

ERASMUS MC

## Rapport

Commissie Vervolgonderzoek Wetenschappelijke Integriteit 2013

25 Juli 2014

# Inhoudsopgave

<b>Lijst van afkortingen</b>	3
<b>1. Inleiding</b>	4
1.1 Opdracht	4
1.2 Werkwijze	5
1.3 Onderzoekmethoden	7
<b>2. Bevindingen</b>	9
2.1. Forensisch statistische methoden	9
2.2. Beschikbaarheid gegevens	10
2.3. Bevindingen met betrekking tot de DECREASE-1 studie	10
2.3.1. Analysebestanden	11
2.3.2. Vraaggesprekken met betrokkenen	11
2.4. Observationeel klinisch onderzoek	13
2.4.1. Analysebestanden	13
2.4.2 Tekstanalyse	14
<b>3. Conclusies</b>	18
3.1. Omschrijving van wetenschappelijk wangedrag	18
3.2. Conclusies over de beschikbaarheid van gegevens	18
3.3 Conclusies over de DECREASE-1 studie	19
3.4. Conclusies over het observationeel klinisch onderzoek	19
3.4.1. Analysebestanden	19
3.4.2 Tekstanalyse	20
<b>4. Aanbevelingen</b>	22
4.1. Aanbevelingen over de DECREASE-1 studie	22
4.2. Aanbevelingen over het observationeel klinisch onderzoek	22
4.2.1. Analysebestanden	22
4.2.2 Tekstanalyse	22
4.3. Patiënten	23
4.4. Databorging	23
<b>Bijlagen</b>	
1. Taakopdracht Commissie	24
2. Samenvatting bevindingen van de voorafgaande commissies	25
3. Overzicht relevante Amerikaanse en Europese richtlijnen	27
4. Tabellen	28
Tabel 1 : Overzicht publicaties Dr D Poldermans	28
Tabel 2: Overzicht vermeldingen betreffende METC beoordeling, informed consent en mate van de volledigheid van follow-up in publicaties over observationeel klinisch onderzoek	65
<b>Referenties</b>	71

## Lijst van afkortingen

ACCF:	American College of Cardiology
AHC:	American Heart Association
AMC	Academisch Medisch Centrum (in Amsterdam)
CBS:	Centraal Bureau voor de Statistiek
CRF:	Case Record Form
DECREASE:	Dutch Echocardiographic Cardiac Risk Evaluation Applying Stress Echo studygroup
DSE:	Dobutamine Stress Echo
ECG:	Electrocardiogram
ECHO:	Echocardiogram
GBA:	Gemeentelijke Basis Administratie
KNAW:	Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen
LUMC:	Leids Universitair Medisch Centrum
METC:	Medisch Ethische Toetsing Commissie
NEJM:	New England Journal of Medicine
QRS:	Q, R en S zijn de aanduidingen van drie opeenvolgende onderdelen van het ECG
TASC II:	Trans-Atlantic Inter-Society Consensus Document on Management of Peripheral Arterial Disease
WMO:	Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen

# 1. Inleiding

## 1.1. Opdracht

De Raad van Bestuur van het Erasmus MC heeft in februari 2013 het besluit genomen tot het instellen van de ‘Commissie vervolgonderzoek wetenschappelijke integriteit 2013’, hierna aangeduid als ‘de Commissie’.

De Commissie is de derde commissie die onderzoek doet naar mogelijke schending van de wetenschappelijke integriteit in het gepubliceerde werk van Dr D. Poldermans. Ter toelichting op het instellen van deze derde commissie volgt hier eerst een tweetal conclusies van de beide voorafgaande commissies.

### 1. ‘Onderzoekscommissie wetenschappelijke integriteit’

Ingesteld: 28 juli 2011

Rapportage: 8 november 2011<sup>1</sup>

Deze commissie stelde vast dat bij ten minste drie onderzoeksprojecten, uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van Dr Poldermans, schendingen van de wetenschappelijke integriteit hebben plaatsgevonden. Eén van de aanbevelingen was om enige projecten, die door deze commissie in de beschikbare tijd niet konden worden bestudeerd, alsnog aan een nader onderzoek te onderwerpen. Deze aanbeveling is destijds door de Raad van Bestuur overgenomen en heeft geleid tot het instellen van een tweede commissie.

### 2. ‘Commissie Vervolgonderzoek 2012’

Ingesteld: 1 januari 2012

Rapportage: september 2012<sup>2</sup>

Deze commissie stelde vast dat naast de door de eerste commissie vastgestelde gevallen bij ten minste nog drie onderzoeksprojecten, uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van Dr Poldermans, schendingen van de wetenschappelijke integriteit hebben plaatsgevonden. Eén van de aanbevelingen was dat verder onderzoek naar publicaties van Dr Poldermans uitsluitend was geïndiceerd indien met betrekking tot specifieke onderdelen van dit oeuvre hiervoor dwingende wetenschappelijke of maatschappelijke argumenten ontstonden.

Dwingende maatschappelijke argumenten zijn ontstaan toen in het najaar van 2012 vanuit de wetenschappelijke wereld, met name de KNAW, er bij de Erasmus Universiteit op werd aangedrongen het volledige werk van Dr. Poldermans te onderzoeken op aanwijzingen voor schendingen van de wetenschappelijke integriteit. De rector magnificus heeft besloten deze aanbeveling op te volgen en heeft de uitvoering hiervan belegd bij het Erasmus MC. Dit heeft geleid tot het instellen van de huidige commissie.

De Commissie heeft de opdracht gekregen (Bijlage1) alle publicaties waarbij Dr Poldermans stond vermeld als auteur of coauteur te bestuderen en daaruit de publicaties te selecteren waarin onderzoek werd gerapporteerd dat door Dr Poldermans zelf was uitgevoerd of onder zijn directe aansturing.

De Commissie heeft de opdracht gekregen zoveel als mogelijk te onderzoeken of er aanwijzingen zijn dat bij het tot stand komen van deze publicaties de wetenschappelijke

integriteit is geschonden. De opdrachtgever heeft aangegeven dat de prioriteit hierbij moest worden gelegd bij frequent geciteerde publicaties en bij publicaties die onderdeel vormden van de onderbouwing van medische richtlijnen. De Commissie heeft tevens de opdracht gekregen waar mogelijk gebruik te maken van zogenaamde forensisch statistische methoden, die ontwikkeld zijn voor het opsporen van wetenschappelijke fraude in gepubliceerde gegevens.

De opdracht van deze Commissie was van een andere orde dan die van de twee voorgaande commissies. Het onderzoek van de voorgaande commissies was gericht op het vaststellen of uitsluiten van schending van de wetenschappelijke integriteit bij een beperkt aantal publicaties waarbij hiervoor specifieke aanwijzingen bestonden. Deze commissies hebben deze specifieke aanwijzingen per geval in detail, o.a. op basis van interviews met betrokkenen, uitgezocht om tot een oordeel te komen. De huidige commissie is ingesteld om aanwijzingen voor schending van de wetenschappelijke integriteit binnen een omvangrijke wetenschappelijke productie te onderzoeken. Per 1 april 2013 werden in Pub Med 495 publicaties vermeld waarvan Dr Poldermans auteur of coauteur was. Dat vereiste een andere werkwijze dan die van de vorige commissies. De gekozen werkwijze wordt toegelicht in paragraaf 1.2.

De Commissie was als volgt samengesteld:

- Prof. dr J.M.W. Hazes, hoogleraar Reumatologie, Erasmus MC
- Prof. dr P.J. van der Maas, emeritus hoogleraar Maatschappelijke Gezondheidszorg Erasmus MC, voorzitter (tot 1 juli 2014)
- Prof. dr R.J.G. Peters, hoogleraar Cardiologie, AMC
- Prof. dr F.R. Rosendaal, hoogleraar Klinische Epidemiologie, LUMC

De Commissie werd ambtelijk ondersteund door Dr R.E. Juttman van de sector Onderzoeksbeleid van het Erasmus MC.

Tijdens de afronding van het commissiewerk vanaf 1 juli 2014 heeft Prof. dr P.J. Koudstaal, hoogleraar Neurologie Erasmus MC, de taken van professor Van der Maas overgenomen.

Voor de technische aspecten van het onderzoek heeft de Commissie externe deskundigen ingeschakeld. De Commissie is met de uitvoering van haar opdracht op 25 februari 2013 begonnen, en is acht keer bijeen geweest.

## **1.2. Werkwijze**

Ten behoeve van haar onderzoek heeft de Commissie aan elk van de 495 publicaties uit het werk van Dr Poldermans op volgorde van de publicatiedatum een uniek identificatienummer toegekend. De Commissie heeft alle publicaties onderzocht over studies, die op originele data waren gebaseerd en die waren uitgevoerd door Dr Poldermans zelf (Dr Poldermans was eerste auteur) of onder zijn directe aansturing (Dr Poldermans was laatste auteur of tweede auteur, terwijl één van zijn promovendi eerste auteur was). Overzichtsartikelen, publicaties over de opzet van gepland onderzoek, commentaren etc. zijn buiten beschouwing gelaten. Op basis hiervan bleven van de 495 publicaties 247 voor onderzoek over.

In negen gevallen betrof het publicaties over klinisch experimenteel onderzoek, de zogeheten DECREASE studies, en follow-up studies van in deze studies geïncludeerde patiënten.

- Vier van deze publicaties betroffen de DECREASE-1 studie. Hierover wordt gerapporteerd in paragraaf 2.3. Twee van deze publicaties komen ook ter sprake in paragraaf 2.1: “Bevindingen forensische statistische methoden”.
- Vijf van deze publicaties betroffen de DECREASE-2 t/m -5 studies, die al door de twee voorgaande commissies zijn onderzocht. Volledigheidshalve worden de conclusies van die commissies over deze vijf studies samengevat in Bijlage 2.

Eén publicatie betrof een experimentele studie waarvan het Erasmus MC geen verrichter was in de zin van de Wet medische wetenschappelijk onderzoek met mensen (WMO). De auteurs werkten in dit geval mee aan een onderzoek waarbij een farmaceutische bedrijf optrad als verrichter en daarom primair verantwoordelijk was voor de kwaliteit van de verzamelde data. De Commissie heeft geen reden om te veronderstellen dat die verantwoordelijkheid voor de kwaliteit in onderhavige studie onvoldoende is geweest en heeft derhalve afgezien van nader onderzoek.

Over twee publicaties, die niet direct samenhangen met de DECREASE studies, is eerder gerapporteerd door de ‘Commissie Vervolgonderzoek 2012’<sup>2</sup>. De conclusies over deze twee publicaties worden ook volledigshalve samengevat in Bijlage 2. Beide publicaties komen ook ter sprake in paragraaf 2.1. ‘Bevindingen forensische statistische methoden’.

De overige 235 publicaties betroffen observationeel klinisch onderzoek. Veel artikelen betroffen het relateren van één of meer ‘baseline gegevens’ aan de klinische uitkomst na een periode van ‘follow-up’. In de meeste gevallen betrof het patiënten die in het Erasmus MC een vaatchirurgische operatie hadden ondergaan.

In eerste instantie bestudeerden twee commissieleden (Peters en Rosendaal) alle 235 abstracts en indien nodig de volledige tekst van deze publicaties. Aldus beoordeelden zij of deze teksten aanleiding gaven tot het vermoeden van mogelijke schending van de wetenschappelijke integriteit. Indien beide commissieleden een dergelijke aanleiding zagen, werd een publicatie nader onderzocht. Bovendien besloot de Commissie dat publicaties die niet in aanmerking kwamen op basis van het oordeel van beide commissieleden, niettemin nader moesten worden onderzocht indien in nationale of internationale medische richtlijnen naar deze publicaties werd verwezen (voor een overzicht van deze richtlijnen zie Bijlage 3) of indien zij 50 keer of meer waren geciteerd in andere artikelen. Ten slotte besloot de Commissie dat van iedere eerste auteur van alle 235 publicaties ten minste één artikel nader zou worden onderzocht. Op basis van deze beoordeling en selectie werd besloten 81 publicaties nader te onderzoeken en het onderzoek uit te breiden indien de bevindingen bij deze 81 publicaties daar aanleiding toe gaven. Voor drie aspecten was dat het geval en werd besloten het onderzoek uit te breiden naar alle 235 artikelen. Hierover wordt gerapporteerd in paragraaf 3.4.

De publicaties waarvan Dr Poldermans (co)auteur was, werden op basis van deze werkwijze gecategoriseerd, zoals weergegeven in de navolgende tabel (blz. 7). Bijlage 4, tabel 1 (blz. 28) bevat een overzicht van alle publicaties, inclusief de gebruikte nummering en categorieën. In de laatste kolom van navolgende tabel is de bladzijde van dit rapport weergegeven waar de publicaties van de betreffende categorie zijn terug te vinden.

### Publicaties Dr Poldermans geregistreerd in PubMed 1 april 2013

		Blz.
Publicaties die niet door Dr Poldermans als eerste auteur of onder zijn directe aansturing tot stand zijn gekomen, reviewartikelen, publicaties over de opzet van gepland onderzoek, commentaren etc. Deze publicaties zijn geen onderwerp van dit rapport.	248	29
Publicaties over DECREASE 2 t/m 5 beoordeeld door voorgaande commissies:	5	45
Publicaties over DECREASE 1:	4	46
Niet direct aan DECREASE gerelateerde publicaties beoordeeld door voorgaande commissies:	2	46
Publicatie over industriestudie:	1	46
Publicaties over observationele studies	235	47
Totaal:	495	

### 1.3. Onderzoeksmethoden

De Commissie is bij de uitvoering van haar onderzoek als volgt te werk gegaan:

1. Om na te gaan of forensisch statistische methoden die ontwikkeld zijn voor het opsporen van wetenschappelijke fraude in gepubliceerde gegevens kunnen worden toegepast op publicaties van Dr Poldermans, heeft de Commissie de hulp ingeroepen van een expert op dit gebied, Prof. dr C.A.J. Klaassen van de Universiteit van Amsterdam. Professor Klaassen heeft er mee ingestemd als adviseur van de Commissie het werk van Dr Poldermans nader te onderzoeken.
2. De Commissie heeft van de vier publicaties over de DECREASE 1 studie de betrokken statisticus en coauteur gevraagd schriftelijk te rapporteren over de beschikbaarheid van gegevens over deze studie en de aanwezige gegevens aan de Commissie ter beschikking te stellen. Aan de eerste auteurs van de 81 publicaties over observationele studies die in aanmerking kwamen voor nader onderzoek werd een vragenlijst opgestuurd, waarin hen o.a. werd gevraagd of ze beschikten over analyse- of databestanden van de desbetreffende publicaties. In dit rapport wordt met een 'analysebestand' het gegevensbestand bedoeld dat voor een specifieke publicatie is gebruikt. Met een 'databestand' wordt een grotere bestand bedoeld dat ten grondslag heeft gelegen aan één of meerdere analysebestanden. De auteurs werd gevraagd beschikbare bestanden aan de Commissie te overhandigen.
3. Bij meerdere publicaties gebaseerd op een gemeenschappelijk databestand werd besloten nader onderzoek te verrichten naar ten minste één voor het databestand representatief analysebestand. Bij de overige publicaties werd de regel gehanteerd dat van de beschikbare analysebestanden er per eerste auteur ten minste één ook voor de andere publicaties van deze auteur representatief analysebestand nader werd onderzocht. Het doel van dit onderzoek was het beantwoorden van twee vragen:

- a. Komen de gepubliceerde patiëntengegevens (op hoofdlijnen) overeen met de gegevens in de analysebestanden?
- b. Komen de gegevens in de analysebestanden (op hoofdlijnen) overeen met de ruwe data of gegevens in het elektronisch patiëntendossier van het Erasmus MC?

Dit werk werd verricht door twee externe onderzoekbureaus: 'Pallas health research and consultancy (Pallas)' en 'Tridata, Instituut voor Toegepaste Statistiek en Data-analyse'. Het laatstgenoemde bureau werd ingeschakeld door de afdeling Cardiologie van het Erasmus MC om de integriteit van het zogeheten DSE (Dobutamine Stress Echo) databestand te evalueren. In overleg met het afdelingshoofd van deze afdeling heeft de Commissie gebruik kunnen maken van de resultaten van deze evaluatie.

4. De publicaties werden onderworpen aan grondige tekstanalyse.
5. Met dertien personen (auteurs, databeheerders, afdelingshoofden, een secretaris van de METC, en leden van de 'adverse event committee', de 'safety committee' en de 'steering committee' vermeld in publicatie 453) werd gecorrespondeerd of persoonlijk overlegd met het doel een aantal feiten te verifiëren en te laten toelichten.



## 2. Bevindingen

### 2.1. Forensisch statistische methoden

Na een eerste verkennende bestudering van gepubliceerd werk van Dr Poldermans en de rapporten over de hierbij vastgestelde schendingen van de wetenschappelijke integriteit<sup>1,2</sup>, concludeerde professor Klaassen dat de mogelijkheden voor het toepassen van forensisch statistische methoden op dit werk waarschijnlijk beperkt waren. De oorzaak hiervan lag in de verschillen tussen de in de vorige rapporten gerapporteerde schendingen van de wetenschappelijke integriteit in het werk van Dr Poldermans en die in eerder door professor Klaassen onderzocht werk. In dit eerder door hem onderzochte werk was sprake van volledig fictieve data. Bij Dr Poldermans ging het om werkelijk uitgevoerde projecten, waarbij in een aantal gevallen data onbetrouwbaar of deels fictief bleken te zijn. Forensisch statistisch onderzoek leent zich minder goed voor het opsporen van dergelijke meer beperkte afwijkingen.

Gezien de nadrukkelijke wens hiertoe van de opdrachtgever, heeft professor Klaassen, om te toetsen in hoeverre forensisch statistische methoden niettemin bruikbaar zouden kunnen zijn voor het onderzoek van de Commissie, met behulp van deze methoden de volgende vier publicaties nader onderzocht:

453

Poldermans D, Boersma E, Bax JJ, et al. The Effect of Bisoprolol on Perioperative Mortality and Myocardial Infarction in High-Risk Patients Undergoing Vascular Surgery. *N Engl J Med* 1999; 341: 1789–1794.

436

Poldermans D, Boersma E, Bax JJ, et al. Bisoprolol reduces cardiac death and myocardial infarction in high-risk patients as long as 2 years after successful major vascular surgery. *Eur Heart J* 2001; 22: 1353–1358.

264

Feringa HHH, Elhendy A, Bax JJ et al. Baseline plasma N-terminal pro-B-type natriuretic peptide is associated with the extent of stress-induced myocardial ischemia during dobutamine stress echocardiography. *Coron Art Dis* 2006; 17: 255–259.

260

Feringa HHH, Bax JJ, Elhendy A, et al. Association of plasma N-terminal pro-B-type natriuretic peptide with postoperative cardiac events in patients undergoing surgery for abdominal aortic aneurysm or leg bypass. *Am J Cardiol* 2006; 98: 111–115.

De twee eerstgenoemde publicaties betreffen een gerandomiseerd experiment. Deze zijn gekozen omdat de impact van het onderzoek (DECREASE-1) op medische richtlijnen aanzienlijk is geweest. Deze twee publicaties waren nog niet door de beide eerdere commissies onderzocht. De twee laatstgenoemde publicaties betreffen observationeel klinisch follow-up onderzoek. Deze zijn gekozen omdat op basis van het onderzoek van de Commissie Vervolgonderzoek 2012 is gebleken dat zij op grotendeels onjuiste gegevens berustten. Het uitgangspunt van professor Klaassen en de Commissie was dat indien schendingen van de wetenschappelijke integriteit met

behulp van forensisch statistische methoden aan de hand van met name deze twee laatstgenoemde publicaties niet konden worden aangetoond, deze methoden binnen de opdracht van de Commissie onbruikbaar zouden zijn.

Bij de forensische statistische analyses bleek dat geen van de vier publicaties interne inconsistenties in de statistische resultaten lieten zien. Aangezien vast staat dat de twee meest recente onderzoeken gebaseerd waren op grotendeels onjuiste gegevens, concludeerde professor Klaassen dat zijn oorspronkelijke inschatting, (zoals in de eerste alinea van deze paragraaf toegelicht), correct was en dat de forensisch statistische methoden zoals gebruikt in eerder door hem onderzocht werk niet bruikbaar zijn met betrekking tot het werk van Dr Poldermans. Deze methoden zijn derhalve niet verder toegepast.

## **2.2. Beschikbaarheid gegevens**

De betrokken statisticus en coauteur van de vier publicaties over de DECREASE-1 studie heeft het analysebestand van één van deze publicaties (no 440) aan de Commissie ter beschikking kunnen stellen. Volgens zijn rapportage waren bestanden met gegevens van de overige publicaties niet meer beschikbaar.

Van de 81 verstuurdte vragenlijsten met betrekking tot observationele klinische studies ontving de Commissie er 72 ingevuld retour. Van de 35 benaderde eerste auteurs ontving de Commissie van 31 minimaal één ingevulde vragenlijst.

Met betrekking tot observationele klinische studies heeft de Commissie op basis van de door de eerste auteurs ingevulde vragenlijsten het analysebestand van 33 van de 81 nader onderzochte publicaties kunnen achterhalen. Van 11 publicaties werd het analysebestand door de eerste auteur zelf aan de Commissie ter beschikking gesteld. Van de overige 22 publicaties was het analysebestand beschikbaar bij één van de coauteurs.

Op basis van de beantwoording van de vragenlijsten stelde de Commissie vast dat de onderzoekers gegevens voor observationele klinische studies niet verzamelden met behulp van CRF's of andere onderzoeksformulieren. Gegevens werden direct vanuit de medische dossiers of andere primaire bronnen opgenomen in databestanden of analysebestanden.

## **2.3. Bevindingen over publicaties met betrekking tot de DECREASE-1 studie**

De Commissie heeft zich in dit verband gericht op de volgende publicaties:

377.

Kertai MD, Boersma E, Bax JJ, Thomson IR, Cramer MJ, van de Ven LL, Scheffer MG, Trocino G, Vigna C, Baars HF, van Urk H, Roelandt JR, Poldermans D; Dutch Echocardiographic Cardiac Risk Evaluation Applying Stress Echocardiography (DECREASE) Study Group. Optimizing long-term cardiac management after major vascular surgery: Role of beta-blocker therapy, clinical characteristics, and dobutamine stress echocardiography to optimize long-term cardiac management after major vascular surgery. Arch Intern Med. 2003 ;163:2230-5.

436.

Poldermans D, Boersma E, Bax JJ, Thomson IR, Paelinck B, van de Ven LL, Scheffer MG, Trocino G, Vigna C, Baars HF, van Urk H, Roelandt JR; Dutch Echocardiographic Cardiac Risk Evaluation Applying Stress Echocardiography Study Group. Bisoprolol reduces cardiac death and myocardial infarction in high-risk patients as long as 2 years after successful major vascular surgery. *Eur Heart J* 2001; 22: 1353-1358.

440.

Boersma E, Poldermans D, Bax JJ, Steyerberg EW, Thomson IR, Banga JD, van de Ven LL, van Urk H, Roelandt JR; DECREASE Study Group (Dutch Echocardiographic Cardiac Risk Evaluation Applying Stress Echocardiography) Predictors of cardiac events after major vascular surgery: Role of clinical characteristics, dobutamine echocardiography, and beta-blocker therapy. *JAMA* 2001; 285: 1865-1873.

453.

Poldermans D, Boersma E, Bax JJ, Thomson IR, van de Ven LL, Blankensteijn JD, Baars HF, Yo TI, Trocino G, Vigna C, Roelandt JR, van Urk H. The effect of bisoprolol on perioperative mortality and myocardial infarction in high-risk patients undergoing vascular surgery. *N Engl J Med* 1999; 341: 1789-1794.

### **2.3.1. Analysebestanden**

Wat betreft de analysebestanden beschikte de Commissie uitsluitend over het analysebestand van publicatie 440. Afgezien van enkele discrepanties komen de in deze publicatie vermelde patiëntengegevens op hoofdlijnen overeen met de gegevens in het analysebestand.

Aangezien publicatie 453 deels dezelfde patiënten betrof als publicatie 440, kon ook een aantal van de in publicatie 453 gerapporteerde patiëntengegevens worden vergeleken met het analysebestand van publicatie 440. Ook deze bleken op hoofdpunten overeen te komen. Andere patiëntengegevens in publicatie 453 en de patiëntengegevens in de publicaties 377 en 436 waren niet opgenomen in het analysebestand van publicatie 440.

Het analysebestand bevatte geen sleutelgegevens met betrekking tot de identiteit van de onderzochte patiënten, zodat verificatie van patiëntgegevens met betrekking tot inclusiecriteria en uitkomsten aan de hand van medische dossiers niet mogelijk was.

Bovenstaande gegevensvergelijkingen werd uitgevoerd door bureau Pallas.

### **2.3.2. Vraaggesprekken met betrokkenen**

Het DECREASE-1 onderzoek was een ‘open label’ onderzoek (met bisoprolol) en de commissie heeft daarom vooral onderzocht of de vaststelling van de uitkomsten van het onderzoek op deugdelijke wijze tot stand is gekomen. Tevens is onderzocht op welke wijze de voortijdige beëindiging van het onderzoek tot stand is gekomen.

De Commissie is uitgegaan van het in het archief van de METC aanwezige onderzoekprotocol van de studie, die later bekend is geworden als de DECREASE-1 studie. De onderzoekers hebben verklaard dat er nog een nieuwere versie van dit protocol heeft bestaan, met daarin een

andere beschrijving van enkele details van de procedures. Een dergelijk document heeft de Commissie in de beschikbare documentatie van de METC niet aangetroffen.

### **Uitkomstbepaling**

In het beschikbare protocol staat het volgende vermeld: *“Alle studie eindpunten zullen door een External Auditing Committee worden beoordeeld. Deze commissie bestaat uit drie ervaren, onafhankelijke klinici”*.

In de betreffende publicatie in het New England Journal of Medicine (no. 453) is geen sprake van een External Auditing Committee maar van een “adverse event committee” bestaande uit twee cardiologen van de afdeling Cardiologie van het Erasmus MC. In de methoden sectie van deze publicatie staat het volgende vermeld: *“All data were collected by the participating centers and evaluated in a masked fashion by members of the adverse-events committee”*. De Commissie stelt vast dat hiermee (afgezien van details zoals de naamgeving en het aantal experts) de methoden sectie in essentie overeenkomt met de door de Commissie gehanteerde versie van het protocol.

