

prépondérante que prennent dans leur développement les lésions préexistantes d'inflammation urétérale.

Étiologie. — La pyonéphrose ascendante est surtout fréquente chez les vieux urinaires, les rétrécis, les prostatiques, les néoplasiques de la vessie ou de la prostate. L'intermédiaire obligé entre la lésion causale et la pyonéphrose est la cystite, puis l'urétérite, mais les conditions de l'infection ascendante du rein ne sont pas les mêmes chez tous ces urinaires.

Chez la plupart des malades il existait déjà des lésions aseptiques de genre mécanique, avec dilatation de l'urètre et du bassinet, lorsque l'infection survient; celle-ci se développe rapidement dans ce terrain si bien approprié et détermine des lésions qui aggravent celles qui existaient déjà: on voit alors surtout la forme d'urétérite avec dilatation que nous décrivons bientôt. Chez d'autres malades, l'infection se fait de bonne heure dans la vessie, l'urètre et le bassinet était à peu près sains, et c'est aux lésions de l'urétérite elle-même que sont dus les premiers phénomènes de rétention: dans ces cas l'urétérite avec induration et périurétérite domine.

La progression des lésions est dans tous ces cas ascendante, mais l'infection elle-même peut être ascendante ou d'origine circulatoire. C'est ainsi, par exemple, que chez un prostatique qui présente déjà des lésions mécaniques aseptiques ascendantes, l'infection peut survenir par la voie sanguine, quoiqu'il soit plus fréquent de voir cette infection être la conséquence de cathétérismes malpropres. Chez les rétrécis l'infection est presque toujours ascendante et il en est de même chez les malades dont la cystite est le point de départ de la pyonéphrose. On peut dire en somme que presque toutes les pyonéphroses consécutives à des lésions de l'appareil urinaire inférieur s'infectent par la voie ascendante, mais il en existe un certain nombre dont l'infection est d'origine circulatoire.

Chez la femme, la pyonéphrose par infection ascendante paraît plus rare que chez l'homme: les lésions de la vessie qui déterminent la rétention aseptique sont rares (néoplasmes) et on voit plutôt chez elle la pyonéphrose ascendante avec urétérite, sans grande dilatation, consécutive aux cystites rebelles.

Anatomie pathologique. — Il est utile de distinguer avec N. Hallé, qui a très bien décrit toutes ces lésions, les modifications de l'urètre et celles du rein lui-même.

a) **Lésions des urètres.** — Hallé distingue deux types, suivant que domine la dilatation urétérale ou l'épaississement de ce conduit avec périurétérite.

Dans le *premier type*, les lésions urétrales sont doubles (fig. 111). Les urètres sont augmentés de volume et de longueur. Leur calibre peut aller jusqu'à celui de l'intestin grêle, mais l'urètre n'est pas uniformément dilaté; il présente des bosselures et des points rétrécis

