

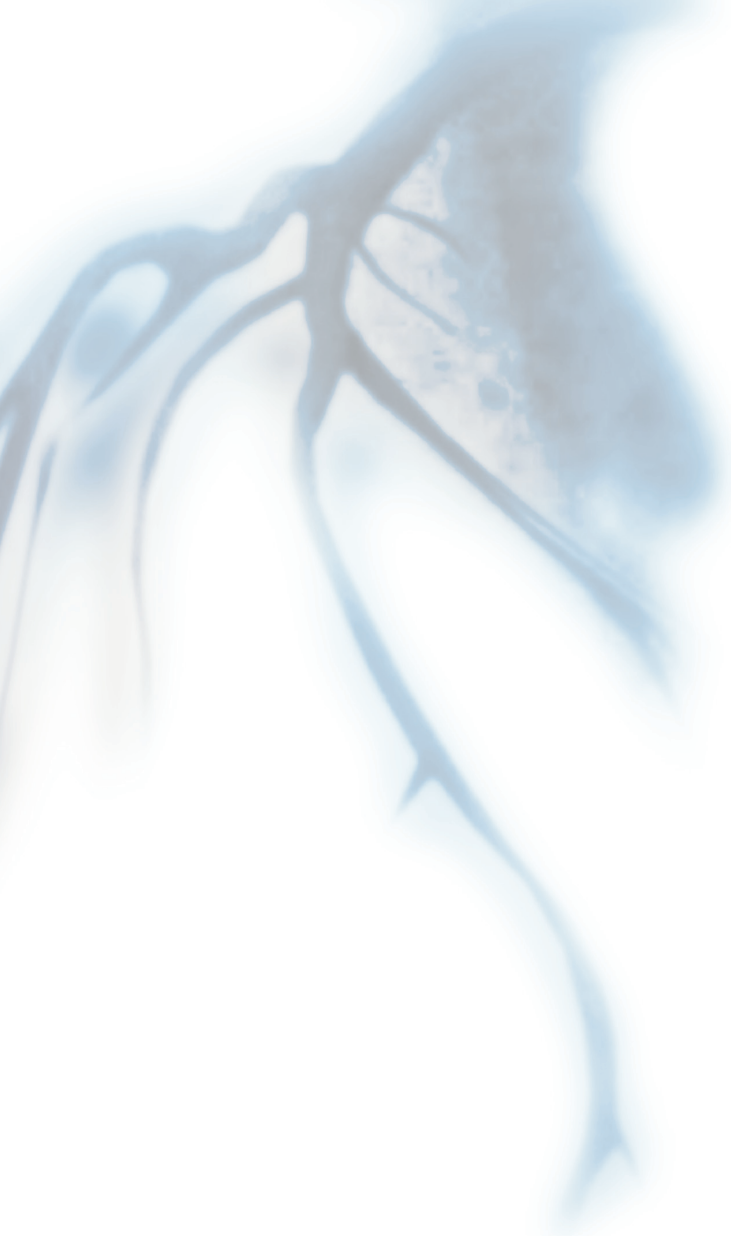


Nationale Intensive Care Evaluatie

Jaarboek 2015

20 jaar NICE

juni 2016



## Colofon

Dit is een uitgave van de stichting NICE

De Nationale Intensive Care Evaluatie omvat een continue en complete registratie van alle opgenomen patiënten in deelnemende intensive cares en is bedoeld voor het monitoren en bevorderen van de kwaliteit van zorg. NICE is een stichting zonder winstoogmerk, opgericht door de beroepsgroep (intensivisten). Het beheer van de registratie vindt plaats op de afdeling Klinische Informatiekunde (AMC) en valt onder het Kwaliteitsmanagementsysteem Medische Registratie dat gecertificeerd is volgens de ISO 9001:2015 norm.

### IN DEZE EDITIE BIJDAGEN VAN:

Sesmu Arbous, Ferishta Bakhshi-Raiez, Sylvia Brinkman, Dave Dongelmans, Evert de Jonge, Nicolette de Keizer en Dylan de Lange.

### TEKSTREDACTIE:


Hans Scholten

### VORMGEVING EN OPMAAK:

Quasi Grafische Producties

# Inhoudsopgave

- 5** **VOORWOORD: MINISTER SCHIPPERS OVER NICE**  
“Door de transparantie die NICE creëert, kunnen ziekenhuizen laten zien hoe er wordt gewerkt aan het verbeteren van zorg.”
- 6** **MIJLPALLEN UIT TWEE DECENNIA NICE**  
In 1996 registreerde NICE alleen de minimale dataset (MDS) en werden de data aangeleverd op een floppydisk, nu zijn er verschillende registratiemodules en worden de data geüpload via de website.
- 8** **INTERVIEW VOORZITTERS NICE**  
Oud-voorzitter Evert de Jonge en huidig voorzitter Dave Dongelmans blikken terug op 20 jaar NICE en vertellen over de plannen voor de toekomst.
- 12** **GETALLEN UIT TWEE DECENNIA NICE**  
Het aantal deelnemers is in de afgelopen 20 jaar gestegen naar 85 IC's en NICE beschikt inmiddels over meer dan 870.000 MDS-records.
- 16** **INTENSIVE CARE IN 2015 IN CIJFERS**  
De NICE-deelnemers zijn over het hele land gespreid, waardoor regionale case-mix verschillen in beeld gebracht kunnen worden.
- 20** **UITKOMSTEN VOOR VERSCHILLENDE SUBGROEPEN IC-PATIËNTEN**  
De uitkomstmaten voor de hele IC-populatie en voor belangrijke subgroepen worden besproken.
- 40** **LANGE-TERMIJNOVERLEVING VAN IC-PATIËNTEN**  
Hoe vergaat het de IC-patiënten na ziekenhuisontslag? In dit hoofdstuk wordt de lange-termijnoverleving van de hele IC-populatie en van een aantal subgroepen gerapporteerd.
- 45** **NICE-BESTUURSLEDEN SINDS 1996**
- 46** **PUBLICATIELIJST 2015-2016**



*"Ik hoop dat elk ziekenhuis de NICE-rapportage  
gaat opnemen in het jaarverslag.  
Dan kan een ziekenhuis laten zien hoe er  
wordt gewerkt aan het verbeteren van zorg"*



# Voorwoord

*Wie op de Intensive Care (IC) werkt, weet het maar al te goed: de kwaliteit van zorg voor patiënten wordt in eerste instantie bepaald door het samenspel tussen de intensivist, de verpleegkundige en andere medisch- en verpleegkundig specialisten die samen zorgen voor de intensive-carepatiënten. Samen leveren zij de zorg voor ernstig zieke patiënten. Samen bieden zij opvang aan patiënten die een zware operatie hebben ondergaan.*

Tegelijk is de kwaliteit van IC-zorg niet alleen afhankelijk van dit team. De kwaliteit van de apparatuur, de omgeving, de voor- en nazorg zijn van grote invloed op hoe het met patiënten gaat. Als de uiteindelijke uitkomst van zorg van de IC niet goed is, kan dat aan de IC zelf liggen, maar ook aan de kwaliteit van zorg van elders in het ziekenhuis. Reden te meer om op de intensive care een goede kwaliteitsregistratie bij te houden. Zoals de Nationale Intensive Care Evaluatie (NICE). NICE bestaat twintig jaar en ondertussen werken bijna alle Nederlandse IC's ermee. Het mooie van NICE? Zo min mogelijk extra vinkjes. Geen extra handelingen. Zo min mogelijk extra

administratie dus. Wel heel slim de data gebruiken die al beschikbaar zijn. Om vandaag te kunnen kijken hoe je het gisteren hebt gedaan. Om daar op dit moment nog verbetering in te brengen. Is de verslechtering van een patiënt terug te voeren naar de IC? Of ligt dat aan de zorg op de afdeling waar de patiënt vandaan komt of naar toe gaat? Maar ook om best practises in beeld te brengen. En om te zien hoe het gaat op de intensive-careafdelingen van andere ziekenhuizen. Niet om er weer een nieuwe top 100 bij te hebben, maar om samen de zorg voor patiënten te verbeteren. Om van elkaar te leren. En om ervoor te zorgen dat zorgverleners hun werk beter kunnen doen.

Ik hoop dat elk ziekenhuis de NICE-rapportage gaat opnemen in het jaarverslag. Met een duidelijke uitleg van de cijfers, manier van meten, en hoe deze cijfers zich laten vergelijken met de afgelopen jaren. Dan kan een ziekenhuis laten zien hoe er wordt gewerkt aan het verbeteren van zorg. En als de cijfers tegenvallen? Dan is meteen duidelijk wat de oorzaak is en wat een ziekenhuis er aan kan doen. Dat is transparantie die werkt. En zo verbetert de zorg voor ernstig zieke patiënten. En daar is het ons allemaal om te doen.

*Edith Schippers  
minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport*



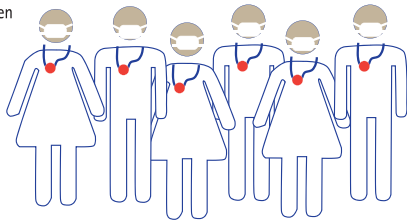
# Mijlpalen uit twee decennia

## NICE

1996

### Oprichting Stichting NICE

Voor en door intensivisten



### MDS (minimale dataset)

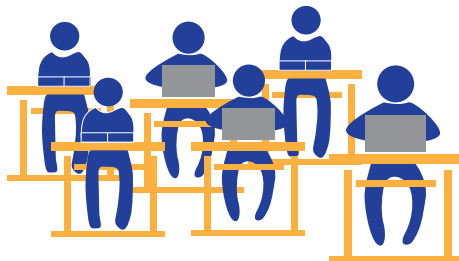
Basisgegevens over de eerste 24 uur van IC-opname



1998

### NICE-training

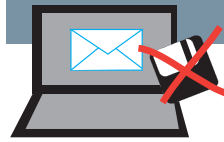
Eerste NICE training waarin deelnemers bijeenkomen om gezamenlijk de datadefinities door te nemen



### Data-aanlevering op floppydisc

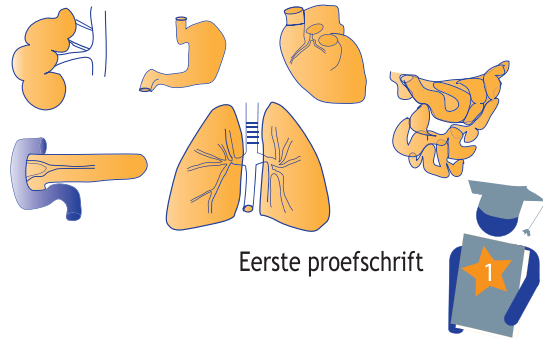


2000



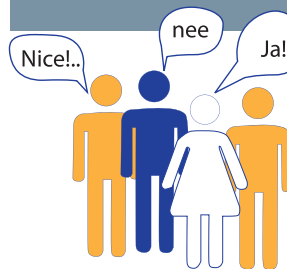
Data-aanlevering via de mail

### Uitbreiding met SOFA-module (Sequential Organ Failure Assessment)



Eerste proefschrift

2002

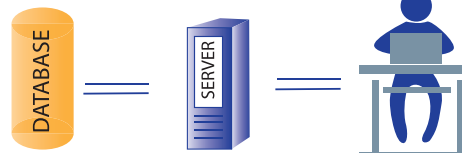


Eerste jaarlijkse NICE -  
discussiebijeenkomst

2004

### Analyse-tool

Online tool waarmee deelnemers hun eigen data konden monitoren en bevragen



### Certificering

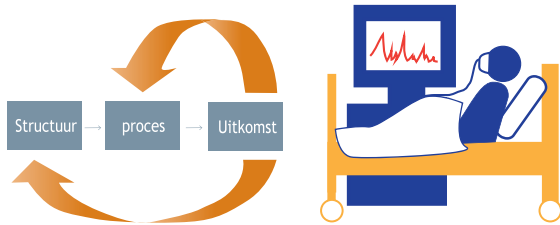
NICE-registratie behaalt certificering voor de ISO 9001:2000 norm



**2006: 10-jarig jubileum NICE**

2006

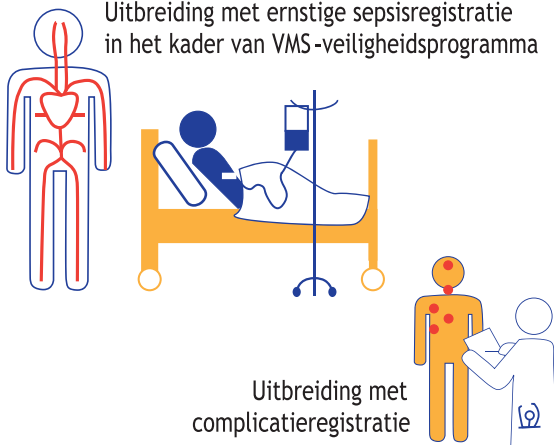
Uitbreiding met NVIC-kwaliteitsindicatoren



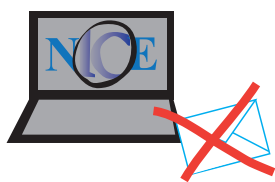
Introductie APACHE IV-model voor case-mix correctie

2009

Uitbreiding met ernstige sepsisregistratie in het kader van VMS-veiligheidsprogramma



Uitbreiding met complicatieregistratie



Aanlevering via upload op de NICE-website

2010

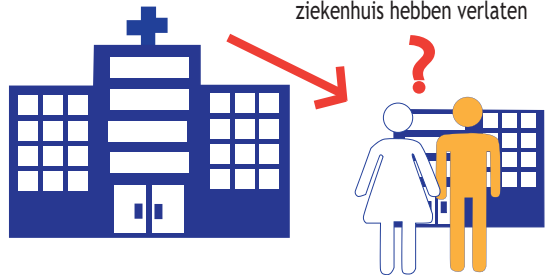
NICE online beschikbaar (opvolger oude analyse-tool)



2012

Start IC-follow-up

Wat gebeurt er met IC-patiënten nadat zij het ziekenhuis hebben verlaten



2013



NICE publiceert eerste Focus IC

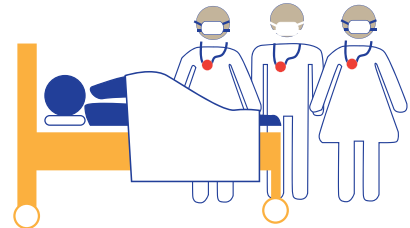
2014



NICE gegevens openbaar beschikbaar via de transparantie-website "data in beeld"

2015

Start pilot zorgzwaarteregistratie in samenwerking met V&VN



Start project real-time aanlevering



Start pilot actiegerichte indicatoren

**2016: 20-jarig jubileum NICE**

2016

# Terugblik en toekomst NICE

*In 1996 werd stichting NICE opgericht door zes intensivisten en werden de eerste NICE-data van opgenomen IC-patiënten geregistreerd. Twintig jaar later neemt ongeveer 95% van alle Nederlandse IC's deel aan deze registratie en hebben sommige IC's zelfs medewerkers in dienst die zich alleen met dataregistratie bezighouden. De jaarlijkse discussiebijeenkomsten worden druk bezocht en de NICE-data gelden als zo betrouwbaar dat ze vaak ook voor ander onderzoek worden geraadpleegd. NICE staat stevig op de kaart en er is veel bereikt maar ook nog veel te doen, zo vertellen oud-voorzitter Evert de Jonge en huidig voorzitter Dave Dongelmans. Een gesprek over hun persoonlijke motivatie, het belang van transparantie en de plannen voor de toekomst.*



## DAVE DONGELMANS

*Opleiding:* anesthesioloog/intensivist

*Huidige functie:* voorzitter NICE,  
intensivist AMC

*Actief in stichting NICE sinds:* 2013

*Voorzitterschap:* 2014 – heden

## EVERT DE JONGE

*Opleiding:* internist/intensivist

*Huidige functie:* bestuurslid NICE,  
hoofd van de IC in het LUMC

*Actief in stichting NICE sinds:* 1996

*Voorzitterschap:* 2004 – 2014

### *WAT IS JULLIE MOTIVATIE OM JE IN TE ZETTEN VOOR STICHTING NICE?*

EdJ: Voor mij staat de verbetering van ons vak, en dus van de patiëntenzorg in Nederland, steeds voorop. Dataregistratie is nooit een losstaand doel op zichzelf, maar dient om vooruitgang te boeken in alle dimensies van kwaliteit. Dat is weliswaar een grote uitdaging, maar juist daardoor is het werk voor NICE zo boeiend en inspirerend.

DD: Dat geldt voor mij ook. Het aantrekkelijke van NICE is dat we aantoonbare resultaten tot stand brengen voor onze deelnemers, dat de energie die we er met het bestuur in steken ook echt iets oplevert. We zijn niet bezig met politiek bedrijven of met financieel beleid, maar met inhoud, namelijk kwaliteitsverbetering van de patiëntenzorg. We krijgen daar ook waardering voor, niet alleen van onze deelnemers, maar ook van andere partijen zoals de Inspectie voor de Gezondheidszorg. Men vindt dat we goed bezig zijn. Zo'n schouderklopje van je collega's heb je af en toe nodig.

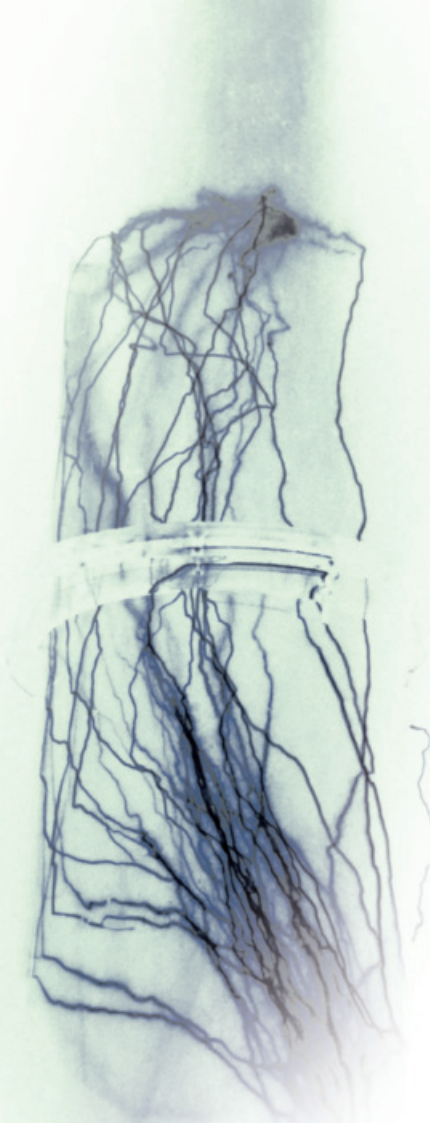
EdJ: Het feit dat de buitenwereld ons heel betrouwbaar vindt en dat men NICE-data graag gebruikt voor onderzoek, heeft ook te maken met de uitstekende samenwerking tussen het bestuur en de beheerders van de NICE-data door de afdeling Klinische Informatiekunde van het AMC, die wordt geleid door Nicolette de Keizer. Zij hebben een enorme infrastructuur van maatregelen opgezet om de data betrouwbaar te maken. Die combinatie van patiëntenzorg, registratie en onderzoek hoe je die registratie steeds beter kunt maken – en bruikbaar voor kwaliteitsverbetering – is ijzersterk.

