

tion d'une certaine quantité de sang d'un animal réfractaire à la tuberculose (chien), dans l'organisme d'un animal facilement tuberculisable (lapin), *retarde* les effets de l'inoculation tuberculeuse chez ce dernier. Mais, comme elle n'empêche pas ces effets, les auteurs ont pensé augmenter la résistance du sang du chien en inoculant préalablement la tuberculose à cet animal.

Ce principe a servi de point de départ à des expériences sur l'homme entreprises par Dominici avec du sang de chien, par Bertin et Pick, Lépine, avec du sang de chèvre. Les résultats thérapeutiques ont été chez la plupart des malades une amélioration dans l'état général, le retour de l'appétit et de l'embonpoint. Mais il n'a pas semblé qu'il y eût là un effet spécifique bien marqué. Le sérum agit peut-être simplement comme un excitant de la nutrition dont l'amélioration permet une lutte plus efficace contre l'infection. En définitive, le résultat a été assez médiocre jusqu'ici.

TÉTANOS. — La sérothérapie du tétanos repose sur la démonstration faite par Behring et Kitasato (décembre 1890) que le *sérum des animaux vaccinés contre le tétanos est capable de détruire les toxines du tétanos*. Au mois d'août 1892, Kitasato montra que l'injection de ce sérum antitoxique pratiquée aux animaux avant l'injection de toxine tétanique empêche l'action de cette dernière. Il en est de même si l'injection antitoxique suit immédiatement l'injection toxique; mais le tétanos survient toujours si elle n'est pratiquée qu'après 12 à 24 heures. Ainsi le sérum des animaux vaccinés contre le tétanos détruit les toxines tétaniques, non seulement *in vitro*, mais encore sur l'*animal vivant*; ce sérum jouit en outre d'une action *préventive* contre le tétanos. Behring affirmait d'autre part qu'il était *curateur* et qu'il avait pu guérir, en l'employant, des souris, des moutons et un cheval. Kitasato avait vu de même que, sur dix souris inoculées puis traitées par des injections intrapéritonéales de sérum antitétaniques, cinq avaient guéri.

Vaillard, au contraire, n'avait pas réussi à guérir la maladie par le sérum des animaux réfractaires. Néanmoins, comme l'injection de sérum était inoffensive pour les animaux, elle fut essayée chez l'homme.

Kitasato échoua dans un premier cas (service de A. Baginski). Même insuccès chez deux malades du service de Dieulafoy (Rénon) et chez divers autres de Grancher, Polaillon, Th. Anger, Letulle. Barth et Mayet citent enfin un cas de guérison, Schwartz en présente un autre, mais ce dernier était un tétanos chronique, et dans les deux cas le chloral avait été associé au traitement. Plus heureux les médecins italiens enregistraient une vingtaine de guérisons auxquelles il en faut ajouter quelques-unes observées en Allemagne.

D'une façon générale, les tentatives de traitement faites chez l'homme n'ont pas été concluantes; elles ont échoué dans le tétanos grave. Il convient donc de poursuivre les études et de chercher à « augmenter l'activité du sérum et à concentrer l'antitoxine sous de petits volumes pour en faire pénétrer rapidement de grandes doses. » (Roux et Vaillard).

Roux et Vaillard¹ conseillent, en présence d'un cas de tétanos: d'injecter aussitôt et d'emblée une centaine de centimètres cubes de sérum très actif et d'exciser le foyer d'infection. Administrer encore le lendemain et le surlendemain 100^{cc} de sérum par jour. Si le tétanos est enrayé, après une dizaine de jours, surtout si l'on n'a pas pu enlever le foyer, donner encore du sérum pour prévenir ces retours de tétanos que les auteurs ont signalés chez les animaux.

Il y a différents moyens de vacciner les animaux qui fourniront le sérum antitoxique. Behring et Kitasato emploient le trichlorure d'iode qu'ils injectent à l'animal inoculé de tétanos ou qu'ils mélangent à la toxine tétanique. Un des plus remarquables est celui imaginé par Brieger, Kitasato et Wassermann et qui consiste à faire soit des cultures tétaniques dans de l'extrait de thymus (ces cultures sont asporogènes et très peu toxiques), soit à mélanger l'extrait de thymus à la culture filtrée du tétanos, faite dans le bouillon ordinaire et très toxique; l'extrait de thymus détruit peu à peu la toxicité de la culture. En se servant de ces mélanges après deux jours, à des doses progressivement croissantes, on peut vacciner sans danger les animaux les plus sensibles au tétanos.