constitués par une plicature de la paroi en forme de valvule. Ces val-

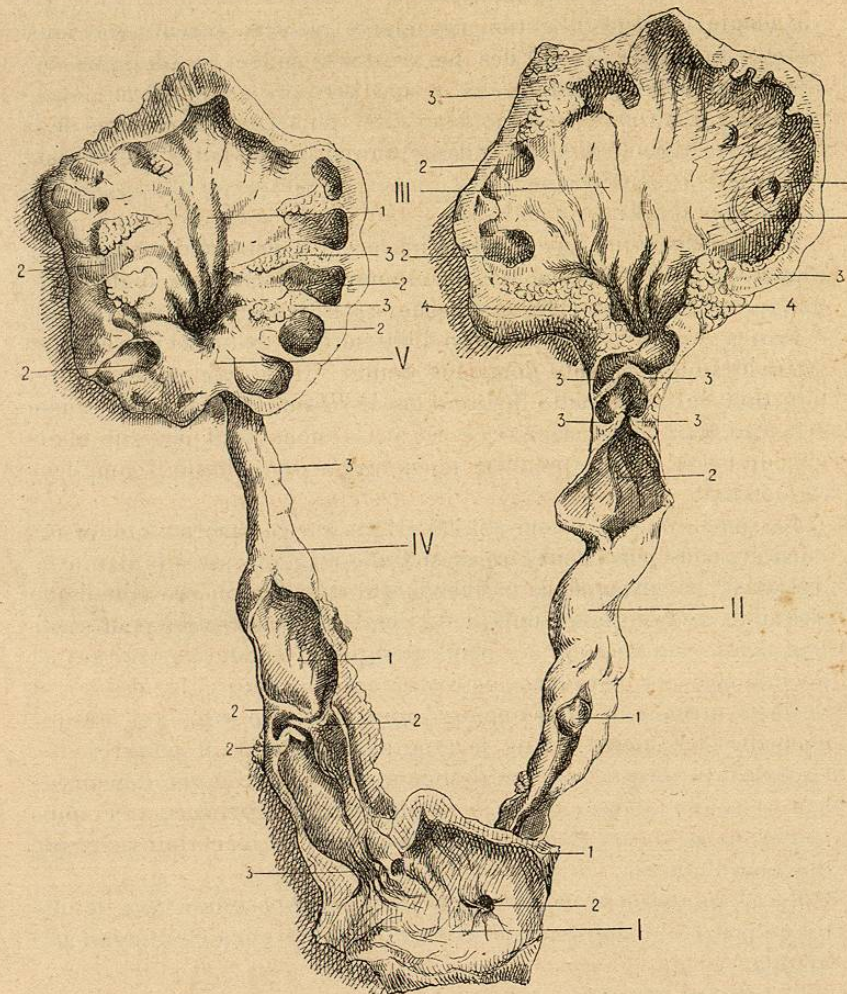


Fig. 111. — Double urétéro-pyérite ascendante avec dilatation. [Rétrécissements valvulaires de l'urètre. — I. *Portion de la vessie ouverte*. 1, coupe des parois vésicales hypertrophiées; 2, embouchure de l'urètre gauche dilaté; 3, embouchure de l'urètre droit ouvert. — II. *Urètre gauche ouvert*. 1, calcul arrêté au tiers inférieur du canal; 2, lumière du conduit dilaté, rétréci par deux plis valvulaires; 3, plis valvulaires. — III. *Rein gauche ouvert*. 1, cavité du bassinet dilaté; 2, embouchures des calices dilatés; 3, coupe de la substance rénale persistante; 4, dépôts fibro-lipomateux. — IV. *Urètre droit*. 1, cavité du conduit; 2, plis valvulaires imbriqués; 3, partie supérieure étroite. — V. *Rein droit*, ouvert par son bord convexe. 1, cavité du bassinet; 2, cavité des calices; 3, cloisons fibro-lipomateuses. (NOËL HALLÉ, *Urétérites et pyérites*. Paris, 1887, pl. V.)

vules superposées donnent parfois au conduit une apparence moni-

liforme ou spiroïde et se voient plus particulièrement aux deux extrémités supérieure et inférieure du conduit, surtout en haut près du bassin, siège d'élection des points rétrécis. Les uretères ainsi altérés ont généralement des parois assez minces et sont entourés d'une atmosphère celluleuse lâche qui permet de les enlever facilement. Au microscope, on constate des lésions inflammatoires de la muqueuse, dans laquelle se développent parfois de petits kystes glandulaires, et le renforcement des fibres musculaires au niveau des plis valvulaires (Hallé).

Dans le *deuxième type*, un seul uretère est ordinairement malade : l'uretère est plutôt raccourci qu'allongé; il est entouré d'une forte gangue scléreuse ou sclérograissee et présente des parois rigides, épaissies, sans plis valvulaires. La dilatation est modérée et ne dépasse guère le volume du petit doigt. Les points rétrécis que présente l'uretère sont dus, dans cette forme, à l'épaississement des parois et non à la formation de plicatures; ces rétrécissements sont plus fréquents près du bassin, mais peuvent se rencontrer dans toute la longueur du conduit.

J'ai déjà dit que je pense, avec Hallé, que la différence entre ces deux types de lésions urétérales dépend de ce que, dans le type avec dilatation, il existait déjà, préalablement à l'infection, des lésions de rétention urétéro-rénale dues à un obstacle mécanique. Cet obstacle agit le plus souvent sur les deux uretères (rétrécis, prostatiques) et les lésions sont par conséquent doubles : la nature même de cet obstacle mécanique nous explique pourquoi cette forme est presque exclusive à l'homme. Dans le type avec urétérite et périurétérite, l'infection urétérale survient de bonne heure et se borne d'habitude à un seul côté : l'existence de la cystite suffit à sa production, et nous ne devons pas nous étonner de l'observer aussi bien chez la femme que chez l'homme.

