



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1924

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

HENRI LENFANTIN

Né à Angers le 23 Novembre 1893

Externe des hôpitaux

Croix de guerre

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'ARTÉRITE DIABÉTIQUE

SES SIGNES RADIOGRAPHIQUES

Président : M. Marcel LABBÉ, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

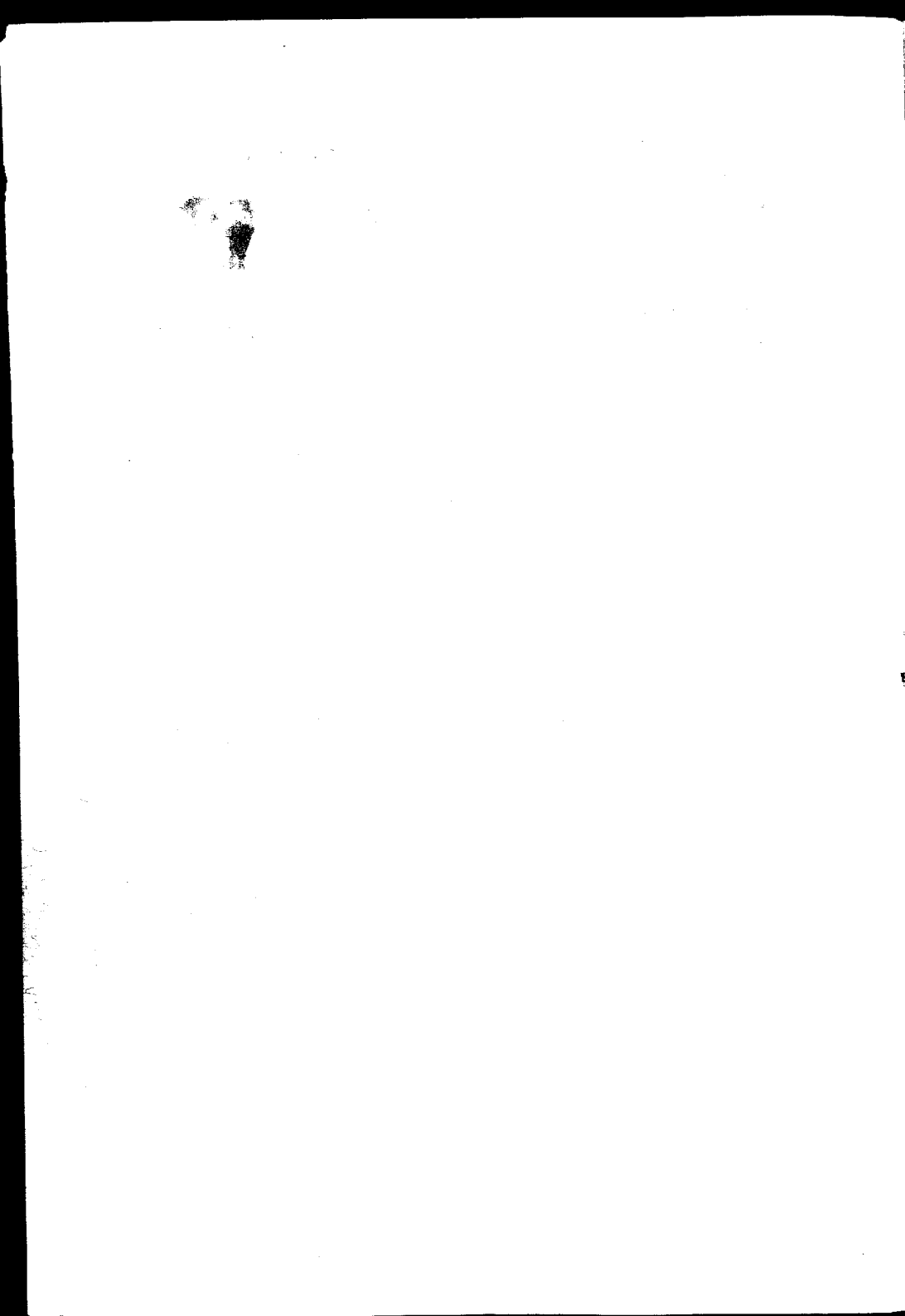
JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1924



musi A. 63-11



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1924

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

HENRI LENFANTIN

Né à Angers le 23 Novembre 1893

Externe des hôpitaux

Croix de guerre

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'ARTÉRITE DIABÉTIQUE

SES SIGNES RADIOGRAPHIQUES

Président : M. Marcel LABBÉ, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1924

LE DOYEN... M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie.....	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale.....	CUNÉO.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale.....	DESGREZ.
Bactériologie.....	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale.....	SICARD.
Pathologie chirurgicale.....	LECÈNE.
Anatomie pathologique.....	LETULLE.
Histologie.....	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale.....	RICHAUD.
Thérapeutique.....	CARNOT.
Hygiène.....	Léon BERNARD
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée.....	ROGER.
Clinique médicale.....	GILBERT.
	CHAUFFARD.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.....	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	TEISSIER.
Clinique chirurgicale.....	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.....	De LAPERSONNE.
Clinique urologique.....	LEGUEU.
Clinique d'accouchements.....	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	BROCA Auguste
Clinique thérapeutique médicale.....	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGEANT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

A3RAMI.....	Pathologie médicale
ALGLAVE.....	Pathologie chirurgicale.
AUBERTIN.....	Pathologie médicale.
BASSET.....	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN.....	Pathologie médicale.
BINET.....	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BRANCA.....	Histologie.
BRULÉ.....	Pathologie médicale.
BUSQUET.....	Pharmacologie et matière médicale.
CADENAT.....	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY.....	Histologie.
CHIRAY.....	Pathologie médicale.
CLERC.....	Pathologie médicale.
DEBRÉ.....	Hygiène.
I. de JONG.....	Anatomie pathologique.
DUVOIR.....	Médecine légale.
ÉCALE.....	Obstétrique.
FISSINGER.....	Pathologie médicale.
FOIX.....	Pathologie médicale.
GARNIER.....	Pathologie expérimentale.
HARVIER.....	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER..	Urologie.
HOVELACQUE..	Anatomie.
JOYEUX.....	Parasitologie.

MM.

LABBÉ (Henri).	Chimie biologique.
LARDENNOIS..	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER.....	Obstétrique.
LEMAITRE.....	Oto-rhino-laryngologie.
LEMIERRE.....	Pathologie médicale.
LÉVY-SOLAL...	Obstétrique.
LHERMITTE...	Pathologie mentale.
LIAN.....	Pathologie médicale.
MATHIEU.....	Pathologie chirurgicale.
METZGER.....	Obstétrique.
MOCQUOT.....	Pathologie chirurgicale.
MONDOR.....	Pathologie chirurgicale.
MOURE.....	Pathologie chirurgicale.
MULON.....	Histologie.
PHILIBERT....	Bactériologie.
RIBIERRE.....	Pathologie médicale.
RICHET Fils...	Physiologie.
ROUVIÈRE.....	Anatomie.
STROHL.....	Physique médicale.
TANON.....	Pathologie médicale.
TIFFENEAU...	Pharmacologie et matière médicale.
VAUDESCAL...	Obstétrique.
VERNE.....	Histologie.
VILLARET.....	Pathologie médicale.
WELTER.....	Ophtalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

CAMUS.....	Physiologie.
GOUGEROT.....	Pathologie médicale.
GUÉNIOT.....	Obstétrique.

