

QUINZIÈME LEÇON

EXAMEN CLINIQUE DES URINES

LE PUS DANS LES URINES

(Pyurie)

- I. EXAMEN DES URINES. — Fréquence et importance de la suppuration. — Conditions qui la permettent et la favorisent. — Origines diverses du pus qu'on trouve dans l'urine. — Ses caractères physiques et chimiques. — Les albumines du pus; leur recherche. Aspect des urines purulentes fraîches et reposées : filaments, nuages, dépôts grumeleux, dépôts homogènes. — Mélanges et conditions physico-chimiques qui modifient les aspects du pus. — Urines rénales. — Dépôts divers qui peuvent simuler le pus; moyens de les distinguer. — Valeur des mots : mucus et muco-pus.
- II. EXAMEN DU MALADE. — Conditions cliniques qui modifient et régissent les aspects de l'urine purulente. — Urines alcalines et urines ammoniacales. — Influence de l'état vésical sur la transformation alcaline ou ammoniacale des urines. — Influence du traitement chirurgical sur leur retour à l'état acide. — Observations et exposé des faits. — Théorie clinique de la putréfaction intravésicale. — Discussion des théories. — Conclusion.
- III. VALEUR DIAGNOSTIQUE. — Moment de la miction où se montre le pus. — Expérience des deux verres. — Altérations réciproques du pus et de l'urine. — Apparition progressive et subite; abondance et durée. — Symptômes locaux et généraux concomitants.
- IV. VALEUR PRONOSTIQUE. — Quantité et durée de la suppuration. — Urines rénales. — Urines alcalines.
- V. INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES. — Quand doit-on faire un traitement chirurgical. (observations cliniques); quand faut-il s'en abstenir ?

Vous aurez, à tout instant, l'occasion de constater la présence du pus dans les urines. C'est le phénomène clinique auquel on a le plus souvent affaire dans la pratique. Contrairement à l'hématurie, la pyurie ne procède pas par crises ou n'évolue qu'exceptionnellement de cette manière. Une fois établie, elle se produit d'une façon continue et sa durée est généralement grande.

La suppuration ne s'associe pas nécessairement à toutes les maladies de l'appareil urinaire. Il en est, et des plus graves, dont l'évolution peut s'achever sans qu'elle se montre. Mais, dans toutes, elle peut apparaître à un moment donné et sous

des influences le plus souvent déterminables. Les affections qui atteignent les organes urinaires y développent en effet, et spécialement dans leur muqueuse, une véritable aptitude à la production du pus. Vous connaissez l'étendue de cette vaste surface; aucun point n'échappe à la suppuration, tous peuvent largement faire du pus, surtout dans les parties supérieures. Aussi la suppuration peut-elle, par son abondance, prendre le rôle de symptôme dominant; par sa ténacité, elle devient souvent partie intégrante d'une affection qu'elle complique.

C'est habituellement par le fait d'une contamination que la suppuration se produit. Mais, en dehors des influences accidentelles facilement déterminables et dont tous nos malades sont tributaires, il y a chez certains d'entre eux une prédisposition qui permet à ce phénomène de se montrer parfois spontanément, ou de prendre sans motifs une grande importance, et de la conserver. Il y a, en effet, toute une catégorie de sujets qui présentent une aptitude innée ou acquise à la suppuration. Ils suppurent facilement, abondamment et avec persistance. Je les ai dès longtemps désignés dans mes Leçons sous la dénomination de « pisseurs de pus ». Ils appartiennent au groupe des tuberculeux et des tuberculisables. Sans insister actuellement sur l'importance de ces faits, disons seulement que la pyurie est le plus souvent le premier symptôme de l'envahissement de l'appareil urinaire par le bacille de la tuberculose. L'association de ces deux manifestations morbides est si bien établie, que le bacille de Koch ne se trouve que dans les urines purulentes.

L'urine purulente provenant d'un appareil urinaire enflammé contient, d'ailleurs, des microorganismes d'une façon constante. Le fait est facile à vérifier. Le simple examen d'une urine purulente, aseptiquement recueillie, suffit à déceler la présence, parmi les globules de pus, de microbes divers : bactéries ou microcoques, habituellement très abondants. Tout permet d'ailleurs d'admettre que la suppuration de l'appareil urinaire est d'origine microbienne et que c'est bien à l'action directe des microbes qu'il faut rapporter la formation du pus. Ils agissent directement sur la muqueuse urinaire, en vertu de leurs propriétés pathogènes, et non par l'intermédiaire d'une altération préalable de l'urine. La présence du pus dans l'urine

facilite la pullulation des organismes et leurs associations. Parfois même, comme nous le verrons en parlant de l'ammonurie, elle paraît être la condition habituelle de leur action.

Bien nombreuses et fort agissantes sont donc les influences qui peuvent déterminer la présence du pus dans les urines, y perpétuer sa production et en provoquer l'abondance. Le symptôme dont nous allons poursuivre l'étude a, vous le voyez, une importance sémiologique toute particulière.

La présence du pus dans les urines n'implique cependant pas d'une façon certaine l'existence d'une maladie des voies urinaires. Le pus peut être ramassé par le jet d'urine à la sortie de l'urètre, ou bien être versé dans les voies urinaires par un abcès de voisinage.

Ne négligez pas l'examen du prépuce chez l'homme, et chez la femme celui de la vulve et du vagin. Vous serez facilement à l'abri d'une erreur chez l'homme, car il est toujours facile de reconnaître une balano-posthite ; mais, chez la femme, il est d'autant plus facile de se tromper que des besoins d'uriner, fréquents et douloureux, peuvent naître sous l'influence même des lésions qui déterminent l'écoulement du pus à travers les organes génitaux. Il faut, d'ailleurs, être prévenu qu'il n'est pour ainsi dire pas d'urine de femme qui, à l'examen microscopique, ne laisse voir des leucocytes. L'épithélium vaginal, que l'on y découvre en même temps, indique bien la provenance de ces petites quantités de pus (pl. II, fig. 4, p. 299).

Les suppurations de voisinage, qui peuvent se frayer une voie à travers les organes urinaires, ont presque toujours leur siège dans le petit bassin ou dans les fosses iliaques. Ces faits s'observent plus fréquemment chez la femme que chez l'homme. Ils sont quelquefois la conséquence des pelvi-péritonites, si communes chez la femme. Dans ces cas, alors même que le pus se fait jour dans le vagin seulement, la confusion pourrait être établie par suite du mélange du pus et de l'urine qui s'opère au moment de la miction. L'erreur est plus facile encore lorsque l'abcès s'ouvre dans la vessie.

