

RIVM rapport 210601002

**PREZIES:
PREventie van ZIEkenhuisinfecties door Surveillance
Component infecties op de Intensive Care, 1997-1999**

M.T.A. Beaumont¹, E.L.P.E. Geubbels¹, A.J. Mintjes-de
Groot², J.C. Wille², A.S. de Boer¹
en de deelnemers aan het PREZIES-project³

juli 2000

- ² Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO
Postbus 20064
3502 LB Utrecht
tel. 030-2843900
fax 030-2943644
- ³ zie deelnemerslijst op pagina 3

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport, Directie Gezondheidsbeleid en de Inspectie voor de Gezondheidszorg,
project nr. 210601, PREZIES ziekenhuisinfecties surveillance

¹ RIVM, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, telefoon: 030 - 274 91 11; fax: 030 - 274 29 71

DEELNEMENDE ZIEKENHUIZEN

Ziekenhuis Gooi-Noord	Blaricum
Medisch Centrum Haaglanden	Den Haag
Deventer Ziekenhuis	Deventer
Ziekenhuis Nij Smellinghe	Drachten
Gelderse Vallei	Ede
Groene Hart Ziekenhuis	Gouda
Academisch Ziekenhuis Groningen	Groningen
Ziekenhuis St. Jansdal	Harderwijk
Ziekenhuis de Tjongerschans	Heerenveen
Westfries Gasthuis	Hoorn
Leiden Universitair Medisch Centrum	Leiden
Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis	Nijmegen
Pasteur Ziekenhuis	Oosterhout
Schieland Ziekenhuis	Schiedam
St. Elisabeth Ziekenhuis	Tilburg
Universitair Medisch Centrum Utrecht	Utrecht
Isala Klinieken, locatie Sophia	Zwolle

VERZENDLIJST

1	Ministerie van VWS, Directeur-Generaal
2	Hoofdinspecteur voor de Gezondheidszorg
3-4	Ministerie van VWS, Directie Gezondheidsbeleid
5	Inspectie voor de Gezondheidszorg
6-30	Contactpersonen PREZIES project, component infecties op de Intensive Care
31-43	Leden Adviescommissie
44-46	Leden Privacywerkgroep
47-65	Voorzitters infectiecommissies deelnemende ziekenhuizen
66	Stichting Zorgonderzoek Nederland
67	Voorzitter Gezondheidsraad
68	Landelijke Vereniging voor GGD'en
69	Landelijk Coördinatiestructuur Infectieziektenbestrijding
70-83	Leden kerngroep IC
84	Werkgroep Infectie Preventie
85	Vereniging voor Infectieziekten
86	Vereniging voor Hygiëne en Infectiepreventie in de Gezondheidszorg
87	Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie
88	Nederlandse Vereniging voor Heelkunde
89	Nederlandse Orthopedische Vereniging
90	Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie
91	Nederlandse Vereniging voor Anaesthesiologie
92	Nederlandse Vereniging voor Intensive Care
93	Intensivisten Vereniging Nederland
94	Nederlandse Vereniging van Ziekenhuis Apothekers
95	Orde Medisch Specialisten
96	Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen
97	Vereniging van Academische Ziekenhuizen
98	Landelijk Centrum Verplegenden en Verzorgenden
99	Algemene Vergadering Verplegenden en Verzorgenden
100	Werkgroep ZIEN
101	Depôt Nederlandse Publicaties en Nederlandse bibliografie
102	Directie RIVM
103-104	Directie CBO
105	Prof. dr. ir. D. Kromhout, RIVM
106	Dr. J. Kool, RIVM
107-121	Projectgroepen CIE
122-128	auteurs
129	Hoofd Voorlichting en Public Relations RIVM
130	Bibliotheek RIVM
131-132	Bibliotheek CBO
133	Bureau Rapportenregistratie
134-153	Bureau Rapportenbeheer
154-180	Reserve-exemplaren

AFKORTINGEN

APACHE II score	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation score
95% BI	95%-betrouwbaarheidsinterval
CBO	Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg
CDC	Centres for Disease Control and Prevention
IC	Intensive Care (afdeling)
ICU	Intensive Care Unit
POWI	Postoperatieve wondinfecties
PREZIES	PREventie van ZIEkenhuisinfecties door Surveillance
SDD	Selectieve darmdecontaminatie
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
WIP	Werkgroep Infectie Preventie

ABSTRACT

Objective: To conduct a standardised surveillance of infections acquired in the Intensive Care Unit (ICU) in a network of hospitals and to generate reference data for individual hospitals and the Dutch government.

Design: Prospective incidence survey in adult ICUs in the Netherlands.

Methods: Surveillance of ICU-acquired infections was standardised using a protocol, uniform software, and workshops with representatives from participating hospitals. Patients staying in the ICU for more than 48 hours were included in the surveillance. Patients were followed until discharge from the ICU.

Results: Standardised surveillance of ICU-acquired infections yielded usable data on 2795 patients from 16 hospitals with a total stay in the ICU in the period July 1997 to December 1999. The median length of stay was 6 days. The median APACHE II score was 17 and the median age 67 years. Surgical patients and patients admitted for internal medicine constituted more than half of the total ICU population. In total, 749 patients (27% of all patients) became infected, with 1177 ICU-acquired infections (42 infections per 1000 patient-days), of which 501 were due to pneumonias, 238 to sepsis (of which 72 central catheter-related), 247 to urinary tract infections and 191 to other infections. ICU-acquired pneumonias were found in 17% of the patients (18 pneumonias per 1000 patient-days), central catheter-related sepsis was seen in 2% of the patients (3 cases per 1000 patient-days) and urinary tract infections in 8% (9 urinary tract infections per 1000 patient-days). Differences between infection rates per specialism for which a patient is admitted were not statistically significant. Of all patients admitted to the ICU, 62% were mechanically ventilated, 64% had at least one central vascular catheter and 89% had a urinary catheter in place. Per 1000 patient-days, patients were ventilated for 608 days and had a urinary catheter for 864 days. Per 1000 patient-days, 681 central vascular-days were recorded. The number of ventilation-related pneumonias was 27 per 1000 ventilation-days, the number of catheter-related urinary tract infections was 10 per 1000 catheter-days and the number of central catheter-related sepsis was 4 per 1000 central catheter-days. Selective decontamination of the gastrointestinal tract was used for 12% of the patients for 130 days and systemic antibiotics for 68% for 526 days assuming 1000 patient-days. The most frequently isolated micro-organisms were *Pseudomonas aeruginosa* in pneumonias, *Staphylococcus epidermidis* in central catheter-related sepsis and *Escherichia coli* in urinary tract infections.

Conclusions: On the basis of a standardised surveillance of ICU-acquired infections in a network of hospitals, data that provide insight into the incidence of nosocomial infections and risk factors in patients admitted to the ICU have been collected. Participating hospitals will be able to use these data as reference figures. Because validation is limited and the figures are based on a relatively small number of ICUs, these figures should be considered as an indicative national standard.

INHOUD

SAMENVATTING	13
INLEIDING	15
2 METHODEN	17
3 RESULTATEN	21
3.1 Algemeen	21
3.2 Patiëntenpopulatie en soort IC	21
3.3 Gebruik medische hulpmiddelen	23
3.4 Infecties	
3.4.1 Algemeen	24
3.4.2 Pneumonie	25
3.4.3 Sepsis	25
3.4.4 Urineweginfectie	26
3.4.5 Andere nosocomiale infecties	26
3.5 Micro-organismen	26
3.6 Infecties en gebruik medische hulpmiddelen naar ziekenhuis	27
3.7 Vergelijking hulpmiddel-geassocieerde infectie op basis van beoordeling en definitie	29
4 BESPREKING	31
5 CONCLUSIES	35
LITERATUUR	37

Bijlagen

<i>Bijlage I</i>	<i>Vragenlijst zorgniveau</i>	39
<i>Bijlage II</i>	<i>APACHE II risico index</i>	43
<i>Bijlage III</i>	<i>Beschrijving van patiënten</i>	44
<i>Bijlage IV</i>	<i>Verdeling van de patiënten naar specialismen per ziekenhuis</i>	47
<i>Bijlage V</i>	<i>Gebruik medische hulpmiddelen</i>	48
<i>Bijlage VI</i>	<i>Referentiegegevens pneumonieën</i>	50
<i>Bijlage VII</i>	<i>Referentiegegevens lijnsepsis</i>	54
<i>Bijlage VIII</i>	<i>Referentiegegevens urineweginfecties</i>	56
<i>Bijlage IX</i>	<i>Referentiegegevens overige sepsis/bacteriëmie</i>	58
<i>Bijlage X</i>	<i>Referentiegegevens lage luchtweginfectie, POWI, overige infecties</i>	62
<i>Bijlage XI</i>	<i>Geïsoleerde micro-organismen naar type infectie</i>	67
<i>Bijlage XII</i>	<i>Infecties en gebruik van medische hulpmiddelen naar ziekenhuis</i>	71

SAMENVATTING

Doel: Het in netwerkverband uitvoeren van gestandaardiseerde surveillance van ziekenhuisinfecties ontstaan op de Intensive Care afdeling (IC) en het genereren van referentiegegevens voor individuele ziekenhuizen en overheid.

Opzet: Prospectief incidentie onderzoek bij IC's voor volwassenen in Nederland.

Methode: Surveillance van ziekenhuisinfecties werd gestandaardiseerd met behulp van een protocol, uniforme software en workshops met vertegenwoordigers van deelnemende ziekenhuizen. Surveillance werd uitgevoerd bij patiënten die 48 uur of langer op de IC waren opgenomen. Patiënten werden gevolgd tot ontslag van de IC.

Resultaten: Gestandaardiseerde surveillance van ziekenhuisinfecties ontstaan op de IC, leverde bruikbare gegevens op van 16 ziekenhuizen over 2795 patiënten met 27922 verpleegdagen over de periode juli 1997-december 1999. De mediane opnameduur was zes dagen. De mediane APACHE II score was 17 en de mediane leeftijd 67 jaar. Meer dan de helft van de patiënten was opgenomen voor de specialismen chirurgie en interne geneeskunde. Bij 749 patiënten (27% van de patiënten) ontstonden in totaal 1177 infecties op de IC (42 infecties per 1000 verpleegdagen) waarvan 501 pneumonieën, 238 gevallen van sepsis (waarvan 72 een lijnsepsis), 247 urineweginfecties en 191 overige infecties. Nosocomiale pneumonieën werden gezien bij 17% van de patiënten (18 pneumonieën per 1000 verpleegdagen), lijnsepsis bij 2% van de patiënten (drie gevallen van lijnsepsis per 1000 verpleegdagen) en urineweginfecties bij 8% van de patiënten (negen urineweginfecties per 1000 verpleegdagen). De infectiepercentages voor de specialismen waarvoor de patiënten waren opgenomen verschilden niet statistisch significant van elkaar. Van alle opgenomen patiënten werd 62% gedurende enige tijd beademd, had 64% een centrale lijn en 89% een urinewegkatheter. Per 1000 verpleegdagen werden gedurende 608 dagen patiënten beademd en was gedurende 864 dagen een urinewegkatheter in situ. Per 1000 verpleegdagen werden 681 centrale lijndagen geregistreerd. Het aantal ventilatie-gerelateerde pneumoniën was 27 per 1000 ventilatiedagen, het aantal katheter-geassocieerde urineweginfecties tien per 1000 katheterdagen en het aantal gevallen van lijnsepsis was vier per 1000 centrale lijndagen. Selectieve darmdecontaminatie werd bij 12% van de patiënten toegepast en systemische antibiotica bij 68% (130 dagen selectieve darmdecontaminatie en 526 dagen systemisch antibiotica gebruik per 1000 verpleegdagen). De meest frequent geïsoleerde micro-organismen waren *Pseudomonas aeruginosa* bij pneumonieën, *Staphylococcus epidermidis* bij lijnsepsis en *Escherichia coli* bij urineweginfecties.

Conclusies: Op basis van gestandaardiseerde surveillance van ziekenhuisinfecties op de IC in netwerkverband, zijn gegevens verkregen die inzicht geven in het optreden van ziekenhuisinfecties en risicofactoren bij patiënten op IC. Deelnemende ziekenhuizen kunnen deze gegevens als referentiegegevens gebruiken. Omdat validatie enigszins beperkt is gebleven en de gegevens tot nu toe gebaseerd zijn op een relatief beperkt aantal IC's, moeten deze cijfers echter vooral als richtinggevend worden beschouwd en niet als een landelijk geldende norm.

1 INLEIDING

De kwaliteit van zorg kan in het geding zijn wanneer patiënten in het ziekenhuis een ziekenhuisinfectie oplopen. Vanwege de lichamelijke conditie van IC-patiënten en de aard van de behandelingen is het risico op ziekenhuisinfecties op de Intensive Care (IC) het hoogst. Om inzicht te krijgen in het endemisch niveau van ziekenhuisinfecties op de IC, om vervolgens op basis van gegevens het infectiepreventiebeleid te kunnen sturen en te evalueren, is een surveillancesysteem voor infecties op de IC opgezet binnen het landelijke netwerk PREventie van ZIEkenhuisinfecties door Surveillance (PREZIES).

Het PREZIES netwerk is een samenwerkingsverband tussen Ziekenhuizen, het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg (CBO) en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). PREZIES heeft als doel een systeem van gestandaardiseerde surveillance op te zetten, referentiegegevens te genereren, een infrastructuur te creëren voor nader onderzoek en ziekenhuizen te ondersteunen bij de verbetering van de kwaliteit van zorg door op basis van de surveillance interventiestrategieën te ontwikkelen en te testen. Het uiteindelijke doel is de preventie van ziekenhuisinfecties¹.

Surveillance van ziekenhuisinfecties betekent het doorlopend systematisch opsporen, analyseren en terugrapporteren van gegevens over het optreden van ziekenhuisinfecties en hun risicofactoren. Surveillance voldoet aan de eisen van een kwaliteitssysteem volgens de Kwaliteitswet Zorginstellingen². Bovendien is surveillance een beproefd middel gebleken in de strijd tegen ziekenhuisinfecties³. Bij het opstellen van het protocol voor de surveillance van ziekenhuisinfecties op de IC is gebruik gemaakt van de kennis en ervaring opgedaan in een pilot in Nederland⁴ en bij de ontwikkeling van een Europees protocol⁵.

In dit verslag worden referentiegegevens gepresenteerd voor ziekenhuisinfecties op de IC op basis van gestandaardiseerde surveillance in een netwerk van 16 ziekenhuizen gedurende de periode juli 1997-december 1999. Dit verslag is een vervolg op de eerste jaarrapportage over de surveillance van ziekenhuisinfecties op de IC⁶.

2 METHODEN

Algemeen

Alle IC afdelingen in Nederland werden in 1997 benaderd voor deelname aan de landelijke surveillance. In het eerste surveillancejaar (juli 1997-oktober 1998) werden door 12 ziekenhuizen gegevens opgestuurd. De gegevens van tien ziekenhuizen werden verwerkt tot het eerste jaarrapport⁶. Acht ziekenhuizen hebben hun registratie voortgezet. Na oktober 1998 hebben zes nieuwe ziekenhuizen gegevens ingestuurd. Het huidige rapport is gebaseerd op gegevens uit 16 ziekenhuizen, verzameld in de periode juli 1997-december 1999.

Het protocol voor het tweede surveillancejaar was grotendeels gelijk aan dat voor het eerste jaar⁶. In het protocol stonden de randvoorwaarden vermeld waaraan de deelnemende ziekenhuizen moesten voldoen. Deze hadden betrekking op de samenwerking tussen de ziekenhuishygiënist, verpleegkundigen, de medisch microbioloog en de intensivist, op het inlichten van de medische staf, en op de acceptatie van de definities van ziekenhuisinfecties. De surveillance moest gedurende minstens één maand worden uitgevoerd. Ook moest een procedure aanwezig zijn om de infecties op te sporen. Het ziekenhuis diende één persoon aan te wijzen als contactpersoon voor het netwerk, die ook verantwoordelijk werd gesteld voor de juistheid en volledigheid van de gegevens. Bij aanvang van de surveillance stuurde het ziekenhuis een registratieplan naar het CBO, waarin de contactpersoon en het aantal maanden waarin geregistreerd zou worden vermeld stonden. Naast het protocol was er een registratiegegevensreglement met afspraken over het gebruik van de gegevens en een intentieverklaring waarmee de directies van de samenwerkende instellingen hun intentie tot samenwerking vastlegden. Het reglement en de intentieverklaring waren conform het eerste surveillancejaar⁶.

De gegevens werden verzameld uit de patiëntenadministratie en de medische en verpleegkundige verslaglegging. In het ziekenhuis werden zij gecodeerd ingevoerd met behulp van IC-SURV^{*}, een softwareprogramma ontwikkeld en verspreid door RIVM/CBO. Invoer van ongespecificeerde coderingen en enkele onlogische gegevenscombinaties werd met dit programma voorkomen.

Per patiënt werd in het patiëntenbestand een record aangemaakt. Per infectie werd een record in het infectiebestand aangemaakt. Naast de standaard in te voeren variabelen zoals vermeld in de registratieinstructie konden enkele gegevens optioneel worden vastgelegd. De naar patiënt geanonimiseerde gegevens werden per diskette naar het CBO/RIVM gestuurd en daar geanonimiseerd naar ziekenhuis. Gegevens over kenmerken van de IC's als aantal bedden en zorgniveau werden per ziekenhuis telefonisch verzameld. Gegevens over het zorgniveau werden verkregen met een vragenlijst (bijlage 1). Ook de gegevens over kenmerken van de IC'S werden geanonimiseerd naar ziekenhuis.

De gegevens van de afzonderlijk ziekenhuizen werden samengevoegd tot een landelijk bestand. Na controle van de gegevens op volledigheid en eventuele inconsistentie werden ze geanalyseerd met SAS en verwerkt tot het voorliggende, tweede jaarrapport. De analyse en rapportage zijn daarbij uitgevoerd zoals beschreven in het protocol.

^{*} Epicconcept Parijs, adaptatie door D. Kalmeijer, versie 1.2, 30 juni 1998.

Definities

De infectiedefinities werden gebaseerd op die van de CDC in de vertaling van de Werkgroep Infectie Preventie (WIP)⁷. In aanvulling daarop werd besloten om onderscheid te maken tussen *zekere* en *waarschijnlijke* luchtweginfecties (tabel 1). De klinische toestand van de patiënt werd gedefinieerd volgens de APACHE II -risico index (bijlage 2). Het zorgniveau per IC werd gedefinieerd op basis van de inventaris zoals beschreven in het Advies uitgebracht door het Kwaliteitsinstituut voor de gezondheidszorg CBO⁸. Overige definities staan vermeld in tabel 1.

Tabel 1. Definities

Variabele	Definitie
IC-infectie	Infectie gedefinieerd volgens de WIP waarbij infectiedatum volgt op opnamedatum of Infectie gedefinieerd volgens de WIP waarbij infectiedatum gelijk is aan opnamedatum met de expliciete vermelding dat deze infectie niet reeds aanwezig was
Zekere luchtweginfectie	Luchtweginfectie gedefinieerd volgens de WIP waarbij gebruik gemaakt is van materiaal verkregen via protected brush of bronchiaal/alveolaire lavage
Waarschijnlijke luchtweginfectie	Luchtweginfectie gedefinieerd volgens de WIP waarbij gebruik gemaakt is van materiaal verkregen via ophoesten of afzuigen
Verpleegdagen	Dagen waarop een patiënt op de IC verblijft inclusief de ontslagdag
Ventilatie-dag	Dag waarop een patiënt minimaal 12 uur geintubeerd is of beademd wordt via een endotracheale tube of canule of Dag waarbij minimaal 12 uur een tracheostoma aanwezig is al dan niet met beademing
Blaaskatheterdag	Dag waarop minimaal 12 uur een transurethrale of suprapubische katheter in situ is
Centrale lijndag*	Dag waarop minimaal 12 uur een centrale lijn in situ is
Ventilatie-geassocieerde pneumonie	Pneumonie waarbij de dag voor de infectiedatum een ventilatie-dag is of Pneumonie waarbij de infectiedatum samenvalt met die van een ventilatie-dag
Katheter-geassocieerde urineweginfectie	Urineweginfectie waarbij de dag voor de infectiedatum een blaaskatheterdag is of Urineweginfectie waarbij de infectiedatum samenvalt met die van een blaaskatheterdag

* meerdere centrale lijndagen kan betekenen: meerdere dagen waarop minimaal 12 uur een centrale lijn in situ of één dag waarop minimaal 12 uur meerdere centrale lijnen in situ zijn

Gegevens

Alle patiënten die vanaf de startdatum van de surveillance langer dan 48 uur op de IC lagen, werden in de registratie opgenomen. Bij beëindiging van de registratieperiode werd de registratie afgerond tot ontslag van de IC van alle op dat moment in de registratie opgenomen patiënten tot maximaal 56 dagen per patiënt.