En ce qui regarde la *pathogénie de l'infection ascendante*, je me borne à renvoyer à ce qui a été dit dans le chapitre des *Pyélo-néphrites* (p. 732).

b) Lésions du rein. — Entre les lésions de pyélo-néphrite avec dilatation légère du bassin et les grosses poches de pyonéphrose, tous les intermédiaires peuvent exister sans qu'on puisse dire à partir de quel degré le nom de pyonéphrose convient à la lésion. Il n'y a réellement pyonéphrose que lorsque, par la dilatation du bassin et des calices, la substance rénale se trouve refoulée et plus ou moins atrophiée : l'ensemble constitue une poche dans laquelle se trouve habituellement retenue une quantité variable de liquide purulent. Suivant que la poche communique ou non avec la vessie par l'uretère, la pyonéphrose est *ouverte* ou *fermée*. Cette distinction, si importante dans les uronéphroses, est ici moins utile, presque toutes les pyonéphroses étant ouvertes.

La *poche* pyélo-rénale présente des caractères un peu différents suivant son mode de développement.

Le *volume* de la pyonéphrose peut être très considérable et présente les mêmes variations que celui des uronéphroses; il en est de même en ce qui concerne les *rappports* de la poche (Voy. p. 785). Je noterai seulement, au point de vue des rapports, que des *adhérences* unissent de bonne heure la pyonéphrose aux organes voisins et qu'il est plus fréquent ici que dans les uronéphroses de voir la poche se développer en grande partie sous les côtes : il existe d'ailleurs un grand nombre de pyonéphroses tout entières sous-costales et il en est ainsi plus particulièrement de celles qui ne sont que des uronéphroses infectées. Les adhérences dont je viens de parler ne sont qu'une des formes de la *périnéphrite*, qui est, avec des caractères variables, constante dans les pyonéphroses; parfois on ne voit que de la périnéphrite scléreuse ou sclérograissee légère; d'autres fois, le rein est englobé dans une épaisse gangue qui se confond avec sa capsule et dont on ne peut le séparer qu'en le décortiquant au-dessous de sa capsule propre; d'autres fois encore, il s'agit d'une périnéphrite suppurée. L'abcès périnéphrétique présente ici les caractères déjà étudiés, mais je dois appeler tout particulièrement l'attention sur une forme rare d'abcès *sous-capsulaire* : le pus dans ces cas peut former une vaste collection entre le rein et la capsule (cas d'Audin (1), de Monod (2), deux personnels), sans communication avec la poche de la pyonéphrose, et on pourrait, en opérant, se borner à ouvrir cette collection, laissant intacte la poche intrarénale.

La *forme* des pyonéphroses est généralement globuleuse, plus ou moins allongée, présentant des bosselures fluctuantes, de couleur grise ou foncée. Dans certains cas, on distingue bien le sillon qui sépare le rein du bassin distendu; dans d'autres, ces deux portions de la poche sont confondues (fig. 112).

A la *coupe*, on constate une atrophie variable de la substance rénale : suivant les cas examinés l'épaisseur des parois de la poche et leur consistance sont variables; dans certains cas, la consistance est cartilagineuse, comme dans une observation récente de Duret (3). Le parenchyme présente les lésions décrites dans les néphrites suppurées, et il est fréquent de ne plus distinguer les deux substances corticale et médullaire.

L'intérieur de la poche est formé par un ensemble de cavités séparées par des cloisons et qui communiquent entre elles par une cavité centrale correspondant au bassin, tandis que les poches représentent les calices dilatés. La surface interne de ces cavités est lisse ou tomenteuse, avec des taches brunes : parfois on la voit tapissée par

(1) AUDIN, *Soc. anat.*, 1889.

(2) MONOD, *Soc. de chir.*, 17 mars 1890.

(3) DURET, *Assoc. franç. d'urologie*, 1897.

de fausses membranes grisâtres qui peuvent s'être détachées et présenter des incrustations calcaires. Les cloisons qui séparent les différentes loges sont constituées par ce qui reste des colonnes de Bertin : dans certains points les cloisons ont été détruites, il n'en reste que

