

**RECHERCHES SUR LA FILARIOSE**  
**A WUCHERERIA BANCROFTI**  
**EFFETS DE L'INTERVENTION CHIRURGICALE**  
**ET DE L'EXTIRPATION DES FILAIRES**  
**SUR LE RYTHME DE LA PÉRIODICITÉ**  
**ET SUR LA PERSISTANCE DES MICROFILAIRES**

Par **H. GALLIARD, P. HUARD** et **D.-V. NGU**

Le phénomène de la périodicité dans la filariose ne semble pas avoir reçu jusqu'ici une explication pleinement satisfaisante. Sans entrer dans les détails on peut dire, *a priori*, qu'il s'agit d'un phénomène complexe, si l'on en juge seulement par le nombre des hypothèses émises, et dû à un ensemble de causes d'ordres divers, mécaniques, physiologiques, biologiques, dépendant soit de l'hôte, soit du parasite.

Nous n'avons pas eu la prétention de trancher définitivement le débat, mais la présence d'un grand nombre de malades filariés, hospitalisés à la Clinique chirurgicale de la Faculté de médecine de Hanoï, justiciables de l'intervention, nous a incité à rechercher quels pouvaient être les effets de l'opération sur le rythme de la périodicité. L'anesthésie, le choc opératoire, la suppression d'un certain nombre de vers pouvaient agir de façon conjuguée sur le rythme et le modifier. Il était possible également, dans le cas où le nombre des femelles extirpées serait important et si les malades pouvaient être suivis pendant un temps suffisamment long, d'évaluer la longévité des microfilaries.

Nos courbes ont été établies par prises de sang au doigt et numération dans la cellule de Nageotte, après dilution, hémolyse et fixation au formol. Le nombre de microfilaries a été compté par millimètre cube.

Etant donné l'état de certains opérés, on conçoit qu'il n'ait pas été possible de faire des numérations horaires tous les jours. Cependant, certaines courbes ont été établies 2 à 4 jours avant et jusqu'à

3 jours après l'opération, puis à différents intervalles. Mais, pour tous les malades, chaque jour une numération a été faite à 11 heures et 23 heures. On n'obtient pas ainsi les valeurs exactes du maximum et du minimum, mais ces courbes donnent cependant des renseignements suffisants sur l'importance et la durée des perturbations du rythme de la périodicité.

**Observations.** — Afin de dissocier l'effet opératoire, physiologique, des résultats de l'excision de lésions contenant des filaires,

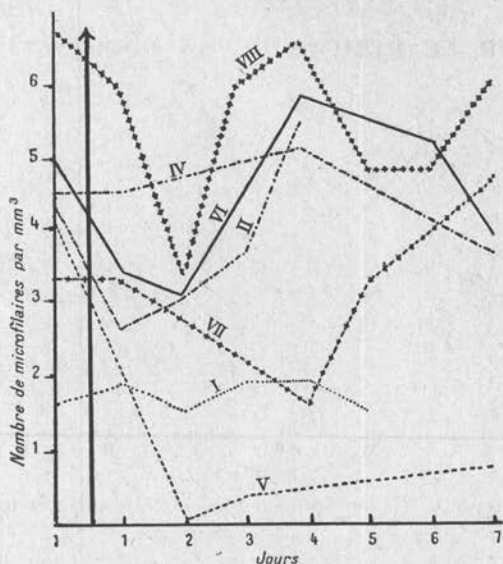


FIG. 1. — Courbes montrant les variations de nombre des microfilaries à 23 heures dans les différents cas.

nous avons choisi d'abord un groupe de malade chez lesquels l'intervention a porté sur des organes non susceptibles d'être filariés.

**OBSERVATION I.** — Malade Dinh, atteint d'orchite fistulisée. Anesthésie épidurale et locale. Pas d'intervention en raison de l'état général du malade. Il n'y a aucune modification de la courbe dont les oscillations sont exactement les mêmes après l'opération qu'auparavant.

