

SÉANCE DU 28 FÉVRIER 1942

37

FOND NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE		
4743	L ¹⁰ /4	
7 OCT 1943		
Fiches	Direction	Secrétariat

ACTION DE L'IODATE DE SODIUM
SUR LE MÉTABOLISME HYDROCARBONÉ DU CRISTALLIN,

par Roger WEEKERS.

Nous avons antérieurement consacré diverses expériences à l'étude du métabolisme hydrocarboné du cristallin (1) en nous attachant surtout aux facteurs qui modifient la glycolyse (2). Les observations relatées ici montrent l'action de l'iodate sodique sur la consommation de glucose et sur le glutathion de la lentille.

Technique et faits expérimentaux. — On utilise, pour chaque expérience, les yeux de 8 bœufs fraîchement abattus. Ces yeux sont isolés par paires, conservés de 1 à 2 heures à 5° C., puis répartis en 2 lots de 4 paires.

1^{er} lot: 4 cristallins (1 de chaque paire) sont broyés dans 10 c.c. de Tyrode (glucose 0,25 p. 100); ils sont additionnés de fluorure de Na, de chloroforme et mis en glacière. Nous avons montré antérieurement l'action inhibitrice de NaFl sur la glycolyse cristallinienne (2). Les 4 autres cristallins du même lot sont broyés dans 10 c.c. de la même solution; ils sont additionnés de chloroforme et mis à l'étuve à 35-36° pendant 5 heures, sans NaFl. Ce premier lot sert de contrôle.

2^e lot: les cristallins sont traités de la même façon que ceux du 1^{er} lot avec cette différence que le Tyrode dans lequel ils sont broyés contient de l'iodate de Na (0,05 à 0,50 p. 100).

Le pH de la bouillie obtenue en broyant des cristallins dans une solution de Tyrode, avec ou sans iodate, est voisin de 7,2. Il ne se modifie guère au cours de la glycolyse.

(1) R. Weekers. *C. R. Soc. Biol.*, 1939, 132, 36; 1940, 133, 698; *Ophthalmol.*, 1939, 98, 142; *Acta ophthalm.*, 1940, 18, 259; Thèse d'Agrégation, Université de Liège, 1941.

(2) R. Weekers. *C. R. Soc. Biol.*, 1941, 135, 428; *Ophthalmol.*, 1940, 100, 257.

Un c.c. des extraits ayant subi l'incubation sert à la recherche des groupements sulfhydriles réduits (coloration rouge violette par le nitroprussiate de Na en milieu alcalin).

Après élimination des particules solides par centrifugation ou filtration, le pouvoir réducteur de chaque échantillon est dosé par la méthode de Hagedorn-Jensen précédée de la défécation cadmique. Compte est tenu, dans le calcul, de l'oxydation du ferricyanure par l'iodate de Na. Les résultats sont exprimés en mgr. de glucose par 100 c.c.

Selon la concentration utilisée, l'iodate sodique oxyde, en tout ou en partie, les groupements sulfhydriles. A des concentrations identiques, il inhibe ou ralentit la consommation de glucose du cristallin. Nos expériences, faites indépendamment de recherches publiées récemment par Liébecq, aboutissent à des conclusions semblables. Cet auteur a, en effet, montré que divers oxydants minéraux inhibent la fabrication d'acide lactique du muscle de grenouille (3).

Action de l'iodate de sodium sur la consommation de glucose et sur le glutathion du cristallin.

Sans iodate de Na		Avec iodate de Na		
Glucose consommé (mgr. p. 100 c.c.)	Réaction au nitro-prussiate	Concentration iodate Na p. 100	Glucose consommé mgr. p. 100 c.c.	Réaction au nitro-prussiate
68	++	0,50	0	—
52	++	0,50	0	—
56	++	0,25	7	—
		0,25	12	—
38	++	0,10	17	±
59	++	0,10	20	±
29	++	0,05	25	—
45	++	0,05	38	++

(3) C. Liébecq. *Acta biol. belg.*, 1941, 1, 413.

Incubation 5 heures à 35-36°; pH 7,2.

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

Discussion et conclusions. — Bacq et ses collaborateurs ont montré que différents oxydants des groupements sulfhydriles inhibent la glycolyse et possèdent une action vésicante. Ces recherches apportent une explication ingénieuse de la vésication et un argument en faveur du rôle joué par le glutathion dans le métabolisme hydrocarboné de différents tissus (4).

Le glutathion atteint, dans la lentille transparente, une concentration remarquablement élevée; il disparaît de l'organe cataracté. Son rôle dans la physiologie cristalliniennne est mal connu; son intervention dans le métabolisme hydrocarboné a été mise en doute (5).

Nos expériences montrent que l'iodate de Na a une double action sur l'extrait aqueux du cristallin: il inhibe la glycolyse et oxyde le glutathion; elles ne permettent cependant pas de conclure à un rapport de cause à effet entre ces deux phénomènes.

(Clinique médicale, Mr. L. Brull, Université de Liège.)

(4) Z. M. Bacq. *Acta biol. belg.*, 1941, 1, 165; *Enzymol.*, 1941 (sous presse); Z. M. Bacq, Goffart, Angenot. *Bull. Acad. roy. Méd. Belg.*, 1940, 255.

(5) A. C. Krause. *The biochemistry of the eye.* The Johns Hopkins Press. 1934, p. 226.