Uit gesprekken tussen de Commissie en de twee in het artikel vermelde leden van de adverse event committee bleek dat één van hen zich uitsluitend herinnerde dat hij ECG's had beoordeeld die door de onderzoeker (Dr Poldermans) aan hem werden voorgelegd. Het andere lid herinnerde zich niets van zijn mogelijke medewerking aan dit project. Van het feit dat zij in dit artikel waren genoemd als leden van de adverse event committee waren zij zich beiden niet bewust.

De eerste auteur (Dr Poldermans) en de laatste auteur, herinneren zich echter, dat gegevens van alle patiënten in het DECREASE-1 onderzoek met een mogelijk “studie-eindpunt” aan de twee cardiologen (de leden van de adverse event committee) werden voorgelegd en dat zij daarbij de beschikking hadden over alle benodigde gegevens.

### **Interimanalyse**

In het door de Commissie gehanteerde protocol staat tevens het volgende vermeld: *“Na een half jaar zal door de "safety and efficacy" commissie het resultaat van de studie tussentijds bepaald worden.”*

In publicatie 453 is sprake van een “safety committee”. In de methoden sectie staat het volgende vermeld: *“As part of the study design, an interim analysis by an independent safety committee was planned after enrollment of the first 100 patients.”* Ook hier geldt dat, afgezien van een andere keuze wat betreft het moment waarop de interimanalyse werd gepland, de methoden sectie in essentie overeenkomt met de door de Commissie gehanteerde versie van het protocol.

In de resultaten sectie staat het volgende vermeld: *“The significant difference between groups in the incidence of serious cardiac events prompted the safety committee to interrupt the study after the planned interim analysis. While the safety committee was evaluating the results, six additional patients underwent randomization.”*

Uit gesprekken tussen de Commissie met de twee in het artikel vermelde leden van de safety committee, bleek dat beiden geen herinnering hadden aan deelname aan een safety committee of

aan een bijdrage aan de analyse van de betreffende gegevens. Eén van beiden herinnert zich wel dat hij telefonisch advies heeft gegeven over “stopping rules” in het algemeen. Het andere lid herinnert zich een telefoongesprek met de hoofdonderzoeker over extreme bevindingen, waarin zijn advies gevraagd werd. Van het feit dat zij in dit artikel waren opgevoerd als leden van deze commissie waren zij beiden zich niet bewust.

De eerste auteur (Dr Poldermans), de betrokken statisticus/coauteur en de laatste auteur bevestigen dat, in tegenstelling met wat gesteld wordt in de publicatie, de beslissing tot het stoppen van de studie inderdaad niet door de safety committee is genomen, maar door het dagelijks bestuur van de zogeheten “steering committee”, bestaande uit drie van de auteurs, onder wie Dr Poldermans. De eerste auteur (Dr Poldermans), de betrokken statisticus/coauteur en de laatste auteur herinneren zich wel dat de leden van de safety committee uitvoerig zijn geïnformeerd over de bevindingen, zijn geraadpleegd over de beslissing en dat hun advies doorslaggevend was.

## **2.4. Observationeel klinisch onderzoek.**

### **2.4.1. Analysebestanden**

#### **DSE databestand**

Het analysebestand van 14 van de 33 publicaties waarvan het analysebestand beschikbaar was, is herleidbaar vanuit het zogeheten DSE-databestand dat beheerd wordt door de afdeling Cardiologie. Zoals toegelicht in paragraaf 2.2. maken deze publicaties deel uit van de 81 nader onderzochte publicaties. Ook van de resterende 154 publicaties over observationeel klinisch onderzoek zijn nog enige tientallen publicaties gebaseerd op het DSE-databestand. Dit DSE-databestand is onderzocht door bureau Tridata, evenals een selectie van twee van de 14 daarop gebaseerde artikelen. Over het DSE-databestand vermeldt het rapport van het bureau Tridata het volgende:

*“Voor wat betreft de audit van de DSE-database trekken we de volgende conclusies:*

- *Van alle patiënten die in het DSE-databestand voorkomen, zijn op basis van hun ZIS-nummer 99,59 % geregistreerd in patiëntenregistratiesystemen van het Erasmus MC.*
- *Van alle afspraken in het DSE-databestand vinden we 94,47 % exact terug in de patiëntenregistratiesystemen van het Erasmus MC. Wanneer we één dag verschil toestaan tussen de datum in het DSE-databestand en deze systemen loopt dit op tot 96,39 %.*
- *Op grond van een koppeling tussen de gemeentelijke basisadministratie (GBA) en het DSE databestand is het mogelijk het maximaal aantal mogelijke follow-up kandidaten te bepalen”*

De gepubliceerde resultaten van de twee geselecteerde artikelen zijn op basis van de analysebestanden op hoofdpunten te reproduceren. Er zijn weliswaar verschillen in de analyse-uitkomsten, maar het is mogelijk dat die zijn terug te voeren op het gebruik van verschillende statistische programma's. De gepubliceerde conclusies zijn vergelijkbaar met de conclusies van door de Triadata uitgevoerde her-analyses.

Bij de analysebestanden van de twee onderzochte publicaties viel verder het volgende op:

Ten aanzien van een aantal uitkomsten van follow-up (cardiovasculaire complicaties, specifieke sterfte-oorzaken etc.) zijn er logischerwijs per patiënt drie mogelijkheden:

1. Het is de onderzoeker bekend dat bij deze patiënt de uitkomst **wel** is opgetreden..
2. Het is de onderzoeker bekend dat bij deze patiënt de uitkomst **niet** is opgetreden.
3. Over deze uitkomst bij deze patiënt is de onderzoeker niets bekend (ontbrekende waarde).

De databeheerder van het DSE-databestand heeft de Commissie gedemonstreerd dat binnen deze database per patiënt is geregistreerd of hij/zij voldoet aan mogelijkheid 1 of 2 of 3. De auteurs hebben er echter voor gekozen in het analysebestand van de publicatie het aantal mogelijkheden terug te brengen tot twee: 1 (1), 0 (2 of 3). In deze publicaties kan dus geen onderscheid worden gemaakt tussen de situatie waarin de uitkomst niet is opgetreden en die waarin het onbekend is of deze is opgetreden. Dit kan tot vertekende resultaten leiden.

### **ECHO-databestand**

De Commissie heeft tevens informatie ingewonnen over het zogeheten ECHO-databestand, waarin ook gegevens zijn verzameld op basis waarvan het analysebestand voor studies werden samengesteld. Dit databestand wordt beheerd door de afdeling Anesthesiologie, maar het betrouwbaar herleiden van analysebestanden uit het verleden is niet meer mogelijk, omdat het databestand in 2012 is herzien. Om deze reden kon het analysebestand van ten minste vijf van de 81 voor nader onderzoek geselecteerde publicaties niet nader worden onderzocht.

### **Overige bestanden**

Behalve de analyse bestanden van de 14 op de DSE database gebaseerde publicaties waren de analysebestanden van 19 andere publicaties beschikbaar. Op basis van de in paragraaf 1.3. beschreven regels is van zeven van deze 19 publicaties het analysebestand nader onderzocht.

Het algemene beeld dat voortkwam uit dit onderzoek was het volgende:

- De gepubliceerde patiëntengegevens komen, op hoofdpunten overeen met de gegevens in de analysebestanden. Wel vond de Commissie een aantal discrepanties en slordigheden
- Aan de hand van drie analysebestanden was het mogelijk oorspronkelijke patiëntengegevens in het elektronisch patiëntendossier na te gaan. Hierbij konden alle patiënten in een aantal steekproeven worden teruggevonden. Aan de hand van één van deze analysebestanden kon de Commissie ook de inclusiecriteria in de patiëntendossiers verifiëren. Hierbij kwam de Commissie uitsluitend kleine verschillen tegen.
- In sommige van de onderzochte analysebestanden, evenals in de twee onderzochte analysebestanden welke zijn afgeleid uit het DSE-databestand, werd ten aanzien van doodsoorzaak en cardiovasculaire incidenten geen onderscheid gemaakt tussen het niet opgetreden zijn van deze uitkomsten en ontbrekende waarden.

### **2.4.2. Tekstanalyse**

Het gemeenschappelijke kenmerk van veel van de 81 nader onderzochte studies was het koppelen van een preoperatief klinisch gegeven aan een lange termijn klinische uitkomst. Voorbeelden van deze klinische gegevens zijn het geslacht van de patiënt, de nierfunctie, de QRS breedte op het ECG en het fosfaatgehalte in het plasma. In veel van deze publicaties werd niet besproken dat tussen de bepaling van dit 'baseline' gegeven en de lange termijn uitkomst vaak een grote operatie had plaatsgevonden.

Voorts deed de Commissie bij de tekstanalyse van verschillende van deze 81 publicaties een aantal bevindingen, die in drie categorieën zijn onder te verdelen:

1. Vermelding van goedkeuring van de studie door de METC.
2. Vermelding van het vragen en verkrijgen van informed consent.
3. Vermelding over de mate van volledigheid van follow-up gegevens.

Gezien de aanzienlijke frequentie van deze bevindingen binnen de 81 nader onderzochte publicaties besloot de Commissie ook de overige 154, dus uiteindelijk alle 235, artikelen specifiek op deze drie aspecten te onderzoeken. De resultaten van deze analyse zijn hieronder voor alle 235 artikelen weergegeven.

### **1. Vermelding van goedkeuring van de studie door de METC.**

Protocollen van studies die vallen onder de reikwijdte van de WMO, de zogeheten WMO-plichtige studies, dienen door de Medisch Ethische Toetsingscommissie (METC) voor aanvang van de studie te worden getoetst en op basis daarvan te worden goedgekeurd. Onderzoek is WMO-plichtig als, kort gezegd, aan de volgende twee voorwaarden is voldaan:

- Er is sprake van medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen, en
- Personen worden aan handelingen onderworpen of hen worden gedragsregels opgelegd.

Experimenteel onderzoek is altijd WMO-plichtig. Observationeel onderzoek is niet WMO-plichtig, onder voorwaarde dat de betreffende handelingen of opgelegde gedragsregels voortvloeien uit de (klinische) zorgroutine.

Bij een grote meerderheid van de in deze publicaties beschreven studies is de Commissie, op basis van deze uitgangspunten, van oordeel dat deze studies niet WMO plichtig waren en dat toetsing en goedkeuring door de METC dus ook niet nodig was. Bij vier twijfelgevallen heeft de Commissie de betreffende publicatie voorgelegd aan een secretaris van de METC, die belast is met de voorbereiding van toetsing van onderzoeksvoorstellen op WMO-plichtigheid. Haar conclusie was dat uitsluitend op basis van de publicatie, dus zonder het oorspronkelijke onderzoeksprotocol, het niet mogelijk is betrouwbaar uitsluitsel te geven over de WMO-plichtigheid van deze vier studies .

De Commissie trof in de 235 publicaties de volgende vermeldingen aan:

- *De METC heeft de studie goedgekeurd (51 keer).*
- *De METC heeft het protocol goedgekeurd (91 keer: in één geval was het protocol aanwezig in het METC archief).*
- *Patiënten werden geïncludeerd na goedkeuring door de medisch ethische commissie (6 keer).*
- *Het includeren van patiënten en het benaderen van de gemeentelijke basisadministratie werd uitgevoerd na toestemming van de METC (1 keer).*
- *De METC is geïnformeerd over het studieprotocol, maar in overeenstemming met het afgesproken beleid, werd officiële goedkeuring niet gevraagd (9 keer)*
- *De deelnemende ziekenhuizen voldeden aan de eisen die de lokale METC stelt (3 keer).*
- *De METC heeft het DSE-protocol goedgekeurd (11 keer)*
- *De METC was geïnformeerd en stemde in met de procedures: (1 keer)*

In de overige 62 publicaties wordt over METC goedkeuring niets vermeld.

Voor zover de Commissie aan de hand van het METC-archief heeft kunnen nagaan, is (op één uitzondering na) het protocol van geen van de in deze 235 publicaties vermelde studies officieel ter toetsing voorgelegd aan de METC. Zoals hierboven vermeld is de Commissie van mening dat, mogelijk met uitzondering van vier studies, deze toetsing ook niet nodig was.

Uit correspondentie met onderzoekers blijkt dat vermelding van goedkeuring door de METC als volgt moet worden opgevat. De METC was volgens de onderzoekers ermee bekend dat zij niet WMO-plichtig onderzoek verrichtten en stemde ermee in dat zij derhalve ten aanzien van dergelijke studies geen protocollen ter toetsing en goedkeuring aanboden. Voorts gaven zij aan dat in geval van twijfel werd overlegd met de voorzitter van de METC. Hierover is in het archief van de METC geen informatie aangetroffen.

## **2. Vermelding van het vragen en verkrijgen van informed consent.**

Onder het zogeheten ‘informed consent’ voor deelneming aan wetenschappelijk onderzoek wordt verstaan dat patiënten of proefpersonen mondeling en schriftelijk in detail worden geïnformeerd over een specifiek onderzoeksproject, waarna zij worden gevraagd medewerking toe te zeggen aan het desbetreffende project door ondertekening van een formulier. De nadruk bij de definitie van informed consent ligt bij het vereiste dat patiënten specifiek zijn geïnformeerd over het betreffende onderzoek en daarvoor toestemming geven. Hierin wijkt informed consent dus in essentie af van de procedure waarbij aan patiënten wordt gevraagd of zij bezwaar hebben tegen het gebruik van hun gegevens voor wetenschappelijk onderzoek in het algemeen.

Schriftelijk informed consent is wettelijk verplicht bij WMO-plichtig onderzoek. In de afgelopen jaren is het vragen van informed consent ook bij niet WMO-plichtig onderzoek steeds meer gebruikelijk geworden, met name bij projecten waarbij het van te voren duidelijk is dat de patiëntgegevens en uitkomsten van (klinische) onderzoeken zullen worden gebruikt voor de betreffende studie en de mogelijkheid zich voordoet consent te vragen. De Commissie is echter van mening dat bij een groot deel van de studies, die hier aan de orde zijn, informed consent niet verplicht was.

De auteurs hebben in publicaties over observationeel klinisch onderzoek de volgende mededelingen over informed consent gedaan:

- Vermelding van informed consent (134 keer)
- Vermelding van schriftelijk informed consent (2 keer)
- *De patiënten stemden in met deelname* (6 keer).
- *Door het retrospectieve karakter van de studie kon niet aan iedere patiënt toestemming worden gevraagd* (1 keer).
- *Patiënten gaven toestemming voor het gebruik van hun gegevens* (4 keer)

In 88 publicaties werd geen mededeling over informed consent gedaan of werd gesteld dat informed consent niet nodig was.

Uit correspondentie met onderzoekers bleek dat de gebruikelijke gang van zaken was dat de hoofdonderzoeker aan alle patiënten die de polikliniek bezochten mondeling toestemming vroeg voor het gebruik van hun gegevens voor onderzoeksdoeleinden. Vragen en antwoorden werden niet systematisch geregistreerd.



### 3. Vermelding over follow-up gegevens.

De meeste van de hier besproken onderzoeken hadden als uitkomstmaat sterfte of de combinatie van sterfte (al dan niet gespecificeerd naar doodsoorzaak) en niet-fataal myocardinfarct. In een aantal van deze publicaties werd incomplete informatie gegeven over de mate van volledigheid van follow-up wat betreft deze uitkomsten. Vaak werd vermeld dat de follow-up 100% of bijna 100% was. Uit correspondentie met onderzoekers bleek dat hier steeds bedoeld werd dat dit hoge follow-up percentage bereikt was voor de totale sterfte (zonder doodsoorzaak), welke informatie in het merendeel van de gevallen ontleend kon worden aan de Gemeentelijke Basis Administratie. Dit gold echter niet voor de doodsoorzaken of voor andere uitkomsten die ook in de publicatie voorkwamen, waarover het aanzienlijk moeilijker is informatie te verkrijgen. Sommige onderzoekers wezen erop dat er in de desbetreffende publicatie geen volledigheid van andere follow-up gegevens expliciet werd geclaimd. De lezer wordt bij veel onderzochte publicaties echter niet geïnformeerd over welk follow-up percentage voor oorzaak-specifieke sterfte en niet-fatale uitkomsten wel bereikt werd. Dit kan gevolgen hebben gehad voor de betrouwbaarheid van de resultaten.

De Commissie trof in de publicaties wat betreft de belangrijke follow-up uitkomsten (doodsoorzaak of cardiovasculaire ziekten) de volgende informatie aan :

- Onvolledige/onduidelijke follow-up rapportage (101 keer).
  - Percentage was berekend op de totale studiepopulatie, wat impliceert dat de follow-up 100% was voor alle uitkomsten van het onderzoek. (72 keer)
  - Percentage was berekend op het aantal patiënten met follow-up compleet voor status 'dood' of 'in leven' (15 keer)
  - Geen percentage doodsoorzaak of myocard infarct werd gegeven, maar alleen absolute aantallen zonder vermelding van ontbrekende waarden (9 keer) .
  - Overig (5 keer)
- Volledige/duidelijke follow-up rapportage (19 keer)
  - Doodsoorzaak was gebaseerd op CBS gegevens, en is daarmee compleet voor alle sterfgevallen (1 keer)
  - Sterfte werd beschouwd als cardiaal, tenzij er expliciete aanwijzingen waren om aan te nemen dat de sterfte niet cardiaal was (4 keer);
  - Volledige rapportage: het percentage patiënten voor wie de uitkomst onbekend was, werd aangegeven of kon uit de tabel of tekst worden nagerekend (12 keer),
  - Volledige follow-up wordt impliciet of expliciet geclaimd, en gezien het (kleine) aantal patiënten is dat inderdaad mogelijk (2 keer)

In 115 gevallen was specifieke lange termijn follow-up niet van toepassing.

Bijlage 4, tabel 2 geeft per publicatie een overzicht van vermeldingen over METC toetsing, informed consent, en follow-up gegevens.

## 3. Conclusies

### 3.1. Omschrijving wetenschappelijk wangedrag

Ingevolge haar opdracht heeft de Commissie onderzoek gedaan naar aanwijzingen voor schending van de wetenschappelijke integriteit in de publicaties van Dr Poldermans. Als definitie van schending van de wetenschappelijke integriteit heeft de Commissie de omschrijving gehanteerd van wetenschappelijk wangedrag in de Erasmus MC Research Codes van maart 2011, hoofdstuk 2.2, waarvan de inhoud reeds was vastgesteld en bekendgemaakt door de Raad van Bestuur van het Erasmus MC in augustus 2005. De Commissie merkt op dat de genoemde criteria de neerslag vormen van reeds veel langer bestaande gangbare regels.

“Onder wetenschappelijk wangedrag wordt in ieder geval verstaan:

- a. het vervalsen van gegevens
- b. het heimelijk verwerpen van ongewenste resultaten
- c. het invoeren van fictieve gegevens
- d. het opzettelijk verkeerd gebruik van statistische methoden om andere conclusies te bereiken dan de gegevens rechtvaardigen
- e. het opzettelijk verkeerd interpreteren van resultaten en conclusies
- f. plagiaat van resultaten of van publicaties van anderen
- g. het zich ongerechtvaardigd voordoen als auteur of medeauteur of het opzettelijk weglaten van andere auteurs
- h. het onzorgvuldig te werk gaan bij het verrichten van onderzoek
- i. diefstal van intellectueel eigendom”

### 3.2. Conclusies over de beschikbaarheid van gegevens

Wat betreft de DECREASE-1 studie, zoals gerapporteerd in paragraaf 2.3., kan het ontbreken van ruwe data, analysebestanden en van sleutelgegevens met betrekking tot de individuele patiënten, gezien de periode waarin deze gegevens werden verzameld (jaren ‘90) naar het oordeel van de Commissie niet worden geëvalueerd als schending van de wetenschappelijke integriteit.

Het feit dat de versie van het protocol van de DECREASE-1 studie, die volgens de onderzoekers bij de uitvoering van de studie is gebruikt, niet meer is te achterhalen, beschouwt de Commissie gezien de betreffende onderzoeksperiode niet als een aanwijzing voor schending van de wetenschappelijke integriteit. Bovendien bleek de wel beschikbare versie in essentie overeen te komen met de methoden sectie van de betreffende publicatie.

Het voor observationele klinische studies verzamelen van gegevens zonder CRF’s of andere onderzoeksformulieren en het direct vanuit de medische dossiers en andere primaire bronnen opnemen van gegevens in statistische analysebestanden wordt tegenwoordig als een werkwijze beschouwd die zorgvuldige procesbewaking in de weg staat. Desondanks is de thans aanbevolen werkwijze nog niet overal gangbaar in niet WMO-plichtig onderzoek. Mede gezien de periode waarin dit onderzoek plaatsvond, beschouwt de Commissie deze werkwijze derhalve niet als schending van de wetenschappelijke integriteit.

De Commissie heeft van 81 publicaties over observationele klinische studies het analysebestand trachten te achterhalen. Dit is in 33 gevallen gelukt. De Nederlandse wet- en regelgeving ten aanzien van het bewaren van deze gegevens is niet eenduidig<sup>3,4,5,6</sup>. De Commissie is van mening dat de onvolledige beschikbaarheid van deze gegevens derhalve niet kan worden opgevat als schending van de wetenschappelijke integriteit.

### **3.3. Conclusies over de DECREASE-1 studie.**

Ten aanzien van de DECREASE-1 studie is documentatie van het onderzoek grotendeels niet meer te achterhalen. Voor de vastgestelde discrepanties tussen publicatie 440 en 453 en het analysebestand van publicatie 440 zijn verscheidene verklaringen denkbaar, die 15 jaar na dato niet meer te verifiëren zijn.

Wat betreft de manier waarop de bepaling van de uitkomsten van de DECREASE-1 studie heeft plaatsgevonden, komen de herinneringen van de betrokkenen niet overeen. De eerste auteur (Dr Poldermans) en de laatste auteur van publicatie 453 verklaren dat deze bepaling in essentie in overeenstemming met in het protocol vastgelegde en in de publicatie gerapporteerde afspraken heeft plaatsgevonden. De betrokken leden van de adverse event committee kunnen dit niet bevestigen.

Wat betreft de beslissing tot beëindiging van de DECREASE-1 studie, concludeert de Commissie dat deze niet is genomen door de safety committee, zoals gesteld in publicatie 453, maar door het driehoofdig dagelijks bestuur van de steering committee. Afgezien van deze onnauwkeurigheid, komen de herinneringen van de betrokkenen, wat betreft de mate van betrokkenheid van de leden van de “safety committee” bij de besluitvorming, niet overeen.

Op basis van deze conclusies kan de Commissie twijfels over de zorgvuldigheid, en dus de wetenschappelijke integriteit waarmee de DECREASE-1 studie tot stand is gekomen en derhalve over de betrouwbaarheid van de uitkomsten van de studie, bevestigen noch wegnemen.

### **3.4. Conclusies over observationeel klinisch onderzoek**

#### **3.4.1. Analysebestanden**

Ten aanzien van de 81 nader onderzochte publicaties waren de analysebestanden van 33 publicaties beschikbaar. Negen van deze 33 analysebestanden werden verder onderzocht: twee behorende bij de 14 op DSE-databestand gebaseerde publicaties en zeven behorende bij de 19 overige publicaties.

Het DSE databestand, (dat bovendien de basis vormde voor enige tientallen van de resterende 154 niet nader onderzochte artikelen), is zeer betrouwbaar bevonden. De twee daaruit geselecteerde analysebestanden lieten op hoofdpunten overeenstemming zien met de bijbehorende artikelen. De zeven uit de overige 19 beschikbare analysebestanden geselecteerde analysebestanden lieten, eveneens op hoofdlijnen overeenstemming zien met de bijbehorende artikelen. Wel werd een aantal discrepanties en slordigheden gevonden. Vergelijking met oorspronkelijke patiëntengegevens was in vijf van negen onderzochte analysebestanden mogelijk en liet op hoofdpunten overeenstemming zien met de onderzoeksgegevens. De Commissie heeft

op basis van deze bevindingen geen aanwijzingen gevonden voor schending van de wetenschappelijke integriteit.

Omdat de negen onderzochte analysebestanden representatief waren voor de overige 24 beschikbare analysebestanden (bijvoorbeeld dezelfde patiënten en/of herleid uit dezelfde database) heeft de Commissie besloten af te zien van onderzoek van deze 24 analysebestanden. Op grond van bovengenoemde bevindingen was de Commissie ook van mening dat uitbreiding van haar onderzoek gericht op het achterhalen van de analysebestanden van de resterende 154 observationele studies niet was geïndiceerd, mede gezien de daartoe vereiste forse investering in menskracht en maatschappelijke middelen en de verlenging van de duur van het onderzoek afgezet tegen de te verwachten beperkte opbrengst. De Commissie kan hiermee geen uitspraak doen over de niet onderzochte analysebestanden, maar zij heeft in gevolge haar opdracht gezocht naar aanwijzingen voor schending van de wetenschappelijke integriteit en deze in een relevante selectie niet aangetoffen.

Wel was het opmerkelijk dat in een aantal van de onderzochte analysebestanden geen onderscheid werd gemaakt tussen de situatie waarin de uitkomst niet is opgetreden en die waarin het onbekend is of deze is opgetreden. Dit kan vanzelfsprekend tot vertekende resultaten leiden. Het niet rapporteren van de mate van volledigheid van follow-up voor belangrijke studie uitkomsten, waarop wordt teruggekomen in pagina 3.4.2, hangt hier mee samen.

### **3.4.2. Tekstanalyse**

Een aantal vermeldingen in publicaties, zoals gerapporteerd in paragraaf 2.4.2., beschouwt de Commissie als aanwijzing voor inbreuk op de wetenschappelijke integriteit. De Commissie baseert zich hierbij op het criterium voor wetenschappelijk wangedrag zoals gesteld in hoofdstuk 2.2 sub h van de Erasmus MC Research Codes: “*onzorgvuldig te werk gaan bij het verrichten van onderzoek*”.

Het gaat hierbij om de volgende vermeldingen:

#### ***Wat betreft goedkeuring door de METC***

- *De METC heeft de studie goedgekeurd*
- *De METC heeft het protocol goedgekeurd*
- *Patiënten werden geïnccludeerd na goedkeuring door de medische ethisch commissie*
- *Het includeren van patiënten en het benaderen van de gemeentelijke basisadministratie werd uitgevoerd na toestemming van de METC*

#### ***Wat betreft follow-up gegevens***

- Onvolledige/onduidelijke vermelding van de mate van volledigheid van follow-upgegevens

De Commissie is van mening dat deze onzorgvuldigheden verschillende consequenties hebben:

Het ten onrechte vermelden van goedkeuring door de METC bij studies waarvoor toetsing door de METC niet nodig is en ook niet heeft plaatsgevonden, acht de commissie afkeurenswaardig. Deze handelwijze heeft echter geen gevolgen voor de resultaten van het onderzoek en de interpretatie daarvan. In de vier gevallen waarbij toetsing en goedkeuring door de METC mogelijk wel nodig zouden zijn geweest, zouden de consequenties van deze handelwijze veel

ernstiger hebben kunnen zijn. Maar omdat op basis van uitsluitend deze publicaties en bij het ontbreken van verdere documentatie niet kan worden vastgesteld of deze observationele studies al dan niet WMO-plichtig waren, kan de Commissie hierover geen nadere uitspraak doen.