Naast demografische gegevens werden patiëntgebonden en behandelingsgebonden risicofactoren verzameld. Hiertoe behoorden het specialisme waarvoor de patiënt was opgenomen, of de opname acuut was, de herkomst van de patiënt, gegevens over de immunologische status, de APACHE II-*risico index* en het gebruik van medische

hulpmiddelen. Bij het optreden van een ziekenhuisinfectie werd de soort infectie vastgelegd, de datum waarop de infectie manifest werd, of kweken waren afgenomen en zo ja, wat de uitslag van de kweken was. Vanaf 27-1-1999 werd door een daartoe bevoegd persoon beoordeeld of een infectie toe te schrijven was aan het gebruik van een medisch hulpmiddel. Deze beoordeling werd bij infecties die vanaf deze datum manifest werden geregistreerd. Van de geïsoleerde micro-organismen konden de drie meest relevante worden geregistreerd. Bij urineweginfecties werd vastgelegd of de infectie symptomatisch of asymptomatisch was. Luchtweginfecties werden geëvalueerd als zeker of waarschijnlijk. Voor sepsis werd onderscheid gemaakt tussen lijnsepsis, anderszins primaire sepsis en sepsis secundair aan een urineweginfectie, luchtweginfectie, postoperatieve wondinfectie, een andere infectie of meer dan één infectie. Ook werd genoteerd of de patiënt bij ontslag van de IC in leven of overleden was, danwel dat verdere behandeling was gestaakt.

Statistiek

Het onderzoek van nosocomiale infecties naar risicofactoren was beschrijvend en gebaseerd op univariate analyse. Infecties werden daarbij weergegeven naar het aantal verpleegdagen of, wanneer van toepassing, naar het aantal dagen waarop een hulpmiddel was gebruikt. De middelengebruik ratio's werden berekend door het aantal katheter-, lijn- of beademingsdagen te delen door het aantal verpleegdagen. Bij de analyse naar het voorkomen van micro-organismen werden alle geregistreerde micro-organismen meegeteld (tot maximaal drie per infectie).

3 RESULTATEN

3.1 Algemeen

In totaal schreven 22 ziekenhuizen zich in voor de surveillance van infecties op de IC in netwerkverband. Twaalf ziekenhuizen stuurden in het eerste surveillancejaar gegevens op. In dit jaar werden de gegevens van tien van deze ziekenhuis in het jaarrapport opgenomen. In het tweede surveillancejaar konden de gegevens van 11 van deze ziekenhuizen in het rapport worden verwerkt. Drie van deze ziekenhuizen hadden daarbij na het eerste jaar geen nieuwe gegevens meer opgestuurd. In het tweede jaar hebben daarnaast zes nieuwe ziekenhuizen gegevens ingestuurd. Van één ziekenhuis konden de gegevens niet gebruikt worden aangezien de APACHE I I -score ontbrak. In totaal werd het bestand gevormd door gegevens van 16 ziekenhuizen verkregen in de periode juli 1997-december 1999. De duur van de gegevensverzameling was hierbij door de ziekenhuizen zelf bepaald, variërend van twee tot 22 maanden.

3.2 Patiëntenpopulatie en soort IC

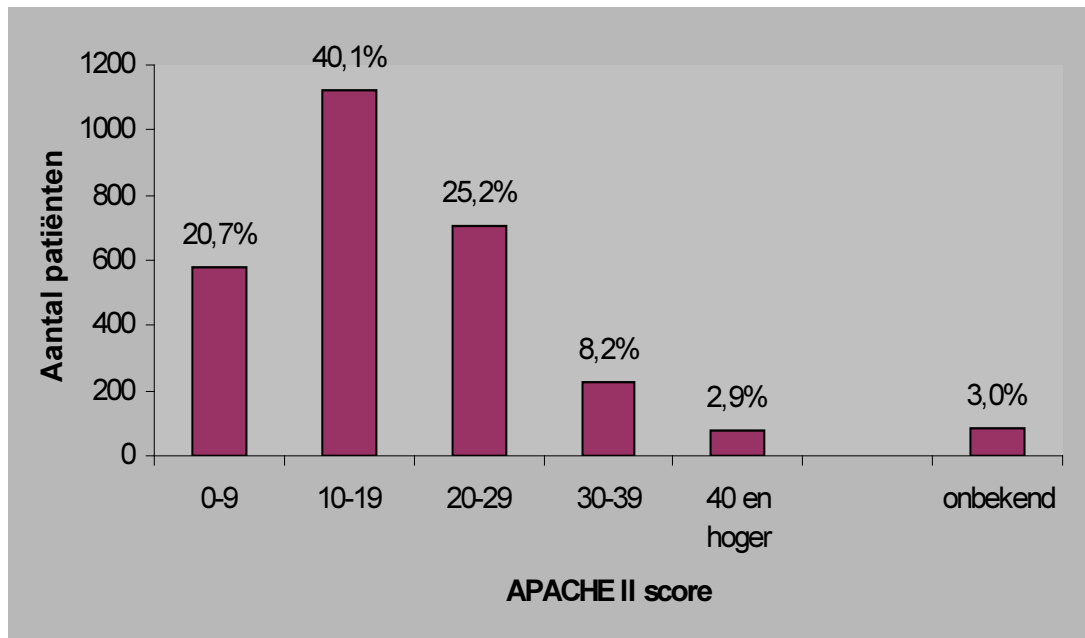
Door de 16 ziekenhuizen werden gegevens ingestuurd van in totaal 2861 patiënten met een spreiding van 21 tot 566 patiënten per ziekenhuis. Nadat de patiënten van wie fundamentele gegevens ontbraken of waarvan de gegevens inconsistent waren uit het bestand waren verwijderd, werden 2795 patiënten met in totaal 27922 verpleegdagen in de analyse opgenomen (bijlage 3). Van deze patiënten was 42% ouder dan 70 jaar (13% ouder dan 80 jaar) en meer dan de helft (61%) van het mannelijk geslacht. Bijna de helft (48%) van de patiënten kwam van een afdeling uit het eigen ziekenhuis en 42% werd rechtstreeks uit de bevolking opgenomen. Bijna vier van de vijf opnamen waren acuut. Veertig procent van de patiënten had voor de opname een operatie ondergaan. Het meest frequent (18%) betrof dit een operatie aan de tractus digestivus. Bij 31% van de patiënten was bij opname reeds een infectie aanwezig. Bijna 40% van de patiënten was opgenomen voor het specialisme chirurgie gevolgd door 26% voor het specialisme interne geneeskunde (tabel 2). De mediane opnameduur was zes dagen en dit varieerde weinig voor de afzonderlijke specialismen, met uitzondering traumatologie met een mediane opnameduur van 10 dagen. De mediane APACHE I I -score was voor de meerderheid van de specialismen tussen 16 en 18. Voor de cardiologische/cardiochirurgische patiënten was de APACHE II score beduidend lager, namelijk 12. De grootste spreiding in APACHE II score werd gevonden bij neurologische/neurochirurgische patiënten. De opname was bij de meeste specialismen in minimaal 80% van de gevallen acuut. Alleen bij het specialisme chirurgie was dit percentage lager (60%). De mediane leeftijd was 65 tot 70 jaar met uitzondering van de traumatologische en neurologische/neurochirurgische patiënten (38, respectievelijk 53 jaar).

Tabel 2. Beschrijving van de patiëntenpopulatie

Specialisme	Aantal patiënten (% van totaal)	Aantal verpleegdagen (% van totaal)	Mediane opnameduur in dagen (P10;P90)*	Aard opname acuut (% van totaal)	Mediane APACHE II score (P10;P90)	Mediane leeftijd in jaren (P10;P90)
Chirurgie	1100 (39,4)	11305 (40,5)	6 (3;22)	656 (59,6)	16 (7;32)	69 (46;82)
Traumatologie	96 (3,4)	1269 (4,5)	10 (4;24)	93 (96,9)	18 (6;30)	38 (17;74)
Interne geneeskunde	716 (25,6)	7271 (24,5)	7 (3;21)	670 (93,6)	18 (8;31)	67 (42;81)
Cardiologie/ cardiochirurgie	330 (11,8)	2509 (9,0)	5 (3;13)	299 (90,6)	12 (5;28)	70 (50;83)
Neurologie/ neurochirurgie	322 (11,4)	3252 (11,7)	7 (4;19)	272 (84,5)	18 (5;34)	53 (25;75)
Overig	231 (8,3)	2316 (8,3)	6 (3;21)	179 (77,5)	17 (7;30)	65 (31;80)
Totaal	2975 (100)	27922 (100)	6 (3;20)	2169 (77,6)	17 (6;31)	67 (38;81)

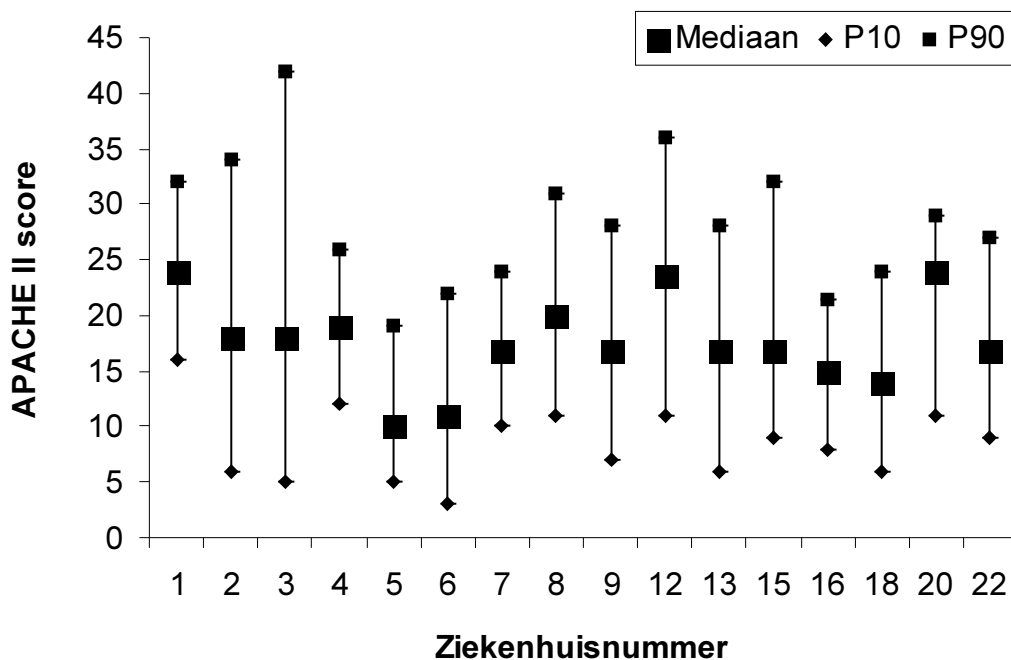
*P10: 10% van de patiënten heeft een waarde gelijk of lager dan deze waarde; P90: 10% van de patiënten heeft een waarde gelijk of hoger dan deze waarde.

Figuur 1 laat de verdeling van de patiënten over de APACHE II score zien. Een score van 30 of hoger werd geregistreerd voor 11% van de patiënten.



Figuur 1 Verdeling van patiënten over de APACHE II score categorieën

In figuur 2 wordt de mediane APACHE II score en de P10 en P90 waarde van de APACHE II score weergegeven naar ziekenhuis. De mediane APACHE II score is daarbij voor 9 ziekenhuizen gelegen tussen 17 en 20. De laagste waarde van de mediane APACHE II score werd gevonden voor de ziekenhuis 5 en 6 (respectievelijk 10 en 11). De hoogste waarde voor de ziekenhuizen 1, 12 en 20 (24). De P10 waarde van de APACHE II score was voor 12 ziekenhuizen gelegen tussen 5 en 12. Voor de ziekenhuizen 3,5 en 6 was deze lager. Voor ziekenhuis 1 was de P10 waarde hoger (16). De P90 waarde van de APACHE II score was voor 9 ziekenhuizen gelegen tussen 20 en 30. Voor 5 ziekenhuizen (1,2,3,8,12,15) was de p90 waarde hoger dan 30 met de hoogste waarde voor ziekenhuis 3 (42).



Figuur 2 APACHE II score naar ziekenhuis

De patiënten verbleven in totaal op 20 units. Al deze units werden geclassificeerd als volwassenen IC's. Acht hiervan hanteerden geen ondergrens in leeftijd. Bij drie werden patiënten tot de leeftijd van maximaal 2 jaar uitgesloten. De overige hadden een ondergrens in leeftijd oplopend van 12 tot 18 jaar. Het zorgniveau van 18 units werd geclassificeerd als niveau 2. Van de overige als niveau 3. Op de meeste units lagen patiënten van verschillende specialismen. Op 2 units bevonden zich echter patiënten van slechts één specialisme, namelijk chirurgie en neurologie. Per ziekenhuis waren altijd patiënten van meerdere specialismen opgenomen (bijlage 4). Het aantal bedden was bij één unit vijf, bij zes units zes, bij twee units zeven, bij acht units acht, bij twee units tien en bij één unit 12.

3.3 Gebruik van medische hulpmiddelen

Tabel 3 laat zien dat beademing in bijna tweederde van de verpleegtijd werd toegepast. De patiënten van de specialismen cardiologie/cardiochirurgie en neurologie/neurochirurgie werden echter gedurende een kleiner deel van de verpleegdagen beademd. Ook een centrale lijn werd in minimaal tweederde van de verpleegtijd toegepast. Beduidend lager was dit

gebruik voor de neurologisch/neurochirurgische patiënten. Een urinewegkatheter was in meer dan 80% van de verpleegtijd in situ. Alleen bij patiënten van het specialisme cardiologie/cardiochirurgie was dit percentage lager (60%). Selectieve darmdecontaminatie werd toegepast bij 12% van de patiënten, met het hoogste gebruik bij patiënten van het specialisme interne geneeskunde (15%) en neurologie/neurochirurgie (15%). Systemische antibiotica werden gebruikt door 68% van de patiënten. Patiënten voor het specialisme cardiologie/cardiochirurgie hadden het laagste gebruik. In bijlage 5 is het gebruik van medische hulpmiddelen in detail weergegeven.

Tabel 3. Verdeling van gebruik van medische hulpmiddelen, systemische antibiotica en selectieve darmdecontaminatie naar specialisme

Specialisme	Medische hulpmiddelen (middeldagen per 1000 verpleegdagen)			Selectieve darmdecontaminatie (% van patiënten)	Systemische antibiotica (% van patiënten)
	Beademing	Centrale lijn	Katheter		
Chirurgie	614	793	904	11	72
Traumatologie	702	457	884	9	82
Interne geneeskunde	696	751	898	15	78
Cardiologie/-chirurgie	412	623	604	7	34
Neurologie/-chirurgie	494	258	902	15	53
Overig	647	720	820	7	76
Totaal	608	681	864	12	68

3.4 Infecties

3.4.1 Algemeen

Van de 2795 patiënten kregen 749 patiënten (27%) in totaal 1177 infecties (42 infecties per 1000 verpleegdagen) na opname op de IC. Van deze 749 patiënten hadden 449 patiënten één ziekenhuisinfectie en 300 twee of meer ziekenhuisinfecties. In de totale patiëntenpopulatie overleden 357 (13%) patiënten op de IC en werd bij 131 (5%) de behandeling geabstineerd.

Tabel 4. Aantal infecties naar specialisme

Specialisme	Aantal infecties per 1000 verpleegdagen (95% BI*)		
	Pneumonie n**=461	Lijnsepsis n=66	Urinaireweginfecties n=227
Chirurgie	18,5 (16,0-21,0)	3,2 (2,2-4,2)	8,3 (6,6-10,0)
Traumatologie	25,2 (16,6-33,8)	1,6 (0,0-3,8)	13,4 (7,2-19,7)
Interne geneeskunde	20,2 (17,0-23,4)	2,5 (1,4-3,6)	9,4 (7,2-11,6)
Cardiologie/-chirurgie	14,8 (10,1-19,5)	2,0 (0,2-3,8)	5,2 (2,4-8,0)
Neurologie/-chirurgie	14,5 (10,4-18,6)	1,5 (0,2-2,8)	13,4 (9,4-17,4)
Overig	12,5 (8,0-17,0)	2,6 (0,5-4,7)	7,8 (4,2-11,4)
Totaal	18,0 (16,4-19,6)	2,6 (2,0-3,2)	8,9 (7,8-10,0)

* 95% Betrouwbaarheids Interval

** n=aantal patiënten

Tabel 5. Aantal infecties naar specialisme

Specialisme	Aantal hulpmiddel-geassocieerde infecties per 1000 hulpmiddeldagen		
	Pneumonie n**=416	Lijnsepsis n=66	Urinaireweginfecties n=198
Chirurgie	27,1 (23,3-30,9)	4,0 (2,7-5,3)	9,1 (7,3-10,9)
Traumatologie	35,9 (23,7-48,1)	3,4 (0,0-8,1)	15,2 (8,0-22,4)
Interne geneeskunde	26,8 (22,3-31,3)	3,3 (1,8-4,8)	10,2 (7,7-12,7)
Cardiologie/-chirurgie	33,8 (22,8-44,8)	3,2 (0,4-6,0)	7,9 (3,4-12,4)
Neurologie/-chirurgie	26,1 (18,3-33,9)	6,0 (0,8-11,2)	12,6 (8,6-16,6)
Overig	15,3 (9,1-21,5)	3,6 (0,7-6,5)	7,9 (3,9-11,9)
Totaal	26,8 (24,4-29,2)	3,8 (2,9-4,7)	9,9 (8,6-11,2)

* 95% Betrouwbaarheids Interval

** n=aantal patiënten

3.4.2 Pneumonie

Bij 461 patiënten (17%) werden in totaal 501 pneumonieën geregistreerd die op de IC waren ontstaan (18 pneumonieën per 1000 verpleegdagen) (tabel 4) (bijlage 6). Bij alle pneumoniën werd een micro-organisme geïsoleerd. Bij 122 patiënten met een pneumonie (27% van de patiënten met een pneumonie) was deze geclassificeerd als “zeker”. Het aantal pneumonieën geregistreerd op de dag van of na beademing was voor de totale patiëntenpopulatie 27 per 1000 ventilatiedagen (tabel 5). Voor de patiënten met selectieve darmdecontaminatie was dit 24 en voor de patiënten zonder selectieve darmdecontaminatie 28. Het aantal patiënten met een pneumonie die overleden of waarvan de behandeling werd geabstineerd bedroeg 133 (29%). In bijlage 12 wordt het aantal pneumonieën en aantal ventilatiedagen weergegeven naar deelnemend ziekenhuis.

3.4.3 Sepsis

Bij 219 patiënten (8%) werd in totaal 238 maal een sepsis geregistreerd (negen gevallen van sepsis per 1000 verpleegdagen) (bijlage 7 en 9). Deze sepsis was 72 keer een lijnsepsis (drie gevallen van lijnsepsis per 1000 verpleegdagen) (tabel 4), voorkomend bij 66 patiënten (2%), 57 keer een anderszins primaire sepsis (49 patiënten, 2%) en 109 keer een sepsis secundair

aan een andere infectie (106 patiënten, 4%). Bij alle gevallen van sepsis werd een micro-organisme geïsoleerd. Per 1000 lijndagen werd lijnsepsis vier maal geregistreerd (tabel 5). Het aantal patiënten met lijnsepsis die overleden of waarbij de behandeling werd geabstineerd, was 25 (38%). Voor de patiënten met een primaire sepsis was dit aantal 23 (47%). Voor de patiënten met een secundaire sepsis bedroeg dit aantal 36 (34%). In bijlage 12 wordt het aantal gevallen van sepsis en aantal lijndagen weergegeven naar deelnemend ziekenhuis.

3.4.4 Urineweginfectie

Bij 227 patiënten (8%) werden in totaal 247 urineweginfecties geregistreerd die waren ontstaan op de IC (9 urineweginfecties per 1000 verpleegdagen) (tabel 4) (bijlage 8). Van deze 247 urineweginfecties waren 186 (75%) geregistreerd als asymptomatisch en 61 (25%) als symptomatisch (bij 75 % van de patiënten met een urineweginfectie was deze geregistreerd als asymptomatisch, bij 25 % als symptomatisch). Een micro-organisme werd bij alle urineweginfecties geïsoleerd. Bij 240 urineweginfecties (97%) was op de dag van of voor infectie bij de patiënt een verblijfskatheter in situ. Het aantal katheter-geassocieerde urineweginfecties per 1000 katheterdagen bedroeg 10 (tabel 5). Het aantal patiënten met een symptomatische urineweginfectie die overleden of waarvan de behandeling werd geabstineerd was (29%). Voor de patiënten met een asymptomatische urineweginfectie was dit aantal 42 (24%). In bijlage 12 wordt het aantal urineweginfecties en aantal katheterdagen weergegeven naar deelnemend ziekenhuis.

