

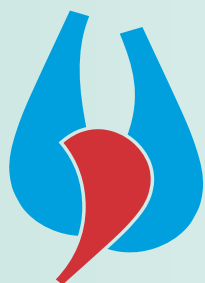


Nederlandse Vereniging voor
Thoraxchirurgie

HARTCHIRURGIE

DE NEDERLANDSE DATAREGISTRATIE HARTCHIRURGIE

RESULTATEN VAN SAMENWERKING
TUSSEN 16 NEDERLANDSE
HARTCHIRURGISCHE CENTRA



Nederlandse Vereniging voor
Thoraxchirurgie

De Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie heeft een nieuw logo.
In blauw weergegeven de longen en centraal in rood het hart en de
aorta (ascendens, boog en descendens).

Inhoudsopgave

Voorwoord

p.5

Samenvatting

p.7

Summary

p.9

01
Inleiding

p.11

02
Resultaten

p.21

03
CUSUM analyse

p.41

04
Audit

p.49

05
Blik in de toekomst

p.57

06
Bronnen

p.63

07
Bijlagen:
Hartcentra / Medewerkers

p.65

Voorwoord



Voor u ligt een publicatie van het bestuur van de Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie (NVT). De Nederlandse cardio-thoracaal chirurgen zijn al jaren actief op het gebied van bewaken en verbeteren van de kwaliteit van de hartchirurgie. Zij doen dit onder andere door het verzamelen en analyseren van landelijke data over de hartchirurgische verrichtingen bij volwassenen.

De betrouwbaarheid van zo'n landelijke database staat of valt uiteraard met de betrouwbaarheid van de dataverzameling in de individuele centra. Audits in die centra en analyses van de database door medewerkers van het Julius Centrum in Utrecht (voor beide onderwerpen zie elders in deze publicatie) hebben laten zien dat deze landelijke database betrouwbaar is: uit de data mogen dus conclusies worden getrokken. Dat heeft het bestuur van de NVT enkele jaren geleden doen besluiten om de sterftcijfers, die verbonden zijn aan de hartchirurgische verrichtingen in Nederland, te publiceren op de website.

Maar de database bevat zoveel meer informatie dan alleen sterftcijfers en gegevens over risicoprofielen. Dat is de reden dat het bestuur van de NVT iets wil laten zien van de trends die zichtbaar zijn in de hartchirurgie in Nederland in de loop der jaren. Verder blijkt uit deze gegevens dat de

hartchirurgie in het ene centrum niet altijd zonder meer vergelijkbaar is met het andere centrum. Juist daarom is een landelijke registratie en de analyse van de data van belang voor het ontwikkelen van een gezamenlijk kwaliteitsbeleid in Nederland. Kwaliteitsbewaking en –verbetering zijn al jaren speerpunten van de NVT. De NVT is van mening dat kwaliteitsverbetering zo belangrijk is dat landelijk draagvlak hiervoor essentieel is.

Het bestuur van de NVT is trots op de vele collegae die voortdurend bezig zijn hartchirurgie van de hoogste kwaliteit aan te bieden, waarbij de patiënt en de optimale behandelstrategie op de eerste plaats komt. Het bestuur hoopt u met deze publicatie te laten zien dat de landelijke dataregistratie door de Begeleidingscommissie Hartinterventies Nederland (BHN) en de Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie daarbij een belangrijk instrument vormen.

november 2012 ▶



Michel Versteegh
voorzitter bestuur NVT
voorzitter bestuur BHN

Samenvatting



De Nederlandse hartchirurgen zijn in 1995 gestart met een landelijke registratie op het gebied van hartchirurgische verrichtingen. Dit systeem is later aangevuld met risicovariabelen en ziekenhuissterfte. Sinds 1 januari 2007 is de registratie van de interventie van alle 16 Nederlandse hartchirurgische centra compleet.

In het totaal werden in de periode 1995-2011 206.017 hartoperaties bij volwassen patiënten in de registratie opgenomen. De gemiddelde leeftijd van patiënten neemt over deze periode toe, zowel bij mannen als bij vrouwen.

Het aandeel van CABG's daalt gestaag over deze periode; het aandeel van alle andere interventiegroepen neemt toe. Er is een grote variatie in het aantal uitgevoerde CABG's per centrum. Ook zijn er grote verschillen ten aanzien van het gebruik van arteriële grafts en het gebruik van een hartlongmachine (off-pump chirurgie) bij de bypasschirurgie.

De geïsoleerde klepoperatie is in de periode 1996-2011 licht toegenomen en betreft in het merendeel van de gevallen een operatie aan de aortaklep. Het type geïmplanteerde prothese is in de loop van de jaren sterk veranderd; het percentage bioprothesen is bijvoorbeeld toegenomen van 30 naar ruim 71 procent.

Voor drie zorggroepen (geïsoleerde CABG, geïsoleerde aortaklepverving (AVR), CABG+AVR) worden sterftecijfers gepresenteerd. De geobserveerde sterfte is voor alle zorggroepen altijd lager geweest dan de verwachte sterfte op basis van de EuroSCORE. Er zijn geen duidelijke veranderingen in de tijd zichtbaar in de geobserveerde of de verwachte sterfte. Uit een analyse, die de mortaliteit tussen de centra vergelijkt, blijkt dat de mortaliteit in heel grote lijnen over de centra redelijk vergelijkbaar is.

Een audit is uitgevoerd bij vijf centra om de juistheid en volledigheid van de data te controleren en om inzicht te verwerven in het proces van de dataregistratie. De pilots zijn positief verlopen en het bleek dat de kwaliteit van de verzamelde data acceptabel tot goed is evenals de gebruikte methodes van dataverzameling. De pilot heeft geresulteerd in een aantal aanbevelingen voor de centra en voor de Commissie Dataregistratie van de NVT.

Per 1 januari 2012 is de registratie uitgebreid met een landelijke complicatieregistratie. De eerste resultaten hiervan worden verwacht in de loop van 2013. ▶

Summary



In 1995, heart surgeons in the Netherlands launched a national cardiac surgery registry. Risk variables and in-hospital mortality data were added at a later date. From 1 January 2007, all 16 Dutch cardiac surgical centres have been registering their cardiac interventions in a uniform fashion.

From 1995 until 2011, a total of 206,017 heart operations in adult patients were registered in the database. During this period, the average age of the patients (both men and women) increased.

In this period, the proportion of CABG steadily declined, while the proportion of all other types of interventions increased. There is great variation in the number of CABG performed per centre. In addition, there are substantial differences regarding the use of arterial grafts and the use of a heart-lung machine (off-pump surgery). The number of isolated valve operations rose slightly in the period 1996-2011, with the majority involving surgery on the aortic valve. There has been a great change in the types of prostheses implanted. The percentage of bioprostheses, for example, increased from 30 to over 71 percent.

Mortality data is presented for three types of surgery: isolated CABG, isolated aortic valve replacement (AVR) and AVR + CABG. The observed mortality in these groups has always been lower than the expected mortality based on the EuroSCORE. There were no obvious changes over time in the observed and expected mortality data. An analysis comparing mortality between the centres showed that the rates were generally quite similar.

An audit was performed at five centres in order to check the accuracy and completeness of the collected data and to gain insight into the process of data acquisition. The pilot results were positive and showed that the quality of the collected data as well as the methods for data collection ranged from acceptable to good. The pilot has led to a number of recommendations for the centres and for the Committee for Data Registration of the Netherlands Association for Cardio-Thoracic Surgery.

Since 1 January 2012, the registry has been expanded to include the national data on surgical complications. The first results are expected in 2013. ▶

01

Inleiding



De Nederlandse hartchirurgen hebben al in de eerste helft van de negentiger jaren van de vorige eeuw een registratiesysteem opgezet op het gebied van hartchirurgische verrichtingen. Dit systeem is later aangevuld met risicovariabelen en ziekenhuissterfte. Door de intensieve betrokkenheid van de professionals bij dit proces, is de basis gelegd voor kwantitatieve interne kwaliteitsbewaking in de Nederlandse hartchirurgische centra. In dit hoofdstuk leest u meer over de achtergrond van de registratie en de partijen die daarbij betrokken zijn.

1.1 Interventieregistratie

In 1995 is een landelijke registratie van de hartchirurgische verrichtingen bij volwassenen gestart. Deze registratie is ondergebracht bij de Stichting Begeleidingscommissie Hartinterventies Nederland (BHN). De feitelijke dataopslag wordt gedaan op de afdeling Klinische Informatiekunde (KIK) van het Academisch Medisch Centrum (AMC) in Amsterdam. Deelname was aanvankelijk vrijwillig. Sinds 1 januari 2007 is de registratie van de interventies van alle hartchirurgische centra compleet en is, via een besluit van de algemene ledenvergadering, deelname verplicht

gesteld door de beroepsvereniging. Van het begin af aan werden ieder kwartaal en eenmaal per jaar de gecorrigeerde getallen aan de centra gerapporteerd met daarnaast de landelijke gemiddelden. Ieder centrum kan zich dus spiegelen aan de landelijke cijfers en zich afvragen wat de reden was als de eigen getallen van dat gemiddelde afwijken.

Met steun van de zorgverzekeraars in Nederland worden de landelijke kosten (in feite de kosten van de werkzaamheden van KIK) van deze registratie betaald door de hartchirurgische centra. De kosten van de registratie in de centra zelf worden door de afdelingen/specialisten zelf gedragen. De Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie (NVT) heeft deelname aan de interventieregistratie van het begin af sterk gestimuleerd en verplicht gesteld voor de opleidingsklinieken. Slechts enkele centra hebben vanaf het prille begin alle jaren consequent data aangeleverd. Toezicht op de dataregistratie en beslissen over eventueel te verstrekken gegevens aan derden wordt gedaan door het bestuur van de BHN dat daarvoor enkele malen per jaar vergadert.

1.2 Wachttijstregistratie

Sinds 1980 enquêteert de BHN de Nederlandse hartcentra naar gegevens met betrekking tot de wachtlijst voor electieve (niet-acute) hartinterventies. Sinds medio 2000 wordt dit uitgevoerd door het registratiebureau van de afdeling KIK van het AMC. Op een vaste maandelijkse peildatum worden per centrum voor electieve ingrepen de volgende gegevens verstrekt:

1. Mediane wachttijd.
2. Voorspelde wachttijd.
3. Totaal aantal patiënten op de wachtlijst.
4. Aantal patiënten dat langer dan 2 maanden wacht.
5. Aantal patiënten dat langer dan 3 maanden wacht.

Het aantal wachtenden wordt per centrum berekend vanuit de lokale wachttijstregistratie. De mediane wachttijd wordt berekend voor alle electieve patiënten die in de periode van een maand voorafgaande aan de enquête zijn behandeld. De voorspelde wachttijd is een informele schatting voor een electieve interventie op basis van de actuele wachttijstgegevens. Deze wachttijd wordt in principe aan de patiënt meegedeeld op het moment van plaatsing op de wachtlijst. Deze gegevens worden door de BHN online gepubliceerd, evenals door de Nederlandse Hartstichting.

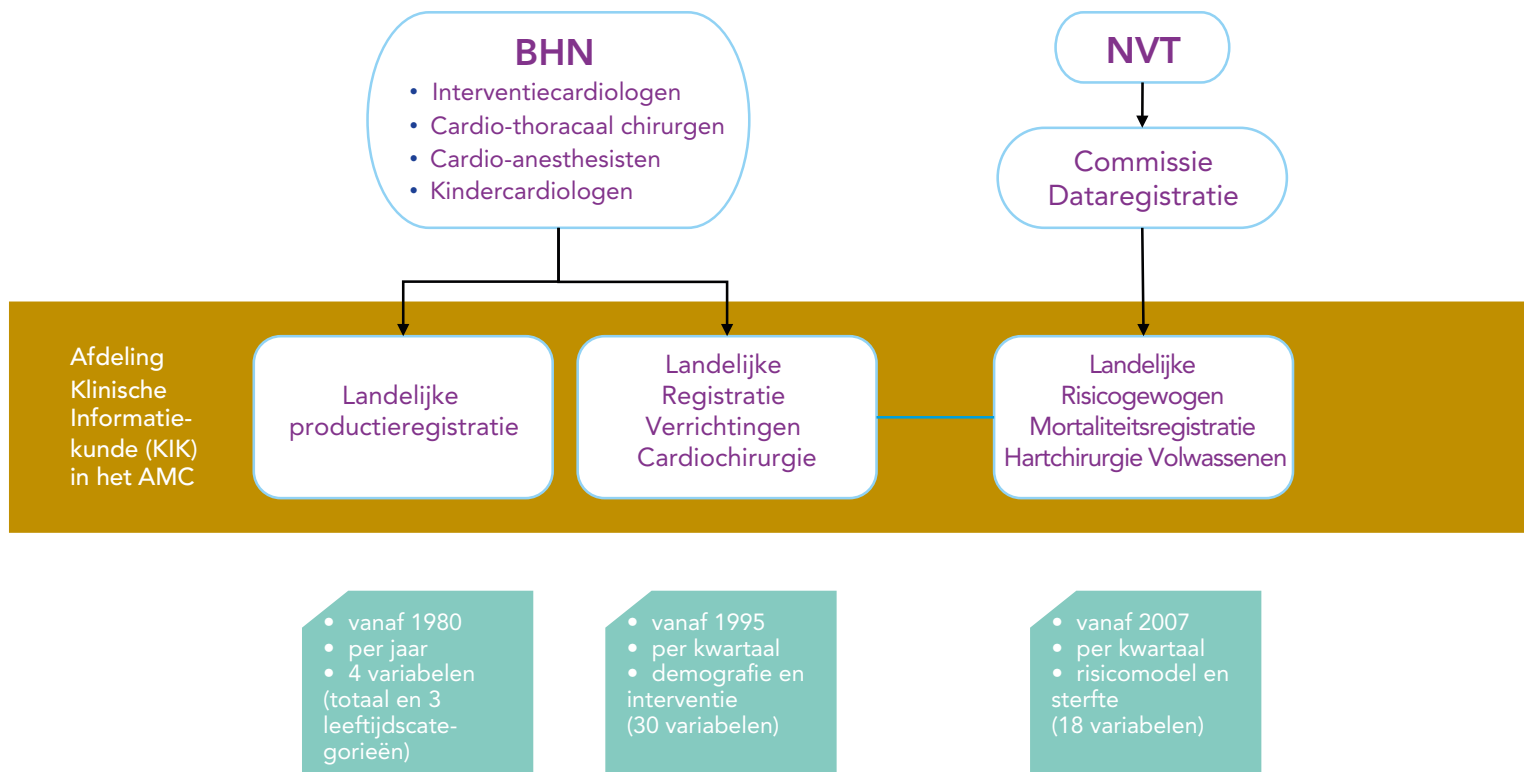
1.3 Risicovariabelen- en mortaliteitsregistratie

In 2005 kwam de hartchirurgie van het UMC St Radboud in Nijmegen in opspraak en werden de hartchirurgische activiteiten bij volwassenen daar voor korte tijd stilgelegd. De Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) stelde een externe onderzoekscommissie (EOC) in die in hun eindrapport in 2006 ('Een tekortschietend zorgproces') een aantal aanbevelingen deed. Zo adviseerde de EOC de Neder-

landse Vereniging voor Thoraxchirurgie (NVT) maatregelen te treffen om meer inzicht te geven in de morbiditeits- en mortaliteitscijfers van alle hartchirurgische centra in Nederland. Dit met het doel de vergelijking van de globale hartchirurgische prestaties te bevorderen en om voor de toekomst uit te sluiten dat er ongunstige resultaten in hartchirurgische centra worden aangetroffen.

Dit advies heeft geleid tot intensief overleg tussen IGZ en bestuur van NVT over de inrichting van en de procedures rond de dataregistratie. Dit resulteerde in de verplichtstelling van de deelname aan de landelijke registratie en een sterke uitbreiding van de dataset. Gebleven is dat de data worden verzameld en geanalyseerd door professionals. Deze nieuwe landelijke registratie is ingegaan per 1 januari 2007 met, in een later stadium, financiële ondersteuning vanuit de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS) en valt onder de bestuurlijke verantwoordelijkheid van het bestuur van de NVT. Deze database staat ten dienste van de kwaliteitsbeoordeling middels een risico-gewogen (volgens het EuroSCOREmodel; zie 1.5) sterfteregistratie en registratie van complicaties en andere kwaliteitskenmerken. De landelijke gegevens fungeren als ijkpunt voor interne kwaliteitsbewaking van de 16 deelnemende hartchirurgische centra.

Er werd een Commissie Dataregistratie opgericht met vaste vertegenwoordigers van de 16 hartchirurgische centra. Deze commissie komt iedere drie maanden bijeen om met elkaar de overeenkomsten en de spreiding van de risicovariabelen en mortaliteitscijfers te bespreken. De werkwijze van deze commissie is in een reglement vastgelegd. De landelijke gegevens worden jaarlijks voor drie zorggroepen gepubliceerd op de website van de NVT en



Figuur 1.1
Registraties cardiochirurgie

in deze publicatie (zie hoofdstuk 2). Het bestuur van de NVT heeft de afspraak met IGZ gemaakt te melden als in enig kwartaal in een Nederlands centrum de sterfte groter is dan 10 procent.

1.4 Complicatieregistratie

Per 1 januari 2012 is de NVT gestart met een Landelijke Complicatieregistratie voor de Hartchirurgie bij Volwassenen (LCRHV). Vanwege de eigen identiteit van de hartchirurgie wijkt deze registratie af van de Landelijke Heelkundige Complicatieregistratie en de NICE-registratie (NICE= Nationale Intensive Care Evaluatie). Laatstgenoemde registratie wordt door sommige instanties beschouwd als evaluatiesysteem voor onder andere de hartchirurgie, maar die registratie dekt slechts een beperkt deel van de hartchirurgische keten (zie verder 5.1).

1.5 EuroSCORE

Voor de definitie van de risicofactoren in de registratie is gebruik gemaakt van de EuroSCORE. Dit is een wereldwijd gehanteerd model dat het risico op overlijden tijdens of na hartchirurgie berekent. Deze werkwijze heeft als voordeel dat er een relatief grote uniformiteit bestaat van de verzamelde data. De score wordt berekend op basis van 18 kenmerken van de patiënt en de operatie. Zo heeft een patiënt met een slechte linkerventrikelfunctie en pulmonale hypertensie een hoog risico om te overlijden en dus een hoge EuroSCORE. Bij de evaluatie van uitkomsten wordt rekening gehouden met de EuroSCORE van de behandelde patiënten.

Een EuroSCORE wordt onbetrouwbaarder naarmate het risico hoger wordt. Daarom is er ook een logistische EuroSCORE ontwikkeld op basis van dezelfde risicofactoren.

