

la tunique séreuse et la musculuse et en allant jusqu'à la muqueuse qu'on lie et qu'on sectionne transversalement au-dessous de la ligature. Puis on recouvre le moignon de cette courte manchette, on le saisit et on l'invagine dans le cæcum.

On réunit alors les bords de cette fossette étanche au-dessus du moignon appendiculaire invaginé par des sutures de Lembert (Fowler).

OPÉRATIONS SUR LES ORGANES URINAIRES.

CATHÉTÉRISME

L'urètre masculin se compose de trois parties différentes au point de vue anatomique et fonctionnel: la portion pénienne, la portion membraneuse et la portion prostatique. La première est entourée par les corps caverneux qui présentent à leurs extrémités antérieure et postérieure deux épaissements (gland et bulbe de l'urètre). La portion membraneuse qui est entourée par un sphincter musculaire strié traverse le muscle transverse profond du périnée tendu sous l'arcade pubienne, et sa portion supérieure ainsi que la portion prostatique de l'urètre constituent la partie intrapelvienne de ce canal.

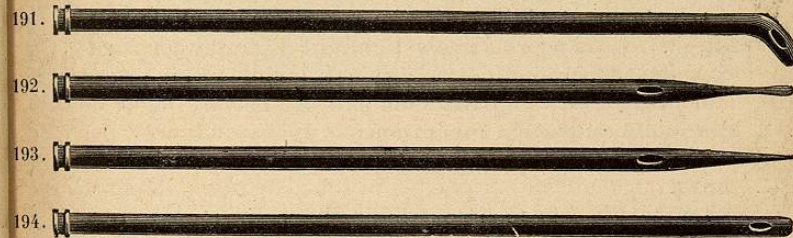
La portion membraneuse est la plus fixe: au-devant d'elle se trouve la portion pénienne extrêmement mobile; en arrière d'elle la portion prostatique dont la mobilité est beaucoup moindre.

La partie de l'urètre qui va de l'orifice externe au sphincter de la portion membraneuse constitue l'urètre antérieur, l'urètre postérieur est formé par la partie qui est située au-dessus de ce sphincter. Cette division est extrêmement importante au point de vue clinique.

La portion fixe de l'urètre depuis l'orifice vésical jusqu'au coude pénien forme un arc à grande convexité postérieure dont la base correspond au point où la portion membraneuse traverse le diaphragme uro-génital.

Le cathétérisme consiste à vider artificiellement par l'urètre avec des instruments appropriés le contenu de

la vessie. Pour cela on emploie des instruments tubulés soit en matières molles, soit en métal; leur forme est variable et chaque cas spécial comporte son instrument. Il faut que le médecin, qui doit pratiquer un cathétérisme, se rende un compte exact de l'état de l'urètre d'après les symptômes et les résultats de l'examen externe et du toucher rectal; il pourra choisir alors l'instrument qui conviendra le mieux. Les instruments mous (fabriqués avec du caoutchouc vulcanisé ou du tissu de soie imprégné) sont de différentes grosseurs, ils sont tantôt droits, tantôt légèrement coudés à leur extrémité. Les premiers ont l'extrémité vésicale cylindrique ou conique ou encore boutonnée.



Différentes formes de cathéters mous.

Fig. 191. Cathéter coudé. — Fig. 192. Cathéter conique boutonné.
— Fig. 193. Cathéter conique pointu. — Fig. 194. — Cathéter cylindrique.

Les *cathéters coudés*, malgré leur mollesse, permettent à cause même de leur forme de vaincre certains obstacles (situés la plupart du temps dans la portion prostatique où ils sont dus au changement de volume de la prostate).

Les instruments rigides en métal sont adaptés à la configuration de la portion fixe de l'urètre. Le cathéter est constitué par une portion droite à laquelle fait suite une portion arquée dont la courbure correspond à l'urètre postérieur et qui se termine par le bec.

Quand on introduit un instrument mou, il s'accommode

à la forme et au trajet de l'urètre et glisse dans la vessie.

Fig. 195. — Sonde massive en acier pour l'exploration de la vessie (sonde à calculs).