**OBSERVATION II.** — Malade Lao. Pas de lésions cliniques de filariose. Opéré pour hernie inguinale sous anesthésie locale. La courbe des microfilaries de 23 heures baisse nettement le lendemain de l'intervention

(4,8 microfilaries par  $\text{mm}^3$  à 2,7 par  $\text{mm}^3$ ), puis remonte pour atteindre le quatrième jour un niveau supérieur à celui de la veille de l'opération (5,4 microfilaries par  $\text{mm}^3$ ).

OBSERVATION III. — Malade Dinh, vaginalite et funiculite filariennes. Opéré le 10 novembre 1941 pour hernie inguinale sous anesthésie générale à l'éther. Les deux courbes de 24 heures, établies par prises de sang toutes les deux heures, pendant 48 heures consécutives, avant et après l'opération, ne sont pas superposables. La première est étalée en plateau entre 20 heures et 2 heures, avec un maximum peu marqué à minuit. La

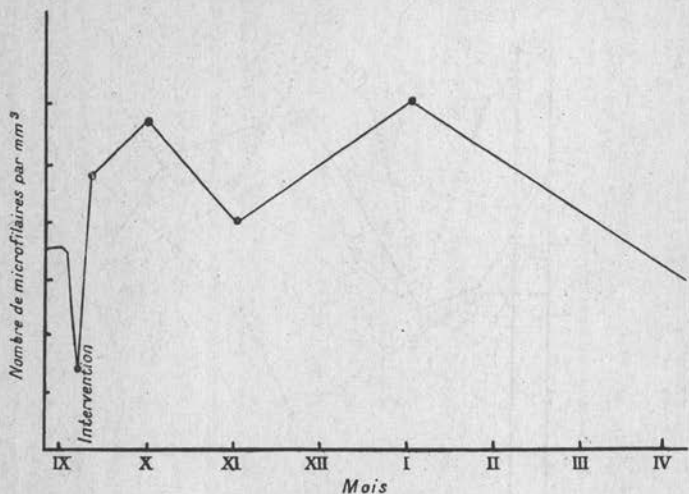


FIG. 2. — Cas VII. — Courbe des points de 23 heures pendant 7 mois.

seconde, au contraire, est en clocher, le maximum est plus élevé et décalé de 2 heures (5,7 au lieu de 4,9 par  $\text{mm}^3$ ). Cependant, d'après l'aspect général des courbes, on constate que le nombre total des microfilaries de la journée ne paraît pas augmenté. La courbe de 23 heures montre que le retour à la normale se fait le troisième jour, puis elle subit des oscillations de faible amplitude les jours suivants.

Chez une deuxième série de malades, nous avons cherché à savoir si l'intervention sur les lésions filariennes, avec extirpation d'un nombre plus ou moins grand de filaires adultes, pouvait avoir un effet sur le rythme de la périodicité.

Nos observations ont porté sur 5 malades mâles, porteurs de lésions génitales. Trois d'entre eux ont été opérés sous anesthésie épurale et locale, 2 sous anesthésie générale.

Le parasite en cause était dans tous les cas *Wuchereria bancrofti*.

OBSERVATION IV. — Malade Vien, 49 ans, habitant Hadong. Orchi-épididymo-funiculite bilatérale opérée sous anesthésie générale. Une filaire calcifiée, située près de l'épididyme, a été trouvée dans les coupes histologiques. La courbe de 23 heures a présenté une chute légère après l'intervention, puis de larges oscillations dépassant, en maximum et en minimum, le point de départ.

OBSERVATION V. — Malade Mieu, 30 ans, de Hadong. Orchi-épididymite bilatérale avec fistule du côté gauche. Epididymectomie droite très pénible, sous anesthésie générale ; résection d'un paquet de varices lymphati-

