

le développement du ventre. Le diagnostic repose sur les phénomènes vésicaux sans cystite, sur la purulence des urines, les douleurs rénales et les autres symptômes décrits.

Lorsque la pyonéphrose survient *après l'accouchement*, les caractères sont ceux des rétentions septiques banales.

Traitement. — Nous avons déjà longuement étudié, page 821, le traitement des pyonéphroses. Les indications des différentes méthodes thérapeutiques présentent, dans les cas spéciaux qui nous occupent, quelques particularités; c'est ainsi que, d'une manière générale, le traitement par le cathétérisme urétéral ou par les opérations tendant à rétablir le cours des urines a ici plus de chances de succès: cela résulte, d'un côté, du bon état fréquent de la vessie, et de l'autre, de la limitation des lésions urétrales à la partie supérieure de ce conduit.

Dans la *pyonéphrose calculeuse*, la néphrectomie d'emblée n'est presque jamais indiquée par les raisons développées page 807. L'opération de choix est la néphrolithotomie. Dans ces cas la formation d'une fistule consécutive à l'opération n'est pas très à craindre, à moins de lésions secondaires très avancées; cela est dû à ce que l'obstacle au cours de l'urine par l'uretère est représenté par le calcul et que ce calcul est enlevé pendant l'opération.

Dans la *pyonéphrose par rein mobile*, lorsque l'uretère laisse pénétrer une sonde jusque dans le bassin, on peut réussir à guérir les malades par les lavages et le massage du rein avec application d'une ceinture. D'autres fois on ne pourra que transformer le contenu de la poche, et, de purulent qu'il était au début, le rendre uro-purulent ou même clair; si malgré ce résultat les douleurs continuent, la néphrorraphie pourra trouver son indication. Dans ces mêmes cas de rein mobile, lorsque les coudures sont devenues fixes, que l'ouverture urétéro-pyélitique est étroite ou ne se trouve plus à la partie la plus déclive de la poche, les opérations ayant pour but de rétablir le cours des urines pourront trouver leurs indications. Dans ces cas, comme dans toutes les autres pyonéphroses, ces opérations ne devront être pratiquées d'emblée que lorsque les conditions opératoires sont simples, et plus spécialement dans les uropyonéphroses à infection légère; le plus souvent elles seront mieux indiquées pour traiter la fistule consécutive à la néphrostomie.

Dans les *uropyonéphroses des femmes enceintes* j'ai vu de bons résultats par le lavage méthodique de la vessie. En remplissant le réservoir, Pasteau a obtenu dans un cas la cessation des crises douloureuses (1). Il faut ajouter à ce moyen le séjour au lit, le siège élevé, le port d'une ceinture hypogastrique et le régime lacté. On pourrait encore essayer dans ces cas le cathétérisme urétéral lorsque les moyens précédents ne réussissent pas; restent enfin, en cas

(1) PASTEAU, *Société de Gynécologie*, 1898.

d'insuccès, la néphrostomie et l'avortement provoqué ou l'accouchement artificiel.

Si le fœtus n'est pas viable on doit, je crois, essayer de le conserver et pratiquer la néphrostomie: ainsi agit, avec succès, Gutierrez. Si le septième mois est dépassé, et que la néphrostomie paraisse grave, on pourra provoquer l'accouchement. Je dirai en terminant qu'on ne doit pas trop se presser d'en arriver à ces moyens extrêmes: j'ai vu deux malades, avec des accidents d'une haute gravité, être suffisamment soulagées par les moyens très simples indiqués plus haut; ce qui m'a permis d'attendre l'accouchement normal; toutes deux ont spontanément guéri après leurs couches.

VII

FISTULES RÉNALES

Je crois utile d'établir, dès le début, une division très nette entre les *fistules spontanées* et celles qui sont *consécutives à une intervention chirurgicale*. De profondes différences séparent ces deux variétés de fistules, et, tandis que les premières sont des raretés cliniques, les secondes méritent par leur fréquence toute l'attention du chirurgien.