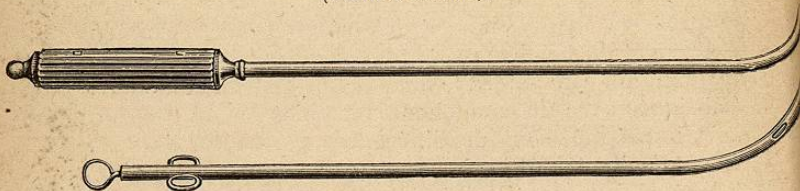


Fig. 196. — Cathéter métallique.

L'instrument rigide est adapté à la conformation de l'urètre sans que jamais pourtant l'adaptation soit parfaite. L'opérateur devra réduire au minimum le tiraillement nécessaire des portions fixes de l'urètre et c'est là le point délicat de l'opération.

Introduction dans la vessie par l'urètre de cathéters mous.

Le malade est couché sur le dos le bassin légèrement surélevé, l'opérateur se place à gauche; saisissant la verge de la main gauche il la soulève de façon à l'allonger; de la main droite il introduit le cathéter dans l'urètre et le fait progresser lentement sous une pression douce.

Le cathéter coudé est conduit de telle façon que le bec de l'instrument soit tourné du côté de la paroi supérieure de l'urètre.

Au passage de la portion membraneuse, on sent une certaine résistance qui cependant se laisse vaincre facilement par une pression légère, à partir de ce point le bec du cathéter glisse dans la vessie sans autre obstacle. Lorsque la prostate est hypertrophiée et par suite la portion prostatique de l'urètre allongée, il faut enfoncer plus profondément l'instrument, souvent même jusqu'à la garde, avant que l'urine ne s'écoule.

Quand l'écoulement de l'urine a cessé, on peut par un

retrait léger de l'instrument provoquer l'écoulement du reste de l'urine amassée dans la vessie.



Fig. 197. — Méthode d'introduction du cathéter semi-rigide.

Introduction d'instruments rigides dans la vessie. — C'est une intervention relativement plus difficile, et il faut une certaine habitude pour l'exécuter convenablement et sans dommage.

En principe, il faut diriger le bec de l'instrument le long de la paroi supérieure de l'urètre, ce qui est facile jusqu'au niveau de la portion membraneuse où le bec du cathéter bute contre un obstacle (fig. 198). Mais il faudra éviter de faire une fausse route dans la muqueuse, le bec de l'instrument ne doit pas s'écarter de la ligne médiane; c'est en tâtonnant que l'on cherche à pénétrer dans la portion membraneuse; jamais il ne faut employer la force. A la disparition de la résistance on s'aperçoit que le cathéter pénètre dans la portion membraneuse et a passé le diaphragme uro-génital.

A partir de ce point, le cathéter ne trouve plus aucun obstacle, et abaissant la poignée on fait pénétrer facilement le bec dans la vessie (fig. 199).

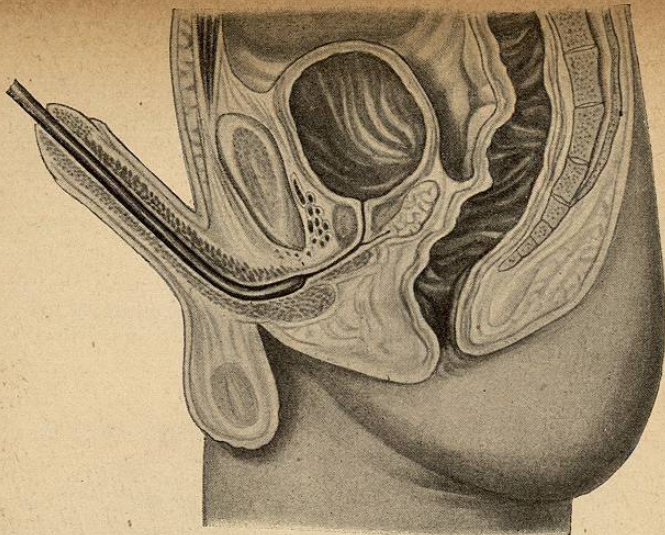


Fig. 198. — Introduction d'un instrument rigide dans la vessie, le bec du cathéter se trouve dans la portion bulbeuse.