Het niet rapporteren van onvolledigheid van follow-up voor belangrijke eindpunten kan naar het oordeel van de Commissie verderreikende consequenties hebben voor de uitkomsten dan onjuiste mededelingen over goedkeuring door de METC. De Commissie heeft overwogen of hier naast *onzorgvuldig te werk gaan bij het verrichten van onderzoek* ook sprake is van een schending van wetenschappelijke integriteit op basis van hoofdstuk 2.2. sub d van de Erasmus MC Research Codes: *het opzettelijk verkeerd gebruik van statistische methoden om andere conclusies te bereiken dan de gegevens rechtvaardigen*. De Commissie is evenwel van mening dat het niet vaststaat dat de auteurs, die met betrekking tot de follow-up rapportage onvolledig hebben gerapporteerd, dit hebben gedaan met de opzet andere conclusies te bereiken dan de gegevens rechtvaardigen. Aanwijzingen voor schending van de wetenschappelijke integriteit op basis van de Erasmus MC Research Codes hoofdstuk 2.2. sub d acht de Commissie dus niet aanwezig, wel op basis van hoofdstuk 2.2. sub h.

Wel staat vast dat de mate van volledigheid van de follow-up gegevens, anders dan totale sterfte in de gevolgde patiënten, in veel publicaties niet is vermeld en dat het zeer onwaarschijnlijk is dat deze steeds compleet was voor de niet-fatale uitkomsten (met name myocardinfarct). Dit kan in een aantal gevallen tot vertekening van de resultaten hebben geleid en het geeft een groter gewicht aan de bevindingen dan de gegevens rechtvaardigen.

Over de vermeldingen zoals gerapporteerd in paragraaf 2.4.2. van ‘informed consent’ merkt de Commissie het volgende op: Op basis van de verklaringen van de onderzoekers acht de Commissie het aannemelijk, dat bij de vermelding van informed consent, in veel gevallen uitsluitend mondelinge toestemming voor het gebruik van patiëntengegevens is gevraagd en niet informed consent in de werkelijke betekenis van het woord. Ook is de Commissie van mening dat in veel gevallen het vragen, en dus ook het vermelden, van informed consent onnodig was. De beschreven handelwijze voldoet volgens de Commissie niet aan algemeen geaccepteerde standaarden voor transparante verslaglegging van procedures in wetenschappelijk werk. Gezien de periode waarin veel van dit onderzoek werd verricht en de geleidelijk veranderende opvattingen over de juiste interpretatie van het begrip ‘informed consent’ bij niet WMO-plichtig onderzoek, acht de Commissie echter de kwalificatie ‘onzorgvuldig’, dus ‘inbreuk op de wetenschappelijke integriteit’, niet van toepassing voor deze vermeldingen.

## 4. Aanbevelingen

### 4.1. Aanbevelingen over de DECREASE-1 studie

Hoewel de herinneringen van betrokkenen over de bepaling van studie uitkomsten en het beëindigen van de studie niet overeenkomen, is vanwege de beperkte beschikbaarheid van schriftelijke en digitale gegevens, nader onderzoek naar eventuele schendingen van de wetenschappelijke integriteit bij de DECREASE-1 studie niet zinvol.

De DECREASE-1 studie heeft bijgedragen aan de formulering van Europese en Amerikaanse klinische richtlijnen. Herformulering van deze richtlijnen is momenteel onderwerp van discussie. De Commissie beveelt daarom aan dit rapport onder de aandacht te brengen van de organisaties die verantwoordelijk zijn voor de komende vernieuwing van de relevante richtlijnen.

De Commissie beveelt tevens aan dit rapport ter kennisgeving toe te sturen aan de redacties van de tijdschriften waarin de betreffende publicaties zijn verschenen.

### 4.2. Aanbevelingen over het observationeel klinisch onderzoek

#### 4.2.1. Analysebestanden

Op basis van de onderzochte bestanden heeft de Commissie geen aanwijzingen gevonden voor schendingen van de wetenschappelijke integriteit m.b.t. patiënten inclusie en patiënten kenmerken. Wel is er enige zorg over de in een aantal publicaties geconstateerde discrepanties en slordigheden. De commissie beveelt aan om in te zetten op preventie en controleerbaarheid. Dit zal gebaseerd moeten zijn op zorgvuldige documentatie van zowel de onderzoeksprocessen als de onderzoeksgegevens

#### 4.2.2. Tekstanalyse

De mededelingen in een aantal publicaties betreffende de betrokkenheid van de METC, de rapportage van informed consent en volledigheid van de follow-up gegevens lijken in verband te staan met de onderzoekscultuur binnende betreffende onderzoeksgroep ten tijde van het verrichte onderzoek. Omdat een dergelijke onderzoekscultuur niet noodzakelijkerwijs uniek is voor deze casus, beveelt de Commissie maatregelen aan die een gezonde onderzoekscultuur bewaken en stimuleren. Supervisie en collegiale intervisie spelen hierbij een essentiële rol.

Ook wat betreft de publicaties die hier aan de orde zijn, beveelt de Commissie aan dit rapport ter kennisgeving toe te sturen aan de redacties van de desbetreffende tijdschriften. Deze kunnen een eigen afweging maken bij de vraag of zij consequenties willen verbinden aan de bevindingen van de Commissie. Onjuiste of discutabele mededelingen over goedkeuring door de METC of informed consent zijn niet goed te praten, maar hebben geen gevolgen gehad voor de onderzoeksresultaten. Voor mogelijk onvolledige follow-up informatie kan niet worden vastgesteld in hoeverre deze ook in de analyses genegeerd is en gevolgen heeft gehad voor de resultaten. Dergelijke onvolledige informatie kan een effect hebben gehad voor het gewicht dat lezers aan de bevindingen hebben gegeven, en daarmee kan voor hen een onjuist beeld zijn gecreëerd.

### **4.3. Patiënten**

Dit rapport bevat geen aanbevelingen voor acties gericht op patiënten. Het belang van de DECREASE-1 studie voor patiënten is evident en heeft veel aandacht gekregen in zowel de professionele als de algemene media. Het onderzoek van de Commissie heeft hierover geen nieuwe inzichten opgeleverd. De patiënten die werden geïnccludeerd in de 235 observationele studies zijn uitsluitend blootgesteld aan reguliere zorg en liepen daarbij geen toegevoegd risico. De Commissie is nagegaan in hoeverre deze publicaties van zodanige invloed zijn geweest op het formuleren van medische richtlijnen, dat patiënten daar schade van zouden hebben kunnen ondervinden. Dit bleek naar de overtuiging van de Commissie niet het geval te zijn.

### **4.4. Databorging**

Het herhaaldelijk ontbreken van onderzoeksgegevens met betrekking tot de onderzochte studies kan, zoals de Commissie heeft toegelicht, ook vanwege de niet eenduidige wet- en regelgeving hieromtrent, niet als inbreuk op de wetenschappelijke integriteit worden gekwalificeerd . Niettemin wil de Commissie nogmaals benadrukken dat het ontbreken van een goede registratie en opslag van onderzoeksgegevens een belemmering vormt voor kwaliteitsborging van wetenschappelijk handelen. In dat licht bezien beveelt de Commissie aan om een helder en consequent Erasmus MC beleid betreffende dataopslag en –documentatie te ontwikkelen en te borgen.

**Taakopdracht***5 februari 2013*

De Raad van Bestuur van het Erasmus MC heeft besloten tot het instellen van de “Commissie vervolgonderzoek wetenschappelijke integriteit 2013”, hierna aangeduid als de Commissie.

De Commissie wordt ingesteld om gevolg te geven aan de algemene aanbeveling van de Commissie Vervolgonderzoek 2012. Deze aanbeveling behelst dat verder onderzoek naar publicaties van Dr. D. Poldermans is geïndiceerd, indien met betrekking tot specifieke onderdelen van dit oeuvre hiervoor dwingende wetenschappelijke of maatschappelijke argumenten ontstaan. (zie Rapport Commissie Vervolgonderzoek 2012 van september 2012, blz. 25).

De Commissie bestudeert alle publicaties waarbij Poldermans staat vermeld als auteur of coauteur en selecteert daaruit de publicaties, waarin onderzoek wordt gerapporteerd, dat door Poldermans zelf is uitgevoerd of onder zijn directe aansturing.

De Commissie onderzoekt zoveel als mogelijk of er aanwijzingen zijn dat deze publicaties tot stand zijn gekomen met schending van de wetenschappelijke integriteit. Prioriteit wordt hierbij gelegd bij frequent geciteerde publicaties en bij publicaties die onderzoek rapporteren, dat een belangrijk onderdeel vormt van de onderbouwing van medische richtlijnen.

Waar mogelijk zal de Commissie gebruik maken van statistische methoden, die ontwikkeld zijn voor het opsporen van wetenschappelijke fraude in gepubliceerde gegevens.

De Commissie is voorlopig als volgt samengesteld:

- Prof. dr. P.J. van der Maas, emeritus hoogleraar Maatschappelijke Gezondheidszorg Erasmus MC, voorzitter
- Prof. dr. R.J.G. Peters, hoogleraar Cardiologie, AMC
- Prof. dr. F.R. Rosendaal, hoogleraar epidemiologie, LUMC
- Prof. dr. J.M.W. Hazes, hoogleraar reumatologie, Erasmus MC.

De Commissie wordt ambtelijk ondersteund door Dr. R.E. Juttman van de sector Onderzoeksbeleid.

Voor de technische aspecten van het onderzoek kan de Commissie externe deskundigen inschakelen.

De Commissie wordt verzocht aan de Raad van Bestuur tweemaandelijks over de voortgang te rapporteren en voor 1 juli 2013 inzicht te geven in de te verwachten afronding van haar werk.



## Samenvatting bevindingen van de voorafgaande commissies

### ***DECREASE-2 en het vervolgonderzoek onder de naam DECREASE-5 (publicaties: 121,214,243 )***

De Commissie acht de uitvoering van deze studies op de volgende punten onzorgvuldig en/of wetenschappelijk onjuist:

- De informed consent procedure is onzorgvuldig toegepast.
- Onvolledige brondocumentatie bij een WMO-plichtig project minder dan 15 jaar geleden uitgevoerd.
- Vergelijking van de brondocumenten, het elektronisch patiëntendossier en de onderzoeksdatabase leverde een aanzienlijk aantal discrepanties op. Belangrijk waren hierbij de discrepanties tussen brondocumenten (met name schriftelijke patiëntgegevens vanuit andere ziekenhuizen, huisartsen etc.) en de conclusie die hieruit in de studie werd getrokken voor het risicoprofiel (een essentieel gegeven van de studie) van de geïncludeerde patiënten.
- Sterke afwijkingen van het door de METC goedgekeurde studieprotocol wat betreft de beoordeling van Dobutamine Stress Echo's (DSE's).
- De organisatie van de (klinische) studie-uitkomstbepalingen week in de praktijk af van het protocol en de gepubliceerde rapportage. Van onafhankelijke vaststelling door onder andere twee cardiologen, zoals in het protocol vermeld of een "adverse event committee" zoals in de publicatie is vermeld, was geen sprake.

Naar de mening van de Commissie kan op basis van de beschikbare informatie niet worden ingestaan voor de betrouwbaarheid van de bevindingen in de publicaties en de geldigheid van de conclusies

### ***DECREASE-3 (publicatie: 98)***

Afgezien van het niet meer beschikbaar zijn van de informed consent formulieren bij een WMO-plichtig project minder dan 15 jaar geleden uitgevoerd, werden bij de evaluatie van dit project geen aanwijzingen gevonden voor schending van de wetenschappelijke integriteit. Op basis van meerder getuigenverklaringen heeft de Commissie geconstateerd, dat written informed consent wel is verkregen volgens de met de METC afgesproken procedure.

### ***DECREASE-4 (publicatie: 114)***

De Commissie acht de uitvoering van deze studie op de volgende punten onzorgvuldig en/of wetenschappelijk onjuist:

- Onvolledige brondocumentatie bij een WMO-plichtig project minder dan 15 jaar geleden uitgevoerd
- Zonder validatie en zonder toestemming van de METC veranderen van een inclusieregel.
- De manier waarop de bepaling van uitkomsten is uitgevoerd: de in het protocol gestelde onafhankelijke beoordeling van mogelijke perioperatieve cardiovasculaire complicaties (de primaire uitkomst van het onderzoek) door een 'adjudication committee' bestaande uit 3 deskundigen (volgens het protocol: een cardioloog, een chirurg en een anesthesioloog), heeft niet plaats gevonden. De beoordeling werd alleen verricht door de uitvoerende onderzoeker en een vaatchirurg.

- Het niet vastleggen en rapporteren van de grondslag van de uitkomstbepaling. Naar de mening van de Commissie kan op basis van de beschikbare informatie niet worden ingestaan voor de betrouwbaarheid van de bevindingen in de publicatie en de geldigheid van de conclusies

***Studies gepubliceerd in publicaties 260 en 264***

- Het analysebestand waarop deze publicaties zijn gebaseerd is grotendeels gevuld met gegevens die niet overeenkomen met de feiten (fictieve gegevens).
- De essentie van deze publicaties is op basis van dit analysebestand volledig te reconstrueren.
- De commissie acht het onaannemelijk dat dit analysebestand achteraf door iemand is gefabriceerd met de bestaande publicaties als uitgangspunt en met de kwaadwillige bedoeling deze publicaties in diskrediet te brengen en komt derhalve tot de overtuiging dat het analysebestand in het kader van de desbetreffende wetenschappelijke activiteiten is gecreëerd met het doel via analyse te komen tot de betreffende publicaties.
- De Commissie kan geen uitspraak doen over de vraag wie verantwoordelijk moet worden geacht voor het ontstaan van voornoemde fictieve gegevens, omdat de eerste auteur en de hoofdonderzoeker tegenstrijdige verklaringen hebben afgelegd met betrekking tot de manier waarop de data tot stand zijn gekomen. Beiden leggen hiervoor de verantwoordelijkheid bij de ander. Bovendien hebben zij beiden verklaard nooit de onderzoeksdata te hebben gecontroleerd aan de hand van de patiëntengegevens
- Op basis van de discrepanties tussen de verklaringen van de auteurs en de tekst van de publicaties acht de Commissie de rapportage van het onderzoek onzorgvuldig en wetenschappelijk onjuist.

## Richtlijnen

### **European Society of Cardiology**

- Peripheral Artery Diseases (Diagnosis and Treatment of) (European Heart Journal (2011) 32, 2851–2906)
- Guidelines on myocardial revascularization (European Heart Journal (2010) 31, 2501–2555)
- Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery (European Heart Journal (2009) 30, 2769–2812 )

### **American College of Cardiology/American Heart Association**

- Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic) (2011)  
[https://www.cardiosource.org/~media/Files/Science%20and%20Quality/Guidelines/Pocket%20Guides/2011\\_PAD\\_PktGuide.ashx](https://www.cardiosource.org/~media/Files/Science%20and%20Quality/Guidelines/Pocket%20Guides/2011_PAD_PktGuide.ashx)
- 2009 ACCF/AHA focused update on perioperative beta blockade incorporated into the ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery. (2009)  
<http://circ.ahajournals.org/content/120/21/e169.extract>

### **TASC II**

- Trans-Atlantic Inter-Society Consensus Document on Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II) (2006)  
[http://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(06\)02296-8/abstract](http://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(06)02296-8/abstract)

Tabel 1

## Overzicht Publicaties Dr D. Poldermans

Allereerst wordt hier de samenvatting van het overzicht van de publicaties van Dr Poldermans weergegeven. In de laatste kolom wordt de bladzijde weergegeven waar men het begin van de betreffende opsomming aantreft:

		Blz.
Publicaties die niet door Dr Poldermans als eerste auteur of onder zijn directe aansturing tot stand zijn gekomen, reviewartikelen, publicaties over de opzet van gepland onderzoek, commentaren etc., Deze publicaties zijn geen onderwerp van dit rapport.	248	29
Publicaties over DECREASE 2 t/m 5 beoordeeld door voorgaande commissies:	5	45
Publicaties over DECREASE 1:	4	46
Niet direct aan DECREASE gerelateerde publicaties beoordeeld door voorgaande commissies:	2	46
Publicatie over industriestudie:	1	46
Publicaties over observationele studies	235	47
Totaal:	495	

Publicaties die niet door Dr Poldermans als eerste auteur of onder zijn directe aansturing tot stand zijn gekomen, reviewartikelen, publicaties over de opzet van gepland onderzoek, commentaren etc.:

248

2. Catapano AL, Reiner Z, De Backer G, Graham I, Taskinen MR, Wiklund O, et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *Atherosclerosis*. 2011 Jul;217(1):3-46.
3. Vidakovic R, Poldermans D, Neskovic AN. Preoperative cardiac risk management. *Acta Chir Jugosl*. 2011;58(2):9-18.
5. Hamm CW, Bassand JP, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H, et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2011 Dec;32(23):2999-3054.
6. Regitz-Zagrosek V, Blomstrom Lundqvist C, Borghi C, Cifkova R, Ferreira R, Foidart JM, et al. ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2011 Dec;32(24):3147-97.
7. Tendera M, Aboyans V, Bartelink ML, Baumgartner I, Clement D, Collet JP, et al. ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases: Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries: the Task Force on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Artery Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2011 Nov;32(22):2851-906.
10. Hoeks SE, Bouw E, Poldermans D. Quality assurance in perioperative care. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2011 Jun;25(3):435-41.
11. Goncalves FB, Koek M, Verhagen HJ, Niessen WJ, Poldermans D. Body-mass index, abdominal adiposity, and cardiovascular risk. *Lancet*. 2011 Jul 16;378(9787):227; author reply 8.
12. Catapano AL, Reiner Z, De Backer G, Graham I, Taskinen MR, Wiklund O, et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *Atherosclerosis*. 2011 Jul;217 Suppl 1:S1-44.
13. Reiner Z, Catapano AL, De Backer G, Graham I, Taskinen MR, Wiklund O, et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur Heart J*. 2011 Jul;32(14):1769-818.
14. Bakker EJ, Ravensbergen NJ, Poldermans D. Perioperative cardiac evaluation, monitoring, and risk reduction strategies in noncardiac surgery patients. *Curr Opin Crit Care*. 2011 Oct;17(5):409-15.
15. Bakker EJ, Ravensbergen NJ, Voute MT, Hoeks SE, Chonchol M, Klimek M, et al. A randomised study of perioperative esmolol infusion for haemodynamic stability during major vascular surgery; rationale and design of DECREASE-XIII. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2011 Sep;42(3):317-23.
16. Howell SJ, Hoeks SE, Poldermans D, West RM, Wheatcroft SB. OBTAIN: a study of the occurrence of bleeding and thrombosis during anti-platelet therapy in non-cardiac surgery. *Eur J Anaesthesiol*. 2011 Jun;28(6):456-9.

17. Voute MT, Hendriks JM, van Laanen JH, Pattynama PM, Muhs BE, Poldermans D, et al. Radial force measurements in carotid stents: influence of stent design and length of the lesion. *J Vasc Interv Radiol*. 2011 May;22(5):661-6.
19. Ng AC, Delgado V, Bertini M, Antoni ML, van Bommel RJ, van Rijnsoever EP, et al. Alterations in multidirectional myocardial functions in patients with aortic stenosis and preserved ejection fraction: a two-dimensional speckle tracking analysis. *Eur Heart J*. 2011 Jun;32(12):1542-50.
20. Hackam DG, Shojania KG, Spence JD, Alter DA, Beanlands RS, Dresser GK, et al. Influence of noninvasive cardiovascular imaging in primary prevention: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Arch Intern Med*. 2011 Jun 13;171(11):977-82.
23. Shanks M, Delgado V, Ng AC, Auger D, Mooyaart EA, Bertini M, et al. Clinical and echocardiographic predictors of nonresponse to cardiac resynchronization therapy. *Am Heart J*. 2011 Mar;161(3):552-7.
25. Cacoub PP, Zeymer U, Limbourg T, Baumgartner I, Poldermans D, Rother J, et al. Effects of adherence to guidelines for the control of major cardiovascular risk factors on outcomes in the REduction of Atherothrombosis for Continued Health (REACH) Registry Europe. *Heart*. 2011 Apr;97(8):660-7.
26. Levy M, Heels-Ansdell D, Hiralal R, Bhandari M, Guyatt G, Yusuf S, et al. Prognostic value of troponin and creatine kinase muscle and brain isoenzyme measurement after noncardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *Anesthesiology*. 2011 Apr;114(4):796-806.
27. Ravensbergen NJ, Voute MT, Poldermans D. Safety of perioperative beta-blocker use: how do beta-blockers compare in terms of side effects? *Expert Opin Drug Saf*. 2011 Jul;10(4):545-58.
28. van de Laar IM, Oldenburg RA, Pals G, Roos-Hesselink JW, de Graaf BM, Verhagen JM, et al. Mutations in SMAD3 cause a syndromic form of aortic aneurysms and dissections with early-onset osteoarthritis. *Nat Genet*. 2011 Feb;43(2):121-6.
29. Winkel TA, Rouwet EV, van Kuijk JP, Voute MT, de Melis M, Verhagen HJ, et al. Aortic surgery complications evaluated by an implanted continuous electrocardiography device: a case report. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2011 Mar;41(3):334-6.
30. de Bruijne EL, Gils A, Rijken DC, de Maat MP, Guimaraes AH, Poldermans D, et al. High thrombin activatable fibrinolysis inhibitor levels are associated with an increased risk of premature peripheral arterial disease. *Thromb Res*. 2011 Mar;127(3):254-8.
32. Flu WJ, van Kuijk JP, Bax JJ, Poldermans D. Perioperative beta-blockers: is it still useful? *Indian Heart J*. 2010 Mar-Apr;62(2):118-22.
33. van Loon JE, Leebeek FW, Deckers JW, Dippel DW, Poldermans D, Strachan DP, et al. Effect of genetic variations in syntaxin-binding protein-5 and syntaxin-2 on von Willebrand factor concentration and cardiovascular risk. *Circ Cardiovasc Genet*. 2010 Dec;3(6):507-12.
36. Schinkel AF, Bax JJ, Delgado V, Poldermans D, Rahimtoola SH. Clinical relevance of hibernating myocardium in ischemic left ventricular dysfunction. *Am J Med*. 2010 Nov;123(11):978-86.
37. Voute MT, Winkel TA, Poldermans D. Optimal medical management around the time of surgery. *Heart*. 2010 Nov;96(22):1842-8.
39. Auger D, van Bommel RJ, Bertini M, Delgado V, Ng AC, Ewe SH, et al. Prevalence and characteristics of patients with clinical improvement but not significant left ventricular reverse remodeling after cardiac resynchronization therapy. *Am Heart J*. 2010 Oct;160(4):737-43.

40. Goei D, Poldermans D. Screening value of N-terminal pro-B-type natriuretic peptide as a predictor of perioperative cardiac events after noncardiac surgery. *Future Cardiol.* 2010 Sep;6(5):603-9.
41. Schouten O, Verhagen HJ, Poldermans D. Endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *N Engl J Med.* 2010 Oct 7;363(15):1480-1; author reply 1-2.
42. Bastos Goncalves F, Metz R, Hendriks JM, Rouwet EV, Muhs BE, Poldermans D, et al. Decision-making in type-B dissection: current evidence and future perspectives. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2010 Oct;51(5):657-67.
44. van Kuijk JP, Flu WJ, Poldermans D. Risk factors and peripheral arterial disease; a plea for objective measurements. *Atherosclerosis.* 2011 Jan;214(1):37-8.
45. Schouten O, Welten GM, Poldermans D. Statins and postoperative renal function. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010 Nov;40(5):616-7.
46. van Kuijk JP, Voute MT, Flu WJ, Schouten O, Chonchol M, Hoeks SE, et al. The efficacy and safety of clopidogrel in vascular surgery patients with immediate postoperative asymptomatic troponin T release for the prevention of late cardiac events: Rationale and design of the Dutch Echocardiographic Cardiac Risk Evaluation Applying Stress Echo-VII (DECREASE-VII) trial. *Am Heart J.* 2010 Sep;160(3):387-93.
48. Hoeks SE, Stolker RJ, Poldermans D. Closing the gap between guidelines and practice in perioperative care. *Anesthesiology.* 2010 Sep;113(3):510-1.
49. Suarez C, Zeymer U, Limbourg T, Baumgartner I, Cacoub P, Poldermans D, et al. Influence of polyvascular disease on cardiovascular event rates. Insights from the REACH Registry. *Vasc Med.* 2010 Aug;15(4):259-65.
50. Hoeks SE, Poldermans D. European Society of Cardiology 2009 guidelines for preoperative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in noncardiac surgery: key messages for clinical practice. *Pol Arch Med Wewn.* 2010 Jul;120(7-8):294-9.
51. van Kuijk JP, Valentijn TM, Flu WJ, Poldermans D. Detection of coronary artery disease in patients with a permanent pacemaker. *Cardiology.* 2010;116(3):226-8.
55. Voute MT, Winkel TA, Poldermans D. Safety of fluvastatin in patients undergoing high-risk non-cardiac surgery. *Expert Opin Drug Saf.* 2010 Sep;9(5):793-800.
56. Schinkel AF, Valkema R, Geleijnse ML, Sijbrands EJ, Poldermans D. Single-photon emission computed tomography for assessment of myocardial viability. *EuroIntervention.* 2010 May;6 Suppl G:G115-22.
58. Cassar A, Poldermans D, Rihal CS, Gersh BJ. The management of combined coronary artery disease and peripheral vascular disease. *Eur Heart J.* 2010 Jul;31(13):1565-72.
60. Mebazaa A, Pitsis AA, Rudiger A, Toller W, Longrois D, Ricksten SE, et al. Clinical review: practical recommendations on the management of perioperative heart failure in cardiac surgery. *Crit Care.* 2010;14(2):201.
63. Flu WJ, van Kuijk JP, Hoeks S, Bax JJ, Poldermans D. Preoperative evaluation of patients with possible coronary artery disease. *Curr Cardiol Rep.* 2010 Jul;12(4):286-94.
65. Flu WJ, Schouten O, van Kuijk JP, Poldermans D. Perioperative cardiac damage in vascular surgery patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010 Jul;40(1):1-8.

