

5. **Transparence.** — L'urine normale est transparente; il s'y produit cependant par le repos de légers *nuages* qui n'ont pas d'importance clinique; ce qui les distingue des troubles de nature pathologique, c'est qu'ils restent longtemps suspendus dans le liquide et finissent par gagner le fond du verre, mais sans se tasser.

Les troubles pathologiques se comportent tout autrement :

Ou bien ils rendent l'urine uniformément opaque;

Ou ils se fixent sous forme de flocons ou de cristaux sur les parois du vase;

Ou, enfin, ils se précipitent et se condensent en une masse plus ou moins compacte.

Signification clinique. — Le trouble pathologique de l'urine peut être dû à un grand nombre de substances différentes, et il faudra toujours, *avant de se prononcer*, faire un examen qualitatif d'après les procédés que nous indiquons plus loin (examen chimique et examen microscopique.)

a) Si l'urine était transparente au moment de sa miction, et s'il s'est produit un trouble blanchâtre ou rougeâtre par le repos, celui-ci est formé d'*urates* qui se sont précipités par le refroidissement;

b) Si le trouble existe au moment de la miction, il peut être constitué par des phosphates, des carbonates, de l'albumine, du pus, de la graisse, etc. *C'est dans ce cas surtout qu'il est indispensable de faire une analyse chimique, et souvent aussi un examen microscopique, pour être fixé.*

Tels sont les renseignements qu'il est possible de recueillir par la simple inspection de l'urine; on voit qu'ils sont de la plus grande importance, puisque :

— Ce sont toujours les premiers (parfois même les seuls) que le médecin a l'occasion de constater;

— Quelques-uns d'entre eux ont une signification clinique bien déterminée;

— D'autres enfin constituent des indications suffisantes pour justifier et guider l'examen ultérieur, soit chimique, soit microscopique.

Avant de poursuivre cette étude, il nous paraît utile de signaler certaines modifications qui peuvent se produire, par le repos, dans une urine fraîche et normale abandonnée dans un récipient non fermé. Elles sont de deux ordres : les premières constituent ce qu'on a appelé la *fermentation acide*; les secondes, la *fermentation ammoniacale*.

Fermentation acide.

1. L'urine prend une coloration plus foncée en commençant par la surface;

2. L'oxygène de l'air est absorbé et provoque des phénomènes d'oxydation qui donnent naissance à des acides, parmi lesquels l'acide acétique; la réaction de l'urine devient donc plus acide;

3. Comme conséquence, il se forme un *précipité d'urates acides*;

4. L'acidité augmentant encore, les urates sont décomposés et il se dépose des cristaux d'acide urique, accompagnés ordinairement de quelques cristaux d'oxalate de chaux. — Le même phénomène peut aussi se produire par l'action du phosphate acide de soude sur l'urate de soude; il se forme un phosphate basique et l'acide urique est mis en liberté. Cet état se maintient pendant quelques jours et parfois

plusieurs semaines ; puis commence la deuxième phase de la décomposition de l'urine : la fermentation alcaline.

Fermentation ammoniacale.

5. L'acidité diminue et l'urine pâlit ;
6. L'urée se décompose en carbonate d'ammoniaque et l'urine devient alcaline ;
7. L'urine est recouverte d'une pellicule blanchâtre, de phosphate ammoniaco-magnésien, et dégage une odeur ammoniacale fétide ;
8. L'acide urique a disparu (il s'est transformé en urates de soude et d'ammoniaque) ; il est remplacé par des cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien, des cristaux d'urate d'ammoniaque, et, enfin, du phosphate de chaux amorphe.

Tous ces phénomènes peuvent se produire anormalement dans la vessie ; ils sont également anormaux si la fermentation ammoniacale est accomplie quelques heures après la miction.

II. — EXAMEN CHIMIQUE

1. Acétone. — $\text{CO} \begin{cases} \text{CH}^3 \\ \text{CH}^3 \end{cases}$

a) On soumet à la distillation un demi-litre d'urine fraîchement émise, et acidulée par l'acide chlorhydrique ; aux premières portions obtenues par la distillation, on ajoute quelques gouttes de lessive de potasse, puis quelques gouttes de solution d'iodure de potassium iodée ; s'il y a de l'acétone, il se forme presque immédiatement un précipité jaune d'iodo-

forme, soluble dans l'éther (réaction de Lieben, ou réaction de l'iodoforme).

En l'absence d'acétone, l'alcool peut donner le même précipité ; mais ce qui distingue nettement ce dernier, c'est qu'il ne se forme qu'au bout de plusieurs heures.

b) Un autre procédé consiste à alcaliniser les produits de la distillation par l'ammoniaque liquide et à ajouter ensuite quelques gouttes de teinture d'iode : il se forme également un précipité cristallin d'iodoforme ; cette réaction (de Gunning) n'appartient qu'à l'acétone.

Toutefois, la réaction de Lieben paraît être la meilleure, à condition que l'on tienne compte de la rapidité avec laquelle se forme le précipité.

L'urine renfermant une certaine proportion d'acétone dégage une odeur de chloroforme, caractéristique, plus prononcée quelques heures après son émission.

Signification clinique. — L'acétone se rencontre :

- a) En petite quantité, à l'état physiologique, après une alimentation riche en substances azotées ;
- b) Dans l'inanition ;
- c) Dans le diabète sucré, surtout lorsque les malades sont soumis au régime azoté ;
- d) Dans les maladies infectieuses ;
- e) Dans certaines affections de mauvaise nature (carcinome).

2. Acide urique. — $\text{C}^5\text{H}^4\text{Az}^4\text{O}^3$.

Ce corps peut se trouver dans l'urine sous quatre formes différentes :

1° A l'état d'urate neutre de soude (*dissous dans l'urine normale*) ;