MM.

RETTERER.....	Histologie.
ROUSSY.....	Anatomie pathologique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.

AUVRAY..... Clinique chirurgicale.
CHEVASSU Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE Clinique médicale.
LEREBoullet. Clinique médicale infan-
tile.
LÉRI Clinique médicale.
LœPER Clinique médicale.

M^{lle}.

OMBREDANNE. Clinique chirurgicale in-
fantile.
PROUST Clinique chirurgicale.
RATHERY..... Clinique médicale.
SCHWARTZ ... Clinique chirurgicale.
TERRIEN..... Cliniq. ophtalmologique.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM MAUCLAIRE, agrégé.....	{ Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.....	
N.....	
LEDoux-LEBARD.....	
	Stomatologie.
	Éducation physique.
	Radiologie clinique.

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni im-
pro-
bation.*

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES FRÈRES ET SŒURS

A MES PREMIERS MAÎTRES DE L'HÔTEL-DIEU D'ANGERS

Monsieur le Professeur MONPROFIT (*in memoriam*)

Monsieur le Professeur THIBault (*in memoriam*)

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Monsieur le Professeur COUVELAIRE, accoucheur
de la clinique Baudeloque.

Externat

Monsieur le Docteur CHEVASSU, chirurgien de
l'Hôpital Cochin.

Monsieur le Docteur BABINSKI, médecin de la Pitié.

Monsieur le Professeur M. LABBÉ, médecin de la
Pitié.

Monsieur le Docteur G. LABEY, chirurgien de l'Hô-
pital Lariboisière.

Monsieur le Docteur PAPILLON, médecin de l'Hô-
pital Trousseau.

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Le Professeur MARCEL LABBÉ

En témoignage de ma respectueuse reconnaissance.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
L'ARTÉRITE DIABÉTIQUE
SES SIGNES RADIOGRAPHIQUES

INTRODUCTION

Depuis longtemps déjà on sait combien fréquente est l'artérite chez les diabétiques, et nombreux sont les travaux parus à ce sujet.

Après avoir fixé par la seule étude clinique, les diverses manifestations fonctionnelles et physiques de l'artérite diabétique; les chercheurs, s'aidant des nouveaux moyens d'investigation que leur fournissaient les découvertes scientifiques, ont complété l'étude de cette question tant par l'appréciation des données oscillométriques (travaux de Heitz), que par le dosage de la cholestérinémie et de la cholestérine dans les parois des artères périphériques (Marcel Labbé, F. Nepveux, Heitz).

Nous servant de plusieurs observations prises dans le service de notre maître M. le professeur Marcel Labbé, après avoir passé en revue les divers signes

cliniques, oscillométriques et chimiques des artérites diabétiques ; nous consacrerons dans cet ouvrage un chapitre spécial aux signes radiographiques des artérites périphériques chez les diabétiques.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

M. C..., 60 ans, maréchal-ferrant, est hospitalisé depuis le 16 novembre 1923 pour gangrène diabétique, dans le service de M. le professeur Marcel Labbé.

Les premiers accidents gangréneux sont survenus en décembre 1919 ; leur apparition fit découvrir que le sujet était diabétique.

Jusqu'à cette époque M. C... n'a jamais interrompu son travail, et n'a jamais présenté aucune maladie vénérienne ou autre.

A sa connaissance il n'y eut jamais de diabétiques dans sa famille ; son père gros mangeur était obèse mais bien portant.

Marié à 27 ans, il a une fille bien portante mais obèse. Elle pèse 110 kilos.

Lui-même est obèse. Cette obésité s'est développée entre 30 et 50 ans. Pendant cette période le malade, qui était gros mangeur et gros buveur, a vu progressivement son poids s'élever jusqu'à 129 kilos ; sa taille est de 1 m. 64.

Il y a une dizaine d'années le malade a perdu rapidement un bon nombre de dents qui, non cariées, sont tombées spontanément.

Depuis cette époque il remarque qu'il éprouve souvent une sensation de fatigue douloureuse au niveau des membres inférieurs.

La jambe gauche était même parfois le siège d'une douleur assez vive pour entraîner une gêne intermittente de la marche et déterminer parfois une légère claudication. Cette douleur siégeait souvent au genou, irradiant le long de la jambe jusqu'aux malléoles. Tous ces accidents disparaissaient rapidement par le repos ; le malade les mettait sur le compte de son obésité.

En janvier 1919, ayant dû travailler une partie de la nuit dehors, par temps de neige, le malade eut très froid aux pieds et présenta un engourdissement des deux pieds qui persista quatre à cinq jours.

Le 11 décembre 1919, le malade ressent brusquement une douleur localisée à la face interne du pied droit ; sensation de brûlure irradiant d'abord vers le gros orteil, puis s'étendant rapidement à tout le pied droit. En quarante-huit heures toute marche est devenue impossible ; le malade doit garder le lit. Tout le pied est rouge, gonflé, extrêmement douloureux ; le contact même des draps est insupportable. Rapidement apparaît à la face interne du gros orteil une tache noire qui s'étend aux orteils voisins. C'est alors que le malade est hospitalisé à Lariboisière dans le service du professeur Cunéo. On reconnaît alors l'origine diabétique de cette gangrène. Le malade est traité par l'air chaud et des pansements au baume du Pérou. Peu à peu la circulation se rétablit, les téguments retrouvent leur vitalité, mais le troisième orteil reste noir et s'élimine spontanément. La cicatrisation se fait lentement ; le malade sort de l'hôpital le

15 avril 1920, mais pendant plusieurs semaines encore il doit venir régulièrement faire faire ses pansements. A aucun moment il n'a suivi de régime. Actuellement de cette gangrène il ne reste plus qu'une pigmentation brune de toute la zone atteinte.

En novembre 1923 quelques jours avant son entrée à la Pitié, comme la première fois, le malade a éprouvé une sensation de brûlure dans le pied gauche ; rapidement le pied s'œdématisa et une tache violacée apparaît à la face interne du gros orteil. L'évolution des premiers phénomènes gangreneux est identique en tous points à ce qu'elle fut au pied droit en 1919.

A son entrée à la Pitié le 16 novembre 1923 on note une eschare gangreneuse, siégeant à la face interne du gros orteil gauche, de la dimension d'une pièce de 5 francs, avec nécrose des tissus sous-jacents intéressant la capsule articulaire sans atteindre l'os. L'articulation phalango-phalangienne est ouverte ; un sillon d'élimination limite les tissus nécrosés.

A la palpation toute la région est douloureuse et l'on note un refroidissement sensible du pied et de la jambe gauche jusqu'à sa partie moyenne.

Le réflexe achilléen est aboli des deux côtés.

La tension artérielle prise au bras droit est de 17 — 10.

La recherche de l'amplitude des oscillations au-dessus des malléoles donne les résultats suivants : à droite oscillations de 10 demies divisions ; à gauche oscillations de 2 demies divisions.

L'état général est bon, le malade pèse 93 kilogs.

Le foie n'est pas augmenté de volume.



Le cœur et les poumons sont normaux.

L'examen des urines à l'entrée montre une albuminurie légère ; une glycosurie marquée, pas d'acidose.

