

près une action aussi rapidement destructive sur le leucocyte que l'alcali caustique.

Ce n'est pas, d'ailleurs, toujours au moment de l'émission que s'observe l'alcalinité de l'urine et son dépôt glaireux. Mais peu de temps suffit pour que la modification de l'urine et la transformation du dépôt s'opèrent dans le vase où le produit de la miction a été conservé.

Plus le contact du pus et de l'urine modifiée dans sa réaction se prolongera, plus les modifications que nous venons de vous signaler seront complètes; plus il sera court, moins elles se feront sentir. Semblable assertion est par elle-même évidente et je la signalerais à peine à votre attention, si nous n'avions à en tenir compte au point de vue de l'interprétation clinique.

Les urines peuvent cependant devenir glaireuses et filantes en conservant leur acidité.

Le fait est exceptionnel et je ne l'ai observé qu'une seule fois. La masse entière de l'urine avait subi la transformation filante. Elle avait conservé sa couleur normale, sa transparence et ne dégagait aucune odeur. Elle n'adhérait pas fortement aux parois du vase, mais filait dès que l'on commençait à la verser. On pouvait obtenir des filaments fort longs et fort minces en versant doucement, on eût dit de la synovie très épaisse. Au moment même de la miction cet état filant se produisait et l'urine coulait comme une huile épaisse. Au fond du vase se voyait un dépôt plus adhérent sali par du pus encore en nature. L'examen pratiqué avec du papier de tournesol démontrait, au moment de l'émission, l'acidité la plus franche. Chose plus inattendue, cette acidité persistait du soir au lendemain malgré l'élévation de la température. Le dépôt, au contraire, était neutre ou légèrement alcalin.

DÉPÔTS D'ASPECT PURULENT. — Avant d'aller plus loin, nous avons à rechercher si certains troubles du liquide urinaire et si certains dépôts ne pourraient être confondus avec le trouble que détermine le pus ou les dépôts qu'il forme.

Le trouble du liquide urinaire que détermine le pus est assez caractéristique pour pouvoir être immédiatement reconnu dans la plupart des cas.

Il y a cependant des causes d'erreur. Sous l'influence de con-

ditions que nous allons étudier, les sels que l'urine tient en solution peuvent se précipiter. Ils troublent le liquide et forment même des dépôts.

Nous devons tout d'abord vous signaler un trouble particulier et fréquent, sur lequel vous serez souvent consultés parce que son apparition inquiète toujours ceux qui le constatent. Les urines peuvent être uniformément troublées pour peu qu'on les ait agitées. Reposées, elles demeurent troubles, mais leurs couches inférieures sont beaucoup plus épaisses; elles sont boueuses selon l'expression très juste des malades. Leur aspect est assez sale, mais leur coloration est plus ou moins orangée.

En interrogeant, on apprend souvent que les urines étaient claires au moment de l'émission, qu'elles ne se sont troublées que plus tard, du soir au lendemain par exemple. C'est en effet sous l'influence du refroidissement que ce trouble se produit et vous aurez surtout à le constater pendant les saisons froides. Toutes les urines ne sont cependant pas aptes à le subir; il faut qu'elles soient riches en urates comme les urines des fébricitants, des rhumatisants ou qu'elles le soient devenues accidentellement sous l'influence du régime, de troubles digestifs de la fatigue.

Une expérience des plus simples rassurera sur l'heure votre malade; il suffit de rendre à l'urine la température du corps qui lui est nécessaire pour tenir en solution les matériaux salins qu'elle a laissés précipiter à froid; à peine l'avez-vous chauffée vers 40 degrés que déjà la transparence de l'urine commence à se rétablir; si vous chauffez suffisamment, tout le liquide trouble et sale que nous avons tout à l'heure sous les yeux devient absolument clair et limpide. C'est ce que vous voyez se produire sur cet échantillon d'urine emprunté à un rhumatisant; nous l'avons troublée en la faisant refroidir, nous lui rendons son aspect normal en la faisant chauffer. Il n'est pas besoin de vous rappeler qu'il ne faudrait pas dépasser la température de 60 degrés environ: si l'urine était albumineuse, vous seriez exposés à coaguler l'albumine, après avoir redissous le sédiment urique.

Les urines dont nous venons de nous occuper sont franchement acides. Les urines faiblement acides et celles qui sont alcalines se troublent facilement, vous le savez, lorsqu'elles

contiennent du pus. Mais elles peuvent sous la seule influence de l'alcalinité se troubler complètement alors même qu'elles ne contiennent pas trace de pus. Dans ces cas, la distinction à l'œil nu est si peu certaine que vous ne pouvez négliger de recourir à l'examen microscopique et à l'examen chimique. Il se forme assez rapidement un dépôt bien isolable de phosphates, de carbonates et d'urates, sur lequel porteront vos recherches.

