon)
- Kweken en Gramkleuring

Opzet: medicatiebereiding

- 10 IC verpleegkundigen (gewoon, "casual")
- 10 apothekersassistenten (gewoon = steriel)
- Ieder 10 spuiten uit ampullen
- Ieder 10 spuiten uit flacons
- Gevoelig medium (bouillon)
- Kweken en Gramkleuring



Opzet: medicatiebereiding

- 10 IC verpleegkundigen (gewoon, "casual")
- 10 apothekersassistenten (gewoon = steriel)
- Ieder 10 spuiten uit ampullen
- Ieder 10 spuiten uit flacons
- Gevoelig medium (bouillon)
- Kweken en Gramkleuring

Opzet: medicatiebereiding

- 10 IC verpleegkundigen (gewoon, "casual")
- 10 apothekersassistenten (gewoon = steriel)
- Ieder 10 spuiten uit ampullen
- Ieder 10 spuiten uit flacons
- Gevoelig medium (bouillon)
- Kweken en Gramkleuring



Opzet: medicatiebereiding

- 10 IC verpleegkundigen (gewoon, "casual")
- 10 apothekersassistenten (gewoon = steriel)
- Ieder 10 spuiten uit ampullen
- Ieder 10 spuiten uit flacons
- Gevoelig medium (bouillon)
- Kweken en Gramkleuring

“casual”

gewoon op IC's

- op gewone werkplek,
- zonder handschoenen,
- in ruimte waar iedereen binnen loopt, zonder desinfectie,
- waar velerlei handelingen plaatsvinden,
- zonder speciale luchtzuivering

“normaal” ; “gewoon”



Aseptisch

gewoon in apotheek

- in aseptische werkruimte,
- met steriele handschoenen,
- mondkapje,
- afschermdende kleding
- luchtbehandeling (LaminarAirFlow kast)

Opzet: kweek

- In stoof, 37 ° C
- Gram + determinatie indien troebel
- Niet troebele spuitjes: Gram + determinatie na maximaal 7 dagen. (Geen groei)

Resultaten sMG Venlo

Apotheek

- Flacons 0
- Ampullen 1

Resultaten sMG Venlo

Apotheek

Intensive Care

- Flacons 0 2
- Ampullen 1 44

Van in totaal 100 per discipline bereide perfusorspuiten

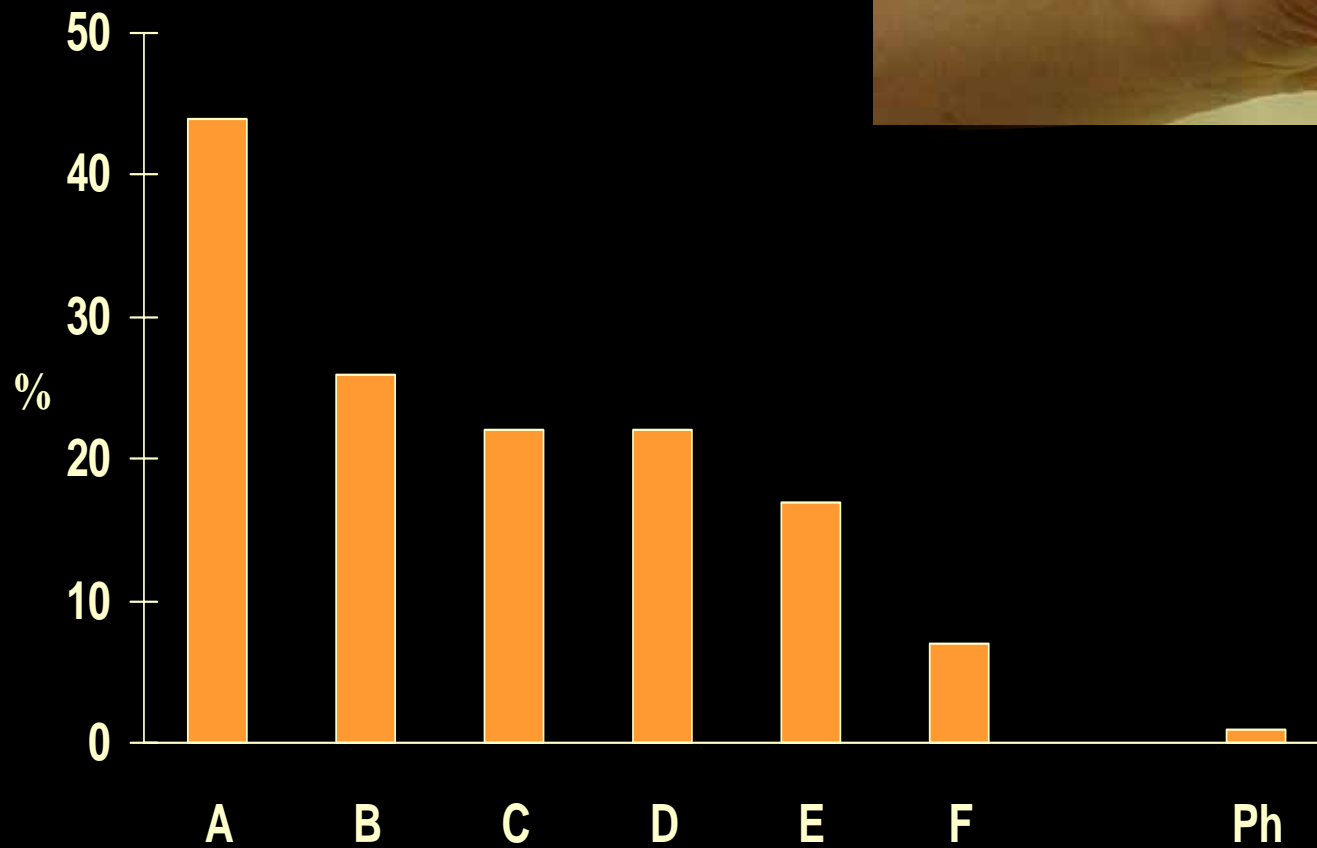
Verschillen zijn significant. : flacons: $p < 0,001$; ampullen : $p < 0,001$ (Fischer exact test)

