

SUR LA PRÉSENCE DE LA TAUCYAMINE (GUANIDOTAURINE)
DANS L'URINE DE RAT ET SA SIGNIFICATION BIOCHIMIQUE
DANS L'EXCRÉTION AZOTÉE

par

NGUYEN-VAN THOAI, JEAN ROCHE ET ANNA OLUMUCKI

Laboratoire de Biochimie générale et comparée, Collège de France, Paris (France)

Nous avons récemment montré la présence de taucyamine chez de nombreux Annélides polychètes sédentaires¹ dont les muscles renferment le taucyaminophosphate et non le créatine-, l'arginine- ou le glyocyaminophosphate comme phosphagène². Des recherches sur la biogenèse de la première guanidine monosubstituée ayant prouvé que celle-ci ne provient pas de la transamination de la taurine à partir de l'arginine³, nous nous sommes demandé si sa formation et celle de l'arginine ne procèdent pas d'un mécanisme identique. Cette hypothèse est étayée par la présence de carbamyltaurine dans l'urine de chiens ayant reçu de fortes doses de taurine⁴.

De l'urine de rats normaux ou ayant ingéré de la taurine (100 mg par 100 g de poids corporel) a été analysée en vue de la mise en évidence de la guanidotaucine. Après défécation à l'acétate basique de plomb, élimination du plomb à l'état de PbS, et de H₂S, une partie de l'urine est passée à travers une colonne de permutite C 50 (28 × 400 mm) qui fixe les cations et l'arginine; l'éluat concentré sous vide est ensuite filtré à travers une colonne de permutite A 300. Le liquide effluent, neutre, est chromatographié sur papier Whatman No. 1 à 20° (chromatographie ascendante) et les chromatogrammes révélés au réactif à l' α -naphtol-hypobromite de Na⁵. Dans quatre solvants différents (I. pyridine-isoamylol-acide acétique-eau: 80:40:10:40; II. Butanol-acide acétique-eau: 73:10:17; III. Pyridine-isoamylol-ammoniaque à 20 %-eau: 80:40:10:40; IV. Propanol-ammoniaque à 20 %-eau: 73:20:7), le dérivé guanidique unique de l'urine présente le même R_F (respectivement: 0.34; 0.12; 0.49 et 0.39) que celui de la taucyamine de synthèse. La tache rose est observée aussi bien avec l'urine de rats traités qu'avec celle de rats témoins; elle est toutefois beaucoup plus intense dans le premier que dans le second.

Une autre partie de l'urine déféquée, non traitée aux permutites, est soumise à l'action de l'uréase puis dialysée 4 heures avec agitation énergique. Le dosage colorimétrique à la diacétylmonoxime⁶ du dérivé carbamylique présent dans le dialysat a permis de constater que la quantité de ce produit excrétée est plus importante avec les rats traités qu'avec les rats témoins.

La présence dans les urines de guanidotaucine et de carbamyltaurine ne montre pas seulement que la biosynthèse de la première suit les mêmes étapes que celle de l'arginine. Elle paraît en outre traduire le fait que l'uréogénèse n'est qu'un aspect particulier de la fixation de CO₂ et de l'élimination de NH₃. La formation de dérivés carbamylés (carbamyltyrosine, carbamylphénylalanine^{6,7} et de dérivés guanidiques non hydrolysables ou difficilement hydrolysables par des enzymes, constitue sans doute un aspect nouveau, peut-être général, de l'élimination des acides aminés et de la détoxication de l'ammoniaque.

BIBLIOGRAPHIE

- ¹ N. V. THOAI ET Y. ROBIN, *Biochim. Biophys. Acta*, 13 (1954) 533.
- ² N. V. THOAI, J. ROCHE, Y. ROBIN ET N. V. THIEM, *Compt. rend. soc. biol.*, 147 (1953) 1241.
- ³ Y. ROBIN, Thèse doct. sc. nat., Université Paris, 1954.
- ⁴ E. SALKOWSKI, *Ber.*, 6 (1873) 744.
- ⁵ R. M. ARCHIBALD, *J. Biol. Chem.*, 154 (1944) 121.
- ⁶ H. BLENDERMANN, *Z. physiol. Chem.*, 6 (1882) 234.
- ⁷ H. D. DAKIN, *J. Biol. Chem.*, 6 (1909) 235 et 8 (1910) 25.

Reçu le 18 mai 1954