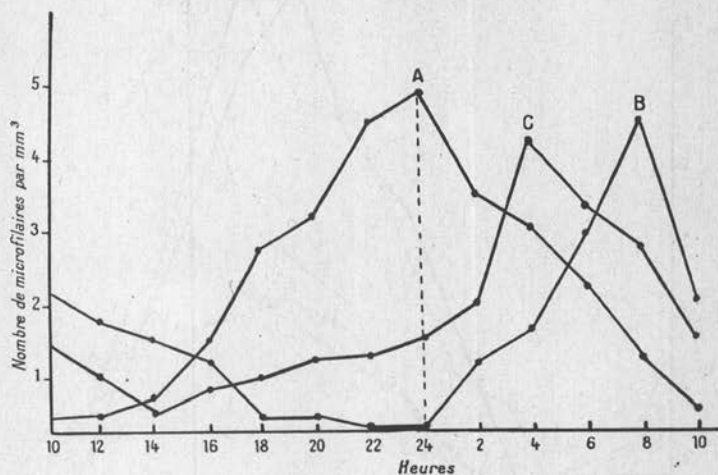


FIG. 3. — Cas V. — Courbes de 24 heures ; A, veille de l'intervention ; B, lendemain ; C, 11<sup>e</sup> jour.

ques. Présence de 5 filaires femelles vivantes dans les lymphatiques extirpés. Volumineux hématome des bourses résorbé en 10 jours. Les modifications des courbes sont ici remarquables. Dans les 24 heures qui ont suivi l'opération, il se produit un retard de 4 heures du maximum avec léger abaissement. Les points de 24 heures et de 11 heures sont au même niveau. Le lendemain, le maximum est retardé de 8 heures, le point zéro de la courbe se situe entre 22 et 24 heures (fig. 3, B). Il y a inversion complète du rythme de la périodicité. Ultérieurement la courbe tend à revenir lentement à l'état primitif. Le 11<sup>e</sup> jour (fig. 3, C), elle est superposable à celle du 1<sup>er</sup> jour (4 heures de retard). Elle ne reprend son aspect normal que 18 jours après l'opération. A partir du 20<sup>e</sup> jour, l'abaissement du point maximum correspond à une diminution rapide du nombre total des microfilaries. Les courbes de 11 et 23 heures (fig. 5) montrent nettement les variations.

OBSERVATION VI. — Malade Tuyen, 28 ans, hydrocèle datant de 6 ans. Epididymo-vaginalectomie. On trouve dix filaires vivantes dans les varices lymphatiques extirpées. Il se produit immédiatement un retard de 4 heures du maximum, les points de 11 heures et 23 heures sont au même niveau. La courbe revient à la normale le 2<sup>e</sup> jour, avec cependant une élévation du maximum qui persiste jusqu'au 4<sup>e</sup> jour. Le malade n'a pu être suivi plus longtemps.

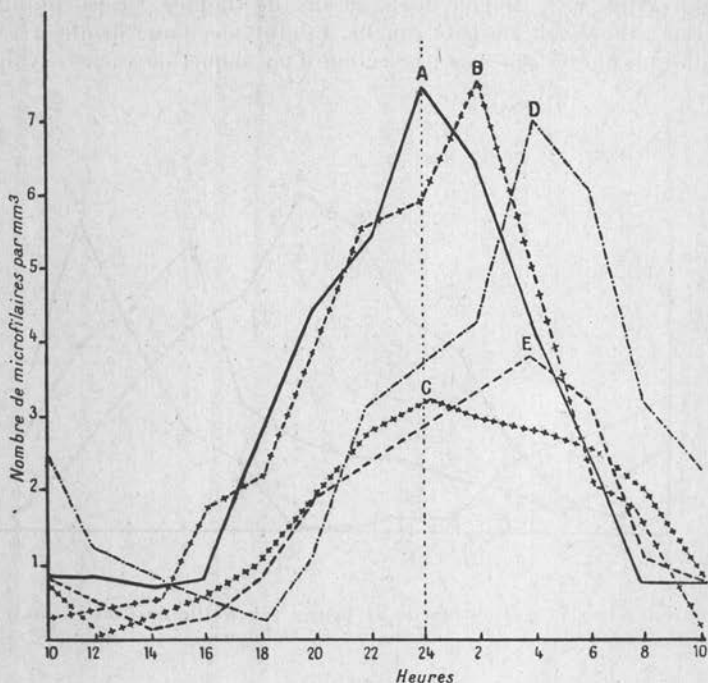


FIG. 4. — Cas VIII. — Courbes de 24 heures ; A, veille de l'intervention ; B, jour de l'intervention ; C, lendemain ; D, 10<sup>e</sup> jour ; E, 20<sup>e</sup> jour.

