

Académie royale
des
Sciences coloniales
—
CLASSE DES SCIENCES NATURELLES
ET MÉDICALES

Mémoires in-8°. Nouvelle série.
Tome IX, fasc. 1.

Koninklijke Academie
voor
Koloniale Wetenschappen
—
KLASSE DER NATUUR- EN
GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

Verhandelingen in-8°. Nieuwe reeks.
Boek IX, alev. 1.

**État cardio-circulatoire
de l'indigène du Congo
belge et du Ruanda-Urundi**

PAR

F. VAN DOOREN

DOCTEUR EN MÉDECINE
CHEF DU SERVICE DE CARDIOLOGIE
À LA POLICLINIQUE DE BRUXELLES

M. ROGOWSKY

DOCTEUR EN MÉDECINE
ANCIEN BOURSIER DE L'ORGANISATION
MONDIALE DE LA SANTÉ



Rue de Livourne, 80A,
BRUXELLES 5

Livornostraat, 80A,
BRUSSEL 5

1959

PRIJS: F 95
PRIX :

75

État cardio-circulatoire
de l'indigène du Congo
belge et du Ruanda-Urundi

PAR

F. VAN DOOREN

DOCTEUR EN MÉDECINE
CHEF DU SERVICE DE CARDIOLOGIE
À LA POLICLINIQUE DE BRUXELLES

M. ROGOWSKY

DOCTEUR EN MÉDECINE
ANCIEN BOURSIER DE L'ORGANISATION
MONDIALE DE LA SANTÉ

Mémoire présenté à la séance du 20 décembre 1958.
Rapporteurs : MM. A. DUBOIS et J. VAN RIEL.

ÉTAT CARDIO-CIRCULATOIRE DE L'INDIGÈNE DU CONGO BELGE ET DU RUANDA-URUNDI

INTRODUCTION

Une enquête concernant l'état cardio-circulatoire de l'indigène d'Afrique centrale est justifiée par de nombreux motifs, principalement ethniques, sociaux et surtout médicaux.

Dans le domaine ethnique, l'Afrique centrale est un vaste territoire peuplé de nombreuses races qui, malgré les progrès de la civilisation, conservent encore des inconnues diverses à possibles répercussions somatiques.

Il peut être intéressant de comparer le comportement des indigènes entre eux, selon que leur existence se passe dans les centres coutumiers, qu'ils travaillent dans de grandes entreprises industrielles ou qu'ils vivent dans les bureaux des villes. Il peut être également du plus haut intérêt de recueillir l'ensemble des caractéristiques cardio-circulatoires observées en Afrique et de les comparer avec celles que présentent les hommes de même couleur en Amérique et enfin avec les Blancs.

Dans le domaine social, il était opportun d'établir la situation du moment présent de façon à pouvoir déterminer si l'évolution du genre de vie, suivant le développement économique, entraînerait des modifications des principaux éléments cardio-circulatoires constatés actuellement.

Enfin, cette enquête pouvait avoir son utilité médico-sociale en déterminant si l'indigène dans son comportement cardiovasculaire est adapté à suivre l'évolution

à analyser justifie des critiques. Son manque d'homogénéité est flagrant. En plus de la dispersion géographique des endroits où se firent les examens, des conditions d'altitude et de température parfois très différentes, il faut tenir compte aussi de ce que les sujets examinés comprenaient des hommes et des femmes d'âge divers. De plus les patients avaient été diversement recrutés, lors de tournées d'investigation dans les centres coutumiers, lors de visites médicales d'embauche ou de contrôle dans une grande entreprise industrielle ; enfin, il y avait des malades de dispensaires ou d'hôpitaux, atteints d'une affection médicale ou chirurgicale.

Cette enquête ne fut rendue possible que grâce à la collaboration entière, très dévouée et très compétente de

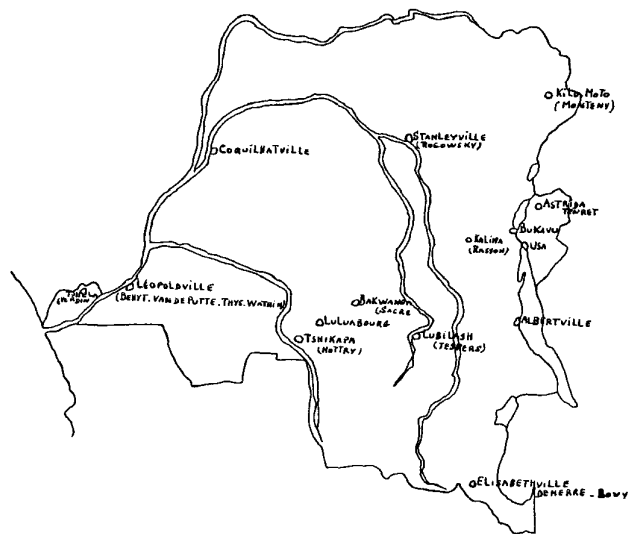


FIG. 1. — Localisation des centres d'enquête.

- | | |
|-------------------|---|
| BEHEYT, P. | — Léopoldville (Gouvernement), |
| BOVY, P. | — Élisabethville (Union Minière du Haut-Katanga), |
| DEMERRE, A. | — Élisabethville (Union Minière du Haut-Katanga, |
| ENDERLÉ, J. | — Bruxelles). |
| JESPERS, M. | — Lubilash (Union Minière du Haut-Katanga), |
| MOTTRY, L. | — Tshikapa (Forminière), |
| MONTENY, V. | — Kilo-Moto (Kilo-Mines), |
| NINANE, G. | — Léopoldville (Gouvernement), |
| ROGOWSKY, M. | — Stanleyville (Gouvernement), |
| RASSON, G. | — Kalima (Symétain), |
| SACRÉ, J. | — Bakwanga (Union Minière du Haut-Katanga), |
| S'JONGERS, J. | — Bruxelles, |
| SZPAJSHENDLER, L. | — Kabunga (Minière des Grands Lacs), |
| TENRET, J. | — Kigali (CEMUBAC), |
| THYS, A. | — Léopoldville (Gouvernement), |
| VAN DE PUTTE, M. | — Léopoldville (Gouvernement), |
| VERDIN, G. | — Tshela (Agrifor), |
| WATRIN, J. L. | — Léopoldville (Sabena). |

Bruxelles, juillet 1958.

A. — MATÉRIEL

Comme on peut s'en rendre compte par les chiffres donnés au *Tableau I*, l'enquête porte sur plus de 350.000 indigènes, la grande majorité se composant d'hommes adultes : travailleurs sains (SZPAJSHENDLER, L., RASSON, G., SACRÉ, J., JESPERS, M., MOTTRY, L., VERDIN, G., WATRIN, J. L.) et des travailleurs examinés au cours de leur séjour à l'hôpital (DEMERRE, A., ROGOWSKY, M., VERDIN, G., BEHEYT, P., MONTENY, V., TENRET, J., VAN DE PUTTE, M.).

On doit tenir compte des statistiques provenant de l'État; elles portent sur des travailleurs de l'État, de sociétés, malades ou non et des consultants des dispensaires de dépistage (plus d'un million de sujets, *Tableau II*).

Un groupe important de femmes et d'enfants a également pu être étudié à l'hôpital et au dispensaire (RASSON G., BEHEYT, P., MONTENY, V., DEMERRE, A.).

Les divers examens pratiqués n'ont pas toujours la même valeur. Très détaillés et complets pour certains, comprenant des examens de laboratoire et même, dans certains cas, contrôle anatomique macroscopique et microscopique (DEMERRE, A., VAN DE PUTTE, M., RASSON, G.); d'autres sont plus spécialisés tels les 5.000 microfilms de TENRET, J., permettant l'analyse de radiographies du thorax d'un lot important d'indigènes. Mais les plus nombreuses constatations ne comportent que la symptomatologie minimale.

Un matériel de cette importance n'avait jamais été étudié en Afrique centrale.

B. — MILIEUX

Sur la carte du Congo (*Fig. 1*) il est possible de constater que les renseignements recueillis pour l'enquête

proviennent des provinces les plus diverses du Congo belge et du Ruanda-Urundi, nous permettant une appréciation couvrant presque toute leur surface.

VERDIN, G., WATRIN, J. L., BEHEYT, P., VAN DE PUTTE, M., THYS, A. et NINANE, G., ont porté leur enquête dans l'estuaire du Congo, à Tshela et Léopoldville.

ROGOWSKY, M. a travaillé dans la cuvette du Congo, dans la forêt équatoriale à Stanleyville.

MONTENY, V., RASSON, G., TENRET, J., et SZPAJSHENDLER, L., dans la région montagnaise de l'Est.

SACRÉ, J., MOTTRY, L., JESPERS, M., dans la Province du Kasai.

Enfin la très importante enquête de DEMERRE, A., BOVY, P. et collaborateurs provient du Katanga.

Les premiers ont examiné des sujets vivant à 350 mètres et sous 80 % d'humidité. Dans la forêt tropicale l'altitude est la même mais l'humidité de l'atmosphère est de 95 %. Les hauts plateaux de l'Est se situent à 2.000 m. L'air y est plus sec. Le Katanga est à 1.200 m (Élisabethville) et l'humidité de l'air est identique à celle que l'on trouve dans les climats tempérés d'Europe et d'Amérique.

Les facteurs climatiques les plus divers des régions tropicales sont donc représentés dans le travail.

Pour ce qui est de la race des indigènes, dans l'ensemble, elle est faite de diverses tribus bantoues sauf à l'Est, où TENRET, J. a pratiqué ses radiographies de masse : l'élément Watusi y domine.

C. — SÉMÉIOLOGIE CARDIAQUE

1. LE POULS

Selon RASSON, G. (Kalima), la fréquence moyenne du pouls se situerait aux environs de 80 pulsations à la minute.

Sur 500 travailleurs, âgés de 20 à 45 ans, le pouls se répartit de la façon suivante :

00,4 %	ont un pouls battant au moins à 60 /min
28,4 %	» 60 à 72
31,4 %	» 73 à 84
29,4 %	» 85 à 100
10,4 %	» au delà de 100

Selon BEHEYT, P. (Léopoldville), parmi 1.069 travailleurs âgés de 15 à 52 ans (âge moyen : 28 ans), la fréquence moyenne minimum serait de 77 pulsations, et se répartit comme suit :

1 sujet	ayant un pouls battant à 55 /min
124 sujets	» 60 à 69
590 sujets	» 70 à 79
325 sujets	» 80 à 89
14 sujets	» 90 à 99
13 sujets	» 100 à 109
9 sujets	» 110 à 119
2 sujets	» 120 /min

Pour SACRÉ, J. à Bakwanga, la fréquence moyenne oscillerait entre 80 et 85 /min (examen de 350 travailleurs). Le pouls est en général faible, dépressible et rapide.

JESPERS, M. à Lubilash estime que le cœur des travailleurs ayant une moyenne de 15 ans de service est plus rapide au repos : 68 % des travailleurs ont un pouls au-dessus de 90 /min.

ROGOWSKY, M. à Stanleyville trouve également que le pouls est rapide.

VERDIN, G. à Tshela signale ne pas voir plus d'un cas de bradycardie par an.

Ceci n'est pas l'avis de MONTENY, V. à Kilo-Moto qui estime au contraire que la bradycardie est fréquente chez le travailleur. En prenant les pulsations après une heure de repos, en position assise et à une température ambiante de 20°, il donne les résultats suivants :

Tableau III. — Fréquence du pouls.

Rythme /minute	% Hommes	% Femmes
96	0,58	35,17
92	1,17	8,54
88	2,50	10,55
84	3,67	11,05
80	8,08	12,56
76	10,44	7,03
72	15,58	7,03
68	11,32	2,51
64	13,23	3,51
60	16,32	1,00
56	10,58	—
52	5,14	—
48	1,32	—

2. LA PRESSION ARTÉRIELLE

Normale

RASSON, G. examine 500 travailleurs pris au repos au hasard, en station verticale et dont l'âge oscille entre 20 à 45 ans. La pression est mesurée par la méthode auscultatoire.

5,8 %	des travailleurs a maximum compris entre 10	et 10,9
67,4 %	»	11 et 14
18,8 %	»	14 et 16
8,0 %	»	16,1 et 20
0,0 %	»	au-dessus de 20

Donc, dans cette série, la tension moyenne maximum oscille entre 11 et 14 (67,4 %).

BEHEYT, P. à Léopoldville trouve les pressions artérielles suivantes :

Femmes

A) 86 femmes de 20 à 40 ans :

Pression maximum moyenne : 123,08 mmHg (Var. : 90 et 170 mmHg)
Pression minimum moyenne : 72,61 mmHg (Var. : 50 et 120 mmHg)

B) 227 femmes de 20 à 40 ans :

Pression maximum moyenne : 126,67 mmHg (Var. : 90 et 210 mmHg)
 Pression minimum moyenne : 80,10 mmHg (Var. : 40 et 110 mmHg).

C) 79 femmes de plus de 40 ans :

Pression maximum moyenne : 147,51 mmHg (Var. : 98 et 240 mmHg)
 Pression minimum moyenne : 87,31 mmHg (Var. : 60 et 130 mmHg).

Hommes.

A) 203 hommes de 20 à 40 ans (milieu hospitalier).

Pression maximum moyenne : 123,40 mmHg (Var. : 90 et 170 mmHg)
 Pression minimum moyenne : 74,10 mmHg (Var. : 50 et 100 mmHg).

B) 1069 travailleurs, proposés à l'embauche donc en bonne santé apparente ; âge moyen entre 15 et 52 ans.

Pression maximum moyenne : 130,27 mmHg (Var. : 80 et 250 mmHg)
 Pression minimum moyenne : 75,15 mmHg (Var. : 50 et 140 mmHg).

WATRIN, J. L. à Léopoldville :

413 travailleurs proposés à l'embauche de la SABENA, donc en bonne santé apparente (âge de 16 à 54 ans).

Pression maximum moyenne : 131,48 mmHg (Var. : 100 et 200 mmHg)
 Pression minimum moyenne : 85,88 mmHg (Var. : 45 et 120 mmHg)

Il est intéressant de comparer la répartition de la pression artérielle parmi ces candidats travailleurs :

Tableau IV. — Valeur de la pression artérielle normale.

Pression artérielle mmHg	BEHEYT, P.	WATRIN, J. L.
80 à 99 mmHg	3	—
100 à 109	40	5
110 à 119	91	58
120 à 129	275	102
130 à 139	309	96
140 à 149	216	90

Pression artérielle mmHg	BEHEYT, P.	WATRIN, J. L.
150 à 159	93	34
160 à 169	24	15
170 à 179	10	6
180 à 189	4	2
190 à 199	1	3
200 à 250	3	2

Cette série permet de conclure : si l'on considère 160 mmHg comme étant la limite supérieure de la normale et au delà de laquelle commence l'hypertension, il y a dans la série de BEHEYT, P., 96,1 % de normotendus et 3,9 % d'hypertendus (Tableau 6).

Dans la série de WATRIN, J. L., il y a 93,1 % de normotendus et 6,9 % (28) d'hypertendus.

SACRÉ, J. (Bakwanga-Tshikapa) trouve lui aussi, à l'examen de 135 travailleurs, une pression maximum moyenne de 120 mmHg et minimum moyenne de 75 mmHg.

ROGOWSKY, M. examine 318 patients hospitalisés et trouve chez eux une pression artérielle moyenne oscillant entre 140 mmHg et 90 mmHg dans 284 cas (89,3 %).

En 1948, le rapport annuel de JESPERS, M. (Lubilash) mentionne une élévation relativement rapide de la pression artérielle chez les travailleurs ayant plus de 20 ans de service :

Tableau V. — Variation de la pression artérielle selon l'âge.

Ancienneté	Pression artérielle normale	Pression artérielle au-dessus de 150-90
15 à 20 ans	32 %	9 %
au delà de 20 ans	30 %	29 %

3. LA VITESSE DE LA CIRCULATION

Les tests subjectifs sont difficilement interprétables car il est parfois malaisé d'obtenir une collaboration de la

part des indigènes peu évolués. Cependant BEHEYT, P. a testé 100 sujets normaux et de sexe masculin, par la méthode à la lobéline intraveineuse. Il obtient une moyenne de 9,76 sec avec des extrêmes allant de 6 à 20 sec.

