

Le *jalap*, le *turbith végétal*, la *scammonée*, substances qui sont fournies par la famille des Convolvulacées. La poudre de jalap se prescrit aux doses de 50 centigr. à 2 grammes; la résine de jalap, aux doses de 20 à 50 centigr. La scammonée qui est une résine produite par le *Convolvulus scammonia* s'administre aux mêmes doses que la résine de jalap. L'eau-de-vie allemande doit ses propriétés au jalap, au turbith et à la scammonée.

Le *colchique*, dont le principe actif est la *colchicine*. On prescrit surtout la teinture des semences dans la goutte, aux doses de 1 à 8 grammes dans les vingt-quatre heures. La colchicine ne doit être administrée qu'aux doses de 2 à 5 milligrammes.

II. — ANTICATHARTIQUES OU ANEXOSMOTIQUES.

J'ai formé ce groupe avec les médicaments qui ont la propriété d'agir en sens contraire des purgatifs, c'est-à-dire de diminuer les sécrétions intestinales.

Parmi ces médicaments se trouvent : 1° la *morphine*, la *narcéine* déjà étudiées; 2° diverses *solutions salines introduites dans le torrent circulatoire*, soit par absorption, soit par injection dans les veines; 3° le *bismuth*; 4° quelques autres substances parmi lesquelles on pourrait ranger la plupart des Astringents.

1° Morphine et narcéine.

Dans l'étude des *Opiacés*, j'ai appelé l'attention sur les effets anexosmotiques des deux premiers alcaloïdes soporifiques de l'opium; la morphine et la narcéine. Je ne reviendrai donc point sur ce sujet qui a été élucidé, soit par l'observation clinique, soit par des expériences nouvelles qui ont démontré que le sulfate de soude et le sulfate de magnésie, introduits dans une anse intestinale chez un animal, ne produisaient pas d'afflux de liquide dans cette anse, lorsque ce même animal avait été soumis préalablement à l'influence de la morphine ou de la narcéine. Je me bornerai à ajouter que, non-seulement les effets des purgatifs salins peuvent être neutralisés par l'opium, mais que cette substance en favorise l'absorption, de sorte qu'un sel qui, administré à dose suffisante, aurait cheminé le long du tube digestif en produisant des effets purgatifs, passe dans le torrent circulatoire sous l'influence de l'opium et s'élimine par les urines, comme l'ont prouvé des recherches de Buchheim et Wagner (1). En effet, ces expérimentateurs ayant pris du sulfate de magnésie en quantités variables, ont vu que de fai-

(1) *Ueber die Wirkung des Glaubersalzes* (Archiv für physiol. Heilkunde, Heft I, S. 94).

bles doses de ce sel, étant ingérées dans le tube digestif, se retrouvaient dans les urines, tandis que des doses fortes, par exemple celle de 32 grammes, produisant une purgation rapide, les trois quarts se retrouvaient dans les évacuations, un quart seulement passant dans les urines. Or, après avoir pris simultanément ce même purgatif et de l'opium, ils ont constaté non-seulement l'absence des effets purgatifs, ou du moins, la disparition presque complète de ces effets, mais ils ont vérifié l'absorption du sulfate de magnésie qui s'était éliminé en majeure partie par les reins. Ainsi l'opium n'est pas seulement anexosmotique; il favorise l'absorption des substances dialysables introduites dans le tube intestinal. Cette action anexosmotique est due à la morphine d'abord, puis à la narcéine. En effet, nous avons vu la narcéine (page 524), substance moins anexosmotique que la morphine, produire néanmoins une dessiccation remarquable de l'intestin et de la muqueuse buccale, et déterminer la sécheresse de la gorge. Ce sont ces propriétés qui font de l'opium un médicament précieux pour arrêter certaines diarrhées, surtout les diarrhées chroniques qu'on observe chez les phthisiques.

Mais il existe d'autres substances qui, inusitées dans ce but, produisent néanmoins, comme l'opium, une constipation parfois remarquable. Tel est le chloroforme pris pendant un certain temps à l'intérieur, et que je n'ai vu cité nulle part comme produisant cet effet; tel est aussi le chloral qui n'agit que par le chloroforme auquel il donne naissance dans l'organisme lorsqu'il est pris à des doses fractionnées.

