

vu atténuer ces phénomènes réactionnels, qui sont ici beaucoup plus sévères que dans les vessies saines.

Voici, d'ailleurs, les résultats relevés avec une patiente attention par M. Pasteau, interne du service, qui s'est principalement attaché à déterminer la durée de cette anesthésie, l'instant où elle était maxima et, par suite, au point de vue pratique, le moment où il convenait le mieux de faire l'instillation médicamenteuse pour qu'elle restât indolore. En faisant varier cet intervalle, M. Pasteau est arrivé à cette conclusion que la meilleure technique était de faire cette instillation médicamenteuse une heure au moins et une heure quarante-cinq minutes au plus après l'instillation de gaïacol : en effet, en injectant le nitrate ou le sublimé avant le délai minimum d'une heure, on constate que les douleurs sont d'autant plus vives que l'intervalle entre les deux instillations a été plus court. De même, si la période d'attente excède une heure quarante-cinq minutes, la sensibilité vésicale réapparaît, et les phénomènes réactionnels sont d'autant plus marqués que l'intervalle a été plus long. Le maximum d'anesthésie se produit donc au bout de la première heure qui suit l'instillation de gaïacol : il persiste au même degré pendant les quarante-cinq minutes qui suivent, pour décroître ensuite progressivement : c'est donc à ce moment que l'on appliquera le topique.

Nous nous sommes demandé s'il fallait mettre exclusivement à l'actif du gaïacol les améliorations obtenues et si une part ne revenait pas à l'huile qui le véhicule ; on pourrait objecter, en effet, que le médicament n'a pas agi par lui-même, mais par la matière grasse qui a formé sur la muqueuse une couche isolante. Cette hypothèse n'est pas absolument justifiée, car avant de procéder à l'instillation irritante nous avons eu soin de faire pisser nos malades afin de leur faire rendre le gaïacol et, comme la vessie retient habituellement l'huile, nous avons pris la précaution, chez ceux qui n'étaient pas trop sensibles à la distension, de la laver pour la débarrasser de l'enduit gras qu'elle pouvait encore détenir.

M. Pasteau a encore étudié la question de plus près en comparant les résultats obtenus à la suite d'instillations faites avec l'huile gaïacolée et l'huile d'olives stérilisée.

Dans un cas comme dans l'autre, que l'on se serve d'huile

stérilisée ou d'huile gaïacolée, on obtient un soulagement d'une durée moyenne de deux heures à dater du moment de l'instillation. Il y a cependant une différence appréciable : avec l'huile stérilisée on n'arrive jamais qu'à une analgésie relative sans anesthésie complète ; au contraire, avec l'huile gaïacolée, les dix premières minutes qui suivent l'instillation sont marquées par une anesthésie absolue, les douleurs spontanées cessent complètement, et, s'il se produit une miction pendant ce laps de temps, elle est complètement indolore. Passé ce délai de dix minutes, on n'a plus qu'un soulagement analogue à celui que donne l'huile simple.

IV

MODE D'EMPLOI DES ANESTHÉSQUES ; DOSES ET FORMULES

Maintenant que nous connaissons les indications des anesthésiques, il nous faut préciser leur mode d'emploi.

Cocaïne. — Tout chirurgien peut s'adresser à la cocaïne en parfaite tranquillité d'esprit, car les craintes qu'elle inspirait ne sont plus justifiées ; les travaux de M. P. Reclus¹ l'ont complètement innocentée des méfaits dont on l'avait chargée, faute d'en savoir régler l'emploi. Son administration réclame des règles fixes dont on ne saurait s'écarter, sans s'exposer à des accidents et gravement engager sa responsabilité. C'est d'abord la modicité de la dose, qui ne doit jamais dépasser 10 centigrammes, bien que, dans une communication toute récente, M. Reclus² ait autorisé des chiffres plus élevés. En outre, le titre de la solution doit être faible, sa préparation sera de date récente et, enfin, l'administration n'en sera faite que dans le décubitus dorsal. Il n'est pas douteux que les accidents survenus entre les mains des dentistes ne soient dus à la position verticale du tronc que nécessite leur genre d'intervention.

¹ P. RECLUS, *La cocaïne en chirurgie*, Paris, 1895.

