

地域基幹病院と体育協会連携による運動教室の取り組み

鈴鹿回生病院 リハビリテーション科
北村綱為 深間内誠 松田和道

鈴鹿回生病院 整形外科
福田亜紀 藤澤幸三

鈴鹿回生病院 内科
田中 公

三重大学 スポーツ整形外科
西村明展 加藤 公

【はじめに】

近年、予防医学の重要性や生活習慣病の改善の面から運動への関心が高まっている。また、地域での健康づくり事業に関する研究とそれらの現場への応用が望まれている。

そこで本研究の目的は健康の維持・増進に寄与する教室を実践し、その効果を検討することとする。

【対象および方法】

期間は第1期2010年9月末～12月末、第2期2011年5月末～8月末、第3期2011年9月末～12月末でそれぞれ各3ヶ月間、3期にわたり実施した。

募集方法は50歳以上の男女で、広報への掲載や市内運動施設へのチラシなどで、市体育協会がそれぞれ募集をした。ウォーキング群117名、スロージョギング群77名に別け、年齢は50歳から78歳で平均63.5歳であった。

教室の概要は、市内の運動施設にて午前9:30から11:30の2時間、ウォーキング群を毎週火曜日に、スロージョギング群を毎週金曜日に行った。両群とも開始時と終了時に形態計測、医学的検査、問診調査、体力測定を行った。1日の内容は主運動の前後に傷害予防のストレッチなどを多く取り入れた。

測定項目は初回と最終回に身長、体重、BMI、体脂肪率、腹囲の形態計測と、医学的検査は血圧、心拍数、血液検査で、問診調査は、教室終了時に主観的運動強度と、腰痛、膝痛、肩こりに関する合併症の有無を調査した。体力測定は6分間ウォークの距離、最大歩幅、上体起こし、下肢筋力をみるイス座り立ちテスト、反復横跳び、立ち幅跳び、閉眼片

足立ち保持時間、長座体前屈の全8項目を実施した。

比較における統計方法は、「対応のあるt検定 (paired t-test)」を用いて分析した。

【結果】

教室1回に対してのそれぞれの平均参加率はウォーキング群で93.0%、スロージョギング群で82.2%であった。形態計測の教室前後での変化は身長 (p=0.73)、体重 (p=0.16)、BMI (p=0.12) では有意な変化は見られず、体脂肪率 (p<0.001) では増加し、腹囲 (p<0.001) では減少した (表1)。

表1 形態計測の変化

	開始時		終了時		P値
	mean	± SD	mean	± SD	
身長(cm)	158.4	± 8.4	158.4	± 8.4	0.73
体重(kg)	58.0	± 10.0	57.7	± 9.9	0.16
BMI(kg/m ²)	23.1	± 3.4	23.0	± 3.4	0.12
体脂肪率(%)	24.6	± 7.2	25.1	± 7.3	0.01 **
腹囲(cm)	82.6	± 8.6	81.1	± 8.5	0.00 **

n=173

※: paired t-test ** p<0.001

増加した体脂肪率を季節群ごとに分けて再び統計処理を行った。その結果、春夏群では有意差はなかった (p=0.59) が、秋冬群でのみ有意に増加していた (p<0.001)。医学的検査の血圧では、収縮期血圧でのみ有意に減少していた (p<0.05)。血液検査の結果では、血糖値や脂質の変化など有意に改善したものはなかった (表2)。

表 2 医学的検査の変化

	開始時		終了時		P値
	mean ± SD	mean ± SD	mean ± SD	mean ± SD	
収縮期(mmHg)	125.8 ± 21.6	122.6 ± 21.1	0.02 *		
拡張期(mmHg)	74.5 ± 10.5	74.1 ± 10.3	0.61		
心拍数(拍/分)	70.1 ± 10.2	69.8 ± 10.0	0.59		
血糖(mg/dl)	98.5 ± 9.3	99.0 ± 10.5	0.40		
HbA1c(%)	5.6 ± 0.4	5.6 ± 0.4	0.07		
T-CHO(mg/dl)	207.5 ± 33.4	210.8 ± 33.4	0.05		
TG(mg/dl)	109.6 ± 59.2	109.5 ± 61.5	0.97		
HDL-CHO(mg/dl)	60.4 ± 15.5	60.7 ± 16.2	0.46		
LDL-CHO(mg/dl)	122.5 ± 28.6	123.7 ± 29.9	0.44		

n=164

※: paired t-test * p<0.05

体力測定では、6分間ウォーク (p<0.001), イス座り立ちテスト (p<0.001), 反復横跳び (p<0.001), 閉眼片脚立ち (p<0.05), 最大一步幅 (p<0.05) の5項目で有意に改善した (表3).

