

ainsi que par les changements opérés dans la sécrétion et l'excrétion de l'urine. Le plexus hépatique peut être affecté d'une névralgie dont les accès semblent avoir la plus parfaite analogie avec ceux de la colique hépatique; ils ne diffèrent guère peut-être de ces derniers que par l'absence de l'ictère. On comprend dès lors que le diagnostic soit impossible dans les cas où la névralgie serait suivie d'une teinte ictérique.

Les accidents à marche chronique pourraient faire craindre une lésion organique du foie; mais si le sujet a éprouvé, à une époque plus ou moins éloignée, un ou plusieurs accès de colique hépatique, si le foie conserve à peu près son volume, si la nutrition est peu altérée, on devra éloigner l'idée d'une lésion organique.

Si la vésicule distendue par la bile forme tumeur à travers les parois abdominales, on ne croira pas à un abcès du foie, car celui-ci se forme plus lentement, et s'accompagne de fièvre et de douleur; la tumeur est moins bien circonscrite, la fluctuation y est plus obscure et moins générale, les téguments enfin sont œdématisés. On cite quelques cas de calculs biliaires qui ont produit de fréquents vomissements et la plupart des symptômes du cancer stomacal; ces accidents ont pu être parfois expliqués, ainsi que cela eut lieu dans un fait rapporté dans le *Journal hebdomadaire* (année 1829), par la compression que des calculs volumineux renfermés dans la vésicule exerçaient sur le pylore. Cependant le diagnostic pourrait, en pareil cas, offrir de grandes difficultés et devenir même absolument impossible.

Rien de plus vague et de moins caractérisé que les symptômes produits par la gravelle hépatique. Lorsqu'on soupçonne cette affection d'après les souffrances des malades, on examinera avec soin les gardes-robes; mais, comme les concrétions sont très-petites et qu'elles ont la couleur des matières fécales, il faut, pour les découvrir, délayer celles-ci dans une passoire qu'on place sous un robinet. Les fèces sont alors entraînées par les trous dont l'instrument est criblé, tandis que les calculs, insolubles dans l'eau, restent (F. Dufresne).

Lorsqu'une concrétion est rendue par les vomissements, et surtout par les selles, il importe de déterminer si elle provient des voies biliaires, ou si elle s'est formée dans le tube digestif, ou bien enfin si elle a cette double origine, car il peut se faire, comme nous l'avons dit, que des calculs biliaires, en séjournant dans l'intestin, s'accroissent par l'addition de couches nouvelles. Mais il est souvent fort difficile d'établir cette distinction, même en ayant égard aux caractères physiques et chimiques des concrétions. Toutefois on peut établir en règle générale que les concrétions intestinales ont un volume plus considérable; qu'elles ont toujours un noyau central qui souvent est constitué par un corps étranger, tel qu'une graine, un noyau de fruit, un fragment d'os; enfin, l'analyse chimique prouve qu'elles sont en grande partie formées de phosphate de chaux ou de magnésie, ou de phosphate ammoniaco-magnésien. Si le calcul est mixte, on trouve la concrétion biliaire au centre, tandis que les couches extérieures seront formées par les substances salino-terreuses qui constituent les concrétions intestinales. Comme derniers caractères distinctifs, Vicq d'Azyr prétend que les calculs biliaires cristallisent en rayons ou en aiguilles, et les concrétions intestinales en lames concentriques; les premiers enfin brûlent, dit-on, avec flamme, et les seconds, exposés au feu, crépitent, noircissent, mais ne brûlent pas.

Diagnostic. — Les calculs biliaires constituent toujours une maladie sérieuse, en raison des souffrances qu'ils occasionnent et des lésions graves et souvent mortelles qui peuvent en être la suite.

