

SUMMARY

Cervical epidural spinal cord stimulation in cerebral palsy. – The effect of Cervical Epidural Spinal cord Electrical Stimulation (E.S.E.S.) was studied in 15 patients with cerebral palsy. Spasticity and dyskinesia, daily functioning and the emotional and physical burden of this therapy for the patients were examined.

Twelve patients did not continue the treatment after completing the study, because of lack of symptomatic or functional improvement and many complications due to broken or migrated electrodes. Two patients still continue E.S.E.S. and a third is awaiting replacement of a broken electrode. None of these three patients showed a clear improvement of the ADL scale or the disability score.

E.S.E.S. cannot be recommended as a symptomatic treatment for cerebral palsy patients.

LITERATUUR

- ¹ Shealy CN, Mortimer JT, Reswick JB. Electrical inhibition of pain by stimulation of the dorsal columns: preliminary clinical report. *Anesth Analg (Clev)* 1967; 46: 489-91.
- ² Cook AW, Weinstein SP. Chronic dorsal column stimulation in multiple sclerosis. *NY State J Med* 1973; 73: 2868-72.
- ³ Gybels J, Roost D van. Spinal cord stimulation for spasticity. *Adv Tech Stand Neurosurg* 1987; 15: 64-96.
- ⁴ Waltz JM, Davis JA. Cervical cord stimulation in the treatment of the athetosis and dystonia. In: Fahn S, Calne DB, Shoulson J, eds. *Advances in neurology*. Vol 37. New York: Raven Press, 1983: 225-37.

- ⁵ Davis R, Gray E, Kudzma J. Beneficial augmentation following dorsal column stimulation in some neurological diseases. *Appl Neurophysiol* 1981; 44: 37-49.
- ⁶ Siegfried J, Lazorthes Y, Broggi G. Electrical spinal cord stimulation for spastic movement disorders. *Appl Neurophysiol* 1981; 44: 77-92.
- ⁷ Gottlieb GL, Myklebust BM, Stefoski D, Groth A, Kroin J, Penn RD. Evaluation of cervical stimulation for chronic treatment of spasticity. *Neurology* 1985; 35: 699-704.
- ⁸ Hugenholtz H, Humphreys P, McIntyre WMJ, Spasoff RA, Steel K. Cervical spinal cord stimulation for spasticity in cerebral palsy. *Neurosurgery* 1988; 22: 707-14.
- ⁹ Ingram TTS. A historical review of the definition and classification of the cerebral palsies. In: Stanley F, Alberman E, eds. *The epidemiology of the cerebral palsies*. London: SIMP Lavenham Press, 1984: 1-11.
- ¹⁰ Stanley F, Blair E. Postnatal risks among the cerebral palsies. In: Stanley F, Alberman E, eds. *The epidemiology of the cerebral palsies*. London: SIMP Lavenham Press, 1984: 135-49.
- ¹¹ Balf CL, Ingram TTS. Problems in the classification of cerebral palsy in childhood. *Br Med J* 1955; ii: 163-6.
- ¹² Canter GJ, Torre R de la, Mier M. A method for evaluating disability in patients with Parkinson's disease. *J Nerv Ment Dis* 1961; 133: 143-7.
- ¹³ Ashworth B. Preliminary trial of carisoprodol in multiple sclerosis. *Practitioner* 1964; 192: 540-2.
- ¹⁴ Burke RE, Fahn S, Marsden CD, Bressman SB, Moskowitz C, Friedman J. Validity and reliability of a rating scale for the primary torsion dystonias. *Neurology* 1985; 35: 73-7.

Aanvaard op 6 april 1990

Percutane transluminale coronaria-angioplastiek bij patiënten ouder dan 70 jaar; korte- en lange-termijnresultaten

P.P.T. DE JAEGERE, P.J. DE FEYTER, G.J. LAARMAN, H. SURYAPRANATA, M. VAN DEN BRAND EN P.W. SERRUYS

In de westerse samenleving neemt het aantal mensen ouder dan 70 jaar voortdurend toe.¹ Kransvataandoeningen komen bij ouderen beduidend meer voor dan bij jongere mensen. Het is dan ook niet verwonderlijk dat steeds meer patiënten ouder dan 70 jaar in aanmerking komen voor revascularisatie vanwege angina pectoris welke niet of onvoldoende reageert op ingestelde medicamenteuze therapie.² Chirurgische revascularisatie bij geriatrische patiënten gaat gepaard met een hoge morbiditeit en sterfte.³⁻¹²

Wij onderzochten of percutane transluminale coronaria-angioplastiek (PTCA) voor patiënten ouder dan 70 jaar met een kransvatvernauwing een veilige en effi-