L'alcalinité est le plus souvent, dans ces cas, le résultat d'un genre d'alimentation ou d'une médication ; elle peut être aussi la conséquence de troubles digestifs. L'usage de certaines substances, telles que les carbonates alcalins à acides organiques, l'ingestion des végétaux et des fruits, peuvent, selon les doses administrées ou les quantités absorbées, rendre les urines faiblement acides, neutres ou alcalines. Vous les observerez souvent chez les malades qui viennent vous consulter pendant leur digestion. Point n'est besoin qu'elles refroidissent pour être troubles. Dès l'émission elles sont blanchâtres et l'erreur est très facile si l'on s'en tient à l'aspect vraiment trompeur qu'elles présentent.

Ces urines, dont l'alcalinité est passagère et variable, peuvent facilement subir la fermentation ammoniacale ; mais elle ne se produit dans ces cas que dans le vase qui les a reçues et après plus ou moins de temps. Observées au moment de l'émission ou peu de temps après, elles ne dégagent pas d'odeur ; leur trouble est assez prononcé, elles laissent bientôt se produire un dépôt. Ce dépôt, d'un blanc assez éclatant, occupe souvent une assez grande hauteur dans la partie inférieure du verre à expérience. Il est, en effet, léger et les diverses particules, qui le constituent, ne s'agrègent pas complètement, il est aisément miscible à l'urine qui le surnage.

Les urines dont l'alcalinité est prononcée et permanente, qui offrent cette réaction dès leur émission et, à plus forte raison, celles qui deviennent ammoniacales dans la vessie, appartiennent, comme nous le dirons, à des sujets porteurs de lésions et doivent nécessairement être mélangées de pus. Hors de la vessie, la transformation ammoniacale de l'urine peut parfaitement se produire dans des liquides exempts de tout mélange de pus.

Voici, par exemple, une urine tout à fait normale que nous

avons laissée putréfier à l'air libre. Elle a l'odeur ammoniacale ; elle est trouble, contient un dépôt et à sa surface surnage une couche irisée d'un blanc sale.

Cette couche superficielle mérite d'attirer votre attention : elle se produit toujours dans les urines qu'on laisse putréfier à l'air libre ; elle est constituée par des phosphates terreux, notamment par du phosphate de chaux et du phosphate ammoniacal-magnésien, mélangé avec un peu de carbonate de chaux. On lui avait donné, il y a quelques années, le nom de *kyestéine* et on lui attribuait une véritable importance dans le diagnostic de la grossesse. Vous l'avez trop souvent observée à la surface des urines que vous étudiez dans la salle des hommes, pour qu'il soit nécessaire de vous avertir de l'inanité de ce prétendu signe de la grossesse.

Si nous soumettons le dépôt de ces urines alcalines, qu'elles soient d'ailleurs putréfiées ou non, au contact d'un acide, vous le verrez disparaître. Nous versons quelques gouttes d'acide acétique et l'urine devient parfaitement limpide ; il se produit un léger dégagement gazeux et le sédiment se liquéfie. Nous avons rendu au liquide l'acidité qui lui était nécessaire pour maintenir dissous les sels terreux de l'urine et pour les empêcher de se précipiter. Le même phénomène se produit dans ces autres dépôts phosphatés qui appartiennent à des urines qui n'ont pas subi la fermentation ammoniacale. Les acides nitrique et chlorhydrique détermineraient les mêmes phénomènes.

Il est donc, en réalité, facile de distinguer rapidement l'un de l'autre un dépôt constitué par les sels terreux de l'urine et un dépôt de pus. La chimie a sur le microscope l'avantage de fournir un procédé plus rapide et plus généralement applicable. Vous devrez y recourir toutes les fois qu'il y a doute sur la nature du trouble de l'urine et du dépôt qu'elle présente ; négliger ce contrôle vous exposerait à de lourdes erreurs.

Le microscope vous renseignerait cependant avec une certitude encore plus absolue en vous permettant de reconnaître là des formes cristallines bien définies, ici les éléments du pus et, dans les urines putréfiées, les organismes que l'on rencontre dans toutes les urines ammoniacales.

