

20. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of a WHO Study Group. World Health Organization technical report series. 1994;843: 1–129.
21. Mori S, Soin S, Ogino H, Nakano T, Ito M, Fujiwara S, et al. Diagnostic criteria of vertebral fractures [in Japanese]. *Osteoporos Japan*. 2013;21(1):25–32.
22. Ministry of Health, Labour and Welfare. The outline of population survey report 2009 [in Japanese]. Available from: <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai10/kekka03.htm>
23. Jacobsen SJ, Goldberg J, Miles TP, Brody JA, Stiers W, Rimm AA. Race and sex differences in mortality following fracture of the hip. *Am J Public Health*. 1992;82(8):1147–50.
24. Magaziner J, Simonsick EM, Kashner TM, Hebel JR, Kenzora JE. Survival experience of aged hip fracture patients. *Am J Public Health*. 1989;79(3):274–8.
25. Todd CJ, Palmer C, Camilleri-Ferrante C, Freeman CJ, Laxton CE, Parker MJ, et al. Differences in mortality after fracture of hip. *BMJ*. 1995;311(7011):1025.
26. Kanis JA, Oden A, Johnell O, De Laet C, Jonsson B, Oglesby AK. The components of excess mortality after hip fracture. *Bone*. 2003; 32(5):468–73.
27. Pennisi P, Signorelli SS, Riccobene S, Celotta G, Di Pino L, La Malfa T, Fiore CE. Low bone density and abnormal bone turnover in patients with atherosclerosis of peripheral vessels. *Osteoporos Int*. 2004;15(5):389–95.
28. Schulz E, Arfai K, Liu X, Sayre J, Gilsanz V. Aortic calcification and the risk of osteoporosis and fractures. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004;89(9):4246–53.
29. Naves M, Rodríguez-García M, Díaz-López JB, Gómez-Alonso C, Cannata-Andía JB. Progression of vascular calcifications is associated with greater bone loss and increased bone fractures. *Osteoporos Int*. 2008;19(8):1161–6.
30. Silverman SL, Delmas PD, Kulkarni PM, Stock JL, Wong M, Plouffe L Jr. Comparison of fracture, cardiovascular event, and breast cancer rates at 3 years in postmenopausal women with osteoporosis. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52(9):1543–8.
31. von der Recke P, Hansen MA, Hassager C. The association between low bone mass at the menopause and cardiovascular mortality. *Am J Med*. 1999;106(3):273–8.
32. Leech JA, Dulberg C, Kellie S, Pattee L, Gay J. Relationship of lung function to severity of osteoporosis in women. *Am Rev Respir Dis*. 1990;141(1):68–71.
33. Yamaguchi T, Sugimoto T, Yano S, Yamauchi M, Sowa H, Chen Q, Chihara K. Plasma lipids and osteoporosis in postmenopausal women. *Endocr J*. 2002;49(2):211–7.
34. Yamaguchi T, Sugimoto T, Yamauchi M, Matsumori Y, Tsutsumi M, Chihara K. Multiple vertebral fractures are associated with refractory reflux esophagitis in postmenopausal women. *J Bone Miner Metab*. 2005;23(1):36–40.
35. Silverman SL, Minshall ME, Shen W, Harper KD, Xie S. The relationship of health-related quality of life to prevalent and incident vertebral fractures in postmenopausal women with osteoporosis: results from the Multiple Outcomes of Raloxifene Evaluation Study. *Arthritis Rheum*. 2001;44(11):2611–9.
36. Melton LJ III, Kallmes DF. Epidemiology of vertebral fractures: implications for vertebral augmentation. *Acad Radiol*. 2006;13(5): 538–45.

