

介護老人保健施設における介護予防プログラムの身体機能向上効果の検討

北村 綱為 小松 正子

キーワード：介護予防、健康教室、運動器、機能向上

Effect of a Disability Prevention Program on Physical Functions Improvement in a Healthcare Facility for the Elderly

Tuneyuki Kitamura Shoko Komatsu

Abstract

We aimed to study the effect of a disability prevention program on physical functions improvement of elderly in a healthcare facility. The program mainly consists of resistance training using self-weight 1 time per week (1 hour) for three months. Subjects are residence and users of a healthcare facility (n=8; male: 1, female: 7), and participants from the general population (n=11, all female). The main outcome was that there was a significant improvement in time of 5-meter walking after the program ended. There were two persons (facility group: 1, general population: 1) who cleared the criteria value of enough physical functions. A post-program questionnaire showed that the participants enjoyed the program and wanted to participate more. It was suggested that the program had a certain effect for disability prevention.

Key words : disability prevention, health farm, locomotorium, functions improvement

I. 研究目的

2005年の我が国の平均寿命は男性78歳、女性85歳であり6年ぶりに前年を下回ったとはいえ、女性は1985年以降21年連続で世界一位であるなど、依然世界有数の長寿である（厚生労働省）。また、「介護予防」の重要性が指摘され、健康目標はもはや単なる余命の延長ではなく、健康寿命の延長による、高いレベルのQuality of Life (QOL) を得ることに移行しつつある。

こうした背景から21世紀における国民健康づくりと

して「健康日本21」が平成12年3月に策定され（健康日本21）、その法的根拠である健康増進法も平成15年5月に施行された（渋谷、2003）。このなかでは、日常生活の中に積極的に運動を取り入れることにより、体力やバランス能力の低下を防ぐことが有効であるとされている（財団法人健康・体力づくり事業財団、2000）。

一方、行政が行う事業として、科学的根拠を持ちかつ、地域の実情にあわせた実施計画づくりが求められている（種田、2001）。特に運動による健康づくり事業の実施

方法については研究開発が不十分であり、地域健康づくり事業に関する質の高い研究が実施され、その成果が健康づくりの現場へ数多く提供されることが望まれている(久野, 2003)。

平成16年度に厚生労働省は介護予防に関する市町村モデル事業を行って、その有効性を検討している。本モデル事業は、軽度の要介護認定者を中心に介護予防サービスを重点的に提供して、効果測定および評価分析を行うとともに、事業実施に伴う問題を把握、介護保険制度の見直しに資することを目的として、全国69市区町村で実施された(辻ほか, 2005)。サービスは、筋力向上(参加市区町村=51)、栄養改善(同19)、閉じこもり予防(同16)、口腔ケア(同10)、フットケア(同4)であった。各サービスは、8~15名を対象に3ヶ月間(ただし栄養改善は6ヶ月間)実施された。その前後で参加者の要介護度・心身機能・生活の質などを測定・評価して、その効果を検討した。中間報告(平成17年4月19日に公表)は、上記69市区町村のうち、同年3月末までに個人別データが提出された48市区町村について解析されたものである(厚生労働省老健局, 2005)。

最も参加者が多かった筋力向上ではプログラム前後で、身体機能において、片足立ち保持時間を除くすべての項目で有意な改善が見られている。生活の質(SF-36質問紙)においても、心の健康や全体的健康感などが有意に改善していた。介護予防に関連するサービスを受けた者で心身の機能が改善することのエビデンスは、以上のように数多く示されている。しかし、このような対策が広く普及するためには、実験的介入だけではなく、様々な実践介入の成果が積み重ねられ地域住民のニーズとして定着する必要がある。そして具体的な介入方法については、自治体や地域の抱える様々な要因によってそのあるべき姿が異なると思われ、地域に根ざした独自のシステム構築が必要と考えられるからである(宮本ほか, 2005)。

介護予防のための具体的な第一歩は、生活機能が低下し、要支援・要介護状態になるおそれのある高齢者(以下、「特定高齢者」という)を早期に把握し、介護予防への効果的な取り組みにつなげることである(厚生労働省介護予防のための生活機能評価についての研究班, 2006)。平成18年度より、現行の老人保健事業の基本健康診査と併せて実施される「介護予防のための生活機能に関する評価」(以下、「生活機能評価」という)は、特定高齢者の早期把握を目指すとともに、その他の様々な方法で発見される特定高齢者の確認及び、各種介護予防プログラム実施の際の安全管理や評価にも用いるものとされている(厚生労働省介護予防のための生活機能評価についての研究班, 2006)。「生活機能評価」におい