### *HOE HEBBEN JULLIE ALS VOORZITTER JE PRIORITEITEN GESTELD?*

EdJ: Toen ik aantrad, was het heel belangrijk om alle ziekenhuizen op één lijn te krijgen, want die hadden flinke argwaan tegen registratie en kwaliteitsmeting, uit angst dat die gegevens tegen hen zouden worden gebruikt. Het ging erom dat we geleidelijk iedereen erbij wisten te betrekken. We kunnen nu gelukkig zeggen dat dat goed is gelukt, want ongeveer 95 procent van de ziekenhuizen werkt mee aan NICE, maar in het begin was dat niet zo zeker. We vreesden dat ziekenhuizen zouden afhaken, omdat ze bang waren voor reputatieschade of voor het ontstaan van een afrekencultuur. Ik heb er veel tijd in gestoken om die twijfels weg te nemen. De laatste jaren worden verantwoording afleggen en naar buiten treden echter steeds belangrijker. Toen we begonnen, dachten we dat we de data alleen voor onszelf verzamelden om te gebruiken voor kwaliteitsverbetering. Het werd geleidelijk duidelijk dat de maatschappij is veranderd en dat openbaarmaking en transparantie steeds belangrijker worden, niet op de laatste plaats omdat patiënten, familieleden én beleidsmakers graag willen weten hoe het er op de IC aan toegaat. Daarom heb ik me er in de laatste jaren van mijn voorzitterschap voor ingezet om de angst voor transparantie bij onze deelnemers weg te nemen.

DD: Die focus op transparantie was een logische volgende stap, en niet alleen omdat die onontkoombaar was. Er zijn – ook in de literatuur – veel aanwijzingen dat transparantie helpt bij kwaliteitsverbetering omdat, als je laat zien hoe het

*Het aantrekkelijke van NICE is dat we aantoonbare resultaten tot stand brengen voor onze deelnemers. We zijn niet bezig met politiek bedrijven of met financieel beleid, maar met kwaliteitsverbetering van de patiëntenzorg.*



gaat, je er samen ook je schouders onder wilt zetten. Het gaat dus niet alleen om externe druk en maatschappelijke veranderingen.

De vraag wat transparantie betekent en teweeg brengt is erg interessant. Ten eerste zijn niet alle indicatoren geschikt om met anderen te delen. Er zitten veel haken en ogen aan en je moet er dus heel zorgvuldig mee omgaan om mogelijke problemen met registratie en interpretatie te voorkomen. Tegelijkertijd wil je ook aan de buitenwereld duidelijk maken wat er op de IC gebeurt, want het was een enorme black box. Dat kon ik merken toen mensen na de verschijning van de tweede Focus IC (het NICE-magazine) tegen me zeiden: "Ik wist niet dat de overlevingskansen op de IC wel toenemen, maar dat er nog steeds heel veel mensen doodgaan." Het is heel goed dat al die onderwerpen, die voor ons

vanzelfsprekend zijn, op die transparantiegolf naar buiten komen.

EdJ: Mensen willen andere dingen weten dan wij vaak denken. Het belangrijkste is dat we niets te verbergen hebben. Dat biedt ook vertrouwen aan de kwetsbare patiënten aan wie we zorg leveren.

### *WAT ZIJN DE VOLGENDE STAPPEN DIE NICE WIL ZETTEN?*

EdJ: Ik zei al dat we niet registreren om het registreren, maar met het oog op kwaliteitsverbetering. Het blijkt echter niet altijd mee te vallen om duidelijk te maken hoe onze registratie leidt tot kwaliteitsverbetering. We moeten een methodiek ontwikkelen om een duidelijk verband te creëren tussen dataregistratie en kwaliteitsverbetering. Een eerste stap is hierin gezet met de ontwikkeling van de actiegerichte indicatoren op het gebied van bloed, pijn, antibiotica en beademing, die deels dit jaar al gedurende een pilot geregistreerd zullen worden. Ik ben erg optimistisch over dit project en verwacht dat het ons gaat lukken.

DD: Daarnaast willen we ook graag weten hoe de kwaliteit van leven van onze patiënten op lange termijn is, dat hadden we ons al vroeg als doel gesteld. We zijn er ook wel mee begonnen, maar we zijn er nog lang niet mee klaar.

Een thema dat daarmee samenhangt is dat van gepaste zorg en shared decision making. Met andere woorden, niet alles wat technisch kan, moet je per se doen en soms is dat ook niet in het belang van de patiënt. Maar hoe neem je die beslissing, wie neemt hem, hoe informeer je mensen over wat er nog aan zorg en ingrepen mogelijk is en wat dat op langere termijn oplevert aan kwaliteit van leven? Daarin zouden we een duidelijker rol kunnen spelen, maar dat hangt ervan af of we de patiëntendata ná ontslag uit het ziekenhuis goed op orde krijgen. Pas dan kunnen we tegen een patiënt zeggen: "Als u in deze groep patiënten valt, is de kans heel groot dat uw revalidatie zo lang duurt en er zo gaat uitzien." Daarom vind ik de post-IC zo belangrijk.



*We moeten de rol van de verpleegkundigen binnen NICE versterken, want zij zijn op de IC enorm belangrijk. De traditionele opvatting dat de artsen alles organiseren doet geen recht aan de werkelijkheid.*

Er lijkt overigens in de medische wereld een zekere registratiemoehheid te ontstaan. Wij hebben altijd gevonden dat die discussie ons eigenlijk niet zo raakt, omdat wij er altijd op hebben gefocust om alleen data te vragen die toch al geregistreerd werden en geen nieuwe vragen te stellen. Dat kon ook, omdat de IC's altijd voorop liepen op het gebied van automatisering.

Aan de andere kant, het grote publiek of de gemiddelde medicus weet natuurlijk niet dat we daarop focussen, dus in die zin kunnen we wel wat meer bijdragen aan die discussie. Overal in Nederland worden nu elektronische patiëntendossiers ingevoerd en wat ons betreft is het vooral een kwestie van goed inrichten van de software, zodat je de data er gemakkelijk uit kunt halen. Dat is ook de verantwoordelijkheid van de softwareleveranciers.

EdJ: Iets anders is dat we de rol van de verpleegkundigen binnen NICE moeten versterken, want zij zijn op de IC enorm belangrijk. De traditionele opvatting is nog vaak dat alles draait om de artsen en dat zij alles organiseren, maar dat doet geen recht aan de werkelijkheid. De zorgzwaartemetingen, waarbij we vastleggen welke handelingen er worden verricht en wat dat betekent voor de intensiteit van de zorg door verpleegkundigen, zijn een eerste stap om het belang van de verpleegkundigen duidelijk te maken.

DD: We hadden nooit iemand met een verpleegkundige achtergrond in het bestuur, nu wel. De NICE-bijeenkomsten zijn nu ook geaccrediteerd voor de verpleegkundigen. Bij IC-zorg is het eigenlijk best moeilijk om te zien wat je precies levert en de NICE-data helpen om dat inzichtelijk te maken. Daarom is

het voor verpleegkundigen heel belangrijk om daar inzicht in te hebben en er ook aan mee te doen. Een volgende stap is natuurlijk de rol van de patiënt en de familie. Wat vinden die belangrijk aan IC-zorg? Wat wij kwaliteit van zorg vinden, is voor patiënten misschien iets heel anders.

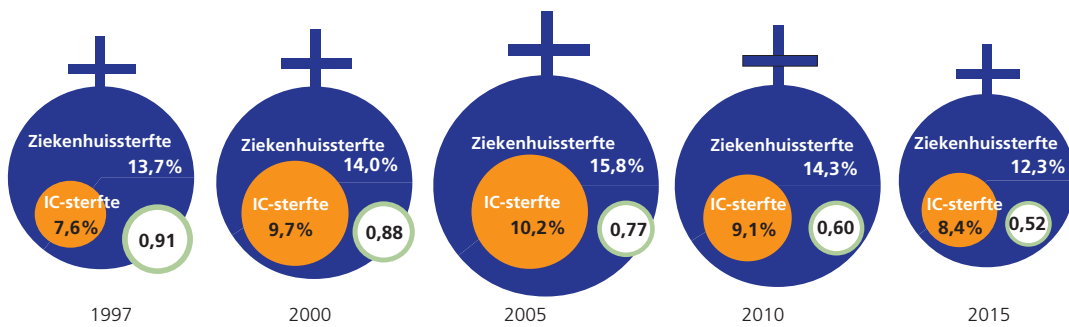
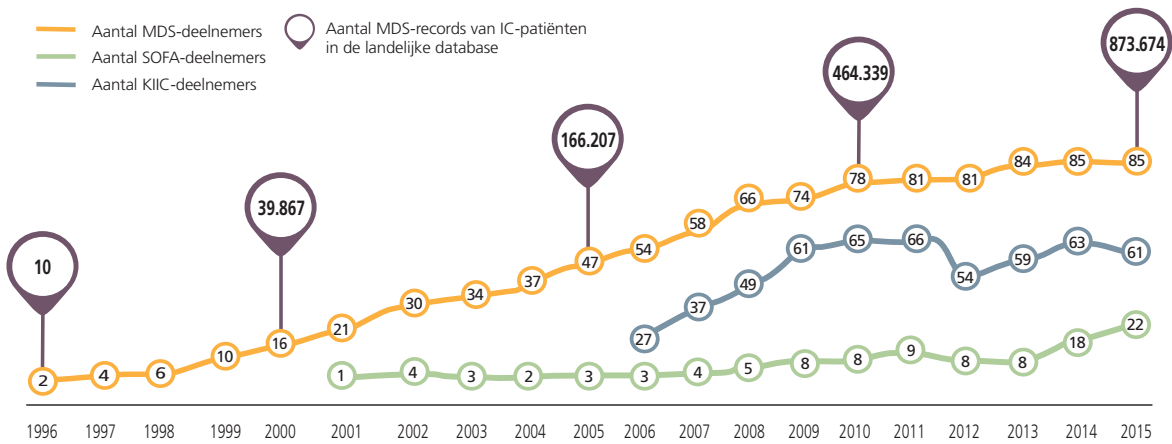
#### *ZIJN ER ZAKEN WAAR JULLIE TROTS OP ZIJN?*

DD: Wat ik enorm motiverend vind, en dat hebben we nog niet genoemd, is dat de deelnemers jaar na jaar, maand na maand de data aanleveren. Op sommige IC's is er personeel dat zich alleen maar daarmee bezig houdt. Dat vraagt om commitment, zorgen dat de juiste informatie wordt geëxtraheerd uit elektronische patiëntendossiers, zorgen dat de rapporten worden gedeeld met het team. Als je dat vergelijkt met hoe we zijn begonnen, hebben we echt enorme vooruitgang geboekt.

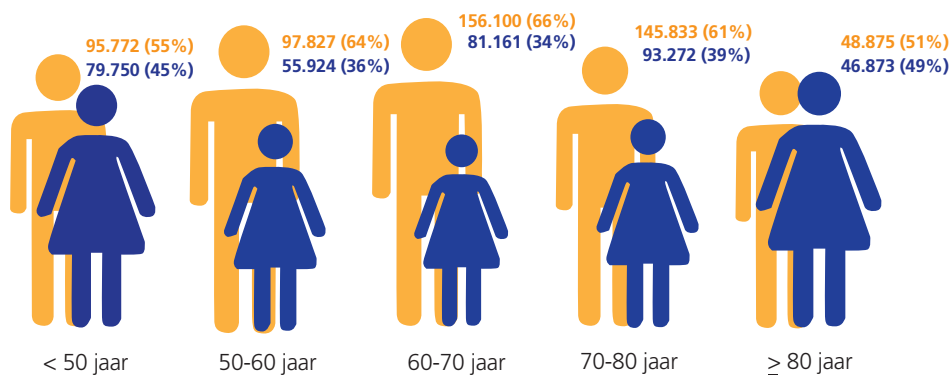
EdJ: Dat is ook weer onderdeel van die grote betrokkenheid bij NICE. Zonder de data van de deelnemers zouden we niks kunnen.

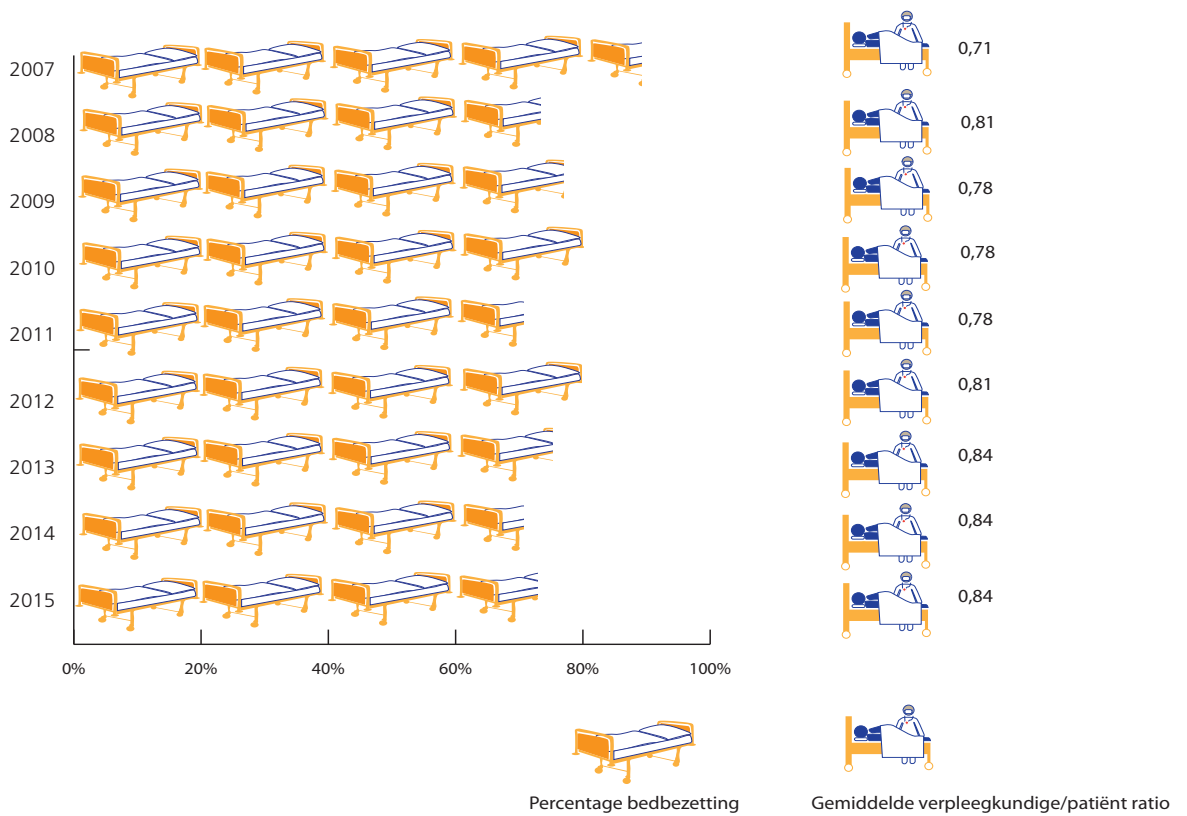
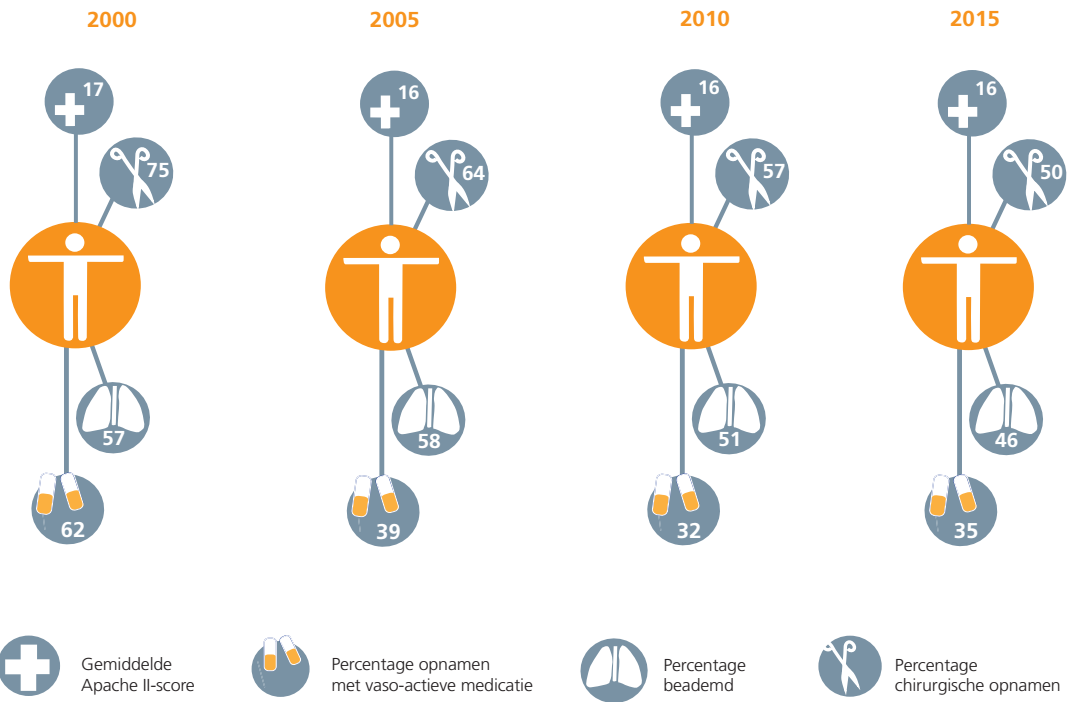
DD: En nog iets anders, dit bestuur bestaat voor een derde uit mensen die er vanaf het begin bij betrokken zijn. Dat is heel bijzonder. In ieder ander bestuur zou je het als remmend ervaren dat de oprichters zo lang blijven hangen, maar voor NICE is het heel belangrijk. Het is goed voor de continuïteit en er zijn mensen die nog steeds een enorme bijdrage leveren en vrijwel onmisbaar zijn.