Vingt-quatre heures après l'entrée le premier dosage donne le résultat suivant :

Urines des vingt-quatre heures 1.100 centimètres cubes ; glucose 24 grammes ; acidose 0 ; pour un régime apportant 121 grammes d'hydrates de carbone.

Dès le 18 novembre le malade suit pendant cinq jours une cure de légumes verts ; aussitôt la glycosurie disparaît. Depuis elle n'a plus jamais reparu et actuellement le malade tolère sans glycosurie un régime qui lui apporte 50 grammes d'hydrates de carbone.

Depuis son entrée dans le service il prend chaque jour 20 grammes de citrate de soude et localement est traité comme il le fut en 1919.

Pendant les mois de décembre et janvier l'amélioration locale est rapide, les douleurs ont disparu dès le début du traitement.

Le 30 janvier 1924, l'examen local montre : à la face interne du gros orteil gauche un sillon vertical de 2 centimètres répondant à l'articulation phalango-phalangienne dont la cicatrisation n'est pas encore complète dans sa partie inférieure ; tout autour l'aspect des téguments est normal.

Le dosage de cholestérine dans le sang = 2 gr. 75.

L'examen de l'appareil artériel périphérique montre que les battements artériels ne sont visibles nulle part. Aux membres supérieurs : les artères radiales palpées dans la gouttière du pouls sont dures et non battantes ; elles constituent un cordon ligneux, bosselé, perceptible sur une hauteur de

10 centimètres. Les humérales battent mais manquent de souplesse.

Aux membres inférieurs les battements des fémorales sont nettement perçus. Les battements des tibiales postérieures et pédiées ne sont pas perçus.

L'examen oscillométrique pratiqué avec l'appareil de Pachon et suivant la technique préconisée par M. Heitz (Société médicale des hôpitaux, 13 mai 1921) en mesurant l'amplitude des plus grandes oscillations, une unité étant égale à une demie-division, donne les résultats suivants :

Bras droit 22, T. A. = 17-9 ; bras gauche 14, T. A. = 18-9 ;

Poignet droit 0 ; poignet gauche 0 ;

Tiers supérieur jambe droite 15, T. A. = 18-8 ; tiers supérieur jambe gauche 20, T. A. = 19 1/2-11 ;

Tiers inférieur jambe droite 12, tiers inférieur jambe gauche 7.

L'examen radiographique donne les résultats suivants ;

Pieds radiographiés de face : des deux côtés on voit dans toute la longueur du premier espace intermétatarsien une artère très nette ; à gauche on distingue sur toute sa longueur la collatérale interne du gros orteil.

De profil : la partie terminale des tibiales antérieures se dessine nettement. On en voit naître au niveau de l'interligne tibio-métatarsien une artère malléolaire ; les pédiées sont également visibles sur tout leur trajet.

Les radiographies des jambes vues de profil montrent sur tout leur trajet les artères tibiales postérieures dont on voit se détacher quelques artérioles.

Aux membres supérieurs : l'humérale droite est visible dans toute sa moitié inférieure ; les cubitales droite et

gauche apparaissent à la partie moyenne des avant-bras. Les artères radiales sont bien visibles ainsi que l'arcade palmaire profonde et plusieurs de ses branches (figures I-II, III).

Le 23 février 1924 nous constatons que les données oscilométriques sont les mêmes que précédemment. Localement la cicatrisation est presque complète sauf à la partie toute inférieure de la cicatrice ou un point de la dimension d'une lentille n'est pas encore épidermisé.

Remarques. — L'histoire de ce malade rentre dans le cadre ordinaire de l'artérite oblitérante des diabétiques.

Ces sujets âgés et souvent déficients au point de vue rénal, présentent presque toujours depuis longtemps déjà, des troubles de la circulation aux membres inférieurs révélant des lésions avancées de leurs artères périphériques; chez eux la gangrène des extrémités survient avec une particulière fréquence. C'est le plus souvent une gangrène sèche qui répond à l'insuffisance circulatoire, mais survienne une cause d'infection locale les germes trouvent dans les tissus glucosés un milieu essentiellement favorable à leur développement.

Notre malade tant en 1919 qu'en 1923 a présenté de la gangrène sèche, remarquons dès maintenant que cette seconde atteinte est restée plus limitée que la première, que la cicatrisation se fait plus

rapidement et que les douleurs intolérables du début ont disparu sitôt l'institution du régime et du traitement par le citrate de soude. Le malade reste aglycosurique, l'évolution est favorable elle se fait régulièrement et sans à-coup.

La cholestérinémie atteint un chiffre supérieur à la normale comme il est de règle chez les diabétiques.

Les résultats de l'examen oscillométrique et de l'examen radiographique sont particulièrement intéressants. Tous deux révèlent un trouble profond et étendu des artères périphériques, non seulement aux membres inférieurs où ce trouble se manifeste bruyamment par des phénomènes gangréneux mais aussi aux membres supérieurs.

L'examen oscillométrique permet de diagnostiquer une altération artérielle marquée à partir du tiers inférieur des deux jambes et du tiers inférieur des deux avant-bras.

L'examen radiologique confirme ces données; il nous montre en outre des lésions artérielles beaucoup plus étendues que semblait l'indiquer l'oscillométrie; puisqu'en des points où les oscillations sont d'amplitude normale la visibilité nette de gros troncs artériels permet d'affirmer qu'à ce niveau déjà les parois vasculaires sont altérées.

OBSERVATION II

M. D..., 58 ans, scieur de marbre, se présente à la consultation du professeur M. Labbé le 1^{er} février 1924. Nous l'avons examiné ce jour et suivi dans le service de notre maître où il entre le 4 février.

Il se trouvait parfaitement bien portant jusqu'en 1915 ; il était assez gros mangeur ; mesure 1 m. 76, pesait 90 kilogs.

Marié il est père de trois enfants : l'un est vivant et bien portant ; deux sont morts accidentellement. Sa femme n'a jamais eu de fausse couche. Il dit n'avoir jamais eu de maladie vénérienne ou autre. L'examen clinique d'ailleurs ne révèle aucun signe de spécificité. La réaction de Wassermann dans le sang est négative.

En 1915 le sujet reçoit un coup de pied de cheval au niveau du tiers inférieur de la face antérieure de la cuisse gauche ; accident qui, dit-il, n'a pas déterminé de fracture, cependant il est resté immobilisé au lit sans aucun appareil pendant six semaines, puis s'est remis à marcher progressivement. Aujourd'hui il ne boite pas, ne présente pas de raccourcissement du membre, mais il persiste une atrophie du quadriceps et on sent nettement à la palpation, au niveau de l'ancienne blessure, sur une hauteur de 10 centimètres, une masse dure, régulière, faisant corps avec la face antérieure du fémur et donnant l'impression d'un cal.

En 1916 et pendant les années qui suivirent il fut employé à la fabrication d'obus, il travaille au four. Pendant toute cette période le malade boit plus que de coutume, du fait,

pensait-il de son travail pénible et son poids subit des variations assez marquées ; alternatives de périodes d'amaigrissement et de reprise, sans qu'il puisse préciser de combien il avait maigri.

Après la guerre il reprend ses occupations habituelles et se trouve bien portant.

