

une incontinence qui datait pour l'un de six semaines, et pour l'autre de près de six mois.

Pour les prostatiques il n'est point encore démontré qu'il soit possible de supprimer la cause première du mal. On en est réduit à lutter contre la stagnation urinaire et contre elle seule. Toutefois, grâce à des cathétérismes suffisamment répétés (trois, quatre ou plus dans les vingt-quatre heures), vous pourrez souvent rendre pour de longues années le calme à vos malades.

Il en sera de même chez la plupart des cérébraux et des myélitiques; vous arriverez, par contre, à voir disparaître complètement l'incontinence et la rétention qui l'a provoquée, si elle est purement nerveuse. Guérir la rétention lorsqu'elle est curable; quand elle ne peut l'être, assurer l'évacuation régulière de la vessie par la sonde: telle est la formule générale du traitement des incontinenes. Il est des cas où l'évacuation demeurera sans effet utile; ce sont ceux où la polyurie est très abondante et ceux où la vessie est trop excitable. Vous en avez vu des exemples. La réplétion est trop prochaine, l'excitation déterminée par une faible réplétion trop vive; les effets de l'évacuation sont bientôt annulés. Cela revient à dire, une fois de plus, que, lorsqu'il s'agit de cathétérisme, on se trouve en face d'indications et de contre-indications. Vous le savez déjà, nous y avons insisté à propos des rétentions et n'avons pas à y revenir. Nous ne ferions que nous répéter, puisque l'incontinence n'est, la plupart du temps, qu'un épisode de la rétention.

Au point de vue sémiologique, de même qu'au point de vue thérapeutique, le symptôme « incontinence » ne peut, en effet, je le répète une dernière fois, être séparé, chez l'adulte et chez le vieillard, du symptôme « rétention » que dans de rares circonstances. Au point de vue de la physiologie pathologique, j'ajouterai que l'incontinence ne m'a jamais paru déterminer, ni même favoriser, l'infection de la vessie.

DEUXIÈME PARTIE

MODIFICATIONS PATHOLOGIQUES DES URINES

DOUZIÈME LEÇON

Considérations générales sur les modifications pathologiques des urines et, en particulier, sur leur valeur sémiologique. — Division du sujet; l'analyse doit être: histologique, bactériologique, physiologique, physico-chimique, clinique.

- I. ANALYSE HISTOLOGIQUE. — Prise de l'urine. — Formation du dépôt: sédimentation et centrifugation. — Examen histologique du dépôt: technique.
- A. Sédiments épithéliaux. — Structure de l'épithélium urinaire normal: Sédiment épithélial normal de l'urine. — Sédiments épithéliaux pathologiques: dans les inflammations; dans les néoplasies; leur valeur sémiologique.
- B. Sédiment purulent. — Leucocytes. — Caractères généraux des sédiments purulents, à l'œil nu. — Urines purulentes acides et alcalines. — Technique de l'étude des leucocytes: leurs réactions; leur diagnostic; leur valeur sémiologique. — Urines putrides.
- C. Urines sanglantes. — Caractères généraux à l'œil nu. — Urines rouges: hématies normales; urines brunes: hématies dissoutes. — Hématies normales, crénelées, dissoutes. — Caillots frais et anciens: diagnostic des vieux caillots fibrineux. — Diagnostic de l'hémoglobinurie.
- D. Fragments de tissus organisés. — Fragments néoplasiques: variétés de volume et d'aspect, leur recherche; fragments villeux et non villeux. — Fragments stagnés, altérés. — Fragments de néoplasmes intestinaux. — Fragments membraneux: fausses membranes d'exsudation; membranes de sphacèle. — Grumeaux tuberculeux: parasites.
- E. Cylindres urinaires. — Technique de leur recherche dans les urines purulentes. — Cylindres purs, hyalins, cireux. — Cylindres composés, granuleux: graisseux, salins, épithéliaux, leucocytiques, hématiques. — Théories de la formation des cylindres: leur valeur sémiologique.
- F. Sédiments salins: urines acides; urines alcalines. — Forme, réactions, diagnostic.
- II. ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE. — Prise aseptique de l'urine. — Technique. — Examen sur lamelles colorées. — Technique: procédés de Sehlen-Wendriner, de Biddert. — Dessiccation: fixation, coloration simple et double. — Cultures directes et sur plaques. — *Bacterium coli*: *Urobacillus liquefaciens septicus*; — *Staphylocoques* et *streptocoques pyogènes*; *Bacille tuberculeux*.
- Analyse histo-bactériologique des sécrétions pathologiques de l'urètre. — Sécrétion normale: filament muqueux normal. — Sécrétions pathologiques:
- A. Uréthrites aiguës et subaiguës; a) Uréthrites à gonocoques purs; étude du pus à gonocoques; b) Uréthrites mixtes; c) Uréthrites aiguës non gonococciques. — B. Uréthrites chroniques: filaments purulents, muco-purulents, muqueux. — Leurs éléments: leucocytes, cellules épithéliales, normales et

altérées; a) Uréthrites chroniques à gonocoques; b) Uréthrites chroniques mixtes; c) Uréthrites chroniques saprophytiques; d) Uréthrites chroniques aseptiques.