67. Helderma F, Manoch IJ, Breeuwer M, Kose U, Boersma H, van Sambeek MR, et al. Predicting patient-specific expansion of abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010 Jul;40(1):47-53.
68. Winkel TA, Schouten O, Voute MT, Hoeks SE, Welten GM, Bax JJ, et al. The effect of statins on perioperative events in patients undergoing vascular surgery. *Acta Chir Belg.* 2010 Jan-Feb;110(1):28-31.
69. Bohm M, Baumhake M, Teo K, Sleight P, Probstfield J, Gao P, et al. Erectile dysfunction predicts cardiovascular events in high-risk patients receiving telmisartan, ramipril, or both: The ONgoing Telmisartan Alone and in combination with Ramipril Global Endpoint Trial/Telmisartan Randomized Assessment Study in ACE intolerant subjects with cardiovascular Disease (ONTARGET/TRANSCEND) Trials. *Circulation.* 2010 Mar 30;121(12):1439-46.
71. Datema FR, Poldermans D, Baatenburg de Jong RJ. Incidence and prediction of major cardiovascular complications in head and neck surgery. *Head Neck.* 2010 Nov;32(11):1485-93.
72. van Kuijk JP, Flu WJ, Poldermans D. Comparing endovascular and open repair of abdominal aortic aneurysm. *JAMA.* 2010 Feb 10;303(6):513-4; author reply 4.
74. Kaandorp TA, Bax JJ, Bleeker SE, Doornbos J, Viergever EP, Poldermans D, et al. Relation between regional and global systolic function in patients with ischemic cardiomyopathy after beta-blocker therapy or revascularization. *J Cardiovasc Magn Reson.* 2010;12:7.
75. van Lier F, Schouten O, Hoeks SE, van de Ven L, Stolker RJ, Bax JJ, et al. Impact of prophylactic beta-blocker therapy to prevent stroke after noncardiac surgery. *Am J Cardiol.* 2010 Jan 1;105(1):43-7.
77. Poldermans D, Bax JJ, Boersma E, De Hert S, Eeckhout E, Fowkes G, et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery: the Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Anaesthesiology (ESA). *Eur J Anaesthesiol.* 2010 Feb;27(2):92-137.
78. Poldermans D, Devereaux PJ. The experts debate: perioperative beta-blockade for noncardiac surgery--proven safe or not? *Cleve Clin J Med.* 2009 Nov;76 Suppl 4:S84-92.
85. van Kuijk JP, Flu WJ, Verhagen HJ, Bax JJ, Poldermans D. Remote ischemic preconditioning in vascular surgery patients: the additional value to medical treatment. *J Endovasc Ther.* 2009 Dec;16(6):690-3.
88. Poldermans D. Statins and noncardiac surgery: current evidence and practical considerations. *Cleve Clin J Med.* 2009 Nov;76 Suppl 4:S79-83.
89. Schouten O, Sillesen H, Poldermans D. New guidelines from the European Society of Cardiology for perioperative cardiac care: a summary of implications for elective vascular surgery patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010 Jan;39(1):1-4.
95. Schuijff JD, Achenbach S, Zoghbi WA, Boersma E, Raggi P, Weber M, et al. How to identify the asymptomatic high-risk patient? *Curr Probl Cardiol.* 2009 Nov;34(11):539-77.
96. Poldermans D, Schouten O, van Lier F, Hoeks SE, van de Ven L, Stolker RJ, et al. Perioperative strokes and beta-blockade. *Anesthesiology.* 2009 Nov;111(5):940-5.
97. Van Kuijk JP, Flu WJ, Witteveen OP, Voute M, Bax JJ, Poldermans D. The influence of statins on the expansion rate and rupture risk of abdominal aortic aneurysms. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2009



Oct;50(5):599-609.

100. van Kuijk JP, Flu WJ, Voute MT, Poldermans D, Schouten O. Asymptomatic perioperative cardiac damage: long-term prognosis. *Future Cardiol.* 2009 Sep;5(5):417-20.

101. Poldermans D, Bax JJ, Boersma E, De Hert S, Eeckhout E, Fowkes G, et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery. *Eur Heart J.* 2009 Nov;30(22):2769-812.

102. Flu WJ, van Kuijk JP, Bax JJ, Gorcsan J, 3rd, Poldermans D. Three-dimensional speckle tracking echocardiography: a novel approach in the assessment of left ventricular volume and function? *Eur Heart J.* 2009 Oct;30(19):2304-7.

106. van Kuijk JP, Schouten O, Flu WJ, den Uil CA, Bax JJ, Poldermans D. Perioperative blood glucose monitoring and control in major vascular surgery patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2009 Nov;38(5):627-34.

111. van Kuijk JP, Flu WJ, Bax JJ, Poldermans D. Prevalence of (a)symptomatic peripheral arterial disease; the additional value of ankle-brachial index on cardiovascular risk stratification. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2009 Sep;38(3):312-3.

112. Hoeks S, Flu WJ, van Kuijk JP, Bax J, Poldermans D. Cardiovascular risk assessment of the diabetic patient undergoing major noncardiac surgery. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2009 Jun;23(3):361-73.

116. Bongers TN, de Bruijne EL, Dippel DW, de Jong AJ, Deckers JW, Poldermans D, et al. Lower levels of ADAMTS13 are associated with cardiovascular disease in young patients. *Atherosclerosis.* 2009 Nov;207(1):250-4.

117. Flu WJ, van Kuijk JP, Winkel T, Hoeks S, Bax J, Poldermans D. Prevention of acute coronary events in noncardiac surgery: beta-blocker therapy and coronary revascularization. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2009 May;7(5):521-32.

122. de Bruijne EL, Gils A, Guimaraes AH, Dippel DW, Deckers JW, van den Meiracker AH, et al. The role of thrombin activatable fibrinolysis inhibitor in arterial thrombosis at a young age: the ATTAC study. *J Thromb Haemost.* 2009 Jun;7(6):919-27.

124. Barry MC, Hendriks JM, van Dijk LC, Pattynama P, Poldermans D, Bouchier Hayes D, et al. A comparative study of myocardial injury during conventional and endovascular aortic aneurysm repair: measurement of cardiac troponin T and plasma cytokine release. *Ir J Med Sci.* 2010 Mar;179(1):35-42.

125. Guimaraes AH, de Bruijne EL, Lisman T, Dippel DW, Deckers JW, Poldermans D, et al. Hypofibrinolysis is a risk factor for arterial thrombosis at young age. *Br J Haematol.* 2009 Apr;145(1):115-20.

126. Welten GM, Schouten O, Chonchol M, Hoeks SE, Bax JJ, Van Domburg RT, et al. Prognosis of patients with peripheral arterial disease. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2009 Feb;50(1):109-21.

127. Van Kuijk JP, Flu WJ, Duncelgrun M, Bax JJ, Poldermans D. Coronary artery disease in patients with abdominal aortic aneurysm: a review article. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2009 Feb;50(1):93-107.

128. van Gestel YR, Sin DD, Poldermans D. Elevated N-terminal pro-B-type natriuretic peptide levels: the effect of chronic obstructive pulmonary disease. *J Am Coll Cardiol.* 2009 Feb 3;53(5):458; author reply -9.

129. Flu WJ, Hoeks SE, van Kuijk JP, Bax JJ, Poldermans D. Treatment recommendations to prevent

myocardial ischemia and infarction in patients undergoing vascular surgery. *Curr Treat Options Cardiovasc Med.* 2009 Feb;11(1):33-44.

130. Damen J, Hagemeyer JW, van den Broek L, Poldermans D. [Prevention of perioperative cardiac complications in non-cardiac surgery: an evidence-based guideline]. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2008 Nov 29;152(48):2612-6.

131. Feringa HH, Bax JJ, Poldermans D. [Perioperative risk reduction in vascular surgery via cardio-protective medication]. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2008 Nov 29;152(48):2606-11.

132. Goto S, Bhatt DL, Rother J, Alberts M, Hill MD, Ikeda Y, et al. Prevalence, clinical profile, and cardiovascular outcomes of atrial fibrillation patients with atherothrombosis. *Am Heart J.* 2008 Nov;156(5):855-63, 63 e2.

133. Kristensen SD, Baumgartner H, Casadei B, Drexler H, Eeckhout E, Filippatos G, et al. Highlights of the 2008 Scientific Sessions of the European Society of Cardiology Munich, Germany, August 30 to September 3, 2008. *J Am Coll Cardiol.* 2008 Dec 9;52(24):2032-42.

134. Cacoub PP, Abola MT, Baumgartner I, Bhatt DL, Creager MA, Liao CS, et al. Cardiovascular risk factor control and outcomes in peripheral artery disease patients in the Reduction of Atherothrombosis for Continued Health (REACH) Registry. *Atherosclerosis.* 2009 Jun;204(2):e86-92.

138. Weimar C, Diener HC, Alberts MJ, Steg PG, Bhatt DL, Wilson PW, et al. The Essen stroke risk score predicts recurrent cardiovascular events: a validation within the REduction of Atherothrombosis for Continued Health (REACH) registry. *Stroke.* 2009 Feb;40(2):350-4.

139. Boersma E, Poldermans D. Beta blockers in non-cardiac surgery: haemodynamic data needed. *Lancet.* 2008 Dec 6;372(9654):1930-2.

141. Sicari R, Nihoyannopoulos P, Evangelista A, Kasprzak J, Lancellotti P, Poldermans D, et al. Stress Echocardiography Expert Consensus Statement--Executive Summary: European Association of Echocardiography (EAE) (a registered branch of the ESC). *Eur Heart J.* 2009 Feb;30(3):278-89.

149. Yusuf S, Teo K, Anderson C, Pogue J, Dyal L, Copland I, et al. Effects of the angiotensin-receptor blocker telmisartan on cardiovascular events in high-risk patients intolerant to angiotensin-converting enzyme inhibitors: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2008 Sep 27;372(9644):1174-83.

151. Baumgartner I, Hirsch AT, Abola MT, Cacoub PP, Poldermans D, Steg PG, et al. Cardiovascular risk profile and outcome of patients with abdominal aortic aneurysm in out-patients with atherothrombosis: data from the Reduction of Atherothrombosis for Continued Health (REACH) Registry. *J Vasc Surg.* 2008 Oct;48(4):808-14.

152. Nucifora G, Marsan NA, Siebelink HM, van Werkhoven JM, Schuijf JD, Schalij MJ, et al. Safety of contrast-enhanced echocardiography within 24 h after acute myocardial infarction. *Eur J Echocardiogr.* 2008 Nov;9(6):816-8.

155. Sicari R, Nihoyannopoulos P, Evangelista A, Kasprzak J, Lancellotti P, Poldermans D, et al. Stress echocardiography expert consensus statement: European Association of Echocardiography (EAE) (a registered branch of the ESC). *Eur J Echocardiogr.* 2008 Jul;9(4):415-37.

157. Helderma F, Manoch IJ, Breeuwer M, Kose U, Schouten O, van Sambeek MR, et al. A numerical model to predict abdominal aortic aneurysm expansion based on local wall stress and stiffness. *Med Biol Eng Comput.* 2008 Nov;46(11):1121-7.

158. Poldermans D, Hoeks SE, Feringa HH. Pre-operative risk assessment and risk reduction before

surgery. *J Am Coll Cardiol.* 2008 May 20;51(20):1913-24.

159. Fleisher LA, Poldermans D. Perioperative beta blockade: where do we go from here? *Lancet.* 2008 May 31;371(9627):1813-4.

162. Yusuf S, Teo KK, Pogue J, Dyal L, Copland I, Schumacher H, et al. Telmisartan, ramipril, or both in patients at high risk for vascular events. *N Engl J Med.* 2008 Apr 10;358(15):1547-59.

163. Rother J, Alberts MJ, Touze E, Mas JL, Hill MD, Michel P, et al. Risk factor profile and management of cerebrovascular patients in the REACH Registry. *Cerebrovasc Dis.* 2008;25(4):366-74.

166. Poldermans D. Beta-blocker: friend or enemy. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2007;58(4):231.

167. Winkel T, Schouten O, Poldermans D. Long term risk prediction in patients undergoing abdominal aortic aneurysm repair: the ultimate stress test of open repair. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2008 Apr;35(4):420-1.

168. Schouten O, Bax JJ, Poldermans D. Preoperative cardiac risk assessment in vascular surgery patients: seeing beyond the perioperative period. *Eur Heart J.* 2008 Feb;29(3):283-4.

172. Knuuti J, Poldermans D, Udelson JE, Wackers FJ, Bax JJ. Imaging highlights from the European Society of Cardiology, American Society of Nuclear Cardiology, and Heart Failure Society of America. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2008 Jan;1(1):119-28.

174. Kristensen SD, Baumgartner H, Drexler H, Eeckhout E, Filippatos G, Gitt AK, et al. Highlights of the 2007 scientific sessions of the European Society of Cardiology Vienna, Austria, September 1-5, 2007. *J Am Coll Cardiol.* 2007 Dec 18;50(25):2421-30.

177. Hoeks SE, Schouten O, van der Vlugt MJ, Poldermans D. Preoperative cardiac testing before major vascular surgery. *J Nucl Cardiol.* 2007 Nov-Dec;14(6):885-91.

182. Schouten O, Bax JJ, Poldermans D. [Coronary risk assessment in the management of patients undergoing noncardiac vascular surgery]. *Rev Esp Cardiol.* 2007 Oct;60(10):1083-91.

185. Bax JJ, Poldermans D. Can tissue Doppler imaging detect myocardial viability in patients with left ventricular dysfunction? *Nat Clin Pract Cardiovasc Med.* 2007 Dec;4(12):644-5.

189. Schouten O, Poldermans D. Cardiac risk in non-cardiac surgery. *Br J Surg.* 2007 Oct;94(10):1185-6.

190. Mohler ER, 3rd, Mantha S, Miller AB, Poldermans D, Cropp AB, St Aubin LB, et al. Should troponin and creatinine kinase be routinely measured after vascular surgery? *Vasc Med.* 2007 Aug;12(3):175-81.

191. Roes SD, Kelle S, Kaandorp TA, Kokocinski T, Poldermans D, Lamb HJ, et al. Comparison of myocardial infarct size assessed with contrast-enhanced magnetic resonance imaging and left ventricular function and volumes to predict mortality in patients with healed myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 2007 Sep 15;100(6):930-6.

192. Schouten O, Hoeks SE, Bax JJ, Poldermans D. Risk models in abdominal aortic aneurysm surgery; useful for policy makers or patients? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007 Nov;34(5):497-8.

193. Schouten O, Welten GM, Bax JJ, Poldermans D. Re: Secondary medical prevention in patients with peripheral arterial disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2008 Jan;35(1):59-60.

199. Birjmohun RS, Kastelein JJ, Poldermans D, Stroes ES, Hostalek U, Assmann G. Safety and tolerability of prolonged-release nicotinic acid in statin-treated patients. *Curr Med Res Opin.* 2007 Jul;23(7):1707-13.
201. Schinkel AF, Poldermans D, Elhendy A, Bax JJ. Assessment of myocardial viability in patients with heart failure. *J Nucl Med.* 2007 Jul;48(7):1135-46.
202. Schinkel AF, Bax JJ, Poldermans D, Elhendy A, Ferrari R, Rahimtoola SH. Hibernating myocardium: diagnosis and patient outcomes. *Curr Probl Cardiol.* 2007 Jul;32(7):375-410.
208. Schouten O, Bax JJ, Poldermans D. Management of patients with cardiac stents undergoing noncardiac surgery. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2007 Jun;20(3):274-8.
209. Feringa HH, Bax JJ, Poldermans D. Perioperative medical management of ischemic heart disease in patients undergoing noncardiac surgery. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2007 Jun;20(3):254-60.
215. Schouten O, Bax JJ, Damen J, Poldermans D. Coronary artery stent placement immediately before noncardiac surgery: a potential risk? *Anesthesiology.* 2007 May;106(5):1067-9.
217. Schouten O, Hoeks SE, Bax JJ, Poldermans D. Cardiac risk reduction in patients with intermittent claudication. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007 Jun;33(6):715-6.
218. Bax JJ, Poldermans D, Schuijff JD, Scholte AJ, Elhendy A, van der Wall EE. Imaging to differentiate between ischemic and nonischemic cardiomyopathy. *Heart Fail Clin.* 2006 Apr;2(2):205-14.
221. Kaandorp TA, Lamb HJ, Viergever EP, Poldermans D, Boersma E, van der Wall EE, et al. Scar tissue on contrast-enhanced MRI predicts left ventricular remodelling after acute infarction. *Heart.* 2007 Mar;93(3):375-6.
222. Hoeks SE, Bax JJ, Poldermans D. Indications of prophylactic coronary revascularization in patients undergoing major vascular surgery: the saga continues. *Eur Heart J.* 2007 Mar;28(5):519-21.
223. Schouten O, Bax JJ, Poldermans D. Cardiac troponins as a risk stratification tool for patients with chronic critical limb ischemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007 Jun;33(6):708-9.
224. Feringa HH, Shaw LJ, Poldermans D, Hoeks S, van der Wall EE, Dion RA, et al. Mitral valve repair and replacement in endocarditis: a systematic review of literature. *Ann Thorac Surg.* 2007 Feb;83(2):564-70.
226. Schouten O, van Domburg RT, Bax JJ, de Jaegere PJ, Dunkelgrun M, Feringa HH, et al. Noncardiac surgery after coronary stenting: early surgery and interruption of antiplatelet therapy are associated with an increase in major adverse cardiac events. *J Am Coll Cardiol.* 2007 Jan 2;49(1):122-4.
228. Schouten O, Bax JJ, Dunkelgrun M, Feringa HH, Poldermans D. Pro: Beta-blockers are indicated for patients at risk for cardiac complications undergoing noncardiac surgery. *Anesth Analg.* 2007 Jan;104(1):8-10.
229. Bax JJ, De Bruyne B, Gitt AK, Kristensen S, Linde C, Poldermans D, et al. Highlights of the 2006 scientific sessions of the European Society of Cardiology: Barcelona, Spain, September 2-5, 2006. *J Am Coll Cardiol.* 2006 Dec 19;48(12):2564-74.
231. Kaandorp TA, Lamb HJ, Poldermans D, Viergever EP, Boersma E, van der Wall EE, et al. Assessment of right ventricular infarction with contrast-enhanced magnetic resonance imaging. *Coron*

Artery Dis. 2007 Feb;18(1):39-43.

233. Visser JJ, Bosch JL, Hunink MG, van Dijk LC, Hendriks JM, Poldermans D, et al. Endovascular repair versus open surgery in patients with ruptured abdominal aortic aneurysms: clinical outcomes with 1-year follow-up. *J Vasc Surg.* 2006 Dec;44(6):1148-55.

235. Schouten O, Bax JJ, Poldermans D. Assessment of cardiac risk before non-cardiac general surgery. *Heart.* 2006 Dec;92(12):1866-72.

236. Karagiannis SE, Karatasakis G, Spargias K, Louka L, Poldermans D, Cokkinos DV. Intermittent acute aortic valve regurgitation: a case report of a prosthetic valve dysfunction. *Eur J Echocardiogr.* 2008 Mar;9(2):291-3.

237. van den Meiracker AH, Baggen RG, Pauli S, Lindemans A, Vulto AG, Poldermans D, et al. Spironolactone in type 2 diabetic nephropathy: Effects on proteinuria, blood pressure and renal function. *J Hypertens.* 2006 Nov;24(11):2285-92.

238. Dunkelgrun M, Schouten O, Feringa HH, Noordzij PG, Hoeks S, Boersma E, et al. Perioperative cardiac risk stratification and modification in abdominal aortic aneurysm repair. *Acta Chir Belg.* 2006 Jul-Aug;106(4):361-6.

239. Schinkel AF, Bountiokos M, Poldermans D, Bax JJ. Letter by Schinkel et al regarding article, "Projected valve area at normal flow rate improves the assessment of stenosis severity in patients with low-flow, low-gradient aortic stenosis: the multicenter TOPAS (Truly or Pseudo-Severe Aortic Stenosis) study". *Circulation.* 2006 Oct 3;114(14):e526; author reply e7.

240. Elhendy A, Schinkel AF, Bax JJ, Poldermans D. Risk stratification with electrocardiographic-gated dobutamine stress imaging. *J Am Coll Cardiol.* 2006 Oct 3;48(7):1472; author reply -3.

241. Poldermans D, Bax JJ. Selecting optimal non-invasive cardiac imaging stress test in intermediate-risk patients using cost effectiveness analysis. *Eur Heart J.* 2006 Oct;27(20):2378-9.

245. Feringa HH, Poldermans D, Klein P, Braun J, Klautz RJ, van Domburg RT, et al. Plasma natriuretic peptide levels reflect changes in heart failure symptoms, left ventricular size and function after surgical mitral valve repair. *Int J Cardiovasc Imaging.* 2007 Apr;23(2):159-65.

251. Schinkel AF, Poldermans D, Elhendy A, Bax JJ. Prognostic role of dobutamine stress echocardiography in myocardial viability. *Curr Opin Cardiol.* 2006 Sep;21(5):443-9.

252. Schouten O, Bax JJ, Dunkelgrun M, Feringa HH, van Urk H, Poldermans D. Statins for the prevention of perioperative cardiovascular complications in vascular surgery. *J Vasc Surg.* 2006 Aug;44(2):419-24.

254. Kertai MD, Bogar L, Gal J, Poldermans D. Pre-operative coronary revascularization: an optimal therapy for high-risk vascular surgery patients? *Acta Anaesthesiol Scand.* 2006 Aug;50(7):816-27.

255. Biagini E, Shaw LJ, Poldermans D, Schinkel AF, Rizzello V, Elhendy A, et al. Accuracy of non-invasive techniques for diagnosis of coronary artery disease and prediction of cardiac events in patients with left bundle branch block: a meta-analysis. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2006 Dec;33(12):1442-51.

257. Palazzuoli A, Poldermans D, Capobianco S, Giannotti G, Iovine F, Campagna MS, et al. Rise and fall of B-type natriuretic peptide levels in patients with coronary artery disease and normal left ventricular function after cardiac revascularization. *Coron Artery Dis.* 2006 Aug;17(5):419-23.

258. Dunkelgrun M, Schouten O, Feringa HH, Vidakovic R, Poldermans D. Beneficial effects of statins on perioperative cardiovascular outcome. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2006 Aug;19(4):418-22.
263. Bax JJ, Poldermans D. Can dobutamine stress echocardiography predict patient outcome after acute myocardial infarction? *Nat Clin Pract Cardiovasc Med.* 2006 Jun;3(6):304-5.
265. de Vrey EA, Bax JJ, Poldermans D, van der Wall EE, Holman ER. Mobile right heart thrombus and massive pulmonary embolism. *Eur J Echocardiogr.* 2007 Jun;8(3):229-31.
266. Bax JJ, Poldermans D. Mitral regurgitation and left ventricular dyssynchrony: implications for treatment. *Heart.* 2006 Oct;92(10):1363-4.
271. Paetsch I, Jahnke C, Ferrari VA, Rademakers FE, Pellikka PA, Hundley WG, et al. Determination of interobserver variability for identifying inducible left ventricular wall motion abnormalities during dobutamine stress magnetic resonance imaging. *Eur Heart J.* 2006 Jun;27(12):1459-64.
274. Schouten O, Poldermans D. Statins in the prevention of perioperative cardiovascular complications. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2005 Feb;18(1):51-5.
277. Biagini E, Valgimigli M, Smits PC, Poldermans D, Schinkel AF, Rizzello V, et al. Stress and tissue Doppler echocardiographic evidence of effectiveness of myoblast transplantation in patients with ischaemic heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2006 Oct;8(6):641-8.
278. Schouten O, Shaw LJ, Boersma E, Bax JJ, Kertai MD, Feringa HH, et al. A meta-analysis of safety and effectiveness of perioperative beta-blocker use for the prevention of cardiac events in different types of noncardiac surgery. *Coron Artery Dis.* 2006 Mar;17(2):173-9.
280. Feringa HH, Bax JJ, Klein P, Klautz RJ, Braun J, van der Wall EE, et al. Outcome after mitral valve repair for acute and healed infective endocarditis. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2006 Mar;29(3):367-73.
282. de Vrey EA, Scholte AJ, Krauss XH, Dion RA, Poldermans D, van der Wall EE, et al. Intracardiac pseudotumor caused by mitral annular calcification. *Eur J Echocardiogr.* 2006 Jan;7(1):62-6.
287. Schuijf JD, Poldermans D, Shaw LJ, Jukema JW, Lamb HJ, de Roos A, et al. Diagnostic and prognostic value of non-invasive imaging in known or suspected coronary artery disease. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2006 Jan;33(1):93-104.
289. Schouten O, Bax JJ, Poldermans D. Prevention of perioperative cardiovascular complications in non-cardiac surgery: the future role of statins. *Future Cardiol.* 2005 Nov;1(6):701-4.
290. Schouten O, van Urk H, Feringa HH, Bax JJ, Poldermans D. Regarding "Perioperative beta-blockade (POBBLE) for patients undergoing infrarenal vascular surgery: results of a randomized double-blind controlled trial". *J Vasc Surg.* 2005 Oct;42(4):825; author reply 6.
292. Hoeks SE, Bax JJ, Poldermans D. Should the ACC/AHA guidelines be changed in patients undergoing vascular surgery? *Eur Heart J.* 2005 Nov;26(22):2358-60.
293. Fleisher LA, Newman MF, St Aubin LB, Cropp AB, Billing CB, Bonney S, et al. Efficacy of zoniopride, an Na/H exchange ion inhibitor, for reducing perioperative cardiovascular events in vascular surgery patients. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2005 Oct;19(5):570-6.
296. Schouten O, Bax JJ, van Urk H, Poldermans D. Regarding "A prospective study of subclinical myocardial damage in endovascular versus open repair of infrarenal abdominal aortic aneurysms". *J*

Vasc Surg. 2005 Sep;42(3):594; author reply -5.

299. Schouten O, Bax JJ, Poldermans D. Endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *N Engl J Med.* 2005 Sep 15;353(11):1181-2; author reply -2.