1.6 Betrokken partijen en hun verantwoordelijkheden

Extern Toezicht	Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ)
Bestuur	Bestuur van de Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie (NVT)
Databeheer	Klinische Informatiekunde (KIK), AMC
Data-analyse	Julius Centrum en afdeling cardio-thoracale chirurgie UMC Utrecht
Uitvoering	Commissie Dataregistratie NVT

Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie (NVT)

De NVT is de wetenschappelijke vereniging voor cardio-thoracaal chirurgen. De NVT werd opgericht op 1 januari 1948 met als doel "het bevorderen van de ontwikkeling der thoraxchirurgie in de ruimste zin van het woord". Twee keer per jaar (in het voorjaar en het najaar) organiseert de NVT wetenschappelijke bijeenkomsten. Het bestuur van de NVT is bestuurlijk verantwoordelijk voor de verschillende registratiesystemen, zoals de risico-gewogen mortaliteitsregistratie en de complicatieregistratie, die beide gekoppeld zijn aan de interventieregistratie. Alle Nederlandse hartcentra participeren in de deze registraties.

Begeleidingscommissie Hartinterventies Nederland (BHN)

De BHN is een samenwerkingsverband tussen de Nederlandse Verenigingen voor Thoraxchirurgie, Cardiologie, Anesthesiologie (sectie Cardio-anesthesie) en Kindercardiologie. De BHN stelt zich ten doel bij te dragen aan het optimaal functioneren van de cardiochirurgie, de interventiecardiologie en de interventie-kindercardiologie. De

Tabel: Risicofactoren in de EuroSCORE

Risicofactor	Definitie	Score
CARA	Gebruik van longmedicatie	1 punt
Perifeer vaatlijden	het hebben van één of meer van het volgende: etalagebenen, halsslagadervernauwingen van meer dan 50% of geplande of reeds verrichte operaties aan de buik-, been- of halsslagaderen	2 punten
Neurologische dysfunctie	Afwijkingen in zenuwstelsel die mobiliteit of dagelijks functioneren beïnvloeden	2 punten
Reoperatie	Eerdere hartoperatie waarbij hartzakje geopend is geweest	3 punten
Nierfalen	Creatininegehalte > 200 micromol/L	2 punten
Actieve endocarditis	Antibiotische behandeling van geïnfecteerde hartklep(pen)	3 punten
Kritieke preoperatieve toestand	Ernstige hartritmestoornissen, reanimatie, hartmassage, beademde patiënt, hartstimulerende middelen, ballonpomp, acute nierinsufficiëntie	3 punten
Instabiele Angina Pectoris	intraveneus gebruik van nitroglycerine	2 punten
Ejectiefractie Linker Ventrikel 30-50%	Matige hartfunctie waarbij per slag minder dan 50% maar meer dan 30% wordt uitgedrukt	1 punt
Ejectiefractie Linker Ventrikel < 30%	Slechte hartfunctie waarbij per slag minder dan 30% wordt uitgedrukt	2 punten
Recent infarct	Binnen 90 dagen	2 punten
Pulmonale hypertensie	Verhoogde bloeddruk in de longslagader > 60mmHg	2 punten
Peracute operatie	Operatie voor aanvang van de volgende werkdag	2 punten
Anders dan CABG	Andere hartoperatie dan (alleen) bypassoperatie	2 punten
Aortachirurgie	Chirurgie aan het opstijgende of afdelende deel, of de boog van de grote lichaamsader	3 punten
Ventrikel Septum Ruptuur	Scheur in de hartspier tussen de hartkamers als complicatie van hartinfarct	4 punten
Leeftijd		1 punt voor elke 5 jaar boven de 60
Geslacht		1 punt voor vrouwelijk geslacht

BHN houdt onder andere een systematische landelijke registratie bij van gegevens met betrekking tot hartinterventies: de BHN Hartinterventieregistratie en is daar ook bestuurlijk verantwoordelijk voor. Alle Nederlandse hartcentra participeren in de BHN registraties en financieren deze. Onder auspiciën van de BHN wordt het beheer en de bewerking van de registraties uitgevoerd binnen de afdeling Klinische Informatiekunde van het AMC. Deze afdeling bewaakt en bevordert de kwaliteit en de compleetheid van de gegevensbestanden en verzorgt de rapportages voor de kwartaalvergaderingen.

De gegevens voor de registratie worden elektronisch verkregen uit lokale systemen bij de hartcentra. Persoonsgegevens worden door middel van encryptie geanonimiseerd. Kwaliteitscontrole van de gegevens vindt onder andere plaats door middel van fouterapportages. Het Julius Centrum van het UMC Utrecht begeleidt de klinisch epidemiologische analyse van de gegevens.

Commissie Dataregistratie NVT

In maart 2007 is de Commissie Dataregistratie van de NVT opgericht met de volgende doelen:

- › Verzamelen van landelijke klinische – en administratieve gegevens van volwassen (van 18 jaar en ouder) patiënten die door Nederlandse centra werden behandeld door middel van een hartchirurgische interventie in een Nederlands hartchirurgisch centrum.
- › De gegevensverzameling staat ten dienste van kwaliteitsbeoordeling door middel van een risico-gewogen (EuroSCORE) mortaliteitsregistratie.
- › De landelijke gegevens dienen als ijkpunt voor interne kwaliteitsbewaking van de hartchirurgische centra.

- › De gegevens dienen onderlinge vergelijking mogelijk te maken.
- › De uitkomsten van de landelijke gegevens van gedefinieerde zorggroepen zullen ten dienste staan van een jaarlijkse rapportage over de zorggroepen.

De commissie bestaat uit vaste leden, ieder namens één van de hartchirurgische centra. Van de commissieleden wordt verwacht dat zij de gegevens van andere centra met absolute vertrouwelijkheid behandelen. De commissie ressorteert onder de bestuurlijke verantwoordelijkheid van de NVT en rapporteert twee maal per jaar op de Algemene Ledenvergadering van de NVT over de voortgang. Voor de bewerking van de risico-gewogen mortaliteitsregistratie maakt de commissie gebruik van de interventiedata, aangeleverd in het kader van het BHN-registratieproject. De data van de risico-gewogen mortaliteitsregistratie staan niet ter beschikking van de BHN.

Hartchirurgische centra

In Nederland zijn 16 hartchirurgische centra (zie bijlage 1). In deze centra worden gegevens verzameld volgens de richtlijnen die vastgelegd zijn in het Handboek BHN-Registratieproject. Ook worden van alle patiënten de EuroSCORE-gegevens op betrouwbare, uniforme en toetsbare wijze geregistreerd en per kwartaal aangeleverd aan het BHN-Registratieproject. Het eigendom van de gegevens en de verantwoordelijkheid over de juistheid van de gegevens berust bij de centra zelf. Het BHN-Registratieproject houdt in een openbaar register bij welke centra per kwartaal hun gegevens hebben aangeleverd (www.nvt.net.nl).

Bij deze instanties is een aantal zeer betrokken medewerkers werkzaam die zich inzetten voor het verzamelen en

verwerken van de gegevens en gezamenlijk zorgen voor een kwalitatief hoog niveau. In bijlage 2 staan deze medewerkers vermeld. ▶



Jan Vesseur, Inspecteur Patiëntveiligheid IGZ

Laat zien dat je een goed systeem hebt!

Jan Vesseur was net inspecteur patiëntveiligheid geworden toen hij een anoniem signaal ontving dat er het een en ander in het thoraxcentrum in Nijmegen niet in orde was. "Uiteraard heb ik de Raad van Bestuur direct om opheldering gevraagd en toen is de bal gaan rollen. Om een lang verhaal kort te maken: een van de dringende aanbevelingen aan de Vereniging voor Thoraxchirurgen was dat zij een goede registratie op moesten zetten waarbij de beroepsgroep zelf kon signaleren als het ergens niet goed ging. De eis van de inspectie daarbij was dat zij een onverklaarbare verhoging van het sterftecijfer aan ons moeten doorgeven. Tot op heden hebben we een dergelijk signaal nooit ontvangen." Tot Vesseurs vreugde heeft de NVT dit advies ter harte genomen en resulteert dit nu in de eerste publicatie van data. Ook wordt de inspectie jaarlijks door de NVT geïnformeerd.

"We vinden het belangrijk dat de NVT zeker weet dat de data kloppen, daarmee heb je een closed loop: monitoren, controleren, borgen. Dan kunnen wij als inspectie op een afstand blijven." Ook aan dit verzoek is de NVT tegemoet gekomen door een audit uit te voeren. Vesseur vindt de registratie van de thoraxchirurgen een voorbeeld voor

andere beroepsverenigingen. "De maatschappij vraagt om transparantie. Daar gaat het ons als inspectie eigenlijk niet om, maar we willen wel dat de professie transparant naar elkaar is."

De toekomstwens van Vesseur is dat er nog scherpere doelen gesteld worden. "Nu heeft de NVT een registratie ter voorkoming van outliners. Dat is OK, maar nog beter zou zijn om bepaalde doelen te stellen, zoals streven naar verlaging van mortaliteit of vermindering van complicaties. We zien graag dat de kwaliteitscurve naar rechts opschuift. De NVT kan daar een actieve rol in spelen." Vesseur is een groot voorstander van het laten zien dat je een goed systeem hebt. "Publiceer de data! Laat proactief zien dat je als beroepsgroep de kwaliteit van de zorg borgt." ▶

02

Resultaten



Wat in 1995 begon als een hartchirurgische interventie-registratie onder toezicht van de BHN heeft zich verder ontwikkeld en is uitgebreid met een registratie van risicogewogen ziekenhuissterfte onder toezicht van de NVT. Het primaire doel is het bevorderen van de veiligheid van de hartchirurgie bij volwassenen in Nederland en uiteindelijk ook het verbeteren van de onderlinge vergelijkbaarheid van centra. Toezichthouder is de Commissie Dataregistratie van de NVT. Het database management berust bij de afdeling Klinische informatiekunde van het AMC. Klinisch epidemiologische expertise wordt ingebracht door het Julius Centrum. De figuren die bij onderstaande tekst horen, kunt u vinden aan het einde van dit hoofdstuk (pagina 27 t/m 37).

2.1 Inleiding

De hartchirurgische centra registreren vanaf 1995 gegevens over het aantal en de aard van de hartoperaties. In figuur 2.1 wordt het aantal openhartoperaties bij volwassenen in de interventiedatabase weergegeven (rode lijn). De blauwe kolommen geven aan hoeveel hartchirurgische centra gegevens hebben aangeleverd. De onderbroken blauwe

lijn geeft het aantal hartchirurgische centra weer. In de periode 1995 tot en met 2011 is het aantal interventies in de registratie gestegen van 6000 per jaar in 1995 (niet alle centra leverden data) naar ruim 16.500 in 2011 (alle centra leveren data). Vanaf 2007 is de deelname van de 16 hartcentra aan de registratie compleet.

In totaal werden in de periode 2007-2011 80.370 hartoperaties bij volwassen patiënten (≥ 18 jaar) in de registratie opgenomen. De EuroSCORE en mortaliteit omvat 18 risicovariabelen en kan alleen berekend worden wanneer alle variabelen bekend zijn. De volledigheid van de registratie is opmerkelijk, gezien het grote aantal patiënten in de database (zie tabel 2.1).

2.2 Trendanalyse

Het totaal aantal open hartoperaties in de registratie is in de periode 2007-2011 in absoluut aantal toegenomen, van ruim 15.500 naar 16.500 per jaar (zie tabel 2.1). Deze stijging is lager dan we op grond van de vergrijzing van de Nederlandse bevolking mochten verwachten. In deze zin is er sprake van een lichte krimp. Indien we het

Jaar	Aantal operaties	Risicovariabelen compleet	Type interventie bekend
2007	15.624	97,2%	99,7%
2008	15.878	99,3%	99,9%
2009	16.036	99,3%	99,6%
2010	16.321	99,1%	99,4%
2011	16.511	98,9%	98,6%
TOTAAL	80.370		

Tabel 2.1

Aantal operaties en de volledigheid van de database vanaf 2007

	2007	2008	2009	2010	2011
Leeftijd ≥ 60 jaar	73,4%	74,8%	75,1%	75,9%	76,7%
Vrouwelijk geslacht	29,8%	30,1%	30,2%	30,4%	30,5%
Serum creatinine >200 µmol/l	2,0%	2,0%	1,9%	2,1%	2,0%
Arteriële vaatpathologie	12,5%	12,0%	12,2%	12,1%	12,7%
Chronische longaandoening	12,0%	11,1%	11,0%	11,9%	10,9%
Neurologische disfunctie	4,2%	3,4%	2,9%	2,2%	2,5%
Eerder cardiochirurgie	7,1%	7,5%	7,4%	7,6%	7,0%
Recent myocardinfarct	12,0%	12,6%	12,5%	13,3%	13,8%
LV functie matig: LVEF 30-50%	21,4%	19,2%	18,1%	17,9%	19,2%
LV functie slecht: LVEF <30%	5,6%	5,0%	5,9%	5,4%	5,9%
Pulmonale hypertensie	4,0%	3,2%	2,6%	2,8%	2,4%
Actieve endocarditis	1,3%	1,5%	1,4%	1,7%	1,8%
Instabiele angina pectoris	7,3%	6,0%	5,3%	4,7%	4,9%
Spoedoperatie	6,5%	6,7%	6,2%	7,1%	6,9%
Kritieke preoperatieve toestand	5,2%	4,8%	4,4%	4,4%	4,5%
Postinfarct VSR	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%
Geen geïsoleerde CABG	45,2%	45,1%	46,5%	47,6%	48,5%
Thoracale aortachirurgie	5,4%	5,4%	5,4%	6,2%	6,3%

Tabel 2.2

Overzicht van de risicofactoren 2007-2011

aandeel van bepaalde interventiegroepen op het totaal aantal operaties willen beoordelen, kunnen we de gegevens vanaf 1995 in de analyse betrekken (zie figuur 2.2). Het aandeel van de geïsoleerde coronaire bypassoperaties (CABG) in het gehele interventiepalet daalt gestaag. In 1995 was het percentage CABG 74 procent en in 2011 51 procent. Hier stond een toename van het aandeel van vrijwel alle andere interventiegroepen tegenover. In figuur 2.3 staat de verdeling weergegeven van alle interventies verdeeld naar interventiegroep en naar centrum over de periode 2007-2011.

De gemiddelde leeftijd van de patiënten die een open hartoperatie ondergaan, is tussen 1995 en 2011 gestegen (zie figuur 2.4). De trend van de gemiddelde leeftijd is niet wezenlijk verschillend voor de onderscheiden interventiegroepen. In figuur 2.5 wordt de procentuele verandering per leeftijdscategorie weergegeven over de periode 1995-2011 voor alle hartoperaties bij volwassenen. Alleen de leeftijdscategorie 76 jaar en ouder neemt toe. De categorie 71 tot 75 jaar blijft procentueel gelijk, de categorieën jonger dan 71 jaar nemen procentueel af.

2.2.1 Risicofactoren

Sinds 2007 is de NVT-registratie uitgebreid met de registratie van 18 risicofactoren. Deze numerieke of logistische som van de risicofactoren bepalen de EuroSCORE (zie paragraaf 1.5). In tabel 2.2 staat een overzicht van de frequentie waarin deze risicofactoren voorkomen in Nederland.

Gedurende de periode 2007-2011 is de jaarlijkse frequentie van voorkomen van deze risicofactoren vrij constant gebleven. Er zijn risicofactoren die meer voorkwamen zoals

leeftijd boven de 60 jaar, recent myocardinfarct en 'geen geïsoleerde CABG'. Andere risicofactoren zijn heel licht verminderd, zoals neurologische disfunctie, matige LV functie, pulmonaire hypertensie en instabiele angina pectoris.

2.2.2 Zorggroepen

Het publiceren van cijfers is alleen zinvol als deze betrouwbaar zijn, een afspiegeling van het hartchirurgisch proces vormen, en van voldoende omvang zijn. De volgende zorggroepen komen hiervoor het meest in aanmerking:

- › Geïsoleerde bypassoperatie (coronary artery bypass grafting = CABG).
- › Geïsoleerde aortaklepchirurgie (aortaklepvervangings = AVR).
- › De combinatie van deze twee procedures (= CABG + AVR).

Deze drie zorggroepen omvatten samen het merendeel van de hartoperaties bij volwassenen (ongeveer 70 procent). Figuur 2.6 geeft de trend van de gemiddelde leeftijd waarop deze hartoperaties worden uitgevoerd. Voor alle drie zorggroepen geldt dat de gemiddelde leeftijd over de periode 1995-2011 gestegen is.

De BHN verzamelt ook gegevens over de wachttijden van electieve ingrepen van alle Nederlandse hartcentra. Figuur 2.7 geeft de trend weer in de wachttijden voor alle cardiochirurgische interventies en voor de drie zorggroepen (zie hierboven) over de periode 1995-2011. Voor alle interventiegroepen geldt dat de wachttijd over de jaren heen is gedaald.

2.2.3 Bypassoperatie (CABG)

Bij 65 procent van alle openhartoperaties in 2011 werd een bypassoperatie van de kransslagaders uitgevoerd (n=10.806). Hiervan was het grootste deel (51 procent) een geïsoleerde CABG. Er is een grote variatie in het aantal uitgevoerde CABG's per centrum. Figuur 2.8 laat zien dat het centrum met de meeste kransslagaderoperaties jaarlijks bijna 1200 van deze operaties uitvoert, tegenover nog geen 500 voor het centrum met de minste bypassoperaties.

Wat betreft de techniek bij de uitvoering van een geïsoleerde CABG is in de loop van de jaren het gebruik van alleen arteriële grafts (een graft is een omleiding) toegenomen van ruim 15 naar bijna 26 procent. Het gebruik van alleen veneuze graft is afgenomen van ruim 15 naar 4 procent. Het gebruik van een combinatie van grafts (arterieel en veneus) is over de periode 1995-2011 vrijwel constant rond 70 procent gebleven (zie figuur 2.9).

Per centrum zijn er grote verschillen waar te nemen ten aanzien van het gebruik van arteriële grafts. In 2011 werden 8284 geïsoleerde CABG verricht en is een variatie te zien tussen de centra van 60 procent uitsluitend arteriële grafts tot minder dan 10 procent (figuur 2.10). Daarbij dient vermeld te worden dat het aantal kransslagadertaken waarop deze grafts werden aangesloten min of meer vergelijkbaar is. Het is dus niet zo dat hoge percentage arteriële omleidingen berust op een hoog aantal zogenaamde single grafts (met een aansluiting op slechts één kransslagader).

Tussen de centra bestaan ook grote verschillen bij de uitvoering van een CABG in het gebruik van een hartlongmachine (off-pump operatie; zie figuur 2.11). Of het echt voordelen

heeft om een CABG uit te voeren zonder van de hartlongmachine gebruik te maken, is nog steeds omstreden. Enerzijds lijkt er een iets lager risico te zijn op een herseninfarct(je) door de procedure, anderzijds zijn er aanwijzingen in de literatuur dat het percentage omleidingen dat na een aantal jaren nog goed functioneert, wat lager is dan bij CABG's die mét behulp van de hartlongmachine zijn uitgevoerd.