² P. RECLUS, *De l'anesthésie locale au moyen de la cocaïne*, Acad. de Méd., 19 mai 1896.

C'est de la solution de chlorhydrate de cocaïne au centième « véritable solution chirurgicale » que nous nous servons le plus habituellement; il est cependant des cas qui obligent à la modifier et à élever ou à abaisser ce titre. Nous avons vu que, dans l'anesthésie de l'urètre postérieur, les résultats obtenus chez les pollakiuriques avaient été très supérieurs avec une solution à 2 0/0, dont on instillait 4 à 5 centimètres cubes; d'autre part, il est des malades spéciaux chez lesquels on sera amené à abaisser de moitié le titre de la solution chirurgicale, afin de ne pas introduire une dose de substance active supérieure à 10 centigrammes. Pendant longtemps, nous nous sommes servi de solution à 1 gramme pour 400, mais, comme la solution à 1 gramme pour 200 est sûrement inoffensive et d'une action très supérieure, nous l'avons adoptée définitivement.

Antipyrine. — L'antipyrine s'emploie également en solutions aqueuses de titre variable, suivant que l'on procède à une instillation ou à un lavage. Dans le premier cas, elle est diluée dans dix fois son poids d'eau, et la petite seringue à instillations représente alors 40 centigrammes de substance active. En lavages, on a intérêt à se servir d'une solution à 5 0/0; ce dosage plus élevé que celui dont se servent MM. Vigneron et Pousson, qui ont préconisé des solutions à 1/2, 1 et 2 0/0, nous a paru plus certain dans ses effets.

Gaïacol. — Il ne paraît pas prudent d'employer le gaïacol à l'état de pureté. Moissy rapporte, en effet, à la suite de badigeonnages cutanés, quelques cas d'irritation qui l'avaient amené à n'user que d'un mélange à volume égal de glycérine et de gaïacol. Mais comme son dissolvant par excellence est l'huile d'olives et qu'on l'applique fréquemment à des cystites tuberculeuses, nous avons, comme M. G. Collin, adopté la formule du professeur Picot, de Bordeaux, pour injections sous-cutanées. Elle s'écrit de la manière suivante :

Iodoforme.....	1 gramme.
Gaïacol	5 —
Huile d'olives stérilisée.....	100 —

On commence par dissoudre l'iodoforme dans l'éther, et on le réduit ainsi en poudre fine, que l'on mélange au gaïacol d'abord, à l'huile d'olives ensuite. Par ce procédé, on obtient un liquide parfaitement homogène, translucide et dont chaque centimètre cube contient 1 centigramme d'iodoforme et 5 centigrammes de gaïacol. C'est dire que l'on peut en injecter des doses assez considérables sans aucune crainte. Nous avons vu des malades soumis pendant des semaines à trois instillations quotidiennes de ce mélange ainsi titré sans jamais observer le moindre phénomène d'intolérance. Cependant, on ne dépassera jamais en vingt-quatre heures la dose de 2 grammes de gaïacol. On s'exposerait en allant au delà à de la diarrhée, à des coliques et même, paraît-il, à du collapsus.

Ce sont ces quelques dangers du gaïacol qui nous avaient donné l'idée de lui substituer un corps complexe, le carbonate de gaïacol, d'une innocuité absolue. Mais son coefficient de solubilité est tellement inférieur à celui du gaïacol ordinaire que nous avons abandonné nos recherches dans cette voie. Voici d'ailleurs la note qui nous a été obligeamment remise par M. Marie, interne en pharmacie du service : « Le carbonate de gaïacol est presque insoluble dans la glycérine; il est plus soluble dans l'huile, mais à la condition de ne pas dépasser le titre de 3 0/0, car le sel, qui se dissout assez facilement à chaud, ne tarde pas à se précipiter avec l'abaissement de la température. »

V

TECHNIQUE DE L'ANESTHÉSIE LOCALE

L'anesthésie locale se fait à l'aide d'injections ou d'instillations. Sa technique varie suivant que l'on s'adresse à l'urètre ou à la vessie et varie suivant la substance employée, mais surtout, selon le but que l'on se propose d'atteindre et l'état de la sensibilité de l'organe sur lequel on agit.

