

de l'eau sucrée ou du vin alcoolique, ou encore en dehors des repas dans de la tisane de riz sucrée. Le professeur LASÈGUE, qui a surtout préconisé cette médication, a soin d'indiquer que c'est une médication à longue portée, qu'elle doit être suivie avec grande persévérance, et qu'aucun des accidents de l'intoxication iodique n'a été observé pendant son cours. » (E. BESNIER, art. *Rhumatisme*, Dict. encyclop.)

La *syphilis* et la *scrofule*, à certaines périodes sont justiciables de l'iode, mais plutôt de ses composés (iodure de potassium, iodure de fer), que du métalloïde lui-même. Cependant LUGOL a conseillé l'eau iodée dans les affections strumeuses; de RENZI vante une potion à la teinture d'iode contre la diarrhée des tuberculeux, et BOUYEYRON (*Province médicale*, 1897) a cité un cas de gomme guéri par l'usage interne de l'iode après avoir résisté au mercure et à l'iodure de potassium. Ce sont des faits qui demandent à être répétés maintes fois avant de pouvoir entrer dans la pratique.

6° Préparations, modes d'administration et doses :

- 1° Teinture d'iode faite de 12 parties d'alcool à 90°, et d'une partie d'iode. S'emploie à l'extérieur en badigeonnages; seméfier de la teinture vieille qui est souvent caustique; à l'intérieur par gouttes (de deux à dix matin et soir), au moment du repas, dans du vin ou du café noir;
- 2° Association du tanin et de l'iode, recommandée pour faciliter, dit-on, l'absorption de l'iode et sa combinaison avec les albuminoïdes.
Vin et sirop iodotanniques, formulés de façon que chaque verre à bordeaux ou chaque cuillère contienne le nombre voulu de gouttes de teinture d'iode et quelques milligrammes de tanin;
- 3° Huile iodée de Personne (5 p. 100), préparée avec l'huile d'amandes douces;
- 4° Sirop de raifort iodé :

Iode sublimé	1 gramme
Alcool	45 —
Sirop de raifort composé	985 —

5° Eau iodée de Lugol :

Iode	0.20
Iodure de potassium	0.40
Eau	1000

Pour boire, coupée avec du lait.

6° Solution pour injections dans l'empyème :

Teinture d'iode	20 à 40
Iodure de potassium	4
Eau	100

Pour l'hydrocèle, teinture d'iode pure (DUPLAY) ou dédoublée avec quantité égale d'eau et iodure de potassium *quantité suffisante*;

7° Coton iodé; se trouve tout préparé, contient 2 grammes d'iode pour 25 grammes de coton.

§ 8. — ARSENIC ET SES COMPOSÉS

L'arsenic est un métalloïde voisin du phosphore au point de vue chimique, voisin de l'antimoine ou du bismuth au point de vue physique. Il se rencontre à l'état natif (cobalt), et s'obtient habituellement en grillant le mispickel (sulfo-arséniure de fer).

Les composés sulfureux (réalgar, orpiment), ne sont pas utilisés en médecine; sa combinaison avec l'hydrogène donne un gaz (hydrogène arsénié) extrêmement vénéneux, même à faible dose. Les composés employés sont l'acide arsénieux et l'acide arsénique. Le premier As_2O_3 , connu sous deux formes, vitreux ou *porcelanique*, peu soluble dans l'eau, donne avec la potasse un arsénite très fréquemment prescrit (liqueur de Fowler); le second As_2O_5 ne sert que combiné avec le sodium ou le fer (arséniate de soude, arséniate de fer).

1° **Absorption et élimination.** — L'arsenic, ainsi que l'a démontré A. GAUTIER, existe normalement dans le corps thyroïde de l'homme à la dose d'un milligramme pour 127 grammes et en quantité moindre dans le thymus, le cerveau et la peau.

Les solutions de composés arsénicaux ne sont pas absorbées par la peau revêtue de l'épiderme normal ; mais le sont avec une grande rapidité par la peau dénudée et par toutes les muqueuses.

