

tous les aliments acides, notamment contre le vin et les fruits rouges. Ce que nous savons de l'aptitude des acides végétaux à alcaliniser les urines, et ce que nous avons vu nous-même à Vichy, nous portent également à croire que ce sont des rigueurs diététiques tout à fait inutiles.

Les eaux de Contrexéville, très-employées également dans le traitement de la gravelle, sont légèrement alcalines; par contre, elles sont quelque peu ferrugineuses. Bouchardat pense que ces eaux, qui sont très-bien tolérées par l'estomac et qui peuvent être prises en grande quantité, agissent surtout en augmentant le véhicule aqueux de l'urine et, par suite, la faculté qu'elle a de dissoudre une plus grande quantité de principes fixes. Ce savant a posé, à ce sujet, quelques règles qu'il ne faut pas perdre de vue quand on emploie les alcalins contre la gravelle urique; il recommande :

1° De donner des boissons très-copieuses, de 3 à 6 litres par jour;

2° D'employer des solutions alcalines peu concentrées, et ne contenant pas plus de 1 gr. de bicarbonate de soude par litre;

3° D'entretenir une température modérée à la périphérie;

4° D'examiner attentivement les urines des malades soumis à un traitement alcalin: si elles se troublent en se refroidissant, c'est qu'il se dépose, non plus de l'acide urique, mais du phosphate de chaux, du phosphate ammoniaco-magnésien, du carbonate de chaux, lesquelles substances restent en dissolution dans une urine acide et se précipitent dans une urine alcaline, si l'on ne diminue pas la proportion de ces substances par un régime végétal. Golding Bird a cité un exemple remarquable de suppression de dépôts uriques par exclusion de toute nourriture azotée. Ce fait, qui démontre de plus l'efficacité des diaphorétiques dans la gravelle, porte avec lui un double enseignement. (*Op. cit.*, p. 185.) Il faut, d'ailleurs, seconder ce régime par un exercice soutenu, en même temps qu'on administre des alcalins; autrement on s'expose à remplacer les dépôts d'acide urique par des dépôts phosphatiques, à favoriser la formation de calculs et, par suite, à substituer une maladie à une autre.

Ces données, pour théoriques qu'elles soient en apparence, ont un intérêt clinique réel et ne doivent pas être perdues de vue quand on a recours aux alcalins contre la gravelle urique.

L'action dissolvante du borax et celle du phosphate de soude ou du phosphate d'ammoniaque sur les dépôts d'acide urique ont été fréquemment utilisées (1).

(1) 556. Bouchardat recommande la solution suivante :

Le phosphate de soude (1) et le phosphate d'ammoniaque (2) sont encore des dissolvants uriques auxquels on peut avoir recours avec avantage.

L'acide benzoïque agit d'une manière différente: il se combine avec les éléments azotés, qui, sans lui, seraient employés à produire de l'acide urique, et se transforme en acide hippurique (3).

ARTICLE II. — NEUTRALISANTS DE L'ALCALESCENCE DES URINES

L'état d'alcalinescence de l'urine au moment de son émission est toujours (sauf le cas d'administration des alcalins) l'indice d'un état morbide, et cette alcalinité, amenant la précipitation de diverses matières que l'urine acide tient dissoutes, peut être considérée comme l'une des causes de la formation de certaines gravelles ou de certains calculs. Dans les maladies de la moelle, en particulier dans la myélite, l'urine prend une réaction alcaline, et elle offre alors, par la précipitation de ses sels terreux, cet aspect trouble et jumenteux que tous les auteurs ont signalé; c'est alors aussi que les sondes à demeure, comme l'a remarqué Dupuytren, se recouvrent très-rapidement d'incrustations calcaires. La paralysie de la vessie et le catarrhe chronique de cet organe rendent souvent aussi les urines alcalines. Or cet état des urines amène forcément la précipitation des phosphates terreux. On s'accorde généralement à admettre que, dans ces

℞ Bitartrate de potasse.....	} de chacun.	5 gram.
Borate de potasse.....		
Bicarbonate de potasse.....		1 —
Eau.....		1 litre.

Il faut prendre par jour de 1/2 litre à 2 litres de cette solution.

(1) 557. Le phosphate de soude se donne aux doses de 1 gram. 50 cent. à 3 gram.

(2) 558. Le phosphate d'ammoniaque se donne aux mêmes doses, en trois fois dans la journée.

(3) 559. Golding Bird a préconisé la formule suivante :

℞ Carbonate de soude.....	6 gram.
Acide benzoïque.....	2 —
Phosphate de soude.....	10 —
Eau bouillante.....	125 —
Ajoutez :	
Eau de cannelle.....	200 —

On fait une mixture, dont le malade prend deux cuillerées trois fois par jour. Cette formule est particulièrement applicable aux cas de gravelle urique ancienne.

cas, la matière muqueuse agit à la manière d'un ferment, provoque la décomposition de l'urée en carbonate d'ammoniaque, lequel sature l'acide libre des urines; et cette théorie est d'autant plus plausible, que quelques gouttes d'une solution de sesquicarbonate d'ammoniaque, mêlées à une urine récente, y font apparaître dans le champ du microscope des cristaux de phosphate tribasique.

