

表 11 介入前後における栄養素充足率の変化 (N=18)

充足率%	介入前(3月)			介入後(6月)			P
	mean	±	S.D.	mean	±	S.D.	
エネルギー	110.5	±	24.2	111.2	±	21.9	0.888
たんぱく質	123.3	±	32.9	124.2	±	28.8	0.890
脂肪	124.0	±	46.7	122.2	±	27.7	0.849
炭水化物	104.6	±	26.2	105.1	±	27.4	0.927
カルシウム	97.6	±	34.2	108.6	±	38.1	0.162
鉄	110.2	±	53.7	90.2	±	27.8	0.127
ビタミンA	170.8	±	55.0	173.3	±	91.7	0.907
ビタミンB1	130.5	±	44.8	132.5	±	38.0	0.720
ビタミンB2	157.5	±	46.5	153.8	±	43.8	0.652
ビタミンC	129.8	±	42.8	115.8	±	49.3	0.089
食物繊維総量	120.2	±	68.2	101.5	±	30.3	0.202
食塩	119.0	±	40.2	133.0	±	73.3	0.487

表 12 介入前後における食品群 6 群における充足率の変化(N=18)

6群充足率%	介入前(3月)			介入後(6月)			P
	mean	±	S.D.	mean	±	S.D.	
1群(肉、魚、卵、豆)	140.9	±	53.0	134.8	±	41.9	0.563
2群(乳製品、海藻、小魚)	63.9	±	43.3	90.1	±	42.0	0.001
3群(緑黄色野菜)	97.0	±	42.4	99.6	±	67.5	0.793
4群(淡色野菜、果物)	80.1	±	29.3	80.7	±	31.0	0.922
5群(穀類、芋)	206.4	±	77.4	193.9	±	77.5	0.398
6群(油脂類)	137.4	±	68.1	133.9	±	61.5	0.838

表 13 介入前後における食品多様性および食品別摂取日数の変化 (N=16)

	介入前 (3月)			<	介入後(6月)			P
	mean	±	S.D.		mean	±	S.D.	
1日当りの食品多様性 (10点満点)	8.5	±	1.5		9.0	±	1.1	0.046
1週間当たりの食品摂取日数 (7点満点)								
肉 魚	6.7	±	0.6		6.9	±	0.3	0.270
豆製品	6.1	±	1.9		6.2	±	1.5	0.806
卵	5.4	±	1.9		6.1	±	1.5	0.090
乳製品	5.5	±	2.8		6.3	±	1.7	0.075
緑黄色野菜	5.6	±	1.8		6.1	±	1.6	0.119
淡色野菜計(14点満点)	11.2	±	2.6		12.1	±	2.5	0.186
1品目	4.9	±	2.5		5.6	±	2.1	0.245
2品目	6.3	±	1.4		6.4	±	1.4	0.270
芋類	5.3	±	2.1		5.3	±	2.1	1.000
穀類	6.9	±	0.3		7.0	±	0.0	0.333
果物	6.8	±	0.4		6.9	±	0.3	0.669

表 14 実施内容の生活の取り入れおよび食事以外の変化の状況 (N=20)

	回答数	%
実施内容の生活への取り入れ		
多く取り入れた	4	20.0
取り入れた	11	55.0
今までと変化なし	4	20.0
無回答	1	5.0
合計	20	100.0
食事の他の変化について		
変化なし	12	60.0
変化あり	8	40.0
(変化内容: 多重回答)		
買い物増える	5	25.0
他人と交流	1	5.0
数多く量少なく購入	1	5.0
体重落ち着く	1	5.0
外出するようになった	1	5.0
その他	1	5.0
合計	20	100.0

表 15 調理工程および外食等利用状況の変化 (n=16)

	減少	変化なし	増加	無回答	計
調理工程における行動変化%					
片付け頻度	6.3	68.8	25.0	0.0	100.0
買物頻度	18.8	56.3	25.0	0.0	100.0
献立作成頻度	25.0	68.8	6.3	0.0	100.0
外食等利用状況の変化%					
惣菜利用頻度	12.5	75.0	6.3	6.3	100.0
外食利用頻度	12.5	75.0	12.5	0.0	100.0
インスタント食品利用	12.5	68.8	18.8	0.0	100.0
食事サービス利用	6.3	93.8	0.0	0.0	100.0
出前利用頻度	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0

表 16 教室で役に立ったこと (多重回答、N=19)

項目	回答数	%
皆で一緒に作って食べたこと	18	94.7
調理実習をしたこと	15	78.9
食事記録を三日間つけたこと	13	68.4
食品チェック表をつけたこと	13	68.4
皆で話し合ったこと	13	68.4
調理実習で計量したこと	11	57.9
買い物をしたこと	10	52.6
自分で目標を立てたこと	8	42.1
その他	2	10.5

表 17 栄養指導内容の理解度 (N=20)

項目%	よく			無回答	計
	わかった	大体わかった	わからない		
低栄養とはどんな状態か、なぜ起こるのか	35.0	50.0	10.0	5.0	100.0
低栄養はどのようにすれば予防できるのか	45.0	50.0	5.0	0.0	100.0
アルブミンについて	50.0	40.0	10.0	0.0	100.0
お話「コレステロールを下げる食事」	45.0	45.0	10.0	0.0	100.0
食事チェック表のつけ方	60.0	30.0	5.0	5.0	100.0

表 18 参加者の調理技術に関する満足度 (N=20)

