

# STUDIES IN DIE DIAGNOSE EN BEHANDELING BY GEVALLE VAN PERIKARDITIS MET BEKLEMMING VAN DIE HART\*

L. F. MALHERBE, M.B., B.CH.

en

A. J. BRINK, M.D., M.R.C.P. (LOND.)

*Die Hart-Eenheid (W.N.N.R.), Departement Interne Geneeskunde, Universiteit van Pretoria*

Perikarditis met beklemming van die hart is 'n toestand wat 'n swak prognose dra, en het 'n hoë mortaliteit by onbehandelde gevalle.<sup>1-5</sup>

Die uitgesproke geval van perikarditis met beklemming kan met vertroue op kliniese grondslag gediagnoseer word.

Die huidige studie staan in verband met bevestiging van die diagnose deur middel van kardiaal kateterisasie en die korrelasie van kateter-bevindings met die kliniese beeld vóór en ná perikardiëktomie. Op hierdie wyse word daar veral gepoog om die diagnose van beklemming in die vroeë stadia te bevestig en operatiewe behandeling van dié soort geval met dié van die reeds goed ontwikkelde kroniese konstriktiewe beeld te vergelyk.<sup>6</sup>

## Materiaal

Studies is sover uitgevoer op 14 gevalle van perikarditis met beklemming. Hiervan is 9 pasiënte reeds geopereer.

## Voorkoms en Etiologie

In die reeks blyk dit dat konstriktiewe perikarditis veral aangetref word onder Bantoe-mans. Al 14 pasiënte was mans, en 12 was wel Bantoes, en 2 was Blankes. Dit is in ooreenstemming met ander waarnemings.<sup>7</sup> Die ouderdom waarop die toestand voorkom, in die reeks, wissel vanaf 18 jaar tot 60 jaar. Die gemiddelde ouderdom is 35 jaar.

Die juiste etiologie van die konstriktiewe perikarditis blyk in die meeste gevalle die gevolg van tuberkulose is te wees.<sup>5,8,9</sup> By 6 uit die 9 van ons pasiënte wat reeds perikardiëktomie ondergaan het, was bewys van 'n moontlike tuberkulose-etologie gevind deur middel van sputum-ondersoeke, perikardiale vog-ondersoeke, klierbiopsieë en perikardiumbiopsieë. Biopsie van die perikardium sal nie in alle gevalle die diagnose van tuberkulose ondersteun nie al was daar ander bewys van tuberkulose gevind. In slegs 4 van die 6 bogenoemde gevalle waar tuberkulose bewys is, is die biopsie van die perikardium positief gevind. Die biopsie in die oorblywende 5 pasiënte het die beeld van kroniese ontsteking getoon, sonder aanduiding van 'n definitiewe etiologie.

## Diagnose

Die kliniese diagnose is afhanklik van die stadia waartoe die perikarditis ontwikkel het (Fig. 1). In die stadium van effusie is die simptome en tekens ook afhanklik van die geaardheid sowel as die hoeveelheid van perikardiale vog wat teenwoordig mag wees. 'n Etterige effusie sal byvoorbeeld gepaard gaan met 'n

swaaiende koors, terwyl 'n groot effusie as gevolg van druk op die brongi hoes as simptome mag wys. Die meeste van die pasiënte met konstriktiewe perikarditis word by die eerste opname reeds in die stadium van beklemming gevind, soos aangedui in Fig. 1 waar 8 uit ons 14 pasiënte by die eerste ondersoek in 'n duidelike beklemmingsbeeld was. In 'n paar uitsonderings egter,

## Hoofklagtes

Hoës	3	Pyn R. Hipochondrium	2
Pyn in Borskas	2	Bulkoopsetting	1
Kortosemheid	2	Epigastriese pyn	1
Sinkapie aanvalle	2	Pyn in L. Heup	1
		Geswel in Nek	1