L'élimination très rapide également se fait par l'urine, où il est facile de déceler la présence du métalloïde (appareil de Marsh). Mais lorsque les doses absorbées sont très fortes ou très répétées, l'élimination est singulièrement plus complexe. Elle se fait encore par l'urine, mais en se prolongeant pendant très longtemps, quelquefois pendant soixante-dix jours après la cessation du remède ; elle se fait par la bile ; par les glandes intestinales, car ORÉ a montré que les lésions intestinales étaient les mêmes dans tout empoisonnement arsénical, soit que le toxique ait été introduit dans l'estomac, soit qu'on l'ait fait pénétrer par l'hypoderme ; il s'élimine enfin par la peau, non seulement au moyen des sécrétions cutanées, mais en s'incorporant à l'épiderme, aux poils et aux ongles, dont la desquamation ou la chute assure ainsi son départ définitif de l'organisme.

La lenteur de cette élimination s'accorde avec la complexité de l'évolution de l'arsenic dans l'organisme. Ce métalloïde se comporte en effet de façons différentes à l'égard des différents tissus. L'acide arsénieux, très caustique pour la peau dénudée ou les muqueuses, reste sans action apparente sur les mêmes organes d'un cadavre : on ne saurait donc expliquer son action par une combinaison qu'il formerait avec les substances albuminoïdes. Ces faits ont exercé la sagacité des biologistes chimistes, sans que le problème puisse être regardé comme résolu. MM. BINZ et SCHULZ ayant observé que l'acide arsénieux se transformait en acide arsénique, lequel redonnait ensuite de l'acide arsénieux, au contact des tissus vivants, pensent qu'il s'établit entre ces tissus et les combinaisons arsénicales une sorte de *va et vient* d'oxygène qui explique tout. La théorie est ingénieuse, mais n'est pas démontrée. Tout ce que l'on peut affirmer, c'est que l'action des acides arsénicaux varie suivant les protoplasmes au contact desquels ils sont portés.

Dans certaines graisses organiques, les lécithines en particulier, on admet que l'arsenic peut se substituer au phosphore.

Dans le sang, il s'incorpore aux globules et ne se retrouve pas dans le sérum.

Ces réactions différentes expliquent comment l'arsenic absorbé se répartit inégalement dans les différents organes ; c'est ainsi qu'on le trouve surtout dans les os, le système nerveux et le foie.

2° Toxicité. — L'arsenic pur ne serait pas toxique, d'après NOTHNAGEL ; mais ses composés oxygénés le sont à un haut degré, et ce sont eux qui surtout autrefois ont été le plus souvent employés dans les empoisonnements criminels. La dose suffisante pour donner la mort est variable suivant les sujets et peut être évaluée pour l'acide arsénieux de 3 à 15 centigrammes (MANQUAT). Les effets de l'arsenic sur l'homme sain doivent être étudiés dans trois ordres de circonstances : 1° dans l'empoisonnement aigu ; 2° dans l'empoisonnement chronique ; 3° dans les cas d'accoutumance.

a. *Empoisonnement aigu.* — C'est le tableau du choléra, précédé de chaleur et de resserrement à la gorge : vomissements, coliques, selles glaireuses et sanguinolentes, crampes dans les mollets, anurie, délire, convulsions. La mort survient du second au sixième jour ; si le malade survit, il conserve longtemps une asthénie très marquée et des paralysies d'origine spinale ou névritique.

Le traitement consiste dans le lavage de l'estomac ou, à défaut d'instrument spécial, dans un vomitif qui sera l'ipéca, à l'exclusion de l'émétique ; puis dans l'administration du peroxyde de fer hydraté, qui a été donné quelquefois à doses énormes. La dose habituelle est de 4 à 8 grammes dans une tasse d'eau sucrée toutes les dix minutes. Cette substance donne avec les arsénicaux solubles des précipités. Pour en favoriser l'élimination, SOULIER conseille, à l'exemple des Allemands, d'y associer de la magnésie.

b. *Empoisonnement chronique.* — Il peut être le résultat de la malveillance, de certaines professions, de l'usage de papiers ou de teintures colorés avec des préparations arsénicales, plus rarement d'abus thérapeutiques. Ses phases bien décrites par

