

## 高齢者の身体運動と体力に関する研究

Physical activity and fitness for the elderly

総括研究員：鈴木邦雄

分担研究員：大槻伸吾 多久和文則

高齢者が健康を維持して社会生活を営んでいけるかを研究することは、差し迫った高齢化社会を目前にしていることを考えると緊急の課題である。適度な身体運動が健康に良好な結果をもたらすことはすでに明らかにされているが、これまでの研究結果は若年者を対象としたものが多く、これをそのまま高齢者に適用していくことには無理がある。このようなことから本研究では高齢者が健康を維持するための最低限の身体運動とはどのようなものであるかを目的としている。一年目の研究では、高齢者の身体運動としては歩行が最も勧められることから、高齢者がどのような歩き方をしているのかを若年者と比較することから分析を試みた。年齢の変化と共に生理機能が低下していくことは知られている。体格はエイジングの影響をあまり受けないものであるが、横断的な統計では高齢者の身長は若年者と比べると低くなっている。このことは、もし無作為に若年者の被検者を集めると若年者の平均身長は高くなってしまふことになり、高齢者の歩行を比較するとき体格の影響を無視できなくなる。そこで、高齢者の体格と同じ条件にするため身長の高い(男子161cm、女子151cm)若年者を対照として歩行の比較を行った。測定は一周が480mのコースを2種類の速度(普通に、速く)で歩くことにより行った。歩く速度は被検者自身が自分で選択し、普通に歩き、速く歩いた。測定項目は心拍数、歩行時間、総歩数、主観的運動強度であり、ここから歩幅、歩行速度、歩数を計算した。その結果、普通で歩く限り、高齢者と若年者で統計学的に有意な違いはほとんど観察されず、僅かに女性の高齢者においては若年者と比べて歩数が増える特徴を示した。ところが、速く歩こうとするときはエイジングの影響が顕著に現れた。心拍数は男性高齢者では平均で116拍/分、若年者では129拍/分を示し、統計学な有意差を観察した。最大心拍数はエイジングの影響を受けることから、速歩きの運動強度がどの程度になるのかを比較すると、高齢者では77%HRmaxになり、若年者では64%HRmaxとなった。歩容についても明らかな違いが観察され、若年者は歩幅が大きくなって速く歩く(103m/分)に対し、高齢者は歩幅が大きくならず、速く歩く(89.2m/分)ためには歩数を増やして歩いていた。速度の違いには統計学的な有意差が観察された。これらの結果からは高齢者は普通に歩く限りは若年者とほとんど変わらない歩き方をしているのだが、速く歩くことができない。この理由を体力測定の結果から分析してみると、長座体前屈で示される柔軟性では高齢者と若年者では違いが見られない。女性では平均値では高齢者のほうが柔軟性が高い結果を示すことになった。ところが、筋力の結果で、男性では高齢者は若年者よりも低い数値を示したが、女性では有意差が観察されなかった。さらに垂直飛びで表される瞬発力では男女で高齢者と若年者に非常に大きな違いが観察された。エイジングによる筋力の低下は他の機能に比べて少ないことは知られているが、筋力を利用しての動作となる垂直飛びでは大きな違いが見ら

れるのは、ここにエイジングによる影響が示されている。柔軟性に差が見られないことから、からだの堅さにより動けないのではなく、生理機能の全体的な能力が低下していることによるものであることが確認された。今後の研究としてはトレーニングによって生理機能の向上をもたらすことができるかと言うことに焦点を絞って進めていくことになり、すでに高齢者のトレーニング教室を開き毎週土曜日に30名（現在参加者は20名程度になっている）の高齢者が本学にきてトレーニングを行なっている。