Vous devrez donc vous imposer comme règle absolue de pratiquer l'examen complet des organes génitaux et du petit bassin chez les femmes dont les urines contiennent une notable proportion de pus. Le toucher vaginal méthodiquement fait et

combiné avec la palpation de l'hypogastre vous donnera, dans ces cas, les meilleurs et les plus sûrs renseignements.

L'examen cystoscopique peut même permettre de découvrir l'orifice de communication, et d'en voir sourdre le pus pendant que l'on presse au niveau de la collection. Vous en avez récemment observé un cas intéressant à la salle des femmes.

Chez l'homme, vous pourrez aussi rencontrer des cas de collections intrapelviennes ouvertes dans les voies urinaires, mais vous aurez le plus souvent affaire à des prostatites suppurées et à des abcès urinaires. Il n'y a ordinairement, dans ces cas, aucune incertitude dans le diagnostic.

Sur le *début*, vous n'obtiendrez en général que peu de renseignements, à moins que l'apparition du pus n'ait coïncidé avec des phénomènes douloureux. Les malades ne sauront guère vous dire comment et sous quelles influences ils urinent du pus. Le même sujet, qui sait parfaitement avoir rendu, tel jour et dans telles circonstances, quelques gouttes de sang, ne soupçonne pas, à moins qu'il ne souffre ou que les urines ne soient déjà fort troubles, qu'elles puissent renfermer du pus.

Sur les *causes*, au contraire, l'interrogation fournit d'importantes données. Il est tout d'abord indispensable de définir le rôle des influences accidentelles, de savoir si la suppuration a succédé à des cathétérismes, ou, tout au moins, si elle a été précédée de l'introduction d'instruments ; si le sujet a été blennorrhagique et dans quelles conditions se sont succédé et ont évolué les blennorrhagies. La constatation bien faite de l'absence de toute cause, ou d'une cause insuffisante, peu d'accord par sa faible importance avec le degré ou la durée de la suppuration, a non moins d'intérêt. Vous vous trouvez alors en face de ces prédisposés que je viens de vous signaler. Vous voilà obligés, pour le pronostic comme pour le traitement, d'envisager la situation de toute autre manière que si des influences bien déterminables permettaient de mettre hors cause le sujet, pour porter avant tout votre attention sur les causes accidentelles qui auraient provoqué la suppuration. Vous serez encore, dans ces cas, en face de sujets ayant des conditions de réceptivité particulière, dépendant de l'état de leur appareil urinaire ou de celui de leur santé. Il en sera ainsi,

alors même qu'une maladie infectieuse aurait été la cause occasionnelle de la suppuration.

Pour la *durée*, l'absence de constatations précises relativement au début s'oppose à une exacte appréciation; mais il est en général possible d'être relativement fixé, pour peu que la suppuration soit de date un peu ancienne.

Sur l'*évolution*, l'enquête aboutit à d'intéressants résultats. Nous ne trouvons plus cette influence si manifeste des mouvements et des secousses dont on peut tirer si bon parti dans l'étude de l'hématurie. Mais l'on constate, néanmoins, que la fatigue augmente dans certains cas la suppuration et que le repos peut la diminuer, sans la faire jamais disparaître. Si les influences mécaniques sont peu marquées, les influences dynamiques sont, au contraire, très accentuées. La manière de vivre, l'alimentation, les boissons, les refroidissements, agissent de la façon la plus évidente sur la production du pus.

Ce que l'on relève de plus intéressant en étudiant l'évolution de la suppuration urinaire, se rapporte aux modifications de la quantité et de la qualité des dépôts purulents. Nous insisterons sur la valeur clinique de ces différences d'aspect.

Je veux encore attirer votre attention sur deux faits : l'abondance habituelle de la suppuration et ses brusques disparitions. Toutes les fois que vous verrez se reproduire uniformément, au fond d'un bocal ou d'un verre, un dépôt abondant au-dessus duquel surnage une quantité plus ou moins grande d'urine, pensez, quelle que soit la quantité de l'urine, à une pyurie rénale. La suite de l'observation vous permettra de l'affirmer.

Il en est de même lorsque la suppuration, observée dans les conditions d'abondance et de régulière persistance que je viens de dire, fait tout à coup défaut et qu'à des urines troubles succèdent subitement et inopinément des urines claires. Cette *intermittence* dans l'évolution, cette *éclipse* momentanée d'un phénomène bien établi, a une valeur vraiment pathognomonique. C'est, en effet, dans la pathologie rénale qu'est sa place. Nous avons déjà eu à le constater à propos de l'hématurie (p. 481). Mais nous rappelons que, malgré ce point de ressemblance, l'évolution de la pyurie est toute différente de celle de l'hématurie; en général, elle ne procède pas par crises, mais d'une façon continue.

Les urines se troublent et déposent sous l'influence de modifications de nature très différente.

L'*aspect* du liquide urinaire ou celui des dépôts qu'il abandonne ne peuvent en aucune façon être appréciés par les malades. Il faut donc ne pas s'exposer, par une interrogation inutile, à provoquer des réponses erronées, mais s'assurer directement de la nature des modifications présentées par le liquide urinaire. Il n'est pas toujours possible de s'en rendre compte à l'œil nu; vous aurez souvent besoin de recourir au microscope et aux réactifs chimiques. Rappeler tout d'abord les points principaux de l'étude physique et chimique du pus est par conséquent nécessaire.

I. — EXAMEN DES URINES

Quand on abandonne du pus au repos, le pus d'un abcès par exemple, il se sépare en deux couches; l'une inférieure, blanchâtre, contient des leucocytes; l'autre supérieure, de couleur jaune ou jaune verdâtre, de consistance fluide ou épaisse, est le sérum. Cette séparation ne s'effectue pas, ou presque pas, si les leucocytes ont subi un commencement de désagrégation ou s'ils sont très abondants. On ne l'obtient même que très imparfaitement en jetant la masse sur un filtre.

Dans l'urine, il faut recourir aux réactifs chimiques pour y retrouver le sérum, au microscope pour reconnaître les globules.

