

traitement. L'efficacité de la médication glycéinée est commune aux lithiases biliaire et urinaire. Dans les deux cas d'ailleurs, ni l'expérimentation ni la chimie ne fournissent une explication satisfaisante de cette heureuse action (A. Chauffard et Dupré) (1).

Biesenthal et Schmidt (2) et à leur suite Gordon (3), Wittsack (4), Stewart (5), Attaix (6), etc., ont beaucoup vanté dans ces derniers temps les effets de la *piperazine* dans la lithiase urinaire et dans la goutte; l'emploi de ce médicament, que Cloez obtint pour la première fois, est fondé sur l'action dissolvante énergique de la piperazine sur l'acide urique qui forme avec ce sel des urates très solubles; cette action dissolvante des solutions dans l'eau, ou même dans l'urine (Gordon), de la piperazine, est beaucoup plus marquée que celle des solutions de carbonate de lithine. En outre, ce médicament dissout la matière organique des calculs. Personnellement, j'ai essayé ce médicament chez plusieurs gravelleux qui ont été améliorés par son emploi. L'acidité de l'urine a diminué en même temps que la quantité d'acide urique éliminée dans les vingt-quatre heures. On donne de 1 à 3 grammes par jour de piperazine dissous dans 500 grammes d'eau de Seltz, à prendre par doses fractionnées, ou de la piperazine effervescente. Les injections sous-cutanées de 3 à 5 p. 100, dont on injecte 1 à 2 centimètres cubes par jour, sont très douloureuses. Wittsack conseille de continuer l'usage du médicament pendant six semaines à la dose de 1 gramme par jour. Dans ces derniers temps, on a vanté l'urotropine, dont l'action est analogue à celle de la piperazine.

La *gravelle phosphatique* et la phosphaturie seront combattues par les eaux minérales d'Evian ou de Contrexéville et par les moyens appropriés à la guérison de la neurasthénie et de la dyspepsie qui les accompagnent.

Le *traitement de l'accès de colique néphrétique* est purement médical. Il se réduit à diminuer la douleur et, si possible, à faire progresser le calcul vers la vessie. Ce qui réussit le mieux à calmer les douleurs, ce sont les bains chauds prolongés, les grands lavements d'eau chaude et les injections sous-cutanées de morphine; on peut encore employer les inhalations d'éther ou de chloroforme, le chloral, l'antipyrine, etc. Si l'estomac peut le supporter, il est utile de faire boire le malade le plus possible; les tisanes diurétiques, l'eau d'Evian peuvent faciliter la progression du calcul.

Chez un malade j'ai réussi à calmer instantanément une crise de colique néphrétique en pratiquant le cathétérisme urétéral avec lavage du bassin.

(1) A. CHAUFFARD et DUPRÉ, *Soc. méd. des hôp.*, avril 1888. — (2) BIESENTHAL et SCHMIDT, *Berl. klin. Wochenschrift*, 1891, nos 52 et 53, et 1892, n° 2. — (3) GORDON *Congrès de Rome*, 1894. — (4) WITTSACK, *Münchener med. Wochenschrift*, 1893, vol. 40, p. 53. — (5) STEWART, *Therapeutic Gaz.*, 1893, p. 325. — (6) ATTAIX, La piperazine, thèse de Paris, 1896.

Je ne parle que pour le rejeter du *traitement mécanique* de la lithiase urinaire, préconisé par Liebe (1) en imitant la méthode de Purckhaier dans la lithiase biliaire. Il consiste à provoquer l'expulsion des graviers par la danse, le cheval, la voiture, déterminant une sorte d'ébranlement de tout le corps.

