

## ‘Nurse practitioner’ even bekwaam als assistent-geneeskundige voor de behandeling van stabiele patiënten na een recent myocardinfarct, maar met meer tevredenheid bij patiënten

C.J.M.Broers, J.Smolders, T.J.van der Ploeg, A.E.R.Arnold en V.A.W.M.Umans

Zie ook het artikel op bl. 2528.

**Doel.** De haalbaarheid en effectiviteit van taakherschikking van assistent-geneeskundige naar ‘nurse practitioner’ bestuderen bij de behandeling van stabiele patiënten na een recent hartinfarct.

**Opzet.** Gerandomiseerd onderzoek.

**Methode.** Gedurende 1 jaar werden er gegevens verzameld over de behandeling en de complicaties bij 200 klinische patiënten met een recent doorgemaakt hartinfarct. Bij overplaatsing van de hartbewaking naar de afdeling Cardiologie werden 200 patiënten gerandomiseerd voor een vervolgbehandeling door een assistent-geneeskundige (n = 103) of een nurse practitioner (n = 97). Zowel de assistent-geneeskundige als de nurse practitioner werkte onder directe supervisie van de cardiologen. Een tevredenheids-onderzoek was onderdeel van de studie.

**Resultaten.** De patiënten waren voornamelijk mannen (75%) en hadden een gemiddelde leeftijd van 63 jaar. De risicofactoren en cardiale voorgeschiedenis van beide groepen waren vergelijkbaar. Ook de lokalisatie van het infarct en de acute behandeling waren in beide groepen vergelijkbaar. Er werden geen significante verschillen voor de belangrijkste uitkomstparameters gevonden: de sterfte was in beide groepen 0%, het aantal recidiefinfarcten bedroeg 2% en de opnameduur was niet verschillend. Wel werd er een significant hogere mate van tevredenheid van patiënten in de groep van de nurse practitioners gemeten.

**Conclusie.** De behandeling van stabiele hartinfarctpatiënten door een nurse practitioner was haalbaar, kon efficiënt worden verricht en leidde tot een hogere mate van patiënttevredenheid.

Ned Tijdschr Geneeskd. 2006;150:2544-8

Binnen de gezondheidszorg is sprake van een toenemende druk op de capaciteit: er zijn groeiende patiëntenstromen, voor wie de toegangstijden zijn toegenomen, en hoge bezettingspercentages, en ook is er een grotere werkdruk onder artsen en verpleegkundigen. Met de komst van de Wet op de Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg (Wet BIG) is het verschuiven van taken van de arts naar andere functionarissen, bijvoorbeeld naar een ‘nurse practitioner’, mogelijk geworden.

In de Verenigde Staten wordt al 40 jaar naar tevredenheid gewerkt met nurse practitioners.<sup>1,2</sup> In Nederland is taakherschikking in de gezondheidszorg ook actueel.<sup>3,4</sup> Sinds 1998 worden ook in ons land nurse practitioners opgeleid. Dit zijn hoogopgeleide verpleegkundigen (masterniveau), die zich op het gebied van ‘care’ of ‘cure’ begeven met als primair doel taken van artsen over te nemen.<sup>5,6</sup> Het Medisch Centrum Alkmaar is sinds 1998 betrokken geweest bij deze

ontwikkeling en heeft toen de eerste nurse practitioner ingezet. Met deze behandelmethode is de opnameduur met ruim 33% gedaald en tevens werd er een hogere mate van tevredenheid bij hartinfarctpatiënten geconstateerd.<sup>7,8</sup>

Wij onderzochten de haalbaarheid en effectiviteit van een dergelijke taakherschikking bij hartinfarctpatiënten. Dit deden wij door middel van een gerandomiseerd onderzoek onder patiënten, dat wij aanvulden met een tevredenheidsonderzoek.