ては、基本チェックリスト及び関係する検査のデータを総合的に判断し、特定高齢者の適切な把握に向けた介護予防ケアマネジメントにつなげることが求められている(厚生労働省介護予防のための生活機能評価についての研究班, 2006)。

そこで本研究は、週1回3ヶ月間にわたって、宮城県内の介護老人保健施設において健康運動指導士を中心とした介護予防を目的として行われた健康教室参加の中高齢者を対象とし、筋力トレーニングを中心とした健康運動実施による効果を明らかにし、また、主観的心理の効果も検討することを目的とした。

II. 研究方法

1. 対象者

対象者は、宮城県大崎市のJ介護老人保健施設の入所者3名(男性1名、女性2名)、デイケアセンター利用者5名(女性5名)、参加者募集チラシの設置・配布による希望者11名(女性11名)の計19名(男性1名、女性18名)である。対象者選定にあたっては、運動の実施が可能であるとJ介護老人保健施設の施設長(医師)に判断され、かつ、痴呆を認めないこと現在定期的な運動を行っていないことなどを条件とし、さらに本研究の趣旨を説明して研究協力への同意を得て行った。

2. 研究期間および測定時期

平成18年9月14日から同年12月14日までとし、平成18年9月の教室前と、12月の教室後の2回、運動機能の測定および身体計測を実施した。時間帯は、13時から15時のほぼ同時刻に行った。

3. 測定および調査項目

(1) 基本チェックリスト(生活機能に関する項目)

生活機能はきわめて多面的であり、これまでに測定する指標は数多く開発されている。そのなかで代表的な測定指標として「日常生活動作能力(Activity of Daily Living: ADL)」がある。介護予防の視点から重要なのは、今日の高齢者が自立して生活するのに必要な能力(すなわち「生活機能」)であり、これを評価することができる代表的な指標が、「手段的ADL」(Instrumental - ADL: I-ADL)である。

従って、介護予防を目的とした「生活機能評価」においては、最も重要な生活機能についての測定はI-ADLに関する項目を含めて調べることになる。介護予防の視点から、生活機能に関する評価を行なうために開発された「基本チェックリスト」も、I-ADLに関する基本5項目のうち3項目が含まれているほか、社会活動性を問う質問や身体動作容易性などの質問が

含まれている。それにより、各介護予防プログラムへの関連性に関して評価を行うものである。

基本チェックリストは特定高齢者把握事業において、特定高齢者となる可能性がある「特定高齢者の候補者」の選定、特定高齢者の決定および特定高齢者が参加することが望ましいと考えられる介護予防プログラムの判定に活用される（厚生労働省介護予防のための生活機能評価についての研究班、2006）。

(2) 身体計測

身体計測は身長 (m)、体重 (kg)、ウエスト周囲径 (cm) 測定した。

BMI

身長、体重より Body Mass Index (BMI: kg/ m²) を算出した。

$$\text{BMI} = \text{体重 (kg)} / \{\text{身長 (m)}\}^2$$

ウエスト周囲径 (腹囲) の計測

メタボリックシンドロームのウエスト診断基準は男性 ≥ 85 cm、女性 ≥ 90 cm (内臓脂肪面積 男女とも ≥ 100 cm² に相当) となる。

(3) 生活機能評価における運動機能測定

「介護予防のための生活機能評価に関するマニュアル」の運動機能測定の手順及び判定基準に準拠し、握力 (上肢筋力)、開眼片足立ち保持時間 (バランス能力)、5 m 通常歩行速度 (総合的基礎体力) の3項目を実施した。基本チェックリストにより、「特定高齢者の候補者」と選定された者について、老人保健事業における基本健康診査の結果を踏まえて、何らかの介護予防プログラムへの参加が望ましいと判定された者を「特定高齢者」として決定する。うち、介護予防プログラム「運動器の機能向上」への参加が強く推奨される者の判定基準として、①基本チェックリストの運動器の機能向上5項目全て (No.6～10) に該当する者または、②うつ予防・支援関係の項目 (No.21～25) を除く20項目のうち12項目以上該当し「特定高齢者の候補者」と判定された者であって、基準値以下の場合に、握力2点、開眼片足立ち保持時間2点、および5 m 通常歩行時間3点を与え、その合計が5点以上の者とする。（厚生労働省介護予防のための生活機能評価についての研究班、2006）。