Ces résultats se rattachent à un fait général sur lequel j'insiste, parce qu'il vient établir une harmonie nouvelle et inattendue dans la classification physiologique que j'ai admise, savoir : que les *Modérateurs réflexes sont anexosmotiques* et qu'ils agissent sous ce rapport, aussi bien que sous les autres, à l'inverse des excitateurs réflexes, tels que les Strychniques qui produisent la diarrhée.

2° Solutions salines injectées dans le sang.

Nous avons vu précédemment que les purgatifs salins déterminent la constipation lorsqu'ils ont été injectés dans le torrent circulatoire. Le résultat est le même lorsque ces agents, étant pris à faibles doses, sont absorbés. C'est pourquoi, nous fondant sur ces données, nous avons pu expliquer la constipation consécutive à l'administration de ces médicaments et l'emploi naguère irrationnel, mais éminemment efficace de ces mêmes agents dans certaines diarrhées. Ainsi pouvons-nous comprendre, mieux que jadis, les effets des injections de solutions salines dans le sang chez les cholériques. Ces solutions agissent non-seule-

ment en restituant au sang un certain degré de fluidité, mais en modérant les courants exosmotiques dans l'intestin.

Ces injections ont été employées médicalement pour la première fois, en 1830, par Jæhnichen (de Moscou), dans la période algide du choléra, puis en 1832, par Magendie, et surtout par le médecin écossais Thomas Latta qui les a généralisées. On a vu, sous leur influence, la vie être ramenée soit momentanément, soit définitivement chez divers cholériques arrivés à la période algide; le pouls a reparu presque instantanément, la température s'est relevée. Un résumé de la plupart des essais tentés jusqu'à ce jour a été donné récemment par Dujardin-Beaumez (1) qui a joint, à ce résumé, les résultats d'observations personnelles.

La solution saline qui a été le plus employée est celle de Thomas Latta.

Chlorure de sodium	2 ou 3 drachmes (8 à 12 gr.).
Carbonate de soude	2 scrupules (2 ^{gr} ,50).
Eau distillée	6 pintes (2) (3408 grammes).

Cette solution peut être injectée, dans une veine du bras, par fractions de 200 à 500 grammes à des intervalles plus ou moins rapprochés.

3^o Bismuth.

Le bismuth, se trouvant dans la nature à l'état natif, a dû être connu depuis longtemps. Toutefois, suivant Geoffroy (*Mat. méd.*, 1743), ce métal paraît avoir été inconnu des Grecs et des Arabes et, même, à son époque, on l'employait rarement en médecine. « Cependant quelques-uns, dit-il, en préparent des fleurs qu'ils assurent être diaphorétiques. Mais beaucoup de personnes redoutent l'usage intérieur de ce minéral à cause de quelques parties arsenicales qu'il contient. On en prépare un magistère en le dissolvant avec de l'esprit de nitre, et en le précipitant ensuite dans l'eau. Cette poudre étant édulcorée est très-blanche, et c'est un excellent fard que les femmes recherchent beaucoup pour se blanchir la peau (3). »

On voit que, dans la première moitié du siècle dernier, on administrait l'oxyde (fleurs) de bismuth qu'on n'emploie plus maintenant, et qu'on savait parfaitement préparer le sous-nitrate dont l'usage vulgaire était le

(1) Dujardin-Beaumez, *Des injections d'eau et de solutions salines par les veines dans le traitement de la période algide et ultime du choléra* (*Union méd.*, 21 octobre 1873, p. 619).

(2) La pinte anglaise correspond à 568 centimètres cubes.

(3) Geoffroy, *Traité de la matière médicale ou de l'histoire des vertus, du choix et de l'usage des remèdes simples*. Paris, 1743.

même qu'aujourd'hui, mais qu'on n'administrerait pas ce sel à l'intérieur. Plus tard, à dater de 1786, Odier (de Genève) appela l'attention sur les usages internes de ce composé; puis, dans notre siècle, divers médecins, entre autres Bretonneau, Trousseau, Monneret, en vulgarisèrent l'usage dans divers états morbides, notamment dans les diarrhées.