En 1921 le malade apprend par hasard qu'il est diabétique. Depuis quelques semaines il se fatiguait facilement, buvait abondamment, présentait des sueurs. Il ne va pas consulter son médecin mais à tout hasard prie le pharmacien d'examiner ses urines. L'examen révèle une glycosurie abondante : 200 gramme par litre. Le médecin consulté met son malade à un régime de réduction des hydrates de carbone. Il conseille de manger le plus possible de légumes verts, de remplacer le pain par des pommes de terre. Il établit une liste des aliments permis et défendus. Le malade suit à peu près ces indications sans cependant jamais peser ses aliments. Chaque mois il fait faire un examen d'urine et progressivement le taux de la glycosurie diminue pour atteindre actuellement 20 grammes par litre environ.

L'appétit est conservé, les digestions se font normalement cependant la mastication est pénible car le malade a fait arracher successivement un grand nombre de dents cariées ; aucune n'est tombée spontanément.

Depuis six mois environ le malade se plaint d'avoir souvent froid aux pieds, cependant il ne ressent jamais aucune douleur au niveau des membres inférieurs, et n'éprouve aucune fatigue à la marche.

L'examen ne montre aucun trouble nerveux local ; tous

les réflexes sont normaux tant aux membres inférieurs qu'aux membres supérieurs.

Depuis six semaines il tousse et crache abondamment. L'examen de l'appareil pulmonaire montre une submatité de tout le poumon droit ; signes de caverne nets au sommet et frottements pleuraux sur toute la hauteur du poumon. La radioscopie confirme les signes cliniques et confirme l'intégrité du poumon gauche.

Le cœur est normal.

Le foie n'est pas augmenté de volume.

L'examen rapide des urines montre une glycosurie marquée, pas de réactions d'acidose, une albuminurie légère.

Le poids du sujet est de 60 kgr. 300.

L'examen est complété le 5 février 1924.

Les artères phériques sont peu visibles : les temporales ne sont pas saillantes ; les battements de l'humérale sont visibles des deux côtés au-dessus du pli du coude sur une hauteur de 2 centimètres ; la radiale dont les battements ne sont pas visibles présente au doigt une très légère rigidité. Les battements des fémorales sont nettement perçus ; les battements des pédieuses ne sont pas appréciables au palper. L'examen oscillométrique donne les résultats suivants :

Bras droit 6, T. A. = 15 1/2 — 7 ; bras gauche 7, T. A. = 15 — 7.

Poignet droit 3, T. A. = 15 — 7 ; poignet gauche 4, T. A. = 14 — 6 1/2.

Tiers supérieur jambe droite 15, T. A. = 16 — 7 1/2 ; tiers supérieur jambe gauche 9, T. A. = 16 — 8.

Tiers inférieur jambe droite, 2 ; tiers inférieur jambe gauche, 0.

L'examen radiographique montre aux membres inférieurs des artères tibiales postérieures visibles sur tout leur trajet, tant à la jambe droite qu'à la jambe gauche ; les radiographies des pieds vus de face ne permettent de distinguer aucune artère (fig. IV).

Aux membres supérieurs les artères humérales et les artères de main ne sont pas visibles, seules les artères cubitales se dessinent dans les 4 derniers centimètres de l'espace radio-cubital. L'artère cubital gauche est plus nette que la droite.

Pendant son séjour à l'hôpital le malade a présenté une glycosurie variant de 45 à 80 grammes par vingt-quatre heures pour un régime alimentaire comportant 53 grammes d'hydrates de carbone ; le malade n'ayant jamais consenti à suivre ce régime et mangeant en plus chaque jour une quantité indéterminée d'aliments divers il a été impossible de faire baisser sa glycosurie et de déterminer sa tolérance vis-à-vis des hydrates de carbone.

Le dosage de la cholestérine dans le sang donne le résultat suivant : 2 gr. 25 par litre.

Remarques. — Ce malade qui rentre dans le cadre des formes frustes d'artérite diabétique est intéressant à plusieurs points de vue.

Il fut, pendant une période assez longue, un diabétique méconnu et il est vraisemblable que le début de la maladie remonte au moins à 1916 ; à ce moment en effet, le malade qui était habituellement gros

mangeur présente une polydypsie marquée et persistante.

C'est un diabétique qui présente un gros amaigrissement. Cet amaigrissement ne semble pas causé par le diabète mais résulte du fait que le malade a restreint son régime alimentaire et surtout du fait des lésions bacillaires en évolution. Remarquons à ce sujet que l'évolution des lésions tuberculeuses sera d'autant plus rapide que le malade restera plus glycosurique de par ses fréquents écarts de régime.

Les résultats de l'examen oscillométrique sont particulièrement intéressants ; ce sont eux en effet qui permettent de porter le diagnostic d'artérite, en l'absence de tout signe physique ou fonctionnel. Le malade n'a jamais ressenti aucune douleur au niveau des membres, même lorsqu'il exécute des travaux pénibles ou fait une marche prolongée. Chez lui les lésions artérielles encore bénignes et relativement peu étendues passeraient inaperçues en l'absence des données oscillométriques et radiographiques.

L'examen radiographique confirme les résultats de l'oscillométrie ; il permet même une plus grande précision dans le diagnostic d'étendue des lésions car il révèle une altération marquée de toute l'artère tibiale postérieure droite, en des points où les amplitudes oscillatoires sont voisines de la normale. Il décèle en outre à la partie inférieure des avant-bras des lésions encore peu étendues mais nettes de l'artère cubitale.

ÉVOLUTION DE L'ARTÉRITE DIABÉTIQUE

L'artérite diabétique se manifeste avant tout par des signes périphériques. Elle possède une physiologie propre surtout du fait qu'elle évolue sur un terrain particulier hyperglycémique.

Elle se traduit tantôt par des manifestations gangréneuses ; tantôt par un syndrome de claudication intermittente ; tantôt par une simple diminution, dans un territoire déterminé, de l'amplitude des oscillations mesurées à l'oscillomètre de Pachon, sans que le sujet se plaigne d'aucun trouble fonctionnel.

I. — Gangrène diabétique

A son plus haut degré l'artérite diabétique se manifeste par la gangrène et depuis longtemps déjà on sait combien est fréquente la gangrène des extrémités inférieures chez les diabétiques, chez qui elle constitue un accident presque toujours en rapport avec un processus d'oblitération des troncs ou des ramuscules artériels.

Qu'elle soit ou non précédée d'une phase plus ou moins longue de claudication intermittente, elle

constitue toujours un accident grave, d'autant plus redoutable que le sujet reste plus longtemps hyperglycémique.

Parfois étendue et diffuse, mal limitée, elle envahit brutalement un segment étendu du membre.

Plus souvent elle reste localisée et bien limitée atteignant une partie du pied ou seulement un ou plusieurs orteils, parfois même une seule phalange. Evoluant lentement, souvent par poussées successives ; elle est susceptible de régresser ou tout au moins d'aboutir après élimination des parties nécrosées à une cicatrisation spontanée (Heitz, *Tribune médicale*, 1909).

Dans d'autres cas enfin, sans observer aucun signe de gangrène partielle, pas même la moindre phlyctène ; il existe cependant quelques signes physiques, véritables signes prégangréneux, qui, observés à temps permettent parfois par l'application immédiate d'une thérapeutique appropriée d'éviter l'apparition d'une gangrène imminente. Le plus souvent il s'agit de taches cutanées rouge pâle ou rouge lie de vin, de dimensions variables d'une pièce de 0 fr. 50 à une pièce de 5 francs qui vont soit être le point de départ d'un foyer nécrotique, soit régresser et disparaître.