3.4.5 Andere nosocomiale infecties

Bij 27 patiënten (1%) werden in totaal 29 lagere luchtweginfecties geregistreerd, anders dan een pneumonie (1 infectie per 1000 verpleegdagen) (bijlage 10). Vijf hiervan werden geregistreerd als “zeker”. Er werden 104 postoperatieve wondinfecties geregistreerd bij 96 (8%) van de 1141 patiënten die een operatie hadden ondergaan voorafgaand aan de opname op de IC (4 postoperatieve wondinfecties per 1000 verpleegdagen). Er werd 58 maal een infectie geregistreerd die niet in één van bovenstaande categorieën viel, bij in totaal 56 patiënten (2% van de patiënten, 2 infecties per 1000 verpleegdagen).

3.5 Micro-organismen

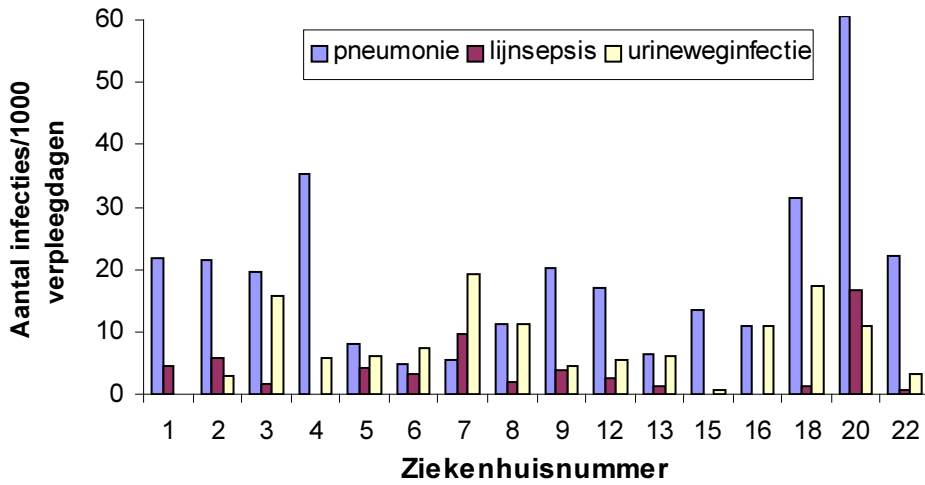
Bacteriën die het meest frequent geïsoleerd werden waren *Pseudomonas aeruginosa* bij pneumonieën, *Staphylococcus epidermidis* bij lijnsepsis en *Escherichia coli* bij urineweginfecties (Tabel 6) (bijlage 11).

Tabel 6. Meest frequent geïsoleerde micro-organismen naar specialisme en soort infectie

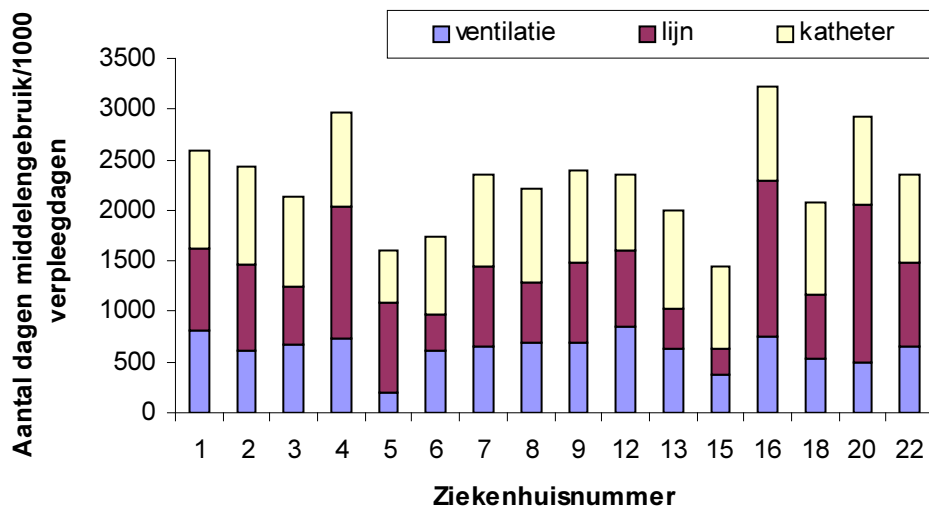
Specialisme	Meest frequent geïsoleerde micro-organisme (aantal) [% van alle kweekuitslagen in die opname-categorie]								
	Pneumonie			Sepsis (inclusief lijnsepsis)			Urineweginfecties		
Chirurgie	<i>P. aeruginosa</i>	(52)	[17]	<i>S. epidermidis</i>	(30)	[16]	<i>E. coli</i>	(30)	[26]
Traumatologie	<i>S. aureus</i>	(11)	[18]	<i>S. species</i>	(3)	[21]	<i>E. coli</i>	(4)	[19]
Interne geneeskunde	<i>P. aeruginosa</i>	(26)	[10]	<i>S. aureus</i>	(3)	[21]	<i>K. pneumoniae</i>	(4)	[19]
				<i>E. faecalis</i>	(13)	[11]	<i>E. faecalis</i>	(19)	[21]
Cardiologie/ cardiochirurgie	<i>S. aureus</i>	(12)	[18]	<i>S. aureus</i>	(4)	[29]	<i>E. coli</i>	(4)	[20]
Neurologie/ neurochirurgie	<i>S. aureus</i>	(16)	[16]	<i>S. aureus</i>	(4)	[19]	<i>E. coli</i>	(16)	[32]
Overig	<i>E. coli</i>	(5)	[11]	<i>E. coli</i>	(5)	[15]	<i>E. coli</i>	(6)	[26]
	<i>P. aeruginosa</i>	(5)	[11]						
	<i>S. aureus</i>	(5)	[11]						
Totaal	<i>P. aeruginosa</i>	(99)	[12]	<i>S. epidermidis</i>	(51)	[14]	<i>E. coli</i>	(79)	[24]

3.6 Infecties en gebruik medische hulpmiddelen naar ziekenhuis

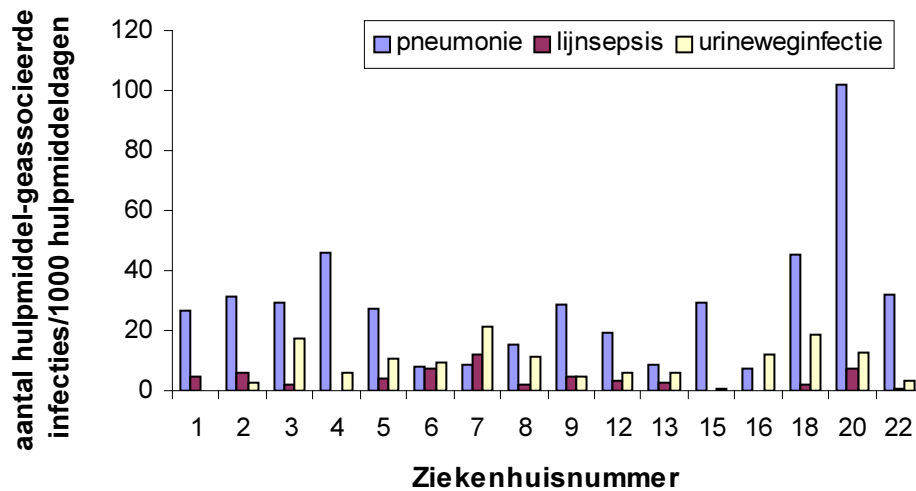
In figuur 3 en figuur 4 worden per ziekenhuis respectievelijk de incidentie van pneumonieën, lijnsepsis en urineweginfecties en het gebruik van ventilatie, centrale lijnen en katheters weergegeven (zie ook bijlage 12). Zowel in de incidentie van de infecties als het gebruik van medische hulpmiddelen is daarbij een spreiding zichtbaar. Ziekenhuis 4, 18 en 20 hadden meer dan 30 pneumoniën per 1000 verpleegdagen en ziekenhuis 5 en 6 hadden minder dan 10 pneumoniën per 1000 verpleegdagen. Ventilatie werd het meest toegepast in ziekenhuis 1 en 12 en het minst in ziekenhuis 5 en ook vrij weinig in ziekenhuis 15. Ziekenhuis 20 had meer dan 15 gevallen van lijnsepsis per 1000 verpleegdagen, terwijl in ziekenhuis 4, 15 en 16 geen lijnsepsis werd geregistreerd. Het gebruik van lijnen was het hoogst in ziekenhuis 16 en 20 en het laagst in ziekenhuis 6, 13 en 15. Ziekenhuis 3 en 7 hadden meer dan 15 urineweginfecties per 1000 verpleegdagen en ziekenhuis 2, 15 en 22 minder dan 5 urineweginfecties per 1000 verpleegdagen. Het gebruik van urinewegkatheters was in alle ziekenhuizen ongeveer gelijk, alleen duidelijk minder in ziekenhuis 5. In figuur 5 is het aantal hulpmiddel-geassocieerde infecties per 1000 hulpmiddel dagen naar ziekenhuis weergegeven.



Figuur 3 Aantal infecties per 1000 verpleegdagen naar ziekenhuis



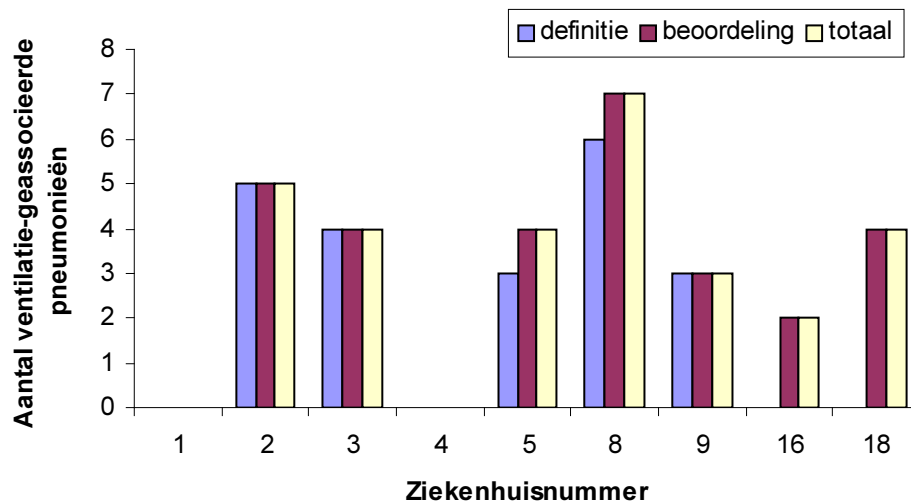
Figuur 4 Gebruik medische hulpmiddelen per 1000 verpleegdagen naar ziekenhuis



Figuur 5 Aantal hulpmiddel-geassocieerde infecties per 1000 verpleegdagen naar ziekenhuis

3.7 Vergelijking hulpmiddel-geassocieerde infectie op basis van beoordeling en definitie

Vanaf 27-1-1999 werd geregistreerd of een infectie als hulpmiddel gerelateerd werd beoordeeld. Vanaf 27-1-1999 werden 94 pneumonieën geregistreerd. Bij 87 hiervan werd beademing toegepast. Op basis van definiëring (dat er op de dag van of voor de pneumonie beademd werd) werden al deze pneumonieën aan de beademing toegeschreven. Het aantal pneumonieën dat door een professional beoordeeld werd als ventilatie-geassocieerd was 54. In figuur 6 is voor de ziekenhuizen waarvoor deze informatie beschikbaar was, per ziekenhuis het aantal ventilatie-geassocieerde pneumonieën op basis van definiëring en beoordeling weergegeven. Hieruit blijkt dat het aantal pneumonieën volgens de definitie in bijna alle ziekenhuizen hoger was dan het aantal dat door een professional werd vastgesteld. Het verschil tussen het aantal gedefinieerde en beoordeelde ventilatie-geassocieerde pneumonie was niet voor alle ziekenhuizen gelijk.



Figuur 6. Ventilatie geassocieerde pneumoniën op basis van de definiëring en beoordeling en totaal aantal pneumoniën per ziekenhuis

Vanaf 27-1-1999 werden 29 urineweginfecties geregistreerd. Bij al deze urineweginfecties was een katheter in situ. Zowel op basis van definiëring als beoordeling waren deze infecties katheter gerelateerd.

4 BESPREKING

De ziekenhuizen die deel uitmaken van het PREZIES netwerk beschikken over protocollen en software om gestandaardiseerde surveillance van infecties op de IC ten uitvoer te brengen. Deze protocollen en software zijn in gezamenlijk overleg in netwerkverband ontwikkeld. Tijdens workshops werden kennis en ervaringen tussen de ziekenhuizen uitgewisseld op basis waarvan het netwerk en de uitvoering van de surveillance binnen de ziekenhuizen afzonderlijk verbeterd werden. Hierdoor werd de surveillance van infecties op de IC in het netwerk van deelnemende ziekenhuizen sterker gestandaardiseerd.

Door standaardisatie van de surveillance kunnen de gegevens van de afzonderlijke ziekenhuizen binnen het PREZIES netwerk worden samengevoegd tot één bestand. De huidige referentiecijfers zijn daarmee gebaseerd op gegevens van 16 ziekenhuizen. Voor de ziekenhuizen afzonderlijk kunnen deze referentiecijfers als vergelijkingsmateriaal dienen voor hun eigen gegevens. Daarnaast kunnen door de gestandaardiseerde surveillance mogelijke trends binnen het ziekenhuis eerder aan het licht komen.

Om bruikbaar te zijn als referentiegegevens moeten de gegevens gecorrigeerd kunnen worden voor verschillen in patiëntenpopulatie. Aangezien de uit de literatuur meest bekende patiëntgebonden risicofactoren zijn geregistreerd⁹, is stratificatie naar deze patiëntkenmerken mogelijk en voor deze jaarrapportage uitgevoerd.

Bij de interpretatie van ziekenhuiseigen gegevens ten opzichte van samengevoegde landelijke gegevens is het ook van belang de kenmerken van de IC in ogenschouw te nemen. De 16 IC's waren in totaal opgebouwd uit 20 units. Deze units waren allen geclassificeerd als volwassenen-IC, en hoewel in de meeste ziekenhuizen kinderen wel opgenomen konden zijn, zijn deze referentiecijfers alleen van toepassing op volwassenen-IC's. De meeste units waren multidisciplinair. De specialismen chirurgie en interne geneeskunde waren vaak vertegenwoordigd. De meeste units hadden zorgniveau 2. Het huidige bestand van gegevens over infecties op de IC is dus vooral opgebouwd uit gegevens afkomstig van multidisciplinaire units, met een sterke vertegenwoordiging van de specialismen chirurgie en interne geneeskunde, en van zorgniveau 2. Bij vergelijking van ziekenhuisspecifieke cijfers met landelijke cijfers gebaseerd op dit bestand zal ook hiermee rekening gehouden moeten worden. In de toekomst is het wellicht mogelijk om referentiecijfers naar type IC te genereren.

Om de patiënten die alleen voor postoperatieve bewaking op de IC liggen uit te sluiten, werden alleen die patiënten in de surveillance opgenomen die 48 uur of langer op de IC verbleven. Deze selectie verklaart het relatief geringe aantal patiënten dat een operatie heeft ondergaan voorafgaand aan opname op de IC evenals het aanzienlijke aandeel patiënten dat rechtstreeks vanuit de bevolking is opgenomen. Tegen deze achtergrond moeten ook het hoge percentage acute opnamen bezien worden, evenals de relatief lange mediane opnameduur, het veelvuldige gebruik van medische hulpmiddelen en de verdeling van patiënten over de APACHE II score categorieën. Deze verdeling komt redelijk overeen met de verdeling die door Knaus et al. gevonden werd voor niet-operatieve patiënten in hun studie ter validatie van de APACHE II score als voorspeller voor sterfte onder groepen IC patiënten¹⁰.

De frequentie van de in deze studie geregistreeerde infecties was het hoogst voor de luchtweginfecties. Deze werden gevolgd door urineweginfecties, sepsis, postoperatieve wondinfecties en andere infecties. Een vergelijkbare rangorde in het vóórkomen van de

verschillende infecties werd eerder gezien binnen Nederland^{4,11}. Ook de meest frequent geregistreerde micro-organismen per soort infectie waren vergelijkbaar met eerdere studies¹. Hoewel statisch niet significant, zijn er verschillen tussen de specialismen zichtbaar in de incidentie van pneumonieën, lijnsepsis en urineweginfecties. Zo wordt bij de patiënten van het specialisme chirurgie een relatief hoge incidentie van lijnsepsis gezien. Ook het gebruik van de centrale lijn was bij deze patiënten het hoogst. Bij de patiënten van het specialisme interne geneeskunde werd een relatief hoge incidentie van pneumonieën gevonden. Mogelijk is dit gerelateerd aan het relatief hoge gebruik van ventilatie bij deze patiënten. Ook de relatief hoge APACHE II score van patiënten voor dit specialisme zou hierbij van betekenis kunnen zijn. De patiënten van het specialisme neurologie/neurochirurgie lieten een lage incidentie van lijnsepsis zien. Ook hierbij zou het relatief lage gebruik van een centrale lijn een rol kunnen spelen. Bij de patiënten van het specialisme traumatologie werd vergeleken met de andere specialismen een hoge incidentie van zowel pneumonieën als urineweginfecties gezien. Mogelijk is dit toe te schrijven aan de relatief lange opnameduur en hoge APACHE I I -score die bij deze patiënten worden gezien. Ook het relatief hoge gebruik van systemische antibiotica bij deze patiënten zou een reflectie kunnen zijn van hun klinische toestand. Bij patiënten van het specialisme cardiologie/cardiochirurgie werden een relatief lage incidentie van pneumonieën en urineweginfecties gezien. Verschillende factoren zouden hiermee kunnen samenhangen zoals het relatief geringe gebruik van ventilatie en urinewegkatheter, de korte opnameduur en de lage APACHE II score. Over de totale populatie werd een lagere incidentie van pneumonieën gevonden wanneer selectieve darmdecontaminatie werd toegepast. Niet duidelijk is echter of dit toe te schrijven zou kunnen zijn aan een selectie van patiënten bij wie selectieve darmdecontaminatie kon worden toegepast.

Tussen de ziekenhuizen onderling werd een spreiding gezien in de incidentie van pneumonieën, lijnsepsis en urineweginfecties. Een vergelijkbare spreiding werd gevonden voor de incidentie van hulpmiddel-gerelateerde infecties. Ook het gebruik van medische hulpmiddelen was gespreid. Gezien de mogelijke diversiteit in de patiëntenpopulatie van de afzonderlijke ziekenhuizen kan hier echter weinig uit afgeleid worden. De gevonden spreiding van de APACHE II score over de ziekenhuizen is hiervan een voorbeeld.

Bij pneumonieën en urineweginfecties die na 27-1-1999 manifest werden, werd geregistreerd of deze als hulpmiddel-gerelateerd beoordeeld waren. Uit deze gegevens kwam naar voren dat het aantal ventilatie-geassocieerde pneumonieën op basis van definiëring (dat op de dag van of voor de pneumonie beademd werd) beduidend hoger was dan het aantal op basis van beoordeling (beoordeling door een deskundige van een pneumonie als ventilatie-geassocieerd). Tevens werd hierbij zichtbaar dat tussen de ziekenhuizen onderling een grote spreiding bestond in de discrepantie tussen het aantal ventilatie-geassocieerde pneumonieën op basis van definiëring en beoordeling. Deze spreiding zou kunnen wijzen op een verschil in wijze van beoordeling door de afzonderlijke ziekenhuizen. Om de vergelijkbaarheid van de gegevens te optimaliseren is daarom gekozen voor de definiëring als maat voor het al dan niet ventilatie-geassocieerd zijn van een pneumonie. Een mogelijke overschatting van de incidentie van ventilatie-geassocieerde pneumonieën kan daarbij echter zijn opgetreden gezien de overwegend hogere incidenties op basis van definiëring vergeleken met beoordeling. Een oorzaak voor deze overschatting kan liggen in het registreren van pneumonieën als ventilatie-geassocieerd, die juist aanleiding hebben gegeven om tot beademing over te gaan. Het aantal urineweginfecties dat als katheter-geassocieerd gedefinieerd was, was gelijk aan het aantal dat als zodanig beoordeeld was. Verschillen tussen de ziekenhuizen bestonden hierin dan ook

niet. Toch werd ook hier gekozen voor de definiëring als maat van een katheter-geassocieerde urineweginfecties.