300. Haverkamp MC, Scholte AJ, Holman ER, Jongbloed MR, Schippers EF, de Roos A, et al. Contrast echocardiography as a useful additional diagnostic tool in evaluating a primary cardiac tumor. *Eur J Echocardiogr.* 2005 Oct;6(5):388-91.

302. Biagini E, Elhendy A, Schinkel AF, Bax JJ, Rizzello V, van Domburg RT, et al. Risk stratification of patients with classic angina pectoris and no history of coronary artery disease by dobutamine stress echocardiography. *J Am Coll Cardiol.* 2005 Aug 16;46(4):730-2.

304. Biagini E, Elhendy A, Bax JJ, Schinkel AF, Poldermans D. The use of stress echocardiography for prognostication in coronary artery disease: an overview. *Curr Opin Cardiol.* 2005 Sep;20(5):386-94.

305. Feringa HH, Bax JJ, Schouten O, Poldermans D. Ischemic heart disease in renal transplant candidates: towards non-invasive approaches for preoperative risk stratification. *Eur J Echocardiogr.* 2005 Oct;6(5):313-6.

306. Kertai MD, Poldermans D. The utility of dobutamine stress echocardiography for perioperative and long-term cardiac risk assessment. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2005 Aug;19(4):520-8.

307. van Thiel SW, Bax JJ, Biermasz NR, Holman ER, Poldermans D, Roelfsema F, et al. Persistent diastolic dysfunction despite successful long-term octreotide treatment in acromegaly. *Eur J Endocrinol.* 2005 Aug;153(2):231-8.

309. Poldermans D, Boersma E. Beta-blocker therapy in noncardiac surgery. *N Engl J Med.* 2005 Jul 28;353(4):412-4.

310. Schuijf JD, Shaw LJ, Wijns W, Lamb HJ, Poldermans D, de Roos A, et al. Cardiac imaging in coronary artery disease: differing modalities. *Heart.* 2005 Aug;91(8):1110-7.

312. Scholte AJ, Holman ER, Haverkamp MC, Poldermans D, van der Wall EE, Dion RA, et al. Underestimation of severity of mitral regurgitation with varying hemodynamics. *Eur J Echocardiogr.* 2005 Aug;6(4):297-300.

313. Kertai MD, Klein J, Bax JJ, Poldermans D. Predicting perioperative cardiac risk. *Prog Cardiovasc Dis.* 2005 Jan-Feb;47(4):240-57.

314. Szili-Torok T, Bountiokos M, Muskens AJ, Theuns DA, Poldermans D, Roelandt JR, et al. The presence of contractile reserve has no predictive value for the evolution of left ventricular function following atrio-ventricular node ablation in patients with permanent atrial fibrillation. *Eur J Echocardiogr.* 2005 Oct;6(5):344-50.

320. Nette RW, van den Dorpel MA, Krepel HP, Ie EH, van den Meiracker AH, Poldermans D, et al. Hypotension during hemodialysis results from an impairment of arteriolar tone and left ventricular function. *Clin Nephrol.* 2005 Apr;63(4):276-83.

321. Biagini E, Elhendy A, Schinkel AF, Rizzello V, van Domburg RT, Krenning BJ, et al. Comparison of all-cause mortality in women with known or suspected coronary artery disease referred for dobutamine stress echocardiography with normal versus abnormal test results. *Am J Cardiol.* 2005 May 1;95(9):1072-5.

322. Kaandorp TA, Bax JJ, Lamb HJ, Viergever EP, Boersma E, Poldermans D, et al. Which parameters

- on magnetic resonance imaging determine Q waves on the electrocardiogram? *Am J Cardiol.* 2005 Apr 15;95(8):925-9.
325. Rizzello V, Poldermans D, Bax JJ. Assessment of myocardial viability in chronic ischemic heart disease: current status. *Q J Nucl Med Mol Imaging.* 2005 Mar;49(1):81-96.
326. Schouten O, Kertai MD, Bax JJ, Durazzo AE, Biagini E, Boersma E, et al. Safety of perioperative statin use in high-risk patients undergoing major vascular surgery. *Am J Cardiol.* 2005 Mar 1;95(5):658-60.
327. Bax JJ, Poldermans D, Elhendy A, Boersma E, van der Wall EE. Assessment of myocardial viability by nuclear imaging techniques. *Curr Cardiol Rep.* 2005 Mar;7(2):124-9.
329. Vourvouri EC, Poldermans D, Deckers JW, Parharidis GE, Roelandt JR. Evaluation of a hand carried cardiac ultrasound device in an outpatient cardiology clinic. *Heart.* 2005 Feb;91(2):171-6.
331. Schouten O, Poldermans D, Visser L, Kertai MD, Klein J, van Urk H, et al. Fluvastatin and bisoprolol for the reduction of perioperative cardiac mortality and morbidity in high-risk patients undergoing non-cardiac surgery: rationale and design of the DECREASE-IV study. *Am Heart J.* 2004 Dec;148(6):1047-52.
334. Schinkel AF, Bax JJ, Poldermans D. Clinical assessment of myocardial hibernation. *Heart.* 2005 Jan;91(1):111-7.
336. Poldermans D, Klein J. New frontiers in echocardiography: hand-carried ultrasound devices. The intensivist's view. *Eur J Echocardiogr.* 2004 Dec;5(6):403.
337. Krenning BJ, Geleijnse ML, Poldermans D, Roelandt JR. Methodological analysis of diagnostic dobutamine stress echocardiography studies. *Echocardiography.* 2004 Nov;21(8):725-36.
338. Janssen JA, Poldermans D, Hofland LJ, Vourvouri EC, Muller AF, Bax JJ, et al. There are no acute cardiac effects of a single iv dose of human ghrelin in severe growth hormone deficient patients. *J Endocrinol Invest.* 2004 Jul-Aug;27(7):659-64.
339. Bax JJ, Poldermans D, van der Wall EE. Evaluation of hibernating myocardium. *Heart.* 2004 Nov;90(11):1239-40.
348. Krenning BJ, Van Den Bosch AE, Poldermans D. [Clinical reasoning and decision-making in practice. A 76 year old woman with gastric carcinoma and cardiac valve disease]. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2004 Jul 17;148(29):1468-9; author reply 9.
354. Barry MC, Hendriks JM, Alberts G, Boomsma F, Van Dijk LC, Pattynama PM, et al. Comparison of catecholamine hormone release in patients undergoing carotid artery stenting or carotid endarterectomy. *J Endovasc Ther.* 2004 Jun;11(3):240-50.
355. Marwick TH, Case C, Poldermans D, Boersma E, Bax J, Sawada S, et al. A clinical and echocardiographic score for assigning risk of major events after dobutamine echocardiograms. *J Am Coll Cardiol.* 2004 Jun 2;43(11):2102-7.
356. Scholte AJ, Agema WR, Poldermans D, Somer ST, Holman ER, van der Wall EE, et al. Aortic valve regurgitation due to cusp aneurysm: a case report. *Eur J Echocardiogr.* 2004 Jun;5(3):231-6.
358. Damen J, Bax JJ, Kolkman E, Poldermans D. [Prophylactic perioperative beta-blockade reduces cardiac morbidity and mortality following non-cardiac surgery in patients at risk]. *Ned Tijdschr*



Geneeskd. 2004 Feb 7;148(6):268-75.

360. Fleisher LA, Corbett W, Berry C, Poldermans D. Cost-effectiveness of differing perioperative beta-blockade strategies in vascular surgery patients. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2004 Feb;18(1):7-13.

368. Kertai MD, Bax JJ, Klein J, Poldermans D. Is there any reason to withhold beta blockers from high-risk patients with coronary artery disease during surgery? *Anesthesiology.* 2004 Jan;100(1):4-7.

369. Smits PC, van Geuns RJ, Poldermans D, Bountiokos M, Onderwater EE, Lee CH, et al. Catheter-based intramyocardial injection of autologous skeletal myoblasts as a primary treatment of ischemic heart failure: clinical experience with six-month follow-up. *J Am Coll Cardiol.* 2003 Dec 17;42(12):2063-9.

375. Kertai MD, Boersma E, Bax JJ, Heijnenbroek-Kal MH, Hunink MG, L'Talien G J, et al. A meta-analysis comparing the prognostic accuracy of six diagnostic tests for predicting perioperative cardiac risk in patients undergoing major vascular surgery. *Heart.* 2003 Nov;89(11):1327-34.

379. Boersma E, Keil U, De Bacquer D, De Backer G, Pyorala K, Poldermans D, et al. Blood pressure is insufficiently controlled in European patients with established coronary heart disease. *J Hypertens.* 2003 Oct;21(10):1831-40.

383. Poldermans D, Bax JJ. Dobutamine echocardiography: a diagnostic tool comes of age. *Eur Heart J.* 2003 Sep;24(17):1541-2.

385. Rambaldi R, Bax JJ, Boersma E, Valkema R, Duncker DJ, Sutherland GR, et al. Value of pulse-wave tissue Doppler imaging to identify dyssynergic but viable myocardium. *Am J Cardiol.* 2003 Jul 1;92(1):64-7.

386. Bax JJ, Maddahi J, Poldermans D, Elhendy A, Schinkel A, Boersma E, et al. Preoperative comparison of different noninvasive strategies for predicting improvement in left ventricular function after coronary artery bypass grafting. *Am J Cardiol.* 2003 Jul 1;92(1):1-4.

387. Kertai MD, Poldermans D, Bax JJ, Klein J, Van Urk H. Cardiac risk and perioperative management. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2003 Jun;44(3):431-5.

388. Kertai MD, Bax JJ, Boersma E, Van Urk H, Poldermans D. The prognostic value of dobutamine stress echocardiography in patients with abdominal aortic aneurysm and concomitant coronary artery disease. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2003 Jun;44(3):423-30.

389. Vourvouri EC, Koroleva LY, Ten Cate FJ, Poldermans D, Schinkel AF, van Domburg RT, et al. Clinical utility and cost effectiveness of a personal ultrasound imager for cardiac evaluation during consultation rounds in patients with suspected cardiac disease. *Heart.* 2003 Jul;89(7):727-30.

391. Kertai MD, Klein J, van Urk H, Bax JJ, Poldermans D. Cardiac complications after elective major vascular surgery. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2003 Jul;47(6):643-54.

394. Rambaldi R, Poldermans D, Bax JJ, Bountiokos M, Roelandt JR. Post-extrasystolic potentiation recruits incremental contractile reserve of dyssynergic myocardium during dobutamine stress testing: evidence by pulsed wave tissue Doppler imaging. *Eur J Echocardiogr.* 2003 Jun;4(2):148-51.

395. Schinkel AF, Poldermans D. Post-extrasystolic potentiation: a viable viability test. *Eur J Echocardiogr.* 2003 Jun;4(2):79-80.

396. Schinkel AF, Bax JJ, Geleijnse ML, Boersma E, Elhendy A, Roelandt JR, et al. Noninvasive evaluation of ischaemic heart disease: myocardial perfusion imaging or stress echocardiography? *Eur*

Heart J. 2003 May;24(9):789-800.

398. Sloof GW, Knapp FF, Jr., van Lingen A, Eersels J, Poldermans D, Bax JJ. Nuclear imaging is more sensitive for the detection of viable myocardium than dobutamine echocardiography. *Nucl Med Commun.* 2003 Apr;24(4):375-81.

399. Nette RW, Krepel HP, van den Dorpel MA, van den Meiracker AH, Poldermans D, Boomsma F, et al. Hemodynamic response to lower body negative pressure in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis.* 2003 Apr;41(4):807-13.

401. Boersma E, Mercado N, Poldermans D, Gardien M, Vos J, Simoons ML. Acute myocardial infarction. *Lancet.* 2003 Mar 8;361(9360):847-58.

405. Kam BL, Valkema R, Poldermans D, Bax JJ, Reijs AE, Rambaldi R, et al. Feasibility and image quality of dual-isotope SPECT using 18F-FDG and (99m)Tc-tetrofosmin after acipimox administration. *J Nucl Med.* 2003 Feb;44(2):140-5.

408. De Sutter J, Poldermans D, Vourvouri E, Van Donburg R, Elhendy A, Bax J, et al. Long-term prognostic significance of complex ventricular arrhythmias induced during dobutamine stress echocardiography. *Am J Cardiol.* 2003 Jan 15;91(2):242-4.

409. Elhendy A, Bax JJ, Poldermans D. Dobutamine stress myocardial perfusion imaging in coronary artery disease. *J Nucl Med.* 2002 Dec;43(12):1634-46.

410. Bax JJ, Visser FC, Poldermans D, Elhendy A, Boersma E, Visser CA, et al. Prognostic value of perfusion-FDG mismatch in ischemic cardiomyopathy. *J Nucl Cardiol.* 2002 Nov-Dec;9(6):675-7.

411. Bax JJ, Visser FC, Poldermans D, Van Lingen A, Elhendy A, Boersma E, et al. Safety and feasibility of cardiac FDG SPECT following oral administration of Acipimox, a nicotinic acid derivative: Comparison of image quality with hyperinsulinemic euglycemic clamping in nondiabetic patients. *J Nucl Cardiol.* 2002 Nov-Dec;9(6):587-93.

414. Bax JJ, Lamb HJ, Poldermans D, Schalijs MJ, de Roos A, van der Wall EE. Non-compaction cardiomyopathy-echocardiographic diagnosis. *Eur J Echocardiogr.* 2002 Dec;3(4):301-2.

415. Kertai MD, Boersma E, Poldermans D. Small abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med.* 2002 Oct 3;347(14):1112-5; author reply -5.

416. Bax JJ, Poldermans D, Schinkel AF, Boersma E, Elhendy A, Maat A, et al. Perfusion and contractile reserve in chronic dysfunctional myocardium: relation to functional outcome after surgical revascularization. *Circulation.* 2002 Sep 24;106(12 Suppl 1):I14-8.

421. Bax JJ, Maddahi J, Poldermans D, Elhendy A, Cornel JH, Boersma E, et al. Sequential (201)Tl imaging and dobutamine echocardiography to enhance accuracy of predicting improved left ventricular ejection fraction after revascularization. *J Nucl Med.* 2002 Jun;43(6):795-802.

423. Hoffmann R, Marwick TH, Poldermans D, Lethen H, Ciani R, van der Meer P, et al. Refinements in stress echocardiographic techniques improve inter-institutional agreement in interpretation of dobutamine stress echocardiograms. *Eur Heart J.* 2002 May;23(10):821-9.

425. Elhendy A, van Domburg RT, Vantrimpont P, Poldermans D, Bax JJ, van Gelder T, et al. Prediction of mortality in heart transplant recipients by stress technetium-99m tetrofosmin myocardial perfusion imaging. *Am J Cardiol.* 2002 Apr 15;89(8):964-8.

426. Bax JJ, Visser FC, Poldermans D, van Lingen A, Elhendy A, Boersma E, et al. Feasibility, safety

- and image quality of cardiac FDG studies during hyperinsulinaemic-euglycaemic clamping. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2002 Apr;29(4):452-7.
427. Szili-Torok T, Kimman GP, Theuns D, Poldermans D, Roelandt JR, Jordaens LJ. Deterioration of left ventricular function following atrio-ventricular node ablation and right ventricular apical pacing in patients with permanent atrial fibrillation. *Europace*. 2002 Jan;4(1):61-5.
428. Hagens T, Gussenhoven EJ, Poldermans D, van Urk H, van der Lugt A. Rationale and design for the SARIS trial; effect of statin on atherosclerosis and vascular remodeling assessed with intravascular sonography. Effect of Statin on Atherosclerosis and vascular Remodeling assessed with Intravascular Sonography. *Cardiovasc Drugs Ther*. 2001 Jul;15(4):339-43.
430. Poldermans D, Boersma E, Bax JJ, Kliffen M, van Urk H, van de Ven L, et al. Correlation of location of acute myocardial infarct after noncardiac vascular surgery with preoperative dobutamine echocardiographic findings. *Am J Cardiol*. 2001 Dec 15;88(12):1413-4, A6.
433. Bax JJ, Visser FC, Poldermans D, Elhendy A, Cornel JH, Boersma E, et al. Time course of functional recovery of stunned and hibernating segments after surgical revascularization. *Circulation*. 2001 Sep 18;104(12 Suppl 1):I314-8.
435. Schinkel AF, Bax JJ, Boersma E, Elhendy A, Roelandt JR, Poldermans D. How many patients with ischemic cardiomyopathy exhibit viable myocardium? *Am J Cardiol*. 2001 Sep 1;88(5):561-4.
438. Poldermans D, Sozzi FB, Bax JJ, Boersma E, Duncker DJ, Vourvouri E, et al. Influence of continuation of beta blockers during dobutamine stress echocardiography for the assessment of myocardial viability in patients with severe ischemic left ventricular dysfunction. *Am J Cardiol*. 2001 Jul 1;88(1):A7, 68-70.
439. Elhendy A, van Domburg RT, Sozzi FB, Poldermans D, Bax JJ, Roelandt JR. Impact of hypertension on the accuracy of exercise stress myocardial perfusion imaging for the diagnosis of coronary artery disease. *Heart*. 2001 Jun;85(6):655-61.
441. Elhendy A, van Domburg RT, Vantrimpont P, Sozzi FB, Bax JJ, Poldermans D, et al. Impact of heart transplantation on the safety and feasibility of the dobutamine stress test. *J Heart Lung Transplant*. 2001 Apr;20(4):399-406.
442. Bax JJ, Poldermans D, Elhendy A, Boersma E, Rahimtoola SH. Sensitivity, specificity, and predictive accuracies of various noninvasive techniques for detecting hibernating myocardium. *Curr Probl Cardiol*. 2001 Feb;26(2):147-86.
443. Bax JJ, Visser FC, Poldermans D, Elhendy A, Cornel JH, Boersma E, et al. Relationship between preoperative viability and postoperative improvement in LVEF and heart failure symptoms. *J Nucl Med*. 2001 Jan;42(1):79-86.
445. Bax JJ, Patton JA, Poldermans D, Elhendy A, Sandler MP. 18-Fluorodeoxyglucose imaging with positron emission tomography and single photon emission computed tomography: cardiac applications. *Semin Nucl Med*. 2000 Oct;30(4):281-98.
447. Poldermans D, Bax JJ, Thomson IR, Boersma E, van Der Meer P, Fioretti PM, et al. Role of dobutamine stress echocardiography for preoperative cardiac risk assessment before major vascular surgery: a diagnostic tool comes of age. *Echocardiography*. 2000 Jan;17(1):79-91.
450. Elhendy A, van Domburg RT, Bax JJ, Poldermans D, Sozzi FB, Roelandt JR. Accuracy of dobutamine technetium 99m sestamibi SPECT imaging for the diagnosis of single-vessel coronary

artery disease: comparison with echocardiography. *Am Heart J.* 2000 Feb;139(2 Pt 1):224-30.

451. Elhendy A, van Domburg RT, Bax JJ, Poldermans D, Nierop PR, Geleijnse ML, et al. The grade of worsening of regional function during dobutamine stress echocardiography predicts the extent of myocardial perfusion abnormalities. *Heart.* 2000 Jan;83(1):35-9.

452. Bax JJ, Poldermans D, Visser FC, Elhendy A, Boersma E, Cornel JH, et al. Delayed recovery of hibernating myocardium after surgical revascularization: implications for discrepancy between metabolic imaging and dobutamine echocardiography for assessment of myocardial viability. *J Nucl Cardiol.* 1999 Nov-Dec;6(6):685-7.

455. Bax JJ, Visser FC, Elhendy A, Poldermans D, Cornel JH, van Lingen A, et al. Prediction of improvement of regional left ventricular function after revascularization using different perfusion-metabolism criteria. *J Nucl Med.* 1999 Nov;40(11):1866-73.

456. Hoogerbrugge N, Happee C, van Domburg R, Poldermans D, van den Brand MJ. Corneal arcus: indicator for severity of coronary atherosclerosis? *Neth J Med.* 1999 Oct;55(4):184-7.

458. Cornel JH, Bax JJ, Elhendy A, Visser FC, Boersma E, Poldermans D, et al. Agreement and disagreement between "metabolic viability" and "contractile reserve" in akinetic myocardium. *J Nucl Cardiol.* 1999 Jul-Aug;6(4):383-8.

460. Bax JJ, Poldermans D, Elhendy A, Cornel JH, Boersma E, Rambaldi R, et al. Improvement of left ventricular ejection fraction, heart failure symptoms and prognosis after revascularization in patients with chronic coronary artery disease and viable myocardium detected by dobutamine stress echocardiography. *J Am Coll Cardiol.* 1999 Jul;34(1):163-9.

461. Kasprzak JD, Paelinck B, Ten Cate FJ, Vletter WB, de Jong N, Poldermans D, et al. Comparison of native and contrast-enhanced harmonic echocardiography for visualization of left ventricular endocardial border. *Am J Cardiol.* 1999 Jan 15;83(2):211-7.

463. Rambaldi R, Poldermans D, Vletter WB, Bax JJ, Roelandt JR. Tissue Doppler imaging and the quantification of myocardial function. *Int J Card Imaging.* 1998 Aug;14(4):241-50; discussion 51-2.

464. Poldermans D, ten Cate FJ, Elhendy A, Rocchi G, Bax JJ, Vletter W, et al. Ventricular tachycardia during dobutamine stress myocardial contrast imaging. *Chest.* 1999 Jan;115(1):307-8.

467. Rambaldi R, Hamburger JN, Geleijnse ML, Poldermans D, Kimman GJ, Aiazian AA, et al. Early recovery of wall motion abnormalities after recanalization of chronic totally occluded coronary arteries: a dobutamine echocardiographic, prospective, single-center experience. *Am Heart J.* 1998 Nov;136(5):831-6.

469. Bax JJ, Cornel JH, Visser FC, Fioretti PM, van Lingen A, Huitink JM, et al. Comparison of fluorine-18-FDG with rest-redistribution thallium-201 SPECT to delineate viable myocardium and predict functional recovery after revascularization. *J Nucl Med.* 1998 Sep;39(9):1481-6.

471. Bax JJ, Poldermans D, Rambaldi R, Valkema R, Slavich GA, Fioretti PM. Myocardial viability: known and unknown. *G Ital Cardiol.* 1998 Mar;28(3):229-36.

472. Bax JJ, Cornel JH, Poldermans D, van Eck-Smit BL, van der Wall EE. [Myocardial tissue vitality: clinical relevance, pathophysiology and identification]. *Ned Tijdschr Geneesk.* 1998 Jan 10;142(2):67-71.

473. Bax JJ, Valkema R, Visser FC, Poldermans D, Cornel JH, van Lingen A, et al. Detection of myocardial viability with F-18-fluorodeoxyglucose and single photon emission computed tomography.

G Ital Cardiol. 1997 Nov;27(11):1181-6.

474. Cornel JH, Bax JJ, Elhendy A, Poldermans D, Vanoverschelde JL, Fioretti PM. Predictive accuracy of echocardiographic response of mildly dyssynergic myocardial segments to low-dose dobutamine. Am J Cardiol. 1997 Dec 1;80(11):1481-4.

475. Elhendy A, Geleijnse ML, van Domburg RT, Nierop PR, Poldermans D, Bax JJ, et al. Gender differences in the accuracy of dobutamine stress echocardiography for the diagnosis of coronary artery disease. Am J Cardiol. 1997 Dec 1;80(11):1414-8.

476. Rambaldi R, Poldermans D, Vletter WB, ten Cate FJ, Roelandt JR, Fioretti PM. Doppler tissue imaging in the new era of digital echocardiography. G Ital Cardiol. 1997 Aug;27(8):827-39.

478. Bax JJ, Valkema R, Visser FC, van Lingen A, Cornel JH, Poldermans D, et al. FDG SPECT in the assessment of myocardial viability. Comparison with dobutamine echo. Eur Heart J. 1997 Jun;18 Suppl D:D124-9.

479. Poldermans D, Rambaldi R, Fioretti PM, Boersma E, Thomson IR, van Sambeek MR, et al. Prognostic value of dobutamine-atropine stress echocardiography for peri-operative and late cardiac events in patients scheduled for vascular surgery. Eur Heart J. 1997 Jun;18 Suppl D:D86-96.

480. Poldermans D, van Urk H, Blankensteijn JD. Regarding "Selection of patients for cardiac evaluation before peripheral vascular operations". J Vasc Surg. 1997 May;25(5):957.

486. Salustri A, Poldermans D, Arnese M, Cornel JH, McNeill AJ, el-Hendy A, et al. [Stress echocardiography: 4 years of experience at the Thoraxcenter]. G Ital Cardiol. 1994 Jul;24(7):915-30.

491. Poldermans D, Kool DR. Isocaloric feeding and medium chain triglycerides fail to improve liver function tests in a patient with Crohn's disease and a high output stoma. Clin Nutr. 1992 Jun;11(3):158-60.

492. Poldermans D, Gerritsen GP, Bruining HA. Pyomyositis: an unusual complication of Staphylococcus aureus infection. Neth J Surg. 1990 Feb;42(1):14-5.

493. Poldermans D, van Blankenstein M. Pancreatitis induced by disodium azodisalicylate. Am J Gastroenterol. 1988 May;83(5):578-80.

494. Wenting GJ, Blankestijn PJ, Poldermans D, van Geelen J, Derkx FH, Man in't Veld AJ, et al. Blood pressure response of nephrectomized subjects and patients with essential hypertension to ramipril: indirect evidence that inhibition of tissue angiotensin converting enzyme is important. Am J Cardiol. 1987 Apr 24;59(10):92D-7D.

495. Lamberts SW, Poldermans D, Zweens M, de Jong FH. Familial cortisol resistance: differential diagnostic and therapeutic aspects. J Clin Endocrinol Metab. 1986 Dec;63(6):1328-33.

Publicaties DECREASE-2 t/m 5 beoordeeld door voorgaande commissies:

5

98. Schouten O, Boersma E, Hoeks SE, Benner R, van Urk H, van Sambeek MR, et al. Fluvastatin and perioperative events in patients undergoing vascular surgery. N Engl J Med. 2009 Sep 3;361(10):980-9.

114. Dunkelgrun M, Boersma E, Schouten O, Koopman-van Gemert AW, van Poorten F, Bax JJ, et al.

Bisoprolol and fluvastatin for the reduction of perioperative cardiac mortality and myocardial infarction in intermediate-risk patients undergoing noncardiovascular surgery: a randomized controlled trial (DECREASE-IV). *Ann Surg.* 2009 Jun;249(6):921-6.

121. Schouten O, van Kuijk JP, Flu WJ, Winkel TA, Welten GM, Boersma E, et al. Long-term outcome of prophylactic coronary revascularization in cardiac high-risk patients undergoing major vascular surgery (from the randomized DECREASE-V Pilot Study). *Am J Cardiol.* 2009 Apr 1;103(7):897-901.