訪問型介護予防事業としてのロコモーショントレーニングの実行可能性

橋本 万里¹⁾ 安村 誠司¹⁾ 中野 匡子¹⁾ 木村みどり¹⁾
 中村 耕三²⁾ 藤野 圭司³⁾ 伊藤 博元⁴⁾

要 約 目的：訪問型介護予防事業としてのロコモーショントレーニング（以下ロコトレ）の実行可能性を明らかにすることを目的とした。**方法：**介護保険における運動器の二次予防対象者のうちの通所型介護予防事業への不参加者 246 人を対象に、ロコトレの参加者を募った。参加者に対し、初回調査で、聞き取り調査、開眼片足立ち時間測定及びロコトレ指導を行った。ロコトレは、参加者が自宅で、開眼片足立ち左右 1 分ずつ、スクワット 5~6 回を 1 セットとし、原則 3 セット行うこととした。初回調査後、3 カ月間のロコトレ実施期間中、定期的な電話連絡（ロコモコール）による状況確認をした。最終調査で聞き取り調査及び開眼片足立ち時間測定を実施した。**結果：**参加者は 60 人（男性 15 人、女性 45 人）で、対象者（246 人）の 24.4% であった。運動器の二次予防対象者 313 人のうち、市が実施する通所型介護予防事業に参加したのは 67 人（21.4%）であった。ロコトレの実施により、通所型介護予防事業またはロコトレへ参加した者は 127 人（40.6%）となり、通所型介護予防事業のみの参加率（21.4%）と比較して 19.2% 増加した。3 カ月間ロコトレを継続した継続群は 55 人（男性 13 人、女性 42 人）、継続率は 91.7% であった。最終調査時の開眼片足立ち時間は、男性と女性いずれも初回調査時（男性 13.9 ± 16.1 秒、女性 26.7 ± 28.7 秒）と比較して有意に延長していた（男性 16.2 ± 17.7 秒 $p < 0.05$ 、女性 57.2 ± 79.7 秒 $p < 0.01$ ）。年齢別の比較でも、前期高齢者と後期高齢者ともに、最終調査時の開眼片足立ち時間が初回調査時（前期高齢者 34.4 ± 31.0 秒、後期高齢者 17.7 ± 22.3 秒）と比較して有意に延長していた（前期高齢者 62.2 ± 67.9 秒 $p < 0.01$ 、後期高齢者 39.2 ± 73.8 秒 $p < 0.01$ ）。**結論：**今回実施した訪問型介護予防事業としてのロコトレは、継続しやすい運動プログラムであること、身体機能についても一定の効果があることが認められ、従来の通所型介護予防事業では対応できなかった対象者への、有効かつ実行可能性の高いプログラムである可能性が示された。

Key words：二次予防、通所型介護予防事業、ロコモティブシンドローム、ロコモコール、訪問型介護予防事業

（日老医誌 2012；49：476-482）

緒 言

平成 12 年の介護保険法施行以降、要支援及び要介護認定者数は年々増加傾向にあり、平成 21 年度には 4,846,000 人に達している¹⁾。また、要支援・要介護状態になる恐れのある二次予防対象者は、平成 21 年度で 984,795 人と、高齢者人口の 3.4% を占めている²⁾。二次予防対象者は、二次予防事業の対象者把握事業で把握され、通所型・訪問型の介護予防事業が提供される³⁾。し

かし、介護予防事業への参加率は、二次予防対象者のうちの 1~2 割程度と²⁾、参加率の低さが課題となっている。老年症候群改善介入プログラムへの不参加者は参加者と比較して身体機能が低い⁴⁾という先行研究から、不参加者こそ支援の必要性が高いと推察され、従来の介護予防事業不参加者への支援が急務となっている。したがって、幅広い対象者に適応し、且つ効果的な介護予防事業のプログラム作成が求められており、膝痛がある者に対する通所での運動と自宅での運動等を組み合わせたプログラムの実施等⁵⁾、様々な取り組みがなされている。

近年、要介護状態の要因の一つとして、ロコモティブシンドローム（以下、ロコモと略す）が注目されている⁶⁾。ロコモは、日本整形外科学会が新たに提唱した概念であり、「運動器の障害による要介護の状態や要介護リスクの高い状態」と定義される⁶⁾。ロコモを判定するためのツールであるロコモーションチェックや、ロコモ予防を目的

1) M. Hashimoto, S. Yasumura, K. Nakano, M. Kimura : 福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座

2) K. Nakamura : 国立障害者リハビリテーションセンター

3) K. Fujino : 藤野整形外科医院

4) H. Ito : 日本医科大学

受付日：2011.11.2, 採用日：2012.4.24

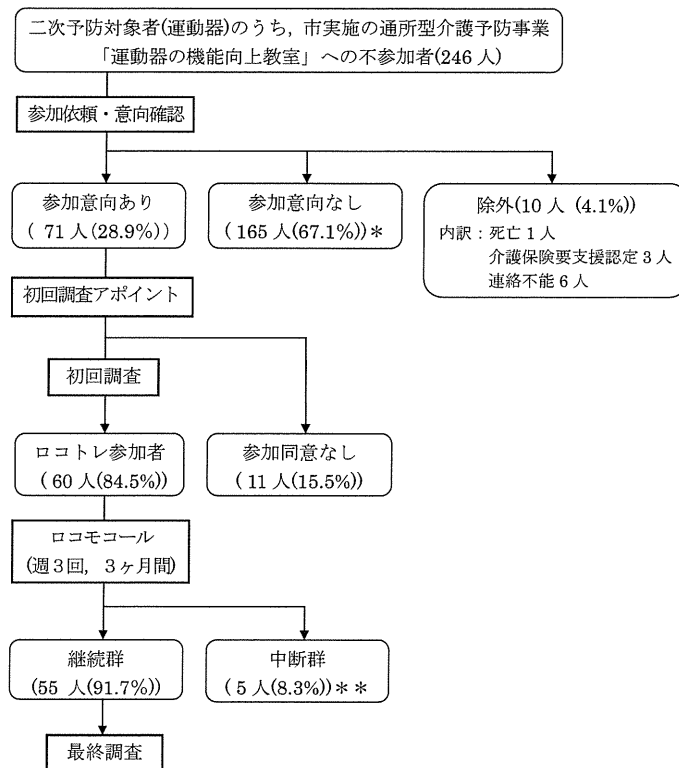


図1 調査手順及び対象者数のフロー

*：不参加理由の内訳は表2参照。

**：中断理由の内訳は表2参照。

とし、主に開眼片足立ちとスクワットの2種類の運動で構成されるロコモーショントレーニング（以下、ロコトレと略す）が推奨されており^{6)~8)}、ロコトレによる要介護度の改善・維持も報告されている⁹⁾。ロコモ予備群である変形性関節症や骨粗鬆症の国内患者数は4,700万人と推計され¹⁰⁾、ロコモ予防は介護予防の推進に大きく寄与すると考えられる。