SAMENVATTING

Bij 166 patiënten ouder dan 70 jaar werd een eerste percutane transluminale coronaria-angioplastiek (PTCA) uitgevoerd. Het primaire angiografische en klinische succespercentage bedroeg respectievelijk 85 en 86. Een ernstige complicatie kwam voor bij 10 patiënten (6%), bij 5 een acuut myocardinfarct. Van de 10 patiënten moesten er 6 met spoed worden geopereerd. Uiteindelijk overleden er 4 van de 10 patiënten. De 4-jaarsoverleving was 84% (SD 8). Gedurende de observatieperiode maakten 8 patiënten (85%) een niet fataal klein myocardinfarct door, werd bij 21 patiënten (13%) een tweede en (of) derde ballondilatatie verricht en ondergingen 17 patiënten (10%) een electieve bypass-operatie. Van de 146 patiënten die bij het afsluiten van de follow-up-periode nog in leven waren, hadden de meeste patiënten (68%) een blijvende subjectieve verbetering. Dit ging gepaard met een duidelijke vermindering van de behoefte aan medicamenteuze therapie. PTCA blijkt aldus een veilige en efficiënte behandelingsmethode te zijn voor patiënten ouder dan 70 jaar met obstructieve kransvatafwijkingen.

Academisch Ziekenhuis Rotterdam-Dijkzigt, Thoraxcentrum, Catheterisatie Laboratorium, Postbus 1738, 3000 DR Rotterdam.
P.P.T. de Jaegere, P.J. de Feyter, dr. G.J. Laarman, H. Suryapranata, M. van den Brand en P.W. Serruys, cardiologen.
Correspondentie-adres: P.P.T. de Jaegere.

ciënte behandelingsmethode was en wat de lange-termijnresultaten waren. Dit artikel geeft de resultaten van ons onderzoek weer.

PATIËNTEN EN METHODEN

Patiënten. In de periode van januari 1983 tot september 1988 werd bij 166 patiënten (86 mannen, 80 vrouwen) met een mediane leeftijd van 73 jaar (uiterste waarden: 70; 84) een eerste PTCA uitgevoerd. De klinische gegevens van deze patiënten en de indicaties voor PTCA worden vermeld in tabel 1. Patiënten die opgenomen waren wegens een acuut myocardinfarct werden bij afwezigheid van contra-indicaties voor trombolysie behandeld met intraveneus en intercoronair toegediende streptokinase. Direct aansluitend werd PTCA verricht indien de met het infarct samenhangende residuele stenose >50% bedroeg. Wanneer trombolysie was gecontraïndiceerd, werd bij patiënten met een acuut infarct en reeds bekende anatomie van de kransslagaderen direct PTCA uitgevoerd. Van onstabiele angina pectoris werd gesproken indien de klachten progressief toenamen in frequentie, duur of ernst ondanks uitbreiding van medicamenteuze therapie, of indien angina pectoris in rust bleef bestaan bij maximale medicamenteuze therapie. De mediane waarde van de ejectionfractie bedroeg 59% (uiterste waarden: 18; 77).

Coronaria-angiografie. Coronaria-angiografie werd uitgevoerd volgens de methode van Judkins, met de gebruikelijke projecties, inclusief hemi-axiale projecties. De graad van de stenose werd uitgedrukt als percentage-reductie van de diameter van het lumen. Deze werd van betekenis geacht bij $\geq 50\%$ reductie samengaande met klachten. Bij patiënten met een acuut myocardinfarct of een onstabiele angina pectoris met meer dan één aangetaast vat werd de 'schuldige' stenose geïdentificeerd aan de hand van de lokalisatie van de al dan niet reversibele ST-T-segmentveranderingen op het ECG. Repolarisatiestoornissen in afleiding I, aVL, V₁-V₆ werden gerelateerd aan stenose(n) in de ramus descendens anterior, en stoornissen in de afleidingen II, III en aVF aan stenose(n) in de A. coronaria sinistra. Occluderende stenosen werden onderverdeeld in functioneel en totaal. Er was sprake van een totale occlusie indien er geen antegrade flow was, en van een functionele stenose indien het contrast achter de stenose verscheen, maar 'bleef hangen' zonder complete vulling van het distale vaatbed. De angiografische gegevens worden eveneens vermeld in tabel 1.

