

centre nerveux par l'intermédiaire duquel se font les mouvements réflexes de ce muscle. Il en serait de même dans la mydriase due à l'affaiblissement fonctionnel du moteur oculaire commun; mais, dans celle qui résulterait d'une excitation des fonctions des fibres que l'iris reçoit du sympathique cervical, elle serait probablement nuisible puisqu'elle jouit précisément de la propriété de provoquer la dilatation pupillaire (Vulpian). Elle a paru utile dans l'amblyopie alcoolique et dans celle provoquée par l'abus du tabac (Melville-Black).

Dans les cas favorables au médicament, les auteurs conseillent de l'injecter sous la peau, au voisinage de l'œil affecté (une seule injection par jour à doses progressivement croissantes de 0^{gr},001 à 0^{gr},005 milligrammes), et de renoncer à la médication si, au bout de quelques jours, on n'a obtenu aucun effet favorable (Nothnagel et Rossbach). Vulpian pense qu'il n'y a aucun avantage à pratiquer l'injection au voisinage de l'organe sur lequel on se propose d'agir.

3° *Chorée*. — La strychnine a été préconisée surtout par Trousseau. G. Sée, Sandras, Vulpian, n'en ont obtenu aucun bon résultat. Théoriquement on ne voit pas comment elle pourrait être utile.

4° *Paralysie agitante*. — On en peut dire autant de la paralysie agitante. Cependant Vulpian a vu « très exceptionnellement » une amélioration accentuée après un traitement prolongé (quatre mois dans un cas) par la strychnine.

5° *Dyspepsies*. — C'est surtout dans les dyspepsies qu'on prescrit la strychnine, et le plus souvent sous forme de noix vomique. Il en est de cette application comme de beaucoup de pratiques thérapeutiques qui n'ont d'autre raison d'être que l'habitude. Gubler déclare que c'est un amer héroïque qui remplit toutes les indications des médicaments de cette classe dans la dyspepsie atonique, l'embarras gastrique, la constipation habituelle chez les femmes et les sujets anémiques débilités. Vulpian, au contraire, n'a obtenu que des effets assez douteux, et

Nothnagel et Rossbach dénie à la strychnine toute valeur comme stomachique. Hayem a noté un effet défavorable chez les hyperpeptiques (excitation stomacale, excitation motrice suivie d'affaiblissement de la motilité) et une certaine excitation chez les hypopeptiques, mais sans amélioration notable. Si certains individus se trouvent soulagés, c'est d'une façon passagère. Aussi est-il d'avis qu'il faut être très réservé dans l'emploi de la strychnine aussi bien que des amers. « Ces médicaments excitants, peut-être mieux irritants, sont peu faits pour améliorer l'état organopathique dont dépendent les troubles de la digestion. »

6° *Relâchement des sphincters (paralysie vésicale ou intestinale)*. — Dans les cas où ces états résultent d'une lésion des centres nerveux, qui aurait affaibli l'action réflexe continue, nécessaire pour maintenir la tonicité des muscles d'où dépend le fonctionnement régulier de ces plans musculaires, la strychnine peut rendre des services; aussi peut-on l'essayer dans le prolapsus du rectum et contre l'incontinence d'urine lorsque celle-ci est déterminée par l'affaiblissement du tissu musculaire de la vessie.

En résumé, la strychnine est un médicament dont il semble qu'il y ait peu de bénéfice à retirer. Suivant Vulpian, elle n'a eu d'heureux effets incontestables que dans les cas d'affaiblissement des forces musculaires par débilitation de l'activité bulbo-médullaire. Tel est le cas des sujets qui ont subi l'action dépressive du bromure de potassium à haute dose pendant plusieurs jours. Il y a lieu de supposer que la strychnine serait utile dans les cas d'intoxication par le chloral.

La strychnine a encore été prescrite dans l'impuissance et dans la spermatorrée où elle a semblé avoir une utilité réelle; mais dans la spermatorrée, elle ne peut être efficace que dans la forme parétique. Si cette affection est due à une excitabilité exagérée, elle est, au contraire, justiciable du bromure de potassium. Dans le *delirium tremens*, Luton a préconisé la strychnine à haute dose (un demi-centigramme en injection sous-cutanée, renou-

velé deux et même trois fois dans la journée); son action serait merveilleuse. On l'a encore vantée dans l'asthme (Homolle), dans la constipation, les maladies du cœur, les fièvres intermittentes, le choléra, le diabète, la diarrhée et la dysenterie chroniques, la surdité nerveuse, la bronchite avec expectoration difficile, les névralgies et même le tétanos!! Il me paraît inutile d'insister sur ces diverses applications, la plupart tombées en désuétude.

La strychnine en injection hypodermique a été préconisée par Huchard dans l'*œdème du poumon*.