OBSERVATION VII. — Malade Phong, 36 ans, de Hadong. Malade depuis 2 ans. Lésions épидидymaires discrètes, pas de varices lymphatiques. Vaginalo-épididymectomie sous anesthésie épidurale et locale. Aucune filaire n'a été trouvée dans les lésions. Le décalage de la courbe se produit immédiatement (1,6 à 23 heures contre 3,4). Le maximum est retardé de 4 heures. La courbe se rétablit vers le 4<sup>e</sup> jour. Il y a ensuite augmentation du niveau de 23 heures qui atteint, six jours après l'opération, 5,4 microfilaries par mm<sup>3</sup> contre 3,4, chiffre antérieur à l'opération.

Le malade est resté 12 jours à l'hôpital et, dans la suite, des examens ont été faits tous les mois, puis tous les deux mois. La courbe de 23 heures a oscillé, montant au bout de quatre mois et demi, en janvier, à

6 microfilaries par  $\text{mm}^3$ , et sans jamais descendre plus bas que le niveau initial.

Au terme de l'observation de sept mois et demi, la courbe de 24 heures (fig. 2) est absolument superposable à celle de la veille de l'opération.

OBSERVATION VIII. — Malade Dinh, 65 ans, habitant à Hadong. Hydrocèle remontant à 2 ans, nombreuses varices lymphatiques du cordon, qui est très épais. Intervention sous anesthésie générale, retournement de la vaginale droite ; vaginalo-épididymectomie, retournement de la vagi-

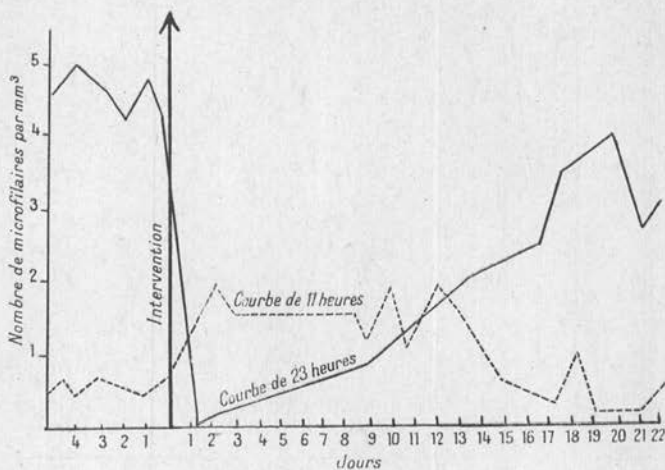


FIG. 5. — Cas V. — Courbes de 11 heures et de 23 heures.

nale gauche. Six filaires femelles ont été retrouvées dans les lymphatiques.

La courbe horaire établie pendant 72 heures (fig. 4) montre (B) un décalage du maximum de 2 h., sans abaissement, le soir de l'opération. Le lendemain (C) il s'est produit un abaissement brusque de tous les points de la courbe (maximum à 24 heures : 3,2 contre 7,5), ce qui correspond à une rétention massive des microfilaries dans la circulation centrale. Les jours suivants, le nombre de microfilaries redevient normal, mais le point maximum est toujours retardé de 4 heures le 11<sup>e</sup> jour (D) et de 6 heures le 13<sup>e</sup> jour. A partir du 16<sup>e</sup> jour, le nombre total des microfilaries diminue rapidement. Le 20<sup>e</sup> jour (E), le maximum est de 4 contre 7,5, chiffre normal (A), avec retard de 4 heures. Le malade n'a pas été suivi au delà du 25<sup>e</sup> jour.

Les courbes de 11 heures et de 23 heures (fig. 6) montrent bien les perturbations du rythme qui se sont prolongées malgré la guérison complète du malade vers le 10<sup>e</sup> jour.

En résumé, l'anesthésie sans intervention (cas I) ne modifie en rien le rythme de périodicité.