Coronaria-angioplastiek. PTCA werd uitgevoerd met een stuurbaar dilatatiesysteem. Voorafgaand werd een pacemaker-elektrode in het rechter atrium geplaatst en werden 100 mg heparine en 250 mg acetylsalicylzuur intraveneus toegediend. Om coronairspasme te voorkomen werd isosorbide-dinitraat intracoronair toegediend. De balloninflatie werd begonnen onder een luchtdruk van 2 bar, en zonodig opgevoerd tot 12 bar. De inflatie werd aangehouden tot ECG-veranderingen, bloeddrukdaling of klachten ontstonden en werd herhaald tot er angiografisch een duidelijke verbetering van de stenose werd gezien. Een angiografisch geslaagde dilatatie werd

TABEL 1. Klinische en angiografische gegevens van 166 patiënten van 70 jaar en ouder bij wie percutane transluminale coronaria-angioplastiek (PTCA) werd uitgevoerd wegens kransvatvernauwing

| gegevens | aantal patiënten (%) |
|------------------------------|----------------------|
| eerder acuut myocardinfarct | 65 (39) |
| eerder kransslagaderoperatie | 17 (10) |
| indicatie voor PTCA | |
| acuut myocardinfarct | 9 (5) |
| onstabiele angina pectoris | 81 (49) |
| stabiele angina pectoris | 76 (46) |
| aantal vernauwde kransvaten | |
| 1 | 87 (52) |
| 2 | 52 (31) |
| 3 | 27 (16) |

gedefinieerd als een ingreep waarbij de reductie van de diameter van het vatlumen was teruggebracht tot <50%. Een klinisch geslaagde PTCA werd gedefinieerd als een ingreep waarbij angiografisch geslaagde dilatatie werd bereikt zonder een ernstige complicatie zoals acuut myocardinfarct, spoedoperatie of overlijden. Een acuut myocardinfarct werd gediagnostiseerd indien nieuwe Q-golven $\geq 0,04$ s ontstonden of indien de creatinine-fosfokinase (CPK)-activiteit meer dan 2 maal de normale waarde bedroeg. Er was sprake van een peri-operatief infarct indien er nieuwe Q-golven $\geq 0,04$ s optraden.

In totaal werden 226 stenosen gedilateerd waaronder 11 functionele en 15 totale occlusies. Bij 117 patiënten werd 1 stenose gedilateerd, bij 41 2 en bij 8 3 of meer. De verdeling over de verschillende kransslagaderen of veneuze omleidingen is te vinden in tabel 2.

Follow-up-onderzoek. De mediane follow-up-duur bedroeg 1,8 jaar. Gedurende deze periode werden het aantal herinterventies (PTCA, electieve kransslagaderoperatie) en het aantal overledenen al dan niet in aansluiting aan hernieuwde PTCA of spoedoperatie nagegaan. Deze gegevens werden verzameld door iedere patiënt een vragenlijst toe te sturen. Indien hierop niet werd gereageerd of indien het antwoord onduidelijk was, werd contact opgenomen met de behandelende arts. De gegevens over hernieuwde ingrepen werden verzameld via

TABEL 2. Angiografisch succes van percutane transluminale coronaria-angioplastiek bij 166 patiënten van 70 jaar en ouder

| angiografisch succes | aantal gedilateerde stenosen (%) |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| per aantal stenosen | 192/226 (85) |
| per lokalisatie van de stenose | |
| ramus interventricularis anterior | 114/128 (89) |
| ramus circumflexus | 40/49 (82) |
| A. coronaria dextra | 28/38 (74) |
| linker hoofdstam | 6/7 (86) |
| veneuze omleiding | 4/4 (100) |
| per aard van de stenose | |
| functionele occlusie | 9/11 (82) |
| totale occlusie | 9/15 (60) |
| per indicatie voor PTCA | |
| acuut myocardinfarct | 11/ 12 (92) |
| onstabiele angina pectoris | 102/114 (89) |
| stabiele angina pectoris | 79/100 (79) |

de behandelende cardioloog of cardiochirurg. Bleek de patiënt overleden te zijn, dan werden datum van overlijden en doodsoorzaak nagegaan door navraag bij de huisarts en (of) de gemeentelijke dienst. De geschatte 4-jaarsoverleving van alle patiënten werd bepaald door middel van de Kaplan-Meier-methode.