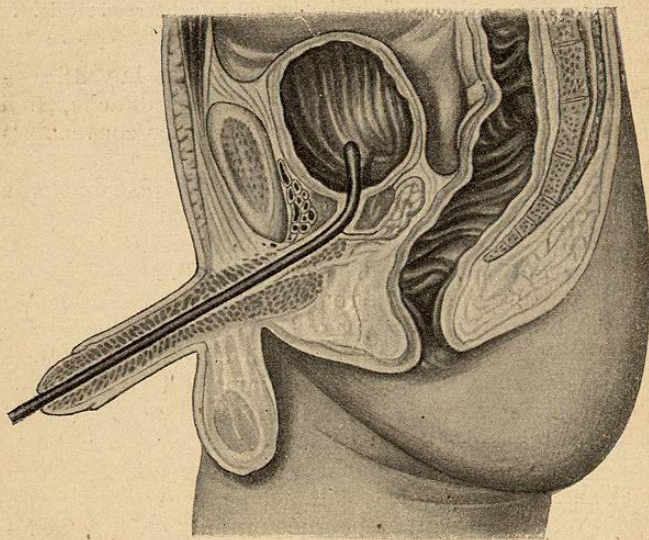


Fig. 199. — Introduction d'un instrument rigide dans la vessie. En abaissant le cathéter on a fait pénétrer le bec dans la vessie.

Exécution du cathétérisme avec un instrument rigide.

— Le malade est couché sur le dos sur un plan horizontal, le bassin légèrement surélevé. L'opérateur, placé à sa gauche, saisit la verge avec trois doigts de la main gauche et avec l'index et le pouce écarte les lèvres du méat. Il saisit le cathéter ou la sonde rigide par son extrémité distale avec les trois premiers doigts de la main droite, la paume tournée en haut; la main repose sur la ligne médiane de l'abdomen par le petit doigt (fig. 200).



Fig. 200. — Position pour l'exécution du tour abdominal.

Il fait pénétrer le bec de l'instrument dans l'urètre en maintenant la verge tendue de la main gauche, il l'attire par-dessus la courbure du cathéter qu'il élève jusqu'à la verticale tout en restant dans le plan médian.

Par une légère secousse on fait pénétrer le bec de l'instrument dans la fossette bulbaire; il s'agit alors de passer avec la pointe à travers la portion membraneuse et le diaphragme uro-génital (fig. 201). On sent toujours



Fig. 201. — Le cathéter a été élevé jusqu'à la verticale, on cherche à faire pénétrer le bec dans la portion membraneuse.

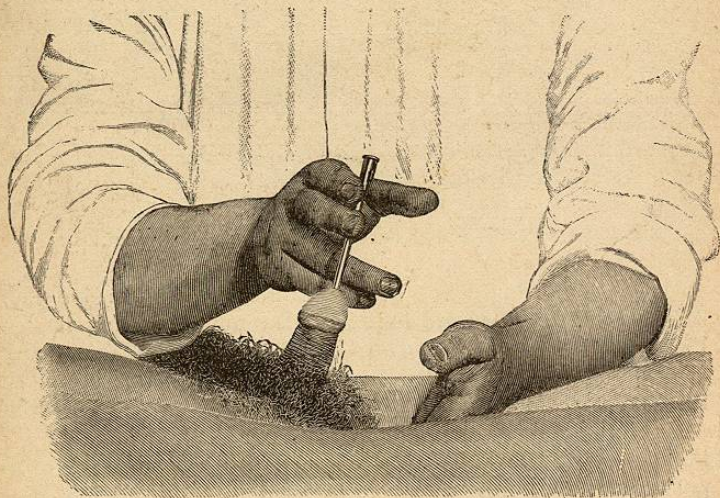


Fig. 202. — Le cathéter a pénétré dans la portion membraneuse et franchi le diaphragme uro-génital. En abaissant la poignée le bec pénètre dans la vessie.

à ce niveau un obstacle, et on ne le franchira par une légère pression que si on a la sensation d'être dans le bon chemin. Avec beaucoup de précautions, la main qui dirige le cathéter passera peu à peu de la verticale à l'horizontale, rabattant sur les cuisses l'extrémité distale de l'instrument, tout en restant dans le plan médian (fig. 202).