I. — FISTULES RÉNALES CHIRURGICALES

Quoique la grande fréquence des fistules consécutives aux opérations pratiquées sur les reins ait appelé l'attention des chirurgiens et que des travaux remarquables leur aient été consacrés, notamment par MM. Guyon et Le Dentu, bien des points restent encore à l'étude. Les conditions de formation des fistules rénales et leur physiologie pathologique ne sont pas suffisamment élucidées et les indications de l'intervention chirurgicale sont établies sans précision.

Pathogénie. — Pour bien comprendre la pathogénie des fistules rénales il faut étudier séparément trois variétés différant entre elles par la nature du liquide qui s'écoule par la fistule; ce sont: 1° les *fistules urinaires*; 2° les *purulentes*; 3° les *uro-purulentes*.

1° *Fistules urinaires.* — Nous avons vu, en étudiant les traumatismes du rein, que lorsque la plaie intéresse uniquement le parenchyme du rein, la portion du parenchyme sectionnée ne sécrète pas d'urine. Pour que la fistule urinaire se trouve constituée, il est nécessaire que les calices ou le bassin soient intéressés par le traumatisme; l'urine qui s'écoule par la fistule a été, dans ces cas, sécrétée par la portion du rein que le traumatisme a épargnée, elle est déversée

dans les calices et le bassin et ressort par la plaie rénale. Toute opération chirurgicale qui intéresse les calices, le bassin et l'uretère, peut donner lieu à une fistule urinaire : telles la néphrotomie (incision du rein), la néphrostomie (création d'une fistule chirurgicale), les résections partielles du rein ou du bassin, la néphrorraphie lorsque les fils traversent les calices, et la pyélotomie ou l'uretérotomie. Même lorsque la plaie opératoire n'intéresse pas les calices ou le bassin, on peut observer une fistule urinaire consécutive à l'ouverture secondaire de ces cavités déterminée par l'infection de la plaie, mais, dans ces cas, la fistule ne survient que tardivement, quelque temps après l'opération. La fistule urinaire peut s'observer même après l'extirpation du rein ; c'est ainsi que dans les observations de Hartmann (1) et de Hallé (2), après la néphrectomie, on voyait de l'urine s'écouler par la plaie lombaire. Dans ces cas, il s'agit d'un reflux par l'uretère de l'urine vésicale, la fistule est urétérale et non rénale.

La fistule urinaire consécutive aux opérations intéressant le parenchyme du rein, est due à ce que la plaie ne cicatrise pas complètement ; or, il importe de distinguer, à cet égard, les plaies qui portent sur un rein non distendu et celles qui sont pratiquées sur un rein atteint de rétention.

A. Lorsque l'opération porte sur un *rein non distendu*, la fistule est toujours rare, et sa formation dépend surtout de la lésion rénale préexistante.

Lorsqu'une opération comme la néphrotomie exploratrice, la néphrolithotomie ou la résection rénale est pratiquée dans un *rein aseptique* et qu'il n'y a pas infection de la plaie, la cicatrisation se fait sans encombre lorsque le parenchyme rénal est suturé.

J'ai déjà dit que, au niveau de la plaie, le rein ne sécrète pas d'urine ; la portion du parenchyme sectionnée est annihilée au point de vue fonctionnel, et la cicatrisation se fait par un processus analogue à celui de toute cicatrisation aseptique.

Lorsque ces mêmes opérations sont pratiquées sur des organes infectés on voit encore très fréquemment la cicatrisation se faire sans encombre, et j'ai publié deux cas de néphrotomie explorative et de néphrorraphie dans des reins atteints de pyélo-néphrite qui ont guéri par première intention (3). Récemment encore j'ai vu la réunion immédiate dans un cas analogue. J'aurai bientôt à revenir sur ces faits importants. D'autres fois, même dans les pyélo-néphrites simples, les plaies restent fistuleuses, et, dans ces cas, on peut voir la fistule survenir secondairement, quelque temps après l'opération, lorsqu'au début tout paraissait marcher sans encombre : il s'agit alors de suppurations secondaires qui se font tout particulièrement au niveau des

(1) HARTMANN, *Congrès franç. de chir.*, 1897, p. 375.

(2) N. HALLÉ, Communication orale.