		簡単	普通	難しい	無回答	計	P
料理の難しさ	男性%	0.0	37.5	62.5	0.0	100.0	*
	女性%	0.0	83.3	16.7	0.0	100.0	
	計%	0.0	65.0	35.0	0.0	100.0	
		よく作る	時折作る	作らない	無回答	計	P
家で作ってみましたか	男性%	0.0	62.5	25.0	12.5	100.0	
	女性%	33.3	58.3	8.3	0.0	100.0	
	計%	20.0	60.0	15.0	5.0	100.0	

*: P<0.05

表 19 参加者の料理教室内容に対する満足度 (N=20)

		楽しい	普通	つまらない	無回答	計
教室に参加すること	男性%	87.5	12.5	0.0	0.0	100.0
	女性%	91.7	8.3	0.0	0.0	100.0
	計%	90.0	10.0	0.0	0.0	100.0
買い物をすること	男性%	50.0	50.0	0.0	0.0	100.0
	女性%	66.7	33.3	0.0	0.0	100.0
	計%	60.0	40.0	0.0	0.0	100.0
料理を作ること	男性%	75.0	25.0	0.0	0.0	100.0
	女性%	66.7	33.3	0.0	0.0	100.0
	計%	70.0	30.0	0.0	0.0	100.0
一緒に食えること	男性%	75.0	25.0	0.0	0.0	100.0
	女性%	91.7	8.3	0.0	0.0	100.0
	計%	85.0	15.0	0.0	0.0	100.0
参加者同士のやりとり	男性%	62.5	37.5	0.0	0.0	100.0
	女性%	75.0	16.7	0.0	8.3	100.0
	計%	70.0	25.0	0.0	5.0	100.0

表 20 介入前後における生活および体調変化 (N=16)

項目%	改善 or 増加	変化なし	悪化 or 減少	無回答	計
体重	37.5	50.0	12.5	0.0	100.0
食事量	18.8	81.3	0.0	0.0	100.0
間食	18.8	75.0	6.3	0.0	100.0
体の具合	18.8	68.8	12.5	0.0	100.0
噛める	18.8	62.5	18.8	0.0	100.0
飲み込み	12.5	81.3	0.0	6.3	100.0
食欲	12.5	81.3	6.3	0.0	100.0
お酒摂取頻度	12.5	87.5	0.0	0.0	100.0
自分で食事準	6.3	93.8	0.0	0.0	100.0
通院回数	6.3	93.8	0.0	0.0	100.0
食事の美味しさ	6.3	87.5	6.3	0.0	100.0
お通じ	0.0	87.5	12.5	0.0	100.0

3) 尿失禁予防研究介入プログラム

(分担研究者：金 憲経、吉田祐子)

3-1) 「お達者健診」における尿失禁者の割合と その特性

a) 目的

尿失禁は老年症候群の一つであり、特に女性ではその割合は多いことが報告されている。尿失禁は、加齢変化であるという捉え方や、死に直接つながらない症状であることから、放置されることが多い。しかし、重症化すると精神的苦痛を伴い、外出の低下や社会活動の低下、ひいては身体機能の低下などが引き起こされる。男性の尿失禁は、前立腺肥大症が原因であることが多いが、女性では骨盤底筋の脆弱化による腹圧性尿失禁が最も多く、次に切迫性尿失禁、そして両者が重なった混合性尿失禁でそのほとんどが占められる。尿失禁の改善には薬物療法、手術などがあげられるが、多くは骨盤底筋体操および排尿指導が利用され、その効果は非常に高いことが報告されている。

地域に在住する高齢者を対象にしたお達者健診では、尿失禁の危険性のある高齢者に尿失禁改善教室を実施し、その改善および予防のための介入事業を展開している。本研究では、お達者健診に参加した高齢者を対象に、尿失禁の割合や、尿失禁者の特性を明らかにし、尿失禁改善に関する介入事業を展開する際の資料とすることを目的とした。

b) 対象と方法

対象は2002年に板橋区で70歳以上の高齢者を対象に実施されたお達者健診受診者であり、尿もれに関するデータの揃っているケース1779名(男性764名、女性1015名)であった。聞き取り調査の結果から、月に1回以上の尿も

れがある、および、常時おむつをしている場合を尿失禁群とし、それ以外を対照群と分類した。また、二群間において、形態、身体機能、血液生化学値、聞き取り調査による生活習慣、既往症などの比較を行った。

連続変数についてはMann-WhitneyのU検定、質量変数については χ^2 乗 test を実施し、有意確率は5%未満とした。

c) 結果

月1回以上の尿もれがあると回答した割合は、男性65名(8.5%)、女性153名(15.1%)であった。男性における尿失禁群の平均年齢は 77.2 ± 3.7 歳、対照群 75.7 ± 3.8 歳、女性では尿失禁群 76.6 ± 4.3 歳、対照群 75.7 ± 4.0 歳だった。

尿失禁群、対照群の二群を比較したところ、男性では、尿失禁群で血圧、アルブミン、赤血球数、血色素量、ヘマトクリット、握力、ファンクショナルリーチ、通常歩行速度、最大歩行速度、膝伸展力、TMIG-index 得点、MMSE 得点が低く、一年間の転倒の有無、転倒不安が高く、総合的移動能力が低かった。女性では、尿失禁群でBMIが高く、握力、ファンクショナルリーチ、通常歩行速度、最大歩行速度、TMIG-index 得点、MMSE 得点、主観的健康感が低く、転倒恐怖が高く、総合的移動能力、定期的な散歩体操、咀嚼能力が低く、飲酒をやめた、睡眠における問題、降圧剤の服用が多かった。既往症については、男性では高血圧、女性では高血圧、脳卒中、心筋梗塞であり、尿失禁群でいずれもその割合は高かった。(表1~6)

d) まとめ

本研究では、お達者健診を受診した地域在住の高齢者を対象に尿失禁の割合、および尿失禁者の特徴について比較を行った。尿もれの定義につ

いては統一された基準が設けられていないが、治療を必要とする重度の尿もれがある、または、週に1回以上の尿もれがある場合とすることが多いようである。今回の分析では、尿もれの定義を月1~3回以上の尿もれがある場合とした。その結果、失禁の割合は、男性で5.6%、女性15.1%と女性で多く見られた。

