

市町村等事例報告資料

- ・財団法人札幌市健康づくり事業団
- ・神奈川県川崎市

財団法人 札幌市健康づくり事業団

第 30 回 市町村セミナー「介護保険制度の運営について」

市町村による事例報告

《介護予防筋力トレーニング事業報告》

(財)札幌市健康づくり事業団

佐竹 恵治

【これまでの経過】

札幌市健康づくり事業団では平成 12 年度に国の補助事業（老人保健健康推進等事業）を札幌市より受託し、北里大学医療衛生学部と共同で医学的運動トレーニングによる介護予防推進調査研究事業を軽費老人ホーム入居者、および、地域在住高齢者にたいして実施した。さらに、平成 13 年度には福祉自体ユニットより介護予防推進調査研究事業（筋力トレーニング事業）を受託し、北海道札幌市、同奈井江町、愛知県高浜市、福岡県大牟田市の 4 市町で虚弱高齢者を含む高齢者にたいして 3 ヶ月間の筋力トレーニング事業を実施した。

この 2 ヶ年の結果として、体力面では筋力、バランス能力、歩行速度などが向上し、健康関連 QOL の調査では心理的によい影響を与えることがわかった。

これらの結果を受けて、札幌市では平成 14 年度に高齢者運動プログラム推進事業を創設し、札幌市中央健康づくりセンターにて実施している。

【介護予防事業のねらい】

介護予防事業を企画する際のポイントは、1.重点対象者の選定、2.健康アプローチの手法の確立であると考えられる。1.については、本来、介護予防事業の対象者は介護保険対象外の高齢者となっているが、その中には元気高齢者からいわゆる虚弱高齢者が含まれており、「限られた財源の中で要介護率を低下させる」という条件下では後者を優先しなければならない。我々の定義する虚弱高齢者とは、①手段的な ADL に障害があるか、さらに閉じこもり高齢者を視野に入れる場合には能力があってもしないもの、②健康寿命に密接な関わりがある最大歩行速度が 80m/分以下のものとしている。また、要介護状態にある高齢者にたいしては介護度の軽減化、重度化の遅延を図ることも介護予防の重要課題であり、要支援～要介護Ⅱ程度のものも対象に含むべきであると考えられる。

2.については、虚弱・要介護高齢者の身体機能に着目し、この機能の維持・向上を図ることを目指した手法を確立することにある。虚弱・要介護高齢者の身体機能は廃用性の機能低下をきたしているケースが多く、体力レベルも低いのが特徴であり、身体機能の低下が ADL - QOL に及ぼす影響は大きい。したがって、身体機能の維持・向上を図ることは介護予防の基本概念、かつ、最重点事項に位置づけられる。なお、主要評価項目は客観的評価とし、主観的評価はあくまで副次的評価項目として扱うべきである。

【事業概要】

〈目的〉

高齢者の転倒骨折、閉じこもり予防や要介護状態になることを予防するため、個別の運動プログラムによる筋力トレーニングを実施し、筋力、バランス、歩行能力などの身体機能の改善を図る。

〈対象者〉

65歳以上で加齢に伴う身体機能の低下により、歩行など日常生活上の基本的な動作の一部が困難な方。

- ① 最大歩行速度が 80m/分未満の方
- ② 脳卒中などにより身体上に軽度の障害が残っている方
- ③ 要介護認定にて自立（Jランク）、要支援、要介護1・2と判定された方

〈対象除外条件〉

- ① 最近6ヶ月以内に心臓発作、脳卒中発作を起こした
- ② 急性の肝機能障害、または、慢性のウィルス性肝炎の活動期である
- ③ 糖尿病があり、
 - ・過去に低血糖発作を起こしたことがある
 - ・空腹時血糖 200mg/dl 以上である
 - ・網膜症、腎症などを合併している
- ④ 血圧値が収縮期血圧 180mmHg 以上、または、拡張期血圧 110mmHg 以上ある。
- ⑤ 脳血管疾患やアルツハイマー病などで痴呆があり、事業参加が不可能と思われる。

〈事業対象人員〉

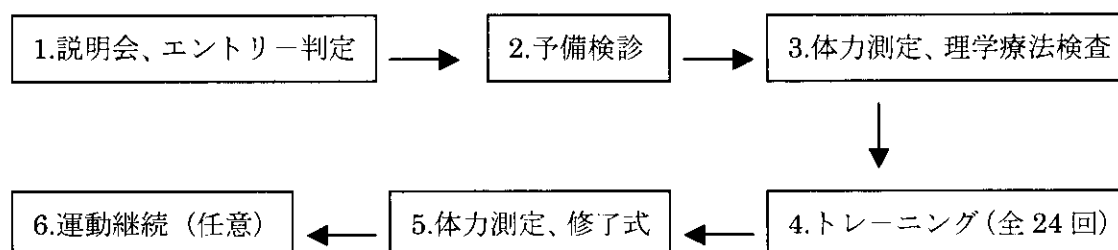
1グループ 8名

〈指導スタッフ、役割〉

職種	人数	役割
医師、保健師	1	・予備検診、エントリー判定 ・健康管理
理学療法士	1	・理学療法検査と評価 ・理学療法、痛みの管理 ・個別プログラムの作成と指導
*運動指導員	2	・トレーニングプログラムの立案と指導

