

## 74. 血圧変化からみた高齢女性の上肢ワークキャパシテイ-SATプロジェクト II-

○加賀谷淳子<sup>1)</sup>、村岡慈歩<sup>1)</sup>、清水静代<sup>1)</sup>、山本幸弘<sup>2)</sup>、木村有里<sup>3)</sup>、計良奈美子<sup>4)</sup>、久野譜也<sup>4)</sup>、松田光生<sup>5)</sup> 1)日本女子体育大学基礎体力研究所 2)アジデントテクノロジーズ 3)日本女子体育大学大学院 4)筑波大学先端学際領域研究センター 5)筑波大学体育科学系

<目的>本研究は、負荷の増加に対して血圧が非直線的に急上昇を開始する負荷 ( $BP_{critical}$ ) を指標として高齢者の上肢ワークキャパシテイを評価し、加齢に伴う変化を明らかにすることを目的としている。

<方法>対象は農村地区に住む 45-85 歳の女性 87 名であり、年齢によって 60 歳未満 (60s)、60-70 歳未満 (60s) および 70 歳以上 (70s) の 3 群にわけて分析した。テストは仰臥位で 30 秒間の静的掌握運動を、30 秒間隔で行わせた。第一、第二負荷は 1kg と 2kg とし、その後は 2kg ずつ負荷を漸増して、血圧急上昇が観察されたら中止した。運動中、対側の指尖において血圧 (Finapres) を測定した。また、活動肢の上腕動脈血流速度 (超音波 Doppler 法: HP8500GP) を連続的に記録した。 $BP_{critical}$  は、血圧急上昇開始以下の低負荷とそれ以上の高負荷において求めた二つの血圧-負荷関係式の交点とした。

<結果及び考察>  $BP_{critical}$  は 50s では  $10.8 \pm 0.7$ kg であったが、60s、70s では有意 (50s vs 60s  $p < 0.05$ , 50s vs 70s, 60s vs 70s  $p < 0.01$ ) に低下した。60s、70s の値は 50s に対してそれぞれ 81.4%と 60.9%に相当した。 $BP_{critical}$  での血圧は年齢群間に有意差は見られなかったが、安静時からの変化分としてみると、50s ( $18.3 \pm 3.5$ mmHg) に比べて 60s ( $10.9 \pm 1.8$ mmHg)、70s ( $9.0 \pm 2.9$ mmHg) では低くなる傾向を示した。また、負荷増加に対する血圧上昇率は、 $BP_{critical}$  以下の負荷では 70s が低くなる傾向を示したが、 $BP_{critical}$  以上の負荷では年齢間に相違は見られなかった。したがって高齢群では低負荷においては負荷増加に対する血圧応答は小さいが、血圧急上昇は低い負荷から起こることが示された。上腕動脈平均血流速度は、3 年齢群とも、運動負荷が増加しても有意な変化を示さなかった。また、運動中の平均血流速度の平均値には 3 群間に有意差はなかった。しかし、運動終了直後の血流速度は、負荷が大きくなるに従って増加し、その値は 50s に比べて 60s と 70s の方が低かった。次に、負荷リリースによる平均血流速度の変化分を求めて 3 年齢群間で比較した。平均血流速度の変化分は負荷と年齢の両要因に対して有意に変化した。すなわち、血流速度の変化分は負荷が大きくなるほど有意に高くなるが、年齢の高い群ではその増加が小さいことがわかった。本研究では年齢を問わず、物理的に一定強度の負荷を与えて運動を行わせているので、高齢者ほど一定張力発揮後の血流増加量が小さいことになる。したがって、高齢者では筋活動中止後の血流増加量の小さいことが、次の負荷運動中の筋代謝に影響し、それが低強度から血圧を上昇させる一因になったのではないかと考えられる。

(本研究は科学技術庁振興調整費により行ったものである)  
静的掌握運動, 血圧急上昇, 血流速度