Traitement chirurgical des calculs. — Toutes les fois que le diagnostic calcul rénal est posé, il faut, à mon avis, avoir recours à l'intervention chirurgicale. Il ne suffit pas de savoir que le calcul peut rester de longues années sans déterminer de grandes souffrances, ni de savoir que le repos et le traitement médical pourront faire disparaître les symptômes dont se plaint le malade, pour différer l'intervention. Une pierre rénale est une menace constante pour la vie du malade et la prochaine manifestation symptomatique pourra être la redoutable anurie. Alors même que le malade échapperait à ce grave accident, le séjour de la pierre dans le rein aboutit, dans un délai variable, à la destruction du parenchyme et expose à de graves complications infectieuses. En regard de ces dangers, il faut considérer les résultats de l'intervention opératoire dans les seuls cas qui prêtent à la discussion, c'est-à-dire dans les calculs aseptiques; or j'ai réuni postérieurement à 1891, date de la thèse de Legueu, 30 observations publiées par les auteurs (néphrotomie et pyélotomies avec une seule mort); si j'ajoute trois opérés par M. Guyon et quatre de mes opérés, dont les observations sont inédites et qui tous ont guéri, nous trouvons 1 mort sur 37 observations. Legueu trouva 2 morts sur 40 malades, et si nous réunissons nos deux statistiques, nous voyons que sur 77 cas il n'y a que 3 morts, soit 3,80 p. 100. Ces résultats, comparés aux dangers des calculs rénaux, suffisent pour démontrer ce que j'ai dit plus haut: *lorsque le diagnostic est posé on doit intervenir*. Souvent, nous l'avons vu, le diagnostic reste douteux; dans ces cas on se guidera sur les conditions exposées plus haut (p. 903), pour décider ou non une opération exploratrice.

En ce qui regarde les complications aseptiques ou infectieuses de calculs, le doute n'est pas permis et l'opération s'impose dans tous les cas.

Il nous reste à discuter les différentes interventions possibles et leurs indications. A cet égard, il est indispensable de distinguer les *calculs dans des reins aseptiques* et les *calculs compliqués d'infection*.

I. Calculs aseptiques. — a) **Le rein est normal ou peu augmenté de volume.** — Dans ces cas, tous les chirurgiens sont d'accord pour préconiser l'opération par la voie lombaire, qui permet d'arriver facilement sur le rein, d'attirer l'organe au dehors et de faire une bonne exploration. La discussion reste pendante en ce qui regarde la conduite à tenir lorsqu'on est arrivé sur le rein, les uns préférant inciser

(1) LIEBE, *Münchener med. Wochenschrift*, 1891, p. 653.

le parenchyme rénal (néphrolithotomie), les autres le bassinnet (pyélotomie). Ces opérations seront décrites plus loin (Voy. p. 947), et nous devons nous borner pour le moment à faire un choix entre elles.

La *pyélotomie* présente l'avantage incontestable d'épargner le parenchyme sécréteur, et on comprend que des chirurgiens comme Lloyd et Czerny la préfèrent à la néphrotomie, surtout lorsque l'exploration manuelle du rein montre que le calcul se trouve dans le bassinnet. Les chirurgiens qui préfèrent la *néphrotomie* font observer que les lésions rénales déterminées par la section du parenchyme sont peu importantes, et citent à l'appui les faits cliniques et expérimentaux que nous avons rapportés à propos des plaies chirurgicales du rein (p. 622). Je ferai observer qu'on n'est pas en droit de conclure de ces faits en les assimilant à la néphrolithotomie. Les expériences ont été pratiquées sur des reins sains; les cicatrices de néphrotomie étudiées sont consécutives à des opérations simples dans lesquelles le bistouri a fait une section nette du parenchyme. Dans la néphrolithotomie on sectionne un parenchyme toujours plus ou moins altéré par la néphrite scléreuse, et en outre les manœuvres nécessitées par l'extraction du calcul contusionnent plus ou moins les bords de la plaie: ces deux conditions doivent modifier le processus de cicatrisation du rein et il est probable que les lésions scléreuses sont plus prononcées que dans les néphrotomies simples.

Deux seuls examens histologiques du rein après la néphrolithotomie ont été publiés par Greiffenhagen (1): dans un cas l'opération remontait à cinq ans et le rein présentait des lésions prononcées de néphrite scléreuse avec des kystes; dans le second cas, étudié six mois après la néphrolithotomie, on trouva aussi des lésions moins prononcées de sclérose; ces altérations se trouvaient loin de la plaie, disséminées dans le parenchyme et très accusées au niveau d'une déchirure du rein produite pendant l'opération.

De ce que je viens d'écrire il résulte qu'au point de vue de l'avenir du rein, il serait préférable, toutes choses égales d'ailleurs, de faire la pyélotomie pour enlever des calculs, mais cette opération a de sérieux désavantages. Je ne parle pas de la gravité opératoire qui est la même pour les deux opérations, mais bien des fistules, de la difficulté d'extraction de certains calculs et de la mauvaise exploration rénale que permet l'incision du bassinnet.