Déjà, à propos de l'analyse histologique (p. 308 et suiv., pl. IV), M. N. Hallé a exposé ce qui a trait à la recherche et à l'étude des leucocytes mélangés à l'urine. Nous n'avons pas à revenir sur ces descriptions très complètes; nous vous rappellerons seulement l'influence que l'urine peut exercer sur les globules du pus. Ces notions intéressantes sont indispensables pour se rendre compte de certains aspects des urines purulentes et pour bien apprécier les résultats fournis par la recherche des albumines qu'elles contiennent.

Bien qu'elles soient toujours microbiennes, les urines purulentes gardent en général leur acidité. C'est le fait le plus habituel. Dans une urine dont l'acidité et la densité sont normales le

pus se conserve sans que ses globules se modifient. Il est facile de faire le mélange expérimentalement; on retrouve les leucocytes intacts après quatre, cinq et six jours, surtout en hiver lorsque la température est basse. Dans les urines fortement alcalines et ammoniacales le leucocyte est bientôt attaqué, il l'est d'autant plus qu'il y a séjourné plus longtemps. Il perd sa consistance, il n'a plus les mêmes dimensions; il ne roule plus dans le liquide comme une boule molle dont les granulations font parfois saillie sur les bords, il est ramolli, étalé, désagrégé, méconnaissable. Plus tard, le microscope ne montre que des granulations éparses, ne constituant que des agrégats sans consistance ni contours nets. C'est une dissociation complète. L'extrême acidité agit aussi sur le leucocyte; elle le rend plus petit, il est plus rétracté. Il prend ce même aspect dans des urines très concentrées ayant une forte teneur en sucre. Les urines de densité faible le gonflent et le déforment, alors même qu'elles restent encore acides.

Il est facile de déceler la présence du sérum du pus dans l'urine; un examen rapide suffit, même quand il n'existe qu'un petit nombre de leucocytes. Le sérum du pus renferme deux éléments organiques principaux: la *sérine* et la *pyine*. Ce sont les seules albumines que nous ayons maintenant à prendre en considération; nous nous sommes déjà occupés de la *globuline* (p. 425).

La *sérine du pus* n'est autre que la matière albumineuse du sang. On l'y retrouve avec toutes ses qualités; elle est coagulable par la chaleur, non précipitable par l'acide acétique à froid, coagulable par l'acide azotique. Elle subit certainement des modifications dans le pus qui se putréfie, mais il est encore possible de retrouver ses caractères principaux. C'est surtout à la sérine que les urines qui contiennent du pus doivent, même après filtration, la faculté de se troubler par la chaleur et l'ébullition et de donner des flocons albumineux, lorsque le pus est en quantité suffisante.

La *pyine* n'est pas une substance bien définie, c'est cependant une albumine; elle est, comme la sérine, coagulable par la chaleur, mais elle précipite à froid par l'acide acétique. Quand on verse quelques gouttes de cet acide dans le sérum d'un pus filtré et limpide, on lui fait tout au moins perdre sa limpidité,

au bout de quelques minutes il devient louche, ce louche s'obscurcit sans aboutir à une véritable précipitation. Ainsi que l'a établi Méhu, *il suffit qu'un liquide (urine ou liquide séreux) renferme du pus pour que, filtré et limpide, il soit troublé par l'acide acétique.*

La sensibilité de cette réaction la rend donc fort précieuse. Elle n'est cependant pas absolument indicative de la présence du pus, puisqu'elle peut se produire dans les liquides filtrés qui contiennent du sang ou des épithéliums. Mais c'est spécialement dans ceux qui renferment des leucocytes, qu'elle se manifeste avec toute sa délicatesse.

La *pyine* est par cela même différenciée de la sérine. On peut d'une façon aussi certaine ne pas la confondre, comme on l'a fait parfois, avec la *mucine*.

La *mucine* précipite, il est vrai, par l'acide acétique à froid comme la *pyine*, mais elle n'est pas coagulable par la chaleur. De plus, les acides minéraux qui précipitent la *mucine*, la redissolvent si on les emploie en excès. Il n'en est pas de même pour la *pyine*. La *mucine* précipitée par l'acide acétique ne se redissout pas dans l'eau, tandis qu'elle y est soluble lorsqu'elle a été précipitée par l'alcool. Enfin, la *pyine* ne donne pas à l'eau une consistance visqueuse, comparable à celle que lui communique la *mucine*.

Nous avons dû insister sur ces caractères et montrer leur certitude. Nous verrons, en effet, que l'on caractérise souvent par l'épithète de *muqueux* ou de *mucopurulents* les dépôts de l'urine. Nous nous expliquerons plus tard sur la valeur de ces termes, mais nous savons déjà que l'on ne peut confondre la *mucine* et la *pyine*.

Une question fort importante doit maintenant être examinée.

De même que les urines sanglantes, les urines purulentes sont *albumineuses*. L'analyse chimique peut-elle nous renseigner sur la provenance de l'albumine des pyuries? Peut-elle nous dire si c'est seulement aux albumines du pus et non à une albumine dépendant d'une altération des reins, capable de provoquer l'« albumine vraie », que nous avons affaire?

La présence dans le pus d'une albumine particulière et différenciable semble devoir apporter un élément à la solution

de ce difficile problème. Il n'en est pourtant rien. Ce que nous venons de dire des réactions de la pyine a pu vous laisser prévoir que, s'il était possible de reconnaître cette albumine, il était au moins malaisé de la doser.

On ne peut, en effet, arriver au dosage de la pyine par des procédés applicables à l'analyse médicale des urines. Les manipulations les plus délicates du laboratoire n'auraient elles-mêmes que d'imparfaits résultats. Il faut, par conséquent, renoncer à nous renseigner par l'appréciation de la qualité des albumines du pus. Voyons ce que peut donner l'évaluation de leur quantité.

Nous allons, pour cela, examiner le résultat des nombreuses analyses faites dans notre laboratoire par M. Chabrié. Disons tout d'abord que les analyses ont été complètes, c'est-à-dire qu'elles ont tenu compte de tous les caractères de l'urine et déterminé la proportion relative des matériaux qui y étaient contenus. Ajoutons que ces dosages comprennent la quantité intégrale d'albumine coagulable par la chaleur dans un milieu acide ou légèrement acidifié. Ils donnent, par conséquent, la somme totale de la sérine et de la pyine.