地域高齢者を対象に、通所と自宅でのロコトレを組み合わせ実施した先行研究はあるが⁹⁾¹¹⁾、訪問型介護予防事業としてロコトレを実施したものはみあたらない。本研究では、二次予防対象者のうち、通所型介護予防事業不参加者を対象とし、訪問型介護予防事業としてのロコトレの実行可能性を明らかにすることを目的とした。

方 法

1. 対象者

平成22年11月1日時点で、対象地区である山形県天童市（同市総人口62,176人、高齢化率24.0%）に居住する65歳以上の高齢者は14,871人で、そのうち、二次予防事業の対象者把握事業（基本チェックリスト³⁾実施者は、3,514人(23.6%)、二次予防対象者は464人であっ

た。二次予防対象者のうち運動器の二次予防対象者は313人であり、そのうち、市実施の通所型介護予防事業「運動器の機能向上教室」に参加した67人を除く246人（女性71.5%、平均年齢±SD76.2±5.4）を対象とした。

2. 介入方法

介入は、平成23年1月から5月に、図1のように実施した。

1) ロコトレ参加者の決定

対象者246人に、地域包括支援センター職員から、参加依頼及び参加意向確認の電話をし、参加意向があった71人に、調査員が初回調査訪問で本研究について改めて説明し、参加同意が得られた60人をロコトレ参加者とした。調査員は、看護師と保健師で構成され、事前にロコトレについて研修を受講した。

参加意向確認の際、死亡者（1人）、介護保険要支援被認定者（3人）、連絡不能であった者（6人）は対象から除外した。参加意向がなかった165人（図1*）には、不参加理由の聞き取りをした。

2) 初回調査

調査員が対象者60人を訪問し、既往歴や健康行動等についての聞き取り調査、開眼片足立ち時間測定を実施

表1 ロコトレ参加者の特徴 (初回調査時)

	n (%), 平均値±SD			p 値
	全体 (n=60)	継続群 (n=55)	中断群 (n=5)	
性別 (女性)	45 (75.0)	42 (76.4)	3 (60.0)	0.59
年齢	76.3±5.8	76.3±5.8	76.6±6.3	0.91
独居	4 (6.7)	4 (7.3)	0 (0.0)	1.00
既往歴 (あり)				
脳卒中	5 (8.3)	4 (7.3)	1 (20.0)	0.36
高血圧	29 (48.3)	26 (47.3)	3 (60.0)	0.67
狭心症・心筋梗塞	1 (1.7)	1 (1.8)	0 (0.0)	1.00
骨粗鬆症	13 (21.7)	11 (20.0)	2 (40.0)	0.30
糖尿病	5 (8.3)	5 (9.1)	0 (0.0)	1.00
腰痛	34 (56.7)	32 (58.2)	2 (40.0)	0.64
膝痛	44 (73.3)	40 (72.7)	4 (80.0)	1.00
健康行動 (あり)	41 (68.3)	38 (69.1)	3 (60.0)	0.65
運動 ^a	26 (43.3)	24 (43.6)	2 (40.0)	1.00
栄養 ^a	22 (36.7)	20 (36.4)	2 (40.0)	1.00
休養 ^a	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	—
その他 ^a	9 (15.0)	8 (14.5)	1 (20.0)	0.54

p 値: 年齢は対応のない t 検定, それ以外はフィッシャーの直接確率法を用いた.

a: 母数を「健康行動 あり」のものとして割合を計算した.

した. 併せて, パンフレット¹²⁾とロコトレ手帳を用いてロコトレの実施方法を指導した.

3) ロコトレの実施

ロコトレは, 主に開眼片足立ちとスクワットの2種類の運動で構成され¹²⁾, 開眼片足立ちは左右1分ずつで1セット, スクワットは5~6回で1セットとした. 実施回数は, 1日各3セットとしたが, 体調等により回数の増減を認めた. 参加者は, 自宅で原則毎日ロコトレを実施し, 回数をロコトレ手帳に記載した. 実施期間中, 調査員が定期的に参加者へ電話し, ロコトレの実施回数等の確認を行った. これを今回, ロコモコールと名付けた. ロコモコールは, 原則週3回としたが, 参加者の希望により回数を減らすことも認めた. 調査員は担当制をとり, 初回調査から最終調査まで, 同一の調査員関わった.