Les *fistules* à la suite de la néphrolithotomie sont rares; le parenchyme sectionné se réunit facilement par première intention lorsqu'il n'est pas infecté. La pyélotomie au contraire est très fréquemment suivie d'une fistule qui finit, il est vrai, par guérir spontanément, mais qui n'en constitue pas moins un inconvénient sérieux pour le malade, sans compter les chances d'infection.

(1) GREIFFENHAGEN, *Arch. für klin. Chir.*, Band. XLVIII, p. 932.

L'*exploration du rein calculeux* est le temps le plus délicat dans l'opération des pierres rénales, et les exemples sont nombreux qui montrent la facilité avec laquelle on peut laisser dans le rein, après l'opération, des calculs même volumineux. La palpation peut tromper le toucher le plus délicat, l'acupuncture est trop infidèle ainsi que la radiographie, et seule l'incision rénale large donne, aidée de la palpation, des garanties suffisantes. Je reviendrai sur ce point à propos du manuel opératoire, mais, dès à présent, je puis dire que la pyélotomie permet une exploration rénale beaucoup moins complète que la néphrotomie.

La *difficulté d'extraction de certains calculs* est un des plus grands inconvénients de la pyélotomie. En effet, lorsque la pierre est grosse et se moule dans le bassinnet, si elle a des branches qui pénètrent dans les calices, il peut être à peu près impossible de faire l'extraction par le bassinnet; souvent, dans des cas analogues, la pierre se brise et il reste des fragments qu'on ne peut extraire. La difficulté peut être grande aussi lorsqu'on a incisé le rein, et on peut être obligé de faire la lithotritie du calcul, mais la voie d'accès est plus large et les manœuvres plus faciles.

On voit en somme que, tout bien considéré, la meilleure opération est, dans la plupart des cas, la néphrotomie. La pyélotomie pourra surtout être employée lorsque, par l'exploration manuelle du rein, on sent dans le bassinnet une pierre régulière et de volume moyen.

b) *Le rein aseptique a acquis un volume considérable (uro-néphrose)*. — Dans ces conditions, on peut discuter l'utilité de la néphrostomie ou de l'extirpation du rein. La voie à suivre variera suivant l'opération qu'on voudra pratiquer, l'incision lombaire étant préférable pour la simple néphrotomie, et la voie abdominale plus aisée pour pratiquer la néphrectomie d'un rein très volumineux.

La *néphrectomie* dans les cas de calculs aseptiques a été très rarement pratiquée. Depuis 1886, je ne trouve que 4 cas avec deux morts [Moty (1), Tuffier (2)] et deux guérisons [Antona (3), Howard Marsh (4)]. Les cas de Moty et de Howard Marsh ont trait à des reins atrophiés, les deux autres à des hydronéphroses. Les mauvais résultats de la néphrectomie dans les hydronéphroses calculeuses sont dus à ce que le rein du côté opposé est fréquemment altéré: à mon avis cette opération doit être absolument rejetée, à moins que le rein malade soit complètement détruit et que par le cathétérisme de l'uretère du rein du côté opposé on ait recueilli l'urine et démontré que ce rein est normal.

La néphrectomie d'emblée dans le rein calculeux ne me paraît

(1) MOTY, in thèse LEGUEU, 1891, p. 134.

(2) TUFFIER in CLAUDE, *Soc. anat.*, 1894, p. 492.

(3) ANTONA, *Gazzetta degli Hosp.*, mars 1890.

(4) HOWARD MARSH, *Soc. clin. of London*, cité par LEGUEU.

justifiée que lorsqu'on se trouve en présence d'un rein petit et très atrophié; même dans ces cas, le fait de Moty nous montre la gravité possible de l'intervention.

La conduite habituellement conseillée consiste à pratiquer la néphrostomie lombaire, d'autant plus que l'écoulement de l'urine par l'uretère étant bien assuré dans la plupart des cas, on n'a guère à redouter la persistance d'une fistule. Nous avons pourtant dit que, le calcul enlevé, les lésions que sa présence a déterminées peuvent persister et constituer un obstacle au cours de l'urine. Les auteurs ont passé sous silence cette importante particularité que j'ai observée et qui nous rend compte de la persistance de certaines fistules après néphrostomie pour calculs aseptiques.