L'intervention sur les organes non filariés (cure radicale de hernie, cas II) a déterminé un retard et une hausse du maximum de la courbe de 24 heures avec retour à la normale vers le 4<sup>e</sup> jour.

Dans le cas III, elle s'est traduite également par un décalage de 2 heures et une modification d'allure de la courbe, un accroisse-

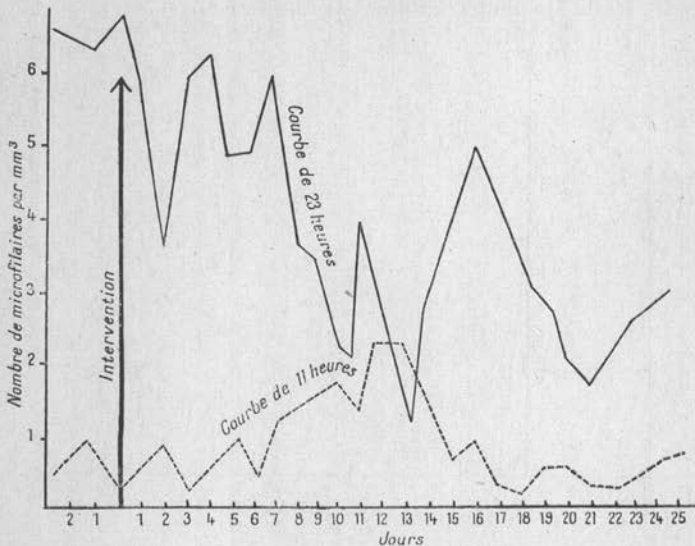


FIG. 6. — Cas VIII. — Courbes de 11 heures et de 23 heures.

ment du maximum, mais sans augmentation du nombre total des microfilaries. Le retour à la normale s'est fait vers le 4<sup>e</sup> jour.

L'intervention sur des lésions filariennes montre que les modifications du rythme se produisent dans le même sens, mais parfois beaucoup plus accentuées, cas IV (filaire calcifiée).

Dans le cas VII (pas de filaires dans les organes extirpés), le retard du maximum de la courbe de 24 heures s'est maintenu jusqu'au 4<sup>e</sup> jour, puis élévation du point maximum revenu à 24 heures. Ces oscillations se sont poursuivies pendant 7 mois, pendant lesquels le point maximum est resté constamment très au-dessus de la normale, mais, au dernier examen, la courbe de 24 heures était superposable à celle établie avant l'opération.

C'est dans les cas où des filaires vivantes ont été trouvées dans les pièces opératoires, que les perturbations du rythme ont été le

plus marqué. Dans le cas VI (10 filaires), le moment du maximum de la courbe a été retardé d'emblée de 4 heures, puis il y a eu ensuite des oscillations de faible amplitude. Mais le malade n'a pu être suivi assez longtemps.

Dans le cas VIII, décalage de 2 heures du maximum le soir de l'opération, abaissement de moitié du nombre total des microfilaries le lendemain, retour du maximum le 10<sup>e</sup> jour au niveau antérieur mais avec retard de 4 heures ; retard de 6 heures le 13<sup>e</sup> jour, retour à la normale le 16<sup>e</sup> jour. Le 20<sup>e</sup> jour, retard de 4 heures et diminution de moitié du nombre des microfilaries de 24 heures.

Dans le cas V, l'inversion a été soudaine et complète, et s'est produite le lendemain de l'opération (0 microfilaire entre 23 heures et 24 heures), et elle a persisté jusqu'au 12<sup>e</sup> jour. A partir de ce moment, les courbes ont tendu à reprendre leur valeur primitive, mais, à partir du 18<sup>e</sup> jour, il y a eu un abaissement progressif du maximum, non compensé le reste de la journée, traduisant une diminution du nombre des microfilaries.

Ainsi, l'intervention s'est traduite par un décalage du maximum de la courbe, pouvant aller jusqu'à 8 heures, parfois par une augmentation ou un abaissement immédiat, mais temporaire du nombre total des microfilaries. Dans un cas, l'inversion s'est produite tardivement, 13 jours après, et n'a persisté que 3 jours.