BROUARDEL et PONCHOT comprennent des troubles digestifs tantôt avec diarrhée, tantôt avec constipation, un catarrhe laryngo-bronchique et des éruptions cutanées multiples, de la céphalée, de l'engourdissement des membres, des paralysies à type névritique, de l'anaphrodisie que VIALLOLE a pu réaliser expérimentalement¹. A ces désordres, il convient d'ajouter des éruptions spéciales aux mains et aux organes génitaux chez les ouvriers qui manient l'arsenic, éruptions dont les éléments ulcérés et indurés peuvent parfaitement en imposer pour des chancres syphilitiques. La guérison survient par le seul fait de la soustraction du sujet aux causes d'empoisonnement; mais elle est lente à venir, la régénération des nerfs et des épithéliums dégénérés demandant de longs mois. Même, si le rein a subi une dégénérescence graisseuse trop avancée, si le foie, également graisseux, a perdu trop de substance glycogène, le mal survit à l'éloignement de sa cause, et la mort survient.

3° Accoutumance et usages à doses thérapeutiques. — Enfin, en graduant d'une main prudente les doses d'arsenic, on peut accoutumer l'organisme à en tolérer de grandes quantités pendant très longtemps. Les habitants du Tyrol et de la Styrie passent pour en ingérer de notables quantités impunément dans le but de faciliter l'ascension de leurs montagnes. Longtemps acceptée, cette légende a été discutée; puis les faits ont été reconnus exacts, des *arsenicophages* ayant publiquement avalé plus de 30 centigrammes d'acide arsénieux. Il semble, par contre, que chez quelques-uns surviendraient des accidents toxiques. En dehors de ces faits, à caractère un peu mystérieux, et dans tous les cas exceptionnels, nous savons très bien qu'en augmentant de cinq en cinq jours les doses minimales d'arsenic prises par un sujet, on peut arriver à des doses qui, prises d'emblée, eussent été dangereuses. Les phénomènes observés sont alors le relèvement de l'appétit, la tendance à l'engraissement, l'accélération du cœur, la diminution de l'excrétion de l'urée qui augmenterait au contraire avec de plus fortes

¹ VIALLOLE, Thèse de Bordeaux, 1896.

doses (?), l'accroissement et l'éburnation plus rapides des os, une activité plus grande de la circulation cutanée allant quelquefois jusqu'à des exanthèmes et des pigmentations, enfin la diminution du besoin de respirer (de là le goût des Tyroliens pour l'arsenic). Mais le médecin qui a prescrit l'arsenic à un malade doit le garder régulièrement sous sa surveillance, prêt à suspendre ou à diminuer les doses, si les phénomènes de saturation apparaissent, phénomènes qui sont ceux de l'arsenicisme chronique atténué (céphalée, picotements aux paupières, épistaxis, dyspepsie, engourdissements, anaphrodisie).

Au point de vue pratique, les préparations arsénicales peuvent être administrées par les voies digestives, soit par l'estomac, soit par le rectum, par les voies respiratoires (cigarettes arsénicales), par l'hypoderme, dont la voie est de plus en plus fréquemment utilisée, et qui paraît réellement la meilleure dans bien des cas. La voie veineuse ne saurait être conseillée. Quant à l'application directe sur la peau, elle constitue un mode de cautérisation, dont il y aura lieu de reparler.

4° Indications thérapeutiques. — a. *Dyspepsie.* — Il est difficile de préciser quels symptômes digestifs réclament l'emploi de l'arsenic. DUJARDIN-BEAUMETZ l'a conseillé dans l'anorexie et sir JAMES SAVOYER prétend en avoir retiré de grands avantages dans certaines gastralgies, qu'à sa description on peut juger en rapport avec l'hyperchlorhydrie. C'est à coup sûr un stimulant de l'appétit. La diarrhée contre-indique son emploi.

b. *Chlorose et anémies.* — HAYEM le déconseille dans la chlorose des filles et le juge favorable dans la chlorose des garçons, qui est sans doute une maladie très distincte de la chlorose des vierges. Mes observations me permettent de confirmer cette opinion. Dans les anémies pernicieuses, étrangères à la cachexie palustre, maladies de nature indéterminée, mais d'une gravité incontestable, l'arsenic est un remède excellent. Alors même que le sang contient déjà des hématies nucléées et que l'asthénie semble à sa dernière période, les injections sous-cutanées de liqueur de Fowler peuvent sauver le malade (CHAUFFARD, com-

munication orale). Elles doivent être faites environ deux fois par semaine et portées par une progression rapide à la dose d'une pleine seringue de Pravaz (1 centimètre cube). C'est, en pareil cas, un remède bien supérieur au fer.