Nous avons sous les yeux 102 dosages. Nous diviserons les liquides analysés en : urines acides de densité inférieure à 1,010 et supérieure à ce chiffre et en urines alcalines de même densité. La purulence de toutes ces urines était nette, mais certainement inégale; elles nous ont donné deux catégories de résultats : albumine totale variant de quelques centigrammes à 0,60 et dans une autre série de 1,35 à 2 et 3 gr. 50. Il est à remarquer, et ce fait nous paraît digne d'être soigneusement noté, que les urines qui ont offert ces fortes quantités d'albumine étaient toutes, sauf une seule, hématuriques, sans cependant présenter de coloration.

Les urines purulentes alcalines, examinées immédiatement après l'émission, présentent des proportions d'albumine sensiblement analogues à celles des urines acides; là aussi, la présence des hématies a été reconnue lorsque le chiffre d'albumine était élevé. Mais, quand l'examen des urines à réaction alcaline et à réaction acide faible a été retardé, la quantité d'albumine s'est notablement élevée. Dans un cas, nous l'avons vu du jour au lendemain passer de 0,45 à 1 gr. 90. A l'émission, l'urine

était légèrement acide; vingt-quatre heures après, nous la trouvâmes fortement alcaline¹.

Dans la pratique, il est d'usage de réclamer pour l'analyse la totalité des urines rendues dans les vingt-quatre heures. On voit qu'il peut y avoir grand inconvénient à procéder ainsi, quand il s'agit de doser l'albumine d'une urine purulente. Il faut tout au moins, si le dosage de l'albumine ne peut se faire sur une urine qui a été très récemment émise, recommander de la conserver dans des vases soigneusement purifiés et maintenus jusqu'au moment de l'analyse dans un endroit frais.

Point n'est besoin d'insister sur l'intérêt de ces détails de pratique et je n'ai pas qualité pour retenir votre attention sur le côté purement chimique de la question. Disons seulement qu'étant données les modifications que subissent les leucocytes lorsqu'ils séjournent dans une urine alcaline, il est fort présumable que cette augmentation du taux de l'albumine est due à leur altération, et que c'est eux qui fournissent ce supplément de matériaux albumineux. Le contraste des dosages faits sur des urines récemment émises et de ceux que fournissent des urines qui sont depuis un certain temps sorties de la vessie, nous autorise en tous cas à conclure : que, lorsqu'on coagule par la chaleur la totalité des albumines du pus, on ne peut apprécier la part qui revient aux albuminoïdes autres que la sérine, que si l'on opère sur des urines fraîchement émises et qu'à cette condition première, il faut adjoindre celle de l'acidité. Nous avons vu, en effet, que les urines alcalines (mais non ammoniacales), lorsqu'elles viennent d'être émises, ne sont pas

¹ M. Lédicé, pharmacien en chef de l'hôpital Necker, a bien voulu, sur ma demande, faire des recherches semblables. Voici la note que m'a remise ce chimiste très distingué.

Les urines purulentes dont la réaction est alcaline, ou celles qui, primitivement acides, ont été abandonnées à la fermentation ammoniacale, renferment en dissolution à la fois une albumine-sérine coagulable par la chaleur et une albumine précipitable par l'acide acétique à froid; la proportion de cette dernière croît à mesure qu'on laisse la putréfaction se prolonger, jusqu'à devenir double ou triple de la quantité primitive.

D'un autre côté, si l'on isole par les procédés ordinaires les leucocytes et si on les abandonne à eux-mêmes au sein d'une grande quantité d'eau pendant plusieurs jours, on observe les deux faits suivants: si la réaction de l'eau a été rendue acide par une très faible quantité d'acide acétique, il n'entre en dissolution aucune trace de matière albuminoïde; si, au contraire, la réaction a été rendue alcaline par de l'ammoniaque, le liquide clair renferme à la fois une albumine-sérine coagulable par la chaleur et une albumine qui est précipitable par l'acide acétique à froid, lentement et incomplètement soluble dans l'eau.

sensiblement plus albumineuses que les urines acides ou neutres. Mais les leucocytes qu'elles contiennent, pouvant être facilement et prochainement influencés, la garantie de l'acidité est désirable.

Ce n'est pas la seule condition à observer pour bien juger de la proportion de matière albumineuse à laquelle les urines purulentes peuvent avoir droit. Nous avons vu combien une très minime quantité de sang paraît avoir d'influence. Vous risqueriez de mal conclure, à propos d'une quantité un peu élevée d'albumine constatée dans les conditions que nous venons de dire, si vous ne teniez compte de ce fait. Bien des fois, chez les calculeux dont la vessie suppure, j'ai été frappé de l'élévation rapide et importante du taux de l'albumine après la fatigue ou le mouvement. Alors même qu'à l'œil nu le liquide rendu ne paraissait pas coloré, il était notablement plus albumineux. D'autre part, j'ai si souvent constaté que la lithotritie guérit complètement ce genre d'albuminurie, que dans ces circonstances je ne me laisse plus arrêter par la constatation de doses, même élevées, d'albumine. Je sais qu'elle n'est que vésicale.

Toutefois, les quantités d'albumine qui dépassent 2 à 3 grammes doivent vous conduire à faire très soigneusement et à différentes reprises l'examen histologique afin de rechercher les éléments anatomiques provenant du rein; elles peuvent vous laisser des doutes alors même que vous n'arriveriez pas à les rencontrer. Mais, à moins que vous n'ayez des signes de brightisme, vous pourrez être néanmoins autorisé à intervenir quand les indications sont formelles¹.