RESULTATEN

Korte-termijnresultaten. In totaal werden 226 stenosen gedilateerd bij 166 patiënten. Het angiografische succespercentage na de eerste ingreep was 85. Dit percentage was het hoogst voor dilatatie van stenosen in de ramus interventricularis anterior (zie tabel 2). Bij 7 patiënten werd één stenose in de hoofdstam van de A. coronaria sinistra gedilateerd; 2 van hen hadden een 'beschermd' hoofdstam (via een veneuze vaatent op de A. coronaria sinistra kon de bloedstroom naar het myocard tijdens PTCA onbelemmerd plaatsvinden). Bij 1 patiënt werd PTCA van de hoofdstam verricht wegens een acuut myocardinfarct met shock. Vier patiënten kwamen niet voor chirurgie in aanmerking wegens hoge leeftijd in combinatie met één of meer van de volgende niet-cardiale factoren: ernstige perifere vaataandoening, nierinsufficiëntie, neurologische aandoening, obstructieve longaandoening. Dilatatie van functioneel en totaal afgesloten vaten slaagde in respectievelijk 82 en 60% der gevallen. De meeste dilataties werden uitgevoerd vanwege onstabiele of stabiele angina pectoris. De patiënten met onstabiele angina pectoris hadden een hoger angiografisch succespercentage (89) dan de patiënten met stabiele angina pectoris (79).

Van 142 van de 166 patiënten die een PTCA ondergingen, werd de stenose met succes (86%) gedilateerd zonder optreden van complicaties (tabel 3). Het klinische succespercentage van PTCA bij patiënten met onstabiele angina pectoris was hoger dan dat bij patiënten met stabiele angina pectoris, respectievelijk 90 en 80. Bij 14 patiënten (8%) was de dilatatie angiografisch niet geslaagd, maar waren er geen complicaties ontstaan. Bij 10 patiënten (6%) kwamen als gevolg van PTCA ernstige complicaties voor: acuut infarct, spoedoperatie, overlijden.

Lange-termijnresultaten. In tabel 4 wordt aangegeven wat het verdere verloop gedurende de observatieperiode was in de groep patiënten met een geslaagde dilatatie (groep 1), de groep patiënten bij wie de dilatatie niet het gewenste angiografische resultaat opleverde, maar bij wie zich geen complicaties voordeden (groep 2) en de groep patiënten bij wie een ernstige complicatie optrad (groep 3). Acht patiënten (5%) maakten een ongecompliceerd acuut myocardinfarct door; 44 patiënten (27%) werden opnieuw opgenomen wegens hernieuwde klachten van angina pectoris, waarvoor medisch ingrijpen noodzakelijk was. Zestien patiënten overleden gedurende de follow-up-periode, 10 (6%) aan hartproblemen. De geschatte totale overlevingskans volgens de Kaplan-Meier-methode na 4 jaar bedroeg 84% (SD 8) (figuur).

Van de 146 patiënten (88%) die bij het afsluiten van de follow-up-periode na PTCA nog in leven waren, hadden er 99 (68%) een blijvende subjectieve verbetering. Dit

TABEL 3. Klinisch succes van percutane transluminale coronaria-angioplastiek (PTCA) bij 166 patiënten van 70 jaar en ouder

