

MALADIES CHIRURGICALES DU REIN ET DE L'URETÈRE

PAR

J. ALBARRAN

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.
Chirurgien des hôpitaux.

EXPLORATION DU REIN

J'exposerai les moyens d'exploration du rein en résumant rapidement ce qui est bien connu et en insistant un peu plus sur les procédés entrés récemment dans la pratique. Nous étudierons séparément l'exploration du rein malade et celle du rein du côté opposé.

Pour l'étude méthodique et détaillée des différents modes d'exploration du rein, tout particulièrement pour l'étude des modifications de l'urine, je ne saurais mieux faire que de renvoyer aux *Leçons cliniques* de mon maître Guyon (1).

I. — EXPLORATION DU REIN MALADE.

Les différents moyens qu'on emploie sont : l'inspection, la palpation, la percussion, la phonendoscopie, la radiographie, la perméabilité rénale au bleu de méthylène, l'examen cystoscopique et le cathétérisme urétéral.

1^o Inspection. — L'inspection des régions rénales est ordinairement négative et présente peu d'importance en pratique. Ce n'est guère que dans les tumeurs très volumineuses et surtout dans les phlegmons périnéphrétiques, qu'on peut voir une déformation de la région lombaire ou des changements de coloration de la peau, qui puissent

(1) GUYON, *Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires*. Paris, 1895-1897, 3^e édition.

être utiles au diagnostic. L'inspection de la région rénale à jour frisant (Le Dentu) permet dans quelques cas de constater la plénitude de la fosse lombaire. Le rein peut parfois faire saillie en avant, sur la paroi abdominale : c'est ce qu'on observe dans les tumeurs volumineuses ou encore dans certaines variétés de mobilité rénale qui seront décrites plus loin.

2^o Palpation du rein. — On peut distinguer quatre procédés différents de palpation, qui tous peuvent conduire à des constatations de grande importance ; ce sont : le palper direct, par pression ; le ballotement de Guyon ; le procédé de Glénard et celui d'Israël. Il suffit de lire les quelques lignes que nous consacrons à la situation normale des reins (page 644) et de regarder les figures 81 et 82 pour comprendre les résultats que peut donner la palpation du rein normal. En *arrière*, le rein ne dépasse la dernière côte que par son tiers inférieur qui est lui-même presque complètement recouvert par le ligament vertébro-costal de Henle ; plus superficiellement, il est recouvert par la masse sacro-lombaire, dont il ne dépasse le bord externe que d'un centimètre. Il résulte de cette disposition que le rein normal n'est pas palpable en arrière ; pour devenir palpable, il faut que le rein soit descendu ou augmenté de volume. En *avant*, grâce à l'obliquité du bord inférieur du thorax, on peut arriver directement sur le rein, mais comme cet organe est très profond et que la masse intestinale le sépare de la main, il est nécessaire que la paroi abdominale soit très flasque pour que la main puisse s'enfoncer sous les côtes et aller presser assez indirectement sur le rein : en aucun cas on ne pourrait, par cette manœuvre, sentir l'organe en place.

PALPER DIRECT. — Nous venons de voir que, ni en arrière, ni en avant, il n'est possible avec la main de sentir le rein normal. Lorsque le rein est mobile et déplacé, lorsqu'il est augmenté de volume, on peut parfois sentir avec une main les contours de l'organe, mais ce sera toujours là une exploration incomplète et Guyon a bien montré que la palpation du rein doit être bimanuelle.

Le palper simple ne présente rien de bien spécial, il permet de recueillir les différentes notions de volume, de consistance, de régularité, etc., qu'on peut étudier dans n'importe quelle tumeur abdominale. Un caractère plus important, que le simple palper permet parfois de reconnaître, est la mobilité de la tumeur déterminée par les mouvements respiratoires ou provoquée par les mouvements qu'on peut lui imprimer avec la main.