Si en même temps on a fait progresser légèrement l'instrument, le bec pénètre dans la vessie.



Fig. 203. — Position pour exécuter le demi-tour de maître.

Immédiatement on voit l'urine s'écouler du cathéter. La sonde rigide permet, sitôt qu'on a passé la prostate et pénétré dans la vessie, d'exécuter à volonté des mouvements avec le bec du cathéter. La méthode que nous venons de décrire (*tour sur le ventre*) rencontre cependant certaines difficultés chez les sujets gras, ou dans le cas de météorisme très accusé ou d'ascite. Dans ces cas, il est bon de commencer par placer la verge à angle

droit par rapport à l'axe du corps et d'aborder le méat verticalement. On fait progresser le cathéter dans cette position et en même temps on l'amène sur la ligne médiane en lui faisant décrire un arc; puis on le place verticalement jusqu'à ce que l'on sente le bec au niveau du bulbe (fig. 203) (*demi-tour de maître*).

Pour le *tour de maître entier*, l'opérateur est assis devant le malade, qui occupe la position de la taille. On introduit le cathéter dans le méat, le tenant entre les jambes du malade, sa convexité tournée en haut. Attirant la verge relevée verticalement sur la courbure de la sonde, on amène l'instrument sur la ligne médiane en lui faisant décrire à droite un arc de 180°. Pendant l'exécution de ce tour de maître, le bec de la sonde pénètre dans l'urètre jusqu'au bulbe. On élève alors la poignée de la sonde et on l'abaisse dans le plan médian jusqu'à ce que l'on sente que le bec a passé l'urètre postérieur et pénétré dans la vessie.

Quand l'urètre est normal, un instrument un peu lourd (sonde d'assez gros calibre, ou lithotriteur) franchit facilement les obstacles placés au delà du bulbe et glissant par son propre poids, pénètre dans la vessie. La main conductrice veillera simplement à ce que l'instrument ne s'écarte pas du plan médian.

Dans les cas de rétrécissement, au contraire, il faut souvent une impulsion dans la direction de l'urètre pour faire progresser l'instrument dans le tissu cicatriciel rigide. Quand l'urètre est rétréci dans ses parties profondes et que la prostate est hypertrophiée, il est souvent nécessaire de diriger l'instrument par le rectum avec l'index gauche. Dans les cas d'hypertrophie de la prostate et d'allongement de la portion prostatique de l'urètre, par suite de l'élévation de l'orifice vésical de ce canal, il faut toujours enfoncer la sonde plus profondément et l'abaisser davantage pour faire pénétrer son bec dans la vessie.

Les sondes pour urètres féminins sont droites ou légèrement courbes à leur extrémité, à cause du peu de longueur et du trajet presque rectiligne de ce conduit chez la femme. Pour introduire l'instrument, on écarte

les lèvres; tout en poussant le cathéter, on l'abaisse légèrement et on pénètre facilement dans la vessie. C'est seulement dans les cas de grossesse et de tumeurs des organes génitaux que l'urètre féminin subit un allongement et un tiraillement parfois notables.

Ces obstacles seront toujours facilement franchis si l'on emploie des cathéters demi-rigides analogues à ceux employés chez l'homme.

Cathétérisme à demeure. — Dans certains cas, on sera tenu de laisser dans l'urètre une sonde pendant des jours et même des semaines. Il faudra alors fixer convenablement la sonde dans sa position.

La sonde à demeure permet l'écoulement continu de l'urine, dont elle empêche aussi le contact avec les parois urétrales. On emploiera donc la sonde à demeure quand on voudra mettre la vessie au repos, provoquer l'écoulement continu de l'urine et enfin isoler l'urètre. La pression modérée mais constante de la sonde à demeure ramollit les cicatrices de l'urètre et exerce sur les rétrécissements circulaires une action dilatatrice qui l'a fait employer avec avantage dans les cas de rétrécissements calleux et cicatriciels de l'urètre.

Enfin la sonde à demeure est indiquée, quand le cathétérisme répété rencontre des obstacles, ou donne lieu à des accidents, soit d'hémorragie, soit de fièvre urinaire.