2.2.4 Aortaklepchirurgie

Gedurende de periode 1995-2011 zijn in de registratie 68.843 klepchirurgische ingrepen opgenomen. De meest uitgevoerde geïsoleerde klepoperatie betreft de aortaklep (60 procent). De aortaklep is de uitstroomklep van de linker hartkamer (linker ventrikel of LV). In figuur 2.12 wordt de onderverdeling van de overige geïsoleerde klepoperaties weergegeven.

Het type geïmplanteerde prothese is in de loop der jaren sterk veranderd. Werd in 1995 nog in bijna 60 procent van de gevallen een mechanische (gemaakt van niet biologische materialen) klepprothese geplaatst, in 2011 gebeurde dit nog maar in bijna 25 procent van de operaties. Het percentage bioprothesen is in deze periode toegenomen van bijna 30 naar ruim 71 procent (zie figuur 2.13).

2.2.5 Overige ingrepen

Ook bij de mitralisklepchirurgie is in de periode 1995-2011 het gebruik van een mechanische klep afgenomen: van 43 naar 13 procent. De mitralisklep is de instroomklep van de linker hartkamer. Het aantal mitralisklepreconstructies (= reparatie van de eigen klep van de patiënt) nam toe van 49 tot 75 procent (zie figuur 2.14). Dit is een belangrijke posi-

tieve ontwikkeling, omdat is aangetoond dat de functie van de linker hartkamer beter behouden blijft na een mitralis-klepreconstructie dan na een klepvervangning.

Bij de aortachirurgie (aorta is de grote lichaamsader) valt op dat over de periode 1995-2011 de interventiegroep 'ascendens+boog' is toegenomen van ruim 8 naar 20 procent, terwijl de interventiegroep 'alleen descendens' is afgenomen van bijna 23 naar ruim 10 procent (zie figuur 2.15). Er blijkt in 2011 een grote variatie te bestaan tussen de verschillende centra ten aanzien van de aortachirurgie (zie figuur 2.16). Eén centrum in Nederland springt eruit met het grote aantal uitgevoerde aortaoperaties (bijna 300 ingrepen, 30 procent van het totaal in Nederland). Er is slechts een beperkt aantal centra dat alle interventies op het gebied van aortachirurgie uitvoeren.

In figuur 2.17 staat een weergave van de overige cardiochirurgische interventies die in de periode 1995-2011 zijn opgenomen in de registratie. Percentueel gezien is er een afname zichtbaar van de correctie aneurysma linker ventrikel (van bijna 30 naar 3 procent) en een duidelijke toename van ritmechirurgie (van 2 naar 50 procent). Er is een grote variatie tussen de centra in het uitvoeren van overige cardiochirurgische interventies in 2011 (zie figuur 2.18).

2.3 Sterftcijfers

Uit de gegevens van de risicofactoren- en Interventie-registratie van de NVT worden de sterftcijfers voor alle cardiochirurgie en voor drie zorggroepen gegeneerd en openbaar gemaakt. De leden van de NVT hebben tijdens de Algemene Ledenvergadering van 26 november 2010 aan het bestuur van de vereniging toestemming gegeven

deze sterftcijfers te publiceren (www.nvt.net.nl).

De zwarte punten in figuur 2.19 geven de sterfte per jaar weer voor zowel alle hartoperaties bij elkaar, als voor de verschillende zorggroepen. De rode punten geven de verwachte sterfte weer volgens de logistische EuroSCORE. De verticale lijnen geven de spreiding over de ziekenhuizen weer: de bovenste streep is de hoogst gerapporteerde waarde, de onderste streep de laagst gerapporteerde waarde. Er zijn geen duidelijke veranderingen in de tijd zichtbaar in de geobserveerde sterfte of de verwachte sterfte. De geobserveerde sterfte is voor alle zorggroepen altijd lager geweest dan de verwachte sterfte op basis van de EuroSCORE, overeenkomstig de eerdere publicatie waarin werd aangetoond dat de EuroSCORE-systematiek de sterfte overschat [Siregar 2012].

2.4 Benchmark

Mortaliteit is een van de uitkomstmaten die gebruikt kan worden als indicator voor kwaliteit en veiligheid. De NVT evalueert mortaliteitscijfers van de verschillende hartchirurgische centra in Nederland. Er zijn vele manieren om dit te doen. Eerder is vastgesteld dat een ranglijst een onbetrouwbare en onnauwkeurige methode is om verschillen in uitkomsten te rapporteren [Siregar 2012]. Fluctuaties in de rangorde in de loop der jaren zijn voornamelijk gebaseerd op toeval, niet op daadwerkelijke verschillen tussen de ziekenhuizen. De methode die door de NVT gehanteerd wordt, is onder andere gebruikt in de analyse van de Society of Thoracic Surgeons database in de Verenigde Staten. De ziekenhuizen worden daarbij niet vergeleken met elkaar, maar met één norm of benchmark. Dit wordt ook wel benchmarking genoemd.

Om mortaliteitscijfers tussen centra goed te kunnen vergelijken, zouden idealiter alle centra vergelijkbare patiënten moeten opereren. Het verschil in mortaliteit zou dan volledig toe te schrijven zijn aan het verschil in de geleverde zorg. Omdat dit in realiteit niet mogelijk is, maakt men gebruik van risico-correctiemodellen. Deze berekenen het preoperatieve risico op overlijden van patiënten. In een vergelijking tussen ziekenhuizen kan dan rekening gehouden worden met dit preoperatieve risico op overlijden. Net als in de rest van deze publicatie, is in deze analyse het logistische EuroSCORE-risicomodel gebruikt. Dit is de meest gebruikte methode in Nederland en Europa. Daarom heeft de NVT er destijds voor gekozen deze EuroSCORE-definities ook te gebruiken in de NVT-database.

Door middel van logistische regressie met een random effect wordt de mortaliteit per centrum deels verklaard door het patiëntenrisico (de EuroSCORE) en deels door een centrum-effect. Dit centrum-specifieke effect verschilt per ziekenhuis. Wanneer deze afwijkt van de landelijke norm (het landelijk gemiddelde) is in het betreffende ziekenhuis het risico op mortaliteit hoger of lager dan verwacht.

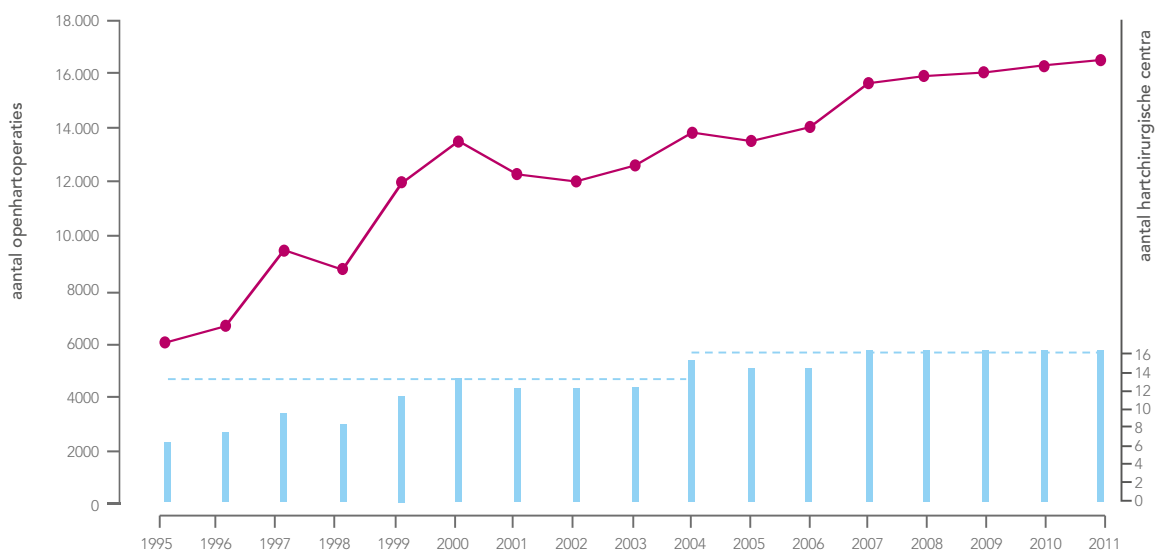
De analyse is uitgevoerd in de vooraf vastgestelde zorggroepen: geïsoleerde CABG, geïsoleerde aortaklepverving, CABG+aortaklepverving (zie figuur 2.20). In de zorggroep geïsoleerde CABG is de mortaliteit in twee ziekenhuizen lager en in één ziekenhuis marginaal hoger dan de landelijke norm. De mortaliteit in de overige ziekenhuizen wijkt niet af van de landelijke norm. In de zorggroep geïsoleerde aortaklepverving is de mortaliteit in één ziekenhuis hoger dan de landelijke norm en in de overige ziekenhuizen vergelijkbaar met de landelijke norm. In de zorggroep CABG+aortaklepverving is de

mortaliteit in één ziekenhuis lager dan de landelijke norm en in de overige ziekenhuizen vergelijkbaar met de landelijke norm.

2.5 Ketenzorg

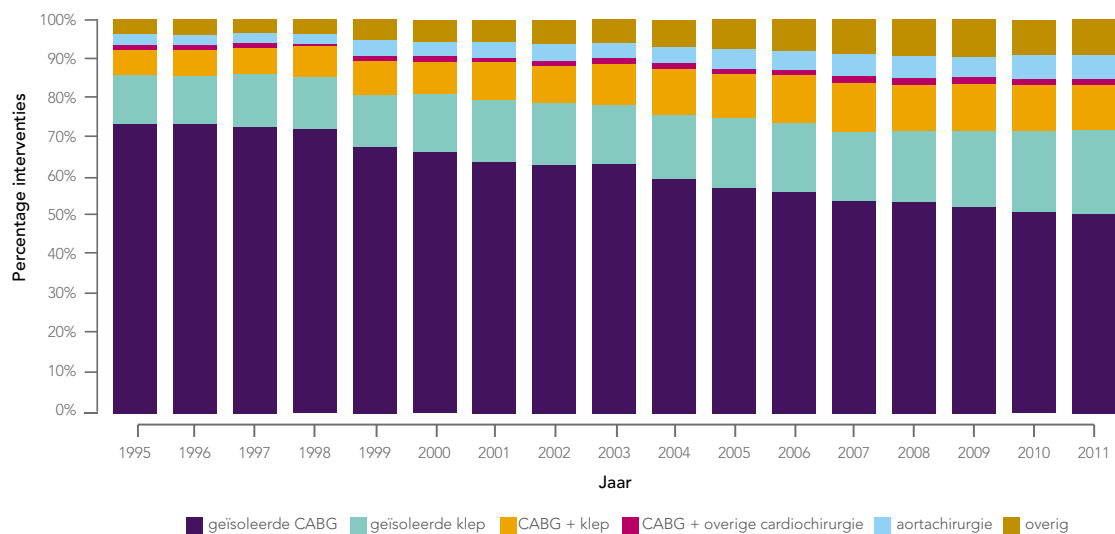
Hartchirurgie is bij uitstek ketenzorg. En zoals altijd bij ketenzorg is iedere schakel van belang. De conditie waarin een patiënt door de verwijzend cardioloog wordt aangeboden voor operatie, de samenwerking van hartchirurg en cardio-anesthesist en de rol van de perfusionist tijdens de operatieve procedure en, last but not least, de wijze waarop op de Intensive Care wordt gereageerd op gebeurtenissen in de direct postoperatieve fase, bepalen ieder op eigen wijze en in eigen mate de uiteindelijke uitkomst van dit proces. De hier getoonde uitkomsten zijn dan ook de resultaten van deze zorgketen. ▶

Figuren hoofdstuk 2



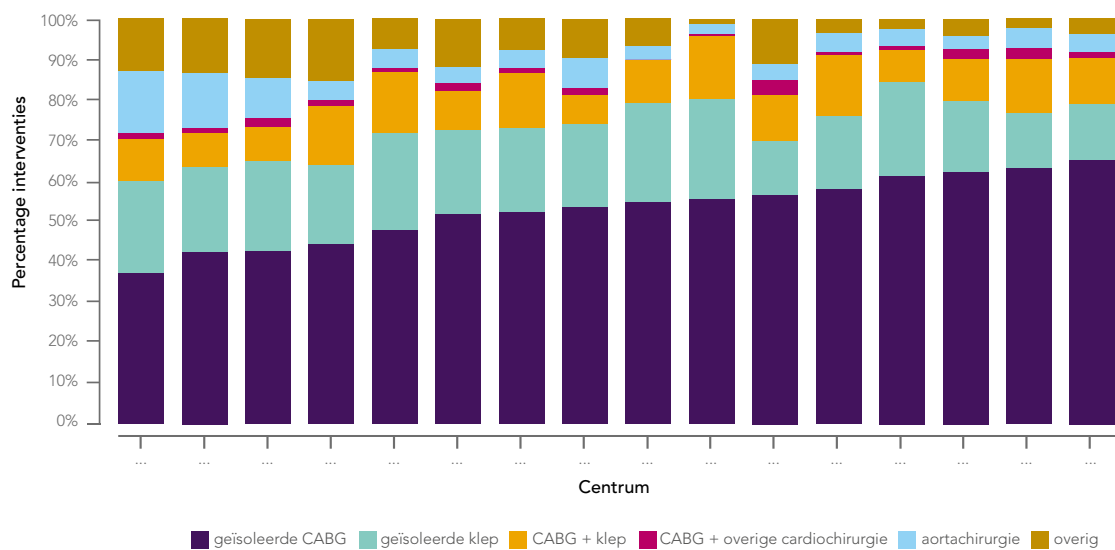
Figuur 2.1

Bijdrage aan de interventieregistratie 1995-2011



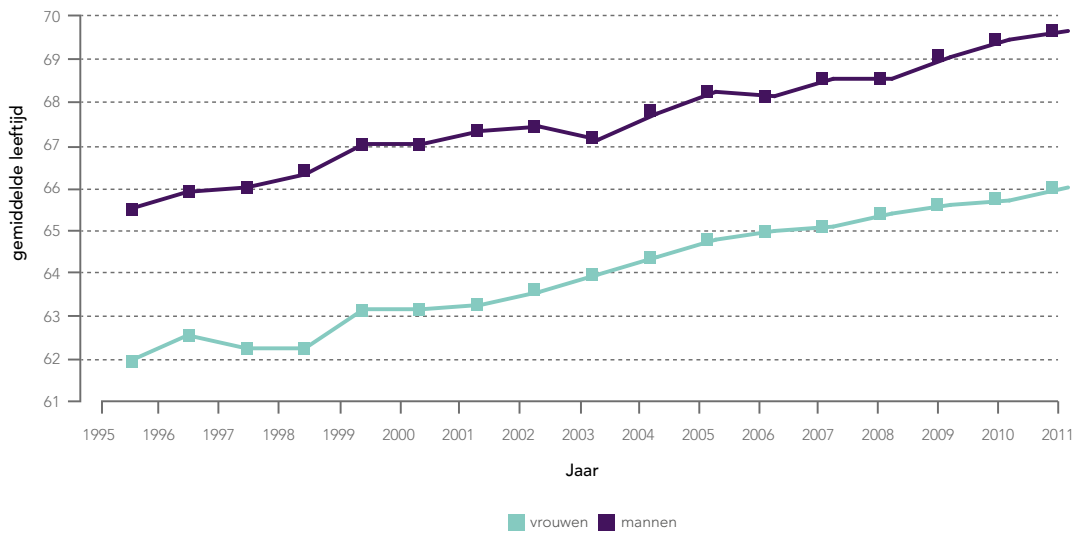
Figuur 2.2

Alle interventies: verdeling naar interventiegroep 1995-2011

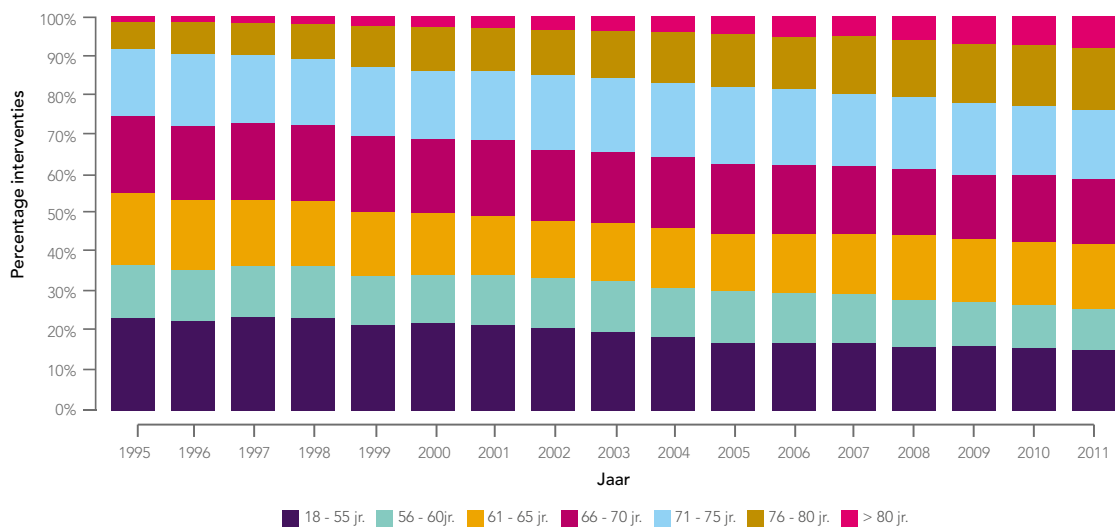


Figuur 2.3

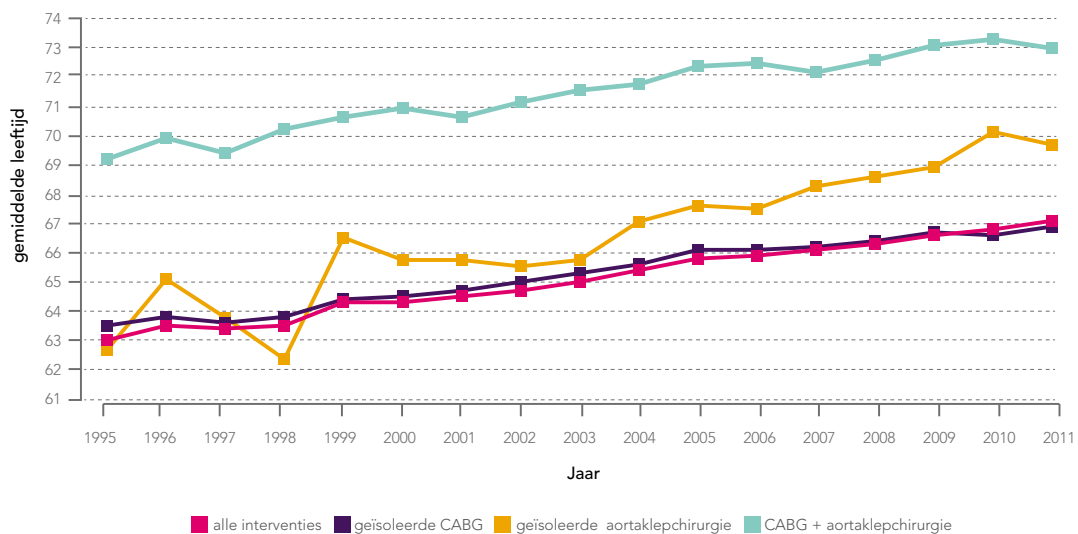
Verdeling naar interventiegroep per centrum 2007-2011 (n=79.901)



