

importance, mais les expériences instituées dans ce but sur l'homme *vivant* sont en très petit nombre.

**Traitement.** 1. *Inoculation préventive.* TOUSSAINT et PASTEUR les premiers ont découvert que la virulence des bactéries charbonneuses peut être artificiellement atténuée par certaines influences extérieures. Si pendant plusieurs semaines on cultive des bacilles charbonneux à une température constante oscillant entre 42° c et 43° c, ils conservent parfaitement leur forme extérieure et leur faculté germinative, mais ils se dépouillent petit à petit de leur pouvoir infectant, au point que les inoculations faites avec un pareil « vaccin » sont presque inoffensives ou n'entraînent qu'une indisposition insignifiante. Mais un fait particulièrement remarquable et énoncé tout d'abord par PASTEUR, c'est que les animaux vaccinés de cette manière sont devenus réfractaires vis-à-vis de toute véritable infection charbonneuse ultérieure. Se basant là dessus, PASTEUR proposa d'entreprendre sur une grande échelle l'inoculation prophylactique des moutons et d'autres animaux, sujets au sang de rate, et assura que l'agriculture retirerait de cette pratique les plus grands avantages. Ce dernier résultat n'est pas jusqu'ici complètement acquis, quoique l'exactitude des théories de PASTEUR ne puisse généralement être mise en doute. Comme les expériences instituées par KOCH et d'autres l'ont démontré, l'inoculation avec le vaccin de PASTEUR, au moins celle qui est pratiquée d'après les dernières méthodes, confère bien de l'immunité contre le charbon artificiellement inoculé, mais pas contre la maladie charbonneuse naturelle qui provient le plus souvent d'une infection par la voie intestinale.

Tout récemment les recherches de savants français ont fait connaître d'autres influences encore qui sont capables d'atténuer artificiellement la force germinative et la virulence des bacilles charbonneux (et en partie aussi, d'autres genres de bactéries). CHAUVEAU a trouvé que des semis de bacilles charbonneux qu'on expose plusieurs jours durant à une *pression* de 3 à 12 atmosphères (à l'oxygène comprimé) perdent de leur virulence, et que les animaux inoculés au moyen de bacilles provenant de cultures affaiblies de la sorte, deviennent rebelles à une inoculation pratiquée avec le virus charbonneux primitif. ARLOING a signalé un fait non moins remarquable et consistant en ce que l'exposition directe de cultures aux *rayons solaires* ou à la lumière artificielle concentrée, exerce également une action stérilisante sur le développement et la virulence des bacilles. Les germes atténués de cette manière pourraient donc aussi servir à conférer l'immunité aux animaux.

2. Le *traitement de la pustule maligne* est purement chirurgical. On a

fréquemment essayé les cautérisations avec la potasse caustique, l'acide nitrique, l'acide phénique, etc. Toutefois on doit toujours considérer en ces circonstances que par de semblables pratiques on risque de favoriser la dissémination du virus charbonneux. C'est pour ce motif aussi qu'on s'abstient le plus souvent d'inciser ou d'exciser la pustule. On se bornera donc d'ordinaire à mettre le membre atteint dans une position convenable et à couvrir l'endroit malade d'une vessie de glace.

Le *traitement du mycosis intestinal* ne saurait s'adresser qu'aux symptômes. On prescrira à l'intérieur le calomel, l'acide salicylique, au besoin des excitants, des bains, etc.

## CHAPITRE VINGTIÈME.

### TRICHINOSE.

(Maladie des trichines.)

**Histoire naturelle des trichines.** Quoique depuis longtemps déjà, dans les muscles de l'homme et de certains animaux, on eût rencontré occasionnellement un ver de la classé des vers cylindriques (nématodes), appelé *Trichine spirale*, ce fut seulement en 1860 que ZENKER démontra le premier que les trichines peuvent provoquer chez l'homme une maladie grave, parfois mortelle. Depuis, on connaît beaucoup de cas sporadiques et de grandes épidémies de trichinose, et les travaux de VIRCHOW, de LEUCKART et d'autres ont élucidé tout ce qui se rattache à l'organisation et à l'embryogénésie de ce singulier parasite.