Niet troebele spuiten na 7 dagen: alle steriel

Validatie

- Academisch Ziekenhuis Nijmegen
- Academisch Ziekenhuis Maastricht
- st. Elizabeth Ziekenhuis, Venray
- Atrium Medisch Centrum, locatie Heerlen
- Ziekenhuis de Heel, Zaandam

Contaminatie



Resultaten ampullen



- 650 spuiten bereid
 - 151 besmet = 22 % (spreiding 7 – 44)
- In 151 spuiten:
 - 76 % Gram + cocci
 - 54% van 151 Staph Epid = 12 % van 650 spuiten
 - 35 % Gram + staven
 - 2 % Gram - staven

Resultaten II



- 22 % van spuiten is gecontamineerd.
12,5 % met Staphylococ. Meestal epidermidis.
- Algemeen probleem
- Schoon \neq steriel
- Klinische relevantie ???

Flacons



- Niet meer gevalideerd in ander ziekenhuizen:
- 2 / 100 van verpleegkundige spuiters
- 0 / 100 van apothekersspuiters

Vaststellingen

De aseptische werkwijze die gewoon is op IC is ondeugdelijk:

gebruikte werkruimte, handelwijze, techniek en desinfectie leidt in onaanvaardbaar hoog aantal gevallen tot contaminatie van bereide infuzen.

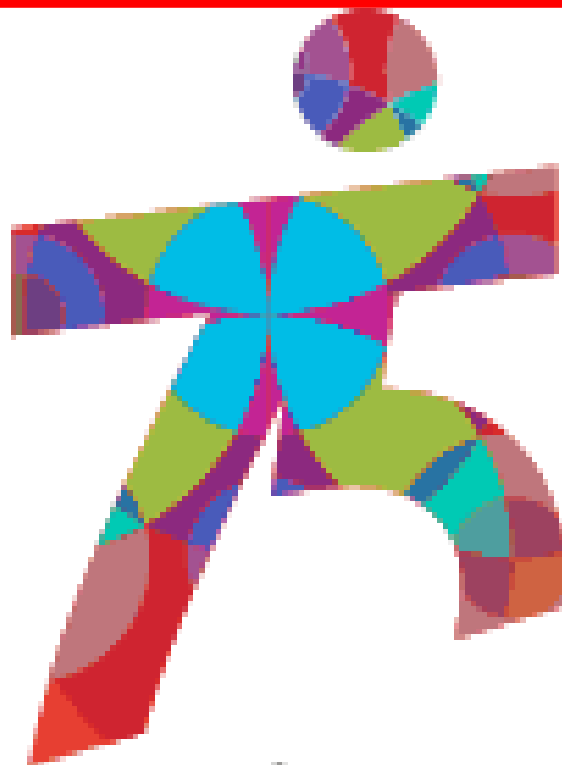
Aanbevelingen

- Vastleggen van techniek en handelwijze bij bereiden van infuzen
- Schone werkruimte
- Goede desinfectie werkblad
- Desinfectie materialen
- Gebruik (onsteriele) handschoenen
- Ampullen zo veel mogelijk vervangen door flacons

