

334. 中高齢者の全身持久性体力と下肢筋力の関連  
—SATプロジェクト 123—

○気仙 有実子<sup>1</sup>、鰐坂 隆一<sup>2</sup>、大槻 毅<sup>3</sup>、田辺 匠<sup>3</sup>、村上 晴香<sup>4</sup>、上岡 方士<sup>4</sup>、久野 譜也<sup>2</sup>、松田 光生<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>筑波大学 体育研究科、<sup>2</sup>筑波大学 体育科学系、<sup>3</sup>筑波大学 体育科学研究科、<sup>4</sup>筑波大学 人間総合科学研究科)

【目的】全身持久性体力は健康度の一指標として捉えることができ、その評価は有疾患者への運動処方決定や、それら疾患への罹患を予防する動機付けとして、全身持久性運動は健康的な日常生活を送るための一手段として、それぞれ有用とされている。一般に全身持久性体力は主に心肺機能によって規定される。最大酸素摂取量( $\dot{V}O_{2max}$ )ないし最高酸素摂取量( $\dot{V}O_{2peak}$ )および換気性作業閾値(VT)は全身持久性体力の妥当な指標として用いられている。しかし、自転車エルゴメーターを用いた中高齢者の全持久性体力の評価では、これまでにわれわれが行った112例において、下肢の疲労により運動中止に至った例は29例(26%)あり、運動制限因子として下肢筋力が影響していることが考えられる。本研究の目的は、中高齢者において、全身持久性体力の指標である $\dot{V}O_{2peak}$ とVTとの関連における下肢筋力の影響について検討することである。【方法】対象は重篤な疾患を有さない中高齢者48名(男性21名、女性27名、 $65.2 \pm 5.7$ 歳)、および健康な若齢者30名(男性12名、女性18名、 $24.6 \pm 2.5$ 歳)とした。全対象者において、自転車エルゴメーターによる漸増負荷の最大運動を施行し、運動中の換気量をbreath-by-breathで測定・分析し、最高酸素摂取量( $\dot{V}O_{2peak}$ )および換気性閾値(VT)を算出した。また、中高齢者においては、等速性運動筋力測定器(Biodex)を用いて、 $180^\circ/sec$ の等速性運動時の膝伸展力を測定した。【結果および考察】若齢者におけるVTと $\dot{V}O_{2peak}$ の相関は $r=0.86$ 、 $R^2=0.74$ であり、 $\dot{V}O_{2peak}$ にはVTの寄与率が大きかった。一方、中高齢者におけるVTと $\dot{V}O_{2peak}$ の相関は $r=0.66$ 、 $R^2=0.44$ であり、若齢者と異なり $\dot{V}O_{2peak}$ にはVT以外の他の因子の関連がより多いことが考えられた。そこで、中高齢者の $\dot{V}O_{2peak}$ に関連する1因子として下肢筋力の影響を考え、 $\dot{V}O_{2peak}$ と膝伸展力の相関を見たところ、 $r=0.63$ で有意な相関が認められた。中高齢者の $\dot{V}O_{2peak}$ に対するVTおよび膝伸展力のそれぞれ独立した関連を明らかにするために、 $\dot{V}O_{2peak}$ を従属変数、VTおよび膝伸展力を独立変数として重回帰分析を行った。その結果、重回帰係数 $R=0.75$ 、標準回帰係数がそれぞれ0.47、0.40であり、それぞれに独立した有意な関連が認められた。【結論】中高齢者においては、症候限界漸増負荷運動による $\dot{V}O_{2peak}$ に下肢筋力がVTと独立した関連を有することが示唆された。

Key Word

全身持久性体力 心肺機能 下肢筋力