

中高年に対する膝痛予防教室 — 水中運動と陸上運動を組み合わせたプログラム —

医療法人 仁陽会 西岡第一病院 リハビリテーション部
山本 泰雄・当麻 靖子・佐々木由紀・浦本 史也

医療法人 仁陽会 西岡第一病院 整形外科
谷 雅彦・中野 和彦

財団法人 さっぽろ健康スポーツ財団
佐竹 恵治・竹村 慎二・那波 昌英・長濱可名子・牛腸 祐子

はじめに

最近では、中高年齢者のスポーツ熱の高まりや健康維持・促進に対する意識の向上とあいまって、各方面で運動器の機能向上を目指した健康運動教室が普及している。我々は、QOLの向上やスポーツ活動を希望する変形性膝関節症を有する中高年に対して、水中運動を組み合わせた、安全かつ有効な運動プログラムを考案し実施、良好な反応を得ることができた。今回このプログラムの実際と結果について報告する。

対象と方法

対象は、軽度の変形性膝関節症を有し、医師より運動療法を勧められた女性20名。

平均年齢は63.5歳、平均身長153.1±5 cm、体重は56.6±kg、体格指数は24.1±2.21であった。合併症が変形性股関節症1名、前十時靭帯損傷術後1名、骨粗しょう症1名、脊柱管狭窄症1名、腰痛5名、狭心症1名にあった。

運動プログラムは2007年10月から12月までの2ヶ月間、週2回の頻度、全16回、1回90分間の構成で行った。全プログラム開始時と終了時に、日本整形学会変形性膝関節症治療成績判定基準（以下JOA score）による臨床評価と、BIODEXによる膝求心性等速度筋力評価（60/sec）、長座位体前屈を用いた柔軟性評価、開眼片足立や、timed up & goテストによるバランス及び移動能力の評価をおこなった^{1,2)}。プログラム内容は、ストレッチと自重やチューブを利用しての大腿四頭筋を中心とした下肢・体幹筋の強化を含む陸上での運動と水圧を利用した筋力強化や水中歩行及びアクアダンスからなる水中での運動を組み

合わせたものである（図1）。また、2つのプログラムは、習熟度を考慮し前半期では陸上運動を35分間、水中運動を50分間とし、後半では陸上運動45分、水中運動を40分と時間配分を変化させて実施した。



図1. 運動の実際
上段：陸上運動 下段：水中運動

結 果

20名のうち腓腸腫瘍1名と教室以外での活動による腰痛悪化の1名を除いた18名がプログラムを最後まで遂行した。最終的な教室の出席率は93.7%であった。18名中、主訴を両膝にあった者が12名、右が3名、左膝が3名であった。JOA scoreは、88.4点から93.4点と改善を示した(図2)。また痛みの程度を①痛みがない②軽い痛み③中程度の痛み④強い痛み⑤非常に強い痛みの5段階で表現してもらいプログラム前後で比較すると、平地歩行でプログラム前に6膝で中程度、15膝で軽度の痛みを訴えていたものが、施工後には、中程度の痛みが2膝、軽度の痛みが10膝に減少した。階段昇降についても、強い痛みを1膝で、中程度の痛みを7膝、軽度の痛みを17膝で訴えていたが、施工後には、強い痛みを訴えるものはなくなり、中程度の痛みが1膝に、軽度の痛みは16膝と改善傾向が示された。膝の筋力は、プログラム前後で伸展は左右とも、

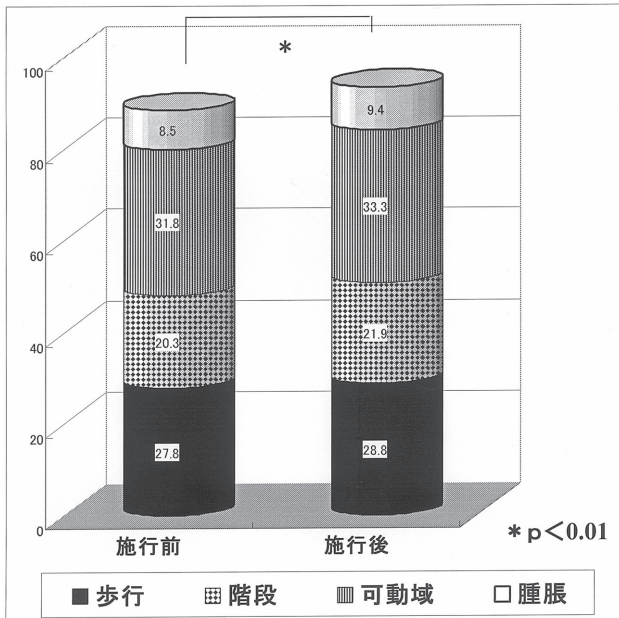


図2. JOA score

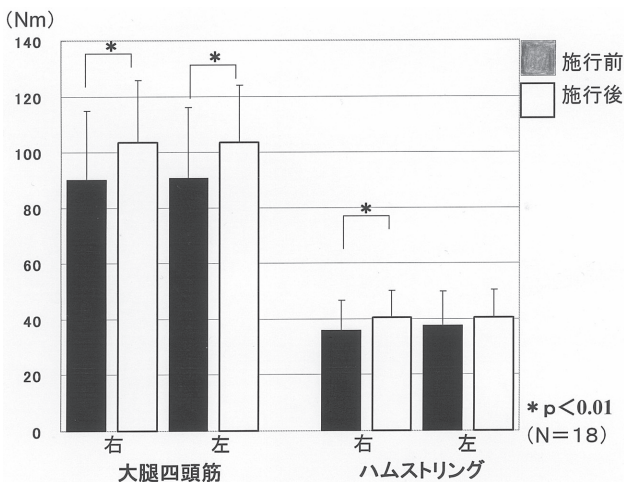


図3. 膝筋力

屈曲は右で有意に増加をした(図3)。また柔軟性においても有意に改善傾向が示された(図4)。一方、バランスと移動能力では開眼片足立ち(図5)での有意な変化は見られなかったもののtimed up & Goテスト(図6)では有意に時間短縮がみられた。