Citons aussi le procédé qui consiste à injecter de fortes doses de toxines à une poule (animal réfractaire au tétanos). Après 14 jours, le sérum fourni par la poule manifeste un énergique pouvoir antitoxique (Vaillard).

Roux et Vaillard font leurs inoculations avec des cultures tétaniques en bouillon peptonisé, âgées de 4 à 5 semaines, filtrées sur terre poreuse et mélangées à une solution iodée (solution de Gram).

Nous n'insisterons pas sur les propriétés du sérum antitétanique, nous avons voulu indiquer simplement le principe de la médication. Disons cependant que l'antitoxine est affaiblie par le chauffage à 65° pendant 30 minutes et qu'elle est détruite par un chauffage de même durée à 68°. L'acide chlorhydrique, l'acide lactique en grand excès, les alcalis, la détruisent également (Tizzoni et Catani).

DIPHTÉRIE. — On sait que le bacille diphtérique sécrète une toxine très active qui agit à la façon des diastases, et peut tuer à doses infinitésimales. Les recherches de Brieger et Fränkel, de Behring et Kitasato, de Behring et Wernicke montrèrent qu'il est possible de vacciner le cobaye contre la diphtérie. Puis Behring et Kitasato reconnurent que le sérum d'un animal vacciné jouit de deux propriétés capitales: 1° il détruit la toxine diphtérique *in vitro*; 2° injecté à un autre animal, il rend ce dernier réfractaire au poison diphtérique. On en conclut que le sérum des animaux vaccinés est antitoxique.

Behring chercha à appliquer cette donnée au traitement de la diphtérie. Il constata que des cobayes inoculés avec le bacille diphtérique peuvent être guéris par l'injection de sérum d'un animal vacciné, surtout si le sérum curatif est injecté quelques heures seulement après l'infection.

1. Roux et Vaillard, *Ann. de l'Institut Pasteur*, 1893, p. 110.

Plus le traitement est tardif, plus la dose de sérum antitoxique inoculé doit être élevée. Il en résulte que chez l'homme, où le début du traitement est toujours relativement tardif, il faut injecter une quantité importante de sérum curatif, soit 50^{cc} d'un sérum très actif pour un enfant de 20 kilogr.

Chez l'homme, les essais de traitement entrepris dans la clinique de Baginski, de Hénoch, sont encourageants. C'est tout ce qu'on peut en dire pour l'instant.

Indiquons brièvement les modes de vaccination essayés jusqu'ici :

1^o Procédé primitif de C. Fränkel, consistant à chauffer les cultures de la diphtérie à 70°; 2^o injections de cultures diphtériques additionnées de trichlorure d'iode; 3^o injections d'exsudats pleuraux de cobayes morts de diphtérie; 4^o injections de trichlorure d'iode à 1 ou 2 pour 100 à des animaux préalablement inoculés avec le bacille de Löffler (Behring). Mais aucun de ces procédés n'est absolument sûr (Brieger, Kitasato et Wassermann).

PNEUMONIE. — Des essais de G. et de F. de Klemperer, ceux de Foa et de Scabia avec du sérum d'animaux immunisés; de Lichtheim avec du sérum d'individus convalescents de pneumonie, de Janson, on peut conclure que le sérum antipneumonique abaisse quelquefois la température d'une façon définitive, que le plus souvent cet abaissement n'est que temporaire, que dans quelques cas l'effet est nul et qu'enfin exceptionnellement on a pu observer une aggravation.

FIÈVRE TYPHOÏDE. — Les essais de sérothérapie, dans la fièvre typhoïde, dus à Chantemesse et Widal¹, à Hammerschlag, ont déterminé un abaissement temporaire de la température, mais n'ont pas influencé la marche de la maladie.

ART. 3. — PARASITICIDES

Les parasites diffèrent des microbes en ce que les effets nuisibles des premiers sont toujours en rapport avec leur nombre ou avec la délicatesse ou l'importance des organes qu'ils occupent ou envahissent (Arloing), tandis que les microbes modifient les milieux organiques, surtout par leurs produits chimiques, avec une intensité qui n'est pas en rapport constant avec leur abondance.