On emploie en principe, comme sonde à demeure, des sondes molles en caoutchouc vulcanisé que l'on introduit dans la vessie, de façon que l'écoulement de l'urine soit ininterrompu. On pique alors une épingle au travers de la sonde en passant au ras du méat, et on coupe la pointe. Puis on découpe des bandes de diachylum que l'on dispose comme dans la figure 204.

C'est exactement sur le gland que l'on applique la pièce carrée fendue sur laquelle l'épingle reposera (fig. 204, I). Puis on fait passer la sonde dans la fente de la bandelette recouvrant ainsi l'épingle. Cette pièce s'appliquera sur la verge (fig. 204, II). Tout ce système

est alors fixé par quelques tours de bandelette autour de la verge (fig. 204, III).

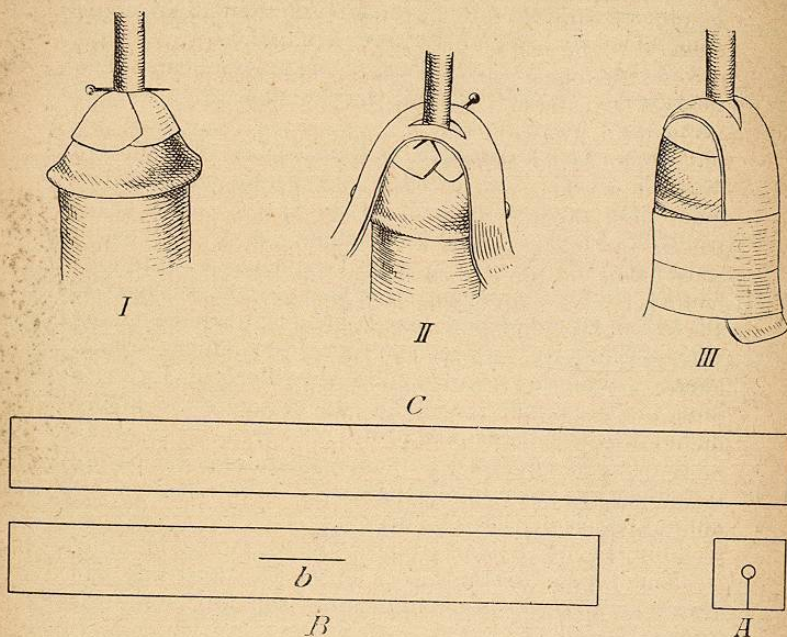


Fig. 204. — Fixation de la sonde à demeure d'après Dittel.

A, B, C, forme des pièces de diachylum. — I, II, III, leur application sur la verge.

Ponction de la vessie. — L'évacuation de la vessie par la ponction sus-symphysienne est employée comme intervention palliative ou dans le but d'établir une fistule vésico-abdominale.

C'est une intervention palliative, lorsqu'il y a rétention complète d'urine à la suite de rétrécissement imperméable de l'urètre et que l'on veut attendre un moment plus propice pour le cathétérisme ou l'opération radicale du rétrécissement.

La ponction vésicale est employée dans d'autres cas pour établir une fistule vésicale : 1° chez les *prostatiques* qui ont une rétention d'urine complète ou incomplète, quand le cathétérisme présente des difficultés ou est suivi d'hémorragie; 2° lorsque l'orifice vésical a été changé de place par une *tumeur* inopérable; 3° pour drainer la vessie en cas de *cystite purulente* grave.

Quand il s'agit de vider seulement la vessie, on emploie pour la ponction le *trocart explorateur*. C'est une intervention insignifiante que l'on peut au besoin fréquemment répéter. Le malade est couché sur le dos le bassin surélevé: la vessie est perceptible et palpable sous forme de tumeur au-dessus de la symphyse pubienne, car on ne pratique le cathétérisme que lorsqu'il y a rétention d'urine et réplétion maxima de la vessie.

L'opérateur, placé à la droite du malade, marque avec l'index gauche sur la ligne médiane exactement au-dessus de la symphyse le point où il enfoncera verticalement le trocart qu'il tient de la main droite. Quand on ne sent plus de résistance, c'est que la pointe de l'instrument a pénétré dans la vessie. Saisissant alors la canule entre l'index et le pouce gauches, on enlève le stylet du trocart avec la main droite. Quand l'urine s'est écoulée, on enlève la canule en bouchant son extrémité avec la pulpe du pouce afin de ne pas laisser tomber d'urine dans la plaie qui guérira toujours sans complication.

