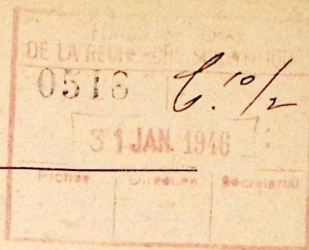


SÉANCE DU 30 MAI 1942



ACTION DE L'EAU OXYGÉNÉE  
SUR LE MÉTABOLISME HYDROCARBONÉ DU CRISTALLIN,

par Roger WEEKERS.

Nous avons montré antérieurement que l'iodate de sodium inhibe la consommation de glucose et oxyde les groupements sulfhydriles de l'extrait aqueux de cristallin (1). La présente note traite de l'action du perhydrol (eau oxygénée Merck) sur la glycolyse de la lentille.

*Technique et faits expérimentaux.* — Vingt à 30 cristallins pesant en moyenne 2,2 gr., provenant de bœufs fraîchement abattus, sont broyés puis mélangés pendant 10 à 15 min. dans un poids égal d'une solution de Tyrode (glucose 0,2 p. 100). La bouillie ainsi obtenue est filtrée par aspiration au travers d'une triple épaisseur de gaze. Le filtrat laiteux et homogène est divisé en plusieurs échantillons. Chaque échantillon est additionné de perhydrol frais. La concentration finale de ce produit dans l'extrait varie, selon les expériences, de 1/250 à 1/2000.

Deux échantillons contenant un même volume de perhydrol sont nécessaires pour la détermination de la glycolyse. Le premier additionné de NaF est conservé en glacière. NaF inhibe la consommation de glucose du cristallin (2). Le second est maintenu à 35° C. pendant 4 heures. La teneur en glucose est déterminée, avant et après incubation, par la méthode de Hagedorn-Jensen précédée de la défécation cadmique. La différence du pouvoir réducteur des 2 extraits exprime la quantité de glucose consommé dans les conditions de l'expérience.

Peu de temps après l'addition d'eau oxygénée, une mousse abondante se dégage. Aux concentrations utilisées, le perhydrol

(1) R. Weekers. *Acta biol. belg.*, 1942, 2, 48.

(2) Id. *Ophthalmol.*, 1940, 100, 257; Thèse. Liège, 1941, p. 54.

semble entièrement décomposé par l'extrait cristallinien. Il ne fait pas obstacle au dosage du glucose.

La réaction de l'extrait préparé selon nos indications est légèrement alcaline : pH 7,2 à 7,5. Le perhydrol est acide. Dans un certain nombre d'expériences nous l'avons neutralisé, au moment de l'emploi, par du borax ou du bicarbonate sodique. Cette précaution n'est pas indispensable. Aux doses utilisées, le perhydrol ne modifie pas sensiblement la réaction du milieu.

Les résultats de nos recherches sont tous concordants : le perhydrol, selon la concentration utilisée, ralentit ou inhibe la consommation de glucose par l'extrait aqueux de cristallin de bœuf. Le tableau ci-joint résume 3 expériences.

*Action du perhydrol sur la consommation de glucose de l'extrait aqueux du cristallin.*

N <sup>o</sup> exp.	Concentrat. perhydrol., vol./100 c.c.	Gluc. avant incubation mgr./100 c.c.	Gluc. après incubation mgr./100 c.c.	Glucose consommé mgr./100 c.c.	Réaction au nitropruss. Na.
7	0,00	139	105	34	+ + +
	0,05	141	113	28	+ + +
	0,10	140	122	18	+ + +
	0,20	134	131	3	+ +
8	0,00	132	76	56	+ + +
	0,05	130	80	50	+ + +
	0,10	131	100	31	+ +
	0,20	134	117	17	+
11	0,00	116	80	36	+ + +
	0,40	125	126	0	±
	0,40	124	129	0	±

Incubation : 4 h. 10 à 35-36° C. ; pH : 7,2-7,5.

La réaction au nitroprussiate de Na est faite à la fin de l'incubation.

Nous avons, à la fin de chaque incubation, recherché la réaction au nitroprussiate de Na caractéristique des groupements sulfhydriles réduits (1 c.c. d'extrait + 1 goutte de nitroprussiate Na à 5 p. 100 + NH<sub>3</sub> dilué). Cette réaction reste positive, pendant toute la durée de l'incubation, en présence de perhydrol à 1/500 ; elle devient douteuse lorsque l'oxydant atteint la con-

centration de 1/250 (tableau). Aux doses utilisées, le perhydrol n'oxyde pas tous les groupements sulhydriles réduits de l'extrait.

*Discussion et conclusions.* — Le cristallin contient, en concentration élevée, plusieurs systèmes d'oxydo-réduction: glutathion, acide ascorbique, lactoflavine. Leur rôle dans le métabolisme est mal connu. On a attribué, sans preuve convaincante, diverses cataractes à la disparition de l'une ou l'autre de ces substances.

Nos recherches montrent que l'addition d'oxydants, d'iodate de Na ou d'eau oxygénée, par exemple, inhibe la consommation de glucose et oxyde, en tout ou en partie, les groupements sulhydriles de l'extrait aqueux de cristallin de bœuf. Nous essayons actuellement de préciser le mode d'action des oxydants sur la glycolyse de la lentille.

(*Institut de Clinique et de Policlinique médicales, Mr. L. Brull, Université de Liège.*)

---