Les médicaments destinés à combattre les parasites s'adressent : 1^o soit à des parasites animaux vivant dans

1. Chantemesse et Widal, *Soc. méd. des hôp.*, 27 janvier 1893.

l'intestin (entozoaires), ce sont les *anthelminthiques*; 2^o soit à des parasites animaux (épizoaires) ou végétaux (épiphytes), siégeant à la superficie ou à une faible profondeur de la peau, à la surface ou dans l'intérieur du système pileux; ce sont les *parasitocides proprement dits*.

I. — Anthelminthiques

Les anthelminthiques sont des substances qui jouissent de la propriété de détruire ou d'expulser les vers intestinaux.

Les entozoaires du tube digestif se divisent en *ténioïdes* ou *cestoïdes* ou vers rubanés, et *nématoides* ou vers cylindriques.

1^o Les *ténioïdes* qu'on trouve chez l'homme sont d'après Laboulbène¹:

a) Le *Tænia mediocanellata* ou *inermis*, *Tænia saginata*, le plus fréquent, dont les anneaux sont rendus séparés, isolés, malgré la volonté du malade et à son insu. La tête est munie de quatre ventouses; les pores génitaux existent sur les côtés des anneaux, et par séries du même côté;

b) Le *Tænia solium*, ou *armé*, que les malades rendent au moment des garde-robes par fragments de cinq, six ou dix anneaux. Sa tête est munie de quatre ventouses et de crochets en double couronne. Les pores génitaux sont le plus souvent alternes;

c) Le *bothriocéphale*, extrêmement rare, présente deux fossettes sur les parties latérales de la tête;

2^o Les *nématoides* comprennent :

a) L'*ascaride lombricoïde*, long de 15 à 20 centimètres; il vit dans l'intestin grêle où il peut se multiplier et atteindre un nombre prodigieux;

b) L'*ankylostome duodénal*, ver cylindrique de couleur gris cendré; le mâle a 6 à 10 millimètres de longueur, la femelle 9 à 18. Ce parasite vit dans le duodénum et dans la première moitié du jejunum; on en trouve fréquemment jusqu'à 1500 à 3000 dans ce segment de l'intestin;

c) Le *tricrocéphale*, petit ver de 3 à 5 centimètres, dont l'extrémité postérieure est renflée et qui siège ordinairement dans le cæcum;

d) L'*oxyure vermiculaire*, petit ver blanc de 5 à 10 millimètres de long, très commun chez l'enfant et qui vit ordinairement dans le rectum. Il remonte parfois dans le vagin.

D'après ces données, les anthelminthiques se divisent naturellement en *ténifuges* et *vermifuges*. On peut encore faire une distinction théorique entre les *vermicides* qui tuent les vers avant de les expulser, et les *vermifuges* qui les expulsent sans les tuer.

1. Ténifuges

Les principaux sont : la fougère mâle, la racine de grenadier, le kouso, le kamala, les semences de courge.

1. Laboulbène, *Soc. méd. des hôp.*, 13 oct. 1876.

* FOUGÈRE MÂLE

Le rhizome de la fougère mâle (*Polypodium*, ou *Aspidium*, ou *Nephrodium Filix mas*, Fougères) qu'on utilise comme ténifuge, est composé d'un grand nombre de tubercules oblongs, recouverts d'une enveloppe brune; il a une odeur nauséuse; sa saveur est amère, astringente et nauséuse. Il contient une huile grasse volatile, de la résine, un sucre incristallisable, de l'amidon, des essences, du tanin, de l'acide filicique, etc. Le principe actif n'est pas exactement connu.