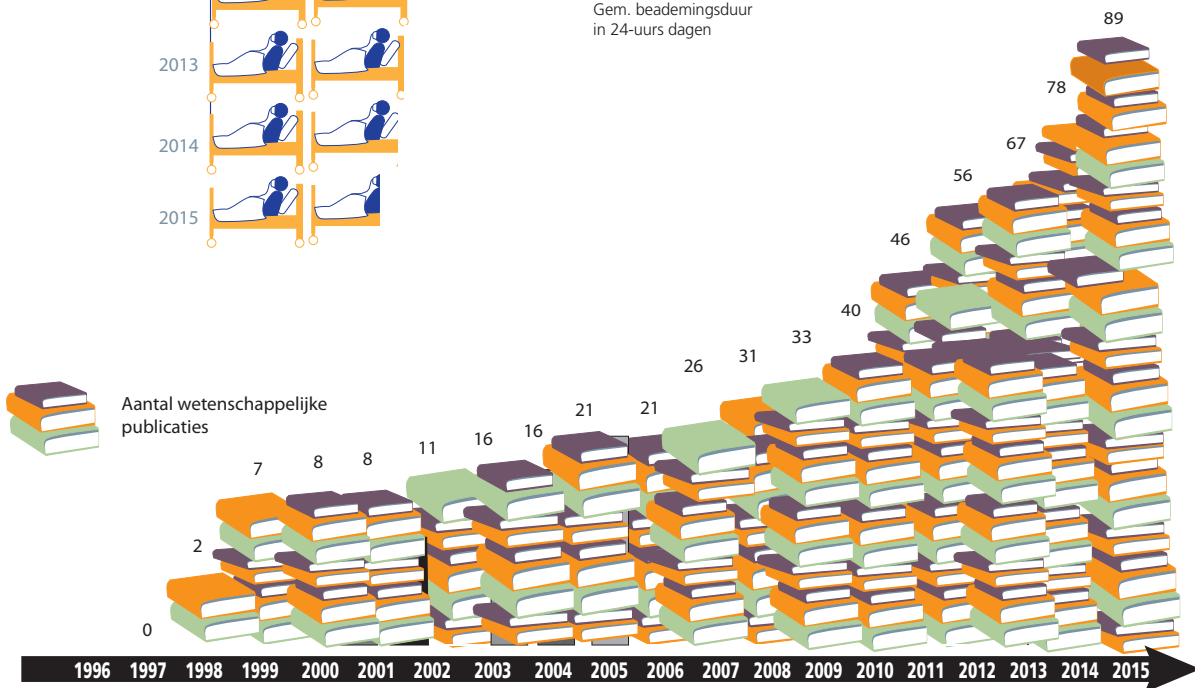
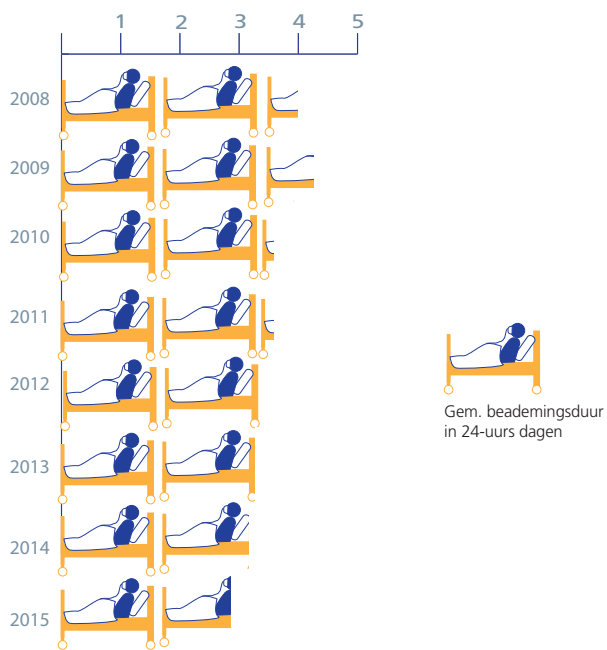
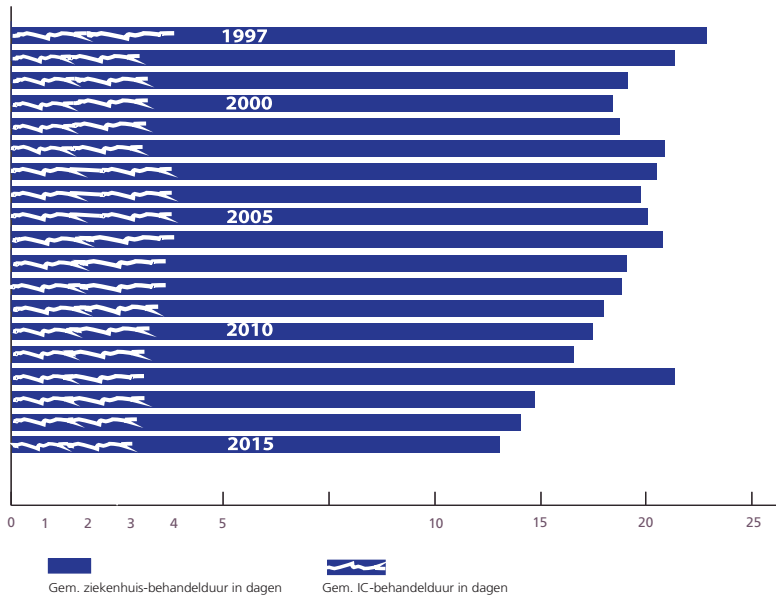
# Getallen uit twee decennia NICE

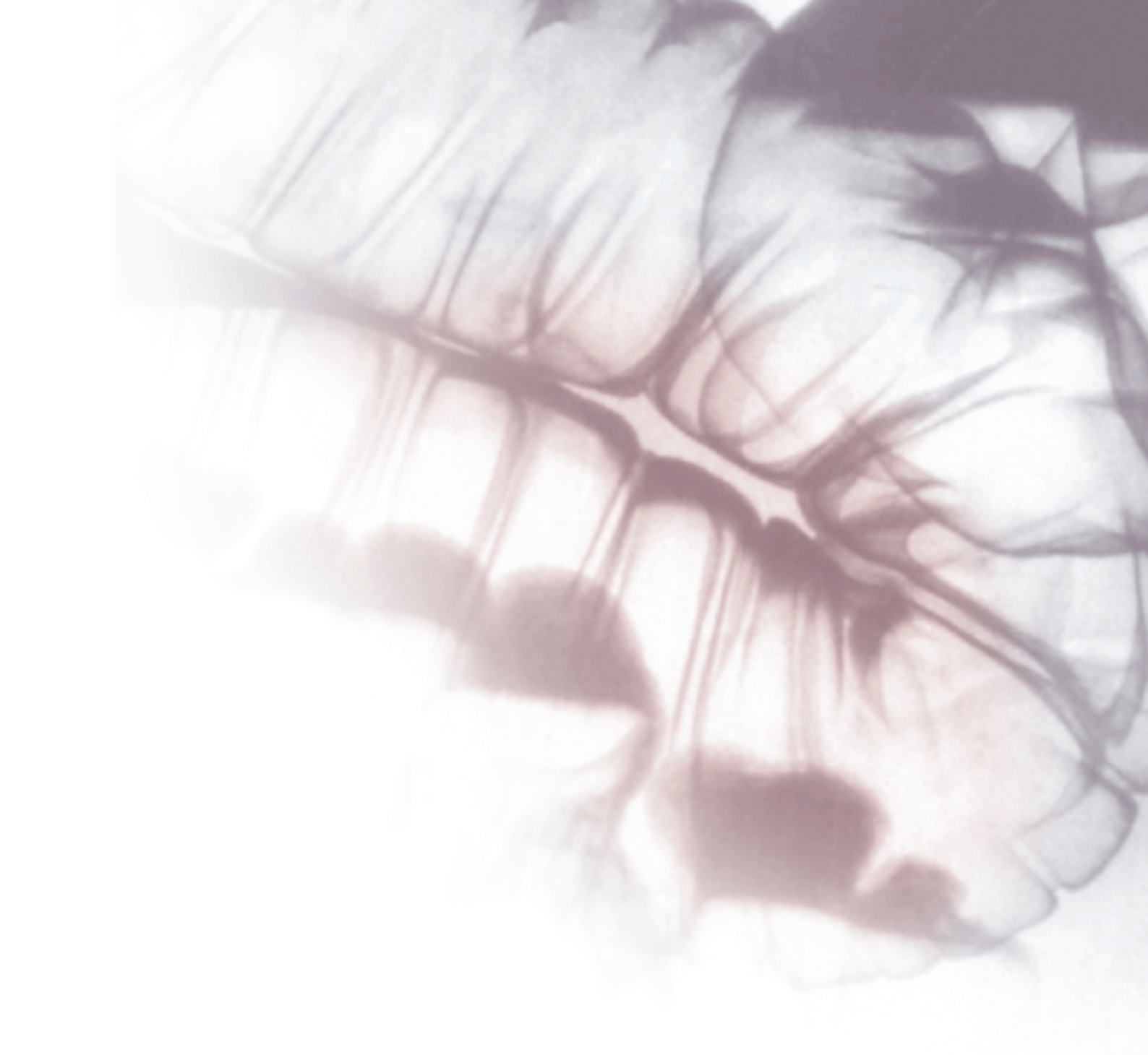


○ APACHE II-SMR









*In 2015 hebben 85 Nederlandse IC's deelgenomen aan de NICE-registratie. Deze zijn gevestigd op 92 verschillende locaties als onderdeel van universitaire centra, opleidingsziekenhuizen en niet-opleidingsziekenhuizen.*

# Intensive Care 2015 in cijfers

*In 2015 hebben 85 Nederlandse IC's deelgenomen aan de NICE-registratie.*

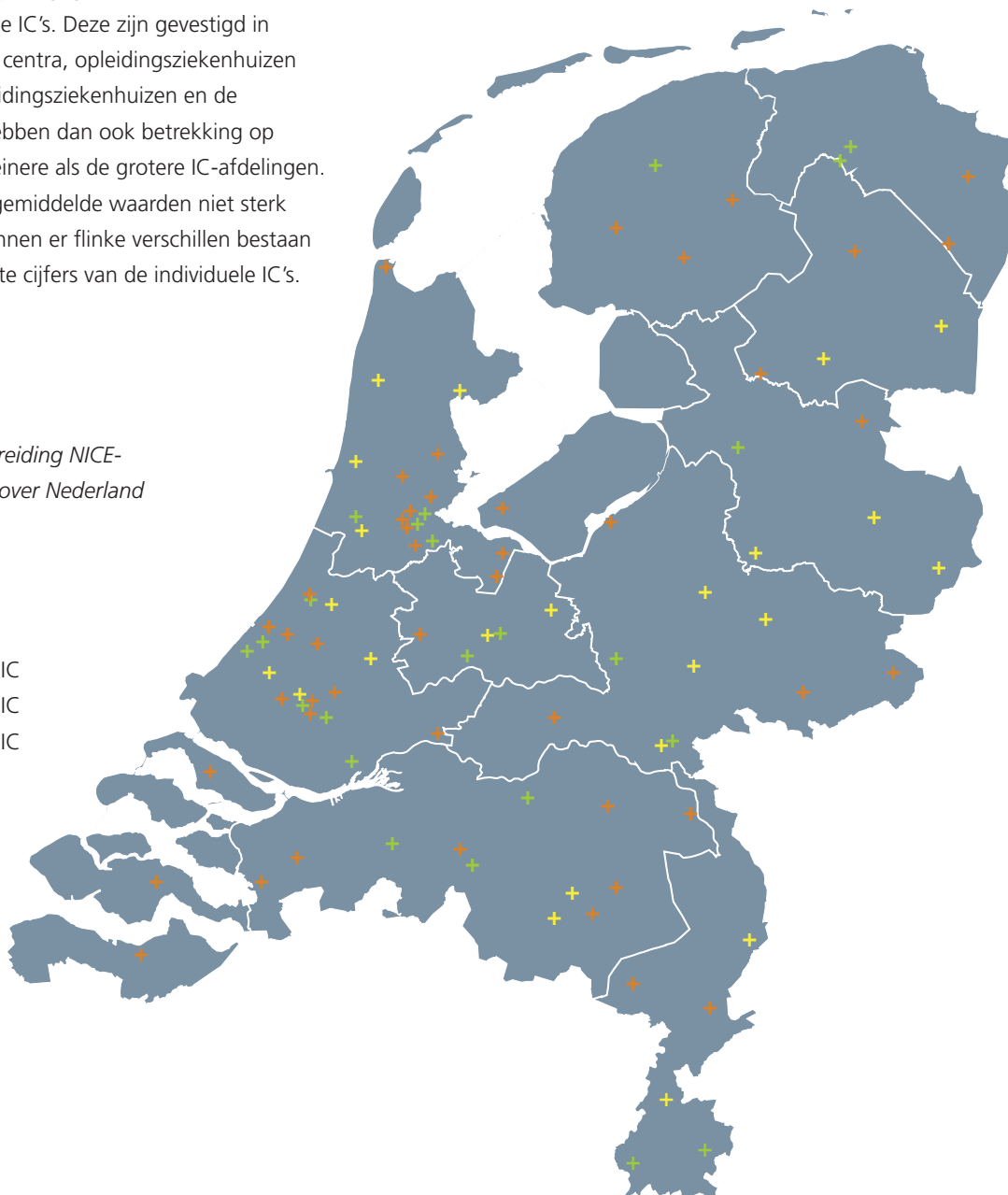
*Deze zijn gevestigd op 92 verschillende locaties als onderdeel van universitaire centra, opleidingsziekenhuizen en niet-opleidingsziekenhuizen.*

*Zoals uit onderstaande kaart blijkt, zijn onze deelnemers over heel Nederland verspreid, met een verhoogde concentratie in de Randstad.*

Onderstaande overzichten bevatten overwegend gemiddelde aantallen die zijn gebaseerd op de gegevens van de 85 deelnemende IC's. Deze zijn gevestigd in universitaire centra, opleidingsziekenhuizen en niet-opleidingsziekenhuizen en de gegevens hebben dan ook betrekking op zowel de kleinere als de grotere IC-afdelingen. Hoewel de gemiddelde waarden niet sterk variëren, kunnen er flinke verschillen bestaan in de absolute cijfers van de individuele IC's.

*Figuur 1: Spreiding NICE-deelnemers over Nederland*

- + Level 1-IC
- + Level 2-IC
- + Level 3-IC





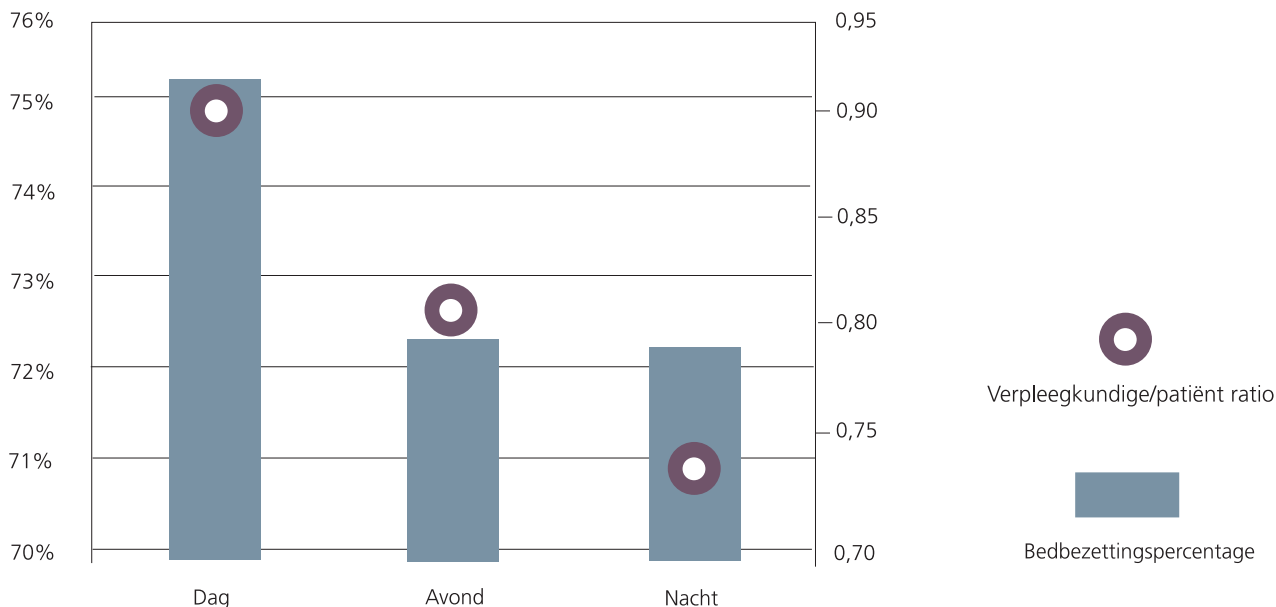
## OPERATIONELE BEDDEN

Operationele IC-bedden zijn bedden waarvoor beademingsapparatuur en verpleegkundigen aanwezig zijn. In 2015 heeft NICE gegevens ontvangen over 1.191 IC-bedden. Gemiddeld beschikt elke deelnemende IC over 13 operationele bedden, maar dit varieert tussen de 2 en 45 bedden per IC. Het gemiddelde bezettingspercentage was 73%, hetgeen betekent dat de IC's in Nederland doorgaans een bed vrij hebben voor een ongeplande opname.

## VERPLEEGKUNDIGEN EN INTENSIVISTEN

Het gemiddeld aantal IC-verpleegkundigen per patiënt (de zogenaamde verpleegkundige/patiënt ratio) was 0,82, met een kleine variatie tussen dag, avond en nacht. Deze spreiding is ook te zien in het bezettingspercentage (zie figuur 2). Binnen de NICE-registratie wordt er onderscheid gemaakt tussen aanwezigheid en beschikbaarheid van intensivisten. Onder aanwezigheid verstaan we het aantal uren dat een intensivist (binnen 5 minuten) fysiek op de IC afdeling aanwezig is en onder beschikbaarheid verstaan we het aantal uren dat een intensivist aanwezig ofwel oproepbaar (binnen 20 minuten op de IC) is. Op werkdagen is er gemiddeld gedurende 16 uur minstens een intensivist aanwezig, in het weekend en op feestdagen is dit 14 uur. De beschikbaarheid is zowel op werkdagen als tijdens het weekend en op feestdagen gemiddeld 23 uur per etmaal.

Figuur 2: Bedbezetting en verpleegkundige/patiënt ratio per dienst



### ORGANISATIE, STERFTE EN OPNAMEN

De organisatie van IC's in Nederland verschilt aanzienlijk. Omdat IC-afdelingen altijd onderdeel zijn van de zorgketen in een ziekenhuis, zullen de verschillen tussen typen ziekenhuizen ook merkbaar zijn aan verschillen per IC. Met typen ziekenhuizen bedoelen we hier universitair of niet-universitair, groter of kleiner, en daaraan gerelateerd of er een separate Medium Care (MC) afdeling aanwezig is en

of deze als step-down en/of step-up faciliteit wordt gebruikt. Sommige IC's werken (nauw) samen met een hospice, hetgeen zal leiden tot een lagere ziekenhuissterfte. Men zou verwachten dat de verschillen in organisatie zich vertalen in verschillen in het aantal opnamen en de case-mix van de opgenomen patiënten. Puur cijfermatig is dit ook zo. Het landelijk opnamecijfer bedraagt ongeveer 5 per 1.000 inwoners; per provincie loopt dit cijfer uiteen

Figuur 3: Landelijk opnamecijfer per provincie per 1.000 inwoners



van 2 tot 9 opnamen per 1.000 inwoners (zie figuur 3). Deze spreiding per provincie is echter slechts een indicatie, omdat patiënten in een andere provincie kunnen worden opgenomen dan ze wonen. Bovendien nemen niet alle IC's in de provincie Flevoland deel aan de NICE-registratie, zodat we over het aantal opnamen in Flevoland geen uitspraak kunnen doen. Op basis van de NICE-gegevens kunnen we ook zoeken naar verschillen in case-mix tussen de regio's (noord, oost,

zuid, west). Er blijkt geen significant verschil te zijn in de man-vrouw verdeling of in de gemiddelde leeftijd van opgenomen IC-patiënten. Opvallend is dat uit de APACHE III-score blijkt dat in de regio noord de ernst van ziekte bij opname op een IC het laagst is (zie figuur 4).