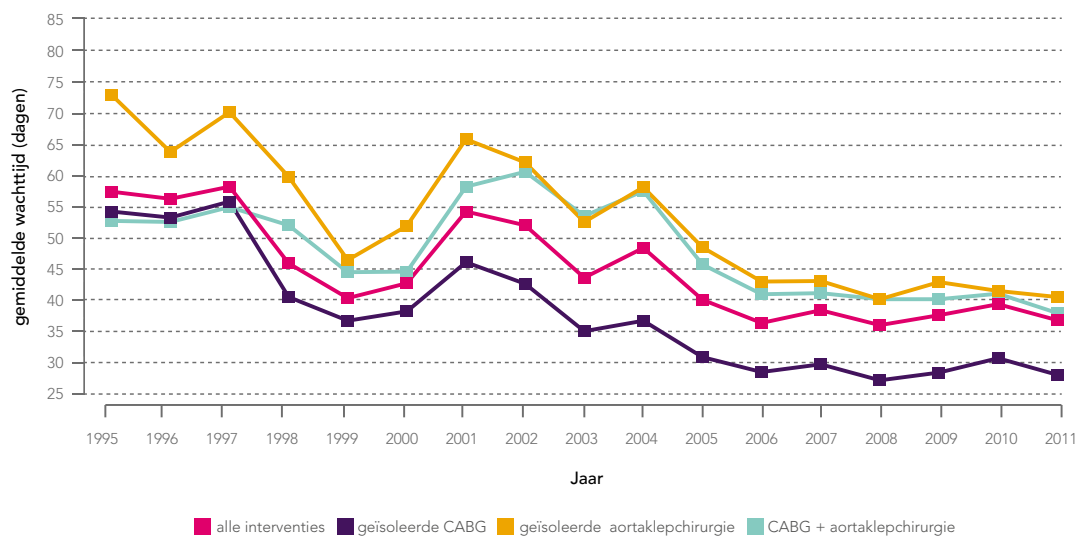
Figuur 2.4
 Alle interventies: gemiddelde leeftijd mannen en vrouwen 1995-2011



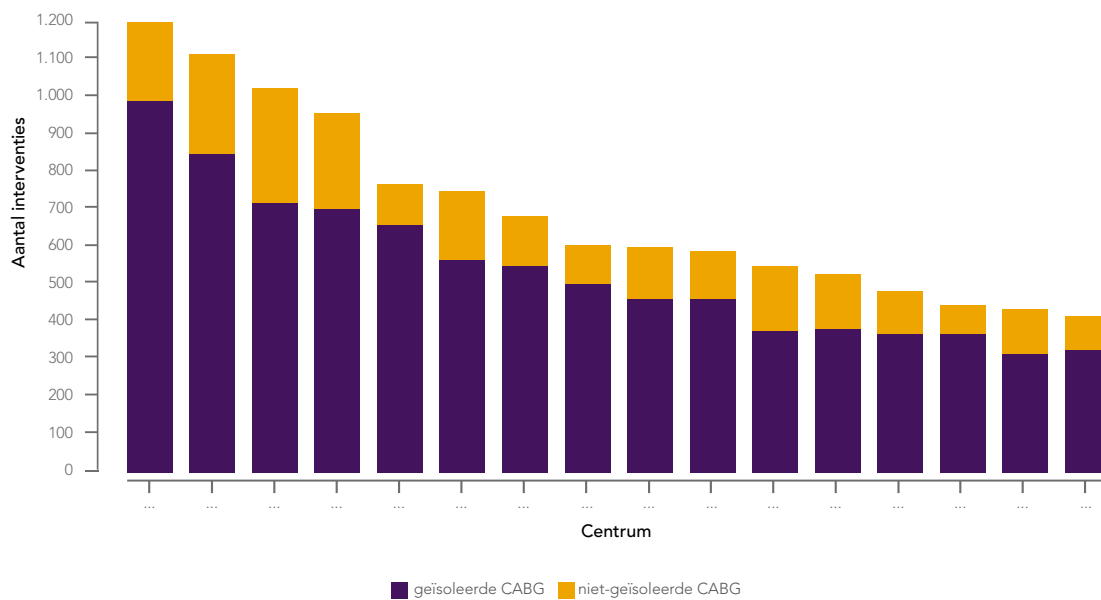
Figuur 2.5
 Alle interventies geassocieerd naar leeftijdscategorie 1995-2011



Figuur 2.6
Trend in leeftijd voor de drie zorggroepen 1995-2011

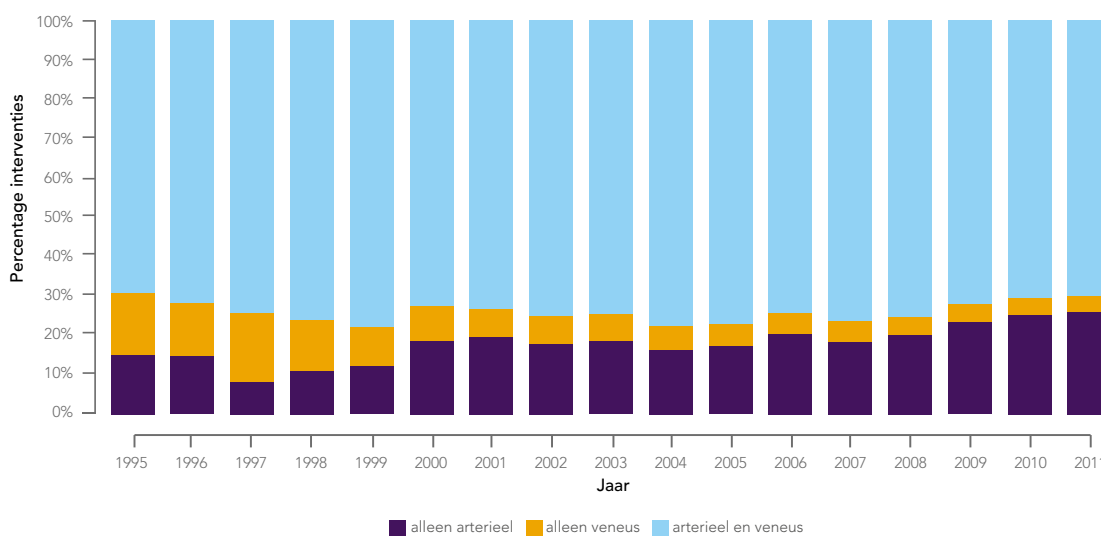


Figuur 2.7
Alle interventies: gemiddelde wachttijd electieve patiënten 1995-2011



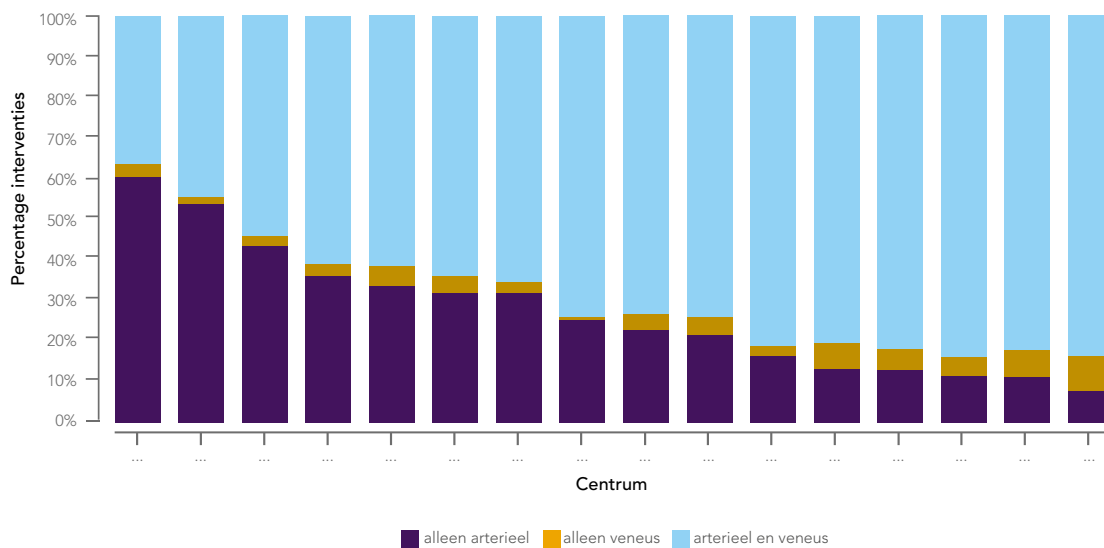
Figuur 2.8

CABG's: aantallen per centrum in 2011

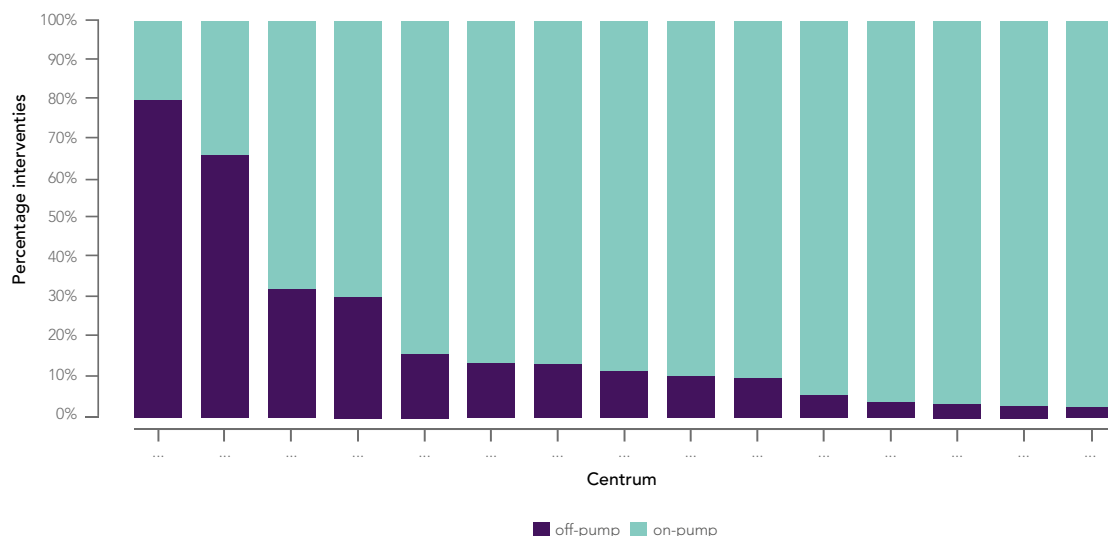


Figuur 2.9

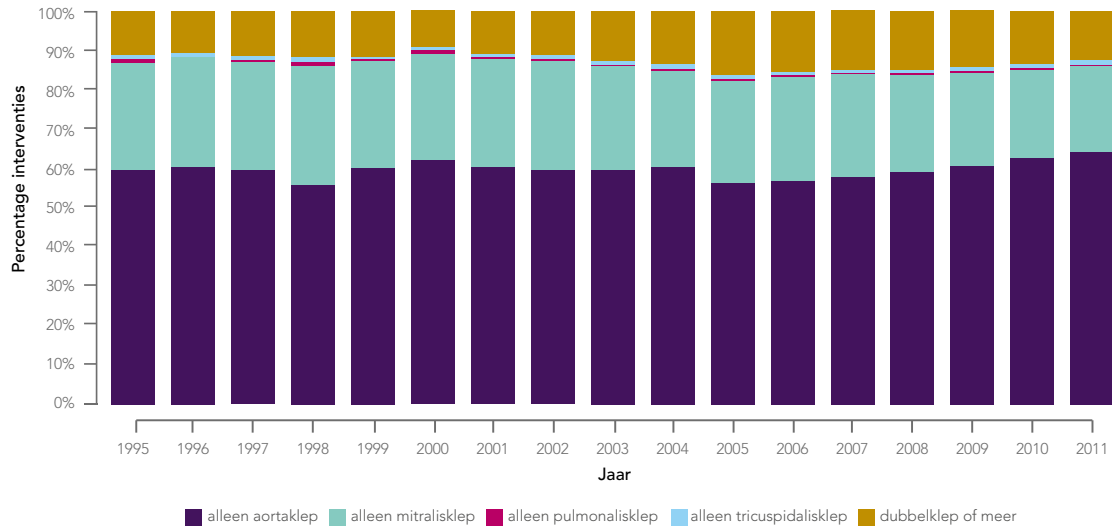
Geïsoleerde CABG's: soort graftmateriaal 1995-2011



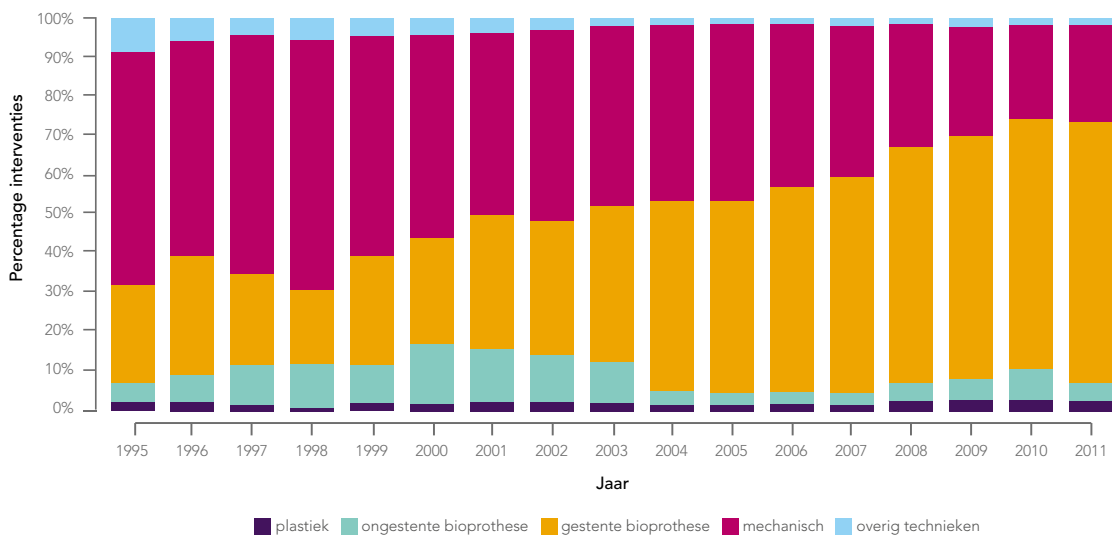
Figuur 2.10
Geïsoleerde CABG: soort graftmateriaal. Vergelijk centra 2011



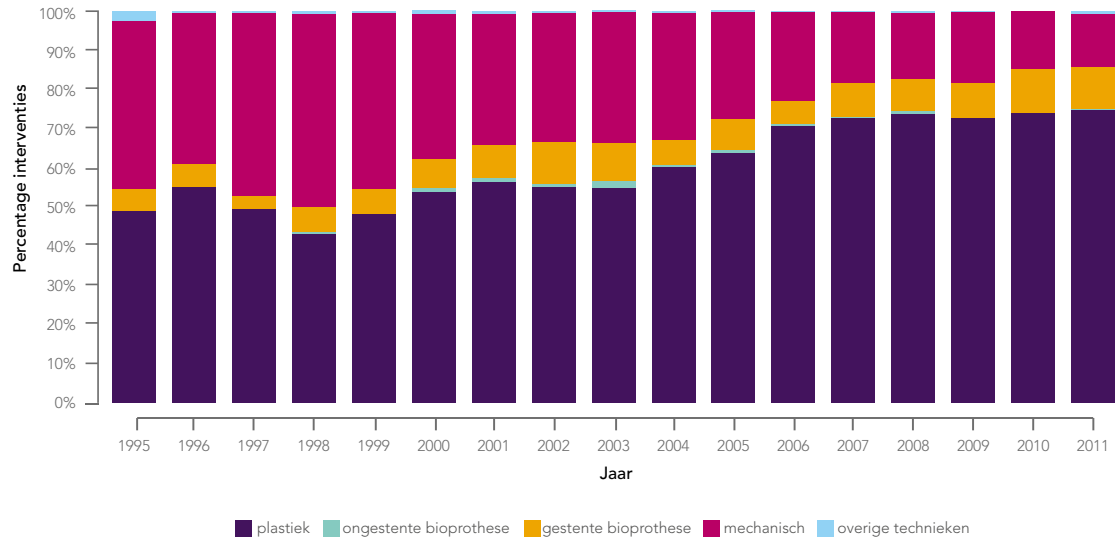
Figuur 2.11
Geïsoleerde CABG's: percentage off-pump chirurgie. Vergelijk centra 2011



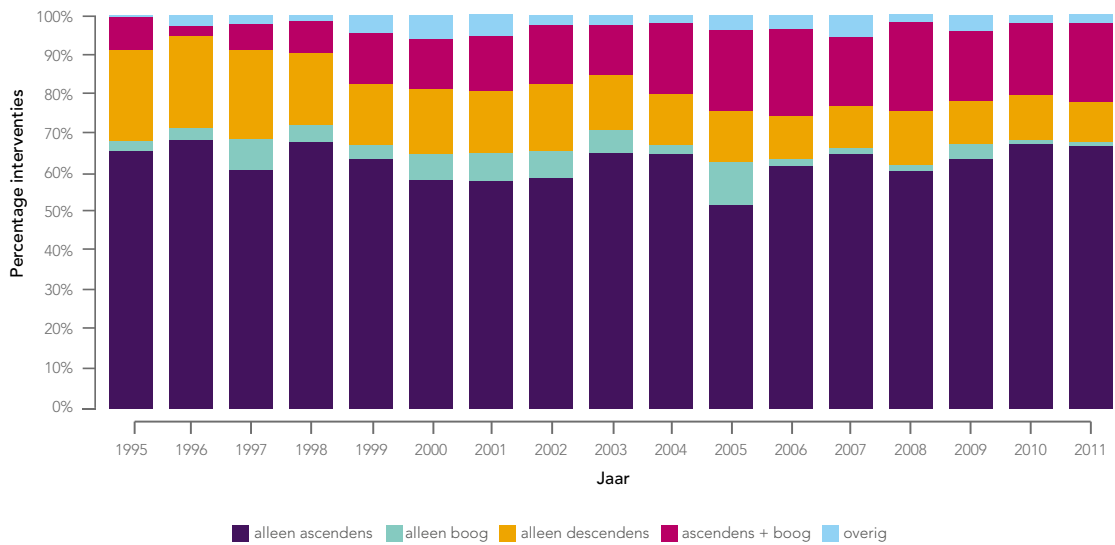
Figuur 2.12
Klepchirurgie: verdeling naar locatie van de klep 1995-2011