III. ANALYSE PHYSIOLOGIQUE. — Son importance pour le diagnostic pathogénique. — Toxicité et septicité urinaires. — Toxicité urinaire. — Mode d'expérimentation. — Mesure de la toxicité. — Agents toxiques : leur provenance. — Variations de la toxicité à l'état normal et pathologique, dans les affections rénales. — Septicité urinaire. — Variations du pouvoir septique. — Lésions locales diverses (induration, suppuration circonscrite, diffuse, sphacèle) et accidents généraux produits par l'inoculation des urines septiques. — Agents septiques; microorganismes. — Valeur diagnostique de l'inoculation des urines septiques. — Toxicité spéciale des urines septiques.

Nous nous sommes longuement occupé des troubles de la miction. Nous apporterons les mêmes soins à l'étude des modifications pathologiques de l'urine.

Les modifications observées dans le liquide urinaire dépendent :

- 1° De l'adjonction de principes étrangers à l'urine ;
- 2° De changements survenus dans les proportions de ses principes constitutifs.

Ce sont les recherches du laboratoire qui vous permettront de faire l'étude de ces modifications pathologiques. Les diverses investigations qu'elles nécessitent sont le complément indispensable de votre éducation clinique. La valeur sémiologique des modifications subies par les urines est, en effet, si grande que le diagnostic ne peut, dans bien des cas, être complètement élucidé que lorsqu'elles ont été scientifiquement définies. La pathogénie n'est pas moins redevable à ce genre de recherches. Bientôt nous sera donnée l'occasion de montrer comment elles ont permis de résoudre le problème, si longtemps obscur, de la véritable nature de l'empoisonnement urinaire en nous révélant l'infection.

L'anatomie et la physiologie pathologiques reçoivent, en effet, de l'étude des modifications pathologiques de l'urine des contributions de premier ordre. Pour les percevoir et les utiliser, il est nécessaire de l'envisager sous tous ses aspects. Vous y parviendrez en apprenant à faire : *l'examen histologique, l'examen bactériologique, l'examen physiologique, l'examen physico-chimique et, enfin, l'examen clinique des urines*. Ces diverses analyses sont, en effet, nécessaires pour apprécier en toute connaissance de cause les diverses modifi-

cations des urines et juger de leur valeur. Chacune d'elles apporte son contingent de résultats. Nous aurons à apprendre à les obtenir et à les coordonner.

L'analyse histologique est particulièrement nécessaire au diagnostic; c'est par elle que nous le serrons de plus près. D'après les caractères des éléments cellulaires figurés que contient l'urine pathologique, nous reconnaissons sans conteste une lésion de l'appareil; nous pouvons parfois préciser sa nature, déterminer son siège et son degré.

Avec l'analyse bactériologique, il nous est donné de remonter à la cause même du mal. Nous voyons, nous isolons, nous cultivons les agents pathogènes. Nous servons aussi directement le diagnostic de la nature des lésions, comme il arrive, par exemple, lorsque nous rencontrons dans les urines le bacille de la tuberculose.

A l'analyse physiologique appartient de démontrer les propriétés nocives, septiques ou toxiques, de l'urine altérée. Les expériences faites sur les animaux mettent sous nos yeux les réactions qu'elles déterminent dans l'organisme vivant; elles nous permettent de les comparer à celles que provoque l'urine normale. Semblables recherches permettent d'aborder les problèmes de la pathogénie et projettent souvent de grandes clartés sur le diagnostic lui-même.

L'analyse physico-chimique décèle, dans les urines pathologiques comme dans les urines normales, la présence des éléments dissous; elle nous renseigne sur leur quantité et leur qualité. Elle permet aussi d'étudier ceux d'entre eux qui s'y précipitent, en revêtant des formes parfaitement définies, qui les font reconnaître. Ici, comme pour l'analyse physiologique, il est indispensable de mettre en regard l'état normal et l'état pathologique; tout en insistant sur celui-ci, nous ne pourrions négliger celui-là. Vous savez tout l'intérêt qui s'attache à la recherche et au dosage de certains principes anormaux solubles, mélangés à l'urine sous l'influence de lésions ordinairement locales, comme les diverses albumines, ou de troubles de la nutrition comme la glycosé. L'analyse chimique renseigne à la fois sur la nutrition générale et sur le fonctionnement spécial de l'appareil sécréteur : le rein.