ロコトレの実施期間は, 従来の体操プログラムと同様の3カ月間とし, 3カ月間ロコトレを継続した者を継続群, 3カ月未満でロコトレを中断した者を中断群 (図1)**)とした.

4) 最終調査

初回調査から3カ月後に調査員が継続群55人の自宅へ訪問し, 既往歴や健康行動等についての聞き取り調査, 開眼片足立ち時間測定, ロコトレ手帳の回収を実施した.

中断群については, 中断の意志表明があった時点で調査員が訪問し, 中断理由の聞き取りを行った (表2).

3. 分析

検定は, Fisherの直接確率法とt検定, Pearsonの χ^2

検定, Wilcoxonの符号つき順位和検定を用いた. なお, ロコトレ前後の開眼片足立ち時間の変化は, 正規分布ではなかったため, Wilcoxonの符号つき順位和検定を行ったが, 先行研究との比較のため結果 (表3)には平均値と標準偏差を表記した. また, 表3及び表4は, 継続群 (55人)のうち最終調査時の開眼片足立ち時間のデータ欠損者 (1人)を除く54人を分析対象とした. 有意水準は0.05とし (両側検定), 解析には, Dr. SPSS II for windows ver17.0を用いた.

4. 倫理的配慮

全ての参加者は調査内容の説明を受け, 書面により参加同意をした.

本研究は, 福島県立医科大学倫理委員会により承認を受けて実施した (受付番号1158).

結 果

1. 参加状況・継続率 (図1)

対象者246人のうち, ロコトレへの参加意向があった者は71人 (28.9%), ロコトレ参加者は60人 (24.4%)であった.

天童市における通所型介護予防事業への参加者は67人で, 運動器の二次予防対象者313人のうちの21.4%であった. 今回ロコトレを実施したことで, 運動器の二次予防対象者313人のうち, 通所型介護予防事業またはロコトレへ参加した者は127人 (40.6%)となり, 通所型介護予防事業のみの参加率 (21.4%)と比較して19.2%

表2 ロコトレへの不参加及び中断理由

内容	n (%)	
	不参加理由 (n=165)*	中断理由 (n=5)**
健康で必要ない	37 (22.4)	0 (0.0)
自分で運動している	33 (20.0)	0 (0.0)
忙しい	27 (16.4)	0 (0.0)
働いている	8 (4.8)	2 (40.0)
通院・入院中	23 (13.9)	1 (20.0)
体調が悪い	13 (7.9)	2 (40.0)
拒否	4 (2.4)	0 (0.0)
その他, 不明	20 (12.1)	0 (0.0)

*, **: 図1参照.

表3 ロコトレ前後の開眼片足立ち時間の変化

	開眼片足立ち時間 (平均値(秒)±SD)		p値
	初回調査時	最終調査時	
全体 (n=54)	23.6±26.6	47.3±72.0	<0.01
性別			
男性 (n=13)	13.9±16.1	16.2±17.7	<0.05
女性 (n=41)	26.7±28.7	57.2±79.7	<0.01
年齢			
<75 (n=19)	34.4±31.0	62.2±67.9	<0.01
75≤ (n=35)	17.7±22.3	39.2±73.8	<0.01

p値: Wilcoxonの符号つき順位和検定を用いた.

※継続群(55人)のうち, 最終調査時の開眼片足立ち時間が欠損であった1人は分析から除いた.

増加した.

参加者のうち継続群は55人で, 継続率は91.7%であった. 不参加者は, 参加依頼及び意向確認の電話の時点で参加意向がなかった165人, 電話の際には参加意向があったものの初回調査訪問の時点で参加同意が得られなかった11人の計176人(女性70.4%, 平均年齢76.2歳)であった.

2. 初回調査時の継続群と中断群の特徴(表1)

年齢・性別・同居家族の有無・既往歴・日常的な健康行動への取り組みのいずれにおいても, 両群に有意差はなかった.

3. 不参加・中断理由(表2)

ロコトレへの参加意向がなかった165人(図1*)の理由で最も多かったのは, 健康で必要ない37人(22.4%)であった.

中断群(図1**)は5人(8.3%)で, 理由は, 働いている, 通院・入院中, 体調が悪いであった.

4. ロコトレ前後の開眼片足立ち時間の変化(表3)

性別では, 男女いずれも最終調査時の開眼片足立ち

時間が初回調査時と比較して有意に延長していた(男性 $p<0.05$ 女性 $p<0.01$). 年齢別の比較でも, 前期高齢者と後期高齢者ともに, 最終調査時の開眼片足立ち時間が有意に延長していた($p<0.01$).

5. ロコモコール回数

継続群の3カ月間のロコモコール回数は, 中央値33.0回, 最小値16回, 最大値39回であった.