### PATIËNTEN EN METHODE

**Patiënten.** Gedurende een periode van 1 jaar werden 200 opeenvolgende hartinfarctpatiënten benaderd en gerandomiseerd voor behandeling door de nurse practitioner of de assistent-geneeskundige. Patiënten moesten aan de volgende inclusiecriteria voldoen: pijn op de borst, ST-afwijkingen op het ecg en/of een serumactiviteit van het creatinekinase-spier-hersen-iso-enzym (CK-MB) > 20 U/l. De exclusiecriteria waren hartfalen bij opname of een bekende slechte linkerventrikelfunctie, met een ejectiefraction < 20%.

**Uitkomstmaten.** Bij ziekenhuisontslag en bij poliklinische controle 30 dagen na het infarct werden de volgende uit-

Medisch Centrum Alkmaar, afd. Cardiologie, Postbus 1800, 1815 JD Alkmaar.

Mw.C.J.M.Broers, nurse practitioner; mw.J.Smolders, verpleegkundig manager; hr.T.J.van der Ploeg, statisticus; hr.prof.dr.A.E.R.Arnold en hr.dr.V.A.W.M.Umans, cardiologen.

Correspondentieadres: hr.dr.V.A.W.M.Umans (v.umans@mca.nl).

komsten bepaald: sterfte, recidiefinfarct en opnameduur. Deze metingen werden verricht door de cardioloog of de nurse practitioner die de patiënt klinisch behandelde of poliklinisch controleerde.

**Randomisatie en behandeling.** De patiënten werden gerandomiseerd op het moment dat zij van de hartbewaking werden overgeplaatst naar de verpleegafdeling Cardiologie (figuur). De randomisatieprocedure met blokrandomisatie werd door een onafhankelijke verpleegkundige uitgevoerd. De randomisatiecodes (blokken van 10) waren in openvolgende geblindeerde enveloppen verpakt.<sup>9</sup> Vervolgens werden de patiënten gedurende de verdere opname behandeld door de assistent-geneeskundige of door de nurse practitioner; allen werkten onder directe supervisie van de verantwoordelijk cardioloog. Het mandaat van de nurse practitioner was vergelijkbaar met dat van de assistent-geneeskundige, behoudens ten aanzien van het zelfstandig voorschrijven van medicatie.

**Tevredenheid.** Tevens werd een patiënttevredenheids-onderzoek verricht volgens de gevalideerde vragenlijst van Visser.<sup>10</sup> Deze lijst werd door de patiënt thuis ingevuld, waarbij de vragen met een rapportcijfer van 0-10 beantwoord werden.

**Statistische analyse.** De berekening van het onderscheidingsvermogen ('power') wees uit dat met 2 maal 97 patiënten de studie 80% power had om een verschil van 15% in behandelingsresultaat tussen de assistent-geneeskundigen en de nurse practitioners te detecteren. Op grond van een pilotstudie werd uitgegaan van een complicatiepercentage van 10 in de groep van de assistent-geneeskundigen. Verschillen tussen de 2 groepen werden geanalyseerd met de t-toets en de  $\chi^2$ -toets. Een p-waarde < 0,05 werd als teken van statis-

tische significantie beschouwd. Tevens werd een multivariate analyse gedaan. Voor de analyses werd gebruikgemaakt van het Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versie 12.0 (SPSS Inc.; Chicago, IL, VS).

## RESULTATEN

Van de 200 patiënten die aan het onderzoek deelnamen werden er na randomisatie 103 behandeld door assistent-geneeskundigen en 97 door nurse practitioners.