214. Poldermans D, Schouten O, Vidakovic R, Bax JJ, Thomson IR, Hoeks SE, et al. A clinical randomized trial to evaluate the safety of a noninvasive approach in high-risk patients undergoing major vascular surgery: the DECREASE-V Pilot Study. *J Am Coll Cardiol.* 2007 May 1;49(17):1763-9.

243. Poldermans D, Bax JJ, Schouten O, Neskovic AN, Paelinck B, Rocci G, et al. Should major vascular surgery be delayed because of preoperative cardiac testing in intermediate-risk patients receiving beta-blocker therapy with tight heart rate control? *J Am Coll Cardiol.* 2006 Sep 5;48(5):964-9.

#### Publicaties DECREASE-1:

4

377. Kertai MD, Boersma E, Bax JJ, Thomson IR, Cramer MJ, van de Ven LL, et al. Optimizing long-term cardiac management after major vascular surgery: Role of beta-blocker therapy, clinical characteristics, and dobutamine stress echocardiography to optimize long-term cardiac management after major vascular surgery. *Arch Intern Med.* 2003 Oct 13;163(18):2230-5.

436. Poldermans D, Boersma E, Bax JJ, Thomson IR, Paelinck B, van de Ven LL, et al. Bisoprolol reduces cardiac death and myocardial infarction in high-risk patients as long as 2 years after successful major vascular surgery. *Eur Heart J.* 2001 Aug;22(15):1353-8.

440. Boersma E, Poldermans D, Bax JJ, Steyerberg EW, Thomson IR, Banga JD, et al. Predictors of cardiac events after major vascular surgery: Role of clinical characteristics, dobutamine echocardiography, and beta-blocker therapy. *JAMA.* 2001 Apr 11;285(14):1865-73.

453. Poldermans D, Boersma E, Bax JJ, Thomson IR, van de Ven LL, Blankensteijn JD, et al. The effect of bisoprolol on perioperative mortality and myocardial infarction in high-risk patients undergoing vascular surgery. Dutch Echocardiographic Cardiac Risk Evaluation Applying Stress Echocardiography Study Group. *N Engl J Med.* 1999 Dec 9;341(24):1789-94.

#### Niet direct DECREASE gerelateerde publicaties beoordeeld door voorgaande Commissie:

2

260. Feringa HH, Bax JJ, Elhendy A, de Jonge R, Lindemans J, Schouten O, et al. Association of plasma N-terminal pro-B-type natriuretic peptide with postoperative cardiac events in patients undergoing surgery for abdominal aortic aneurysm or leg bypass. *Am J Cardiol.* 2006 Jul 1;98(1):111-5.

264. Feringa HH, Elhendy A, Bax JJ, Boersma E, de Jonge R, Schouten O, et al. Baseline plasma N-terminal pro-B-type natriuretic peptide is associated with the extent of stress-induced myocardial ischemia during dobutamine stress echocardiography. *Coron Artery Dis.* 2006 May;17(3):255-9.

#### Publicatie over industriestudie:

1

212. Poldermans D, Glazes R, Kargiannis S, Wernsing M, Kaczor J, Chiang YT, et al. Tolerability and blood pressure-lowering efficacy of the combination of amlodipine plus valsartan compared with

lisinopril plus hydrochlorothiazide in adult patients with stage 2 hypertension. *Clin Ther.* 2007 Feb;29(2):279-89.

Publicaties over observationele studies onderzocht op aanwijzingen voor inbreuk op de wetenschappelijke integriteit, waarvan 79 nader onderzocht:

235

1. Pedone C, Elhendy A, van Domburg RT, Nelwan SP, Biagini E, Di Pasquale G, et al. Prognostic significance of baseline ST-T-wave abnormalities in diagnostic stress echocardiography. *Coron Artery Dis.* 2011 Dec;22(8):559-64.
4. Kertai MD, Boersma E, Westerhout CM, Klein J, van Urk H, Bax JJ, et al. Reprinted article "A combination of statins and beta-blockers is independently associated with a reduction in the incidence of perioperative mortality and nonfatal myocardial infarction in patients undergoing abdominal aortic aneurysm surgery". *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2011 Sep;42 Suppl 1:S96-104.
8. van Lier F, van der Geest PJ, Hoeks SE, van Gestel YR, Hol JW, Sin DD, et al. Epidural analgesia is associated with improved health outcomes of surgical patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Anesthesiology.* 2011 Aug;115(2):315-21.
9. Grootenboer N, Hunink MG, Hoeks S, Hendriks JM, van Sambeek MR, Poldermans D. The impact of gender on prognosis after non-cardiac vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2011 Oct;42(4):510-6.
18. de Liefde I, Verhagen HJ, Stolker RJ, van Domburg RT, Poldermans D. The value of treadmill exercise test parameters together in patients with known or suspected peripheral arterial disease. *Eur J Prev Cardiol.* 2012 Apr;19(2):192-8.
21. de Liefde I, Klein J, Bax JJ, Verhagen HJ, van Domburg RT, Poldermans D. Exercise ankle brachial index adds important prognostic information on long-term out-come only in patients with a normal resting ankle brachial index. *Atherosclerosis.* 2011 Jun;216(2):365-9.
22. de Liefde I, Welten GM, Verhagen HJ, van Domburg RT, Stolker RJ, Poldermans D. Exercise blood pressure response and perioperative complications after major vascular surgery. *Coron Artery Dis.* 2011 Jun;22(4):228-32.
24. van Kuijk JP, Flu WJ, Valentijn TM, Chonchol M, Voute MT, Kuiper RJ, et al. Preoperative left ventricular dysfunction predisposes to postoperative acute kidney injury and long-term mortality. *J Nephrol.* 2011 Nov-Dec;24(6):764-70.
31. Goei D, van Kuijk JP, Flu WJ, Hoeks SE, Chonchol M, Verhagen HJ, et al. Usefulness of repeated N-terminal pro-B-type natriuretic peptide measurements as incremental predictor for long-term cardiovascular outcome after vascular surgery. *Am J Cardiol.* 2011 Feb 15;107(4):609-14.
34. Flu WJ, van Kuijk JP, Chonchol M, Winkel TA, Verhagen HJ, Bax JJ, et al. Timing of pre-operative Beta-blocker treatment in vascular surgery patients: influence on post-operative outcome. *J Am Coll Cardiol.* 2010 Nov 30;56(23):1922-9.
35. Winkel TA, Voute MT, de Melis M, Hoeks SE, Schouten O, Kessels R, et al. Sudden death during follow-up after new-onset ventricular tachycardia in vascular surgery patients. *J Vasc Surg.* 2011 Mar;53(3):732-7; discussion 7.
38. van Kuijk JP, Flu WJ, Galal W, Chonchol M, Goei D, Verhagen HJ, et al. The influence of polyvascular disease on the obesity paradox in vascular surgery patients. *J Vasc Surg.* 2011

Feb;53(2):399-406.

43. Winkel TA, Schouten O, Hoeks SE, Voute MT, Chonchol M, Goei D, et al. Prognosis of vascular surgery patients using a quantitative assessment of troponin T release: is the crystal ball still clear? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010 Dec;40(6):739-46.

47. van Kuijk JP, Flu WJ, Valentijn TM, Chonchol M, Kuiper RJ, Verhagen HJ, et al. Influence of left ventricular dysfunction (diastolic versus systolic) on long-term prognosis in patients with versus without diabetes mellitus having elective peripheral arterial surgery. *Am J Cardiol.* 2010 Sep 15;106(6):860-4.

52. van Kuijk JP, Flu WJ, Chonchol M, Valentijn TM, Verhagen HJ, Bax JJ, et al. Elevated preoperative phosphorus levels are an independent risk factor for cardiovascular mortality. *Am J Nephrol.* 2010;32(2):163-8.

53. Hoogwegt MT, Hoeks SE, Pedersen SS, Scholte op Reimer WJ, van Gestel YR, Verhagen HJ, et al. Smoking cessation has no influence on quality of life in patients with peripheral arterial disease 5 years post-vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010 Sep;40(3):355-62.

54. Winkel TA, Schouten O, Hoeks SE, Flu WJ, Hampton D, Kirchhof P, et al. Risk factors and outcome of new-onset cardiac arrhythmias in vascular surgery patients. *Am Heart J.* 2010 Jun;159(6):1108-15.

57. Hoeks SE, Scholte Op Reimer WJ, Lingsma HF, van Gestel Y, van Urk H, Bax JJ, et al. Process of care partly explains the variation in mortality between hospitals after peripheral vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010 Aug;40(2):147-54.

59. Flu WJ, van Kuijk JP, Hoeks SE, Kuiper R, Schouten O, Goei D, et al. Prognostic implications of asymptomatic left ventricular dysfunction in patients undergoing vascular surgery. *Anesthesiology.* 2010 Jun;112(6):1316-24.

61. Issa SM, Hoeks SE, Scholte op Reimer WJ, Van Gestel YR, Lenzen MJ, Verhagen HJ, et al. Health-related quality of life predicts long-term survival in patients with peripheral artery disease. *Vasc Med.* 2010 Jun;15(3):163-9.

62. van Kuijk JP, Flu WJ, Chonchol M, Hoeks SE, Winkel TA, Verhagen HJ, et al. Temporary perioperative decline of renal function is an independent predictor for chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010 Jul;5(7):1198-204.

64. Noordzij PG, Poldermans D, Schouten O, Bax JJ, Schreiner FA, Boersma E. Postoperative mortality in The Netherlands: a population-based analysis of surgery-specific risk in adults. *Anesthesiology.* 2010 May;112(5):1105-15.

66. Winkel TA, Hoeks SE, Schouten O, Zeymer U, Limbourg T, Baumgartner I, et al. Prognosis of atrial fibrillation in patients with symptomatic peripheral arterial disease: data from the REduction of Atherothrombosis for Continued Health (REACH) Registry. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010 Jul;40(1):9-16.

70. van Gestel YR, Goei D, Hoeks SE, Sin DD, Flu WJ, Stam H, et al. Predictive value of NT-proBNP in vascular surgery patients with COPD and normal left ventricular systolic function. *COPD.* 2010 Feb;7(1):70-5.

73. Galal W, Hoeks SE, Flu WJ, van Kuijk JP, Goei D, Galema T, et al. Relation between preoperative and intraoperative new wall motion abnormalities in vascular surgery patients: a transesophageal echocardiographic study. *Anesthesiology.* 2010 Mar;112(3):557-66.



76. Flu WJ, van Kuijk JP, Galal W, Kuiper R, van de Ven LL, Verhagen HJ, et al. Prevalence and pharmacological treatment of left-ventricular dysfunction in patients undergoing vascular surgery. *Eur J Heart Fail*. 2010 Mar;12(3):288-93.
79. van Kuijk JP, Flu WJ, Chonchol M, Welten GM, Verhagen HJ, Bax JJ, et al. The prevalence and prognostic implications of polyvascular atherosclerotic disease in patients with chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant*. 2010 Jun;25(6):1882-8.
80. van Kuijk JP, Flu WJ, Chonchol M, Bax JJ, Verhagen HJ, Poldermans D. Metabolic syndrome is an independent predictor of cardiovascular events in high-risk patients with occlusive and aneurysmatic peripheral arterial disease. *Atherosclerosis*. 2010 Jun;210(2):596-601.
81. van Kuijk JP, Flu WJ, Welten GM, Hoeks SE, Chonchol M, Vidakovic R, et al. Long-term prognosis of patients with peripheral arterial disease with or without polyvascular atherosclerotic disease. *Eur Heart J*. 2010 Apr;31(8):992-9.
82. Hoeks SE, Scholte op Reimer WJ, van Gestel YR, Schouten O, Lenzen MJ, Flu WJ, et al. Medication underuse during long-term follow-up in patients with peripheral arterial disease. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2009 Jul;2(4):338-43.
83. Flu WJ, van Gestel YR, van Kuijk JP, Hoeks SE, Kuiper R, Verhagen HJ, et al. Co-existence of COPD and left ventricular dysfunction in vascular surgery patients. *Respir Med*. 2010 May;104(5):690-6.
84. Lipton JA, Nelwan SP, van Domburg RT, Kors JA, Elhendy A, Schinkel AF, et al. Abnormal spatial QRS-T angle predicts mortality in patients undergoing dobutamine stress echocardiography for suspected coronary artery disease. *Coron Artery Dis*. 2010 Jan;21(1):26-32.
86. van Gestel YR, Flu WJ, van Kuijk JP, Hoeks SE, Bax JJ, Sin DD, et al. Association of COPD with carotid wall intima-media thickness in vascular surgery patients. *Respir Med*. 2010 May;104(5):712-6.
87. Schinkel AF, Elhendy A, van Domburg RT, Biagini E, Rizzello V, Veltman CE, et al. Prognostic significance of QRS duration in patients with suspected coronary artery disease referred for noninvasive evaluation of myocardial ischemia. *Am J Cardiol*. 2009 Dec 1;104(11):1490-3.
90. Goei D, Flu WJ, Hoeks SE, Galal W, Dunkelgrun M, Boersma E, et al. The interrelationship between preoperative anemia and N-terminal pro-B-type natriuretic peptide: the effect on predicting postoperative cardiac outcome in vascular surgery patients. *Anesth Analg*. 2009 Nov;109(5):1403-8.
91. van Kuijk JP, Flu WJ, Schouten O, Hoeks SE, Schenkeveld L, de Jaegere PP, et al. Timing of noncardiac surgery after coronary artery stenting with bare metal or drug-eluting stents. *Am J Cardiol*. 2009 Nov 1;104(9):1229-34.
92. de Liefde I, van Domburg RT, Bax JJ, Klein J, Verhagen HJ, Poldermans D. A decline in walking distance predicts long-term outcome in patients with known or suspected peripheral artery disease. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010 Jun;17(3):321-8.
93. Flu WJ, van Kuijk JP, Voute MT, Kuiper R, Verhagen HJ, Bax JJ, et al. Asymptomatic low ankle-brachial index in vascular surgery patients: a predictor of perioperative myocardial damage. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2010 Jan;39(1):62-9.
94. Smolderen KG, Hoeks SE, Pedersen SS, van Domburg RT, de L, II, Poldermans D. Lower-leg symptoms in peripheral arterial disease are associated with anxiety, depression, and anhedonia. *Vasc Med*. 2009 Nov;14(4):297-304.

99. van Gestel YR, Hoeks SE, Sin DD, Huzeir V, Stam H, Mertens FW, et al. COPD and cancer mortality: the influence of statins. *Thorax*. 2009 Nov;64(11):963-7.
103. Winkel TA, Schouten O, Hoeks SE, Verhagen HJ, Bax JJ, Poldermans D. Prognosis of transient new-onset atrial fibrillation during vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2009 Dec;38(6):683-8.
104. Flu WJ, van Kuijk JP, Hoeks SE, Kuiper R, Schouten O, Goei D, et al. Intima media thickness of the common carotid artery in vascular surgery patients: a predictor of postoperative cardiovascular events. *Am Heart J*. 2009 Aug;158(2):202-8.
105. van Lier F, Schouten O, van Domburg RT, van der Geest PJ, Boersma E, Fleisher LA, et al. Effect of chronic beta-blocker use on stroke after noncardiac surgery. *Am J Cardiol*. 2009 Aug 1;104(3):429-33.
107. de Liefde I, Hoeks SE, van Gestel YR, Klein J, Bax JJ, Verhagen HJ, et al. The prognostic value of impaired walking distance on long-term outcome in patients with known or suspected peripheral arterial disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2009 Oct;38(4):482-7.
108. Vidakovic R, Schouten O, Kuiper R, Hoeks SE, Flu WJ, van Kuijk JP, et al. The prevalence of polyvascular disease in patients referred for peripheral arterial disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2009 Oct;38(4):435-40.
109. Winkel TA, Schouten O, van Kuijk JP, Verhagen HJ, Bax JJ, Poldermans D. Perioperative asymptomatic cardiac damage after endovascular abdominal aneurysm repair is associated with poor long-term outcome. *J Vasc Surg*. 2009 Oct;50(4):749-54; discussion 54.
110. Flu WJ, van Kuijk JP, Merks EJ, Kuiper R, Verhagen HJ, Bosch JG, et al. Screening for abdominal aortic aneurysms using a dedicated portable ultrasound system: early results. *Eur J Echocardiogr*. 2009 Jul;10(5):602-6.
113. van Gestel YR, Hoeks SE, Sin DD, Stam H, Mertens FW, Bax JJ, et al. Beta-blockers and health-related quality of life in patients with peripheral arterial disease and COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2009;4:177-83.
115. Rizzello V, Poldermans D, Biagini E, Schinkel AF, Boersma E, Boccanelli A, et al. Prognosis of patients with ischaemic cardiomyopathy after coronary revascularisation: relation to viability and improvement in left ventricular ejection fraction. *Heart*. 2009 Aug;95(15):1273-7.
118. Hoeks SE, op Reimer WJ, van Gestel YR, Smolderen KG, Verhagen H, van Domburg RT, et al. Preoperative cardiac risk index predicts long-term mortality and health status. *Am J Med*. 2009 Jun;122(6):559-65.
119. van Kuijk JP, Dunkelgrun M, Schreiner F, Flu WJ, Galal W, van Domburg RT, et al. Preoperative oral glucose tolerance testing in vascular surgery patients: long-term cardiovascular outcome. *Am Heart J*. 2009 May;157(5):919-25.
120. van Gestel YR, Chonchol M, Hoeks SE, Welten GM, Stam H, Mertens FW, et al. Association between chronic obstructive pulmonary disease and chronic kidney disease in vascular surgery patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2009 Sep;24(9):2763-7.
123. Goei D, Hoeks SE, Boersma E, Winkel TA, Dunkelgrun M, Flu WJ, et al. Incremental value of high-sensitivity C-reactive protein and N-terminal pro-B-type natriuretic peptide for the prediction of postoperative cardiac events in noncardiac vascular surgery patients. *Coron Artery Dis*. 2009 May;20(3):219-24.

135. Elhendy A, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Feringa HH, Noordzij PG, et al. Comparison of outcome after myocardial infarction in patients with and without abnormalities on previous stress Tc-99m tetrofosmin myocardial perfusion imaging. *Clin Nucl Med*. 2008 Dec;33(12):852-5.
136. Hoeks SE, Smolderen KG, Scholte Op Reimer WJ, Verhagen HJ, Spertus JA, Poldermans D. Clinical validity of a disease-specific health status questionnaire: the peripheral artery questionnaire. *J Vasc Surg*. 2009 Feb;49(2):371-7.
137. Schouten O, Hoeks SE, Goei D, Bax JJ, Verhagen HJ, Poldermans D. Plasma N-terminal pro-B-type natriuretic peptide as a predictor of perioperative and long-term outcome after vascular surgery. *J Vasc Surg*. 2009 Feb;49(2):435-41; discussion 41-2.
140. de Liefde I, Hoeks SE, van Gestel YR, Klein J, Verhagen HJ, van Domburg RT, et al. Prognostic value of hypotensive blood pressure response during single-stage exercise test on long-term outcome in patients with known or suspected peripheral arterial disease. *Coron Artery Dis*. 2008 Dec;19(8):603-7.
142. Hoeks SE, Scholte Op Reimer WJ, Schouten O, Lenzen MJ, van Urk H, Poldermans D. Statin use in the elderly: results from a peripheral vascular survey in The Netherlands. *J Vasc Surg*. 2008 Oct;48(4):891-5; discussion 5-6.
143. Pedone C, Elhendy A, Biagini E, van Domburg RT, Schinkel AF, Di Pasquale G, et al. Prognostic significance of myocardial ischemia by dobutamine stress echocardiography in patients without angina pectoris after coronary revascularization. *Am J Cardiol*. 2008 Nov 1;102(9):1156-8.
144. Schouten O, Lever TM, Welten GM, Winkel TA, Dols LF, Bax JJ, et al. Long-term cardiac outcome in high-risk patients undergoing elective endovascular or open infrarenal abdominal aortic aneurysm repair. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008 Dec;36(6):646-52.
145. de Liefde I, Hoeks SE, van Gestel YR, Bax JJ, Klein J, van Domburg RT, et al. Usefulness of hypertensive blood pressure response during a single-stage exercise test to predict long-term outcome in patients with peripheral arterial disease. *Am J Cardiol*. 2008 Oct 1;102(7):921-6.
146. Dunkelgrun M, Welten GM, Goei D, Winkel TA, Schouten O, van Domburg RT, et al. Association between serum uric acid and perioperative and late cardiovascular outcome in patients with suspected or definite coronary artery disease undergoing elective vascular surgery. *Am J Cardiol*. 2008 Oct 1;102(7):797-801.
147. Smolderen KG, Hoeks SE, Aquarius AE, Scholte op Reimer WJ, Spertus JA, van Urk H, et al. Further validation of the peripheral artery questionnaire: results from a peripheral vascular surgery survey in the Netherlands. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008 Nov;36(5):582-91.
148. Poldermans D, Dunkelgrun M, Schouten O, Hostalek U. Prolonged-release nicotinic acid in patients with atherosclerotic disease in the Netherlands. *Eur Surg Res*. 2008;41(4):313-8.
150. Galal W, van Gestel YR, Hoeks SE, Sin DD, Winkel TA, Bax JJ, et al. The obesity paradox in patients with peripheral arterial disease. *Chest*. 2008 Nov;134(5):925-30.
153. Welten GM, Chonchol M, Schouten O, Hoeks S, Bax JJ, van Domburg RT, et al. Statin use is associated with early recovery of kidney injury after vascular surgery and improved long-term outcome. *Nephrol Dial Transplant*. 2008 Dec;23(12):3867-73.
154. van Gestel YR, Hoeks SE, Sin DD, Simsek C, Welten GM, Schouten O, et al. Effect of statin therapy on mortality in patients with peripheral arterial disease and comparison of those with versus without associated chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Cardiol*. 2008 Jul 15;102(2):192-6.

156. van Gestel YR, Hoeks SE, Sin DD, Welten GM, Schouten O, Witteveen HJ, et al. Impact of cardioselective beta-blockers on mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease and atherosclerosis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2008 Oct 1;178(7):695-700.
160. Welten GM, Schouten O, Hoeks SE, Chonchol M, Vidakovic R, van Domburg RT, et al. Long-term prognosis of patients with peripheral arterial disease: a comparison in patients with coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol.* 2008 Apr 22;51(16):1588-96.
161. Dunkelgrun M, Hoeks SE, Welten GM, Vidakovic R, Winkel TA, Schouten O, et al. Anemia as an independent predictor of perioperative and long-term cardiovascular outcome in patients scheduled for elective vascular surgery. *Am J Cardiol.* 2008 Apr 15;101(8):1196-200.
164. Dunkelgrun M, Hoeks SE, Schouten O, Feringa HH, Welten GM, Vidakovic R, et al. Methionine loading does not enhance the predictive value of homocysteine serum testing for all-cause mortality or major adverse cardiac events. *Intern Med J.* 2009 Jan;39(1):13-8.
165. Dunkelgrun M, Schreiner F, Schockman DB, Hoeks SE, Feringa HH, Goei D, et al. Usefulness of preoperative oral glucose tolerance testing for perioperative risk stratification in patients scheduled for elective vascular surgery. *Am J Cardiol.* 2008 Feb 15;101(4):526-9.
169. Feringa HH, Vidakovic R, Karagiannis SE, Dunkelgrun M, Elhendy A, Boersma E, et al. Impaired glucose regulation, elevated glycated haemoglobin and cardiac ischaemic events in vascular surgery patients. *Diabet Med.* 2008 Mar;25(3):314-9.
170. van Domburg RT, Hoeks SE, Welten GM, Chonchol M, Elhendy A, Poldermans D. Renal insufficiency and mortality in patients with known or suspected coronary artery disease. *J Am Soc Nephrol.* 2008 Jan;19(1):158-63.
171. Feringa HH, Bax JJ, Karagiannis SE, Noordzij P, van Domburg R, Klein J, et al. Elderly patients undergoing major vascular surgery: risk factors and medication associated with risk reduction. *Arch Gerontol Geriatr.* 2009 Jan-Feb;48(1):116-20.
173. Goei D, Schouten O, Boersma E, Welten GM, Dunkelgrun M, Lindemans J, et al. Influence of renal function on the usefulness of N-terminal pro-B-type natriuretic peptide as a prognostic cardiac risk marker in patients undergoing noncardiac vascular surgery. *Am J Cardiol.* 2008 Jan 1;101(1):122-6.
175. Vidakovic R, Feringa HH, Kuiper RJ, Karagiannis SE, Schouten O, Dunkelgrun M, et al. Comparison with computed tomography of two ultrasound devices for diagnosis of abdominal aortic aneurysm. *Am J Cardiol.* 2007 Dec 15;100(12):1786-91.
176. Feringa HH, Bax JJ, Hoeks S, van Wanng VH, Elhendy A, Karagiannis S, et al. A prognostic risk index for long-term mortality in patients with peripheral arterial disease. *Arch Intern Med.* 2007 Dec 10;167(22):2482-9.
178. Feringa HH, Vidakovic R, Karagiannis SE, de Jonge R, Lindemans J, Goei D, et al. Baseline natriuretic peptide levels in relation to myocardial ischemia, troponin T release and heart rate variability in patients undergoing major vascular surgery. *Coron Artery Dis.* 2007 Dec;18(8):645-51.
179. Karagiannis SE, Feringa HH, Elhendy A, van Domburg R, Chonchol M, Vidakovic R, et al. Prognostic significance of renal function in patients undergoing dobutamine stress echocardiography. *Nephrol Dial Transplant.* 2008 Feb;23(2):601-7.
180. Feringa HH, Karagiannis SE, Vidakovic R, Elhendy A, Schouten O, Boersma E, et al. Glycemic control, lipid-lowering treatment, and prognosis in diabetic patients with peripheral atherosclerotic

disease. *Ann Vasc Surg.* 2007 Nov;21(6):780-9.

181. Welten GM, Chonchol M, Hoeks SE, Schouten O, Dunkelgrun M, van Gestel YR, et al. Statin therapy is associated with improved outcomes in vascular surgery patients with renal impairment. *Am Heart J.* 2007 Nov;154(5):954-61.

183. Feringa HH, Karagiannis S, Vidakovic R, Noordzij PG, Brugts JJ, Schouten O, et al. Comparison of the incidences of cardiac arrhythmias, myocardial ischemia, and cardiac events in patients treated with endovascular versus open surgical repair of abdominal aortic aneurysms. *Am J Cardiol.* 2007 Nov 1;100(9):1479-84.