なお測定に際して、各項目で対象者自身が体力的に不安を感じたり、ケガや障害などで測定が不能の場合は実施しなかった。このため、対象者数と実施者数が異なる項目がある。また、測定を行なうために安全性を確保し、歩行能力の低い者では補助員をつけるなどした。その他、腰痛や関節痛などの自覚症状や、既往歴についての項目も本人に個別で確認を行った。

(4) 介入後のアンケート調査

アンケート調査の内容は健康・運動に対する意識、健康教室への主観的心理的調査、運動に対する理解度などに関するもので、主観的心理的效果を検討する調査資料とした。

4. J 介護老人保健施設健康教室の概要

J 介護老人保健施設は、医療法第42条に基づきいわゆる「42条施設」を併設する施設であり、本施設も疾病予防や介護予防事業などへ積極的に取り組む施設である。J 介護老人保健施設健康教室は地域、施設の中高齢者への運動の普及のための施設と指導を提供することを目的とした。

教室の実施期間は平成18年9月から平成18年12月までの約3ヶ月間で1回約60分、週1回のトレーニングを全12回実施した。

プログラム内容としては、運動実施前に血圧測定と体調確認を行ない記録するなど、体調面、リスク管理でも十分な管理を行なった。その後、ウォーミングアップとして全参加者、各個人の状態に合わせて、立位の状態とイスへの座位の状態を選択し、その場足踏みやリズム体操およびストレッチなどを行なった。ついで、筋力・バランス・柔軟性などの向上を目指した参加者全体の身体状況に合致した筋力トレーニングを実施した。指導には健康運動指導士 (北村) があたった。さらに教室の中で、運動の基礎知識や疾病予防との関係についての講義、および教室参加者同士の仲間意識・参加レベルを高めるためのレクリエーションやミニゲームなども行った。参加者は筋骨格系の問題を抱えている者も多いので、必要に応じて施設トレーナーによる個別対応による協力も得た。

介護予防における筋力トレーニングの方法について、羽村らの研究など (羽村ほか、2004)、マシンの使用による先行研究も多々あるが、今回は自体重による筋力トレーニングと小道具 (セラバンドやハンドタオルなど) を使ったトレーニングに限定した。高齢者向けのトレーニング法を選ぶにあたっては、筋力が弱くてもできること、けがや事故の危険性が少ないこと、特別な施設や用具を必要とせず自宅でも手軽にできること、の3つの条件を考慮する必要があると言われている (福永、1999)。また、自体重による筋力トレーニング、マシンを利用した筋力トレーニングともに3ヵ月後には大腰筋の筋横断面積の増大が統計的に認められており、いずれも有用であるといえる。しかしながら、介護事業所や市町村などのかぎられた施設内での指導の実施を考えた場合や、指導者の質や多くの住民を対象とすることを考慮すると、自体重による筋力トレーニングのほうが、明らかに優位性があると考えられる。特に、新介護保険の対象者のよ

うに一般的に虚弱な人へは、自体重による筋力トレーニングのほうがより安全度が高いとされている(久野、2006)。

筋力トレーニングでは主要筋群をポイントに行った。運動強度は主観的運動強度「楽である」から「ややきつい」を目標強度とし(山本ほか、1999)、運動強度の調節は運動実施者自身により随時おこなうものとした。血圧上昇防止のための呼吸法を促すなど指導者による声かけを常に行った。

5. 分析方法

指導前後での測定値の比較については、「対応のあるt検定(paired t-test)」を用いて分析した。なお、これらの検定においては危険率5%未満をもって統計学的有意とした。

Ⅲ. 結果

1. 参加者の年齢および身体的特性

参加者の年齢および身体的特性を示す(表1)。

参加者の平均年齢は施設参加者75.3歳(62~85歳)、一般参加者75.3歳(55~86歳)で教室全体では72.6歳(55~86歳)であった。施設参加者の介護度別は要介護1が5名、要介護2が1名、要介護3が2名であった。

表1 参加者の身体的特徴

項目	全体(n=19)	施設参加者(n=8)	一般参加者(n=11)
	平均値±標準偏差	平均値±標準偏差	平均値±標準偏差
性別(男/女)	1人/18人	1人/7人	0人/11人
年齢(歳)	72.6 ± 9.9	75.3 ± 12.1	70.6 ± 8.0
身長(cm)	150.3 ± 5.5 **	147.3 ± 5.7 **	152.0 ± 4.8
体重(kg)	53.4 ± 9.9 **	52.4 ± 9.1 **	54.0 ± 10.7
BMI(kg/m ²)	24.0 ± 3.7 **	24.0 ± 3.4 **	23.4 ± 4.0
ウエスト径(cm)	86.4 ± 8.5 **	86.6 ± 8.6 **	84.7 ± 7.4 **
要介護認定			
要介護1		5	0
要介護2		1	0
要介護3		2	0