Nous savons à quel point l'on doit redouter la mise en tension lorsque la sensibilité de la muqueuse urinaire est devenue aiguë, sous l'influence de l'inflammation. Aussi bien dans

la vessie que dans l'urètre, les injections déterminent de douloureux accidents. Pareil état commande l'emploi des instillations. C'est encore à ce procédé qu'il est nécessaire de recourir pour localiser les effets des substances médicamenteuses. L'on peut au contraire mieux influencer toute l'étendue de la surface interne de l'urètre et même de la vessie, en ayant recours aux injections, bien que dans l'un et l'autre ce même résultat puisse être obtenu par les instillations. Enfin, si la cocaïne et l'antipyrine se prêtent aisément à l'emploi des injections ou des instillations, le gaiacol ne peut guère être utilisé qu'en instillations. Il n'est pas indifférent de rappeler, alors qu'il s'agit de mettre en œuvre les substances anesthésiques, que leur étude nous a appris que, « suivant la région et l'état de la sensibilité à modifier, elles avaient leurs indications ». Le but à atteindre décidera donc parfois du choix de l'agent.

Anesthésie de l'urètre. — Il ressort de ce que nous avons observé que pour anesthésier l'urètre, il convient de donner la préférence à la cocaïne. Si l'on désire localiser l'action du médicament sur un point spécial, tels la portion prostatique pour faire tolérer une instillation irritante, le sphincter membraneux, l'entrée d'une filière rétrécie ou un point quelconque de l'urètre antérieure, on aura recours aux instillations et l'on se servira de la solution au centième ou au cinquantième, en se conformant à la technique ordinaire des instillations urétrales.

On peut avoir au contraire intérêt à anesthésier la totalité de l'urètre. Il est d'abord certains névropathes, chez lesquels l'exagération de la sensibilité au contact, empêche l'introduction d'un instrument quelconque ; d'autre part, nous avons dit les avantages que présente l'anesthésie locale, dans les grands lavages médicamenteux du canal, autant pour faciliter le passage du liquide à travers la portion membraneuse, que pour diminuer les douleurs qui accompagnent la première miction.

Dans ces deux circonstances, et particulièrement dans la seconde, l'indication technique est de faire pénétrer la solution cocaïnique par simple pression et de l'injecter en quan-

tité suffisante pour qu'après avoir franchi le sphincter membraneux elle baigne largement l'urètre postérieur.

On pourrait y parvenir à l'aide d'un appareil permettant d'utiliser le poids d'une colonne d'eau de hauteur déterminée, mais en raison de la faible quantité à introduire, il est mieux de se servir de la seringue.

Cela m'a conduit à rechercher quelle était la quantité de liquide toujours suffisante pour assurer la pénétration dans la portion prostatique : je suis arrivé à une évaluation tout à fait analogue à celle de M. Guiard, et j'estime comme lui que la capacité de l'urètre antérieur atteint souvent 12 ou 15 centimètres et peut même s'élever à 16 ou 17 : il faut donc environ 20 grammes de liquide pour que la pénétration s'effectue sûrement dans tous les cas. C'est à ces mêmes conclusions que vient d'arriver récemment M. Dreysel¹.

Cette grande quantité de solution à injecter nous oblige nécessairement à abaisser son titre. Avec 20 centimètres cubes d'une solution à 1 0/0 on ferait pénétrer dans un milieu très apte à l'absorption 20 centigrammes de cocaïne, et cette dose pourrait devenir dangereuse : aussi, en pareil cas, s'adressera-t-on toujours à la solution à 1 gramme pour 200.