Quoi qu'il en soit il importe avant tout de lutter par un régime approprié contre l'état d'hyperglycémie, qui, s'il persiste est essentiellement favorable au développement d'infections secondaires et à la

transformation d'une gangrène sèche en gangrène humide.

M. Marcel Labbé (Société médicale des hôpitaux, 13 mai 1921) fait en effet remarquer que, outre le degré d'oblitération vasculaire il importe de tenir compte de « l'influence de l'état d'hyperglycémie sur l'évolution des gangrènes artérielles chez les diabétiques. Quand on applique la cure de jeûne à un diabétique dont l'orteil est menacé de gangrène d'origine artérielle on observe parfois une amélioration rapide et nette de l'état local ».

A ce point de vue l'observation I présente quelque intérêt.

Une première fois, en 1919 le malade fait de la gangrène du pied droit ; il est traité localement mais ne suit aucun régime, il est et reste glycosurique.

Une seconde fois, en 1923 il fait de la gangrène du pied gauche mais dès son entrée dans le service il est mis au régime des légumes verts ; en quarante-huit heures il est aglycosurique et le demeure par la suite ; en même temps il prend journellement 20 grammes de citrate de soude, et subit un traitement local identique à celui qui fut pratiqué en 1919.

Que dit le malade ?

Aux deux fois le début s'est fait en un point symétrique et de la même façon ; l'évolution s'est faite rapide et identique jusqu'au moment de l'entrée à l'hôpital.

Quelle fut l'évolution et quels sont les résultats ?

En 1919, les douleurs persistent longtemps ; la

zone nécrotique est longue à se limiter ; le troisième orteil est éliminé ; la cicatrisation se fait spontanément mais lentement puisque quatre mois et demi après le début des accidents le malade doit encore se faire panser régulièrement.

En 1923 la zone nécrotique est rapidement limitée par un sillon net ; rapidement la nutrition se rétablit au niveau des tissus atteints et la cicatrisation se fait régulièrement et sans tarder. Les douleurs ont disparu rapidement.

II. — Claudication intermittente

Bien souvent l'artérite diabétique n'aboutit pas à la gangrène. Elle s'accompagne souvent alors de claudication intermittente.

Celle-ci en effet n'évolue pas nécessairement vers la gangrène et nombreux sont les diabétiques atteints d'artérite, chez qui cette claudication persiste des années sans régresser ou au contraire est susceptible d'amélioration. Elle constitue cependant toujours une menace pour l'avenir.

Quoi qu'il en soit c'est une affection fréquente chez les diabétiques et nombreux sont les auteurs qui ont signalé que chez des malades se plaignant de claudication intermittente à la marche ils découvrirent souvent une glycosurie plus ou moins ancienne.

Le syndrome de claudication intermittente est d'ailleurs fréquemment très fruste ; parfois les dou-

leurs sont peu vives, disparaissent rapidement pour ne reparaitre qu'à intervalles assez éloignés ; parfois même le malade ne ressent pas une véritable douleur mais simplement une sensation d'engourdissement, de lourdeur pénible au niveau des extrémités qu'un court repos fait disparaître rapidement.

C'est surtout dans ces formes frustes que les données oscillométriques et radiographiques sont particulièrement précieuses pour établir le degré d'oblitération des artères et l'étendue des lésions artérielles.

Nous n'avons pas ici à nous étendre sur ces deux modes d'investigation que nous étudierons en détail dans des chapitres spéciaux.

SIGNES OSCILLOMÉTRIQUES DE L'ARTÉRITE DIABÉTIQUE

Chez les diabétiques le diagnostic d'artérite serait souvent délicat s'il se posait uniquement sur les signes fonctionnels : douleur et impotence ; bien souvent c'est seulement l'examen direct des artères par l'oscillométrie qui permet, surtout dans les cas frustes, de dépister l'artérite et d'apprécier la valeur fonctionnelle des vaisseaux lésés.

L'oscillométrie constitue un moyen d'investigation pratique, rapide à la portée de tous.

Après avoir étudié et mis au point les données qu'elle est susceptible de fournir dans les divers cas d'artérite oblitérante, M. Heitz frappé de l'altération fréquente de la perméabilité des artères de jambes chez les diabétiques bien avant l'apparition des signes fonctionnels, qui souvent constituent une complication presque terminale, a consacré un article spécial à l'étude des troubles de la perméabilité artérielle aux membres inférieurs chez les diabétiques (Société médicale des hôpitaux, 13 mai 1921).

Après avoir remarqué que la mesure de la pression artérielle aux différents segments de membre

donne parfois des indications intéressantes, mais souvent difficiles à interpréter, M. Heitz s'est basé dans son étude sur la mesure de l'amplitude des plus grandes oscillations qui avec l'appareil de Pachon « permet sans aucune difficulté de juger du degré de perméabilité des troncs artériels, car comme l'a montré Pachon pour une même énergie de la systole cardiaque l'amplitude des oscillations est proportionnelle au calibre artériel ».

Sur 53 diabétiques examinés, dont aucun ne présentait de troubles ischémiques voici les constatations faites par M. Heitz :

Treize présentent des oscillations plus grandes aux membres inférieurs qu'aux membres supérieurs comme chez les sujets normaux.

Cinq ont une amplitude égale au bras et à la jambe.

Trente-cinq présentent des oscillations plus ou moins réduites aux membres inférieurs. La moyenne des oscillations relevées chez ces 35 sujets est la suivante :

Humérale	26,5	Fémorale	24
Radiale	13,8	Tibiale	6,8

tandis que les chiffres moyens relevés sur 50 sujets normaux sont les suivants :

Humérale	20,2	Fémorale	26,4
Radiale	7,6	Tibiale	10,5

Ainsi, chez les diabétiques, les oscillations aux membres supérieurs sont en général plus fortes que

chez les sujets normaux (en raison de la proportion assez forte des hypertendus chez les diabétiques), tandis qu'au-cou-de pied l'amplitude atteint à peine la moitié de celle du poignet.

M. Heitz a recherché quelles variétés de diabétiques présentaient plus particulièrement des troubles de la perméabilité artérielle. Il semble que ni le taux de la glycosurie, ni la présence ou l'absence d'acidose ne soient en rapport avec l'intensité des troubles circulatoires.

Cependant les diabétiques avec dénutrition présenteraient en général mais non de façon constante des oscillations tibiales réduites.

Il est exceptionnel de trouver des oscillations réduites chez l'adulte de moins de 45 ans.

Un âge avancé, des antécédents syphilitiques, la coexistence des lésions aortiques se rencontrent souvent chez les diabétiques présentant des oscillations tibiales réduites. En général, les diabétiques hypertendus ou albuminuriques, ceux dont l'azotémie est au-dessus de la normale, présentent une perméabilité artérielle diminuée aux membres inférieurs.

Cependant si ces divers états semblent pouvoir chez les diabétiques favoriser l'artérite, ils n'en sont pas cause directe, puisque chez les brightiques il est exceptionnel de trouver des oscillations tibiales réduites. Sur 35 brightiques examinés par M. Hertz, 3 seulement présentaient des troubles décelables par l'oscillométrie.