2. 健康教室出席率

J介護老人保健施設健康教室(全12回)における平均参加回数は9.9回(6~12回)で、平均参加率は82.9±14.0%であった。

3. 基本チェックリストによる判定(表2)

今回の健康教室一般参加者に基本チェックリストを自己記入させたところ、特定高齢者の候補者に該当する者は1名であった。

表2 基本チェックリストによる候補者の判定

測定項目	一般参加者	施設参加者
	測定項目①(0~1~10のうち12項目以上)該当者	0名
測定項目②(運動量の機能向上5項目全て)該当者	0名	1名
測定項目③(栄養改善2項目全て)該当者	1名	0名
測定項目④(口腔機能の向上3項目全て)該当者	0名	1名(項目①該当者と重複)
特定高齢者の候補者	1名	4名

4. 測定項目の健康教室指導前後での比較

表3、表4は健康教室指導前後での測定項目の平均値についての比較、および施設参加/一般参加別での測定項目平均値についての比較の結果である。

表3 健康教室指導前後での比較

測定項目	n	開始時	3カ月後	p値
		平均値±標準偏差	平均値±標準偏差	
身長(cm)	(n=17)	150.3 ± 5.5	151.0 ± 5.7	0.07
体重(kg)	(n=17)	53.4 ± 10.0	53.1 ± 9.8	0.19
BMI(kg/m ²)	(n=17)	24.0 ± 3.7	23.5 ± 4.0	0.53
ウエスト径(cm)	(n=14)	86.4 ± 8.6	85.5 ± 9.6	0.56
運動機能測定				
握力(kg)	(n=19)	19.5 ± 6.0	19.8 ± 5.3	0.69
開眼片足立ち(秒)	(n=12)	15.9 ± 16.3	24.6 ± 23.1	0.12
5m通常歩行(秒)	(n=14)	6.6 ± 5.7	5.3 ± 4.3	0.08

** paired t-test

表4 健康教室指導前後での比較(施設参加/一般参加)

測定項目	n	開始時	3カ月後	p値
		平均値±標準偏差	平均値±標準偏差	
身長(cm)	施設参加者(n=8)	147.3 ± 5.7	147.7 ± 6.3	0.69
	一般参加者(n=11)	152.0 ± 4.9	152.8 ± 4.7	0.00 **
体重(kg)	施設参加者(n=8)	52.4 ± 9.2	52.3 ± 9.3	0.74
	一般参加者(n=11)	54.0 ± 10.7	53.5 ± 10.5	0.21
BMI(kg/m ²)	施設参加者(n=8)	24.0 ± 3.4	24.2 ± 3.8	0.56
	一般参加者(n=11)	23.4 ± 4.0	23.1 ± 4.2	0.14
ウエスト径(cm)	施設参加者(n=8)	86.6 ± 10.4	92.4 ± 10.8	0.34
	一般参加者(n=8)	84.7 ± 7.5	81.6 ± 6.6	0.13
運動機能測定				
握力(kg)	施設参加者(n=8)	17.3 ± 7.0	18.0 ± 6.7	0.63
	一般参加者(n=11)	21.1 ± 4.8	21.1 ± 3.8	0.99
開眼片足立ち(秒)	施設参加者(n=7)	4.9	5.0	
	一般参加者(n=11)	16.9 ± 16.7	26.4 ± 23.3	0.12
5m通常歩行(秒)	施設参加者(n=4)	12.7 ± 8.4	9.7 ± 6.6	0.29
	一般参加者(n=10)	4.1 ± 0.6	3.5 ± 0.6	0.03 **

*1: paired t-test * p<0.05 ** p<0.01
*2: 値が低いほど良好な結果を意味する。

1) 指導前後の値で比較すると体重、BMIとも統計的に有意な変化は見られなかった。しかし、身長ではp<0.07と上昇傾向が認められた。さらに、施設参加/一般参加別に見ると、一般参加の身長が有意に上昇した。体重、BMIも一般参加では減少傾向であった。