De patiëntenpopulatie beschreven in dit rapport werd deels gevormd door de patiëntenpopulatie van het vorige surveillancejaar. De leeftijdsverdeling van de patiënten evenals de verdeling van de patiënten over de verschillende specialismen, zijn grotendeels onveranderd. In het huidige jaarverslag is de verblijfsduur weergegeven in verpleegdagen (verblijfdagen inclusief ontslagdag) in tegenstelling tot in het vorige jaarrapport waarbij deze werd weergegeven in ligdagen (verblijfdagen exclusief ontslagdag). Veranderingen in de referentiegegevens kunnen hierdoor ten onrechte als veranderingen in de populatie en resultaten worden geïnterpreteerd. Door deze weergave in verpleegdagen kan de verblijfsduur van de patiënten in beide populaties als onveranderd worden beschouwd. Het percentage patiënten met een APACHE II score hoger dan 30 was in het huidige populatie (11%) lager vergeleken met de vorige populatie (17%). Gebruik van medische hulpmiddelen en de toepassing van systemische antibiotica waren niet veranderd ten opzichte van het bestand uit het eerste jaar. Selectieve darmdecontaminatie werd echter bij een groter aandeel van de patiënten toegepast. Dit was met name het geval bij de patiënten van het specialisme neurologie/neurochirurgie. Het percentage patiënten dat een infectie op de IC kreeg was vergelijkbaar met het eerste jaar. Enige toename was zichtbaar in het aantal ventilatie-geassocieerde pneumonieën per 1000 ventilatiedagen. Bij urineweginfecties was hierin een lichte afname zichtbaar. De meest frequent geïsoleerde micro-organismen over de totale patiëntenpopulatie waren voor de verschillende infecties conform het eerste surveillancejaar. Voor de specialismen afzonderlijk waren echter vooral bij sepsis hierin verschillen zichtbaar. In de vorige populatie werd hierbij voor alle specialismen *S. epidermidis* het meest gevonden. In de huidige populatie werd bij de specialismen interne geneeskunde, cardiologie/cardiochirurgie en neurologie/neurochirurgie respectievelijk *E. faecalis* en *S. aureus* het meest frequent geïsoleerd. Het is onduidelijk waarom bovengenoemde verschuivingen ten opzichte van het eerste surveillancejaar zijn opgetreden.

De hier gepresenteerde gegevens kunnen als referentiecijfers voor ziekenhuisinfecties op de IC gebruikt worden. Wel moet daarbij in acht genomen worden dat het systeem nog onvolledig gevalideerd is. Besprekingen in workshops en de geschreven protocollen beperkten echter al te grote verschillen in de uitvoering van de surveillance. Daarnaast vond er automatische controle plaats bij de invoer van gegevens in IC-SURV en werden de gegevens voorafgaand aan de toevoeging aan het landelijk bestand gecontroleerd. Verdere ontwikkeling van de validatie is echter gewenst. Zo zal bijvoorbeeld aandacht gegeven moeten worden aan de beoordeling van pneumonieën als ventilatie-geassocieerd. Naast een uitbreiding van de validatie zal ook een multivariate analyse de bruikbaarheid van de gegevens als referentiecijfers verder kunnen optimaliseren.

Het uiteindelijke doel van surveillance van ziekenhuisinfecties is het terugdringen van deze infecties door gerichte preventieve maatregelen te nemen en het effect daarvan te evalueren. Vergelijking van de individuele IC-gegevens met de gepresenteerde gegevens kan aanknopingspunten bieden voor deze maatregelen. In richtlijn 39 van de Werkgroep Infectie Preventie worden standaardmaatregelen geboden ter preventie van infecties op de IC-afdelingen. In een Advies uitgebracht door het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO¹² worden met instemming van 12 wetenschappelijke verenigingen algemene adviezen vermeld ten aanzien van procedures en organisatie van de IC-afdelingen ten behoeve van een goede IC-zorg. Naast standaardmaatregelen kunnen echter ook specifieke maatregelen

waarover kennis is opgedaan via wetenschappelijk onderzoek, geïndiceerd zijn¹³ om de kwaliteit van de IC-zorg te optimaliseren. Maatregelen op het gebied van infectiepreventie kunnen kosteneffectief zijn. Zo wees een onderzoek op een IC-afdeling in een Nederlands ziekenhuis uit dat een lager infectiepercentage werd bereikt bij een lager gebruik van medische hulpmiddelen¹⁴.

Omdat het belang van de surveillance ligt in het terugdringen van infecties, is het zaak dat de surveillance gebaseerd is op aspecten die te verbeteren zijn. De surveillance van infecties op de IC kan daarom wellicht beter toegespitst zijn op bepaalde ziekenhuisinfecties. Door een meer gerichte surveillance wordt het mogelijk om (1) risicofactoren te registeren die specifiek zijn voor bepaalde hulpmiddelen, (2) de referentiecijfers te baseren op een meer homogene patiëntenpopulatie, en (3) referentiecijfers beter weer te geven voor specifieke risicogroepen en uitgesplitst naar relevante risicofactoren. De informatie die dit oplevert geeft mogelijk meer aanknopingspunten voor preventiemaatregelen.

5 CONCLUSIES

Op basis van gestandaardiseerde surveillance van ziekenhuisinfecties op de IC in netwerkverband zijn gegevens verkregen die inzicht geven in de incidentie van de verschillende infecties die zich op de IC voordoen en mogelijke risicofactoren die daarmee samenhangen. Deze gegevens bieden referentiecijfers voor individuele ziekenhuizen en de overheid, waarbij aangetekend moet worden dat de validatie van de surveillance nog verder ontwikkeld moet worden en dat het aanbeveling verdient de surveillance van ziekenhuisinfecties op de IC te richten op bepaalde typen infecties.

LITERATUUR

- ¹ Berg JMJ van den , Boer AS de, Mintjes-de Groot AJ, Sprenger MJW, Cucic S, Pelt W van. Projectbeschrijving Surveillance Ziekenhuisinfecties 1996-1999. Rapportnummer 212200002. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing, Utrecht, 1996.
- ² Kwaliteitswet Zorginstellingen. Tweede Kamer der Staten Generaal, Vergaderjaar 1990-1991, 22113, nr. 1 en 2.
- ³ Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan TM, Emori TB, Munn VP, Hooten TM. The efficacy of infection surveillance and control in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol* 1985;121:182-205.
- ⁴ RISICO. Registratie van infectiesurveillance van Intensive Care opnames. Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale toetsing, Utrecht, 1996.
- ⁵ HELICS. Draft protocol for nosocomial infection surveillance in Intensive Care units, 1996.
- ⁶ Geubbels ELPE, Mintjes-de Groot AJ, Berg JMJ van den, Boer AS de. PREZIES: PREventie van ZIEkenhuisinfecties door Surveillance Component infecties op de Intensive Care, 1997-1998. Rapportnummer 212200008. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing, Utrecht, 1999.
- ⁷ Werkgroep Infectie Preventie. Registratie Ziekenhuis Infecties. Richtlijn 25a. Leiden, 1993.
- ⁸ Advies organisatie en werkwijze op intensive care-afdelingen. CBO, Utrecht, 1993.
- ⁹ Ibelings MS, Bruining HA. Nederlandse resultaten van het Europese prevalentieonderzoek naar infecties tijdens intensive care (EPIIC) I. Wie loopt risico? *Ned Tijdschr Geneeskd* 1994;138;2239-43.
- ¹⁰ Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985;13:818-29.
- ¹¹ Ibelings MS, Bruining HA. Nederlandse resultaten van het Europese prevalentieonderzoek naar infecties tijdens intensive care (EPIIC) II. Aard van de infecties. *Ned Tijdschr Geneeskd* 1994;138;2244-7.
- ¹² Werkgroep Infectie Preventie. Registratie Ziekenhuis Infecties. Richtlijn 39
- ¹³ Jarvis WR, Edwards JR, Culver DH et al and the National Nosocomial Infections Surveillance System. *Am J Medicine* 1991;91 (Suppl 3 B): 59-65.
- ¹⁴ Wille JC. Implementatie door motivatie. *Tijdschr Hyg Inf Preventie* 1996;5:153-9.

BIJLAGE I VRAGENLIJST OM IC-ZORGNIVEAU VAST TE STELLEN VOLGENS DE RICHTLIJNEN IN HET ADVIES UITGEBRACHT DOOR HET KWALITEITSINSTITUUT VOOR DE GEZONDHEIDSZORG (CBO)⁸

Toelichting telefonisch interview

De vragen betreffende de inventaris zijn afdoende om het IC-zorgniveau vast te stellen (zie bijlage). Wanneer deze vragen beantwoord kunnen worden zijn de vragen betreffende kwalificaties en beschikbaarheid van het personeel overbodig. Mocht echter het beantwoorden van de vragen over inventaris moeilijk zijn, dan is het zinvol de kwalificaties en de beschikbaarheid van het personeel na te vragen. Hierdoor kan mogelijk alsnog het zorgniveau worden vastgesteld. De vragen betreffende de inventaris zijn per niveau opgesteld. Bij een positief antwoord op de vragen behorende tot niveau 1 wordt het verleende IC-zorgniveau vastgesteld op 1. De overige vragen zijn dan overbodig. Wanneer de vragen behorende tot niveau 1 deels positief of uitsluitend negatief beantwoord worden, moeten ook de vragen onder niveau 2 gesteld worden om niveau 2 en 3 van elkaar te kunnen onderscheiden.

VRAGEN BETREFFENDE DE INVENTARIS

Niveau 1:

Is op de IC een intra-aortale ballonpomp aanwezig?

Is op de IC een trans-oesofageale ECHO/doppler aanwezig?

Niveau 2:

Kan per bed een intra-aortale drukmeting worden verricht?

Kan per bed een drukmeting in de arteria pulmonalis worden gedaan?

Is op de afdeling een cardiac output meter aanwezig?

Is op de afdeling nierfunctievervangende apparatuur aanwezig?

(bij ontbreken van bovengenoemde apparatuur is spake van IC-niveau 3 met de minimaal vereiste apparatuur)

VRAGEN BETREFFENDE GEWENSTE KWALIFICATIES

Niveau 1 of niveau 2:

Beschikken het medisch hoofd en diens vervanger over de aantekening intensivist?

Niveau 1:

Beschikken ook de overige stafleden over de aantekening intensivist?

((t.a.v. niveau 3 wordt alleen een IC-opleiding van de verpleegkundigen vereist))

VRAGEN BETREFFENDE GEWENSTE BESCHIKBAARHEID PERSONEEL

Hoeveel bedden zijn er per verpleegkundige aanwezig?

((bij niveau 1 is er per bed 1 verpleegkundige

bij niveau 2 is er per twee bedden 1 verpleegkundige))

Hartbewaking

VRAGEN BETREFFENDE DE INVENTARIS

Niveau 1:

Is er een intra-aortale ballonpomp aanwezig?

Is er een trans-oesofageale ECHO/doppler aanwezig?

Niveau 2:

Kan per 2 bedden een intra-aortale drukmeting worden verricht?

Kan per 2 bedden een drukmeting in de arteria pulmonalis worden uitgevoerd?

Kan per 2 bedden de cardiac output gemeten worden?

Bestaat er per twee bedden de beschikking over nierfunctievervangende apparatuur?

VRAGEN BETREFFENDE BESCHIKBAARHEID PERSONEEL

Hoeveel bedden zijn er per verpleegkundige aanwezig?

((bij niveau 1 is er per bed 1 verpleegkundige

bij niveau 2 is er per twee bedden 1 verpleegkundige))

Korte beschrijving van de verschillende zorgniveaus.**Zorgniveau 1:**

Dit is bestemd voor patienten met zeer gecompliceerde en ernstige ziekten.

De beschikbaarheid van gespecialiseerde verpleegkundigen en specialisten is continu en er is specifieke medische apparatuur aanwezig

Zorgniveau 2:

Dit is bestemd voor patienten met ernstige ziekten.

Aangenomen wordt dat deze zorg in een groter regionaal ziekenhuis geboden kan worden.

De mate van beschikbaarheid en vereiste opleiding van het personeel zijn voor niveau 2 lager dan voor niveau 1.

Zorgniveau 3: (high care)

Dit is bestemd voor patienten met een dreigende of bestaande stoornis van een vitale orgaanfunctie. Beademing is niet langer dan drie dagen noodzakelijk.

Aangenomen wordt dat elk ziekenhuis deze zorg kan bieden.

Hartbewakingsafdelingen hebben doorgaans een zorgniveau 3. Voor de hartbewakingsafdeling staan de vragen om het niveau vast te stellen onder de kop hartbewaking.

Bijlage II

Kopie van de APACHE-IIscore

THE APACHE II SEVERITY OF DISEASE CLASSIFICATION SYSTEM

PHYSIOLOGICAL VARIABLE	HIGH ABNORMAL RANGE					LOW ABNORMAL RANGE			
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
TEMPERATURE - rectal (°C)	○ ≥41°	○ 30°-40.9°		○ 38.5°-38.9°	○ 36°-38.4°	○ 34°-35.9°	○ 32°-33.9°	○ 30°-31.9°	○ ≤29.9°
MEAN ARTERIAL PRESSURE - mm Hg	○ ≥160	○ 130-159	○ 110-129		○ 70-109		○ 50-69		○ ≤49
HEART RATE (ventricular response)	○ ≥180	○ 140-179	○ 110-139		○ 70-109		○ 55-69	○ 40-54	○ ≤39
RESPIRATORY RATE (non-ventilated or ventilated)	○ ≥50	○ 35-49		○ 25-34	○ 12-24	○ 10-11	○ 6-9		○ ≤5
OXYGENATION: A-aDO ₂ or PaO ₂ (mm Hg)									
a. FiO ₂ ≥ 0.5 record A-aDO ₂	○ ≥500	○ 350-499	○ 200-349		○ <200				
b. FiO ₂ < 0.5 record only PaO ₂					○ PO ₂ >70	○ PO ₂ >70		○ PO ₂ >55-60	○ PO ₂ >55
ARTERIAL pH	○ ≥7.7	○ 7.6-7.69		○ 7.5-7.59	○ 7.33-7.49		○ 7.25-7.32	○ 7.15-7.24	○ ≤7.15
SERUM SODIUM (mMol/L)	○ ≥180	○ 160-179	○ 155-159	○ 150-154	○ 130-149		○ 120-129	○ 111-119	○ ≤110
SERUM POTASSIUM (mMol/L)	○ ≥7	○ 6-6.9		○ 5.5-5.9	○ 3.5-5.4	○ 3-3.4	○ 2.5-2.9		○ ≤2.5
SERUM CREATININE (mg/100 ml) (Double point score for acute renal failure)	○ ≥3.5	○ 2-3.4	○ 1.5-1.9		○ 0.6-1.4		○ <0.6		
HEMATOCRIT (%)	○ ≥60		○ 50-59.9	○ 46-49.9	○ 30-45.9		○ 20-29.9		○ ≤20
WHITE BLOOD COUNT (total/mm ³) (in 1,000s)	○ ≥40		○ 20-39.9	○ 15-19.9	○ 3-14.9		○ 1-2.9		○ ≤1
GLASGOW COMA SCORE (GCS): Score = 15 minus actual GCS									
<input checked="" type="checkbox"/> Total ACUTE PHYSIOLOGICAL SCORE (APS): Sum of the 12 individual variable points									
<input type="checkbox"/> Serum HCO ₃ (venous-mMol/L) (Not preferred, use if no ABGs)	○ ≥52	○ 41-51.9		○ 32-40.9	○ 22-31.9		○ 18-21.9	○ 15-17.9	○ ≤15

B AGE POINTS:
Assign points to age as follows:

AGE(yrs)	Points
≤44	0
45-54	2
55-64	3
65-74	5
≥75	6

C CHRONIC HEALTH POINTS
If the patient has a history of severe organ system insufficiency or is immuno-compromised assign points as follows:
a. for nonoperative or emergency postoperative patients - 5 points
or
b. for elective postoperative patients - 2 points

DEFINITIONS
Organ Insufficiency or Immuno-compromised state must have been evident prior to this hospital admission and conform to the following criteria:
LIVER Biopsy proven cirrhosis and documented portal hypertension; episodes of past upper GI bleeding attributed to portal hypertension; or prior episodes of hepatic failure/encephalopathy/coma.

CARDIOVASCULAR: New York Association Class IV.
RESPIRATORY: Chronic restrictive, obstructive, or vascular disease resulting in severe exercise restriction, i.e., unable to climb stairs or perform household duties; or documented chronic hypoxia, hypercapnia, secondary polycythemia, severe pulmonary hypertension (>40mmHg), or respiratory dependency.
RENAL: Receiving chronic dialysis.
IMMUNO-COMPROMISED: The patient has received therapy that suppresses resistance to infection, e.g., immuno-suppression, chemotherapy, radiation, long term or recent high dose steroids, or has a disease that is sufficiently advanced to suppress resistance to infection, e.g., leukemia, lymphoma, AIDS.

APACHE II SCORE
Sum of + + :
 APS points.....
 Age points.....
 Chronic Health points.....
Total APACHE II.....

BIJLAGE III PATIËNTENGEGEVENS

	Aantal (N) (% van totaal)	Aantal verpleeg- dagen	Mediane opname- duur	Mediane APACHE II score	Aantal met infectie bij opname (% van N)	Overleden (% van N)	Geabstineerd (% van N)
<i>Geslacht</i>							
man	1691 (60,5)	17342	6	16	492 (29,1)	221 (13,1)	82 (4,9)
vrouw	1090 (39,0)	10465	6	17	367 (34,7)	134 (12,3)	49 (4,5)
onbekend	14 (0,5)	115	8	29	4 (28,6)	2 (14,3)	0 (0,0)
<i>Leeftijd</i>							
0-17 jaar	48 (1,7)	396	6	15	11 (22,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
18-29 jaar	115 (4,1)	1041	6	17	20 (17,4)	6 (5,2)	2 (1,7)
30-39 jaar	145 (5,2)	1840	7	14	48 (33,1)	13 (9,0)	5 (3,5)
40-49 jaar	258 (9,2)	2245	6	14	74 (28,7)	20 (7,8)	11 (4,3)
50-59 jaar	374 (13,4)	3936	6	14	118 (31,6)	32 (8,6)	8 (2,1)
60-69 jaar	676 (24,2)	7611	7	16	188 (27,8)	96 (14,2)	21 (3,1)
70-79 jaar	820 (29,3)	8209	6	18	277 (33,8)	123 (15,0)	57 (7,0)
80 jaar en ouder	359 (12,8)	2644	5	18	127 (35,4)	67 (18,7)	27 (7,5)
<i>Type specialisme</i>							
chirurgie	1100 (39,4)	11305	6	16	238 (21,6)	114 (10,4)	33 (3,0)
traumatologie	96 (3,4)	1269	10	18	5 (5,2)	8 (8,3)	3 (3,1)
interne geneeskunde	716 (25,6)	7271	7	18	380 (53,1)	143 (20,0)	38 (5,3)
cardiologie	324 (11,6)	2487	5	12	79 (24,4)	45 (13,9)	32 (9,9)
cardiochirurgie	6 (0,2)	22	3	15	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (16,7)
neurologie/neurochirurgie	322 (11,4)	3252	7	18	64 (19,9)	26 (8,1)	9 (2,8)
transplantatie	5 (0,2)	149	15	13	3 (60,0)	1 (20,0)	0 (0,0)
overig	226 (8,1)	2167	6	17	94 (41,6)	20 (8,9)	15 (6,6)
<i>Herkomst patiënt</i>							
opname vanuit bevolking	1160 (41,5)	10872	6	17	315 (27,2)	137 (11,8)	62 (5,3)
heropname	57 (2,0)	615	9	14	33 (57,9)	6 (10,5)	3 (5,3)
afdeling eigen ziekenhuis	1343 (48,1)	13494	6	16	437 (32,5)	187 (13,9)	54 (4,0)
afdeling ander ziekenhuis	140 (5,0)	1714	8	18	40 (28,6)	12 (8,6)	7 (5,0)
andere IC eigen ziekenhuis	19 (0,7)	203	7	18	8 (42,1)	4 (21,1)	2 (10,5)
IC ander ziekenhuis	76 (2,7)	1024	8	14	30 (39,5)	11 (14,5)	3 (4,0)
<i>Aard opname</i>							
Acuut	2169 (77,6)	22922	7	18	793 (36,7)	326 (15,3)	113 (5,2)
Niet acuut	626 (22,4)	5000	5	13	70 (11,2)	31 (5,0)	18 (2,9)

