

EFFET DE L'ADRÉNALINE ET DE LA NORADRÉNALINE SUR LA MAGNÉSIÉMIE ET LA GLYCÉMIE DU RAT INTERFÉRENCE DE LA DIHYDROERGOTAMINE ET DE L'INSULINE

P. LARVOR

*Station de Physiopathologie de la Nutrition,
Centre de Recherches zootechniques et vétérinaires sur les Ruminants,
63 - Theix, près Clermont-Ferrand
Institut national de la Recherche agronomique*

1° Des rats *Sherman* des deux sexes, non à jeun, pesant 200 à 300 g, ont reçu par injection intrapéritonéale des doses variées de L-adrénaline ou de L-noradrénaline. Le sang a été prélevé au bout de 60 mn par ponction cardiaque, et dans le plasma hépariné on a dosé le glucose (glucose oxydase) et le magnésium (absorption atomique).

L'adrénaline, contrairement à la noradrénaline, provoque une hypermagnésiémie importante. (tabl. 1)

Les effets sur la glycémie sont bien connus et obtenus avec des doses nettement plus faibles. Il n'y avait pas de différence entre sexes.

2° Après une injection intrapéritonéale d'adrénaline (40 $\mu\text{g}/100$ g) l'évolution de la magnésiémie et de la glycémie a été suivie (tabl. 2) en sacrifiant les rats à différents temps. La cinétique n'est pas très différente pour la magnésiémie et la glycémie. Il semble que l'hyperglycémie apparaisse plus précocement.

3° Selon un schéma factoriel 2×3 , on a comparé les effets d'une injection intrapéritonéale d'adrénaline (160 $\mu\text{g}/100$ g) au bout de 60 mn, chez des rats ayant reçu 30 mn auparavant une injection sous-cutanée de 0,1 mg/100 g de dihydroergotamine ou de 0,1 mg/100 g d'insuline (tabl. 3). La dihydroergotamine atténue significativement l'hyperglycémie et l'hypermagnésiémie dues à l'adrénaline. L'insuline abaisse fortement la glycémie, sans avoir d'action sur l'hypermagnésiémie.

La signification physiologique de l'action de l'adrénaline sur la magnésiémie est incertaine ; cependant, on ne connaît aucune autre hormone capable d'agir aussi nettement sur la magnésiémie.

Reçu pour publication en mai 1968.

SUMMARY

EFFECT OF ADRENALIN AND NORADRENALIN ON MAGNESEMIA
AND GLYCEMIA IN THE RAT. INFLUENCE OF DIHYDROERGOTAMIN AND INSULIN

Intraperitoneal injections of 40 to 160 μg of L-adrenalin to rats induced a hypermagnesemia which reached a maximum within 40 mn. This effect was lessened by dihydroergotamin, but not by insulin. L-noradrenalin had no effect on magnesemia.

TABLEAU I

Effet de différentes doses d'adrénaline (A) et de noradrénaline (NA) sur la glycémie et la magnésémie du rat au bout de 60 mn

(moyenne \pm erreur type σ/\sqrt{N} ;

entre parenthèses, nombre d'animaux; une et deux astérisques indiquent la probabilité de la similitude avec la dose 0, respectivement $P < 0,05$ et $P < 0,01$)

Dose $\mu\text{E}/100 \text{ g}$		0	5	10	20	40	80	160
A	Glucose (g/l)	1,33 \pm 0,04 (44)	1,78 \pm 0,25 (4)	2,10** \pm 0,10 (4)	2,20* \pm 0,22 (4)	3,82** \pm 0,27 (26)	3,81** \pm 0,23 (4)	2,89** \pm 0,27 (13)
	Magnésium (mg/100 ml)	1,66 \pm 0,02 (44)	1,66 \pm 0,04 (4)	1,62 \pm 0,08 (4)	1,94 \pm 0,10 (3)	2,07** \pm 0,04 (28)	2,48* \pm 0,23 (4)	3,48* \pm 0,24 (19)
NA	Glucose (g/l)	—	1,49 \pm 0,05 (4)	1,22 \pm 0,06 (4)	1,16 \pm 0,06 (4)	1,51 \pm 0,10 (4)	1,93* \pm 0,11 (4)	1,77* \pm 0,11 (4)
	Magnésium (mg/100 ml)	—	1,84 \pm 0,12 (4)	1,48 \pm 0,02 (4)	1,65 \pm 0,12 (3)	1,72 \pm 0,05 (4)	1,68 \pm 0,02 (4)	1,88 \pm 0,12 (4)

TABEAU 2

Effet d'une dose unique d'adrénaline par voie intrapéritonéale, sur la glycémie et la magnésémie du rat, après un temps variable
 T = temps en mn, G = glycémie en g/l, Mg = magnésémie en mg/100 ml, même expression des résultats que pour le tableau 1

		Traités (40 µg d'adrénaline par 100 g de poids vif)									
		Témoins									
		0	60	180	1	2	6	20	40	60	180
T											
G		0,95 ± 0,14 (8)	1,33 ± 0,04 (44)	1,48 ± 0,04 (8)	1,14 ± 0,07 (8)	1,32 ± 0,07 (8)	2,25 ± 0,38 (8)	3,69** ± 0,24 (8)	3,72** ± 0,35 (4)	3,82** ± 0,27 (26)	2,47 ± 0,52 (8)
Mg		1,60 ± 0,03 (12)	1,66 ± 0,02 (44)	1,58 ± 0,04 (8)	1,58 ± 0,06 (8)	1,72 ± 0,08 (8)	1,77 ± 0,12 (8)	1,84* ± 0,07 (8)	2,25* ± 0,17 (8)	2,07** ± 0,04 (28)	1,94 ± 0,14 (8)

TABLEAU 3

*Effet de l'injection de 160 μ g/100 g d'adrénaline (A),
avec ou sans injection préalable de 0,1 mg/100 g de dihydroergotamine (DHE)
ou d'insuline (I) (même expression des résultats que pour le tableau 1)*

	O		DHE		I	
	Glucose	Magnésium	Glucose	Magnésium	Glucose	Magnésium
O	$1,40 \pm 0,04$ (12)	$1,64 \pm 0,05$ (12)	$1,33 \pm 0,04$ (8)	$1,68 \pm 0,03$ (8)	$0,49 \pm 0,05$ (11)	$1,69 \pm 0,08$ (12)
A	$3,45 \pm 0,48$ (10)	$2,94 \pm 0,18$ (11)	$1,92 \pm 0,13$ (7)	$1,96 \pm 0,07$ (7)	$0,67 \pm 0,18$ (9)	$2,73 \pm 0,39$ (9)