2) ウエスト周囲径の指導前後での比較

指導前後の値で比較すると、統計的に有意な変化はみられなかったがやや減少傾向であった。各個人での変化量を見ると-13cm~+8.2cmであった。

メタボリックシンドロームの判断基準(男性85cm、女性90cm)で判定すると、基準値以上の者は指導前は男性1名、女性4名であったが、指導後は男性1名、女性3名で女性1名の減少があった。

3) 図1は握力の指導前後での比較である。

指導前後の値で比較すると、統計的に有意な変化は見られなかった。

各個人での値で変化量を見ると最も増加した者は施設参加84歳女性での9kgで、最も低下した者は施設参加者86歳女性での5kgであった。

運動機能の判定基準に照らすと、基準値以下の者は女性8名で指導前後での変化はなかった。

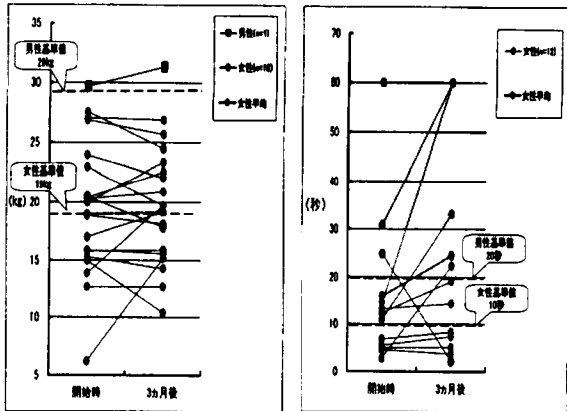


図1 握力の健康教室指導前後での比較(n=19) 図2 開眼片足立ちの健康教室指導前後での比較(n=12)

4) 図2は開眼片足立ち保持時間の指導前後での比較である。

指導前後の値で比較すると、統計的に有意な変化はみられなかったがやや増加傾向であった。

各個人での値で変化量をみると最も増加した者は一般参加62歳女性での45.4秒であり、最も低下した者は一般参加65歳女性での22.8秒であった。

運動機能の判定基準に照らすと、基準値以下の者は女性5名で指導前後での変化はなかった。

5) 図3は5m通常歩行時間の指導前後での比較である。

指導前後の値で比較すると、統計的に有意な変化は見られなかったが低下傾向であった。施設参加/一般参加別に比較すると、一般参加で有意 ($p < 0.05$) に改善した。

各個人での値で変化量をみると最も低下した者は施設参加82歳女性での9.85秒であり、最も増加した者は施設参加83歳女性での0.86秒であった。

運動機能の判定基準に照らすと、基準値以上の者は指導前6名から指導後2名で女性4名の減少があった。施設参加、一般参加それぞれで2名の減少である。

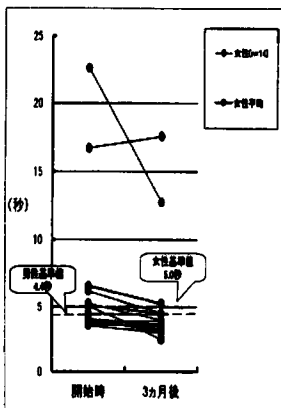


図3 5m通常歩行の健康教室指導前後での比較(n=14)

6) 運動機能測定の判定基準値による配点合計の指導前後での比較 (表5)

介護予防プログラム運動器の機能向上への参加が強く推奨される者の判定基準②に該当する者は健康教室指導前では一般参加1名、施設参加7名であったが、指導後は一般参加0名、施設参加6名で一般参加、施設参加ともに1名減少した。

表5 運動機能測定の配点合計の指導前後での比較

	開始時		3ヵ月後	
	5-7点 (運動機能の悪い 低下を認める)	0-4点 (運動機能の悪い 低下を認めず)	5-7点 (運動機能の悪い 低下を認める)	0-4点 (運動機能の悪い 低下を認めず)
一般参加者 (n=11)	1名	10名	0名	11名
施設参加者 (n=8)	7名	1名	6名	2名

5. 健康教室などに関するアンケート調査の結果

アンケートの結果から参加者は健康教室に対し、職員の対応や教室の雰囲気やりがいい、楽しさを感じていたことが分った。行動の変化についての項目では、自宅でもストレッチや筋力トレーニングを行っている人がいることが分った。今後の運動教室開催にあたって90%近くの人が参加の意向があることが伺うことができた。運動についての項目では、本健康教室に参加してみても全員が運動の楽しさを実感できたと感じていることが伺うことができた。