D. — ÉTUDE DE L'ÉLECTROCARDIOGRAMME

Nous avons pu étudier 919 tracés : BEHEYT, P. : 348
 RASSON, G. : 100
 MONTENY, V. : 100
 ROGOWSKY, M. : 291
 DEMERRE, A. : 80

a) ECG normal.

Le tableau ci-après résume les mesures d'ECG faites sur les 242 tracés de 92 indigènes (BEHEYT, P.) ; 50 indigènes (RASSON, G.) et 100 indigènes (MONTENY, V.) comparées aux chiffres obtenus à Paris par LENÈGRE J.

Tableau VI. — Caractéristiques de l'ECG de l'indigène sain.

	BEHEYT P.	RASSON G.	MONTENY V.	LENÈGRE, J.
Fréq. card /min	68,62	80,7	93	72
Ampl. de P en D2	1,11 mm	1,41 mm	1,85 mm	1,25 mm
Interv. PQ	0,148 s	0,158 s	0,180 s	0,156 s
Ampl. de R en D2	11,15 mm	11,79 mm	11,40 mm	11,99 mm
Durée de QRS	0,07 s	0,07 s	0,08 s	0,08 s
Ampl. de T en D2	2,59 mm	2,68 mm	3,— mm	2,87 mm
Espace QT	0,345 s	0,345 s	0,390 s	0,335 s
Axe moyen de QRS	44°	51°	49°	60°

b) ECG pathologique.

BEHEYT, P. examine 348 sujets hospitalisés ; il trouve 48 ECG normaux électriquement et 300 ECG pathologiques.

Anomalies constatées (% calculé sur le nombre de tracés pathologiques).

Surcharge ventriculaire gauche	126 cas soit 42 %
Tachycardie sinusale	71 cas soit 29,6 %
Hypertrophie VG	58 cas soit 19 %
Ischémie coronarienne	61 cas soit 20,3 %
Extrasystolie ventriculaire	53 cas soit 17,6 %
Anomalies des ondes P	39 cas soit 13 %
Ischémie sous-épicardique	25 cas soit 8 %
Bradycardie sinusale	21 cas soit 7 %
Bloc auriculo-ventriculaire incomplet	17 cas soit 5,6 %
Trouble de la conduction intra-ventriculaire	14 cas soit 4,6 %
Bas voltage	13 cas soit 4,3 %
Extrasystoles nodales	12 cas soit 4,0 %
Infarctus du myocarde	10 cas soit 3,3 %
Fibrillation auriculaire	8 cas soit 2,6 %
Bloc de branche droit mineur	7 cas
Bloc de branche droit majeur	6 cas
Bloc de branche gauche	6 cas
Hypertrophie ventriculaire droite	5 cas
Surcharge ventriculaire droite	5 cas
Bloc auriculo-ventriculaire total	4 cas
Flutter	3 cas
Dextrocardie	3 cas
Extrasystolie auriculaire	2 cas
Tachycardie paroxystique type Bouvret	2 cas
Période de Wenckebach	2 cas
Syndrome de W.P.W.	2 cas
Wandering pacemaker	2 cas
Rythme nodal permanent	1 cas.

Pour RASSON, G. l'examen de 100 ECG de patients hospitalisés donne la classification suivante :

Tachycardie (au delà de 100 /min)	55 cas soit 22,3 %
Anomalies d'ampl. de l'onde T	48 cas soit 19,5 %
Hypertrophie de l'onde P	23 cas soit 9,3 %
Extrasystolie ventriculaire	19 cas soit 7,7 %
Crochetage de QRS (en dehors du bloc)	15 cas soit 6, - %
Hypertrophie V. G.	10 cas soit 4, - %
Bas voltage	7 cas soit 2,8 %
Allongement de P-Q	7 cas soit 2,8 %
Bradycardie (en-dessous de 60)	6 cas
Bloc de branche droite	5 cas
Extrasystolie nodale	5 cas

Fibrillation auriculaire	5 cas
Bloc focal droit	4 cas
Arythmie respiratoire	4 cas
Allongement QT	2 cas
Hypertrophie ventriculaire droite	2 cas
Décalage de S-T de type coronarien	1 cas
Bloc de branche gauche	1 cas
Arythmie par changement de pacemaker	1 cas.

ROGOWSKY, M. à Stanleyville trouve sur 291 tracés effectués chez les sujets hospitalisés et suspects d'une atteinte cardiaque, 86 tracés normaux soit 29 %

Des 205 tracés pathologiques, on note par ordre de fréquence :

Hypertrophie V. G.	46 cas soit 22 %
Béri-béri électrique	26 cas soit 12 %
Bloc de branche gauche	21 cas soit 10 %
Hypertrophie VD (mitr.).	17 cas soit 8 %
Tachycardie sinusale	13 cas soit 6 %
Péricardite	12 cas soit 6 %
Cœur émetinien + s. élect.	11 cas
— s. élect.	6 cas
Extrasystolie ventriculaire	9 cas
Bradycardie sinusale	8 cas
Tachycardie paroxystique	4 cas
Onde coronarienne	4 cas
Cœur pulmonaire	3 cas
Bloc alternant	3 cas
Extrasystolie nodale	3 cas
Fibrillation auriculaire	3 cas
Bloc mineur droit	3 cas
Bloc majeur droit	2 cas
Infarctus postérieur	2 cas
W. P. White	1 cas.

80 ECG envoyés de l'U. M. H. K., appartenant à un ensemble de 138 patients, tous atteints de cardiopathie ont été répartis dans les groupes cliniques suivants :

Tableau VII. — Caractéristiques de l'ECG de l'indigène souffrant d'une cardiopathie.

	Nb cas	Nb ECG	Tach.	HVG.	HVD.	Alt. T.	Tr. Cond.	Inf.	EX.
Atteinte mitrale	40	28	4	4	6	11	—	—	2
Atteinte aortique	10	3	1	1	—	—	1	—	—
Atteinte péricard.	13	9	5	1	1	7	—	—	—
Hypertension	31	17	3	10	—	8	3	—	—
Tr. nutrition	6	3	—	—	—	2	—	—	—
Tr. coron. clin.	12	9	1	1	—	8	—	2	—
Arythm. clinique	8	6	1	1	—	2	6	—	—
Cœur pulm. chron.	1	1	1	—	1	—	—	—	—
Congénitaux	17	4	2	—	1	—	—	—	—
Total	138	80	18	18	9	38	10	2	2

En résumé, pour BEHEYT, P., la surcharge ventriculaire gauche et l'HVG, ainsi que la tachycardie sinusale, seraient les signes électriques les plus fréquents. Il y aurait très peu de troubles de conduction. Par contre les signes électriques d'ischémie coronarienne et sous épicaudique ne seraient pas négligeables.

Pour RASSON, G., la tachycardie serait fréquente de même que les altérations des ondes T, par contre l'hypertrophie ventriculaire G serait rare. Il trouve également peu de troubles de conduction.

ROGOWSKY, M. trouve également que les signes d'hypertrophie ventriculaire gauche sont fréquents. Par contre les signes d'altération des ondes T apparaissent avec une fréquence aussi élevée que le signalent les deux autres auteurs.

Les résultats fournis par l'U. M. H. K. sont en accord avec les résultats de BEHEYT, P., et de RASSON, G. : fréquence de la tachycardie, de l'HVG et des altérations coronariennes (47 % de l'ensemble des tracés pathologiques : 38 sur 80). L'examen de ces tracés confirme également que si les signes électriques d'insuffisance coronarienne sont fréquents, les images d'infarctus typique sont rares.

E. — ÉTUDE RADIOGRAPHIQUE

Anomalies du cœur et des gros vaisseaux intra-thoraciques décelables radiographiquement (ENDERLÉ, J. et S'JONGERS, J.).

Près de 5.000 clichés photographiques enregistrés par le docteur TENRET, J. (CEMUBAC) dans le Ruanda-Urundi, ont été recueillis à l'aide d'un appareil Phillips donnant des clichés de 63 × 63 mm, l'ampoule étant située à une distance d'un mètre par rapport au film. L'agrandissement a été assuré par projecteur Leitz, spécialement aménagé et sur un écran situé à une distance de 1,50 m.

Méthode d'examen

Les clichés projetés sur l'écran ont été examinés au double point de vue de la configuration de l'ombre cardio-vasculaire et du diamètre transverse du cœur rapporté au diamètre interne du thorax (rapport cardio-thoracique). Le cœur a été considéré comme certainement augmenté de volume lorsque ce rapport cardiothoracique était supérieur à 0,50 ; il a été considéré comme suspect lorsque le rapport était égal à 0,50.

Les examinateurs ont été extrêmement tolérants surtout dans l'enfance pour les anomalies morphologiques de la silhouette cardio-vasculaire, et ils n'ont retenu comme pathologiques que les anomalies bien caractérisées ; lesquelles n'étaient pas suffisantes pour emporter la conviction de deux observateurs, elles ont été considérées comme « suspectes ». Ceci explique que chaque type d'anomalie a été divisé en « suspectes » et « pathologiques ».

Résultats

En ce qui concerne l'incidence relative des diverses anomalies cardiaques mises radiologiquement en évi-

dence au Ruanda-Urundi, on peut noter par ordre de fréquence :

<i>Cas suspects (2,7 %)</i>		<i>Cas pathologiques (4,8 %)</i>	
Gros cœur	1,1 %	Aorte déroulée	2,1 %
Cœur mitral	0,9 %	Gros cœur	1,3 %
Saillie haute A.P.	0,3 %	Hyper. ventr. G.	0,6 %
Hypert. ventr. G.	0,1 %	C. mitral	0,5 %
Cœur globuleux	0,09 %	C. globuleux	0,1 %
Cœur pulm. chr.	0,09 %	Congénitaux	0,1 %
Congénitaux	0,09 %	Situs inversus	0,05 %
Aorte déroulée	0,03 %	Saillie haute A. P.	0,03 %
Aorte calcifiée	0,00 %	Aorte calcifiée	0,01 %
Situs inversus	0,00 %	Cœur pulm. chr.	0,01 %
Anévrisme aortique	0,00 %	Anévrisme aortique	0,00 %
Calcifications péricardiques	0,00 %	Calcifications péricardiques	0,00 %

F. — CARDIOPATHIES

a) MORBIDITÉ

1. *Sujets sains*

Au *tableau 1* le pourcentage d'affections cardiaques sur 23.000 travailleurs est de 0,02 à 0,06 % pour SACRÉ, J. Pour MONTENY, V., sur 50.000 travailleurs, il est de 0,14 %. Pour JESPEERS, M. sur environ 6.000 travailleurs il est de 0,5 %. Pour VERDIN, G. sur 3.400 travailleurs, la morbidité est de 1,1 %. Pour DEMERRE, A. en 4 ans, sur plus de 100.000 travailleurs, le pourcentage des affections cardiaques décelées est assez fixe. Il va de 1,32 à 1,46 %. Pour SZPAJSHENDLER, L. qui a examiné en 9 ans 1.110.000 travailleurs, le pourcentage est de 0,07 %. Dans les données fournies par les statistiques gouvernementales et portant sur plus de 1.000.000 de sujets (*Tableau 2*) en 3 ans, le pourcentage des affections cardiaques relevées est remarquablement constant : 0,57 %, 0,84 %, 0,78 %.

2) *Sujets hospitalisés*

Parmi 7.000 hospitalisés, VERDIN, G. trouve un pourcentage de 2,5 % de cardiaques. ROGOWSKY, M. en 2 ans, sur 9.000 patients examinés à l'hôpital, trouve 1,5 % et 2,8 %.

Dans les statistiques gouvernementales concernant les affections cardiaques dépistées parmi les hospitalisés dans les années 53, 54 et 55, on arrive aux pourcentages respectifs de : 1,1 ; 1,2 et 1,3. L'écart de pourcentage des affections cardiaques parmi les hospitalisés va donc de 1,5 à 2,8. Il est beaucoup moins large que celui qui fut découvert dans les statistiques provenant des consultations.

3. *Pourcentage parmi les malades cardiaques*

A Léopoldville, BEHEYT, P. examine de 1950 à 1956, 11.720 malades à la consultation de cardiologie. Il en trouve 10.096 réellement atteints de troubles cardio-circulatoires plus ou moins importants, soit 86,29 %.

Parmi les 11.720 malades il y avait : 59,9 % d'hommes
35,9 % de femmes
4,2 % d'enfants

A Stanleyville, ROGOWSKY, M. trouve parmi les 318 sujets suspects de cardiopathie : 232 malades réellement atteints représentant donc 73 %. Ces 318 malades se répartissent de la façon suivante :

59 % d'hommes
39 % de femmes
2 % d'enfants.

L'examen de 136 dossiers complets de cardiaques de l'U. M. H. K. donne la répartition suivante :

46 % d'hommes
41 % de femmes
13 % d'enfants

4. *Pourcentage comparé entre indigènes vivant dans les centres coutumiers et extra-coutumiers*

Parmi les indigènes de provenance récente des milieux coutumiers, la fréquence des cardiopathies pour SACRÉ, J. va de 0,02 % à 0,06 %, alors que dans les centres extra-coutumiers, on trouve 0,57 à 0,84 % selon les statistiques de l'État et pour DEMERRE, A., à l'U. M. H. K., le pourcentage est de 1,32 à 1,46.

L'élévation du nombre des affections cardiaques trouvées dans les centres extra-coutumiers peut provenir des moyens d'exploration plus nombreux et plus perfectionnés que ceux qui sont mis en œuvre dans les centres coutumiers.

5. *Pourcentage en fonction de la situation géographique*

Dans la cuvette du Congo (VERDIN, G. — Tshela) chez les travailleurs, le pourcentage d'affections cardiaques est de 1,1 %. Chez les hospitalisés (VERDIN, G. — Tshela, BEHEYT, P. et collaborateurs — Léopoldville ; ROGOWSKY, M. — Stanleyville) le pourcentage va de 1,5 à 2.

Sur les hauts plateaux de l'Est et du Katanga, chez les travailleurs le pourcentage est de 0,14 % et de 1,32 à 1,46 % (MOTTRY, L. — Kilo-Moto ; DEMERRE, A. — Élisabethville).

b) MORTALITÉ

1. De janvier 1956 à juillet 1957, sur 6.134 travailleurs indigènes traités à l'hôpital de Kabunga, 12 ont été suivis pour affections cardiovasculaires. Pendant cette même période sur 118 décès on ne note que 4 morts par affection cardiaque, soit 3,3 %.

Les cardiopathies (62 cas de 1948 à 1956) se répartissent de la façon suivante :

29 cas de décompensation d'origine myocardique	46,7 %
19 cas de myocardite	30,65 %
4 cas de péricardite	6,4 %
4 cas d'affection mitrale (1 sténose, 3 sténose + insuff.)	6,4 %
4 cas d'extrasystolie ventriculaire	6,4 %
1 cas d'insuffisance aortique	1,6 %
1 cas de Bouillaud avec endocardite	1,6 %

2. Selon VERDIN, G. (Tshela) : sur 176 décès en une année il y aurait 11 cas de mort par défaillance cardiaque, soit 6 %. L'auteur ne spécifie pas la nature des cardiopathies.

3. Selon DEMERRE, A. (U. M. H. K.) le tableau suivant montre la fréquence des décès par affection cardiaque, par rapport aux décès résultant de toutes autres causes.

Tableau VIII. — Taux de mortalité par affections cardiaques à l'U. M. H. K.

Villes	Années	Décès	Cardio-Circ.	%
Élisabethville	1953	465	33	7,3
	1954	516	18	3,5
	1955	556	11	2,5
	1956	683	18	2,7
Jadotville	1953	148	11	
	1954	173	5	4,- pr 3 ans
	1955	172	3	
Kipushi	1953	113	8	
	1954	108	4	4,- pr 3 ans
	1955	146	5	
Kolwezi	1953-55	514	16	3,-
Lubumbashi	1953-55	328	14	4,-

4. Selon RASSON, G., sur 458 décès d'adultes autopsiés, on note 45 décès par affections cardiaques, soit 9,6 % dont 18 femmes et 27 hommes.

Le tableau suivant montre la répartition de ces altérations :

Tableau IX. — Nature des affections cardiaques mortelles.