また、尿失禁群と対照群を比較したところ、男女ともに、尿失禁群の年齢は対照群から比べ高かった。男女ともに、尿失禁群で身体機能が低かった。また、男性の尿失禁群では、血圧が低く、血液生化学値のうち血清アルブミン値、赤血球数、血色素量、ヘマトクリットなどが低かったが、女性ではほとんど差が見られなかった。しかし、女性の尿失禁群は対照群から比べ主観的健康感や咀嚼能力が低く、睡眠で困っていることがあると感じている、大うつリスクが多いなど、男性と女性ではやや異なる特徴が見られた。また、老研式活動能力指標得点(TMIG index)や認知機能得点(MMSE)も男女ともに尿失禁群で低かった。

これらの結果をまとめると、部分的に性差はみられたものの、尿失禁群は対照群から比べ全体的な身体機能の低下が明らかであった。男性では体格に差はないものの生理学的指標の低下などからみて、栄養状態等の低下が伺えた。また、女性では生理学的な指標に差はないが、心理的な尺度の低下がみられた。

尿もれ改善のためには、骨盤底筋体操に加え、歩行機能を維持するための下肢の筋力向上の運動や、栄養改善、生活習慣といった介入、さらに女性においては精神的なサポートなども含めた包括的な介入が必要であることが示唆された。

表4 医学変数および身体機能 女性

	対照群		尿失禁群	
	平均	SD	平均	SD
年齢(歳)	75.7	4.0	76.6	4.3 *
収縮期血圧(mmHg)	139.4	20.2	140.0	17.6
拡張期血圧(mmHg)	78.5	10.7	78.2	10.9
脈拍数(拍/分)	77.8	12.1	78.0	11.6
BMI(kg/h ²)	22.7	3.3	24.2	3.8 ***
血清アルブミン(g/dl)	4.17	0.22	4.17	0.26
総コレステロール(mg/dl)	212.3	31.7	208.0	31.0
HDLコレステロール(mg/dl)	63.5	15.4	63.5	16.4
白血球数(個/μl)	6207.4	1466.3	6185.6	1374.6
赤血球数(×10 ² 個/μl)	397.2	34.8	396.1	42.5
血色素量(g/dl)	12.6	1.1	12.7	1.2
ヘマトクリット(%)	37.2	3.0	37.3	3.5
HbA1c(%)	5.4	0.7	5.5	0.5
握力(kg)	18.4	4.3	17.4	4.4 **
歩行速度;通常(m/s)	1.2	0.3	1.0	0.3 ***
歩行速度;最大(m/s)	1.7	0.4	1.6	0.4 ***
膝伸展力(Nm)	47.9	15.4	45.5	16.6
ファンクショナルリーチ(cm)	33.0	5.7	31.0	5.7 ***

* < 0.05 ** < 0.01 *** < 0.001

表5 アンケート調査結果 女性

	対照群	尿失禁群
主観的健康感;健康(%)	78.3	63.4 ***
過去一年間の転倒;あり(%)	19.8	22.9
転倒恐怖;とても怖い(%)	25.7	38.6 ***
総合的なADL;一人で外出可能(%)	94.7	87.6 **
外出頻度;一日1回以上(%)	80.3	73.2
定期的な散歩・体操;あり(%)	75.5	64.7 **
飲酒(%)		
あり	28.9	28.8
やめた	4.2	9.2 *
以前から飲まない	66.9	62.1
喫煙;あり(%)	4.5	6.5
咀嚼能力;何でも噛める(%)	69.6	62.7 ***
睡眠で困っていること;あり(%)	43.2	51 *
大うつリスク;あり(%)	2.3	8.5 ***
降圧剤服用(%)	39.3	47.7 *
MMSE総得点	28.0±2.4	27.7±2.5 *
TMIG index総得点	12.1±1.4	11.8±1.6 ***

* < 0.05 ** < 0.01 *** < 0.001

表6 既往症の割合 女性

	対照群	尿失禁群
高血圧既往;あり(%)	45.0	56.2 **
脳卒中既往;あり(%)	5.6	9.8 *
心筋梗塞既往;あり(%)	1.2	3.9 *
糖尿病既往;あり(%)	5.8	7.8
骨粗鬆症既往;あり(%)	15.9	19.0

* < 0.05 ** < 0.01

3-2) 地域高齢者の排尿機能の改善を目指す「お達者尿失禁改善教室」の成果

a) 研究目的

人間の基本的な生理現象である排尿行為の障害は、身体的な不快や苦痛ばかりではなく、日常生活への様々な影響が予想される。尿失禁は、生命維持に直接関わる重大な症状ではないことから、軽視あるいは放置されがちであり、医療機関の受診率が低いことがその特徴である。しかし、尿失禁は高齢者の生活機能の自立を阻害する要因あるいは身体機能の維持や社会活動にネガティブな影響を及ぼし、健康管理に問題点を与える大きな要因である。さらに、不安感やうつなどの心理的な影響とともに家事や家族関係、社会活動や社会関係などを含んだ様々な個人活動が制約されることにより、生活の質が損なわれるとともに介護者の負担も大きくなることから、適した予防策や改善策をいかに立てるのが大きな課題である。