Dans l'uronéphrose calculeuse la conduite la plus prudente me paraît être la suivante : 1° placer avant l'opération une sonde urétérale; 2° pratiquer la néphrostomie lombaire; 3° enlever le calcul; 4° vérifier au moyen de la sonde urétérale que l'uretère est bien libre et qu'il s'insère à la portion la plus déclive de la poche, et, dans ce cas, laisser la sonde à demeure tout en établissant un drainage lombaire du bassin qui sera rapidement supprimé. Si l'uretère est rétréci ou mal implanté, pratiquer séance tenante une opération plastique pour remédier à l'obstacle au cours des urines (Voy. p. 805 et 950).

II. Rein calculeux suppuré. — Dans ces cas, l'intervention s'impose et les avis sont encore partagés entre les avantages et les inconvénients de la néphrostomie et de la néphrectomie. Je pense que, dans tous les cas, il faut donner la préférence à la néphrostomie.

Voici d'abord les résultats statistiques :

Les cas réunis de Brodeur et de Legueu donnent :

Néphrostomies lombaires...	Guérisons.....	42
	Morts.....	17 (28 p. 100).
Néphrostomies abdominales.	3 opérés. 3 morts (Brodeur).	
Néphrectomie lombaire....	Guérisons.....	24
	Morts.....	18 (42 p. 100).
Néphrectomie abdominale.	Guérisons.....	7
	Morts.....	5 (41 p. 100).

Depuis la publication de la statistique de Legueu (1891), j'ai réuni les cas suivants :

Néphrostomies lombaires...	Guérisons.....	60
	Morts.....	6 (10 p. 100).
Néphrectomies lombaires...	Guérisons.....	20
	Morts.....	5 (20 p. 100).
Néphrectomies secondaires.	Guérisons.....	5
	Morts.....	2
Néphrectomies abdominales.	Guérisons.....	3
	Morts.....	1

Réunissant ensemble nos trois statistiques, nous pouvons dire que la néphrostomie abdominale est une mauvaise opération qui doit être abandonnée (3 morts sur 3). La néphrostomie lombaire donne

102 guérisons et 19 morts, soit à peu près 20 p. 100 de mortalité, mais si nous ne considérons que les opérations pratiquées depuis 1891, la mortalité baisse à 10 p. 100. La néphrectomie lombaire primitive donne 44 guérisons et 22 morts, soit 33 p. 100 de mortalité; dans ces dernières années la mortalité est descendue à 20 p. 100, mais elle reste encore double de celle de la néphrostomie lombaire. La néphrectomie abdominale compte 10 guérisons et 6 morts, soit une proportion de 37 p. 100; elle constitue la plus grave des interventions sur le rein calculeux.

Les chirurgiens qui pratiquent la néphrectomie primitive dans les reins calculeux suppurés, s'appuient sur l'utilité d'une opération radicale qui supprime un organe inutile et même nuisible: on est sûr de faire une opération complète et on supprime la fistule consécutive. Ce dernier avantage n'est pas aussi certain qu'on le dit, et les exemples ne sont pas rares de fistules purulentes persistant longtemps après la néphrectomie pour pyonéphrose. D'un autre côté, les fistules persistantes après la néphrostomie pour rein calculeux suppuré ne sont pas si fréquentes qu'on le croit; je trouve 14 fistules sur 60 malades qui ont survécu à l'opération; la proportion s'abaisserait sans doute si les malades étaient suivis plus longtemps. La fistule est sans doute un grave inconvénient, et c'est un sort peu digne d'envie que celui des malades qui, comme celui dont parle Bodenstein (1), subit trois néphrotomies successives sur le même rein et ne guérit qu'après une néphrectomie ultérieure. Dans certains cas, la néphrectomie elle-même ne suffit pas; c'est ainsi qu'un malade de Briddon (2) subit sans succès deux néphrotomies et la néphrectomie; il fallut ensuite pratiquer l'uretérotomie pour débarrasser le malade de ses douleurs. Un cas analogue a été publié par Rémy.

Ces faits sont trop exceptionnels, et ce qu'il faut savoir, c'est que si une fistule persiste après la néphrostomie, et qu'on ne puisse la guérir par le cathétérisme urétéral ou par une opération plastique, on pourra toujours pratiquer la néphrectomie secondaire dans des conditions très supérieures à celles de la néphrectomie primitive. Sur 13 cas où elle a été pratiquée, la néphrectomie secondaire dans les pyonéphroses calculeuses donne 3 morts, soit 23 p. 100 de mortalité au lieu de 33 p. 100 de la néphrectomie primitive. L'extirpation secondaire du rein est moins grave, parce que l'ouverture préalable du rein permet de remonter l'état général du sujet à la suite de l'évacuation du pus de la pyonéphrose, et qu'elle évite le danger d'extirper un rein unique, ou seul capable de fonctionner encore. Mais la néphrectomie secondaire reste une opération plus grave dans les fistules consécutives au rein calculeux que dans les autres fistules rénales, ce qui est dû à la fréquence des lésions bilatérales.