Étiologie. — Les concrétions biliaires sont rares dans le jeune âge; on ne les observe presque jamais avant quinze ans. Elles se développent le plus communément vers quarante ans, et l'on voit ordinairement leur fréquence augmenter avec l'âge. Il est certain que les femmes en sont beaucoup plus souvent affectées que les hommes (Haller, Sœmmering, Pinel), sans qu'il soit possible de déterminer la véritable cause de cette différence: peut-être faut-il l'attribuer à leur vie sédentaire. Il semble résulter, en effet, des recherches des auteurs, que les calculs biliaires se remarquent plus fréquemment chez les personnes qui font peu d'exercices corporels, comme les hommes de lettres et les prisonniers: ainsi Sœmmering a trouvé des calculs biliaires chez la plupart des hommes et des femmes renfermés depuis un certain temps dans les prisons de Cassel et de Mayence. C'est peut-être cette même cause qui rend les concrétions biliaires plus communes en hiver qu'en été, pourquoi elles sont si fréquentes sur les troupeaux qui restent enfermés à l'étable pendant la saison froide, circonstance qui a sans doute plus de part à la production de la maladie que l'usage exclusif de plantes sèches qu'on a généralement considéré comme la cause principale, sinon exclusive. On ne sait d'ailleurs rien de précis sur l'influence que l'alimentation exerce sur la production des calculs biliaires; on a accusé les aliments grossiers, les farineux, les acides et certains vins, mais rien n'est prouvé à cet égard. Quelques auteurs ont cherché à rattacher la formation des calculs biliaires à des causes toutes locales: ainsi les uns ont invoqué l'inflammation des voies biliaires comme devant concrétiser la bile; mais cette inflammation n'est nullement prouvée, et, lorsqu'elle existe, elle est plutôt effet que cause des concrétions. La théorie chimique de Forbes, qui explique la concrétion de la bile par des acides venus des premières voies, ne paraît non plus s'appuyer sur aucun fait positif. On a encore invoqué avec tout aussi peu de preuves l'atonie de la vésicule, l'état spasmodique des conduits, toutes circonstances qui, nuisant au libre écoulement du liquide, doivent, dit-on, favoriser sa coagulation. Quoi qu'il en soit, il est certain que le séjour trop prolongé de la bile dans son réservoir, et que la difficulté de son écoulement, quelle qu'en soit la cause, doivent favoriser la formation des concrétions biliaires. Dans la plupart des cas où celles-ci se produisent, la bile est-elle plus riche qu'à l'état normal en certains matériaux, en cholestérine surtout? C'est une opinion que M. Vogel regarde comme probable, mais les expériences chimiques n'en ont point encore démontré la réalité. Cependant établissons, en attendant, que la composition de la bile, que l'état dans lequel se trouvent les divers éléments de ce fluide, peuvent expliquer la fréquence des concrétions biliaires. M. le professeur Buisson a prouvé, en effet, que dans la bile existaient en suspension des plaques de matière colorante, des corpuscules formés par la cholestérine, et du mucus qui facilite l'adhésion des deux premiers, et favorise leur précipitation sous l'influence d'une foule de causes qui ne sont pas encore déterminées. Quelques auteurs ont voulu établir une relation entre les calculs biliaires et urinaires, d'autres entre les calculs biliaires et la goutte; mais il n'y a certainement ici que de simples coïncidences. Les calculs biliaires sont beaucoup plus communs que les concrétions urinaires. Haller dit, en effet, que sur 230 cadavres qu'il a fait ouvrir, il avait noté 10 cas de calculs biliaires contre 2 cas de calculs urinaires.

Traitement. — Les règles de traitement que nous exposerons bientôt pour la colique néphrétique sont applicables à la colique biliaire. Dans celle-ci, comme dans la précédente, la première indication est d'engourdir la douleur par l'administration de l'opium; ce médicament sera donné à haute dose. Si

les douleurs sont atroces, on pourra administrer d'emblée 10 à 15 centigrammes d'extrait thébaïque, et, si les souffrances continuent, on donnera toutes les heures une pilule de 5 centigrammes jusqu'à effet sédatif. Ne pourrait-on pas plonger le sujet dans le sommeil anesthésique? C'est ce que je n'hésiterais pas à faire dans l'espoir qu'il pourrait en résulter une détente favorable pour le déplacement du corps étranger. Si l'individu était pléthorique, il pourrait être convenable de pratiquer préalablement une large saignée. On insisterait sur ce moyen, on y joindrait l'application d'un nombre de sangsues plus ou moins considérable au niveau du foie, si, la colique persistant, il y avait des signes de phlegmasie des voies biliaires. Dans tous les cas, il convient de plonger les malades dans un bain tiède et de les y maintenir le plus longtemps possible; on recouvrira ensuite l'hypochondre droit de topiques émollients. Brichteau a réussi en appliquant de la glace.

La seconde indication à remplir est de favoriser l'expulsion des calculs. Dans ce but, beaucoup ont préconisé l'emploi des purgatifs et des vomitifs, espérant déterminer dans les voies biliaires des mouvements qui auraient pour effet de chasser les calculs dans l'intestin, ou au moins de leur faire reprendre dans les organes biliaires leur place primitive. Les purgatifs doux, huileux ou salins, sont seuls utiles: on les donnera lorsque les douleurs seront calmées: on comprend qu'en excitant la sécrétion biliaire on puisse entraîner peut-être les calculs dans l'intestin.