L'anémie qui résulte de l'infection palustre est également très influencée par l'arsenic. Ce remède a été autrefois prescrit contre les fièvres intermittentes elles-mêmes, mais il est aujourd'hui déconseillé à leur endroit et réservé au traitement de la *cachexie palustre*. BOUDIN, qui a bien étudié l'action antimalarique de l'arsenic, recommande de commencer la médication par un vomitif, de faire ingérer le remède par fractions nombreuses (5 ou 6 par jour), de ne pas craindre d'arriver rapidement à 2 et 3 centigrammes d'acide arsénieux. Les succès de ce médecin sont incontestables.

L'anémie tuberculeuse, et surtout l'anémie pré-tuberculeuse seraient efficacement combattues par l'arsenic. « Paradoxalement efficace » (RENAUT) dans les tuberculoses locales, péritonéales ou ganglionnaires, ce remède, agissant comme médication d'épargne, empêcherait la dénutrition, la déminéralisation qui précède toujours l'invasion de la tuberculose, et rendrait le milieu intérieur réfractaire à la culture des parasites phymatogènes. Cet enthousiasme du professeur RENAUT est quelque peu exagéré; l'arsenic ne doit être considéré que comme un adjuvant utile des cures d'air et de repos, les seules vraiment actives dans le traitement de la phtisie.

c. *Lymphadénomes et lymphosarcomes*. — Les grandes altérations de l'appareil lymphatique ont été attaquées par l'arsenic comme celles du sang. Sous le nom inscrit en tête de ce paragraphe on confond malheureusement un grand nombre de lésions différentes : tumeurs malignes, simples hypertrophies ganglionnaires, et même adénopathies tuberculeuses (thèse de Ducloux, Bordeaux). Dans quelques cas, dont on n'a pas assez dégagé la note caractéristique, les injections de liqueur de Fowler ont donné de précieuses améliorations. Elles ont été faites soit dans l'hypoderme, soit dans les masses ganglionnaires elles-mêmes. Si l'on adopte ce dernier procédé, il ne faudra pas manquer de diluer cette liqueur dans quatre ou cinq fois son vo-

lume d'eau distillée, d'en injecter seulement quelques gouttes, et il faudra s'attendre à des douleurs assez vives dans le ganglion intéressé. Les bénéfices ne sont d'ailleurs pas plus grands qu'avec le procédé hypodermique, qui permet un dosage beaucoup plus élevé.

Dans les tumeurs malignes, les arsénicaux n'ont d'autre action que de relever momentanément l'appétit et de ralentir la dénutrition. Il faut cependant faire une exception pour le *sarcome pigmentaire multiple*. Ce néoplasme, qui se manifeste dans certaines formes, par une sorte d'éruption de petites tumeurs bleuâtres sur les extrémités et sur la tête, en même temps que d'autres tumeurs se développent dans les viscères, est réellement amélioré par l'usage interne de l'arsenic. KOBNER a cité un cas de guérison; sans être aussi heureux, nous avons vu des tumeurs de cette espèce rétrocéder, au moins pendant quelque temps, sous l'influence d'injections sous-cutanées de liqueur de Fowler.

d. *Maladies infectieuses*. — A part le choléra où l'on a essayé avec des succès contestables l'arsénite de cuivre (1/2 milligramme par jour), à part la syphilis, qui dans ses formes invétérées paraît se trouver assez bien des arsénicaux, ces préparations n'ont pas été conseillées dans d'autres maladies infectieuses que la tuberculose. On a cru pendant quelque temps avoir trouvé un remède à la phtisie. Mais elles n'ont d'autre vertu que leur action stimulante, leurs effets eupnéiques et antidépresseurs. Elles sont très utiles dans les adénopathies scrofuleuses.