L'on est donc en droit d'espérer que par elle pourraient se

dissiper les ombres encore persistantes de notre sujet. C'est ainsi qu'on demande souvent à l'analyse chimique de dire, si le rein est malade et quel est son véritable état. Mais, vous le verrez, le rein des urinaires peut être profondément atteint, sans en témoigner par le passage de l'albumine. Dans le genre de néphrites auxquelles nous avons affaire, l'albumine manque fréquemment ou ne se trouve qu'en petite quantité. D'ailleurs, la valeur sémiologique que l'on doit accorder à la présence de l'albumine n'est plus aujourd'hui, à beaucoup près, égale à celle qui si longtemps lui a été reconnue. L'on sait que la présence de l'albumine n'est qu'un phénomène contingent, qu'elle ne signifie pas nécessairement : lésion du rein. Inversement son absence ne suffit pas, tant s'en faut, pour conclure à l'absence d'altérations rénales. Cela résulte de faits nombreux observés par les médecins qui ont le mieux étudié l'albuminurie. Pour nous, chirurgiens, pareille doctrine s'impose. Les poisons urinaires, dont l'analyse physiologique nous révèle l'existence en faisant connaître leurs effets avec une véritable précision, n'ont pu encore, à l'exception de deux, l'urée et la potasse, être déterminés chimiquement. Les troubles qui surviennent dans les éliminations prêtent à diverses interprétations. C'est ainsi que les affections du foie influent singulièrement sur l'élimination de l'urée. Les travaux de Witla¹ et de notre collègue M. Brouardel l'ont bien démontré². Et cependant il n'est pas douteux que les altérations des reins ne modifient gravement son pouvoir éliminateur. La clinique et l'expérimentation en témoignent, et je me suis attaché, pour ma part, à en fournir la preuve³.

On ne peut s'étonner que l'analyse chimique des urines ne serve pas plus directement et plus sûrement le diagnostic des lésions de l'appareil urinaire. La complexité des problèmes qu'elle soulève en donne bien la raison; ces belles études dépassent de beaucoup les limites de notre sujet. Mais il est aussi facile de comprendre que, sans la chimie, les questions

¹ WITLA, *The Dublin Jour. of med. sc.*, févr. 1876, p. 407, et *Revue des sc. méd.* d'Hayem, t. VIII, p. 178.

² BROUARDEL, *L'urée et le foie. Arch. de Phys.*, II^e série, t. III, p. 373, 1876.

³ GUYON, *Influence de la tension intra-rénale sur les fonctions du rein. Ac. des Sc. Comptes rendus*, p. 457, 1892.

les plus hautes qui restent encore à élucider ne sauraient être abordées.

Par cela même que l'analyse chimique des urines nous mène au-delà de l'appareil qui les sécrète et les contient, elle nous donne d'importants éléments de pronostic. Chez les sujets destinés à l'intervention, l'étude de tout ce que peut contenir leur urine, l'exacte estimation de ce qu'ils éliminent, sert à préjuger les résultats. C'est encore à l'analyse chimique qu'il faut recourir pour prendre, en toute connaissance de cause, les mesures prophylactiques nécessaires, lorsque l'on a débarrassé le rein ou la vessie des calculs qui y étaient contenus. Si l'on ne peut plus accepter, comme on a cependant encore tendance à le faire, qu'une urine est analysée, par cela même qu'elle a été examinée chimiquement, et que toute appréhension disparaît parce qu'il n'y a « ni sucre ni albumine »; s'il faut reconnaître que d'autres investigations sont nécessaires, qu'elles sont indispensables dans la majorité des cas, il ne faut pas moins reconnaître l'importance primordiale de l'analyse chimique. Dans certains cas, elle sert au diagnostic de la maladie; dans tous elle est applicable à l'étude de la fonction du rein, à l'appréciation d'ensemble de l'état du malade.

A l'analyse clinique appartient non seulement la constatation des phénomènes objectifs simples et faciles à recueillir, dont l'importance est cependant fort grande, mais l'étude méthodique des conditions, sous l'influence desquelles se produisent les modifications des urines, et celles des phénomènes auxquels elles s'associent. Aussi bien pour se montrer que pour disparaître, pour s'accroître que pour s'atténuer, les modifications pathologiques des urines sont régies par des influences, qui relèvent de conditions extrinsèques au malade, ou qui sont propres au sujet lui-même. Leur exacte appréciation donnera à vos constatations une valeur sémiologique que la pratique met tous les jours en évidence. Vous arriverez ainsi par exemple à mettre en lumière les conditions de la réceptivité à l'invasion microbienne. Ces constatations dominent l'étude clinique des infections.