Tous ces troubles semblent bien dus à une altéra-

tion permanente des artères ; il semble en effet qu'on ne puisse incriminer un spasme puisque chez les diabétiques ces troubles artériels résistent aux antispasmodiques et que l'épreuve du bain chaud ne modifie pas l'amplitude des oscillations.

Quoiqu'il en soit, les données oscillométriques sont intéressantes par comparaison d'une part, entre deux segments de membre symétriques ; d'autre part entre les segments des membres supérieurs et ceux des membres inférieurs. Elles permettent souvent de porter précocement le diagnostic d'artérite dans des cas où les signes fonctionnels font défaut.

Chez notre second malade seul l'examen oscillométrique a permis de porter le diagnostic d'artérite en l'absence de tout signe fonctionnel. Sans doute les battements des pédicules n'étaient pas perceptibles, mais au moment de l'examen, les extrémités étaient chaudes et d'aspect absolument normal. Cependant nous obtenions au membre inférieur gauche des oscillations moins amples qu'à droite ; et dans l'ensemble, tant aux membres supérieurs qu'aux membres inférieurs des oscillations dont l'amplitude était inférieure à la normale.

SIGNES RADIOGRAPHIQUES DE L'ARTÉRITE DIABÉTIQUE

Les artérites diabétiques se manifestent également par des signes radiographiques.

Notre maître examinant une radiographie du pied, prise chez un homme de 68 ans diabétique sans dénutrition qui, à la suite d'une coupure faite par un pédicure présentait au niveau du petit orteil gauche un abcès, constata que l'artère pédieuse et ses branches apparaissaient nettement dessinées. Depuis un an déjà, ce malade présentait au membre inférieur gauche des signes de claudication intermittente et un indice oscillométrique abaissé.

Pensant alors qu'il était peut-être possible d'obtenir souvent des images d'artères périphériques, chez des sujets présentant des lésions d'artérite diabétique, notre maître fit faire la radiographie que nous reproduisons figure II. Diverses artères apparaissaient avec une netteté parfaite.

Guidé par ses conseils et aidé dans nos recherches par M. Delherm, électro-radiologiste de la Pitié, qui voulut bien en outre prendre tous les clichés dont nous avons besoin, nous nous sommes appliqué à

étudier quels renseignements pouvait fournir ce nouveau mode d'investigation.

Nous n'avons trouvé aucune communication ou observation relative à l'étude de l'artérite périphérique chez les diabétiques, au point de vue radiologique.

Nous avons relevé tant dans le *Journal de Radiologie et d'Electrologie* que dans le *Bulletin de la Société de Radiologie* de Paris, cinq communications, ayant trait à des cas de visibilité d'artères périphériques remarquables, par hasard sur des clichés pris à l'occasion d'une fracture de membre ou d'un traumatisme du pied.

Dans tous les cas il s'agit de sujets ayant au moins 45 ans ; présentant des artères dures, en tuyau de pipe. Tous sont catalogués artério-scléreux ; aucun n'est signalé comme étant diabétique. L'examen oscillométrique n'a jamais été pratiqué.

Nous même nous rappelons avoir vu, lors de notre séjour dans le service du Dr G. Labey, chirurgien de l'hôpital Lariboisière, une radiographie de jambe pour fracture du péroné où l'artère tibiale postérieure était visible sur tout son trajet. Il s'agissait d'un sujet d'une soixantaine d'années, non diabétique ne présentant aucun signe fonctionnel d'artérite. Nous ne saurions préciser quel était l'indice oscillométrique ; mais nous nous souvenons avoir recherché la pression artérielle de ce malade au-dessus des malléoles et au-dessous du genou, et n'avoir remarqué nulle part l'absence d'oscillations.

Sachant, d'une part, combien fréquente est la gangrène diabétique, d'autre part, combien nombreuses sont les formes frustes d'artérite diabétique, révélées seulement par l'étude oscillométrique, nous avons cherché si l'examen radiographique ne constituait pas un nouveau mode de diagnostic des artérites périphériques chez les diabétiques.

Pour cette étude nous avons choisi intentionnellement deux malades très différents.

L'un (obs. I) présente des lésions d'artérite manifestes se traduisant aux membres inférieurs, par l'apparition d'accidents gangréneux et par un indice oscillométrique légèrement abaissé à gauche (5 demi-divisions au-dessus des malléoles), fortement abaissé à droite (2 demi-divisions); aux membres supérieurs, par l'absence des battements des artères radiales dans la gouttière du pouls, avec aux deux poignets indice oscillométrique = 0.

L'autre (obs. II) présentant des lésions discrètes d'artérite ne se manifestant par aucun signe fonctionnel, mais seulement par une discordance de l'indice oscillométrique aux membres inférieurs :

Jambe gauche $1/3$ supérieur = 9. $1/3$ inférieur = 0.

Jambe droite $1/3$ supérieur = 15. $1/3$ inférieur = 2.

Il suffit de regarder les figures I, II, IV pour conclure qu'en tous les points où l'examen clinique et l'examen oscillométrique permettaient de poser le diagnostic d'artérite, la radiographie montre des images d'artères parfaitement visibles.

Voilà déjà une constatation intéressante mais qui ne suffirait pas, à elle seule, à justifier l'examen radiographique des malades atteints d'artérite diabétique puisqu'on ne trouverait là qu'une simple confirmation de l'examen oscillométrique qui peut toujours être pratiqué rapidement et est à la portée de tous les praticiens.

Mais l'examen radiographique est plus sensible que l'examen oscillométrique ; il permet de découvrir la présence de lésions artérielles en des points où l'indice oscillométrique semble normal, ou voisin de la normale.

Avant d'avoir sous les yeux la radiographie IV, représentant les deux jambes de notre second malade, nous avons porté le diagnostic d'artérite avec lésions certaines à partir du tiers inférieur des deux jambes ; lésions probables du tiers supérieur de la jambe gauche ; intégrité probable du tiers supérieur de la jambe droite.

Le cliché radiographique est venu modifier notre diagnostic révélant la présence de lésions artérielles sur toute la hauteur des deux jambes.

Nous avons fait radiographier alors les deux bras de notre premier malade et dans leur totalité les deux membres supérieurs de notre second sujet.

Chez notre premier malade l'indice oscillométrique au tiers inférieur des deux bras donnait à droite 22, à gauche 14 ; cependant, sur le cliché (fig. III) les deux artères humérales sont nettement visibles.

Chez notre second malade l'indice oscillométrique

est sensiblement le même à chaque segment des membres supérieurs. Les humérales, radiales, artères de main paraissent intactes ; par contre les cubitales se dessinent sur une longueur de 3 centimètres au tiers inférieur des avant-bras.

Ainsi la radiographie confirme et précise les données oscillométriques et montre en même temps combien leur interprétation reste souvent en deçà de la réalité.

Nous n'entendons pas dire par là que l'examen radiographique puisse être substitué à l'examen oscillométrique. Chacun nous donne des renseignements précieux mais dans un ordre d'idées différent. La radiographie met sous nos yeux des lésions artérielles ; elle nous renseigne seulement sur leur siège et leur étendue sans pouvoir préciser leur degré et sans permettre d'apprécier la valeur fonctionnelle des vaisseaux lésés. L'oscillométrie montre l'état de la perméabilité artérielle et permet d'établir sur les divers points de leur trajet la valeur fonctionnelle des vaisseaux.