Le bismuth est considéré généralement comme un métal remarquable par son innocuité. J'ai partagé d'abord cette opinion classique qu'a fait répandre l'emploi inoffensif du sous-nitrate de ce métal à haute dose, mais ma croyance à ce sujet a été détruite par l'activité que j'ai trouvée à l'émétique de bismuth (page 735). Si les propriétés dynamiques du bismuth sont peu connues, c'est qu'on n'a employé jusqu'ici que des préparations insolubles de ce métal.

Sous-nitrate de bismuth. — Ce composé, appelé autrefois *magistère de bismuth*, se présente sous l'aspect d'une poudre très-blanche, cristalline, inodore, insipide et insoluble. Après son introduction dans les voies digestives, une très-minime quantité en est absorbée, peut-être par suite de l'action de l'acide chlorhydrique du suc gastrique. Toujours est-il que Lewald a pu déceler dans le lait les réactions du bismuth, et que c'est par la présence de ce principe dans la profondeur de l'organisme qu'on peut expliquer les effets sédatifs, analogues à ceux de l'antimoine, qu'on a observés à la suite de son administration. Mais la presque totalité du sous-nitrate chemine le long du tube digestif. Le sel ingéré s'élimine coloré en noir par une quantité variable de sulfure de bismuth qui s'est formé au contact de l'acide sulfhydrique des gaz intestinaux.

Le sous-nitrate exerce dans le tube digestif une double action; l'une qui est topique, l'autre qui est absorbante. Par son action topique, il modifie le fonctionnement et la vitalité des surfaces au contact desquelles il se trouve; il diminue les sécrétions dont ces surfaces sont le siège, favorise la cicatrisation de celles qui sont ulcérées, et fortifie celles qui sont ramollies. Il en résulte le rétablissement des fonctions digestives, la disparition des maux d'estomac, des douleurs d'entrailles et des diarrhées. Par son action absorbante, il s'empare de l'hydrogène sulfuré neutralise les détritits vicieux qui peuvent se trouver dans le tube digestif.

Pour ces motifs, le sous-nitrate de bismuth convient aux personnes « dont les digestions sont habituellement laborieuses et s'accompagnent de tendance à la diarrhée; dans la gastrite subaiguë, dans la gastrite chronique et dans la gastralgie qui se complique d'un état d'irritation de la membrane muqueuse de l'estomac », dans les gastralgies accompagnées de fétidité de l'haleine. On l'emploie avec avantage dans la dysenterie et dans les diarrhées de toute nature, surtout dans celles

qui accompagnent les maladies où s'effectuent des résorptions septiques. C'est ainsi que le bismuth rend des services dans celles qui succèdent parfois à la fièvre typhoïde. Mais c'est surtout dans la diarrhée prémonitoire du choléra qu'on en a fait le plus grand usage, parfois à des doses véritablement fabuleuses, à celles de 60 et 80 grammes par exemple. On l'administrerait seul ou associé à l'opium.

Le sous-nitrate de bismuth s'emploie un quart d'heure avant le repas. Mais, si le malade est à la diète, on peut le lui faire prendre à un moment quelconque de la journée. Quand le médicament a déjà produit une amélioration notable, il ne faut pas en cesser brusquement l'emploi, sous peine de récidives, mais en diminuer progressivement les doses jusqu'au retour complet à l'état normal.

Quant à ces doses, elles dépendent de l'état moléculaire du sous-nitrate. Je viens de dire qu'on avait prescrit des quantités prodigieuses de ce médicament en un jour. On est obligé parfois de tomber dans cet excès, ce qui arrive lorsque le sel est sec et trop agrégé. Sous cet état, il peut même déterminer des effets opposés à ceux qu'on en attend, comme s'il agissait à la manière d'un purgatif mécanique. Aussi le docteur Quesneville a-t-il rendu service à la pratique en vulgarisant l'emploi d'un médicament bien préparé, qu'il avait essayé d'abord sur lui-même dans un cas grave où, suivant le conseil de Monneret, il prenait presque sans succès jusqu'à 80 grammes de sous-nitrate de bismuth sec par jour. La préparation appelée vulgairement *crème de bismuth* de Quesneville, étant délayée dans l'eau, se présente sous un état moléculaire qui la rend parfaitement efficace. Il suffit d'une dose de 5 à 10 grammes de ce médicament hydraté, répétée deux ou trois fois par jour, pour obtenir de bons effets. Il n'est du reste jamais dangereux. On l'administre en lavement à des doses nécessairement plus fortes.