Il faudrait, pour arriver à penser que la quantité d'albumine

¹ Deux malades récemment observés sont à cet égard très instructifs. Leurs urines examinées le lendemain de l'émission étaient très franchement purulentes, mais ne paraissaient pas sanglantes; le microscope y décelait pourtant de nombreuses hématies. L'une des urines donnait 7 gr. 50 d'albumine par litre, l'autre 8 gr. 23. La première était alcaline, l'autre encore acide; leur composition était d'ailleurs normale, elles ne contenaient aucun élément anatomique du rein. Pas de signe, petit ou grand, de brightisme. L'opération fut faite, elle eut des suites entièrement normales et simples. Trois jours après, les urines du premier malade donnaient 0 gr. 01 cent. d'albumine au lieu de 7 gr. 50; celles du second, 0 gr. 20 cent. au lieu de 8 gr. 23. Ces faits n'ont d'exceptionnel que la très forte proportion d'albumine; ils montrent, comme tous ceux que j'ai observés, que le chiffre de l'albumine ne peut empêcher l'intervention; ils témoignent de ses bons et salutaires effets.

n'est pas proportionnelle à la quantité du pus et qu'elle provient d'autre source, rechercher non seulement s'il n'y a pas de sang dans l'urine examinée, mais savoir quelle est la quantité d'albumine que peut céder à une quantité d'urine déterminée une quantité de pus donnée. Nous avons fait quelques recherches sur des mélanges ainsi titrés. Elles ne nous ont pas encore donné de résultats que nous puissions prendre comme criterium.

Nous pouvons néanmoins conclure en nous tenant à ce que nous venons d'exposer. Nous avons, en effet, constaté que la quantité d'albumine contenue dans une urine purulente n'est pas nécessairement proportionnelle à celle du pus qui y est mélangé. La présence du sang, la réaction de l'urine et le temps écoulé depuis son émission peuvent grandement modifier les résultats de l'analyse. On ne peut donc se baser sur la proportion relative des leucocytes et du poids du précipité obtenu, pour attribuer à l'albumine une provenance pyique ou rénale. Les chiffres très élevés d'albumine totale ne peuvent eux-mêmes permettre de se prononcer. Cela est surtout malaisé lorsque l'examen a été fait sur des urines émises depuis plusieurs heures, et en particulier lorsqu'elles sont alcalines. Le précipité contient alors une proportion importante et non évaluable de pyine. Mais, alors même que le liquide examiné est acide et que l'émission est récente, il ne faut pas oublier que, si l'on a des raisons d'avoir surtout affaire à la sérine, la proportion de cette substance est certainement variable dans les urines purulentes, et plus particulièrement lorsqu'elles sont en même temps hématiques.

La quantité de l'albumine ne pouvant, pas plus que sa qualité, nous fournir de renseignements sur la possibilité de sa provenance rénale, c'est à l'analyse histologique des urines et à la recherche attentive des signes du brightisme, qu'il conviendra de vous en référer pour avoir, dans cette question difficile, des éléments d'appréciation suffisants qui dicteront votre conduite.

Nous ferions une regrettable omission si nous ne disions un mot de l'aspect du coagulum albumineux et des renseignements que peut parfois donner cette étude.

M. Bouchard¹ a observé que l'albumine coagulée par un

¹ BOUCHARD, *Maladies par ralentissement de la nutrition*, p. 207, 1885.

réactif versé dans l'urine, puis chauffée dans ce liquide, se rétracte et laisse s'écouler une liqueur transparente. Le coagulum ne se comporte ainsi que lorsqu'on observe les urines des brightiques. Quand il n'y a pas néphrite albumineuse, le caillot n'est pas rétractile. La recherche de ce précieux caractère ne nous a pas fourni de résultats nets chez nos pyuriques.

ASPECT DES URINES MÉLANGÉES DE PUS. — La présence du pus imprime à l'urine des *aspects différents*, suivant qu'on l'examine immédiatement ou après quelques heures de repos, suivant aussi la quantité plus ou moins considérable de leucocytes.

Le pus est très facilement miscible à l'urine normale: il la trouble pour peu qu'il y soit mélangé en certaines proportions.

Le trouble du liquide urinaire est donc le *premier phénomène* qui attire l'attention. Il est plus ou moins marqué, suivant que le pus est en plus ou moins grande quantité. Il faut, pour s'en bien rendre compte, examiner l'urine par transparence dans un verre ou dans un flacon. Si l'examen se fait dans un vase de nuit, on n'aperçoit pas ou l'on voit mal le fond du vase; cela suffit pour indiquer que l'urine est trouble, mais ce mode d'investigation ne met pas à l'abri de l'erreur.

Au moment de l'émission ou immédiatement après, on observe une teinte louche ou blanc sale; la transparence est d'autant moindre que la quantité de leucocytes est plus grande. Laissées au repos, ces urines s'éclaircissent peu à peu; en même temps se dépose et se forme au fond du vase une couche opaque plus ou moins épaisse. Le liquide examiné se divise bientôt en deux couches: l'inférieure constitue le dépôt proprement dit, la supérieure représente l'urine. Ces deux couches sont tantôt très nettement séparées, tantôt réunies par une zone moins trouble, et tantôt enfin presque confondues.

Nous avons à étudier: *l'aspect du dépôt et celui des urines qui le surnagent.*

Il est important de se rendre bien compte de ces phénomènes. Pour rendre l'examen aussi concluant que possible, le produit des mictions est recueilli dans un verre conique tel que le verre à champagne, verre à expériences, dans un

bocal ou dans une éprouvette graduée. Cette manière de procéder permet de se rendre compte des qualités de l'urine et de celles des dépôts; de juger leurs proportions réciproques. Lorsque le dépôt est bien collecté, il est facile de noter sa hauteur et de la comparer à celle de l'urine dont il a été séparé. On peut ainsi juger approximativement le degré de la suppuration. Cette évaluation n'est, en effet, pas très exacte.

La *hauteur des dépôts* ne dépend pas seulement de la quantité de pus présent dans l'urine, mais du plus ou moins de densité du dépôt. Cette densité est, nous allons le voir, variable; elle est, en particulier, influencée par l'évolution des lésions inflammatoires de la muqueuse. Si l'on ne tenait compte que de la hauteur du dépôt pour apprécier la quantité du pus, on pourrait arriver à cette constatation paradoxale: qu'il y a d'autant plus de sécrétion que l'état s'améliore. Dans les phases qui précèdent la guérison le dépôt devient de moins en moins dense et tend à ne plus s'accumuler au fond des récipients. L'aspect du dépôt, quelques mouvements imprimés au vase, ont bien vite fait juger le degré de sa densité.