尿失禁の治療は、手術、薬物療法、行動療法などが一般的である。なかでも骨盤底筋運動や膀胱訓練などの行動療法は治療の危険性や副作用がない方法として勧められている。とくに、1948年Kegalによって紹介された骨盤底筋運動は、多くの研究により腹圧性尿失禁のみではなくて切迫性尿失禁にも有効であることが明らかになっている。しかし、地域在住高齢者の関する効果の検証は少ない状態である。

これらを踏まえて、本研究では、排尿機能を高める3ヶ月間の介入が地域高齢者の尿失禁や心理社会的な改善効果を総合的に検討することを目的とした。

b) 研究計画の概要

1) 対象者

本研究の対象者は、東京都板橋区在住の70歳以上の地域高齢者を対象に2002年10月～12月に行った「お達者健診」を受診した女性1,015名の中で、尿失禁がある者は233名であったが、尿失禁の頻度が月1～3回以上あると答えた高齢者は149名であった。

2) 介入対象者の選定

尿失禁の頻度が月1～3回以上あると答えた149名に対して、2003年5月に「尿失禁改善教室」開催に関する案内状を郵送したところ、94名(63.1%)からの返事があり、70名が教室参加を希望し、24名が参加を拒否した。教室参加希望者70名を無作為化割り付けにより、介入群35名、対照群35名に分けて、介入群には骨盤底筋を鍛える3ヶ月間の体操指導を行った。

3) 事前調査項目

(1) 調査項目：尿失禁有無、尿失禁頻度、尿漏れ量、尿漏れの心配、尿漏れによる活動制限、尿漏れに対する対処、高次生活機能など

(2) 測定項目

① 身長、体重、血圧、体脂肪率、周径囲(ウエスト、臀部)

② 身体機能

握力、内転筋力(座位、仰臥位)、歩行速度(通常、最大)

4) 介入の概要

1) 期間 → 3ヶ月

(1) 前期教室：平成15年7月～9月

(2) 後期教室：平成15年10月～12月

2) 頻度 → 2回/週(水、金)

3) 時間 → 60分/回

(1) 1組 → 13:00～14:00

(2) 2組 → 15:00～16:00

4) 指導内容

(1) 準備運動：柔軟体操

(2) 主運動：骨盤底筋運動（座位、立位、仰臥位）

(3) 補強運動：骨盤底筋を補強する筋力強化運動

①筋力強化体操（内転筋、腹筋中心）

②ボール体操（内転筋、腹筋）

c) 研究の進捗状況および得られた成果

平成 15 年 7 月から開催した前期教室参加予定者は 35 名であった。しかし、腰の痛み、家族の看護、入院、転倒、参加意欲の低下、喘息などにより脱落した者は介入群 6 名、対照群 8 名であった。事前調査、事後調査、21 回の教室への平均参加率は 76.6%であった。教室参加前後間の変化は次の通りである。

(1) 介入前後間の身体機能の変化について検討

したところ、座位で測った大内転筋は事前 141.1 ± 41.2 N から事後 171.7 ± 37.0 N へと 21.6%の向上、仰臥位で計測した大内転筋は事前 122.5 ± 39.8 N から事後 142.3 ± 47.2 N へと 16.2%の向上、最大歩行速度は事前 1.6 ± 0.4 m/sec から事後 1.7 ± 0.4 m/sec へと 9.1%の向上として、これらの向上はいずれも統計学的に有意であった。

(2) 3ヶ月間の指導によって、尿失禁の症状が完全に改善されたと答えた者の割合は 55.2% (16/29) であった。

(3) 尿漏れが心配で外出を控える者の割合は、事前 44.8%から事後 13.7%へと顕著に低下し、尿漏れにより知人や友人との交流に支障がでると答えた者の割合は事前 34.5%から事後 10.3%へと顕著に低下する傾向が観察された。

(4) 尿失禁の改善を目指す運動を継続することにより、便秘が改善されることが明らかになった。事前の調査で、便秘があると答えた

者の割合は 51.7%であったが事後では 27.6%に低下した。

(5) 家庭で骨盤底筋運動を実施している者の割合を調べたところ、89.7%が運動を実施していると答えた。運動の実施頻度は 7 回が 55.2%として最も多かった。

d) 今後のスケジュール

骨盤底筋や足・腹部の筋力補強が尿失禁の改善に及ぼす長期的な効果を詳細に検証するために、介入終了後 1 年間追跡調査を行う予定である。

(1) 追跡期間中の運動指導

月 1 回東京都老人総合研究所健康づくり教室にて骨盤底筋運動や補助運動を 60 分間実施する計画下で、前期教室は平成 15 年 10 月から平成 16 年 8 月まで運動指導を行い 9 月 29 日(水)に追跡調査を行う予定である。後期教室参加者に対しては、平成 16 年 1 月から 11 月まで運動指導を行い、12 月 17 日(金)に追跡調査を行う予定である