## STADIA VAN PERIKARDITIS MET BEKLEMMING

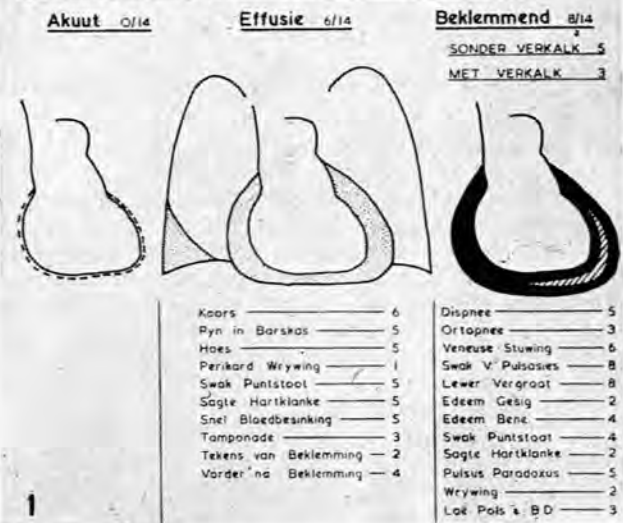


Fig. 1.

kan vroeë stadia gesien word en die ontwikkeling van beklemming waargeneem word. Dit het by 4 uit ons 14 pasiënte gebeur.† Hieruit blyk dit dat gevalle met konstriktiewe perikarditis ontwikkel vanaf 'n stadium van akute perikarditis, wat deur 'n stadium van perikardiale effusie na een van beklemming vorder, en nog later tot perikardiale verkalking kan oorgaan.

Die groot verskeidenheid van hoofklagtes en fisiese bevindings, word in Fig. 1 uiteengesit. Die duur van die hoofklagte het gewissel vanaf 1 week tot 2 jaar met 'n gemiddelde tydperk van 4 maande in die reeks.

\* 'n Referaat gelewer tydens die Suid-Afrikaanse Mediese Kongres, Pretoria, Oktober 1955.

† 'n Vyfde pasiënt in die reeks het onlangs, na 'n jaar opvolg, ook na beklemming gevorder.

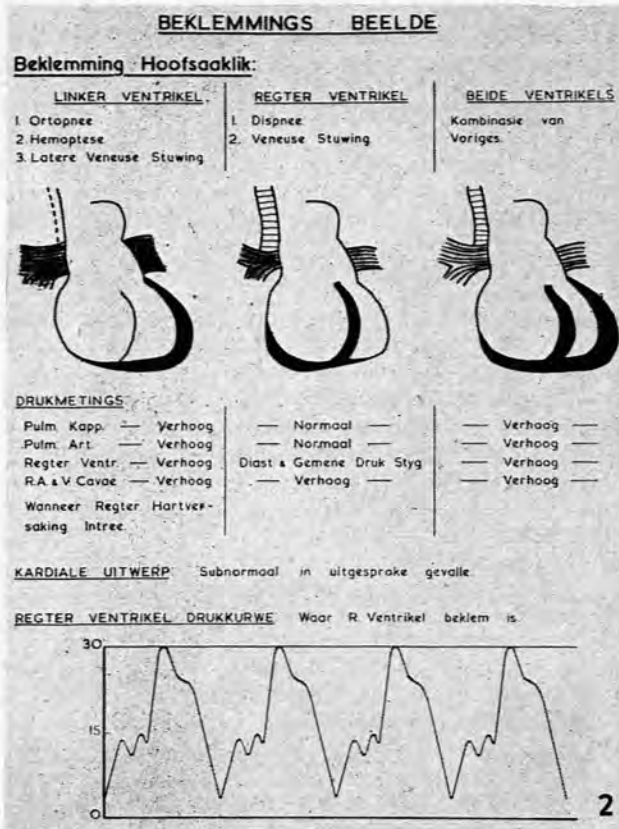


Fig. 2.

In die stadium van beklemming kon die belangrikste simptome en tekens hoofsaaklik verklaar word op een van drie beklemmingsbeelde. Met 'n oorwegende linker ventrikulêre beklemming is ortopneë en hemoptoie prominente simptome. Regter ventrikulêre versaking met venese stuwng kan dan later hierop volg. Een pasiënt in hierdie reeks het so voorgekom. Waar die

regter ventrikel oorwegend beklem is, soos by 9 pasiente, het die beeld van venese stuwng met sy gevolge as prominente kliniese verskynsels voorgekom terwyl dispnee minder uitgesproke was en veral met inspanning voorgekom het. In sommige gevalle, 3 in hierdie reeks, is die beeld dié van 'n gesamentlike beklemming van albei ventrikels met 'n gevolglike kombinasie van simptome en tekens van die beklemmingsbeeld van die linker of regter ventrikel alleen. Hierdie verskillende beklemmingsbeelde word in Fig. 2 uiteengesit. Hier word ook 'n voorbeeld aangegee van die drukkurwe in die regter ventrikel by regter ventrikulêre beklemming.