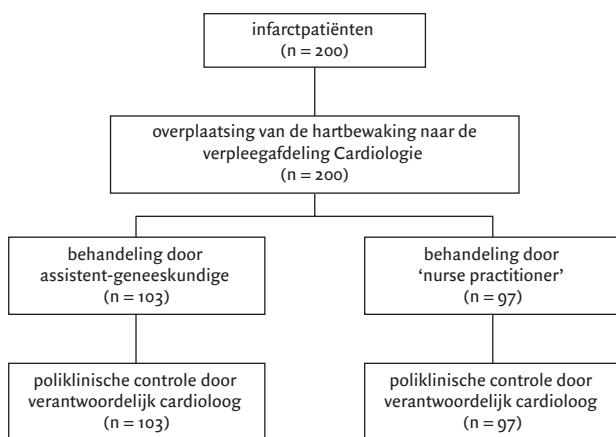
**Uitgangskennmerken.** Van de totale groep van 200 patiënten was de gemiddelde leeftijd 63 (SD: 9) jaar. Van de patiënten was 75% (n = 150) man. Het risicoprofiel in beide groepen was vergelijkbaar met betrekking tot hypertensie, diabetes, roken, hypercholesterolemie en familiale belasting voor hart- en vaatziekten. Van alle patiënten had 31% (n = 62) een voorwandinfarct en 49% (n = 98) een onderwandinfarct. De maximale CK-MB-waarde bedroeg gemiddeld 134 U/l. Ook hier waren geen significante verschillen tussen beide groepen.

Wél significant verschillend was het aantal patiënten met meervatscoronairlijden; 36% (n = 37) in de groep van de assistent-geneeskundigen versus 56% (n = 54) in de groep van de nurse practitioners (p = 0,005). De behandeling op de hartbewaking vóór de randomisatie bestond bij 56% (n = 112) uit primaire revascularisatie in de vorm van een primaire percutane transluminale coronaire angioplastiek (PTCA) of trombolysie; de overige patiënten kregen medicamenteuze therapie in de vorm van nitroglycerine, (laag-moleculaire) heparine en bètablokkers (tabel 1).

**Randomisatie, opnameduur en follow-up.** Na randomisatie overleden er geen patiënten in beide groepen tijdens hun verblijf op de afdeling. In de groep van de assistent-geneeskundigen kregen 3 patiënten een recidiefmyocardinfarct en in de groep van de nurse practitioners gold dat voor 1. Er ondergingen 8 patiënten in de groep van de assistent-geneeskundigen en 2 in de groep van de nurse practitioners een PTCA in een latere fase van de opname. In de groep van de nurse practitioners kreeg 1 patiënt opnieuw een PTCA vanwege een recidiefvernaauwing in het eerder behandelde coronairvat. De verschillen tussen de 2 behandelde groepen bereikten niet het niveau van significantie.

**Opnameduur.** De gemiddelde opnameduur bedroeg 9,5 dagen in de groep van de assistent-geneeskundigen en 10,7 dagen in de groep van de nurse practitioners; het verschil was niet significant. Multivariate analyse toonde aan dat leeftijd, meervatscoronairlijden en het ondergaan van een bypassoperatie onafhankelijke voorspellende variabelen waren voor de ligduur. Er werden geen voorspellende variabelen voor overlijden of een recidiefinfarct gevonden.

**Follow-up na 30 dagen.** In geen van beide groepen waren na 30 dagen patiënten overleden. In die periode kreeg 1 patiënt een recidiefinfarct en onderging 1 patiënt een nieuwe



Stroomdiagram van 200 hartinfarctpatiënten die na het verlaten van de hartbewaking in een stabiele toestand gerandomiseerd werden behandeld door een assistent-geneeskundige of een 'nurse practitioner'.

TABEL 1. Uitgangskennmerken van 200 infarctpatiënten die gerandomiseerd werden behandeld door een assistent-geneeskundige of een 'nurse practitioner'

uitgangskennmerk	assistent-geneeskundige (n = 103)	nurse practitioner (n = 97)	totaal (n = 200)
gemiddelde leeftijd in jaren	64	61	63
aantal mannen; n (%)	74 (72)	77 (79)	151 (76)
risicofactoren; n (%)			
hypertensie	38 (37)	40 (41)	78 (39)
hypercholesterolemie	30 (29)	40 (41)	70 (35)
diabetes mellitus	11 (11)	10 (10)	21 (10)
roken	34 (33)	40 (41)	74 (37)
familiaire belasting voor HVZ	51 (50)	46 (47)	97 (48)
diagnose; n (%)			
anterieur infarct	34 (33)	27 (28)	61 (30)
inferieur infarct	46 (45)	51 (53)	97 (48)
gemiddelde piek van CK-MB in U/l	127	140	134
coronairlijden van > 1 vat	37 (36)	54 (56)	91 (46)
behandeling; n (%)			
revascularisatie	57 (55)	58 (60)	115 (58)
primaire PTCA	54 (52)	55 (57)	99 (50)
trombolysie	3 (3)	3 (3)	6 (3)
medicamenteuze	46 (45)	39 (40)	85 (42)