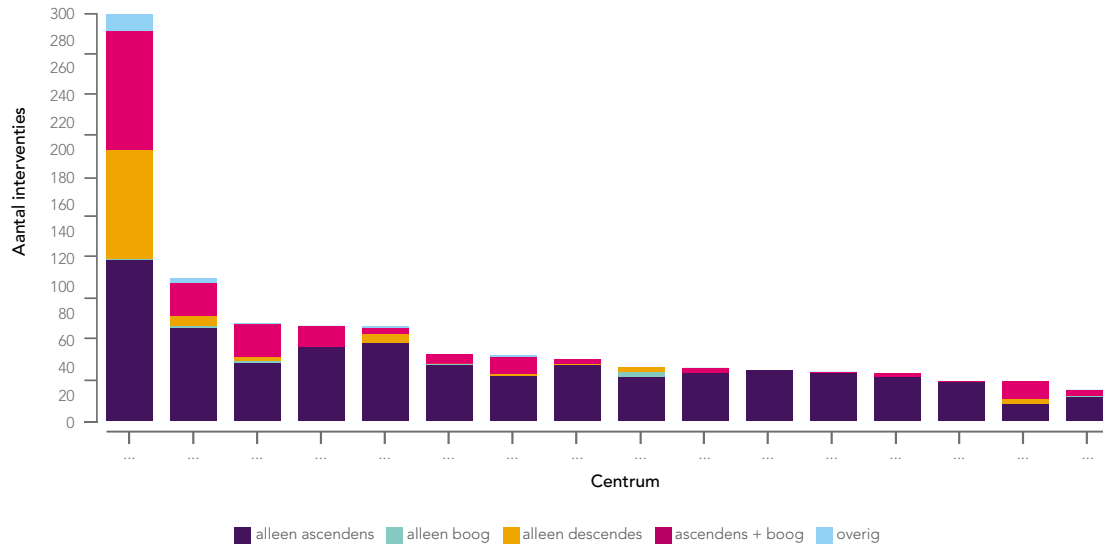
Figuur 2.13
Aortaklepchirurgie: techniekverdeling 1995-2011



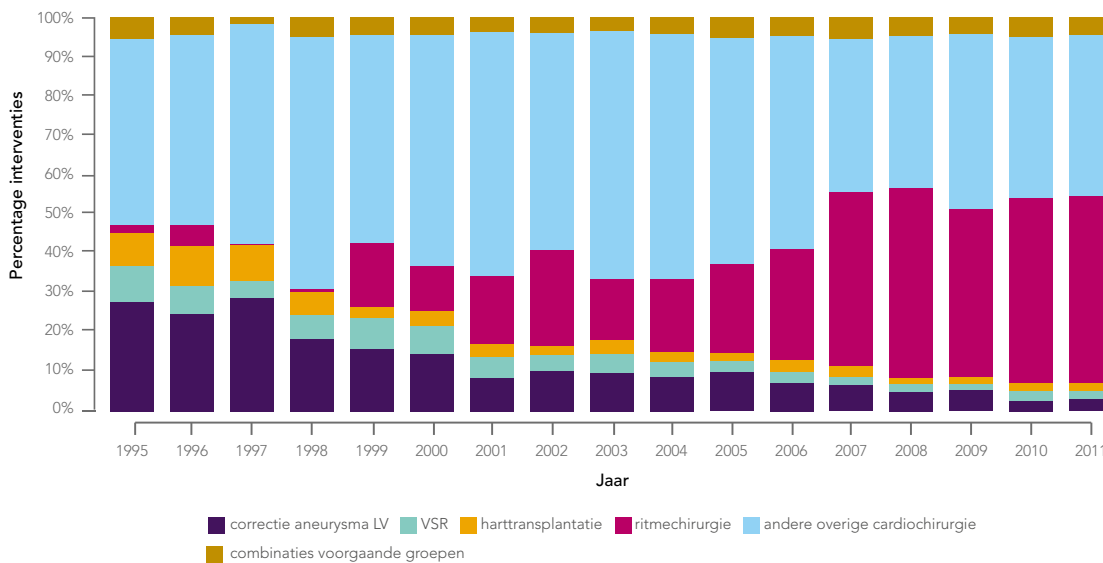
Figuur 2.14
Mitralisklepchirurgie: procentuele verdeling techniek 1995-2011



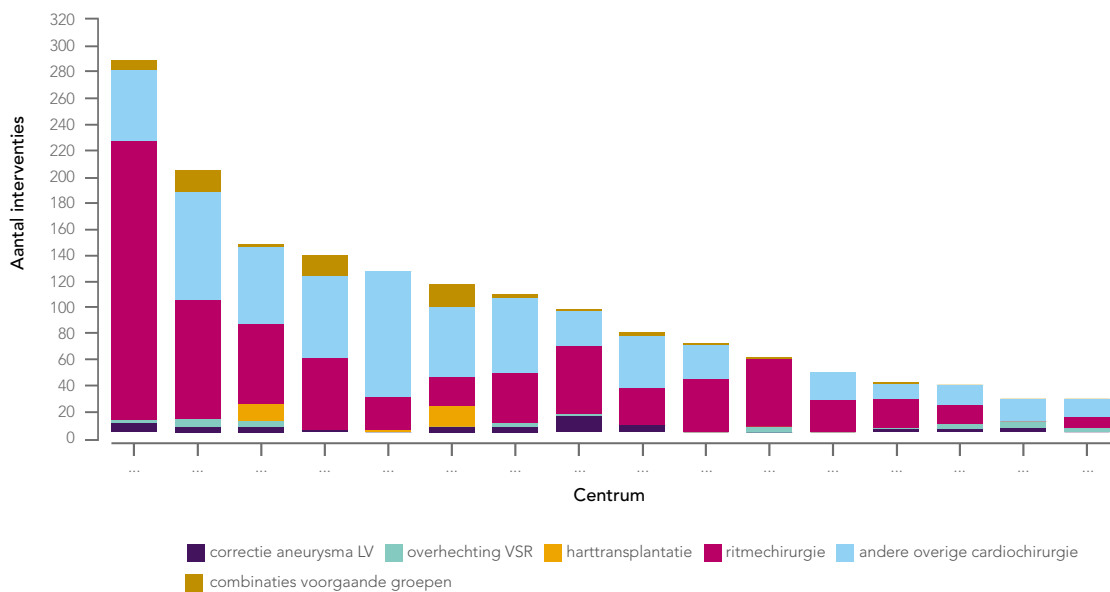
Figuur 2.15
Aortachirurgie verdeling naar interventiegroep 1995-2011



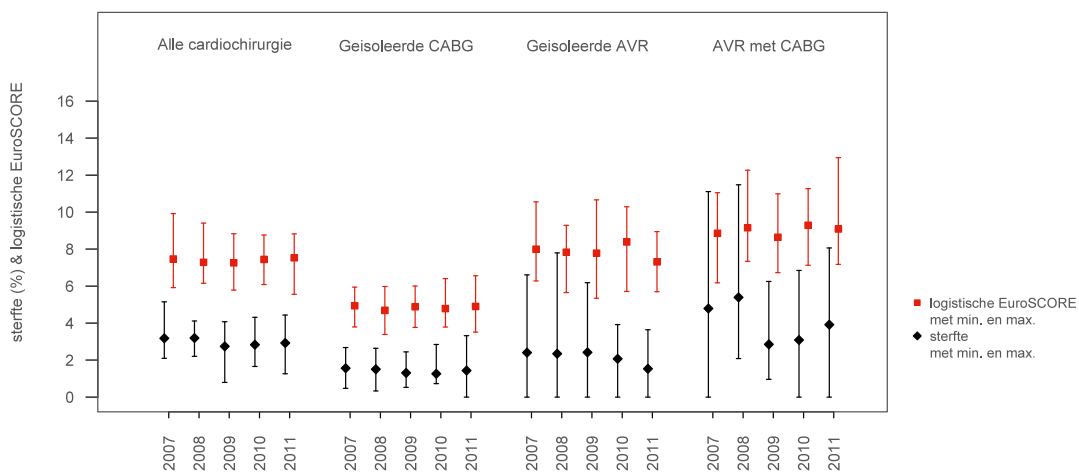
Figuur 2.16
Aortachirurgie: vergelijking centra 2011



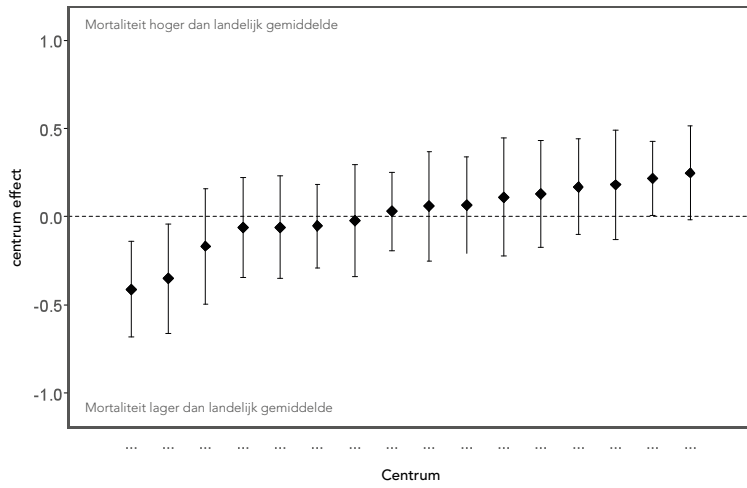
Figuur 2.17
Overige cardiochirurgie: verdeling naar interventiegroep 1995-2011



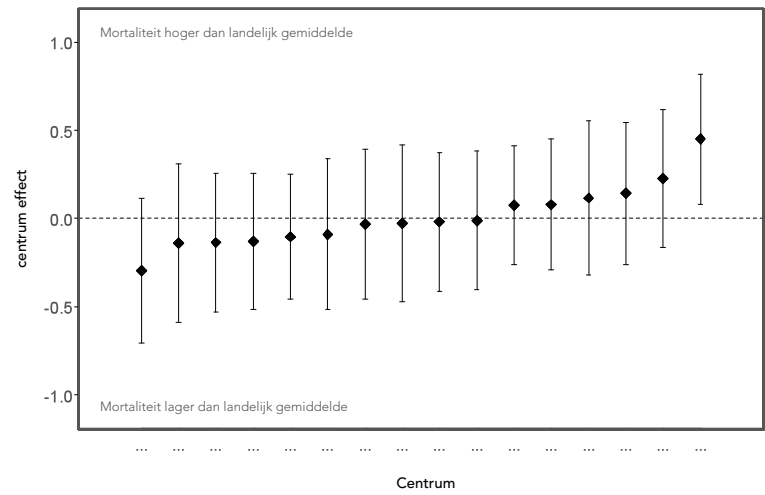
Figuur 2.18
Overige cardiochirurgie: vergelijking centra 2011



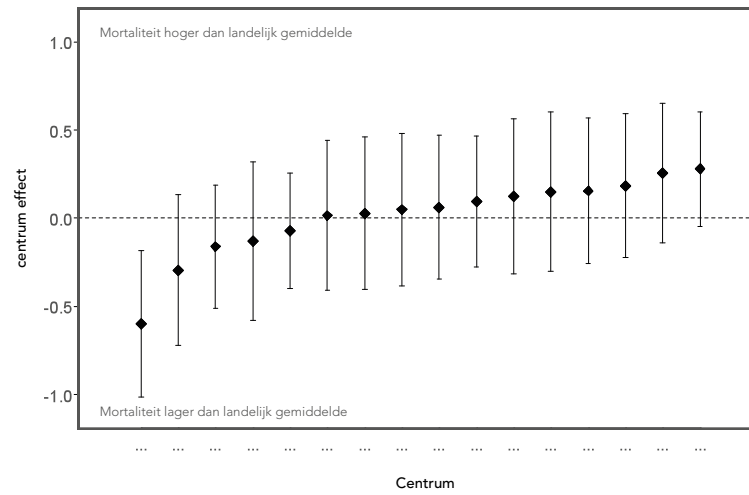
Figuur 2.19
Sterftecijfers alle cardiochirurgie en drie zorggroepen 2007-2011



Geïsoleerde CABG



Geïsoleerde AVR



CABG+AVR

Figuur 2.20
Sterftecijfers voor hartchirurgische centra, drie zorggroepen 2007-2011



Ranglijsten

Ranglijsten zijn een veelgebruikte methode om uitkomsten in de zorg te vergelijken en te rapporteren. Binnen de cardiochirurgie is dit eind jaren 80 begin jaren 90 van de vorige eeuw begonnen, met onder andere in New York State de publicatie van ranglijsten gebaseerd op chirurg-specifieke mortaliteit na cardiochirurgie. De gevolgen van zulke ranglijsten kunnen groot zijn. Binnen twee jaar na de publicatie van de New York state ranglijst was 20 procent van de chirurgen uit de onderste kwart, gestopt of verhuisd [Jha]. Al in de jaren 90 is door toonaangevende statistici aangetoond dat ranglijsten in het algemeen onnauwkeurig zijn [Goldstein]. Echter, nog steeds verschijnen ranglijsten regelmatig in de media.

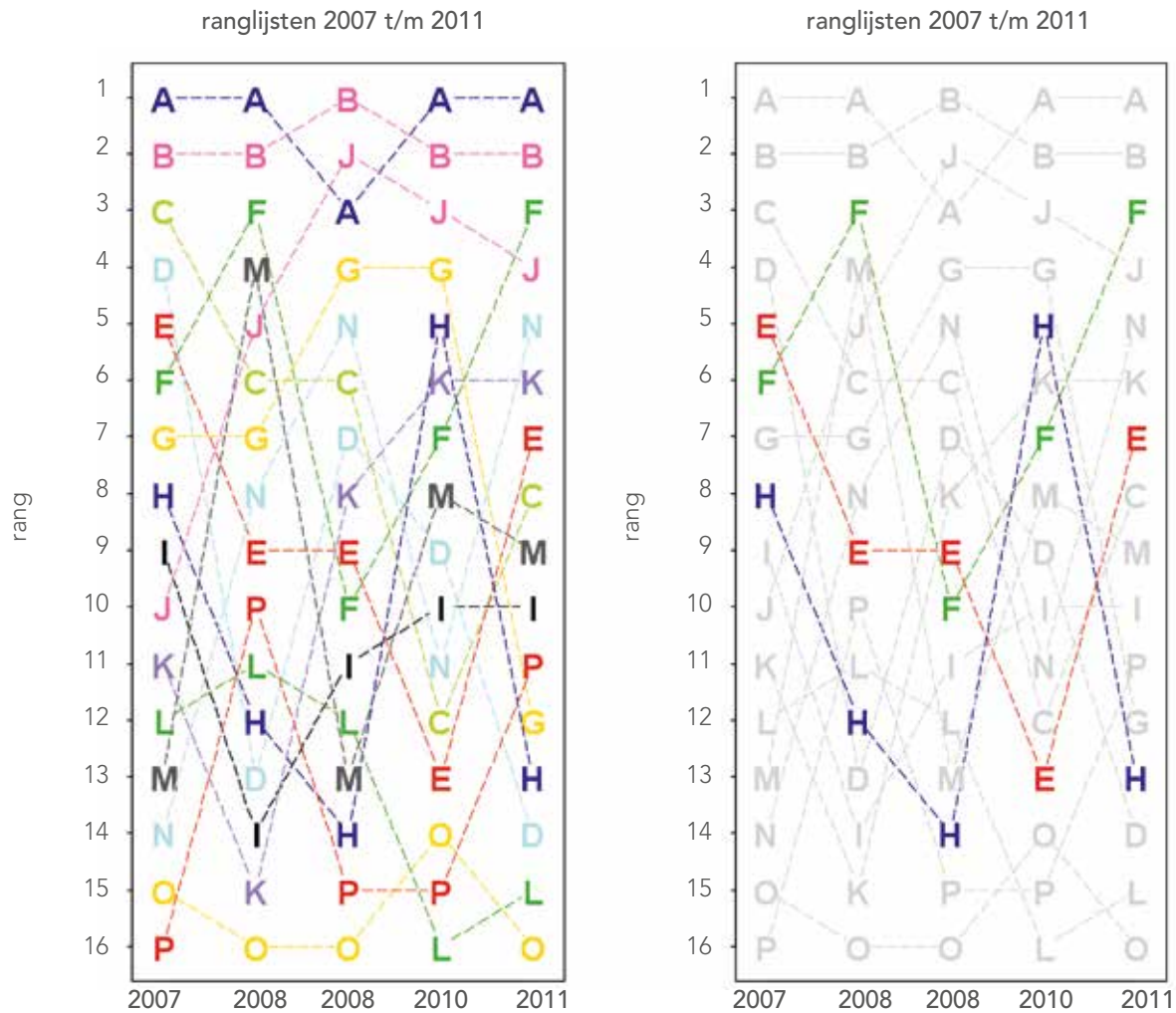
De ranglijsten in figuur 2.21 zijn gebaseerd op de risico-gecorrigeerde mortaliteit. Voor de risico-correctie is de logistische EuroSCORE gebruikt. In een periode van vijf jaar zijn grote fluctuaties van de rangen van de verschillende ziekenhuizen zichtbaar. Als u de lijn van een individueel centrum volgt, kunt u zien hoe de plaats van dat centrum op de ranglijst verschuift. Er is geen enkel ziekenhuis dat dezelfde rang behoudt in vijf jaar. Als voorbeeld zijn de lijnen van drie centra in de rechter figuur er uit gelicht: centrum E, F en H. De verschuiving in de ranglijsten

komt doordat variatie op basis van toeval een grote invloed heeft op de rang van een ziekenhuis. Daardoor zullen ziekenhuizen door de jaren heen van rang wisselen op basis van toeval. Dit betekent dat de schatting van een rang erg onnauwkeurig is en dat de plaats van de ziekenhuizen in een ranglijst veelal niet toe te schrijven is aan werkelijke verschillen tussen de ziekenhuizen. Ranglijsten zijn daarom geen goede manier om mortaliteit na cardiochirurgie te vergelijken [Siregar]. ▶

Jha AK, Epstein AM. The predictive accuracy of the New York State coronary artery bypass surgery report-card system. Health Aff (Millwood). 2006;25:844–855.

Goldstein H, Spiegelhalter DJ. League tables and their limitations: statistical issues in comparisons of institutional performance. J R Stat Soc Ser A Stat Soc. 1996;159:385–443.