**Kardiale Kateterisasie**

Kardiale kateterisasie was in hierdie reeks gevalle nuttig gevind by die bevestiging van die diagnose, veral in die vroeë stadia van beklemming. Op dié tydstip veral is 'n korrekte diagnose baie belangrik daar vroeë operatiewe behandeling, tegnies en terapeuties, meer bevredigend blyk te wees.<sup>6</sup>

Soos met die kliniese bevindings is die kateterisasie-bevindings afhanklik van die tipe beklemmingsbeeld (Fig. 2). 'n Regter ventrikel drukkurwe word onderskei by die gevalle waar die regter ventrikel beklem is. Die patroon is kenmerkend<sup>10-13</sup> en bestaan uit 'n trog vroeg in diastolie wat dan vinnig styg tot 'n diastoliese plateau vir die res van diastolie. Hoewel hierdie patroon ook gevind kan word by regter ventrikulêre versaking, as gevolg van ander oorsake,<sup>11,14</sup> sal die afwesigheid daarvan die diagnose van konstriktiewe perikarditis uitkakel. Die minuut volume is tipies verlaag in die uitgesproke gevalle. In hierdie reeks is dit opgemerk dat uit die 5 gevalle waar 'n subnormale minuut volume gevind was, twee pasiënte klagtes gehad het van sinkopie met inspanning. Beklemming van die linker ventrikel veroorsaak 'n verhoging van die pulmonale kapillêre drukke en veroorsaak ook 'n pulmonale hipertensie. Die drukmetings word dus grootliks beïnvloed deur die tipe van beklemmingspatroon wat teenwoordig is, en word in Fig. 2 aangedui.



Fig. 3. X-foto's van pasiënt met perikardiale effusie wat vorder tot perikardiale beklemming.

### Radiologie

Nieteenstaande die feit dat die radiologiese beeld baie kan wissel, is dit tog van waarde gevind, veral saam met deurligting. Die radiologiese beeld is dan vanselfsprekend ook afhanklik van die stadium van perikarditis en ook van die beklemmingspatroon.

In die stadium van effusie, soos aangedui in Fig. 3, is die hartskaduwee groot en flesvormig. Met verdere verloop van die toestand klaar die effusie op en ontwikkel die beeld in 'n beklemmingstadium. Die teenwoordigheid van vog by die regter pleura-holte was 'n konstante bevinding by al ons pasiënte met perikardiale effusie, nl. by 6. In die akute stadium en later weer in die stadium van beklemming, kan die hartgrootte normaal wees. Verskeie ander radiologiese beelde is in ons reeks waargeneem en voorbeelde word in Fig. 4 verstrekk. Vier