De même que les signes oscillométriques d'artérite si fréquents chez les diabétiques sont rares chez les brightiques ; de même, il était intéressant de rechercher si chez les brightiques, il était courant de rencontrer des images radiographiques d'artères périphériques.

A notre connaissance aucune communication n'a été faite à ce sujet ; cependant M. Delherm nous a rapporté et nous autorise à dire ici qu'il fit, avec



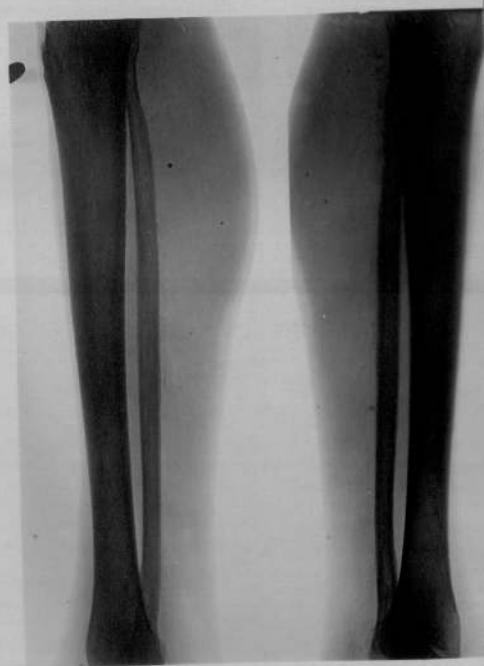
I



II



III



IV



M. Josué, une série de radiographie chez des sujets hypertendus, dans le but de rechercher si chez ces sujets on obtenait des images radiographiques d'artères périphériques. Les résultats furent négatifs.

A quoi tient cette visibilité artérielle au cours des artérites diabétiques ?

Si l'on veut bien se rappeler d'une part que l'on obtient des images nettes en des points où l'indice oscillométrique est encore normal ; d'autre part qu'à l'examen nécroptique on note le plus souvent que les artères épaissies présentent encore à la coupe, une lumière convenable en des points où l'indice oscillométrique était abaissé (MM. Labbé, Société de Biologie, 5 mai 1923) On peut conclure que la visibilité artérielle, sur les clichés radiographiques, n'est pas le témoin d'une oblitération vasculaire, mais seulement d'un état spécial des parois artérielles.

Il semble donc qu'en même temps que les parois lésées s'enrichissent d'une façon anormale en cholestérine, qui reste invisible aux rayons, elles s'imprègnent abondamment de sels calcaires qui, par leur présence, permettent d'obtenir des clichés semblables à ceux que nous reproduisons.

SIGNES CHIMIQUES DE L'ARTÉRITE DIABÉTIQUE

L'artérite diabétique marche de pair avec un état d'hypercholestérinémie. De plus, M. Marcel Labbé, en dosant la cholestérine dans les parois d'artères périphériques a montré qu'il existait un rapport étroit entre la teneur en cholestérine des parois artérielles et l'importance des lésions macroscopiques.

L'hypercholestérinémie ne constitue pas à proprement parler un signe d'artérite diabétique; cependant nous l'étudierons rapidement car si elle est habituelle même chez les diabétiques indemnes d'artérite, elle semble favoriser le développement des lésions artérielles.

M. Heitz (Société de Biologie, 4 novembre 1922) a rapporté les résultats que donnèrent le dosage de la cholestérine dans le sang de 15 diabétiques ne présentant ni signes de syphilis, ni signes d'imperméabilité rénale, ni signes d'insuffisance hépatique.

De ces 15 sujets, 4 présentent des signes d'artérite oblitérante; 6 présentent une réduction nette de l'amplitude des oscillations données par le Pachon au cou de pied; 5 ne présentent aucun trouble de la perméabilité artérielle aux membres inférieurs.

Chez tous ces sujets le dosage de la cholestérine a été fait par le procédé colorimétrique de Grigant.

Voici les résultats trouvés par M. Heitz.

Première série moyenne : 2 gr. 29

Deuxième série moyenne : 2 gr. 46

Troisième série moyenne : 2 gr. 05

Ainsi dans tous les cas le chiffre de la cholestérinémie est nettement supérieur à la normale (1 gr. 60) et il est à remarquer que chez les diabétiques ne présentant aucun trouble de la perméabilité artérielle, décelable par l'oscillomètre, ce chiffre est supérieur à la normale et à peine inférieur à celui que l'on observe chez les diabétiques dont les artères commencent à s'oblitérer. Ces résultats d'ailleurs sont en conformité avec les nombreux dosages de Bloor et Zoslin qui ont établi que l'hypercholestérinémie est la règle chez les diabétiques et qu'elle semble en rapport avec la gravité du diabète.

Nous concluons avec M. Heitz que « probablement l'hypercholestérinémie accentue et accélère le développement des lésions artérielles ».

Il était intéressant d'étudier *post mortem* la teneur en cholestérine des parois artérielles chez les diabétiques.

M. Marcel Labbé fut ainsi amené à effectuer les premiers dosages sur les artères péryphériques (MM. Labbé, Nepveux et Heitz, Société de biologie, 5 mai 1923).

Ses recherches portèrent sur trois sujets :

Un sujet témoin dont on a vérifié l'intégrité du cœur et de l'aorte et la présence d'oscillations normales au cou-de-pied.

Un sujet de 72 ans non diabétique ; hypertendu, présentant des signes physiques d'aortite, une cholestérinémie de 3 gr. 60. A la suite d'un ictus avec hémiplegie gauche on constata une abolition complète des oscillations au cou-de-pied droit tandis qu'à gauche le Pachon donne des oscillations de 6 demi-divisions. L'autopsie pratiquée quelques jours plus tard a montré : une aorte dilatée et athéromateuse avec lésions prédominantes au voisinage de sa bifurcation, les tibiales sont relativement peu altérées.

Un sujet diabétique dont nous citons l'observation.

« Mme C... 55 ans, diabétique, a eu jusqu'à 222 grammes de sucre avec légère acidose. Très hypertendue (27-13 RR) elle ne présentait pas de signe d'athérome aortique.

En décembre 1921 elle présentait une réduction notable des oscillations au Pachon aux membres inférieurs ; cholestérinémie 2 gr. 03.

En septembre 1922 elle commença à souffrir de claudication intermittente.

En février 1923 apparut une douleur permanente du pied droit empêchant tout sommeil. Les pulsations artérielles sont abolies aux deux pieds ; les oscillations sont abolies au-dessous du genou droit, très réduites au cou-de-pied gauche. Cholestérinémie 2 gr. 72.

Mort par ictus le 14 mars.

L'aorte presque normale depuis son origine jusqu'à bifurcation présente à peine quelques petites tache athéromateuses. Les iliaques et la partie supérieure des fémorales sont également presque intactes; le calibre des tibiales antérieures et postérieures est par contre irrégulier en raison de nombreux nodules athéromateux. La splénique très sinueuse est épaissie. »

Voici les résultats des dosages exprimés en milligrammes de cholestérine par gramme de paroi artérielle.