*Figuur 4: Mediane APACHE III-score per regio*



# Uitkomsten voor verschillende subgroepen IC-patiënten

*Hieronder bespreken we de cijfers uit het jaar 2015 voor de Nederlandse IC-populatie, verdeeld in verschillende subgroepen. Veel uitkomstmaten kunnen we corrigeren voor case-mix effecten, maar om een zo zuiver mogelijk beeld te krijgen van de verschillende behandelresultaten op de deelnemende IC's, vergelijken we de uitkomsten toch het liefst binnen specifieke en zo homogeen mogelijke patiëntengroepen.*

We kunnen patiënten op de intensive care op verschillende wijzen analyseren: ten eerste kunnen we de totale Nederlandse IC-populatie beschouwen op basis van meer algemene, functioneel-statistische kenmerken, namelijk naar opnametype en naar sterfterisico. Deze twee indelingscriteria leiden, zoals ook wel in de rede ligt, niet tot zeer verschillende samenstellingen van beide groepen. Zo bestaat de groep laag-risicopatiënten grotendeels uit electief-chirurgische patiënten en de groep hoog-risicopatiënten voornamelijk uit medische patiënten. Dit wil uiteraard niet zeggen dat er geen hoog-risicopatiënten in de electief-chirurgische groep voorkomen of dat er geen laag-risicopatiënten in de medische groep voorkomen. Daarnaast kunnen we de totale IC-populatie natuurlijk beschouwen volgens zuiver medisch-diagnostische criteria. Voor onze vergelijking zullen we kijken naar drie subgroepen:

- OHCA (Out of Hospital Cardiac Arrest, ofwel reanimatie buiten het ziekenhuis)
- Patiënten opgenomen met CAP (Community Acquired Pneumonia, ofwel longontsteking)
- Sepsis (bloedvergiftiging)

Voor de eerste indeling, op basis van opnametype en sterfterisico, zullen we een aantal statistische kenmerken vergelijken, zoals de patiëntkenmerken en twee uitkomstmaten, namelijk case-mix gecorrigeerde sterfte (APACHE IV-SMR) en behandelduur.

Bij de drie medisch-diagnostische subgroepen gaan we daarnaast kort in op aspecten als symptomen, oorzaak en behandeling bij opname in het ziekenhuis of op de IC. We beginnen met een korte schets van de totale IC-populatie in Nederland.

## DE GEHELE IC-POPULATIE: DEFINITIE EN KENMERKEN

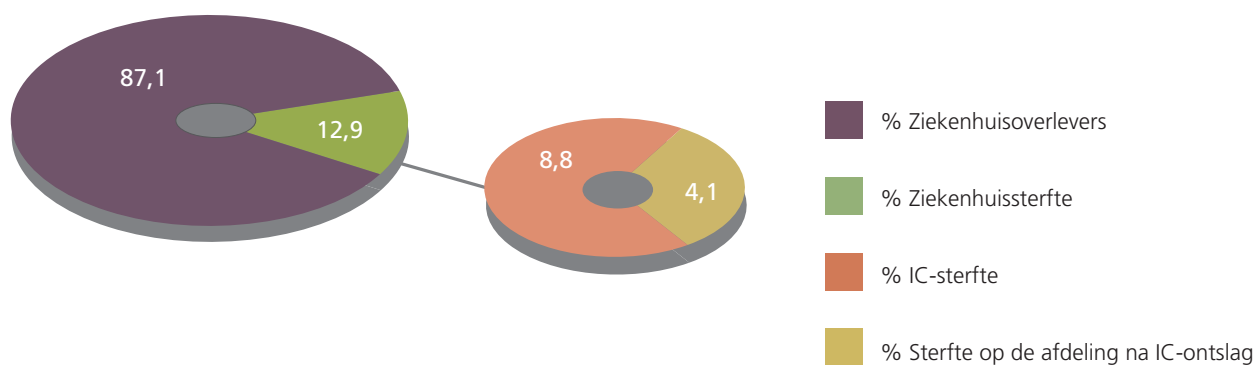
Een IC-patiënt is een ernstig zieke patiënt bij wie één of meer orgaanfuncties (bijvoorbeeld de functie van de nieren, lever, longen of het hart) zijn verstoord of uitgevallen en intensieve bewaking en behandeling nodig hebben. Daarvoor is ieder IC-bed uitgerust met uitgebreide en gespecialiseerde apparatuur, onder andere om bepaalde lichaamsfuncties tijdelijk te ondersteunen of geheel over te nemen, zoals de ademhaling. In figuur 6 worden de meest voorkomende oorzaken voor IC-opname in 2015 weergegeven en in figuur 7 wordt de incidentie van verschillende comorbiditeiten in de totale Nederlandse IC-populatie in 2015 weergegeven.

Tabel 1: De IC-populatie 2015 in cijfers

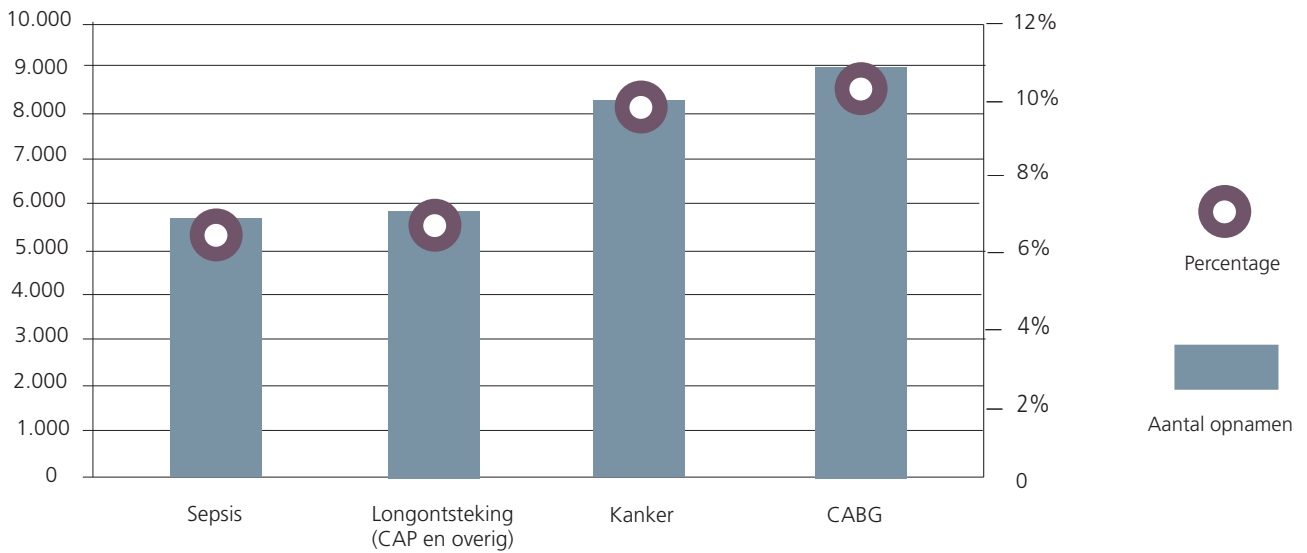
Aantal opnamen	84.999
Gemiddelde leeftijd	64 jaar
Percentage man	60,0
Percentage met minimaal 1 comorbiditeit*	24,8
Mediane APACHE III-score, [IQR (25-75%)]	51,0 (37,0-71,0)
Gemiddelde APACHE IV-SMR [95% BI]	0,71 (0,69-0,72)
Mediane IC behandelduur in dagen, [IQR (25-75%)]	1,1 (0,8-2,9)
Mediane ziekenhuisbehandelduur in dagen, [IQR (25-75%)]	8,7 (5,0-16,8)
Percentage beademd in eerste 24 uur van IC-opname	48,2

\* Het gaat hierbij om tenminste één van de volgende comorbiditeiten (chronische ziekte die voor ziekenhuisopname al aanwezig was): immunologische insufficiëntie, hematologische maligniteit, gemetastaseerd neoplasma, levercirrose, cardiovasculaire insufficiëntie, respiratoire insufficiëntie en/of renale insufficiëntie.

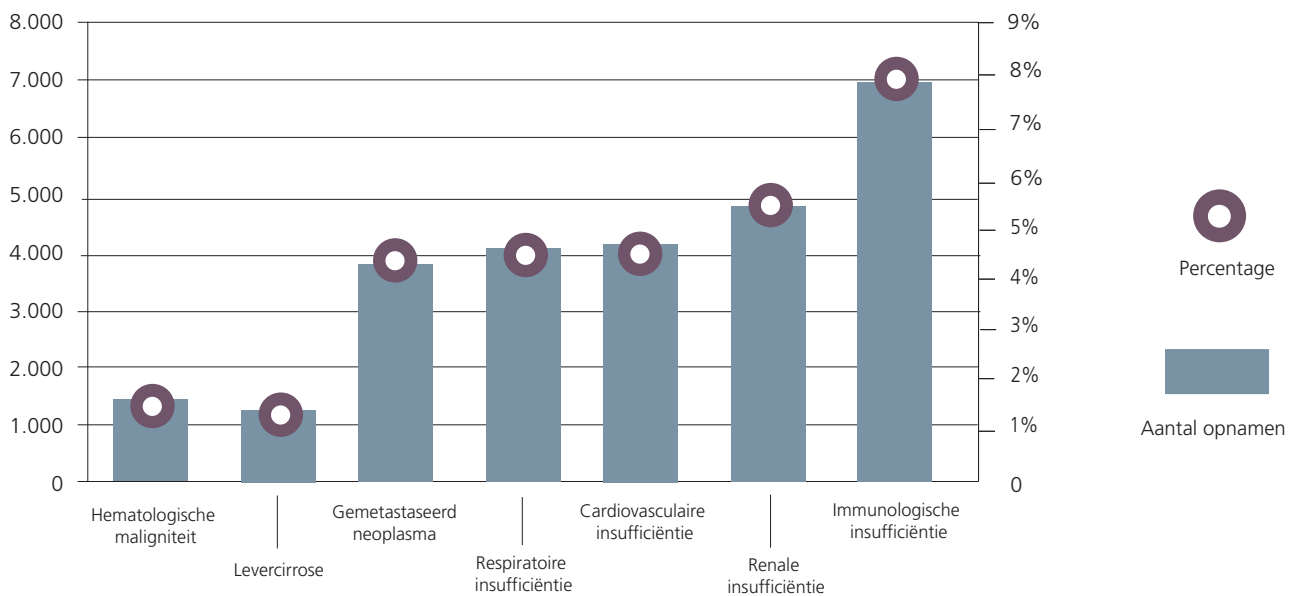
Figuur 5: Ziekenhuis- en IC-sterfte bij de 84.999 IC-patiënten opgenomen in 2015



Figuur 6: Meest voorkomende opnamediagnosen als percentage van 84.999 opnamen in 2015

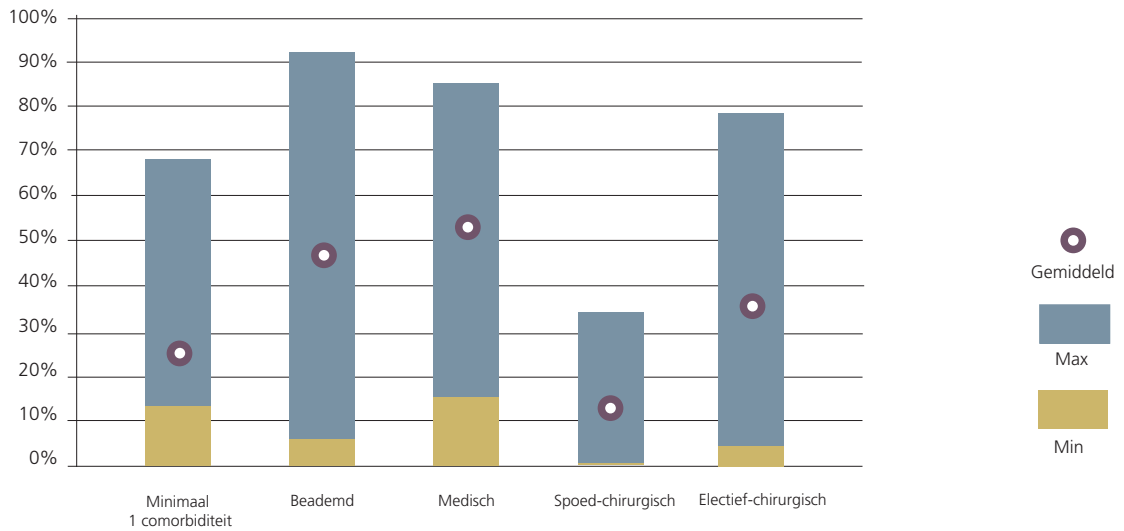


Figuur 7: Incidentie comorbiditeiten in 2015





Figuur 8: Variatie in patiëntkarakteristieken over Nederlandse IC's

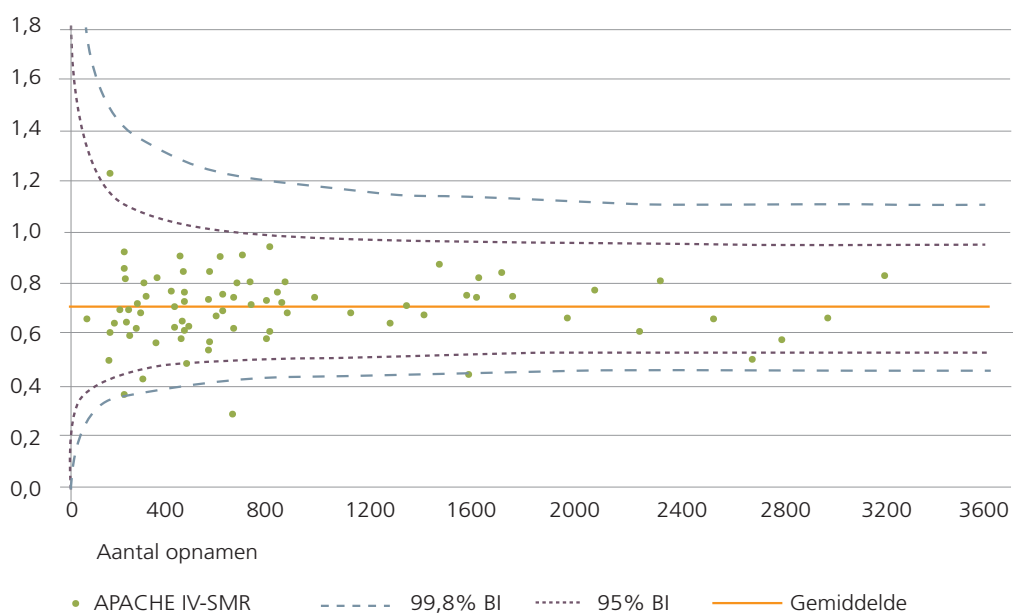


## VARIATIE

De deelnemende IC's vertonen soms grote variatie in patiëntkarakteristieken, zoals ook is te zien in figuur 8. Zo varieerde het percentage patiënten met tenminste één comorbiditeit van 14% tot 67% en het percentage beademde patiënten van 6% tot 92%. Ook het aantal patiënten per opnametype

(medisch, spoed-chirurgisch of electief-chirurgisch) varieert sterk tussen de deelnemende IC's. Vanwege deze grote verschillen vergelijken we niet de ruwe, geobserveerde sterfte, maar de case-mix gecorrigeerde sterfte ofwel de SMR. Deze wordt weergegeven in onderstaande funnelplot (zie figuur 9).

Figuur 9: APACHE IV-SMR van de totale IC-populatie



# 1. Indeling naar opnametype en risicogroep

*Zoals gezegd worden bij deze beschouwingwijze de IC-patiënten op basis van het opnametype en de risicogroep ingedeeld in verschillende groepen. Ter vergelijking van deze subgroepen wordt in tabel 2 een overzicht gegeven van de definities, kenmerken en verdelingen. Bij dit overzicht past een aantal opmerkingen.*

*Bij de subgroepen op basis van het opnametype:*

- Bij de electief-chirurgische patiënten is de operatie weliswaar gepland, maar dat hoeft niet te gelden voor de IC-opname, bijvoorbeeld als een patiënt vanwege complicaties tijdens of vlak na de operatie onverwacht postoperatief naar de IC wordt gebracht. In 2015 werd 81% van de electief-chirurgische patiënten gepland opgenomen op de IC.

*Bij de subgroepen op basis van de risicogroep:*

- De meest voorkomende opnamereden onder de hoog-risicopatiënten is hartstilstand, bij de midden-risicopatiënten is dit sepsis (bloedvergiftiging) en voor de laag-risicopatiënten is CABG (bypassoperatie) de belangrijkste opnamereden.
- We zien dat de behandelduur bij de hoog-risicopatiënten duidelijk korter is dan die van de midden-risicopatiënten, hetgeen we deels kunnen verklaren door de hogere sterfte binnen de hoog-risicopatiënten. Dit is een typisch voorbeeld van interactie tussen verschillende kwaliteitsindicatoren.

Tabel 2: Definities en kenmerken per opnametype en risicogroep

	Medische IC-patiënten	Spoed- chirurgische IC-patiënten	Electief- chirurgische IC-patiënten	Hoog- risico- patiënten	Midden- risico- patiënten	Laag- risico- patiënten
<i>Definitie</i>	alle niet chirurgische opnamen	postoperatieve opname na spoedoperatie of stabilisatie voor spoedoperatie	opname na een geplande operatie	APACHE IV sterftekans $\geq 70\%$	APACHE IV sterftekans $\geq 30\%$ - $< 70\%$	APACHE IV sterftekans $< 30\%$
<i>Aantal opnamen (%)<sup>#</sup></i>	42.773	10.405	31.516	4.260	9.021	60.306
<i>Percentage van totale IC-populatie</i>	50,5	12,3	37,2	5,8	12,3	82,0
<i>Gemiddelde leeftijd</i>	62	64	65	69	69	63
<i>Percentage man</i>	57,2	58,0	64,5	61,8	59,6	60,0
<i>Percentage met minimaal 1 comorbiditeit*</i>	28,0	23,1	21,2	40,5	40,7	20,7
<i>Mediane APACHE III- score, [IQR (25-75%)]</i>	61,0 (41,0-84,0)	58,0 (42,0-77,0)	44,0 (34,0-56,0)	127,0 (113,0-143,0)	89,0 (79,0-100,0)	46,0 (35,0-59,0)
<i>Gemiddelde APACHE IV-SMR [95% BI]</i>	0,73 (0,71-0,74)	0,74 (0,70-0,78)	0,55 (0,52-0,60)	0,80 (0,77-0,83)	0,74 (0,71-0,76)	0,60 (0,58-0,63)
<i>Mediane IC-behandelduur in dagen, [IQR (25-75%)]</i>	1,7 (0,8-4,1)	1,7 (0,8-4,1)	0,9 (0,8-1,2)	2,7 (1,0-6,8)	3,4 (1,6-7,6)	1,0 (0,8-2,0)
<i>Mediane ziekenhuisbehandelduur in dagen, [IQR (25-75%)]</i>	9,0 (4,0-18,0)	13,0 (7,0-23,0)	8,0 (5,0-13,0)	7,0 (2,0-19,0)	14,0 (7,0-25,0)	8,0 (5,0-13,8)
<i>Percentage beademd in eerste 24 uur IC-opname</i>	42,6	61,4	52,0	89,6	68,8	42,1

# Voor 305 patiënten geldt het opnametype 'dood voor opname' of is het opnametype onbekend. Voor 11.412 patiënten kon geen APACHE IV-sterftekans berekend worden.

