

This investigation was supported by Grants from Consiglio Nazionale delle Ricerche and the Rockefeller Foundation.

E. NAKANO*, G. GIUDICE, and
A. MONROY

Laboratory of Comparative Anatomy, The University of Palermo (Italy), September 19, 1957.

Riassunto

Metionina-S³⁵ è stata incorporata in uova vergini di *Paracentrotus lividus*. In queste l'isotopo si trova per la più gran parte nella frazione solubile in acido tricloracético al 10%. Attivando le uova partenogeneticamente con acido butirrico si osserva una progressiva perdita di attività di questa frazione ed una rapida incorporazione nei mitocondri. L'andamento del fenomeno è del tutto identico a quello già descritto (NAKANO e MONROY) nelle uova normalmente fecondate.

* From the Biological Institute, Nagoya University, Japan.
Aided by a Grant from the Rockefeller Foundation.

Efficacité de la cystéamine, administrée par ionophorèse, contre une dose focalisée de rayons X

La cystéamine et la cystamine, administrées immédiatement avant une irradiation protège la souris contre une dose de rayons X létale pour tous les témoins. Ces corps se classent parmi les meilleurs protecteurs connus jusqu'à présent¹.

Dans le cadre de nos travaux sur la radioprotection, nous avons recherché si ces substances avaient une action locale sur une irradiation locale.

Matériel et méthode. Afin d'éliminer toute action éventuelle d'un excipient, nous avons administré la cystéamine *in loco* par ionophorèse.

Le train postérieur du rat est soigneusement rasé avant l'expérience. Une solution de cystéamine à 1% imbibé une compresse entourant la cuisse droite, tandis que du liquide physiologique imbibé la compresse enserrant la cuisse gauche. Ces deux tampons sont reliés aux électrodes d'un appareil d'ionisation fonctionnant sous 3,5 mA, pendant 20 min. La cystéamine est à l'anode.

L'irradiation est effectuée immédiatement après l'ionisation, avec les constantes physiques suivantes: 50 KV, 2 mA, D.F. 4 cm, Filtre 0, débit: 2000 r/min.

La repousse des poils sert de test.

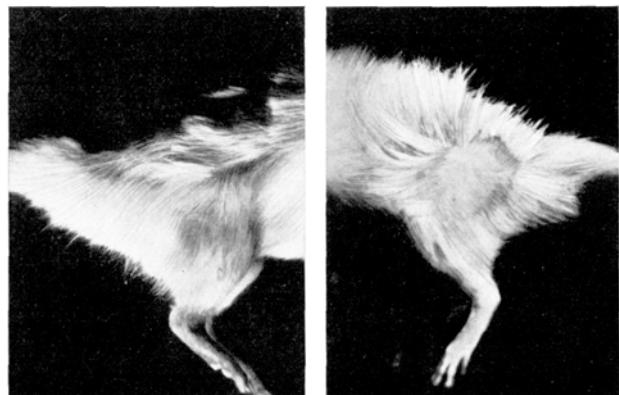
Nos expériences ont porté sur 10 rats.

Résultat.

Avec notre technique, la dose minimum épilante, sans lésions d'épidermite grave est comprise entre 800 et 1200 r. Tous nos animaux ont reçu 1000 r sur chaque cuisse.

Trois semaines après l'irradiation, la peau a terminé sa réaction épithéliale, et les zones irradiées présentent un aspect rasé légèrement luisant et sans poils, tandis qu'autour du champ réapparaît un duvet léger. Il faut

environ un mois pour que les poils repoussent en nappe régulière sur les zones rasées et non irradiées. A ce moment la zone protégée par la cystéamine est couverte d'un duvet à peine moins abondant que la peau avoisinante. La zone témoin irradiée sans protecteur reste glabre.



Ce phénomène s'accentue deux mois après l'irradiation. La zone protégée ne se distingue plus de la peau normale, tandis que sur la patte témoin persiste une zone exempte de poils (Figure).

Discussion. Il n'existe guère, dans la littérature de recherches consacrées à l'action radioprotectrice locale après application locale.

FORSSBERG² a montré l'effet protecteur de la cystéine injectée par voie intradermique contre l'épilation de la peau du cobaye; HOFFMANN³ avec la même substance, a pris comme test l'érythème; DARCIS *et al.*⁴ ont étudié l'action de la cystéamine sur la muqueuse vaginale du rat irradié par voie endocavitaire à l'aide d'un tube de Radium. L'examen des frottis leur ont permis de mettre en évidence un effet protecteur sur les cellules de cet épithélium. On pouvait se demander si la cystéamine devait être résorbée dans le torrent circulatoire pour être efficace. Nos expériences prenant comme test une zone témoin et une zone protégée chez le même animal, semblent prouver qu'il s'agit surtout d'un phénomène de radioprotection locale.

A. HERVE et J. BRUMAGNE

Instituts de Radiologie, de Pathologie et de Physiothérapie de l'Université de Liège (Belgique), le 13 septembre 1957.

Summary

(1) Cysteamine given locally by ionisation to the skin of the rat, immediately before irradiation, protects the skin against the depilation induced by an X-ray dose of 1000 r.

(2) In our experiments, a control area is chosen on the same animal. It seems that the action of the protective substance is a local phenomenon.

² A. FORSSBERG, Acta radiol. 33, 296 (1950).

³ D. H. HOFFMANN, Strahlentherapie 96, 396 (1955).

⁴ L. DARCIS, P. HOTTERBEECK et C. ONKELINX, Exper. 12, 286 (1956).

¹ Z. M. BACQ et A. HERVE, Bull. Acad. Méd. Belg. 17, 13 (1950). - Z. M. BACQ, Bull. Acad. Méd. Belg. 18, 425 (1953). - Z. M. BACQ et A. HERVE, C. R. Soc. Biol. 149, 1509 (1955). - A. HERVE et Z. M. BACQ, J. Radiol. Electrol. 33, 551 (1952).