La palpation directe, par pression, est surtout utile pour la recherche de la *sensibilité du rein*. Pour cette recherche le malade est couché sur le dos, les cuisses étendues ou légèrement fléchies. La main du chirurgien qui correspond à la tête du malade (main gauche pour le côté droit), est placée en arrière, dans l'angle que forment la masse sacro-lombaire et la dernière côte ; les doigts

appuient profondément par leur pointe, s'insinuant au-dessous de la côte : la main antérieure est placée, les doigts en haut, sur le bord externe du muscle droit, elle profite des expirations du malade pour s'insinuer le plus profondément possible. Ces manœuvres ne provoquent aucune sensation lorsque le rein est normal ; elles déterminent de la douleur dans plusieurs circonstances, notamment dans les pyélonéphrites, et lorsque le rein contient des calculs : exceptionnellement, on détermine par voie réflexe de la douleur dans le rein du côté opposé (réflexe réno-rénal de Guyon). Dans la plupart des cas, c'est avec la main placée en arrière qu'on détermine de la douleur.

BALLOTTEMENT DE GUYON. — C'est un précieux moyen de diagnostic, d'usage journalier en clinique.

Le malade est couché sur le dos, la tête basse ; exceptionnellement, dans certains cas de rein mobile, on le place à demi assis, le tronc relevé. Le chirurgien se place sur le côté à examiner, à droite pour le côté droit, à gauche pour le côté gauche, sans essayer de passer les mains par-dessus le malade, pour sentir le rein de l'autre côté. La main du chirurgien qui correspond à la tête du malade, la main gauche pour le côté droit, est placée en arrière, dans l'angle que forme la dernière côte avec la masse sacro-lombaire, comme nous l'avons dit pour la palpation simple ; cette main ne change pas de place pendant toute l'exploration. La main antérieure est placée à plat sur la paroi abdominale latérale, vers le bord externe du muscle droit, la pointe des doigts au-dessous de la dernière côte ; cette main suit les mouvements respiratoires, et déprime doucement la paroi, avec la pulpe des doigts qui restent étendus et non recourbés en crochet. Les mains ainsi disposées, on imprime avec les doigts de la main postérieure, qu'on fléchit brusquement, une série de petites secousses, et la main antérieure se borne à recueillir les sensations que peut donner le rein déplacé par les secousses qu'on lui imprime. Si on ne sent rien, il faut déplacer la main de devant, l'enfoncer un peu plus, la mettre un peu plus en dehors ou en dedans, mais, toujours, la main postérieure restant à la même place, imprime ses secousses dans l'angle formé par la masse sacro-lombaire et la dernière côte.

A l'état normal, même chez les individus maigres et à paroi souple, le ballottement du rein n'existe pas. Pour que ce ballottement soit perçu, il faut, ou que le rein soit mobile et déplacé, ou qu'il soit augmenté de volume.

Le ballottement ne permet pas seulement d'apprécier la mobilité du rein et le volume de la glande ; il donne encore de précieux renseignements sur sa forme, sa consistance et sa sensibilité, et permet souvent une grande précision dans le diagnostic.

Le ballottement lombaire n'est pas un signe pathognomonique

d'augmentation de volume ou de déplacement du rein. J'ai montré en 1890, et plusieurs autres observations ont confirmé ce fait, que le ballottement peut se rencontrer dans différentes affections des organes voisins du rein, mais à condition qu'il y ait contact avec la paroi lombaire. C'est ainsi que le ballottement a été constaté dans un cancer du jejunum (Albarran), dans le carcinome du foie et dans la distension de la vésicule biliaire (Broca, Le Dentu), dans le cas d'adhérences du côlon et du mésentère avec le foie (Le Dentu), dans les foyers enkystés de péritonite tuberculeuse (Sachs), dans l'appendicite (Reclus), dans un kyste du pancréas (Hartmann) et dans le foie mobile (Genouville, Albarran). Ces faits sont d'ailleurs exceptionnels, et, dans la clinique courante, le procédé du ballottement reste le meilleur mode d'exploration du rein.