<i>APACHE II</i>											
0-9	579	(20,7)	4901	5	6	104	(17,9)	34	(5,9)	17	(2,9)
10-19	1121	(40,1)	10781	6	14	335	(29,9)	104	(9,3)	36	(3,2)
20-29	703	(25,2)	8308	8	24	283	(40,3)	140	(19,9)	56	(8,0)
30-39	228	(8,2)	2551	7	33	90	(39,5)	53	(23,3)	17	(7,5)
40-49	78	(2,8)	739	7	44	24	(30,8)	17	(21,8)	5	(6,4)
50-59	3	(0,1)	11	4	51	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)
60 en hoger	0	(0,0)	0	-	-	-	(-)	-	(-)	-	(-)
onbekend	83	(3,0)	631	5	-	27	32,5)	9	(10,8)	0	(0,0)
<i>Type eerdere operatie</i>											
geen / onbekend	1654	(59,2)	16682	6	17	649	(39,2)	244	(14,8)	98	(5,9)
zenuwstelsel	52	(1,9)	485	7	23	3	(5,8)	4	(7,7)	0	(0,0)
longen / luchtwegen	151	(5,4)	992	5	11	8	(5,3)	5	(3,3)	0	(0,0)
hart / vaat	274	(9,8)	2791	6	16	14	(5,1)	27	(9,9)	11	(4,0)
tractus digestivus	510	(18,2)	5541	7	16	155	(30,4)	65	(12,8)	19	(3,7)
bot- / spierstelsel	69	(2,5)	633	6	17	11	(15,9)	4	(5,8)	2	(2,9)
overig	85	(3,0)	798	5	15	23	(27,1)	8	(9,41)	1	(1,2)
<i>Immunologische status bij opname</i>											
geen bijzonderheden	2210	(79,1)	21311	6	16	498	(22,5)	259	(11,7)	83	(3,8)
systemische antibiotica	351	(12,6)	4209	7	17	240	(68,4)	60	(17,1)	32	(9,1)
leucopenie	18	(0,6)	139	7	21	11	(61,1)	5	(27,8)	2	(11,1)
overig immuungecomprom.	160	(5,7)	1438	7	23	76	(47,5)	24	(15,0)	9	(5,6)
syst. ab. & leucopenie	6	(0,2)	76	12	21	5	(83,3)	2	(33,3)	1	(16,7)
syst. ab. & overig imm.com.	49	(1,8)	745	7	18	33	(67,4)	7	(14,3)	4	(8,2)
onbekend	1	(0,0)	4	4	6	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)
<i>Infectie aanwezig bij opname</i>											
nee	1716	(61,4)	15949	6	16	-	-	296	(11,4)	70	(1,9)
ja	863	(30,9)	10481	8	19	-	-	144	(16,7)	57	(4,1)
onbekend	216	(7,7)	1492	5	12	-	-	17	(7,9)	4	(6,6)
<i>Status bij ontslag</i>											
levend	2307	(82,2)	21822	6	15	662	(28,7)	-	-	-	-
overleden / geabstineerd	488	(17,8)	6100	8	22	201	(41,2)	-	-	-	-
<i>Totaal</i>	2795	(100,0)	27922	6	17	863	(30,9)	357	(12,8)	131	(4,7)

BIJLAGE V GEBRUIK MEDISCHE HULPMIDDELEN

	Aantal lijndagen	Aantal katheterdagen	Aantal ventilatiedagen	
			Patiënten met SDD (n=324)	Patiënten zonder SDD (n=2471)
<i>Geslacht</i>				
man	11950	14965	1994	8848
vrouw	6981	9067	1600	4442
onbekend	70	105	12	70
<i>Leeftijd</i>				
0-17 jaar	109	308	40	247
18-29 jaar	460	866	74	564
30-39 jaar	1030	1533	251	916
40-49 jaar	1223	1873	166	1115
50-59 jaar	2282	3221	631	1564
60-69 jaar	5492	6452	1161	3476
70-79 jaar	6325	7441	981	4249
80 jaar en ouder	2080	2443	302	1229
<i>Type specialisme</i>				
chirurgie	8969	10217	1486	5454
traumatologie	580	1122	135	756
interne geneeskunde	5382	6442	1103	3891
cardiologie	1549	1512	150	880
cardiochirurgie	13	12	-	4
neurologie/neurochirurgie	840	2932	531	1077
transplantatie	104	114	69	5
overig	1564	1786	132	1293
<i>Herkomst patiënt</i>				
opname vanuit bevolking	7041	9011	1195	5354
heropname	406	560	41	332
afdeling eigen ziekenhuis	9764	12070	1848	6282
afdeling ander ziekenhuis	856	1357	233	751
andere IC eigen ziekenhuis	159	189	58	89
IC ander ziekenhuis	775	950	231	552
<i>Aard opname</i>				
Acuut	15720	19884	3090	11512
Niet acuut	3281	4253	516	1848
<i>APACHE II</i>				
0-9	2242	3563	469	1556
10-19	7311	9336	1706	4388
20-29	6547	7584	1136	4838
30-39	1936	2427	213	1733
40-49	643	686	23	559
50-59	9	10	3	5
60 en hoger	-	-	-	-
onbekend	313	531	56	281
<i>Type eerdere operatie</i>				
geen / onbekend	10339	13939	2176	8050
zenuwstelsel	99	460	116	158
longen / luchtwegen	439	875	196	157
hart / vaat	2425	2549	307	1420
tractus digestivus	4946	5040	657	2868
bot- / spierstelsel	250	584	84	307
overig	503	690	70	400

	Aantal lijndagen	Aantal katheterdagen	Aantal ventilatiedagen	
			Patiënten met SDD (n=324)	Patiënten zonder SDD (n=2471)
<i>Immunologische status bij opname</i>				
geen bijzonderheden	13182	18131	3094	9503
systemische antibiotica	3830	3791	411	2277
leucopenie	159	132	36	47
overig immuungecompromiteerd	1032	1354	17	991
systemische antibiotica & leucopenie	59	76	-	70
systemische antibiotica & overig imm.com.	737	653	48	472
onbekend	2	0	-	0
<i>Infectie aanwezig bij opname</i>				
nee	9623	13596	2328	6816
ja	8523	9475	1219	6060
onbekend	855	1066	59	484
<i>Status bij ontslag</i>				
levend	12895	18722	2611	9432
overleden / geabstineerd	6106	5415	995	3928
<i>Totaal</i>	19001	24137	3606	13360

Bijlage VI (a) Pneumonie zeker/waarschijnlijk voor patiënten met SDD (n=324)

	Aantal patiënten met pneumonie* zeker/waarschijnlijk (% van N)	Aantal pneumoniën* zeker/waarschijnlijk (per 1000 verpleegdagen)	Aantal beademings- pneumoniën† zeker/waarschijnlijk (per 1000 ventilatiedagen)	Letaliteit‡ (% van patiënten met pneumonie zeker/waarschijnlijk)
<i>Geslacht</i>				
man	23/27 (12,4/14,5)	26/27 (9,7/10,1)	26/27 (13,0/13,5)	4/11 (17,4/40,7)
vrouw	18/15 (13,2/11,0)	18/16 (8,8/7,8)	18/16 (11,3/10,0)	11/5 (61,1/33,3)
onbekend	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	-/- (-/-)
<i>Leeftijd</i>				
0-17 jaar	0/1 (0,0/25,0)	0/1 (0,0/20,4)	0/1 (0,0/25,0)	-/0 (-/0,0)
18-29 jaar	2/1 (18,2/9,1)	2/1 (20,2/10,1)	2/1 (27,0/13,5)	1/0 (50,0/0,0)
30-39 jaar	1/0 (5,9/0,0)	1/0 (2,6/0,0)	1/0 (4,0/0,0)	1/- (100,0/-)
40-49 jaar	4/2 (20,0/10,0)	4/2 (18,9/9,4)	4/2 (24,1/12,0)	2/1 (50,0/50,0)
50-59 jaar	2/8 (4,2/16,7)	2/8 (2,6/10,3)	2/8 (3,2/12,7)	0/2 (0,0/25,0)
60-69 jaar	13/9 (17,6/12,2)	14/10 (9,0/6,4)	14/10 (12,1/8,6)	4/4 (30,8/44,4)
70-79 jaar	14/15 (12,7/16,6)	15/15 (11,6/11,6)	15/15 (15,3/15,3)	4/6 (28,6/40,0)
80 jaar en ouder	5/6 (12,5/15,0)	6/6 (16,9/16,9)	6/6 (19,9/19,9)	3/3 (60,0/50,0)
<i>Type specialisme</i>				
chirurgie	14/17 (11,7/14,2)	17/17 (8,4/8,4)	17/17 (11,4/11,4)	3/6 (21,4/35,3)
traumatologie	0/1 (0,0/11,1)	0/1 (0,0/5,5)	0/1 (0,0/7,4)	-/0 (-/0,0)
interne geneeskunde	15/15 (14,2/14,3)	15/16 (11,4/12,2)	15/16 (13,6/14,5)	5/7 (33,3/46,7)
cardiologie	7/2 (29,2/8,3)	7/2 (38,5/11,0)	7/2 (46,7/13,3)	5/2 (71,4/100,0)
cardiochirurgie	-/- (-/-)	-/- (-/-)	-/- (-/-)	-/- (-/-)
neurologie/neurochirurgie	5/7 (10,2/14,3)	5/7 (7,0/9,8)	5/7 (9,4/13,2)	2/1 (40,0/14,3)
transplantatie	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	-/- (-/-)
overig	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	-/- (-/-)
<i>Herkomst patiënt</i>				
opname vanuit bevolking	14/15 (11,4/12,2)	14/15 (9,3/10,0)	14/15 (11,7/12,6)	6/5 (42,9/33,3)
heropname	2/0 (33,3/0,0)	2/0 (33,9/0,0)	2/0 (48,8/0,0)	1/- (50,0/-)
afdeling eigen ziekenhuis	22/23 (14,2/14,8)	25/23 (9,8/9,0)	25/23 (13,5/12,4)	8/10 (36,4/43,5)
afdeling ander ziekenhuis	1/2 (5,6/11,1)	1/3 (3,4/10,3)	1/3 (4,3/12,9)	0/0 (0,0/0,0)
andere IC eigen ziekenhuis	0/1 (0,0/25,0)	0/1 (0,0/15,6)	0/1 (0,0/17,2)	-/1 (-/100,0)
IC ander ziekenhuis	2/1 (11,1/5,6)	2/1 (7,5/3,7)	2/1 (8,7/4,3)	0/0 (0,0)
<i>Aard opname</i>				
Acuut	33/30 (12,2/11,1)	33/31 (8,3/7,8)	33/31 (10,7/10,0)	14/14 (42,4/46,7)
Niet acuut	8/12 (14,8/22,2)	11/12 (14,6/15,9)	11/12 (21,3/23,3)	1/2 (12,5/16,7)

<i>APACHE II</i>					
0-9	6/4 (13,6/9,1)	6/4 (9,9/6,6)	6/4 (12,8/8,5)	3/0 (50,0/0,0)	
10-19	20/22 (13,1/14,4)	23/23 (10,0/10,0)	23/23 (13,5/13,5)	3/7 (15,0/31,8)	
20-29	11/13 (11,1/13,1)	11/13 (7,4/8,7)	11/13 (9,7/11,4)	5/7 (45,5/53,9)	
30-39	4/3 (25,0/18,8)	4/3 (18,1/13,6)	4/3 (18,8/14,1)	4/2 (100,0/66,7)	
40-49	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	-/- (-/-)	
50-59	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	-/- (-/-)	
60 en hoger	-/- (-/-)	-/- (-/-)	-/- (-/-)	-/- (-/-)	
onbekend	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	-/- (-/-)	
<i>Type eerdere operatie</i>					
geen / onbekend	26/24 (13,0/12,0)	26/25 (9,5/9,1)	26/25 (11,9/11,5)	13/11 (50,0/45,8)	
zenuwstelsel	1/2 (10,0/20,0)	1/2 (6,3/12,5)	1/2 (8,6/17,2)	0/0 (0,0/0,0)	
longen / luchtwegen	0/2 (0,0/18,2)	0/2 (0,0/7,7)	0/2 (0,0/10,2)	-/0 (-/0,0)	
hart / vaat	6/7 (19,4/22,6)	8/7 (19,3/16,9)	8/7 (26,1/22,8)	1/3 (16,7/42,9)	
tractus digestivus	6/5 (10,9/9,1)	6/5 (6,5/5,4)	6/5 (9,1/7,6)	1/2 (16,7/40,0)	
bot- / spierstelsel	1/2 (8,3/16,7)	1/2 (8,5/17,1)	1/2 (11,9/23,8)	0/0 (0,0/0,0)	
overig	1/0 (20,0/0,0)	2/0 (16,4/0,0)	2/0 (28,9/0,0)	0/- (0,0/-)	
<i>Immunologische status bij opname</i>					
geen bijzonderheden	38/36 (14,0/13,3)	41/37 (10,2/9,2)	41/37 (13,3/12,0)	14/13 (36,8/36,1)	
systemische antibiotica	2/3 (4,7/7,0)	2/3 (3,8/5,7)	2/3 (4,9/7,3)	0/1 (0,0/33,3)	
leucopenie	1/2 (25,0/50,0)	1/2 (21,7/43,5)	1/2 (27,8/55,6)	1/2 (100,0/100,0)	
overig immuungecompromiteerd	0/1 (0,0/25,0)	0/1 (0,0/30,3)	0/1 (0,0/58,8)	-/0 (-/0,0)	
systemische antibiotica & leucopenie	-/- (-/-)	-/- (-/-)	-/- (-/-)	-/- (-/-)	
systemische antibiotica & overig imm.com.	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (15,5/0,0)	-/- (-/-)	
onbekend	-/- (-/-)	-/- (-/-)	-/- (-/-)	-/- (-/-)	
<i>Infectie aanwezig bij opname</i>					
nee	33/34 (14,6/15,0)	36/35 (11,5/11,1)	36/35 (15,5/165,0)	11/10 (33,3/29,4)	
ja	5/6 (5,5/6,6)	5/6 (3,3/3,9)	5/6 (4,1/4,9)	3/4 (60,0/66,7)	
onbekend	3/2 (42,9/28,6)	3/2 (44,1/29,4)	3/2 (50,8/33,9)	1/2 (33,3/100,0)	
<i>Status bij ontslag</i>					
levend	26/26 (11,0/11,0)	29/27 (8,2/7,6)	29/27 (11,1/10,3)	- -	
overleden / geabstineerd	15/16 (17,2/18,4)	15/16 (12,6/13,4)	15/16 (15,1/16,1)	- -	
Totaal	41/42 (12,7/13,0)	44/43 (9,3/9,1)	44/43 (12,2/11,9)	15/16 (36,6/38,1)	

*Pneumonie die niet aanwezig was bij opname op IC

† Pneumonie bij patiënten die op de dag van of de dag voor infectie geventileerd werden

‡ Overleden + geabstineerde patiënten

Bijlage VI (b) Pneumonie zeker/waarschijnlijk voor patiënten zonder SDD (n=2471)

	Aantal patiënten met pneumonie* zeker/waarschijnlijk (% van N)		Aantal pneumoniën* zeker/waarschijnlijk (per 1000 verpleegdagen)		Aantal beademings- pneumoniën† zeker/waarschijnlijk (per 1000 ventilatiedagen)		Letaliteit‡ (% van patiënten met pneumonie zeker/waarschijnlijk)	
<i>Geslacht</i>								
man	59/199	(3,9/13,2)	62/222	(4,2/15,1)	43/210	(4,9/23,7)	13/62	(22,0/31,2)
vrouw	22/97	(2,3/10,2)	26/103	(3,1/12,2)	17/96	(3,8/21,6)	6/21	(27,3/21,7)
onbekend	0/1	(0,0/8,3)	0/1	(0,0/9,9)	0/1	(0,0/14,3)	-/0	(-/0,0)
<i>Leeftijd</i>								
0-17 jaar	0/7	(0,0/15,9)	0/7	(0,0/20,2)	0/7	(0,0/28,3)	-/0	(-/0,0)
18-29 jaar	3/15	(2,9/14,4)	3/15	(3,2/15,9)	3/14	(5,3/24,8)	0/0	(0,0/0,0)
30-39 jaar	5/21	(3,9/16,4)	5/23	(3,4/15,8)	3/23	(3,3/25,1)	0/3	(0,0/14,3)
40-49 jaar	3/29	(1,3/12,2)	3/31	(1,8/15,2)	3/28	(2,7/25,1)	0/5	(0,0/17,2)
50-59 jaar	7/36	(2,1/11,0)	8/42	(2,5/13,3)	7/37	(4,5/23,7)	2/9	(28,6/25,0)
60-69 jaar	22/71	(3,7/11,8)	26/80	(4,3/13,2)	19/76	(5,5/21,9)	7/25	(31,8/35,2)
70-79 jaar	32/90	(4,5/12,5)	34/97	(4,9/14,0)	20/94	(4,7/22,1)	8/26	(25,0/28,9)
80 jaar en ouder	9/28	(2,8/9,1)	9/31	(3,9/13,5)	5/28	(4,1/22,8)	2/15	(22,2/53,6)
<i>Type specialisme</i>								
chirurgie	34/121	(3,5/12,4)	36/139	(3,9/15,0)	26/128	(4,8/23,5)	8/26	(23,5/21,5)
traumatologie	4/23	(4,6/26,4)	4/27	(3,7/24,8)	4/27	(5,3/35,7)	1/2	(25,0/8,7)
interne geneeskunde	25/83	(4,1/13,5)	28/88	(4,7/14,8)	18/85	(4,6/21,8)	6/36	(24,0/43,4)
cardiologie	5/21	(1,7/7,0)	5/23	(2,2/10,8)	3/23	(3,4/26,1)	1/8	(20,0/38,1)
cardiochirurgie	0/0	(0,0/0,0)	0/0	(0,0/0,0)	0/0	(0,0/0,0)	-/-	(-/-)
neurologie/neurochirurgie	2/33	(0,7/12,1)	2/33	(0,8/13,0)	0/30	(0,0/27,9)	1/5	(50,0/15,2)
transplantatie	0/0	(0,0/0,0)	0/0	(0,0/0,0)	0/0	(0,0/0,0)	-/-	(18,2/-)
overig	11/16	(5,1/7,4)	13/16	(6,5/8,0)	9/14	(7,0/10,8)	2/6	(-/37,5)
<i>Herkomst patiënt</i>								
opname vanuit bevolking	37/118	(3,6/11,3)	39/130	(4,2/13,9)	31/128	(5,8/23,9)	11/31	(29,7/26,3)
heropname	2/9	(3,9/17,9)	3/9	(5,4/16,2)	2/7	(6,0/21,1)	0/3	(0,0/33,3)
afdeling eigen ziekenhuis	40/140	(3,4/11,9)	44/156	(4,0/14,2)	25/143	(4,0/22,8)	8/41	(20,0/29,3)
afdeling ander ziekenhuis	2/21	(1,6/17,2)	2/21	(1,4/14,8)	2/19	(2,7/25,3)	0/5	(0,0/23,8)
andere IC eigen ziekenhuis	0/1	(0,0/6,7)	0/1	(0,0/7,2)	0/1	(0,0/11,2)	-/0	(-/0,0)
IC ander ziekenhuis	0/8	(0,0/13,8)	0/9	(0,0/11,9)	0/9	(0,0/16,3)	-/3	(-/37,5)
<i>Aard opname</i>								
Acuut	61/253	(3,2/13,3)	67/281	(3,5/14,8)	47/272	(4,1/23,6)	14/8	(23,0/29,6)
Niet acuut	20/44	(3,5/7,7)	21/45	(4,9/14,1)	13/35	(7,0/18,9)	5/75	(25,0/18,2)