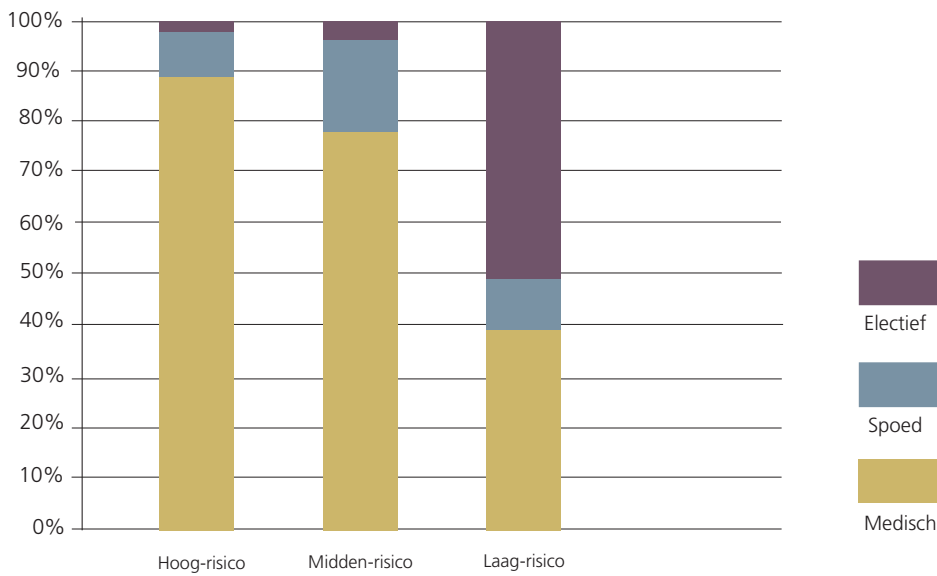
\* Het gaat hierbij om tenminste één van de volgende comorbiditeiten (chronische ziekte die

voor ziekenhuisopname al aanwezig was): immunologische insufficiëntie, hematologische maligniteit, gemetastaseerd neoplasma, levercirrose, cardiovasculaire insufficiëntie, respiratoire insufficiëntie en/of renale insufficiëntie.

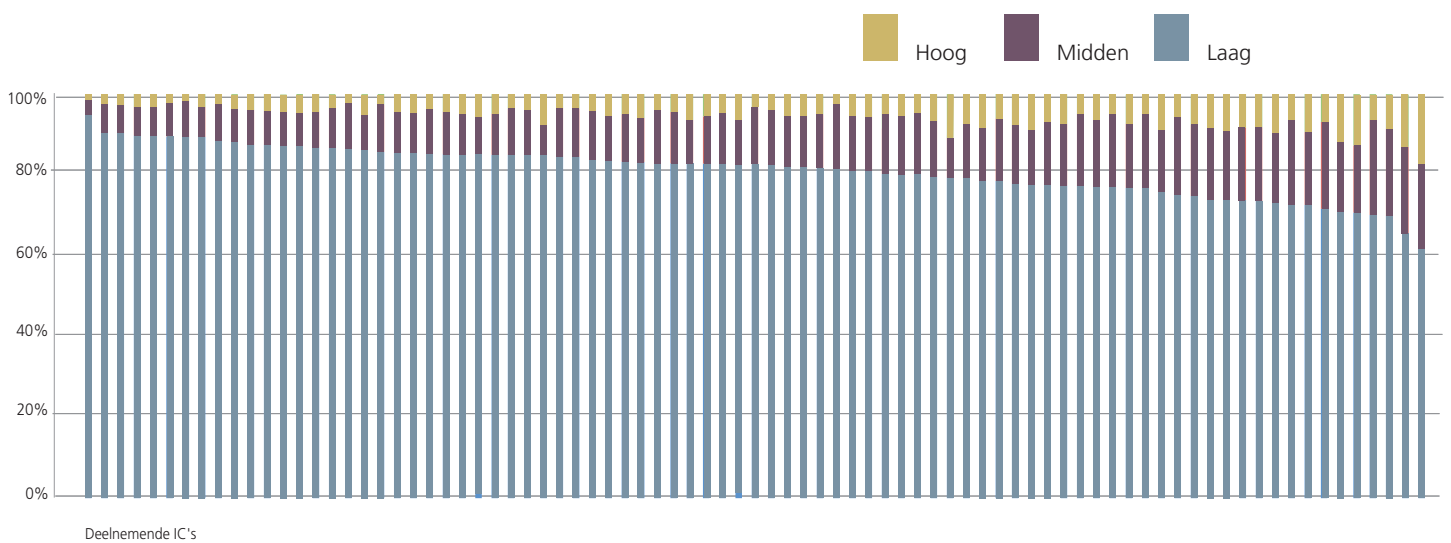
Figuur 10 maakt duidelijk dat de groep laag-  
risicopatiënten voornamelijk bestaat uit  
electief-chirurgische patiënten en dat de groep hoog-  
risicopatiënten voornamelijk bestaat uit medische

patiënten. De verdeling van hoog-, midden- en laag-  
risicopatiënten kan per deelnemende IC behoorlijk  
verschillen, zoals blijkt uit figuur 13.

Figuur 10: verdeling van opnametype per hoog-, midden- en laag-risicopatiënten



Figuur 11: Verdeling van hoog-, midden- en laag-risicopatiënten per deelnemende IC

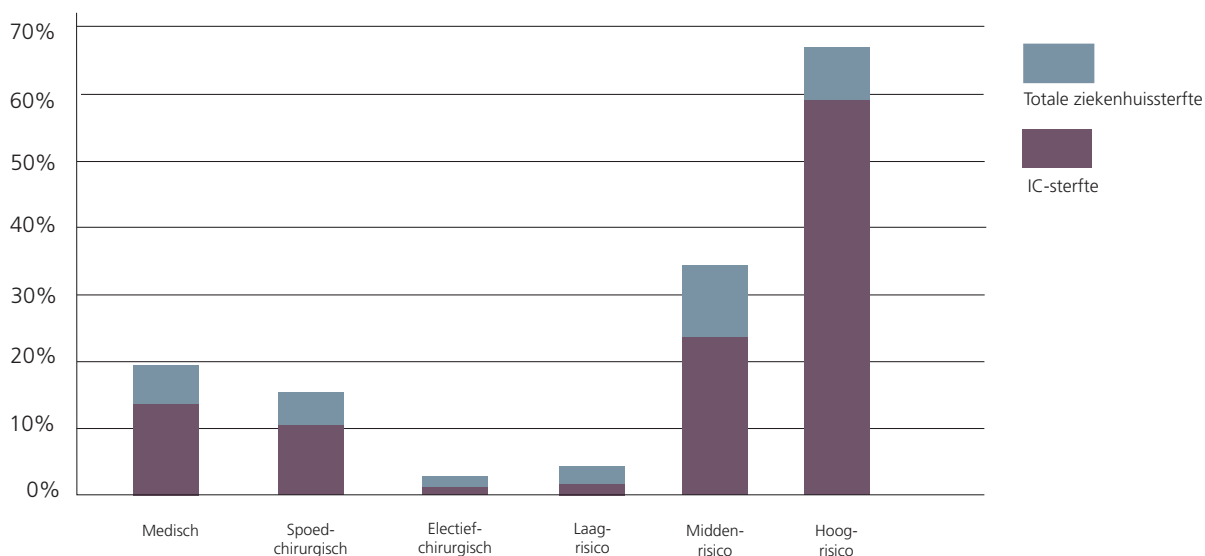


## IC-STERFTE EN ZIEKENHUISSTERFTE

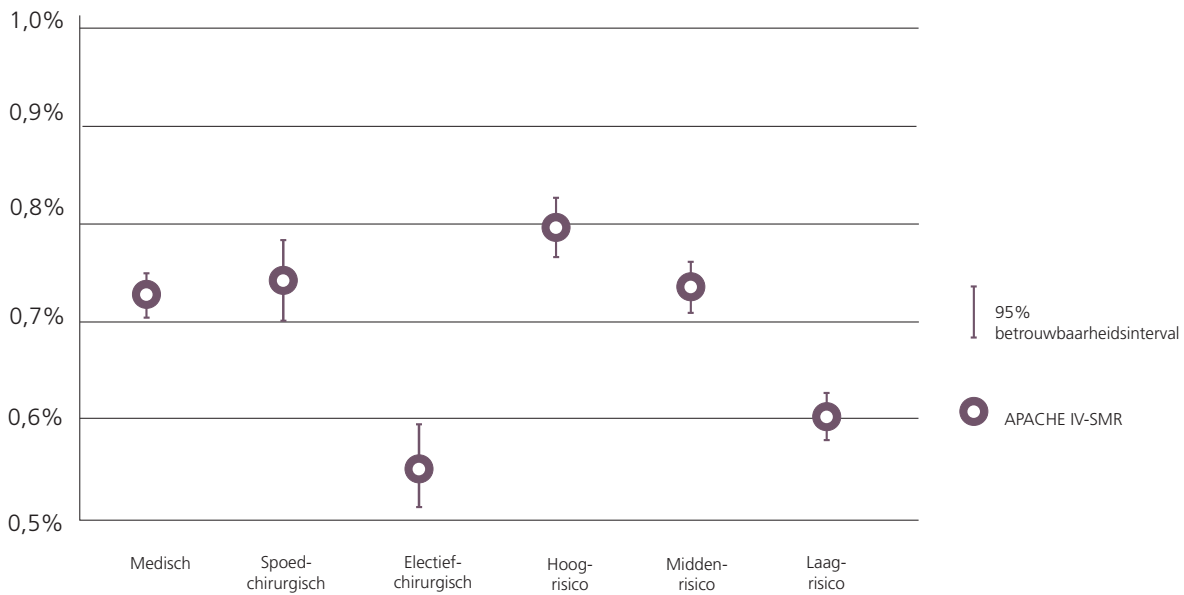
In onderstaande figuren zijn de sterftedata – het sterftepercentage en de APACHE IV-SMR – van beide groepen verwerkt. Drie opmerkingen vooraf:

- Zoals te verwachten is de geobserveerde sterfte in de hoog-risicogroep een stuk hoger dan in de laag-risicogroep (zie figuur 12). Bij de case-mix gecorrigeerde sterfte, de SMR, zou men minder grote verschillen verwachten, want APACHE IV corrigeert voor de ernst van ziekte. In figuur 15 zien we deze verschillen echter nog steeds. De SMR in de laag-risicogroep is significant lager dan bij de midden- en hoog-risicopatiënten.
- De hogere ernst van ziekte leidt logischerwijs ook tot een hogere IC- en ziekenhuissterfte bij de medische patiënten ten opzichte van de spoedchirurgische en electief-chirurgische patiënten.
- Uit figuur 13 blijkt dat de APACHE IV-SMR voor de electief-chirurgische patiënten significant lager is dan de SMR van de twee andere groepen.

Figuur 12: IC- en ziekenhuissterfte per opnametype en risicogroep



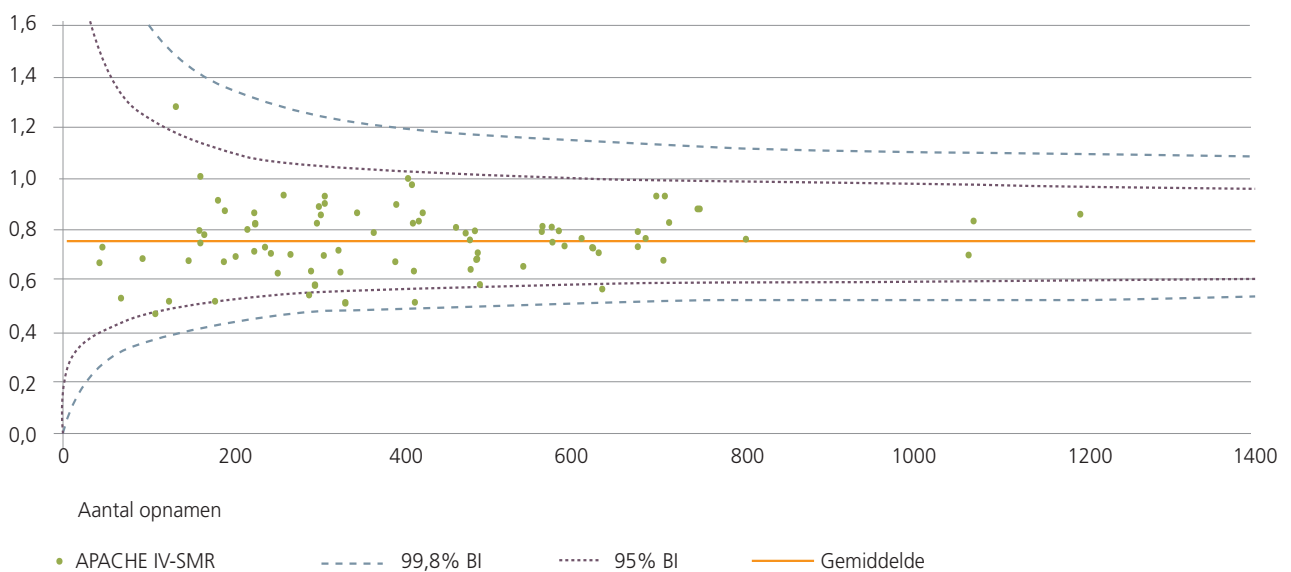
Figuur 13: APACHE IV-SMR per opnametype en risicogroep



### FUNNELPLOTS APACHE IV-SMR

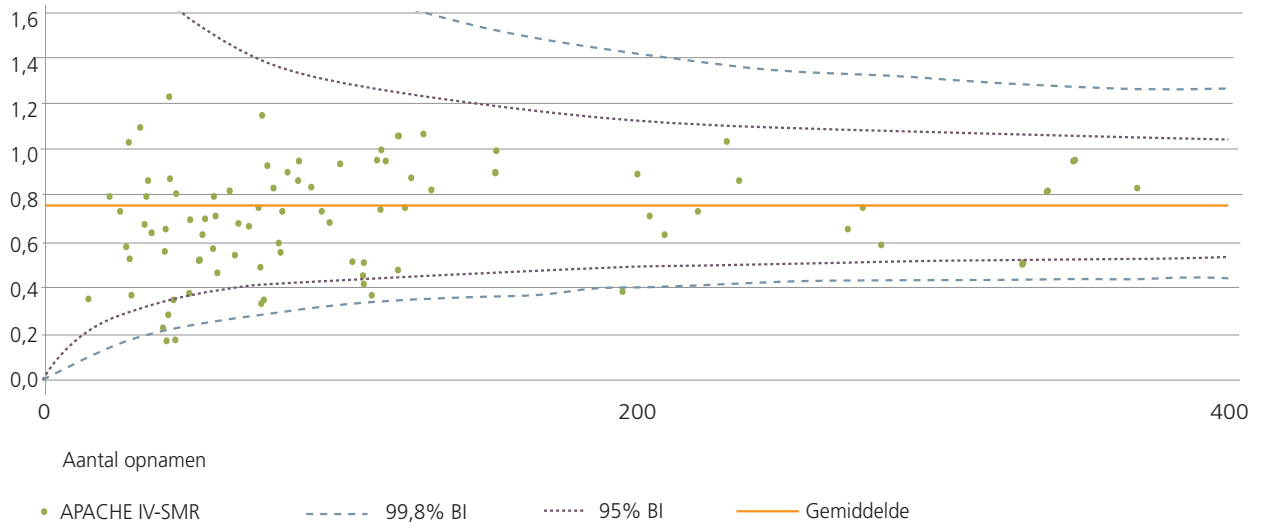
De figuren 14 t/m 19 hieronder tonen de funnelplots met de APACHE IV-SMR van de deelnemende IC's voor de opnametypen en de risicogroepen.

Figuur 14: APACHE IV-SMR bij medische opname

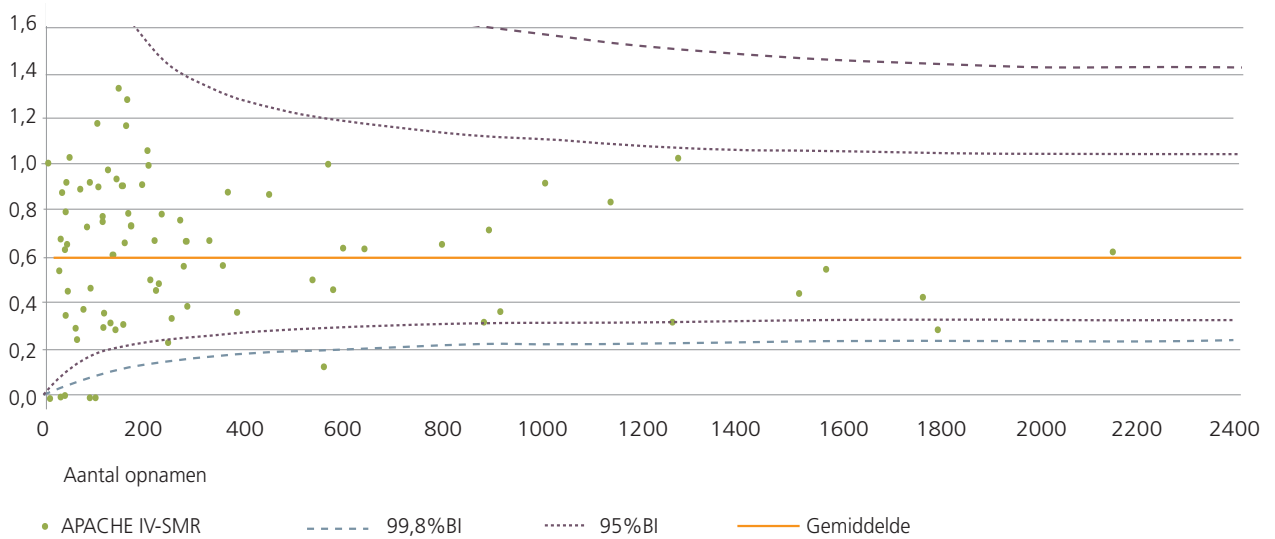




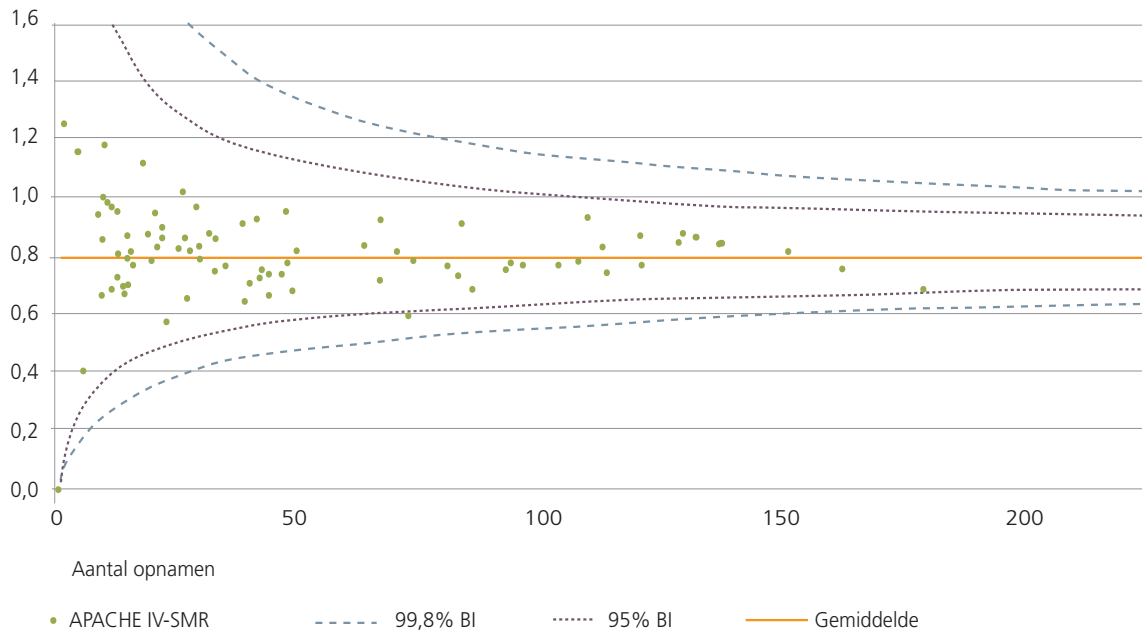
Figuur 15: APACHE IV-SMR bij spoed-chirurgische opname