Sous-carbonate de bismuth. — Ce sel, qui a été préconisé par Hannon, est aussi insoluble que le sous-nitrate. Cependant il se dissout en petite quantité dans l'estomac, mais le chlorure qui s'est formé se décompose en partie, c'est pourquoi il pénètre dans l'organisme moins de bismuth que ne le croyait Hannon. Il n'est point nécessaire d'ailleurs que le métal soit absorbé, puisqu'il est reconnu que le sous-nitrate produit les effets les plus heureux en agissant localement dans l'intestin. Le nouvel agent n'a pas prévalu.

4° Substances diverses.

À la suite du bismuth, il convient de rappeler d'abord le *phosphate de chaux*. Nous savons d'ailleurs (page 361) que ce sel présente l'incon-

venient de produire la constipation chez les personnes à qui on l'administre comme agent réparateur. Aussi pouvons-nous utiliser cet inconvenient lorsque nous nous proposons d'arrêter la diarrhée. La décoction blanche de Sydenham ne paraît guère agir que par le phosphate de chaux qu'elle contient.

Decoction blanche de Sydenham.

Corne de cerf calcinée et porphyrisée.....	8 grammes.
Mie de pain.....	24 —
Sucre.....	32 —
Eau.....	1 litre.

Triturez ensemble la corne de cerf calcinée, la mie de pain et le sucre, faites bouillir dans l'eau et passez à travers un linge de laine peu serrée. Aromatisez ensuite avec :

Eau de cannelle.....	8 grammes.
Eau de fleur d'oranger.....	16 —

On remplace parfois la mie de pain par un poids double de gomme arabique. Au lieu de la corne de cerf calcinée, on peut employer le phosphate de chaux retiré des os.

La décoction blanche de Sydenham forme une boisson très-utile dans les diarrhées qui surviennent chez les sujets affaiblis, par exemple chez les phthisiques.

Les *Astringents*, qui seront étudiés plus loin, sont des agents anexosmotiques dont plusieurs peuvent être employés contre la diarrhée.

Résumé.

Le groupe des *Anticathartiques*, ou *Anexosmotiques*, est représenté par les médicaments qui ont la propriété d'agir en sens contraire des purgatifs, c'est-à-dire de diminuer les sécrétions intestinales.

Parmi ces agents, il faut citer d'abord divers principes de l'opium tels que la *morphine* et la *narcéine* qui dessèchent non-seulement la muqueuse intestinale, mais la muqueuse buccale et même la muqueuse bronchique; le *chloroforme*, dont l'administration à l'intérieur produit un effet analogue peu connu. Puis viennent les purgatifs salins administrés à faibles doses, parce qu'ils sont alors absorbés et se comportent comme s'ils avaient été injectés dans le sang, c'est-à-dire qu'ils produisent la constipation. C'est pourquoi on a pu employer parfois avec avantage les injections salines dans les veines à la période algide du choléra.

L'un des Anticathartiques les plus employés est le *sous-nitrate de bismuth*, appelé encore *magistère de bismuth*. Ce corps, qui est blanc, inodore, insipide

et insoluble dans l'eau, n'est absorbé qu'en très-faible quantité; il chemine le long du tube digestif et s'élimine coloré en noir par du sulfure de bismuth qui s'est formé dans l'intestin. Il exerce une action topique et absorbante, d'où résulte la diminution des sécrétions intestinales et la fixation de l'hydrogène sulfuré. On l'administre dans les dysenteries, dans diverses diarrhées, surtout dans celles qui accompagnent les maladies où s'effectuent des résorptions septiques, et dans la diarrhée prémonitoire du choléra.

Le phosphate de chaux possède des propriétés anoxosmotiques. Il paraît être le principe actif de la décoction blanche de Sydenham qu'on emploie surtout dans les diarrhées chroniques chez les phthisiques.

DEUXIÈME ORDRE

MODIFICATEURS DE L'EXCRÉTION URINAIRE.

Parmi les agents de cet ordre, les uns activent l'excrétion urinaire : ce sont les *Diurétiques*; les autres la diminuent et peuvent même l'abolir dans certaines conditions : ce sont les *Anurétiques*.