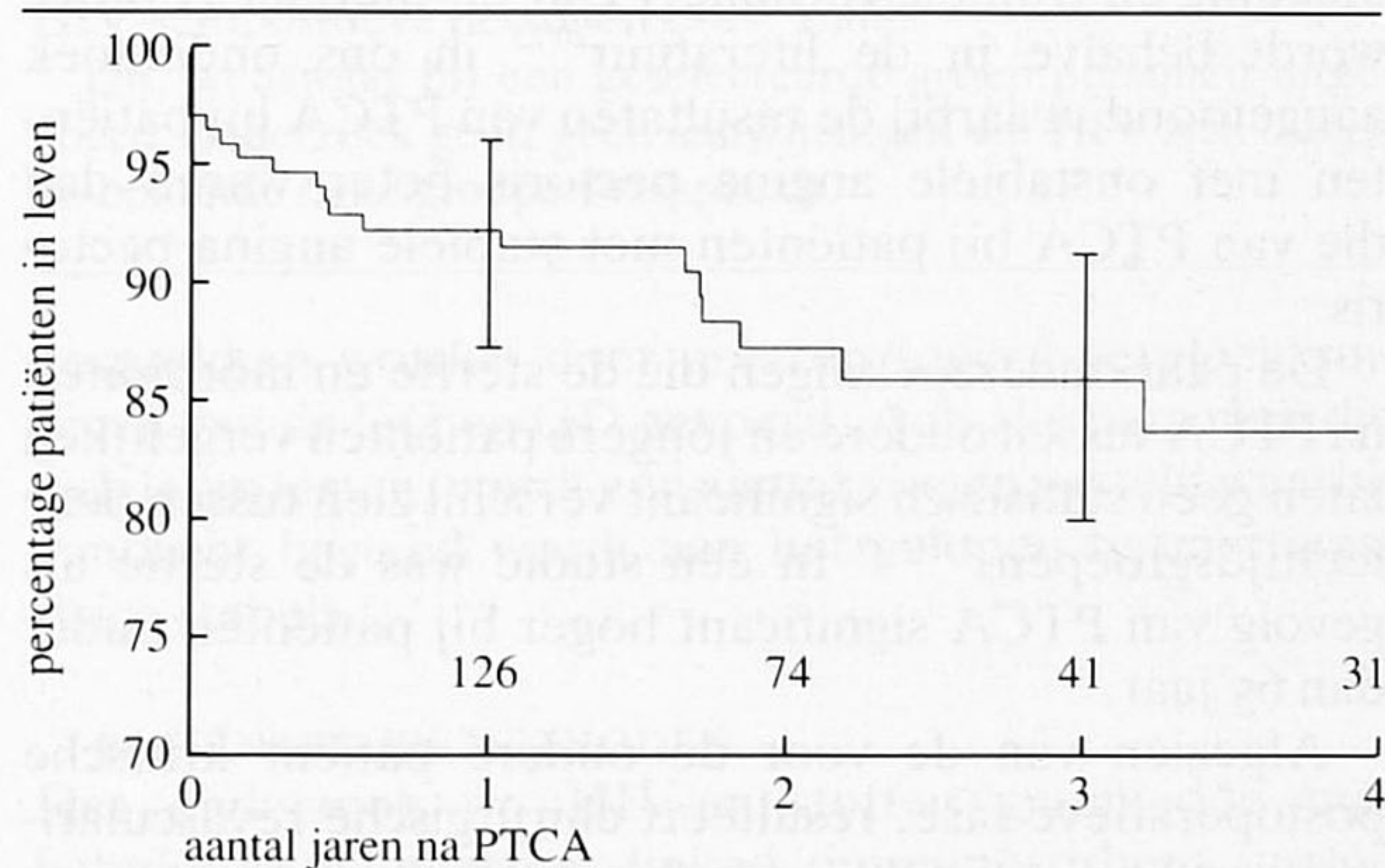
| | aantal patiënten (%) |
|--------------------------------|----------------------|
| <i>klinisch succes</i> | |
| alle patiënten | 142/166 (86) |
| met acuut myocardinfarct | 8/9 (89) |
| met onstabiele angina pectoris | 73/81 (90) |
| met stabiele angina pectoris | 61/76 (80) |
| <i>geen klinisch succes</i> | |
| patiënten zonder complicaties | 14/166 (8) |
| patiënten met complicaties* | 10/166 (6) |
| overlijden | 4 (2) |

* Bij 5 patiënten acuut myocardinfarct; bij 6 patiënten was kransvatoperatie noodzakelijk.

TABEL 4. Resultaten van het follow-up onderzoek bij 166 patiënten van 70 jaar en ouder met kransvatvernauwing bij wie percutane transluminale coronaria-angioplastiek (PTCA) werd verricht, onderverdeeld in groep 1 (n=142 (86%)): geslaagde PTCA; groep 2 (n=14 (8%)): angiografisch niet geslaagde PTCA, echter zonder complicaties; en groep 3 (n=10 (6%)): ernstige complicaties na PTCA

| follow-up-gegevens | groep 1 | groep 2 | groep 3 | totaal (%) |
|-----------------------|---------|---------|---------|------------|
| overlijden | 13 | 3 | · | 16 (10) |
| myocardinfarct | 3 | 4 | 1 | 8 (5) |
| tweede of derde PTCA | 21 | · | · | 21 (13) |
| kransslagaderoperatie | 12 | 2 | 3 | 17 (10) |

ging gepaard met een duidelijke vermindering in gebruik van anti-angineuze middelen: voor de ingreep gebruikten 136 patiënten een β -blokker, 107 patiënten een nitraatpreparaat en 145 patiënten een calciumantagonist, na de ingreep namen slechts 41 patiënten een β -blokker (vermindering van 70%), 18 patiënten een nitraatpreparaat (vermindering van 83%) en 106 patiënten een calciumantagonist (vermindering van 27%).



Overlevingspercentage bij 166 patiënten van 70 jaar en ouder na percutane transluminale coronaria-angioplastiek (PTCA) wegens kransvatvernauwing. De getallen boven de abscis betreffen het aantal patiënten 'at risk' op dit gegeven tijdstip. De verticale lijnstukken geven de 95%-betrouwbaarheidsintervallen aan.

