doit toujours être faite sur un sujet *couché*, sauf à le relever ensuite s'il s'agit d'une opération sur la tête ou dans la bouche; 5° la cocaïne devra être d'une pureté absolue, certains alcaloïdes auxquels elle peut être mélangée étant d'une nature toxique; 6° l'introduction de la cocaïne devra être *fractionnée*, de manière qu'une injection partielle faible sera suivie d'une suspension de quelques minutes, pendant lesquelles on observera s'il se produit des effets toxiques; *cette première injection servira d'épreuve*[1].

A ces indications magistrales il est bon, pour se mettre plus sûrement à l'abri des accidents aigus, d'ajouter les précautions suivantes : pratiquer l'injection traçante comme le recommandent MM. Reclus et Isch-Wall; n'injecter jamais à la face plus de 2 centigrammes en une fois et ne pas maintenir au contact d'une muqueuse plus de 4 à 5 centigrammes (Lépine); rassurer le patient, l'inquiétude ayant paru jouer un rôle important dans les accidents (Unkowsky, Hugenschmidt). M. Lépine conseille encore l'inhalation de trois gouttes de nitrite d'amyle immédiatement avant l'injection; d'après lui, une aussi faible dose serait sans inconvénient et aurait une action préventive certaine. Dans un ordre d'idées analogue quelques auteurs ont proposé, au lieu de chlorhydrate de cocaïne pure, un certain nombre de préparations qui, d'après eux, en posséderaient l'action analgésique sans en présenter les dangers. C'est ainsi que M. Gauthier (de Charolles) a recommandé d'ajouter à la solution de cocaïne une substance ayant une action physiologique opposée, la trinitrine, qu'Œfele a préconisé l'emploi du phénate de cocaïne, au lieu et place du chlorhydrate; mais ces modifications n'ont pas prévalu jusqu'ici.

Enfin, l'administration de la cocaïne à l'intérieur (dans les cas de rétrécissement spasmodique de l'œsophage, de cancer de l'estomac, de vomissements incoercibles, etc.) ne donnant que rarement lieu à des phénomènes d'intoxication, le médicament peut être alors sans inconvénient administré à des doses bien plus élevées qu'en injections sous-cutanées (Constantin Paul); néanmoins, il est prudent de n'employer que des doses fractionnées et ne dépassant jamais 30 centigrammes en vingt-quatre heures, si l'on ne veut pas risquer de voir survenir des accidents graves (Laborde).

Intoxication chronique. — Il est beaucoup plus malaisé de prévenir et d'éviter les accidents du cocaïnisme chronique que ceux du cocaïnisme aigu, si l'on se reporte à son étiologie habituelle. Cependant le médecin pourra espérer limiter jusqu'à un certain point le nombre des cas de cocaïnomanie ou de morphio-cocaïnomanie, d'abord en évitant systématiquement l'emploi chirurgical de la

1. Magitot, Rapport à l'*Académie de médecine*, séance du 12 mai 1891.

cocaïne chez les dégénérés et les névropathes, qui offrent un terrain si propice au développement des diverses toxicomanies, et, ensuite, en se dispensant de traiter les morphinomanes, à l'exemple de Bentley, par le remplacement progressif de la morphine par la cocaïne. C'est à cette dernière pratique qu'on est redevable, soit sous l'inspiration du médecin, soit sous celle du malade, de la plupart des cas de morphio-cocaïnomanie. Aussi doit-on la condamner sévèrement, quoique Obersteiner considère comme possible d'éviter toute complication en mettant un certain ménagement dans la substitution de la cocaïne à la morphine.

Enfin, il est d'autres moyens prophylactiques qu'il est désirable de voir appliquer. Ce sont ceux relatifs, non plus à l'emploi de la cocaïne par le médecin, mais à son débit par le pharmacien et le droguiste. Il serait nécessaire que désormais cette substance ne puisse être jamais délivrée qu'à une faible dose et sur la production d'une ordonnance médicale, en même temps qu'une réglementation sévère permettrait d'en surveiller la fabrication et la vente.

André Antheaume.