EXAMEN DES DÉPÔTS. — Si la proportion du pus excrété varie d'un sujet à l'autre, l'aspect présenté par ce pus n'est pas moins variable. Il offre très fréquemment ses caractères habituels; parfois, ce ne sont que de simples filaments; dans d'autres circonstances, ce sont des nuages floconneux plus ou moins abondants, presque transparents ou assez opaques; des couches à surfaces irrégulières qui se fixent à la fois au fond du verre et le long de ses parois: elles paraissent constituées par la réunion de petits grumeaux agglutinés les uns aux autres. Le dépôt peut être encore plus modifié dans son aspect: c'est une couche visqueuse adhérente, plus ou moins épaisse. Les dépôts varient enfin dans leur couleur et présentent certains mélanges.

Les *filaments* s'observent, presque exclusivement dans le produit du premier jet. Ils sont entraînés dès que la miction commence; il suffit de quelques grammes d'urine pour les recueillir complètement. Pour qu'ils soient bien rassemblés, il importe de recommander aux malades de n'émettre qu'une faible quantité dans un premier verre; on complète la recherche

en leur faisant continuer la miction dans un second et dans un troisième verre. Le second verre reçoit presque entièrement la totalité de la miction qui se termine dans le troisième. Il est exceptionnel de voir des filaments dans le deuxième verre, ils sont rarement présents dans le troisième. Les filaments sont, on le voit, contenus seulement dans l'urèthre, c'est en effet là qu'ils se forment. La vessie ne prend nullement part à leur production. Ils se forment aussi bien dans l'urèthre antérieur que dans le postérieur. Lorsqu'ils sont purulents ou mucopurulents, leur seule présence permet d'affirmer l'urétrite. Mais leur morphologie, pas plus que leur structure, n'autorise à déterminer le point du canal où ils ont pris origine. L'on a pensé que les petits filaments en virgule, que l'on rencontre d'ailleurs fort rarement, proviendraient des orifices des glandes de la région prostatique. Ils pourraient donc caractériser la sécrétion condensée de l'urèthre postérieur et de la prostate; mais rien ne le démontre. Les filaments très courts et souvent abondants, qui rappellent les grains de semoule cuits, n'ont pas davantage la signification analogue qu'on leur prête parfois. Il ne faut pas oublier, lorsque l'on s'attache à ces questions d'aspect et que l'on veut en tirer des déductions, combien les filaments purulents sont dissociables. La présence de filaments dans le troisième verre ne nous paraît pas non plus capable de témoigner en faveur d'une localisation postérieure. C'est par conséquent en faisant l'examen de l'urèthre que nous pourrions vous donner les moyens de déterminer le siège des sécrétions uréthrales et de différencier les urétrites postérieures de l'urétrite antérieure.

Cette partie du diagnostic des urétrites a une réelle importance pour la bonne application des moyens dont dispose le traitement local. Elle a donc un grand intérêt, car vous savez à quel point les recherches, qui ne cessent de se poursuivre, affirment la valeur des topiques. Il est cependant un autre point du diagnostic des urétrites dont l'importance est encore plus considérable. L'examen microscopique et bactériologique des filaments fournit à cet égard des renseignements de premier ordre. C'est, en effet, par lui que vous pourrez obtenir de véritables éléments d'appréciation sur les risques de transmission. De lui dépendra surtout le prononcé d'un jugement qui

reste difficile et sera toujours délicat, car toutes les questions relatives à la contagiosité ne sont pas encore résolues.

Les conditions de la genèse des filaments uréthraux, ainsi que tous les détails relatifs à leur structure et à leur nature, nous sont déjà connus, M. N. Hallé les a nettement définis en étudiant la sécrétions des urétrites chroniques (p. 355 et suivantes et pl. XIII).

Il est intéressant d'ajouter que l'on ne trouve pas de filaments dans l'urine de la femme. Alors même qu'elle est atteinte d'urétrite chronique, chose d'ailleurs fort rare, le premier jet n'entraîne rien. Pour bien observer, on ne recueille l'urine qu'après avoir soigneusement lavé le vestibule; sans cette précaution, le premier jet peut contenir de petites concrétions flottantes dont quelques-unes prennent l'aspect des filaments; ce sont des sécrétions vulvaires. Il nous paraît probable qu'il faut chercher dans les conditions anatomiques l'explication de l'absence de filaments uréthraux chez la femme. La brièveté et la largeur de l'urèthre se prêtent mal sans doute à la condensation de ses sécrétions.

Les nuages floconneux des urines purulentes gagnent en général le fond du vase. Ils se composent de plusieurs couches. Celles qui sont au contact du récipient ont une opacité et une homogénéité plus grandes; les supérieures, sans nager dans l'urine, y sont cependant suspendues. Ces couches forment de véritables nuages à contours onduleux. Le moindre mouvement les déplace et il suffit d'agiter quelque peu pour les mélanger à la totalité ou à la plus grande partie de l'urine et la troubler à nouveau. Le dépôt, si on les abandonne, ne s'effectue que lentement. Il pourrait même ne plus se faire si les urines depuis trop longtemps recueillies entraînent en putréfaction.

Dans les urines sucrées et même dans les urines normales de forte densité, ces sédiments légers facilement miscibles peuvent ne pas se déposer.

Les nuages floconneux témoignent, en général, d'un état pathologique de la vessie, mais on les rencontre aussi dans les urines normales. Ils ne sont pas purulents dans ces conditions, mais simplement épithéliaux. L'observation attentive peut même en montrer deux: l'un supérieur, très léger et très transparent; l'autre inférieur, un peu plus opaque, mais encore bien fran-

chement translucide. Tous deux sont situés dans la masse de l'urine, et l'inférieur lui-même reste suspendu vers le milieu ou le tiers inférieur. C'est au nuage inférieur que l'on a donné le nom d'*énéorème* (de *ἐναίομαι*, je reste suspendu). C'est le sédiment normal de l'urine (p. 292 et pl. II, fig. 3 et 4).

Dans quelques cas, ils se contractent et flottent comme un ballon dans la masse liquide ; on peut alors en enlever une partie, à l'aide d'une pipette, pour en faire l'examen. Mais, dans nombre de cas, cette séparation ne s'effectue pas ; *a fortiori* si le liquide, devenu pathologique, est chargé de microorganismes et entre en putréfaction. C'est alors que Méhu conseille d'ajouter au liquide un centième environ de son poids de la solution suivante, et même 2 et 3 pour cent, si le liquide n'est pas albumineux. On agite avec une baguette de verre et on laisse déposer ; le sédiment se rassemble rapidement, nettement. Voici la composition de cette liqueur :

Iodure de potassium.....	3,32
Bichlorure de mercure.....	1,35
Acide acétique.....	20 cc.
Eau.....	60 cc.