<i>APACHE II</i>					
0-9	6/33 (1,1/6,2)	6/37 (1,4/8,6)	2/32 (1,3/20,6)	1/8 (16,7/24,2)	
10-19	40/108 (4,1/11,3)	43/117 (5,1/13,8)	28/106 (6,4/24,2)	8/23 (20,0/21,3)	
20-29	26/101 (4,3/16,7)	30/112 (4,4/16,4)	22/110 (4,5/22,7)	6/40 (23,1/39,6)	
30-39	8/36 (3,8/16,5)	8/39 (3,4/16,7)	7/38 (4,0/21,9)	3/10 (37,5/27,8)	
40-49	1/13 (1,4/17,8)	1/15 (1,4/21,1)	1/15 (1,8/26,8)	1/2 (100,0/15,4)	
50-59	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	-/- (-/-)	
60 en hoger	-/- (-/-)	-/- (-/-)	-/- (-/-)	-/- (-/-)	
onbekend	0/6 (0,0/7,8)	0/6 (0,0/10,8)	0/6 (0,0/21,4)	-/0 (-/0,0)	
<i>Type eerdere operatie</i>					
geen / onbekend	50/174 (3,4/11,9)	55/181 (3,9/13,0)	37/174 (4,6/21,6)	10/57 (20,0/32,8)	
zenuwstelsel	1/4 (2,4/9,5)	1/4 (3,1/12,3)	1/3 (6,3/19,0)	0/1 (0,0/25,0)	
longen / luchtwegen	1/7 (0,7/5,0)	1/7 (1,4/9,6)	0/3 (0,0/19,1)	0/0 (0,0/0,0)	
hart / vaat	12/38 (4,9/15,6)	12/47 (5,0/19,8)	9/46 (6,3/32,4)	4/8 (33,3/21,1)	
tractus digestivus	13/57 (2,9/12,7)	15/66 (3,2/14,3)	11/60 (3,8/20,9)	5/13 (38,5/22,8)	
bot- / spierstelsel	2/8 (3,5/14,0)	2/12 (3,9/23,3)	1/12 (3,2/39,1)	0/1 (0,0/132,5)	
overig	2/9 (2,5/11,3)	2/9 (3,0/13,3)	1/9 (2,5/22,5)	0/3 (0,0/33,3)	
<i>Immunologische status bij opname</i>					
geen bijzonderheden	54/218 (2,8/11,2)	61/240 (3,5/13,9)	42/225 (4,4/23,7)	12/55 (22,2/25,2)	
systemische antibiotica	21/45 (6,8/14,6)	21/49 (5,7/13,3)	12/46 (5,3/20,2)	5/19 (23,8/42,2)	
leucopenie	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	-/- (-/-)	
overig immuungecompromiteerd	2/23 (1,3/14,7)	2/24 (1,4/17,1)	2/23 (2,0/23,2)	0/5 (0,0/21,7)	
systemische antibiotica & leucopenie	0/1 (0,0/16,7)	0/1 (0,0/13,2)	0/1 (-/-)	-/1 (-/100,0)	
systemische antibiotica & overig imm.com.	4/10 (8,5/21,3)	4/12 (6,3/18,8)	4/12 (8,5/25,4)	2/3 (50,0/30,0)	
onbekend	0/0 (0,0/0,0)	0/0 (0,0/0,0)	-/- (-/-)	-/- (-/-)	
<i>Infectie aanwezig bij opname</i>					
nee	41/185 (2,8/12,4)	46/205 (3,6/13,0)	31/191 (4,5/28,0)	11/46 (19,4/24,9)	
ja	36/103 (4,7/13,3)	38/111 (4,3/17,9)	26/107 (4,3/17,7)	7/35 (26,8/34,0)	
onbekend	4/9 (1,9/4,3)	4/10 (3,3/8,2)	3/9 (6,2/18,6)	½ (25,0/22,2)	
<i>Status bij ontslag</i>					
levend	62/214 (3,0/10,3)	67/238 (3,7/13,0)	40/222 (4,2/23,5)	- -	
overleden / geabstineerd	19/83 (4,7/20,7)	21/88 (4,3/17,9)	20/85 (5,1/21,6)	- -	
Totaal	81/297 (3,3/12,0)	88/326 (3,8/14,1)	60/307 (4,5/23,0)	19/83 (23,5/28,0)	

*Pneumonie die niet aanwezig was bij opname op IC

† Pneumonie bij patiënten die op de dag van of de dag voor infectie geventileerd werden

‡ Overleden + geabstineerde patiënten

Bijlage VII Lijnsepsis

	Aantal patiënten met lijnsepsis-bacteriëmie* (% van N)	Aantal lijnsepsis/- bacteriëmie* (per 1000 verpleegdagen)	Aantal lijnsepsis/- bacteriëmie* (per 1000 lijndagen)	Letaliteit† (% van patiënten met lijnsepsis/bacteriëmie)
<i>Geslacht</i>				
man	43 (2,5)	48 (2,8)	48 (4,0)	20 (46,5)
vrouw	23 (2,1)	24 (2,3)	24 (3,4)	5 (21,7)
onbekend	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	- (-)
<i>Leeftijd</i>				
0-17 jaar	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	- (-)
18-29 jaar	4 (3,5)	4 (3,8)	4 (8,7)	0 (0,0)
30-39 jaar	4 (2,8)	5 (2,7)	5 (4,9)	1 (25,0)
40-49 jaar	2 (0,8)	2 (0,9)	2 (1,6)	1 (50,0)
50-59 jaar	8 (2,1)	9 (2,3)	9 (3,9)	2 (25,0)
60-69 jaar	21 (3,1)	23 (3,0)	23 (4,2)	8 (38,1)
70-79 jaar	19 (2,3)	20 (2,4)	20 (3,2)	10 (52,6)
80 jaar en ouder	8 (2,2)	9 (3,4)	9 (4,3)	3 (37,5)
<i>Type specialisme</i>				
chirurgie	34 (3,1)	36 (3,2)	36 (4,0)	15 (44,1)
traumatologie	2 (2,1)	2 (1,6)	2 (3,4)	0 (0,0)
interne geneeskunde	16 (2,2)	18 (2,5)	18 (3,3)	8 (50,0)
cardiologie	5 (1,5)	5 (2,0)	5 (3,2)	0 (0,0)
cardiochirurgie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	- (-)
neurologie/neurochirurgie	5 (1,6)	5 (1,5)	5 (6,0)	0 (0,0)
transplantatie	1 (20,0)	2 (13,4)	2 (19,2)	1 (100,0)
overig	3 (1,3)	4 (1,8)	4 (2,6)	1 (33,3)
<i>Herkomst patiënt</i>				
opname vanuit bevolking	25 (2,2)	27 (2,5)	27 (3,8)	9 (36,0)
heropname	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	- (-)
afdeling eigen ziekenhuis	34 (2,5)	38 (2,8)	38 (3,9)	14 (42,2)
afdeling ander ziekenhuis	3 (2,1)	3 (1,8)	3 (3,5)	0 (0,0)
andere IC eigen ziekenhuis	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	- (-)
IC ander ziekenhuis	4 (5,3)	4 (3,9)	4 (5,2)	2 (50,0)

<i>Aard opname</i>				
Acuut	54 (2,5)	58 (2,5)	58 (3,7)	21 (38,9)
Niet acuut	12 (1,9)	14 (2,8)	14 (4,3)	4 (33,3)
<i>APACHE II</i>				
0-9	8 (1,4)	8 (1,6)	8 (3,6)	3 (37,5)
10-19	21 (1,9)	24 (2,2)	24 (3,3)	4 (19,1)
20-29	25 (3,6)	28 (3,4)	28 (4,3)	13 (52,0)
30-39	7 (3,1)	7 (2,7)	7 (3,6)	4 (57,1)
40-49	2 (2,6)	2 (2,7)	2 (3,1)	1 (50,0)
50-59	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	- (-)
60 en hoger	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
onbekend	3 (3,6)	3 (4,8)	3 (9,6)	0 (0,0)
<i>Type eerdere operatie</i>				
geen / onbekend	36 (2,2)	39 (2,3)	39 (3,8)	13 (36,1)
zenuwstelsel	1 (1,9)	1 (2,1)	1 (10,1)	0 (0,0)
longen / luchtwegen	1 (0,7)	1 (1,0)	1 (2,3)	0 (0,0)
hart / vaat	8 (2,9)	9 (3,2)	9 (3,7)	4 (50,0)
tractus digestivus	18 (3,5)	20 (3,6)	20 (4,0)	7 (38,9)
bot- / spierstelsel	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	- (-)
overig	2 (2,4)	2 (2,5)	2 (4,0)	1 (50,0)
<i>Immunologische status bij opname</i>				
geen bijzonderheden	46 (2,1)	49 (2,3)	49 (3,7)	15 (32,6)
systemische antibiotica	15 (4,3)	16 (3,8)	16 (4,2)	9 (60,0)
leucopenie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	- (-)
overig immuungecompromiteerd	3 (1,9)	4 (2,8)	4 (3,9)	0 (0,0)
systemische antibiotica & leucopenie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	- (-)
systemische antibiotica & overig imm.com.	2 (4,1)	3 (4,0)	3 (4,1)	1 (50,0)
onbekend	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	- (-)
<i>Infectie aanwezig bij opname</i>				
nee	31 (1,8)	35 (2,2)	35 (3,6)	8 (25,8)
ja	33 (3,8)	35 (3,3)	35 (4,1)	16 (48,5)
onbekend	2 (0,9)	2 (1,3)	2 (2,3)	1 (50,0)
<i>Status bij ontslag</i>				
levend	41 (1,8)	45 (2,1)	45 (3,5)	- -
overleden / geabstineerd	25 (5,1)	27 (4,4)	27 (4,4)	- -
Totaal	66 (2,4)	72 (2,6)	72 (3,8)	25 (37,9)

*Lijnsepsis/-bacteriëmie die niet aanwezig was bij opname op IC

† Overleden + geabstineerde patiënten

Bijlage VIII Urineweginfectie

	Aantal patiënten met Urineweginfectie* symptomatisch/ asymptomatisch (% van N)		Aantal urineweginfecties* symptomatisch/ asymptomatisch (per 1000 verpleegdagen)		Aantal katheter- geassocieerde urineweginfecties† symptomatisch/ asymptomatisch (per 1000 katheterdagen)		Letaliteit‡ (% van patiënten met urineweginfectie symptomatisch/ asymptomatisch)	
<i>Geslacht</i>								
man	29/84	(1,7/5,0)	29/89	(1,7/5,1)	28/86	(1,9/5,7)	9/26	(31,0/31,0)
vrouw	29/84	(2,7/7,7)	32/96	(3,1/9,2)	32/93	(3,5/10,3)	8/16	(27,6/19,1)
onbekend	0/1	(0,0/7,1)	0/1	(0,0/8,7)	0/1	(0,0/9,5)	-/0	(-/0,0)
<i>Leeftijd</i>								
0-17 jaar	0/0	(0,0/0,0)	0/0	(0,0/0,0)	0/0	(0,0/0,0)	-/-	(-/-)
18-29 jaar	3/3	(2,6/2,6)	3/3	(2,9/2,9)	3/3	(3,5/3,5)	1/0	(33,3/0,0)
30-39 jaar	3/13	(2,1/9,0)	3/18	(1,6/9,8)	3/17	(2,0/11,1)	1/1	(33,3/7,7)
40-49 jaar	5/16	(1,9/6,2)	5/17	(2,2/7,6)	4/17	(2,1/9,1)	1/3	(20,0/18,8)
50-59 jaar	7/24	(1,9/6,4)	7/27	(1,8/6,9)	7/27	(2,2/8,4)	0/6	(0,0/25,0)
60-69 jaar	16/48	(2,4/7,1)	19/50	(2,5/6,6)	19/49	(2,9/7,6)	2/11	(12,5/22,9)
70-79 jaar	18/45	(2,2/5,5)	18/48	(2,2/5,8)	18/45	(2,4/6,0)	9/13	(50,0/28,9)
80 jaar en ouder	6/20	(1,7/5,6)	6/23	(2,3/8,7)	6/22	(2,5/9,0)	3/8	(50,0/40,0)
<i>Type specialisme</i>								
chirurgie	14/73	(1,3/6,6)	17/77	(1,5/6,8)	17/76	(1,7/7,4)	5/17	(35,7/23,3)
traumatologie	2/13	(2,1/13,5)	2/15	(1,6/11,8)	2/15	(1,8/13,4)	0/3	(0,0/23,1)
interne geneeskunde	17/46	(2,4/6,4)	17/51	(2,3/7,0)	16/50	(2,5/7,8)	5/14	(29,4/30,4)
cardiologie	7/5	(2,2/1,5)	7/5	(2,8/2,0)	7/4	(4,6/4,6)	3/0	(42,9/0,0)
cardiochirurgie	0/1	(0,0/16,7)	0/1	(0,0/45,5)	0/1	(0,0/83,3)	-/0	(-/0,0)
neurologie/neurochirurgie	12/20	(3,7/6,2)	12/25	(3,7/7,7)	12/25	(4,1/8,5)	2/4	(16,7/20,0)
transplantatie	2/0	(40,0/0,0)	2/0	(13,4/0,0)	2/0	(17,5/0,0)	1/-	(50,0/-)
overig	4/11	(1,8/4,9)	4/12	(1,8/5,5)	4/9	(2,2/5,0)	1/4	(25,0/36,4)
<i>Herkomst patiënt</i>								
opname vanuit bevolking	27/59	(2,3/5,1)	29/64	(2,7/5,9)	29/63	(3,2/7,0)	11/8	(40,7/13,6)
heropname	0/10	(0,0/17,5)	0/11	(0,0/17,9)	0/11	(0,0/19,6)	-/1	(-/10,0)
afdeling eigen ziekenhuis	20/86	(1,5/6,4)	21/97	(1,6/7,2)	21/93	(1,7/7,7)	5/30	(25,0/34,9)
afdeling ander ziekenhuis	9/7	(6,4/5,0)	9/7	(5,3/4,1)	8/6	(5,9/4,4)	1/2	(11,1/28,6)
andere IC eigen ziekenhuis	0/1	(0,0/5,3)	0/1	(0,0/4,9)	0/1	(0,0/5,3)	-/0	(-/0,0)
IC ander ziekenhuis	2/6	(2,6/7,9)	2/6	(2,0/5,9)	2/6	(2,1/6,3)	0/1	(0,0/16,7)

<i>Aard opname</i>								
Acuut	47/143	(2,2/6,6)	50/158	(2,2/6,9)	50/154	(2,5/7,7)	15/37	(31,9/25,9)
Niet acuut	11/26	(1,8/4,2)	11/28	(2,2/5,6)	10/26	(2,4/6,1)	2/5	(18,2/19,2)
<i>APACHE II</i>								
0-9	9/27	(1,6/4,7)	9/32	(1,8/6,5)	9/31	(2,5/8,7)	3/6	(33,3/18,5)
10-19	28/70	(2,5/6,2)	30/73	(2,8/6,8)	29/71	(3,1/7,6)	5/12	(17,9/17,1)
20-29	14/46	(2,0/6,5)	15/51	(1,8/6,1)	15/50	(2,0/6,6)	7/16	(50,0/34,8)
30-39	5/12	(2,2/5,3)	5/14	(2,0/5,5)	5/14	(2,1/5,8)	1/7	(20,0/58,3)
40-49	1/9	(1,3/11,5)	1/9	(1,4/12,2)	1/9	(1,5/13,1)	1/1	(100,0/11,1)
50-59	0/1	(0,0/33,3)	0/2	(0,0/18,8)	0/2	(0,0/200,0)	-/0	(-/0,0)
60 en hoger	-/	(-/-)	-/	(-/-)	-/	(-/-)	-/	(-/-)
onbekend	¼	(1,2/4,8)	1/5	(2,2/6,7)	1/3	(1,8/5,7)	0/1	(0,0/25,0)
<i>Type eerdere operatie</i>								
geen / onbekend	44/96	(2,7/5,8)	47/104	(2,8/6,2)	46/102	(3,3/7,3)	14/24	(31,8/25,0)
zenuwstelsel	¼	(1,9/7,7)	1/5	(2,1/10,5)	1/5	(2,2/10,9)	0/1	(0,0/25,0)
longen / luchtwegen	2/3	(1,3/2,0)	2/5	(2,0/5,0)	2/5	(2,3/5,7)	1/0	(50,0/0,0)
hart / vaat	4/18	(1,4/6,4)	4/18	(1,4/6,4)	4/17	(1,6/6,7)	2/5	(50,0/27,8)
tractus digestivus	7/39	(1,3/7,3)	7/45	(1,3/8,1)	7/43	(1,4/8,5)	0/10	(0,0/25,6)
bot- / spierstelsel	0/2	(0,0/2,8)	0/2	(0,0/3,2)	0/2	(0,0/3,4)	-/0	(-/0,0)
overig	0/7	(0,0/7,9)	0/7	(0,0/8,8)	0/6	(0,0/8,7)	-/2	(-/28,6)
<i>Immunologische status bij opname</i>								
geen bijzonderheden	40/132	(1,8/5,9)	43/148	(2,0/6,9)	42/143	(2,3/7,9)	10/31	(25,0/23,5)
systemische antibiotica	12/22	(3,3/6,0)	12/22	(2,9/5,2)	12/21	(3,2/5,5)	5/7	(41,7/31,8)
leucopenie	0/0	(0,0/0,0)	0/0	(0,0/0,0)	0/0	(0,0/0,0)	-/	(-/-)
overig immuungecompromiteerd	3/12	(1,9/7,5)	3/13	(2,1/9,0)	3/13	(2,2/9,6)	1/3	(33,3/25,0)
systemische antibiotica & leucopenie	0/0	(0,0/0,0)	0/0	(0,0/0,0)	0/0	(0,0/0,0)	-/	(-/-)
systemische antibiotica & overig imm.com.	3/3	(6,1/6,1)	3/3	(4,0/4,0)	3/3	(4,6/4,6)	1/1	(33,3/33,3)
onbekend	0/0	(0,0/0,0)	0/0	(0,0/0,0)	0/0	(-/-)	-/	(-/-)
<i>Infectie aanwezig bij opname</i>								
nee	33/107	(1,9/6,2)	33/121	(2,1/7,6)	32/117	(2,4/8,6)	9/27	(27,3/25,2)
ja	22/59	(2,4/6,6)	25/61	(2,4/5,8)	25/59	(2,6/6,2)	7/14	(31,8/23,7)
onbekend	3/3	(1,4/1,4)	3/4	(2,0/2,7)	3/4	(2,8/3,8)	1/1	(33,3/33,3)
<i>Status bij ontslag</i>								
levend	41/127	(1,7/5,5)	44/141	(2,0/6,5)	43/137	(2,3/7,3)	-	-
overleden / geabstineerd	17/42	(3,3/8,2)	17/45	(2,8/7,4)	17/43	(3,1/7,9)	-	-
Totaal	58/169	(2,0/6,0)	61/186	(2,2/6,7)	60/180	(2,5/7,5)	17/42	(29,3/24,9)

*Urinerweginfectie die niet aanwezig was bij opname op IC

† Urinerweginfectie bij patiënten die op de dag van of de dag voor infectie een katheter hadden

‡ Overleden + geabstineerde patiënten

Bijlage IX (a) Overige sepsis/bacteriëmie

	Aantal patiënten met sepsis/bacteriëmie* (% van N)					
	Primair (exclusief lijnsepsis)	Secundair aan				
		urine- weginfectie	respiratoire infectie	postoperatieve wondinfectie	overige infectie	meerdere infecties
<i>Geslacht</i>						
man	34 (2,0)	7 (0,4)	23 (1,4)	21 (1,2)	12 (0,7)	6 (0,4)
vrouw	14 (1,3)	6 (0,6)	7 (0,6)	13 (1,2)	7 (0,6)	3 (0,3)
onbekend	1 (7,1)	1 (7,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Leeftijd</i>						
0-17 jaar	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
18-29 jaar	2 (1,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
30-39 jaar	3 (2,1)	0 (0,0)	6 (4,1)	1 (0,7)	1 (0,7)	3 (2,1)
40-49 jaar	5 (1,9)	2 (0,8)	3 (1,2)	1 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
50-59 jaar	2 (0,5)	3 (0,8)	5 (1,3)	2 (0,5)	2 (0,5)	1 (0,3)
60-69 jaar	11 (1,6)	3 (0,4)	5 (0,7)	11 (1,6)	5 (0,7)	2 (0,3)
70-79 jaar	22 (2,7)	6 (0,7)	8 (1,0)	14 (1,7)	11 (1,3)	1 (0,1)
80 jaar en ouder	4 (1,1)	0 (0,0)	3 (0,8)	4 (1,1)	0 (0,0)	2 (0,6)
<i>Type specialisme</i>						
chirurgie	24 (2,2)	4 (0,4)	10 (0,9)	25 (2,3)	12 (1,1)	7 (0,6)
traumatologie	1 (1,0)	1 (1,0)	2 (2,1)	1 (1,0)	0 (0,0)	2 (2,1)
interne geneeskunde	16 (2,2)	7 (1,0)	9 (1,3)	5 (0,7)	2 (0,3)	0 (0,0)
cardiologie	2 (0,6)	0 (0,0)	2 (0,6)	0 (0,0)	2 (0,6)	0 (0,0)
cardiochirurgie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
neurologie/neurochirurgie	2 (0,6)	2 (0,6)	5 (1,6)	1 (0,3)	2 (0,6)	0 (0,0)
transplantatie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
overig	4 (1,8)	0 (0,0)	2 (0,9)	2 (0,9)	1 (0,4)	0 (0,0)
<i>Herkomst patiënt</i>						
opname vanuit bevolking	17 (1,5)	3 (0,3)	17 (1,5)	12 (1,0)	9 (0,8)	5 (0,4)
heropname	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,8)	1 (1,8)	0 (0,0)	1 (1,8)
afdeling eigen ziekenhuis	30 (2,2)	9 (0,7)	12 (0,9)	18 (1,3)	9 (0,7)	2 (0,1)
afdeling ander ziekenhuis	2 (1,4)	2 (1,4)	0 (0,0)	1 (0,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
andere IC eigen ziekenhuis	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
IC ander ziekenhuis	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (2,6)	1 (1,3)	1 (1,3)