La troisième indication est de provoquer la dissolution des calculs qui existent, d'empêcher tout au moins leur accroissement et la formation de nouveaux corps étrangers. On a proposé dans ce but divers moyens qu'on emploie dans l'intervalle des crises. Je ne parlerai ni des mercuriaux, ni de l'électricité, ni des exutoires; ces médications ne sauraient être utiles. Mais il est un médicament qui a joui d'une grande faveur: c'est celui que Durande, médecin de Dijon, proposa à la fin du dernier siècle, et qui consiste dans un mélange de 3 parties d'éther sulfurique et 2 d'essence de térébenthine. On l'administrerait à la dose de 1 à 4 grammes dans un sirop mucilagineux, et l'on en continuait l'usage jusqu'à ce que les malades en eussent pris 500 grammes: mais il arrivait souvent que les organes digestifs ne pouvaient supporter aussi longtemps l'emploi d'une mixture qui, en raison de la térébenthine, trouble beaucoup les fonctions digestives. Le remède de Durande, préconisé par Semmering, par Richter et par beaucoup d'autres, n'a probablement jamais guéri personne, du moins les faits produits dans le mémoire de Durande lui-même n'offrent rien de concluant. Si, en plongeant un calcul biliaire dans un bocal rempli de la mixture de Durande, on parvient à le désagréger, sinon à le dissoudre, on ne saurait établir aucune parité entre cette opération grossière et celle qui peut s'accomplir dans le corps vivant; et s'il est vrai, comme on l'a dit, que la térébenthine s'élimine par la bile, ce ne serait pas encore un motif pour soutenir *a priori* l'utilité de la médication.

Les alcalins ont beaucoup moins d'inconvénient et ils me semblent être bien plus efficaces. On prescrit des bains au carbonate de potasse ou de soude; les malades boiront une bouteille d'eau de Vichy ou une boisson contenant 4 à 5 grammes de bicarbonate de soude dans les vingt-quatre heures; on les enverra aux sources mêmes, et, suivant leur degré de susceptibilité, on choisira Ems, Vichy ou Carlsbad en Bohême.

Comment agissent les alcalins? Ils fluidifient la bile et en activent la sécrétion; on conçoit par conséquent qu'ils puissent provoquer l'expulsion de petites concrétions. Les alcalins peuvent en outre altérer les calculs eux-mêmes, non

qu'ils dissolvent la cholestérine, mais ils attaquent le mucus et la matière colorante; la cholestérine isolée se désagrège alors: c'est de cette manière qu'il faut comprendre l'action curative et préservatrice des alcalins, et spécialement des eaux de Vichy.

C'est en pareil cas que les anciens praticiens vantaient beaucoup les jus d'herbes, spécialement les sucres des chicoracées, de la fumeterre, etc. C'est un adjuvant utile du traitement alcalin.

Pour prévenir la formation de calculs nouveaux, les individus auront une alimentation douce, composée en grande partie de légumes frais, herbacés ou féculents; ils restreindront le plus possible l'usage des corps gras; ils boiront de l'eau de Vichy à leurs repas, prendront de temps en temps un bain alcalin et un purgatif doux; ils seront bien couverts et feront de l'exercice.

Les calculs biliaires peuvent réclamer un traitement chirurgical. Lorsque la vésicule s'enflamme et suppure, elle peut contracter adhérence avec la paroi abdominale, qui devient saillante; si l'on ouvre alors la tumeur, il en sort un mélange de bile, de pus et de calculs, ce qui soulage le malade. Quelquefois il n'y a aucun signe d'inflammation; mais la vésicule a acquis un volume énorme, et tout fait craindre qu'elle ne se rompe par excès de distension. Petit veut alors qu'on en fasse l'ouverture; mais il faut s'assurer avant tout que la tumeur a contracté adhérence avec la paroi abdominale. Pour rendre ces adhérences plus complètes, ou pour les provoquer si elles ne sont pas encore formées, il faut ouvrir la vésicule par la potasse caustique, ou mieux encore avec la poudre de Vienne, c'est-à-dire d'après le procédé usité pour les abcès et les tumeurs acéphalocystiques du foie. (Voyez plus bas, *Kystes acéphalocystes*.)

CONCRÉTIONS URINAIRES

Quatre sortes de concrétions identiques quant à la composition, et ne différant entre elles que par leur volume, peuvent se former dans les voies urinaires. Ce sont: 1° des *sables*, ou sédiments pulvérulents; 2° la *gravelle*, ou des concrétions ayant à peine le volume d'une tête d'épingle; 3° les *gravières*, qui sont des concrétions un peu plus grosses, mais qui, n'excédant point par leur volume les limites du diamètre ou de la dilatabilité de l'urèthre, peuvent être expulsés spontanément; 4° enfin, les *calculs* et les *pierres*, qui sont des concrétions beaucoup plus grosses, et dont le volume est supérieur au diamètre du conduit excréteur.

Nous réunirons dans la description qui va suivre toutes les espèces de concrétions lithiques, quels que soient leur volume et leur composition, pourvu qu'elles occupent les urèteres ou les reins; car, une fois rendues dans la vessie, elles rentrent dans le domaine de la chirurgie.