6. ロコトレ・ロコモコール回数と開眼片足立ち時間の差との関連(表4)

継続群を1日あたりのロコトレの平均実施セット数と3カ月間のロコモコールの総数それぞれの中央値(開眼片足立ち2.8セット/日, スクワット2.8セット/日, ロコモコール34回/3カ月)で分けた2群間で, ロコトレ前後の開眼片足立ち時間の差についてPearsonの χ^2 検定を行った. 開眼片足立ち時間の差は, 最終調査時の値から初回調査時の値を引くことで求め, 0秒未満を「悪化群」とした. 継続群から悪化群を除いた「維持改善群」を中央値で更に2群に分け, 0秒以上9.5秒未満を「維持・中度改善群」, 9.5秒以上を「高度改善群」とした.

その結果, 開眼片足立ちとスクワットについて, 平均実施セット数の多寡と開眼片足立ち時間の差の大きさに有意な関連が見られた(開眼片足立ち $p<0.05$, スクワット $p<0.01$). 開眼片足立ちを1日あたり平均2.8セット以上実施していた群では, 高度改善群の割合が最も多く17人(63.0%), 平均2.8セット未満の群では, 維持・中度改善群の割合が最も多く15人(55.6%)であった. スクワットを1日あたり平均2.8セット以上実施していた群では, 高度改善群の割合が最も多く18人(66.7%), 平均2.8セット未満の群では, 維持・中度改善群の割合が最も多く16人(59.3%)であった. ロコモコール回数については, 3カ月間の実施回数の多寡と開眼片足立ち時間の差の大きさに有意な関連は見られなかった($p=1.00$).

表4 ロコトレ・ロコモコール回数と開眼片足立ち時間の差との関連

	開眼片足立ち時間の差 (n (%)) (最終調査時-初回調査時)			p 値
	悪化群 (<0 秒)	維持・中度改善群 (0≤差<9.5 秒)	高度改善群 (9.5 秒≤)	
平均ロコトレ回数 (セット/日)				
開眼片足立ち				
<2.8 セット (n=27)	5 (18.5)	15 (55.6)	7 (25.9)	<0.05
2.8 セット ≤ (n=27)	1 (3.7)	9 (33.3)	17 (63.0)	
スクワット				
<2.8 セット (n=27)	5 (18.5)	16 (59.3)	6 (22.2)	<0.01
2.8 セット ≤ (n=27)	1 (3.7)	8 (29.6)	18 (66.7)	
ロコモコール回数 (回/3 カ月)				
<34 回 (n=27)	3 (11.1)	12 (44.4)	12 (44.4)	1.00
34 回 ≤ (n=27)	3 (11.1)	12 (44.4)	12 (44.4)	

p 値: Pearson の χ^2 検定を用いた。

※継続群 (55 人) のうち, 最終調査時の開眼片足立ち時間が欠損であった 1 人は分析から除いた。

考 察

本研究のロコトレ継続率は 91.7% であった。通所と自宅でのロコトレを組み合わせた先行研究¹¹⁾では, 継続率は 70.9%, 地域の変形性膝関節症の高齢者を対象に, 通所と自宅での運動を組み合わせた先行研究¹³⁾では, 継続率は 79.3% であった。対象や方法等が同一ではないが, 本研究の継続率は先行研究¹¹⁾¹³⁾と比較して高い傾向がみられた。継続群と中断群の特徴に有意差はなく (表 1), これらが継続率に大きく影響したとは考えにくい。ただし, これは中断群が 5 人と少ないことによる可能性がある。継続率を高めた要因として, ロコトレは, 主な運動が 2 種類と少なく, 特別な用具も必要ない取り組みやすい運動であったこと, 自宅でのロコトレ実施期間中に, ロコモコールによる継続的なサポートがあったことが考えられる。山津ら¹⁴⁾は, 2 型糖尿病患者を対象とした調査で, 継続的な通信サポートが健康行動支援プログラムの効果を強化しうることを報告している。本研究では, 定期的な電話連絡をロコモコールと名付けて実施した。継続群の多くが週 3 回のロコモコールをしており, 先行研究¹¹⁾でも示唆されているように, ロコモコールがロコトレを継続する動機づけの一端を担った可能性がある。上記から, 今回実施したロコトレは, 継続しやすい運動プログラムであることが示唆された。

本研究の参加者は 60 人であった。今回ロコトレを実施したことで, 運動器の二次予防対象者全体 (313 人) のうち, 通所型介護予防事業またはロコトレに参加した者は 127 人 (40.6%) となり, 通所型介護予防事業のみの参加率である 21.4% (67 人) と比較して全体の参加

率が 19.2% 増加した。従来の通所型介護予防事業に加えて, 今回実施したロコトレのような訪問型のプログラムを実施することで, 通所型介護予防事業への参加が困難な者について参加者の増加が見込まれる。また, 本研究では, ロコトレへの不参加及び中断理由も明らかになった。その中で多かった, 「健康で必要ない」, 「忙しい」と答えた人に向けてのアプローチを工夫することで, 今後更に参加者を増やすことができる可能性がある。