Types d'affection	Hommes	Femmes	Total
Myocardite infectieuse	4	1	5
Péricardite	2	—	2
Symphyse péricardique	1	1	2
Endocardite	2	1	3
Gomme syphilitique du cœur	—	1	1
Hodgson	1	—	1
Sténose mitrale	1	4	5
Insuffisance mitrale	2	4	6
Sténose et insuffisance mitrale	—	3	3
Décompensation du cœur HTA	4	—	4
Rupture traumatique de l'oreillette droite	1	—	1
Embolie pulmonaire	1	1	2
Œdème aigu du poumon	8	—	8
Total	27	16	43

5. Sur 500 décès d'enfants, RASSON, G. note 10 décès (2 %) dont l'origine est cardio-circulatoire.

Ces cardiopathies se répartissent de la façon suivante :

Malformation congénitale	: 4 (0,8 % décès)
Péricardite	: 3
Insuffisance mitrale	: 2
Endocardite	: 1

6. Les statistiques gouvernementales apprennent que parmi les hospitalisés, les décès sont de 10 à 11 % lorsqu'ils sont attribuables à une affection cardiaque. Parmi les consultants la proportion de décès par affection cardiaque est de 2,7 à 4 %.

C. CAUSES PRIMAIRES DE LA MORT

VAN DE PUTTE, M. établit sur 119 autopsies que la mort est due à :

Accidents	55
Affections cardiovasculaires	21
Affections pulmonaires	8
Affections gastro-intestinales	11
Affections hépatiques	8
Affections rénales	2
Intoxications	4
Divers	10
total	119

G. — ÉTUDES DES CARDIOPATHIES AU POINT DE VUE ANATOMIQUE

A. — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Les autopsies permettent d'établir la répartition suivante :

1. *Chez les enfants* (LIÉGEOIS, P., NINANE, G., THYS, A., VAN DE PUTTE, M).

Sur 144 autopsies, on décèle 9 cas cardiopathie, soit 6,2 %.

Causes principales du décès :

- 2 péricardites purulentes ;
- 2 anévrismes du VG d'origine tuberculeuse ;
- 1 béri-béri cardiaque ;
- 3 cardiopathies congénitales.

(tétralogie de FALLOT, communication inter-auriculaires, communication inter-auriculaire et ventriculaire avec atrésie de l'artère pulmonaire).

2. *Chez les adultes* (LIÉGEOIS, P. et COLL. — Stanleyville).

Sur 354 autopsiés, 111 signes anatomiques d'atteintes de l'appareil circulatoire et 88 lésions cardio-circulatoires, pouvant être considérées comme causes principales du décès.

Dilatation du cœur	18 cas
Hypertrophie, plus dilatation du cœur	23 cas
Sclérose cardio-vasculaire	24 cas
Hémorragie cérébrale par hypertension artérielle	2 cas
Infarctus ancien du myocarde	2 cas
Anévrisme du VG rompu	2 cas
Endocardite	11 cas
Péricardite	9 cas
Myocardite	7 cas
Syphilis du cœur et des vaisseaux	7 cas
Tubercules du myocarde	4 cas
Décompensation cardiaque aiguë	7 cas
Thrombose massive et embolie	2 cas

En ce qui concerne la localisation valvulaire :

A — Sténose et insuffisance mitrale	4 cas
Sténose et insuffisance mitrale et aortique	1 cas
Sténose mitrale pure	2 cas
Insuffisance mitrale pure	2 cas
B — Sténose aortique syphilitique	1 cas
Sténose aortique	2 cas
Insuffisance aortique	1 cas
C — Sténose et insuffisance tricuspидienne	1 cas.

3. A Stanleyville, LIÉGEOIS, P., COURTOIS, G. et THYS, A. recueillent de 1951 à 1955 une soixantaine d'autopsies dont 15 présentent des lésions cardio-vasculaires importantes, ainsi réparties :

Hypertrophie cardiaque primitive (béri-béri)	2 cas
Anévrisme aortique rompu	2 cas
Anévrisme aortique disséquant	1 cas
Péricardite chronique	3 cas
Péricardite T	2 cas
Endocardite verruqueuse mitrale	1 cas
Malformation congénitale	3 cas
Fibrose endomyocardique	1 cas.

4. Dans la série de 137 dossiers complets de travailleurs indigènes de l'U. M. H. K. atteints de cardiopathies, les résultats de 49 autopsies sont :

<i>Diagnostic clinique : 137 cas</i>		<i>Preuve anatomique : 49 cas</i>	
Sténose aortique	3		1
Insuffisance aortique	5		3
Sténose + insuff. aort.	2	(1 anévrisme)	2
Sténose mitrale	6		2
Insuffisance mitrale	18		3
Sténose + insuff. mitr.	15		5
Cœur d'hypertendu + alt. valv.	30	(HVG et sclér. rénale)	7
Péricardite	13		4
Congénitaux : ROGER	7		2
FALLOT	3		2
Canal art.	3		2
divers	5		3
Coronariens ECG	12	(5 infarctus)	2
Béri-Béri	6		4
Cœur pulmonaire	1		1
Cœur arythmique	8		0

B. — ANATOMIE MACROSCOPIQUE ET MICROSCOPIQUE

En ce qui concerne l'anatomie macroscopique et microscopique des altérations artérioscléreuses et athéroscléreuses coronariennes chez l'indigène, VAN DE PUTTE, M. donne ses conclusions concernant 119 autopsies et 52 études microscopiques de coronaires.

Tableau X. — Nombre des examens histologiques des coronaires.

Age	1. Nombre d'autopsies.			Nombre d'examens histologiques de coronaires.		
	H.	F.	Total	H.	F.	Total
10-20 ans	12	8	20	4	2	6
21-30	28	10	38	12	6	18
31-40	20	2	22	9	1	10
41-50	11	4	15	6	3	9
51-60	9	3	12	3	1	4
+ 60	10	2	12	3	1	4

Classification des lésions.

grade I. — Petite tache superficielle d'aspect gris-seux.

grade II. — Plaque fibreuse à surface lisse de couleur ivoire à blanc, sans diminution notable de la lumière artérielle.

grade III. — Plaque fibreuse calcifiée ou nécrosée, ou plaque fibreuse donnant une nette diminution de la lumière artérielle.

Remarque :

L'examen histologique montre que certaines corrections doivent être faites à ces données. En effet, certaines plaques considérées macroscopiquement comme lipidiques sont en réalité des épaissements de l'intima fibreux et sans graisse. Par exemple, dans les coupes en série de coronaires du groupe d'âge de 10-20 ans, il n'a pas été possible à l'auteur de démontrer la présence de lipides soupçonnés et décrits comme tels dans les résultats d'examens macroscopiques.

Tableau XI. — Fréquence et gravité des lésions coronaires.

Catégorie d'âge	Nombre d'examinés	Examen macroscopique.			Total N.N. %
		Grade 1 N.N. %	Grade 2 N.N. %	Grade 3 N.N. %	
10-20	20	3,15	0,0	0,0	3,15
21-30	38	18,47	2,5	0,0	20,52
31-40	22	11,50	4,18	0,0	15,68
41-50	15	6,40	5,33	0,0	11,73
51-60	12	3,25	8,67	1,8	12,10
+ 60	12	2,25	7,58	1,8	9,91

Tableau XII. — Nature des lésions coronaires.

Nom- bre	Examen microscopique.									
	Élastique Interne		Fragm.	Lipides	Chol.	Plaques Fib.	Epais. int. Loc.	Vasc.	Calcific.	Atro- Phie méta
Etire- ment	Décou- bit.									
6	5	6	2	0	0	0	2	0	0	1
18	10	17	8	7	1	4	4	1	0	2
10	7	9	6	5	1	3	4	1	0	2
9	9	9	8	5	2	4	2	1	0	2
5	5	5	5	5	2	4	1	4	0	4
4	4	4	4	4	1	3	0	3	1	3

1. L'apparition des lésions artérioscléreuses se fait par ordre : au-dessus des orifices aortiques des coronaires, dans la branche descendante de l'artère coronaire gauche, dans le tronc de la coronaire droite.

En cas de sclérose prononcée, celle-ci est plus marquée à la hauteur d'une bifurcation artérielle.

L'artériosclérose diminue vers les extrémités distales des artères.

2. Il ne semble pas y avoir de différence quantitative ou qualitative de l'artériosclérose entre l'homme et la femme.

H. — ÉTIOLOGIE ET ASPECT CLINIQUE DES CARDIOPATHIES

1 — ANÉMIE

L'*anemic heart* se rencontre avec des troubles surtout fonctionnels divers tels que la tachycardie, l'hypotension, la dyspnée d'effort, les œdèmes, les vertiges.

L'origine de ces anémies est diverse et les verminoses ont un rôle pathogène non négligeable (ankylostomiase). L'anémie à *sickel-cells* est également rencontrée fréquem-

ment chez l'enfant, ceux-ci n'atteignant pratiquement jamais l'âge adulte (environ 1 %).

L'électrocardiogramme de ces cœurs anémiques est assez peu caractéristique, mais on voit souvent du bas voltage, un aplatissement des ondes T et même l'inversion, une dépression du segment S-T. Ces signes s'estompent sous l'action du traitement.

Parmi les malades atteints d'affections cardio-vasculaires, nous trouvons dans une statistique de BEHEYT, P. que sur 1.031 malades examinés, on ne trouve que 5 cas d'*anemic heart*, soit 0,49 %.

SZEKELY, P. (1940) signale que dans un groupe de 76 patients anémiés, il a pu observer 23 fois des signes électriques anormaux. ROGOWSKY, M. trouve dans un groupe de 205 tracés pathologiques, 8 fois les signes de l'*anemic heart*.

2 — ARTÉRIOSCLÉROSE

a) Commune

Sur 1.069 travailleurs apparemment bien portants, on trouve 6 % de signes périphériques d'artério-sclérose (induration de la radiale ou signe de la temporale).

Parmi 1.031 malades atteints d'affections cardio-vasculaires, on trouve 4,7 % d'artériosclérose (BEHEYT, P.).

Enfin, sur une série de 354 autopsiés adultes, l'artério-sclérose est signalée 71 fois, soit 19,8 %. Elle se répartit de la façon suivante :

Artério-sclérose cérébrale (+ hém. céréb.)	5 cas soit 1,4 %
Sclérose myocardique	21 cas soit 5,9 %
Artério-sclérose de l'aorte	15 cas soit 4,2 %
Sclérose coronarienne	7 cas soit 1,9 %
Artério-sclérose généralisée	8 cas soit 2,2 %
Néphro-sclérose vasculaire bénigne	8 cas soit 2,2 %
Néphro-sclérose vasculaire maligne	2 cas soit 0,5 %
Infarctus ancien cicatrisé	2 cas soit 0,5 %
Artérite de l'artère pulmonaire	2 cas soit 0,5 %
Athéromatose de la valvule mitrale	1 cas soit 0,2 %

On peut donc conclure que la sclérose coronarienne est rare chez l'indigène congolais.

RASSON, G. estime également que l'artériosclérose est rare chez le Noir africain, particulièrement en ce qui concerne ses manifestations malignes, telles que l'infarctus du myocarde, la néphro-sclérose, l'endartérite oblitérante, la sclérose coronarienne. Il pense toutefois que l'artériosclérose a caractère bénin serait fréquente et s'installerait plus précocement que chez l'Européen.

Si l'on considère l'artério-sclérose cliniquement décelable, la fréquence s'élève également comme dans les statistiques précédentes. Sur une série de 246 travailleurs reconnus porteurs d'une anomalie du système cardiovasculaire, on trouve 15 cas de sclérose cardio-vasculaire (6,3 %).

b) Une note particulière mérite d'être donnée à propos de la *fibrose endomyocardique* dont entre autres auteurs ROGOWSKY, M. (1955), THYS, A. (1955), PATTYN, S. (1955) ont signalé la présence au Congo.

C'est une atteinte cardiaque dont la symptomatologie est mal précisée mais dont la fréquence semble plus élevée qu'on ne l'a cru jusqu'ici. DAVIS, J. N. P. (1948) en trouve 9,6 % parmi les affections cardiaques observées anatomiquement sur 3.705 autopsiés.

3 — INFECTIONS

a) *Endocardites bactériennes*

Malgré de nombreuses hémocultures, le diagnostic d'endocardite bactérienne n'a jamais pu être prouvé. Parmi les travailleurs hospitalisés à l'Union Minière, dans une série de 49 autopsies on trouve 10 mitraux, 9 aortiques, 11 congénitaux et 4 péricardites. Il est intéressant de noter que parmi les 10 mitraux des végétations ont été observées 6 fois; parmi les 9 aortiques, 1 fois et les congénitaux, 1 fois.

Toutes les hémocultures et cultures de ces végétations ont été négatives sauf une, celle d'un congénital (maladie de ROGER) où du streptocoque *viridens* a été mis en évidence.

b) *Péricardites*

D'après tous les observateurs, elle est fréquente. Les germes trouvés sont divers : pneumocoques, staphylocoques, streptocoques.

L'origine tuberculeuse est très fréquente et celle-ci réagit parfaitement aux médicaments.

La péricardite primitive bénigne a été signalée (BEHEYT, P. — 1951). L'un des auteurs a attiré l'attention sur la fréquence de l'origine typhique des péricardites chez l'indigène, (ROGOWSKY, M. — 1953).

c) *Myocardites*

Les myocardites infectieuses ne sont pas rares. Elles sont souvent des complications d'origine virale (surtout hépatite endémique et grippe). Les myocardites post-pneumoniques se rencontrent. Une note spéciale doit être faite en ce qui concerne la myocardite dite amibienne. Celle-ci est plus souvent le résultat d'une imprégnation émetienne que de l'amibiase elle-même.

Certains auteurs ont signalé les modifications électrocardiographiques dues au traitement émetinien (HOFFMAN, J. et BOYADJIAN, N. — 1958).

Les myocardites rhumatismales ne se rencontrent guère.

d) *Maladies rhumatismales*

Nous ne savons pas grand-chose sur l'existence chez l'indigène du RAA tel que nous le connaissons classiquement. S'il est exact que l'atteinte articulaire douloureuse, avec hyperthermie, sédimentation élevée, est rare chez l'indigène, il n'en reste pas moins vrai que les valvulo-

tismale de ces lésions ne peut être mis en évidence, avec certitude, que dans un faible pourcentage de cas.

e) *Syphilis*

Dans la série de 1.031 cas d'affections cardiocirculatoires rapportées par BEHEYT, P., on note 17 aortites syphilitiques, soit 1,6 %.

A l'autopsie cette fréquence s'élève à 7,9 % (7 cas sur 88 patients décédés d'une affection cardiaque).

Sur 246 indigènes reconnus atteints d'une anomalie du système cardio-circulatoire, RASSON, G. ne trouve que 6 fois une lésion syphilitique dont 1 anévrisme, soit 2,4 %. Sur 45 autopsies de sujets morts d'affections cardiaques, on note 1 gomme syphilitique au cœur et 1 HODGSON (soit 4,4 %).

A l'U. M. H. K., sur 137 indigènes reconnus atteints de cardiopathie, on trouve la syphilis 7 fois mentionnée, soit 5,1 %, comme étant à l'origine de l'affection cardiaque.

Selon l'un des auteurs, sur 318 cardiaques, on ne trouve l'origine syphilitique que 4 fois, soit 1,2 %.

4 — MALADIES CONGÉNITALES

Les affections congénitales sont relativement fréquentes chez l'enfant. Il s'agit surtout de cardiopathies non cyanogènes (ROGER et canal artériel). Un diagnostic de précision est difficile à établir.

Selon BEHEYT, P. elles représentent 2,5 % de l'ensemble des cardiopathies de 144 enfants.

A l'U. M. H. K., sur une série de 137 autopsies de travailleurs adultes on trouve 17 cas de congénitaux, soit 1,2 % (d'après les dossiers examinés) :

ROGER	7
FALLOT	3
Canal artér.	3
Divers	5

LIÉGEOIS et coll., sur 60 autopsies sélectionnées dont 15 cardiaques, trouvent 3 congénitaux.

RASSON, G. trouve 11 congénitaux sur 246 patients atteints de maladies cardio-circulatoires, soit 4,4 % (5 ROGER) ; à l'autopsie de 500 sujets non sélectionnés, 0,8 % de congénitaux.

A l'examen clinique MOTTRY, à Tshikapa, en signale 2 cas sur 9.514 examens et VERDIN, G., 3 sur 7.161 hospitalisés.

ROGOWSKY, M. trouve dans une série de 318 patients hospitalisés pour affections cardio-vasculaires, 3 ROGER, soit 1,9 %.