PROCÉDÉ DE GLÉNARD. — Le malade est placé sur le dos, les cuisses étendues ou très peu fléchies. Le chirurgien se place sur le côté à examiner et se sert de la main qui correspond à la tête du malade. Soit le côté droit à examiner ; le chirurgien est à droite, et avec sa main gauche il embrasse, au-dessous des côtes, le flanc du malade ; le pouce de cette main est placé en avant, les autres doigts en arrière. On invite le malade à respirer régulièrement et profondément. Si le rein est normal, on ne le sent pas ; s'il est mobile, il vient se placer entre les doigts et on le sent glisser, avec les mouvements respiratoires, dans l'anneau que lui forment les doigts écartés. Ce procédé est surtout utile dans les reins mobiles, lorsque la glande n'a pas complètement abandonné la région rénale : il exige des parois abdominales souples et donne en général des renseignements beaucoup moins précis que le ballottement. Le procédé de Glénard est absolument insuffisant pour le diagnostic des augmentations de volume du rein sans mobilité de l'organe, et il ne peut donner aucun renseignement dans les tumeurs tant soit peu volumineuses.

PROCÉDÉ D'ISRAËL. — Le malade est placé sur le côté sain, les cuisses à demi fléchies. Pour examiner, par exemple, le rein gauche, le chirurgien se place à gauche : sa main droite est appliquée dans la région lombaire, en dehors de la masse sacro-lombaire, les doigts dirigés vers la tête du malade ; la main gauche est en avant, sur la paroi abdominale latérale, de façon à ce que la pulpe de l'index et du médium soit à deux travers de doigt au-dessous du point de réunion des neuvième et dixième cartilages costaux. On invite le malade à respirer régulièrement et on profite des expirations pour enfoncer profondément la main antérieure. Chez des malades à paroi souple, on peut ainsi sentir une partie de la face antérieure du rein sain ; lorsque le rein est mobile, on l'explore bien par ce procédé qui permet aussi de sentir des inégalités, même peu accusées, de la face antérieure du rein. C'est ainsi qu'Israël a pu diagnostiquer de petites tumeurs du rein ne dépassant guère le volume d'une cerise.

Ce procédé permet en outre, dans la plupart des cas, de bien distinguer le rein du foie dont le bord tranchant est accroché par la main antérieure. Dans d'autres cas le procédé d'Israël ne donne guère de renseignements : il en est ainsi lorsque le malade est gros ou la paroi abdominale peu dépressible.

Dans les deux procédés d'Israël et de Glénard, on utilise systématiquement les mouvements que la respiration imprime au rein ; dans le procédé de Guyon on provoque par de brusques secousses les mouvements du rein. Dans certains cas, d'ailleurs, il est utile de provoquer par le ballotement les mouvements du rein au moment où l'inspiration fait descendre la glande : j'ai souvent senti ainsi de petites augmentations de volume du rein.

Les différents procédés de palpation nous permettent d'acquérir des notions de la plus grande importance, mais ils sont impuissants à nous faire connaître les augmentations de volume ayant pour siège l'extrémité supérieure du rein.

3° Percussion. — Ce mode d'exploration n'est généralement pas très utile en chirurgie rénale. Lorsque le rein est très augmenté de volume et qu'il vient se mettre en contact avec la paroi abdominale antérieure, on constate souvent qu'entre la matité rénale et celle du foie, il existe une zone de sonorité. Ce signe n'a qu'une valeur relative. La percussion peut encore montrer qu'il s'agit d'une tumeur rétropéritonéale en faisant constater au devant du rein la zone de sonorité du côlon ; on peut faciliter cette recherche en distendant le côlon par un lavement gazeux (procédé de Naunyn et Minkowsky), procédé qui ne peut présenter d'utilité réelle que dans des cas exceptionnels. Le principal avantage de la percussion c'est de servir, dans quelques cas, à compléter les renseignements du palper en permettant de mieux apprécier le volume des tumeurs rénales développées sur place. Dans certains cas, en effet, et surtout du côté gauche, le rein peut être très augmenté de volume et rester presque complètement au-dessous des côtes. C'est alors que la percussion peut réellement être utile en faisant constater la matité sous-costale que détermine la tumeur rénale.