Sabrina Siregar, MD, Rolf H.H. Groenwold, MD, PhD, Evert K. Jansen, MD, Michiel L. Bots, MD, PhD, Yolanda van der Graaf, MD, PhD and Lex A. van Herwerden, MD, PhD. Limitations of Ranking Lists Based on Cardiac Surgery Mortality Rates. Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes. 2012; 5: 403-409



Figuur 2.21
 Ranglijsten van hartchirurgische centra 2007-2011

03

CUSUM analyse



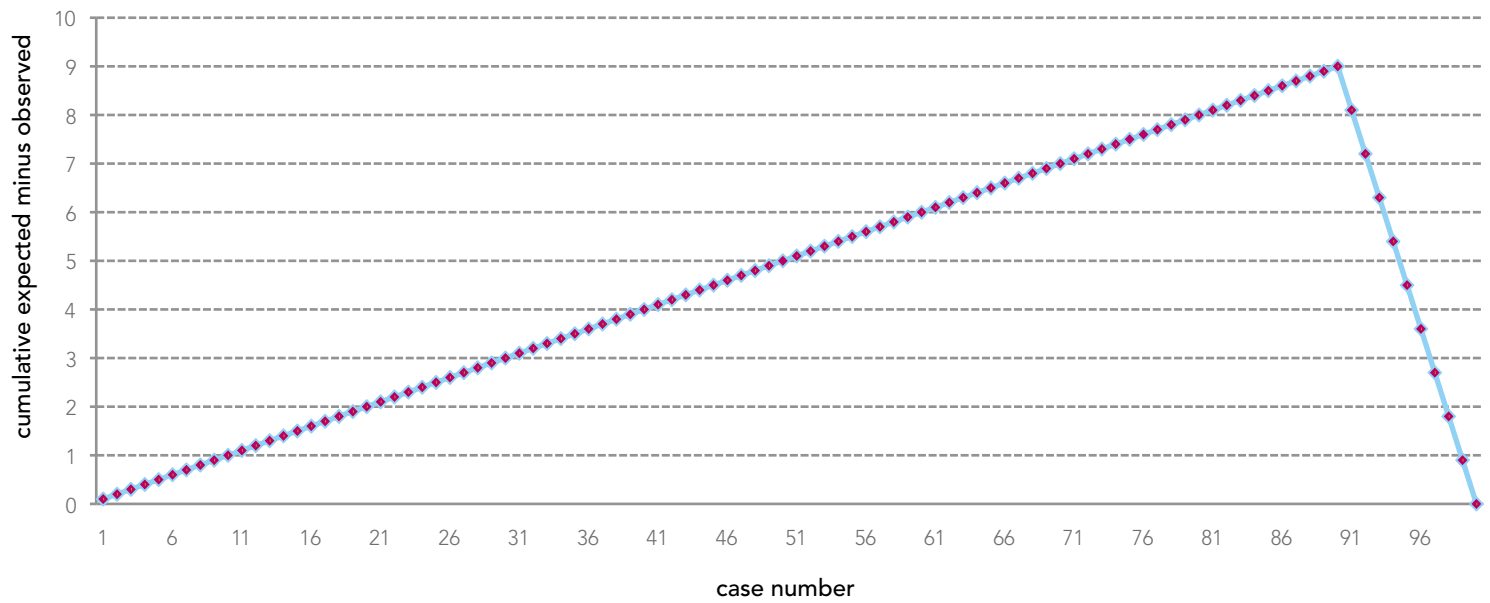
Continue monitoring, vroegtijdige identificatie van eventuele daling van een kwaliteitsniveau, en evaluatie van opgezette verbeteracties zijn drie essentiële punten voor kwaliteitscontrole en auditing van processen binnen de gezondheidszorg. De cumulatieve somtest (cumulative sum test of CUSUM), gebaseerd op kwaliteitsmonitoring van industriële processen, wordt sinds een aantal jaren gebruikt voor het evalueren van het proces van de hartchirurgische zorg. Binnen de NVT wordt deze methodiek onder andere gebruikt door de Commissie Dataregistratie voor het evalueren van de risicogewogen sterfte na hartchirurgie. Ook de Commissie Kwaliteitsvisitaties van de NVT gebruikt deze techniek bij het verrichten van de kwaliteitsvisitaties. De methodiek is bij uitstek geschikt voor het vervolgen van processen. Daarnaast is het een goed bruikbaar instrument bij audits en voor het evalueren van verbeterprocessen. Zeker hierdoor leent de CUSUM analyse zich ook voor gebruik buiten de hartchirurgie.

De CUSUM analyse is gebaseerd op de sequentiële monitoring van de gecumuleerde resultaten over een bepaalde termijn. Iedere procedure wordt direct toegevoegd aan de vorige zodat er een real-time monitoring van een proces ontstaat. Op deze manier kan deze CUSUM analyse snel

kleine, sluipende verzwakkingen van de kwaliteit van een proces aan het licht brengen. Belangrijk is echter dat het 'event' of de 'failure' binair wordt gedefinieerd. Dit kan een eenvoudig binair 'event' zijn zoals sterfte 'ja' of 'nee', maar het kan bijvoorbeeld ook gedefinieerd worden 'ja' of 'nee' als het er over gaat of een ontslagbrief afgewerkt is binnen twee weken na ontslag van een patiënt.

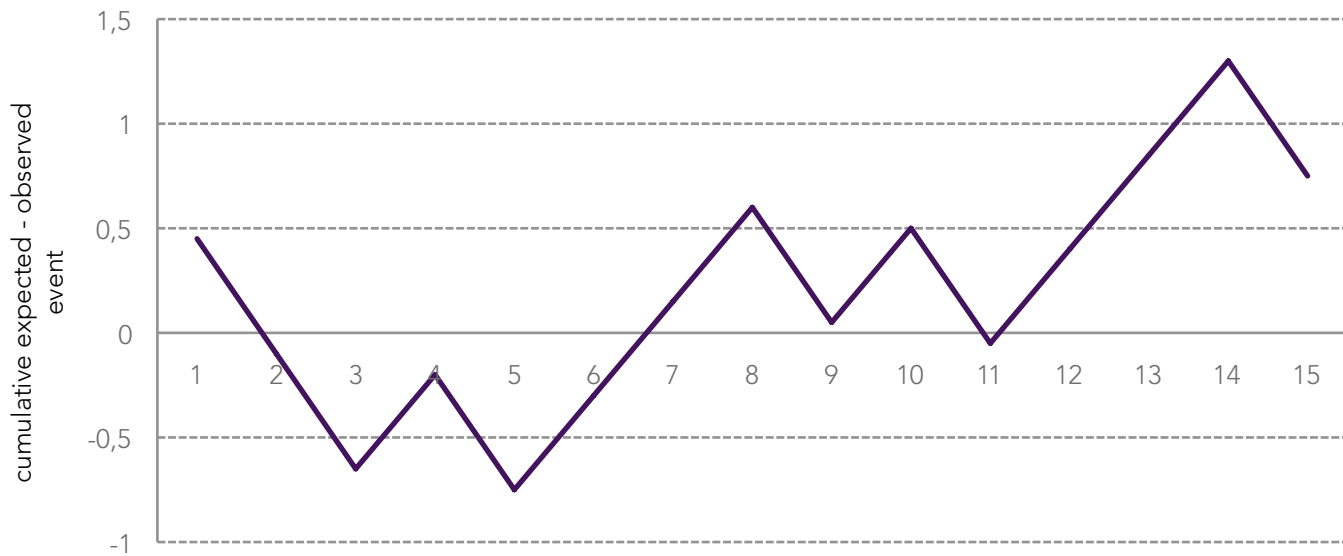
Het principe van de CUSUM is 'belonen' en 'straffen' in functie van een risico op een event of failure. Stel dat een bepaalde medische behandeling het risico van 10 procent op een complicatie heeft. Indien een dergelijke behandeling verloopt zonder complicaties, wordt men beloond met van 0,10 punten. Indien er een complicatie optreedt, wordt men gestraft met minus $(1 - 0,10) = -0,90$ punten. Door achtereenvolgens voor elk van de behandelingen de beloning op te tellen of de strafpunten af te trekken construeren we de CUSUM grafiek. (zie figuur 3.1).

De horizontale as registreert het aantal behandelingen in de loop van de tijd (case number) en de verticale as geeft cumulatief de waarde van beloning of straf. Stel dat de eerste negentig behandelingen verlopen zonder complicaties,



Figuur 3.1

Voorbeeld van een CUSUM grafiek



Figuur 3.2

Voorbeeld van een CUSUM analyse

dan wordt er negentig maal 0,10 punten beloond, samen goed voor een oplopen van de curve naar negen. Wanneer nu de laatste 10 behandelingen met een complicatie verlopen, zoals statistisch ook te verwachten bij deze handeling (het risico op de complicatie was immers 10 procent) dan wordt er gestraft met tien maal $-0,90$ punten, waardoor de curve dus met negen punten daalt en weer op de nullijn komt. In normale omstandigheden zal een CUSUM grafiek een golfbeweging vormen rondom de nullijn, omdat behandelingen met en zonder de complicaties op wisselende volgorde zullen voorkomen. De verticale as geeft dus in feite weer het verschil tussen wat verwacht werd en geobserveerd werd (cumulative expected minus observed). Indien er meer complicaties zijn dan verwacht gaat de curve omlaag, zijn er minder dan verwacht, dan gaat de curve omhoog.

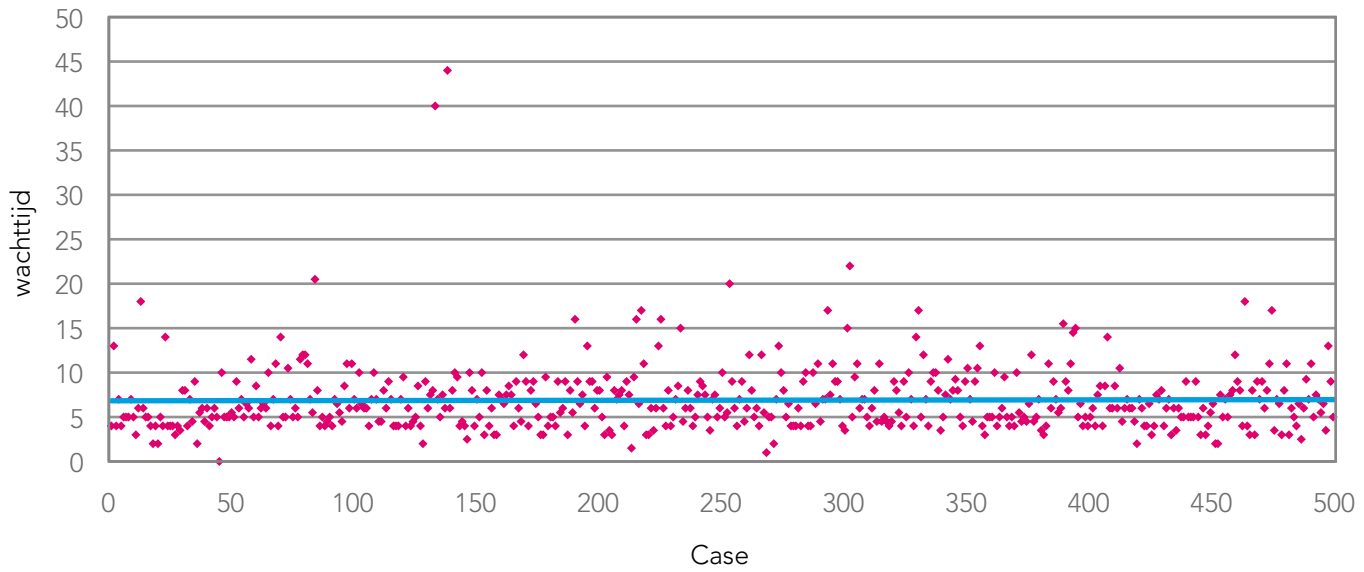
Uiteraard zijn er binnen de gezondheidszorg vele processen met een wisselend risico. Denk maar aan het risico op sterfte na een hartoperatie. Dit varieert van patiënt tot patiënt. Het voordeel van de CUSUM is dat men voor iedere procedure een specifiek risico kan aangeven. Daardoor is bij hoog risico procedures de 'beloning', als het goed gaat, groot en de 'straf', als het slecht gaat, klein en is het omgekeerde het geval voor procedures met een laag risico. Stel dat het risico op sterfte van de ene patiënt 70 procent is. Als de patiënt overlijdt wordt men 'gestraft' met minus $(1-0,70) = -0,30$ punten, maar blijft de patiënt leven dan wordt men 'beloond' met 0,70 punten. Voor een patiënt met een risico op sterfte van 10 procent wordt men eventueel 'gestraft' met minus $(1-0,10) = -0,90$ punten en 'beloond' met 0,10 punten. Een belangrijk punt voor de interpretatie van de CUSUM analyse/curve, is dat, indien de curve onder de nullijn valt, men het dus slechter doet dan verwacht en, als men boven de nullijn zit, beter dan verwacht. Dit is echter een globale interpretatie van het totale proces over de tijd. Echter zowel boven

als onder de nullijn kan de CUSUM curve een stijgende, wijzend op een verbetering, als een dalende lijn, wijzend op een verslechtering van het proces, vertonen. De omschakeling van een stijgende lijn naar een dalende lijn moet vragen oproepen. Zo'n omschakeling is een signaal en niet per definitie een direct bewijs van slechte kwaliteit. Misschien kan men dit nog het best vergelijken met het gaan branden van een waarschuwingslampje op het dashboard van een auto waarmee het aan geeft dat het oliepijl laag is. Een ander belangrijk punt is dat CUSUM analyse een bepaald proces op zich analyseert en niet een geschikte methodiek is voor onderlinge vergelijkingen met bijvoorbeeld andere processen.

3.1 CUSUM analyse in praktijk

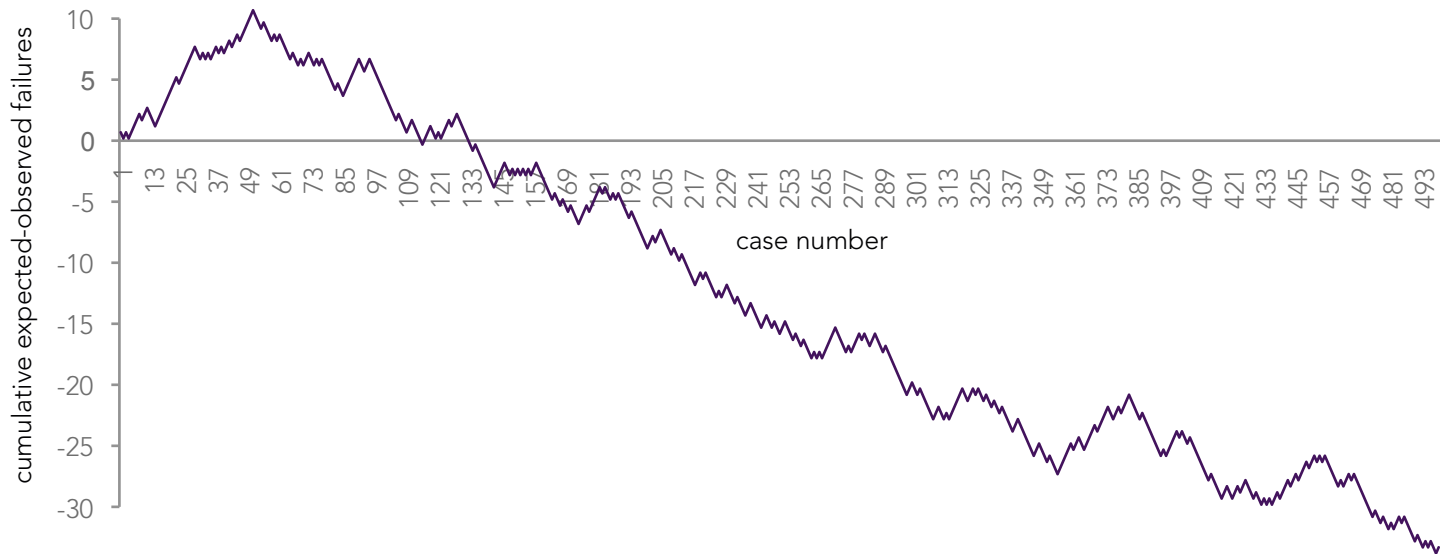
Een CUSUM analyse/kaart is met behulp van EXCEL eenvoudig op te bouwen. Hierbij een voorbeeld van een EXCEL blad.

	A	B	C	D	E	F
1	Datum	% risico	Risico/100	Event	Resultaat	Cumulatief
2	21/01/12	45	0,45	0	0,45	0,45
3	22 /01/12	45	0,45	1	-0,55	-0,1
4	23 /01/12	45	0,45	1	-0,55	-0,65
5	24/01/12	45	0,45	0	0,45	-0,2
6	25 /01/12	45	0,45	1	-0,55	-0,75
7	26/01/12	45	0,45	0	0,45	-0,3
8	27 /01/12	45	0,45	0	0,45	0,15
9	28/01/12	45	0,45	0	0,45	0,6
10	29 /01/12	45	0,45	1	-0,55	0,05
11	30/01/12	45	0,45	0	0,45	0,5
12	31 /01/12	45	0,45	1	-0,55	-0,05
13	01/02/12	45	0,45	0	0,45	0,4
14	02 /02/12	45	0,45	0	0,45	0,85
15	03 /02/12	45	0,45	0	0,45	1,3



Figuur 3.3

Overzicht van wachttijden (n=500)



Figuur 3.4

Voorbeeld van CUSUM analyse van 500 patiënten

Kolom A: in oplopende volgorde de tijd, bv de datum waarop een operatie plaatsgreep.

Kolom B: het procent kans op het event, b.v. sterfte of de failure (b.v. niet halen van de afgesproken norm).

Kolom C: procent/100 (= B/100), waarbij X=het rijnummer).

Kolom D: het event, b.v. sterfte, neen=0, ja=1.

Kolom E: hier wordt de redenering gemaakt: als event =1 dan wordt het resultaat $-(1-0,06)$ anders als het event =0 dan wordt het resultaat 0,06 (formule: $ALS(Dx=0;Cx;-(1-Cx))$).

Kolom F: telt dan de resultaten van kolom E samen (cumulatief). Voor de eerste rij is dit dus hetzelfde resultaat als in kolom E: (formule =Ex), nadien telt men dus het resultaat van kolom F op met de volgende rij van kolom E (formule: $FX=Fx-1+Ex$).

Op basis van de waarden in kolom F wordt dan een lijndiagram gemaakt (zie figuur 3.2), waarbij de horizontale as dus de 'cases' in functie van de tijd weergeven en op de verticale het cumulatief verschil tussen het verwachte en geobserveerde wordt weergegeven.