La conclusion générale de cette étude est que la strychnine est un médicament dont les indications sont très limitées et qu'il convient de ne pas administrer banalement dans toutes les maladies incurables ou difficiles à guérir.

Modes d'administration et doses. — Nous avons vu, à propos de l'élimination et de l'accumulation de la strychnine, les divergences qui existent sur la façon d'administrer la strychnine, nous n'y reviendrons pas. On aura soin de fractionner les doses élevées.

A. Noix vomique. — 1° *Poudre*, 0^{gr},025 à 0^{gr},20 et jusqu'à 0^{gr},30. — 2° *Teinture*, 0^{gr},50 à 1 gramme; employée quelquefois à l'extérieur en frictions. — 3° *Extrait alcoolique*, 0^{gr},025 à 0^{gr},10 et jusqu'à 0^{gr},15, en pilules de 0^{gr},025 ou de 0^{gr},05.

B. Strychnine et ses sels. — 1° *Granules du Codex* à 0^{gr},001 de strychnine, 1 à 10 par jour, rarement jusqu'à 15; avant le repas. — 2° *Sirup de sulfate de strychnine du Codex*, 20 grammes représentent 0^{gr},005 de sel; 10 à 40 grammes en deux à huit fois. — 3° *Pilules de sulfate de strychnine* à 0^{gr},001, 1 à 8 par jour. — 4° *Solution pour injection hypodermique*:

Sulfate de strychnine.	15 centigrammes.
Eau distillée.	30 grammes.

Un gramme représente 5 milligrammes de substance active.

Le *nitrate* et le *chlorhydrate* de strychnine se prescrivent comme le sulfate.

C. Fausse angusture. — Inusitée.

D. Fève de Saint-Ignace. — S'administre sous les mêmes formes que la noix vomique, mais à dose plus faible, parce qu'elle contient trois fois autant de strychnine (15 pour 100) et beaucoup moins de brucine. Elle n'est usitée que sous la forme des *gouttes amères de Beaumé* préparées avec:

Alcool.	1000 grammes.
Carbonate de potasse.	5 —
Suie.	1 —
Fèves de Saint-Ignace râpées.	500 —

I à III et jusqu'à VIII gouttes dans un verre de tisane amère ou d'eau.

La fève de Saint-Ignace sert surtout à la fabrication de la strychnine.

Traitement de l'empoisonnement par la strychnine. — 1° *Évacuer le poison* de l'estomac à l'aide de vomitifs, ou mieux de la pompe stomacale; mais celle-ci ne doit être mise en usage *qu'avant l'apparition des accidents tétaniques*, parce que l'introduction du tube ne manquerait pas de provoquer un paroxysme; dans ce cas, ipéca ou sulfate de zinc; s'il y a du trismus, injections hypodermiques d'apomorphine, puis purgatifs et surtout purgatifs huileux (huile de ricin ou huile de croton).

2° *Combattre les effets du poison.* — a) *La respiration artificielle*, d'après les expériences de Richter, de Rosenthal, de Leube, de Ch. Richet, de Vulpian, etc., paraît avoir une importance considérable; mais si la strychnine a été absorbée à haute dose, on peut diminuer la violence des accès et prolonger la vie sans empêcher la mort. L'application d'un courant galvanique continu sur la colonne vertébrale, supprimant les accès chez les animaux (J. Ranke), on pourrait essayer ce moyen, sans trop y compter.

b) Comme on peut faire cesser les phénomènes convulsifs du strychnisme à l'aide de l'éther, du chloroforme en inhalations, du chloral et autres anesthésiques, on devait songer à les utiliser. Le *chloral* paraît être le médicament de choix, mais, comme le danger est pressant, l'injection intra-veineuse seule peut effectuer la chloralisation avant l'explosion des attaques convulsives (Vulpian). Malgré les dangers de cette pratique, on serait autorisé à la tenter dans les cas où une dose mortelle aurait été absorbée, car ce serait la seule ressource sur laquelle on pourrait sérieusement compter (Vulpian).

Si l'urgence n'était pas extrême, on pourrait songer aux injections sous-cutanées (?) ou aux lavements. La quantité de chloral administrée doit être suffisante pour amener l'engourdissement.

Le *bromure de potassium*, qui a été préconisé, n'est d'aucune valeur; car on n'aurait pas le temps de faire absorber une quantité assez grande de ce médicament pour réduire la réflectivité de la moelle et du bulbe à

son minimum (Vulpian). Les résultats fournis par l'iode, le chlore, l'atropine, la conicine, le tanin, etc., n'ont pas été satisfaisants.