4° Phonendoscopie. — La *phonendoscopie* de Bianchi n'a encore été appliquée à la chirurgie rénale, au moins que je sache, que par Bianchi, par mon maître Guyon et par moi. Nous avons fait à Necker de nombreuses recherches que je résumerai dans les conclusions suivantes : 1° On peut délimiter le rein normal par le phonendoscope (fig. 69) ; 2° on délimite bien les contours de l'organe lorsqu'il est déplacé ou augmenté de volume ; 3° on peut, en délimitant le rein en avant et en arrière, se rendre compte de l'épaisseur de la masse qu'il forme lorsque son volume est augmenté ; 4° il est presque toujours facile de distinguer le rein des organes voisins. Nous avons vu encore M. Bianchi diagnostiquer, devant nous,

des calculs du rein et délimiter les dimensions du pédicule de cet organe, mais les résultats obtenus n'ont pas été concluants dans tous les cas. La recherche du rein lui-même, sa différenciation avec les organes voisins (foie, côlon, pancréas, estomac, etc.), l'appréciation de son volume, sont en échange assez faciles dans un bon nombre de

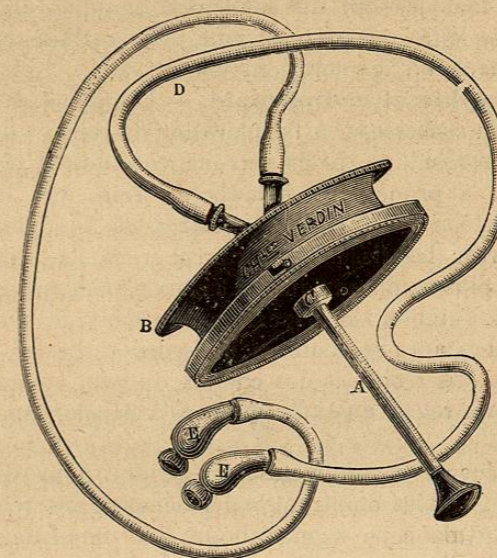


Fig. 69. — Phonendoscope (*).

cas et on peut rapidement apprendre suffisamment la phonendoscopie, pour pouvoir pratiquer ces explorations. Il est pourtant indispensable d'être familiarisé avec ce moyen d'exploration avant de se fier aux indications qu'il donne. Dans certains cas difficiles, le phonendoscope m'a rendu de réels services, et, sans s'exagérer la valeur de ses indications, je crois qu'on peut compter le phonendoscope parmi

(*) Le phonendoscope se compose essentiellement d'une cupule métallique qui sert de chambre de résonance.

Cette cupule est fermée d'un côté par une plaque percée de deux orifices où s'emboîtent deux tubes en caoutchouc, munis d'embouts qu'on introduit dans les oreilles ; de l'autre côté, par une lame d'ébonite flexible et maintenue par un ressort à boudin contenu dans la cavité de la cupule. Une deuxième lame d'ébonite est fixée au-dessus de la précédente : elle est percée d'un orifice garni d'un bouton fileté où vient se visser une petite tige cylindrique munie d'un bouton aplati. C'est ce bouton qui est appliqué sur la peau au niveau de l'organe examiné. Les embouts introduits dans les oreilles et l'appareil reposant par sa tige boutonée sur l'un des points de projection de l'organe sur la paroi, on maintient légèrement le phonendoscope entre deux doigts de la main gauche, tandis qu'un doigt de la main droite exerce de légers frottements sur la peau circonvoisine. On entend alors des vibrations intenses, qui s'éteignent dès que le doigt a dépassé les limites de l'organe. On note le point limite au crayon dermatographique, et en répétant la même expérience en divers points, on arrive à établir une série de traits qui déterminent les lignes, démarcation des organes.

s'écoule de l'uretère, on voit le bourrelet devenir plus marqué et l'orifice se montre au sommet d'un petit cône; brusquement, il jaillit alors un jet de liquide clair dont le remous est facilement visible.