184. Feringa HH, Schouten O, Karagiannis SE, Brugts J, Elhendy A, Boersma E, et al. Intensity of statin therapy in relation to myocardial ischemia, troponin T release, and clinical cardiac outcome in patients undergoing major vascular surgery. *J Am Coll Cardiol.* 2007 Oct 23;50(17):1649-56.

186. Feringa HH, Karagiannis SE, Vidakovic R, Elhendy A, ten Cate FJ, Noordzij PG, et al. The prevalence and prognosis of unrecognized myocardial infarction and silent myocardial ischemia in patients undergoing major vascular surgery. *Coron Artery Dis.* 2007 Nov;18(7):571-6.

187. Hoeks SE, Scholte op Reimer WJ, Lenzen MJ, van Urk H, Jorning PJ, Boersma E, et al. Guidelines for cardiac management in noncardiac surgery are poorly implemented in clinical practice: results from a peripheral vascular survey in the Netherlands. *Anesthesiology.* 2007 Oct;107(4):537-44.

188. Welten GM, Chonchol M, Hoeks SE, Schouten O, Bax JJ, Dunkelgrun M, et al. Beta-blockers improve outcomes in kidney disease patients having noncardiac vascular surgery. *Kidney Int.* 2007 Dec;72(12):1527-34.

194. Feringa HH, Hendriks JM, Karagiannis S, Schouten O, Vidakovic R, van Sambeek MR, et al. Carotid artery stenting versus endarterectomy in relation to perioperative myocardial ischemia, troponin T release and major cardiac events. *Coron Artery Dis.* 2007 Sep;18(6):483-7.

195. Elhendy A, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Feringa HH, Noordzij PG, et al. Prognostic implications of stress Tc-99m tetrofosmin myocardial perfusion imaging in patients with left ventricular hypertrophy. *J Nucl Cardiol.* 2007 Jul;14(4):550-4.

196. Karatasakis G, Leontiadis E, Papadakis E, Koutsogiannis N, Athanassopoulos G, Spargias K, et al. Transthoracic Doppler echocardiography assessment of left anterior descending artery flow in patients with previous anterior myocardial infarction. *Eur J Echocardiogr.* 2008 May;9(3):363-7.

197. Welten GM, Schouten O, Chonchol M, Hoeks SE, Feringa HH, Bax JJ, et al. Temporary worsening of renal function after aortic surgery is associated with higher long-term mortality. *Am J Kidney Dis.* 2007 Aug;50(2):219-28.

198. Schouten O, Hoeks SE, Welten GM, Davignon J, Kastelein JJ, Vidakovic R, et al. Effect of statin withdrawal on frequency of cardiac events after vascular surgery. *Am J Cardiol.* 2007 Jul 15;100(2):316-20.

200. Welten GM, Schouten O, van Domburg RT, Feringa HH, Hoeks SE, Dunkelgrun M, et al. The influence of aging on the prognostic value of the revised cardiac risk index for postoperative cardiac complications in vascular surgery patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007 Dec;34(6):632-8.

203. Karagiannis SE, Feringa HH, Vidakovic R, van Domburg R, Schouten O, Bax JJ, et al. Value of myocardial viability estimation using dobutamine stress echocardiography in assessing risk preoperatively before noncardiac vascular surgery in patients with left ventricular ejection fraction

<35%. *Am J Cardiol.* 2007 Jun 1;99(11):1555-9.

204. Galal W, van Domburg RT, Feringa HH, Schouten O, Elhendy A, Bax JJ, et al. Relation of body mass index to outcome in patients with known or suspected coronary artery disease. *Am J Cardiol.* 2007 Jun 1;99(11):1485-90.

205. Karagiannis SE, Roelandt J, Qazi M, Krishnan S, Feringa HH, Vidakovic R, et al. Automated coupled-contour and robust myocardium tracking in stress echocardiography. *Eur J Echocardiogr.* 2007 Dec;8(6):431-7.

206. Feringa HH, Elhendy A, Karagiannis SE, Noordzij PG, Dunkelgrun M, Schouten O, et al. Improving risk assessment with cardiac testing in peripheral arterial disease. *Am J Med.* 2007 Jun;120(6):531-8.

207. Feringa HH, Karagiannis SE, Schouten O, Vidakovic R, van Waning VH, Boersma E, et al. Prognostic significance of declining ankle-brachial index values in patients with suspected or known peripheral arterial disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007 Aug;34(2):206-13.

210. Sozzi FB, Elhendy A, Rizzello V, Biagini E, van Domburg RT, Schinkel AF, et al. Prognostic significance of myocardial ischemia during dobutamine stress echocardiography in asymptomatic patients with diabetes mellitus and no prior history of coronary events. *Am J Cardiol.* 2007 May 1;99(9):1193-5.

211. Feringa HH, Karagiannis SE, Chonchol M, Vidakovic R, Noordzij PG, Elhendy A, et al. Lower progression rate of end-stage renal disease in patients with peripheral arterial disease using statins or Angiotensin-converting enzyme inhibitors. *J Am Soc Nephrol.* 2007 Jun;18(6):1872-9.

213. Dunkelgrun M, Hoeks SE, Elhendy A, van Domburg RT, Bax JJ, Noordzij PG, et al. Significance of hypotensive response during dobutamine stress echocardiography. *Int J Cardiol.* 2008 Apr 25;125(3):358-63.

216. Karagiannis SE, Elhendy A, Feringa HH, van Domburg R, Bax JJ, Vidakovic R, et al. The long prognostic value of wall motion abnormalities during the recovery phase of dobutamine stress echocardiography after receiving acute beta-blockade. *Coron Artery Dis.* 2007 May;18(3):187-92.

219. Feringa HH, Karagiannis SE, van Waning VH, Boersma E, Schouten O, Bax JJ, et al. The effect of intensified lipid-lowering therapy on long-term prognosis in patients with peripheral arterial disease. *J Vasc Surg.* 2007 May;45(5):936-43.

220. Sozzi FB, Elhendy A, Rizzello V, Biagini E, van Domburg RT, Vourvouri EC, et al. Prognostic significance of akinesis becoming dyskinesis during dobutamine stress echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr.* 2007 Mar;20(3):257-61.

225. Noordzij PG, Boersma E, Schreiner F, Kertai MD, Feringa HH, Dunkelgrun M, et al. Increased preoperative glucose levels are associated with perioperative mortality in patients undergoing noncardiac, nonvascular surgery. *Eur J Endocrinol.* 2007 Jan;156(1):137-42.

227. Schouten O, Dunkelgrun M, Feringa HH, Kok NF, Vidakovic R, Bax JJ, et al. Myocardial damage in high-risk patients undergoing elective endovascular or open infrarenal abdominal aortic aneurysm repair. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007 May;33(5):544-9.

230. Noordzij PG, Poldermans D, Schouten O, Schreiner F, Feringa HH, Dunkelgrun M, et al. Beta-blockers and statins are individually associated with reduced mortality in patients undergoing noncardiac, nonvascular surgery. *Coron Artery Dis.* 2007 Feb;18(1):67-72.

232. Karagiannis SE, Feringa HH, Bax JJ, Elhendy A, Dunkelgrun M, Vidakovic R, et al. Myocardial viability estimation during the recovery phase of stress echocardiography after acute beta-blocker administration. *Eur J Heart Fail.* 2007 Apr;9(4):403-8.
234. Feringa HH, Bax JJ, de Jonge R, Elhendy A, van Domburg RT, Dunkelgrun M, et al. Impact of glomerular filtration rate on minor troponin T elevations for risk assessment in patients undergoing operation for abdominal aortic aneurysm or lower extremity arterial obstruction. *Am J Cardiol.* 2006 Dec 1;98(11):1515-8.
242. Schouten O, Kok NF, Hoedt MT, van Laanen JH, Poldermans D. The influence of aneurysm size on perioperative cardiac outcome in elective open infrarenal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2006 Sep;44(3):435-41.
244. Elhendy A, Schinkel AF, Bax JJ, van Domburg RT, Valkema R, Biagini E, et al. Accuracy of stress Tc-99m tetrofosmin myocardial perfusion tomography for the diagnosis and localization of coronary artery disease in women. *J Nucl Cardiol.* 2006 Sep;13(5):629-34.
246. Hoeks SE, Scholte Op Reimer WJ, van Urk H, Jorning PJ, Boersma E, Simoons ML, et al. Increase of 1-year mortality after perioperative beta-blocker withdrawal in endovascular and vascular surgery patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007 Jan;33(1):13-9.
247. Vidakovic R, Schouten O, Feringa HH, Dunkelgrun M, Karagiannis SE, Merks E, et al. Abdominal aortic aneurysm screening using non-imaging hand-held ultrasound volume scanner--a pilot study. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2006 Dec;32(6):615-9.
248. Elhendy A, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Valkema R, Huurman A, et al. Prognostic value of exercise stress technetium-99m-tetrofosmin myocardial perfusion imaging in patients with normal baseline electrocardiograms. *Am J Cardiol.* 2006 Sep 1;98(5):585-90.
249. Feringa HH, Schouten O, Dunkelgrun M, Bax JJ, Boersma E, Elhendy A, et al. Plasma N-terminal pro-B-type natriuretic peptide as long-term prognostic marker after major vascular surgery. *Heart.* 2007 Feb;93(2):226-31.
250. Rizzello V, Poldermans D, Schinkel AF, Biagini E, Boersma E, Elhendy A, et al. Outcome after redo coronary artery bypass grafting in patients with ischaemic cardiomyopathy and viable myocardium. *Heart.* 2007 Feb;93(2):221-5.
253. Elhendy A, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Valkema R, Biagini E, et al. Prognostic stratification of obese patients by stress 99mTc-tetrofosmin myocardial perfusion imaging. *J Nucl Med.* 2006 Aug;47(8):1302-6.
256. Feringa HH, Bax JJ, Elhendy A, van Domburg RT, Schouten O, Krenning B, et al. Hemodynamic responses and long-term follow-up results in patients using chronic beta 1-selective and nonselective beta-blockers during dobutamine stress echocardiography. *Coron Artery Dis.* 2006 Aug;17(5):447-53.
259. Feringa HH, Bax JJ, Boersma E, Kertai MD, Meij SH, Galal W, et al. High-dose beta-blockers and tight heart rate control reduce myocardial ischemia and troponin T release in vascular surgery patients. *Circulation.* 2006 Jul 4;114(1 Suppl):I344-9.
261. Bountiukos M, Schinkel AF, Bax JJ, Lampropoulos S, Poldermans D. The impact of hypertension on systolic and diastolic left ventricular function. A tissue Doppler echocardiographic study. *Am Heart J.* 2006 Jun;151(6):1323 e7-12.
262. Elhendy A, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Valkema R, Biagini E, et al. Prognostic value of stress 99mTc-tetrofosmin myocardial perfusion imaging in predicting all-cause mortality: a 6-year

- follow-up study. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2006 Oct;33(10):1157-61.
267. Feringa HH, Bax JJ, Schouten O, Poldermans D. Protecting the heart with cardiac medication in patients with left ventricular dysfunction undergoing major noncardiac vascular surgery. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth*. 2006 Mar;10(1):25-31.
268. van de Pol MA, van Houdenhoven M, Hans EW, Boersma E, Bax JJ, Feringa HH, et al. Influence of cardiac risk factors and medication on length of hospitalization in patients undergoing major vascular surgery. *Am J Cardiol*. 2006 May 15;97(10):1423-6.
269. Schouten O, Kok NF, Boersma E, Bax JJ, Feringa HH, Vidakovic R, et al. Effects of statins on renal function after aortic cross clamping during major vascular surgery. *Am J Cardiol*. 2006 May 1;97(9):1383-5.
270. Elhendy A, Schinkel AF, van Domberg RT, Bax JJ, Valkema R, Poldermans D. Non-invasive diagnosis of in stent stenosis by stress 99m technetium tetrofosmin myocardial perfusion imaging. *Int J Cardiovasc Imaging*. 2006 Oct;22(5):657-62.
272. Noordzij PG, Boersma E, Bax JJ, Feringa HH, Schreiner F, Schouten O, et al. Prognostic value of routine preoperative electrocardiography in patients undergoing noncardiac surgery. *Am J Cardiol*. 2006 Apr 1;97(7):1103-6.
273. Feringa HH, van Waning VH, Bax JJ, Elhendy A, Boersma E, Schouten O, et al. Cardioprotective medication is associated with improved survival in patients with peripheral arterial disease. *J Am Coll Cardiol*. 2006 Mar 21;47(6):1182-7.
275. Feringa HH, Bax JJ, van Waning VH, Boersma E, Elhendy A, Schouten O, et al. The long-term prognostic value of the resting and postexercise ankle-brachial index. *Arch Intern Med*. 2006 Mar 13;166(5):529-35.
276. Schouten O, van Laanen JH, Boersma E, Vidakovic R, Feringa HH, Dunkelgrun M, et al. Statins are associated with a reduced infrarenal abdominal aortic aneurysm growth. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2006 Jul;32(1):21-6.
279. Karagiannis SE, Bax JJ, Elhendy A, Feringa HH, Cokkinos DV, van Domburg R, et al. Enhanced sensitivity of dobutamine stress echocardiography by observing wall motion abnormalities during the recovery phase after acute beta-blocker administration. *Am J Cardiol*. 2006 Feb 15;97(4):462-5.
281. Schinkel AF, Poldermans D, Rizzello V, van Domburg RT, Valkema R, Elhendy A, et al. Impact of diabetes mellitus on prediction of clinical outcome after coronary revascularization by 18F-FDG SPECT in patients with ischemic left ventricular dysfunction. *J Nucl Med*. 2006 Jan;47(1):68-73.
283. Biagini E, Schinkel AF, Elhendy A, Bax JJ, Rizzello V, van Domburg RT, et al. Pacemaker stress echocardiography predicts cardiac events in patients with permanent pacemaker. *Am J Med*. 2005 Dec;118(12):1381-6.
284. Schinkel AF, Elhendy A, Bax JJ, van Domburg RT, Huurman A, Valkema R, et al. Prognostic implications of a normal stress technetium-99m-tetrofosmin myocardial perfusion study in patients with a healed myocardial infarct and/or previous coronary revascularization. *Am J Cardiol*. 2006 Jan 1;97(1):1-6.
285. Feringa HH, Bax JJ, Schouten O, Kertai MD, van de Ven LL, Hoeks S, et al. Beta-blockers improve in-hospital and long-term survival in patients with severe left ventricular dysfunction undergoing major vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2006 Apr;31(4):351-8.



286. Elhendy A, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Valkema R, Huurman A, et al. Risk stratification of patients with angina pectoris by stress 99mTc-tetrofosmin myocardial perfusion imaging. *J Nucl Med.* 2005 Dec;46(12):2003-8.
288. Biagini E, Elhendy A, Schinkel AF, Rizzello V, Bax JJ, Sozzi FB, et al. Long-term prediction of mortality in elderly persons by dobutamine stress echocardiography. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2005 Oct;60(10):1333-8.
291. Elhendy A, Huurman A, Schinkel AF, Bax JJ, van Domburg RT, Valkema R, et al. Association of ischemia on stress (99m)Tc-tetrofosmin myocardial perfusion imaging with all-cause mortality in patients with diabetes mellitus. *J Nucl Med.* 2005 Oct;46(10):1589-95.
294. Boersma E, Kertai MD, Schouten O, Bax JJ, Noordzij P, Steyerberg EW, et al. Perioperative cardiovascular mortality in noncardiac surgery: validation of the Lee cardiac risk index. *Am J Med.* 2005 Oct;118(10):1134-41.
295. Rizzello V, Poldermans D, Biagini E, Schinkel AF, Boersma E, Elhendy A, et al. Benefits of coronary revascularisation in diabetic and non-diabetic patients with ischaemic cardiomyopathy: role of myocardial viability. *Eur J Heart Fail.* 2006 May;8(3):314-20.
297. Schouten O, van Waning VH, Kertai MD, Feringa HH, Bax JJ, Boersma E, et al. Perioperative and long-term cardiovascular outcomes in patients undergoing endovascular treatment compared with open vascular surgery for abdominal aortic aneurysm or iliaco-femoro-popliteal bypass. *Am J Cardiol.* 2005 Sep 15;96(6):861-6.
298. Elhendy A, Biagini E, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Rizzello V, et al. Clinical and prognostic implications of angina pectoris developing during dobutamine stress echocardiography in the absence of inducible wall motion abnormalities. *Am J Cardiol.* 2005 Sep 15;96(6):788-93.
301. Biagini E, Elhendy A, Schinkel AF, Nelwan S, Rizzello V, van Domburg RT, et al. Prognostic significance of left anterior hemiblock in patients with suspected coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol.* 2005 Sep 6;46(5):858-63.
303. Elhendy A, Sozzi F, van Domburg RT, Bax JJ, Schinkel AF, Roelandt JR, et al. Effect of myocardial ischemia during dobutamine stress echocardiography on cardiac mortality in patients with heart failure secondary to ischemic cardiomyopathy. *Am J Cardiol.* 2005 Aug 15;96(4):469-73.
308. Rizzello V, Poldermans D, Biagini E, Schinkel AF, Elhendy A, Leone AM, et al. Relation of improvement in left ventricular ejection fraction versus improvement in heart failure symptoms after coronary revascularization in patients with ischemic cardiomyopathy. *Am J Cardiol.* 2005 Aug 1;96(3):386-9.
311. Pedone C, Bax JJ, van Domburg RT, Rizzello V, Biagini E, Schinkel AF, et al. Long-term prognostic value of ejection fraction changes during dobutamine-atropine stress echocardiography. *Coron Artery Dis.* 2005 Aug;16(5):309-13.
315. Bigi R, Bax JJ, van Domburg RT, Elhendy A, Cortigiani L, Schinkel AF, et al. Simultaneous echocardiography and myocardial perfusion single photon emission computed tomography associated with dobutamine stress to predict long-term cardiac mortality in normotensive and hypertensive patients. *J Hypertens.* 2005 Jul;23(7):1409-15.
316. Biagini E, Schinkel AF, Bax JJ, Rizzello V, van Domburg RT, Krenning BJ, et al. Long term outcome in patients with silent versus symptomatic ischaemia during dobutamine stress echocardiography. *Heart.* 2005 Jun;91(6):737-42.

317. Schinkel AF, Bax JJ, Biagini E, Elhendy A, van Domburg RT, Valkema R, et al. Myocardial technetium-99m-tetrofosmin single-photon emission computed tomography compared with 18F-fluorodeoxyglucose imaging to assess myocardial viability. *Am J Cardiol.* 2005 May 15;95(10):1223-5.
318. Pedone C, Schinkel AF, Elhendy A, van Domburg RT, Valkema R, Biagini E, et al. Incremental prognostic value of dobutamine-atropine stress 99mTc-tetrofosmin myocardial perfusion imaging for predicting outcome in diabetic patients with limited exercise capacity. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2005 Sep;32(9):1057-63.
319. Kertai MD, Boersma E, Klein J, van Sambeek M, Schouten O, van Urk H, et al. Optimizing the prediction of perioperative mortality in vascular surgery by using a customized probability model. *Arch Intern Med.* 2005 Apr 25;165(8):898-904.
323. Rambaldi R, Bax JJ, Rizzello V, Biagini E, Valkema R, Roelandt JR, et al. Post-systolic shortening during dobutamine stress echocardiography predicts cardiac survival in patients with severe left ventricular dysfunction. *Coron Artery Dis.* 2005 May;16(3):141-5.
324. Rizzello V, Poldermans D, Schinkel AF, Biagini E, Boersma E, Elhendy A, et al. Long term prognostic value of myocardial viability and ischaemia during dobutamine stress echocardiography in patients with ischaemic cardiomyopathy undergoing coronary revascularisation. *Heart.* 2006 Feb;92(2):239-44.
328. Rizzello V, Poldermans D, Biagini E, Schinkel AF, van Domburg R, Elhendy A, et al. Improvement of stress LVEF rather than rest LVEF after coronary revascularisation in patients with ischaemic cardiomyopathy and viable myocardium. *Heart.* 2005 Mar;91(3):319-23.
330. Bountiokos M, Schinkel AF, Bax JJ, Biagini E, Rizzello V, Krenning BJ, et al. Pulsed-wave tissue Doppler quantification of systolic and diastolic function of viable and nonviable myocardium in patients with ischemic cardiomyopathy. *Am Heart J.* 2004 Dec;148(6):1079-84.
332. Schinkel AF, Elhendy A, Biagini E, van Domburg RT, Valkema R, Rizzello V, et al. Prognostic stratification using dobutamine stress 99mTc-tetrofosmin myocardial perfusion SPECT in elderly patients unable to perform exercise testing. *J Nucl Med.* 2005 Jan;46(1):12-8.
333. Biagini E, Elhendy A, Bax JJ, Rizzello V, Schinkel AF, van Domburg RT, et al. Seven-year follow-up after dobutamine stress echocardiography: impact of gender on prognosis. *J Am Coll Cardiol.* 2005 Jan 4;45(1):93-7.
335. Elhendy A, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Valkema R, Poldermans D. Prognostic value of stress Tc-99m tetrofosmin SPECT in patients with previous myocardial infarction: impact of scintigraphic extent of coronary artery disease. *J Nucl Cardiol.* 2004 Nov-Dec;11(6):704-9.
340. Rizzello V, Poldermans D, Boersma E, Biagini E, Schinkel AF, Krenning B, et al. Opposite patterns of left ventricular remodeling after coronary revascularization in patients with ischemic cardiomyopathy: role of myocardial viability. *Circulation.* 2004 Oct 19;110(16):2383-8.
341. Elhendy A, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Poldermans D. Incidence and predictors of heart failure during long-term follow-up after stress Tc-99m sestamibi tomography in patients with suspected coronary artery disease. *J Nucl Cardiol.* 2004 Sep-Oct;11(5):527-33.
342. Biagini E, Schinkel AF, Rizzello V, van Domburg RT, Pedone C, Elhendy A, et al. Prognostic stratification of patients with right bundle branch block using dobutamine stress echocardiography. *Am J Cardiol.* 2004 Oct 1;94(7):954-7.
343. Rizzello V, Poldermans D, Biagini E, Kertai MD, Schinkel AF, Boersma E, et al. Comparison of

- long-term effect of coronary artery bypass grafting in patients with ischemic cardiomyopathy with viable versus nonviable left ventricular myocardium. *Am J Cardiol.* 2004 Sep 15;94(6):757-60.
344. Sozzi FB, Elhendy A, Rizzello V, van Domburg RT, Kertai M, Vourvouri E, et al. Prognostic value of dobutamine stress echocardiography in patients with systemic hypertension and known or suspected coronary artery disease. *Am J Cardiol.* 2004 Sep 15;94(6):733-9.
345. Bax JJ, Schinkel AF, Boersma E, Elhendy A, Rizzello V, Maat A, et al. Extensive left ventricular remodeling does not allow viable myocardium to improve in left ventricular ejection fraction after revascularization and is associated with worse long-term prognosis. *Circulation.* 2004 Sep 14;110(11 Suppl 1):II18-22.
346. Kertai MD, Boersma E, Westerhout CM, Klein J, Van Urk H, Bax JJ, et al. A combination of statins and beta-blockers is independently associated with a reduction in the incidence of perioperative mortality and nonfatal myocardial infarction in patients undergoing abdominal aortic aneurysm surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2004 Oct;28(4):343-52.
347. Bountiokos M, Elhendy A, van Domburg RT, Schinkel AF, Bax JJ, Krenning BJ, et al. Prognostic value of dobutamine stress echocardiography in patients with previous coronary revascularisation. *Heart.* 2004 Sep;90(9):1031-5.
349. Elhendy A, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Poldermans D. Differential prognostic significance of peri-infarction versus remote myocardial ischemia on stress technetium-99m sestamibi tomography in patients with healed myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 2004 Aug 1;94(3):289-93.
350. Rizzello V, Bax JJ, Schinkel AF, Boersma E, Bountiokos M, Vourvouri EC, et al. Does resting two-dimensional echocardiography identify patients with ischemic cardiomyopathy and low likelihood of functional recovery after coronary revascularization? *Coron Artery Dis.* 2004 Aug;15(5):269-75.
351. Elhendy A, Schinkel AF, Bax JJ, Van Domburg RT, Poldermans D. Prognostic value of dobutamine stress echocardiography in patients with normal left ventricular systolic function. *J Am Soc Echocardiogr.* 2004 Jul;17(7):739-43.
352. Schinkel AF, Bax JJ, Elhendy A, van Domburg RT, Valkema R, Vourvouri E, et al. Long-term prognostic value of dobutamine stress echocardiography compared with myocardial perfusion scanning in patients unable to perform exercise tests. *Am J Med.* 2004 Jul 1;117(1):1-9.
353. Kertai MD, Boersma E, Klein J, Van Urk H, Bax JJ, Poldermans D. Long-term prognostic value of asymptomatic cardiac troponin T elevations in patients after major vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2004 Jul;28(1):59-66.
357. Bountiokos M, Schinkel AF, Bax JJ, Rizzello V, Valkema R, Krenning BJ, et al. Pulsed wave tissue Doppler imaging for the quantification of contractile reserve in stunned, hibernating, and scarred myocardium. *Heart.* 2004 May;90(5):506-10.
359. Bountiokos M, Schinkel AF, Poldermans D, Rizzello V, Vourvouri EC, Krenning BJ, et al. QT dispersion correlates to myocardial viability assessed by dobutamine stress echocardiography in patients with severely depressed left ventricular function due to coronary artery disease. *Eur J Heart Fail.* 2004 Mar 1;6(2):187-93.
361. Elhendy A, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Valkema R, Poldermans D. Prediction of all-cause mortality in women with known or suspected coronary artery disease by stress technetium-99m tetrofosmin myocardial perfusion imaging. *Am J Cardiol.* 2004 Feb 15;93(4):450-2.
362. Rizzello V, Biagini E, Schinkel AF, Bountiokos M, Boersma E, Vourvouri EC, et al. Comparison

of functional recovery of mildly hypokinetic versus severely dysfunctional left ventricular segments after revascularization in patients with ischemic cardiomyopathy. *Am J Cardiol.* 2004 Feb 15;93(4):394-8.

363. Schinkel AF, Vourvouri EC, Bax JJ, Boomsma F, Bountiokos M, Rizzello V, et al. Relation between left ventricular contractile reserve during low dose dobutamine echocardiography and plasma concentrations of natriuretic peptides. *Heart.* 2004 Mar;90(3):293-6.