e. *Diabète*. — L'arsenic diminuant la quantité de glycogène contenu dans le foie a été tout naturellement essayé dans le diabète. Les résultats ont été contradictoires : quelques-uns le jugent comme un excellent remède, les autres comme insignifiant. Il y a quelques années, MARTINEAU l'avait associé aux eaux gazeuses lithinées et en avait obtenu de tels succès, qu'on ne pouvait s'empêcher de penser qu'il y avait de sa part beaucoup d'illusions. Quelques médecins n'hésitent pas à le considérer comme dangereux. La vérité est à égale distance de ces opinions extrêmes. Chez un diabétique dont l'intestin est normal et dont l'embonpoint est médiocre, l'arsenic peut rendre

des services. Dans les circonstances opposées, il faut éviter de l'employer.

f. *Névroses graves, lésions organiques du système nerveux, chorée.* — Il est peu de névroses ou de névropathies durables dans lesquelles, à bout de ressources, le médecin ne finisse par prescrire l'arsenic (tabes, sclérose en plaques, compression de la moelle, etc.). L'action de ce métalloïde sur les lécithines donne à cet usage une sorte de base scientifique. Il serait d'ailleurs difficile de citer des succès bien positifs. Une névrose fait pourtant exception : la chorée. Longtemps on l'a conseillé dans cette maladie, mais il appartenait à MARFAN et à COMBY d'en méthodiser l'emploi. Le traitement complet comporte : 1° le régime lacté ; 2° le repos au lit ; 3° l'usage de l'arsenic à des doses inusitées. On débute par 10 grammes de liqueur de Boudin, c'est-à-dire 1 centigramme d'acide arsénieux, dans une potion de 125 grammes et on augmente cette dose quotidienne d'un demi-centigramme chaque jour, de manière à atteindre 4 centigrammes ou 4 centigrammes et demi ; puis on redescend par une progression inverse et on cesse. Cette potion est administrée par cuillerées dans le courant de la journée. Sous cette forme l'arsenic aurait guéri des chorées, même rebelles, en huit jours ; il serait donc, comme le dit M. COMBY, le remède le plus sûr et le plus rapide de cette capricieuse névrose. Ces fortes doses, données à des enfants d'une dizaine d'années en moyenne, sont véritablement étonnantes. M. MARFAN les atténue d'ailleurs un peu et progresse plus lentement. Néanmoins M. COMBY affirme n'avoir jamais eu d'autres accidents que quelques nausées, un peu d'embarras gastrique, une fois de la pigmentation cutanée, une fois une paralysie qui guérit. Non seulement tous les enfants guérirent, mais ils engraisaient. Il serait bon de renouveler prudemment cette médication héroïque de la chorée.

« L'action antidépéritive, calmante du système nerveux et positivement bulbaire de l'arsenic » a conduit le professeur RENAULT à y recourir dans les cas de maladie de BASEDOW, tentative que justifie absolument la présence normale de l'arsenic dans le corps thyroïde. Le succès a répondu à cette tentative, dont il faut rapprocher les faits curieux signalés par L. MABILLE.

En associant à l'iodothyriane des doses progressives de liqueur arsenicale de FOWLER (V à XV gouttes), on a pu continuer le premier de ces remèdes, sans être obligé de faire des intermissions dans le traitement, sans voir apparaître les inconvénients quelquefois assez sérieux de la médication iodothyrienne.

g. *Dermatoses.* — Enfin c'est dans les affections de la peau que l'arsenic trouve le plus fréquemment son emploi. Par malheur l'abus est aussi fréquent que le succès. Pour un trop grand nombre de médecins, dermatose est équivalent à herpétisme et herpétisme est adéquat à arsenic ; partant de là, tout sujet atteint d'affections cutanées est condamné à la médication arsenicale. Or, les affections aiguës la contre-indiquent formellement, et M. BROCCO en signale les inconvénients dans les psoriasis à extension rapide. Le pemphigus fait exception à cette loi ; il se trouve bien de ce remède à toutes ses périodes, à la condition expresse que de bons topiques, tels que des poudres antiseptiques et non toxiques, viennent préserver le malade des innombrables causes d'infection secondaire auxquelles il est exposé.