Sur les 5.000 téléradiographies faites par TENRET, J. sur une population non sélectionnée, il trouve un profil d'affections cardiaques sur 0,1 % des cas.

La mortalité de ces malades congénitaux est très forte, si l'on s'en réfère aux dossiers communiqués par l'U. M. H. K. (enfant allant de quelques jours à 13 ans) sur 17 congénitaux on note 11 cas de décompensation suivie de décès.

Dans une série de 500 enfants, autopsiés par RASSON, G. on trouve 10 cas de décès par affections cardiaques, dont 4 sont des affections congénitales.

Dans une série de 144 autopsies d'enfants, BEHEYT, P. signale 9 cas de décès d'origine cardiaque dont 3 cas de cardiopathie congénitale.

5 — HYPERTENSION

Dans les groupes de travailleurs ou de sujets proposés à l'embauche, donc supposés bien portants, on trouve de 3,9 % à 8 % d'hypertendus, si l'on considère 160 mm Hg comme chiffre au delà duquel commence l'hypertension.

Le tableau suivant montre qu'en milieu *hospitalier* la fréquence de l'hypertension est légèrement supérieure.

Tableau XIV. — Fréquence de l'hypertension.

	Pression A. normale	Pression A. augmentée.
BEHEYT, P. consultations	96,1 %	3,9 %
RASSON, G. consultations	92 %	8, - %
ROGOWSKY, M. hôpital	89,3 %	10,7 %
WATRIN, J. L. consultations	93,1 %	6,9 %

BEHEYT, P. à Léopoldville, examine 1.031 sujets atteints de cardiopathies ; il trouve 561 cas d'hypertension, soit 54 %. Le sexe ne paraît pas influencer l'hypertension artérielle (290 hommes et 271 femmes).

Les complications de l'hypertension ne sont pas rares. BEHEYT, P. signale 74 cas (13 %) d'hémorragie cérébrale et 130 cas (23 %) de décompensation cardiaque.

L'origine de l'hypertension, ainsi que le montre le tableau suivant, reste aussi problématique qu'elle l'est chez les Européens :

HTA — essentielles ou non précisée	492 (87,7 %)
— d'origine rénale	36 (6,4 %)
— d'origine artério-scléreuse	25 (4,4 %)
— avec goître	3
— juvénile maligne	3
— éclamptique	2

Le rôle joué par l'hypertension dans la genèse des affections cardio-vasculaires n'est pas négligeable. Seulement l'importance de l'hypertension artérielle est très différente selon les régions du Congo.

BEHEYT, P. considère que l'origine hypertensive des atteintes cardio-circulatoires serait évidente dans 54,4 % des cas.

RASSON, G. estime que sur une série de 246 patients atteints d'une anomalie du système circulatoire, 15 % seulement ont subi des altérations résultant de l'hypertension artérielle. Selon lui la mortalité d'origine hypertensive ne s'élèverait qu'à 7,2 %.

Dans une série de 137 patients atteints d'affections cardiaques, DEMERRE, A. trouve 30 fois l'hypertension à l'origine de la cardiopathie (21 %).

ROGOWSKY M. trouve au cours de l'examen de 205 cardiopathies 46 cas d'hypertension soit 22 %.

On peut donc conclure que l'on retrouve l'hypertension comme facteur déterminant des cardiopathies dans 15,6 % à 54,5 %.

6 — HYPERTHYROÏDIE ET HYPOTHYROÏDIE

La thyrotoxicose ne se voit pratiquement jamais. Le myxoedème se voit, le crétinisme également et le goître colloïde est fréquent, surtout dans l'intérieur du pays (région de Stanleyville). Ces troubles endocriniens s'accompagnent rarement de troubles circulatoires. L'électrocardiogramme est souvent de bas voltage.

7 — NÉOPLASME

Aucun rôle constaté.

8 — AUTRES AFFECTIONS

a) Rupture anévrismale aortique

Les ruptures d'anévrisme de l'aorte ne sont pas rares. Leur origine est probablement luétique, mais sérologiquement l'origine n'est pas toujours démontrable.

b) Rupture anévrismale ventriculaire

BEHEYT, P. tient la tuberculose pour responsable d'un certain nombre de ruptures anévrismales ventriculaires. Il a observé 6 cas, dont 5 suppurés. La rupture d'une cicatrice d'infarctus se voit certes moins fréquemment que chez l'Européen.

c) *Troubles métaboliques*

La péricardite urémique existe, les troubles cardio-vasculaires en rapport avec le diabète sont rares. Il existerait selon BEHEYT, P. des anomalies électrocardiographiques accompagnant la cirrhose ou l'insuffisance hépatique.

d) *Infections parasitaires*

L'affection du myocarde par le kyste de CESTODES se voit occasionnellement, c'est une trouvaille de radiographie et en général ces incrustations se calcifient et déterminent peu de troubles.

e) *Les avitaminoses (béri-béri), fibrose endomyocardique, kwashiorkor*

En région de Stanleyville, le béri-béri est apparu comme pouvant être la cause importante de troubles circulatoires : LIMBOS, P. (1954) ROGOWSKY, M. (1953-1956). En effet, dans une première série de 143 malades hospitalisés pour cardiopathie, ROGOSWKY M. en observe 24 cas soit 18 %. L'année suivante, dans une série de 318 patients hospitalisés et suspects de cardiopathies, les auteurs en ont observé 26 cas soit 8,8 %. Ce chiffre est assez voisin de celui cité par BEHEYT, P. à Léopoldville, 8,6 %.

Il n'a pas été rapporté de cas de fibrose endomyocardique et de *kwashiorkor*.

k) *Psychonévrose*

Se voit surtout chez les évolués et les clercs indigènes. Il faut noter que du fait de la pauvreté du langage véhiculaire, les Noirs s'expriment difficilement et précisent généralement mal la localisation exacte de la douleur précordiale. Ils emploieront le mot *pema* pour indiquer qu'ils sont dyspnéiques aussi bien que pour exprimer une

algie précordiale. Ils emploieront le mot *libumu* pour exprimer une douleur de siège parasitaire (vers intestinaux).

On trouve cependant certaines psychonévroses cardiaques chez les indigènes qui redoutent un travail ou une embauche à la Force publique.

l) *Affection pulmonaire*

Le cœur pulmonaire chronique ne paraît pas fréquent chez l'indigène. Dans la série de 137 cas venus de l'U.M.H.K., nous en avons trouvé un cas. Même rareté dans le Ruanda-Urundi (TENRET, J.).

Par ailleurs, VERDIN, G., signale que l'emphysème pulmonaire modéré est fréquent. Enfin l'œdème pulmonaire se rencontre fréquemment à l'autopsie et en clinique.

RASSON, G. estime que dans 20,2 % des cas, les indigènes meurent en crise d'œdème aigu, dont l'origine n'est pas toujours claire. Il croit volontiers qu'un certain nombre de ces insuffisances ventriculaires gauches aiguës résulteraient du béri-béri.

m) *Action réflexe*

Les phénomènes cardiaques réflexes qui accompagnent si souvent chez l'Européen une affection biliaire, n'existent pratiquement pas chez le Noir, vu l'absence de lithiase biliaire. Par contre les petits troubles réflexes secondaires à une colite, à l'aéro-gastrite, à l'abcès ambien du foie, aux verminoses, se voient communément.

n) *Pathologie veineuse*

Pour SACRÉ, J. les varices ne sont pas rares (plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes). Les hémorroïdes sont fréquentes. L'auteur en rapporte 186 cas opérés sur 1.146 interventions mineures.

Selon RASSON, G. par contre, les varices sont moins

fréquente chez l'indigène que chez l'Européen. SZPAJ-SHENDLER, L. et BEHEYT, P. sont également de cet avis. Ce dernier n'en signale que 7 cas sur 1.031 malades atteints de cardiopathie.

I. — ÉTUDE BIOLOGIQUE ET LABORATOIRE

Il nous est apparu qu'un certain nombre de facteurs biologiques pouvaient retenir l'attention chez les Congolais.

- 1° Les antistreptolysines ;
- 2° Le cholestérol sanguin : valeurs moyennes ;
- 3° Le cholestérol sanguin dans l'hypertension artérielle.

1° LES ANTISTREPTOLYSINES

Comme nous l'avons montré plus haut DEMERRE, A. de l'U. M. H. K. fixe la moyenne du taux des antistreptolysines chez les patients atteints de maladies valvulaires d'origine rhumatismale probable à 240. Il semble donc, si l'on admet 200 unités Todd comme la limite de la normale, qu'il y ait suspicion d'infection rhumatismale chez les 10 patients considérés.

Mais les chiffres sont trop peu nombreux et trop variables pour conclure et l'interprétation doit donc en rester extrêmement prudente.

2° LE CHOLESTÉROL SANGUIN. VALEURS MOYENNES

VAN OYE, E. et CHARLES, P. (1951-1952) étudient les variations du taux du cholestérol chez les Noirs africains et ils arrivent aux résultats suivants :

200 nouveau-nés	65,68 mg% (cholestérol total)
180 enfants	93,17 mg% (<i>idem</i>)
200 adultes	117,26 mg% (<i>idem</i>)

BEHEYT, P. à Léopoldville examine 100 sujets adultes normaux (hommes et femmes) :

100 adultes 162,73 mg % (cholestérol total).

DEMERRE, A. à l'U. M. H. K. divise ses sujets en trois groupes.

Indigènes du milieu coutumier	50 sujets dont 25 hommes et 25 femmes.
Indigènes semi-évolués	50 sujets dont 24 hommes et 26 femmes.
Indigènes évolués	50 sujets (50 hommes).
Européens	50 sujets dont 30 hommes et 20 femmes.

Tableau XV. — Valeur comparée du cholestérol sanguin et des tests hépatiques.

	Coutumiers		Semi-évolués		Évolués		Européens	
	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.
Nb. de sujets								
50	25	25	26	24	50	—	30	20
Age	35	25	30	30	36	—	32,5	289
moyenne	29,35		30,3		36		29,3	
Cholestérol	148	157	144	172	176	—	24	237
moyenne	153		159		176		238	
Thymol	4,5	4,6	4,22	3,23	4,56	—	3,65	4,13
moyenne	4,57		3,7		4,56		3,94	
	(+6U 16 %)		(+6U 6 %)		(+6U 20 %)		(+6U 16 %)	
Hanger	8(16%)	4(8%)	0	0	3(6%)	—	2(4%)	2(4%)
Anormaux :								
(+++)	12(24%)		0		3(6%)		4(8%)	
Takata —	44(88%)		49(98%)		50(100%)		50(100%)	
+	6(12%)		1(2%)		—		—	

3° LE CHOLESTÉROL DANS L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

BEHEYT, P. à Léopoldville examine une série de 91 malades dont 62 hommes et 29 femmes, d'âge moyen de 47 ans (20 à 70 ans) :

- moyenne de la pression A maximum : 203,60 mm Hg (140 à 280) ;
- moyenne de la pression A minimum : 119,78 mm Hg (80 à 150) ;
- moyenne du taux de cholestérol : 158,26 mg % (81 à 295).

A l'U. M. H. K. sur une série de 25 hypertendus, dont 19 hommes et 6 femmes, ont noté :

âge moyen : 45 ans (de 25 à 69 ans).

Moyenne de la pression A maximum : 20 mm Hg ;
Moyenne de la pression A minimum : 12,5 mm Hg ;
Moyenne du taux de cholestérol : 172 mg %.

Ces résultats sont donc superposables et semblent confirmer que même dans l'hypertension, le taux du cholestérol reste bas chez l'indigène.

J. — COMMENTAIRES

A. — GÉNÉRALITÉS

Les commentaires ne porteront sur les points plus haut exposés que pour autant qu'ils soient valables en qualité ou en nombre et qu'ils nous amènent à des conclusions positives.

Ne fournissant que des apports négatifs, ne sera que signalée, la rareté des hyperthyroïdies, du diabète, de l'obésité, des ruptures vasculaires et des réactions cardiaques d'origine viscérale. Ces constatations confirment globalement le petit rôle joué par les troubles endocriniens, les excès alimentaires, les lésions vasculaires périphériques et la symptomatologie subjective dans la pathologie cardio-circulaire de l'indigène.

A souligner, cependant, le petit nombre des répercussions cardiaques des affections pulmonaires, attribuables soit à la rareté des états pulmonaires chroniques ou à la résistance du cœur. Mais certaines constatations méritent un développement particulier.

B. — VITESSE DU POULS

Il ressort des données recueillies que le pouls de l'indigène est généralement accéléré à ± 80 . Chez la femme le pouls est plus rapide que chez l'homme.

L'accélération du pouls ne peut être attribuée à des facteurs locaux, étant donné qu'elle a été enregistrée sur tout le territoire du Congo.

Si l'émotion du moment peut être incriminée, elle doit cependant être considérée comme un des facteurs, mais non des plus importants.

La généralisation de cette accélération peut également faire écarter l'intervention d'une insuffisance cardiaque et de l'anémie.

Il semble donc que la fréquence des battements de cœur soit une caractéristique propre des sujets examinés et un élément de l'éréthisme cardio-circulatoire dont nous trouverons d'autres éléments lorsque nous envisagerons la pression et l'électrocardiogramme. Cet éréthisme à d'ailleurs été retrouvé dans les examens faits sur les Noirs vivant en Amérique.

C. — PRESSION ARTÉRIELLE

P. D. WHITE (1951) estime que les valeurs moyennes de la tension artérielle chez le Blanc sont de 125 mm Hg et 75. L'ensemble des chiffres fournis par nos collaborateurs chez l'indigène, ne sont guère différents.

Selon HIERNAUX, J. (1952) les indigènes du Ruanda-Urundi auraient une pression artérielle maximum moyenne variant de 117 à 124 mm Hg, et une pression artérielle minimum de 69 à 73 mm Hg. Il pense qu'il existe un rapport entre l'état de nutrition des populations (calculé par la mesure du périmètre des mollets) et l'élévation de la pression artérielle.

A noter qu'il n'y a pas de différence de pression entre l'homme et la femme. Il semble donc que, chez les indigènes, les éléments endocriniens ont moins d'importance que chez le Blanc. L'égalité de la pression dans les deux sexes est vraisemblablement aussi sous la dépendance du genre de vie qui, chez l'indigène, est moins différent chez l'homme et la femme que chez les Blancs.

La tension s'élève avec l'âge comme chez le Blanc. Ce point est extrêmement important, puisque, comme il sera ultérieurement démontré, les atteintes vasculaires chez le Noir sont différentes de celles que l'on constate chez le Blanc. D'autre part, cette élévation tensionnelle avec l'âge se produit malgré l'absence de surcharge du sang en cholestérol. La pression est plus élevée chez les malades hospitalisés que chez les travailleurs. Ceci n'est pas pour surprendre puisque dans le premier groupe entrent les sujets âgés et les affections cardiaques s'accompagnant d'hypertension.

Ces divers points peuvent être soulignés puisqu'il est admis que la pression de l'indigène est inférieure à celle du Blanc (WHITE, P. D. — 1951).

L'examen attentif des variations de la pression maximale et minimale normale chez le Noir décèle des données intéressantes. Les chiffres sont très comparables du Blanc à l'indigène, mais les fluctuations de la maximale et de la minimale sont beaucoup plus grandes chez ce dernier. La *Figure 2* illustre ces données.

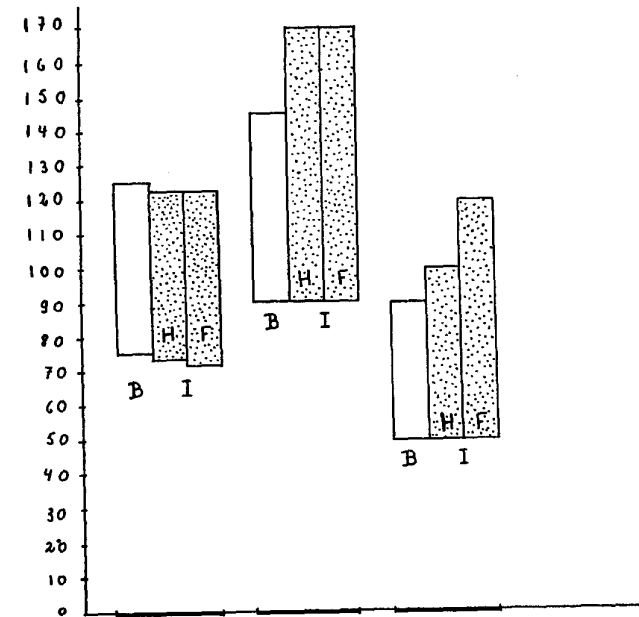


FIG. 2. — Labilité tensionnelle comparée.