本研究では, 身体機能の指標として, 開眼片足立ち時間を測定した。男性, 女性, 前期高齢者, 後期高齢者のいずれも, 最終調査時の開眼片足立ち時間が初回調査時と比較して有意に延長していた。先行研究においてもロコトレによる開眼片足立ち時間の延長が認められている¹¹⁾。このことから, 今回実施した訪問型のロコトレも, 身体機能に一定の効果があることが認められた。

開眼片足立ちとスクワットについて, 平均実施セット数の多寡と開眼片足立ち時間の差の大きさに有意な関連が見られた。ロコモコール回数については, 3 カ月間の実施回数の多寡と開眼片足立ち時間の差の大きさに有意な関連は見られなかった。本研究では, ロコモコールの回数を原則週 3 回とし, 参加者の希望により回数を減らすことも可能とした。今回の結果から, ロコモコールの回数変更は身体機能への効果に大きな影響を及ぼさないことが示唆され, ロコモコールの回数は, 参加者の状況に応じて柔軟に調整することが可能であると考えられた。ただし, 本研究では, 悪化群が 6 人と少数であることから, 結果の解釈には注意が必要である。

本研究の限界として, 1 点目は, 不参加者の開眼片足立ち時間の測定が不可能であったため, コントロール群

を設定できなかったことである。よって、季節変動による身体活動量の変化等、ロコトレ以外の要因も今回の結果に関連している可能性は否定できない。また、コントロール群がないため、参加者と不参加者の比較検討ができなかったが、性別割合と平均年齢の比較で有意差がなかったことから、参加者が不参加者と大きく異なる特性を持つ可能性は低いと考える。2点目は、初回調査後は介入が電話のみで、ロコトレ実施状況の正確な把握ができていないことである。3点目は、最終調査後のロコトレの定着状況や転帰が把握できていないことである。4点目は、天童市では、運動器の機能向上に関する訪問型介護予防事業を実施していないため、ロコトレでなくとも、訪問型事業への参加者の増加があった可能性も否定できない。

限界はあるものの、高い継続率と身体機能への効果から、今回実施したロコトレは実行可能性が高く、従来通所型介護予防事業で対応できなかった対象者への新たなプログラムとして提示できる可能性が明らかとなった。

結 語

通所型や通所型と自宅での実施を組み合わせた内容のロコトレは一定の効果が認められている⁹⁾¹⁰⁾。本研究により、今回実施した訪問型介護予防事業としてのロコトレは、継続しやすい運動プログラムであること、身体機能についても一定の効果があることが認められ、従来の通所型介護予防事業では対応できなかった対象者への、有効かつ実行可能性の高いプログラムである可能性が示された。

謝辞

本研究に多大なる御協力をいただいた、山形県天童市にお住まいの皆様、天童市役所市民部社会福祉課の皆様、天童市地域包括支援センターの皆様に深く感謝いたします。

本研究は、日本臨床整形外科学会、日本運動器科学会、ロコモ チャレンジ！推進協議会（委員長：泉田良一先生）からの研究費助成を受けて実施した。また、本研究の実施にあたり、日本整形外科学会から御助言をいただいた。

本論文に関して、開示すべき利益相反状態は存在しない。

文 献

- 1) 厚生労働省老健局介護保険計画課：平成 21 年度介護保険事業状況報告（年報）。
- 2) 厚生労働省老健局老人保健課：平成 21 年度介護予防事業（地域支援事業）の実施状況に関する調査。
- 3) 厚生労働省老健局長通知。地域支援事業の実施について。2011；老発第 0609001 号。http://www.hourei.mhlw.go.jp/hourei/doc/tsuchi/T110818R0010.pdf
- 4) 吉田祐子，権 珍嬉，岩佐 一，吉田英世，金 憲経，杉浦美穂ほか：都市部在住高齢者における老年症候群改善介入プログラムへの不参加者の特性：一介護予防事業推進のための基礎資料（「お達者健診」）より一。日老医誌 2007；44：231-237。
- 5) 大淵修一，小島基永，新井武志，小島成実，柴 喜崇，河合 恒：膝痛軽減を目的とした運動器の機能向上プログラムの有効性。日老医誌 2010；47：611-616。
- 6) 日本整形外科学会：新概念「ロコモティブシンドローム（運動器症候群）」。http://www.joa.or.jp/jp/edu/locomo/index.html
- 7) 日本臨床整形外科学会：ロコモティブ症候群。http://www.jcoa.gr.jp/locomo/index.html
- 8) 日本運動器科学会：ロコモティブシンドローム。http://www.jsmr.org/locomotive_syndrome.html
- 9) 藤野圭司：要介護者に対するロコモーショントレーニング（ロコトレ）の効果。治療学 2010；44：97-99。
- 10) Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Mabuchi A, En-Yo Y, Yoshida M, et al.: Prevalence of knee osteoarthritis, lumbar spondylosis, and osteoporosis in Japanese men and women: the research on steoarthritis/osteoporosis against disability study. J Bone Miner Metab 2009; 27: 620-628.
- 11) 石橋英明：ロコモに対する介入効果～ロコモーショントレーニング～片脚起立とスクワットによる運動機能改善効果～。MB Orthop 2011; 24: 57-63.
- 12) 日本整形外科学会：ロコモパンフレット 2010 年度版。http://www.joa.or.jp/jp/edu/locomo/locomo_pamphlet.pdf
- 13) 種田行男，諸角一記，中村信義，北畠義典，塩澤伸一郎，佐藤慎一郎ほか：変形性膝関節症を有する高齢者を対象とした運動介入による地域保健プログラムの効果 無作為試験による検討。日本公衛誌 2008；55：228-237。
- 14) 山津幸司，熊谷秋三，佐々木悠：2 型糖尿病患者に対する健康行動支援プログラム後の継続サポートの適用と効果。糖尿病 2005；48：751-756。