Région artérielle examinée	Sujet 1	Sujet 2	Sujet 3
Aorte ascendante.....	3,12	22,70	5,60
Aorte abdominale.....	3,15	18,70	—
Iliaque primitive.....	1,66	—	4,10
Tibiale ant. droite....	1	3,40	8,40
Tibiale ant. gauche....	—	2,50	5,80
Tibiale post-droite.....	1,50	—	—
Splénique.....	2,60	3,70	10,30

Il suffit de regarder ce tableau pour constater que la teneur en cholestérine des parois artérielles dépasse de beaucoup la normale au niveau des lésions d'artérite tandis qu'elle tend à s'en rapprocher dans les artères qui ne présentent pas de grosses lésions macroscopiques. Et comme le fait remarquer M. Marcel Labbé « ces constatations doivent être rapprochées de l'hypercholestérinémie signalée chez les sujets atteints d'artérite oblitérante ».

ÉLÉMENTS DE PRONOSTIC DES ARTÉRITES DIABÉTIQUES

Au point de vue anatomo-physiologique. —

Il existe deux éléments principaux de pronostic :

Le siège des lésions.

L'importance des anatomoses.

Ces lésions chez les diabétiques siègent le plus souvent sur des artères de moyen calibre : artères de jambe, artères d'avant-bras et même lorsque l'on voit survenir une gangrène très localisée des extrémités on ne saurait conclure comme l'ont montré Vaquez et Bricout que l'oblitération porte seulement sur l'artériole terminale. D'ailleurs dans ces cas l'oscillométrie montre presque toujours un manque de perméabilité artérielle remontant plus ou moins haut au dessus des malléoles.

Au point de vue étiologique. — Dans les artérites et gangrènes diabétiques ce n'est pas seulement le degré de l'oblitération vasculaire qui importe mais aussi l'état d'hyperglycémie et Monsieur M. Labbée (Société médicale des hôpitaux, 13 mai 1921) a vu dans un cas de cyanose de l'orteil avec troubles de la perméabilité artérielle, une amé-

lioration se produire à la suite de la réduction de l'hyperglycémie.

La lésion artérielle primitive semble favorisée dans son développement et son évolution du fait de l'état d'hyperglycémie et aussi d'hypercholestérolémie ; il est possible qu'intervienne parfois secondairement et tardivement un élément spasmodique qui semble extrêmement rare chez les diabétiques car chez ces sujets il est exceptionnel de voir les amplitudes oscillatoires modifiées, tant par l'épreuve du bain chaud, que par l'administration de médicaments antispasmodiques.

Au point de vue clinique l'oscillométrie fournit les renseignements les plus sûrs. Parfois au cours des gangrènes diabétiques on voit à mesure que les tissus renaissent s'élever l'indice oscillométrique. Cependant il est des cas surprenants où le manque absolu d'oscillations indique une perméabilité artérielle nulle (observation I) sans troubles fonctionnels marqués.

Sans avoir à insister ici sur le traitement des artérites diabétiques faisons cependant remarquer, que même dans les cas de gangrène, à condition que celle-ci reste sèche, localisée et bien limitée, il n'y a pas intérêt à intervenir ; la patience doit être conseillée au malade et l'expectative paraît être indiquée pour le médecin.

Le traitement doit être local et général.

Avant tout on s'efforcera par un régime convenable de rendre le malade aglycosurique.

Comme traitement local on utilisera l'air chaud, les massages légers.

Enfin le citrate de soude semble donner de bons résultats du fait que bien souvent il fait céder rapidement les douleurs et semble dans certains cas favoriser le retour de la perméabilité artérielle.

CONCLUSIONS

Des observations et des faits que nous avons exposés il résulte que l'artérite diabétique se manifeste non seulement par des signes cliniques, chimiques, oscillométriques mais encore par des signes radiographiques.

Ces signes radiographiques mettent en évidence l'existence des lésions artérielles et nous en montrent toute l'étendue. Ils décèlent les altérations vasculaires même en des points où l'indice oscillométrique paraît normal.

Mais l'examen radiographique ne nous renseigne ni sur le degré des lésions vasculaires ni sur la valeur fonctionnelle des vaisseaux lésés ainsi il ne saurait être mis en parallèle avec l'examen oscillométrique qui révélant le degré de la perméabilité artérielle constitue un moyen d'investigation clinique de premier ordre, à la portée de tous, et particulièrement précieux pour suivre l'évolution de l'artérite et guider le pronostic.

Vu : le Président de la thèse,

LABBÉ

Vu : le Doyen,

ROGER

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris

APPEL

BIBLIOGRAPHIE

- Labbé (Marcel), Nepveux (F.) et Heitz (J.).* — Dosage de la cholestérine dans les parois artérielles (Bulletins de la Société de biologie, 5 mai 1923).
- Labbé (Marcel).* — Discussion à propos d'une communication de M. Heitz sur la fréquence des troubles de la perméabilité artérielle aux membres inférieurs chez les diabétiques (Société médicale des hôpitaux, 13 mai 1921).
- Le diabète sucré. Etudes cliniques, physiologiques et thérapeutiques. Masson, éditeur.
- Heitz.* — Fréquence des troubles de la perméabilité artérielle aux membres inférieurs chez les diabétiques (Société médicale des hôpitaux, 13 mai 1921).
- L'oscillométrie dans le diagnostic de la claudication intermittente (Paris médical, 1913, p. 465).
- Epreuve du bain chaud dans le diagnostic des troubles vasomoteurs d'origine réflexe ou centrale, et des troubles par sténose artérielle (Société médicale des hôpitaux, 14 avril 1916).
- De la cholestérinémie chez les sujets porteurs d'artérite oblitérante (Bulletins de la Société de biologie, 4 novembre 1922).
- Belot.* — Artère fémorale visible (Bulletins et Mémoires de la Société de radiologie de Paris, 13 juin 1911, p. 194).
- Malméjac (P.).* — Radiogrammes d'artères (Bulletins et Mémoires de la Société de radiologie de Paris, 14 octobre 1913, p. 311).
- Moreau (L.) (d'Avignon).* — Calcifications vasculaires (Bulletins et Mémoires de la Société de radiologie de Paris, 11 janvier 1921, p. 28).
- Chaperon (R.).* — Deux cas de calcification vasculaire (Bulletins et Mémoires de la Société de radiologie de Paris, 12 avril 1921, p. 69).
- Morgan (B.-A.) et Captain.* — Artériosclérose démontrée par

- les rayons X (Journal de radiologie et d'électrologie, 1918-1919, p. 37).
- Achard et Demange.* — L'oblitération artérielle du membre supérieur (Archives des maladies du cœur et du sang, mai 1918, p. 273).
- Ballard.* — Valeur diagnostique et pronostique de l'index oscillométrique au cours de l'oblitération artérielle des membres (Progrès médical, 30 juin et 7 juillet 1917).
- Guyot et Jeanney.* — L'oscillomètre de Pachon appliqué à l'exploration de la perméabilité artérielle dans les gangrènes.
- Thomas et Lévy-Valensi.* — Le spasme artériel dans la claudication intermittente du membre inférieur (Paris médical, 19 janvier 1918).
- Vaquez.* — Diagnostic des variétés évolutives des artérites subaiguës ou chroniques avec ou sans claudication intermittente (Société médicale des hôpitaux, 18 janvier 1913).
- Lefèvre.* — Contribution à l'étude de l'artérite oblitérante des membres ; étude de quelques formes atypiques. Thèse Paris, 1923.



