

高齢化社会に伴い、適切な健康増進対策が必要とされている。対策の一つとして、高齢者の機能的自立を維持させることが挙げられる。この際、身体活動量の評価が有用であり、以前、著者らは筋力が習慣的身体活動量の指標となることを述べている。本研究は、筋力の決定要因としての年齢および身体活動量に着目した。

対象は、心血管系・骨格系・代謝系に疾病を有しない健康な女性 620 人であり、年齢により四群 (25-34 歳群 88 人、35-44 歳群 190 人、45-54 歳群 149 人、55 歳以上群 193 人) に分けた。評価項目は、筋力、身体活動量、身体計測である。筋力測定は、身体活動に反映する筋力のうち握力、足関節底屈筋力、股関節外転筋力、体幹屈曲および伸展筋力を測定した。測定方法は、体幹屈曲および伸展筋力を等速性運動で、他の筋力を等尺性運動で測定した。身体活動量の測定は、各被験者の申告により ADL のある三種の活動量を一週間当たりのエネルギー消費者で換算する Paffenbarger Survey 方法を使用した。身体計測項目は、身長・体重・BMI (体重/身長²) から成る。

その結果、各年齢群間における身体的特性の比較では、55 歳以上群は他の 3 群に比べて有意に BMI が高かった。また、25-44 歳の間の被験者は有意に身体活動量が高かった。各年齢群間における筋力の比較では、閉経期前後 (45-54 歳群と 55 歳群との間) でもっとも著しい筋力の低下がみられた。各評価項目との間には、年齢と筋力との間で負の相関、身体活動量および身長と筋力との間で正の相関が得られた。各測定因子が筋力に与える影響度合については、年齢が筋力の差異にもっとも影響を与え、身体活動量および身体計測因子による影響は少なかった。しかし、各年齢群をさらに身体活動量の程度で三群に分けた結果、筋力の差異は主に年齢そして身体活動量による影響であった。

このことより、1) 適度な身体活動は、筋力の低下を改善する傾向があり、2) 筋力は、習慣的身体活動量の指標として役だつことが示された。

Malek と Mangine, Clement らは、スポーツ障害の中で大腿膝蓋関節疼痛症候群 (以下、PFPS: patellofemoral pain syndrome) がもっとも多くみられると報告している。この症候群は、下肢のアラインメント異常や筋の不全などに起因する膝蓋骨の異常な動きにより生じ、膝蓋骨周辺に局限した放散痛が特徴である。

本研究の目的は、PFPS を有する女性ランナーと膝に疼痛が無く正常な下肢のアラインメントを有する女性ランナーとの大腿四頭筋の EMG パターンの相違を知るためであった。

対象は、15 歳から 36 歳の女性ランナー 20 名であり、対照群 (12 名) と PFPS 群 (8 名) とに分けてトレッドミル上を快適速度 (個々の走行速度の 80 %) と指定速度 (時速 12 km) とで走り、走行中の EMG を右の内側広筋、外側広筋、大腿直筋から有線誘導した。靴底に footswitch を貼り、走行周期と EMG とを同期させた。

EMG データは linear envelope detector に通して修正し、A/D 変換器でデジタル化した。個々の一歩行周期 (heel-strike から heel-strike) をノーマライズし、振幅は最大振幅を 100 % とした。10 回の試行を平均し、標準偏差 (SD: standard deviation) を求めた。対照群の EMG パターンに PFPS 群の EMG パターンを重ね、PFPS 群の平均値が対照群の平均値の ± 2 SD を超える場合を有意差有りとした。

対照群の toe-off は、走行周期の 29~45 % の間であったのに対し、PFPS 群は 30~50 % の間であった。対照群も PFPS 群も快適速度と指定速度での走行中の EMG は、それぞれの群で同様のパターンを示した。大腿四頭筋は、両群ともに立脚相に大きな活動を示した。内側・外側広筋は、立脚相で膝関節伸展に寄与するために大きな活動を示すのに対し、大腿直筋は 2 筋よりも小さく、PFPS 群で顕著であった。遊脚相に大腿直筋に 2 番目に大きな活動がみられるが、このとき内側・外側広筋には特徴的な活動はみられなかった。

PFPS 群の EMG パターンは対照群の EMG パターンよりやや低い値を示したが、ほとんど 1 SD 以内であった。このことより両者間に大腿四頭筋の活動に有意差が無いことがわかった。

Sandler RBR, et al: Muscle strength as an indicator of the habitual level of physical activity. Med Sci Sports Ex 23: 1375-1381, 1991