3.2 CUSUM als auditinstrument

Een voordeel van de CUSUM analyse is dat de analyse snel kleine, sluipende verslechtering van de kwaliteit van een proces aan het licht brengt. Een voorbeeld hiervan is de evaluatie van de wachttijden tijdens een audit. Stel de norm voor de wachttijd van een polikliniek van een bepaalde afdeling is zes dagen. Bij de audit geeft de afdeling aan dat de gemiddelde wachttijd 7,2 dagen is en de mediaan zes dagen. Hierbij geeft de afdeling tevens een overzicht van de wachttijden van de laatste 500 patiënten, met een stabiele trendlijn (zie figuur 3.3).

Tijdens de audit wordt de wachttijd van deze laatste 500 patiënten door middel van een CUSUM analyse geëvalueerd, waarbij de norm van zes dagen maatgevend is; 50 procent van de patiënten moesten langer wachten dan zes dagen. Het risico voor een patiënt om langer dan zes dagen te moeten wachten, wordt dus ingesteld op 50 procent. Voor de CUSUM analyse betekent dit dat voor een patiënt die minder of gelijk aan zes dagen moet wachten de 'beloning' +0,50 is, terwijl voor een patiënt die langer dan zes dagen moet wachten de 'straf' $-(1-0,50)=-0,50$ is.

De CUSUM analyse van de laatste 500 patiënten (zie figuur 3.4) toont duidelijk een neerwaartse trend. Dit wijst erop dat men er minder en minder goed in slaagt om patiënten binnen de normtijd van zes dagen op de polikliniek te zien. De door de afdeling aangeleverde grafiek liet een vrij stabiele situatie van de wachttijd zien. In tegenstelling daartoe toont deze CUSUM analyse aan dat het proces om patiënten binnen de zes dagen op de polikliniek te zien, reeds langere tijd minder goed loopt. Stel nu dat deze afdeling een verbetertraject start, dan kan door middel van een dergelijke CUSUM analyse het effect hiervan snel geëvalueerd worden, waarbij de curve dan weer een opwaartse trend moet gaan vertonen. ▶

Uitkomsten van patiëntenervaringen zijn minstens zo belangrijk

“Niets dan lof”, is de reactie van Hans van Laarhoven op het registratiesysteem van de hartchirurgen. “Maar als ik een kritische vraag mag stellen: waarom nu pas, waarom niet veel eerder? Er zijn veel te weinig gegevens beschikbaar. Van mij had deze publicatie wel eerder mogen.” Van Laarhoven is beleidsadviseur bij De Hart&Vaatgroep. Van groot belang voor een goede registratie is volgens Van Laarhoven dat iedereen meedoet. “Het siert de thoraxchirurgen dat zij allemaal, zonder enige uitzondering, data aanleveren en onderling bespreken. De kunst is nu nog om het toegankelijk voor iedereen te maken. De hartchirurgen moeten daar samen met de patiënten over nadenken. We moeten als patiëntenvereniging nog vaak zelf ervoor zorgen dat we erbij betrokken worden. Dat is voor de meeste beroepsgroepen nog geen vanzelfsprekendheid.”

Van Laarhoven vindt het van groot belang dat de gegevens transparant en helder gemaakt worden voor iedereen, dus ook voor de patiënten. “Patiënten moeten kunnen kiezen welke zorg zij willen op basis van de prestaties van de verschillende thoraxcentra. We zien een versnelling in het kwaliteitsdenken, zowel bij de beroepsgroepen als bij

de patiënten en zorgverzekeraars. Als de beroepsgroepen durven te laten zien hoe zij presteren, is dat natuurlijk fantastisch!

Van Laarhoven realiseert zich terdege dat het een zeer complex veld is. “De samenhang tussen verschillende registraties en de samenhang met protocollen en richtlijnen is nog niet helder. Laat staan dat dit begrijpelijk is voor de patiënt.” Als wens voor de toekomst zou Van Laarhoven graag zien dat nog meer ‘zachtere’ uitkomsten deel uit gaan maken van de registratie. “Het is prachtig dat harde uitkomsten als overleving en complicaties geregistreerd worden, maar er zijn nog te weinig uitkomsten zoals de patiëntervaringen in de CQ-index en de functionele uitkomsten zoals met de PROMS geregistreerd worden. Die zijn voor patiënten minstens zo belangrijk.” ▶



Vaatgroep
MET EEN HART- OF VAATZIEKTE

Nederlandse
Vereniging voor
Thoraxchirurgie

Hans van Laarhoven, beleidsadviseur De Hart&Vaatgroep

04

Audit



De Commissie Dataregistratie van de NVT heeft zich tot doel gesteld audits van de individuele hartchirurgische centra te laten uitvoeren. Primair doel van deze audits is de controle van de juistheid en volledigheid, met andere woorden de betrouwbaarheid van de aangeleverde data. Daarnaast hebben deze audits als doel inzicht te verwerven hoe het proces van deze dataregistratie, van de acceptatie van de patiënt tot aanleveren van de dataset aan de BHN, in de verschillende centra loopt.

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de uitgangspunten van de audits, de opzet en werkwijze, en een overzicht van de vijf uitgevoerde pilot-audits in 2010. Tot slot worden aanbevelingen gegeven voor het verbeteren van het auditproces aan de hand van de ervaringen opgedaan tijdens de pilot-audits. Deze gelden zowel voor de geauditeerde centra, de Commissie Dataregistratie als voor de auditgroep zelf.

4.1 Uitgangspunten

De volgende punten komen tijdens de audits aan de orde:

Procesbeschrijving

De auditcommissie brengt door middel van een interview met de coördinerend cardio-thoracaal chirurg (CTC) en eventuele datamanager de procesbeschrijving in kaart. Dit interview wordt puntsgewijs gedocumenteerd en opgenomen in de rapportage.

Volledigheid

Tijdens bovenstaand interview komt ook aan de orde hoe besloten wordt welke interventies aan het BHN-registratieproject worden aangeleverd en hoe het centrum de volledigheid van alle items binnen een interventie toetst. Per centrum wordt geïnventariseerd welke methode gebruikt kan worden om de volledigheid te kwantificeren. Daarnaast wordt geïnventariseerd of ieder centrum dezelfde aanlever-criteria hanteert.

Eenduidigheid, juistheid en betrouwbaarheid

De auditcommissie controleert door middel van een steekproef of de definities – zoals beschreven in het Hand-

boek BHN-registratieproject actuele versie – eenduidig zijn toegepast en of de aangeleverde data overeenkomen met de brondocumenten. Hiertoe verzamelt zij voor de steekproef opnieuw de gegevens uit de brondocumenten. De gegevens worden geregistreerd op een auditformulier en ingevoerd in de auditdatabase. Na koppeling met de database van het BHN-registratieproject wordt het aantal discrepanties berekend.

4.2 Opzet en werkwijze

In het najaar van 2009 heeft de Commissie Dataregistratie in samenwerking met Mw. Dr. J.J.M. Takkenberg, arts-epidemioloog, een opzet gemaakt voor een aantal pilot-audits in 2010. Vervolgens is een audit-team geïnstalleerd bestaande uit minimaal één cardio-thoracaal chirurg, één epidemioloog, één datamanager, en één afgevaardigde van de BHN-dataregistratie. Gedurende 2010 hebben vijf pilot-audits plaatsgevonden.

Inclusiecriteria

Binnen de steekproef vallen alle patiënten van 18 jaar en ouder (conform Commissie Dataregistratie NVT), die een openhartoperatie hebben ondergaan, waarbij het risico op sterfte berekend wordt door middel van de EuroSCORE methodiek. EuroSCORE berekent het verwachte risico op ziekenhuissterfte na een open hartoperatie aan de hand van 18 eigenschappen van de patient en de operatie (www.euroscore.org).

Steekproefgrootte

De steekproef bestaat uit circa 2,5 procent van de aangeleverde records van de periode van 1,5-0,5 jaar voorafgaand aan de audit, en is als volgt onderverdeeld:

- › Een derde deel is aselekt uit de gehele dataverzameling.
- › Een derde deel is aselekt uit de subset van procedures met een additieve EuroSCORE > 10.
- › Een derde deel is aselekt uit de subset van procedures waarna de patiënt in het ziekenhuis is overleden.

Verzamelen van de auditgegevens

De gegevens worden door de leden van het auditteam onafhankelijk, vanuit de brondocumenten, geregistreerd op een auditformulier. Tijdens de audit worden een aantal (at random) 'patiënten' door twee auditoren geregistreerd.

Analyse en evaluatie

De gegevens worden door de twee auditdatamanagers onafhankelijk ingevoerd in de auditdatabase. De volgende op redelijkheid gebaseerde uitgangspunten zijn geformuleerd met betrekking tot de controle van de juistheid van de gegevens. Dat de uitgangspunten op "redelijkheid" gebaseerd zijn heeft te maken met het unieke karakter van deze evaluatie; dergelijke audits zijn niet eerder gebeurd in Nederland.

1. Een onverklaarde discrepantie tussen de EuroSCORE-variabelen in de auditdatabase en de BHN-database van gemiddeld niet meer dan vijf procent per patiënt wordt als acceptabel gedefinieerd. Een onverklaarde discrepantie van meer dan vijf procent geeft aanleiding tot nader onderzoek en mogelijk een uitgebreidere steekproef. *(per patiënt zijn er 18 EuroSCORE-variabelen te registreren, als er 50 patiënten zijn geregistreerd, dan zijn er $17 \times 50 = 850$ variabelen. Van deze 850 variabelen mogen er dus niet meer dan vijf procent, (42,5) verschillen tussen de audit- en de BHN-database.)*

2. Een onverklaarde discrepantie per EuroSCORE-variabele tussen de auditdatabase en de BHN-database van niet meer dan 10 procent wordt als acceptabel gedefinieerd. Een onverklaarde discrepantie van meer dan 10 procent geeft aanleiding tot nader onderzoek en mogelijk een uitgebreidere steekproef. *(als er 50 patiënten zijn geregistreerd, is er 50 maal de EuroSCORE-variabele, 'geslacht' geregistreerd. Hiervan mag het verschil tussen de audit- en de BHN-databank niet meer dan 10 procent (=5) bedragen)*
3. Een verschil van maximaal 10 procent in de gemiddelde logistische EuroSCORE tussen de auditdatabase en de BHN-database. Een onverklaarde discrepantie van meer dan 10 procent geeft aanleiding tot nader onderzoek en mogelijk een uitgebreidere steekproef.

De auditcommissie stelt de rapportage op en stuurt deze binnen een termijn van zes weken na de audit ter informatie naar het auditcentrum op. Hierin wordt een overzicht gegeven van welke discrepanties zijn gevonden. Het auditcentrum heeft de mogelijkheid uit te zoeken wat de oorzaak van de discrepanties is geweest en koppelt dit terug naar de auditcommissie. Daarnaast heeft het auditcentrum de mogelijkheid inhoudelijk op het rapport te reageren. De termijn hiervoor is 30 dagen.

Na ontvangst van eventueel weerwoord stelt de auditcommissie het definitieve rapport op en stuurt deze naar de Commissie Dataregistratie. In het rapport komen de vier uitgangspunten - procesbeschrijving, volledigheid, eenduidigheid en betrouwbaarheid - aan de orde. Het rapport sluit af met een algemene conclusie en eventuele aanbevelingen.

4.3 Uitgevoerde audits 2010

In 2010 zijn vijf audits uitgevoerd in het LUMC (17 februari 2010), het UMC Utrecht (12 mei 2010), het Erasmus MC (30 juni 2010), het UMC St Radboud (22 september 2010), en Isalaklinieken Zwolle (16 november 2010). Op 17 januari 2011 heeft het audit-team de ervaringen opgedaan gedurende de vijf pilot-audits geëvalueerd, besproken en samengevat. De algemene indruk overheerst dat de audits in alle centra positief zijn verlopen. Zowel inhoudelijk als organisatorisch is de dataverzameling adequaat in alle centra. Natuurlijk is er altijd ruimte voor verbetering, zoals hieronder gespecificeerd.

Op lokaal niveau hebben de audits geleid tot een verhoogde bewustwording van de werkwijze van dataverzameling en dataverwerking, en aanzet tot het verbeteren/professionaliseren daarvan. Op centraal niveau hebben de audits geresulteerd in belangrijke input voor implementatie van inhoudelijke verbetering van de dataregistratie. De volgende zaken zijn geconstateerd.

Op het gebied van procesvoering:

- Er is grote diversiteit in procesvoering.
- Smalle en verschillende basis voor verzamelen, invoeren en aanleveren gegevens in meerdere centra. De kliniek is veelal weinig betrokken bij de dataverzameling.
- Procesbeschrijving (logboek) van registratiemethodiek en de aanlevermethodiek richting KIK ontbreekt veelal.
- In sommige centra staat de BHN-dataregistratie volledig onafhankelijk van de database van de afdeling zelf.
- In sommige centra staat, bij JA/NEE velden, de standaardinstelling op Nee. Hierdoor is niet duidelijk of "Nee" betekent dat de variabele niet voorkomt of dat deze ontbreekt.

- › Er is geen overeenstemming over hoe om te gaan met ontbrekende gegevens.
- › Proces van aanleveren van data aan de KIK verschilt tussen de centra. Sommige centra encrypteren hun data en leveren dan aan, andere centra leveren de ruwe data aan, die dan door de KIK verder worden verwerkt.
- › Onderwijs/communicatie/updating over deze registratie is beperkt.

Op gebied van verzamelen en analyse van de auditgegevens/variabelen:

- › Wat de controle op volledigheid betreft, blijkt dat alle centra hiervoor allerlei methoden hanteren. Ook blijkt dat er geen vertrouwen is in de juistheid van centrale registratiessystemen van de verschillende ziekenhuizen; de ervaring leert dat deze systemen minder specifiek en volledig zijn.
- › Variabelen zijn soms op verschillende plaatsen terug te vinden en zijn dan ook nog op meerdere manieren te interpreteren.
- › Doordat variabelen op verschillende plaatsen terug te vinden zijn, zijn deze soms niet aanwezig in het brondocument en worden dan door het auditteam als dusdanig niet geregistreerd. Het gebruik van het elektronisch patiënten dossier maakt het vinden van de variabelen vaak niet makkelijker, zeker niet wanneer er meerdere EPD's in één ziekenhuis worden gebruikt.
- › Er zijn geen duidelijke afspraken over hoe om te gaan met ontbrekende/onduidelijke gegevens.
- › Er werd een onverklaarbare discrepantie gevonden tussen een lokale registratie (auditdataset) en de BHN-dataset in de variabele LVF. Daarnaast werd bij de audit van een ander centrum een discrepantie aangetroffen tussen de lokale registratie en de BHN-registratie in de

variabelen geboortedatum en interventiedatum. Aangezien er in de desbetreffende centra geen verklaring gevonden kon worden voor deze discrepantie, zou er mogelijk een fout in de transcriptie tussen lokale registratie en BHN-registratie (uitgevoerd door KIK) kunnen zijn opgetreden. Het auditteam maakt zelf ook fouten.

Op gebied van evaluatie op basis van de aangenomen criteria in verband met toegestane discrepanties:

- › Grens voor de discrepanties wordt regelmatig overschreven op uitgangspunt 2 en 3 (zie paragraaf Analyse en evaluatie).
- › Het is het audit-team opgevallen dat door de multipiele bronnen en de verschillende mogelijkheden van interpreteren van de gegevens, en het niet altijd beschikbaar zijn van documentatie veel discrepanties te verklaren zijn. Na het wederwoord van het centrum vermindert het aantal discrepanties dan ook.

4.4 Conclusie en aanbevelingen

De pilot-audits zijn in alle centra positief verlopen, waarbij een acceptabele kwaliteit van verzamelde data en de methodes van dataverzameling werd geconstateerd. De audits hebben zowel lokaal als centraal geresulteerd in waardevolle aangrijpingspunten voor zowel inhoudelijke als organisatorische verbetering van de dataregistratie.

Het audit-team heeft de volgende aanbevelingen naar centra en Commissie Dataregistratie geformuleerd:

- › Professionalisering van de dataregistratie en betere implementatie in de kliniek is gewenst.
- › Draagvlak voor deze 'risico'-registratie moet breder; voor de toekomst is het zeker van belang dat de arts-

assistenten in opleiding bij deze registraties worden betrokken.

- › Procesbeschrijving van de registratiemethodiek en de aanlever-methodiek is noodzakelijk voor continuïteit, en implementatie.
- › Zorg voor goede registratie van de EuroSCORE-items (risico) in het brondocument .
- › Centraliseer de dataregistratie in één datasysteem waaruit de voor de BHN-noodzakelijke data worden geëxtraheerd. Gebruik van verschillende databases wordt afgeraden, leidt tot onduidelijkheid, verwarring.
- › Werk zeker voor de EuroSCORE variabelen niet met vooraf ingestelde formats (bijvoorbeeld systematisch nee bij een ja/nee veld).
- › Aanlever-methodiek aan de KIK moet voor alle centra gelijk zijn.
- › Maak landelijke afspraken hoe met ontbrekende items moet omgegaan worden.
- › Maak landelijke afspraken over een aantal – voor meerdere interpretatie vatbare- definities.
- › Maak landelijke afspraken welke ingrepen wel en welke niet moeten worden aangeleverd.
- › Propageer deze audit landelijk voor alle centra, de integriteit van de databank stijgt hiermee. ▶



Evert Jansen, cardio-thoracaal chirurg VU Medisch Centrum

Verschillen zijn vrijwel altijd te verklaren

“We geven hier al jaren openheid van cijfers,” vertelt Evert Jansen. “Onze data over mortaliteit en complicaties staan gewoon op de website.” Volgens Jansen willen thoraxchirurgen graag goed werk leveren en dan is het noodzakelijk dat je ook bijhoudt wat er gebeurt. “Ik ben erg voor: maak het inzichtelijk. Volgens mij is de grote kracht dat wij als thoraxchirurgen bij elkaar komen en data met elkaar bespreken.” Op kleine schaal doet Jansen met zijn collega’s op de VU precies hetzelfde. “Wij zijn met z’n vijven hier en vertrouwen elkaar. We vormen een goed team dat wil leren en beter wil worden. Dat kan alleen als je spiegelinformatie met elkaar deelt. Alles is bij ons transparant en op naam te herleiden. Als er verschillen zijn, zijn die vrijwel altijd te verklaren.” Het verzamelen van data is altijd al een hobby van Jansen geweest. “Ik ben een ICT-fanaat maar wil ook graag controle hebben. En ten slotte is meten, weten!”

Jansen benadrukt dat het wel van groot belang is de data eerlijk toe te passen voor een goede boodschap. “Het is vervelend als er misbruik gemaakt wordt van data en helaas gebeurt dat nog veel te vaak.” Jansens wens is om de data ook voor verwijzers en patiënten goed toegankelijk te maken.

