

月経周期のフェーズを利用した ウェイトコントロールプログラムの開発

日本体育大学 須永美歌子
(共同研究者) 帝京大学 亀本佳世子
日本体育大学 山田満月

Development of a Weight Control Program According to Phases of the Menstrual Cycle

by

Mikako Sunaga

*Department of Exercise Physiology,
Nippon Sport Science University*

Kayoko Kamemoto

*Teikyo University Institute of Sports Science & Medicine,
Teikyo University*

Miduki Yamada

*Graduate School of Health and Sport Science,
Nippon Sport Science University*

ABSTRACT

The body composition and weight control are very important for athlete's conditioning and performance improvement. The ovarian hormones could effect on fluid retention. Therefore, it has been suggested the body weight and the body composition should be changed in the phase of menstrual cycle. The present study aimed to develop a weight control program according to the phases of the menstrual cycle based on a study of eight eumenorrheic women (age, 21.6 ± 0.4 years; height,

161.3 ± 1.8 cm) who volunteered to participate in this study. All participants cycled for 30 min at an intensity of 60% VO_{2peak}. Blood samples were collected and respiratory gas was analyzed at rest (0 min) and at 30, 60, and 90 min after exercise during the follicular (FP), ovulation (OV), and luteal (LP) phases of one menstrual cycle. Blood levels of ovarian hormones (estradiol and progesterone), catecholamines (adrenalin and noradrenalin), glucose, free fatty acid (FFA), renin activity, and aldosterone were assessed. Blood concentrations of estradiol were higher greater during the OV and LP than during the FP at all time points. Body weight tended to increase during the LP compared with the OV ($p = 0.06$). Renin activity significantly and positively correlated with progesterone ($r = 0.632, p < 0.01$). The noradrenaline was significantly higher in the luteal phase than in the follicular phase. In conclusion, the increase in body weight during the LP was induced by an increase in body fluid volume. However, aerobic exercise performed during the luteal phase might reduce body fat.

要 旨

アスリートのコンディション維持や一般女性の健康の維持増進のために、体組成管理やウェイトコントロールは非常に重要な課題である。本研究では、月経周期に伴う体重・体組成の変化および有酸素運動による脂質代謝への影響を観察し、月経周期のフェーズを利用したウェイトコントロールプログラムを開発することを目的とした。

正常な月経周期を有する女性8名を対象とし、月経周期の各フェーズ（卵胞期、排卵期、黄体期）に体重、体組成を測定した。さらに最高酸素摂取量の60%強度の自転車運動を30分間実施し、脂質代謝への影響について比較した。

体重は、排卵期に比べて黄体期に高い傾向を示した。さらにプロゲステロンとレニン活性に有意な相関関係が認められた。また、ノルアドレナリンは、卵胞期に比べて黄体期に有意に高い値を示した。以上のことから、黄体期は体水分量および体脂肪量の増加によって体重の増加が引き起こされるが、一方で脂肪分解が促進し、有酸素運動を

行うことで効率的に体脂肪を減少させる可能性が示唆された。