BESCHOUWING

De westerse samenleving wordt gekenmerkt door een toenemende vergrijzing.¹ In de Verenigde Staten is 12% van de bevolking ouder dan 65 jaar en deze groep van de bevolking groeit 2,5 maal zo snel als de jongere groep.¹³ In Nederland was in 1988 13% van de totale bevolking ouder dan 65 jaar. Men verwacht dat in 2000 dit cijfer oploopt tot 14% en dat in 2035 deze groep 25% van de totale bevolking zal uitmaken.¹⁴ Cardiovasculaire aandoeningen blijven de voornaamste doodsoorzaak in onze samenleving, gevolgd door kwaadaardige ziekten. Bij de oudere bevolkingsgroep is de sterfte door cardiovasculaire ziekte nog meer uitgesproken en neemt het aandeel van kwaadaardige aandoeningen af.¹ Dit heeft tot gevolg dat steeds meer oudere patiënten in aanmerking zullen komen voor een specifieke behandeling zoals revascularisatie. In de Verenigde Staten wordt 1/3 van alle invasieve cardiologische behandelingen en 1/3 van alle kransslagaderoperaties uitgevoerd bij de oudere bevolkingscategorie.² Leeftijd op zichzelf mag geen criterium zijn om een patiënt voor een bepaalde behandeling af te wijzen.^{15,16} Een kransslagaderoperatie bij geriatrische patiënten gaat echter gepaard met een hogere peri-operatieve sterfte en morbiditeit,^{3-11,15,17} langere hospitalisatie^{8,12,15,18,20} en hogere kostprijs in vergelijking met PTCA.²¹ In dit opzicht biedt PTCA een aantrekkelijk en patiëntvriendelijker alternatief, aangezien deze ingreep op een veilige en efficiënte manier uitgevoerd kan worden. Dit blijkt niet alleen uit ons onderzoek, maar ook uit andere onderzoeken.^{20,22,23} De resultaten zijn weliswaar minder gunstig indien PTCA uitgevoerd wordt bij hoogbejaarde patiënten met een slechte hemodynamische toestand of bij patiënten met een acuut myocardinfarct.^{24,25}

Men zou kunnen verwachten dat intracoronaire cathetermanipulaties bij onstabiele angina pectoris waarbij de afwijkingen histologisch anders van aard zijn dan bij stabiele angina pectoris tot minder gunstige resultaten leiden. (Bij instabiele angina pectoris ontstaan fissuren en rupturen in het fibrotisch kapsel van de plaque met bloeding en trombusvorming.) Dat dit niet het geval is, wordt behalve in de literatuur^{20,23} in ons onderzoek aangetoond, waarbij de resultaten van PTCA bij patiënten met onstabiele angina pectoris beter waren dan die van PTCA bij patiënten met stabiele angina pectoris.

De paar onderzoeken die de sterfte en morbiditeit na PTCA tussen oudere en jongere patiënten vergelijken laten geen statistisch significant verschil zien tussen deze leeftijdsgroepen.^{15,18,19} In één studie was de sterfte als gevolg van PTCA significant hoger bij patiënten ouder dan 65 jaar.¹⁸

Afgezien van de voor de oudere patiënt kritische postoperatieve fase, resulteert chirurgische revascularisatie in een aanzienlijke subjectieve verbetering met daarnaast een goede overlevingskans.^{3,5,7-10} De follow-up-gegevens van ons onderzoek en van andere onderzoeken tonen eveneens een dergelijk gunstig beloop aan.^{18,19,22,23} Een tot nu toe onopgelost vraagstuk is het opnieuw optreden van een stenose na PTCA. Uit ons

onderzoek blijkt echter, dat 're(re)PTCA' dan opnieuw efficiënt en veilig uitgevoerd kan worden.

CONCLUSIE

Percutane transluminale coronaria-angioplastiek is voor geriatrische patiënten met obstructieve kransvatafwijkingen een veilige en efficiënte behandelingsmethode met gunstige lange-termijnresultaten. PTCA bespaart de patiënt thoracotomie en postoperatieve complicaties, en heeft daarenboven een kortere hospitalisatie en een lagere kostprijs. Deze ingreep is bij patiënten ouder dan 70 jaar met een potentieel nog goede levensverwachting een patiëntvriendelijker alternatief voor een kransslagaderoperatie.

SUMMARY

Coronary angioplasty in patients over 70: early and late outcome. – PTCA was performed in 166 patients older than 70. The primary angiographic and clinical success rates were 85% and 86%, respectively. A total of 15 major complications occurred in 10 patients (6%): 4 patients died (2%), 6 patients underwent urgent bypass surgery (4%), the incidence of acute myocardial infarction was 3% (5 patients). The 4-year survival rate was 84 ± 8%. During the follow-up period 8 patients (5%) sustained a nonfatal myocardial infarction, 21 patients (13%) underwent a second and (or) third balloon dilatation and 17 patients (10%) underwent bypass surgery. At the end of the observation period 68% of the survivors had a sustained improvement of the functional class. This was associated with a significant reduction of the antianginal therapy. These data demonstrate that PTCA can be performed safely and effectively in patients over 70.