(2) 家庭用運動プログラムの提供

3ヶ月の介入により改善された地域高齢者の排尿機能の維持・改善を目指すフォローアップ指導に取り組むときには、監視型の集中指導よりも、自己管理型の指導形式を取り、日頃の運動習慣を身につけることが大事なポイントである。この主旨を踏まえて、月 1 回の頻度で開催される「尿失禁改善教室」への参加を促す戦略を立てて進めることとした。月 1 回の頻度で指導すると当然のことながら参加者の排尿機能や体力・健康の維持・増進に必要な絶対的運動量が不足することから、家庭で自主的に実践可能な運動 program を提供するとともに motivation を高めるために、家庭で日頃行った運動量を「尿失禁改善体操実践記録カード」に

記録し、次回の教室参加時に持参するよう指導し、その詳細な効果を検討する予定である。

4) 生活機能低下および虚弱化予防のための 運動介入研究

(分担研究者：杉浦美穂、古名丈人、
協同研究者：衣笠 隆)

4-1) 研究目的

生活機能に低下がみられる地域在住高齢者を対象にして運動介入を行い、介入による生活機能、運動機能および主観的健康度に及ぼす影響を明らかにする。

4-2) 研究計画概要

これまで実施した「お達者健診」において面接調査および運動機能測定データを基にして、生活機能に低下がみられる高齢者を選定する。平成 15 年度は、運動介入プログラムを決定し、対象者の無作為による群分けをした後、ベースライン（介入開始時）調査として体力テストと質問紙調査を実施して運動介入を開始する。6ヶ月の運動介入を行い、介入最終時に体力テストと質問紙調査を実施する。

4-3) 研究進捗状況

a) 対象者

先に実施した「お達者健診」において面接調査および運動機能測定を完了した者は 432 名であった。そのうち生活機能に低下がみられる 140 名の高齢者（老研式活動能力指標合計点の非満点者）を選定し、運動介入研究に関する案内を郵送して参加希望の有無を確認した。参加希望者に対して介入研究の目的・期間・内容についての説明会を開催し、研究について理解し、本人の同意と医師の了承が得られた 38 名を対象者とした。対象者について、性、年齢、5m 最大歩行能力をもとに無作為に運動介入群（19 名）と対照群（19 名）に分類した。

b) ベースライン調査と最終評価

運動介入プログラムによる生活機能、運動機能および主観的健康度に及ぼす影響を評価するため、運動介入群と対照群の両群ともに、運動介入開始時と運動介入終了時（6ヵ月後）に体力テストと質問紙調査を実施した。体力テストとして実施した種目は、握力、膝伸展力、足底屈力、長座体前屈、ファンクショナルリーチ、歩行テスト（通常および最大歩行速度）、400m 歩行時間であった。質問紙調査により老研式活動能力指標、健康度自己評価および身体活動度の回答を得た。

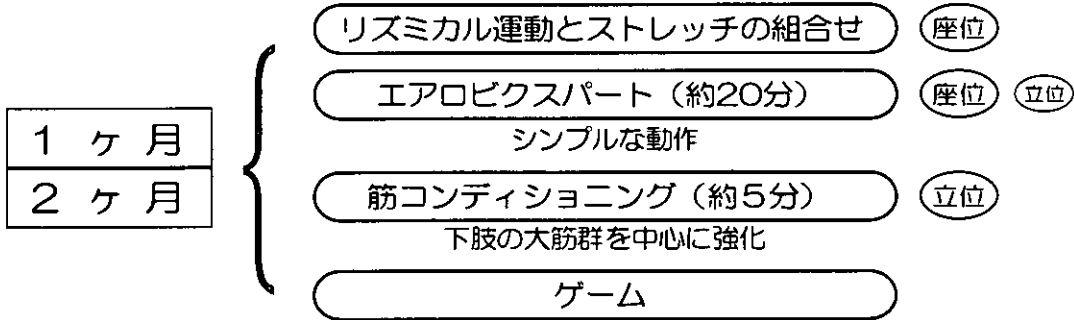
c) 運動介入プログラム

生活機能に低下がみられる高齢者に対する運動介入プログラムとして、運動介入群は 90 分のエアロビクスを含む運動を週 2 回、対照群はストレッチングのみを月 1 回それぞれ 6 ヶ月行った。運動介入群の介入期間（6ヶ月間）の概略を図 1 に図示した。