Historique. — La connaissance des accidents produits par les concrétions rénales remonte à la plus haute antiquité. Hippocrate en a parlé, mais Galien et Arétée ont été plus explicites: la science moderne a même peu ajouté aux connaissances pathologiques que l'on avait du temps de Sydenham, de F. Hoffmann et de Boerhaave, mais elle a créé la partie chimique et perfectionné beaucoup la thérapeutique. C'est ainsi qu'à partir de 1776, où Scheele découvrit l'acide urique, on a vu les travaux de Wollaston (1796), ceux de Fourcroy et Vauquelin (1804), de Marcet (1817), de Brugnatelli (1819), de Prout (1821), de Magendie (1828); enfin, il y a peu d'années, M. Civiale a publié sur l'affection calculuse les recherches les plus complètes qui aient jamais paru sur ce

sujet, et qui sont aussi remarquables par les données pratiques qu'elles renferment que par la richesse d'une érudition bien choisie (1).

Recherches anatomiques et chimiques. — Nous avons déjà dit que le volume des concrétions urinaires était très-variable; leur nombre est aussi plus ou moins considérable; généralement il est en raison inverse de leur volume. C'est ainsi qu'un seul calcul suffit pour remplir et distendre les reins, tandis qu'on a pu trouver jusqu'à 10,000 graviers dans un seul de ces organes. Les concrétions peuvent affecter toute espèce de forme : leur surface est lisse, ou bien elle est inégale et raboteuse. Leur coloration est non moins variable : la plupart sont rouges ou d'un jaune fauve, d'un blanc ou d'un gris sale; quelques-unes sont cendrées ou noires. Souvent une même concrétion présente plusieurs de ces nuances à la fois, soit à sa surface, soit dans ces différentes couches. Parmi les concrétions urinaires, les unes sont tellement dures, qu'on a de la peine à les écraser avec le marteau; d'autres, au contraire, sont tellement molles, qu'on les pétrit comme de l'argile, ou bien on les divise comme un corps très-fragile; les concrétions les plus molles sont précisément celles qui acquièrent le plus de dureté lorsqu'on les laisse exposées à l'air.

L'analyse chimique a démontré que les concrétions urinaires pouvaient être formées par un grand nombre de substances. Celles qu'on y rencontre le plus fréquemment sont, d'après M. Civiale, l'acide urique, les urates d'ammoniaque, de potasse, de soude et de chaux; les oxydes xanthique et cystique; les phosphates de chaux, de magnésie; les oxalates de chaux, d'ammoniaque; le benzoate d'ammoniaque, la silice, le fer, le chlorhydrate d'ammoniaque, l'urée, l'albumine; on y voit de la gélatine, de la fibrine, des poils, enfin une foule de principes colorants. Ces diverses substances se rencontrant très-inégalement, il est impossible de préciser la fréquence relative de chacune d'elles, car elle varie suivant les pays. Cependant, dans ce climat, il est incontestable que les concrétions d'acide urique et d'urates sont les plus communes; viennent ensuite, par ordre de fréquence, les concrétions d'oxalate de chaux, celles formées par les phosphates, les carbonates et l'oxyde cystique.

Si l'on examine ces concrétions à l'œil nu, et surtout au microscope, on trouve que les unes sont cristallisées, et que les autres sont uniquement formées par la simple agrégation de dépôts pulvérulents. Dans l'un et l'autre cas, si l'on divise la concrétion, on la trouve homogène; d'autres fois il existe profondément, et presque toujours au centre, un point qui, par sa densité et par sa coloration, tranche avec l'état des parties voisines. Ce point constitue le *noyau* du calcul, tandis que l'on nomme *écorce* les couches granuleuses ou lamelleuses qui se sont successivement superposées les unes aux autres. La plupart des noyaux sont formés par l'acide urique et par l'oxalate de chaux, plus rarement que des phosphates ou des urates; enfin, quelques-uns sont constitués par un caillot sanguin ou par du mucus concret, ou bien encore par quelques corps étrangers venus du dehors. L'écorce a souvent la même composition chimique que le noyau, et si la précipitation s'est faite régulièrement, on ne trouve aucune ligne de démarcation entre la partie centrale et les couches successivement formées. Il n'en est plus de même lorsque les dépôts se sont faits d'une manière intermittente, et surtout lorsque leur nature chimique a changé. Il peut arriver, en effet, que chacune des couches ait une composition différente. C'est ainsi qu'on trouve souvent deux et même trois substances. L'association

(1) *Traité de l'affection calculieuse*. Paris, 1838. — *Traitement médical et préservatif de la pierre et de la gravelle*. Paris, 1840.

la plus fréquente dans ces calculs qu'on nomme *alternants*, est celle de l'acide urique et de l'oxalate de chaux, de l'urate d'ammoniaque et de l'oxalate calcaire, de l'acide urique et du phosphate ammoniaco-magnésien ou de l'oxyde cystique. S'il y a une troisième substance, c'est presque toujours un phosphate, et celui-ci forme ordinairement la couche la plus externe. Les concrétions composées ne se retrouvent guère que dans la vessie et surtout dans les uretères, tandis que celles qui existent dans les reins ne sont presque jamais formées que par une seule substance.