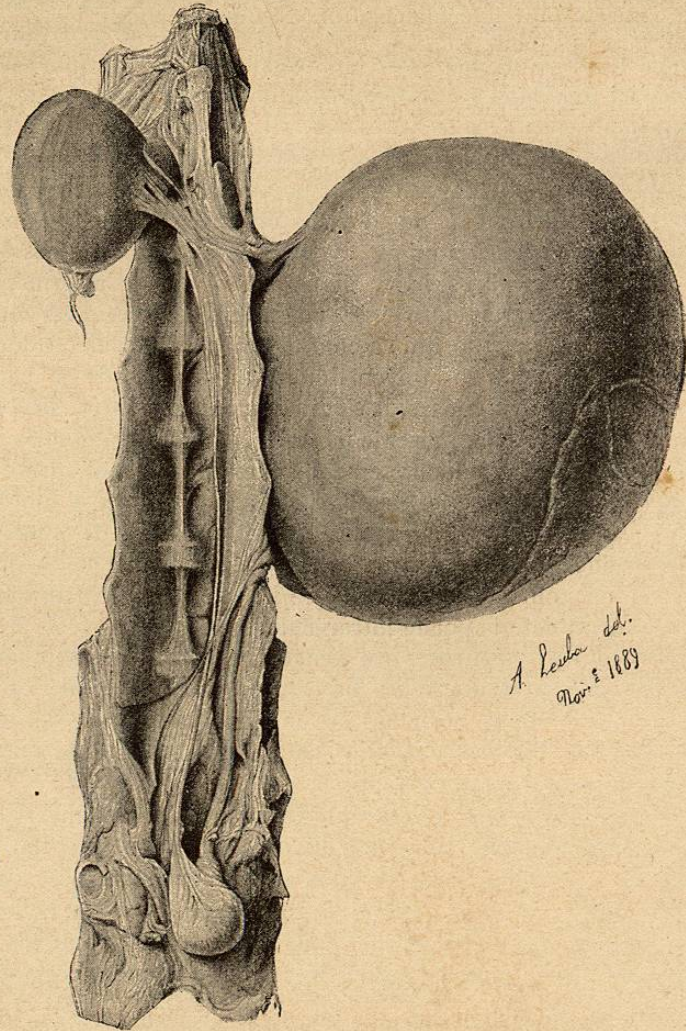


Fig. 112. — Pyonéphrose expérimentale, par infection ascendante, chez le lapin. Le rein opposé n'est pas hypertrophié.

des débris et les loges voisines communiquent entre elles ; dans d'autres, au contraire, les cloisons sont épaisses, rigides, et l'orifice qu'elles limitent et qui fait communiquer la loge avec le bassin est fort étroit, parfois même cet orifice n'existe plus ; il y a fusion des parois à son niveau et une poche rénale se trouve ainsi isolée. Cette

combinaison des processus destructifs et adhésifs donne aux poches de pyonéphrose les aspects les plus variables et les dispositions les plus bizarres : il est utile de se rappeler ces détails en opérant, parce qu'on risque souvent de laisser des poches intactes ou mal drainées qui entretiennent les accidents. Sans pouvoir entrer ici dans plus de détails, j'insiste sur une disposition fréquente bien décrite par Guyon : le rein s'incurve pour ainsi dire en dedans par ses deux extrémités qui tendent à se rejoindre au niveau du hile, et il se forme ainsi deux cornes, l'une supérieure, l'autre inférieure, qui logent souvent des calculs.

Au microscope, le tissu rénal qui forme le fond des poches présente les altérations de la néphrite suppurée diffuse (p. 745), mais j'ai souvent remarqué une conservation étonnante des canalicules et de leur épithélium dans quelques portions de tissu rénal qui paraissent très malades ; une fois même j'ai observé des portions avec des glomérules géants et des canalicules à grosses cellules ; il y avait là une vraie *hypertrophie compensatrice* : ce fait peut nous expliquer la valeur réelle que conservent, au point de vue fonctionnel, ces poches de pyonéphrose. Dans des cas rares, toute trace de tissu rénal a disparu : Simons (1) en a publié un exemple dans une pyonéphrose calculeuse et j'en ai moi-même observé un cas dans une pyonéphrose développée dans un rein en ectopie pelvienne.

Dans les cloisons, l'altération la plus remarquable du tissu consiste dans l'artérite végétante, qui diminue le calibre, et arrive même à oblitérer les artères qu'elles contiennent. Cette oblitération vasculaire s'étend parfois à un degré variable jusqu'aux vaisseaux du pédicule du rein, surtout dans les pyonéphroses anciennes (Hallé, Trélat (2), Brun (3) ; dans d'autres cas, les vaisseaux du pédicule ne présentent qu'un léger épaissement de leurs parois.