IV. 考察

本研究では、3ヶ月間の健康教室を一般高齢者および要介護高齢者を対象に実施した。健康教室では、自重負荷運動を中心とした筋力トレーニングおよび関連事項についての講義を行い、前後比較研究を行った。

3ヶ月間の健康教室の結果、運動機能測定3項目において統計的有意差は認められなかったが、開眼片足立ち保持時間と5m通常歩行速度時間で改善傾向が見られた。特に5m通常歩行時間では生活機能評価における運動機能の判定基準で基準値より4名の減少が見られた。

厚生労働省介護予防市町村モデル事業中間報告 (以下、「中間報告」という。)によればマシン使用なしのいくつかのプログラムでの身体機能に関する項目で「握力」、「ファンクショナルリーチ」、「長座位体前屈」、「Timed up & go」及び「膝伸展筋力」の各項目については、統計学的に有意な改善がみられている (厚生労働省老健局、2005)。また、久野らの研究によれば筋力トレーニングにより介護認定を受けた「要介護1」あるいは「要支援」の虚弱高齢者においても、大腰筋をはじめとした下肢の各筋群の筋量の増加ならびに歩行能力を中心とした生活

機能の向上がみられることが明らかになっている(久野, 2006)。

以下、本研究での結果を検討する。

はじめに、出席率についてであるが、本研究での健康教室での脱落者は0名と皆無であった。一般的に運動群と対照群を比較すると運動群での脱落例は多い。中間報告においても、他の参加者との関係等により本人が参加を拒んでいるケースによる中断があったと報告されているが、横山らの研究では中高年者における運動の習慣化を促進する要因を向上させる上で、集団で共同して行う運動をプログラムに加えることの有効性が示唆されている(横山ほか, 2003)。本研究においても参加者全員が行える筋力トレーニングやリズム体操などのプログラムとし、参加者全体の身体状況に合致した包括的なプログラムにより構成された。さらに、教室参加者同士の仲間意識・参加レベルを高めるためのレクリエーションやミニゲームなども行った。

また、中間報告によれば「週2回のコースは体力的に自信がないとの意見があった」、「週2回の筋力トレーニングはしんどい」とある。後藤らの研究によれば週1回という低頻度の運動療法教室においても運動療法効果が確認されたとの報告がある(後藤ほか, 2003)。本研究においては週1回の健康教室開催で脱落者がいなかったが、教室後のアンケート調査からも運動習慣のない高齢者に対するの初期段階では週1回での教室開催が無理なく、継続して行える頻度であると考えられる。

次に、本研究では運動機能測定に加え、基本チェックリストによる調査も実施した。中間報告では「対象者の選考の労力を要した。」(報告多数)とある。地域支援事業では特定高齢者の選定に25項目の基本チェックリストを活用する予定である。本研究においても「特定高齢者の候補者」と思われる一般参加者が1名いることが把握できた。地域と連携して基本チェックリストの活用を増やすことで、中高齢者の生活機能低下の早期発見ができるのではないかとと思われる。

次に運動機能測定についてであるが、身体機能の低下に対する取り組みから、高齢者の基礎体力あるいは運動能力を測定するテスト・バッテリー(組みテスト)が種々開発されているが、それらのなかで簡便かつ信頼性や予測妥当性の高いものとして、本研究では3つの項目について測定した。運動機能検査3項目による判定は、介護予防のためのサービス、特に「運動器の機能向上プログラム」の提供にあたって、基本的で重要な情報を提供することになる(厚生労働省介護予防のための生活機能評価についての研究班, 2006)。

本研究では身体計測の身長で上昇傾向であった。また一般参加においては身長が有意に上昇し、体重も減少傾

向が見られた。これは、姿勢の改善による上昇が主として考えられる。

運動機能検査3項目のうち開眼片足立ち保持時間、5m通常歩行時間において改善傾向がみられた。さらに施設参加/一般参加別で比較すると一般参加の5m通常歩行時間において有意な改善がみられた。運動機能測定の配点合計では健康教室指導前後で施設参加、一般参加で各1名、計2名の基準点数クリアの変化が認められた。

中間報告ではマシン使用なし群では握力が有意に改善していたと報告がある。本研究では運動習慣のない参加者を対象とし、運動の普及を本健康教室の目的としていたため、プログラム内容として施設参加、一般参加ともに行えるような体の主要筋群のポイントとした筋力向上を主に行い、握力に直接関わるような内容を筋力増強に達するまで行うことは少なかったため握力に変化が認められなかったのではないかと考えられる。