364. Schinkel AF, Poldermans D, Rizzello V, Vanoverschelde JL, Elhendy A, Boersma E, et al. Why do patients with ischemic cardiomyopathy and a substantial amount of viable myocardium not always recover in function after revascularization? *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2004 Feb;127(2):385-90.

365. Kertai MD, Boersma E, Westerhout CM, van Domburg R, Klein J, Bax JJ, et al. Association between long-term statin use and mortality after successful abdominal aortic aneurysm surgery. *Am J Med.* 2004 Jan 15;116(2):96-103.

366. Kertai MD, Bountiokos M, Boersma E, Bax JJ, Thomson IR, Sozzi F, et al. Aortic stenosis: an underestimated risk factor for perioperative complications in patients undergoing noncardiac surgery. *Am J Med.* 2004 Jan 1;116(1):8-13.

367. Schinkel AF, Poldermans D, Vanoverschelde JL, Elhendy A, Boersma E, Roelandt JR, et al. Incidence of recovery of contractile function following revascularization in patients with ischemic left ventricular dysfunction. *Am J Cardiol.* 2004 Jan 1;93(1):14-7.

370. Vourvouri EC, Schinkel AF, Roelandt JR, Boomsma F, Sianos G, Bountiokos M, et al. Screening for left ventricular dysfunction using a hand-carried cardiac ultrasound device. *Eur J Heart Fail.* 2003 Dec;5(6):767-74.

371. Elhendy A, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Valkema R, Poldermans D. Risk stratification of patients after myocardial revascularization by stress Tc-99m tetrofosmin myocardial perfusion tomography. *J Nucl Cardiol.* 2003 Nov-Dec;10(6):615-22.

372. Sozzi FB, Elhendy A, Roelandt JR, van Domburg RT, Schinkel AF, Vourvouri EC, et al. Long-term prognosis after normal dobutamine stress echocardiography. *Am J Cardiol.* 2003 Dec 1;92(11):1267-70.

373. Bountiokos M, Doorduijn JK, Roelandt JR, Vourvouri EC, Bax JJ, Schinkel AF, et al. Repetitive dobutamine stress echocardiography for the prediction of anthracycline cardiotoxicity. *Eur J Echocardiogr.* 2003 Dec;4(4):300-5.

374. Elhendy A, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Poldermans D. Prognostic significance of fixed perfusion abnormalities on stress technetium-99m sestamibi single-photon emission computed tomography in patients without known coronary artery disease. *Am J Cardiol.* 2003 Nov 15;92(10):1165-70.

376. Bountiokos M, Schinkel AF, Bax JJ, Rizzello V, Rambaldi R, Vourvouri EC, et al. Quantification of regional left ventricular function in Q wave and non-Q wave dysfunctional regions by tissue Doppler imaging in patients with ischaemic cardiomyopathy. *Heart.* 2003 Nov;89(11):1322-6.

378. Elhendy A, Schinkel AF, Van Domburg RT, Bax JJ, Poldermans D. Prediction of cardiac death in hypertensive patients with suspected or known coronary artery disease by stress technetium-99m tetrofosmin myocardial perfusion imaging. *J Hypertens.* 2003 Oct;21(10):1945-51.

380. Schinkel AF, Bountiokos M, Poldermans D, Elhendy A, Valkema R, Vourvouri EC, et al. Relation between QT dispersion and myocardial viability in ischemic cardiomyopathy. *Am J Cardiol.*

2003 Sep 15;92(6):712-5.

381. Bax JJ, Schinkel AF, Boersma E, Rizzello V, Elhendy A, Maat A, et al. Early versus delayed revascularization in patients with ischemic cardiomyopathy and substantial viability: impact on outcome. *Circulation*. 2003 Sep 9;108 Suppl 1:II39-42.

382. Bountiukos M, Rizzello V, Krenning BJ, Bax JJ, Kertai MD, Vourvouri EC, et al. Effect of atorvastatin on myocardial contractile reserve assessed by tissue Doppler imaging in moderately hypercholesterolemic patients without heart disease. *Am J Cardiol*. 2003 Sep 1;92(5):613-6.

384. Bountiukos M, Kertai MD, Schinkel AF, Vourvouri EC, Rizzello V, Krenning BJ, et al. Safety of dobutamine stress echocardiography in patients with aortic stenosis. *J Heart Valve Dis*. 2003 Jul;12(4):441-6.

390. Rizzello V, Schinkel AF, Bax JJ, Boersma E, Bountiukos M, Vourvouri EC, et al. Individual prediction of functional recovery after coronary revascularization in patients with ischemic cardiomyopathy: the scar-to-biphasic model. *Am J Cardiol*. 2003 Jun 15;91(12):1406-9.

392. Elhendy A, Schinkel A, Bax JJ, van Domburg RT, Poldermans D. Long-term prognosis after a normal exercise stress Tc-99m sestamibi SPECT study. *J Nucl Cardiol*. 2003 May-Jun;10(3):261-6.

393. Schinkel AF, Bax JJ, Valkema R, Elhendy A, van Domburg RT, Vourvouri EC, et al. Effect of diabetes mellitus on myocardial 18F-FDG SPECT using acipimox for the assessment of myocardial viability. *J Nucl Med*. 2003 Jun;44(6):877-83.

397. Poldermans D, Bax JJ, Kertai MD, Krenning B, Westerhout CM, Schinkel AF, et al. Statins are associated with a reduced incidence of perioperative mortality in patients undergoing major noncardiac vascular surgery. *Circulation*. 2003 Apr 15;107(14):1848-51.

400. Sozzi FB, Elhendy A, Roelandt JR, van Domburg RT, Schinkel AF, Vourvouri EC, et al. Prognostic value of dobutamine stress echocardiography in patients with diabetes. *Diabetes Care*. 2003 Apr;26(4):1074-8.

402. Schinkel AF, Elhendy A, van Domburg RT, Bax JJ, Vourvouri EC, Bountiukos M, et al. Incremental value of exercise technetium-99m tetrofosmin myocardial perfusion single-photon emission computed tomography for the prediction of cardiac events. *Am J Cardiol*. 2003 Feb 15;91(4):408-11.

403. Kertai MD, Steyerberg EW, Boersma E, Bax JJ, Vergouwe Y, van Urk H, et al. Validation of two risk models for perioperative mortality in patients undergoing elective abdominal aortic aneurysm surgery. *Vasc Endovascular Surg*. 2003 Jan-Feb;37(1):13-21.

404. Kertai MD, Boersma E, Bax JJ, van den Meiracker AH, van Urk H, Roelandt JR, et al. Comparison between serum creatinine and creatinine clearance for the prediction of postoperative mortality in patients undergoing major vascular surgery. *Clin Nephrol*. 2003 Jan;59(1):17-23.

406. Schinkel AF, Bax JJ, van Domburg R, Elhendy A, Valkema R, Vourvouri EC, et al. Dobutamine-induced contractile reserve in stunned, hibernating, and scarred myocardium in patients with ischemic cardiomyopathy. *J Nucl Med*. 2003 Feb;44(2):127-33.

407. Elhendy A, Schinkel AF, van Domburg RT, Bax JJ, Poldermans D. Comparison of late outcome in patients with versus without angina pectoris having reversible perfusion abnormalities during dobutamine stress technetium-99m sestamibi single-photon emission computed tomography. *Am J Cardiol*. 2003 Feb 1;91(3):264-8.

412. Schinkel AF, Elhendy A, Van Domburg RT, Bax JJ, Valkema R, Roelandt JR, et al. Long-term

- prognostic value of dobutamine stress  $^{99m}\text{Tc}$ -sestamibi SPECT: single-center experience with 8-year follow-up. *Radiology*. 2002 Dec;225(3):701-6.
413. Schinkel AF, Bax JJ, Boersma E, Elhendy A, Vourvouri EC, Roelandt JR, et al. Assessment of residual myocardial viability in regions with chronic electrocardiographic Q-wave infarction. *Am Heart J*. 2002 Nov;144(5):865-9.
417. Vourvouri EC, Poldermans D, Schinkel AF, Koroleva LY, Sozzi FB, Parharidis GE, et al. Left ventricular hypertrophy screening using a hand-held ultrasound device. *Eur Heart J*. 2002 Oct;23(19):1516-21.
418. Kertai MD, Boersma E, Sicari R, L'Italien GJ, Bax JJ, Roelandt JR, et al. Which stress test is superior for perioperative cardiac risk stratification in patients undergoing major vascular surgery? *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2002 Sep;24(3):222-9.
419. Schinkel AF, Elhendy A, van Domburg RT, Bax JJ, Vourvouri EC, Sozzi FB, et al. Prognostic value of dobutamine-atropine stress myocardial perfusion imaging in patients with diabetes. *Diabetes Care*. 2002 Sep;25(9):1637-43.
420. Schinkel AF, Bax JJ, Sozzi FB, Boersma E, Valkema R, Elhendy A, et al. Prevalence of myocardial viability assessed by single photon emission computed tomography in patients with chronic ischaemic left ventricular dysfunction. *Heart*. 2002 Aug;88(2):125-30.
422. Schinkel AF, Elhendy A, van Domburg RT, Bax JJ, Roelandt JR, Poldermans D. Prognostic value of dobutamine-atropine stress ( $^{99m}\text{Tc}$ -tetrofosmin myocardial perfusion SPECT in patients with known or suspected coronary artery disease. *J Nucl Med*. 2002 Jun;43(6):767-72.
424. Schinkel AF, Bax JJ, Elhendy A, Boersma E, Vourvouri EC, Sozzi FB, et al. Assessment of viable tissue in Q-wave regions by metabolic imaging using single-photon emission computed tomography in ischemic cardiomyopathy. *Am J Cardiol*. 2002 May 15;89(10):1171-5.
429. Vourvouri EC, Poldermans D, De Sutter J, Sozzi FB, Izzo P, Roelandt JR. Experience with an ultrasound stethoscope. *J Am Soc Echocardiogr*. 2002 Jan;15(1):80-5.
431. Sozzi FB, Poldermans D, Bax JJ, Elhendy A, Vourvouri EC, Valkema R, et al. Improved identification of viable myocardium using second harmonic imaging during dobutamine stress echocardiography. *Heart*. 2001 Dec;86(6):672-8.
432. Vourvouri EC, Poldermans D, Bax JJ, Sianos G, Sozzi FB, Schinkel AF, et al. Evaluation of left ventricular function and volumes in patients with ischaemic cardiomyopathy: gated single-photon emission computed tomography versus two-dimensional echocardiography. *Eur J Nucl Med*. 2001 Nov;28(11):1610-5.
434. Vourvouri EC, Poldermans D, Schinkel AF, Sozzi FB, Bax JJ, van Urk H, et al. Abdominal aortic aneurysm screening using a hand-held ultrasound device. "A pilot study". *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2001 Oct;22(4):352-4.
437. Sozzi FB, Poldermans D, Bax JJ, Boersma E, Vletter WB, Elhendy A, et al. Second harmonic imaging improves sensitivity of dobutamine stress echocardiography for the diagnosis of coronary artery disease. *Am Heart J*. 2001 Jul;142(1):153-9.
444. Poldermans D, Bax JJ, Elhendy A, Sozzi F, Boersma E, Thomson IR, et al. Long-term prognostic value of dobutamine stress echocardiography in patients with atrial fibrillation. *Chest*. 2001 Jan;119(1):144-9.

446. Sozzi FB, Poldermans D, Boersma E, Elhendy A, Bax JJ, Borghetti A, et al. Does second harmonic imaging improve left ventricular endocardial border identification at higher heart rates during dobutamine stress echocardiography? *J Am Soc Echocardiogr*. 2000 Nov;13(11):1019-24.
448. Rocchi G, Poldermans D, Bax JJ, Rambaldi R, Boersma E, Elhendy A, et al. Usefulness of the ejection fraction response to dobutamine infusion in predicting functional recovery after coronary artery bypass grafting in patients with left ventricular dysfunction. *Am J Cardiol*. 2000 Jun 15;85(12):1440-4.
449. Rambaldi R, Poldermans D, Bax JJ, Boersma E, Elhendy A, Vletter W, et al. Doppler tissue velocity sampling improves diagnostic accuracy during dobutamine stress echocardiography for the assessment of viable myocardium in patients with severe left ventricular dysfunction. *Eur Heart J*. 2000 Jul;21(13):1091-8.
454. Poldermans D, Man in 't Veld AJ, Rambaldi R, Van Den Meiracker AH, Van Den Dorpel MA, Rocchi G, et al. Cardiac evaluation in hypotension-prone and hypotension-resistant hemodialysis patients. *Kidney Int*. 1999 Nov;56(5):1905-11.
457. Poldermans D, Rambaldi R, Boersma E, Vletter W, Carlier S, Elhendy A, et al. Stroke volume changes during dobutamine-atropine stress echocardiography: the influence of heart rate and ischaemia. *Int J Card Imaging*. 1999 Aug;15(4):263-9.
459. Rambaldi R, Poldermans D, Bax JJ, Boersma E, Valkema R, Elhendy A, et al. Dobutamine stress echocardiography and technetium-99m-tetrofosmin/fluorine 18-fluorodeoxyglucose single-photon emission computed tomography and influence of resting ejection fraction to assess myocardial viability in patients with severe left ventricular dysfunction and healed myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 1999 Jul 15;84(2):130-4.
462. Poldermans D, Fioretti PM, Boersma E, Bax JJ, Thomson IR, Roelandt JR, et al. Long-term prognostic value of dobutamine-atropine stress echocardiography in 1737 patients with known or suspected coronary artery disease: A single-center experience. *Circulation*. 1999 Feb 16;99(6):757-62.
465. Poldermans D, Rambaldi R, Bax JJ, Cornel JH, Thomson IR, Valkema R, et al. Safety and utility of atropine addition during dobutamine stress echocardiography for the assessment of viable myocardium in patients with severe left ventricular dysfunction. *Eur Heart J*. 1998 Nov;19(11):1712-8.
466. Elhendy A, van Domburg RT, Bax JJ, Poldermans D, Nierop PR, Kasprzak JD, et al. Optimal criteria for the diagnosis of coronary artery disease by dobutamine stress echocardiography. *Am J Cardiol*. 1998 Dec 1;82(11):1339-44.
468. Elhendy A, van Domburg RT, Poldermans D, Bax JJ, Nierop PR, Geleijnse ML, et al. Safety and feasibility of dobutamine-atropine stress echocardiography for the diagnosis of coronary artery disease in diabetic patients unable to perform an exercise stress test. *Diabetes Care*. 1998 Nov;21(11):1797-802.
470. Rambaldi R, Poldermans D, Fioretti PM, ten Cate FJ, Vletter WB, Bax JJ, et al. Usefulness of pulse-wave Doppler tissue sampling and dobutamine stress echocardiography for the diagnosis of right coronary artery narrowing. *Am J Cardiol*. 1998 Jun 15;81(12):1411-5.
477. Poldermans D, Boersma E, Fioretti PM, Cornel JH, Sciarra A, Salustri A, et al. Hemodynamic changes, plasma catecholamine responses, and echocardiographically detected contractile reserve during two different dobutamine-infusion protocols. *J Cardiovasc Pharmacol*. 1997 Jun;29(6):808-13.
481. Poldermans D, Arnese M, Fioretti PM, Boersma E, Thomson IR, Rambaldi R, et al. Sustained prognostic value of dobutamine stress echocardiography for late cardiac events after major noncardiac vascular surgery. *Circulation*. 1997 Jan 7;95(1):53-8.

482. Poldermans D, Arnese M, Fioretti PM, Salustri A, Boersma E, Thomson IR, et al. Improved cardiac risk stratification in major vascular surgery with dobutamine-atropine stress echocardiography. *J Am Coll Cardiol.* 1995 Sep;26(3):648-53.
483. Poldermans D, Boersma E, Fioretti PM, van Urk H, Boomsma F, Man in 't Veld AJ. Cardiac chronotropic responsiveness to beta-adrenoceptor stimulation is not reduced in the elderly. *J Am Coll Cardiol.* 1995 Apr;25(5):995-9.
484. Poldermans D, Fioretti PM, Boersma E, Thomson IR, Cornel JH, ten Cate FJ, et al. Dobutamine-atropine stress echocardiography in elderly patients unable to perform an exercise test. Hemodynamic characteristics, safety, and prognostic value. *Arch Intern Med.* 1994 Dec 12-26;154(23):2681-6.
485. Poldermans D, Fioretti PM, Boersma E, Cornel JH, Borst F, Vermeulen EG, et al. Dobutamine-atropine stress echocardiography and clinical data for predicting late cardiac events in patients with suspected coronary artery disease. *Am J Med.* 1994 Aug;97(2):119-25.
487. Poldermans D, Fioretti PM, Forster T, Boersma E, Arnese M, du Bois NA, et al. Dobutamine-atropine stress echocardiography for assessment of perioperative and late cardiac risk in patients undergoing major vascular surgery. *Eur J Vasc Surg.* 1994 May;8(3):286-93.
488. Poldermans D, Fioretti PM, Boersma E, Forster T, van Urk H, Cornel JH, et al. Safety of dobutamine-atropine stress echocardiography in patients with suspected or proven coronary artery disease. *Am J Cardiol.* 1994 Mar 1;73(7):456-9.
489. Fioretti PM, Poldermans D, Salustri A, Forster T, Bellotti P, Boersma E, et al. Atropine increases the accuracy of dobutamine stress echocardiography in patients taking beta-blockers. *Eur Heart J.* 1994 Mar;15(3):355-60.
490. Poldermans D, Fioretti PM, Forster T, Thomson IR, Boersma E, el-Said EM, et al. Dobutamine stress echocardiography for assessment of perioperative cardiac risk in patients undergoing major vascular surgery. *Circulation.* 1993 May;87(5):1506-12.



## Tabel 2

### Overzicht vermeldingen betreffende METC beoordeling, informed consent en mate van de volledigheid van follow-up in publicaties over observationeel klinisch onderzoek

#### Legenda

##### METC:

1. De METC heeft de studie goedgekeurd.
2. De METC heeft het protocol goedgekeurd.
3. Patiënten werden geïncludeerd na goedkeuring door de medische ethische commissie.
4. Het includeren van patiënten en het benaderen van de gemeentelijke basisadministratie werd uitgevoerd na toestemming van de METC.
5. De METC is geïnformeerd over het studieprotocol, maar in overeenstemming met het afgesproken beleid, werd officiële goedkeuring niet gevraagd.
6. De deelnemende ziekenhuizen voldeden aan de eisen die de lokale METC stelt.
7. De METC heeft het DSE protocol goedgekeurd.
8. De METC was geïnformeerd en stemde in met de procedures.
9. Er wordt niets gezegd over METC toestemming.

##### Informed consent

1. Vermelding van informed consent.
2. Vermelding van schriftelijk informed consent.
3. De patiënten stemden in met deelname.
4. Door het retrospectieve karakter van de studie kon niet aan iedere patiënt toestemming worden gevraagd.
5. Patiënten gaven toestemming voor het gebruik van hun gegevens.
9. Geen melding over informed consent of vermelding dat informed consent niet nodig was.

##### Mate van volledigheid Follow-up:

###### Onvolledige/onduidelijke follow-up rapportage

1. Percentage is berekend op de totale studiepoulatie
2. Percentage is berekend op het aantal patiënten met follow-up compleet voor status 'dood' of 'in leven'
3. Geen percentage doodsoorzaak en/of myocard infarct beschreven, alleen absolute aantallen beschreven
4. Overig

###### Volledige/duidelijke follow-up rapportage

5. Doodsoorzaak is gebaseerd op CBS gegevens, en is daarmee compleet voor alle sterfgevallen
6. Sterfte werd beschouwd als cardiaal, tenzij er expliciete aanwijzingen waren om aan te nemen dat de sterfte niet cardiaal was
7. Correcte rapportage: het percentage patiënten voor wie uitkomst onbekend is, is aangegeven of kan uit de tabel en/of tekst worden nagerekend
8. Volledige follow-up wordt impliciet of expliciet geclaimd, en patiëntenaantal is zo laag dat dat ook mogelijk is.
9. Sterfte specifieke lange termijn follow-up is niet van toepassing

<b>Artikel nr.</b>	<b>METC</b>	<b>Informed consent</b>	<b>Follow-up</b>
1	1	9	2
4	9	9	9
8	1	9	9
9	9	9	4
18	9	9	7
21	1	5	5
22	1	5	9
24	3	1	1
31	5	9	6
34	1	1	9
35	1	9	1
38	4	9	7
43	1	9	1
47	3	1	1
52	3	1	2
53	6	9	9
54	1	9	1
57	1	1	9
59	1	2	1
61	6	1	9
62	1	1	1
64	9	9	9
66	1	2	1
70	1	9	9
73	1	1	9
76	1	1	9
79	3	1	7
80	3	9	1
81	3	1	7
82	6	1	9
83	1	1	9
84	9	9	1
86	5	9	6
87	2	1	1
90	8	9	9
91	9	9	9
92	9	9	7
93	1	1	1
94	9	9	9
99	9	9	2
103	1	9	1
104	1	1	6
105	9	9	9
107	1	5	7
108	1	1	9
109	1	9	9
110	1	1	9
113	9	9	9
115	1	1	9
118	9	9	9
119	9	1	1
120	9	9	9

<b>Artikel nr.</b>	<b>METC</b>	<b>Informed consent</b>	<b>Follow-up</b>
123	1	9	9
135	1	1	9
136	9	9	9
137	1	9	9
140	1	5	7
142	1	1	9
143	1	1	7
144	1	9	8
145	9	9	7
146	1	1	1
147	1	1	9
148	9	9	9
150	2	9	9
153	5	9	9
154	9	9	9
156	9	9	9
160	5	9	4
161	1	1	1
164	1	1	1
165	9	1	9
169	1	1	1
170	2	9	4
171	5	9	7
173	1	9	6
175	1	1	9
176	1	1	9
178	2	1	9
179	7	1	1
180	9	9	1
181	5	9	4
183	1	1	8
184	1	1	1
186	2	1	1
187	1	1	9
188	9	3	9
194	1	1	9
195	2	1	2
196	1	9	9
197	9	9	7
198	1	9	9
200	5	9	9
203	2	1	1
204	2	9	1
205	9	9	9
206	2	3	1
207	2	3	1
210	2	1	2
211	9	3	1
213	2	1	1
216	2	1	1
219	2	1	1
220	2	1	1

<b>Artikel nr.</b>	<b>METC</b>	<b>Informed consent</b>	<b>Follow-up</b>
225	9	9	9
227	1	9	9
230	9	9	1
232	2	1	9
234	9	1	1
242	1	9	9
244	1	1	9
246	1	1	4
247	9	9	9
248	2	1	1
249	9	1	1
250	2	1	1
253	2	1	2
256	7	1	1
259	9	1	1
261	2	1	9
262	2	1	9
267	9	9	9
268	9	9	9
269	9	9	9
270	9	1	9
272	9	9	9
273	9	9	9
275	2	3	1
276	5	9	9
279	7	9	9
281	2	1	1
283	2	1	1
284	2	1	1
285	9	9	9
286	2	1	1
288	2	1	2
291	2	1	1
294	1	4	9
295	2	1	1
297	2	9	1
298	2	1	1
301	2	1	1
303	2	1	2
308	2	1	9
311	9	9	1
315	2	1	2
316	2	1	2
317	2	1	9
318	2	1	1
319	9	9	9
323	2	1	1
324	2	1	1
328	2	1	9
330	2	1	9
332	2	1	1
333	2	1	2

<b>Artikel nr.</b>	<b>METC</b>	<b>Informed consent</b>	<b>Follow-up</b>
335	2	1	1
340	2	1	3
341	2	1	1
342	2	1	1
343	2	1	1
344	2	1	1
345	2	1	1
346	9	9	9
347	2	1	1
349	2	1	1
350	2	1	1
351	2	1	1
352	2	1	1
353	9	9	1
357	2	1	9
359	2	1	9
361	2	1	1
362	2	1	9
363	2	1	9
364	2	1	9
365	5	9	9
366	9	9	7
367	2	1	9
370	1	1	9
371	2	1	1
372	2	1	3
373	2*	1	9
374	2	1	1
376	2	1	9
378	2	1	1
380	2	1	9
381	2	1	1
382	2	1	9
384	9	9	9
390	2	1	9
392	9	9	3
393	2	1	9
397	9	9	9
400	2	1	3
402	2	1	2
403	9	9	9
404	9	9	9
406	2	1	9
407	2	1	1
412	2	1	2
413	2	1	9
417	9	9	9
418	9	9	9
419	2	1	2
420	2	1	9
422	2	1	2
424	2	1	9

<b>Artikel nr.</b>	<b>METC</b>	<b>Informed consent</b>	<b>Follow-up</b>
429	9	9	9
431	2	1	9
432	9	9	9
434	9	9	9
437	2	1	9
444	9	9	3
446	9	1	9
448	9	9	9
449	9	9	9
454	2	3	9
457	9	9	9
459	2	9	9
462	9	9	3
465	9	9	9
466	9	9	9
468	7	1	9
470	9	9	9
477	7	1	9
481	2	1	1
482	7	1	9
483	7	1	9
484	7	1	3
485	7	1	3
487	2	1	3
488	7	1	9
489	7	1	9
490	2	1	9

\*in dit geval was het protocol en de goedkeuring aanwezig in het METC archief

## Referenties

1. Onderzoek naar mogelijke schending van de wetenschappelijke integriteit, Erasmus MC, 2011  
<http://www.erasmusmc.nl/5663/135857/3664573/3397899/eindrapportage.owi.2011>
2. Rapport vervolgonderzoek naar mogelijke schending van de wetenschappelijke integriteit 2012, Erasmus MC, 2012  
<http://www.erasmusmc.nl/1172194/2090115/rapp.vervolgondz.wi>
3. De Nederlandse Gedragscode Wetenschapsbeoefening, Principes van goed wetenschappelijk onderwijs en onderzoek , Vereniging van Universiteiten VSNU, 2004, herziening 2012
4. Gedragscode voor gebruik van persoonsgegevens in wetenschappelijk onderzoek onderzoek, Vereniging van Universiteiten VSNU, 2005
5. Gedragscode Gezondheidsonderzoek, Gedragscode van de Nederlandse biomedische onderzoeksgemeenschap goedgekeurd door het College Bescherming van Persoonsgegevens in 2004, Federatie van Medisch Wetenschappelijke Verenigingen, 2003, 2004
6. Nederlandse Wetgeving:
  - Wet op de geneeskundige behandelingsovereenkomst (WGBO)
  - Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen (WMO)
  - Archiefwet