ACTION PHYSIOLOGIQUE. — Le degré de toxicité de la fougère mâle est peu connu; il est probablement plus élevé qu'on ne croit, mais les symptômes toxiques ne se manifestent que rarement, parce que l'on fait toujours suivre l'ingestion du médicament d'un purgatif qui en chasse l'excès, et que vraisemblablement l'absorption du principe toxique est faible (Prévost). Toutefois on cite un cas de mort après l'ingestion de 45 grammes d'extrait (Bayer), et des accidents avec des doses supérieures à 10 grammes ou même dans un cas avec 4 grammes. Dans un autre cas une malade, ayant ingéré 7^{gr},50 d'extrait éthéré de fougère mâle et autant de poudre, éprouva le soir du malaise, de la céphalée, des vomissements, de la diarrhée avec coliques; T. 39°,5; pouls, 144; hoquets, dyspnée par suite de spasme du diaphragme. Le surlendemain: perte de connaissance, absence du réflexe de la déglutition, évacuations involontaires; puis amaurose, pupilles immobiles, réflexe cornéen presque nul; le soir, collapsus, légère albuminurie; amélioration dès le quatrième jour¹. Dans un autre cas où 17 grammes d'extrait éthéré de fougère mâle avaient été administrés en même temps que 17 grammes de racine de grenadier, la malade éprouva une faiblesse extrême, des syncopes, un état soporeux qui dura trente heures. A ce moment, elle ne voyait pas de l'œil gauche; la pupille dilatée ne réagissait pas à la lumière; l'acuité visuelle de l'œil droit était

1. Schlier, *Munich. med. Woch.*, 12 août 1890.

abaissée. Puis la vue revint peu à peu. Le rétablissement n'était complet qu'au bout de quinze jours¹.

En résumé, on a observé, dit Lépine²: 1° des symptômes d'irritation *gastro-intestinale* caractérisée par de la rougeur et des hémorragies; 2° des symptômes *nerveux* (convulsions et paralysie); 3° de l'albuminurie.

L'adjonction d'huile rendrait l'absorption du principe toxique plus rapide (Quirill).

Généralement, aux doses thérapeutiques de 5 à 7 grammes, la fougère mâle ne produit d'autre action sur l'économie que quelques nausées, parfois des vomissements et de la diarrhée; elle agit donc à la façon des irritants locaux.

Elle est beaucoup plus toxique pour les animaux inférieurs que pour l'homme.

INDICATIONS. — 1° C'est un excellent *ténifuge*, efficace pour chasser le ténia non armé et le bothriocéphale à anneaux courts, mais qui échoue le plus souvent dans le cas de ténia armé, contre lequel réussissent mieux le kouso et la racine de grenadier³.

2° *Ankylostomie*. — L'ankylostome se fixe solidement à la muqueuse intestinale et lui enlève son sang; aussi sa multiplication produit-elle une anémie profonde qui résulte d'une part de la soustraction répétée de sang, et d'autre part de la perversion, puis de l'annihilation des fonctions d'absorption de l'intestin. Cette anémie a reçu divers noms (chlorose égyptienne, anémie intertropicale, anémie du Saint-Gothard, anémie des mineurs, anémie des tuilliers); elle s'accompagne de graves altérations des voies digestives (Griesinger, Le Roy de Méricourt, Perroncito, Lesage, A. Fraenkel, Heise, Trossat et Eraud, etc.). Il est bon d'examiner les fèces de tous les malades qui présentent une anémie inexplicée et rebelle à tout traitement, et de s'assurer qu'elles ne contiennent pas les

1. Bayer, *Prager med. Woch.*, 10 octobre 1888, et *Lyon méd.*, 1888, t. LIX, p. 307.

2. Lépine, *Semaine méd.*, 1891, p. 337.

3. Bouchardat, *Formulaire magistral*, 25^e édition, p. 449.

œufs du parasite¹. L'extrait éthéré de fougère mâle est le meilleur remède à opposer à l'ankylostomiasie.

MODES D'ADMINISTRATION ET DOSES. — Le principe actif de la fougère mâle s'altère avec le temps; aussi le rhizome à l'état frais est-il plus actif qu'à l'état sec. Le rhizome desséché rapidement et pulvérisé immédiatement est actif à haute dose, à condition que la racine soit nouvellement récoltée.

1° La *décoction* qu'on prescrit souvent à la dose de 30 à 60 grammes pour un litre d'eau à réduire à 500 est un remède inerte (Bouchardat).

2° La *poudre* est efficace; les doses indiquées par les auteurs sont variables: 2 à 4 grammes (Gubler, Dujardin-Beaumez); 30 à 50 grammes (Bouchardat). Une bonne dose paraît être celle de 8 à 12 grammes (Rabuteau), qu'on fait prendre à jeun dans 150 à 200 grammes d'eau, ou en bols. On purge deux heures après avec du calomel, de la scammonée ou de l'huile de ricin.