Moyenne normale de la P. A. Limites supérieures de la P. A. normale Limites inférieures de la P. A. normale.

B = Blancs I = Indigènes H = Hommes F = Femmes.

D. — TEMPS CIRCULATOIRE

Par une mesure objective du temps circulatoire (lobéline) BEHEYT, P. a trouvé sur 100 sujets normaux et de sexe masculin une moyenne de 9,7 s.

Ce temps circulatoire est relativement court si on le compare à celui communément admis chez les Blancs : 10 à 16s (HITZIG, W. M. et BLUMGART, S. — 1947), (VAN

DOOREN, Fr. et JOFFÉ, E. 1938), (ELEK, S. R. et SOLARZ, S. D., 1942).

Cette valeur indique non seulement que l'équilibre cardio-circulatoire n'est pas en état de souffrance, mais que le flux sanguin est accéléré.

En l'absence d'hyperthyroïdie jamais constatée chez le noir, en l'absence vraisemblable de béri-béri, d'anémie, ce chiffre anormalement bas ne peut être rattaché qu'à un état d'éréthisme cardio-circulatoire.

Ce diagnostic est confirmé d'autre part par la tachycardie et les fluctuations des chiffres tensionnels normaux constatés d'une façon générale chez l'indigène.

E. — ÉLECTROCARDIOGRAMME

De l'étude des mesures faites chez le travailleur indigène sain, âgé de 20 à 45 ans, comparées à celles faites chez le Blanc normal par LENÈGRE, J. (1954) nous voulons souligner les différences principales :

Nous retrouvons l'accélération du rythme que nous avons déjà relevée dans le chapitre consacré à la vitesse du pouls.

Nous trouvons également une élévation de l'amplitude de l'onde P en D II, dont l'explication est malaisée mais qui est peut-être sous la dépendance de l'accélération du cœur.

La conduction auriculo-ventriculaire a la même durée moyenne que celle du Blanc. Elle permet donc d'exclure l'existence endémique, soit d'infection, soit de trouble du métabolisme pouvant avoir leur répercussion sur la conduction auriculo-ventriculaire, tel que le rhumatisme articulaire, la diphtérie ou le béri-béri, les produisent classiquement.

L'amplitude de l'onde R en D II est légèrement plus petite que celle qui fut enregistrée chez les Blancs. Si cette minime différence devait être retenue, la résistance de la

peau du sujet de couleur pourrait intervenir, en l'absence de toute autre origine positionnelle ou lésionnelle. La conduction intra-ventriculaire extériorisée par la durée de QRS est dans l'ordre normal, il en va de même de l'amplitude de l'onde T en D II et de l'espace Q-T.

Par contre, fait noté par trois correspondants, l'axe du cœur se trouve situé plus à gauche que l'axe moyen du blanc. Cette constatation est d'importance parce qu'elle montre que le cœur de l'indigène est plus horizontal que celui du blanc. Cet élément sera confirmé lorsqu'on analysera l'image radiographique du cœur. Elle va également à l'encontre d'une idée communément admise concernant le caractère juvénile des réactions du cœur de l'homme de couleur américain (LITMAN, D. — 1946). Cependant il faut reconnaître que les auteurs n'ont pas eu à leur disposition des électrocardiogrammes en dérivations précordiales et en particulier en V2. Il est donc impossible d'affirmer si parmi les patients examinés l'onde T en V2 est négative comme le soutiennent les tenants de la théorie de l'infantilisme du cœur de l'indigène (LITMAN, D. — 1946).

L'électrocardiogramme de l'indigène normal ne se différencie donc guère de l'électrocardiogramme du Blanc.

Parmi les tracés pathologiques, préalablement aux commentaires, nous signalerons qu'ils ont été recueillis chez des patients souffrant vraisemblablement d'affections cardiaques. Il est possible également que des électrocardiogrammes aient pu être pris spécialement pour mettre en lumière des faits observés en clinique. Ces remarques nous empêchent de donner aux constatations des valeurs statistiques dans la symptomatologie cardio-circulatoire générale du Noir. Enfin, il est probable que l'âge moyen des sujets chez lesquels ces tracés ont été recueillis, est plus élevé que chez les patients fournissant les données normales.

Les anomalies les plus fréquemment observées sont les

troubles de l'excitabilité. D'abord la tachycardie simple, ensuite les extrasystoles, les tachycardies paroxystiques, les fibrillations. Viennent enfin les troubles de la dynamique du cœur, que ce soit les déviations d'axe, les hypertrophies, puis les troubles de la conduction et en dernier lieu les troubles de l'irrigation coronaire.

L'attention doit être particulièrement attirée sur ce classement qui indique la fréquence dans les services hospitaliers des diverses affections cardiaques.

La très grande rareté des accidents coronariens avait déjà été constatée par de nombreux auteurs et tout récemment par SCHRIRE, V (1958) ; nos données numériques la soulignent encore. On retrouve parmi les ECG pathologiques une nouvelle fois, les dérivations de l'axe électrique du cœur vers la gauche et les surcharges du cœur gauche. A noter la rareté des cœurs pulmonaires. Il faut également signaler que, parmi les malades dont l'électrocardiogramme a été recueilli, devaient se trouver des porteurs d'affection valvulaire justifiant la déviation de l'axe électrique du cœur, cependant les signes de myocardite évolutive, tel que l'allongement de P-R, n'est pas signalé.

On a enregistré des électrocardiogrammes de béri-béri, mais pas de tracé devant faire songer à des œdèmes de carence.

A retenir donc que le tracé pathologique du Noir comporte en principal l'accélération du cœur, des signes de surcharge ventriculaire gauche et en comparaison avec les tracés recueillis dans des mêmes conditions de recrutement parmi les Blancs, exceptionnellement peu d'électrocardiogrammes caractérisant des insuffisances coronariennes chroniques ou aiguës.

F — RADIOLOGIE

Afin d'avoir des éléments de comparaison, ENDERLÉ, J. et S'JONGERS, J. ont examiné une série de clichés enre-

gistrés dans deux communes de l'agglomération bruxelloise, à l'occasion d'une enquête photoradiographique systématique, proposée à la population de ces communes en 1955. Ces clichés ont été aimablement fournis par la Ligue nationale belge contre la tuberculose (D^r CASPERS, F.). Les conditions précises d'examen des sujets et des clichés étaient exactement les mêmes qu'en ce qui concerne la population du Ruanda-Urundi. Toutefois, les examens pratiqués en Belgique avaient un caractère non-obligatoire et il semble qu'une certaine sélection se soit opérée parmi les examinés, en ce sens que certaines couches de la population non astreintes à des heures de travail fixe, donc âgées ou malades, aient eu plus de facilité pour se présenter à l'examen.

Ces considérations expliquent probablement en partie l'incidence absolue très élevée des anomalies radiologiques de l'appareil cardio-vasculaire relevée au sein de la population blanche. Elle est beaucoup plus haute que celle trouvée au Ruanda-Urundi (tableau XVI).

Tableau XVI. — Fréquence comparée chez le blanc (Bruxelles) et l'indigène (Ruanda-Urundi) des anomalies radiologiques du cœur.

TENRET, J. — ENDERLÉ, J. — S'JONGERS, J.

Types d'affection	Blancs (N. 85,14 %)		Noirs (N 92,50 %)	
	Suspects	Pathologiques	Suspects	Pathologiques
Cœur globuleux	0 %	0 %	0,09%	0,1 %
Gros cœur	0,3 %	3,6 %	1,1 %	1,3 %
Hypert. V. G.	0,09%	1,1 %	0,1 %	0,6 %
Aorte déroulée	0,06%	6,2 %	0,03%	2,1 %
Aorte calcif.	0 %	0,8 %	0 %	0,01%
Anévrisme de l'aorte	0 %	0,05%	0 %	0,0 %
Cœur mitral	0,4 %	0,8 %	0,9 %	0,5 %
Saillie haute A. P.	0,3 %	0,6 %	0,3 %	0,03%
Cœur pulm.	0,02%	0,1 %	0,09%	0,01%
Situs inversus	0 %	0,03%	0 %	0,05%
Congénital	0,1 %	0,3 %	0,09%	0,1 %
Calc. péric.	0 %	0,01%	0 %	0 %
Totaux	1,27%	13,59%	2,7 %	4,80%
		85,14%		92,50%

Il est possible de déduire de ces données numériques que :

- a) La fréquence de la dilatation cardiaque, de l'hypertrophie ventriculaire, du déroulement aortique et des calcifications de l'anévrisme de l'aorte et la péricardite fibro-calcaire, est nettement moindre au Ruandi-Urundi qu'en Belgique.
- b) L'incidence des cardiopathies congénitales est au Ruanda-Urundi de 0,1 % pour les cas francs et de 0,09 % pour les sujets suspects (soit au total 0,19 %). Cette fréquence est légèrement inférieure à celle trouvée en Belgique dans les mêmes conditions et qui est de 0,3 % pour les cas nettement pathologiques et de 0,1 % pour les individus suspects (0,4 %).
- c) La saillie haute de l'artère pulmonaire est beaucoup moins élevée au Ruanda-Urundi qu'en Belgique. On note en effet au Ruanda-Urundi 0,03 % de cas nets de saillie haute A. P. et 0,3 % de cas suspects, alors qu'en Belgique on trouve 0,6 % de cas nets et 0,3 % de sujets suspects.
- d) Les atteintes rhumatismales du cœur, radiologiquement décelables au Ruanda-Urundi sont de 0,5 % pour les individus nettement pathologiques et de 0,9 % pour les cas suspects, en Belgique de 0,4 % et de 0,8 % — soit des chiffres totaux très voisins : 1,4 % contre 1,2 % en Belgique.
- e) Le cœur pulmonaire chronique est au Ruanda-Urundi de 0,01 % pour les cas pathologiques et de 0,09 % pour les cas suspects (0,1 %). Ce chiffre est un peu moins élevé qu'en Belgique où l'on trouve 0,1 % de cas C. P. C. net et 0,02 % de cas suspects (1,2 %).
- f) La fréquence du *situs inversus* paraît la même au Ruanda-Urundi qu'en Belgique. On note en effet une incidence de 0,05 % au Ruanda-Urundi et de 0,03 % dans notre pays.

g) Les cœurs globuleux sthéniques sont plus nombreux au Ruanda-Urundi qu'en Belgique, ce qui est probablement à rapporter à l'activité physique plus importante des indigènes du Congo belge.

Les chiffres trouvés sont en effet en Afrique de 0,1 % pour les cas pathologiques et de 0,09 % pour les cas limites, alors qu'en Belgique nous n'avons noté aucun cas de ce genre.

Ces données radiologiques montrent que sur les clichés des Européens, l'atteinte attribuée à la sclérose de l'aorte, du péricarde. les modifications cardiaques dues à l'hypertension ancienne, sont beaucoup plus nombreuses que sur les radios prises au Ruanda-Urundi. Par contre, le cœur mitral, le cœur pulmonaire, le *situs inversus* se retrouvent dans les mêmes proportions dans les deux statistiques. La saillie de l'artère pulmonaire et les congénitaux sont également plus communs sur les clichés pris chez le Blanc. Par contre, le cœur globuleux est l'image caractéristique trouvée parmi les radiographies du thorax de l'homme de couleur.

C. — MORBIDITÉ

Les pourcentages de la fréquence des affections cardiaques ne prennent une valeur utilisable que s'ils sont classés en fonction des conditions dans lesquelles ils furent établis.

1. — Utilisant les microphotographies du thorax, TENRET, J., ENDERLÉ, J., et S'JONGERS, J., découvrent parmi les indigènes du Ruanda-Urundi 7,5 % d'images suspectes ou nettement pathologiques. Cette valeur numérique ne peut être opposée aux autres pourcentages obtenus, basés sur des données cliniques. Le pourcentage de 7,5 % relativement élevé est cependant moins haut que celui qui fut obtenu par l'étude des mêmes éléments

recueillis dans la population blanche de Belgique (14,86 %).

2. — Les sujets hospitalisés constituaient une base de recherche assez homogène. En effet, à l'hôpital, des examens médicaux étaient pratiqués avec soin. Les diagnostics pouvaient être faits ou pouvaient être obtenus dans de bonnes conditions. Aussi les pourcentages obtenus d'affections cardiaques parmi ces patients hospitalisés ont des écarts relativement faibles. Les chiffres extrêmes, en tenant compte des statistiques de l'État, vont de 1,1 % à 2,5 %.

3. — Les pourcentages obtenus chez les patients fréquentant les consultations devaient présenter des écarts très grands. Les consultations comportent non seulement des examens faits au cours des tournées itinérantes, mais également des consultations des hôpitaux, des examens d'embauche des ouvriers ou des visites périodiques de contrôle. Les moyens mis à la disposition des examinateurs ainsi que le but de leurs investigations étaient très divers et doivent avoir leur répercussion sur les chiffres obtenus.

On trouve en effet des écarts allant de 0,02 % à 1,46 %. Les différences obtenues sont donc en concordance avec les conditions dans lesquelles elles furent obtenues dans les 3 groupes et elles permettent d'accorder aux chiffres une valeur acceptable.

4. — Les données numériques ne permettent pas de déterminer une fréquence différente dans l'incidence des cardiopathies en climat de plaines ou de montagnes.

Les résultats entraînent certains commentaires :

Le pourcentage des affections cardiaques relevé parmi les gens de couleur est bas par comparaison avec les chiffres obtenus dans des conditions d'observation comparables chez le blanc. Sur les statistiques de l'État

(Tableau II), une comparaison est possible entre le pourcentage des Blancs fréquentant les hôpitaux ou hospitalisés pour affections cardiaques et les hommes de couleur, observés dans les mêmes conditions.

Pour les Européens, le pourcentage des hospitalisés pour affection cardiaque est près du double de celui rencontré chez l'indigène ; pour ce qui est des consultations, le pourcentage est 4 fois plus élevé chez le Blanc que chez l'homme de couleur.

Ces différences sont d'autant plus à retenir que les Blancs séjournant au Congo belge et au Ruanda-Urundi ont, avant leur départ, subi un examen médical.

A titre de comparaison également, dans l'Annuaire statistique de la Santé publique, on trouve que dans les années 1952 à 1954 les examens faits pour la tutelle sanitaire des adolescents en Belgique font découvrir environ 5 % d'affections cardio-circulatoires.

Björk, G., en 1956, a pu constater que sur 3.500 entrants à l'Hôpital de Malmö, il y a 1.000 admissions pour atteintes de l'appareil cardio-circulatoire, soit 28 %.

A signaler aussi que parmi les patients congolais fréquentant les services spécialisés de cardiologie, on trouve de 73 à 86 % d'affections cardiaques réelles.

Ceci souligne encore une fois la rareté des troubles fonctionnels purs et probablement le peu de symptomatologie subjective des troubles cardiaques chez l'homme de couleur. La rareté de l'angor chez l'homme de couleur a également été trouvée en Amérique (Keil, 1956).

Enfin la fréquence des affections cardiaques dans leur ensemble est plus grande chez l'homme que chez la femme, ce qui confirme les constatations faites pour le Blanc.

Les facteurs susceptibles d'expliquer la rareté des affections cardio-circulatoires chez l'indigène du Congo belge et du Ruanda-Urundi doivent être recherchés dans les éléments étiologiques habituels des affections cardiaques. L'abaissement de l'âge moyen, l'alimentation

réduite et comportant peu de graisse, l'abaissement du taux sanguin de cholestérol, la rareté du rhumatisme articulaire, entrent certainement comme éléments pouvant réduire le nombre des affections cardio-circulatoires.

Le fait que l'homme de couleur vivant en Amérique est, comme son frère d'Afrique, moins sujet aux affections cardiaques a fait penser à un élément racial de résistance particulière du cœur. Les éléments recueillis par l'enquête ont mis en évidence une telle similitude entre les caractéristiques du cœur normal, de son électrocardiogramme, de son développement chez l'indigène et le Blanc que les auteurs ne peuvent déterminer avec précision en quoi consisterait cet élément racial de protection.