A l'état pathologique, on peut observer des modifications très variées des orifices urétraux: rétrécissement ou dilatation, boursouffure œdémateuse, prolapsus de la muqueuse urétrale, etc., qui peuvent donner d'importantes indications sur l'état de l'uretère et du rein.

b) *Le mode suivant lequel se fait l'éjaculation urétrale* est important à étudier. A l'état normal, chaque uretère envoie dans la vessie un jet d'urine claire à des intervalles variant de 20 à 30 secondes. A l'état pathologique, on peut voir un uretère ne pas fournir d'urine (fistule urétrale, rétention rénale fermée, absence du rein), ou encore le liquide qui descend des uretères s'écouler en bavant d'une manière continue (certaines rétentions rénales ouvertes); parfois la fréquence des éjaculations urétrales est retardée (uronéphroses ou pyonéphroses ouvertes), ou au contraire augmentée (quelques calculs). Parfois encore la durée de l'éjaculation urétrale est plus longue ou plus courte que celle du côté opposé. En somme, les modifications du jet urétral trahissent, soit des phénomènes d'irritation fonctionnelle, soit encore, et surtout, des modifications anatomiques de l'uretère.

c) *L'examen par la vue de l'urine qui s'écoule des uretères* présente une réelle importance dans un grand nombre de cas. A l'état normal, l'urine qui s'écoule des uretères est transparente et on ne la voit que par le remous du liquide au moment de la contraction urétrale. Lorsque l'urine rénale est franchement purulente, on distingue très bien le jet trouble du liquide qui obscurcit de plus en plus le milieu vésical; parfois c'est un pus épais qui s'écoule de l'uretère, d'autres fois un liquide trouble dans lequel nagent des grumeaux. Dans les cas d'hématurie rénale, on voit d'une manière très distincte le jet rouge jaillir dans la vessie: cette constatation importante suffit souvent à elle seule pour fixer un diagnostic jusque-là hésitant.

8° **Cathétérisme des uretères.** — Les progrès réalisés dans ces dernières années ont fait entrer définitivement le cathétérisme des uretères dans la pratique de la chirurgie urinaire. Le cathétérisme de l'uretère et du bassinet est le plus précieux moyen d'exploration; il présente en outre de nombreuses applications thérapeutiques. Nous aurons à revenir sur ces points dans chaque chapitre de la pathologie rénale, et je me borne ici à l'exposé succinct de la technique qu'il convient de suivre.

On peut cathétériser les uretères en suivant trois méthodes différentes: 1° sans le secours de l'endoscopie ou de la cystoscopie; 2° par l'endoscopie à lumière réfléchie; 3° par la cystoscopie à lumière directe.

a) Avant que l'endoscopie et la cystoscopie fussent entrées dans la pratique, il faut signaler des tentatives de cathétérisme urétral en

guidant la sonde sur le doigt introduit dans la vessie par l'urètre dilaté: ces tentatives restèrent sans succès. Bozemann réussit le premier à cathétériser et à laver le rein à l'aide d'un procédé qui ne fut pas employé par d'autres chirurgiens: il pratiquait la taille vésico-vaginale en latéralisant un peu l'incision du côté de l'uretère qu'il voulait sonder; à la faveur de cette ouverture, il découvrait l'orifice urétral et pouvait le cathétériser en le voyant.

En 1886, Pawlick décrit son procédé bien connu. Il place la femme dans la position genu-pectorale et déprime avec une valve la paroi postérieure du vagin, de manière à bien voir sur la paroi antérieure de ce conduit les plis qui, d'après l'auteur, servent de points de repère: il introduit alors un cathéter spécial dans la vessie, en suivant la paroi postérieure du réservoir, et en déprimant la paroi vaginale à travers laquelle l'instrument peut ainsi être facilement suivi de visu. Pawlick a fait par ce procédé de nombreux cathétérismes, et d'autres chirurgiens ont pu l'imiter, mais, en dépit du progrès considérable réalisé par cette technique, le cathétérisme urétral n'a pu se généraliser, car la manœuvre en est difficile et exige un long apprentissage.

2° *Méthode endoscopique à lumière réfléchie.* — Je signalerai les tentatives de Grünfeld, de Rutemberg, de Newman, qui n'eurent pas grand succès. Pawlick enseignait dans sa clinique un procédé de cathétérisme qui consistait, la vessie étant vide, à chercher l'uretère avec un petit spéculum, et à le cathétériser directement. Ce procédé présente les plus grandes analogies avec celui qui a été décrit par Kelly (de New-York).

Le procédé de Kelly, connu depuis quatre ans, a été fort en vogue parmi les gynécologistes, surtout en Amérique, mais il est de plus en plus abandonné. Voici en quoi consiste ce procédé.