Maatregelen

- Nascholing handhygiëne
- Contactisolatie
- Protocol Parenteralia bereiding

2006: Jubeljaar Laurentius Ziekenhuis



LAURENTIUS
75 JAAR BETER WORDEN

Intensive Care



1 dag



Na- bijscholingsprogramma Intensive Care / CCU

Handhygiëne, Contactisolatie en (parenterale) Medicatiebereiding

4 augustus 2006



Programma met verwijzingen / links naar presentaties

Werkinstructie Bereiding Parenteralia

Werkinstructie Verplegen met Contactisolatie



**ICU @ Midden Limburg is het samenwerkingsverband van de Intensive Cares van
Sint Jans Gasthuis in Weert en Laurentius Ziekenhuis in Roermond
begonnen op 1 juli 2006.**

Wij nodigen je van harte uit om verder te kijken op onze webstek.

gemeenschappelijke staf

Eugène H.J.M. Hanssen
Dr. Bernard L. Hübner (50 %)
Peter Jauch (wrmnd, 50 %)
Fleur Nootboom, vakgroepcoördinator
Mevr. Ingrid Schneider (50 %, per 1.10.2007)
Luuk Schouteten (50 %, per 1.10.2007)

staf Roermond

Dr. J.J.J.M. Wirtz

Fleur Nootboom, medisch manager
Loek Kurvers, afdelingsmanager
Mirjam Janssen, sector manager

Afdelingen / Locaties

Roermond 0475 - 382487 AfdelingD1@lzt.nl

Weert 0495 - 572500 Specialcare@stjansgasthuis.nl

staf Weert

Dr. B.L. Hübner, medisch hoofd
Theo Goertz, afdelingsmanager
René Koëter, sectormanager

Management

l.kurvers@lzt.nl
tpwm.goertz@stjansgasthuis.nl
f.nootboom@lzt.nl
blhubner@gmail.com

Secretariaat IC Midden Limburg

Karin Dörenberg 0475 – 38 2964 intensivisten-secretariaat@lzt.nl
Monique Mast 0475 – 38 2984 intensivisten-secretariaat@lzt.nl

Maatregelen

- Nascholing handhygiëne
 - Theorie
 - Praktijk: UV lamp
 - Alcohol dispensers “overall”; fotografisch instructieblad techniek
- Contactisolatie
 - Herkenbaar bedgebonden: schorten
 - Handschoenen
- Protocol Parenteralia bereiding
 - Ruimte
 - Werkblad
 - Dubbelcheck

Maatregelen

- Nascholing handhygiëne
 - Theorie
 - Praktijk: UV lamp
 - Alcohol dispensers “overall”; fotografisch instructieblad techniek
- Contactisolatie
 - Herkenbaar bedgebonden: schorten
 - Handschoenen
- Protocol Parenteralia bereiding
 - Ruimte
 - Werkblad
 - Dubbelcheck



Gevolgen bedgebonden schorten

- Infectiepreventie
- Bewustzijn handelen en consequenties
- Planning activiteiten

Maatregelen

- Nascholing handhygiëne
 - Theorie
 - Praktijk: UV lamp
 - Alcohol dispensers “overall”; fotografisch instructieblad techniek
- Contactisolatie
 - Herkenbaar bedgebonden: schorten
 - Handschoenen
- Protocol Parenteralia bereiding
 - Ruimte
 - Werkblad
 - Dubbelcheck