La formation d'un sédiment pulvérulent ou de calculs pisi-formes, principalement constitués par des phosphates terreux, constitue la gravelle phosphatique. Celle-ci est dite *grise*, quand elle est formée par des cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien; *jaune*, quand ce sont des sédiments d'oxalate de chaux, et *blanche*, quand c'est le carbonate de chaux ou le phosphate de chaux qui les constitue.

Quels moyens avons-nous pour modifier directement l'alcalinité des urines, source principale de la gravelle? Nous sommes obligé de confesser que nos ressources pour remplir cette indication sont assez limitées.

Les *acides végétaux*, en effet, et les sels qu'ils constituent, alors même qu'ils sont acides, ont, comme nous l'avons vu, pour effet d'alcaliniser les urines. L'*acide gallique* et l'*acide benzoïque* seuls font exception. Ure a préconisé le dernier de ces acides, qui, comme je l'ai dit, se transforme en acide hippurique et va sous cette forme acidifier les urines. Golding Bird n'accorde pas, toutefois, grande valeur à ce moyen. Des raisons analogues ont porté à recourir aux *acides minéraux*. L'acide phosphorique était employé autrefois dans la gravelle [397] phosphatique. On l'étendait de 8 p. d'eau et on en donnait de 1 à 8 gram. dans une potion appropriée. L'acide sulfurique dilué, sous forme de limonade [375], a été également prescrit, quoique cependant l'observation des urines ne montre pas qu'elles deviennent acides pendant son administration. Golding Bird a plus de confiance dans l'acide nitrique [396] et assure que souvent il a pu constater que les urines des malades soumis à ce traitement deviennent acides ou perdent tout au moins une grande partie de leur alcalinité.

Dans les affections de la vessie qui produisent habituellement l'alcalinescence de l'urine et la formation de dépôts phosphatiques, c'est-à-dire dans la paralysie et le catarrhe chronique, on a eu quelquefois recours à des injections intravésicales d'eau d'orge, additionnée d'une petite quantité d'acide azotique; mais des injections simplement détersives donneraient le même résultat, en enlevant le mucus fermentifère et surtout en soustrayant l'urine (dans les cas de paralysie) à une stagnation

qui favorise son passage à l'état alcalin. C'est ainsi surtout que le cathétérisme évacuatif doit être fréquemment employé.

Quant à la gravelle phosphatique qui ne reconnaît pas une cause locale siégeant dans les voies urinaires et qui dépend, soit d'une altération particulière du mouvement nutritif, soit d'une hygiène mal dirigée, il est évident qu'il faut faire remonter plus haut les indications.

ARTICLE III. — MODIFICATEURS DES PROPORTIONS DES PRINCIPES CONSTITUANTS DE L'URINE

Il ne s'agit plus ici d'augmenter ou de diminuer la quantité de l'urine, abstraction faite de la proportionnalité relative de ses divers éléments, mais bien de modifier dans un but thérapeutique les quantités normales de ceux-ci.

§ 1. — Eau

Nous avons vu que l'eau et l'ensemble des matériaux solides de l'urine constituent deux éléments dont les proportions normales peuvent être changées par l'état de maladie; et, à propos de la polyurie et de l'oligurie, nous nous sommes occupé des moyens propres à accroître ou à diminuer la quantité d'eau excrétée par les reins, et, à l'occasion de la gravelle rouge, des moyens propres à diminuer la sécrétion de l'acide urique. Nous n'avons donc qu'à indiquer les modifications morbides qui peuvent survenir dans la proportion des autres éléments de l'urine et les indications qui en dérivent.

§ 2. — Urée

1° La détermination de la quantité d'*urée* qui existe normalement dans l'urine est très-approximative: cependant on peut, avec Lehmann, admettre que 100 gram. d'urine renferment en moyenne 2,5 d'urée. Une nourriture très-azotée augmente cette proportion, qui peut s'élever jusqu'à 58 gram. d'urée par jour, et elle peut, par un régime pauvre en azote, descendre jusqu'à 15 gram. Les enfants, proportion gardée du poids, rendent plus d'urée que les adultes, et les hommes plus que les femmes. Son excrétion augmente notablement sous l'influence de l'exercice corporel; aussi est-on disposé à admettre l'opinion des auteurs qui considèrent l'urée comme l'un des produits ultimes de l'usure, de la destruction de la fibre musculaire. (Lehmann, *op. cit.*, p. 60.)

Indépendamment des conditions physiologiques précitées, il