(3) ALBARRAN, *Congrès franç. de chir.*, 1896, p. 504.

fils de suture, surtout lorsqu'on a employé des fils de soie. Si la plaie opératoire porte sur un *rein tuberculeux*, la fistulisation consécutive est fréquente.

B. Lorsque l'opération est pratiquée sur un *rein en état de rétention*, la fistule urinaire consécutive est d'une extrême fréquence. Je dois faire remarquer ici que, lorsque le chirurgien pratique la néphrostomie, il cherche la formation d'une fistule. Dans presque tous les cas, le but chirurgical est la création d'une fistule temporaire, mais trop souvent la fistulisation se prolonge bien au delà de ce qu'on désire. Nous avons vu que, à ce point de vue, les statistiques de la néphrostomie sont déplorables, mais ces statistiques réunissent des cas disparates et il importe de chercher les raisons de ces fistulisations post-opératoires.

Les auteurs attribuent une grande importance aux altérations du tissu rénal qui le rendraient inapte à cicatriser. Si c'était là la véritable cause de la permanence des fistules, on ne s'expliquerait pas pourquoi un grand nombre de néphrotomies pour pyonéphrose guérissent sans fistule, puisque dans ces cas, aussi, le parenchyme du rein présente les mêmes lésions. J'ai du reste cité plus haut trois faits de pyélo-néphrites néphrotomisées sans formation de fistule et j'ai vu des reins très altérés cicatriser sans encombre lorsque l'urine, même purulente, pouvait s'écouler librement par l'uretère à l'aide d'une sonde urétérale. A mon avis, l'état du parenchyme rénal atteint de néphrite joue un rôle secondaire dans la formation de la fistule ; la cause de celle-ci doit surtout être recherchée dans l'obstacle au libre écoulement par l'uretère des produits sécrétés par le rein. La meilleure preuve de ce que j'avance est donnée par mes observations de fistules rénales consécutives à la néphrostomie par pyonéphrose guéries par le simple cathétérisme de l'uretère ; dans ces cas le rein, même très altéré, se cicatrise dès que les sécrétions peuvent librement s'écouler dans la vessie.

Si donc après la néphrostomie pratiquée pour les rétentions rénales les fistules sont fréquentes, c'est que l'opération se borne en général à donner issue à travers la plaie aux liquides retenus et ne s'attaque pas à la cause de la rétention elle-même ; après la néphrostomie cette cause persiste et l'urine sécrétée, trouvant une libre issue à travers la plaie, s'écoule au dehors. Il est facile d'en déduire qu'une thérapeutique rationnelle des fistules devra s'adresser en premier lieu à la cause de la rétention rénale qui indiqua l'opération ; or, nous savons que c'est dans les diminutions de calibre, dans les changements de direction de l'uretère ou dans l'insertion vicieuse de l'uretère à la poche pyélo-rénale, que nous trouverons l'obstacle au libre cours de l'urine.

En résumé, lorsque les opérations rénales sont pratiquées sur un rein non distendu, on ne voit pas de fistule si le rein est aseptique,

et même dans les cas de pyélo-néphrite la fistule est rare; elle est au contraire fréquente si le rein est tuberculeux. Lorsque les opérations sont pratiquées dans des cas de rétentions rénales septiques ou aseptiques la fistule est constante si l'opération primitive ou l'évolution consécutive de la maladie ne rétablit pas le calibre de l'uretère.

Bien différente est la pathogénie des *fistules consécutives à des plaies du bassin et des calices*. Dans ces plaies la fistulisation est fréquente. Lorsqu'on suture une plaie du rein on affronte de larges surfaces qui ne sécrètent pas d'urine. Lorsqu'on suture une plaie de la muqueuse du bassin on affronte des surfaces minces, difficiles à bien suturer, et la ligne de suture est baignée par l'urine que déversent toutes les papilles: le moindre obstacle, même temporaire, gênant le libre écoulement par l'uretère, détermine dans le bassin l'accumulation d'urine qui tend à désunir la plaie.