3° Ordinairement on prescrit le médicament sous forme d'*extrait ou d'huile éthérée de fougère mâle*. C'est une substance verdâtre, demi-fluide, insoluble dans l'eau, qu'on obtient en épuisant par l'éther la poudre de rhizome. On en prescrit 2 à 4 ou 8 grammes (ne pas dépasser 10 grammes), le plus souvent en capsules, ou bien en électuaire. On purge deux heures après; il est rationnel de ne pas prescrire l'huile de ricin, qui dissout l'acide filicique (Poulsion).

Plusieurs méthodes ont été vantées pour assurer l'expulsion du ver; voici celle de Trouseau: premier jour, diète lactée; deuxième jour, le matin à jeun 4 grammes d'extrait éthéré en quatre doses, à 15 minutes d'intervalle; troisième jour, même prescription que le deuxième jour, et en outre un quart d'heure après la dernière dose 50 grammes de sirop d'éther; une demi-

1. Les œufs sont faciles à reconnaître dans les matières fécales où ils sont répartis d'une manière à peu près uniforme. Leur longueur varie de 44 à 63 μ , leur largeur de 23 à 40 μ . Ils ont une coque anhydre; leur contenu est brunâtre.

heure après, trois gouttes d'huile de croton dans un looch blanc.

Créquy et Limousin préparent des capsules contenant 0^{gr},50 d'extrait et 0^{gr},05 de calomel; on en prend 14 à 16 le matin à jeun, deux par deux, toutes les dix minutes, ou une toutes les cinq minutes. L'expulsion du ver a lieu ordinairement deux heures après la dernière capsule.

Comme avec les autres ténifuges, il est d'une bonne pratique de prescrire aux malades la diète lactée pendant le jour ou au moins pendant la seconde moitié du jour qui précède l'administration du remède, et de leur recommander de se présenter à la selle sur un seau plein d'eau, afin d'éviter que le ténia ne se casse par son propre poids. Chez les enfants, on prescrit une potion avec l'extrait éthéré (3 grammes pour un enfant de six ans dans un cas de Baumel), en y associant ou en le faisant suivre d'un purgatif.

* KOUSSO

Le kouso ou couso est constitué par les fleurs du koussotier, *Brayera anthelminthica*, ou *Hagenia abyssinica* (Rosacées). Ces fleurs sont petites, rougeâtres, et rappellent, une fois sèches, l'aspect des fleurs de tilleul brisées. Les inflorescences femelles fournissent le kouso rouge, de beaucoup le plus actif, et les inflorescences mâles, qui ont les étamines jaunes, le kouso Essel.

Il faut être sûr de l'origine du médicament, car le mauvais kouso a pu déterminer des empoisonnements (communiqué par Trouseau à Bouchardat).

Le kouso contient du tanin, une huile grasse, une essence, une résine et un principe cristallisable, koussine ou kossine qui semble être le principe actif.

ACTION PHYSIOLOGIQUE. — Le kouso a une saveur amère désagréable; il laisse dans la bouche une sensation de chaleur âcre. A la dose de 15 grammes il provoque des nausées, des vomissements et des évacuations alvines le plus ordinairement sans coliques; cette action purgative est parfois lente à se produire. On a observé dans quelques cas de la céphalalgie, de l'abattement et des troubles psychiques (Nothnagel et Rossbach).

INDICATIONS. — Le kouso est le meilleur ténifuge; il

est efficace contre les *tœnia mediocanellata* et *solium* et contre le bothriocéphale. L'effet du médicament est rapide. Au bout d'une heure environ, le malade va à la selle; les évacuations alvines se répètent plusieurs fois; les premières contiennent le plus souvent des débris de tœnia, puis le ver est expulsé en entier vers la troisième ou quatrième (Sandras).

MODES D'ADMINISTRATION ET DOSES. — Le malade doit être mis à la diète la veille du jour destiné à la médication. Le lendemain matin, on verse sur 15 à 20 grammes de fleurs de kousso pulvérisées, 250 grammes d'eau tiède. On laisse infuser pendant un quart d'heure, puis le malade avale tout le mélange sans rien laisser (Bouchardat). Si, au bout d'une heure, le médicament n'a rien produit, on prescrit une bouteille d'eau de Sedlitz, ou mieux 60 grammes d'huile de ricin. On peut aussi administrer le kousso en granules (Mentel) d'après la formule suivante :

Couso en poudre.	16 grammes.
Sucre.	32 —

Granulez; — à prendre à l'aide de quelques cuillerées d'infusion froide de tilleul (Bouchardat).