Les concrétions urinaires peuvent, à la manière de tous les corps étrangers, produire différentes altérations consécutives dans les organes avec lesquels elles sont en contact. Ainsi les cavités rénales (bassinets, calices) peuvent être simplement dilatées; d'autres fois la muqueuse est rouge, épaissie, enflammée, ulcérée; on trouve alors toutes les altérations que nous avons décrites dans le premier volume, à l'occasion de la néphrite et de la pyélite calculeuses. Enfin, quelquefois les calices et le bassinets se dilatent sans s'enflammer; le rein peut même être converti en une vaste poche fluctuante, bosselée à sa surface, et d'un volume énorme. Souvent alors les substances corticale et tubuleuse, comprimées de dedans en dehors, se sont atrophiées, et l'on n'en trouve plus de trace; à l'intérieur de la poche existe un liquide transparent, contenant toujours une certaine quantité d'urée : ce liquide, d'ailleurs, se rapproche d'autant plus de la composition de l'urine que la tumeur est moins ancienne. Cette altération des reins, qui peut être l'effet de tous les obstacles apportés au cours de l'urine dans la vessie, a reçu les noms d'*hydropisie rénale*, d'*hydronéphrose*, d'*hydrorrenal distension* : nous en avons parlé précédemment. (Voyez plus haut cette maladie.)

Symptômes. — Des concrétions urinaires peuvent se former dans les reins en plus ou moins grand nombre, sans révéler leur présence par aucun phénomène morbide. C'est ainsi qu'il n'est pas rare de trouver, à l'ouverture de certains cadavres, un ou plusieurs calculs occupant les uretères et les bassinets, sans que les individus aient jamais ressenti pendant la vie aucune douleur lombaire un peu vive, ou présenté quelque trouble notable dans la sécrétion et l'excrétion de l'urine. Il est bien plus fréquent encore de voir des personnes de l'un et de l'autre sexe, jouissant de toutes les apparences de la santé la plus florissante, rendre sans difficulté et sans aucune espèce de douleur des quantités assez considérables de sable ou de gravier, et même des calculs d'un assez gros volume, comme celui d'une noisette. Cependant, si l'on interroge avec soin ces malades, on apprend que la plupart éprouvent, depuis un ou plusieurs mois, d'une manière passagère ou continue, un sentiment de pesanteur, ou bien une douleur obtuse, ou au moins de simples fourmillements incommodes dans la région lombaire. Ces accidents légers se dissipent ou diminuent après que les malades ont expulsé une certaine quantité de sable rouge et de gravier. Cependant, dans la plupart des cas, le simple déplacement des concrétions urinaires dans les reins, et surtout leur passage dans les uretères, est marqué par un ensemble de symptômes que l'on connaît sous les noms d'*attaque* ou de *colique néphrétique*.

Les malades éprouvent progressivement, mais presque toujours brusquement, une douleur vive, lancinante, atroce, continue et exacerbante, siégeant dans les lombes, et presque toujours dans une moitié de cette région; elle s'exaspère par les mouvements et par la pression; elle s'irradie vers les flancs et jusque dans la vessie, en suivant le trajet de l'uretère; elle retentit dans l'aîne et dans la cuisse correspondante; celle-ci est engourdie, roide parfois

tremblante. Chez l'homme, la douleur s'étend aussi au testicule, qui est rétracté vers l'anneau. Les malades éprouvent en même temps des nausées et des vomissements bilieux : leur sommeil est empêché; ils ne peuvent rester en place, ils s'agitent sans cesse; quelques-uns se roulent par terre pendant la plus grande violence des douleurs; enfin celles-ci finissent quelquefois par exciter du délire et même des convulsions. La sécrétion urinaire est totalement suspendue lorsqu'il n'existe qu'un seul rein, ou bien lorsqu'un calcul s'engage simultanément dans les deux uretères; cependant, comme le premier cas est excessivement rare, et comme presque toujours il n'y a qu'un rein de malade, la sécrétion de l'urine n'est pas suspendue, mais seulement diminuée. Le liquide est tantôt clair, limpide; d'autres fois il est trouble, chargé de mucus, ou bien plus ou moins sanguinolent; il sort en petite quantité, et souvent goutte à goutte : cette excrétion s'accompagne d'épreintes et de ténésme vésical. Au milieu de ces désordres, on voit ordinairement le pouls rester calme; mais parfois la circulation s'accélère, la chaleur s'élève, enfin un appareil fébrile plus ou moins considérable survient, ce qui est le signe d'une complication phlegmasique parfois tout à fait accidentelle, mais pres que toujours provoquée par le calcul lui-même.