*健康運動指導士、健康運動実践指導者

〈事業内容〉



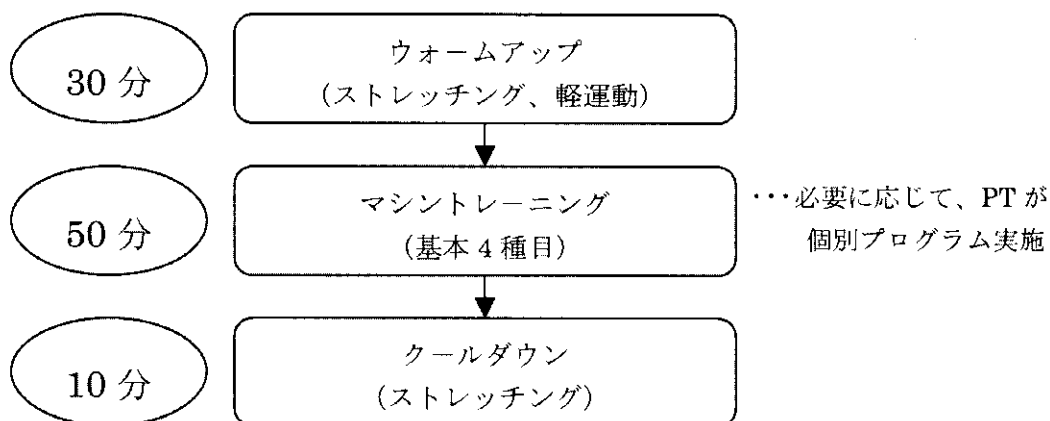
【トレーニング内容】

トレーニングは1回90分を週2回のペースで12週間（24回）実施する。24回を1期8回ずつの3期間に期分けする。

〈トレーニングの期分け〉

期	ポイント
第1期	コンディショニング期 筋、関節を徐々に慣らすとともに、トレーニングの基礎的技能を習得する。
第2期	筋力増強期 筋力強化の原則に則り、マシントレーニングを高負荷低回数セット法にて実施する。
第3期	機能トレーニング期 前期の筋力強化を継続しながら、生活動作の機能向上に向けてのトレーニングも実施する。

〈1回のトレーニングの標準的な時間配分 90分〉



【14年度事業報告】

〈募集媒体〉

広報 さっぽろ

〈実施状況〉

第1期 4グループ 32名参加

第2期 3グループ 24名参加（内、第1期からの継続参加者3名）

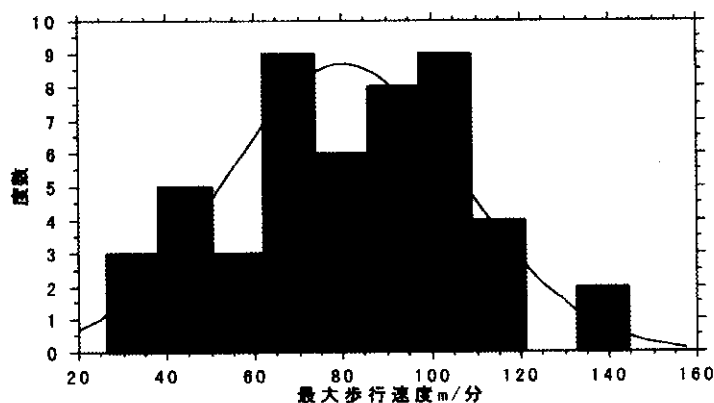
〈参加者数〉

参加実数 53名

	年齢		要介護認定者		
	平均	標準偏差	支援	介護Ⅰ	介護Ⅱ
男性 26名	73.8	5.39	3	3	3
女性 27名	75.0	5.12	2	5	2

〈初回評価による参加者の状況〉

参加者の身体機能を生命予後や健康予後との相関の高い最大歩行速度から見ると、平均値が 79.6m 毎分で標準偏差が 26.70 のほぼ正規分布を示した。一般的な高齢者の最大歩行速度は 100~110m 毎分であり、この事業の参加者は明らかに虚弱であることが伺える。