ENVENIMATION

L'histoire de la thérapeutique antivenimeuse présente un intérêt tout particulier pour quiconque veut étudier l'évolution de l'esprit médical pendant ces dernières années. La notion exacte de la cause, la rapidité et la gravité des accidents produits donnent, en effet, à l'envenimation une véritable allure expérimentale; aussi les médecins de tous temps, de tous pays, de toutes doctrines ont-ils cherché à se mesurer avec elle. Énumérer toutes les pratiques étranges, les médications bizarres écloses dans l'imagination des uns, imposées à la crédulité des autres, serait sortir du cadre de cet ouvrage. Ce chapitre de l'histoire de l'empirisme est pourtant intéressant comme une légende et montre bien que souvent, dans ce fatras d'apparence ridicule, la vérité existe, latente, à peine entrevue, mais que l'expérimentation seule peut l'en faire sortir lumineuse et l'imposer.

Il y a peu d'années, les inoculations préventives des curados de Colubras du Mexique, des Vatuas du Mozambique, des Aïssaouas (Eissouys) d'Algérie et du Maroc laissaient incrédules des erpétolo-

gistes de la compétence de M. Viaud-Grand-Marais. L'immunité des Psylles, rapportée par Lucain, celle des chasseurs de vipères d'Auvergne et du Jura n'étaient considérées que comme des phénomènes intéressants, mais sans valeur scientifique. Et pourtant combien la pratique de tous ces empiristes se rapproche de celle des vaccinations expérimentales, que l'on emploie, comme M. Calmette, le venin actif à doses fractionnées, ou le venin chauffé à 80 degrés, suivant la méthode de MM. Phisalix et Bertrand.

Avant que l'opothérapie ait conquis sa place dans la matière médicale, combien souriaient de la composition des poudres antivenimeuses employées par les indigènes de la Guyane et dont la base était formée par le sang, le foie et la bile des serpents. La science devait pourtant donner la raison expérimentale de ces faits. Consécutivement, MM. Phisalix et Bertrand montraient les propriétés vaccinantes du sérum des serpents; puis M. Fraser établissait les propriétés neutralisantes de la bile sur les venins; enfin, ces expériences reprises par MM. Phisalix et Bertrand attribuaient aux sels biliaires une action vaccinante, et même à la cholestérine un certain pouvoir antitoxique.

De même, pourquoi refuser *à priori* la propriété préventive aux plantes légendaires, le guaco, le cédron, alors que M. Phisalix la réclame, au nom de l'expérimentation, pour les tubercules du dahlia et la russule noircissante qui doivent ce pouvoir à la tyrosine qu'ils renferment?

Toute cette question de la prophylaxie des morsures de serpents est donc entièrement remise au point par la science expérimentale et les recherches de MM. Calmette, Phisalix et Bertrand, Fraser nous ouvrent un horizon nouveau. Cet horizon s'élargit encore si l'on songe que les venins sont de véritables toxines animales et que leur affinité physiologique avec les toxines microbiennes s'affirme chaque jour davantage.

Cette étude attentive des venins, en attendant qu'elle nous conduise à la prévention pratique des accidents de l'envenimation, a déjà eu pour résultat de bien définir les indications thérapeutiques et de répondre victorieusement à la plupart d'entre elles.

Agissant à la manière des infections microbiennes, le venin détermine deux ordres d'accidents : les uns locaux, au niveau de la porte d'entrée; les autres généraux, par absorption et intoxication de l'organisme entier.

Traitement local. — Le médecin appelé à soigner une morsure de serpent venimeux doit avoir toujours présente à l'esprit l'extrême diffusibilité du venin, et ne pas fonder tout son espoir sur l'intervention locale. Il semble, du reste, que la rapidité de l'ab-

sorption soit variable, et les expérimentateurs sont arrivés à des résultats absolument opposés. Alors que Fontana sauvait tous ses animaux par l'excision du membre inoculé, les observateurs modernes ont constaté que la section de la queue d'un rat, une minute après l'inoculation du venin à l'extrémité, retardait à peine la mort. Il est probable qu'il s'agit de doses et de natures différentes de venin. La réaction locale semble être un effort de l'organisme en vue de la localisation du principe venimeux au niveau de l'inoculation; lorsque les accidents locaux dominent la scène, comme c'est le cas dans la morsure de la vipère, l'absorption doit être moins rapide que lorsqu'il s'agit du venin de certains serpents exotiques, provoquant presque immédiatement des symptômes d'intoxication générale, sans douleurs ni œdème au niveau du point mordu.