Le *curare*, en injections hypodermiques, a été proposé également ; mais, pour être efficace, la curarisation devrait être poussée jusqu'à l'abolition des mouvements des muscles de la vie animale, dose dangereuse et incertaine qui nécessiterait en tous cas une respiration artificielle de longue durée après trachéotomie.

Brucine.

La brucine, $C^{23}H^{26}Az^2O^4 + 4H^2O$, se présente tantôt en lamelles, tantôt en prismes droits à base rhombe. Elle est fortement amère, se dissout dans 850 parties d'eau froide, dans l'alcool et le chloroforme ; elle prend une coloration rouge de sang au contact de l'acide azotique. Elle est inusitée.

Son action physiologique se rapproche de celle de la strychnine, mais en diffère par les points suivants :

1° Elle est moins énergique ; la brucine serait douze fois moins active que la strychnine (Magendie) et même vingt fois moins suivant Andral ; E. Reichert a trouvé que la dose mortelle minima pour le chien est de 8 milligrammes par kilogramme d'animal en injection intraveineuse, tandis que celle de la strychnine est de 2 milligrammes ;

2° Les effets de la brucine sont plus lents à se produire (Reichert) et se généralisent moins que ceux de la strychnine. Avec la première, la voix, la mastication et la déglutition ne sont pas gênées (Rabuteau) ;

3° L'action de la brucine n'est pas aussi persistante que celle de la strychnine ; elle ne se prolonge pas au delà de trois jours (Rabuteau) ;

4° Les effets dépressifs de la brucine sur le cœur sont plus prononcés (Reichert).

Igasurine. — L'igasurine (Desnoix), $C^{22}H^{26}Az^2O^4$, est très soluble dans l'alcool, assez soluble dans l'eau. Elle se colore en rouge par l'acide azotique. Ses effets sont semblables à ceux de la strychnine ; elle est donc plus active que la brucine (Rabuteau).

L'existence de l'igasurine est contestée.

Hoang-Nan.

Le hoang-nan, *Strychnos gauthieriana* (Loganiacées), est une liane grêle et lisse qui croît au Tonkin. Elle contient surtout de la brucine, dont elle possède les propriétés physiologiques, de la strychnine et de l'igasurine. Comme la brucine, l'extrait alcoolique de hoang-nan produit sur les grenouilles rouses les effets de la strychnine et sur les grenouilles vertes les effets spéciaux de la brucine, c'est-à-dire des effets analogues à ceux du curare (Prévost et Wintzenried).

Chez l'homme, à dose faible (5 à 10 centigrammes), le hoang-nan produirait une augmentation de l'activité physique et intellectuelle à la façon du café, et à la longue un effet tonique. A dose plus élevée, il provoque des fourmillements, des démangeaisons, une sensation de chaleur générale et une exagération des réflexes. A forte dose (40 à 60 centigrammes) : malaise général, vertiges, crispations involontaires des pieds, des mains et des mâchoires. A dose toxique, perte de connaissance et refroidissement (Livon, Barthélemy, Galippe).

Au Tonkin, l'écorce du hoang-nan est réputée curative de la lèpre et de la rage. Expérimentée par Hillairet au sujet de son action sur la lèpre, la valeur de ce médicament a paru exagérée. Quant à son efficacité contre la rage, je n'irai pas jusqu'à dire avec Vulpian qu'il faut être doué d'une dose peu ordinaire de crédulité pour l'admettre, mais au moins aurait-elle besoin d'être étayée sur de nouvelles observations. Si la vie était en danger à brève échéance, il faudrait prescrire une dose massive, et la répéter peu après.

Doses. — 10 à 25 jusqu'à 50 centigrammes ; — extrait hydro-alcoolique 0,05 à 30 centigrammes. Surveiller l'action du médicament, fractionner les doses élevées.

M'Boundou.

Le m'boundou ou *Icaga* (Loganiacées) est un arbuste du Gabon dont l'écorce possède des propriétés convulsivantes. Vulpian suppose que ses propriétés sont dues à un alcaloïde (*Icagine*), différent de ceux que renferment la noix vomique. Le m'boundou semble agir plus énergiquement sur le bulbe rachidien que sur la moelle épinière. Cependant, pour Ed. Heckel et F. Schlagdenhauffen¹, il ne contient que de la strychnine.

Il n'a pas d'autre usage que celui de *poison d'épreuve* au Gabon, où l'on s'en sert pour constater la culpabilité des accusés. Les prévenus sont forcés d'avaler une certaine quantité de macération aqueuse de poison ; puis, quand les effets toxiques commencent à se manifester (incertitude

1. Ed. Heckel et F. Schlagdenhauffen, *Acad. des sciences*, 14 février 1881.

des mouvements, titubation), ils doivent enjamber un bâton tenu horizontalement à deux pieds du sol ; le prévenu qui ne réussit pas à franchir l'obstacle est déclaré coupable.