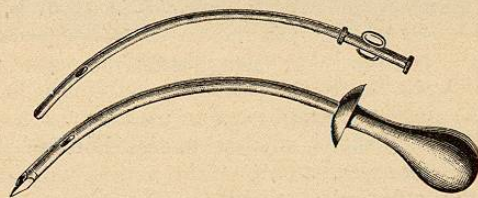


Fig. 205. — Trocart de Fleurant pour la ponction de la vessie.

Si l'on doit joindre à la ponction la création d'une fistule vésico-abdominale, on doit employer le trocart courbe de Fleurant (fig. 205).

Le malade et l'opérateur sont placés comme dans l'opération précédente. L'index gauche marque le point de pénétration de l'instrument exactement au-dessus de la symphyse sur la ligne médiane. On applique verticalement l'instrument et, par un brusque mouvement de pression, on le fait pénétrer au travers de la paroi abdominale (fig. 206).



Fig. 206. — Ponction de la vessie. Position pour exécuter la ponction.

Quand on sent, par la disparition de résistance, que la paroi est traversée, on élève la poignée du trocart en l'enfonçant de façon à diriger ainsi la pointe de l'instrument vers le bas-fond de la vessie. On enlève le stylet (fig. 207) et on enfonce le tube dans la canule.

On laisse la canule à demeure pendant une semaine environ et au bout de ce temps on introduit dans la

fistule une sonde de Nélaton, que l'on fixe dans la plaie.

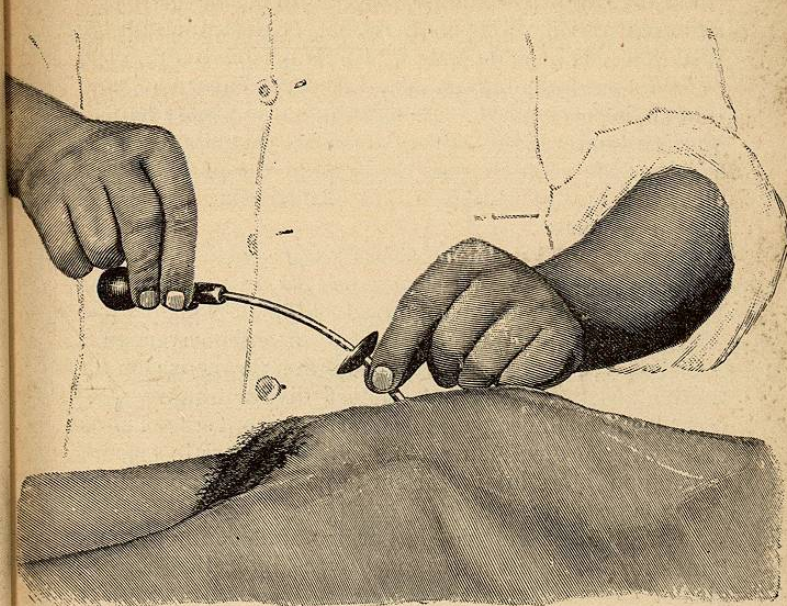


Fig. 207. — Ponction de la vessie. On enlève le stylet du trocart.

Urétrotomie externe. — Par *urétrotomie externe* nous désignons l'ouverture de l'urètre par incision à travers la paroi abdominale.

On fait l'urétrotomie externe : 1° pour *calculs et corps étrangers* de l'urètre qu'on ne peut enlever par voie urétrale ; 2° pour *blessures* de l'urètre ; 3° pour *rétrécissements* de l'urètre qui sont infranchissables ou que l'on ne peut traiter par la dilatation ; 4° pour *créer une fistule urétrale* ; 5° comme intervention préliminaire avant la *taille médiane*.

Il est facile d'aborder la muqueuse urétrale au niveau de la portion mobile de la verge en divisant successive-

ment la peau, le fascia pénis très épais, et les corps caverneux.