a. Le premier but à atteindre est d'éliminer par la plaie la plus grande partie du poison introduit. La *succion* est le plus ancien et le meilleur des procédés, bien préférable à l'application de ventouses ou de pierres poreuses (pierres à serpents). Elle est inoffensive pour celui qui la pratique, à moins du cas exceptionnel de grandes ulcérations buccales. Si la piqûre est très fine, il est bon de favoriser l'écoulement de la sérosité par un *débridement* assez profond et assez large. Il est utile de faire saigner abondamment la plaie et de la *laver à grande eau.* L'eau froide, en provoquant le resserrement des capillaires, oppose également un certain obstacle à l'absorption du venin.

La *ligature* du membre mordu est également une pratique recommandable. Elle a pour but de mettre le venin en quarantaine et peut être appliquée de deux manières. La première, la ligature temporaire, consiste en l'application d'un lien constricteur serré, que l'on peut laisser en place une demi-heure ou une heure au plus. Dans la seconde (ligature intermittente d'Hocbrook et Ogier), le lien est d'abord établi le plus près possible de la blessure, puis de temps en temps détaché et replacé plus loin, pour éviter l'étranglement et ne laisser le venin envahir la circulation que par petites doses, ce qui permet à l'économie de soutenir la lutte avec plus d'avantages.

b. On doit enfin chercher à détruire *in situ* le venin introduit dans les tissus. Cette indication capitale a été posée de tout temps; mais les moyens proposés pour y répondre ne la remplissaient qu'imparfaitement. Il faut, en effet, se rappeler que les crochets du serpent inoculent assez profondément le venin et que, d'autre part, ce dernier diffuse trop rapidement pour que l'on puisse espérer l'atteindre par la plaie même de la morsure. Ces deux considérations doivent faire éliminer les pratiques les plus populaires, c'est-à-dire la *cauté-*

risation au fer rouge, qui ne serait efficace qu'à condition de produire des désordres très étendus, et l'application de substances caustiques au niveau de la blessure. L'ammoniaque, l'acide phénique sont sans action sur le venin des serpents et leur usage ne saurait être trop combattu.

Il est nécessaire de recourir aux *injections hypodermiques* si l'on veut agir efficacement sur le venin, et pour cela il faut entourer la morsure d'un certain nombre d'inoculations sous-cutanées d'un liquide jouissant de la propriété d'en neutraliser le principe actif. Le chlorure d'or avait d'abord été préconisé par M. Calmette, qui conseillait l'emploi d'une solution à 1 pour 100. Plus tard, ce même auteur a donné la préférence à l'*hypochlorite de soude* ou au *chlorure de chaux*. L'action de ce dernier corps a été bien étudiée par MM. Phisalix et Bertrand, qui ont montré qu'il ne possédait aucun pouvoir vaccinant, mais agissait puissamment au niveau de la morsure, à condition d'être employé en solution récemment préparée. Il est donc bon d'avoir des paquets ou de petits tubes contenant 1 gramme de chlorure de chaux, que l'on dissout dans 60 à 100 grammes d'eau bouillie. La même solution peut être avantageusement employée pour le lavage de la plaie et pour l'imbibition d'un tampon d'ouate hydrophile que l'on applique au niveau de la morsure et que l'on maintient avec une bande.

Traitement général. — Médication spécifique. — Comme médication générale, il va sans dire que toutes les fois que cela est possible, il faut avoir recours au remède spécifique par excellence, c'est-à-dire l'*injection de sérum antivenimeux*. Le résultat le plus immédiatement pratique des recherches de MM. Phisalix et Bertrand, Calmette, Fraser, a été, en effet, la découverte des propriétés curatives du sérum des animaux vaccinés contre le venin des serpents.

