

TAURINE ET ACIDES AMINÉS DANS LA RÉTINE DES ANIMAUX

RADOVAN KUBÍČEK ET ANTONÍN DOLÉNEK

*Institut de Chimie et Clinique d'Ophthalmologie de la Faculté de Médecine,
Université Palacký, Olomouc (Tchécoslovaquie)*

Au cours de travaux récents¹ nous avons constaté dans la rétine des Bovidés la présence d'une assez grande quantité de taurine—1.27% en moyenne dans l'organe sec.

Ayant admis que la présence de taurine n'est pas spécifique seulement pour la rétine de bétail, mais au contraire que la taurine joue un rôle général dans la biochimie de la rétine, nous avons étudié sa présence dans les rétines de plusieurs espèces d'animaux. En même temps, pour utiliser notre matière première nous avons étudié les acides aminés libres dans les rétines des animaux d'expérience.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons travaillé sur des rétines d'homme, de chat, de chien, de bovidés, de chèvre, de porc, de cheval, de lapin, de cobaye, de rat, de poule et de carpe. Les rétines d'animaux ont été isolées des yeux refroidis au plus tard 5 h après la mort de l'animal. La rétine d'homme a été utilisée quelques heures après la mort (matériel de dissection). On a dégagé les rétines de l'épithèle pigmenté, puis on les a homogénéisées en les broyant avec du sable de mer. Le matériel homogénéisé a été extrait à l'aide d'alcool éthylique à 80%. L'extraction terminée, (après 5 à 6 h), nous avons séparé les parties insolubles par centrifugation. L'alcool a été séparé de l'extrait par évaporation à une température peu élevée.

Les échantillons évaporés, dissous dans l'eau distillée, ont été purifiés par passage sur une colonne d'échangeur de cations (sous forme acide). Les ions métalliques et les acides aminés ont été retenus dans la colonne, tandis que la taurine est restée quantitativement dans la solution, que nous avons évaporée et analysée à l'aide de la chromatographie sur papier.

Nous avons utilisé la chromatographie descendante unidimensionnelle sur papier Whatman No. 1 avec l'alcool butylique-acide acétique-eau (4:1:1) comme solvant, pendant 90 h.

Les acides aminés ont été élués de la résine à l'aide d'ammoniaque à 5%, concentrés par évaporation et chromatographiés sur papier au moyen du même solvant (méthode ascendante), le développement ayant été répété². La détection a été faite par la ninhydrine. Les acides aminés tyrosine, thréonine, arginine, histidine, méthionine et lysine ont été déterminés par des méthodes spécifiques³.

RÉSULTATS

Dans tous les cas examinés, nous avons trouvé, en employant la chromatographie sur papier, des quantités importantes de taurine tant dans les rétines de mammifères que dans celles d'oiseau et de poisson (Fig. 1). Comme nous n'avons eu qu'une