平均=79.6
標準偏差=26.70
有効数=49

〈結果〉

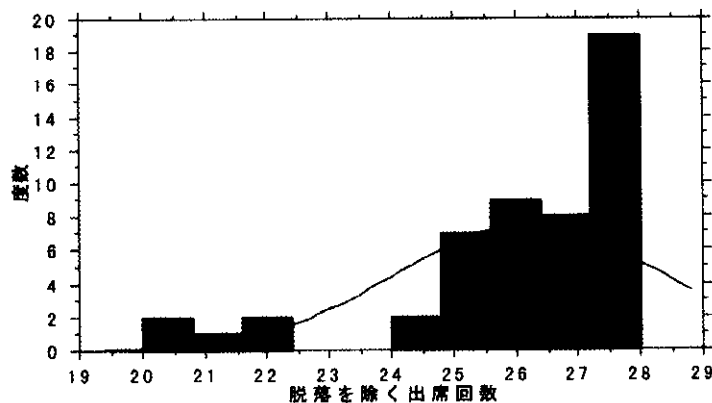
・脱落

2 期間を合わせた参加実数 53 名のうち 50 名がプログラムを完了した。脱落者は 3 名であり、その理由は下記のとおりである。

ID	理由
4	2 期目の半ばに家族がいる海外へ行くことになった。
6	3 期目のはじめに家族が入院することになり、本人も一緒に入院した。
15	1 期目の終わりにグループについていく自信がなくなった。

・出席回数（体力測定、理学療法検査、修了式を含む全 28 回より集計）

脱落を除く出席回数は 28 回中、平均 26.2 回で 28 回の度数が最も多く、高い出席が得られた。



平均=26.2
標準偏差=2.15
有効数=50

・主要評価項目の結果

①身体機能の変化

膝伸展筋力、全身反応時間、脚伸展パワー、一回拳上筋力 (P<.001)、最大歩行速度、Timed up & go (P<.01)、長座位体前屈、開眼片足立ち、閉眼片足立ち (P<.05) に有意な改善を認めた。

項目	実施前		実施後		改善率%	N	P 値
	平均値	SD	平均値	SD			
握力(kg)	23.1	6.81	23.3	7.17	0.9	49	0.710
膝伸展筋力(kg)	16.8	5.28	19.7	5.88	17.3	49	0.000
長座位体前屈(cm)	24.6	8.73	25.9	8.71	5.3	47	0.030
全身反応時間(秒)	0.564	0.16	0.527	0.14	6.6	45	0.000
開眼片足立ち(秒)	18.2	22.13	22.8	23.69	25.3	48	0.030
閉眼片足立ち(秒)	3.8	3.90	6.3	9.14	65.8	48	0.019
ファンクショナルチ(cm)	27.2	6.02	27.7	6.15	1.8	48	0.257
最大歩行速度(m/分)	79.9	26.81	86.8	30.72	8.6	48	0.006
Timed up & go(秒)	9.5	4.04	8.4	4.04	11.6	48	0.001
脚伸展パワー(watt)	415.3	249.70	476.4	236.30	14.7	46	0.000
*一回拳上筋力(kg)	78.0	34.42	96.4	37.69	23.6	46	0.000

*一回拳上筋力は第1期と第3期のそれぞれ終わりにトレーニング種目であるレッグプレスにより計測。

②健康関連 QOL の変化

健康関連 QOL の指標である SF-36 においては、心の健康 (P<.001)、全体的健康観 (P<.01)、日常役割機能[身体]、日常役割機能[精神]、活力 (P<.05) に有意な改善を認めた。

項目	実施前		実施後		改善率%	N	P 値
	平均値	SD	平均値	SD			
身体機能	54.6	21.04	57.5	21.55	5.3	50	0.171
日常役割機能[身体]	44.0	41.82	57.0	42.27	29.5	50	0.036
からだの痛み	59.4	26.22	65.0	24.89	9.4	50	0.103
全体的健康感	47.1	15.56	52.0	17.77	10.4	50	0.009
活力	55.6	18.78	61.7	17.19	11.0	50	0.030
社会生活機能	75.0	22.02	81.8	21.46	9.1	50	0.066
日常役割機能[精神]	55.3	47.43	71.3	44.17	28.9	50	0.044
心の健康	69.5	18.12	80.2	16.58	15.4	50	0.000

・副次的評価項目の結果～修了時アンケートより一部抜粋

「3ヶ月前と比べてからだの調子は変わりましたか」

	人数 (人)	比率 (%)
①よくなった	39	78
②悪くなった	1	2
③変わらない	10	20

<歩行・動作の改善 20人 身体全般 8人 痛みの改善 5人 その他 5人>

「3ヶ月前にからだの痛みはありましたか」

	人数 (人)	比率 (%)
①なかった	17	34
②あった	33	66

<腰 14人 膝 11人 その他 15人>

「痛みがあった方にお尋ねします。3ヶ月前に比べて痛みの程度が変わりましたか」

	人数 (人)	比率 (%)
①変わらない	11	33.3
②楽になった	20	60.7
③悪くなった	1	3.0
不明	1	3.0

<腰 10/14 膝 7/11 その他 7/15>

「あなたは筋力トレーニングを続けると介護を必要とする時期を遅くする(または、悪くなるのを防ぐ)ことができると思いますか」

	人数 (人)	比率 (%)
①かなりできると思う	26	52
②ある程度できると思う	17	34
③できるとは思わない	1	2
④わからない	5	10
不明	1	2