La technique de cette injection est des plus simples : il suffit d'avoir à sa disposition une seringue d'une contenance de 20 centimètres cubes et à l'extrémité de laquelle on puisse adapter une des olives de verre ou de porcelaine, dont l'usage est courant à la clinique de Necker. Outre leur asepsie facile, ces embouts, par leur forme conique, se prêtent à une adaptation étroite entre leur surface et les lèvres du méat, de telle sorte que l'on peut pousser le liquide sans qu'une seule goutte reflue à l'extérieur. On remplit d'abord l'urètre antérieur ; on le distend légèrement et on attend quelques secondes en maintenant la pression et en invitant le malade à uriner. Bientôt le piston cesse de résister et on a la sensation que le liquide s'écoule facilement. Il est de toute importance d'apporter dans cette manœuvre la douceur la plus patiente, car il ne faut pas que l'injection ainsi faite mérite le qualificatif « d'injection

¹ DREYSEL, Ueber die capacität der urethra anterior un der urethra posterior. Archiv. f. Dermat. u. Syph. 1896, vol. XXXIV, p. 349.

forcée » qu'on lui donne cependant : on s'exposerait à de véritables accidents en procédant avec brusquerie.

Mais, avant de pousser cette injection, il est une précaution à prendre dont la négligence pourrait avoir des inconvénients. M. Guyon a signalé depuis longtemps le danger qu'il y a à refouler dans l'urètre postérieur les sécrétions du cul-de-sac du bulbe, et il a montré, à n'en point douter, que c'était là l'une des causes efficientes de l'inoculation de la vessie. Avant d'injecter la solution cocaïnique, il importe donc de toujours pratiquer un lavage soigneux de l'urètre antérieur.

Anesthésie de l'urètre chez la femme. — Chez la femme, la technique de l'anesthésie de l'urètre est des plus simples. A l'aide d'un instillateur on dépose sur toute la longueur du canal une trainée de solution cocaïnique au centième. Il sera bon en même temps, en raison de la sensibilité du vestibule, de maintenir à ce niveau, pendant quelques instants, un tampon d'ouate imbibé du même liquide.

Anesthésie de la vessie. — Technique de l'anesthésie par l'antipyrine. — L'antipyrine s'emploie en solutions au 1/10 et au 1/20; la première est réservée aux instillations et la deuxième aux lavages. Les instillations se font suivant la technique habituelle; quant aux lavages qui s'adressent toujours pour calmer les douleurs du nitrate d'argent à des vessies de capacité suffisante, ils seront pratiqués suivant la méthode recommandée par MM. Vigneron et Pousson. On injecte d'abord 100 grammes d'une solution à 5 0/0 que l'on laisse à demeure pendant 15 ou 20 minutes; au bout de ce temps on l'évacue, on fait le lavage au nitrate et, immédiatement après, on pratique une nouvelle injection d'antipyrine dans les mêmes conditions, mais que le malade garde cette fois.

Technique de l'anesthésie par le gaïacol. — Le gaïacol s'administre toujours en instillations et la dose habituelle est de une ou deux seringues à instillations. On se sert du mélange dont nous avons donné la formule. On a tout avantage à déposer le contenu de cette instillation soit au niveau du col, soit dans la traversée prostatique d'où, en raison de son abondance

relative, elle reflue dans la vessie. Cette localisation paraît jouer un rôle dans l'atténuation des sensations douloureuses de la miction que nous avons si souvent observée: il est hors de doute en effet, surtout pour les cystites tuberculeuses, qu'à lésions égales, celles-là s'accompagnent de mictions plus douloureuses qui présentent justement un maximum de lésions au niveau du col. On conçoit donc que l'huile gaïacolée, soit par l'action analgésique du gaïacol, soit par la couche isolante qu'elle forme sur la muqueuse, rende moins immédiat le contact de l'urine et diminue par conséquent ces épreintes mictionnelles si pénibles.

Remarques générales. — L'emploi des anesthésiques locaux prête à quelques remarques générales d'un réel intérêt. Ces substances en effet n'agissent pas instantanément, et il faut toujours leur accorder un certain temps pour qu'elles produisent leur action; c'est donc là un premier point à établir. D'autre part cette action anesthésique ou analgésique une fois obtenue n'est pas indéfinie, et il est non moins intéressant d'en connaître la durée.

La question ainsi posée prête à quelques développements, car les deux inconnues que nous cherchons à dégager varient avec deux facteurs dont l'un est l'anesthésique employé, et l'autre le genre de sensibilité, que l'on se propose d'atténuer ou d'abolir.