エアロビ教室の流れ

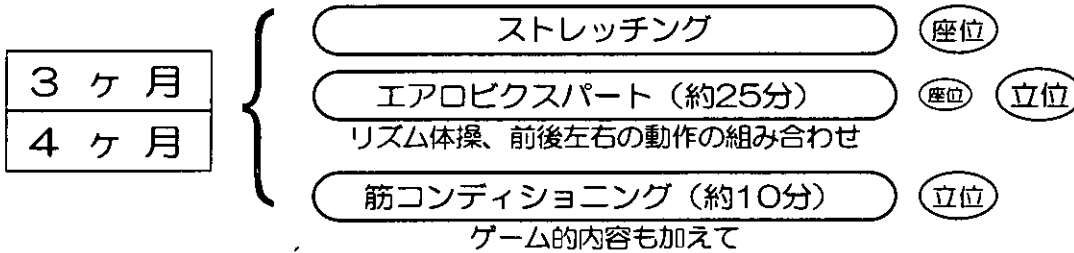
運動導入期

座位での運動とストレッチが中心。参加者同士がコミュニケーションをはかり、多くの人と接するようにする。



運動維持期

徐々に運動時間と強度を上げていく。座位から立位での運動中心にシフトさせる。



運動発展期

座位での運動とストレッチが中心。参加者同士がコミュニケーションをはかり、多くの人と接するようにする。

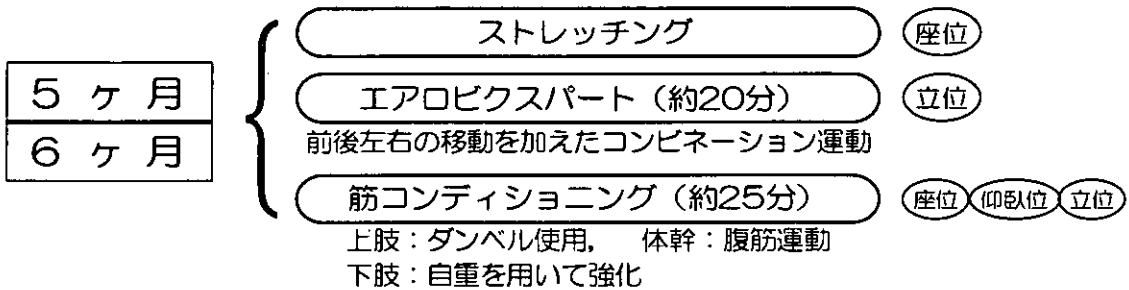


図1 運動介入プログラム

d) 運動介入の効果

途中脱落者1名と最終評価欠席者1名を除く36名（運動介入群18名、対照群18名）について、動介入開始時と運動介入終了時の体力テストにおける効果をみた。対応のあるt検定を行った結果、運動群、対照群間ともに最大歩行速度と400m歩行時間の成績が向上した。これより、生活機能に低下がみられる高齢者に対する運動介入は歩行能力と有酸素能力の改善に有益であることが示唆された。

3-4) 研究今後の目標

地域在住高齢者に対する運動介入により、日常生活機能、運動機能そして主観的健康度の維持・改善に有益であることが期待される。本年度の運動介入の結果を質問紙調査も含めて詳しく解析し、iADLの非自立者への運動介入による生活機能、運動機能および主観的健康度に及ぼす影響をみる。

5) 地域在宅超高齢者における生活機能低下を 目的とした介入プログラムの実施と評価に 関する研究—予備的検討—

(リサーチレジデント：岩佐 一、
分担研究者：権藤恭之、古名丈人)

5-1) 研究目的

人口の高齢化が進む我が国では、今後、75歳から84歳の後期高齢者および85歳以上の超高齢者の人口が急速に増加することに伴い、とくに超高齢者において虚弱高齢者数の増加が推測されている(国立社会保障・人口問題研究所, 2002; Hebert, Scherr, Bienias et al, 2003; 大塚, 2001)。これは、介護予防施策の整備等を推進する高齢者保健領域において重大な関心事である。しかしながら、我が国においては超高齢者を対象とした実証的研究は少なく、地域に居住する超高齢者の精神・身体的機能の実態はほとんど明らかにされていない。こうした現状を受け我々は、2002年度に板橋区I地区における超高齢者を対象として悉皆訪問調査(「板橋区超高齢者悉皆訪問調査」)を実施した(鈴木, 2003)。その結果、都市部在宅の超高齢者の実態が明らかになり、比較的元気な者(認知機能や運動機能が健常に維持された者)が多く生活していることが明らかになった。しかしながら一方で、若年者と比較すると、外出頻度が極端に少なかったり、他者との交流が狭量化していたりといった、いわゆる廃用性生活を送っている者の存在が認められた。

廃用性生活を送ることによって、認知機能や運動機能に廃用症候群が発生する可能性が考えられる。しかしながら、これら廃用性生活を送る高齢者に対しては、生活状況の改善を促し、認知機能および運動機能への適切な負荷を与

えることで、生活機能低下が解消される可能性があると考えられる。すなわち、対人コミュニケーションなどを行なう機会や、軽運動を行なう機会を高齢者の日常生活に積極的に導入することにより、要介護状態が予防もしくは解消される可能性が考えられる。そこで本研究では、超高齢者の全体的な生活機能低下予防を目的とした介入研究を認知機能および運動機能の両側面から実施することとした。

本稿では、回想法(Butler, 1965)を応用した訪問型介入プログラム「談話ボランティア」を実施し、その効果を心理学的側面から予備的に検討したので報告する。「談話ボランティア」は、大学生のボランティアを高齢者宅へ定期的に派遣し、高齢者が昔体験した出来事を語っていただきながら最終的に簡単な自分史を作成するものである。高齢者においては、昔の出来事を思い出し、大学生に分かりやすく伝えようとすることによって、認知機能の活性化および気分状態の安定がもたらされると考えられる。一方、大学生においては超高齢者の実態について理解するという教育効果がもたらされると考えられる。

5-2) 研究計画概要

a) 対象者

2002年に実施した悉皆訪問調査に参加した超高齢者に対して、「談話ボランティア」の主旨を説明するとともに参加の呼びかけを行なったところ、20名が活動に参加した(男性7名、女性13名)。表1に参加者の特性(年齢、年齢範囲、パーセル指標(Mahoney & Barthel, 1965)、老研式活動能力指標(古谷野, 柴田, 中里他, 1987; 岩佐, 鈴木, 吉田他, 2003)、Mini-Mental State Examination (MMSE: Folstein, Folstein,

McHugh, 1975) を記す。なお、参加者特性は 2002 年悉皆訪問調査における値を用いて算出した。

平均年齢は 89.7 歳であった。居住形態は、家族と同居が 14 名、夫婦世帯が 1 名、独居が 5 名であった。バーセル指標平均値は 93.75、老研式活動能力指標平均値は 9.75、MMSE 総得点平均値は 26.9 であり、比較的元気な高齢者が参加した。