<i>Aard opname</i>							
Acuut	47 (2,2)	11 (0,5)	25 (1,2)	26 (1,2)	18 (0,8)	8 (0,4)	
Niet acuut	2 (0,3)	3 (0,5)	5 (0,8)	8 (1,3)	1 (0,2)	1 (0,2)	
<i>APACHE II</i>							
0-9	4 (0,7)	2 (0,3)	4 (0,7)	2 (0,3)	2 (0,3)	2 (0,3)	
10-19	16 (1,4)	4 (0,4)	8 (0,7)	18 (1,6)	4 (0,3)	3 (0,3)	
20-29	15 (2,1)	4 (0,6)	13 (1,8)	8 (1,1)	10 (1,4)	1 (0,1)	
30-39	7 (3,1)	1 (0,4)	4 (1,8)	5 (2,2)	1 (0,4)	2 (0,9)	
40-49	1 (1,3)	2 (2,6)	1 (1,3)	1 (1,3)	2 (2,6)	1 (1,3)	
50-59	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
60 en hoger	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	
onbekend	6 (7,2)	1 (1,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<i>Type eerdere operatie</i>							
geen / onbekend	28 (1,7)	13 (0,8)	19 (1,1)	11 (0,7)	9 (0,5)	1 (0,1)	
zenuwstelsel	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (5,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
longen / luchtwegen	1 (0,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,7)	1 (0,7)	1 (0,7)	
hart / vaat	4 (1,5)	1 (0,4)	5 (1,8)	5 (1,8)	3 (1,1)	1 (0,4)	
tractus digestivus	14 (2,7)	0 (0,0)	2 (0,4)	16 (3,1)	5 (1,0)	5 (1,0)	
bot- / spierstelsel	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,4)	
overig	2 (2,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,2)	1 (1,2)	0 (0,0)	
<i>Immunologische status bij opname</i>							
geen bijzonderheden	41 (1,9)	8 (0,4)	23 (1,0)	25 (1,1)	15 (0,7)	7 (0,3)	
systemische antibiotica	3 (0,9)	5 (1,4)	2 (0,6)	6 (1,7)	2 (0,6)	2 (0,6)	
leucopenie	1 (5,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
overig immuungecompromiteerd	3 (1,9)	1 (0,6)	4 (2,5)	1 (0,6)	1 (0,6)	0 (0,0)	
systemische antibiotica & leucopenie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
systemische antibiotica & overig imm.com.	1 (2,0)	0 (0,0)	1 (2,0)	2 (4,1)	1 (2,0)	0 (0,0)	
onbekend	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<i>Infectie aanwezig bij opname</i>							
nee	31 (1,8)	12 (0,7)	19 (1,1)	26 (1,5)	12 (0,7)	5 (0,3)	
ja	17 (2,0)	2 (0,2)	9 (1,0)	8 (0,9)	7 (0,8)	4 (0,5)	
onbekend	1 (0,5)	0 (0,0)	2 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<i>Status bij ontslag</i>							
levend	26 (1,1)	10 (0,4)	22 (1,0)	21 (0,9)	11 (0,5)	6 (0,3)	
overleden / geabstineerd	23 (4,7)	4 (0,8)	8 (1,6)	13 (2,7)	8 (1,6)	3 (0,6)	
Totaal	49 (1,8)	14 (0,5)	30 (1,1)	34 (1,2)	19 (0,7)	9 (0,3)	

*Infecties die niet aanwezig waren bij opname op de IC

Bijlage IX (b) Overige sepsis/bacteriëmie

	Aantal sepsis/bacteriëmie* (per 1000 verpleegdagen)					
	Primair (exclusief lijnsepsis)	Secundair aan				
		urine- weginfectie	respiratoire infectie	postoperatieve wondinfectie	overige infectie	meerdere infecties
<i>Geslacht</i>						
Man	42 (2,4)	7 (0,4)	23 (1,3)	24 (1,4)	12 (0,7)	6 (0,3)
Vrouw	14 (1,3)	6 (0,6)	7 (0,7)	13 (1,2)	7 (0,7)	3 (0,3)
Onbekend	1 (8,7)	1 (8,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Leeftijd</i>						
0-17 jaar	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
18-29 jaar	2 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (2,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
30-39 jaar	6 (3,3)	0 (0,0)	6 (3,3)	1 (0,5)	1 (0,5)	3 (1,6)
40-49 jaar	6 (2,7)	2 (0,9)	3 (1,3)	1 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
50-59 jaar	2 (0,5)	3 (0,8)	5 (1,3)	2 (0,5)	2 (0,5)	1 (0,3)
60-69 jaar	13 (1,7)	3 (0,4)	5 (0,7)	12 (1,6)	5 (0,7)	2 (0,3)
70-79 jaar	24 (2,9)	6 (0,7)	8 (1,0)	14 (1,7)	11 (1,3)	1 (0,1)
80 jaar en ouder	4 (1,5)	0 (0,0)	3 (1,1)	4 (1,5)	0 (0,0)	2 (0,8)
<i>Type specialisme</i>						
chirurgie	28 (2,5)	4 (0,4)	10 (0,9)	28 (2,5)	12 (1,1)	7 (0,6)
traumatologie	1 (0,8)	1 (0,8)	2 (1,6)	1 (0,8)	0 (0,0)	2 (1,6)
interne geneeskunde	17 (2,3)	7 (1,0)	9 (1,2)	5 (0,7)	2 (0,3)	0 (0,0)
cardiologie	4 (1,6)	0 (0,0)	2 (0,8)	0 (0,0)	2 (0,8)	0 (0,0)
cardiochirurgie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
neurologie/neurochirurgie	2 (0,6)	2 (0,6)	5 (1,5)	1 (0,3)	2 (0,6)	0 (0,0)
transplantatie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
overig	5 (2,3)	0 (0,0)	2 (0,9)	2 (0,9)	1 (0,5)	0 (0,0)
<i>Herkomst patiënt</i>						
opname vanuit bevolking	17 (1,6)	3 (0,3)	17 (1,6)	15 (1,4)	9 (0,8)	5 (0,5)
heropname	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,6)	1 (1,6)	0 (0,0)	1 (1,6)
afdeling eigen ziekenhuis	38 (2,8)	9 (0,7)	12 (0,9)	18 (1,3)	9 (0,7)	2 (0,1)
afdeling ander ziekenhuis	2 (1,2)	2 (1,2)	0 (0,0)	1 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
andere IC eigen ziekenhuis	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
IC ander ziekenhuis	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (2,0)	1 (1,0)	1 (1,0)

<i>Aard opname</i>												
Acuut	55	(2,4)	11	(0,5)	25	(1,1)	29	(1,3)	18	(0,8)	8	(0,3)
Niet acuut	2	(0,4)	3	(0,6)	5	(1,0)	8	(1,6)	1	(0,2)	1	(0,2)
<i>APACHE II</i>												
0-9	7	(1,4)	2	(0,4)	4	(0,8)	2	(0,4)	2	(0,4)	2	(0,4)
10-19	17	(1,6)	4	(0,4)	8	(0,7)	18	(1,7)	4	(0,4)	3	(0,3)
20-29	15	(1,8)	4	(0,5)	13	(1,6)	9	(1,1)	10	(1,2)	1	(0,1)
30-39	7	(2,7)	1	(0,4)	4	(1,6)	7	(2,7)	1	(0,4)	2	(0,8)
40-49	1	(1,4)	2	(2,7)	1	(1,4)	1	(1,4)	2	(2,7)	1	(1,4)
50-59	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)
60 en hoger	-	(-)	-	(-)	-	(-)	-	(-)	-	(-)	-	(-)
onbekend	10	(15,8)	1	(1,6)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)
<i>Type eerdere operatie</i>												
geen / onbekend	35	(2,1)	13	(0,8)	19	(1,1)	13	(0,8)	9	(0,5)	1	(0,1)
zenuwstelsel	0	(0,0)	0	(0,0)	3	(6,2)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)
longen / luchtwegen	1	(1,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(1,0)	1	(1,0)	1	(1,2)
hart / vaat	4	(1,4)	1	(0,4)	5	(1,8)	6	(2,1)	3	(1,1)	1	(0,4)
tractus digestivus	15	(2,7)	0	(0,0)	2	(0,4)	16	(2,9)	5	(0,9)	5	(0,9)
bot- / spierstelsel	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(1,6)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(1,6)
overig	2	(2,5)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(1,3)	1	(1,3)	0	(0,0)
<i>Immunologische status bij opname</i>												
geen bijzonderheden	49	(2,3)	8	(0,4)	23	(1,1)	26	(1,2)	15	(0,7)	7	(0,3)
systemische antibiotica	3	(0,7)	5	(1,2)	2	(0,5)	6	(1,54)	2	(0,5)	2	(0,5)
leucopenie	1	(7,2)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)
overig immuungecompromiteerd	3	(2,1)	1	(0,7)	4	(2,8)	1	(0,7)	1	(0,7)	0	(0,0)
systemische antibiotica & leucopenie	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)
systemische antibiotica & overig imm.com.	1	(1,3)	0	(0,0)	1	(1,3)	4	(5,4)	1	(1,3)	0	(0,0)
onbekend	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)
<i>Infectie aanwezig bij opname</i>												
nee	36	(2,3)	12	(0,8)	19	(1,2)	29	(1,8)	12	(0,8)	5	(0,3)
ja	20	(1,9)	2	(0,2)	9	(0,9)	8	(0,8)	7	(0,7)	4	(0,4)
onbekend	1	(0,7)	0	(0,0)	2	(1,3)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)
<i>Status bij ontslag</i>												
levend	33	(1,5)	10	(0,5)	22	(1,0)	24	(1,1)	11	(0,5)	6	(0,3)
overleden / geabstineerd	24	(3,9)	4	(0,7)	8	(1,3)	13	(2,1)	8	(1,3)	3	(0,5)
Totaal	57	(2,0)	14	(0,5)	30	(1,1)	37	(1,3)	19	(0,7)	9	(0,3)

*Infecties die niet aanwezig waren bij opname op de IC

Bijlage X (a) Lage luchtweginfectie (zeker/waarschijnlijk), postoperatieve wondinfecties (oppervlakkig, diep, anatomisch), overige infecties

	Aantal patiënten met infecties* (% van N)						
	Lage luchtweginfecties		Postoperatieve wondinfectie			Overige infecties	
	Zeker	Waarschijnlijk	Oppervlakkig	Diep	Orgaan/ anatomische ruimte		
<i>Geslacht</i>							
Man	5 (0,3)	13 (0,8)	8 (0,5)	39 (2,3)	12 (0,7)	31 (1,8)	
Vrouw	0 (0,0)	9 (0,8)	11 (1,0)	20 (1,8)	6 (0,6)	24 (2,2)	
Onbekend	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (7,1)	
<i>Leeftijd</i>							
0-17 jaar	0 (0,0)	1 (2,1)	1 (2,1)	1 (2,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	
18-29 jaar	0 (0,0)	1 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (3,5)	
30-39 jaar	0 (0,0)	1 (0,7)	2 (1,4)	3 (2,1)	1 (0,7)	5 (3,4)	
40-49 jaar	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (1,2)	3 (1,2)	0 (0,0)	2 (0,8)	
50-59 jaar	1 (0,3)	5 (1,3)	2 (0,5)	8 (2,1)	3 (0,8)	10 (2,7)	
60-69 jaar	1 (0,1)	7 (1,0)	4 (0,6)	20 (3,0)	6 (0,9)	13 (1,9)	
70-79 jaar	1 (0,1)	3 (0,4)	5 (0,6)	18 (2,2)	5 (0,6)	14 (1,7)	
80 jaar en ouder	2 (0,6)	4 (1,1)	2 (0,6)	6 (1,7)	3 (0,8)	8 (2,2)	
<i>Type specialisme</i>							
chirurgie	3 (0,3)	6 (0,5)	11 (1,0)	48 (4,4)	13 (1,2)	25 (2,3)	
traumatologie	0 (0,0)	1 (1,0)	2 (2,1)	2 (2,1)	1 (1,0)	4 (4,2)	
interne geneeskunde	1 (0,1)	3 (0,4)	1 (0,1)	6 (0,8)	3 (0,4)	12 (1,7)	
cardiologie	1 (0,3)	7 (2,2)	1 (0,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (0,9)	
cardiochirurgie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
neurologie/neurochirurgie	0 (0,0)	3 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	8 (2,5)	
transplantatie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	1 (20,0)	
overig	0 (0,0)	2 (0,9)	4 (1,8)	2 (0,9)	1 (0,4)	3 (1,3)	
<i>Herkomst patiënt</i>							
opname vanuit bevolking	0 (0,0)	14 (1,2)	9 (0,8)	13 (1,1)	4 (0,3)	21 (1,8)	
heropname	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (3,5)	1 (1,8)	2 (3,5)	
afdeling eigen ziekenhuis	3 (0,2)	5 (0,4)	10 (0,7)	38 (2,8)	12 (0,9)	26 (1,9)	
afdeling ander ziekenhuis	0 (0,0)	1 (0,7)	0 (0,0)	1 (0,7)	1 (0,7)	4 (2,9)	
andere IC eigen ziekenhuis	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (5,3)	
IC ander ziekenhuis	2 (2,6)	2 (2,6)	0 (0,0)	5 (6,6)	0 (0,0)	2 (2,6)	

<i>Aard opname</i>							
Acuut	3 (0,1)	19 (0,9)	14 (0,6)	41 (1,9)	15 (0,7)	49 (2,3)	
Niet acuut	2 (0,3)	3 (0,5)	5 (0,8)	18 (2,9)	3 (0,5)	7 (1,1)	
<i>APACHE II</i>							
0-9	1 (0,2)	7 (1,2)	3 (0,5)	2 (0,3)	1 (0,2)	13 (2,2)	
10-19	2 (0,2)	6 (0,5)	8 (0,7)	41 (3,7)	7 (0,6)	18 (1,6)	
20-29	1 (0,1)	6 (0,9)	7 (1,0)	16 (2,3)	7 (1,0)	19 (2,7)	
30-39	1 (0,4)	1 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (1,3)	2 (0,9)	
40-49	0 (0,0)	1 (1,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (3,8)	
50-59	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
60 en hoger	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	
onbekend	0 (0,0)	1 (1,2)	1 (1,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,2)	
<i>Type eerdere operatie</i>							
geen / onbekend	3 (0,2)	15 (0,9)	5 (0,3)	7 (0,4)	3 (0,2)	38 (2,3)	
zenuwstelsel	0 (0,0)	1 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
longen / luchtwegen	0 (0,0)	1 (0,7)	1 (0,7)	0 (0,0)	2 (1,3)	1 (0,7)	
hart / vaat	2 (0,7)	2 (0,7)	3 (1,1)	10 (3,6)	3 (1,1)	4 (1,5)	
tractus digestivus	0 (0,0)	2 (0,4)	7 (1,4)	36 (7,1)	10 (2,0)	11 (2,2)	
bot- / spierstelsel	0 (0,0)	1 (1,4)	2 (2,9)	3 (4,3)	0 (0,0)	2 (2,9)	
overig	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,2)	3 (3,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<i>Immunologische status bij opname</i>							
geen bijzonderheden	3 (0,1)	21 (1,0)	19 (0,9)	43 (1,9)	13 (0,6)	39 (1,8)	
systemische antibiotica	2 (0,6)	1 (0,3)	0 (0,0)	10 (2,8)	4 (1,1)	14 (4,0)	
leucopenie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
overig immuungecompromiteerd	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (2,5)	0 (0,0)	1 (0,6)	
systemische antibiotica & leucopenie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
systemische antibiotica & overig imm.com.	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (4,1)	1 (2,0)	2 (4,1)	
onbekend	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<i>Infectie aanwezig bij opname</i>							
nee	5 (0,3)	14 (0,8)	16 (0,9)	47 (2,7)	11 (0,6)	28 (1,6)	
ja	0 (0,0)	5 (0,6)	2 (0,2)	11 (1,3)	6 (0,7)	25 (2,9)	
onbekend	0 (0,0)	3 (1,4)	1 (0,5)	1 (0,5)	1 (0,5)	3 (1,4)	
<i>Status bij ontslag</i>							
levend	3 (0,1)	19 (0,8)	16 (0,7)	41 (1,8)	14 (0,6)	39 (1,7)	
overleden / geabstineerd	2 (0,4)	3 (0,6)	3 (0,6)	18 (3,7)	4 (0,8)	17 (3,5)	
Totaal	5 (0,2)	22 (0,8)	19 (0,7)	59 (2,1)	18 (0,6)	56 (2,0)	

*Infecties die niet aanwezig waren bij opname op de IC

Bijlage X (b) Lage luchtweginfectie (zeker/waarschijnlijk), postoperatieve wondinfecties (oppervlakkig, diep, anatomisch), overige infecties

	Aantal infecties* (per 1000 verpleegdagen)						
	Lage luchtweginfecties		Postoperatieve wondinfectie		Overige infecties		
	Zeker	Waarschijnlijk	Oppervlakkig	Diep	Orgaan/ anatomische ruimte		
<i>Geslacht</i>							
Man	5 (0,3)	14 (0,8)	8 (0,5)	43 (2,5)	12 (0,7)	33 (1,9)	
Vrouw	0 (0,0)	10 (1,0)	11 (1,1)	24 (2,3)	6 (0,6)	24 (2,3)	
Onbekend	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (8,7)	
<i>Leeftijd</i>							
0-17 jaar	0 (0,0)	1 (2,5)	1 (2,5)	1 (2,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	
18-29 jaar	0 (0,0)	1 (1,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (3,8)	
30-39 jaar	0 (0,0)	2 (1,1)	2 (1,1)	3 (1,6)	1 (0,5)	5 (2,7)	
40-49 jaar	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (1,3)	5 (2,2)	0 (0,0)	2 (0,9)	
50-59 jaar	1 (0,3)	6 (1,5)	2 (0,5)	8 (2,0)	3 (0,8)	10 (2,5)	
60-69 jaar	1 (0,1)	7 (0,9)	4 (0,5)	21 (2,8)	6 (0,8)	13 (1,7)	
70-79 jaar	1 (0,1)	3 (0,4)	5 (0,6)	23 (2,8)	5 (0,6)	16 (1,9)	
80 jaar en ouder	2 (0,8)	4 (1,5)	2 (0,8)	6 (2,3)	3 (1,1)	8 (3,0)	
<i>Type specialisme</i>							
chirurgie	3 (0,3)	6 (0,5)	11 (1,0)	55 (4,9)	13 (1,1)	27 (2,4)	
traumatologie	0 (0,0)	1 (0,8)	2 (1,6)	2 (1,6)	1 (0,8)	4 (3,2)	
interne geneeskunde	1 (0,1)	3 (0,4)	1 (0,1)	6 (0,9)	3 (0,4)	12 (1,7)	
cardiologie	1 (0,4)	8 (3,2)	1 (0,4)	0 (0,8)	0 (0,0)	3 (1,2)	
cardiochirurgie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
neurologie/neurochirurgie	0 (0,0)	3 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	8 (2,5)	
transplantatie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (6,9)	0 (0,0)	1 (6,7)	
overig	0 (0,0)	3 (1,4)	4 (1,8)	3 (1,4)	1 (0,5)	3 (1,4)	
<i>Herkomst patiënt</i>							
opname vanuit bevolking	0 (0,0)	15 (1,4)	9 (0,8)	17 (1,6)	4 (0,4)	22 (2,0)	
heropname	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (3,3)	1 (1,6)	2 (3,3)	
afdeling eigen ziekenhuis	3 (0,2)	5 (0,4)	10 (0,7)	41 (3,0)	12 (0,9)	27 (2,0)	
afdeling ander ziekenhuis	0 (0,0)	2 (1,2)	0 (0,0)	1 (0,6)	1 (0,6)	4 (2,3)	
andere IC eigen ziekenhuis	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,9)	
IC ander ziekenhuis	2 (2,0)	2 (2,0)	0 (0,0)	6 (5,9)	0 (0,0)	2 (2,0)	