2° *Fistules purulentes*. — Les fistules purulentes consécutives aux opérations pratiquées sur les reins sont très fréquentes. Ces fistules sont dues à la suppuration du tissu cellulaire périrénal et surviennent à la suite d'une infection préexistante ou contemporaine à l'opération. Lorsque la fistule est purulente pure, le rein lui-même paraît jouer un rôle secondaire dans sa formation, et cette notion que ce n'est pas le rein mais le tissu cellulaire qui suppure, dans la plupart des cas, a une importance capitale pour le traitement. Lorsque le rein lui-même est en cause, on voit généralement, même si l'organe est réduit à une coque informe, l'urine se mélanger au pus; cela se voit encore lorsqu'il ne reste qu'un petit fragment du rein, comme dans cette observation de Monod où la fistule uro-purulente était entretenue par un petit fragment du rein qui resta adhérent lorsqu'on pratiqua la néphrectomie. Dans d'autres cas le rein lui-même sécrète du pus et ne produit plus d'urine, mais alors l'organe est très détruit par la maladie. Dans un grand nombre de ces fistules purulentes pures le rôle du rein se borne à empêcher, par sa présence, le bon drainage des anfractuosités de la plaie.

Dans les fistules purulentes le trajet qui s'ouvre à la peau communique profondément avec le rein ou avec des foyers et des clapiers fongueux et purulents qui se trouvent en arrière, au-dessus ou au-dessous du rein, se prolongeant plus ou moins loin: lorsqu'on intervient, le bistouri traverse en arrière un tissu scléreux dans lequel on ne distingue plus les différentes couches de la région; profondément, et engainé lui aussi dans une masse indurée dont il est parfois impossible de l'isoler, se trouve le rein; les prolongements du foyer vont en haut jusque sous le foie ou le diaphragme, en bas vers la fosse iliaque et même, comme je l'ai vu, jusque dans la fesse.

3° *Fistules uro-purulentes*. — Il faut entendre par fistule uro-

purulente celle qui donne issue en même temps qu'à de l'urine à une quantité de pus assez abondante. Si nous comprenons parmi ces fistules celles dans lesquelles l'urine est simplement troublée par les leucocytes et les microbes, nous ferions du coup disparaître la classe, utile au point de vue pratique, des fistules urinaires, puisque toujours l'urine de ces dernières est plus ou moins infectée.

Dans les fistules uro-purulentes, le trajet communique toujours avec le bassin ou avec un calice, soit directement, soit à travers la substance rénale. Le pus, qui s'écoule en même temps que l'urine, peut venir exclusivement du rein ou du tissu périrénal ou des deux à la fois.

Certaines fistules uro-purulentes présentent un trajet direct qui va jusque dans le bassin à travers le rein; elles donnent avec l'urine beaucoup de pus qui se forme, comme dans les pyonéphroses ordinaires, dans l'intérieur du bassin.

D'autres fois le trajet fistuleux communique avec le rein et il existe en outre des foyers périphériques dus à la suppuration de l'atmosphère périrénale. Ces fusées périrénales entretiennent une suppuration interminable et l'on voit assez souvent une fistule qui pendant quelque temps laissait passer de l'urine et du pus, devenir par la suite simplement purulente. Dans ces cas le rein finit par se fermer, l'urine s'écoule dans la vessie ou encore le parenchyme sécréteur finit par disparaître, mais la suppuration périrénale entretient la fistule purulente. C'est pour éviter ces suppurations périrénales que M. Guyon (1) a conseillé depuis longtemps de suturer à la paroi lombaire les bords de la plaie de la néphrostomie.

Physiologie pathologique. — La physiologie pathologique des reins fistulisés est fort mal connue, et, sauf dans les observations que j'ai publiées, seul ou avec M. Guyon (2), on n'a jamais déterminé avec précision la valeur fonctionnelle du rein fistulisé. Cette pénurie dans les documents précis vient de ce qu'on n'a pu recueillir par la fistule qu'une partie de l'urine sécrétée et qu'il serait nécessaire de recueillir toute l'urine des vingt-quatre heures provenant du rein malade. Or, toutes les fois que l'uretère est perméable, une partie de cette urine tombe dans la vessie. Pendant plusieurs périodes comprenant chacune de dix à vingt jours j'ai recueilli, chez plusieurs malades, par le cathétérisme urétéral, la totalité de l'urine du rein fistulisé et comparé son analyse à celle du rein du côté opposé.