* ÉCORCE DE RACINE DE GRENADIER

L'écorce fraîche de la racine de grenadier, *Punica granatum* (Myrtacées), est la partie employée de la plante. Elle contient du tanin, de l'acide gallique, de la cire, de la résine, de la mannite, de la matière grasse et une substance, la *punicine*, qu'on croyait autrefois chimiquement définie, mais qui est en réalité un mélange de quatre alcaloïdes isolés par Tanret¹, et qui sont :

1° La *pelletière*², C¹⁶H¹⁵AzO², constituée par un liquide oléagineux, incolore, volatil, un peu soluble dans l'eau, mais plus facilement soluble dans l'alcool, l'éther et le chloroforme. Elle a une odeur aromatique légèrement vireuse; elle forme un précipité avec le tanin;

2° L'*isopelletière*, isomère de la précédente, possède une grande partie de ses propriétés; elle est sans action sur la lumière polarisée;

1. *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1878, 1879 et 1880.

2. Ainsi appelée en l'honneur du chimiste Pelletier.

3° La *pseudopelletière*, C¹⁸H¹⁵AzO² + 4H²O, solide, cristallisable, fusible à 46°;

4° Le *méthylpelletière*, C¹⁸H¹⁷AzO², dextrogyre.

Les deux premiers de ces alcaloïdes sont seuls actifs contre le tœnia. Ils offrent cette particularité que le bicarbonate de soude ne les déplace pas de leurs combinaisons avec les acides, tandis qu'il déplace facilement les deux autres. Un kilogramme d'écorce donne 4 grammes de sulfate de pelletière.

On a aussi préconisé la fougère femelle; elle est peu usitée.

ACTION PHYSIOLOGIQUE. — *Toxicité*. — Il suffit de 0^{gr},15 à 0^{gr},20 de pelletière pour tuer un lapin; mais il faut 0^{gr},20 d'isopelletière, et 0^{gr},40 à 0^{gr},50 des autres alcaloïdes pour obtenir ce résultat.

Appareil digestif. — Aux doses habituelles, l'écorce de racine de grenadier détermine des nausées, quelquefois des vomissements, des coliques et de la diarrhée.

Système nerveux. — Une dose de 0^{gr},40 de pelletière produit chez l'homme de la céphalalgie, de la pesanteur de tête, de la somnolence, des vertiges, de l'engourdissement des membres, des défaillances, des troubles oculaires dus à la congestion des vaisseaux de l'œil et rendant la vision indistincte (Dujardin-Beaumetz)¹. De faibles doses produisent chez le lapin de la paresse musculaire; 0^{gr},15 à 0^{gr},20 déterminent une paralysie progressive d'arrière en avant; les mouvements volontaires disparaissent plutôt que les réflexes; la mort est précédée de quelques convulsions.

Chez la grenouille, des doses toxiques produisent une première période d'excitation (convulsions et contractures) suivie d'une période de dépression (résolution musculaire).

La paralysie que détermine la pelletière paraît résulter d'une influence toxique sur le tissu nerveux même, et sur les propriétés motrices des nerfs. La sensibilité est conservée.

La pelletière agit comme le curare sur les extrémités des nerfs moteurs; on peut reproduire les mêmes expériences avec ces deux substances (Dujardin-Beaumetz).

1. *Bull. de thérap.*, 1879, et *Leçons de clin. thérap.*, t. I, p. 815.

Circulation. — Les battements du cœur chez le lapin, sous l'influence d'une dose toxique, sont tumultueux et désordonnés, puis ils faiblissent et s'arrêtent. Chez l'homme, avec des doses élevées, on a observé tantôt une exagération du nombre des battements, tantôt, et le plus souvent, une diminution du nombre des pulsations radiales.

Respiration. — La respiration, qui au début est précipitée, devient rare, pénible, et finit par s'arrêter.

INDICATIONS. — On suppose que c'est en paralysant les entozoaires que la pelletiérine agit contre le ténia. L'écorce de racine de grenadier réussit bien contre le ténia armé; elle vient comme efficacité après le kouso.

ADMINISTRATION ET DOSES. — On administre la racine de grenadier en décoction préparée avec des écorces fraîches: 60 grammes d'écorces pour 750 grammes d'eau, réduites par l'ébullition à 500 grammes; on passe, et l'on prend le remède en deux ou trois fois, de demi-heure en demi-heure. Deux heures après, 30 grammes d'huile de ricin. Quelques médecins purgent aussi avant.