Les *sédiments flottants* peuvent, nous venons de le constater, être plus ou moins opaques et lourds. Il en est qui perdent complètement la forme de nuages pour prendre celle de couches superposées, toutes rassemblées au fond du vase. Mais alors même, les mouvements imprimés au récipient les déplacent ; s'ils s'accroissent ou se prolongent, ils les mélangent complètement à la masse de l'urine. Aussi, pour étudier ce genre de dépôts, faut-il décantier l'urine avec beaucoup de lenteur sous peine de ne pas les recueillir.

Cette faible homogénéité leur permet de facilement *se colorer*.

Ils ont ordinairement un aspect jaunâtre qui les rapproche de la couleur du pus. Mais il n'est besoin que de très peu d'éléments colorants, quelle qu'en soit d'ailleurs la nature, pour teinter ces couches légères. Des sédiments tels que ceux que fournissent un excès d'urates, la présence d'un peu de sang, leur donnent une coloration accentuée. Le sang les colore en rouge ou en brun et plus fréquemment en teinte sombre, c'est-à-dire brune. Les urates et le sable urique leur

communiquent une coloration rouge brun, rouge briqueté. Vous pourrez souvent reconnaître à l'œil nu les sédiments et les distinguer de la coloration que donne le sang. Celui-ci teinte tout le dépôt, tandis que les sédiments uratiques ne colorent guère que ses couches les plus inférieures. Dans tous les cas, l'examen microscopique vous aura bientôt fait reconnaître la nature de la matière colorante.

Les nuages floconneux s'observent dans les cystites légères ou au déclin d'inflammations suppuratives plus ou moins intenses de la muqueuse urinaire. Leur signification clinique est donc favorable et, pour peu que vous observiez avec soin, vous pourrez, par le très simple examen de ces sédiments légers facilement miscibles, suivre les progrès de la médication ou juger du degré des lésions. Les colorations que nous venons de vous indiquer ne modifient le pronostic que lorsqu'elles sont dues à la présence du sang. Il convient alors de rechercher la cause de ces petites hématuries.

Les *couches à surfaces et à contours irréguliers, à aspect grumeleux*, qui se déposent au fond du verre et souvent aussi sur ses parois, sont l'indice de lésions vésicales subaiguës ou chroniques. Elles se rencontrent souvent dans les cystites du col quelle que soit leur nature, dans les cysto-prostatites tuberculeuses. Elles sont d'autant plus intéressantes à signaler que rien n'est plus facile que de les reconnaître. Ces dépôts se font lentement ; ils ne se dissolvent pas facilement et l'on peut aisément décanter le liquide urinaire sans les entraîner. L'urine a souvent, dans ces cas, son apparence normale ; elle est acide à l'émission et reste longtemps acide ; cependant cette forme implique déjà un certain degré d'altération ou une tendance facile à l'altération du liquide urinaire. Ce genre de dépôt a donc une signification plus sérieuse que ceux que nous avons précédemment étudiés.

Le *pus en nature* constitue des *dépôts homogènes* qui gagnent le fond du verre et y forment une couche plus ou moins épaisse, mais toujours régulière, à surface plane. Le dépôt est facilement miscible à l'urine, mais seulement sous l'influence d'une agitation un peu vive et assez prolongée du liquide urinaire. On peut aisément décanter, à la condition toutefois de procéder avec beaucoup de lenteur. Lorsque l'on arrive à la couche

de pus, elle s'écoule facilement, en laissant au fond du verre et sur la paroi où elle a passé des traces jaunâtres, parfois verdâtres, toujours troubles. La masse du dépôt est en somme crémeuse, comme le pus des abcès, et sa teinte peut varier du jaune clair au blanc sale ou grisâtre, assez analogue à de la purée de marrons étendue d'eau. Ces dépôts crémeux si franchement purulents s'observent dans les urines acides. Ils peuvent être le produit de la sécrétion de la muqueuse vésicale atteinte d'inflammation ancienne, évoluant à l'état subaigu. Mais ils ont souvent aussi une origine rénale.

On a coutume de faire dans ces cas le diagnostic de *cystite purulente*. Je vous engage dès maintenant à renoncer à semblable appellation, bien qu'elle soit consacrée par l'usage. La pyurie rénale est, je vous le rappellerai, observée sous cette forme; l'expression que je vous signale cache trop souvent une erreur de diagnostic. Il n'y a d'ailleurs jamais de cystite sans que la muqueuse vésicale sécrète du pus; on ne saurait donc réserver la qualification de purulente à l'une de ces variétés. Nous allons, d'ailleurs, voir que les dépôts purulents les plus sûrement fournis par la muqueuse vésicale, peuvent entièrement perdre l'aspect habituel au pus pour se présenter à l'état visqueux et glaireux. On ne saurait, vous le voyez, accepter une classification qui n'a d'autre base que l'aspect fort variable des dépôts purulents.

Les dépôts purulents peuvent être modifiés *dans leur aspect* par certains mélanges, et *dans leur nature* par les altérations de l'urine.

Déjà, nous vous avons parlé, en étudiant l'hématurie, des modifications dues au mélange de pus et de sang. Vous savez que l'aspect de ces dépôts, quand le mélange est intime, vous permet de diagnostiquer et de distinguer les cystites, sans vous éclairer cependant sur la variété et la cause de l'inflammation de la muqueuse urinaire.

Nous vous avons aussi entretenus, à propos des dépôts floconneux, des teintes qu'ils peuvent aisément revêtir par le fait de mélanges que leur faible consistance rend faciles et intimes. Les dépôts purulents homogènes et crémeux peuvent, eux aussi, se colorer. Le sang s'y mélange, mais bien rarement d'une manière intime, à moins qu'il n'y ait cystite. Avec les urates

et l'acide urique, vous observez des teintes jaunes rougeâtres ou brunâtres, mais pas de coloration uniforme. En décantant, on voit se détacher de la masse crémeuse des stries plus ou moins larges, dont la teinte assez vive tranche sur l'aspect terne du pus; il est facile, même à l'œil nu, d'établir une distinction et de reconnaître la cause et la nature du mélange.