La trichine se présente sous deux formes à notre observation, comme *trichine intestinale* et comme *trichine musculaire*. Les trichines intestinales sont de petits vers blancs visibles à l'œil nu, la femelle a 3 à 4 mm. et le mâle 1 à 1,5 mm. seulement de longueur. Elles possèdent des organes digestifs et sexuels parfaitement développés. Le mâle se reconnaît à deux petits appendices situés à l'extrémité caudale. Les *trichines musculaires* sont (v. fig. 13) de petits vers de 0,7 à 1,0 mm. de long qui, enroulés en spirale et renfermés dans une coque celluleuse, souvent imprégnée de sels calcaires, sont logés dans les faisceaux musculaires.

Voici la remarquable histoire naturelle des trichines. Si des trichines musculaires vivantes (par l'ingestion de chair de porc trichinée) sont introduites dans l'estomac humain, leur coque se dissout aussitôt; mises en liberté et parvenues dans l'intestin, elles prennent en deux ou trois jours la dimension de trichines intestinales pubères. Elles s'accouplent et, dans

l'utérus des femelles, les œufs se transforment en embryons qui naissent vivants. La naissance des embryons débute sept jours après l'ingestion des trichines musculaires dans l'estomac et semble durer longtemps. Une seule trichine peut procréer au delà de 1000 jeunes. Les embryons commencent leur migration peu après leur naissance et parviennent jusqu'aux muscles



Fig. 13. (D'après HELLER.) Un faisceau primitif isolé avec deux trichines libres dans une gaine de sarcosome. Fort grossissement.

striés. On n'est pas tout à fait certain de la voie qu'ils suivent. D'après les uns, les trichines traverseraient la paroi intestinale et la cavité du péritoine jusqu'au tissu cellulaire. Selon les autres, elles pénétreraient dans le courant lymphatique, peut-être aussi, mais rarement, dans le courant sanguin. Arrivées aux muscles, elles s'insinuent dans les faisceaux primitifs qu'elles désagrègent, s'enroulent en spirale, grandissent dans l'espace de 14 jours jusqu'à la taille des trichines musculaires et s'enkystent, d'ordinaire isolément, parfois au nombre de 2 à 4 dans une seule coque. Cette coque est formée en partie d'une sécrétion chitineuse provenant des trichines mêmes, en partie d'une hyperplasie réactive du tissu cellulaire environnant. Alors le processus de développement des trichines est arrivé à son terme. Les trichines musculaires paraissent (par opposition aux trichines intestinales) avoir une vitalité très robuste et se conservent le plus souvent jusqu'à la mort de leur hôte. Dans les autopsies on les rencontre parfois accidentellement. Elles sont le plus répandues dans le diaphragme, les muscles du larynx et du cou (sternomastoidiens et dans le biceps, etc).

**Étiologie.** La seule cause connue de l'infection trichineuse chez l'homme, c'est l'usage de viande de porc trichinée, crue ou demi-crue (fumée). Les porcs sont les véritables vecteurs des trichines. Il est probable qu'ils s'infectent de différentes manières; en avalant des excréments d'hommes ou de porcs trichineux, renfermant des embryons vivants de trichines et des trichines intestinales ou en mangeant de la chair trichineuse d'autres porcs.

Les déchets de charcuterie servant fréquemment à engraisser les porcs, il en résulte que la trichinose se propage de plus en plus parmi ceux-ci. On a prétendu aussi que l'infection des porcs provient de ce qu'ils dévorent des rats trichinés.