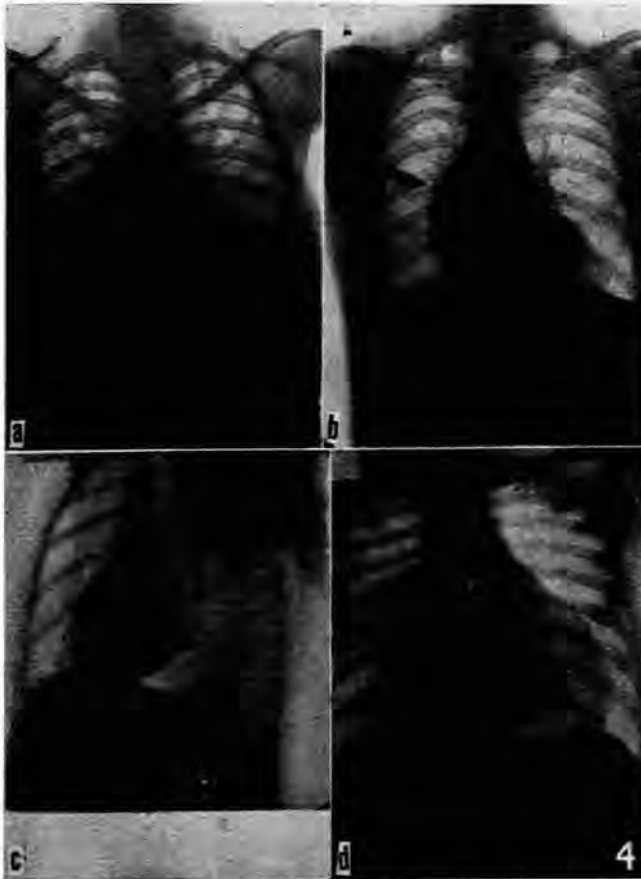


Fig. 4. Verskeie X-straalbeelde aangetref by pasiënte met die tipe perikarditis wat kan vorder tot perikardiale beklemming: (a) Algemene hartvergroting met longstuwing. (b) Perikardiale verkalking met linker ventrikel-aneurisma deur dun gedeelte van perikardium. (c) Uitgebreide perikardiale verkalking. (d) Kunsmatige pneumo-perikardium demonstreer verdikte perikardium.

pasiënte het algemene hartvergroting met longstuwing aangedui (Fig. 4a). Een pasiënt se radiologiese beeld was dié van 'n plaaslike aneurismale uitbulting van die linker ventrikel deur 'n verdunde streek perikardium wat andersins dik en verkalk was (Fig. 4b). Daar was 3

in hierdie reeks wat 'n dik verkalkte perikardium getoon het (Fig. 4c). By 2 pasiënte, deur middel van 'n lugtoediening in die perikardium, kon 'n baie dik perikardium in assosiasie met perikardiale vog gedemonstreer word (Fig. 4d).

Die deurligtingbevindings is waardevol gevind en die graad van beweging van die hartgrense is ook 'n aanduiding van watter kamer die meeste beklem is.

### Elektrokardiografie

Die elektrokardiografiese patrone was van baie waarde gevind in hierdie reeks en word in Fig. 5 uitgebeeld. Die afwykings word gekenmerk deur 'n lae spanningshoogte van die komplekse en deur die teenwoordigheid van iso-elektriese of negatiewe T-uitwykings in die meeste afleidings, beide standaard bipolêr sowel as unipolêre borskas- en ekstremitate-afleidings.

Die T-uitwyking is iso-elektries of negatief gevind in al 3 die standaard-afleidings by 11 pasiënte. Alleen in 3 pasiënte was daar 'n positiewe T-uitwyking in afleiding I gesien. In die prekordiale afleidings was die T-uitwykings iso-elektries of negatief gevind in al 6 afleidings by 7 pasiënte. Linker ventrikulêre afleidings het positiewe T-uitwykings gehad in 4 van die reeks pasiënte. By 3 ander pasiënte was die negatiewe uitwykings in die prekordiale afleidings slegs oor die linker ventrikel te sien.

Die ST-segmente het deurgaans geen merkwaardige opwaartse of afwaartse verplasing getoon nie. Die spanningshoogte was abnormaal laag in al die afleidings by 9 van die pasiënte.

Die ritme van die hart was 'n normale sinus-ritme in 12 van die reeks. Een pasiënt het 'n atrium-fibrillasie gehad en 1 het ekstrasistole getoon.

Daar was geen ander noemenswaardige veranderinge in die elektrokardiografiese komplekse of in die geleidingsmeganisme te sien nie.