(1) BODENSTEIN, *Centralbl. für Harn. und sex. Org.*, 1895, p. 32.

(2) BRIDDON, *Med. and surg. Rep. of the Presbyt. Hosp.*, New-York, 1896, p. 1.

Si on veut se rendre compte de la gravité relative de la néphrectomie primitive et de la néphrostomie, il ne suffit pas de constater dans la statistique que la première tue deux fois plus souvent, il faut encore penser que ce résultat est au-dessous de la réalité, parce que dans les cas les plus mauvais on se contente de faire la simple incision du rein. Lorsqu'on opère des pyonéphroses calculeuses, on se trouve souvent en face de malades si épuisés qu'une opération comme la néphrectomie aurait presque à coup sûr un résultat fatal, et la plus élémentaire prudence conseille de pratiquer l'opération la plus simple, c'est-à-dire la néphrostomie. Même dans les cas où le malade paraît devoir supporter l'ablation du rein, je crois qu'il est préférable de s'en tenir à la néphrostomie : il y a toujours une redoutable inconnue dans l'appréciation de la sécrétion que fournira après l'opération le rein qui reste en place ; il me paraît logique de penser que si les conditions de cet autre rein et celles de l'état général sont suffisantes pour assurer le succès d'une néphrectomie primitive, tout cela se retrouvera encore mieux si plus tard la persistance de la fistule oblige à une néphrectomie secondaire. Il faut avoir vu la véritable résurrection qui suit la néphrostomie dans les cas graves, pour donner leur juste valeur aux considérations qui précèdent, et il faut encore se rappeler qu'un rein, même très altéré et qui paraît ne rien valoir au point de vue de la sécrétion, peut encore être plus utile que l'autre rein, supposé sain. Une observation de Keyes (1) est frappante à cet égard : par la néphrolithotomie il opère un rein dont la coque, épaisse de 3 millimètres, ne contenait que de l'urine purulente et des calculs ; or dix jours après l'opération ce rein si malade sécrétait 1400 grammes d'urine en vingt-quatre heures, tandis que l'autre rein ne donnait que 300 grammes, et ces deux urines avaient à peu près le même taux d'urée.

J'ai dit souvent, lorsque pour chaque maladie rénale je discutais les indications de la néphrectomie primitive, de ne jamais pratiquer cette opération sans que, par la cystoscopie et le cathétérisme des uretères, on se soit rendu compte de la valeur physiologique de l'autre rein. Plus que dans aucune autre affection, nous devons dans la lithiase nous méfier de l'existence d'un seul rein capable de fonctionner ; j'ai déjà cité dans la lithiase aseptique un cas de mort par la néphrectomie dû à l'atrophie de l'autre rein, et je citerai encore un goutteux à qui Morris pratiqua la néphrostomie et qui vécut deux ans et neuf mois n'ayant comme tout tissu sécrétant que celui du rein incisé.

Avec nos moyens d'exploration actuels, on ne s'exposera plus à enlever le seul rein capable de fonctionner ; mais même si on peut recueillir isolément l'urine du rein qui doit rester en place, il reste

(1) KEYES et STENAT, *Therapeutic Gazette*, 13 janvier 1892.

dans l'esprit une redoutable inconnue : ce rein qui sécrète de l'urine qui paraît suffisante comme qualité peut en sécréter trop peu, il peut avoir déjà des lésions, être lui-même calculeux et ne plus fonctionner après l'opération ; autrement dit on n'est jamais sûr qu'après une néphrectomie pour rein calculeux on ne verra pas l'anurie mortelle survenir. Ce sont ces considérations qui me font penser que la néphrectomie primitive ne présente guère d'indications dans les pyonéphroses calculeuses.