表1 「談話ボランティア」参加者の基本属性

人数	20
年齢	89.7±3.6
健康度自己評価	1.8±0.6
身体的自立	93.8±8.3
高次生活機能	9.8±2.2
認知機能	26.9±2.1

注1) 健康度自己評価: 1=とても健康, 2=まあ健康, 3=あまり健康でない, 4=健康でない

注2) 身体的自立はバーセル指標で評価した。値範囲は0から100点。

注3) 高次生活機能は老研式活動能力指標総得点で評価した。値範囲は0点から13点。

注4) 認知機能はMMSE総得点で評価した。値範囲は0から30点。

b) 研究デザイン

対象者を半数に分け、クロスオーバー法による介入を実施した。すなわち、前半群 12 名は 2003 年 7 月から 10 月までの約 3 ヶ月間、後半群 8 名は 2003 年 10 月から 2004 年 1 月まで(後半群は現在訪問継続中)の約 3 ヶ月間訪問を実施した。介入効果の評価を行なうために訪問調査を 3 回実施した。1 回目調査は前半グループの介入期間直前 (2003 年 7 月)、2 回目調査は前半グループの訪問期間終了直後 (2003 年 10 月)、3 回目調査は後半グループの訪問期間終了直後(2004 年 1 月~2 月)にそれぞれ行なった。本研究デザインを図 1 に示した。

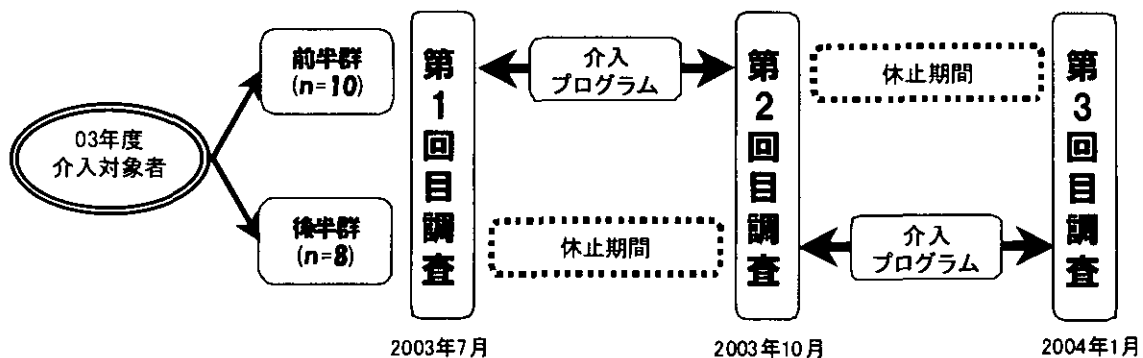


図 1 クロスオーバー法による介入デザイン

注) 2 名が体調不良のため第 2 回目調査までに脱落した

c) 手続き

大学生ボランティアを2名もしくは3名を一組として、1週間から2週間に1回のペースで高齢者宅へ訪問させ、1回につき1時間～1時間30分程度の談話を行なった。談話の様子は毎回ビデオカメラに収録した。訪問は約3ヶ月間行なった。

d) 測度

7分検査（見当識、エピソード記憶、時計描画、語想起）(Solomon, Hirschhoff, Kelly et al., 1998)、WAIS-R 符号問題（品川, 小林, 藤田他, 1990）、Positive Affect Negative Affect Schedule scale (PANAS: 佐藤, 安田, 2001)、老研式活動能力指標、バーセル指標、健康度自己評価等の項目を実施し、介入効果を評価した（表2）。

表2 「談話ボランティア」評価項目

調査項目	評価内容	評価方法など
7分検査：見当識	認知機能：見当識能力	調査日の年、月、日、曜日、時刻を回答させる
7分検査：手がかり再生	認知機能：エピソード記憶	16個の物品の記銘
7分検査：時計描画	認知機能：空間構成能力	「4時20分前」を描画させる
7分検査：語想起	認知機能：流暢性能力	「動物」および「か」から始まる言葉を60分間で思いつく限り回答させる
WAIS-R符号問題	認知機能：情報処理速度	数字に対応する符号を90秒間で可及的速やかに記述させる
PANAS	気分状態	快項目8項目、不快項目8項目に対し両極6件法で回答
老研式活動能力指標	高次生活機能	13項目に対し2件法で回答
バーセル指標	身体的自立	歩行、移乗、階段昇降、食事、整容、トイレ動作、入浴、更衣、排便コントロール、排尿コントロールの自立状況を評価
健康度自己評価	主観的健康度評価	4段階で評価

5-3) 研究進捗状況

現在（2004年1月時点）、後半グループの訪問介入を継続中であり、介入期間終了後、3回目訪問調査を行い、「談話ボランティア」による介入の効果を検討する予定である。本稿では、前半グループ参加者（12名）における1回目調査および2回目調査結果について報告する。なお、前半群12名のうち2名が体調不良のため介入プログラム実施中に脱落したため、2回目評価を実施できなかった。よって、これらを除

外した10名のデータを用いて介入効果の評価を予備的に行なった。平均訪問回数は8.7回であった（範囲：7回～10回）。

表3は、前半群における各指標1回目評価および2回目評価の結果についてまとめたものである。

すべての指標について、条件間に対応のあるt検定を行なった。その結果、見当識において平均値の差が有意傾向を示し、見当識能力が介入によって改善した可能性が示唆された。