### Resultate van Perikardiëktomie en Kontrole-Kateterisasie-Bevindings

Nege van die reeks pasiënte het perikardiëktomie ondergaan. Sewe hiervan het 'n kontrole-kateterisasie-studie gehad. Volgens die kateterbevindings soos uitgebeeld in Fig. 6 het 6 van hierdie pasiënte verbetering getoon. Daar was geen verbetering in die oorblywende pasiënt nie. 'n Perikardiale effusie was teenwoordig in 6 pasiënte voordat 'n beklemmingsbeeld gesien was. Vyf van hierdie pasiënte het tot 'n beklemmingsbeeld gevorder. Alleen 4 het tot operasie gekom. Van hierdie 4 geopereerde pasiënte het 2 'n uitstekende resultaat getoon en feitlik normaal voorgekom, beide klinies sowel as met kateterisasie. Die ander 2 pasiënte is egter binne die eerste 24 uur na operasie oorlede. Van die 5 ander geopereerde pasiënte was 1 in 'n vroeë stadium van beklemming, sonder die teenwoordigheid van 'n perikardiale effusie. Die pasiënt het ook 'n uitstekende na-operatiewe verbetering getoon.

Twee pasiënte wat operasie ondergaan het was reeds in 'n gevorderde stadium van beklemming met uitgebreide perikardiale verkalkings. Een van hierdie 2 pasiënte het matige verbetering getoon, terwyl die ander pasiënt deurgaans slegter voorgekom het en die kateterisasie-bevindings was erger as die pre-operatiewe bevindings.