Avec la pelletiérine, il est nécessaire, pour éviter les insuccès, d'ajouter du tанин; Dujardin-Beaumetz, à qui revient l'idée de cette addition, prescrit 30 centigrammes de sulfate de pelletiérine et d'isopelletiériné dans une solution contenant 0^{gr},50 de tанин; c'est ce qu'on appelle *improprement* du tanate de pelletiérine. Béranger-Féraud formule les mêmes doses dans une potion gommeuse de 150 grammes, qu'il fait prendre en deux fois dans l'espace d'une demi-heure et qu'il fait suivre d'une infusion de 10 grammes de séné. Dujardin-Beaumetz prescrit un léger purgatif la veille et laisse le malade à la diète lactée au repas du soir. Le lendemain matin à jeun, dix minutes après avoir administré la pelletiérine, il donne un grand verre d'eau et, au bout d'une demi-heure, 30 grammes d'eau-de-vie allemande; le purgatif est nécessaire pour chasser le ténia, qui pourrait n'être qu'engourdi. Il ne faut pas s'inquiéter des vertiges qui peuvent survenir. Le ténia est rendu en moyenne quatre heures

après l'ingestion; il est utile que le malade aille à la selle dans un seau plein d'eau tiède, afin que le ver flotte et ne casse pas par son poids pendant l'expulsion. En cas d'insuccès, on ne renouvellera le traitement qu'au bout de deux ou trois mois; la même observation s'adresse d'ailleurs à tous les ténifuges.

On ne doit pas prescrire la pelletiérine aux enfants.

SEMENCES DE COURGE

On emploie quelquefois, comme ténifuge, les semences de plusieurs variétés de citrouilles, en particulier du *Cucurbita pepo* (Cucurbitacées). Elles contiennent du mucilage, une huile fixe, etc. La partie active n'est pas connue; suivant Heckel¹, ce serait une résine (péporésine), qui existe dans une membrane du périsperme; ce fait est contesté par Ad. Dumas.

USAGES. — C'est surtout chez les enfants que cette substance est commode; elle est plus spécialement efficace contre le bothriocéphale.

MODES D'ADMINISTRATION ET DOSES. — 30 à 45 grammes pour un enfant, 50 à 60 grammes pour un adulte, de graines de courge décortiquées, réduites en pâte et mélangées de miel, ou dans un looch. On doit faire suivre l'ingestion du médicament de 30 à 60 grammes d'huile de ricin. On a prescrit aussi la membrane anhiste du périsperme.

AUTRES TÉNIFUGES

KAMALA. — Le kamala est une poudre fine, rouge brique, veloutée, à peu près sans odeur ni saveur; elle se trouve dans des vésicules qui existent à la surface des fruits du *Rothera tinctoria* (Euphorbiacées), arbre de l'Arabie, de l'Abyssinie, de l'Australie, des Indes et de la Chine.

Les médecins anglais le considèrent comme un ténifuge égal au kouso, à la dose de 6 à 12 grammes. Il doit ses propriétés à une substance particulière nommée *rothérine* (Anderson), qui se présente sous l'aspect de petits cristaux aplatis, jaunes, solubles dans l'éther, insolubles dans l'eau, peu solubles dans l'alcool; il contient aussi un corps cristallisé, le *mallo-tonine* (Gerkin). Le kamala provoque parfois des nausées et des vomis-

1. Heckel, *Journal de thérap.* de Gubler, 1876.

sements; il est surtout efficace contre le bothriocéphale (Davaine). Le kamala est peu usité en France.

1° Poudre : 6 à 12 grammes.

2° Teinture : une partie de poudre pour 5 d'alcool à 60°; on fait macérer pendant deux jours, et l'on filtre; 4 à 8 grammes.

2° Potion :

Kamala.	20 grammes.
Eau de menthe	120 —
Sirop.	10 — (Davaine).

s'administre en quatre fois, d'heure en heure, sans purgatif, à moins que le ver ne soit pas rendu deux heures après l'ingestion du médicament.

MOUSSENA. — Il existe encore d'autres ténifuges, moins usités : le *Moussena*, écorce de l'*Albizzia anthelminthica* (Légumineuses), qui contient de la *moussénine*; il s'administre à dose deux ou trois fois plus forte que le kouso, et son effet est plus tardif. Il aurait une action destructive très marquée sur le ténia.