Volgens Jansen ligt de kracht van de NVT-registratie in het met elkaar bespreken van de kwartaalcijfers. “We kijken samen naar de cijfers, alle centra zijn daarbij aanwezig. Dat heeft wel even geduurd voor het vertrouwen er was. Er heerst nog steeds een beetje een onterechte angst om zaken te publiceren. Ik vind dat het onze taak is om de cijfers te publiceren, wel met goede achtergrondinformatie. Onze boodschap naar buiten is dat we een goed system hebben om te checken dat we allemaal aan minimumeisen voldoen. Het werkt als een zichzelf corrigerend system.”

Er zijn nog wel wat wensen voor de toekomst. “We moeten het vertrouwen dat we nu in elkaar uitgesproken hebben, ook daadwerkelijk bestendigen. Ondanks de dreiging van de marktwerking. En aangezien we in Nederland dit unieke system hebben, zouden we een leidende rol naar andere Europese landen moeten hebben.” ▶

05

Blik naar de toekomst



Deze publicatie geeft een overzicht van de belangrijkste gegevens uit de registratiesystemen van de hartchirurgen in Nederland sinds 1995. We willen echter niet alleen naar het verleden kijken, maar juist ook naar de toekomst. In dit hoofdstuk wordt een blik geworden op de plannen die wij voor de komende jaren hebben.

5.1 Complicatieregistratie

Per 1 januari 2012 is de NVT gestart met een Landelijke ComplicatieRegistratie voor de Hartchirurgie bij Volwassenen (LCRHV). Met deze LCRHV onderschrijft de NVT de stelling dat complicaties ongewenste effecten van zorg zijn die, zowel voor de patiënt als voor de zorgverlener, belastend zijn.

Met de complicatieregistratie wordt beoogd:

- › Betrouwbare informatie te verzamelen over complicaties.
- › Factoren te vinden die aangrijpingspunten vormen om complicaties te voorkomen.
- › Uiteindelijk een kwaliteitscyclus te realiseren via preventie van complicaties.

De LCRHV is opgezet als uitbreiding van de verrichtingenregistratie van de cardiochirurgische interventies en de risico-gewogen mortaliteitsgegevens. De eerste resultaten van deze registratie worden in de loop van 2013 verwacht.

De opzet en het onderling afstemmen (het verkrijgen van landelijke overeenstemming over de definities van de belangrijkste complicaties) van de complicatieregistratie zal een aantal zaken mogelijk maken:

- › Omdat alle centra een standaard pakket complicaties registreren, wordt het uitvragen van de incidentie daarvan, in het kader van de kwaliteitsvisitaties, mogelijk.
- › Op termijn zal er benchmarking mogelijk worden, niet alleen wat betreft de mortaliteitscijfers, maar ook wat betreft de incidentie van bepaalde complicaties.
- › Aangezien de definities van de NVT overeenstemmen met de internationaal gehanteerde definities (Society of Thoracic Surgeons) zal ook internationale benchmarking mogelijk worden.

Bij de opzet van de landelijke complicatieregistratie zijn, naast complicaties, ook de variabelen opgenomen, die gebruikt worden voor de kwaliteitsevaluatie van de

geïsoleerde coronairchirurgie (Quality measurement of the Society of Thoracic Surgeons). Op termijn zullen ook modellen ontwikkeld worden voor de evaluatie van de klepchirurgie die dan ook in de registratie kunnen worden opgenomen. In ieder geval biedt het verzamelen van gedetailleerde gegevens over het type uitgevoerde operatie de mogelijkheid om als beroepsgroep normen te definiëren ten aanzien van graftkeuze, klepkeuze, etc. De variatie in de dagelijkse praktijk van de diverse keuzes, die op deze gebieden door de verschillende centra gemaakt worden, komen in een aantal grafieken in deze publicatie duidelijk naar voren. Zoals bij alle normen en richtlijnen zal ook van in de toekomst te stellen behandelnormen kunnen worden afgeweken, indien daarvoor argumenten zijn in het kader van een optimale behandeling van een individuele patiënt.

5.2 Blik naar de toekomst

Op een aantal gebieden hebben we nog wensen voor de toekomst. Dat betreft onder andere de volgende onderwerpen.

- › **Follow-up.** Het registreren van follow-up gegevens, waaronder mortaliteit en andere ongewenste uitkomsten, is binnen de hartchirurgie lastig. Dit hangt samen met het feit dat patiënten in beginsel, na de operatie, worden terugverwezen naar de oorspronkelijk behandelend cardioloog en niet worden vervolgd in het centrum dat de operatieve ingreep heeft verricht. Zo bleek bij het verzamelen van de data ten behoeve van de ontwikkeling van EuroSCORE II door een groot aantal centra in de wereld, dat slechts 30 procent van de centra de 30-dagen mortaliteit kon aangeven. Ook voor de NVT/BHN-database is het registreren van patiënt-gerelateerde follow-up data,

zoals de mortaliteit ná de ziekenhuisopname, maar ook andere ongewenste uitkomsten op langere termijn, op dit moment nog niet mogelijk. Recent werd een studie verricht, waarbij de sterftcijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) gekoppeld werden aan een deelverzameling uit de BHN/NVT-database om iets te zeggen over de sterftcijfers op langere termijn. Dit zijn belangrijke onderzoeken. Het bestuur van de NVT hoopt dan ook dat deze studies in de toekomst herhaald kunnen worden. Een eigen koppeling met de Gemeentelijke Basis Administratie (GBA) zou hiervoor een uitkomst bieden. Ook de nauwe samenwerking met het landelijke registratie-instituut van de cardiologen (National Cardiovascular Data Registry NCDR), waartoe het bestuur van de BHN besloten heeft, zal mogelijkheden bieden meer follow-up data te verzamelen (patiënten die enkele jaren na hun operatie een interventie door een cardioloog hebben ondergaan, etc.).

- › **Onderzoek.** Door de grote hoeveelheid data die in deze landelijke database verzameld worden, zijn deze data bij uitstek geschikt voor het verrichten van onderzoek. Voorstellen voor onderzoeksprojecten zullen, na een eerste screening door het bestuur, worden voorgelegd aan de Commissie Dataregistratie. In de reglementen van de BHN en van de Commissie Dataregistratie van de NVT is vastgelegd dat de data eigendom blijven van de individuele centra. Eén van de onderwerpen van onderzoek, waar momenteel veel maatschappelijke belangstelling voor is, is die van de kwaliteit van leven, bijvoorbeeld na een medische behandeling. In de steeds ouder wordende patiëntenpopulatie is een onderzoek naar kwaliteit van leven na een hartchirurgische interventie zeker op zijn plaats. Daarbij zijn echter twee problemen;

enerzijds de te volgen methodiek, anderzijds de ontbrekende data. Wat de methodiek betreft is het de vraag of de huidige enquêtes wel bruikbaar zijn voor de totale patiëntenpopulatie, van jong naar oud. Wat de data betreft; op dit moment ontbreken veel van de voor een dergelijk onderzoek essentiële gegevens, zowel over de preoperatieve lichamelijke en geestelijke conditie van de patiënten als over de postoperatieve situatie. Dit roept de vraag op of de in dit kader geanalyseerde populaties wel representatief zijn voor de totale populatie. Wellicht dat in de nabije toekomst de NVT/BHN-database kan bijdragen aan het antwoord hierop.

- › **Communicatie.** Deze landelijke database zou de standaardbron kunnen worden voor de communicatie naar de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ), de ziektekostenverzekeraars, patiënten en al wie betrokken is bij de hartchirurgie in Nederland. Daarvoor zou dan een protocol moeten worden opgesteld, waarin wordt vastgelegd welke gegevens vanuit de database verstrekt mogen worden, zonder dat daar iedere keer de specifieke toestemming van de individuele centra voor nodig is. ▶



Prognose openhartoperaties

Met een Poisson regressiemodel zijn het aantal ontbrekende interventies door onvolledige registratie in de beginjaren gecompenseerd. Het aantal openhartoperaties bij volwassenen is toegenomen van circa 13.000 tot 16.300 interventies over de periode 1995 – 2010 (rode stippellijn).

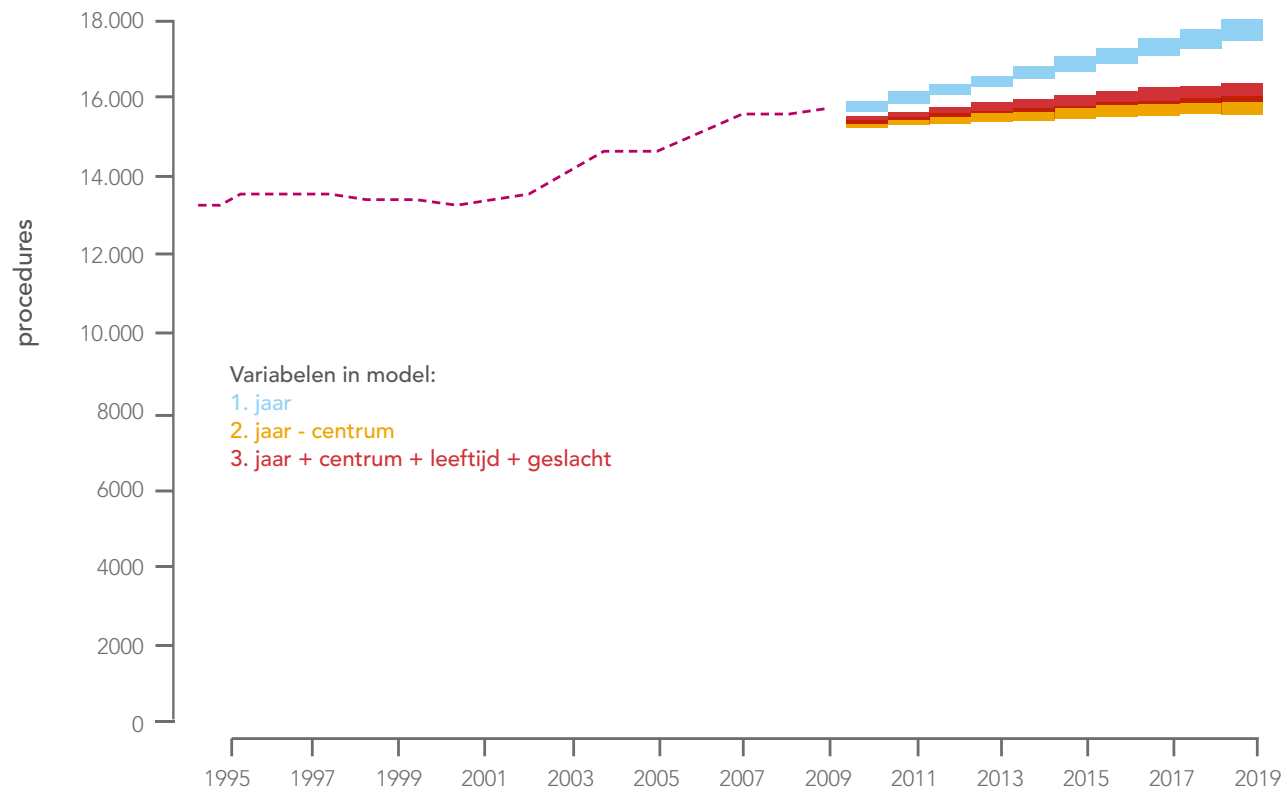
Vervolgens zijn deze gegevens gebruikt om het aantal openhartoperaties in 2020 te voorspellen. In de figuur zijn over de periode 2011 t/m 2020 drie modelberekeningen weergegeven met de daarbij berekende spreiding (95% betrouwbaarheidsinterval). In de drie modelberekeningen is de prognose van de omvang en opbouw van de Nederlandse samenleving meegenomen (bron: Centraal Bureau voor Statistiek, CBS).

In modelscenario 1 (blauw) is de voorspelling gebaseerd op het aantal openhartoperaties per jaar. In modelscenario 2 (oranje) wordt er rekening gehouden met de individuele trends binnen de centra. De voorspelling voor het aantal openhartoperaties in 2020 komt met dit model lager uit dan model 1. Dit kan verklaard worden doordat de individuele trends binnen de centra sterk verschillen. In modelscenario 3 (rood) wordt eveneens leeftijd en geslacht

meegenomen.

Wanneer leeftijd wordt meegenomen in het model komt de voorspelling van het aantal operaties in 2020 hoger uit dan met model 2. 60 procent van de patiënten die een openhartoperatie ondergaan is 65 jaar of ouder. Volgens de nationale bevolkingsprognose van het CBS (Van Duin, 2009) wordt de periode tot 2020 gekenmerkt door een snelle vergrijzing van de bevolking. Het aandeel 65-plussers stijgt van 15 procent tot bijna 20 procent. Het aandeel jongeren en 20–64-jarigen loopt naar verwachting terug.

Met alle drie de modelscenario's is een positieve trend in het aantal openhartoperaties over de jaren zichtbaar. Het aantal openhartoperaties in 2020 wordt door de drie modelscenario's geschat op respectievelijk: 18.600, 16.400 en 16.800. ▶



Figuur 5.1
Drie modelscenario's voor voorspelling openhartoperaties 2011-2020

06

Bronnen

Geraadpleegde bronnen

Hoofdstuk 1

Website NVT: www.nvtnet.nl

Website BHN: www.bhn-registratie.nl

Website EuroSCORE: www.euroscore.org

Reglement Commissie Dataregistratie. Mei 2011

IGZ rapport Externe Onderzoekscommissie. Een tekort schietend zorgproces. April 2006

Sabrina Siregar, Michel I.M. Versteegh en Lex A. van Herwerden. Ter discussie. Risicogewogen ziekenhuismortaliteit. Baas over eigen stertecijfers. Ned Tijdschr Geneeskd 2011; 17 december; 155 (50) A4103

Hoofdstuk 2

Sabrina Siregar, Rolf H.H Groenwold, Evert K. Jansen, Michiel L. Bots, Yolanda van der Graaf and Lex A. Van Herwerden. Limitations of Ranking Lists Based on Cardiac Surgery Mortality Rates. Circulation Cardiovascular Quality and Outcomes. Journal of the American Heart Association, april 2012; 403-9.

Sabrina Siregar, Rolf H.H. Groenwold, Frederiek de Heer, Michiel L. Bots, Yoalnda van der Graaf and Lex A. Van Herwerden. Performance of the original EuroSCORE. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 2012; 41: 746-754.

Hoofdstuk 3

L. Noyez Control charts, Cusum techniques and funnel plots. A review of methods for monitoring performance in healthcare. Interact Cardiovasc Thorac Surg 2009;9:494-499.

Hoofdstuk 5

F. de Heer, R.H.H. Groenwold, W.J. ter Burg, M.I.M. Versteegh, L.A. van Herwerden. Nederlandse Hartchirurgie over de periode 1995-2009 en de prognose tot 2020. Nederlandse Hartstichting. Ingrepen bij patiënten met Hartziekten in Nederland, 2011. ▶

07

Bijlagen

1. Nederlandse Hartchirurgische centra

Hartchirurgisch Centrum

1. MUMC - Maastricht
2. UMCG - Groningen
3. UMC St. Radboud - Nijmegen
4. UMCU - Utrecht
5. LUMC - Leiden
6. Erasmus MC - Rotterdam
7. VUMC - Amsterdam
8. AMC - Amsterdam
9. OLVG - Amsterdam
10. St. Antonius Ziekenhuis - Nieuwegein
11. Catherina Ziekenhuis - Eindhoven
12. Amphia Ziekenhuis - Breda
13. Isala Klinieken - Zwolle
14. Medisch Spectrum Twente – Enschede
15. Hartcentrum Den Haag/Delft - Den Haag
16. Medisch Centrum Leeuwarden

Afgevaardigden in Commissie

Dataregistratie NVT (dd oktober 2012)

- P. Barenburg
I.J. den Hamer
L. Noyez
L.A. van Herwerden, vz
M.I.M. Versteegh
J.A. Bekkers
E.K. Jansen
P. Symersky
W. Stoker
E.J. Daeter
B. van Straten
M. Bentala
G.J. Brandon Bravo Bruinsma
R.G.H. Speekenbrink
K. Khargi
L. Jekel

2. Medewerkers

De volgende personen zijn zeer nauw betrokken bij de landelijke interventieregistratie, de risico-gewogen mortaliteitsregistratie, de complicatieregistratie en de verwerking van de gegevens van de NVT/BHN-registratie.



Drs. E.S. (Emile) Brinkman
- software engineer, Afdeling Klinische informatiekunde AMC



Dr. W.J.P.P. (Willem Jan) ter Burg
- universitair docent/registratiemanager, Afdeling Klinische informatiekunde AMC



Drs. F. (Frederiek) de Heer
- datamanager afdeling Cardio-thoracale chirurgie UMCU



Prof. dr. L.A. (Lex) van Herwerden
- cardio-thoracaal chirurg, hoofd afdeling Cardio-thoracale chirurgie UMCU
- voorzitter Commissie Dataregistratie van de NVT



Dr. L. (Luc) Noyez
- cardio-thoracaal chirurg UMC St. Radboud
- voorzitter Commissie Kwaliteit van de NVT



Dr. J.J.M. (Hanneke) Takkenberg
- arts-epidemioloog afdeling Cardio-thoracale chirurgie Erasmus MC
- bijzonder hoogleraar Klinische besliskunde in cardiothoracale interventies



S. (Sabrina) Siregar
- arts-onderzoeker afdeling Cardio-thoracale chirurgie UMCU en Julius Centrum



M.I.M. (Michel) Versteegh
- cardio-thoracaal chirurg, plaatsvervangend hoofd afdeling Thoraxchirurgie LUMC
- voorzitter Bestuur Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie (NVT)
- voorzitter Begeleidingscommissie Hartinterventies Nederland (BHN) ▶

Colofon

Dit rapport is geschreven in opdracht van het bestuur van de Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie (NVT). Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder toestemming van het bestuur van de NVT.

Zoals elders in deze publicatie aangegeven wordt de dataverzameling, zowel in de centra zelf als door de medewerkers van het KIK, betaald door de 16 hartchirurgische centra. Voor de opzet van de landelijke risicogewogen mortaliteitsregistratie, de eerste analyses daarvan en het uitvoeren van de pilot-audits werd een subsidie verkregen van de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS). Ook voor de opzet van de landelijke complicatieregistratie werd een subsidie van de SKMS verkregen.

Teksten: Lex van Herwerden, Luc Noyez, Hanneke Takkenberg, Michel Versteegh, Lynette Wijgergangs

Figuren: Willem Jan ter Burg, Emile Brinkman, Frederiek de Heer, Luc Noyez, Sabrina Siregar

Coördinatie en eindredactie: Lynette Wijgergangs, Marlijn Communicatie

Vormgeving: IJzersterk, Rotterdam

Druk: drukkerij Van As, Oud-Beijerland

Fotografie: Maria Schenk



Nederlandse Vereniging voor
Thoraxchirurgie

Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie
Mercatorlaan 1200
3528 BL Utrecht
030-2823175
www.nvtnet.nl

DE NEDER

LANDSE

DATAREGISTRATIE



Nederlandse Vereniging voor
Thoraxchirurgie
–
www.nvtnet.nl