

provient de la transformation par le rein des pigments biliaires circulant avec le sang, et par suite que l'urobilinurie ne saurait traduire à aucun titre l'insuffisance hépatique mais doit être considérée comme un des symptômes révélateurs les plus importants de la cholémie.

D'après Merletti, dans les cas de mort du fœtus et jusqu'au moment de la délivrance on observerait une augmentation de l'urobilinurie de la grossesse normale, si considérable qu'on pourrait mettre ce pigment en évidence non seulement à l'aide de l'analyse spectrale, mais aussi par le procédé de fluorescence, qui consiste à additionner l'urine de chlorure de zinc ammoniacal.

D'après Grûbe, Oliari, l'urobilinurie normale augmenterait toujours après la chloroformisation et durant les deux ou trois jours qui la suivent. Cette hyperurobilinurie serait attribuable, d'après Oliari, à l'action destructive exercée par le chloroforme sur les globules rouges du sang, et son mécanisme serait analogue à celui de l'hémoglobinurie qu'on observe parfois dans les mêmes conditions.

Indican. — S'il existe en grande quantité, il suffit d'ajouter à l'urine de l'acide azotique pour qu'à la surface de séparation des deux liquides apparaisse un *disque bleu*. Si l'indican est peu abondant, on recourra à la réaction de Jaffé : ajouter à l'urine un volume égal d'acide chlorhydrique, agiter le tube à essai ; ajouter quelques gouttes d'une solution de chlorure de calcium au centième ; ajouter un petit volume de chloroforme ; celui-ci dissolvant l'indican, prend une couleur bleue ou violacée.

D'après Carles, on ne rencontrerait jamais l'indicanurie chez les hyperchlorhydriques.

Par contre, lorsque la proportion d'acide chlorhydrique diminue et tombe au-dessous de la normale, l'indican apparaît dans les urines, et sa proportion s'élèverait parallèlement à l'hypo-chlorhydrie.

Diazoréaction d'Ehrlich. — La diazoréaction d'Ehrlich consiste en une action chromatique extrêmement sensible et nette qui se produit dans certains cas, lorsqu'on ajoute à 5 centimètres cubes d'une solution mixte d'acide sulfanilique (5 gr.), et d'acide

chlorhydrique pur à 1,17 (30 gr. pour 1 litre d'eau), 3 gouttes de solution de nitrate de soude à 1/2 p. 100, 5 centimètres cubes d'urine, et de l'ammoniaque goutte à goutte. L'addition d' AzH_3 détermine instantanément dans le tube un anneau rouge vermillon très intense qui est caractéristique de la réaction.

Cette réaction a fait l'objet de nombreux travaux au point de vue de sa valeur diagnostique. Considérée au début comme pathognomonique de la fièvre typhoïde, elle a été observée plus tard dans quelques autres affections. D'après Nissen, elle serait *constante* dans la fièvre typhoïde, la rougeole et la tuberculose miliaire, *inconstante* dans la pneumonie, la pleurésie, la méningite tuberculeuse, la diphtérie, l'érysipèle, la scarlatine, et ne se montrerait jamais dans les dyspepsies, l'embaras gastrique, les angines, le rhumatisme, etc.

Depuis la précieuse découverte de la séroration de Widal, l'importance de la diazoréaction d'Ehrlich est devenue secondaire. Elle peut cependant rendre des services dans les cas où la réaction agglutinante est retardée.

— L'urine peut encore, et le cas est fréquent, renfermer de l'albumine et de la glycose. L'importance considérable que présentent ces éléments mérite une étude détaillée.

ALBUMINURIE.

L'albumine n'existe pas dans l'urine normale ; sa présence révèle donc un état pathologique, et l'on peut définir l'albuminurie un trouble de la sécrétion rénale caractérisé par la présence de l'albumine dans l'urine.

Deux variétés principales d'albumine peuvent se rencontrer dans l'urine : la *globuline* et la *sérine*. Indépendamment de ces deux variétés, on a encore décrit : les albumines du pus (pyéine, mucine) et diverses variétés de nucléo-albumines, de pseudo-mucines. Mais de récents travaux de vérification étant venus jeter le doute sur la légitimité de quelques-unes de ces distinctions, il est préférable de se borner à distinguer en dehors de la sérine et de la globuline : — 1° les pseudo-mucines paraissant dériver du mucus des glandes des voies urinaires ; — 2° les albuminoïdes ou protéoses, comprenant les

albumoses et les peptones ; — 3° les albumines de l'hématurie (fibrine, hémoglobine) ou de l'hémoglobinurie.

L'étude du symptôme albuminurie peut se diviser en trois parties : — A. *L'étude des moyens propres à révéler sa présence* ; — B. *Ses conditions pathogéniques* ; — C. *Sa valeur diagnostique*.