**Tableau morbide et symptômes.** Les phénomènes morbides que

l'invasion des trichines provoque chez l'homme correspondent en général aux diverses phases du développement et de la vie des trichines, telles que nous les avons décrites plus haut. Cependant, dans un cas donné, les différents stades de la maladie se fondent assez souvent l'un dans l'autre, ce qui tient à un développement non-simultané des parasites ou à des invasions successives, etc. Les premiers symptômes sont des phénomènes gastro-intestinaux. Au début, on observe de la pesanteur à l'estomac, des nausées, des vomissements, plus tard de la diarrhée, qui parfois devient cholériforme. On peut retrouver les trichines intestinales dans les évacuations, mais cela ne réussit que rarement. Parfois aussi, au lieu de la diarrhée, il y a de la constipation. Dans quelques cas enfin les symptômes initiaux du côté de l'estomac et de l'intestin sont assez peu prononcés. Quelquefois les malades, dès le commencement, se plaignent de douleurs et de raideurs musculaires qui ne sauraient pas encore être attribuées à l'immigration des trichines.

Des symptômes musculaires plus prononcés, dépendant effectivement de la myosite due aux trichines musculaires, ne se montrent que pendant la seconde semaine ou plus tard encore. Quand l'immigration semble être relativement minime, les symptômes musculaires ne sont que faiblement accusés, si même ils ne font totalement défaut. Dans les cas graves, au contraire, ils peuvent être excessivement intenses et agaçants. Les muscles se gonflent, se tendent, durcissent et deviennent extrêmement douloureux à la pression ou spontanément. Les malades évitent autant que possible tout mouvement et toute contraction musculaire, sont couchés avec les bras en flexion, les jambes étendues ou repliées, immobiles dans leur lit. Les réflexes rotuliens sont presque toujours abolis, et à l'exploration électrique on constate une diminution notable de l'irritabilité musculaire galvanique et faradique, accompagnée parfois d'un retard de contraction et d'une persistance anormalement prolongée de la contraction (EISENLOHR). L'invasion des masséters, des muscles de l'arrière-gorge et du larynx, produit des troubles de la mastication, de la dysphagie et de l'enrouement; l'envahissement des muscles des yeux donne lieu à des douleurs oculaires. Les désordres respiratoires dépendant de l'infection des muscles de la respiration (diaphragme, muscles intercostaux et abdominaux), ont une importance particulière. Il y a d'abord de l'anxiété respiratoire, et puis, par manque d'expectoration, une accumulation de mucosités dans les voies aériennes. Une partie des terminaisons mortelles tient surtout à cette insuffisance respiratoire qui peut encore s'accroître par le développement de bronchites diffuses et de pneumonies lobulaires.

Le troisième symptôme capital de la trichinose, ce sont les adèmes qui

se manifestent vers la fin de la première semaine, d'abord aux *paupières* et un peu plus tard aux bras et aux jambes. La pathogénie de ces œdèmes n'est pas tout à fait claire. On les a considérés en partie comme des œdèmes inflammatoires, en partie comme la conséquence d'une obstruction ou d'une thrombose de lymphatiques de petit calibre. A part les œdèmes, il se montre aussi des *éruptions cutanées* : l'herpes, l'urticaire, de petites suffusions sanguines, des exanthèmes pustuleux, etc. Par suite de *sudations parfois très abondantes*, la peau se couvre de sudamina et d'une vaste éruption miliaire.

Outre les symptômes locaux décrits jusqu'ici, il existe aussi dans les cas prononcés de graves *symptômes généraux*, surtout une assez forte *fièvre*. Celle-ci peut atteindre par moments une hauteur considérable (40° à 41°), mais elle n'affecte que rarement un type continu ; le plus souvent elle est entrecoupée de chutes fréquentes et assez profondes. Indépendamment de la fièvre, on note de l'accélération du pouls, de la céphalalgie, de la stupeur, etc., de façon que l'habitus général du malade fait songer à un typhus. Le premier cas de trichinose reconnu sur le cadavre par ZENKER à Dresde, avait été pris, pendant la vie du malade, pour un typhus abdominal. L'urine renferme parfois un peu d'albumine ; on a observé également des cas isolés de néphrite.