Ce n'est plus le liquide excrété dont vous poursuivez isolément l'étude; vous faites l'examen parallèle de ce liquide et du malade qui le fournit. De là, pour les investigations que

seul le laboratoire permet d'effectuer, une direction bien déterminée. Ce n'est pas au hasard, mais avec la prescience de ce que vous devez découvrir, avec le sentiment très net de ce qui vous manque pour étayer une opinion, que vous entrez dans la recherche scientifique. Et, lorsque les résultats précieux qu'elle vous fournit ont été acquis, c'est encore à l'aide de l'analyse clinique que vous pourrez les coordonner, mettre chacun des détails en son rang, apprécier leur importance relative et, grâce à cet ensemble, juger en connaissance de cause.

Sans doute, nous vous le faisons prévoir tout à l'heure, vous n'arriverez pas, même en procédant ainsi, à tout définir. Mais vous aurez porté aussi loin qu'il est possible, à l'heure actuelle, l'exactitude du diagnostic. Seule l'association intime de l'observation clinique et des recherches du laboratoire peut permettre d'y arriver. Et cette association est trop puissante, trop certainement féconde, pour qu'il ne soit pas permis d'espérer que ce qui vous échappe encore aujourd'hui vous sera révélé demain.

En semblable matière, la collaboration s'impose. Si vous ne devez rien ignorer de ce qui est acquis, de ce qu'il convient de rechercher, vous pouvez n'avoir ni l'expérience voulue ni le temps nécessaire pour poursuivre des recherches techniques. Dès la première édition de ces leçons, j'ai eu recours à la science de mon collègue le D^r Méhu, alors pharmacien en chef de l'hôpital Necker, pour l'analyse physico-chimique des urines. M. le D^r Chabrié, chef du laboratoire de chimie de notre clinique, a bien voulu revoir et compléter cette partie de mes leçons. M. le D^r Noël Hallé, chef du laboratoire d'histologie et de bactériologie, a rédigé lui-même tout ce qui est relatif à la technique des analyses anatomique, bactériologique et physiologique; il a soigneusement indiqué les importants résultats qu'elles fournissent. C'est le fruit d'études personnelles longtemps poursuivies qu'il a bien voulu joindre à mes leçons. Je ne pouvais trouver une meilleure garantie de la valeur, de l'exactitude et de l'utilité de cette partie de notre étude, que celle que lui assure la juste notoriété scientifique de mon ancien et de mes nouveaux collaborateurs.

I. — ANALYSE HISTOLOGIQUE.

Prise de l'urine. — Si les précautions antiseptiques ne sont pas ici indispensables, elles sont néanmoins fort utiles. Dans la saison chaude, si l'urine doit être transportée, ou séjourner avant l'examen, il est nécessaire de la recueillir aseptiquement, même pour un simple examen histologique; habituellement les précautions de simple propreté suffisent.

L'urine devra être recueillie directement dans le récipient destiné au laboratoire: vase en verre, lavé à l'eau bouillante, égoutté et séché, bouché de liège neuf, de caoutchouc ou à l'émeri. Si le malade peut uriner au laboratoire, on recueillera directement les urines dans des verres coniques afin d'examiner isolément les différentes portions du jet, précaution indispensable pour l'étude des affections uréthrales, uréthro-vésicales.

Le produit d'une seule miction suffit pour l'analyse histologique quand les urines présentent un trouble abondant et constant. En cas de trouble léger, intermittent, ou pour la recherche des éléments rares (cylindres, fragments), on devra opérer sur le dépôt total des urines de vingt-quatre heures; le malade urinera directement dans un bocal en verre bouché dans l'intervalle des mictions: après vingt-quatre heures, on laisse déposer et on décante pour recueillir le dépôt.

Pour un examen histologique, on n'aura presque jamais besoin de recueillir l'urine par le cathétérisme. Chez la femme, avant la miction, on recommandera une toilette vulvaire soigneuse afin d'éviter le mélange des sécrétions vulvo-vaginales à l'urine. En cas de leucorrhée abondante ou pendant les règles, on pourra être obligé de cathétériser pour éviter toute erreur. Chez l'homme, en cas de balanite, un lavage du méat et du gland est nécessaire. Grâce à ces précautions dans la prise de l'urine, on évitera quelques erreurs et beaucoup de difficultés. On ne peut s'imaginer, en effet, l'abondance et la diversité des corps étrangers que peut contenir le dépôt d'urines recueillies malproprement: poussières minérales, de charbon, fils de laine, de soie, de lin, de chanvre, de coton; fragments de poils, de plumes, grains d'amidon, etc. On voit des dépôts urinaires, crus pathologiques,