HVZ = hart- en vaatziekten; CK-MB = creatinekinasespier-hersen-iso-enzym; PTCA = percutane transluminale coronaire angioplastiek

PTCA van het eerder gedilateerde vat, beiden in de groep van de assistent-geneeskundigen. Er waren geen significante verschillen tussen beide groepen (tabel 2).

**Tevredenheidsscore.** De patiënttevredenheid met betrekking tot de verpleegkundige zorg was in de groep van de assistent-geneeskundigen vergelijkbaar met die in de groep van de nurse practitioners: gemiddeld 7,4 versus 7,9. De tevredenheid over de zorg die patiënten ontvingen van hun medisch behandelaar was significant lager in de groep van de assistent-geneeskundigen dan in de groep van de nurse practitioners: gemiddeld 6,1 versus 7,2 ( $p = 0,010$ ) (tabel 3).

## BESCHOUWING

Deze gerandomiseerde studie laat zien dat taakverschuiving van assistent-geneeskundige naar nurse practitioner haalbaar was en dat die effectief uitgevoerd kon worden bij stabiele patiënten die een recent myocardinfarct hadden doorgemaakt. Beide groepen kregen een vergelijkbare behandeling zonder dat het aantal complicaties toenam. De 30-dagensterfte bedroeg 0%. De patiënttevredenheid was significant hoger in de groep van de nurse practitioners.

**Kwaliteit en opleiding.** Eerdere gerandomiseerde studies buiten Nederland laten eenzelfde effect zien bij de inzet van nurse practitioners. Het betrof hier echter vaak ervaren in de eerste lijn, die wezen op een toename van patiënttevredenheid en kwaliteit van leven.<sup>11-16</sup> In onze ervaring kan taakverschuiving van assistent-geneeskundige naar nurse practitioner ook in Nederland op een verantwoorde wijze plaatsvinden.

Een van de belangrijkste succesfactoren in deze studie was de gedegen opleiding van de nurse practitioner.<sup>7</sup> Deze opleiding wordt gevolgd aan een geaccrediteerde hogeschool, waarbij een specifiek opleidingstraject in een kliniek een essentieel onderdeel van het curriculum is. Het theoretische deel van de opleiding duurt 2 jaar, waarbij een studiebelasting van 20 h per week wordt gehaald. In de klinische praktijk wordt de nurse practitioner opgeleid door medisch specialisten. Daarnaast dient een onderwijssysteem opgezet te worden dat kan worden geïntegreerd in het bestaande curriculum voor artsen en verpleegkundigen. Indien op deze wijze tot taakherschikking wordt gekomen, kan de behandeling van specifieke patiëntengroepen op een efficiënte en patiëntvriendelijke wijze plaatsvinden. Deze methode wordt ook gevolgd bij het werken met zogenaamde klinische paden (zie verder).<sup>2 17 18</sup>

TABEL 2. Gebeurtenissen en opnameduur gedurende 30 dagen follow-up bij 200 infarctpatiënten die gerandomiseerd werden behandeld door een assistent-geneeskundige of een 'nurse practitioner'

gebeurtenis	assistent-geneeskundige (n = 103)	nurse practitioner (n = 97)	totaal (n = 200)
tijdens opname			
geen complicaties; n (%)	91 (88)	81 (83)	172 (86)
overlijden; n (%)	0	0	0
recidiefinfarct; n (%)	3 (3)	1 (1)	4 (2)
PTCA; n (%)	8 (8)	2 (2)	10 (5)
re-PTCA; n (%)	0	1 (1)	1 (1)
CABG*; n (%)	1 (1)	12 (12)	13 (6)
gemiddelde opnameduur in dagen	9,5	10,7	10,1
30 dagen na ontslag			
geen complicaties; n (%)	101 (98)	97 (100)	198 (99)
overlijden; n (%)	0	0	0
recidiefinfarct; n (%)	1 (1)	0	1 (1)
PTCA; n (%)	0	0	0
re-PTCA; n (%)	1 (1)	0	1 (1)
CABG; n (%)	0	0	0