La *durée totale de la maladie* est très diverse. Il y a des cas bénins qu'on parvient à peine à diagnostiquer et qui font place à la guérison après des symptômes insignifiants de 2 à 3 semaines de durée. Dans les cas plus tranchés, les symptômes peuvent persister de 6 à 8 semaines, quelquefois beaucoup plus longtemps. Dans un tiers environ des cas graves, la *terminaison est fatale*. Celle-ci arrive le plus souvent de la 4<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> semaine. Parfois elle résulte de la gravité des symptômes généraux, communément des désordres de la respiration. Quand la trichinose se termine favorablement, la convalescence est souvent très lente.

**Anatomie pathologique.** Les révélations cadavériques ne présentent rien de bien caractéristique, à part les altérations musculaires. Dans l'*intestin grêle*, on trouve les signes d'un catarrhe souvent légèrement hémorrhagique ; la *rate* n'est pas gonflée. Très fréquemment on rencontre une forte *dégénérescence graisseuse du foie*, dont la formation dans la trichinose n'a pas encore été clairement expliquée. Dans les *poumons* on constate parfois la présence de *foyers lobulaires*, même *gangréneux*. Dans les *muscles*, à partir de la 5<sup>e</sup> semaine, on découvre les trichines sous forme de petites stries blanchâtres déjà reconnaissables à l'œil nu. Nous avons énuméré plus haut les muscles les plus fréquemment atteints. Au *microscope*, les faisceaux

dans lesquels se logent les trichines sont transformés en une masse finement granulée. Les noyaux musculaires se multiplient abondamment dans le voisinage de l'animal enroulé. A la fin, le sarcolemme revient sur lui-même et s'épaissit par une prolifération cellulaire qui vient recouvrir sa face externe. Les muscles présentent en outre divers autres états de dégénérescence (fragmentation, dégénérescence cireuse, formation de vacuoles) et dans le tissu interstitiel une forte augmentation de noyaux. Dans le contenu de l'intestin on trouve parfois encore après plusieurs semaines de maladie, de nombreuses *trichines intestinales* vivantes, ce qui importe au point de vue thérapeutique.

**Traitement.** Les trichines pouvant continuer à vivre dans la chair de porc fumée, salée et peu bouillie (boudins, andouilles, etc.), la plus sûre et la seule mesure de *préservation* personnelle consiste à éviter l'usage de viande de porc imparfaitement rôtie ou bouillie. En outre on a créé une garantie efficace contre l'invasion de la maladie, en organisant dans beaucoup de localités l'*inspection microscopique officielle* de la viande.

Le *traitement* de l'infection trichineuse déjà accomplie doit, dans tous les cas où on a lieu de croire que les trichines séjournent encore dans l'intestin, commencer par l'administration de forts *purgatifs* (infusion de senné composée, calomel, huile de ricin, etc.). Parmi les moyens capables de tuer les trichines intestinales, la *glycérine* recommandée en premier lieu par FIEDLER, semble être le remède le plus certain. On devra la donner à assez grandes doses, toutes les heures une cuillerée à soupe. Entre autres moyens beaucoup moins efficaces, signalons la *benzine* (4, 0 à 8, 0 par jour dans des capsules gélatineuses) et l'acide picrique (en pilules 0,3 à 0,5 par jour).

Dans les phases ultérieures de la maladie, quand l'invasion trichineuse a déjà commencé dans les muscles, la thérapeutique est presque entièrement impuissante. On calmera les douleurs musculaires par les narcotiques (piqûres de morphine), des cataplasmes chauds, des frictions avec l'huile de chloroforme. Des *bains chauds prolongés* sont très recommandables. L'*antipyrine* et l'*acide salicylique* rendront aussi de grands services dans beaucoup de cas.