表3 前半群における1回目調査および2回目調査の結果

調査項目	前半群 (n=10)			検定
	1回目	2回目	変化量	
WAIS-R符号問題	20.8±9.5	22.9±9.1	2.1	ns
パーセル指標	92.0±9.5	89.5±16.2	-2.5	ns
老研式活動能力指標	9.4±2.9	9.9±3.3	0.5	ns
見当識	20.8±33.6	5.4±11.6	-15.4	10%
手がかり再生	14.4±2.1	14.4±1.8	0	ns
語想起	18.2±6.7	18.5±9.3	0.3	ns
時計描画	4.6±1.8	4.8±1.6	0.2	ns
PANAS快得点	27.7±8.3	28.3±7.9	0.6	ns
PANAS不快得点	21.4±6.4	24.8±6.8	3.4	ns
健康度自己評価	2.1±0.9	1.8±0.9	-0.3	ns

注1) 1回目調査は介入直前, 2回目調査は介入直後に実施した

注2) 変化量は2回目評価得点から1回目評価得点を減じ算出した

注3) 検定は2条件間に対応のあるT検定を行なった

注4) 健康度自己評価: 1=とても健康, 2=まあ健康, 3=あまり健康でない, 4=健康でない

注5) 見当識は値が高くなるほど見当識障害の程度が大きいことを示す

注6) 見当識, 手がかり再生, 語想起, 時計描画は7分検査における下位項目

注7) ns = not significant.

5-4) 今後の目標

本研究は、都市部在宅超高齢者を対象として、超高齢者の生活機能低下予防を目的とした訪問型介入プログラム「談話ボランティア」の実施および評価に関して予備的な検討を行なった。主な結果は以下のとおりである。前半群において、介入プログラムを行なうことによって、緩やかではあるが、見当識能力の改善が認められた。この結果は、2002年度に我々が試験的に実施した、百寿者を対象とした「談話ボランティア」と一致した。

超高齢期において、外出頻度が少なくなり、他者とのコミュニケーションが狭量化するなどの廃用性生活によって、日付の感覚は損なわれがちであり、見当識能力は徐々に失われてゆくことが考えられる。見当識能力の喪失によって、例えば、医療機関の受診日時や公的サービスを受ける日時を間違えたりし、高齢者の自立した生活が大きく阻害される可能性が考えられる。しかしながら、こうした廃用性生活による見当識障害は、日常生活の改善を促すことによって大幅に能力が改善する可能性が考えら

れる。さらには、見当識能力の改善によって生活にメリハリが生じ、全体的に生活機能が改善もしくは維持がもたらされると考えられる。今回実施した「談話ボランティア」はスタッフが高齢者宅を定期的に訪問し実施した在宅訪問型の介入プログラムである。本研究において実施した、在宅介入プログラム「談話ボランティア」は超高齢者の生活機能低下予防に効果がある可能性が示唆された。今後は、後半群の介入期間終了後に3回目調査を実施し、クロスオーバー法による解析を用いて、より詳細に介入効果を測定してゆく予定である。

今年度実施した介入プログラム「談話ボランティア」に参加した対象者は、表1からも分かるように、超高齢者のなかでも比較的元気な部類の者たちであった。それゆえ、本研究においては介入効果が見出されにくかったことが考えられる。今後、在宅介入プログラムをより効果的に実施するならば、より廃用症候群発生のリスクが高い者に対して実施してゆく必要があるだろう。また今後は、運動機能プログラムもあわせて実施し、地域に居住する超高齢者における生活機能低下予防に有効な介入プログラムについてさらに詳細に模索してゆく予定である。

5-5) 引用文献

Butler RN (1965) The life review: An interpretation of reminiscence in the aged. *Psychiatry*, 26, 65-76. 1965; 26:65-76.

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR (1975) "Mini-Mental State". A practical Method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*. 1975; 12:189-198.

Hebert LE, Scherr PA, Bienias JL, Bennett DA (2003). Evans DA Alzheimer disease in the US population: Prevalence estimates using the 2000 census. *Archives of Neurology*. 2003; 60:1119-1122.

岩佐 一, 鈴木隆雄, 吉田英世, 金憲経, 新名正弥, 吉田祐子ほか (2003) 地域在宅高齢者における高次生活機能を規定する認知機能について: 要介護予防のための包括的健診(「お達者健診」)についての研究 (2) 日本公衆衛生雑誌. 2003; 50:950-958.

国立社会保障・人口問題研究所 (2002) 日本の将来推計人口(平成14年1月推計) 東京 2002.

古谷野 亘, 柴田 博, 中里克治他 (1987). 地域老人における活動能力の測定-老研式活動能力指標の開発-. *日本公衆衛生雑誌*. 1987; 3:109-114.

Mahoney FI, Barthel DW (1965). Functional evaluation; The barthel index. *Maryland State Medical Journal*. 1965; 14:61-65.

大塚俊男 (2001) 日本における痴呆性老人数の将来推計 *日本精神科病院協会雑誌* 2001; 8:841-845.

佐藤 徳, 安田朝子 (2001) 日本語版 PANAS の作成 *性格心理学研究* 2001; 9:138-139.

品川不二郎, 小林重雄, 藤田和弘他 (1990). 日本語版 WAIS-R 成人知能検査法. 日本文化科学社. 1990.

Solomon PR, Hirschhoff A, Kelly B, Relin M, Brush M, DeVeaux RD, Pendlebury WW (1998). A 7 minutes neurocognitive screening battery highly sensitive to Alzheimer's disease. *Archives of Neurology*. 1998; 55:349-355.