開眼片足立ち保持時間および5m通常歩行時間における改善の要因としては、運動習慣のない対象者であったために、本健康教室の運動プログラムによって、介護予防における廃用症候群などに代表されるような、眠っている筋肉と神経を呼び覚ますことである「活動性」、つまり「元気さ」を高めたことによるものではないかと考えられる。しかしながら、今後、運動を習慣化した者や多岐・多領域にわたる者に実施されるであろう健康教室を考えると、集団でのプログラムに加えての、個々人に対応したトレーニングの考案・実施やマンツーマンでの指導も重要であると思われる。また、生活の中での自己実現につながるよう、参加者の自発的意欲を踏まえて実践していく必要があると考えられる。本研究において運動機能測定の評価では大きな変化は得られなかったが、日常生活面では、出来なかった動作ができるようになった、痛みがなくなったなどの参加者からの声も聞かれた。これらは利用者の自信につながり、参加状況の改善にもつながったのではないかと考えられる。以上のことより、本健康教室の地域支援事業等の介護予防における運動の有効性も示すと思われる。

アンケートの結果から健康教室に対し運動の内容に加えて、指導者や参加者同士との関係に参加理由を見出している者がいることがわかった。また、健康教室の内容を健康教室以外の日に自宅または自身の部屋で行っているものが80%近くいることがわかった。これは、本健康教室の内容が、高価で専門性のある機器などを必要とせず、自宅でも手軽に身近にできる内容であったことで教室参加者の運動に対するの行動の変化を容易に促すきっかけとなったためではないかと考えられる。

健康教室のプログラム内容について、地域支援事業や新予防給付の対象者である、いわゆる「廃用症候群」の

要支援状態の高齢者や特定高齢者等を行う運動指導はリスク管理および意欲の維持・向上や運動の楽しみを提供することが非常に重要といえる。運動への楽しみを見出すことで運動の習慣化や継続につなげ、適切な運動プログラムをたてることのできる人材として健康運動指導士の活躍が期待されると考えられる。また、新予防給付などではデイサービスの機能訓練指導員という、必置規定となっている理学療法士や作業療法士、柔道整復士または看護師がプラン作成などをして、ケアワーカーが運動器の機能向上を実践するという流れがすでにスタートしている(東内, 2006)。そこで、理学療法士や作業療法士が新予防給付での機能訓練などの個別対応を専門に行うのに対し、健康運動指導士は地域支援事業のポピュレーションアプローチ(ハイリスク者ではなく、一般対象に実施するもの)において20人~30人の集団での対応を行ったり、特定高齢者や新予防給付への個別でのプログラム考案や多岐・多領域への対応等、運動を広く的確に普及・推進していくための担い手として、広く活躍が期待される人材ではないかと考えられる。

これらのことから地域・施設利用者を対象とした健康教室における運動が、参加者の体力の維持・向上、運動への意識・関心の向上へつながることで、介護予防の一役を担うことが示唆された。

V. 結論

- 健康教室参加者の平均年齢は施設参加者75.3歳(62~85歳)、一般参加者75.3歳(55~86歳)で教室全体では72.6歳(55~86歳)であった。介護老人保健施設健康教室(全12回)における平均参加回数は9.9回(6~12回)で、平均参加率は82.9±14.0%であった。
- 健康教室一般参加者の基本チェックリストの自己記入による、特定高齢者の候補者該当者は1名であった。介護予防プログラム「運動器の機能向上」への参加が強く推奨される者の判定基準①に該当する者はいなかった(0名)。
- 体重、BMIにおいて指導前後で統計的に有意な変化は認められなかったが、一般参加で減少傾向であった。身長では上昇傾向が認められた($p=0.07$)。特に一般参加においては身長が有意に上昇した($p=0.02$)。ウエスト周囲径も有意な変化はないもののやや減少傾向であった。
- 握力、開眼片足立ち保持時間の指導前後での比較では統計的な変化はみられなかったが、開眼片足立ち保持時間でやや増加傾向であった。運動機能の判定基準に照らすと、基準値以下の者は握力で女性8名、開眼片足立ち保持時間で女性5名であり、指導前後での変

