

SUR LA PRÉSENCE D'ACIDE CYSTÉINESULFINIQUE
DANS LE CERVEAU DU RAT NORMAL

par

BERNADETTE BERGERET ET FERNANDE CHATAGNER

Laboratoire de Chimie biologique de la Faculté des Sciences, Paris (France)

On admet depuis longtemps que l'acide cystéinesulfinique est un intermédiaire important dans la dégradation des acides aminés soufrés chez les animaux supérieurs. Pourtant sa présence n'a pas été jusqu'ici détectée dans les extraits des organes étudiés (foie de rat ou de lapin), non plus que sa formation n'a pu être observée dans des préparations enzymatiques obtenues à partir de foie ou de rein (rat, lapin) et agissant *in vitro*^{1,2}. Ceci correspond vraisemblablement à la grande réactivité biologique de l'acide cystéinesulfinique dans les organes en question. On pouvait penser avoir des chances de déceler la présence de cet acide, chez l'animal normal, dans un organe où le métabolisme de l'acide cystéinesulfinique est relativement peu intense. Un tel organe est le cerveau; on sait en effet, d'une part que les transaminations conduisant à la désulfination de l'acide cystéinesulfinique y sont peu importantes, et, d'autre part, que la décarboxylation de cet acide ne s'y fait que faiblement, faute d'une quantité suffisante, même chez l'animal normal, de pyridoxal phosphate¹. En fait, au cours de recherches sur le métabolisme de l'acide cystéinesulfinique dans le cerveau du rat, nous avons constaté la présence de cet acide dans cet organe.

1 g de cerveau provenant d'un animal normal, non soumis à une alimentation particulière, est broyé au mortier avec du sable purifié et mis en suspension dans 10 ml de solution tampon phosphate $M/15$ ($pH = 6.8$); après agitation à 35° sous azote pendant 1 à 2 heures le tout est additionné de 1 ml de $SO_4H_2 5\ N$ puis neutralisé par de la baryte; on porte alors au bain marie bouillant puis on filtre (liquide *L*). Une fraction de *L* est soumise à des analyses chromatographiques sur papier (Whatman 1). Ces analyses montrent que parmi les taches correspondant à divers acides aminés connus il s'en trouve une, due à une substance *S*, aminée (ninydrine) et réductrice (iodoplatinate), et dont les R_F sont de 0.13 dans le mélange phénol-eau (80:20) et de 0.07 dans le mélange butanol-acide formique-eau (75:15:10). Ces R_F correspondent à ceux de l'acide cystéinesulfinique dans ces mêmes solvants. D'autre part, une autre fraction de *L* est versée sur une colonne de permutite 50³; on constate que la substance en question passe dans le filtrat, ce qui permet de la ranger dans le groupe des acides aminés contenant un groupement acide plus fort que le groupement carboxylique (acide cystéique, acide cystéinesulfinique, taurine)³. En outre, le filtrat précédent est traité par l'acide performique⁴; les analyses chromatographiques de la solution obtenue montrent que la substance *S* a disparu et qu'en revanche sont apparues d'une part, en quantité importante, une substance *S*₁, aminée, non réductrice, et dont les R_F sont de 0.04 aussi bien dans le phénol-eau que dans le butanol-acide formique; ces R_F correspondent à ceux de l'acide cystéique; et d'autre part, en faible quantité, une substance *S*₂ aminée et non réductrice possédant un R_F de 0.30 dans le phénol-eau et de 0.14 dans le butanol-acide formique et qui n'a pas été identifiée. Il apparaît ainsi que, normalement, le cerveau du rat contient de l'acide cystéinesulfinique. Toutefois il convient de remarquer que la présence de cet acide n'est pas absolument constante: parfois il manque totalement et, lorsqu'il est présent, sa quantité, déterminée approximativement par chromatographie sur papier, varie fortement d'une préparation à une autre (maximum 1 mg pour 200 mg de cerveau, substance sèche). Il convient d'indiquer que, en même temps que l'acide cystéinesulfinique, on trouve, dans le cerveau, une faible quantité d'hypotaurine caractérisée par son comportement au cours des analyses chromatographiques. On sait³ que, contrairement à l'acide cystéinesulfinique, l'hypotaurine est retenue sur permutite 50.

BIBLIOGRAPHIE

¹ B. BERGERET ET F. CHATAGNER, expériences inédites.

² J. AWAPARA ET W. J. WINGO, *J. Biol. Chem.*, 203 (1953) 189.

³ B. BERGERET ET F. CHATAGNER, *Biochim. Biophys. Acta* (sous presse).

⁴ G. TOENNIES ET R. P. HOMILLER, *J. Am. Chem. Soc.*, 64 (1942) 3054.