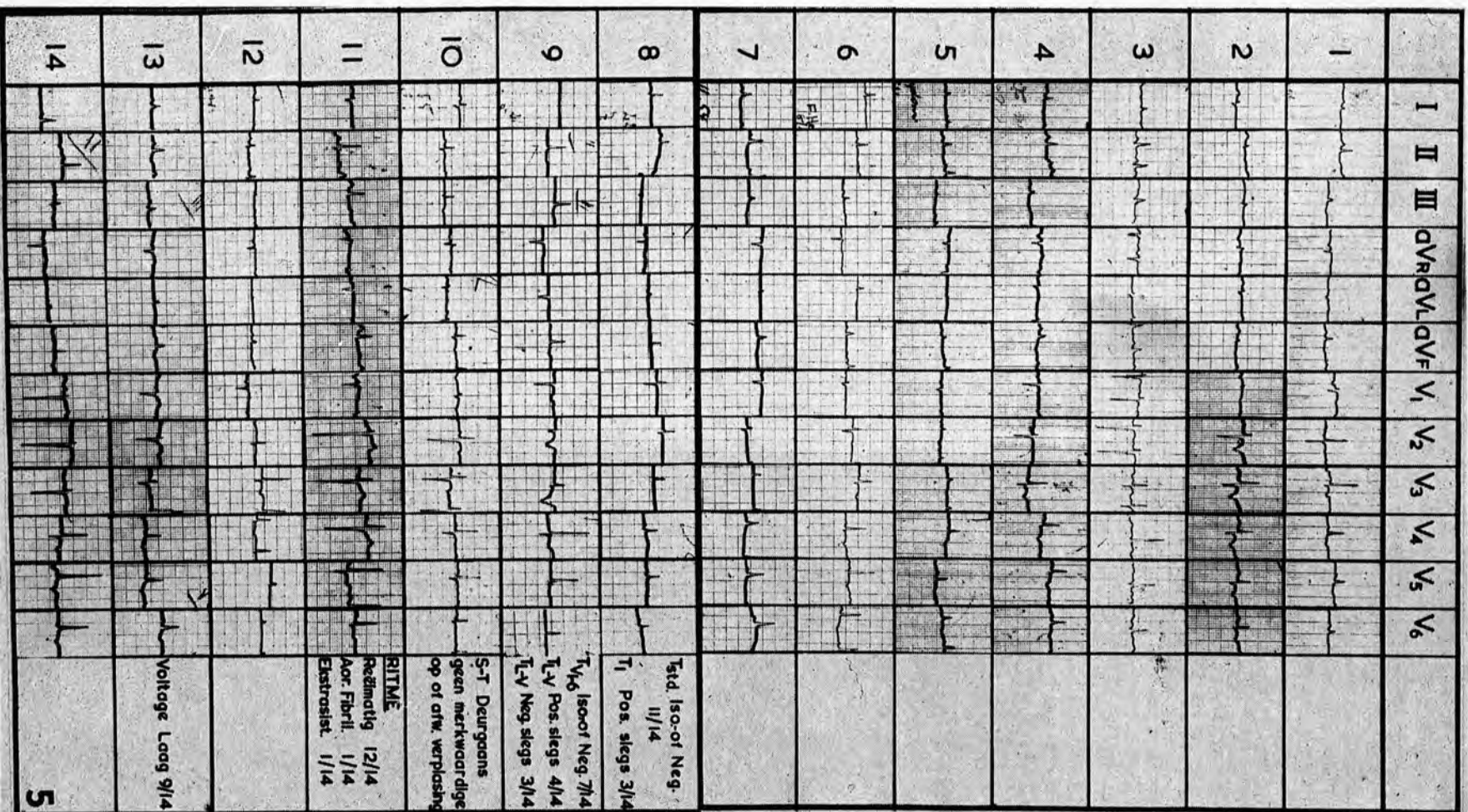


Fig. 5. Die elektrokardiografiese beeld by 14 pasiënte met perikarditis waarvan 13 konstriksie ontwikkel het.

PASIËNTE N <sup>o</sup> .		1	2	3	4	6	9	10	5	13
PULMONALE KAPILLÊRE DRUKKE	Voar	Norm								+
	Hoag	+	+	+	+	+	+	+	+	
	Na	Beter	N	+	N	+	N		N	
	Slegter						5			
PULMONALE ARTERIE DRUKKE	Voar	Norm								+
	Hoag	+	+	+	+	+		+	+	
	Na	Beter	+	N	+	N		+		
	Slegter	+					5			
REGTER VENTRIKEL DRUKKE	Voar	Norm								
	Hoag	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Na	Beter	+	+	N	+	N		N	
	Slegter						5			
REGTER VENTRIKEL BEKLEM PATROON	Voar	Norm								
	Hoag	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Na	Beter	+	+	N	+	N		N	
	Slegter						5			
R. ATRIUM en VENA CAVAE DRUKKE	Voar	Norm								
	Hoag	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Na	Beter	+	+	N	+	N		+	
	Slegter						5			
KARDIALE UITWERPING	Voar	Norm	+		+	+	+		+	+
	Laag		+					+		
	Na	Norm	+	+	+	+	+		+	
	Laag						5			
STADIUM WAARIN OP UITGEVOER IS		Laat	Laat	Vroeg	Laat	Vroeg	Laat	Vroeg	Vroeg	
		Verkalk	+	na	na	na	Verkalk	na	na	na
		Verkalk	+	Effusie	na	na	na	na	na	na
		6								

Fig. 6. Na-operatiewe kontrole-kateterisasie.

By hierdie pasiënt was die ventrikulêre aneurisma dan ook teenwoordig.

Die oorblywende 2 pasiënte is albei geopereer in die stadium van gevorderde beklemming sonder die teenwoordigheid van verkalking. Hoewel die na-operatiewe kateterisasie-bevindinge nie normaal was nie, het beide egter redelik goeie kliniese verbeteringe getoon.

GEVOLGTREKKINGS EN OPSOMMING

By die reeks van 14 pasiënte waarvan 13 konstriktiewe perikarditis gehad het of ontwikkel het, het dit geblyk dat die kliniese bevindinge baie kan wissel. Die simptome en tekens is hoofsaaklik afhanklik van die stadia waartoe die perikarditis gevorder het en of die linker of regter kant van die hart die meeste beklem is.

Uit 6 gevalle met 'n perikardiale effusie aanvanklik, het 5 uiteindelik na 'n beklemmingsbeeld gevorder. Die oorblywende pasiënt is dood voordat 'n beklemmingsbeeld ontwikkel het.

Tuberkulose was die etiologiese faktor by 6 van die 9 pasiënte waar die etiologie deur middel van sputum-ondersoeke, perikardiale vog-ondersoeke, klierbiopsie en perikardiumbiopsie nagegaan kon word. Die ander 3 het nie 'n bekende etiologie getoon nie. Vier uit die 5 pasiënte wat deur die stadia van effusie na beklemming waargeneem is, het bewese tuberkulose gehad.

Kardiale kateterisasie was van baie waarde om die diagnose te bevestig, veral vroeg in die ontwikkeling van die beklemmingsbeeld. Die kontrole-kateterisasie-

bevindinge is veral gebruik om die resultaat na-operatief te beoordeel by die 9 pasiënte wat perikardiëktomie ondergaan het.