II. — LITHIASSE SECONDAIRE.

Comme nous l'avons dit à propos de la pathogénie de la lithiase primitive, la formation des calculs reconnaît toujours pour cause l'existence d'une altération anatomique. Dans la lithiase secondaire il s'agit de lésions infectieuses antérieures à la formation des calculs, et la précipitation des sels de l'urine est sous la dépendance des altérations de ce liquide consécutives à la vie des microbes. La séparation définitive entre les lithiases primitives et secondaires, déjà entrevue par plusieurs auteurs, est due principalement à Guyon et à ses élèves ; parmi ceux-ci je citerai en première ligne N. Hallé (1), dont le chapitre consacré aux uretéro-pyérites secondairement calculeuses reste, après douze ans, le meilleur qui ait été publié.

Étiologie. — Pathogénie. — La condition indispensable pour la formation de la lithiase secondaire est l'infection, toujours suppurative, du bassin. Toujours il y a pyélo-néphrite suppurée avec plus ou moins de dilatation du bassin et des calices par rétention rénale ; le plus souvent il s'agit d'une véritable pyonéphrose. Dans les cas étudiés par Hallé il s'agit toujours d'uretéro-pyérites ascendantes ; il existe pourtant des concrétions phosphatiques secondaires dans plusieurs autres faits d'infection rénale d'origine circulatoire : j'en ai observé plusieurs dans des pyonéphroses consécutives à des uronéphroses infectées par voie sanguine, et les exemples sont nombreux de calculs secondaires dans les pyonéphroses tuberculeuses, dans les cancers rénaux avec dilatation du bassin et infection. La lithiase secondaire est fréquente dans les pyonéphroses consécutives aux calculs primitifs du rein : dans ces cas un rein primitivement calculeux est infecté par une voie quelconque ; il se trouve alors dans les mêmes conditions qu'un rein atteint de pyonéphrose ordinaire, et la formation de calculs consécutifs à la décomposition d'urine est d'autant plus facile que les pierres déjà existantes servent de point d'appel à l'agrégation des sels de chaux.

Nous avons vu que pour qu'un calcul puisse se former il est nécessaire : 1° que les sels de l'urine soient précipités ; 2° que ces sels s'agglomèrent avec un substratum de matière organique.

(1) Noel HALLÉ, thèse de Paris, 1887.

Le *substratum de matière organique* est abondant dans la lithiase secondaire ; il provient des leucocytes, des épithéliums, des fausses membranes, de tous les déchets de la suppuration.

Les *précipités* sont toujours des sels de chaux, les phosphates, les carbonates, parfois on trouve dans ces calculs secondaires de petites quantités d'oxalates et d'urates. Les sels les plus communs sont les phosphates, aussi désigne-t-on souvent les calculs secondaires par la dénomination de calculs phosphatiques. C'est là un abus de langage, puisque nous avons vu qu'il existe une lithiase primitive phosphatique. Ces sels, le phosphate amoniac-magnésien, le phosphate de chaux, l'urate d'ammoniaque, se précipitent lorsque l'urine devient alcaline par décomposition de l'urée. Or, cette alcalinisation de l'urine est le fait de la vie, dans ce liquide, des microorganismes ammoniogènes.

C'est ainsi que les microbes interviennent dans la lithiase secondaire par un double mécanisme : ils sont la cause directe de la décomposition de l'urine qui précipite les sels, et en outre ils déterminent les lésions anatomiques qui fournissent la matière organique nécessaire à l'agglomération en calcul des sels précipités.

Anatomie pathologique. — Les calculs secondaires se trouvent dans le bassin ou les calices, rarement ils sont engagés dans l'uretère et obstruent ce conduit ; parfois on en trouve dans des loges rénales complètement isolées qui constituent de véritables pyonéphroses partielles.

Le calcul phosphatique peut être unique et volumineux ; le plus souvent on en trouve plusieurs de dimensions variables. Leur surface est irrégulière, d'un blanc sale ; par exception ces calculs sont brillants lorsque leur surface est formée de phosphates cristallisés. Ces calculs sont friables, et lorsqu'on les écrase il reste dans les doigts une trace abondante de matière organique. Comme nous l'avons dit, il n'est pas rare de rencontrer ensemble des calculs primitifs et des calculs secondaires ; parfois les calculs primitifs sont entourés d'une chemise de sels calcaires.

Le *bassin* et le *rein* présentent toutes les lésions que nous avons décrites à propos des pyonéphroses : je n'y reviendrai pas, en me bornant à rappeler que c'est surtout dans les pyonéphroses calculeuses que l'on trouve ces énormes poches à cloisons multiples, à loges isolées, qui forment de volumineuses tumeurs.