C'est principalement M. Calmette qui, par la vaccination de grands animaux, comme le cheval, a permis de transporter cette méthode curative du laboratoire dans la pratique. Le sérum antivenimeux préparé par lui est, au point de vue organoleptique, identique aux sérums antitétanique et antidiphtérique. Pour pouvoir être utilisable, son activité doit être au moins de 1 dix-millième, limite que l'on peut assez facilement dépasser par l'hypervaccination des animaux.

L'antivenin de Fraser est une poudre dont la préparation est basée sur le fait bien connu de la conservation des propriétés curatives du sérum après la dessiccation ou la précipitation par l'alcool. Il suffit de faire dissoudre la poudre dans une petite quantité d'eau pour obtenir le liquide prêt à être injecté.

Cette injection doit être pratiquée, avec toutes les précautions antiseptiques, dans le tissu cellulaire du flanc; le mode opératoire

est identique à celui employé pour le sérum antidiphtérique. La dose minima est de 10 centimètres cubes chez l'enfant, de 20 chez l'adulte; mais s'il s'agit d'espèces très venimeuses, il est prudent d'injecter d'emblée une dose double.

Il n'est pas encore possible de baser sur une statistique les résultats de la sérothérapie antivenimeuse chez l'homme; mais les résultats connus sont assez concluants pour permettre de considérer cette méthode comme la médication de choix.

Est-ce à dire pour cela que le sérum antivenimeux restera la seule médication véritablement spécifique de l'envenimation? Les recherches de M. Phisalix lui ont appris que l'antitoxine antivenimeuse, comme les autres antitoxines du reste, semblait appartenir au monde encore si incomplètement exploré des diastases. Partant de cette idée, il a expérimenté l'action sur les venins des ferments solubles les mieux étudiés : invertine, amylase, etc., et a reconnu que ces substances exerçaient une influence préventive très sensible.

Il est donc permis d'espérer trouver dans cette voie si récemment ouverte une nouvelle méthode féconde en applications pratiques. Si le médecin n'a pas la possibilité de se procurer du sérum antivenimeux, il ne devra pas pour cela se considérer comme désarmé, car, à défaut de médication spécifique, il lui reste à employer la médication éliminatrice et la médication symptomatique.

Médication éliminatrice. — Tous les émonctoires peuvent être sollicités pour l'élimination du venin; mais les deux plus efficaces sont la muqueuse digestive et la peau. Aussi la plupart des anciens spécifiques végétaux agissaient-ils surtout soit comme purgatifs ou vomitifs, soit comme diaphorétiques. L'ipécacuana et le jaborandi sont les médicaments de pharmacopée courante qui remplissent le mieux ces indications. Après eux, citons le mikania guaco, le polygala senega, les différentes aristoloches exotiques dont l'emploi est forcément très limité. Il sera bon également de ne pas négliger les différents végétaux de nos pays dont on a préconisé l'emploi contre l'envenimation. Il est facile de se procurer partout les différents galium, de la bardane, des fleurs de genêt, de l'écorce ou des feuilles de frêne, etc., qui, administrés sous forme d'infusion ou de décoction, ne semblent pas absolument indifférents.

De ces méthodes éliminatrices, on peut rapprocher l'action de l'huile d'olive absorbée à haute dose, et celle de l'exercice forcé, très en honneur dans certains pays, mais dont il est prudent de ne pas abuser.

Médication symptomatique. — L'*exercice* a aussi pour but d'entretenir le système nerveux dans un état d'excitation, rendant moins facile l'apparition des phénomènes bulbaires qui constituent les acci-

dents les plus redoutables de l'envenimation. La médication symptomatique ne doit pas, en effet, attendre la syncope, qui en est, en général, le premier avant-coureur, pour chercher à combattre l'influence de l'intoxication nerveuse. Les *excitants diffusibles*, tels que l'alcool, l'acétate d'ammoniaque, les boissons aromatiques chaudes, et spécialement le café à haute dose, remplissent autant que possible cette indication.