Les accidents offrent une marche continue et exacerbante; ils persistent communément plusieurs heures; fréquemment ils se prolongent pendant vingt-quatre, trente-six ou quarante-huit heures. Puis les symptômes graves diminuent peu à peu; quelquefois ils cessent tout à coup, les malades passent alors sans transition des souffrances les plus vives à un état de santé presque parfaite. Cette cessation des accidents indique que la concrétion urinaire a repris sa place primitive, ou bien qu'elle est parvenue dans la vessie; dans ce dernier cas, la plupart des malades rendent, au bout de peu de temps, un ou plusieurs graviers.

Si, loin de se calmer, les symptômes douloureux que nous avons énumérés persistent, si le calcul reste dans la position vicieuse qu'il occupe, le rein peut s'enflammer, et l'on observe alors cette série de symptômes que nous avons précédemment décrits. (Voy. *Néphrite et Pyélite*.) Dans ce cas, d'ailleurs, la désorganisation des reins se fait tantôt rapidement, si rapidement que la mort peut arriver en quelques jours; tantôt elle s'opère d'une manière lente : c'est alors que la terminaison funeste peut être l'effet d'une péritonite qui se développe soit par simple contiguïté du tissu, soit par suite de perforation du bassinet dans le point que le calcul comprime, perforation qui est suivie d'un épanchement d'urine dans le ventre. La mort peut encore être l'effet de l'épuisement ou de la surexcitation du système nerveux, toutes les fois qu'il y a du délire ou des convulsions. Quelques malades enfin succombent avec les accidents de la fièvre urineuse; mais cela n'a guère lieu que lorsque les individus n'ont qu'un seul rein ou qu'un uretère, et que le calcul, étant placé de manière à empêcher tout à fait l'arrivée de l'urine dans la vessie, force ce liquide à s'accumuler au-dessus de l'obstacle; le rein finit alors par être distendu, et cesse de remplir ses fonctions. Cet accident, s'il persiste, entraîne nécessairement la mort au bout de peu de jours.

Il est très-rare qu'un individu qui a éprouvé un accès de colique néphrétique n'en ressente pas quelque nouvelle atteinte au bout d'un temps plus ou moins long. Souvent il s'écoule un grand nombre d'années, comme dix, douze ou quinze ans, avant qu'un nouvel accès se reproduise. Cependant, en général, on n'observe d'aussi longs intervalles que lorsque les concrétions sont expulsées après chacun des accès, et lorsqu'il n'existe pas dans l'économie une trop

grande tendance à les reproduire. Mais si le corps étranger, ne faisant que se déplacer, continue à séjourner dans le rein et à s'accroître par l'addition de nouvelles couches, les accès se rapprocheront, et les malades finiront par succomber lentement, avec les symptômes d'une suppuration chronique des reins. Il en est d'autres chez lesquels l'urine, en s'accumulant au-dessus de l'obstacle, finit par distendre le rein et par le convertir en une sorte de poche ou de vessie, altération que nous avons précédemment fait connaître sous le nom d'*hydronéphrose*. Enfin, il est des individus qui, après avoir longtemps souffert des reins, se rétablissent; mais ils ne tardent pas à présenter tous les symptômes d'un calcul vésical. Il arrive souvent alors que, si l'on délivre ces malades par la taille ou par la lithotritie, on voit bientôt un nouveau calcul descendre des reins et reproduire les mêmes accidents.

Diagnostic. — Le diagnostic de la gravelle ne peut être établi d'une manière positive que lorsque les malades rendent du sable ou des graviers, ou bien lorsqu'ils éprouvent l'ensemble des symptômes qui caractérisent un accès de colique néphrétique : celle-ci ne pourrait être confondue qu'avec une colique hépatique, ou avec une névralgie ilio-scrotale, ou bien enfin avec un lumbago. Nous avons indiqué précédemment le diagnostic différentiel d'avec la première de ces affections; nous renvoyons à plus tard pour traiter du diagnostic des deux autres.

Si l'expulsion d'un ou de plusieurs graviers suffit pour caractériser la gravelle, il n'en est pas absolument de même des sédiments pulvérulents, rosés, rouges et jaunes, qu'on observe de temps en temps, mais d'une manière tout à fait passagère, dans l'urine de la plupart des personnes bien portantes. On a dit que, si cette expulsion de sable avait lieu plusieurs fois par mois, qu'elle fût ou non accompagnée de douleurs, on devait la considérer comme un signe certain de gravelle (Magendie); je crois qu'on ne peut émettre sur ce point une opinion aussi positive.