LITERATUUR

- 1 Simons LA. Epidemiologic considerations in cardiovascular diseases in the elderly: international comparisons and trends. *Am J Cardiol* 1989; 63: 5H-8H.
- 2 Stason WB, Sanders CA, Smith HC. Cardiovascular care of the elderly: economic considerations. *J Am Coll Cardiol* 1987; 10: 18A-21A.
- 3 Knapp WS, Douglas JS, Craver JM, et al. Efficacy of coronary artery bypass grafting in elderly patients with coronary artery disease. *Am J Cardiol* 1981; 47: 923-30.
- 4 Kennedy JW, Kaiser GC, Fisher LD, et al. Clinical and angiographic predictors of operative mortality from the collaborative study in coronary artery surgery (CASS). *Circulation* 1981; 63: 793-802.
- 5 Hochberg MS, Levine FH, Daggett WM, Akins CW, Austen G, Buckley MJ. Isolated coronary artery bypass grafting in patients seventy years of age and older. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; 84: 219-23.
- 6 Faro RS, Golden MD, Javid H, et al. Coronary revascularization in septuagenarians. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983; 86: 616-20.
- 7 Elayda MA, Hall RJ, Gray AG, Mathur VS, Cooley DA. Coronary revascularization in the elderly patient. *J Am Coll Cardiol* 1984; 3: 1398-402.
- 8 Horneffer PJ, Gardner TJ, Manolio TA, et al. The effects of age on outcome after coronary bypass surgery. *Circulation* 1987; 76 (suppl): V6-12.
- 9 Naunheim KS, Kern MJ, BcBride LR, et al. Coronary artery bypass surgery in patients aged 80 years or older. *Am J Cardiol* 1987; 59: 804-7.
- 10 Acinapura AJ, Rose DM, Cunningham JN, Jacobowitz IJ, Kramer MD, Zisbrod Z. Coronary artery bypass in septuagenarians. Analysis of mortality and morbidity. *Circulation* 1988; 78 (Suppl) I: 179-84.
- 11 Ivert T, Lindblom D, Welti R. Coronary artery bypass grafting in patients 70 years of age and older. Early and late results. *Eur J Cardiothorac Surg* 1989; 3: 52-7.

- ¹² Gersh BJ, Kronmal RA, Frye RL, et al. Coronary arteriography and coronary artery bypass surgery: morbidity and mortality in patients ages 65 years or older. A report from the Coronary Artery Surgery Study. *Circulation* 1983; 67: 483-91.
- ¹³ Wenger NK, Marcus FI, O'Rourke RA. Cardiovascular disease in the elderly. *J Am Coll Cardiol* 1987; 10: 80A-87A.
- ¹⁴ Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Gezondheidsstatistieken, Voorburg: CBS, 1989.
- ¹⁵ Jones EL, Abi-Monsour P, Gruntzig AR. Coronary artery bypass surgery and percutaneous transluminal coronary angioplasty in the elderly. *Cardiology* 1986; 73: 223-34.
- ¹⁶ DeBakey ME. Surgical treatment of atherosclerotic heart disease. *Am J Cardiol* 1989; 63: 9H-11H.
- ¹⁷ Berry EB, Acree PW, Davis DJ, Sheely CH, Cavin S. Coronary artery bypass operation in septuagenarians. *Ann Thorac Surg* 1981; 31: 310-3.
- ¹⁸ Mock MB, Holmes DR, Vlietstra RE, et al. Percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) in the elderly patient: experience in the National Heart, Lung, and Blood Institute PTCA Registry. *Am J Cardiol* 1984; 53: 89C-91C.
- ¹⁹ Raizner AE, Hust RG, Lewis JM, Winters WL, Batty JW, Roberts R. Transluminal coronary angioplasty in the elderly. *Am J Cardiol* 1986; 57: 29-32.
- ²⁰ Holt GW, Sugrue DD, Bresnahan JF, et al. Results of percutaneous transluminal coronary angioplasty for unstable angina pectoris in patients 70 years of age or older. *Am J Cardiol* 1988; 61: 994-7.
- ²¹ Kelly ME, Taylor GJ, Moses HW, et al. Comparative cost of myocardial revascularization: percutaneous transluminal angioplasty and coronary artery bypass surgery. *J Am Coll Cardiol* 1985; 5: 16-20.
- ²² Dorros G, Janke L. Percutaneous transluminal coronary angioplasty in patients over the age of 70 years. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1986; 12: 223-9.
- ²³ Simpfendorfer C, Raymond R, Schraider J, et al. Early and long-term results of percutaneous coronary angioplasty in patients 70 years of age and older with angina pectoris. *Am J Cardiol* 1988; 62: 959-61.
- ²⁴ Kern MJ, Deligonoul U, Galan K, et al. Percutaneous transluminal coronary angioplasty in octogenarians. *Am J Cardiol* 1988; 61: 457-8.
- ²⁵ Holland KJ, O'Neill WW, Bates ER, Pitt B, Topol EJ. Emergency percutaneous transluminal coronary angioplasty during acute myocardial infarction for patients more than 70 years of age. *Am J Cardiol* 1989; 63: 399-403.