Le contenu des poches pyonéphrétiques est un liquide purulent variable d'aspect d'un cas à l'autre, et même dans les différentes loges d'un même rein. Le plus souvent il s'agit de pus, sans apparence d'urine mélangée, dans lequel l'analyse ne révèle que des traces d'urée ou même pas d'urée du tout (Guyon et Albarran) (4) : le pus est surtout franc dans les poches isolées sans communication avec le bassin. D'autres fois, le pus est franchement mêlé à de l'urine ; parfois, il a un aspect glaireux ou se trouve teinté par du sang. Dans certaines pyonéphroses, le liquide contenu dans la poche n'est que de l'urine infectée, contenant une petite quantité de pus (uro-pyonéphrose de Guyon). Il est enfin des pyonéphroses dont le contenu caséux ressemble à du mastic (Voy. *Tuberculose rénale*, p. 853).

(1) SIMONS, *Medic. News*, Philadelphia, 1891.

(2) BRUN, TRÉLAT, *Soc. de chir.*, 5 mars 1890.

(3) GUYON et ALBARRAN, *Assoc. franç. d'urol.*, 1897.

Avec le liquide purulent, on peut trouver dans la poche des fausses membranes ou des calculs, le plus souvent secondaires, qui seront décrits plus loin (p. 885).

Les *microorganismes* qu'on trouve dans le liquide des pyonéphroses sont surtout le coli et des staphylocoques; le streptocoque et le proteus ne sont pas rares; on peut y trouver des microbes anaérobies, plus particulièrement lorsque le pus est fétide (Albarran et Cottet). Je remarquerai ici que les infections pures par un seul microbe sont beaucoup plus rares dans les pyonéphroses que dans les pyélonéphrites: dans celles-ci, du reste, il n'est pas exceptionnel de trouver dans le bassinets plusieurs microbes différents, et une seule espèce dans l'intérieur du parenchyme rénal. Dans quelques cas, on ne trouve dans le pus examiné par les cultures ordinaires aucun microbe, tandis qu'à l'examen direct du pus fait sur lamelles, on constate dans ce même pus des microorganismes variés: ce même fait se retrouve souvent dans les abcès urinaires (Albarran et Banzet) (1), et doit être attribué, soit à ce qu'il s'agit de microorganismes anaérobies, soit à la mort des microbes, ou encore à des défauts de technique dans les cultures.

Physiologie pathologique. — Il existe des pyonéphroses dont la poche ne se vide jamais complètement; d'autres sont réellement intermittentes, la poche se remplit et s'évacue alternativement. On comprend les différences que ces variétés peuvent présenter au point de vue de la physiologie pathologique, et même en traitant sommairement cette question, nous devons étudier le fonctionnement du rein dans les pyonéphroses fermées et secondairement ouvertes, dans les pyonéphroses ouvertes et dans les uropyonéphroses.

Pyonéphroses fermées. — Dans cette variété rare de rétention rénale septique, qui est plutôt un épisode dans l'évolution de la maladie qu'une variété, on peut dire que le rein ne sécrète plus d'urine. Lorsqu'on fait l'analyse du pus contenu dans ces poches, on ne relève souvent que des traces d'urée, parfois même il n'y a point d'urée. Nous avons vu que déjà dans les uronéphroses fermées, la sécrétion est presque nulle; entre l'uronéphrose et la pyonéphrose, les variétés intermédiaires sont nombreuses au point de vue anatomique, et à ces variétés correspondent des modifications parallèles dans le fonctionnement du rein.

Pyonéphroses fermées secondairement ouvertes. — Il existe de grandes variétés au point de vue de la reprise de la fonction rénale, lorsqu'on ouvre une poche de pyonéphrose. On peut observer tous les intermédiaires entre les reins qui ont à jamais perdu la faculté de fabriquer de l'urine, et ceux qui se comportent comme des reins d'uronéphrose. Nous avons vu, après la néphrostomie pour pyoné-

(1) ALBARRAN et BANZET, *Ann. gén.-urin.*, 1896.

phrose, des fistules qui sécrètent en abondance de l'urine contenant de 2 à 4 grammes d'urée par litre, et nous en avons vu aussi qui ne donnaient jamais passage qu'à du pus. Il est rare pourtant, lorsqu'une portion du parenchyme rénal est conservée, ce qui est presque constant, qu'on ne trouve pas une certaine quantité d'urée dans le liquide de la fistule. Il est facile de comprendre ces variations en tenant compte des lésions anatomiques du rein, mais le fait dominant au point de vue pratique, c'est que la très grande majorité des poches de pyonéphrose secondairement ouvertes sont capables de fournir une sécrétion urinaire utile. Il importe de faire remarquer ici que les lésions microscopiques du parenchyme rénal sont beaucoup plus importantes que les dimensions de la poche ou l'épaisseur de ses parois. C'est ainsi que des reins pyonéphrosés, dont le parenchyme présente encore une certaine épaisseur, sécrètent moins d'urine et d'une qualité inférieure que celle de poches plus minces d'uronéphrose ou d'uropyonéphrose.