Poudre d'écorce : 60 grammes mélangés à du miel ou du lait.

SOARIA. — Le *Soaria*, fruit du *Moessa picta* ou *lanceolata* (Myrsinées), est comme le précédent d'un usage courant en Abyssinie; il tue le ténia et l'expulserait en trois ou quatre heures sans troubler aucune fonction. *Dose* : 30 à 45 grammes en poudre (Schimper).

TATZÉ. — Le *Tatzé*, fruit du *Myrsine africana* (Myrsinées), produit quelquefois des vomissements; il est ténifuge à la dose de 15 grammes, à réduire en poudre et à délayer dans une infusion aromatique; si aucun effet purgatif n'est produit au bout de trois ou quatre heures : huile de ricin (Schimper).

2. Vermifuges

Il existe un très grand nombre de substances capables de provoquer l'expulsion des vers intestinaux : telles sont la valériane, l'assa-fœtida, l'aloès, le jalap, la gomme-gutte, l'essence de térébenthine, le calomel, divers composés métalliques, etc.; toutefois, nous n'étudierons sous le nom de *vermifuges* proprement dits que des substances spécialement employées dans ce but; c'est-à-dire le *semen-contra*, la *mousse de Corse*, la *spigélie anthelminthique*, etc.

Parmi les médicaments étrangers à ce groupe, il faut mentionner, comme particulièrement efficace pour chasser les *oxyures* vermiculaires, l'huile de ricin; il est vrai de dire que les lavements simples, ou mieux à l'eau salée, suffisent le plus souvent pour expulser ces vers; Dujardin-Beaumontz préfère la glycérine neutre mélangée à parties égales d'eau;

dans les cas où il est difficile de faire prendre le lavement, il conseille, plus simplement encore, d'introduire dans l'anus un peu de pommade mercurielle

* SEMEN-CONTRA

On désigne sous ce nom les sommités fleuries, non épanouies, de plusieurs plantes du genre *Artemisia* (Composées); ce ne sont donc pas des semences comme on le croit vulgairement. On distingue :

1° Le *semen-contra du Levant*, dit aussi : d'*Alep* ou d'*Alexandrie*; il est verdâtre, ou rougeâtre quand il est ancien, d'odeur aromatique, de saveur amère;

2° Le *semen-contra de Barbarie*, recouvert d'un duvet blanchâtre, moins odorant que le précédent;

3° Le *semen-contra indigène*, jaunâtre et très amer.

Composition. — Le *semen-contra* contient une résine, un principe amer, une huile essentielle, du sucre, un corps gras, des sels, et la *santonine* à laquelle il doit ses propriétés vermifuges.

La *santonine*, $C^{15}H^{18}O^3$, se présente sous l'aspect de cristaux allongés, brillants, incolores, mais qui deviennent jaunâtres sous l'influence de la lumière; elle est inodore, de saveur faiblement et tardivement amère à cause de son peu de solubilité, mais très amère si elle est dissoute dans un liquide; elle est soluble dans 400 parties d'eau froide, dans 258 parties d'eau bouillante, soluble dans l'alcool, l'éther et le chloroforme. On l'obtient en faisant bouillir le *semen-contra* avec un lait de chaux, et précipitant ensuite par l'acide chlorhydrique.

La *santonine* forme avec la chaux et la soude des santonates. Le santonate de soude très soluble est, par cela même, beaucoup plus toxique que la santonine.

ACTION PHYSIOLOGIQUE. — Une partie de la santonine ingérée s'absorbe dans le tube gastro-intestinal, probablement sous forme de santonate; son élimination ne se fait pas en nature; on trouve dans les urines un produit mal défini, la *xanthopsine* (Falek), produit d'oxydation de la santonine; la plus grande partie du médicament se trouve dans les selles. L'élimination n'est complète qu'au bout de deux jours.

Toxicité. — La santonine ne produit d'accidents qu'à doses élevées (au-dessus de 0^{gr},50 chez l'adulte); les doses toxiques sont difficiles à déterminer, parce que l'absorption du médicament est très variable; elle est favorisée par l'état de jeûne. Les accidents se produisent surtout chez les enfants anémiques; Binz en a vu se dé-