「今回の教室で転ぶことにたいする不安は解消されましたか」

	人数 (人)	比率 (%)
①かなり解消した	18	36
②やや解消した	15	30
③変わらなく不安だ	8	16
④もともと不安はない	9	18

〈虚弱からの脱却～事例紹介〉

①81歳、男性（家族と同居）

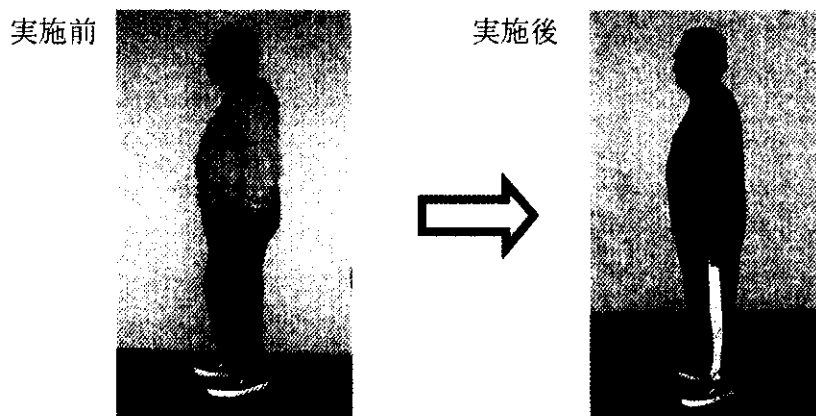
既往症：狭心症、高脂血症、肥満（BMI28.2）、膝痛（内服）

PT 評価：体幹・下肢筋力低下、大殿筋・ハムストリングス・内転筋短縮、右膝伸展制限有り

身体状況：杖歩行（杖なしでは10m歩くのがやっと）

両膝が痛く、転倒しやすい

個別プログラム：下肢筋群ストレッチ、体幹筋エクササイズ、KBW（後期）



主な体力測定の結果

項目	実施前	実施後	改善率%
最大歩行速度	48m/分 (27 歩)	72m/分 (21 歩)	50
脚伸展パワー	350watt	635watt	81
膝伸展筋力	15.7kg	22.1kg	41
Timed up & go	12.1 秒	7.6 秒	37

修了時アンケートより抜粋

- ：杖なしで50m歩けるようになった
- ：両膝の痛みが楽になった
- ：転倒にたいする不安がかなり解消した

②68歳、女性（家族と同居）

既往症：狭心症（内服）、高血圧（内服）、肥満（BMI27.2）

PT 評価：背筋力低下、大腿四頭筋・腸腰筋短縮、両膝伸展制限有り、左肩甲帯下制・右骨盤挙上

身体状況：円背、および、平行四辺形対応のため歩行が不安定

（本人も体が曲げって歩きにくいことを自覚）

個別プログラム：胸椎伸展・膝伸展ストレッチ、股関節伸展エクササイズ、ラテラルバック ext

実施前



実施後



主な体力測定の結果

項目	実施前	実施後	改善率%
最大歩行速度	61m/分 (23 歩)	109m/分 (15 歩)	79
開眼片足立ち	10 秒	29 秒	280
膝伸展筋力	21.4kg	25.2kg	18
Timed up & go	11.7 秒	6.3 秒	46

修了時アンケートより抜粋

- ：食器洗いが楽になった。(以前は流し台に肘をついて行っていた)
- ：高い所へ洗濯物を掛けられるようになった。
- ：日常生活を送るための基礎体力が身についた。

〈まとめ〉

虚弱高齢者の身体機能を高める目的のこの事業は、筋力、バランス、移動能力などの体力の諸要素を全般的に向上させ、起居動作や歩行など ADL の改善効果が得られる。また、健康関連 QOL では、心の健康、活力などに有意な改善を認めていることから全般的な健康関連 QOL を改善することが分かった。さらに、修了時アンケートの結果からは修了者のほぼ全員が筋力トレーニングの継続を希望していることから、閉じこもりと廃用症候の長期的な予防の可能性を示唆しており、この事業が要介護状態を予防するうえで極めて効果的な事業であると考えられる。

また、今後に向けては、関係機関との連携などにより的確に対象者を発掘し、事業参加を促すシステムづくりと、介護タクシーの利用を含めた移送サービスの在り方についての検討課題が残された。