H. — MORTALITÉ

Le pourcentage de la mortalité par affection cardiaque sur l'ensemble des décès constatés chez des sujets hospitalisés va de 3,3 % (SZPAJSHENDLER, L., Kabunga) à 6 % (VERDIN, G., Tshela). Aux différents sièges de l'U. M. H. K. il va de 2,5 % à 7,3 %. Pour RASSON, G., il est de 9,6 %. Chez l'enfant, pour ce dernier auteur, les décès pour affections cardiaques s'élèvent à 2 %. A titre comparatif on trouve dans l'Annuaire de la Santé Publique de 1943 que pour 1.000 décès de toute cause en Belgique il y a 348 décès pour affections cardiaques. Dans les statistiques officielles du Congo belge et du Ruanda-Urundi on peut apprécier la léthalité des affections cardiaques, donc leur gravité évolutive. Chez les Noirs hospitalisés il y a de 10 à 11 % de décès pour maladie de cœur ; ce pourcentage tombe de 2,7 à 4 % chez les consultants. Dans les mêmes conditions, chez les Blancs, la léthalité parmi les hospitalisés est de 8 à 10 % et parmi les consultants de 1 à 2 %. Cette comparaison entre la mortalité chez les blancs et chez les indigènes donne des chiffres très voisins. Elle permet de conclure que la gravité des

affections cardiaques est la même et que les agents thérapeutiques doivent avoir la même action dans les deux groupes ethniques.

Des constatations autopsiques peut être déterminée l'étiologie des affections cardiaques mortelles.

Chez les enfants, le cœur souffre d'infections, on trouve ensuite des affections congénitales et, enfin, des états carenciels.

Le développement des cavités gauches, dû pour une part aux lésions valvulaires, peut-être à l'hypertension, demeure cependant une caractéristique anatomique à signaler. Elle est corroborée par l'interprétation des électrocardiogrammes et des constatations radiologiques.

Il faut retenir enfin que la valvule la plus fréquemment atteinte est la mitrale. Viennent après les valvules aortiques. CABOT, R. C. (1926), estime que 85 % des affections valvulaires sont mitrales et 44 % aortiques. Nous retrouvons les mêmes proportions.

De même la localisation de la sclérose vasculaire a la même répartition, dans les coronaires ou les grands vaisseaux, que celle qui fut constatée chez le Blanc, sous la dépendance vraisemblable des facteurs de la mécanique circulatoire.

L'atteinte scléreuse des vaisseaux est aussi précoce chez l'indigène d'Afrique que chez le Blanc malgré les différences de régime, du genre de vie et du chimisme sanguin.

I. — ARTÉRIO-SCLÉROSE

La fréquence de l'artério-sclérose en clinique indigène est de 4,7 à 6 fois sur cent.

Si l'on considère les résultats macroscopiques des autopsies, par conséquent chez des sujets décédés peut-être d'une affection cardiaque et probablement d'âge moyen élevé, ce pourcentage atteint 19,8 % dont 1,9 % seule-

ment de localisation coronaire. Mais ces chiffres varient selon les enquêteurs. Pour VAN DE PUTTE, M. il n'y aurait que 8 % d'altérations artério-scléreuses décelables aux autopsies.

DAVIES, J. N. P. (1948) en Uganda confirme la rareté de l'artério-sclérose, 4,3 % d'athérome sur 3.705 autopsies. Par contre, BECKER, B. J. P. (1946) au Transval trouve un pourcentage beaucoup plus élevé d'athéromatose : 59,7 % sur 3.000 autopsies.

Malgré la divergence de ces chiffres, les atteintes d'artério-sclérose, en particulier coronaires, sont beaucoup moins fréquentes chez l'indigène que chez le blanc. Nous donnons pour comparaison le tableau suivant.

Tableau XVII. — Fréquence de la sclérose coronaire chez les Blancs.

Villes	Cas	Scléroses coronaires	%
Naples (Italie)	400	7 à 8	1,7 à 2
Bologne (Italie)	297	28	9,3
Lund (Suède)	193	21	14,-
Boston (U.S.A.)	284	51	18,2
Twin-cities (U.S.A.)	325	85	26,2

Au Japon (NOBORU KIMURA, 1956) l'incidence de la sclérose coronaire entre 55 et 65 ans est 10 fois moins élevée que dans le Minnesota.

La thrombose coronaire est peu fréquente chez l'indigène ainsi que nous avons pu le constater dans nos statistiques. Cette constatation est confirmée par tous ceux qui se sont occupés de la pathologie du Noir en Afrique et en Amérique.

BURCH, G. E. et VOORHIES, N. W. (1939) ont pu montrer la basse fréquence des thromboses coronariennes chez le Noir. Sur 162 thromboses coronariennes, 14,8 % ont été trouvées chez l'homme de couleur et 85,2 % chez

le Blanc. Sur 32 cas d'angine de poitrine, il y a 9,3 % de sujets noirs et 90,7 % de sujets blancs.

HIGGINSON, J. (1954) compare la fréquence des altérations coronaires entre les Noirs africains et les Danois. Entre 50 et 59 ans la proportion est de 5 % contre 60 %, entre 60 et 69 ans la proportion est de 17 % contre 76 %.

KEIL et collaborateurs (1956) comparent les Noirs américains avec les Blancs et constatent que l'infarctus est plus rare chez les premiers. La fréquence est la même chez l'homme et chez la femme. La symptomatologie angoreuse est rare. L'âge de l'installation de l'infarctus chez la femme est bas, son évolution est particulièrement grave.

RASSON, G. a pu mettre en évidence, par coronographie, des anastomoses intercoronariennes semblables à celles trouvées chez le Blanc (communication personnelle).

La moins grande fréquence de l'athéromatose, périphérique, ou coronaire, peut être attribuée en premier lieu au régime. Pour un régime journalier de 800 g, apportant 1.134,41 calories, la répartition en éléments constitutifs, est :

hydrates de carbone	243,60 g
graisses	7,93 g
protéines	20,43 g

A ce régime, très pauvre en graisse, il faut ajouter une faible consommation en chlorure de sodium, provenant principalement de plantes brûlées, telles que la *Vossia procera* contenant 32 % de chlorure de sodium.

Il est à noter que l'influence nocive du tabac et de l'alcool semble être minime ; les indigènes du Congo belge et du Ruanda-Urundi boivent et fument beaucoup.

Aux raisons diététiques expliquant la rareté des thromboses, peut s'ajouter vraisemblablement la rareté de *stress*. Il est vraisemblable que la comparaison de la pathologie du Noir d'Afrique et du Noir d'Amérique permet d'établir les mêmes constatations que

celles que DREYFUS et collaborateurs (1957) ont pu faire sur les Yéménites qui présentent des altérations coronaires de gravité variable et décroissantes selon qu'ils vivent en Europe, en Amérique, en Asie ou en Afrique.

J. — INFECTIONS CARDIAQUES BACTÉRIENNES ET RHUMATISMALES

L'endocardite bactérienne existe certainement chez l'indigène. Parmi les rapports qui nous sont donnés, une fois seulement on est arrivé à mettre du streptocoque en évidence dans l'hémoculture. Il est possible que les échecs obtenus soient la conséquence des difficultés techniques de la mise en culture.

Les péricardites sont très fréquentes ; il semble même que cette localisation de l'infection soit une des caractéristiques du comportement de l'appareil cardio-circulatoire. Les germes en cause sont les mêmes que ceux trouvés chez le Blanc. La médication est également identique. A noter la fréquence particulière du bacille de KOCH et la présence du bacille thyphique.

Pour ce qui est des myocardites, leur nombre semble également être très élevé. Leur diagnostic rencontre les mêmes difficultés que dans toute la pathologie. Elles peuvent être d'origine infectieuse, parasitaire et toxique.

A retenir particulièrement, les dilatations cardiaques aiguës ou le gros cœur du béri-béri.

A noter enfin les altérations électrocardiographiques pouvant faire croire à une myocardite amibienne et qui est en réalité l'imprégnation de la fibre du myocarde par l'émétine. L'ingestion d'une dose unique de 6 à 8 g de chlorure de potassium supprime ces altérations électrocardiographiques. L'amélioration de la courbe électrocardiographique consistant dans le redressement des ondes T ne se produirait pas si elle était due à une insuffi-

sance de la vascularisation du myocarde (HOFFMAN, J. et BOYADJIAN, N., 1958).

La maladie rhumatismale si importante dans l'étiologie des affections cardiaques et dont l'existence et la fréquence est encore si discutée en Afrique (MILETTO, G. et COLLOMB, H., 1956) n'a pu bénéficier de précision du fait de l'enquête. Aussi bien cliniquement qu'anatomiquement, la présence des lésions valvulaires est constatée (BEHEYT, P., JESPER, M., RASSON, G.), mais la preuve de leur nature rhumatismale n'est pas faite. D'aucuns, même, doutent de sa présence (SACRÉ, J.) ou de sa fréquence (ROGOWSKY, M.). Des streptocoques hémolytiques ont été trouvés dans les pharynx des indigènes (BEHEYT, P.), mais les réactions sérologiques d'immunité qui prouvent l'activité de l'agent microbien, ont donné des résultats non concluants (DEMERRE, A.).

En l'absence de réaction inflammatoire des amygdales, inexistantes chez le Noir, de fluxions articulaires, les symptômes initiaux de la maladie rhumatismale manquent à la clinique africaine. Ils ne permettent donc pas, en l'absence des données bactériologiques, de rattacher sur le plan clinique les affections valvulaires classiques, à la maladie rhumatismale.

Dans ces conditions il n'est pas étonnant de trouver des grandes divergences entre le nombre des cas de rhumatisme articulaire et le nombre des affections valvulaires, recensées par les différents participants à l'enquête.

Cependant, d'une façon indirecte il est possible de se faire une opinion. DAVIES, J. N. P. (1948) a recherché la fréquence, à l'autopsie, des lésions rhumatismales chez les indigènes de l'Uganda. Sur 3.705 autopsies il trouve 4 % d'endocardites bactériennes ; parmi ces 76 endocardites bactériennes ; dans 3 cas seulement il existe des lésions rhumatismales ; dans 3 cas il constate des atteintes syphilitiques antérieures ; dans 64 cas

aucune atteinte valvulaire préalable à l'infection bactérienne n'a été décelée. Cette constatation montre donc le petit nombre des lésions rhumatismales en comparaison des endocardites bactériennes. Ces conclusions anatomiques confirment l'opinion clinique de BEHEYT P., ROGOWSKY, M. et DUBOIS, A. (1943).

SASLAW, M. S. et JOHNSON (1957) ainsi que DAVIS et WEISS, S. (1931) ont pu faire des constatations qui démontrent qu'en Amérique le pourcentage des hommes de couleur atteints par le rhumatisme articulaire est beaucoup moins grand que celui trouvé chez le Blanc. SASLAW, M. S. et collaborateurs, dans 75 cas de rhumatisme, démontrent 64 cas d'endocardite rhumatismale chez le Blanc, contre 11 chez le Noir. Pour DAVIS, chez les Blancs il y a 9 % d'atteintes valvulaires rhumatismales et chez le Noir, 3,8 %.

Ces données pourraient donc être des éléments prouvant une certaine immunité de l'homme de couleur à la maladie rhumatismale.

A ces diverses constatations, il faut encore ajouter que les statistiques mondiales ont démontré que la maladie rhumatismale était particulièrement fréquente dans les contrées humides et froides et que l'endémie était favorisée par la vie dans des agglomérations, multipliant les contagions. La vie en commun est réalisée en Afrique, par contre les conditions climatiques favorables au R. A. A. ne le sont pas.

Enfin les travaux récents ont montré qu'il pouvait y avoir une propension héréditaire ou familiale à la contamination rhumatismale et que certains types humains avaient des réactions particulièrement séreuses et d'autres prolifératives, les unes donnant les fluxions articulaires, les autres les endocardites. On peut supposer que la race noire jouit d'une certaine immunité et que son type réactionnel est orienté vers la prolifération endocardique.

Il est donc possible d'arriver à des conclusions approximatives qui seraient que la fièvre rhumatismale existe parmi la population indigène, que sa fréquence est minime et semble dans tous les cas être moins grande que celle constatée dans la population blanche, que son évolution est surtout endocardique, rareté et évolution pouvant être la conséquence du climat, réactions particulières et spécifiques des races de streptocoques et peut-être de propriétés réactionnelles ou immunologiques propres aux indigènes.

En ce qui concerne la syphilis du Congo belge et du Ruanda-Urundi, elle représente, ainsi que nous l'avons dit plus haut, 1,6, 2,4 et 5,1 % des affections cardio-circulatoires.

DAVIES, J. N. P. (1948, Uganda) en signale 20,9 %, BECKER, B. J. P. (1946, Afrique du Sud), 12,7 %. THOMAS, M. P., et collaborateurs (1939) ont trouvé parmi 518 sujets examinés et décédés d'affections cardiaques Noirs américains de Charleston, la présence de syphilis dans 14,2 % des cas. Dans une série d'autopsies faites comparativement chez le Blanc, ils ne signalent que 4,2 % d'altérations syphilitiques. La fréquence générale des atteintes syphilitiques diminuera avec l'amélioration thérapeutique. HUTCHESON (1953) en donne un bon exemple : il a pu constater que dans l'importante population noire du Texas, l'incidence de la syphilis a pu passer de 19,3 % en 1927 à 2,3 % en 1933.

Tableau XVIII. — Fréquence des affections congénitales chez le Noir.

Auteurs	Nombre total	% des congénitaux
<i>Radiologie.</i>		
TENRET, J.	5.000 Noirs	0,2
ENDERLÉ J., S'JONGERS, J.	5.000 Blancs	0,4

Auteurs	Nombre total	% des congénitaux
<i>Autopsies.</i>		
<i>Noirs</i>		
BECKER, B. J. P. (Afr. Sud).	3.000	1,2
BEHEYT, P.	144 enfants	2,5
LIÉGEOIS et Al.	60	5,-
RASSON, G.	500	0,8
U.M.H.K.	187	1,2
<i>Blancs</i>		
CLAWSON, B. J.	15.597	0,9
GOLFMAN	34.023	1,3

K. — AFFECTIONS CONGÉNITALES (Tableau XVIII)

Dans leur statistique radiologique TENRET, J., EN-DERLÉ, J. et S'JONGERS, J. trouvent chez 5.000 indigènes une image d'affection cardiaque dans 0,2 % des cas. Dans les mêmes conditions, la série comparative prise chez les Blancs est de 0,4 % des cas. A titre de comparaison, pour MAC MAHON (1953), chez le Blanc sorti de l'enfance, les affections congénitales seraient de 0,32 %. Sur cette base radiologique, les affections trouvées en Afrique seraient moins nombreuses que celles trouvées chez le Blanc. En se fiant à des bases moins hasardeuses c'est-à-dire à des constatations anatomiques, les résultats recueillis dans l'enquête concordent mieux avec les chiffres donnés précédemment. A l'U. M. H. K., sur les cadavres de Congolais non sélectionnés, il existe 1,2 % d'affections congénitales. Dans les mêmes conditions d'examen, RASSON, G. signale 0,8 % et BECKER, B. J. P. (Afrique du Sud), 1,2 %. Praticant l'autopsie de sujets ayant une affection cardiaque LIÉGEOIS et collaborateurs trouvent un pourcentage de 5 % de lésions congénitales. N'examinant que des cœurs d'enfant, BEHEYT, P. découvre 2,5 % de lésions congénitales. Il est donc possible de conclure que les constatations anatomiques faites sur des sujets non sélectionnés

donnent des résultats très voisins de ceux obtenus dans les statistiques faites chez les Blancs et, en particulier celles de GOLFMAN portant sur 34.023 cadavres, parmi lesquels la proportion de congénitaux est de 1,3 % et celles de CLAUWSON portant sur 15.597 examens, dont la proportion est de 0,9 %. On peut donc conclure que le pourcentage des affections congénitales découvertes chez les indigènes d'Afrique centrale ne se différencie pas de celui trouvé chez les Blancs.

Les conditions de développement somatique sont donc les mêmes et l'influence des infections au cours du développement fœtal semble ne pas intervenir particulièrement dans la production des altérations cardiaques.

