



CRISTALLIN EN SURVIE SELON LA TECHNIQUE DE DE HAAN-BAKKER.  
COMPOSITION DU MILIEU NUTRITIF.

Note de ROGER WEEKERS, présentée par LUCIEN BRULL.

Le métabolisme normal du cristallin n'exige ni apport nutritif par les vaisseaux sanguins, ni contrôle du système nerveux ; l'humeur aqueuse fournit les éléments nécessaires à la croissance de l'organe jeune, à l'entretien de l'organe adulte ; elle constitue pour l'un et l'autre la voie d'élimination des déchets.

De ce fait, le cristallin est un organe favorable aux expériences d'isolement. Toutefois des conditions strictes sont requises pour assurer sa survie pendant un temps prolongé. Immersé dans quelques c.c. de solution de Ringer à 37° le cristallin meurt en quelques heures, intoxiqué par les déchets de son propre métabolisme. La circulation du liquide pare à cet inconvénient mais démontre l'insuffisance du Ringer comme milieu nourricier. L'humeur aqueuse et même le liquide céphalorachidien ou l'ultrafiltrat de sang ne peuvent être obtenus aseptiquement en quantité suffisante pour être utilisés dans des expériences de perfusion. L'application au cristallin de la méthode créée par De Haan pour la culture des leucocytes apporte à ce problème une solution satisfaisante. Les résultats publiés par Bakker en sont la preuve.

L'appareillage de perfusion est simple et a été décrit par De Haan (1). Le milieu nourricier est obtenu en injectant une solution de Ringer dans la cavité abdominale du lapin et en la ponctionnant deux ou trois heures après. Cette technique est décrite par Bakker (2).

Par son passage sur l'animal le Ringer s'enrichit de constituants multiples, sa composition se rapproche de celle des milieux physiologiques tels que l'humeur aqueuse. Ces modifications ont fait l'objet de recherches de De Haan et de Ferringa (3-4). Il ne nous a cependant pas paru inutile de compléter ce

(1) J. De Haan. *Acta Neerlandica Morphologiae normalis et pathologicae*, 1937, t. 1, p. 12.

(2) A. Bakker. *Arch. f. Ophthalm.*, 1936, t. 135, p. 581.

(3) K.-J. Ferringa et J. De Haan. *Pflüger's Arch. f. ges. Physiol.*, 1922, t. 197, p. 404.

(4) K.-J. Ferringa. *Pflüger's Arch. f. ges. Physiol.*, 1923, t. 199, p. 365 ; *ibid.*, 1923, t. 200, p. 159 ; 1924, t. 203, pp. 663 et 672.

travail en nous plaçant systématiquement dans les conditions expérimentales observées par Bakker. Chaque animal est injecté 4 fois à 24 heures d'intervalle, la première injection n'est que préparante et n'est pas suivie de ponction. Le volume de la solution et la durée du séjour dans la cavité abdominale sont deux facteurs déterminant la composition du liquide et sont constants dans nos

	Liquide de De Haan-Bakker		Humeur aqueuse (d'après la littérature)
	Nombre de dosages	moyennes	
Solides totaux p. 100 c.c.	8	1,14	1,05 - 1,15
pH .....	5	7,3 (*)	7,1 - 7,4
Indice de réfraction .....	9	1,3350	1,3340 - 1,3358
	Mgr. par 100 c.c.		
Azote total .....	8	27,7	20 - 30
Azote protéique .....	8	17,1	4 - 5
Azote non protéique .....	8	10,6	16 - 25
Urée .....	7	16	17 - 30
Acide urique .....	5	traces	traces - 4
Glucose .....	11	42	77 - 98
Sodium (**)	8	300	280 - 330
Potassium (**)	8	9,9	18 - 22
Calcium (**)	4	5,5	6 - 8
Chlore .....	7	425	400 - 470
Phosphore minéral .....	10	2,23	3,00 - 3,50

(\*) Recueilli sous paraffine, centrifugation et mesure immédiates.

(\*\*) Je tiens à remercier M. A. Lambrechts qui a dosé ces éléments par la méthode spectrographique.

expériences : 350 c.c. sont utilisés par kgr. d'animal et ponctionnés 2 h. 30 après l'injection. Dans ces conditions, un lapin de 2 kgr. fournit 300 à 900 c.c de liquide par jour. Si, à la suite d'une injection défectueuse, le volume du liquide de ponction est inférieur à 300 c.c., l'échantillon doit être écarté car sa composition est aberrante. Le liquide obtenu est débarrassé de ses éléments figurés soit par centrifugation, soit par décantation pendant 48 heures à l'étuve à 37°. Les résultats de nos dosages sont groupés dans le tableau ci-joint.

Quoique satisfaisante dans l'ensemble, la composition du liquide de De Haan-Bakker diffère cependant par certains points de celle l'humeur aqueuse. La teneur en glucose du liquide de ponction est trop faible ; la teneur en azote protéique est au contraire trop élevée. La réaction, optimum au moment du prélèvement, se modifie ultérieurement au contact de l'air ; le pH s'élève, le milieu s'alcalinise légèrement. Enfin, le liquide de ponction ne contient vraisemblablement pas les substances, qui, absentes dans le sang, existent dans l'humeur aqueuse et dont la présence a été attribuée à une sécrétion. Malgré ces discordances, malgré ces lacunes probables, l'irrigation au moyen du liquide de De Haan-

Bakker assure au cristallin une transparence parfaite et un métabolisme normal pendant un temps prolongé (5-6).

*(Institut de clinique et policlinique médicales,  
Université de Liège, M. Lucien Brull,  
et Fonds national de la recherche scientifique.)*

(5) A. Bakker. *Acta Neerlandica Morphologicæ normalis et pathologicæ*, 1937, t. 1, p. 97.

(6) A. Bakker. *Arch. f. Ophthal.*, 1936, t. 136, p. 333.

---