Enfin, dans les cas (V et VIII) qui ont été suivis pendant un certain temps et où les filaires vivantes avaient été extirpées, la diminution progressive du nombre des microfilaries s'est faite nettement sentir, à partir du 16<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> jour (cas V et VIII). Par contre, dans le cas VII (pas de filaires dans les lésions), la courbe a montré au bout de 7 mois et demi les mêmes caractères qu'avant l'intervention.

En ce qui concerne l'éosinophilie sanguine, qui n'est jamais élevée chez nos malades, elle a subi une régression dans les cas, comme il était à prévoir, où des filaires vivantes ont été extirpées. Dans le cas VII, suivi pendant 7 mois, il y a eu des alternatives d'augmentation et de diminution légères du taux des éosinophilies, qui était sensiblement le même à la fin qu'au début de l'observation.

**Discussion.** — Quels sont les différents facteurs qui ont pu agir sur la périodicité et comment agissent-ils ?

*Influence de l'anesthésie.* — Il est difficile de dissocier les effets de l'anesthésie et ceux du choc opératoire. Nous n'avons pu nous résoudre en effet à pratiquer l'anesthésie à titre de simple expérience. Cependant, nous avons pu constater que pendant l'anesthésie, locale ou générale, soit avant, soit au cours de l'opération, le

nombre des microfilaries n'était pas modifié par rapport aux jours précédents.

Nous avons pu aussi observer un malade chez qui, en raison de son état général, l'anesthésie locale et épidurale (cas n° I) n'avait pu être suivie d'intervention. Dans ce cas (observ. 1), les courbes n'avaient subi aucune modification, ni le jour même ni pendant les cinq jours qui ont suivi.

Chez les malades opérés, les résultats sont les suivants : deux malades (II et III), opérés pour hernie inguinale, le premier sous anesthésie locale, l'autre sous anesthésie générale, ont présenté des variations de leurs courbes de périodicité à peu près semblables, c'est-à-dire un décalage de deux heures au maximum.

Dans le cas des cinq malades filariés, les perturbations les plus importantes ont été observées chez deux malades opérés sous anesthésie générale (V et VIII). Mais, par ailleurs, les courbes des malades VI et VII (anesthésie locale) ont subi des oscillations importantes, alors que celle de IV (anesthésie générale) a été peu modifiée.

Le mode d'anesthésie ne semble donc pas susceptible par lui-même de provoquer les modifications observées du rythme de la périodicité, ni d'intervenir d'une façon quelconque.

*Influence de la modification des heures de veille et de sommeil.*  
— On ne peut invoquer l'insomnie consécutive à l'opération pour expliquer les modifications du rythme de la périodicité. On sait, d'après Yorke et Blacklock (1927), qu'il faut, en changeant complètement les habitudes de veille et de sommeil, quatre jours pour reculer le maximum de 6 h., et onze jours pour obtenir une inversion complète. Or, dans nos observations, la modification a été instantanée. D'autre part, il ne s'agit jamais, chez nos malades d'hôpitaux, du changement radical d'existence indispensable pour déterminer cette inversion complète de la courbe de 24 h. Nos malades, même s'ils ne dorment pas la nuit à la suite de l'opération, se reposent le jour. L'un de nous a signalé avec N. H. Phiem, en 1933, que la seule modification observée chez des individus hospitalisés mais non opérés qui dorment plus ou moins bien la nuit, mais qui ont une activité ralentie le jour, est la présence constante des microfilaries dans le sang périphérique, mais toujours avec des maxima nocturnes, quelle que soit la durée du séjour à l'hôpital. Les courbes sont seulement déformées, atténuées, mais jamais inversées. S'il y a un abaissement du point maxima nocturne, il est compensé par une élévation pendant le reste du temps.

D'ailleurs, dans le cas V, si le malade était insomniaque pendant

les quelques jours qui ont suivi l'opération, il était bien portant au bout de 10 jours, et pourtant les courbes n'avaient pas repris leur allure primitive.

*Influence du choc et des suites opératoires.* — Il semble que ce soient surtout le choc et les suites opératoires qui interviennent dans le processus.