Les infections dont aurait pu souffrir la négresse au cours des premières semaines de sa grossesse n'ont pas pu entraîner des modifications anatomiques du cœur de l'enfant. Et, dans le développement somatique du cœur du Noir, n'interviennent pas d'éléments différents de ceux qui concourent à la formation normale du cœur du Blanc. Il existe des cas rares signalés par la littérature. (NINANE, G., DECOSTER, P., 1957) (ROGOWSKY, M., 1953).

L. — HYPERTENSION

Des documents plus haut exposés, on peut conclure que, parmi les travailleurs apparemment bien portants et en fixant le chiffre limite à 16 mm de mercure, on trouve de 3,9 % à 8 % de sujets hypertendus.

Chez les patients qui souffrent d'une cardiopathie, l'hypertension peut se retrouver dans 54 % des cas. Selon SANKALE, M. et collaborateurs (1958) l'hypertension serait fréquente chez le Noir africain également.

Dans nos résultats, l'hypertension paraît essentielle dans 87,7 % des cas, rénale dans 6,4 % des cas et artério-scléreuse dans 4,4 % des cas.

Pour WOOD, P., l'hypertension est essentielle chez le Blanc dans 80 à 85 % des cas. Pour SANKALE, M. et collaborateurs (1958), chez le Noir l'hypertension est essentielle dans 70 % des cas et rénale dans 20 % des cas. Ces auteurs signalent la fréquence des complications cardiaques dans l'hypertension, 32 cas sur 49 hypertensions évolutives. Ils insistent sur la fréquence des complications oculaires, 27 cas sur 49, et cérébrales, 9 cas sur 49.

Dans les résultats que nous avons exposés, l'origine hypertensive des cardiopathies varie de 15,6 à 54 % des cas. Dans nos cas, comme dans ceux de SANKALE, M. et collaborateurs (1958), la cholestérolémie ne dépasse pas 150 mmg %.

DAVIES, J. N. P. (1948) estime que l'hypertension a un rôle très important dans la genèse de la décompensation cardiaque chez le Noir. Dans 229 cas d'insuffisance cardiaque, il trouve 71 fois l'hypertension à l'origine, soit 31 % des cas.

BECKER, B. J. P. (1946), en Afrique du Sud, note que sur 1.385 cardiopathies du Noir il trouve dans 17,8 % des cas l'hypertension à l'origine de la décompensation.

Dans le *tableau XIX* nous montrons la fréquence de l'hypertension chez le Blanc, le Noir africain et le Noir américain.

Tableau XIX. — Fréquence comparée de l'hypertension chez les Noirs et les Blancs.

Auteur	Pression normale	Pression augmentée
BEHEYT, P. — Consultations	96,1 %	3,9 %
RASSON, G. — Consultations	92, - %	8, - %
ROGOWSKY, M. — Hôpital	89,3 %	10,7 %
WATRIN, J. L. — Consultations	93,1 %	6,9 %

	Noirs Afrique du Sud	Noirs américains	Blancs américains	
4 ^e dé- cade	BECKER, B. J. P. 9,4 %	KESILMAN, M. 14,8 %	KESILMAN, M. 2,4 %	WHITE, P. L. 4 %

Si l'on considère ces chiffres on peut confirmer que le Noir d'Afrique, comme le Noir d'Amérique, est susceptible de faire de l'hypertension et que la fréquence de l'hypertension chez les travailleurs noirs, apparemment bien portants et pouvant donc être considérés comme d'un âge ne dépassant pas la 4^e décade, est de l'ordre de grandeur (4 à 8 %) de celui trouvé chez le Blanc, si pas légèrement supérieur.

UYS, C. J. H. (1953) a trouvé chez les indigènes hospitalisés à Johannesburg une fréquence de l'hypertension semblable à celle des Blancs se trouvant dans le même hôpital.

ADAMS, J. M. (1932) ALWAREZ, W. C. et STANLEY, L. L. (1930) estiment également que la tension du Noir américain en Nouvelle-Orléans est supérieure à celle du Blanc.

SCHWAB, F. H. et SCHULTZE (1931) constatent que l'hypertension artérielle se retrouve chez 10,6 % de Noirs américains et que parmi eux 3 % meurent d'insuffisance cardiaque hypertensive. Chez le Blanc, l'hypertension n'apparaît que dans 3,7 % des cas et 42 % seulement d'insuffisance cardiaque seraient d'origine hypertensive.

Jusqu'à présent le genre de vie est surtout rendue responsable de l'élévation tensionnelle.

CHAVEZ, I. (1956) signale que sur 16.000 patients de sa clientèle privée, il compte 28 % d'hypertendus, alors que parmi les 20.000 patients examinés, fréquentant l'Institut de Cardiologie et appartenant à la classe pauvre, il ne compte que 16 % d'hypertendus.

Il a fait observer également que lorsque les Indiens mexicains améliorent leur standing de vie, en travaillant

dans l'industrie du pétrole, la moyenne du nombre d'hypertendus s'élevait.

SZENT GIÖRGYI, N. (1956) mesure la pression des étudiants d'origine étrangère, elle est plus basse que celle des Américains, mais devient plus voisine vers la dixième année de séjour aux États-Unis.

ANCEL KEYS (1956) insiste sur le fait que la pression artérielle de la population de Malmö et de Naples est la même, alors que les atteintes coronariennes et l'infarctus sont 6 fois plus élevés à Malmö. Il en tire la conclusion que la tension artérielle n'est pas l'élément unique dans la production des altérations coronaires.

Des conclusions différentes peuvent être faites suite à cette enquête. Contrairement à une opinion généralement répandue, l'hypertension est presque aussi fréquente chez le Noir d'Afrique centrale que chez le Blanc d'Europe ou d'Amérique. Les sujets menant une existence simple peuvent avoir une pression artérielle élevée et entraînant des répercussions pathologiques cardiaques.

L'hypertension de l'indigène existe et évolue sans être accompagnée d'une élévation en cholestérol sanguin.

Enfin, malgré l'état tensionnel, les accidents coronariens chroniques et aigus sont rares, ce que signalait déjà ANCEL KEYS.

Pour ce qui est de la valeur de l'hypertension, guère de différence entre la femme et l'homme ; cependant, légère élévation avec l'âge.

L'alimentation, le *stress* ne conditionnent donc pas exclusivement l'hypertension, puisqu'elle existe avec les mêmes complications et dans les mêmes proportions chez l'indigène africain et chez le Blanc.

M. — BÉRI-BÉRI, FIBROSE ENDO-MYOCARDIQUE ET KWASHIORKOR

De ces trois affections de nature principalement carenentielle, bien individualisées et propres à la pathologie tropicale, le béri-béri est le plus fréquemment représenté dans

la pathologie cardiaque et dans les statistiques utilisées : LIMBOS, P., BURETTE, E. et ROGOWSKY, M. (1954) ont décrit un béri-béri qui se caractérise par la présence d'œdème pré tibial ; atteinte nerveuse périphérique nulle ou très discrète ; syndrome cardio-vasculaire à première vue peu marqué, mais fréquemment de la dilatation du cœur droit avec présence à l'électrocardiogramme d'un bloc mineur droit. L'éclosion de ce béri-béri peut être attribué à :

1° Une carence en thiamine et en même temps un déséquilibre alimentaire, par apport excessif d'hydrate de carbone et un apport insuffisant de protéines ;

2° Fréquence des affections intestinales aiguës, principalement de la dysenterie bacillaire qui, sous l'influence des traitements par antibiotiques, annihile complètement la flore microbienne intestinale normale ;

3° Les excès alcooliques des indigènes.

ROGOWSKY, M. (1956) a consacré à ces affections une importante étude expérimentale.

Très peu de renseignements sont fournis par les enquêteurs sur la fibrose endo myocardique. Cependant ces affections auraient dû nous fournir des précisions au sujet de l'étiologie des souffles si fréquemment rapportés.

Les études de ROGOWSKY, M. et THYS, A. (1955) PATRYN, S. et ROGER (1955) ont précisé les caractéristiques cliniques et anatomiques.

La fibrose endo myocardique se présente comme une insuffisance cardiaque juvénile avec évolution rapidement fatale ; elle est constituée par l'envahissement fibreux de toutes les couches du myocarde.

Au Kenya, la fibrose endomyocardique semble être une affection cardiaque très répandue puisqu'elle atteint 9,6 % de causes d'insuffisance cardiaque entraînant la mort. D'autres auteurs dont HUGHES, A. et coll. (1953),

WILLIAMS, A. W. et coll. (1954), BALL, J. D. et coll. (1954), BECKER, B. J. P. et coll. (1953) ont également insisté sur la fréquence de la fibrose endomyocardique à l'origine de l'insuffisance cardiaque.

Le *kwashiorkor* est caractérisé par l'arrêt de croissance, la dyspigmentation des cheveux et de la peau, les œdèmes, des altérations du foie et une mortalité élevée. La cause de cette affection est l'insuffisance de protéines alimentaires, spécialement des protéines animales, riches en acides aminés essentiels. Cette maladie atteint exclusivement les enfants noirs. Elle est réversible grâce à une médication énergique et appropriée. SCHEYNS, Ch. et DEMEYER (1957) en ont fourni une très belle étude du point de vue électrocardiographique. Les altérations les plus manifestes sont des inversions ou des aplatissements des ondes T.

N. — CHOLESTÉROL

Les chiffres que nous avons recueillis confirment les données anciennes et classiques : le taux du cholestérol total du sang chez le Noir est bas. Il s'élève de 153 à 176 mg %. Pour BEHEYT, P., chez l'adulte, il s'élève à 162 ; pour VAN OYE, E., chez le nouveau-né, il n'est que de 65,6 ; pour DEMERRE, A., de 117.

Cependant, WALKER, A. R. P. (1954) et coll. estiment que en-dessous de 40 ans, les valeurs du cholestérol chez les Américains et les Bantous ne sont pas significativement différentes (KEYS, A. et coll., 1950). Après 40 ans, le taux du cholestérol chez le Bantou monte légèrement mais progressivement, tandis que chez le Blanc américain il atteint un sommet vers la soixantaine.

Tout récemment, BLOOMBERG, B. M. et coll. (1958) ont montré que le cholestérol sanguin des Bantous a un taux plus bas lorsque ceux-ci vivent dans les centres coutumiers que lorsqu'ils habitent la ville. Par contre, après

un séjour prolongé dans les villes, la cholestérolémie a tendance à égaler celle des Blancs. Il persiste cependant une différence dans la teneur en *alpha* et *bêta* globuline. Elle demeure ininterprétable.

Les rapporteurs se sont efforcés de déterminer la raison pour laquelle le taux du cholestérol était bas. Nous envisagerons d'abord l'alimentation, ensuite une atteinte hépatique, état de précirrhose.

Les données recueillies permettent d'établir que l'alimentation est certainement en cause. En effet, le taux du cholestérol s'élève progressivement selon que le genre de vie des indigènes s'améliore. Lorsqu'ils vivent dans des centres coutumiers, le taux du cholestérol est à 1 mg 53 % ; lorsqu'ils exercent un travail dans les centres industriels, il monte à 1 mg 59 % et lorsqu'ils vivent à l'européenne dans les villes, il atteint 1 mg 76 %, sans atteindre le taux de 20 mg 3 %, qui est celui de l'Européen, de même âge, vivant dans les mêmes conditions. Ces valeurs sont semblables à celles obtenues par ANCEL KEYS au Cap (1956).

Il n'y a guère de différence entre le taux du cholestérol chez l'homme et chez la femme indigène.

Les épreuves hépatiques, Thymol, Hanger et Takata, furent faites dans le but de dépister une éventuelle déficience hépatique, responsable du trouble du métabolisme des graisses, entravant la formation du cholestérol endogène.

Les Takata anormaux se trouvent, le plus fréquemment, chez les indigènes des centres coutumiers et une fois seulement chez les demi-évolués, aucune fois chez les évolués ou les Blancs.

Le Thymol a la même valeur à la moitié supérieure de la normale chez les 200 sujets examinés, résidant dans les centres coutumiers, demi-évolués, évolués ou de race blanche.

En ce qui concerne les Hanger anormaux, c'est-à-dire plus élevés que + + +, mêmes constatations que celles

faites au sujet du Takata. Les plus altérés se rencontrent chez les indigènes des centres coutumiers.

On peut déduire de ces constatations que le Takata et l'Hanger décèlent une atteinte hépatique chez l'indigène vivant dans les centres coutumiers et qu'elle a tendance à disparaître chez les évolués et chez les Blancs, comme si, avec l'amélioration de l'alimentation et de l'hygiène, il se produisait une restauration du travail hépatique.

Il ne peut donc s'agir d'une atteinte organique du foie, telles que sclérose et fibrose, mais bien plutôt de toxi-infections, de parasitoses intestinales, d'une alimentation déséquilibrée en protéine et en lipide ou carencée.

VAN OYE, E. et CHARLES, P. (1954) SYMUL, F. (1950) ont également montré que sur 500 indigènes bien portants, ils trouvaient un Hanger perturbé dans 86 % des cas, un Takata dans 22,6 % et un Thymol altéré dans 38,4 % des cas.

Dans cette série, le Takata positif est encore plus élevé que dans notre série, soit 12 %.

Ces auteurs font remarquer que les tests hépatiques sont altérés dès le plus jeune âge, pratiquement après le sevrage, période où la cirrhose n'a évidemment pas encore pu faire son apparition. Ces auteurs montrent enfin que l'on peut relever le taux du cholestérol chez les jeunes enfants en les mettant à un régime alimentaire riche en vitamines et en protéines.

BEHEYT, P. a montré que les hépatites si fréquentes chez les indigènes entraînent une altération des tests hépatiques, mais qu'ils se normalisent avec la guérison de l'enfant.

Pendant, ces affections du foie, curables et non organiques ne doivent pas faire sous-estimer le grand nombre de sclérose et de cirrhose. Par des ponctions biopsies du foie HUGON, J. (1956) les trouve 77 fois sur 200 examinés alors qu'il ne trouve seulement que 78 normaux.

En conclusion, conformément à la plupart des auteurs et notamment RUSKIN, H. D. (1956), le taux bas en cholestérol constaté chez le Noir d'Afrique est une première conséquence de la pauvreté de son régime en lipides animaux. Il est vraisemblable qu'il soit favorisé par une toxi-infection hépatique et peut-être, en plus, par un état de souffrance de cette organe résultant de la pauvreté de l'alimentation en albumine.

Le fait que le taux en cholestérol peut s'élever chez l'enfant et l'adulte avec l'enrichissement du régime et qu'il atteint le même chiffre que celui du Blanc, en Amérique, est un des éléments qui autorisent à conclure qu'un facteur racial n'interviendrait pas.

Ces données confirment celles de ANCEL KEYS (1950-1956).

Les constatations permettent enfin de souligner l'indépendance du taux du cholestérol sanguin et de l'hypertension.

K. — RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

A l'état normal, l'appareil cardio-circulatoire de l'indigène au Congo belge et au Ruanda-Urundi se différencie de celui du Blanc par quelques particularités fonctionnelles et radiologiques.

Les premiers consistent en une accélération du rythme cardiaque, une certaine instabilité tensionnelle dans la limite de la normale. Pour ce qui est des différences structurelles, elles consistent dans l'aspect globuleux du cœur aux rayons X. Ces données sont confirmées par les électrocardiogrammes et les constatations anatomiques.

Les éléments de base du comportement cardiaque chez l'homme de couleur : électrogenèse, développement morphologique du cœur, sont les mêmes que ceux classiquement décrits chez le Blanc.

L'appareil cardio-circulatoire du Noir du Congo belge et du Ruanda-Urundi est donc celui d'un adulte physiquement actif et nerveux soumis à un régime pauvre en lipides animales.

Lorsque l'indigène est atteint d'une affection cardiaque, le décours de celle-ci obéit aux mêmes lois évolutives que celles qui furent constatées chez le Blanc, elle réagit au même traitement.

Les affections cardiaques sont plus fréquentes chez l'homme que chez la femme.

L'étiologie infectieuse domine : elle touche les valvules cardiaques, la fibre myocardique et le péricarde, ce dernier plus fréquemment que chez le Blanc.

La maladie rhumatismale mal identifiable doit cependant être rendue responsable d'un certain nombre de lésions valvulaires constatées à l'auscultation et sur les pièces anatomiques, mais elle est moins fréquente qu'en Europe.

La sclérose artérielle, coronaire ou aortique, existe ; sa localisation n'a rien de particulier.

Rares sont les altérations thrombotiques des vaisseaux cérébraux, périphériques et coronariens.