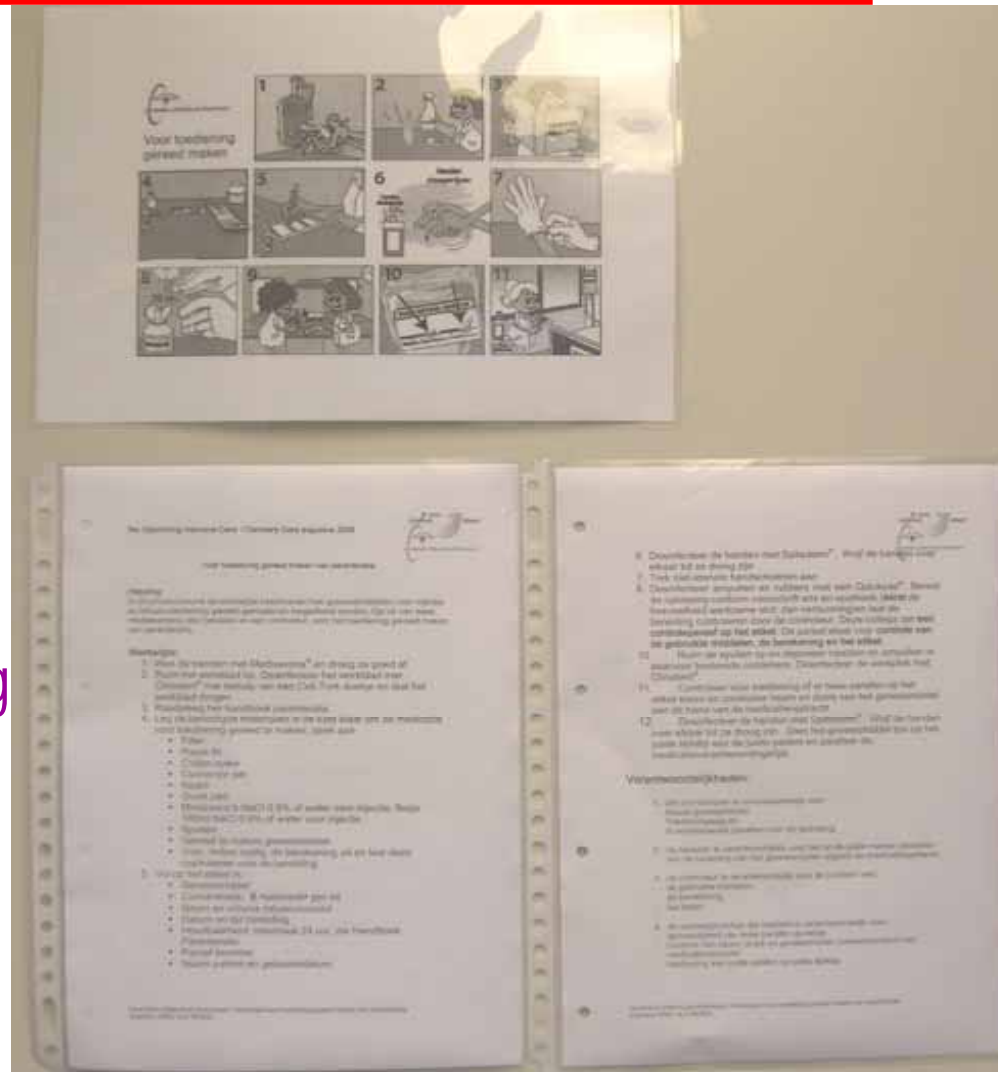
Maatregelen

- Parenteraliabereiding
 - Specifieke plek
 - Geconcentreerd werken
 - Double check bereiding
 - Double check berekening



Maatregelen

- Parenteraliabereiding
 - Specifieke plek
 - Geconcentreerd werken
 - “frapper toujours”
 - Double check bereiding
 - Double check berekening



Tijdelijk (implementatie)

- Gouden standaard = bereiding door apotheek
 - IC LZR = 9 bedden, 6 beademd
 - CCU LZR = 8 bedden
 - “Prefab spuitjes”: actrapid, bumetamide, dobutamine, dormicum, furosemide, heparine, kaliumchloride, nitroglycerine, sufentanil (week houdbaar)
 - **0,4 FTE**

Geen weerstand ?



Geen weerstand ?

- Intensive Care Midden Limburg

- Up and running LZR: 4 augustus 2006
- Up and running SJG: november 2006



Effectief ? **JA !!**

- 2 x latere episode met patiënt met Serratia
 - Geen verspreiding
 - Geen besmetting
- Incidentie patiënten met kweken Pseudomonas t.o.v. eerdere jaren duidelijk afgenomen (LZR)

Alleen maar



Het kost een paar Euro.....

- Schoonmaak eind juli 2007 (sluiting)
 - Desinfecteren
 - Personeel
 - Materialen € 80.000,-
- Jassen, handschoenen € 8.000,- / jaar
- Bedgebonden materiaal ??
 - Overschreiding t.o.v. 2005 € 25.000

Maar dan heb je ook wat !!

- Géén kruisinfecties meer
- Besef patiëntenveiligheid en medicatieveiligheid
- Participatie in kwaliteitsverbeteringstrajecten
- Initiatieven voor kwaliteitsverbeteringstrajecten
- Website als middel voor eenduidigheid over twee locaties

Maar ook....