Feasibility study of locomotion training in a home-visit preventive care program

Mari Hashimoto¹⁾, Seiji Yasumura¹⁾, Kyoko Nakano¹⁾, Midori Kimura¹⁾, Kozo Nakamura²⁾, Keiji Fujino³⁾ and Hiromoto Ito⁴⁾

Abstract

Aim: To evaluate the feasibility of locomotion training (single-leg standing and squats) in a home-visit preventive care program for the elderly.

Methods: We invited 246 people who were not attending any preventive care programs within the long-term care insurance system. Among these, 60 participated in the current program. We administered a hearing survey, measured the single-leg stance time with eyes open, and subjects underwent locomotion training. Each participant was asked to repeat 1 set of training exercises 3 times per day at home. One set consists of standing on each leg for 1 minute and squatting 5 to 6 times. We telephoned the participants regularly during the 3 month program (*locomo* call). At the end of the program, we visited the participants and measured the single-leg stance time with eyes open.

Results: A total of 60 elderly adults participated in the program (15 men, 45 women). Among subjects secondary prevention of musculoskeletal (n = 313), 67 were participating in site-visit preventive care programs conducted by the local authorities (21.4%). Among these 313, 127 were participating in site-visit preventive care programs or locomotion training (40.6%). It shows the increasing of the participation rate 21.4% to 40.6%. The continuance rate was 91.7%. The single-leg stance time improved for both men (16.2 ± 17.7 sec, $p < 0.05$) and women (57.2 ± 79.7 sec, $p < 0.01$) compared to the baseline. Similarly, improvement was observed in the single-leg stance time for both the young-old (62.2 ± 67.9 sec, $p < 0.01$) and the old-old (39.2 ± 73.8 sec, $p < 0.01$).

Conclusions: We consider that the locomotion training program which we introduced in the current home-visit preventive care program was effective and highly feasible for the elderly who have not previously responded conventional site-visit preventive care programs.

Key words: *Secondary prevention, Site-visit preventive care programs, Locomotive syndrome, Locomo call, Home-visit preventive care programs*

(Nippon Ronen Igakkai Zasshi 2012; 49: 476-482)

1) Department of Public Health, Fukushima Medical University School of Medicine

2) National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities

3) Fujino Orthopedic Clinic

4) Nippon Medical School

特集／ロコモティブシンドローム診療の実際

ロコモティブシンドロームの運動療法

ロコモコールの試み

安村 誠司 橋本 万里

はじめに

日本における少子高齢化は急速に進行しており、介護を必要とする高齢者も増加している。平成22年度介護保険事業状況報告（厚生労働省）によれば、要支援及び要介護認定者数は毎年増加しており、介護保険法の施行時の平成12年度には256万人であったが、平成22年度には506万人に達している¹⁾。そして、保険給付（介護給付・予防給付）で見ても、平成12年度の3兆2,427億円が、平成22年度には7兆2,536億円と2倍以上に増加している。

要支援及び要介護認定者の増加や、軽度者に対するサービス状態の改善につながっていないことなどを理由に平成18年4月介護保険法の一部改正により、要支援及び要介護認定者を増加させず、結果的には保険給付も増加させないことを目的として介護予防事業が始まった。

要支援・要介護状態になる恐れのある二次予防事業対象者には、介護予防事業が提供されることになっている²⁾。しかし、介護予防事業への参加率は1～2割程度とその低さが課題となっている。介護予防事業には通所型と訪問型があるが、要介護リスクとしてもっとも対象者が多い「運動器の機能向上」プログラムのほとんどは通所型であるが、通所しない、できない高齢者の方が介護予防の必要性が高いと考えられる³⁾。

一方、要介護状態の要因の一つとして、ロコモティブシンドローム（以下、ロコモと略す）が注目されてきており、ロコモ予防を目的とし、おもに開眼片足立ちとスクワットの2種類の運動で構成されるロコモーショントレーニング（以下、ロコトレと略す）が推奨されており^{4)~6)}、その有効性も評価されてきている⁷⁾。ロコトレ

