

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 muco-purulents, 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 sécrétion 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 *ἐναυρίομαι*, 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 décanter 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

de la masse comme les grumeaux cancéreux dont nous parlions tout à l'heure.

Dans des cas beaucoup plus rares, il ne s'opère aucune séparation, et le liquide urinaire presque tout entier est visqueux et filant.

Sous quelles influences l'aspect des urines purulentes et des dépôts qui s'y forment est-il aussi profondément modifié ?

C'est une question qui intéresse à un très haut degré la clinique et sur laquelle nous devons dès à présent nous arrêter. Vous n'avez pas oublié que le mélange du pus et de l'urine normale n'a par lui-même aucune conséquence. Les leucocytes se conservent fort bien dans l'urine normale et celle-ci n'a pas à souffrir de leur contact. Le pus, vous le savez, cède seulement à l'urine son sérum et l'albumine qu'il contient, ce qui constitue une sorte d'albuminurie tout à fait mécanique, absolument différente de l'albuminurie vraie. Voilà ce que l'on constate quand l'urine a conservé son acidité et qu'elle est émise en quantité normale.

Que les urines soient plus diluées, qu'elles perdent de leur acidité, enfin qu'elles deviennent alcalines et bientôt le pus qu'elles contiennent sera modifié dans son aspect et dans sa nature.

Au contact d'une urine aqueuse, pauvre en matières colorantes, pauvre en sels, les leucocytes s'altèrent. Ils se gonflent, se boursoufflent, deviennent absolument irréguliers. Vous trouvez sous l'objectif des granulations amorphes, des globules adhérents à la plaque de verre, collés les uns aux autres et une assez grande quantité de globules demeurés normaux. Sous l'influence de cette désagrégation, le globule se dissout et trouble d'une façon permanente la transparence de l'urine. Vous comprenez maintenant pourquoi nous avons attiré votre attention sur la polyurie qui accompagne l'état trouble persistant des urines non alcalines. Nous consacrerons une de nos leçons à l'étude de la polyurie dans les maladies des voies urinaires, mais vous pouvez constater, dès maintenant, l'influence de cet excès de sécrétion lorsque les urines sont purulentes. Ce n'est que plus tard que nous rechercherons la relation de cause à effet qui peut exister entre la présence du pus dans l'appareil urinaire et la sécrétion exagé-

rée des urines. Qu'il nous suffise actuellement : 1° de vous montrer l'influence de l'urine diluée sur le pus et de vous apprendre à rechercher s'il n'y a pas polyurie toutes les fois que vous constatez dans les urines purulentes, non alcalines, l'imparfaite séparation du pus et du liquide urinaire ; 2° d'attirer toute votre attention sur la valeur sémiologique de la polyurie trouble.

Le contact des urines trop faiblement acides est également offensif pour les leucocytes ; il arrive à son apogée lorsque l'urine est franchement ammoniacale. C'est encore à l'état boursoufflé et gélatineux, à la désagrégation des globules qu'aboutit leur mélange avec l'urine alcaline. Mais ces phénomènes sont beaucoup plus rapides et bien plus complets que ceux que nous venons de vous signaler ; les destructions totales, les modifications profondes du leucocyte s'étudient surtout, ainsi qu'il a été dit dans les urines ammoniacales.

Sous l'influence de cette modification en masse des leucocytes, surviennent les modifications du dépôt. Cet état gélatineux, cette viscosité contrastent tellement avec l'aspect normal du pus qu'on ne saurait certainement pas le reconnaître, si l'on n'était bien prévenu.

Une expérience, facile à renouveler, nous montre cette transformation. On vient de mettre en contact dans ce tube un dépôt purulent normal et de l'ammoniacque ; l'on a agité avec une baguette de verre. Vous voyez que tout le dépôt est transformé en une masse tellement glaireuse que l'on peut retourner le tube sans que son contenu s'échappe. Ce n'est qu'à la longue qu'il glisse le long des parois sans cependant les abandonner et qu'il arrive à l'extérieur en filant depuis l'embouchure du tube jusque dans le vase où je le verse. Dans les urines ammoniacales, la modification n'est pas à beaucoup près aussi rapide et aussi complète.

Souvent même elle n'est que *partielle* ; vous pouvez trouver de l'*acidité* dans l'urine et de l'*alcalinité* dans le dépôt, voire même du pus encore inaltéré à côté du pus transformé.

Dans la vessie, comme aussi dans l'urine normale ou pathologique abandonnée à elle-même, ce n'est pas de l'ammoniacque caustique, mais du carbonate d'ammoniacque qui se produit aux dépens de l'urée. L'alcali carbonaté n'exerce pas à beaucoup