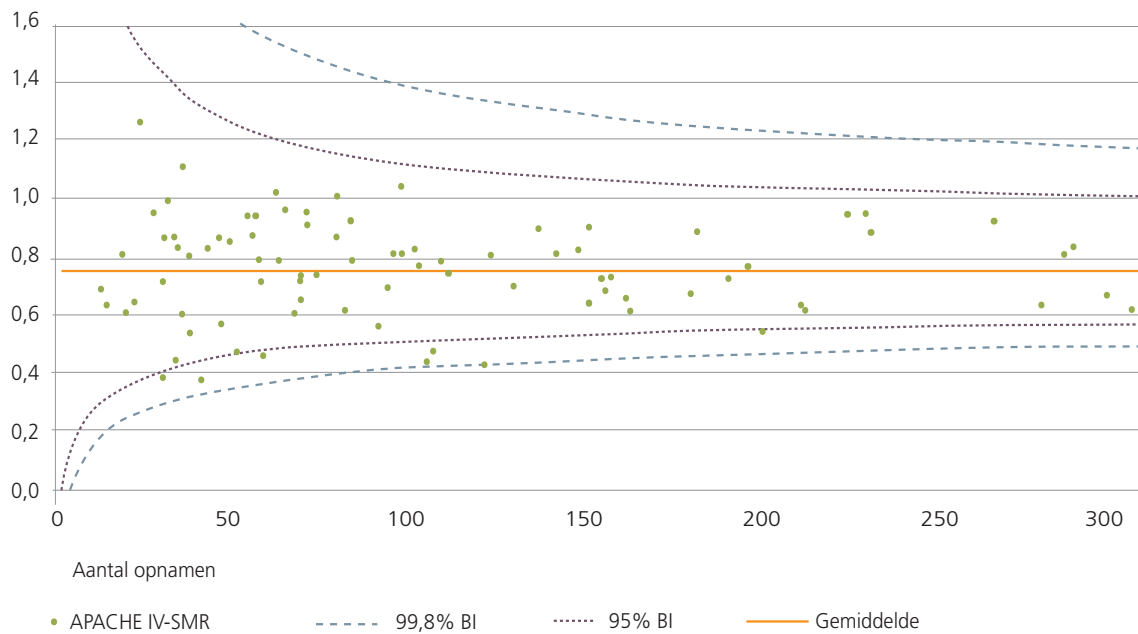
Figuur 16: APACHE IV-SMR bij electief-chirurgische opname



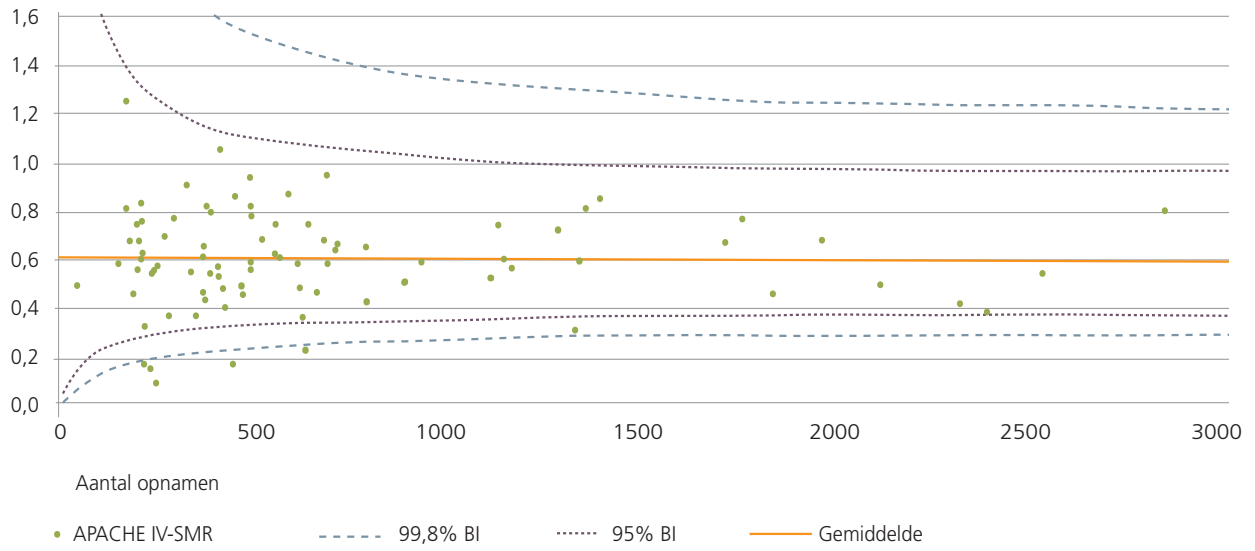
Figuur 17: APACHE IV-SMR bij hoog-risicopatiënten



Figuur 18: APACHE IV-SMR bij midden-risicopatiënten



Figuur 19: APACHE IV-SMR bij laag-risicopatiënten



## 2. OHCA (Reanimatie buiten het ziekenhuis)

### DEFINITIE

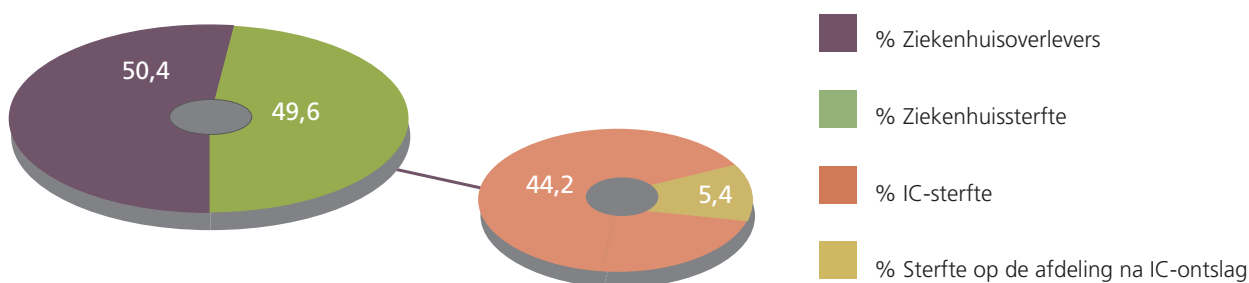
Onder reanimatie verstaan we dat bij een patiënt een hartstilstand heeft plaatsgevonden en dat de bloedsomloop weer op gang is gebracht. Uit regionale onderzoeken blijkt dat per jaar ongeveer 30 à 40 mensen per 100.000 inwoners buiten het ziekenhuis worden gereanimeerd voordat ze op de IC worden opgenomen.

### SYMPTOMEN

Vaak is het bewustzijn verstoord omdat er gedurende de hartstilstand te weinig bloed met zuurstof naar de hersenen is gegaan. Soms zijn er symptomen aanwezig van een slechte hartwerking, zoals lage bloeddruk.

### STERFTE

Figuur 20: Ziekenhuis- en IC-sterfte bij 2.423 OHCA-patiënten opgenomen in 2015



### ORZAAK

De meest voorkomende oorzaak van stilstand van de bloedsomloop is kamervibrilleren. Dit is een stoornis in het elektrische geleidingssysteem van het hart, waardoor de spiervezels in het hart willekeurig samentrekken. Het hart is dan niet meer in staat tot gecoördineerde contractie die nodig is voor het rondpompen van bloed. Kamervibrilleren komt vaak voor bij een afsluiting van de kransslagaders van het hart. Er treedt dan een hartinfarct op. Andere oorzaken van een hartstilstand kunnen zijn: zuurstofgebrek (bijvoorbeeld bij ademnood of verdrinking), zeer ernstige bloedingen, onderkoeling of bloedstolsels in de longen (longembolie).

### BEHANDELING BIJ ZIEKENHUISOPNAME

Als de patiënt op de IC wordt opgenomen is de spontane bloedcirculatie doorgaans al op gang gekomen door behandeling in de ambulance en op de spoedeisende hulp. De nadruk ligt dan ook op behandeling van de oorzaak van de reanimatie, stabilisatie van de vitale functies en preventie van

secundaire schade. Behandeling van de oorzaak kan bijvoorbeeld bestaan uit het behandelen van de afsluiting van een kransslagader ('dotteren'), opwarmen van de patiënt bij een hartstilstand door onderkoeling (als de patiënt bijvoorbeeld onder het ijs terecht is gekomen) en het behandelen van medicijnen die bloedstolsels in de longen oplossen. Tegelijkertijd moeten ook de vitale functies gestabiliseerd worden. Bij respiratoire insufficiëntie wordt de patiënt beademd. Vaak is hierbij ook ondersteuning van de bloedsomloop met medicatie of apparatuur nodig. Na reanimatie is het van groot belang om de schade aan de hersenen te beperken. Van de patiënten die de IC-opname overleven maar vervolgens alsnog in het ziekenhuis overlijden, is bij 68% hersenbeschadiging de oorzaak van het overlijden. Een van de behandel mogelijkheden op de IC om het risico op hersenschade (post-anoxische encephalopathie) te verminderen is het koelen van een patiënt gedurende 24-72 uur om schade door te hoge lichaamstemperatuur te voorkomen.

Tabel 3: OHCA op de IC in 2015

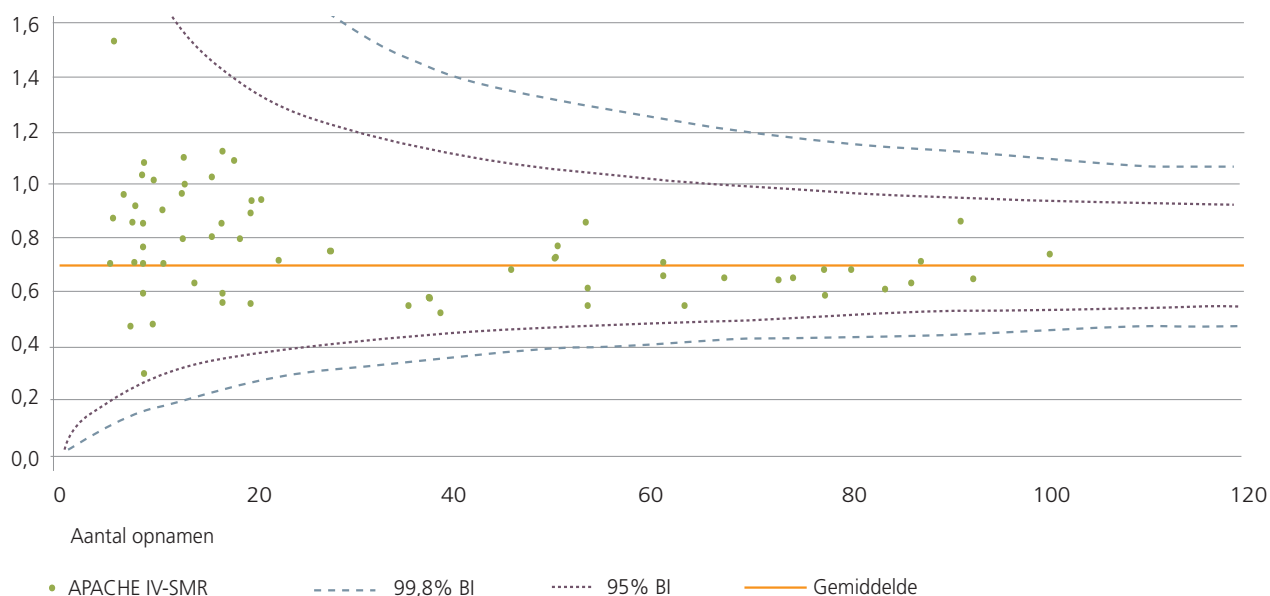
Aantal opnamen	2.423
Gemiddelde leeftijd	64 jaar
Percentage man	68,9
Percentage met minimaal 1 comorbiditeit*	16,8
Mediane APACHE III-score, [IQR (25-75%)]	109,0 (86,0-130,0)
Gemiddelde APACHE IV-SMR [95% BI]	0,71 (0,67-0,75)
Mediane IC-behandelduur in dagen, [IQR (25-75%)]	2,8 (1,0-5,4)
Mediane ziekenhuisbehandelduur in dagen, [IQR (25-75%)]	7,0 (3,0-16,0)
Percentage beademd in eerste 24 uur van IC-opname	94,1

\* Het gaat hierbij om tenminste één van de volgende comorbiditeiten: immunologische insufficiëntie, hematologische maligniteit, gemetastaseerd neoplasma, levercirrose, cardiovasculaire insufficiëntie, respiratoire insufficiëntie en/of renale insufficiëntie.

De uitkomst van de Nederlandse OHCA-patiënten is significant beter dan verwacht, de gemiddelde

APACHE IV-SMR bedraagt 0,71. De variatie in SMR tussen de deelnemende IC's wordt weergegeven in onderstaande funnelplot.

Figuur 21: APACHE IV-SMR bij OHCA-patiënten



### 3. CAP (Community-acquired Pneumonia, longontsteking)

#### DEFINITIE

Longontsteking is een infectie van de longen. De afkorting CAP verwijst naar Community-acquired Pneumonia, hetgeen betekent dat deze infectie buiten het ziekenhuis werd opgelopen. Deze patiënten onderscheiden we van patiënten met een pneumonie die de infectie oplopen tijdens ziekenhuisopname. Deze tweede groep telt voor de hieronder gepresenteerde data niet mee. CAP komt vaak voor; de schattingen lopen uiteen, maar op iedere 1.000 patiënten die een huisarts ziet, hebben er acht een longontsteking. Bij elkaar opgeteld leidt dit tot bijna 125.000 diagnoses pneumonie per jaar.<sup>1</sup> Het is de belangrijkste infectieuze doodsoorzaak. Als

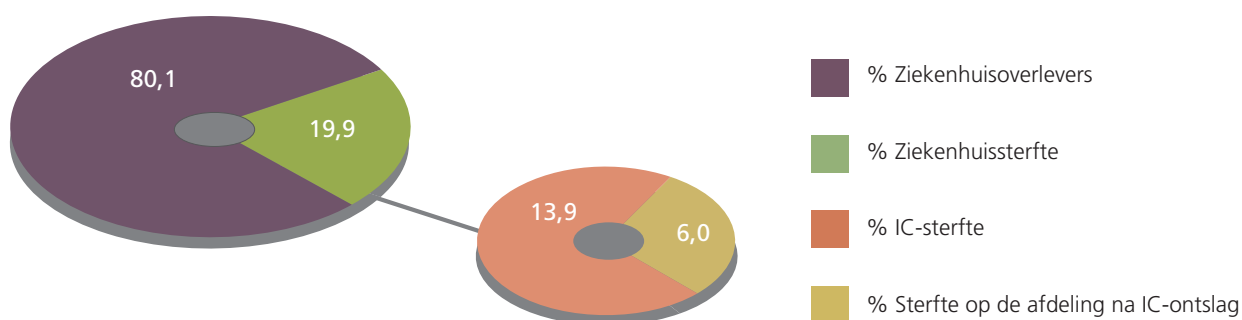
we beide groepen pneumonie-patiënten samen nemen, overlijden per jaar ongeveer tien keer zoveel mensen aan een longontsteking dan in het verkeer.

#### SYMPTOMEN

De eerste symptomen zijn kortademigheid, koorts, sufheid, hoesten, hoge of juist lage lichaamstemperatuur, spierpijn en vermoeidheid. Bij zware longontsteking zijn ook een versnelde ademhaling, tekenen van zuurstoftekort, verwardheid en soms ook functieverlies van meerdere organen mogelijke symptomen.

#### STERFTE

Figuur 22: Ziekenhuis- en IC-sterfte bij 3.701 CAP-patiënten opgenomen in 2015



#### OORZAAK

Longontsteking kan veroorzaakt worden door onder andere bacteriën, virussen, parasieten en schimmels. De klassieke verwekker van een pneumonie is de pneumokok-bacterie; die wordt dan ook een "typische" verwekker genoemd. In veel gevallen (circa 35%) blijft de verwekker echter onbekend. Dit heeft onder andere te maken met de positie van de IC in de gezondheidsketen. Een patiënt met bijvoorbeeld luchtwegklachten gaat meestal eerst naar de huisarts, vervolgens naar de spoedeisende hulp (SEH) en komt daarna pas op de IC. In deze gehele keten wordt de patiënt al blootgesteld aan antimicrobiële behandelingen waardoor latere

sputumkweken negatief uitvallen. Dit hoeft natuurlijk niet te betekenen dat er nooit een bacteriële verwekker is geweest. Anderszins, sommige verwekkers zijn moeilijk te kweken en hierdoor is een definitieve diagnose moeilijk te stellen. Eerder onderzoek van NICE en het RIVM heeft aangetoond dat de meeste patiënten worden opgenomen in het najaar en in de winter, hetgeen suggereert dat longontstekingen seizoensgebonden zijn. Het aantal patiënten dat opgenomen wordt met een pulmonale infectie bleek behoorlijk parallel te lopen met het influenzaseizoen.

<sup>1</sup> RIVM 2011, [HTTP://WWW.NATIONAALKOMPAS.NL/GEZONDHEID-EN-ZIEKTE/ZIEKTEN-ENAANDOENINGEN/ADEMHALINGSWEGEN/INFECTIES-VAN-DE-ONDERSTE-LUCHTWEGEN/OMVANG](http://www.nationaalkompas.nl/gezondheid-en-ziekte/ziekten-enaandoeningen/ademhalingswegen/infecties-van-de-onderste-luchtwegen/omvang)

## BEHANDELING BIJ ZIEKENHUISOPNAME

Longontsteking is een ernstige aandoening en patiënten worden vaak ingestuurd naar de SEH. Bij 40% tot 60% van de patiënten worden de symptomen zo serieus ingeschat dat ze daadwerkelijk in het ziekenhuis worden opgenomen. Een klein deel van hen is zo ziek dat ze direct worden opgenomen op de IC. Dit gebeurt doorgaans omdat de patiënt beademd moet worden en/of de bloedsomloop moet worden ondersteund, of omdat men verwacht dat dit op korte termijn nodig is vanwege de ernst van de symptomen, zoals de mate van kortademigheid, koorts, sufheid enzovoort. Bij patiënten die eerst op de afdeling worden opgenomen maar daar zo achteruitgaan dat ze alsnog naar de IC moeten, is de kans op overlijden

groter. Het is dan ook een uitdaging om bij opname de toestand van de patiënt zo goed mogelijk in te schatten. In de praktijk valt dat niet mee en hiervoor zijn verscheidene scoringssystemen ontwikkeld. Op de IC worden patiënten behandeld met antibiotica om de infectie te bestrijden, vaak ondersteund met beademing. Patiënten met een longontsteking worden gemiddeld twee keer zo lang beademd als de gemiddelde IC-patiënt (gemiddeld respectievelijk 5,3 en 2,8 dagen). Daarnaast kan aanvullende behandeling bestaan uit ondersteuning van de bloedsomloop en opvangen en behandelen van complicaties. Complicaties die vaak bij patiënten met een longontsteking voorkomen zijn sepsis en orgaanfalen.