La dermatite herpétiforme de Duhring est aussi assez bien influencée par ce remède. Mais ce sont surtout les dermatoses sèches et squameuses auxquelles il convient : à lui seul, et sans le secours d'un traitement externe il peut faire disparaître une poussée de psoriasis. C'est là d'ailleurs un fait assez rare, et en général l'intervention d'un bon traitement externe, est indispensable (bains au sublimé, pommades, traumaticines pyrogalliques ou chrysophaniques, huile de cade, etc.). Il est sûrement le meilleur remède du lichen plan associé aux pommades légèrement excitantes et antiseptiques ; il est utile enfin dans les eczéma qui se prolongent parfois indéfiniment à leur période de dessiccation ; il le serait aussi dans la diathèse furonculaire.

Dans toutes ces dermatoses, le remède est administré sous forme d'arséniat de soude ou mieux encore d'acide arsénieux (pilules asiatiques) ou de liqueur de FOWLER. Dans l'impétigo diathésique des enfants, M. SAINT-PHILIPPE recommande la liqueur de DONOVAN (iodure d'arsenic).

On ne peut fixer d'avance de dose *maxima*; tout ce que l'on peut dire, c'est qu'il est souvent nécessaire de pousser la progression des doses jusqu'aux premiers phénomènes de saturation de l'organisme. Arrivé à ce point, on ne cesse pas brusquement le remède, mais on redescend peu à peu aux doses initiales. Il faudra alors interrompre la médication, l'usage incessant de l'arsenic, même en quantité très faible, pouvant avoir, entre autres inconvénients, celui de préparer l'économie à une accoutumance complète et de la soustraire ainsi peu à peu aux effets utiles du médicament.

Dans le traitement des dermatoses, il convient de surveiller de très près les effets du remède; sous son influence peuvent survenir des éruptions qu'un praticien non prévenu prendra pour des complications de la dermatose même et pour laquelle il augmentera bien à tort les doses du médicament. En outre, il arrive souvent, surtout dans le psoriasis, que les plaques malades disparaissent en laissant à leur place des taches pigmentaires gris de fer ou fauves, qui ne se produisent pas dans les cas de guérison spontanée. LÉPINE a même vu des taches pigmentaires survenir sur des espaces de peau primitivement sains. Ces macules sont le plus souvent de courte durée; mais on les a vues durer jusqu'à deux ans.

h. Enfin on emploie empiriquement l'arsenic avec plus ou moins de succès dans un certain nombre d'affections où son action paraît mal expliquée. Dans le *rhumatisme chronique*, surtout celui qui affecte les petites jointures, GUÉNEAU DE MUSSY a conseillé les bains arsénicaux, et quelle que soit l'opinion que l'on professe sur l'absorption cutanée, le résultat est souvent excellent. L'arsenic a été longtemps prescrit contre l'*asthme* et contre l'*emphysème*; sa réputation d'antidyspnéique lui a valu sur ce point une popularité que le succès n'a pas justifiée. Il a été conseillé comme sédatif dans certaines affections cardio-vasculaires; on l'a même proclamé, mais à tort, capable de ramener à ses dimensions normales un cœur hypertrophié.

i. L'action topique sera étudiée au chapitre des caustiques (t. II, p. 507, ch. VII).

5° Préparations et doses :

A. USAGE INTERNE :

a. Voie stomacale :

Granules de Dioscoride.

Acide arsénieux porphyrisé	10 centigrammes
Sucre de lait en poudre	4 grammes
Gomme arabique pulvérisée	1 —
Mellite simple	q. s.

Pour 100 granules, 4 à 6 par jour.

Pilules asiatiques.

1/2 centigr. d'acide arsénieux par pilule :

1 à 2 par jour

Liquueur de Boudin.

Eau distillée	1 000 grammes
Acide arsénieux	1 —

Doses progressives. Voy. p. 224.

Liquueur de Fowler.

Acide arsénieux	} aa 1 gramme
Carbonate de potasse pur	
Eau distillée	95 —
Alcoolat de mélisse composé	3 —

De III à XV gouttes à chaque repas.

Granules d'arséniate de soude, à 1 milligramme.

De deux à six par jour.

Arséniate de fer. Pilules de Bielt, contenant chacune 3 milligrammes d'arséniate.

Une par jour.

