

1974



Débit sanguin cutané au cours de l'exercice musculaire à l'altitude chez des sujets résidents et transplantés,

par J. P. MARTINEAUD, S. SEROUSSI, J. COUDERT, J.-M. VERPILLAT et J. DURAND.

(Laboratoire de Physiologie, U.E.R. Saints-Pères, Paris-6^e).
Instituto Boliviano de Biología de Altura, La Paz.)

On sait que l'hypoxie d'altitude induit une baisse des débits sanguins cutanés (MARTINEAUD et coll., 1969). Par ailleurs, l'exercice musculaire entraîne une modification de la répartition des débits locaux : la circulation cutanée, en particulier, se comporte comme une réserve de débit (SEROUSSI et coll., 1969). Pour apprécier l'action combinée des deux stimuli, on a étudié le débit de la main (Q_m) à haute altitude (3 750 m), au cours et au décours d'un exercice des membres inférieurs de brève durée (8 mn) et de puissance modérée (50 W). Deux groupes de sujets ont été comparés, 6 transplantés du niveau de la mer (depuis quinze jours au moins, un an au plus) et 4 sujets nés et vivant en altitude. Les débits ont été mesurés en position assise, par pléthysmographie à eau, à trois températures du bain (33, 37 et 41°C) et à température ambiante confortable constante (20 ± 1°C).

Au repos, on a retrouvé des faits déjà connus : à la température locale de neutralité (33°C), les débits étaient très voisins dans les deux groupes ; dans la zone du chaud (37 et 41°C) les valeurs étaient plus élevées chez les transplantés.

Au cours de l'exercice, quelle que soit la température locale :

1^o Au début, Q_m baissait dans les deux groupes, d'environ 50 p. 100 par rapport aux valeurs de contrôle (Q_m de repos), minimum atteint à la 1^{re} mn.

2^o Dès la 2^e mn, Q_m remontait ; toutefois, la valeur de départ n'était pas atteinte à la 8^e mn.

3^o A l'état stationnaire, la différence de fréquence cardiaque d'avec la fréquence de repos était identique dans les deux groupes ; l'élévation de la pression artérielle était plus grande chez les transplantés.

Pendant la récupération, au décours de l'exercice :

1^o On a habituellement observé pour Q_m , un dépassement plus ou moins grand des valeurs de contrôle.

2^o Aussi bien en valeur absolue qu'en pourcentage, cet accroissement était plus important chez les transplantés.

3^o Le retour au Q_m initial était plus précoce chez les natifs, de même pour la fréquence cardiaque.

Si l'on compare les résultats obtenus dans l'un et l'autre groupe d'une part, et ceux recueillis dans les mêmes conditions à basse altitude d'autre part, on peut dire que la circulation cutanée peut servir de réserve de débit en hypoxie chronique aussi bien qu'en normoxie. Toutefois cette réserve sera plus abondante chez le transplanté du fait des débits de repos plus élevés : l'augmentation de la résistance vasculaire qui est à l'origine de cette nouvelle répartition du débit peut être masquée partiellement par l'élévation plus importante de la pression artérielle pendant l'exercice en altitude. L'hypoxie chronique, enfin, modifie la réponse cutanée à des stimulations d'origine extravasculaire, comme l'élévation de la température centrale classiquement responsable de la vasodilatation qui suit l'exercice. Ceci oriente très vraisemblablement vers les tissus qui ont été actifs un débit sanguin plus grand chez les adaptés à la haute altitude.

MARTINEAUD, J. P., DURAND, J., COUDERT, J. et SEROUSSI, S. (1969). *Pflügers Arch.*, **310**, 264-276.
SEROUSSI, S., VERPILLAT, J. M., ROUDY, G. et MARTINEAUD, J. P. (1969). *J. Physiol., Paris*, **61**, 403-404.