152. 静的運動時の血圧上昇と頸動脈形状との関連 ―SATプロジェクト79―

○清水 静代[1]、村岡 慈歩[1]、山本 幸弘[2]、木村 有里[1]、久野 譜也[3]、松田 光生[4]、加賀谷 淳子[1]
([1]日本女子体育大学 基礎体力研究所、[2]GE横河メディカルシステム、[3]筑波大学TARAセンター、[4]筑波大学体育科学系)

【目的】 血圧は筋活動の強度増加にともなって上昇するが，ある強度から非直線的増加を示し，両者の関係は必ずしも直線的ではない．高齢者において血圧が非直線的に急上昇し始める強度が，加齢にともない有意に低下することが報告されている（Kagaya et al, 2001）．筋活動の持続すなわち運動刺激は循環系全体のバランスを乱すことから，高齢者にとっては脳への循環と筋活動の持続に伴う血圧変化との関係を知ることは重要である．そこで本研究は静的運動時の負荷増加に対する血圧上昇と頸動脈血管径，内中膜複合体および平均血流速度との関連を明らかにすることを目的とした．【方法】 対象は女性143名（65歳以下；66名，65-75歳；64名，75歳代以上；13名）であった．被検者には仰臥位安静を保たせ，安静時の頸動脈形状の測定を行った．最初に右側総頸動脈に7.5MHz探触子(HP8500GP)をあて， Bmode法を用いて血管径を撮影した．続いて超音波ドップラー法を用いて血流速度を測定した．後日得られた記録から頸動脈血管径，平均血流速度，内中膜複合体を計測した．被検者には安静終了後，30秒間の静的掌握運動を30秒の休息を挟んで負荷を増加させたテストを行わせた．負荷は始め2kgから開始しその後2kgずつ漸増させた．運動開始から反対の指先で血圧（Finapress）を測定し，血圧がそれまでの血圧-負荷強度関係からはずれて顕著に上昇することが確認された時点で運動を終了した．得られたデータから負荷ー血圧関係式を作成し，低負荷での関係式（L1）とその直線関係が崩れた負荷以上の負荷に対する血圧の関係式（L2）を求めて両直線の交点の負荷を血圧変移点の負荷(BPcrit)とした．【結果および考察】L1とL2の傾き（slope1, slope2）の差は運動時の血圧上昇の変化の程度を表すことになる．そこで，L1とL2の傾きの差と内中膜複合体との関係をみると，65歳以下群および65歳-75歳群より75歳以上群で関係がみられた．すなわち，slope1とslopc2の差が大きいほど，内中膜複合体は高い値を示す傾向がみられた．頸動脈平均血流速度については，slope1とslope2の差が大きいほど，平均血流速度が低い値を示す傾向がみられ，その関係は75歳以上群で他の群より顕著（P=0.055）であった．頸動脈血管径は65歳-75歳群で，slope1とslope2の差が高い値を示す者ほど，血管径が高値を示す傾向がみられた．以上のことから，後期高齢者においては総頸動脈血管径および内中膜複合体が高値を示す者，また平均血流速度が低値を示す者は，負荷の増加に対する血圧上昇の仕方が急激であった．

Key Word
血管径 内中膜複合体 平均血流速度