En ce qui concerne le temps nécessaire à la cocaïne pour produire son effet, la réponse est aisée: en chirurgie générale il est de règle, avant de se livrer à toute manœuvre capable de réveiller la douleur, de compter cinq minutes à partir de la fin de la dernière injection. Dans le genre d'interventions qui nous occupe, où l'on est contraint de se contenter d'une application en surface, on patientera plus longtemps encore et on attendra dix minutes.

La durée de l'anesthésie cocaïnique ainsi obtenue varie « avec la sensibilité contre laquelle elle est dirigée »: pour la sensibilité au contact de l'urètre antérieur elle ne doit guère excéder une demi-heure, car nous avons vu cette sensibilité réapparaître complètement au bout de 40 minutes. L'abolition de la sensibilité provoquée dans l'urètre postérieur par une substance irritante persiste plus longtemps: en général, les malades sensibles

au nitrate d'argent, souffrent pendant 1 heure environ et comme dans les cas que nous avons observés, ces douleurs ne se sont pas produites, nous sommes autorisé à conclure que l'anesthésie a persisté pendant un temps au moins aussi long. Enfin chez les pollakiuriques l'excitabilité spéciale de la muqueuse du col ou de l'urètre profond ne réapparaît que bien plus tard : chez les névropathes que nous avons soignés le retour offensif ne s'est produit qu'après 8, 10 ou 12 heures, et certains de nos incontinents en ont même conservé le bénéfice pendant toute la nuit qui a suivi.

L'antypirine est plus longue à agir que la cocaïne et le chiffre moyen que nous croyons pouvoir écrire est 20 minutes. Au bout de ce temps le lavage de nitrate n'amène plus les phénomènes réactionnels ordinaires, et comme en dehors de l'anesthésie ils durent en général 1 heure, nous pouvons conclure que l'insensibilisation est au moins d'égale durée.

Quant au gâiacol la question est plus complexe : il faut en effet tenir compte du soulagement très réel dû à l'huile d'olive qui l'accompagne. Contre les douleurs provoquées par les instillations dans les cas de cystite douloureuse le maximum d'insensibilité s'observe entre 1 heure et 1 heure 45. Au contraire dans les phénomènes douloureux spontanés l'action réelle du gâiacol semble s'exercer pendant les dix premières minutes, le soulagement consécutif devant être mis à l'actif de l'huile, ainsi que l'ont établi les expériences comparatives de M. Pasteau.

TABLE DES MATIÈRES

LE CATHÉTÉRISME

TRENTIÈME LEÇON

LE CATHÉTÉRISME ET L'ANTISEPSIE

IMPORTANCE DU CATHÉTÉRISME

Pages.

Rôle prépondérant du cathétérisme dans la chirurgie des voies urinaires. — C'est à lui qu'est réservé le dernier mot du diagnostic et le premier acte du traitement. — Il en est souvent l'agent principal. — C'est par son intermédiaire, ou par des manœuvres conformes à ses règles, que se fait « l'intervention par les voies naturelles ». — Son importance. — Nécessité d'en bien connaître toutes les ressources. — L'antiseptie du cathétérisme et des opérations qui en dérivent est : « l'antiseptie urinaire ». — Ses particularités, ses difficultés spéciales. — Elles sont dues en grande partie aux conditions dans lesquelles se fait le cathétérisme. — L'asepsie est utilisable, mais elle ne peut, en aucun cas, dispenser de l'antiseptie..... 2

ANTISEPTIE URINAIRE

I. *Stérilisation des sondes.* — Elle comprend deux actes successifs également nécessaires, la stérilisation de l'instrument, la conservation de l'état stérile. — Le caoutchouc et la gomme. — Conditions que les instruments doivent présenter pour être stérilisables. — Nécessité préalable d'un soigneux nettoyage et d'un bon séchage. — Stérilisation par les agents physiques. — Chaleur sèche. — Chaleur humide, vapeur d'eau. — Eau bouillante. — La durée de l'ébullition est de beaucoup diminuée par un nettoyage préalable au savon et à l'eau chaude. — La qualité de l'enduit a une grande importance. — Utilité des enduits solubles. — Stérilisation par les agents chimiques. — Antiseptiques liquides. — Antiseptiques gazeux. — Acide sulfureux. — Formol. — Vapeurs mercurielles. — Expériences de contrôle. — Conclusions..... 8