Les *lésions urétérales* sont constantes : dans les calculs secondaires la rétention rénale préexistait au calcul, et cette rétention était sous la dépendance d'une lésion urétérale qu'on retrouve ; très fréquemment les lésions d'urétérite ascendante ont été la cause de la pyonéphrose, et, même lorsque le mécanisme de l'ascension ne peut être invoqué, l'uretère a subi des altérations consécutives à l'infection. Dans la lithiase primitive, même infectée, si la rétention rénale

existe, elle se trouve sous la dépendance de la gêne mécanique que le calcul détermine dans l'écoulement des urines. De cette différence dans le mécanisme de la rétention consécutive à la lithiase primitive infectée et à la lithiase secondaire, découle à mon avis une conséquence pratique importante : lorsque par la néphrostomie on retire les calculs dans une lithiase primitive infectée, le cours des urines par l'uretère se rétablit facilement dans la plupart des cas ; la cause de la rétention est enlevée et la formation d'une fistule permanente est rare ; lorsque, par une opération semblable, on enlève des calculs secondaires, la cause de la rétention persiste et la fistule est à craindre. Cette manière d'envisager les choses me paraît rationnelle et je l'appuie sur ce fait, que j'ai souvent constaté : les fistules sont rares après la néphrolithotomie pour calculs primitifs ; elles sont fréquentes dans les cas de calculs secondaires.

Symptômes. — Diagnostic. — Dans un bon nombre de cas les calculs secondaires ne sont même pas soupçonnés : on croit opérer pour une pyonéphrose banale et on trouve dans la poche des calculs. Le tableau clinique est souvent celui de l'urétéro-pyéélite ascendante avec rétention ; plus rarement celui d'une pyonéphrose sans lésions des voies inférieures.

Dans les antécédents du malade on ne trouve pas comme dans la lithiase primitive de coliques néphrétiques avec expulsion de graviers précédant toute autre manifestation morbide. Certains malades rendent bien des calculs phosphatiques, mais toujours on retrouve la suppuration précédant ces émissions de graviers. Chez un malade cité par Hallé il y eut d'abord expulsion de calculs uriques, puis infection ascendante et consécutivement émission de calculs secondaires. Cela dit d'une manière générale, j'insiste encore sur ce que nous avons indiqué en traitant des hydronéphroses calculeuses, au sujet des lésions consécutives au séjour du calcul : ces lésions sont surtout à craindre dans les rétentions calculeuses infectées et nous expliquent les cas dans lesquels, dans la lithiase primitive, on voit une fistule persistante après la néphrostomie, malgré que le calcul ait été enlevé.

En dehors de l'émission de graviers phosphatiques avec des urines purulentes, on peut, dans quelques cas, noter des crises douloureuses qui rappellent celles des calculs primitifs, et parfois constater des hématuries plus ou moins abondantes provoquées par le mouvement, calmées par le repos, et s'accompagnant de sensations douloureuses. On note aussi parfois que ces pyonéphroses secondairement calculeuses sont plus douloureuses à l'exploration que les pyonéphroses ordinaires, et que les intermittences dans l'émission de grandes quantités de pus sont plus accusées.

Le *diagnostic* est basé sur les symptômes que je viens d'énumérer et sur les moyens d'exploration étudiés à propos de la lithiase primi-

tive (p. 892). Dans les cas de calcul secondaire, la radiographie donnera de meilleurs résultats que dans la lithiase primitive; les phosphates ne se laissent en effet pas traverser par les rayons cathodiques.

Traitement. — Les indications du traitement et le manuel opératoire sont les mêmes que dans les pyonéphroses non calculeuses. Il faut avoir bien présentes à l'esprit la multiplicité fréquente des loges et les lésions urétérales dont nous avons fait mention. Plus encore que dans les pyonéphroses ordinaires, on devra essayer d'empêcher la formation des fistules au moyen du cathétérisme urétéral.