Après avoir déterminé le diamètre du méat avec un calibre spécial, on introduit dans la vessie un petit spéculum cylindrique, dont le diamètre varie de 10 à 15 millimètres; on enlève le mandrin qui facilite l'introduction de l'instrument, et on laisse s'écouler toute l'urine contenue dans la vessie. A ce moment, on relève le bassin de la femme de 30 à 40 centimètres sur le plan du lit, et s'il reste quelque liquide dans la vessie, on l'évacue à l'aide d'une petite poire aspiratrice ou avec des tampons d'ouate. D'après Kelly, l'air qui pénètre dans la vessie par le spéculum, écarte les parois du réservoir et en distend la cavité. A l'aide d'un réflecteur électrique, on éclaire alors la vessie à travers le spéculum, et on cherche l'uretère, en donnant à l'instrument une inclinaison de 30 degrés et en s'aidant du « chercheur », sorte de long stilet à poignée, destiné à déplier la paroi vésicale et à pénétrer dans l'orifice urétral. Lorsque l'orifice est trouvé, on remplace le chercheur par une sonde urétrale.

Cette technique est incontestablement moins difficile que celle de

l'ancien procédé de Pawlick. Par un long apprentissage, on peut devenir assez habile pour l'exécuter, mais la manœuvre est d'une difficulté réelle. L'air ne distend pas la vessie aussi facilement qu'on le dit, et les plis de la muqueuse gênent et empêchent de voir malgré l'emploi du chercheur. D'un autre côté, on est souvent interrompu dans les manœuvres par la nécessité d'évacuer l'urine qui s'écoule des uretères; enfin, le saignement de la muqueuse vésicale obscurcit le champ visuel. En somme, la recherche de l'uretère est presque toujours difficile, et, dans certains cas, impossible, surtout en cas de cystite, même très légère. J'ajoute encore que le méat de la femme est souvent plus étroit qu'on ne le croit, et que la dilatation préalable est fort pénible et douloureuse; la position très fortement inclinée indispensable à la réussite de l'opération est, elle aussi, mal supportée par la femme.

En dépit des trop réels inconvénients de ce procédé, Pawlick et Kelly n'en ont pas moins réussi, dans presque tous les cas, à cathétériser les uretères et à obtenir de remarquables résultats diagnostiques et thérapeutiques. D'autres chirurgiens ont, eux aussi, réussi; mais le nombre d'observations publiées est fort restreint, et, malgré le progrès réalisé, le cathétérisme urétéral est resté une manœuvre d'exception.

3° *Cathétérisme cystoscopique à lumière directe.* — C'est la méthode de choix et qui a fait entrer le cathétérisme urétéral dans la pratique. Les premières tentatives faites avec les cystoscopes de Brenner et de Boisseau du Rocher, ne donnèrent guère de résultats. En 1896, les cystoscopes urétéraux de Nitze et de Casper réalisèrent un grand progrès en permettant de pratiquer le cathétérisme urétéral chez l'homme et chez la femme, mais ces instruments sont difficiles à manier et ne furent guère employés que par leurs auteurs. En 1897, j'ai fait construire mon cystoscope, qui est d'un maniement facile et a été employé par un grand nombre de chirurgiens; depuis, Nitze a adopté, pour son cystoscope modifié, le principal dispositif du mien. Dans ces derniers temps, j'ai apporté à mon instrument quelques modifications.

Description du cystoscope d'Albarran. — Cet instrument se compose de plusieurs pièces distinctes: a) La portion optique de l'instrument, figure 70, a la disposition générale d'un cystoscope ordinaire de Nitze. Les modifications portent: 1° sur la lampe a, d'une intensité plus considérable et qui est articulée de manière à pouvoir être facilement changée par le chirurgien lui-même; 2° sur la longue tige b, de l'instrument, qui est très mince et qui se continue en bas avec la portion renflée qui porte le prisme c. Sur la face antérieure de cette portion droite du cystoscope, tout près du point où elle se continue, sur sa face antérieure, avec le prisme, se trouve une encoche d, qui reçoit l'onglet dont est munie la portion urétérale de l'instrument;

3° sur le mode de transmission du courant électrique destiné à allumer la lampe; dans la gorge (l) de l'instrument se trouve un anneau



Fig. 70. — Cystoscope d'Albarran. Portion optique. — a, lampe; b, tige du cystoscope renflée à son extrémité inférieure pour recevoir le prisme c, et présentant au-dessus du prisme une encoche d.