Au niveau du périnée, le bulbe de l'urètre est accessible par une incision sur le raphé périnéal, incision qui divise la peau, le dartos, le fascia périnéal superficiel et le muscle bulbo-caverneux. Les corps caverneux sont très épais en ce point et ce n'est que très profondément que l'on tombe sur l'urètre. Au-dessus du bulbe, l'urètre s'éloigne de plus en plus de la peau du périnée et se dirige en haut et en arrière vers l'orifice vésical en décrivant une courbe.

Le rectum est intimement uni par sa paroi antérieure à la face postérieure de la prostate, et au niveau de sa courbure périnéale il est uni au bulbe de l'urètre par des faisceaux du sphincter anal et du bulbo-caverneux.

Si l'on veut aborder la portion membraneuse ou la portion prostatique, il faut d'abord diviser transversalement les liens fibreux et musculaires qui sont entre l'anus et le bulbe urétral; on récline le rectum vers le sacrum et l'on peut alors intervenir sur la portion membraneuse et sur la prostate.

Le manuel opératoire de l'urétrotomie comporte certaines modifications en rapport avec l'indication chirurgicale.

Le malade est couché sur le dos, les jambes fléchies sur les cuisses et les cuisses sur l'abdomen (position de la taille). L'opérateur est assis devant le malade. Dans tous les cas, il ouvre l'urètre sur la ligne médiane, au niveau du raphé.

URÉTROTOMIE AVEC SONDE CONDUCTRICE. — On introduit dans l'urètre une sonde mécanique cannelée sur sa face convexe (*itinerarium*) et on la pousse jusqu'au delà du rétrécissement que l'on veut fendre. Un assistant maintient l'« *itinerarium* » exactement dans le plan médian. Doit-on intervenir par le périnée, on fera soulever le scrotum.

L'opérateur palpe sur l'urètre la place marquée par sa plus grande résistance; parfois, c'est un rétrécissement entouré de callosités. Il incise à ce niveau, exactement

sur la ligne médiane. S'il s'agit d'un rétrécissement siégeant entre le bulbe et la portion membraneuse, on incise depuis la racine du scrotum jusqu'au niveau de l'anus. Disséquant couche par couche sur la ligne médiane, on tombe enfin sur le rétrécissement de l'urètre, que l'on fend dans la direction de l'incision cutanée jusqu'à mettre à nu la rainure de l'itinéraire dans l'étendue de l'incision. On fend le rétrécissement de part et d'autre jusqu'au niveau de l'urètre sain. On termine l'opération en introduisant une sonde à demeure.

L'URÉTROTOMIE SANS SONDE CONDUCTRICE est une intervention incomparablement plus difficile que la précédente. Le malade occupe la position de la taille.

Le rétrécissement, étant infranchissable, n'admet la sonde directrice que jusqu'à son orifice antérieur. On fait la même incision cutanée que dans le cas précédent, dans le plan médian, suivant le raphé périnéal. La portion de l'urètre située au-dessous du rétrécissement est largement ouverte et les bords de la plaie sont écartés avec des crochets. On recherche alors la lumière du rétrécissement et on y introduit une sonde boutonnée. Ceci fait, on sectionne le tissu cicatriciel à la face inférieure sur la ligne médiane et on prolonge l'incision jusqu'au delà du rétrécissement; mais, en général, la recherche de l'orifice inférieur du rétrécissement n'est pas sans difficultés. Le tissu est calleux, l'hémorragie des corps caverneux et du bulbe souvent très marquée; il est dès lors facile de comprendre que dans ce champ opératoire, la faible lumière urétrale passe souvent inaperçue. Il ne faudrait pas cependant inciser la callosité d'une façon quelconque, il faut rechercher d'abord, par l'expression manuelle de la vessie, à faire sourdre quelques gouttes d'urine dans la plaie, ce qui peut parfois indiquer la situation de l'orifice du rétrécissement. Si on peut y introduire une sonde boutonnée, il devient aisé de fendre le rétrécissement.

Le rétrécissement divisé, il est toujours facile de faire passer par tout l'urètre une sonde jusque dans la vessie; par la plaie, on peut diriger ce cathétérisme.