Aanvaard op 6 april 1990

Onderzoek op antistoffen tegen humaan immunodeficiëntievirus op vrijwillige basis bij gezonde personen te Amsterdam in 1988 en 1989

P. J. E. BINDELS, A. VOLP, G. J. J. VAN DOORNUM EN R. A. COUTINHO

In het najaar van 1985 is de GG en GD te Amsterdam begonnen met een bureau waar gezonde personen getest kunnen worden op antistoffen tegen het humane immunodeficiëntievirus (HIV). De eerste testresultaten zijn eerder in dit tijdschrift gepubliceerd.¹ Omdat steeds meer bezoekers van de twee geslachtsziektenpoliklinieken van de GG en GD getest willen worden, is in het najaar van 1987 besloten ook voor hen testmogelijkheden te creëren.

Het testen op HIV-antistoffen vindt plaats op vrijwillige basis en na het tekenen van een 'informed consent'. Bij het testbureau in het hoofdgebouw van de GG en GD dient men telefonisch een afspraak te maken, waarna een bezoek aan het spreekuur volgt. De kosten van de test zijn f 30,-. Op de geslachtsziektenpoliklinieken kan een test op antistoffen alleen als onderdeel van een algeheel onderzoek op geslachtsziekten uitgevoerd worden; de test is sinds 1989 gratis. Voor elk eerste bezoek wordt een half uur uitgetrokken. Tijdens dit bezoek worden de voor- en nadelen van een test op HIV-antistoffen en de procedure met de betrokkenen besproken. Twee weken later wordt de uitslag mondeling meegedeeld. HIV-seropositieve personen worden extra gesprekken aangeboden, waarin naast de eerste opvang nadere aandacht besteed wordt aan de verwijsmogelijkheden. Alle

SAMENVATTING

Bij de GG en GD Amsterdam kan men zich vrijwillig en na ondertekening van een 'informed consent' laten testen op antistoffen tegen HIV.

In 1988 lieten 1247 personen (797 mannen, 450 vrouwen) zich testen en in 1989 1400 (869 mannen, 531 vrouwen). In totaal werden 58 nieuwe met HIV geïnfecteerde personen geïdentificeerd (in 1988: 24 mannen, 3 vrouwen en in 1989: 28 mannen, 3 vrouwen). Op één vrouw na (in 1988) behoorden alle HIV-seropositieve personen tot een AIDS-risicogroep of hadden zij seksueel contact met een persoon uit een risicogroep.

In 1989 is geen stijging waargenomen van het percentage HIV-seropositieve personen t.o.v. 1988.

Dit, weliswaar bij een geselecteerde groep personen uitgevoerd, onderzoek geeft geen aanwijzingen dat HIV zich buiten de bekende risicogroepen verspreidt.

gesprekken worden door ervaren sociaal-verpleegkundigen van de GG en GD gevoerd. Aan alle personen die zich laten testen, wordt een aantal vragen gesteld waarbij aandacht besteed wordt aan het gelopen besmettingsrisico (tabel).

PATIËNTEN EN METHODEN

Het onderzoek op HIV-antistoffen geschiedde met behulp van 'enzyme linked immunosorbent assay' (ELISA) (tot medio 1989 recombinant HTLV III enzym-immunoassay (EIA), vanaf medio 1989 recombinant HIV-1/HIV-2-EIA, beide van Abbott). ELISA-positieve monsters werden geconfirmeerd met de western immunoblot-methode (Biotech/DuPont) en andere

GG en GD, sector Volksgezondheid en Milieu, Postbus 20244, 1000 HE Amsterdam.

P.J.E. Bindels, huisarts; A. Volp, sociaal-verpleegkundige; prof.dr. R.A. Coutinho en G.J.J. van Doornum, medisch microbiologen.

Correspondentie-adres: P.J.E. Bindels.