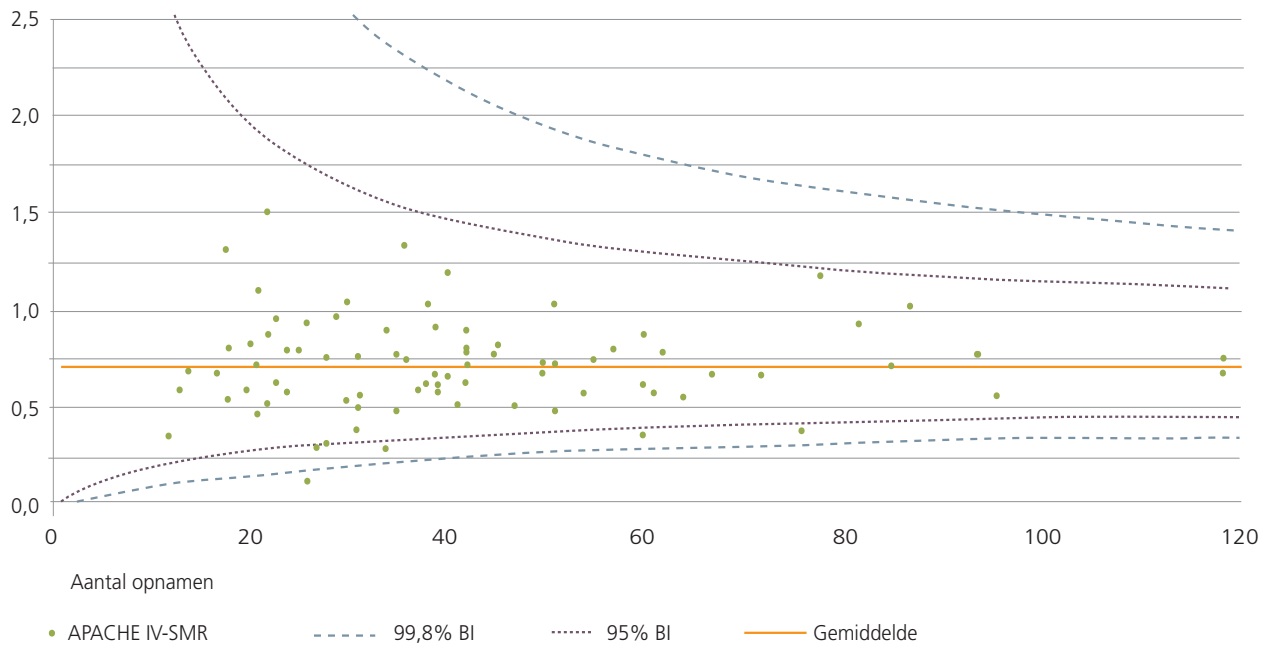
Tabel 4: CAP op de IC in 2015

Aantal opnamen	3.701
Gemiddelde leeftijd	67 jaar
Percentage man	57,1
Percentage met minimaal 1 comorbiditeit*	39,3
Mediane APACHE III-score, [IQR (25-75%)]	68,0 (53,0-85,0)
Gemiddelde APACHE IV-SMR [95% BI]	0,71 (0,65-0,76)
Mediane IC-behandelduur in dagen, [IQR (25-75%)]	3,0 (1,4-6,8)
Mediane ziekenhuisbehandelduur in dagen, [IQR (25-75%)]	10,0 (6,0-16,0)
Percentage beademd in eerste 24 uur van IC-opname	58,9
Mediane beademingsduur in dagen, [IQR (25-75%)] CAP-patiënten	2,4 (0,7-6,6)
Mediane beademingsduur in dagen, [IQR (25-75%)] niet CAP-patiënten	0,6 (0,2-2,4)

\*Het gaat hierbij om tenminste één van de volgende comorbiditeiten: immunologische insufficiëntie, hematologische maligniteit, gemetastaseerd neoplasma, levercirrose, cardiovasculaire insufficiëntie, respiratoire insufficiëntie en/of renale insufficiëntie.



Figuur 23: APACHE IV-SMR bij CAP-patiënten



## 4. SEPSIS

### DEFINITIE

Infecties leiden vaak tot lokale ontstekingsreacties, maar kunnen ook leiden tot een algemene ontstekingsreactie van het hele lichaam, waarbij een verscheidenheid aan stoffen zoals interleukines, prostaglandines en leukotriënen worden uitgescheiden. Verder worden het stollings- en afweersysteem geactiveerd. Deze lichaamsreactie wordt het "systemic inflammatory response syndrome" (SIRS) genoemd. Er is sprake van SIRS op het moment dat er voldaan wordt aan twee of meer van de volgende condities:

- Lichaamstemperatuur > 38 °C of < 36 °C,
- Hartslag > 90 slagen per minuut,
- Aantal witte bloedcellen > 12.000/ $\mu$ L of < 4.000/ $\mu$ L,
- Ademhalingsfrequentie > 20 teugen per minuut of PaCO<sub>2</sub> < 32 mm Hg of mechanische beademing van de patiënt.

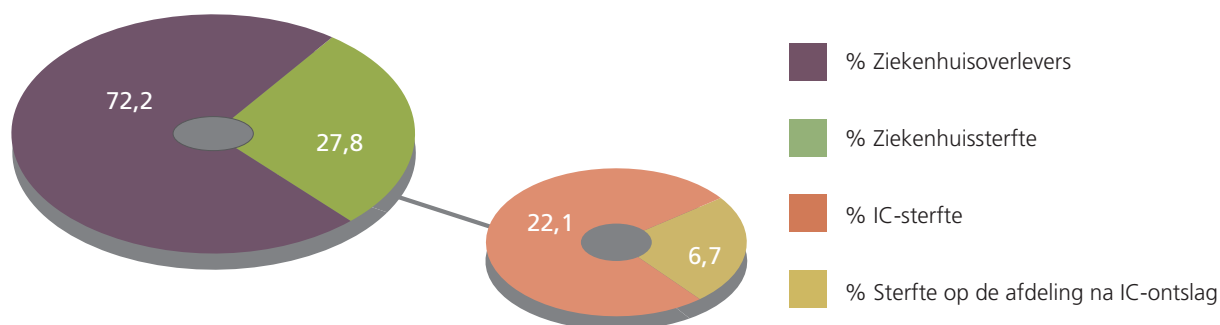
SIRS als reactie op een vermeende infectie in combinatie met een bewezen infectie wordt sepsis oftewel bloedvergiftiging genoemd. We spreken over ernstige sepsis indien er sprake is van sepsis in combinatie met orgaanfalen (tekenen van zuurstoftekort, lage bloeddruk, verminderde urineproductie, verwardheid of veranderd bewustzijn) of andere uitingen van een verminderde bloedsomloop. We spreken van septische shock als er sprake is van orgaanfalen dat niet herstelt na volumetoediening en/of waarvoor zogenaamde vasopressoren (middelen die de bloeddruk verhogen) nodig zijn.

### SYMPTOMEN

Veel voorkomende symptomen van sepsis zijn hoge koorts, warme en rode huid, verhoogde hartslag, zeer lage bloeddruk, hyperventilatie en een veranderde mentale toestand. Bij zeer jonge en oude patiënten of bij mensen met een verzwakt immuunsysteem kan het patroon van symptomen echter atypisch zijn.

### STERFTE

Figuur 24: Ziekenhuis- en IC-sterfte bij 7.621 sepsis-patiënten opgenomen in 2015



De geobserveerde sterfte komt overeen met de sterftcijfers die in de internationale literatuur worden gerapporteerd. De Netherlands Patient Safety Agency Sepsis Expert Group publiceerde dit jaar de resultaten van de Nederlandse campagne voor de screening en behandeling van sepsis.<sup>1</sup>

Deze campagne, waarbij in de deelnemende IC's een aantal vastgestelde behandelprotocollen toegepast moest worden, leidde tot een relatieve verlaging van 17% in de ziekenhuissterfte binnen deze patiëntengroep.

<sup>1</sup> VAN ZANTEN AR, BRINKMAN S, ARBOUS MS, ABU-HANNA A, LEVY MM, DE KEIZER NF. GUIDELINE BUNDLES ADHERENCE AND MORTALITY IN SEVERE SEPSIS AND SEPTIC SHOCK. CRIT CARE MED 2014.

## OORZAAK

Deze zeer ernstige toestand ontstaat vaak als micro-organismen (bacteriën, virussen, parasieten (malaria), gisten (candida) of schimmels) in de bloedbaan terechtkomen. De oorzaak kan ook zijn dat niet de micro-organismen zelf, maar de schadelijke stoffen die zij produceren in de bloedbaan terechtkomen.

## BEHANDELING BIJ ZIEKENHUISOPNAME

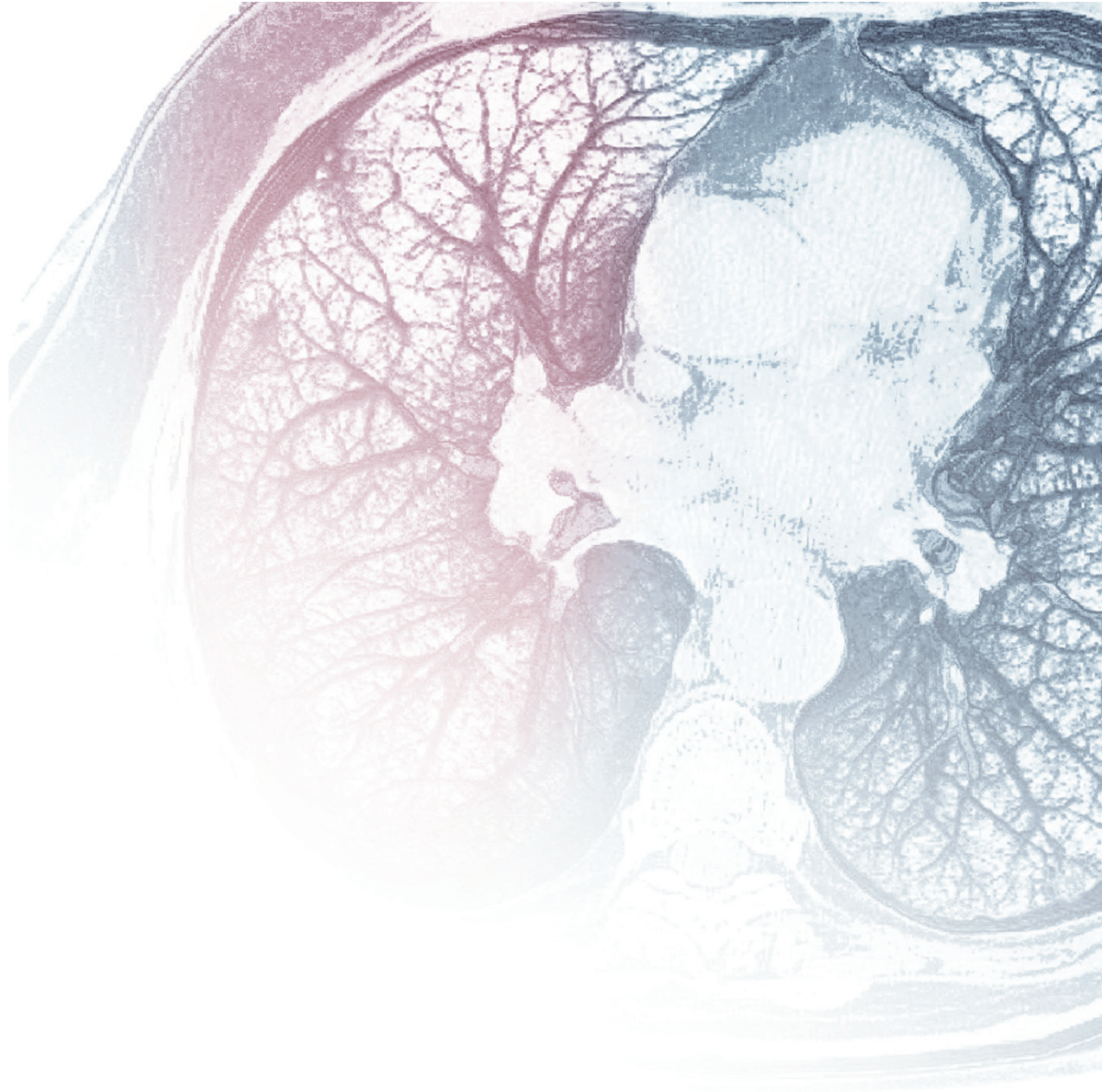
De behandeling van sepsis is complex en kent vele facetten. Sepsis wordt meestal veroorzaakt door een infectie zoals hierboven omschreven. Het toedienen van antibiotica is dan ook één van de belangrijkste therapieën. Omdat er meerdere organen kunnen uitvallen is er veelal ondersteuning en behandeling nodig op verschillende vlakken, gericht op verschillende orgaansystemen. Een belangrijk kenmerk van sepsis is een zeer lage bloeddruk, die soms zeer moeilijk weer op peil gebracht kan

worden. Hierdoor ontvangen alle organen onvoldoende bloed en dus zuurstof. Bij ernstige sepsis wordt dan ook vaak gebruik gemaakt van vasopressoren (middelen die de bloeddruk verhogen). Dit zijn zeer potente middelen die onder strikte bewaking moeten worden toegediend. Zeker bij de verdenking op sepsis is het van groot belang dat de diagnose zo snel mogelijk wordt vastgesteld, zodat de juiste behandeling gestart kan worden. De afgelopen 10 jaar is er dan ook veel aandacht ontstaan voor de herkenning en snelle behandeling van sepsis. Voorbeelden hiervan zijn de "surviving sepsis campaign" en het programma "vroegere behandeling van sepsis" van het Veiligheidsmanagement systeem (VMS), die duidelijk hebben gemaakt dat een snelle reactie een gunstige uitwerking heeft op de uitkomst van de sepsispatiënten.

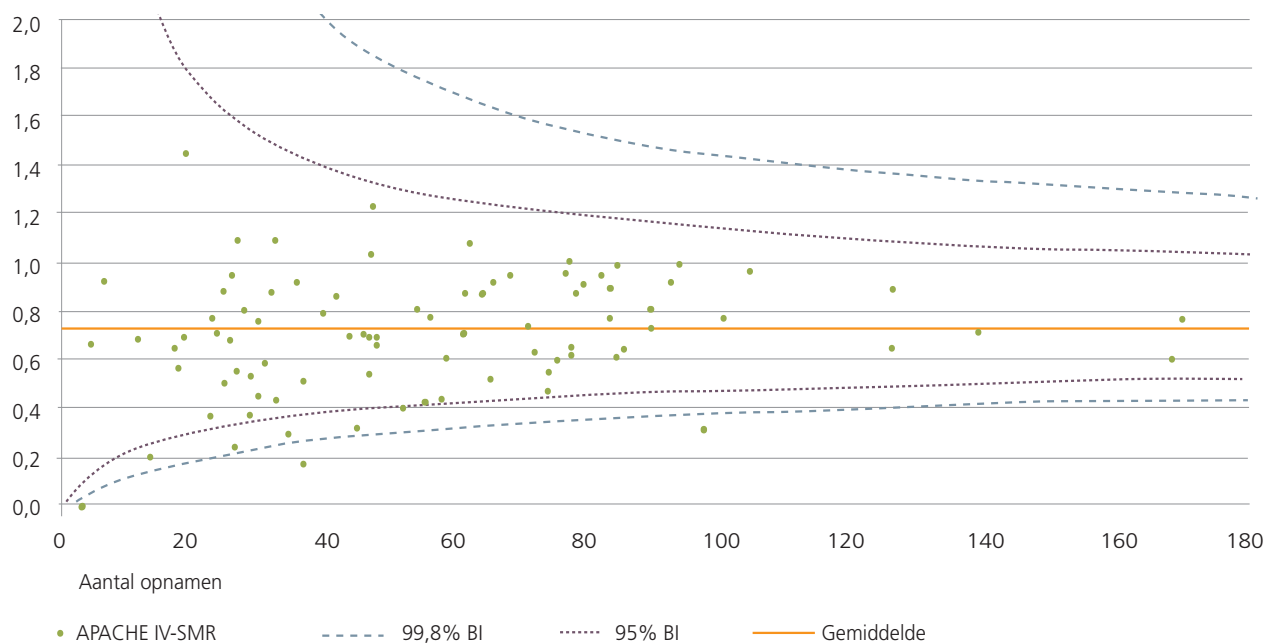
Tabel 5: Sepsis op de IC in 2015

Aantal opnamen	7.621
Gemiddelde leeftijd	67 jaar
Percentage man	57,9
Percentage met minimaal 1 comorbiditeit*	37,7
Mediane APACHE III-score, [IQR (25-75%)]	78,0 (60,0-99,0)
Gemiddelde APACHE IV-SMR [95% BI]	0,75 (0,72-0,79)
Mediane IC-behandelduur in dagen, [IQR (25-75%)]	2,8 (1,2-6,6)
Mediane ziekenhuisbehandelduur in dagen, [IQR (25-75%)]	14,0 (7,0-26,0)
Percentage beademd in eerste 24 uur van IC-opname	48,2

\*Het gaat hierbij om tenminste één van de volgende comorbiditeiten: immunologische insufficiëntie, hematologische maligniteit, gemetastaseerd neoplasma, levercirrose, cardiovasculaire insufficiëntie, respiratoire insufficiëntie en/of renale insufficiëntie.



Figuur 25: APACHE IV-SMR bij sepsis-patiënten



# Lange-termijnoverleving van IC-patiënten

*In de eerste jaren van de NICE-registratie lag de nadruk van kwaliteitsindicatoren vooral op wat er in het ziekenhuis gebeurde. Het belang van de lange-termijnoverleving van IC-patiënten wordt echter steeds meer onderkend en wordt daarom in dit hoofdstuk gepresenteerd.*

Hiervoor zijn de NICE-data gekoppeld met Vektis, een overkoepelende database van zorgverzekeringmaatschappijen, om de NICE database te verrijken met gegevens over de overlijdensdatum van de IC-patiënten. De gegevens over 2015 zijn in verband met de administratieve processen bij Vektis nog niet beschikbaar, daarom tonen we hier de overlevingsdata van IC-patiënten die in 2014 zijn

opgenomen. Van deze groep IC-patiënten kon 91% gekoppeld worden aan de Vektis-data; dit komt neer op 75.764 patiënten. In tabel 6 staan de IC-sterfte, de ziekenhuissterfte en de lange-termijnsterfte voor de gehele IC-populatie en de IC-populatie volgens drie mogelijke indelingen: naar opnametype, naar hoog-, midden- en laag-risicopatiënten en naar drie veel voorkomende ziektebeelden.