D'une manière générale, on peut dire que si la fistule est consécutive à une opération pratiquée sur un *rein non distendu*, les qualités de l'urine, au point de vue de sa composition chimique, ne sont guère différentes de celles de l'urine du côté opposé. J'ai cons-

(1) GUYON, Leçons cliniques.

(2) ALBARRAN, *Bull. de la Soc. de chir.*, juillet 1897. — *Assoc. franc. de chir.*, 1898. — GUYON et ALBARRAN, *Assoc. franç. d'urolog.*, octobre 1897.

tatée dans une fistule consécutive à la néphrorraphie, les caractères suivants :

	Côté opéré.	Côté sain.
Urée.....	9 grammes.	9gr,60
Chlorures.....	3 —	2gr,80
Acide phosphorique.....	1gr,20	1gr,10
Albumine.....	1 gramme.	0

Dans ce cas, comme dans toutes les urines des fistules rénales que j'ai examinées, il y avait une proportion plus ou moins forte d'albumine due en partie à l'altération du tissu rénal, en partie aussi au mélange de pus.

Lorsque la fistule laisse écouler l'urine provenant d'un rein opéré pour *rétenion rénale*, les caractères de cette urine sont ceux que j'ai étudiés à propos des rétentions rénales. C'est dire que la quantité sécrétée dans les vingt-quatre heures par le rein malade, peut être plus considérable que celle sécrétée par le rein sain, et que, en totalisant les quantités d'urée, de chlorures et de phosphate rendues par chaque rein, on peut voir, comme dans quelques-uns de mes cas, que le rein malade représente presque le tiers du fonctionnement total des deux reins. J'insiste de nouveau ici sur un fait que j'ai signalé dans les rétentions rénales. La valeur fonctionnelle d'un rein en rétention augmente lorsque cette rétention cesse; l'analyse de l'urine pratiquée après l'opération, montre que la proportion d'urée éliminée par la fistule, s'accroît quelque temps après l'intervention.

La connaissance de ces faits doit nous engager à étudier les urines des fistules, quelques semaines après l'opération, et à pratiquer plusieurs analyses successives. (Voy. *Rétentions rénales*, page 790.)

Pour bien connaître la valeur d'un rein fistulisé, il est nécessaire de savoir quel est son rôle au point de vue de l'élimination des médicaments et des toxines. Comme la plupart des fistules rénales sont consécutives aux opérations pratiquées pour des rétentions rénales, je renvoie pour cette étude au chapitre consacré à ces rétentions.

Symptômes. — Dans les fistules post-opératoires, on voit s'écouler par un orifice, unique presque toujours, du pus, de l'urine, ou un mélange de ces deux liquides.

L'orifice est souvent déprimé et placé vers le milieu ou dans la portion inférieure de la cicatrice, car ce sont là les points ordinaires du drainage. Si le rein malade est tuberculeux, l'orifice de la fistule est souvent garni de bourgeons charnus fongueux.

Rarement la fistule post-opératoire présente deux orifices cutanés; plus rarement encore, on peut voir à la fois un orifice cutané et une ouverture viscérale. J'ai vu dans le service de M. Guyon un cas de ce genre; la fistule cutanée dépendait d'un clapier qui s'était ouvert dans les bronches.

La quantité et la qualité du liquide fourni par la fistule varient

beaucoup d'un malade à l'autre et chez le même malade suivant les jours. Ces variations sont dues à ce que le fonctionnement du rein n'est pas régulier et à ce qu'une plus ou moins grande quantité du liquide s'écoule par la vessie. De là des différences parfois considérables dans les caractères de l'urine de la vessie, qui est en général plus trouble et plus abondante lorsque la fistule coule peu.