Pyonéphroses ouvertes. — Les changements dans la sécrétion urinaire sont analogues à ceux des uronéphroses et des uropyonéphroses incomplètes, avec cette différence toutefois que, à épaisseur égale, la poche sécrète d'autant mieux qu'elle est moins altérée par l'infection. Il importe aussi de faire remarquer que les reins en pyonéphrose incomplète paraissent sécréter une moins grande quantité de liquide que les poches d'uronéphrose et d'uropyonéphrose.

Uropyonéphrose. — Le fonctionnement du rein est dans ces cas analogue à celui des uronéphroses non infectées, avec des variations dépendantes du degré des lésions anatomiques (Voy. p. 790).

État du rein du côté opposé. — Je distinguerai à ce point de vue deux catégories de cas: 1° lorsqu'il s'agit d'une pyonéphrose consécutive à une lésion de l'urètre, de la vessie, ou de la prostate, ayant d'abord déterminé de la rétention avec dilatation dans l'urètre et le bassinets, les deux reins sont généralement atteints à des degrés divers; du côté opposé à la pyonéphrose on observe de la pyélonéphrite avec dilatation, par rétention septique plus ou moins considérable; 2° lorsque la pyonéphrose est consécutive à de la cystite sans rétention urétéro-rénale préalable, le rein du côté opposé peut être atteint de pyélonéphrite, mais il est rarement en état de rétention et peut être indemne de lésions: dans ces cas, malgré la suppression fonctionnelle du rein en pyonéphrose, son congénère ne présente que peu ou pas d'hypertrophie compensatrice.

Symptômes. — Dans les cas typiques de pyonéphrose ascendante, on trouve toujours un passé urinaire qui éclaire le diagnostic: ce sont les troubles variés occasionnés par la lésion causale et par la cystite. Le plus souvent ce sont des rétrécis, ou des prostatiques à la longue histoire clinique, avec des phénomènes anciens d'infection et

qui présentaient déjà les symptômes décrits à propos des pyélo-néphrites (p. 748). D'autres fois, c'est la cystite qui domine dans les antécédents du malade : presque toujours, du reste, l'infection vésicale précède la lésion rénale, mais ses manifestations symptomatiques peuvent être intenses ou assez légères pour qu'elles aient besoin d'être recherchées. Dans les cas les plus ordinaires, la cystite antérieure est évidente.

Dans la plupart des cas, il s'agit d'un malade présentant les symptômes d'une pyélo-néphrite ascendante, et la rétention de pus dans le rein s'accuse par des douleurs et de la fièvre accompagnée d'augmentation de volume du rein, et par des débâcles purulentes qui soulagent les malades.

SYMPTOMES LOCAUX. — La *douleur*, spontanée ou provoquée au niveau de la région rénale, est un symptôme qui manque plus souvent qu'on ne croit. La douleur spontanée manque souvent, et la douleur provoquée à la pression n'existait pas dans 17 cas sur 26 examinés à ce point de vue par M. Guyon (1). La douleur est due à la tension qu'acquiert dans la poche le liquide retenu, et se voit surtout lorsque en peu de temps ce liquide acquiert une forte tension (Guyon). Certains malades ne se plaignent que d'un endolorissement vague au niveau des lombes, avec parfois quelques irradiations le long des uretères ; d'autres au contraire souffrent beaucoup, surtout lorsqu'ils font un exercice quelconque ; certains ont des irradiations pénibles dans les membres inférieurs qui les obligent à tenir la cuisse du côté malade en demi-flexion. Même chez les malades qui souffrent peu, on peut provoquer de la douleur à la pression de la région lombaire, ou encore en pressant d'avant en arrière sur le rein. M. Guyon a fait remarquer que la douleur est souvent plus intense à la pression antérieure et que parfois on provoque la douleur réflexe de l'autre rein en pressant sur le rein malade. Dans une de ses observations la douleur de l'autre rein existait spontanément.

L'*augmentation de volume du rein* est un des meilleurs symptômes de pyonéphrose, mais les conditions anatomiques rendent la recherche de ce symptôme plus ou moins difficile suivant les cas. Lorsque la poche est volumineuse on la sent facilement comme une tumeur lombaire, ballottante, à surface généralement régulière, de consistance ferme ; elle présente tous les caractères étudiés à propos des augmentations de volume du rein (p. 687).