Tabel 6: Sterftedata totale IC-populatie en volgens drie indelingen, opgenomen in 2014

Populatie	Aantal opnamen	% IC-sterfte	% Ziekenhuis-sterfte	% Sterfte drie maanden na IC-opname	% Sterfte zes maanden na IC-opname	% Sterfte twaalf maanden na IC-opname
Totaal *	75.764	8,4	12,1	16,6	19,1	22,7
Medisch	36.175	13,8	19,0	25,5	28,5	32,1
Spoed-chirurgisch	9.003	10,1	15,1	19,2	21,6	24,9
Electief- chirurgisch	30.223	1,2	2,6	4,9	7,0	10,5
Hoog-risico	3937	60,4	67,8	71,9	73,7	75,4
Midden-risico	8152	23,7	35,1	44,7	48,7	53,0
Laag-risico	57915	1,7	3,9	7,5	10,0	13,6
OHCA	2161	44,0	48,2	51,7	53,0	54,1
CAP	3099	14,2	19,9	27,9	31,7	36,8
Sepsis	6787	19,7	26,2	32,8	36,5	40,8

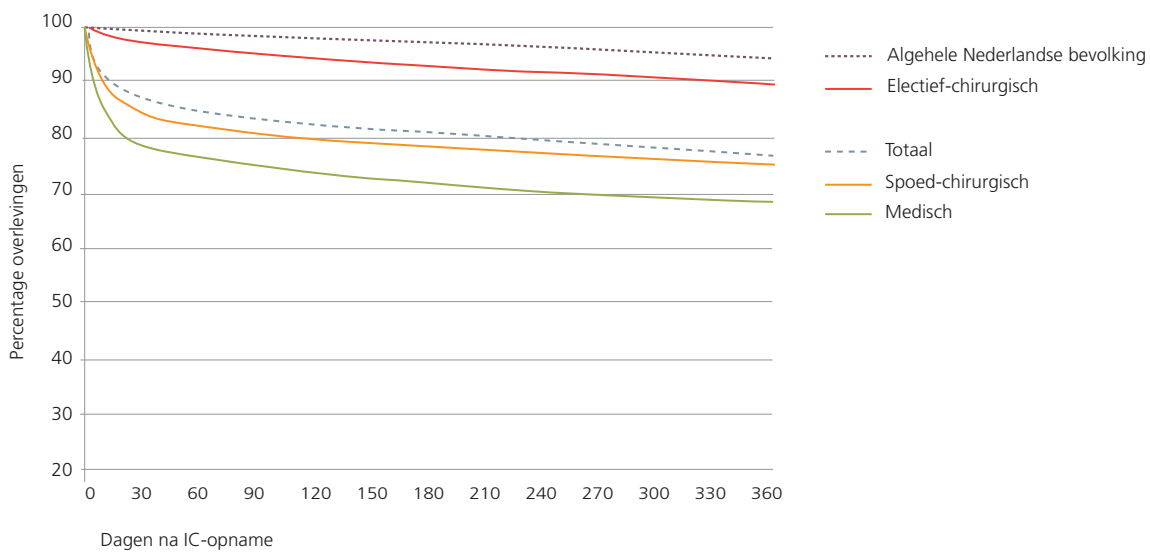
\* Voor 363 (0,5%) patiënten geldt het opnametype 'dood vóór opname' of is het opnametype onbekend.



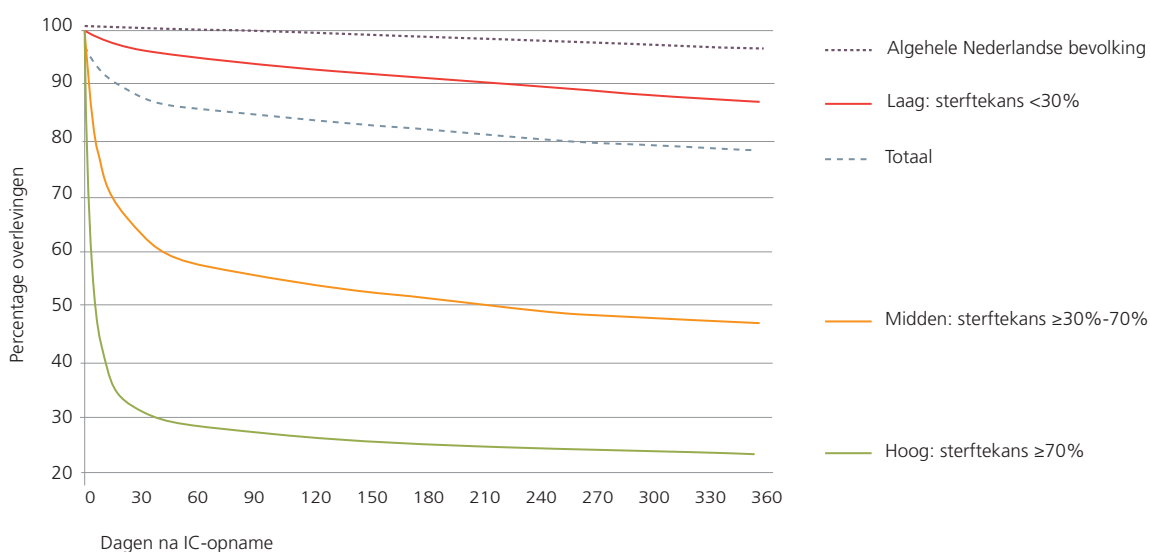
Hieronder staan drie Kaplan-Meijer curves voor dezelfde drie indelingen (opnametype, sterfterisico en ziektebeelden). Hierin wordt de lange-termijn-overleving van de IC-patiënten in 2014 vergeleken met de CBS-gegevens van de Nederlandse bevolking met dezelfde gemiddelde leeftijd en man/vrouw

verdeling als op de IC. We zien dat de meeste sterfte vlak na IC-opname plaatsvindt, maar na ziekenhuisontslag heeft de IC-populatie vergeleken met de Nederlandse bevolking nog steeds een verhoogd sterfterisico.

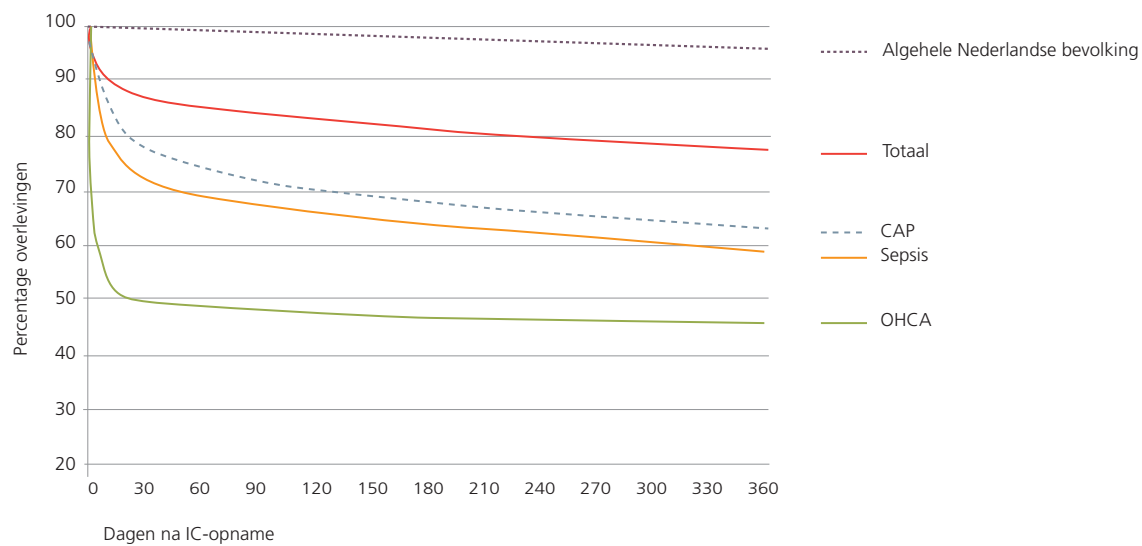
Figuur 26: Lange-termijnoverleving van IC-patiënten opgenomen in 2014, per opnametype



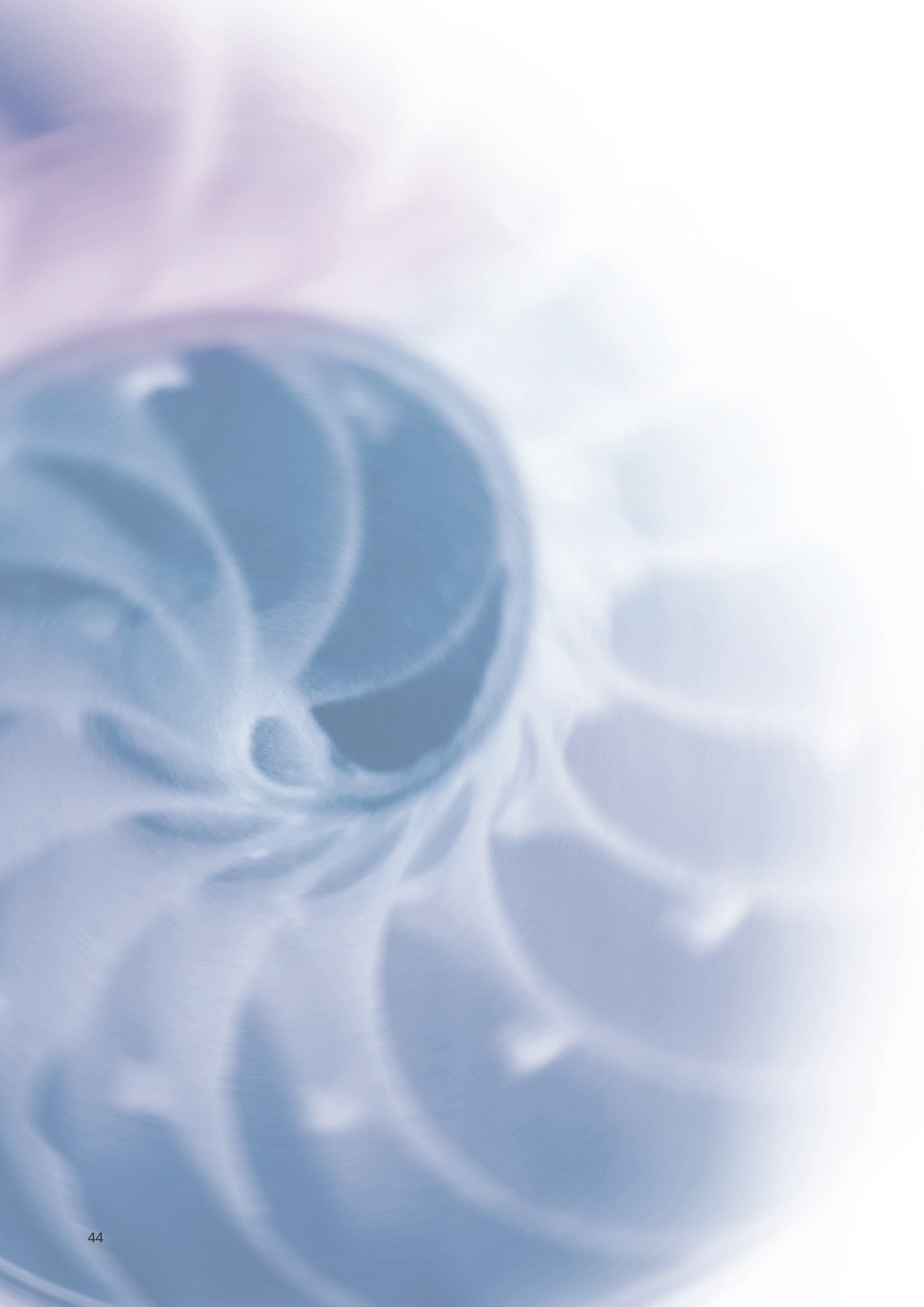
Figuur 27: Lange-termijnoverleving van IC-patiënten opgenomen in 2014, per risicogroep



Figuur 28: Lange-termijnoverleving van IC-patiënten opgenomen in 2014, per opnamediagnose







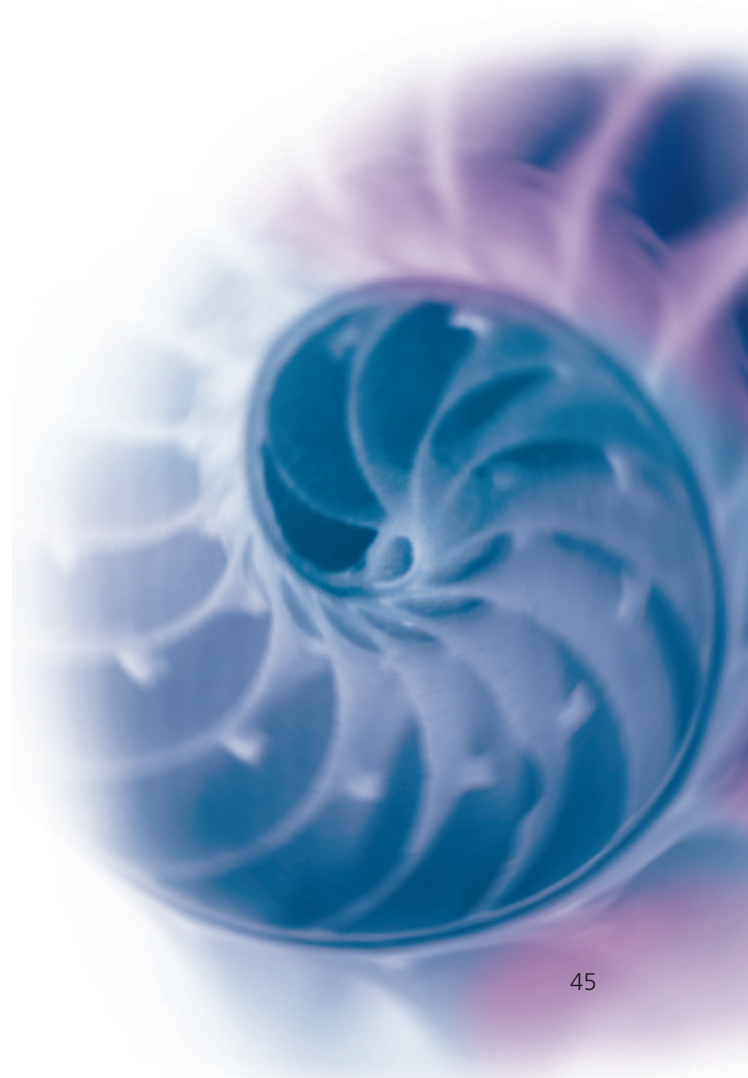
# NICE-bestuursleden sinds 1996

## 20 jaar NICE

M.S. Arbous\*  
J.M.J. van den Berg  
G. van Berkel\*  
R.J. Bosman\*  
I. van Dijk\*  
D.A. Dongelmans\*  
D. Ebel\*  
M.E. Hoogendoorn\*  
E. de Jonge\*  
J.C.A. Joore  
N.F. de Keizer\*  
E. Korsten

D.W. de Lange\*  
C. Langenberg  
R.J. van Maanen  
A.C. Reidinga\*  
G.J. Scheffer  
J.J. Spijkstra\*  
C.P. Stoutenbeek †  
J. Vermeijden\*  
P.H.J. van der Voort  
R.A.L. de Waal\*  
R.M.J. Wesselink\*

\* Huidig bestuurslid



# Publicatielijst 2015-2016

## **Individual and Clustered Rankability of ICUs According to Case Mix Adjusted Mortality.**

Verburg IWM, de Keizer NF, Holman R, Dongelmans DA, de Jonge E, Peek N, : Crit Care Med. 2016 May;44(5):901-9.

## **Effectiveness and Clinical Outcomes of a Two Step Implementation of Conservative Oxygenation Targets in Critically Ill Patients: A Before and After Trial.**

Helmerhorst HJF, Schultz MJ, van der Voort PHJ, Bosman RJ, Juffermans NP, de Wilde RBP, van den Akker van Marle ME, van Bodegom VL, de Vries M, Eslami S, de Keizer NF, Abu Hanna A, van Westerloo DJ, de Jonge E, : Crit Care Med. 2016 Mar;44(3):554-63.

## **Characteristics and Outcome of Patients With AIDS in Dutch ICUs Between 1997 and 2014.**

Huson MA, Bakhshi-Raiez F, Grobusch MP, de Jonge E, de Keizer NF, van der Poll T: Crit Care Med 44(2), 2016, p.291-299.

## **Reported burden on informal caregivers of ICU survivors: a literature review.**

van Beusekom I, Bakhshi-Raiez F, de Keizer NF, Dongelmans DA, van der Schaaf M, : Crit Care. 2016; 20: 16.

## **Trends in hospital and intensive care admissions in the Netherlands attributable to the very elderly in an ageing population.**

Haas Lenneke EM, Karakus A, Holman R, Cihangir S, Reidinga AC, de Keizer NF, : Crit Care 19(1), 2015, p.353.

## **Associations of arterial carbon dioxide and arterial oxygen concentrations with hospital mortality after resuscitation from cardiac arrest.**

Helmerhorst HJF, Roos-Blom MJ, van Westerloo DJ, Abu Hanna A, de Keizer NF, de Jonge E: Crit Care. 2015 Sep 29;19:348

## **How to Assist Intensive Care Units in Improving Healthcare Quality. Development of Actionable Quality Indicators on Blood use.**

Roos-Blom MJ, Dongelmans D, Arbous MS, de Jonge E, de Keizer NF, : Stud Health Technol Inform 2015;210:429-33.

## **Trends in practice of blood glucose control in critically ill patients in the Netherlands.**

van Hooijdonk RT, Eslami S, de Keizer NF, Bakhshi-Raiez F, Bosman RJ, Dongelmans DA, van der Voort PHJ, Streefkerk JO, Engelbrecht WJ, Ten Cate J, Huissoon S, van Driel EM, van Dijk I, Cimic N, Beck OF, Snellen FT, Holman ND, Mulder HC, Abu-Hanna A, Schultz MJ, : Neth J Med. 2015 Dec;73(10):455-63.

## **Association Between Arterial Hyperoxia and Outcome in Subsets of Critical Illness: A Systematic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression of Cohort Studies.**

Helmerhorst HJ, Roos-Blom MJ, van Westerloo DJ, de Jonge E, : Crit Care Med. 2015 Jul;43(7):1508-19.

## **A multifaceted feedback strategy alone does not improve the adherence to organizational guideline-based standards: a cluster randomized trial in intensive care.**

de Vos ML, van der Veer SN, Wouterse B, Graafmans WC, Peek N, de Keizer NF, Jager KJ, Westert GP, van der Voort PH, : Implement Sci. 2015 Jul 8;10:95.

## **Intensive care admission of cancer patients: a comparative analysis.**

Bos MMEM, Verburg IWM, Dumajij I, Stouthard J, Nortier JWR, Richel D, van der Zwan EPA, de Keizer NF, de Jonge E: Cancer Medicine 2015 Jul;4(7):966-976.

## **The association between ICU level of care and mortality in the Netherlands.**

Kluge GH, Brinkman S, van Berkel G, van der Hoeven J, Jacobs C, Snel YEM, Vogelaar JPW, de Keizer NF, Boon ES, : Intensive Care Medicine 41(2), 2015, p.304-311

## **Recommendations for the organization of intensive care follow up clinics; report from a survey and conference of Dutch intensive cares.**

Van der Schaaf M, Bakhshi Raiez F, Van der Steen M, Dongelmans DA, De Keizer NF, Minerva Anesthesiol, : 2015 Feb;81(2):135-44.