Un mélange de toute autre nature peut encore modifier l'aspect des dépôts purulents. On trouve au fond du vase, dans une couche purulente plus ou moins épaisse et sale, parfois glaireuse, de petites masses formant grumeaux. Elles se voient nettement et sont faciles à isoler et à examiner. Leur coloration varie du blanc au jaune blanc et au gris. Certains d'entre eux sont composés d'une substance molle et presque demi-transparente, ils peuvent être uniques ou multiples. Ce sont ceux qui méritent le plus d'attirer l'attention. Ces petites masses se rencontrent, quelquefois dans les cas de cystite ancienne chez les néoplasiques. Ce sont des fragments de tumeur plus ou moins modifiés, mais reconnaissables au microscope. Les autres sont plus ternes, plus opaques et sont constitués par des grumeaux de pus mélangés de phosphates.

Plus intéressantes sont les grandes modifications d'aspect subies par les leucocytes sous l'influence de la qualité des urines. Il est donc nécessaire, avant d'en faire la description, d'examiner les urines.

EXAMEN DES URINES QUI SURNAGENT LES DÉPÔTS. — Pour l'étude du pus dans les urines, il est aussi indispensable de se rendre bien compte de l'aspect, de la nature et de la réaction du liquide qui surnage le dépôt, que d'étudier le dépôt lui-même.

Dans beaucoup de cas, vous constaterez que l'urine a sa coloration et son odeur normales, qu'elle est franchement acide, qu'elle n'est pas rendue en plus grande quantité que de coutume. Plusieurs heures après l'émission, elle a, dans ces conditions, conservé les caractères qu'elle vous avait présentés au moment même où elle a été rendue; elle est seulement devenue plus claire sous l'influence du repos.

La séparation du pus et de l'urine s'opère alors de la façon la plus exacte et le liquide qui surnage immédiatement le dépôt a l'aspect et la réaction de l'urine normale; c'est là une

condition favorable que vous ferez bien de noter à l'actif du pronostic.

Il y a dans ces cas de sérieuses chances pour que les lésions soient localisées à l'appareil urinaire inférieur.

Dans d'autres cas, au contraire, la séparation s'effectue lentement et incomplètement; la décantation, quel que soit le temps employé à l'obtenir, reste imparfaite. Le dépôt est plus ou moins abondant, mais le liquide qui surnage ne reprend pas l'aspect des urines normales. Examinez celles-ci : elles proviennent du malade que nous observons depuis quelque temps au n° 14 et nous ont invariablement présenté les mêmes caractères. Cet échantillon repose depuis plus de douze heures; vous voyez un dépôt assez abondant, d'aspect franchement purulent; mais le liquide qui surnage ne s'est pas modifié, il est resté trouble comme il l'était à l'émission et ressemble à un mélange d'eau et de sirop d'orgeat, avec une teinte plus grisâtre. Ces urines troubles et pâles, d'aspect sale, sont dépourvues de matières colorantes, pauvres en urée et en sels. Leur densité est faible, leur acidité est peu prononcée; mais elles rougissent encore le tournesol. Tenez compte de ces caractères, mais ne vous arrêtez pas là; mesurez leur quantité. Cette constatation a une grande importance. La sécrétion est, en effet, exagérée, souvent à un haut degré. Nous avons trouvé : 3 litres chez le malade qui nous sert de type; 3 litres et demi et 4 litres chez le jeune homme couché au n° 6. En pareil cas, il ne s'agit pas seulement d'une altération vésicale, mais il existe aussi une suractivité et une modification plus ou moins profonde de l'organe sécréteur : le rein est malade. De là le nom d'*urines rénales* que j'ai coutume de donner au liquide que nous étudions.

Les *urines rénales* ont une valeur diagnostique et pronostique certaine; elles nous permettent d'affirmer, quand nous les rencontrons, et l'ancienneté de la maladie et souvent sa gravité.

Elles signifient que les bassinets et les uretères suppurent, qu'il y a sûrement pyélite et même pyélo-néphrite. Ce serait commettre une faute grave que de ne pas porter toute son attention sur les reins, quand elles présentent ces caractères.

La dénomination toute clinique d'urines rénales est donc

justifiée et l'on peut se fier à l'indication sémiologique que fournit leur constatation. L'on aurait cependant tort, quand on le fait, de conclure à une localisation exclusive. Les pyélites sont habituellement secondaires et, malgré que les urines revêtent l'aspect rénal, le plus souvent la vessie est en cause; mais alors même qu'elles sont les premières en date, les lésions de ce réservoir ne modifient pas ainsi les urines et ce n'est pas lui, qui fournit la plus grande quantité de pus. Nous aurons à revenir sur l'abondance caractéristique de la suppuration qui vient des uretères et des bassinets. Ajoutons seulement que les suppurations qui se localisent dans les reins sous forme de minuscules foyers miliaires et même d'abcès, s'y développent dans bien des cas, sans que les urines aient présenté au moindre degré la physionomie de celles que nous venons de décrire.

Les urines dont nous venons de parler sont des urines acides, neutres, ou d'une faible alcalinité. Voici maintenant des urines très troubles, fort sales, franchement alcalines, dégageant une odeur ammoniacale prononcée.

Le dépôt qu'elles surnagent est *épais et glaireux*; il est collecté au fond du vase; on décante aisément le liquide, le dépôt reste adhérent même quand on agite. Il tient tellement aux parois qu'on ne peut l'en détacher qu'à force de secousses; il glisse enfin, mais sous forme d'une masse filante, visqueuse, glaireuse. Après avoir longtemps rampé le long des parois du vase, il s'échappe subitement et tombe en bloc au fond du récipient dans lequel on le verse. Ce dépôt est souvent sanglant, il est plus ou moins opaque, mais offre cependant une certaine translucidité. Cette adhérence du dépôt, cette extrême viscosité ne se rencontrent pas toujours. Vous voyez, dans ces autres échantillons, des masses visqueuses mises aisément en mouvement par les secousses imprimées au vase; vous en voyez même qui nagent dans l'épaisseur du liquide sans toucher complètement le fond; il en est qui, sous forme de longs filaments verticaux, tendent à surnager et affleurent par leur extrémité la surface du liquide. Au milieu de ces masses visqueuses se dessinent des traînées grises et sales, ou bien se montrent, sous forme de grumeaux, des petits amas de même aspect et de même coloration. Distincts à la vue, ils ne sont pas séparables et isolables