(札幌医科大学附属病院 理学療法士 小島 悟)

Mac Intyre DL, et al: Quadriceps muscle activity in women runners with and without patellofemoral pain syndrome. Arch Phys Med Rehabil 73: 10-14, 1992

(札幌医科大学衛生短期大学部 理学療法士 乾 公美)

最近、股関節の骨折が増加しているという報告が多い。その患者の入院期間の平均は、約1か月であり、病院のかかなりのベッド数を占めている。これらの理想的なリハビリテーションは、病院の看護から集中的なホームヘルプサービスへと柔軟なサポートをすることにより、患者を早く家に帰すことである。このような早期退院のための計画は1978年にイギリスのピーターブローで設立され、HAH (hospital at home) と名付けられている。

股関節骨折した患者は、手術の翌日に、全荷重を負荷して動けるように手術され、早期退院のため、HAHを利用できる。この計画では、ナースングケアが地域で組織され、24時間体制でこのケアが受けられるようになっている。医学的な治療は一般開業医が行なうことになっている。また、その組織には作業療法士、理学療法士も働いており、必要な援助が受けられる。

筆者らは入院期間とHAHの利用により、入院期間が短縮することによる経済的効果を調べた。対象はHAHを利用できる地域の284人と、利用できない地域の126人であった。

結果は、284人のうちHAHを利用したのは171人(60%)で平均入院期は9.3日であった。40%が利用しなかった理由は主に合併症のためであった。HAHを利用できる地域の人とそうでない人の入院期間を比べると、HAHを利用できる方が7.4日短かった。この短縮により節約できる金額は、この調査を行なった3年間の合計で146828ポンドで、HAHのために支払われた金額を差し引いても、84328ポンドが節約された。

特に老人においては、病院内でのリハビリテーションは、自立の精神と行動を失なわせる傾向にある。HAHは患者に自分の健康についての責任を強くさせ、セルフケアについても自信をつけさせる。老人のいちばん良いリハビリテーションの場所は、病院でなく、自分の家であるという概念は正しいようである。

リウマチ患者の膝屈曲位拘縮は頻発する変形である。膝内反や外反変形を合併したり股関節屈曲拘縮や脊柱変形を引き起こす原因ともなり、本人の活動性を低下させる。

筆者らは、間欠的に空気圧が加わるストッキングを、リウマチ患者の膝屈曲位変形の矯正を目的として用いた。対象は、発症後平均年数11年、膝屈曲変形をきたしてから平均年数6年のリウマチ患者18例である。変形の程度は、矯正位で膝伸展ROM -15°～-39°であった。

使用した機器は、小型エアポンプに連結された、足部から大腿部までを包むビニール製の袋状のもので、これに間欠的に空気が入り圧迫する。圧迫力は最大90mmHgまで調節できる。

訓練は家庭で行なうよう組まれ、開始時のプログラムは30mmHgの圧で20分間を1日2セット行ない、11日目から90mmHgを60分間1日3セット(あるいは本人の耐えられる圧をできる回数だけ)まで増す。訓練は8週間で終了である。

評価は1・2・4週経過時と8週終了時、さらに追跡調査として8か月後に膝のROMT、痛み、生活動作の能力テストを行なった。

結果は、プログラム開始前の膝屈曲位変形の平均角度29°が終了時16°まで改善、平均矯正率は44%(13±1°)であった。全症例の87%がプログラム開始後4週ではほぼ矯正されていた。矯正の度合いは圧迫の強さと相関があり、1日60分間以上で訓練時間は十分という結果であった。追跡調査ではほとんどの症例が訓練開始前の状態に戻っていた。

筆者らは、リウマチ患者の膝屈曲変形を痛み無く矯正できたこと、変形を軽減し大腿四頭筋の効率を上げたことは重要であり、さらにこの方法で膝屈曲変形を矯正し、関節全置換術の施行時期を遅らせることや、置換術施行時の外科的侵襲を軽減することが可能であると述べている。

Parker, MJ et al: Early discharge after hip fracture. Acta Orthop Scand 62: 563-566, 1991

(川崎リハビリテーション学院 理学療法士 国安 勝司)

Majkowski RS: Treatment of fixed flexion deformities of the knee in Rheumatoid arthritis using the flowtron intermittent compression stocking. Br J Rheumatol 31: 41-43, 1992

(川崎医大附属病院リハビリテーションセンター

理学療法士 永富 史子)