Il importe beaucoup, pour le traitement, de déterminer par l'analyse chimique quelle est la nature des concrétions; car la coloration et les autres propriétés physiques ne peuvent donner à cet égard aucune certitude, mais seulement des présomptions. Ainsi les concrétions jaune rougeâtre indiquent en général la présence de l'acide urique; celles d'un jaune orangé appartiennent à l'oxalate de chaux, tandis que les concrétions d'oxyde cystique sont plus souvent d'un jaune citrin : celles qui sont blanches ou d'un brun pâle sont le plus ordinairement formées par un phosphate de chaux; les concrétions de phosphate ammoniac-magnésien sont d'un blanc grisâtre, friables, et ont une surface inégale; enfin la couleur grise est plus spéciale aux calculs d'urate d'ammoniaque. L'analyse de l'urine peut, indépendamment de celle des concrétions, fournir des éléments au diagnostic. M. Rayet a prouvé que dans la gravelle urique l'urine était *acide*, et que le sédiment offrait des cristaux rhomboïdaux d'un jaune rougeâtre. Filtrée, elle devient légèrement louche lorsqu'on la traite par l'acide nitrique, qui précipite une petite quantité d'acide urique et d'albumine mélangée ou non de globules sanguins. Dans la gravelle phosphatique, au contraire, l'urine, *alcaline* et louche au moment de l'émission, s'éclaircit d'abord par l'addition de l'acide nitrique; mais parfois elle se trouble en ajoutant une plus grande quantité d'acide, c'est lorsqu'elle contient de l'albumine, du sang ou du pus. Il est inutile de dire que l'inspection attentive des concrétions, et surtout que leur analyse chimique, pourront seules faire découvrir la supercherie de quelques individus qui, se disant affectés de gravelle, présentent au médecin du sable pris à la rivière ou des fragments de cailloux.

Pronostic. — Bien que la gravelle compromette rarement l'existence d'une manière prochaine, elle n'en constitue pas moins une affection sérieuse à cause des accès douloureux qu'elle provoque plus ou moins souvent, parce qu'elle est souvent l'origine de calculs vésicaux et qu'elle provoque fréquemment du côté des organes urinaires des altérations plus ou moins profondes.

Étiologie. — Les relevés statistiques de M. Civiale ont prouvé que l'affection calculeuse était très-commune dans l'enfance, puisque près de la moitié des malades n'ont pas encore atteint l'âge de quatorze ans : cependant il paraît que les enfants sont surtout affectés de calculs vésicaux, tandis que chez eux les concrétions lithiques sont beaucoup moins communes dans les reins : c'est ce que prouve la rareté des coliques néphrétiques dans l'enfance, tandis que les altérations organiques dues à la présence des calculs sont fréquentes dans les reins des adultes et des vieillards. Il n'est pas encore prouvé que la maladie puisse se transmettre par voie d'hérédité. La femme est beaucoup moins sujette que l'homme à la gravelle. Les professions sédentaires semblent y prédisposer le plus. La maladie règne dans tous les climats, et il paraît que c'est dans les régions équatoriales que la gravelle se présente avec ses symptômes les plus graves. Il est aussi des localités dans lesquelles la maladie est très-commune, tandis que dans des pays très-voisins elle est à peu près inconnue, sans qu'il soit toujours possible d'expliquer ces variations par des différences dans les conditions hygiéniques. La plupart des auteurs regardent certaines substances ou certains genres d'alimentation comme des causes prédisposantes et même déterminantes de la gravelle : c'est ainsi que le régime azoté déterminerait des concrétions de phosphate de chaux, de phosphate ammoniac-magnésien, d'oxyde cystique, et surtout d'acide urique ; la nourriture exclusivement végétale produirait au contraire des concrétions de carbonate de chaux, et l'usage immodéré de l'oseille des concrétions d'oxalate de chaux. Des faits assez nombreux ont démontré la vérité de ces assertions : cependant il ne faudrait pas accorder une trop grande influence au régime ; celui-ci d'ailleurs n'agit qu'autant qu'il existe une prédisposition spéciale de l'économie. Cette disposition préexistante explique pourquoi l'usage de certaines substances, comme la salade, le fromage, la bière, détermine presque constamment chez quelques individus la formation d'une certaine quantité de sable ou de graviers. Les vins blancs et l'usage des eaux séléniteuses ont été longtemps considérés comme des causes très-actives de gravelle ; mais cette opinion n'a aucun fondement. On croit généralement qu'un exercice immodéré, que des sueurs très-copieuses, en diminuant la quantité de l'urine, favorisent la précipitation des sels qu'elle contient, et deviennent ainsi une cause active de gravelle. Cette opinion est en rapport avec les idées physiologiques ; mais l'expérience n'a pas encore suffisamment prononcé sur sa valeur. Certaines maladies ont encore été considérées comme des causes plus ou moins actives de gravelle : nous citerons en première ligne toutes les affections du col de la vessie et de l'urèthre qui, s'opposant à l'excrétion de l'urine, forcent ce liquide à séjourner dans la vessie et dans les reins, et à déposer les sels qui y sont dissous ou suspendus. On a attribué la même influence au séjour trop prolongé dans le lit et à l'habitude de retenir ses urines. Mais il serait impossible, dans l'état actuel de la science, d'émettre à ce sujet une opinion qui serait l'expression des faits. Il est certain toutefois que les affections vésicales, que le catarrhe, en rendant l'urine habituellement alcaline, provoquent la formation de concrétions phosphatiques ; il ne doit pas être question ici de cette gravelle, mais uniquement de celle qui semble être l'expression d'un état constitutionnel, d'un état diathésique, qui