Fig. 71. — Cystoscope d'Albarran, avec la pièce urétérale montée. — e, tiges métalliques qui, actionnées par la roue G, font mouvoir l'onglet f sur lequel repose la sonde S, lorsque, en la poussant, on la fait sortir par l'orifice P; m, vis de pression contenant dans son intérieur une rondelle de caoutchouc percée pour laisser passer la sonde S; r, canal irrigateur muni d'un robinet.

avec lequel viennent se mettre en contact les conducteurs; cet anneau permet de tourner le cystoscope en tous sens sans que les fils s'enroulent et sans que le contact soit interrompu.

La portion optique de l'instrument constitue à elle seule un cystoscope complet pour les usages courants: elle est douée d'un large champ visuel et possède une grande puissance éclairante.

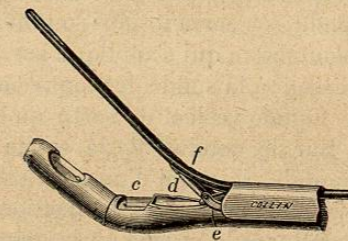


Fig. 72. — Détail de l'extrémité de l'instrument. — L'onglet f est relevé et fait mouvoir la sonde S.

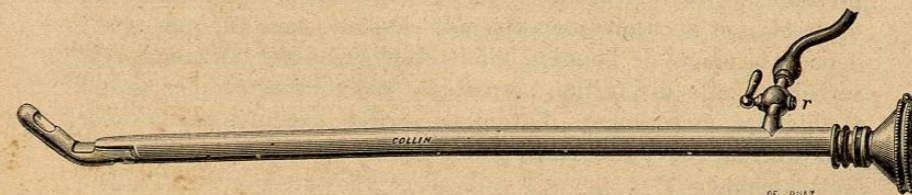


Fig. 73. — Cystoscope d'Albarran, muni de sa pièce irrigatrice.

Sur cette portion optique, peuvent se monter à volonté les deux portions urétérale ou irrigatrice.

b) La *pièce urétérale* (fig. 71 et 72) est formée par une demi-gouttière qui s'emboîte parfaitement sur la portion optique.

Le long des parties latérales de cette gouttière se trouvent deux fines tiges d'acier *e*, qui, du côté de la portion optique du cystoscope, viennent s'articuler avec un onglet *f*. Cet onglet est articulé avec la demi-gouttière, et peut prendre toutes les positions intermédiaires entre l'horizontale et un angle de 130°; lorsque l'onglet occupe cette dernière position, il s'emboîte parfaitement avec la partie terminale de la gouttière; c'est la position de repos de l'instrument. Les mouvements de l'onglet s'obtiennent à l'aide d'une roue *g*, qui, placée près de l'extrémité oculaire de l'instrument, a pour fonction de faire glisser les tiges d'acier que j'ai signalées, et, par leur intermédiaire, d'élever ou d'abaisser l'onglet. La voûte de la demi-gouttière, qui constitue la pièce urétérale, est parcourue par un canal *h* destiné à laisser passer la sonde *s*; cette sonde sort en bas par l'orifice *p*, placé en avant de l'onglet; aussi se trouve-t-elle reposer sur celui-ci, lorsqu'on la pousse. Cette disposition permet, en manœuvrant la roue (*g*), de donner au bec de la sonde la position que l'on veut entre l'horizontale et un angle de 140°; on peut ainsi changer à volonté, et avec la plus grande précision, l'inclinaison de la sonde. Le conduit destiné à la sonde urétérale présente au niveau de son orifice extérieur une petite boîte vissée (*m*), qui contient une rondelle en caoutchouc percée pour le passage de la sonde; en serrant plus ou moins la vis, on aplatit la rondelle de caoutchouc qui s'applique sur la sonde; et, par cet artifice, tout en laissant à la sonde des mouvements libres de glissement, on empêche le liquide vésical de sortir au dehors.