- Schuldgevoel
- Boosheid over berichten media
- “Verdringing” harde feitelijkheid
- Uiteindelijk verwerkt en krachtiger geworden.

Patiëntveiligheid

- Jaarlijkse inventarisatie verbeterpunten via “10 punten lijstjes”
 - Mooi managementtool
 - Praktische prioriteitenlijst
 - Draagvlak voor actie

Inzicht is het enige dat
zich vermenigvuldigt door
het te delen.

Vragen

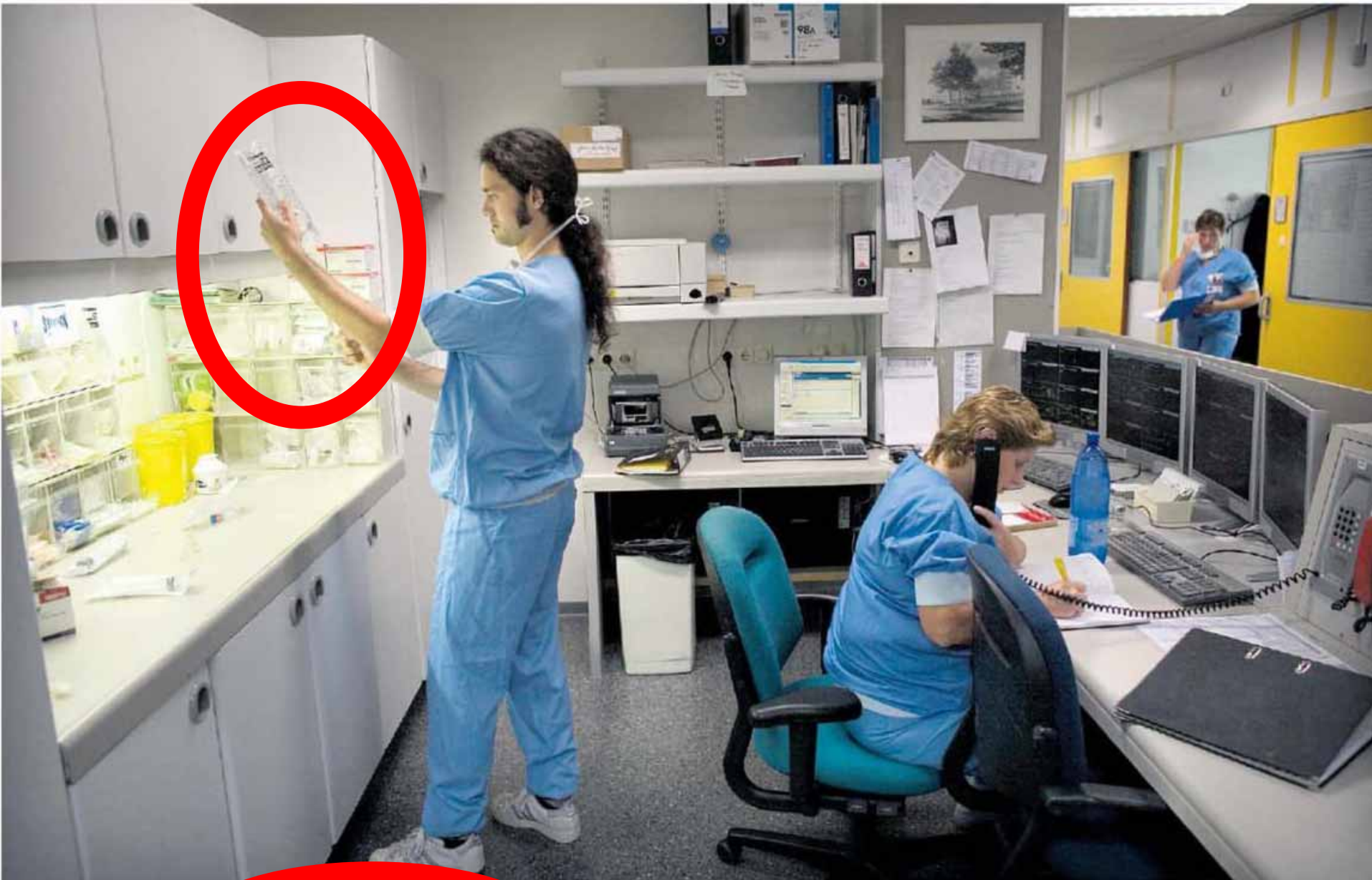


Samenvatting

- iets simpels als hygiëne heeft toch véél meer impact dan we zouden willen
- “Casual” medicatiebereiding: nog in gebruik op 75% IC's in april 2007 (LHIC, handopsteken)
- Klinische relevantie onderzoek 1999 pijnlijk duidelijk geworden.....
- Wie durft nog ?