<i>Aard opname</i>							
Acuut	3 (0,1)	21 (0,9)	14 (0,6)	47 (2,1)	15 (0,7)	51 (2,2)	
Niet acuut	2 (0,4)	3 (0,6)	5 (1,0)	20 (4,0)	3 (0,6)	7 (1,4)	
<i>APACHE II</i>							
0-9	1 (0,2)	8 (1,6)	3 (0,6)	2 (0,4)	1 (0,2)	13 (2,7)	
10-19	2 (0,2)	6 (0,6)	8 (0,7)	48 (4,5)	7 (0,6)	17 (1,7)	
20-29	1 (0,1)	7 (0,8)	7 (0,8)	17 (2,0)	7 (0,8)	19 (2,5)	
30-39	1 (0,4)	1 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (1,2)	2 (0,8)	
40-49	0 (0,0)	1 (1,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (4,1)	
50-59	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
60 en hoger	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	
onbekend	0 (0,0)	1 (1,6)	1 (1,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,6)	
<i>Type eerdere operatie</i>							
geen / onbekend	3 (0,2)	17 (1,0)	5 (0,3)	7 (0,4)	3 (0,2)	39 (2,3)	
zenuwstelsel	0 (0,0)	1 (2,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
longen / luchtwegen	0 (0,0)	1 (1,0)	1 (1,0)	0 (0,0)	2 (2,0)	1 (1,0)	
hart / vaat	2 (0,7)	2 (0,7)	3 (1,1)	12 (4,3)	3 (1,1)	5 (1,8)	
tractus digestivus	0 (0,0)	2 (0,4)	7 (1,3)	40 (7,2)	10 (1,8)	11 (2,0)	
bot- / spierstelsel	0 (0,0)	1 (1,6)	2 (3,2)	4 (6,3)	0 (0,0)	2 (3,2)	
overig	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,3)	4 (5,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<i>Immunologische status bij opname</i>							
geen bijzonderheden	3 (0,1)	23 (1,1)	19 (0,9)	48 (2,3)	13 (0,6)	40 (1,9)	
systemische antibiotica	2 (0,5)	1 (0,2)	0 (0,0)	11 (2,6)	4 (1,0)	15 (3,6)	
leucopenie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
overig immuungecompromiteerd	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (3,5)	0 (0,0)	1 (0,7)	
systemische antibiotica & leucopenie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
systemische antibiotica & overig imm.com.	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (4,0)	1 (1,3)	2 (2,7)	
onbekend	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<i>Infectie aanwezig bij opname</i>							
nee	5 (0,3)	14 (0,9)	16 (1,0)	50 (3,1)	11 (0,7)	29 (1,8)	
ja	0 (0,0)	6 (0,6)	2 (0,2)	16 (1,5)	6 (0,6)	26 (2,5)	
onbekend	0 (0,0)	4 (2,7)	1 (0,7)	1 (0,7)	1 (0,8)	3 (2,0)	
<i>Status bij ontslag</i>							
levend	3 (0,1)	20 (0,9)	16 (0,7)	48 (2,2)	14 (0,6)	40 (1,8)	
overleden / geabstineerd	2 (0,3)	4 (0,7)	3 (0,5)	19 (3,1)	4 (0,7)	18 (3,0)	
Totaal	5 (0,2)	24 (0,9)	19 (0,7)	67 (2,4)	18 (0,7)	58 (2,1)	

*Infecties die niet aanwezig waren bij opname op de IC

BIJLAGE XI Percentage geïsoleerde micro-organismen naar type infectie**Pneumonie zeker (n=225)**

Kweek negatief	11,6
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	10,7
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	9,3
STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE	8,4
HAEMOPHILUS INFLUENZAE	8,0
ESCHERICHIA COLI	5,8
CANDIDA ALBICANS	4,0
MORAXELLA CATARRHALIS	4,0
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	2,7
SERRATIA MARCESCENS	2,7
ENTEROBACTER AEROGENES	1,8
ENTEROCOCCUS FAECALIS	1,8
KLEBSIELLA OXYTOCA	1,8
PROTEUS VULGARIS	1,8
ASPERGILLUS FUMIGATUS	1,3
CITROBACTER FREUNDII	1,3
ENTEROBACTER CLOACAE	1,3
ENTEROCOCCUS SPECIES	1,3
STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA	1,3
ENTEROBACTER AGGLOMERANS	0,9
HAEMOPHILUS PARAINFLUENZAE	0,9
MORGANELLA MORGANI	0,9
STREPTOCOCCUS ANGINOSUS	0,9
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP C	0,9
XANTHOMONAS MALTOPHILIA	0,9
ACINETOBACTER SPECIES	0,4
ACINETOBACTER BAUMANII	0,4
BACTEROIDES FRAGILIS	0,4
BRANHAMELLA CATARRHALIS	0,4
BURCEP	0,4
CANDIDA SPECIES	0,4
CANDIDA GLABRATA	0,4
CANDIDA TROPICALIS	0,4
CITROBACTER SPECIES	0,4
CORYNEBACTERIUM SPECIES	0,4
ENTEROBACTER GERGOVIAE	0,4
ESCHERICHIA SPECIES	0,4
KLEBSIELLA SPECIES	0,4
NEISSERIA MENINGITIDIS	0,4
NEISSERIA SICCA	0,4
STAPHYLOCOCCUS SPECIES	0,4
STREPTOCOCCUS AGALACTIAE	0,4
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP A	0,4
STREPTOCOCCUS OF GROUP D	0,4
STREPTOCOCCUS MILLERI	0,4
TRICHOSTRONGILUS SPECIES	0,4

Pneumonie waarschijnlijk (n=600)

PSEUDOMONAS AERUGINOSA	13,0
Kweek negatief	11,5
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	9,2
ESCHERICHIA COLI	8,8
HAEMOPHILUS INFLUENZAE	5,2
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	5,2
ENTEROBACTER CLOACAE	5,0
CANDIDA ALBICANS	4,2
KLEBSIELLA OXYTOCA	3,8
SERRATIA MARCESCENS	3,3
STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE	3,2

PROTEUS MIRABILIS	2,8
MORAXELLA CATARRHALIS	2,5
STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA	2,2
ENTEROBACTER AEROGENES	1,7
ACINETOBACTER BAUMANII	1,2
CITROBACTER FREUNDII	1,2
ENTEROCOCCUS FAECALIS	1,0
XANTHOMONAS MALTOPHILA	1,0
ACINETOBACTER SPECIES	0,8
CANDIDA SPECIES	0,8
PSEUDOMONAS SPECIES	0,8
ASPERGILLUS FUMIGATUS	0,7
ENTEROBACTER SPECIES	0,7
ENTEROCOCCUS SPECIES	0,7
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP C	0,7
CITROBACTER SPECIES	0,5
HAEMOPHILUS PARAINFLUENZAE	0,5
MORGANELLA MORGANI	0,5
NEISSERIA SPECIES	0,5
KLEBSIELLA SPECIES	0,3
STREPTOCOCCUS SPECIES	0,3
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP A	0,3
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP B	0,3
ACHROMOBACTER XYLOSOXIDANS	0,2
ACINETOBACTER CALCOACETICUS	0,2
ACINETOBACTER LWOFFI	0,2
AEROMONAS HYDROPHILA	0,2
BRANHAMELLA CATARRHALIS	0,2
CANDIDA KRUSEI	0,2
CANDIDA TROPICALIS	0,2
CHYODO	0,2
ENTEROBACTER AGGLOMERANS	0,2
ENTEROBACTER GERGOVIAE	0,2
HERPES SIMPLEX VIRUS	0,2
MORAXELLA SPECIES	0,2
PASTEURELLA MULTOCIDA	0,2
PSEUDOMONAS STUTZERI	0,2
SERRATIA SPECIES	0,2
SERRATIA LIQUEFACIENS	0,2
STAPHYLOCOCCUS SPECIES	0,2
STREPTOCOCCUS ANGINOSUS	0,2
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC	0,2

Lage luchtweginfectie zeker (n=14)

Kweek negatief	28,6
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	14,3
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	14,3
CANDIDA ALBICANS	7,1
ENTEROCOCCUS FAECALIS	7,1
ESCHERICHIA COLI	7,1
SERRATIA MARCESCENS	7,1
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP A	7,1
STREPTOCOCCUS PYOGENIS	7,1

Lage luchtweginfectie waarschijnlijk (n=36)

Kweek negatief	16,7
----------------	------

STAPHYLOCOCCUS AUREUS	16,7
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	11,1
STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE	8,3
ESCHERICHIA COLI	5,3
HAEMOPHILUS INFLUENZAE	5,3
KLEBSIELLA OXYTOCA	5,3
ENTEROBACTER SPECIES	2,8
ENTEROBACTER CLOACAE	2,8
ENTEROCOCCUS FAECALIS	2,8
HAEMOPHILUS PARAINFLUENZAE	2,8
KLEBSIELLA SPECIES	2,8
MORGANELLA MORGANI	2,8
STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA	2,8
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP C	2,8
STREPTOCOCCUS	2,8
STREPTOCOCCUS MILLERI	2,8
YEASTS	2,8

Primaire sepsis (n=75)

STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	28,1
ENTEROCOCCUS FAECALIS	12,0
Kweek negatief	8,0
ENTEROCOCCUS FAECIUM	6,7
ENTEROBACTER CLOACAE	5,3
ESCHERICHIA COLI	5,3
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	4,0
NEISSERIA MENINGITIDIS	4,0
SERRATIA MARCESCENS	4,0
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	4,0
KLEBSIELLA OXYTOCA	2,7
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	2,7
STREPTOCOCCUS MILLERI	2,7
ACINETOBACTER BAUMANNII	2,7
CANDIDA ALBICANS	2,7
HAEMOPHILUS INFLUENZAE	2,7
MORGANELLA MORGANI	2,7
PROTEUS VULGARIS	2,7
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP B	2,7
STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE	2,7
STREPTOCOCCUS VIRIDANS	2,7

Lijnsepsis (n=101)

STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	23,8
ENTEROCOCCUS FAECALIS	13,9
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	13,9
Kweek negatief	9,9
STAPHYLOCOCCUS SPECIES	9,9
CANDIDA ALBICANS	6,9
ENTEROBACTER CLOACAE	3,0
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	3,0
CANDIDA TROPICALIS	2,0
ENTEROBACTER SPECIES	2,0
ESCHERICHIA COLI	2,0
PROTEUS MIRABILIS	2,0
SERRATIA MARCESCENS	2,0
CANDIDA SPECIES	1,0
MORGANELLA MORGANI	1,0
STAPHYLOCOCCUS HAEMOLYTICUS (STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA)	1,0
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP B	1,0
XANTHOMONAS MALTOPHILA	1,0

Urosepsis (n=30)

ESCHERICHIA COLI	46,7
ENTEROCOCCUS FAECALIS	10,0
Kweek negatief	6,7
PROTEUS MIRABILIS	6,7
SERRATIA MARCESCENS	6,7
CITROBACTER SPECIES	3,3
CORYNEBACTERIUM SPECIES	3,3
ENTEROBACTER AEROGENES	3,3
ENTEROCOCCUS SPECIES	3,3
KLEBSIELLA SPECIES	3,3
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	3,3
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	3,3

Sepsis secundair aan respiratoire infectie (n=53)

STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE	20,0
Kweek negatief	13,2
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	11,3
SERRATIA MARCESCENS	7,5
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	5,7
CANDIDA ALBICANS	3,8
ESCHERICHIA COLI	3,8
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	3,8
ACINETOBACTER SPECIES	1,9
ACINETOBACTER CALCOACETICUS	1,9
ENTEROBACTER AEROGENES	1,9
ENTEROBACTER CLOACAE	1,9
ENTEROCOCCUS SPECIES	1,9
ENTEROCOCCUS FAECALIS	1,9
ENTEROCOCCUS FAECIUM	1,9
HAEMOPHILUS INFLUENZAE	1,9
KLEBSIELLA OXYTOCA	1,9
MORGANELLA MORGANI	1,9
PROTEUS MIRABILIS	1,9
PSEUDOMONAS SPECIES	1,9
PSEUDOMONAS STUTZER	1,9
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP A	1,9
STREPTOCOCCUS PYOGENES	1,9

Sepsis secundair aan wondinfectie (n=47)

Kweek negatief	14,9
BACTEROIDES FRAGILIS	12,8
ESCHERICHIA COLI	10,6
ENTEROBACTER CLOACAE	8,5
ENTEROCOCCUS FAECALIS	8,5
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	8,5
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	8,5
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	4,3
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	4,3
CANDIDA ALBICANS	2,1
CLOSTRIDIUM PERFRINGENS	2,1
ENTEROBACTER AEROGENES	2,1
ENTEROCOCCUS SPECIES	2,1
ENTEROCOCCUS DURANS	2,1
KLEBSIELLA OXYTOCA	2,1
PROPIONIBACTERIUM ACNES	2,1
STAPHYLOCOCCUS SPECIES	2,1
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC	2,1

Sepsis secundair aan andere infectie (n=57)

Kweek negatief	29,8
ENTEROCOCCUS FAECALIS	10,5
ESCHERICHIA COLI	10,5
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	7,0
CANDIDA ALBICANS	5,3
CANDIDA SPECIES	3,5
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	3,5
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP B	3,5
STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE	3,5
BACTEROIDES THETAIOAOMICRON	1,8
CITROBACTER SPECIES	1,8
CLOSTRIDIUM PERFRINGENS	1,8
ENTEROBACTER CLOACAE	1,8
ENTEROCOCCUS SPECIES	1,8
ENTEROCOCCUS FAECALIS	1,8
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	1,8
MORAXELLA CATARRHALIS	1,8
PROTEUS MIRABILIS	1,8
PROVIDENCIA RETTGERI	1,8
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	1,8
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP C	1,8
STREPTOCOCCUS PYOGENES	

Sepsis secundair aan meerdere infecties (n=16)

Kweek negatief	31,3
ESCHERICHIA COLI	18,8
BACTEROIDES SPECIES	12,5
BACTEROIDES FRAGILIS	6,3
ENTEROBACTER AEROGENES	6,3
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	6,3
STAPHYLOCOCCUS SPECIES	6,3
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	6,3
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	6,3
STREPTOBACILLUS SPECIES	6,3

Symptomatische urineweginfecties (n=95)

ESCHERICHIA COLI	26,3
ENTEROCOCCUS FAECALIS	12,2
Kweek negatief	10,3
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	7,4
PROTEUS MIRABILIS	6,3
CANDIDA ALBICANS	5,3
ENTEROCOCCUS SPECIES	5,3
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	4,2
MORGANELLA MORGANII	3,2
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	3,2
KLEBSIELLA OXYTOCA	2,1
CANDIDA KRUSEI	1,1
CITROBACTER FREUNDII	1,1
ENTEROBACTER AEROGENES	1,1
ENTEROBACTER GERGOVIAE	1,1
KLEBSIELLA SPECIES	1,1
PROTEUS VULGARIS	1,1
PSEUDOMONAS SPECIES	1,1
SERRATIA MARCESCENS	1,1

STAPHYLOCOCCUS SPECIES	1,1
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	1,1
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC	1,1
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP A	1,1
TORULOPSIS GLABRATA	1,1

Asymptomatische urineweginfectie (n=311)

ESCHERICHIA COLI	23,6
ENTEROCOCCUS FAECALIS	13,5
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	10,0
CANDIDA ALBICANS	8,3
ENTEROCOCCUS SPECIES	8,3
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	5,2
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	4,4
PROTEUS MIRABILIS	3,1
CANDIDA GLABRATA	2,6
KLEBSIELLA OXYTOCA	2,6
ENTEROBACTER CLOACAE	1,7
SERRATIA MARCESCENS	1,7
STAPHYLOCOCCUS SPECIES	1,7
CANDIDA SPECIES	1,3
CORYNEBACTERIUM SPECIES	1,3
ENTEROBACTER SPECIES	1,3
ENTEROBACTER AEROGENES	1,3
Kweek negatief	0,9
ACINETOBACTER BAUMANII	0,9
ENTEROCOCCUS FAECIUM	0,9
MORGANELLA MORGANII	0,4
CITROBACTER FREUNDII	0,4
ENTEROBACTER AGGLOMERANS	0,4
ENTAMOEBIA SPECIES	0,4
ENTEROPATHOGENIC ESCHERICHIA COLI	0,4
PSEUDOMONAS SPECIES	0,4
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	0,4
STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA	0,4
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC	0,4
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP B	0,4
TORULOPSIS SPECIES	0,4

Postoperatieve wondinfectie orgaan/anatomische ruimte (n=36)

ESCHERICHIA COLI	19,4
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	13,9
ENTEROCOCCUS FAECALIS	11,1
CANDIDA ALBICANS	8,3
STAPHYLOCOCCUS SPECIES	8,3
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	5,6
Kweek negatief	5,6
CITROBACTER SPECIES	2,8
ENTEROBACTER AEROGENES	2,8
ENTEROBACTER CLOACAE	2,8
ENTEROCOCCUS SPECIES	2,8
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	2,8
PROTEUS VULGARIS	2,8
SERRATIA LIQUEFACIENS	2,8
SERRATIA MARCESCENS	2,8
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	2,8
STREPTOCOCCUS MILLERI	2,8

Andere infectie (n=116)

Kweek negatief	17,2
ESCHERICHIA COLI	16,4
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	9,5
CANDIDA ALBICANS	6,0
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	6,0
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	5,2
ENTEROCOCCUS SPECIES	4,3
ENTEROCOCCUS FAECALIS	2,6
ENTEROCOCCUS FAECALIS	2,6
PROTEUS MIRABILIS	2,6
STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE	2,6
BACTEROIDES FRAGILIS	1,7
CITROBACTER FREUNDII	1,7
KLEBSIELLA OXYTOCA	1,7
PREVOTELLA BIVIA	1,7
STREPTOCOCCUS SPECIES	1,7
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC	1,7
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP A	1,7
STREPTOCOCCUS MILLERI	0,9
BACTEROIDES CAPILLOSUS	0,9
BACTEROIDES THETAOTAOMICRON	0,9
CLOSTRIDIUM SPECIES	0,9
CORYNEBACTERIUM SPECIES	0,9
CORYNEBACTERIUM JEIKEIUM	0,9
ENTEROCOCCUS FAECALIS	0,9
HERPES SIMPLEX VIRUS	0,9
LISTERIA MONOCYTOGENES	0,9
MORGANELLA MORGANII	0,9
NEISSERIA MENINGITIDIS	0,9
STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA	0,9
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP C	0,9
XANTHOMONAS MALTOPHILIA	0,9

Oppervlakkige postoperatieve wondinfectie (n=30)

ENTEROCOCCUS FAECALIS	16,7
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	13,3
STAPHYLOCOCCUS SPECIES	10,0
Kweek negatief	6,7
BACTEROIDES SPECIES	6,7
ESCHERICHIA COLI	6,6
BACILLUS CEREUS	3,3
CITROBACTER SPECIES	3,3
ENTEROBACTER AEROGENES	3,3
ENTEROBACTER CLOACAE	3,3
ENTEROCOCCUS SPECIES	3,3
FUSOBACTERIUM SPECIES	3,3
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	3,3
MORGANELLA MORGANII	3,3
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	3,3
STREPTOCOCCI, BETA-HEMOLYTIC OF GROUP B	3,3
STREPTOCOCCI, BETA HEMOLYTIC OF GROUP F	3,3
YEASTS	

Diepe postoperatieve wondinfectie (n=127)

ENTEROCOCCUS FAECALIS	18,1
ESCHERICHIA COLI	9,4

PSEUDOMONAS AERUGINOSA	8,7
CANDIDA ALBICANS	6,3
ENTEROBACTER CLOACAE	6,3
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	5,5
STAPHYLOCOCCUS SPECIES	4,7
BACTEROIDES FRAGILIS	3,1
CITROBACTER FREUNDII	3,1
ENTEROBACTER AERUGINOSA	3,1
ENTEROCOCCUS FAECIUM	3,1
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	3,1
ENTEROBACTER GERGOVIAE	2,4
PROTEUS MIRABILIS	2,4
PROTEUS VULGARIS	2,4
ENTEROCOCCUS SPECIES	1,6
KLEBSIELLA OXYTOCA	1,6
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	1,6
STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA	1,6
STREPTOCOCCUS PYOGENES	1,6
BACILLUS CEREUS	0,8
BACTEROIDES SPECIES (BURCEP)	0,8
CANDIDA GLABRATA	0,8
CLOSTRIDIUM SPECIES	0,8
CLOSTRIDIUM PERFRINGENS	0,8
ENTEROBACTER AGGLOMERANS	0,8
MORGANELLA MORGANII	0,8
STREPTOCOCCI, BETA HEMOLYTIC	0,8
STREPTOCOCCI, BETA HEMOLYTIC OF GROUP G	0,8
STREPTOCOCCUS MILLERI	0,8
STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE	0,8

BIJLAGE XII INFECTIES EN GEBRUIK VAN MEDISCHE HULPMIDDELEN NAAR ZIEKENHUIS