Les pyonéphroses moyennes ou petites sont encore facilement senties lorsque la tumeur s'est franchement développée au-dessous des côtes, mais nous avons déjà vu que, dans certains cas, la poche se développe en grande partie sous les côtes, elle est alors peu

(1) Guyon, *Ann. des maladies des organes gén.-urin.*, 1895, p. 1.

accessible au palper et son volume ne peut être bien apprécié que par la percussion ou par la phonendoscopie.

Les *variations de volume de la tumeur* sont habituelles dans l'évolution des pyonéphroses et constituent un des meilleurs caractères de la maladie.

Lorsque l'obstacle à l'écoulement des produits sécrétés par la poche augmente, la rétention purulente devient plus marquée, souvent même la pyonéphrose devient momentanément fermée. C'est alors que surviennent ces *crises caractéristiques* pendant lesquelles le rein augmente de volume en même temps que les douleurs s'accroissent, que les phénomènes généraux s'aggravent et que les urines deviennent plus claires ; puis la débâcle survient, le malade urine une grande quantité de pus et se sent soulagé en même temps que le rein diminue de volume.

Examen des urines. — Dans les cas de pyonéphrose ascendante que nous étudions, les urines sont toujours troubles, infectées, et présentent les caractères étudiés à propos des pyélo-néphrites (p. 735). Même pendant les *crises de rétention* complète, les urines charrient plus ou moins de pus, soit parce que les deux reins sont malades, soit encore par le fait de la cystite plus ou moins intense qui existe chez tous ces malades.

En dehors des crises de rétention, les urines des malades atteints de pyonéphrose contiennent habituellement une grande quantité de pus qui forme un dépôt considérable au fond du bocal, la portion d'urine qui surnage restant quand même trouble après le repos. M. Guyon insiste depuis longtemps sur ce fait, que les dépôts abondants de pus qu'on observe au fond du bocal qui contient les urines, et qui représentent parfois jusqu'au cinquième ou au sixième de la quantité totale du liquide, ne sont jamais le fait de lésions vésicales seules : pour produire de pareilles quantités de pus il faut une énorme surface purulente, telle que la représentent les uretères, le bassin et les calices enflammés et dilatés.

Après la *crise de rétention* la débâcle purulente est parfois énorme, et j'ai vu des malades qui en vingt-quatre heures ont rendu plus de pus que d'urine.

L'*état général* des malades est souvent assez bien conservé pendant que la pyonéphrose se vide bien, mais on observe toujours de petites crises ébauchées que révèlent la sensibilité plus grande de la région rénale, l'inappétence, la fièvre. Lentement l'état général s'altère, les phénomènes digestifs s'accroissent de plus en plus, le malade maigrit et la fièvre à exacerbations vespérales finit par devenir habituelle. Quand les grandes crises de rétention surviennent, tous ces phénomènes s'aggravent, et la température du soir monte alors souvent à 40° et au delà.

Examen de l'uretère. — Cet examen se fait par le *palper*,

par le *toucher*, par la *cystoscopie* et par le *cathétérisme uretéral*.

Le *palper abdominal* permet souvent de constater que l'uretère du côté malade est sensible à la pression, parfois même, dans les formes avec périurétérite, qu'il est augmenté de volume. C'est en déprimant lentement et profondément la paroi abdominale, au niveau de l'union du tiers moyen avec le tiers externe d'une ligne qui réunit les deux épines iliaques, qu'on peut bien explorer l'uretère : à ce niveau, le conduit croise le détroit supérieur et peut être comprimé contre la ceinture osseuse. Dans bien des cas, l'exploration au palper ne permet de recueillir que des notions vagues sans grande importance clinique.

Le *toucher vaginal* fournit souvent, chez la femme, de précieux renseignements : on sent nettement, sur la paroi antéro-latérale du vagin, le cordon que forme l'uretère épaissi, et on note la douleur qu'on provoque en le comprimant. On peut encore, mais dans des cas peu fréquents, toucher l'uretère contre la paroi pelvienne.

Le *toucher rectal*, chez l'homme, ne donne en général aucun résultat positif : lorsque la périurétérite est très développée, on peut sentir le cordon induré qu'elle forme.

La *cystoscopie*, lorsque la vessie est assez tolérante pour permettre l'introduction et la manœuvre du cystoscope, donne souvent de précieux renseignements : elle montre le pus s'écoulant de l'orifice uretéral malade, et permet de le comparer au liquide que fournit l'autre uretère. Souvent, on voit un véritable ruban purulent sortir de l'uretère, et l'écoulement de pus devenir plus abondant, lorsqu'on pratique pendant l'examen la compression du rein.