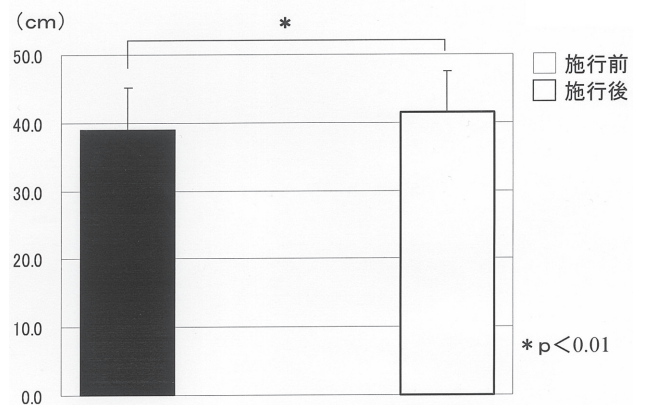


図4. 長座位体前屈

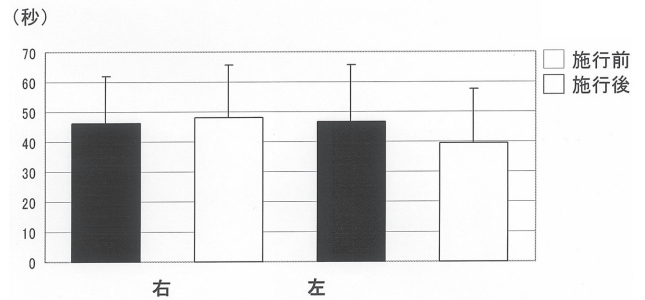


図5. 開眼片足立ち

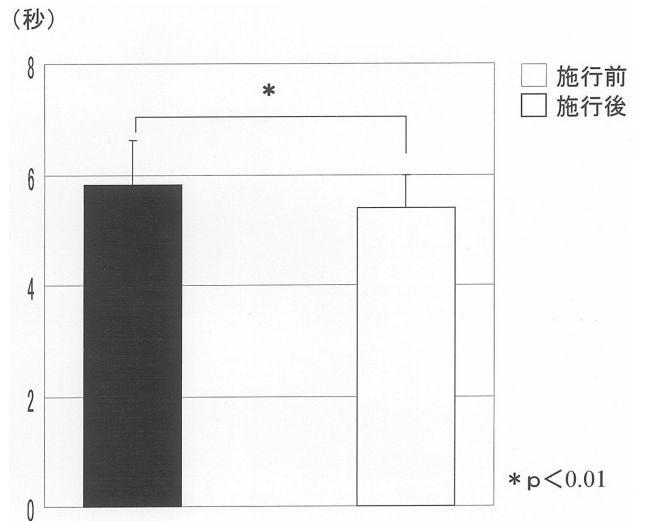


図6. Timed up and Go

考 察

今回のプログラムでは、変形性膝関節症に対して安全で、かつスポーツ活動に必要な筋力と移動能力の向上がみられた。また、高い教室の出席率と終了後のアンケートでも、18人中12人が今後も教室を受講したいとおおむね

良好な回答を得られることができた。臨床評価においても61%の人が改善，歩行時痛で62%，階段昇降では68%の人が改善し，84%が筋力の向上，72%に柔軟性の向上が見られた。

これは陸上での運動に加えて，浮力が膝への負担を軽減し膝痛があっても体力に応じた運動が可能であり，また水の抵抗により陸上では鍛えることが困難な筋群をむりなく強化できるという特徴をもつ水中運動が膝の不安感やその他の関節に問題をもつ対象者に適した内容であったためであることが考えられる。さらに水中運動と陸上運動の組み合わせにより運動の，バリエーションを増やすことができ，プログラム内容が飽きのこない多彩なメニューになっていたことが一つの要因と考える。最近の高齢人口の増加と生涯スポーツへの関心の高まりにより，

今後，膝関節を代表とする運動器に不安を持つがスポーツ活動を継続，発展させたいと思う人々が急増し，より有効で積極的な運動プログラムの必要性が高まるものと考えられる。今回の経験を生かしさらに効果的で，魅力的な運動を考えたい。

参考文献

- 1) 佐竹恵治，山本泰雄，竹村慎二，他：介護予防運動器の機能向上実践テキスト。中央法規出版，2006。
- 2) 岡持利巨，飯田 裕：Up & Goテスト。理学療法学，1977，22巻1号，129-136。
- 3) 渡邊智弘，霜野昌博：痛みの状況自己診断簡単ひざ体操。2007，有限会社ジーネット。