Certains malades portent une fistule rénale pendant des années sans que leur santé générale s'en ressente; j'en ai vu un certain nombre qui jouissaient en apparence d'une parfaite santé. D'autres malades présentent des accidents qui réclament une intervention active: ce sont des accidents de rétention septique faciles à reconnaître par les douleurs rénales et l'élévation de la température.

Je crois utile de distinguer ici, comme je l'ai fait pour les rétentions rénales sans fistules, la *rétenion incomplète* de la *rétenion complète*.

La *rétenion incomplète* est fréquente. La fistule laisse bien écouler une partie de l'urine et du pus, peut-être aussi l'évacuation se fait partiellement par l'uretère, mais il reste des liquides septiques dans la poche rénale qui entretiennent des accidents.

Dans ces cas, l'amélioration qui suit l'opération origine de la fistule est de courte durée, et, malgré la présence de la fistule, on voit les douleurs de la région rénale persister; les forces du malade ne reviennent pas et la température reste un peu élevée, certains jours même, la courbe monte par de brusques accès. L'exploration de la région malade est péniblement douloureuse et souvent on constate que le rein opéré est encore gros.

Dans la *rétenion complète*, on voit la fistule se fermer en même temps que la région rénale devient douloureuse et que la température monte brusquement à un chiffre élevé; souvent même le malade présente des vomissements. Les choses persistent en l'état pendant plusieurs heures ou plusieurs jours; puis la fistule s'ouvre de nouveau, laissant passer les liquides retenus, et tout rentre dans l'ordre. Ces accès se répètent avec des intervalles variables.

Évolution. — Pronostic. — Il est impossible de dire à partir de quel moment une fistule rénale se trouve définitivement constituée. A la suite de la néphrostomie, telle qu'elle est habituellement pratiquée, il reste toujours une fistule; le plus souvent, lorsque la fistule persiste encore après un an et que, depuis quelque temps, elle ne se modifie plus, on peut la considérer comme définitive. Dans un certain nombre de cas, les fistules finissent par se fermer spontanément après plusieurs années, comme l'a démontré M. Guyon. La fermeture spontanée de la fistule urinaire ne peut être due qu'à la destruction absolue du rein comme organe sécréteur ou au rétablissement de la perméabilité urétérale: je ne connais pas d'autopsie démontrant l'anéantissement du rein dans ces cas, mais on peut l'admettre, car

nous savons que pareil phénomène s'observe, par exemple, dans certains reins calculeux. Le rétablissement de la perméabilité urétérale est bien démontré par de nombreuses observations ; dans ces cas, il y a une rétrocession des lésions d'urétérite qui est aisée à comprendre parce qu'elle est la conséquence du repos fonctionnel de ce conduit après l'ouverture du rein. Chez plusieurs femmes j'ai pu constater directement par le toucher vaginal que l'urètre induré et douloureux avant la néphrostomie, reprenait ensuite lentement ses caractères normaux. C'est là le mécanisme le plus habituel de la guérison spontanée : les conditions de perméabilité de l'urètre, jouent le rôle capital dans la formation et dans la persistance de fistules urinaires du rein.

Le pronostic de la fistule rénale, au point de vue de sa durée, sera établi suivant la nature de la lésion primitive du rein (c'est ainsi qu'après la néphrotomie pour pyonéphrose tuberculeuse, la fistule est presque constante) et suivant la variété de sténose urétérale. Au point de vue de la santé générale et de la vie du malade, la gravité des fistules est en relation directe avec les phénomènes de rétention rénale complète ou incomplète qui peuvent persister après la formation de la fistule.

Diagnostic. — Reconnaître qu'il existe une fistule post-opératoire est toujours facile. L'examen du liquide de la fistule permet aussi de faire rapidement le diagnostic des fistules urinaires pures. Il est parfois plus difficile de savoir s'il s'agit d'une fistule simplement purulente ou d'une fistule uropulente. Les doutes seront levés par l'examen du liquide au point de vue de sa teneur en urée. Dans certains cas, on s'est contenté de donner au malade de l'iodure de potassium ou du salicylate de soude et de chercher l'iode ou l'acide salicylique dans le liquide qui sort par la fistule : ce procédé est infidèle, et je rappelle que chez le malade de Monod, déjà cité, ces substances ingérées par l'estomac ne se retrouvaient pas dans l'urine de la fistule alors que cette urine contenait 5 grammes d'urée par litre.