Perikardiëktomie vroeg nadat die akute perikarditis na 'n konstriksie oorgaan, het die beste na-operatiewe resultate gelewer. Drie van die 5 pasiënte wat in dié stadium die operasie ondergaan het, het beide klinies en deur objektiewe kateter-bevindinge na 'n normale toestand terug gekeer. Die oorblywende 2 het egter binne 24 uur na die operasie skielik beswyk.

Met die 4 pasiënte waar 'n operasie uitgevoer is, op 'n ou bestaande beklemmingstoestand, was daar geen mortaliteit nie. Die resultaat van die operasie was by 3 pasiënte dié van matige verbetering en by die oorblywende pasiënt was daar geen verbetering nie.

CONCLUSIONS AND SUMMARY

The clinical findings is a series of 14 patients of whom 13 had or developed constrictive pericarditis showed great variation. The symptoms and physical findings were largely dependent on the stage to which the pericarditis had progressed and whether the constriction was mostly over the right or the left ventricle.

Of 6 patients who initially presented with pericardial effusion, 5 eventually progressed to a stage of constriction. The remaining patient died before a pattern of constrictive pericarditis had developed.

Tuberculosis could be proved as the etiological factor in 6 of 9 patients where investigations in the form of sputum examinations, pericardial fluid examinations, gland biopsies and pericardial biopsies could be carried out. The remaining 3 in this series showed no definite causation. Four of the 5 patients who were followed through the stage of effusion to constriction, had proven tuberculosis.

Cardiac catheterization was of great value in confirming the diagnosis of constrictive pericarditis, particularly in the early stages of the condition. Control catheterization studies were used to assess the post-operative result in the 9 patients where pericardiectomy had been performed.

Pericardiectomy in the early phase of constrictive pericarditis had the best post-operative results in 3 of the 5 patients who underwent operation at this stage. The remaining 2 patients in this group died suddenly within 24 hours after the operation. In 4 patients where an old well-established constrictive pericarditis had been present, pericardiectomy produced improvement only, judged clinically and by catheterization studies, in three. The remaining patient showed no improvement whatsoever.

Ons bedank graag vir prof. J. K. Bremer. Hy het al die operasies uitgevoer wat in hierdie reeks gedoen was en het ook tydens die Kongres te Pretoria, in Oktober 1955, na aanleiding van hierdie pasiënte, die probleme in verband met die operasie self bespreek.

VERWYSINGS

1. Harvey, A. M. en Whitehill, M. R. (1937): *Medicine*, **16**, 45.
2. Blalock, A. en Levy, S. E. (1937): *J. Thorac. Surg.*, **7**, 132.
3. Chambliss, J. R., Jaruszewskie, J., Brofman, B. L., Martin, J. F. en Feil, H. (1951): *Circulation*, **4**, 816.
4. McKusick, V. A. (1952): *Bull. Johns Hopk. Hosp.*, **90**, 27.

5. Andrews, G. W. S., Pickering, G. W. en Sellors, T. H. (1948): Quart. J. Med., **17**, 291.
6. Holman, E. en Willet, F. (1951): J. Amer. Med. Assoc., **146**, 1.
7. Phillips, W. L. (1956): S. Afr. T. Geneesk., **30**, 37.
8. Mortensen, V. en Warburg, E. (1948): Acta med. scand., **131**, 203.
9. Deterling, R. A. en Humphreys, C. H. (1955): Circulation, **12**, 30.
10. Hansen, A. T., Eskildsen, P. en Gotzche, H. (1951): *Ibid.*, **3**, 881.
11. McKusick, V. A. (1952): Bull. Johns Hopk. Hosp., **90**, 3.
12. Eliasch, H., Lagerlöf, H. en Werkö, L. (1950): Nord. méd., **44**, 1128.
13. Yu, P. N. G., Lovejoy, F. W., Joos, H. A., Nye, R. E. en Mahoney, E. B. (1953): Circulation, **7**, 102.
14. Gunnar, R. M., Dillon, R. F., Wallyn, R. J. en Elisberg, E. I. (1955): *Ibid.*, **12**, 827.