ferait naître des concrétions uriques dans les voies urinaires et autour des articulations ; nous verrons ailleurs les rapports qui peuvent exister entre la gravelle et la goutte. La goutte est surtout considérée comme une cause très-puissante de gravelle, ou plutôt la goutte et la gravelle ont été regardées comme une manifestation de la même diathèse.

Traitement. — Dans le traitement de la gravelle, il faut obéir à plusieurs indications : 1° on devra avant tout combattre les accidents aigus qui sont produits par le déplacement des calculs ; 2° on favorisera l'issue de ces corps étrangers, et l'on essayera de les dissoudre ; 3° enfin, on prescrira un régime convenable pour prévenir la formation de concrétions nouvelles.

Lorsqu'on est appelé près d'un individu qui est dans les tortures de la colique néphrétique, comme il n'existe aucun moyen efficace pour expulser le calcul ou le faire changer de place, il faut chercher à calmer les souffrances par l'opium ; on continuera l'emploi du remède jusqu'à ce que les douleurs soient engourdies. Pour produire cet effet, il est souvent nécessaire de porter la dose du médicament à 30, 40, 50 centigrammes, et même davantage ; il est inutile de dire qu'il faut procéder avec beaucoup de prudence. Lorsque les douleurs sont atroces, on peut donner d'emblée 10 centigrammes d'opium par la bouche ou en lavement ; mais il faut laisser s'écouler une heure environ avant de prescrire une nouvelle dose du remède, et celle-ci, comme les suivantes, ne devra être en général que de 2 à 5 centigrammes ; il faudra d'ailleurs les éloigner ou les rapprocher suivant les effets obtenus. En même temps, on devra envelopper la région des reins de cataplasmes émollients arrosés de laudanum ; les malades seront plongés dans un bain tiède, et ils y séjourneront le plus longtemps qu'ils pourront. Beaucoup conseillent de faire boire une grande quantité de tisanes diurétiques, pour augmenter la sécrétion urinaire, et cela dans l'espoir de déplacer et d'entraîner le calcul ; mais les vomissements s'opposent le plus souvent à ce qu'on suive cette conduite. Chez ces malades, il sera utile de vider l'intestin à l'aide d'un lavement émollient ou purgatif. Cette précaution est même indispensable lorsqu'on est forcé d'administrer l'opium par le rectum, en raison des vomissements opiniâtres qui tourmentent certains individus. Ce dernier symptôme devra lui-même être calmé par l'emploi de boissons gazeuses ou glacées prises par petites quantités à la fois. Si des accidents inflammatoires se développaient, on devrait se hâter d'employer les émissions sanguines, générales et locales, et se conduire comme nous l'avons dit à l'article *Néphrite*.

Lorsque les accidents se calment, quoique le calcul reste dans le rein, on s'efforcera de l'expulser ou de le dissoudre, ou bien on l'empêchera de grossir par un traitement approprié. Les malades feront un exercice modéré ; ils prendront fréquemment des bains, et feront usage de boissons gazeuses, diurétiques, ou de quelques eaux minérales, comme les eaux de Seltz, de Pougues, de Contrexéville, de Saint-Alban, de Condillac, etc., prises en abondance. Les eaux de Contrexéville ont une réputation presque séculaire. A peine alcalines, elles n'agissent guère chimiquement ; mais stimulantes, parfaitement tolérées par l'estomac, les malades peuvent en boire 8 à 10 litres par jour ; elles ont une action diurétique. On comprend que cette masse de liquide, en s'introduisant dans les voies urinaires, balaye les concrétions lithiques qui s'y trouvent. Ainsi ces eaux, qui sont utiles dans les gravelles, nuisent-elles quand il y a un calcul volumineux dans la vessie, en raison des contractions répétées que l'abondance des urines nécessite. Les eaux de Vichy et de Carlsbad ont un autre mode d'action, car elles peuvent attaquer le calcul lui-même, mais elles