表 3 体力測定の変化

	開始時		終了時		P値
	mean ± SD	mean ± SD	mean ± SD	mean ± SD	
6分間ウォーク(m)	597.1 ± 63.8	649.5 ± 53.1	0.00 **		
上体起こし(回)	10.6 ± 6.6	11.1 ± 7.4	0.20		
イス座り立ちテスト(回)	26.5 ± 7.2	30.8 ± 5.3	0.00 **		
反復横跳び(回)	17.5 ± 3.3	18.1 ± 3.1	0.00 **		
立ち幅跳び(cm)	139.7 ± 31.6	141.8 ± 31.6	0.19		
閉眼片足立ち(秒)	12.2 ± 13.0	15.0 ± 17.0	0.01 *		
長座体前屈(cm)	6.5 ± 10.1	6.9 ± 9.2	0.45		
最大一步幅(cm)	95.6 ± 10.9	97.5 ± 11.5	0.05 *		

※: paired t-test * p<0.05 ** p<0.001

次に、問診調査の主観的運動強度 (RPE) では、Borg 指数の 11『やや楽』から 13『ややきつい』が両群とも最も多い結果となった。

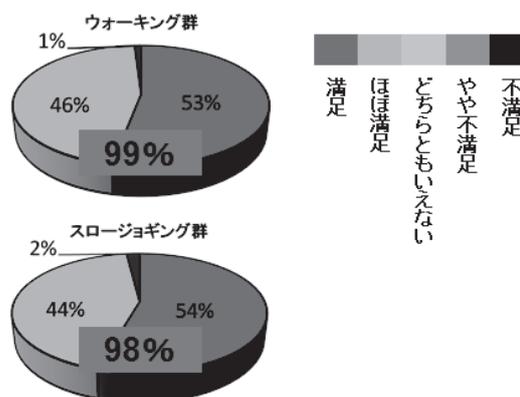
合併症の肩こりに関して、参加前に肩こりの症状があると答えた者が 44%であったが、その内教室に参加して改善したと答えたものが 73%, 変化なしと答えたものが 27%, 悪化したと答えた者は 0%であった。腰痛に関しても、参加前に症状ありの者が 37%で、その内症状が改善した者が 50%, 変化なしの者が 50%, 悪化した者は 0%であった。膝痛に関しても、参加前に症状ありの者が 31%で、その内症状が改善した者が 44%, 変化なしの者が 54%, 悪化したと答えた者がスロージョギング教室で 1名の 2%であった。

次に、教室参加時に個人が立てた教室参加目標

に対しての達成感、『達成した』『ほぼ達成した』を合わせてウォーキング群では 90%, スロージョギング群では 79%と高値であった。

教室参加に対しての満足感では、『満足』『ほぼ満足』が、ウォーキング群で 99%, スロージョギング群で 98%となった (表4).

表 4 問診調査の変化



【考察】

体脂肪率に関して佐藤らは、春先から夏にかけて減少し、秋から冬にかけて上昇したと報告している¹⁾。本研究では、秋冬群でのみ体脂肪率が増加した。つまり、秋から冬にかけて行う運動教室では季節性変化が大きく影響してしまうことが示唆された。

後藤らは、週1回の運動教室でも生化学検査が改善されたと報告している²⁾。本研究では、生化学での改善はなかったが、腹囲、血圧、体力測定で改善が見られた。つまり、週1回程度の運動教室でも腹囲、収縮期血圧、体力指標改善の面で健康増進に有効であることが示唆された。

山本らは体力の改善に必要な、初期の処方には RPE は Borg 指数が 11「楽である」から 13「ややきつい」程度が望ましいとしている³⁾。本研究でも、Borg 指数の 11 から 13 が最も多く、その結果、全身持久力や敏捷性などが改善したと考えられた。以上のことから、適切な運動強度で実施することが体力の改善に有効であることが考えられた。

最後に横山らは、達成感、満足感が向上することで、運動の習慣化を促進する要因となると報告している⁴⁾。当教室の達成感、満足感是非常に高い値を示し、各回の教室参加率は 80%以上と高値であった。以上のことから達成感、満足感の高い内容が運動の習慣化に有効であることが考えられた。

【まとめ】

地域募集者を対象に3ヶ月間週1回の運動教室を開催し、その効果を検討した。

教室前後で、腹囲や収縮期血圧、全身持久力などの改善が得られた。

教室参加による達成感、満足感は非常に高い値を示した。

【参考文献】

- 1) 佐藤浩一ほか：生体インピーダンス法を用いた児童生徒の身体組成の評価 季節による変動. 日本小児科学会雑誌, 100(9):1459-1463, 1996.
- 2) 後藤里香ほか：週一回の運動療法教室参加の可否による生化学所見の違い. 体力科学, 52(6):1009, 2003.
- 3) 山本哲史ほか：運動処方最近の考え方. 慶応義塾大学スポーツ医学研究センター紀要, 33-39, 1999.
- 4) 横山典子ほか：中高年者における運動教室への参加が運動習慣化個人的要因に及ぼす影響 - 個別実施運動プログラムと集団実施プログラムの比較 -. 体力科学, 52(HU):249-258, 2003.