Vous savez, en effet, que M. Pasteur a démontré que la fer-

mentation de l'urine ne pouvait se faire sans l'intermédiaire d'un organisme qui détermine la décomposition de l'urée. Cette vérité scientifique ne saurait aujourd'hui être contestée.

Nous avons fait dessiner au tableau les formes cristallines que vous offrent à étudier le phosphate ammoniaco-magnésien et l'urate d'ammoniaque. Il est facile de reconnaître les cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien; leurs formes en sarcophage sont absolument caractéristiques. Si vous faites pénétrer sous la lame de verre mince qui recouvre la préparation une gouttelette d'acide acétique ou d'acide chlorhydrique, vous voyez disparaître rapidement les cristaux, ainsi que cela se produit sur leur masse dans le verre à expérience (p. 337, pl. VIII, fig. 4, 5, 6; pl. IX, fig. 3 et 4).

La précipitation des sels terreux de l'urine, sous l'influence de leur état alcalin ou de leur acidité insuffisante, est un des points importants de la pathologie urinaire. Le fait est d'autant plus utile à connaître et à retenir qu'il se produit surtout lorsque l'urine est mélangée de pus et que déjà, sous l'influence de son alcalinité, le pus lui-même a subi les modifications que vous connaissez. L'aspect des dépôts purulents modifiés et mélangés vous a déjà montré, au milieu des amas glaireux, des grumeaux ou des traînées grisâtres, blanc sale. Nous vous les avons signalés, nous vous avons dit leur mélange intime avec la gangue glaireuse et collante qui les enserme et les amalgame. Il est facile de comprendre comment ce mélange de substances organiques et minérales peut devenir le point de départ de la formation des calculs phosphatiques.

Dans les vessies malades et infectées qui se vident mal et que le cathétérisme lui-même peut être impuissant à complètement évacuer et nettoyer, la production des pierres phosphatiques est si rapide qu'elle nécessite quelquefois, à de courts intervalles, le renouvellement de la taille ou de la lithotritie. Ces faits sont importants à connaître; mais ce qu'il nous faut surtout retenir pour le moment, c'est la coïncidence si fréquente et si fâcheuse de l'état alcalin et de l'état purulent des urines.

La présence du *sperme dans l'urine* ne peut être qu'une cause d'erreur tout à fait secondaire. Il est bien rare, en effet, que le liquide spermatique soit mélangé à l'urine en propor-

tion suffisante pour donner lieu à un dépôt appréciable et comparable à celui que forme le pus. Parfois même on ne rencontre qu'un très petit nombre de spermatozoïdes; on en facilitera la précipitation par l'addition d'une petite quantité du liquide mercurique formulé par Méhu, page 530. D'après cet auteur, c'est surtout dans les urines des vieux diabétiques que l'on rencontre du sperme. Il n'est peut-être pas inutile de rappeler ici que le sperme normal contient toujours des leucocytes en petit nombre. Nous vous avons cependant fait suivre dernièrement au n° 9 un spermatorrhéique chez lequel le dépôt de sperme formait au fond du verre des couches de 1 et 2 centimètres d'épaisseur. Ces dépôts ont, il est vrai, une coloration blanchâtre, mais ce blanc est bleuâtre, toujours translucide. La préparation microscopique la plus simple vous permettra de toujours bien juger de la présence ou de l'absence des spermatozoaires dans un dépôt suspect (p. 362, pl. XIII, fig. 2).

La question des *dépôts muqueux* est particulièrement intéressante. Vous entendrez souvent qualifier de muqueux ou muco-purulent le dépôt des urines. Tout le monde parle du mucus, dans l'urine, des dépôts muco-purulents; médecins et malades emploient le même langage. On se base surtout sur l'aspect et l'on dénomme de la sorte: les nuages floconneux, les dépôts flottants facilement miscibles. Il arrive même que l'on fasse entrer les dépôts visqueux dans la catégorie des dépôts muqueux.

L'erreur est dans ce dernier cas flagrante. Dans les urines les plus visqueuses il y a, vous le savez, du pus et beaucoup de pus; les globules se modifient sous l'influence du milieu alcalin où ils baignent et particulièrement du carbonate d'ammoniaque provenant de la décomposition de l'urée. Il ne peut être question de mucus ni de mucine. Mais en est-il ainsi pour les dépôts flottants ou les dépôts nuageux faciles à déplacer. C'est à l'analyse chimique et à l'analyse anatomique de prononcer.