PTCA = percutane transluminale coronaire angioplastiek; re-PTCA = PTCA van het reeds in de primaire fase gedilateerde vat; CABG = coronaire arteriële bypassoperatie.

\*Voor deze gebeurtenis was er een significant verschil tussen de groep van de assistent-geneeskundigen en de groep van de nurse practitioners:  $p = 0,001$ .

TABEL 3. Tevredenheid bij 200 infarctpatiënten die gerandomiseerd werden behandeld door een assistent-geneeskundige of een 'nurse practitioner'\*

	assistent-geneeskundige (n = 103)	nurse practitioner (n = 97)	p†
'Hoe beoordeelt u de verpleging' in het algemeen	7,7	8,2	> 0,05
wat betreft de tijd die men aan u besteedde	7,3	7,8	> 0,05
wat betreft het ingaan op vragen	7,1	7,7	> 0,05
totaal	7,4	7,9	> 0,05
'Hoe beoordeelt u uw behandelaar'			
wat betreft de info die u kreeg omtrent uw ziekte	6,4	7,4	0,018
wat betreft de info die u kreeg omtrent uw behandeling	6,4	7,4	0,009
wat betreft de info die u kreeg omtrent leefregels	5,9	7,4	0,000
wat betreft de info die u kreeg omtrent wat u thuis kon verwachten	5,8	7,0	0,002
wat betreft het ingaan op vragen	6,1	7,2	0,010
wat betreft de tijd die men aan u besteedde	6,2	7,2	0,012
totaal	6,1	7,2	0,010

\*Uitslagen op een waarderingsschaal van 0-10.  
†Waarde van p bij vergelijking van de 2 groepen.

**Patiëntselectie voor taakverschuiving.** Een tweede belangrijke succesfactor is het aanwijzen van een specifieke, goed omschreven patiëntencategorie die aan de zorg van de nurse practitioner toevertrouwd kan worden. In deze studie betrof het patiënten met een myocardinfarct die de hartbewakingsfase zonder complicaties hadden doorstaan. In de ontwerp-fase van deze studie werd een retrospectief statusonderzoek verricht naar het klinisch beloop van patiënten met een hartinfarct. Hieruit bleek dat de sterfte gedurende de ziekenhuisfase 6% bedroeg. Alle overleden patiënten verbleven nog op de hartbewaking en verkeerden óf in een toestand van hartfalen bij opname óf waren bekend wegens een slechte linkerkamerfunctie. Vandaar dat wij voor de huidige studie, waarin de haalbaarheidsaspecten van taakverschuiving beoordeeld werden, de inclusie- en exclusiecriteria zo kozen dat een populatie van stabiele postinfarctpatiënten geselecteerd kon worden. Met deze voorzorgen werd een patiëntengroep bestudeerd die een goede afspiegeling was van de Nederlandse stabiele populatie van postinfarctpatiënten. Ook de morbiditeit en sterfte van beide groepen

kwamen overeen met de gegevens in de literatuur.<sup>19</sup> De sterfte in beide groepen bedroeg 0% en het percentage voor een recidiefinfarct was 2.