L'hypertension artérielle existe au moins aussi fréquemment que chez le Blanc.

Les affections congénitales se retrouvent au Congo belge et au Ruanda-Urundi dans les proportions communément admises chez le Blanc.

Les courbes électrocardiographiques se caractérisent par une augmentation de l'excitabilité déjà signalée chez le sujet normal. Les affections dégénératives du myocarde existent, mais les images de thrombose coronaire sont exceptionnelles. Les surcharges du cœur gauche sont fréquentes et méritent, pour l'avenir, de retenir l'attention.

Malgré la présence des affections dépendant de l'environnement tropical : les myocardites, les avitaminoses,

la sclérose endomyocardique et le kwashiorkor, le nombre des affections cardiaques recensées est certainement restreint au Congo.

La rareté peut avoir des causes multiples. Les auteurs estiment qu'une résistance particulière ou une immunité relative du cœur des indigènes ne peut-être mise en cause avec certitude ; ils n'ont découvert aucun élément qui étayerait cette position, sauf, peut être, pour la maladie rhumatismale. Mais l'âge moyen peu élevé de l'Africain en général et des sujets ayant servi à l'enquête, souvent sélectionnés, la rareté de l'obésité et de la sédentarité, l'abaissement du taux du cholestérol constaté pendant toute la vie et, enfin, la pauvreté de la symptomatologie douloureuse, sont des éléments qui doivent être retenus en premier lieu.

L'enquête faite sur des milliers de sujets, provenant de toutes les provinces du Congo belge et du Ruanda-Urundi, normaux ou malades, amène à retrouver en Afrique le jeu des grandes lois de physiologie et de la pathologie. Elle met l'accent sur la part prédominante prise par le mode de vie et l'environnement dans la symptomatologie constatée. Ces observations laissent peu de place à l'intervention d'un élément spécifiquement racial dans le déterminisme des quelques caractéristiques organiques ou fonctionnelles mises en lumière dans l'appareil cardio-circulatoire de l'homme de couleur du Congo belge et du Ruanda-Urundi.

SAMENVATTING

DE TOESTAND VAN HART EN BLOEDSOMLOOPSTELSEL DER INBOORLINGEN VAN BELGISCH-CONGO EN RUANDA-URUNDI

In normale toestand onderscheidt zich het hart en het bloedsomloopstelsel van de inboorling van Congo van dat van de Blanke door enkele functionele en radiologische bijzonderheden.

De eerste bestaan in een versnelling van het hartritme, en een zekere bloeddrukinstabiliteit binnen de normale gegevens. Wat de structurele verschillen betreft, zij bestaan in het bolvormig voorkomen van het hart, met X stralen waar te nemen. Deze gegevens zijn door electrocardiogrammen en anatomische vaststellingen bevestigd.

De basiselementen van de hartgedraging bij de kleurling, electrogenesis en morfologische ontwikkeling van het hart, zijn dezelfde als die klassiek bij de Blanke beschreven.

Het hart en bloedsomloopstelsel van de Zwarte van Congo is dus identiek aan dat van een fysisch actieve en nerveuze volwassene, onderworpen aan een regime arm aan dierlijke lipiden.

Wanneer de inboorling aan hartziekte lijdt, volgt het verloop van die ziekte dezelfde evolutieve wetten als die waargenomen bij de Blanke; zij reageert op dezelfde behandeling.

De hartziekten komen vaker voor bij de mannen dan bij de vrouwen.

De infectieuze aetiologie is overheersend: zij tast de

hartkleppen, de myocardische vezel en het hartvlies aan, dit laatste vaker dan bij de Blanke.

De reumatische ziekte, slecht identificeerbaar, moet verantwoordelijk gesteld worden voor een zeker aantal valvulaire ziekten, vastgesteld bij auscultatie en op anatomische stukken, maar zij komt minder voor dan in Europa.

De slagader-, coronarische of aortische sclerosis bestaat: haar localisering heeft niets bijzonders.

De trombotische wijzigingen van cerebrale, peripherische en coronarische bloedvaten zijn zeldzaam.

Te hoge bloeddruk komt ten minste zo vaak voor als bij de Blanken.

De aangeboren ziekten vindt men, in Congo, in de verhouding, algemeen voor Blanken aangenomen.

De electrocardiographische curven zijn gekenmerkt door een vermeerdering van de prikkelbaarheid, reeds bij de normale mens opgemerkt.

Degeneratieve aandoeningen van de myocarde bestaan, maar coronarische thrombosis is uitzondering. De linkerhartoverbelasting komt dikwijks voor en dient, voor de toekomst, de aandacht gaande te houden.

SUMMARY

CARDIO VASCULAR DISEASES IN BELGIAN CONGO AND RUANDA URUNDI

Investigation based on many hundred thousand of black people in the Belgian Congo and in Ruanda Urundi, the greatest deal of them being healthy adults.

It appears that, in normal conditions, the pulse is accelerated, the blood pressure is instable within normal limits. Clinical examination, X-rays and EKG, most often detect a left ventricular strain.

The EKG pattern has no particular characteristics.

From the first years of the life, the cholesterol level is low ; it raises with the normalisation of the lipid intake.

As far as pathology is concerned, infection is prevalent. Valves and myocardium are attacked as well.

Valves, coronary arteries and peripheral arteries, infections and sclerosis follow the usual laws of pathology.

The true rheumatic fever is rare, but endocarditis is often met, though less frequent than among white people.

Vascular sclerosis exists, but rarely leads to coronary or cerebral thrombosis.

On the EKG pattern, all signs of heart strain appear, myocardial infraction is exceptional.

Generally, the heart diseases rate is low.

This could be explained by the youth of the main examined people, the scarceness of vascular thrombosis, and the poverty of subjectival symptomatology.

Hypocholesterolemia and liver function tests alterations, which often occur in the tribal life, improve when

conditions of life get better. Therefore, more than consequences of sclerotic or cirrhotic lesions, those alterations may probably be considered as results of food deficiencies or transitory toxi-infections diseases.

The coloured man's cardio-vascular system in the Belgian Congo and in Ruanda Urundi, shows little differences with that of the white man. They may be explained by tropical diseases, the way of living, the food and the natives mean low age. Any way, specific racial factors seem to be of very poor influence.

BIBLIOGRAPHIE

- ADAMS, J. M. (*American Journ. Med. Science*, 1932, CLXXXIV, 342).
- ALVAREZ, W. C. & STANLEY, L. L. (*Archives of Int. Med.*, 1930, 46, 17).
- BALL, J. D. et Coll. (*Lancet*, 1954, I, 1.049).
- BECKER, B. J. P. (*South African Journ. of Med. Science*, 1946, II, 107).
- BECKER, B. J. P. & Coll. (*Circulation*, 1953, VII, 345).
- BEHEYT, P. (*Annales Soc. Belge Méd. Trop.*, 1951, XXXI, 314).
- BEHEYT, P. (*Annales Soc. Belge Méd. Trop.*, 1953, XXXIII, 297).
- BIORCK, G. : Cardiovascular Epidemiology (A Hoeber-Harper book 1956
Warlike lessons on arteriosclerotic heart disease from Northern Europe
(p. 8).
- BLOOMBERG, B. M. & Coll. (*Circulation*, 1958, XVII, 1.021).
- BROWN, J. W. : Congenital Heart Disease. John Bole Med. Pub. LTD.
London.
- BURCH, G. E. & VOORHIES N. W. (*American Journ. Med. Science*, 1939,
CLIC, 685).
- CABOT, R. C. : Fact of the heart (Sandders Cy. Phil., 1926).
- CHAVEZ, I. : Cardiovascular Epidemiology (A Hoeber-Harper book, 1956)
Hypertension in Mexico (p. 88).
- CLAWSON, B. J. (*Lancet* 1944, LXIV, 134).
- CLAWSON, B. J. (*American Heart Journ.*, 1940, XX, 454).
- DAVIES, J. N. P. (*East African Med. Journ.*, 1948, XXV, 454).
- DAVIS & WEISS, S. (*American Heart Journ.* : 1931, VII, 146).
- DREYFUS & Coll. (*Cardiologia*, 1957, XXX, 387).
- DUBOIS, A. (*Pathologie Tropicale* 1958, 9, III, p. 43. Edts Erasme Bruxelles).
Annales Sociétés Belge Méd. Trop., 1943, XXIII, N° 1, p. 69).
- ELEK, S. R. & SOLARZ, S. D. (*American Heart Journ.*, 1942, XXIV, 821).
- FISCHBERG, M. A. : Hypertension and Nephritis (Lea & Febiger, Phil.
1945).
- GELFMAN, R. & LEVINE, S. A. (*American Journ. Med. Sciences*: 1942, CCIV,
324).
- HIERNAUX, J. (*Annales Soc. Belge. Méd. Trop.*, 1952, XXXII, 4, 379).
- HIGGINSON, J. & PEPLER, W. J. (*Journal of Clin. Investigation*, 1954, 33,
1.366).
- HIGGINSON, J. : Cardiovascular Epidemiology (A Hoeber-Harper book,
1956) Arteriosclérosis, Diet, and Serum Cholestérol in the South
African Bantu (p. 34).
- HITZING, W. M. & Coll. (*Modern Concepts cardiovascular disease*, 1947,
XVI, 8).
- HOFFMAN, J. & Coll. (*Acta Cardiologica*, 1958, XIII, 90).
- HUGHES, A. & Coll. (*British Heart Journ.*, 1953, XV, 450).
- HUGON, J. (*Annales de la Soc. Belge de Méd. Trop.* 1956, XXXVI, 6, 827).
- HUTCHESON & Coll. (*American Heart Journ.*, 1953, XLVI, 565).
- JACOBSON, G. (*American Heart Journal*, 1954, XLVII, 860).
- KESILMAN, M. (*Medical Rec.*, 1941, 154, 16).
- KEIL & Coll. (*Circulation*, 1956, XIII, 21).
- KEYS, A. & Coll. (*Journ. of Clin. Investigation*, 1950, XXIX, 134).
- KEYS, A. : Cardiovascular Epidemiology (A Hoeber-Harper book, 1956).
1° (Diet and Coronary Disease, p. 135)
2° (Field Studies in 1955, p. 175).
- KIVITS, M. : Statistiques Gouvernement.
- LENÈGRE, J. & Coll. : Electrocardiographie clinique (Masson & Co, Paris,
1954).
- LIMBOS, P. & Coll. (*Annales Soc. Belge de Méd. Trop.*, 1953, XXXIII,
123 et 1954, XXXIV, 963).
- LITMAN, D. (*Amer. Heart Journ.*, 1946, XXXII, 370).
- MAC MAHON (*British Heart Journal* 1953, XV, p. 62).
- MALLEN, M. S. & Coll. (*American Heart Journ.*, 1957, LIII, 67).
- MILETTO, G. & COLLOMB, H. (*Gazette des Hôpitaux*, 1956, 19, 789).
- MORRIS, J. N. : Cardiovascular Epidemiology (A Hoeber-Harper book,
1956). Incidence of Coronary Disease in Population Groups in England
(p. 42).
- NINANK, G. & Coll. (*Annales de la soc. Belge Méd. trop.* 1957, XXXVII,
317).
- NOBORU KIMURA : Cardiovascular Epidemiology (A Hoeber-Harper book,
1956) Analysis of 10.000 Postmortem Examinations in Japan (p. 22).
- PATTYN, S. & Coll. (*Annales Soc. Belge Méd. Trop.*, 1955, XXXV, 747).
- PAUL, J. & Coll. (*Journal of Immunology*, 1951, LXVI, 695).
- RASSON, G. : Communication personnelle.
- ROGOWSKY, M. & Coll. (*Annales Soc. Belge Méd. Trop.*, 1953, XXXIII,
293).
- ROGOWSKY, M. (*Annales Soc. Belge de Méd. Trop.*, 1956, XXXVI, 729).
- ROGOWSKY, M. & Coll. (*Annales de soc. Belge Méd. Trop.*, 1955, XXXV,
777).
- ROGOWSKY, M. & Coll. (*Acta Cardiologica*, 1953, VIII, 176).
- RUSKIN, H. D. & Coll. (*Circulation*, 1956, XIV, 992).
- SANKALE, M. & Coll. (*Presse médicale*, 1958, 66, 20, 439).
- SASLAW, M. S. & Coll. (*American Heart Journ.*, 1957, LIII, 814).
- SAWSON, H. (*American Heart Journ.*, 1939, XII, 672).
- SCHWAB, B. F. & Coll. (*American Heart Journ.*, 1931, VII, 223).
- SCHWAB, F. B. & Coll. (*American Heart Journ.*, 1931, VII, 710).
- SCHEYNS, Ch. & Coll. (*Acta Cardiologica*, 1957, XII, IV, 413).
- SCHRIRE, V. (*American Heart Journ.*, 1958, LVI, 280).
- SYMUL, F. (*Annales Soc. Belge Méd. Trop.*, 1950, XXX, 295).
- SZEKELY, P. (*British Heart Journal*, 1940, II, 1).

- SZENT-GIORGYL, N. (*Circulation*, 1956, XIV, 17).
 TAQUINI, A. C. : Cardiovascular Epidemiology (A Hoeber-Harper book, 1956). Hypertension (p. 82).
 THOMAS, M. P. & Coll. (*Archives of Internal Med.*, 1939, LXIV, 971).
 THORDARSON, O. (*Acta Medica Scandinavica* 1947, 127, 233).
 UYS, C. J. H. : The pathology of renal disease in the Bantu on Witwatersrand (M. D. Thesis, University of Witwatersrand, South Africa, 1953).
 VAN DOOREN & Coll. (*Bull. Soc. Belge de Cardiologie*, 1938, V F. 53).
 VAN OYE, E. & Coll. (*Annales Soc. Belge Méd. Trop.*, 1951, XXXI, 701 ; 1952, XXXII, 3, 29).
 VAN RIEL, J. (*Bruxelles Médical*, 1954, XXXIV, 2449).
 WALKER, A. R. P. & Coll. (*Journ. of Clinical Investigation*, 1954, XXXIII, 1358).
 WHITE, P. D. : Heart Disease (4th Edition, Mac Millan Cpy, 1951).
 WILLIAMS, A. W. & Coll. (*Transaction of the Royal Society of Tropical med. and Hygiene* 1954, 48, 4, 290).
 WOOD, P. : Diseases of the Heart and Circulation. Eyre and Spottiswoode. London, 1956.

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1. Localisation des centres d'enquête	6
FIGURE 2. Labilité tensionnelle comparée	47

TABLE DES TABLEAUX

I. Matériel	8
II. Statistique gouvernementale	9
III. Fréquence du pouls	13
IV. Valeur de la pression artérielle normale	14
V. Variations de la pression artérielle selon l'âge.	15
VI. Caractéristiques de l'ECG de l'indigène sain	16
VII. Caractéristiques de l'ECG de l'indigène souffrant d'une cardiopathie	19
VIII. Taux de mortalité par affections cardiaques à l'U. M. H. K.	24
IX. Nature des affections cardiaques mortelles	25
X. Nombre des examens histologiques des coronaires	28
XI. Fréquence et gravité des lésions coronaires	29
XII. Nature des lésions coronaires	30
XIII. Taux des antistreptolysines	34
XIV. Fréquence de l'hypertension	38
XV. Valeur comparée du cholestérol sanguin et des tests hépatiques	43
XVI. Fréquence comparée chez le Blanc et l'indigène des anomalies radiologiques du cœur	51
XVII. Fréquence de la sclérose coronaire chez les Blancs	58
XVIII. Fréquence des affections congénitales chez le Noir	63
XIX. Fréquence comparée de l'hypertension chez les Noirs et les Blancs	66

TABLE DES MATIERES

A. Matériel	10
B. Milieux sur lesquels s'exerce l'enquête	10
C. Séméiologie cardiaque	11
D. Étude électrocardiographique	16
E. Étude radiographique	20
F. Cardiopathies : <i>a)</i> Morbidité	21
<i>b)</i> Mortalité	23
<i>c)</i> Causes primaires de la mort	25
G. Aspect anatomique des cardiopathies	26
H. Étiologie et aspect chimique	30
I. Étude biologique et laboratoire	42
J. Commentaires	44
K. Conclusions	73
Samenvatting	76
Summary	78
Bibliographie	80
Table des figures	83
Table des tableaux	83
Tables des matières	84