Le savant chimiste, qui remplissait dans cet hôpital les fonctions de pharmacien en chef, déclare formellement qu'il n'a jamais rencontré de *mucine* dans l'urine. Vous savez combien

était grande la compétence de Méhu dans l'examen chimique des urines auquel il s'est livré pendant tant d'années et qu'il a poursuivi avec un soin si scrupuleux. Je vous ai exposé déjà les réactions qui permettent de différencier chimiquement la pyine de la mucine (p. 521).

La *mucine* est un principe parfaitement défini et facile à caractériser chimiquement. La mucine pure s'extrait facilement du contenu de la grenouillette, de l'articulation du genou sain chez l'homme; dans l'urine on a cherché à déceler sa présence à l'aide des réactifs. Elle a été vainement cherchée ainsi, personne ne l'y a découvert.

La muqueuse vésicale sécrète cependant du mucus, mais en très petite quantité. S'il paraît exact, comme Méhu l'a soutenu, qu'on ne puisse le reconnaître par les réactions chimiques, il est possible d'arriver à constater sa présence par l'analyse microscopique. Mais, pour obtenir les éléments nécessaires à cette recherche, il est indispensable de laisser les urines très lentement déposer et de recourir à la centrifugation. C'est ainsi que, dans l'énéorème, de fins filaments de substance amorphe transparente englobent un certain nombre d'éléments figurés, épithéliums et leucocytes (p. 299, pl. II, fig. 3). Ce ne sont pas ces derniers éléments qui caractérisent le mucus, on fait erreur en les qualifiant cellules ou globules muqueux. La matière amorphe qui forme le substratum du nuage des urines normales qu'on a laissé longtemps sédimenter, représente le mucus sécrété par la muqueuse vésicale. Cette substance filamenteuse ne possède en propre aucun élément figuré.

Avec Méhu, nous devons reconnaître que donner le nom de *mucus* à un ensemble d'éléments aussi variés que ceux du sédiment de l'urine saine et, à plus forte raison, de l'urine pathologique, c'est détourner un mot de son sens bien défini et en faire en quelque sorte le synonyme de matières en suspension. L'expression de *mucus abondant* signifie le plus souvent pus, quelquefois sperme, détritius épithéliaux et même phosphates, urates ou mélange de ces divers éléments, quand elle ne veut pas dire urines visqueuses.

Cela étant admis, nous ne pouvons cependant méconnaître que, scientifiquement, on ne saurait nier qu'il y ait du mucus

dans l'urine. Si minime que soit sa quantité, sa présence y est démontrée. Mais, scientifiquement aussi, l'on ne peut continuer à employer, par extension, les termes de dépôts muqueux ou muco-purulents, pour désigner les sédiments qui se rapprochent plus ou moins de l'énéorème par leur aspect. Il faudrait, pour être rigoureusement précis, rejeter ces expressions.

Au point de vue clinique cependant, une pareille modification dans le langage usuel ne serait pas sans inconvénients. Les termes de mucus, de muco-pus sont fort commodes. Ils désignent des choses qu'il est utile de différencier. Ce serait sans doute une grossière erreur que de qualifier de dépôts de mucus ces dépôts glaireux, visqueux, tenaces, des urines alcalino-purulentes. Mais il est un grand nombre de dépôts d'apparence particulière et variable que l'on a coutume de désigner sous les appellations de muqueux, muco-purulents. En conservant ces expressions dans le langage usuel, il suffit d'être renseigné sur leur valeur réelle. A cette condition l'on peut continuer à désigner sous les dénominations de dépôts muqueux et muco-purulents ces nuages floconneux plus ou moins épais, plus ou moins opaques, plus ou moins semblables à du pus qui si souvent se trouvent dans les urines. Ils caractérisent certains états transitaires qui répondent à des degrés correspondants de la lésion, ils indiquent un retour à l'état normal ou un acheminement vers la maladie.

D'ailleurs, au lit du malade, ces expressions sont d'autant plus utiles qu'elles ont moins de valeur scientifique. Il est nécessaire de pouvoir formuler une opinion qui satisfasse la curiosité légitime du patient, sans crainte d'éveiller l'inquiétude. Les expressions mucus, muco-pus, sont admises, elles n'ont pas mauvaise réputation. Le mot « pus », l'épithète « purulent » sont d'un détestable effet. On y attache invinciblement la signification d'état grave. Il serait donc regrettable d'être obligé d'y recourir. On ne doit aux malades que les vérités qu'ils peuvent entendre; on se doit à soi-même de savoir quelle est la valeur des expressions dont on fait usage. Les recherches intéressantes de Méhu vous auront appris la différence qui existe entre le langage scientifique et celui de la pratique journalière.