Liquueur de Donovan (solution iodo-arsénicale mercurielle). — Préparation complexe très active, qui s'administre à la dose de 4 à 50 gouttes dans 90 grammes d'eau distillée à prendre en trois fois dans la journée.

— Progresser très lentement et surveiller les effets.

Arséniate de quinine, 5 à 10 milligrammes en pilules.

Arséniate de strychnine, 1/2 à 2 milligrammes en pilules.

b. Voie rectale :

Eau	56 grammes
Liquueur de Fowler	4 —

5 grammes de cette solution en lavement matin et soir.

Cette formule, due au D^r VINAY (de Lyon) et fortement préconisée par le professeur RENAUT, permet de donner l'arsenic à très fortes doses, sans provoquer ces dyspepsies et ces entérites qui sont les obstacles les plus sérieux à l'usage de ce médicament. Trois injections rectales de 5 centicubes sont facilement tolérées par un adulte, qui absorbe ainsi en un jour 1 gramme de liqueur de FOWLER, soit 1 centigramme d'acide arsénieux. Grâce à ces petits lavements, pour lesquels il est bon d'utiliser la seringue de CONDAMIN, la dénutrition des tuberculeux, des diabétiques, des basedowiens est beaucoup plus nettement enrayée que par la plupart des autres traitements.

c. Voie hypodermique :

Liquueur de Fowler pure ou diluée, préparée sans alcoolat de mélisse.

Injecter au début 1/3 de centicube; puis 1/2; puis un centicube.

B. USAGE EXTERNE.

a. Arséniate de cuivre. Solution à 1/400 000^e ou à 1/50 000^e. — Employée en Angleterre et en Amérique pour injections vésicales, vaginales, et en général pour les inflammations catarrhales chroniques.

b. Bains arsénicaux.

Arséniate de soude, de 2 à 10 grammes pour un bain alcalin.

c. Cigarettes arsénicales, faites avec du papier imbibé d'une solution contenant 5 centigrammes d'arséniate de soude, recommandées par TROUSSEAU contre l'asthme.

d. Combinaisons arsénicales diverses. On peut prescrire des arséniates de quinine, de fer, de strychnine, etc., qui réunissent aux propriétés thérapeutiques de l'arsenic celle des corps avec lesquels il est combiné.

6° Le cacodyle et l'arrhénal. — Au mois de mai et de juin 1899, M. A. GAUTIER et RENAUT (de Lyon) ont fait connaître

à l'Académie de médecine les résultats obtenus par une nouvelle préparation arsenicale, l'acide cacodylique. « C'est une substance qui a l'avantage de contenir abondamment l'arsenic à l'état soluble, et sous la forme organique, et qui en même temps est douée d'une innocuité presque complète. La formule est $\text{As}(\text{CH}_3)_2\text{O}.\text{OH}$. Il contient 54,3 p. 100 d'arsenic métallique, à l'état latent répondant à 72 parties d'acide arsénieux p. 100. C'est un acide faible, nullement caustique, très soluble, non vénéneux. » (GAUTIER). Il a pu être donné pendant des semaines à la dose de 0 gr. 40 à 0 gr. 80 par jour, sans aucun inconvénient. A ceux qui s'étonneraient de voir l'arsenic administré ainsi à doses formidables, A. GAUTIER fait observer que rien dans les chlorures ne révèle les propriétés du chlore, et que le phosphore passé à l'état de phosphates a perdu toute sa toxicité; il en est sans doute de même de l'arsenic devenu cacodyle. Les cacodylates de soude et de potasse présentent les mêmes caractères physiologiques que l'acide dont ils dérivent.

Les effets les plus remarquables ont été obtenus dans la tuberculose, le diabète, la leucocythémie et les dermatoses.

Les tuberculeux présentent souvent une diminution de la fièvre, un retour marqué de l'appétit, une augmentation de poids, et si la maladie est peu avancée, une amélioration des lésions locales.

Dans le diabète, la polyurie, la glycosurie, la phosphaturie diminuent avec une rapidité extraordinaire; corrélativement les troubles fonctionnels s'améliorent; et les bons effets obtenus persistent longtemps après la suspension de la médication.