化はなかった。

- 5 m通常歩行時間の指導前後での比較では統計的な変化は見られなかったが低下傾向であった。さらに、施設参加/一般参加別に比較すると、一般参加で有意($p < 0.05$)に改善した。運動機能の判定基準に照らすと、基準値以上の者は指導前6名から指導後2名で女性4名の減少があった。
- 運動機能測定の判定基準値による配点合計の指導前後での比較では、判定基準②に該当する者は健康教室指導前では一般参加で1名、施設参加で7名であったが、指導後は一般参加で0名、施設参加で6名であり一般参加、施設参加ともに1名減少した。
- 健康教室に関するアンケート調査の結果では、職員の対応や教室の雰囲気によりやすい、楽しみを感じていたことがわかった。行動の変化についての項目では、自宅でもストレッチや筋力トレーニングを行っている人が80%いた。今後の運動教室開催についても90%近くの人が参加の意思があることが伺うことができた。運動についての項目では、本健康教室に参加してみて運動の楽しさを実感できたと全員が答えていた。

総じて本研究では健康教室指導前後においてより、測定値、運動実践、意識および行動などが改善する傾向があり、高齢者に対する本介護予防プログラムの有効性が認められた。

VI. 謝辞

本研究に多大のご協力を頂きました医療法人仁徳会徳永正夫理事長はじめ、海野施設長、伊藤アスレティックトレーナーおよびスタッフの皆様へ深謝いたします。本研究「介護老人保健施設における介護予防プログラムの身体機能向上効果の検討」をまとめるにあたり、指導教員の小松正子教授に懇切なるご指導を賜りましたことを心より御礼申し上げます。さらに小池和幸教授には運動プログラム考案にあたり、貴重なご助言、ご指導を頂き心から感謝いたします。最後になりましたが、本研究は被験者の皆様のご協力のもとで行われたものであり、厚く御礼申し上げます。また、その他、協力して頂いた仙台大学の教職員、大学院生、学部生のすべての皆様へ心から感謝致します。

VII. 文献

- 福永徹夫(1999)高齢者の運動指導。臨床スポーツ医学, 16(9): 993-1001.
- 後藤里香・森山善文(2003)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.
3. 羽村実・澤田義久・辻正純 (2006) 要介護高齢者に対する筋力向上トレーニングの試み. 練馬医学会誌, 12 : 61-64.
 4. 神山吉輝・川口毅・神田晃・久野譜也・西嶋尚彦 (2004) 高齢者の筋力系トレーニングによる医療費抑制効果. 体力科学, 53 : 205 - 210.
 5. 厚生労働省 (2006) 平成 17 年簡易生命表.
 6. 厚生労働省介護予防のための生活機能評価についての研究班 (2006) 介護予防のための生活機能評価に関するマニュアル.
 7. 厚生労働省老健局 (2005) 介護予防市町村モデル事業 - 中間報告.
 8. 厚生労働省生活習慣病健診・保健指導の在り方に関する検討会 (2005) メタボリックシンドロームの考え方～判定と生活習慣支援のイメージ～.
 9. 久野譜也 (2003) 地域における健康政策の現状と課題. 体力科学, 53(Suppl) : 1 - 8.
 10. 久野譜也 (2006) 介護予防のための筋力トレーニング指導法 - マシンを使わない自体重による筋力トレーニング -. 有限会社ナップ : 東京, pp. 5 - 7.
 11. 宮本謙三・竹林秀晃・島村千春・井上佳和・宅間豊・宮本祥子・岡部孝生 (2005) 介護予防を目的とした運動教室の展開 - 小規模自治体からの実践報告 -. 理学療法学, 32 (6) : 384 - 388.
 12. 東内京一 (2006) 健康運動指導士への期待, その役割. NPO法人日本健康運動指導士会 : 東京, pp. 6 - 7.
 13. 大淵修一・新井武志 (2005) 科学的根拠に基づいた介護予防の取り組み. 理療, 35 : 53-62.
 14. 渋谷克彦 (2003) 健康増進法と健康日本 21 - 栄養改善法から健康増進へ. 保健の科学, 45 : 548 - 551.
 15. Sports medicine (2004) 「42 条施設」の動向をさぐる. Sports medicine, 58 : 6 - 8.
 16. 種田行男 (2001) 地域における高齢者の健康づくり. 保健の科学, 43 : 450 - 454.
 17. 辻一郎・大森芳 (2005) 介護予防のエビデンス. 公衆衛生, 69 (8) : 626 - 629.
 18. 山本哲史・山崎元 (1999) 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.
 19. 横山典子・西嶋尚彦・前田清司・久野譜也・鯉坂隆一・松田光生 (2003) 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(Suppl) : 249-258.
 20. 財団法人健康・体力づくり事業財団 (2000) 健康日本 21 (21 世紀における国民健康づくり運動について).