L'attrition des tissus, les hémorragies, la résorption des protéines ainsi libérées, provoquent des réactions d'ordre physiologique qui se traduisent par une altération, aussi bien précoce que tardive, du rythme de la périodicité.

Cependant, dans certains cas, cette altération a été peu marquée et le retour à l'état antérieur à l'opération s'est effectué rapidement. Mais ces malades n'ont pu être suivis que quelques jours.

Il semble évident cependant que le rythme est d'autant plus perturbé, et de façon plus prolongée, que l'opération a été plus grave.

Ainsi, il est probable que le renversement remarquable des courbes était dû, dans le cas V, en partie au choc et en partie à la résorption d'un volumineux hématome, et, dans le cas VIII, à la gravité de l'intervention. Mais rappelons que dans le cas V, la résorption s'est faite en 10 jours, alors que la courbe était loin d'avoir repris son aspect primitif.

D'ailleurs, ces phénomènes de choc et leur action sur le rythme de la périodicité ont déjà été observés. Low, Manson-Bahr et Walters (1933), par exemple, l'ont constaté à la suite d'une injection intraveineuse de vaccin T.A.B. La courbe ressemblait à celle que l'on obtient en inversant les heures d'activité et de sommeil du patient. Par contre, une cure d'atébriane pendant cinq jours n'a apporté aucune modification.

En ce qui concerne la prolongation de ces perturbations, dans le cas VII, le nombre des microfilaires a été augmenté pendant plusieurs mois, mais avec retour à taux primitif à la fin de l'observation.

*Effets de l'extirpation des filaires.* — C'est aussi dans les cas où des filaires vivantes ont été trouvées dans les pièces excisées que les modifications les plus importantes, immédiates ou tardives, ont été notées. Il est difficile de dire à quel degré intervient ce facteur, ni comment agit cette déparasitisation brutale. Elle agit certainement si l'on en juge en comparant les cas V (5 filaires) et VIII (6 filaires) avec le cas VII (pas de filaires dans les lésions) dont le rythme de périodicité, observé pendant 7 mois 1/2, n'a présenté à aucun moment de modifications d'une telle ampleur.

Mais deux faits sont à retenir. L'ablation d'un nombre important de vers femelles n'a pas fait diminuer immédiatement et définitivement le nombre des microfilaires du sang périphérique : le 5<sup>e</sup> (V) et le 10<sup>e</sup> jour (VIII) leur nombre était redevenu sensiblement le même qu'avant l'opération. On peut objecter que l'on n'a peut-être pas enlevé toutes les filaires et que celles qui restaient ont continué à pondre. De nombreux porteurs de microfilaires ne présentent pas, en effet, de lésions cliniques urogénitales.

Mais même s'il y avait « hyperfilariation », selon l'expression de O'Connor, 5, 6 et 10 filaires femelles constituent certainement une proportion importante du nombre total des parasites. De plus, le taux de l'éosinophilie sanguine a été réduit de façon évidente.

En second lieu, c'est à partir du 19<sup>e</sup> (V) et du 16<sup>e</sup> jour (VIII) que le nombre des microfilaires a commencé à diminuer de façon régulière. Cependant ces malades n'ont pu être suivis après le 25<sup>e</sup> jour.

Rappelons que Rao (1933) n'a observé la disparition complète des microfilaires que 70 jours après l'excision de tumeurs lymphatiques parasitées, mais sans précision sur le nombre de filaires éliminées. Par contre, d'autres auteurs ont constaté une très longue survie des microfilaires de *W. bancrofti*, injectées à des individus sains ou à divers animaux. Mais il est bien évident qu'il n'y a aucun rapport, biologiquement parlant, entre des microfilaires introduites artificiellement chez des individus sains, et celles qui existent chez les malades filariés, avec toutes les modifications humorales que comporte leur état. De telles expériences, intéressantes en soi, on ne peut tirer aucun enseignement.