Les leucémiques qui recourent à ce remède voient rapidement leur rate diminuer de volume, et leurs hématies se multiplier avec une merveilleuse activité. Leur anémie s'atténue de jour en jour, leur dyspnée et leur inappétence disparaissent; la transformation est saisissante. Malheureusement le nombre des leucocytes ne rétrocede pas. Les observations sont encore trop peu nombreuses et trop récentes pour qu'on puisse dire s'il s'agit d'améliorations définitives ou de trêves passagères. Mais une trêve, n'est-ce pas déjà un grand bienfait au cours de cette impitoyable maladie ?

Au point de vue des dermatoses, M. DANLOS a noté des progrès obtenus dans le psoriasis, le lichen plan généralisé, la maladie de Duhring, l'adénie tuberculeuse et l'absence d'effet utile dans l'acné et le mycosis fongicide.

Les cacodylates ont un inconvénient sérieux. Ingérés dans l'estomac, ils donnent à l'haleine une odeur alliagée, due à leur décomposition et au dégagement d'oxyde de cacodyle, lequel est vénéneux. Cette décomposition n'a pas lieu quand le remède est donné par voie hypodermique; l'on a pu s'assurer expérimentalement que les mêmes doses données par l'estomac étaient toxiques, et restaient inoffensives données par la voie sous-cutanée (R. PÉRY).

Poursuivant ses études sur l'arsenic latent, A. GAUTIER a heureusement trouvé d'autres corps nouveaux où l'arsenic est uni à divers radicaux organiques. Le méthylarsynate disodique ou arrhénal $\text{AsCH}_3\text{O}^2\text{Na}^2$ est très peu toxique; il ne donne pas dans l'estomac d'oxyde de cacodyle, peut se donner par la voie buccale aussi bien que par la voie hypodermique et possède à peu près les mêmes propriétés thérapeutiques que le cacodylate de soude. Mais il a une action tout à fait remarquable sur le paludisme, non seulement à la période cachectique, mais même dans ses phases aiguës. Donné dans l'intervalle des accès intermittents, il atténue les accès suivants et les supprime bientôt, ranime l'appétit et ramène rapidement les globules rouges à leur chiffre normal, en même temps qu'il fait disparaître du sang les hématozoaires (BILLET). On pourrait même l'employer dans les fièvres pernicieuses.

Cacodylates et arrhénal doivent être administrés par périodes de cinq à dix jours, suivies de périodes d'égale durée pendant lesquelles l'usage du remède sera suspendu.

a. A l'intérieur :

Cacodylate de soude. 0 gr. 02 pour une pilule
3 à 4 pilules par jour.

Arrhénal ou méthyl arsénate de soude. Même dose.
Solution d'arrhénal à 1/50 . . . X à XV gouttes à chaque repas.

b. Voie rectale.

Eau distillée. 200 grammes
Cacodylate de soude 0 gr. 25 à 0 gr. 40.

Injecter une ou deux fois par jour cinq centimètres cubes de cette solution avec la seringue de CONDAMIN.

c. Voie hypodermique.

A. GAUTIER recommande la formule suivante:

Acide cacodylique. 5 gr.

Saturer exactement par le carbonate de soude.

Ajouter :

Chlorhydrate de cocaïne 0,08
Créosote, dissoute en 8 gr. d'alcool V gouttes.
Eau distillée bouillie q. s. p. 100 cc³

« Cette solution contient 5 centigrammes d'acide cacodylique par centimètre cube. Elle se conserve parfaitement grâce à la créosote. » Il vaut mieux préparer de moindres quantités à la fois et enfermer chaque dose dans des ampoules scellées à la lampe; sinon les injections, indolores au début, deviennent douloureuses, lorsque les solutions vieillissent au contact avec l'air.

Solution d'arrhénal à 1/10.

Injecter une seringue ou une demi-seringue de Pravaz.

d. Associations diverses... On a combiné et formulé des cacodylates de fer, de quinine, de mercure, etc., qui conservent les propriétés thérapeutiques de leurs composants.

CHAPITRE IV

LES EAUX MINÉRALES

La plupart des médicaments dont l'étude vient d'être faite se retrouvent dans les eaux minérales; c'est-à-dire dans ces « eaux