En cas de syncope prolongée, il ne faudra négliger ni les injections hypodermiques d'éther ni celles d'huile camphrée, en se souvenant que, au moins en ce qui concerne la morsure des serpents de nos pays, prolonger même de quelques minutes la vie du malade, c'est augmenter dans de grandes proportions ses chances de guérison, un envenimé ne devant jamais être considéré comme un désespéré au-dessus des ressources de l'art.

En un mot, le devoir du médecin, en pareil cas, est nettement tracé : d'abord évacuer le venin et limiter son absorption par la succion avec ou sans débridement, et la ligature temporaire ou intermittente ; chercher à se procurer le plus rapidement possible le médicament spécifique, le sérum antivenimeux ; en attendant, circonscrire la morsure par une couronne d'injections hypodermiques d'une solution à 1 pour 60 d'hypochlorite de chaux ou même, ce que l'on peut toujours se procurer immédiatement, d'eau de Javel diluée au cinquième ; administrer au malade un médicament évacuant, sudorifique ou purgatif, et, immédiatement après, soutenir ses forces par le café, l'alcool et les boissons aromatiques chaudes ; enfin, en cas d'envenimation grave, ne jamais désespérer du malade et combattre jusqu'à la dernière minute.

P. Achalme.

INTOXICATIONS ALIMENTAIRES

Définition. — Sous le nom d'*intoxications alimentaires*, nous comprendrons, avec M. Soupault, « les accidents engendrés par l'action des poisons, alcaloïdes ou toxines, existant normalement dans les aliments végétaux et animaux, ou s'y développant sous l'influence de la putréfaction »[1].

1. M. Soupault, Intoxications alimentaires. *Manuel de médecine*, t. VII, p. 272.

Nous laissons ainsi de côté les accidents produits par les poisons bien définis, comme le plomb, le cuivre, l'arsenic, par les substances servant à des sophistications coupables (essence de mirbane, sels de zinc, etc.), qui peuvent communiquer aux aliments une toxicité d'emprunt ; le traitement de ces intoxications a été étudié en des chapitres différents.

Division. — Les intoxications alimentaires s'observent à la suite de l'ingestion d'aliments d'origine animale ou d'aliments d'origine végétale. De là deux grandes classes d'intoxications.

I. — Intoxications d'origine animale.

Prophylaxie. — La chair de certains animaux, même consommée à l'état frais, est toxique : il en est ainsi de la chair du thon aux Antilles, de la chair de la sardine à la Guadeloupe et au Sénégal, soit à l'époque du frai, soit à cause de son genre de nourriture, etc. Il en est de même des moules dont le foie peut contenir une toxine spéciale isolée par Brieger, la mitylotoxine. Ces détails étant connus, il est facile d'éviter les intoxications de cette nature en s'abstenant de goûter à la chair des animaux précités dans les pays et pendant les saisons où ils sont dangereux.

La viande des mammifères est rarement dangereuse ; cependant la viande des animaux surmenés à la chasse, celle des veaux trop jeunes, ou peut-être des veaux malades (Nocard), celle enfin des animaux morts de maladie peut se montrer toxique.

La chair des animaux consommée tardivement est beaucoup plus souvent la cause d'intoxications. Le gibier faisandé est rarement très toxique. La chair des poissons, des crustacés et des mollusques, qui s'altère beaucoup plus vite que la viande de boucherie, est la plus dangereuse. Les saucisses altérées, les viandes conservées dans des boîtes métalliques, lorsqu'elles ont été insuffisamment cuites, et surtout lorsqu'on les a laissées quelque temps exposées à l'air avant la consommation, sont une cause fréquente d'intoxication : les accidents qu'elles produisent sont désignés sous le nom de botulisme.

L'intoxication par le lait ou les fromages altérés est beaucoup moins fréquente et moins grave.

Grâce aux règles d'hygiène appliquées aux marchés et aux abattoirs, les accidents d'intoxication par les viandes de boucherie sont rendus très rares.

Il serait trop long d'énumérer ici ces règles d'hygiène ; on les trouvera exposées dans les traités spéciaux[1].

1. Polin et Labit, *Examen des aliments suspects* (Encyclopédie Léauté), 1892.