Dans le cas où il est impossible de fendre le rétrécissement par la plaie, on peut encore employer le cathétérisme rétrograde, dit *cathétérisme postérieur*.

Le *cathétérisme rétrograde* peut se faire :

1° Par *voie urétrale*, en mettant à nu et incisant la portion de ce canal située au delà du rétrécissement ;

2° Par *voie vésicale*, après ouverture de la vessie par la taille sus-pubienne.

Dans le premier procédé, on met à nu la portion membraneuse de l'urètre en en détachant le rectum. Pour cela, on fait au périnée une incision longitudinale, que l'on prolonge jusqu'à l'anus ; ou on détache le rectum par une incision arquée prérectale. On divise la peau et on sectionne transversalement les fibres qui unissent le sphincter anal au bulbo-caverneux, puis on détache la paroi antérieure du rectum de la portion membraneuse en érignant en haut le bulbe urétral, en bas le rectum.

La portion membraneuse qui se présente sous forme d'un cylindre sera fendue longitudinalement sur une étendue de 1 centimètre à peu près, puis, par cette fente, on pratiquera le cathétérisme postérieur du rétrécissement, que l'on peut diviser aussi par là.

On peut aussi faire le cathétérisme rétrograde *par la vessie* après taille hypogastrique. Le malade est couché, le bassin élevé ; la vessie est ouverte au-dessus de la symphyse d'après les règles habituelles. Avec des crochets, on écarte les bords de la plaie ; en se guidant du doigt, on introduit par le col de la vessie une sonde anglaise, de petit calibre, que l'on pousse dans l'urètre jusqu'au niveau du rétrécissement. On place alors le malade dans la position de la taille ; on écarte les bords de la plaie périnéale et on fait franchir le rétrécissement à la sonde ; d'autres fois, on pénètre simplement dans le rétrécissement.

Dans le premier cas, on sectionne le rétrécissement jusque sur la sonde ; dans le second, on ouvre la portion de l'urètre située au delà du rétrécissement, que l'on fendra d'arrière en avant aux ciseaux, ce qui, en général, est facile.

URÉTROTONOMIE POUR RUPTURE COMPLÈTE OU INCOMPLÈTE DE L'URÈTRE. — On pratique cette opération quand le cathétérisme présente de grandes difficultés ou qu'il y a menace d'infiltration d'urine. On incise la peau au niveau du raphé périnéal sur la tuméfaction qui s'y est formée, puis on sectionne l'aponévrose superficielle et l'on tombe sur la poche emplie de caillots. On explore la plaie avec soin, on recherche le bout périphérique de l'urètre, que l'on retrouve facilement ; le bout central le plus souvent rétracté est quelquefois cependant libre dans la plaie.

On aura rarement l'occasion de pratiquer la réunion primaire à cause de l'attrition des bouts de l'urètre, et la plupart du temps on introduit une sonde molle par le méat jusque dans la plaie, et par le bout central on la fait passer dans la vessie où on la fixe à demeure. Tamponnement de la plaie.

Le cas d'urétrotomie le plus simple est celui dans lequel il s'agit d'enlever par incision externe *un calcul ou un corps étranger de l'urètre*. L'incision se fait alors à la face inférieure de l'urètre, immédiatement sur le corps étranger facile à sentir. On ouvre la muqueuse par une incision longitudinale, on enlève la pierre, puis on suture la plaie de l'urètre ; dans un deuxième plan, on suture l'aponévrose et la peau. On laisse une sonde à demeure.

Urétrotomie interne. — L'urétrotomie interne, qui se fait par la lumière urétrale, est indiquée :

1° Dans les *rétrécissements valvulaires* ; 2° dans les sténoses avec maladies consécutives des voies urinaires, lorsque la dilatation est suivie chaque fois de *fièvre* ou d'exacerbation d'une cystite déjà existante ; 3° pour *réten-tion complète* d'urine par suite de rétrécissements ; en général, dans tous les cas où il s'agit de reconstituer à bref délai une large lumière urétrale.

MANUEL OPÉRATOIRE DE L'URÉTROTONOMIE INTERNE. — 1° Introduction d'une bougie filiforme sur l'extrémité de laquelle on a vissé la sonde rigide portant une rainure pour le couteau ;