Si on se bornait aux constatations précédentes le diagnostic serait incomplet. Il est indispensable de se renseigner sur l'état de l'urètre, de connaître si ce conduit est perméable et quel est le degré de cette perméabilité ; il faut, en outre, acquérir des notions précises sur la valeur fonctionnelle du rein malade et du rein du côté opposé.

1° PERMÉABILITÉ DE L'URÈTÈRE. — Le moyen habituellement usité pour savoir si l'urètre est perméable consiste à injecter par la fistule des liquides colorés qu'on cherche ensuite dans la vessie ; on juge de la plus ou moins grande perméabilité urétérale d'après la quantité de liquide qu'on réussit à faire passer dans la vessie. Il est inutile d'ajouter que, par ce procédé, on ne peut acquérir que des notions très incomplètes.

On a souvent essayé de cathétériser par la plaie, de haut en bas, l'urètre malade, mais, sauf dans des cas très exceptionnels, on ne peut

réussir, parce que la sonde se perd dans les anfractuosités de la poche.

Le meilleur moyen d'acquérir des notions précises sur la perméabilité urétérale consiste à pratiquer le cathétérisme de ces conduits par la vessie : il est facile ainsi de se rendre compte du siège et du calibre des rétrécissements. Si la sonde urétérale rencontrait un obstacle infranchissable, on pourrait penser à une oblitération de l'urètre ou à une coudure du conduit : le diagnostic différentiel sera établi parce que, si la coudure est perméable, on peut voir sortir par la fistule le liquide qu'on injecte par la sonde.

2° VALEUR FONCTIONNELLE DU REIN FISTULEUX. — Étant données les variations dans la composition des urines des reins fistulisés, il est nécessaire de recueillir séparément l'urine sécrétée par chacun des deux reins dans les vingt-quatre heures et de les comparer entre elles. Le cathétérisme urétéral peut seul nous permettre, avec une précision suffisante, cette utile comparaison : il suffit de recueillir par une sonde urétérale l'urine du rein fistuleux et de recueillir d'un autre côté l'urine vésicale. Lorsqu'on se borne à faire analyser un échantillon de l'urine de la fistule et à le comparer à l'urine vésicale, on s'expose à de graves erreurs : en effet, d'un côté l'urine sécrétée par le rein malade peut varier dans sa composition d'un moment à l'autre, et, même si sa composition était constante, la valeur fonctionnelle du rein ne peut être établie qu'en recueillant toute l'urine qu'il sécrète pour en connaître la quantité, comme je l'ai dit, p. 801. Si l'urètre est perméable, l'urine de la vessie représente un mélange de l'urine des deux reins dans des proportions impossibles à déterminer. Cette dernière cause d'erreur existe aussi lorsqu'on réussit, ce qui souvent est impossible, à recueillir par un appareil convenable toute l'urine qui s'écoule par la fistule.

Il faut savoir du reste que, même avec la sonde urétérale, on ne recueille pas chez beaucoup de malades toute l'urine sécrétée par le rein cathétérisé ; une quantité variable, mais en général assez faible si la sonde est de bon calibre, glisse entre les parois de la sonde et l'urètre pour tomber dans la vessie. Pour avoir un examen bien fait, il est nécessaire, lorsque la sonde urétérale est en place et avant de retirer le cystoscope, d'injecter du liquide dans le bassinnet. Si la sonde est bien placée et de bon calibre, on ne verra pas le liquide tomber dans la vessie.

Pour compléter le diagnostic au point de vue de la valeur du rein malade, il est utile d'étudier, par les moyens exposés plus haut (Voy. *Exploration du rein*, p. 620 et *Rétentions rénales*, p. 801), l'élimination du bleu de méthylène, celle des médicaments et la toxicité urinaire comparée de l'urine des deux reins.

Traitement. — *Fistules urinaires.* a) URÈTÈRE PERMÉABLE. — Lorsque l'urètre est perméable, je crois qu'on doit commencer, en