**Tevredenheidsonderzoek.** Het tevredenheidsonderzoek liet zien dat patiënten in de groep van de nurse practitioners significant tevredener waren over de informatie die zij van hun behandelaar kregen dan die in de groep van de assistent-geneeskundigen. In de groepen was de tevredenheid van de patiënten over de verpleging en verzorging vergelijkbaar. Oorzaak voor de grote tevredenheid in de groep van de nurse practitioners was waarschijnlijk dat die dagelijks een visite konden afleggen bij de toegewezen patiënten. Een nurse practitioner is 5 dagen per week aanwezig en behandelt patiënten vanaf de overplaatsing tot aan het ontslag. Daarbij wordt hij of zij niet gehinderd door zaken die de continuïteit van zorg of behandeling onderbreken, zoals het hebben van dienst of het nakomen van verplichtingen op andere afdelingen. Hierdoor kan hij of zij meer coördinerend optreden dan een assistent-geneeskundige. Tevens voert de nurse practitioner met alle patiënten en hun partners een ontslaggesprek. Hierin komen behandeling, prognose en leefregels uitgebreid aan bod. Met name bij patiënten die snel kunnen worden ontslagen, is dit van essentieel belang voor hun welbevinden als zij eenmaal thuis zijn.

**Klinische paden.** Onze resultaten bevestigen de waarde van de nurse practitioner en van het gebruik van gestandaardiseerde zorg volgens een klinisch pad. Hiermee wordt bedoeld dat hartinfarctpatiënten door een multidisciplinair team op een protocollaire wijze worden behandeld. In de huidige studie vonden wij in tegenstelling tot in vorige studies geen significant verschil in ligduur tussen beide groepen.<sup>8, 9</sup> Dit wordt door 2 fenomenen verklaard. Ten eerste waren er in de groep van de nurse practitioners meer patiënten met meervatslijden die alsnog een coronaire-bypassoperatie ondergingen. Echter, met behulp van multivariate analyse werden geen versturende variabelen gevonden die invloed hadden op het optreden van een recidiefmyocardinfarct of plotse dood. Ten tweede was de studie niet berekend om een verschil in ligduur tussen de 2 groepen aan te tonen.

In het vervolg na deze studie leidde de werkwijze van de nurse practitioner wel tot een daling van de ligduur van gemiddeld 4 dagen per patiënt na overplaatsing van de hartbewaking in 2005. Hoewel een kosten-batenanalyse niet verricht werd, leidt de inzet van de nurse practitioner niet alleen tot een veilig klinisch pad, maar ook tot een effectief gebruik van mensen en middelen.<sup>20, 21</sup>

**Conclusie.** De behandeling van stabiele hartinfarctpatiënten door een nurse practitioner was haalbaar, kon efficiënt verricht worden en leidde tot een hoge mate van patiënttevredenheid.

Dr.M.A.W.Eckenhausen, directeur Foreest Instituut, gaf commentaar op het manuscript.

