

# **Effects of Caffeine Consumption on Energy Metabolism and Heart Rate in Lean and Obese Women**

**Y. SCHUTZ, J. M. FERRARA, E. JEQUIER, M. J. ARNAUD, D. BRACCO**

Institute of Physiology, School of Medicine, University of Lausanne, Rue du Bugnon 7,  
1005 Lausanne, Switzerland

## **SUMMARY**

The magnitude of coffee induced thermogenesis and the influences on substrate oxidation were investigated in 10 lean and 10 obese healthy women, over two 24-hour periods in a respiratory chamber. On one occasion they consumed coffee and on the other occasion, the same amount of decaffeinated coffee. The magnitude of thermogenesis and its duration were smaller in obese ( $4.9 \pm 2.0\%$ ) than in lean subjects ( $7.6 \pm 1.3\%$ ). It was prolonged during the night only in lean women. The stimulation of energy expenditure was mediated by a concomitant increase in both lipid and carbohydrate oxidation. On the following day, in postabsorptive basal conditions, the thermogenic effect vanished, but there was a significant increase in lipid oxidation in both groups. The magnitude of this effect was however blunted in obese women.

## **RÉSUMÉ**

L'ampleur de l'augmentation de la thermogénèse induite par la consommation de café ainsi que l'effet sur l'utilisation des substrats ont été étudiées auprès de 10 femmes minces et 10 femmes obèses pendant deux périodes de 24 heures passées dans une chambre respiratoire. Au cours du premier test, elles ont consommé du café caféiné et du café décaféiné au cours du second. L'ampleur de la thermogénèse et sa durée étaient moins élevées chez les obèses ( $4.9 \pm 2.0\%$ ) que chez les sujets minces ( $7.6 \pm 1.3\%$ ). L'effet thermogénique du café était prolongé pendant la nuit chez les femmes minces seulement. La stimulation de la dépense énergétique était expliquée par une augmentation simultanée de l'oxydation des lipides et des glucides. Dans des conditions basales postabsorptives (le lendemain du test) l'effet thermogénique avait disparu, mais on constatait une augmentation significative de l'oxydation des lipides dans les deux groupes. Cependant, l'ampleur de cet effet était significativement plus faible chez les femmes obèses.