Le *cathétérisme uretéral* est le meilleur moyen d'exploration de l'uretère et de la poche rénale ; lorsqu'il est bien pratiqué et dans les conditions voulues, il ne présente aucun danger. Malgré des préventions injustifiées, ce moyen d'exploration entre de plus en plus dans la pratique, surtout depuis les derniers perfectionnements de sa technique (Voir p. 608).

Lorsque la vessie a une capacité suffisante (minimum de 60 grammes) il vaut mieux se servir de mon instrument pour le cathétérisme cystoscopique. Si la capacité vésicale fait défaut, on peut employer les procédés de Pawlick ou de Pawlick-Kelly, qui ne sont applicables qu'à la femme et sont d'une exécution difficile.

Je pratique le cathétérisme de l'uretère malade dans toutes les pyonéphroses qui ne se présentent pas avec des accidents fébriles sérieux : par la sonde, je recueille la sécrétion du rein malade, tandis qu'une sonde vésicale recueille l'urine de l'autre rein. Comme tout cathétérisme chez les urinaires infectés, le cathétérisme uretéral peut provoquer des accidents fébriles : aussi cette manœuvre doit être pratiquée avec toutes les précautions que nous avons déjà décrites.

Lorsque en recueillant dans la vessie l'urine du côté sain, on

conserve des doutes sur le fonctionnement du rein de ce côté, et qu'il y a quelque importance à les éclairer, on peut pratiquer le cathétérisme du rein sain ; c'est ce que j'ai souvent fait sans jamais avoir eu à déplorer un accident par cette exploration.

Le cathétérisme uretéral renseigne sur le *calibre* de l'uretère, sur le *siège* et parfois même la *nature* des obstacles au cours de l'urine. Je n'ai pas besoin d'insister sur ces points.

Le diagnostic entre les *pyonéphroses ouvertes ou fermées* se fait souvent parce que la sonde arrive librement jusque dans l'intérieur du bassinnet ; lorsqu'un obstacle arrête la sonde, il suffit de laisser quelque temps l'instrument en place, et, si la sécrétion rénale parvient habituellement jusque dans la vessie, elle s'écoulera par la sonde.

Chez une malade, j'ai même pu diagnostiquer, ce qui fut confirmé par l'opération, l'existence d'une poche rénale fermée ou en étroite communication avec le bassinnet dilaté : j'avais constaté que le bassinnet s'était vidé par la sonde uretérale et que le liquide de lavage revenait clair, même après massage du rein ; pourtant la tumeur rénale ne subissait qu'une petite diminution de volume, ce qui me faisait penser que je ne parvenais pas à la vider complètement.

La sonde uretérale est surtout utile pour connaître la *valeur comparée des deux reins*, au point de vue fonctionnel. Cette recherche ne peut bien se faire qu'en recueillant l'urine des vingt-quatre heures, et il est nécessaire pour cela de laisser la sonde à demeure dans le bassinnet pendant ce laps de temps.

La plupart des malades supportent très bien la sonde, mais cela ne suffit pas, et il faut encore s'assurer qu'une partie de la sécrétion du rein malade ne s'écoule pas dans la vessie, et vient s'y mélanger avec l'urine de l'autre rein : c'est une question de calibre de la sonde employée et de son bon fonctionnement ; on s'assure que la sonde est bien placée en constatant qu'une injection poussée dans le bassinnet revient par l'orifice de la sonde, et ne s'écoule pas entre elle et l'embouchure vésicale de l'uretère.

Complications. — Je me borne à mentionner les *périnéphrites* et les *calculs secondaires*, qui sont étudiés dans des chapitres séparés (p. 761 et 885).

Lorsque la pyonéphrose ne détermine pas la mort par la gravité des phénomènes infectieux, on peut observer son *ouverture spontanée*, qui se fait soit directement, soit par l'intermédiaire d'un abcès périnéphrétique. On peut voir la rupture se faire dans l'intestin, dans le péritoine, dans le tissu cellulaire périrénal, et consécutivement dans la peau ; quelquefois encore, la poche peut s'ouvrir, à travers le diaphragme et le poumon, par les bronches. Toutes ces ouvertures spontanées ne peuvent qu'aggraver l'état du malade après avoir donné parfois un soulagement momentané, et conduire à la mort par infection si on n'intervient pas à temps.