

PREMIÈRE PARTIE
URINES NORMALES

ANALYSE. — VARIATIONS PHYSIOLOGIQUES
DES ÉLÉMENTS NORMAUX

PRÉLIMINAIRES

Récolte, altérations et conservation des urines destinées à l'analyse. — Il est de toute nécessité, pour que l'examen analytique des urines, considéré comme méthode d'exploration clinique, puisse donner au médecin toutes les indications utiles, de prendre certaines précautions relativement à la récolte et à la conservation de ce liquide.

Généralement, l'analyse urinaire doit porter sur le produit d'excrétion des vingt-quatre heures, qui sera recueilli dans des vases bien propres et examiné le plus tôt possible. L'urine est en effet très altérable en raison de sa composition; elle constitue pour les microbes un véritable bouillon de culture. A sa sortie de la vessie, elle est, à l'état normal, aseptique; mais, conservée à l'air, elle est facilement envahie par les microorganismes et subit rapidement la fermentation ammoniacale par suite de l'action d'une diastase hydratante que sécrètent différents microbes urophages (urocoques ou urobacilles de Miquel et, en particulier, le *Micrococcus ureæ*). Cette hydratation transforme l'urée en carbonate d'ammoniaque; l'urine perd alors de son acidité normale et peut même devenir complètement alcaline. Ce changement dans la réaction amène d'autres modifications importantes, comme la précipitation de certains sels, et

vient aussi, en outre, gêner la recherche et le dosage de certains éléments normaux ou anormaux de l'urine.

Lorsque l'analyse, pour une cause quelconque, ne peut être pratiquée immédiatement, il faut assurer la conservation de l'urine. On a proposé, à cet effet, l'addition de substances diverses qui empêchent l'ensemencement et la pullulation des microorganismes. — On a conseillé l'addition au liquide d'acide sulfurique, d'acide sulfureux, d'éther, de chloroforme, de thymol, de camphre, d'acide salicylique, de fluorure de sodium, de sublimé, de biiodure de mercure, de cyanure et d'oxycyanure de mercure.

Le choix du produit à ajouter n'est pas indifférent, et lorsque l'analyse ne doit porter que sur certains principes urinaires déterminés, on peut prendre l'une ou l'autre de ces substances, pourvu qu'elle ne vienne pas entraver la recherche de ces éléments.

Mais, si l'analyse demandée doit être complète et porter sur tous les principes de l'urine, le choix de l'antiseptique devient très difficile. Hugué a proposé le biiodure, le bichlorure et le cyanure de mercure, qui paraissent présenter tous les avantages pour la conservation de l'urine, et il recommande de recueillir la totalité des urines de vingt-quatre heures dans un grand flacon contenant soit 0^{gr},20 de sublimé dissous dans le moins possible de chlorure de sodium, soit 0^{gr},10 de biiodure de mercure dissous à la faveur d'une petite quantité d'iodure de potassium, ou encore 0^{gr},20 de cyanure de mercure.

Vargès a fait observer que l'addition de sublimé et de chlorure de sodium dans les urines albumineuses peut amener la précipitation d'une certaine quantité d'albumine et, d'après lui, il est préférable d'employer le biiodure ou l'oxycyanure de mercure à la dose de 0^{gr},10 pour l'émission urinaire des vingt-quatre heures.

A notre avis, le chloroforme assure bien la conservation de l'urine, mais il fausse la recherche du sucre par la liqueur de Fehling et le dosage de l'acétone; toutefois on

l'emploiera lorsque la clinique aura intérêt à connaître la proportion d'azote total de l'urine et, par suite, à déterminer le coefficient azoturique dont la détermination par la méthode de Kjeldahl est quelque peu gênée par la présence d'un sel mercurique.

Le plus souvent, l'addition de quelques cristaux de thymol à l'urine nouvellement émise donne d'excellents résultats, et la conservation est suffisamment assurée pour quelques jours.

Nous verrons plus tard que, pour les urines destinées à l'examen bactériologique (voir p. 404), il est nécessaire de prendre des précautions particulières pour recueillir, autant qu'il est possible, aseptiquement le liquide et pour entraver son altération et aussi la pullulation des microbes qu'il peut anormalement contenir.

Nécessité d'un régime alimentaire déterminé pour l'étude des échanges nutritifs par l'examen des urines. — Il est un point sur lequel nous devons attirer l'attention des analystes, c'est, lorsqu'il s'agit de faire l'étude des échanges nutritifs chez un sujet, de soumettre ce dernier pendant trois jours à un régime alimentaire connu et invariable, qualitativement et quantitativement, avant de commencer l'analyse des urines émises. C'est à partir de ce moment que l'équilibre nutritif est atteint et qu'on pourra évaluer avec certitude les échanges organiques et reconnaître les perturbations dans les réactions biochimiques de l'économie (Leven, Moreigne, Dehon).

Pour des recherches scientifiques précises, il est même utile, comme le recommande A. Desgrez, d'avoir des analyses en série, c'est-à-dire de procéder au moins pendant six jours à des examens analytiques quotidiens de l'urine du sujet déjà en équilibre nutritif et toujours mis au régime alimentaire constant que l'on a adopté.