X

ANURIE

Les anciens confondaient sous le nom d'*ischurie rénale* toutes les variétés d'anurie, et ce symptôme était encore décrit comme une maladie autonome à la fin du siècle dernier. Rayer étudie soigneusement le mécanisme de l'anurie, et Roberts distingue les deux variétés d'anurie obstructive et non obstructive. Depuis, je dois citer surtout la remarquable thèse de Merklen (1881) qui est encore aujourd'hui le travail le plus complet sur l'anurie. La période chirurgicale commence en 1882 avec la première opération pour anurie pratiquée par Bardenheuer sur un malade de Thelen; puis viennent les opérations de Mollière de Lyon (1884), de Clément Lucas (1885), de Lange et Israël (1886). Dans ces dernières années l'anurie calculeuse est surtout étudiée, et de bons mémoires lui ont été consacrés par Donnadiou, Legueu et Vailhen.

Classification. — Comme le dit fort bien Chauffard (1), le fonctionnement normal de l'appareil urétéro-rénal comporte la perméabilité des urétéres, la béance des tubes du rein, une pression et une vitesse suffisantes du sang dans les artérioles, l'intégrité de l'appareil d'innervation. On peut donc distinguer des anuries d'origine urétérale, d'origine tubulaire, d'origine circulatoire et d'origine nerveuse. Cette conception me paraît juste dans l'ensemble, mais la dissociation ainsi établie a quelque chose d'artificiel, plusieurs de ces mécanismes pathogéniques intervenant à la fois dans un cas donné. Nous verrons par exemple que les anuries nerveuses se voient surtout dans des reins qui présentaient déjà des lésions tubulaires; que dans les anuries par obstruction, les lésions rénales préexistantes et les phénomènes nerveux jouent souvent un rôle prépondérant.

(1) A. CHAUFFARD, *Traité de médecine* de Brouardel et Grancher, 1898, t. V, p. 560.

Je laisse de côté dans cet article les anuries purement médicales, celles des néphrites aiguës, du choléra, etc., qu'on pourra étudier avec profit dans l'article de Courtois Suffit (1), et je ne m'occuperai que des variétés qui intéressent plus particulièrement le chirurgien: l'anurie *calculeuse*, l'anurie *des néphrites chirurgicales*, celle des *rétections rénales* et enfin les *anuries réflexes*.

I. — ANURIE CALCULEUSE.

Par sa fréquence aussi bien que par les remarquables résultats de l'intervention chirurgicale, l'anurie calculeuse est celle qui intéresse le plus le chirurgien.

Étiologie. — L'anurie calculeuse est très rare chez l'enfant (trois observations dans Merklen); on l'observe surtout chez l'adulte et parfois chez le vieillard. Comme la lithiase rénale elle-même, l'anurie est plus fréquente chez l'homme que chez la femme.

Il est exceptionnel que la première manifestation de la lithiase soit l'anurie: presque toujours on trouve dans les antécédents des coliques néphrétiques, l'expulsion de sables ou de graviers, parfois des phénomènes d'oligurie qui se sont déjà présentés à plusieurs reprises. La cause occasionnelle de l'attaque échappe le plus souvent; on signale des traumatismes, les excès, la colère violente, etc.

Anatomie pathologique. — Le calcul qui détermine l'attaque d'anurie *siège* le plus souvent dans le bassinnet ou dans le tiers supérieur de l'uretère; moins souvent on trouve la pierre au niveau de la portion inférieure de l'uretère, et assez rarement dans la partie médiane de ce conduit. Le calcul n'obstrue pas toujours d'une manière complète la lumière de l'uretère; quand il siège dans le bassinnet, l'orifice urétéral peut être assez libre. Il n'est pas rare de constater que le calcul est petit, rugueux et même fixé par ses aspérités aux parois de l'uretère.

Dans une observation rapportée par Donnadiou (2) il n'y avait pas de calcul, mais uniquement de la gravelle fine: c'est là une constatation faite à l'autopsie, mais il faut signaler en clinique de nombreuses observations d'anurie terminées par l'expulsion abondante de sable.

Dans certains cas même, l'anurie calculeuse peut s'observer sans qu'il existe ni pierre ni sable dans le bassinnet ou dans l'uretère; ces faits sont rares et ne peuvent s'expliquer que par les lésions diffuses de la néphrite lithiasique que j'ai décrites dans le chapitre précédent.

Un fait extrêmement remarquable c'est que, en amont de l'obstacle, il ne s'accumule pas d'urine; il ne s'agit pas d'une rétention rénale par obstacle mécanique, mais bien d'une suppression de la

(1) COURTOIS-SUFFIT, *Manuel de médecine*, de Debove et Achard, vol. VI, p. 790.

(2) DONNADIEU, thèse de Bordeaux, 1885.