Sur le conduit de la sonde urétérale, vient se souder un autre conduit (*r*), muni d'un petit robinet: ce conduit sert, pendant l'examen, à pratiquer des injections vésicales, destinées, si besoin est, à nettoyer le prisme ou la glace, ou encore à modifier la quantité de liquide contenue dans la vessie, ou à le changer s'il est trouble.

Lorsque la pièce urétérale est montée, par simple pression, sur la portion optique de l'instrument, le cystoscopé, dans son ensemble, présente un calibre n° 25 Charrière (fig. 71). Lorsqu'on pousse la sonde urétérale, on aperçoit son extrémité vésicale aussitôt que celle-ci dépasse la pointe de l'onglet, tandis que cet onglet lui-même reste invisible; cette disposition permet de suivre, avec la plus grande facilité, les mouvements d'avant en arrière, exécutés par la sonde, sans que la vue puisse être gênée par les parties métalliques de l'instrument.

c) La pièce irrigatrice (fig. 73) est formée, elle aussi, par une demi-gouttière, qui s'emboîte exactement sur la portion optique. Dans la portion convexe antérieure de cette demi-gouttière, se trouve un canal d'irrigation dont l'extrémité vésicale vient s'appliquer sur le bord du prisme, et dont l'extrémité extérieure (*r*) présente un petit robinet.

Lorsque la pièce irrigatrice est montée sur la portion optique, l'instrument représente un cystoscope irrigateur, dont le large canal irrigateur permet, pendant l'examen cystoscopique, de laver largement le prisme et la lampe de l'appareil.

Voici quels me paraissent être les avantages de l'instrument que j'ai fait construire :

1° Le même instrument peut servir à volonté de cystoscope simple, de cystoscope irrigateur ou de cystoscope urétéral. Le cumul instrumental a, au point de vue économique, une certaine importance, étant donné le prix élevé de ces cystoscopes. Au point de vue du cathétérisme des urètres, je ferai remarquer les avantages suivants :

2° Le champ visuel de l'instrument est très large, ce qui permet de trouver les urètres aussi facilement qu'avec les meilleurs cystoscopes ordinaires.

3° L'intensité lumineuse de la lampe donne un champ fortement éclairé, ce qui facilite grandement les manœuvres.

4° Facilité vraiment remarquable de pratiquer le cathétérisme, aussi bien chez l'homme que chez la femme. La précision des mouvements donnés à l'extrémité de la sonde est telle, que bien souvent j'ai pratiqué le cathétérisme en quelques secondes, et que plusieurs de nos élèves de Necker ont appris très facilement à faire ce cathétérisme. Grâce à cet instrument, le sondage des urètres est devenu chose courante dans le service de mon maître, M. Guyon, et il ne se passe guère de jour sans que le cathétérisme des urètres soit pratiqué dans ses salles.

5° Les mouvements dont jouit la sonde urétérale sont si étendus que jusqu'à présent, j'ai réussi le cathétérisme dans tous les cas même lorsque la prostate est hypertrophiée.

6° La sonde pénètre dans l'uretère, dans la direction la plus appropriée, pour la faire avancer vers le rein, c'est-à-dire de bas en haut et de dedans en dehors.

7° L'instrument est parfaitement étanche.

8° La pièce urétérale qui reçoit la sonde, formant une portion de l'instrument indépendante de l'appareil optique, peut être mise à l'étuve sèche; tout l'instrument, y compris la portion optique, est facilement stérilisable dans mon étuve thermo-formogène.

9° Pendant le cathétérisme, on peut nettoyer par irrigation le prisme et la lampe qui peuvent parfois être salis dans la traversée de l'urètre. On peut aussi, le cystoscope restant introduit dans la vessie, augmenter ou diminuer la quantité du liquide contenu dans le réservoir, et même pratiquer facilement un véritable lavage de la vessie. L'utilité de ces manœuvres est surtout appréciable lorsque le liquide vésical est troublé par le sang ou par le pus; dans ces conditions, la vision devient indistincte, et, si on ne pouvait changer le liquide, on devrait renoncer à l'examen.