Avant de commencer l'étude de ces médicaments, il importe de rappeler la physiologie de l'excrétion urinaire.

Rôle des reins. — Suivant une vieille erreur qu'on répète encore parfois, les reins devraient être considérés comme des organes glandulaires. Mais, si l'on se rappelle que les glandes fabriquent des principes immédiats qui n'existent pas dans le sang, ou dont l'existence n'a pu du moins y être démontrée; que, par exemple, les glandes salivaires donnent de la ptyaline, le pancréas de la pancréatine, il faut, pour que les reins soient élevés au rang d'organes glandulaires, qu'ils fabriquent eux-mêmes des principes n'existant pas dans le liquide sanguin. Or, il n'en est rien. L'urée, qui est le principe le plus important de l'urine, se trouve toute formée dans le sang, comme l'ont démontré depuis longtemps les recherches de Dumas et Prévost et d'autres chimistes, et comme Gréhant l'a prouvé naguère dans des recherches entreprises pour réfuter l'erreur de certains Allemands qui avaient prétendu que l'urée se formait dans les reins. Ces organes jouent donc un rôle purement excréteur, ainsi que le professe Ch. Robin. L'urine n'est pas le résultat d'une sécrétion, mais d'une excrétion.

Au sujet de l'acte qui se passe dans les reins, deux théories sont en présence : celle de Bowman et celle de Küss naguère professeur à l'ancienne Faculté de médecine de Strasbourg. Suivant Bowman, les glo-

mérules de Malpighi n'excrètent que l'eau de l'urine, les autres éléments de ce liquide se séparant du sang dans les canalicules. Suivant Küss, les glomérules laissent transsuder le sérum dont l'albumine serait résorbée dans les tubuli corticaux et dans les canalicules de Henle. D'après la première théorie, les glomérules éliminent de l'eau et les cellules épithéliales des tubuli jouent un rôle d'excrétion; d'après la seconde, les glomérules éliminent du sérum et les cellules épithéliales des tubuli jouent un rôle d'absorption. Mais l'opinion de Küss n'est pas fondée. En effet, de ce que, dans l'albuminurie, les cellules épithéliales des tubuli sont altérées ou enlevées, on ne peut conclure que ces cellules jouent un rôle absorbant; il faut plutôt admettre qu'elles empêchent l'élimination de l'albumine du sérum à travers les parois des canalicules qui la laissent transsuder quand ils sont dépouillés de leur revêtement épithélial. Ce qui paraît admissible aujourd'hui, c'est que les glomérules éliminent l'urine en nature, et que le même rôle est dévolu aux tubuli, notamment aux canalicules de Henle.

De la prétendue influence des saisons sur l'élimination de l'urine à l'état normal. — On admet que les urines sont excrétées en plus grande quantité l'hiver que l'été, et dans les pays froids que dans les pays chauds; puis on fonde, sur cette croyance générale, une explication de la plus grande fréquence des maladies des reins dans les pays du Nord, et des maladies de la peau dans les pays du Midi, l'excrétion cutanée suppléant d'une manière notable dans les régions chaudes à l'excrétion rénale (1).

Cette opinion, qui paraissait rationnelle, ne reposait cependant sur aucune expérience directe. Or, des résultats, d'autant plus précieux qu'ils ont été l'effet du hasard, m'ont appris que la première proposition, celle qui est relative à l'influence des saisons, était contraire à la vérité. Ainsi j'ai acquis la conviction qu'à l'état normal, chez l'homme qui ne boit qu'à sa soif, les urines ne sont pas éliminées en plus grande quantité l'hiver que l'été. Mon assertion repose sur 137 dosages quotidiens de mes urines effectués, pendant deux ans, dans différentes saisons, comme préliminaires d'expériences nombreuses que j'ai faites, sur ma propre personne, avec divers médicaments. (*Gaz. hebd. et Gaz. méd. de Paris*, 1868, 1869 et 1870.)

(1) Il est remarquable que la plupart des auteurs qui ont eu à traiter de cette question ont reproduit l'opinion que je considère comme essentiellement inexacte. Ainsi Becquerel (*Traité élémentaire d'hygiène privée et publique*), l'auteur anglais Golding Bird (*De l'urine et des dépôts urinaires*) l'ont admise sans conteste.