#### RÉSUMÉ

Les effets de l'intervention chirurgicale sur le rythme de la périodicité des microfilaires de *Wuchereria bancrofti* ont été recherchés chez 8 malades : l'un anesthésié localement, mais sans intervention, 2 opérés de hernie inguinale, 5 de funiculo-vaginalo-épididymite plus ou moins grave. Dans 3 cas, 5, 6 et 10 filaires femelles vivantes ont été trouvées dans les pièces opératoires. L'effet général immédiat consiste à retarder de 2 à 8 heures le point maximum de la courbe de 24 heures, avec hausse de ce maximum dans certains cas.

Dans un cas, il y a eu inversion complète de la courbe (maximum à 8 heures, minimum entre 23 heures et minuit). Dans un autre, le nombre maximum des microfilaires a été abaissé temporairement de moitié le lendemain de l'opération.

Ultérieurement après une série d'oscillations, certaines courbes ont repris rapidement leur allure initiale. Dans deux cas, les perturbations du rythme ont persisté 16 et 18 jours. Chez un malade suivi pendant 7 mois, la courbe de 24 heures, après de notables variations, était à la fin de l'observation superposable à celle du jour précédant l'opération.

Après analyse des différents facteurs susceptibles de provoquer ces modifications, on peut conclure :

1° l'anesthésie générale ou locale est sans action ;

2° la modification des heures de veille ou de sommeil chez les opérés ne se traduit que par la persistance des microfilaires dans le sang périphérique pendant le jour, mais sans modification du rythme de la périodicité ;

3° le choc et les suites opératoires semblent jouer un rôle prépondérant. Plus l'intervention a été grave et les suites opératoires importantes, plus les modifications des courbes ont été nettes et prolongées ;

4° c'est dans les cas où des filaires vivantes ont été trouvées dans les pièces excisées que les altérations du rythme, précoces et tardives, se sont manifestées le plus nettement, sans qu'il soit possible de déterminer à quel degré intervient ce facteur et comment agit cette déparasitisation brutale.

Enfin, le nombre total des microfilaires de 24 heures subit parfois une réduction considérable et immédiate, mais le retour à la normale se fait plus ou moins rapidement. Dans 2 cas, où 5 et 6 filaires avaient été extirpées, le processus de régression définitive a semblé se produire à partir du 9<sup>e</sup> et 16<sup>e</sup> jours.

La périodicité est un problème complexe et nous n'avons pas eu la prétention d'en apporter l'explication définitive. Constatons seulement que le choc et les suites opératoires déclenchent une série de phénomènes d'ordre physiologique, humoral, dont l'action sur le rythme de la périodicité est immédiate et parfois prolongée. L'intensité et la persistance des perturbations est en rapport avec l'importance de l'intervention et l'élimination d'un certain nombre de filaires vivantes.

#### BIBLIOGRAPHIE

- GALLIARD (H.) et PHIEU (N. H.). — Sur la périodicité dans la filariose à propos d'un cas d'infestation par *Filaria malayi*, *Ann. parasit.*, XVI, 1939, p. 193.
- GALLIARD (H.), HUARD (P.) et NGU (D. V.). — Influence de l'intervention chirurgicale sur la périodicité dans la filariose à *Wuchereria bancrofti*. *Ann. Fac. Méd. et Pharm. de Hanoï*, VI, 1941, p. 31.

- LANE (C.). — The mechanism of filarial periodicity. *Lancet*, 1929, p. 1291.
- Mechanical basis of periodicity in *Wuchereria bancrofti* infection. *Lancet*, 1933, p. 399.
- The periodicity of *Filaria bancrofti*. *Lancet*, 1934, p. 1437.
- LOW (G. C.), MANSON-BAHR (P. H.) et WALTERS (A. H.). — Some recent observations on filarial periodicity. *Lancet*, 1933, p. 468.
- RAO (S. S.). — The duration of the life of the embryos of *Wuchereria bancrofti* in the human system. *Ind. Med. Gaz.*, LVIII, 1933, p. 3-6.
- YORKE (W.) et BLACKLOCK (B.). — Observations on the periodicity of *Filaria nocturna*. *Ann. trop. Med. and Parasit.*, XI, 1927, p. 127.

*Laboratoire de Parasitologie et Clinique chirurgicale  
de la Faculté de Médecine de Hanoï.*

---