A. **Moyens propres à révéler la présence dans l'urine de l'albumine proprement dite (sérine et globuline)**. — Ils consistent à traiter l'urine filtrée par la *chaleur* et par l'*acide nitrique*, car ces agents font passer l'albumine de l'état soluble à l'état insoluble.

Examen par la chaleur. — Une certaine quantité d'urine étant introduite dans un tube à expérience, on chauffe ce tube, en l'inclinant et en le roulant entre les doigts, au niveau de la partie supérieure du liquide, dans la flamme d'une lampe à alcool ; or, comme l'albumine se coagule à une température de 80 degrés centigrades, on voit se former, un peu avant l'ébullition et au niveau du point immédiatement chauffé, des *zones blanchâtres, laiteuses, opalescentes*, dues à la coagulation de l'albumine.

Examen par l'acide nitrique. — L'acide nitrique possède la propriété de coaguler l'albumine ; de plus, son action échappe à certaines causes d'erreurs que nous allons exposer dans un instant : il y a donc avantage à s'en servir, ne serait-ce que pour contrôler les résultats fournis par la chaleur. Il suffit d'en verser quelques gouttes le long des parois du verre qui renferme l'urine en expérience, pour obtenir le dépôt de l'albumine sous forme d'une zone discoïde plus ou moins épaisse, interposée entre un mince disque supérieur d'acide urique, et une zone inférieure présentant une coloration rose, violette ou bleue, due à l'action de l'acide nitrique sur la matière colorante de l'urine (Gubler).

Causes d'erreurs par l'emploi de la chaleur. — Si l'urine, au lieu d'avoir son acidité naturelle, possède une réaction alcaline, l'action de la chaleur peut occasionner deux erreurs : 1° elle peut déterminer un précipité alors que l'urine ne contient pas d'albumine ; 2° elle peut ne pas en donner bien que l'urine contienne de l'albumine. Dans le premier cas, le précipité est formé par des phosphates terreux, en dissolution dans l'urine, grâce à la présence d'acide carbonique et qui se déposent dès que la chaleur a chassé l'acide (ce fait n'est point rare dans l'urine des convalescents) ; dans le second cas, l'absence de dépôt, malgré l'existence

de l'albumine, tient à ce que l'albumine est très soluble dans les alcalis. — Dans les deux cas, l'addition de quelques gouttes d'acide nitrique fait cesser l'erreur, puisque, dans le premier cas elle redissout le précipité qui n'est pas albumineux ; dans le second, elle acidifie l'urine et permet à l'albumine de se déposer.

— On emploie souvent en clinique des réactifs plus sensibles, par exemple le réactif acéto-picrique et surtout une solution acétique iodo-mercurelle appelée réactif de Tanret. Cette dernière liqueur précipite, outre l'albumine, les peptones et les alcaloïdes ; mais ces différents précipités se redissolvent à chaud. Si, au contraire, il s'agit d'albumine, l'ébullition pourra avoir un des deux résultats suivants : ou elle ne modifiera pas le trouble ; ou bien l'urine s'éclaircira et l'albumine se réunira en petits flocons au fond du tube (*albumine rétractile*).

— *L'évaluation quantitative* de l'albumine ne peut s'obtenir qu'en la coagulant à chaud en milieu acide, et en pesant ensuite le coagulum lavé et séché à 100 degrés. — Le dosage de chaque variété d'albumine vraie, se fait en pesant d'abord le coagulum obtenu par l'ébullition ; on a ainsi le poids total des albumines vraies. On opère ensuite sur un second échantillon qu'on neutralise et dont on précipite la globuline par du sulfate de magnésie à saturation, pour doser la sérine seule par coagulation. La différence donne la globuline. — Dans la pratique, on se sert souvent de l'albumimètre d'Esbach, bien qu'il soit à peine capable de donner approximativement les variations quotidiennes de l'albuminurie chez un même malade.

— Pour Bouchard, l'albumine rétractile serait toujours l'indice d'une lésion rénale, même légère ; l'albumine non rétractile pourrait s'observer en dehors de toute lésion rénale. Pour Lépine, la contractilité plus ou moins prononcée du précipité serait en rapport avec le degré d'acidité et de densité de l'urine. Pour Jaccoud, l'albumine fébrile serait surtout composée de globuline, dont la coagulation est plus lente que celle de la sérine. Pour A. Gautier, la rétractilité dépendrait surtout de la quantité d'albumine et de l'acidité de l'urine.

— Une fois la présence de l'albumine dûment constatée, il faut encore se demander si sa présence dans l'urine n'est pas liée à la présence accidentelle de sang (règles), de pus, de substance chyliforme (chylurie des pays chauds), etc. L'examen microscopique sera souvent le meilleur moyen de se mettre à l'abri de ces causes d'erreurs.