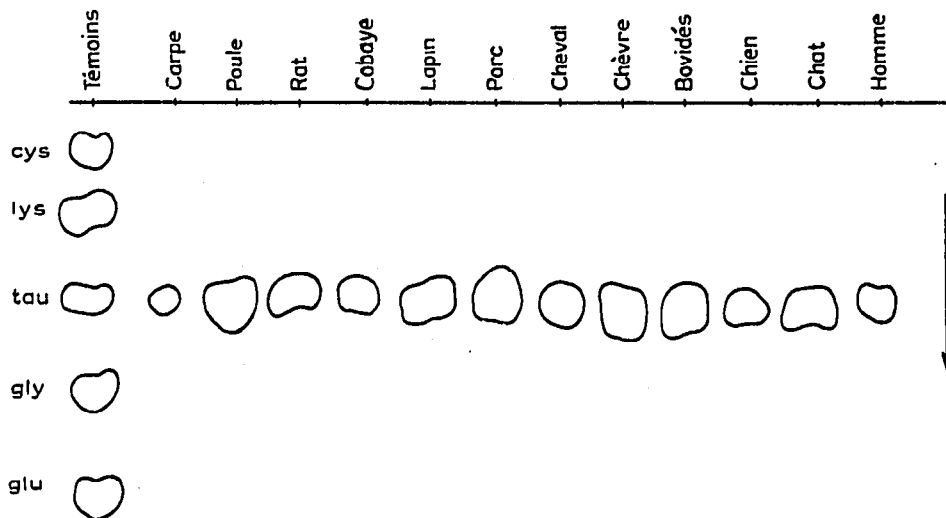


Fig. 1. Chromatogramme de la taurine isolée de la rétine. Solvant: *n*-butanol-acide acétique-eau (4:1:1) pendant 90 h.

quantité limitée de matière première, nous n'avons pu déterminer qu'approximativement la quantité de taurine dans les rétines de provenance différente, par rapport à la rétine des Bovidés (Fig. 1). Dans quelques cas nous avons obtenu la taurine sous forme cristalline.

Comparaison approximative de la quantité de taurine dans la rétine des animaux examinés

Homme	Chat	Chien	Bovidés	Chèvre	Cheval
+++	++++	++	++++	++++	+++
Porc	Lapin	Cobaye	Rat	Poule	Carpe
++++	++++	++	+++	++++	+

Par ailleurs, nous avons constaté dans les rétines des espèces examinées la présence constante des acides aminés suivants: leucine, isoleucine, phénylalanine, valine, acide γ -aminobutyrique, tyrosine, proline, acide glutamique, alanine, glycine, sérine, acide aspartique, lysine et cystéine. Précisons que la quantité relative des acides aminés ci-dessus est bien différente dans les rétines des différentes espèces, surtout pour la lysine, l'alanine et l'acide glutamique. En outre, la présence de traces d'ornithine, d'acide α -aminobutyrique, de thréonine, d'arginine, d'histidine et de méthionine a été constatée dans la rétine des Bovidés. L'acide γ -aminobutyrique prévalait avec de la taurine et de l'acide glutamique parmi les autres acides aminés.

DISCUSSION

AWAPARA a démontré dans ses travaux^{5,6} sur la quantité de la taurine dans quelques organes de rats soumis à un régime alimentaire, que la concentration de celle-ci reste

bien constante. En même temps, il en a trouvé une relativement grande quantité dans les muscles et surtout dans le cœur. On sait que la taurine est le produit terminal de l'oxydation de la cystéine. Comme l'oxydation de la cystéine est accompagnée du développement d'une relativement grande quantité d'énergie, il est bien possible, que ladite oxydation constitue dans certaines conditions la source d'énergie de l'organ. Dans ce cas, la taurine, comme produit de réaction, pourrait jouer le rôle de régulateur de la vitesse de la réaction.

RÉSUMÉ

Une relativement grande quantité de taurine a été trouvée dans les rétines des divers animaux.

SUMMARY

A relatively high quantity of taurine has been found in the retinas of various animals.

BIBLIOGRAPHIE

- ¹ R. KUBÍČEK ET A. DOLÉNEK, *Z. physiol. Chem.*, 308 (1957) 249.
- ² H. KIRBY BERRY, H. E. SUTTON, L. CAIN ET J. S. BERRY, *Univ. Texas Publ.*, No. 5109 (1951) 22.
- ³ I. M. HAIS ET K. MACEK, *Papírová chromatografie*, Nakl. Česk. Akad. Věd., Praha, 1954, p. 181-184.
- ⁴ A. DOLÉNEK, *Dissertation, Acta Univ. Olomuc.*, sous presse.
- ⁵ J. AWAPARA, *J. Biol. Chem.*, 218 (1956) 571.
- ⁶ J. AWAPARA, *Proc. Soc. Exptl. Biol. Med.*, 90 (1955) 435.

Reçu le 16 décembre 1957