Coque du Levant. — Picrotoxine.

La *coque du Levant* ou *des pêcheurs*¹ est le fruit de l'*Anamirta cocculus* ou *Menispermum cocculus* (Ménispermées), arbuste de la côte de Malabar. Elle contient de la résine, un acide gras, une matière odorante, d'autres substances communes aux végétaux, et de la *picrotoxine* ; la coque renferme, en outre, de la *ménispermine* et de la *paraménispermine*.

La picrotoxine (Boullay, E. Schmidt), C⁹H¹⁰O⁴, cristallise en aiguilles ou filaments incolores, très peu solubles dans l'eau, 1 p. 150, plus solubles dans l'alcool et dans l'éther, solubles dans l'acide acétique, sans odeur, de saveur amère très désagréable. Elle a l'aspect d'une poudre blanche, cristalline. Ce n'est pas un alcaloïde, mais une substance indifférente plutôt acide.

D'après Berth et Kretschy, la picrotoxine n'est pas un produit défini, mais un mélange de trois substances : picrotoxine, picrotine et anamirtine.

Cette substance a été étudiée au point de vue physiologique par Orfila, Glover, Brown-Séguard, Bonnefin, Vulpian, Crichton, Browne. Suivant Glover, l'ingestion de 1^{gr},30 environ de picrotoxine produit, chez un chien, les phénomènes suivants : malaise au bout de quelques minutes ; — vingt minutes après l'ingestion du poison : vomissements, salivation bientôt profuse, tremblement général ; — après trois quarts d'heure : convulsions violentes avec opisthotonos, mouvements rétrogrades, respiration laborieuse, puis diminution de l'intensité des convulsions et rétablissement de l'animal au bout de deux heures, mais avec persistance du ptialisme. Si la dose est mortelle, la mort survient dans un violent accès de tétanos (Vulpian).

Pour Vulpian, les convulsions de la picrotoxine sont produites par mécanisme réflexe ; elles diffèrent de celles de la strychnine en ce que la picrotoxine paraît agir d'une façon tout à fait prédominante, parfois exclusive, sur le

1. Ainsi nommée parce qu'elle sert à empoisonner le poisson en vue de la pêche. Le poisson doit être vidé, aussitôt pris, sans quoi sa chair pourrait être toxique.

bulbe rachidien. Suivant Planat, elle agirait en outre sur le cervelet et la moelle.

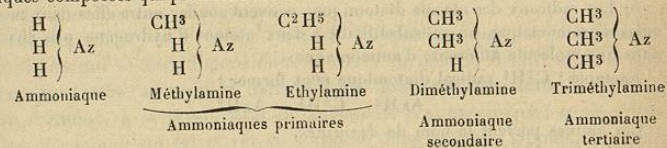
La picrotoxine a été essayée dans l'épilepsie essentielle, dans la chorée, l'éclampsie infantile et la contracture douloureuse des extrémités. Les résultats seraient encourageants (Planat). Vulpian n'accorde aucune confiance à ce médicament dont les propriétés physiologiques ne cadrent pas avec les résultats annoncés. Il n'a, du reste, obtenu aucune amélioration dans l'épilepsie.

Doses. — *Picrotoxine* : 1/2 à 2 milligrammes pour les enfants ; 1 à 3 milligrammes pour les adultes, en granules ou en solution. — *Coque du levant* : teinture (100 pour 500 d'alcool), 2 gouttes par jour ; augmenter progressivement jusqu'à XX et même XXX gouttes.

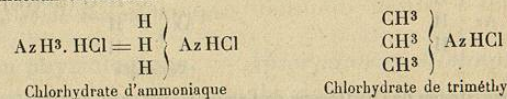
2. Ammoniacaux.

Les sels ammoniacaux sont considérés, depuis Ampère, comme les sels d'un radical nommé ammonium (AzH⁴), qui se comporte exactement comme un métal et dont on peut même obtenir un amalgame avec le mercure : mais on n'a jamais pu l'isoler jusqu'ici, parce qu'il se décompose spontanément et immédiatement en ammoniacque (AzH³) et en hydrogène. L'ammoniacque se combine directement avec tous les acides en formant les sels ammoniacaux¹.

1. a) Si, dans la formule de l'ammoniacque, on remplace un, deux ou trois atomes d'hydrogène par un, deux ou trois radicaux alcooliques, tels que le méthyle CH³, l'éthyle C²H⁵, le propyle C³H⁷, on obtient des *amines* ou ammoniacques composées qui prennent les noms de *secondaires*, *tertiaires*. Exemples :



Les ammoniacques composés donnent avec les acides des sels analogues aux sels ammoniacaux ordinaires.



D'après la théorie d'Ampère, tous les sels ammoniacaux composés deviennent