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 10 juli 2006

---

### Literatuur

- 1 Grunsveld JE. Het succes van physician assistants en nurse practitioners. *Zorg en Management*. 2004;20(12):36.
- 2 Druss BG, Marcus SC, Olfson M, Tanielian T, Pincus HA. Trends in care by nonphysician clinicians in the United States. *N Engl J Med*. 2003;348:130-7.
- 3 Rapport De arts van straks. Een nieuw medisch opleidingscontinuüm. Utrecht: Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst; 2002. p. 25-34.
- 4 Advies Taakherschikking in de gezondheidszorg. Zoetermeer: Raad voor de Volksgezondheid en Zorg; 2002. p. 9-63.
- 5 Kopstukken 6. Groningen: Hanzehogeschool Groningen; 2004. p. 6-136.
- 6 Opleidingsbrochure Advanced nursing practice. Groningen: Hanzehogeschool Groningen; 2001.
- 7 Broers CJM, Dekker NJG, Albersnagel-Thijssen EPL, Arnold AER, Burgersdijk C, Umans VAWM. De nurse practitioner als specialist. *Med Contact*. 2000;50:1141-4.
- 8 Broers CJM, Hogeling-Koopman J, Burgersdijk C, Cornel JH, Ploeg J van der, Umans VA. Safety and efficacy of a nurse led clinic for coronary artery bypass grafting patients. *Int J Cardiol*. 2006;106:111-5.
- 9 Pocock SJ, Stuart J. *Clinical trials; a practical approach*. Chichester: Wiley; 1983.
- 10 Visser A. Onderzoek naar tevredenheid van ziekenhuispatiënten: doel, methode en beleid. Lochem: De Tijdstroom; 1988.
- 11 Horrocks S, Anderson E, Salisbury C. Systematic review of whether nurse practitioners working in primary care can provide equivalent care to doctors. *BMJ*. 2002;324:819-23.
- 12 Shum C, Humphreys A, Wheeler D, Cochrane MA, Skoda S, Clement S. Nurse management of patients with minor illnesses in general practice: multicentre, randomised controlled trial. *BMJ*. 2000;320:1038-43.
- 13 Sakr M, Angus J, Perrin J, Nixon C, Nicholl J, Wardrope J. Care of minor injuries by emergency nurse practitioners or junior doctors: a randomised controlled trial. *Lancet*. 1999;354:1321-6.
- 14 Munding MO, Kane RL, Lenz ER, Totten AM, Tsai WY, Cleary PD, et al. Primary care outcomes in patients treated by nurse practitioners or physicians: a randomized trial. *JAMA*. 2000;283:59-68.
- 15 Sox HC. Independent primary care practice by nurse practitioners. *JAMA*. 2000;283:106-8.
- 16 Hermiz O, Comino E, Marks G, Daffurn K, Wilson S, Harris M. Randomised controlled trial of home based care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *BMJ*. 2002;325:938-43.
- 17 McHugh F, Lindsay GM, Hanlon P, Hutton I, Brown MR, Morrison C, et al. Nurse led shared care for patients on the waiting list for coronary artery bypass surgery: a randomised controlled trial. *Heart*. 2001;86:317-23.
- 18 Pearson SD, Kleefield SF, Soukop JR, Cook EF, Lee TH. Critical pathways intervention to reduce length of hospital stay. *Am J Med*. 2001;110:175-80.
- 19 Zijlstra F, Boer MJ de, Beukema WP, Liem AL, Reiffers S, Huysmans D, et al. Mortality, reinfarction, left ventricular ejection fraction and costs following reperfusion therapies for acute myocardial infarction. *Eur Heart J*. 1996;17:382-7.
- 20 Qasim A, Malpass K, O'Gorman DJ, Heber ME. Safety and efficacy of nurse initiated thrombolysis in patients with acute myocardial infarction. *BMJ*. 2002;324:1328-31.
- 21 Wilmschurst P, Purchase A, Webb C, Jowett C, Quinn T. Improving door to needle times with nurse initiated thrombolysis. *Heart*. 2000;84:262-6.

---

### Abstract

#### **Nurse practitioner equally as good as a resident in the treatment of stable patients after recent myocardial infarction, but with more patient satisfaction**

**Objective.** To determine the feasibility and efficacy of a nurse-led clinic for stable patients recovering from a recent myocardial infarction, as opposed to a resident-led clinic.

**Design.** Randomized study.

**Method.** Over a period of 1 year, data on the treatment and complications of 200 consecutive infarction patients were collected. The patients were randomized on transfer from the coronary-care unit to the cardiology ward. Subsequently, these patients were treated by a registered nurse practitioner (n = 97) or by a resident (n = 103), both of whom were under the direct supervision of the attending cardiologist. Degree of satisfaction was scored by the patients on a 0-10 point scale.

**Results.** The patients in both groups were predominantly men (75%) with a mean age of 63 years. Risk factors and cardiac histories were comparable in both groups as were the location of the infarction and the nature of the acute treatment. No significant differences between the groups were found in the main endpoints: mortality (0%), re-infarctions (2%) or length of stay. However, patients treated by the nurse practitioner expressed a significantly higher score in the satisfaction study.

**Conclusion.** The treatment of stable postmyocardial infarction patients in a nurse-practitioner-led clinic post was found to be feasible and effective with a significantly higher level of patient satisfaction. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2006;150:2544-8