Samenvatting

- iets simpels als hygiëne heeft toch meer impact dan we zouden willen
- “Casual” medicatiebereiding: nog in gebruik op 75% IC's in april 2007 (LHIC, handopsteken)
- Klinische relevantie onderzoek 1999 pijnlijk duidelijk geworden.....
- Wie durft nog ?



De Belgische verpleegkundige Francis De Smet werkt in Ternate. Het administratieve geregel in Nederland leidt tot veel frustratie. (Foto Merlin Daleman)

NRC, 13 september 2007

Samenvatting

- iets simpels als hygiëne heeft toch meer impact dan we zouden willen
- “Casual” medicatiebereiding: nog in gebruik op 75% IC's in april 2007 (LHIC, handopsteken)
- Klinische relevantie onderzoek 1999 **pijnlijk** duidelijk geworden.....
- Wie durft nog ?

Samenvatting

- iets simpels als hygiëne heeft toch meer impact dan we zouden willen
- “Casual” medicatiebereiding: nog in gebruik op 75% IC's in april 2007 (LHIC, handopsteken)
- Klinische relevantie onderzoek 1999 pijnlijk duidelijk geworden.....
- *Wie durft nog ?*

Intensive Care **tergooiziekenhuizen**

Blaricum



G. Innemee



A.A.N.M.
Royakkers



P.M.S. Schröder

Hilversum



F. van Braam
Houckgeest



A. Giezeman



A.Y. Liem

**I LIKE
CLIMBING
MOUNTAINS**

**BUT SOMETIMES
I CAN'T RESIST
MOVING THEM**

Loesje

P.O.BOX 1045

6801 BA ARNHEM



Downloaden ?

Link naar site

Intensivencare.startpagina.nl.....Homepage IC's

[vacature
verpleegkundige
locatie Weert](#)

[ZES vacatures
arts-
assistenten IC](#)



[ALASCA](#)
Activity and Life After
Survival of a Cardiac
Arrest

[home](#)

[ic-links](#)

[websiteanalyse](#)

Intensive Care @ Midden Limburg

[organisatie](#)

[nascholing](#)

[werkafspraken](#)

ICU @ Midden Limburg is het samenwerkingsverband van de Intensive Cares van Sint Jans Gasthuis in Weert en Laurentius Ziekenhuis in Roermond begonnen op 1 juli 2006.

Wij nodigen je van harte uit om verder te kijken op onze webstek.

gemeenschappelijke staf

Eugène H.J.M. Hanssen
Dr. Bernard L. Hübner (50 %)
Peter Jauch (wrmnd, 50 %)
Fleur Nootboom, vakgroepcoördinator
Mevr. Ingrid Schneider (50 %, per 1.10.2007)
Luuk Schouteten (50 %, per 1.10.2007)

staf Roermond

Dr. J.J.J.M. Wirtz

Fleur Nootboom, medisch manager
Loek Kurvers, afdelingsmanager
Mirjam Janssen, sector manager

Afdelingen / Locaties

Roermond 0475 - 382487 AfdelingD1@lzt.nl

Weert 0495 - 572500 Specialcare@stjansgasthuis.nl

staf Weert

Dr. B.L. Hübner, medisch hoofd
Theo Goertz, afdelingsmanager
René Koëter, sectormanager

Management

l.kurvers@lzt.nl
tpwm.goertz@stjansgasthuis.nl
f.nootboom@lzt.nl
blhubner@gmail.com

Secretariaat IC Midden Limburg

Karin Dörenberg 0475 – 38 2964 intensivisten-secretariaat@lzt.nl
Monique Mast 0475 – 38 2984 intensivisten-secretariaat@lzt.nl

Links naar materiaal

Website Intensive Care Midden Limburg

<http://webdisk.planet.nl/noot174/publiek/album/icu@midden-limburg/website/index.htm>

Nascholingsdeel:

http://webdisk.planet.nl/noot174/publiek/album/icu@midden-limburg/website/na_en_bijcholingsactiviteiten.htm

Artikel Janneke van Grafhorst e.a. in Critical Care Medicine,
[Crit Care Med. 2002 Apr;30\(4\):833-6.](#)