福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座

は簡便に実施できる利点はあるが、他の運動・体操と同様に、継続して実施されることが重要であるが、もっとも難しい点でもある。

そこで、二次予防事業対象者のうち通所型介護予防プログラム不参加者を対象とし、電話をかけて、ロコトレの継続を支援することを「ロコモコール」と称し、効果を維持させるように工夫した訪問型プログラムを開発し、実施・評価した⁷⁾。本稿では、私たちが実施した「通所型介護予防プログラム不参加者を対象としたロコモコールの有効性を評価した調査」を概説し、今後のロコモコールの可能性について述べる。

I. 通所型介護予防プログラム不参加者を対象としたロコモコールの有効性を評価した調査

1. 方法

調査地区は山形県天童市であり、二次予防事業対象者464人のうち運動器の機能向上の二次予防事業対象者は313人であった。そのうち、通所型介護予防プログラムに参加した67人を除く246人を対象とし、調査を実施した（図1）⁷⁾。

対象者246人に、地域包括支援センター職員から、参加依頼及び参加意向確認の電話をし、参加意向があった71人に、調査員が初回調査訪問時に本研究について説明し、参加同意が得られた60人がロコトレ参加者となった。

1) 初回調査

調査員が対象者宅を訪問し、聞き取り調査、開眼片足立ち時間測定を実施した。併せて、パンフレット⁸⁾とロコトレ手帳を用いてロコトレの実施方法を指導した。

2) ロコトレの実施とロコモコール

ロコトレは、開眼片足立ちとスクワットの2

種類の運動とした⁸⁾、開眼片足立ちは左右1分ずつで1セット、スクワットは5～6回で1セットとした。実施回数は、1日各3セットとしたが、体調等により回数が増減を認めた。参

加者は、自宅で原則毎日ロコトレを実施し、回数をロコトレ手帳へ記載した。

実施期間中、調査員は参加者へ原則週3回電話し、ロコトレの実施回数等の確認を行った。この電話による継続支援については、中村耕三先生（当時、東京大学教授）の発案である。この電話支援について、日本整形外科学会介護予防委員会における検討の中で、「ロコモコール」と名付けられた。参加者の希望により回数を減らすことも認めた。ロコトレの実施期間は、従来の体操プログラムと同様の3ヵ月間とし、3ヵ月間継続した者を継続群、3ヵ月未満で中断した者を中断群とした。

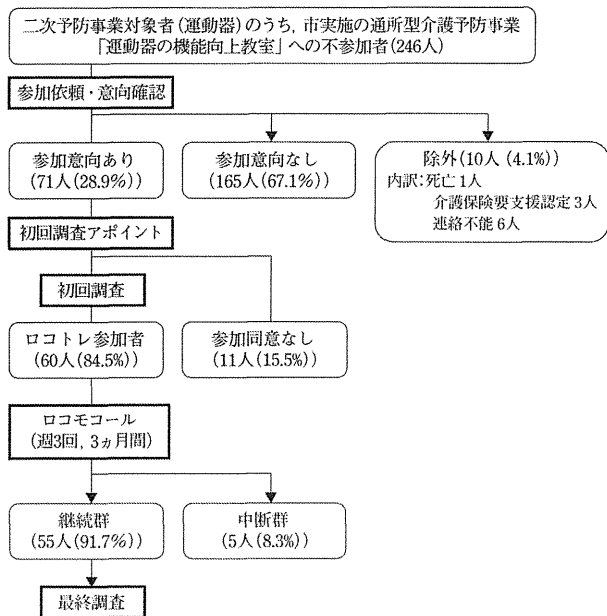


図1 調査手順及び対象者数のフロー

3) 最終調査

初回調査から3ヵ月後に調査員が継続群の自宅へ訪問し、初回調査と同様の調査を実施し、ロコトレ手帳を回収した。

2. 結 果

1) 参加状況・継続率 (図1)

対象者246人のうちロコトレ参加者は60人(参

ロコモーショントレーニング (ロコトレ)

ロコモにはいろいろなレベルがあり、それはどれくらい歩けるかによってわかります。十分に歩ける人と、よく歩けない人では、ロコトレのやり方も違います。自分にあった安全な方法で、まず開眼片足立ちとスクワットを始めましょう。この2つの運動とともに、その他のロコトレ(最後のページ参照)も積極的にいきましょう。

① 治療中の病気やケガがあったり、体調に不安があるときは、まず医師に相談してから始めましょう。
注意! 無理をせず、自分のペースで行いましょう。また、食事の直後の運動は避けましょう。
なお、痛みを感じた場合は運動を中止し、医師に相談しましょう。

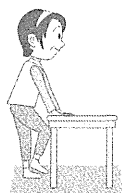
ロコトレ その1 開眼片足立ち

転倒しないように、必ずつかまるものがある場所で行いましょう。

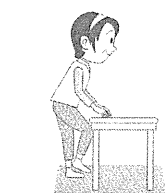
床に着かない程度に片足を上げます。

左右1分間ずつ、1日3回行いましょう。

支えが必要な人は、医師と相談して机に手や指をつけて行います。



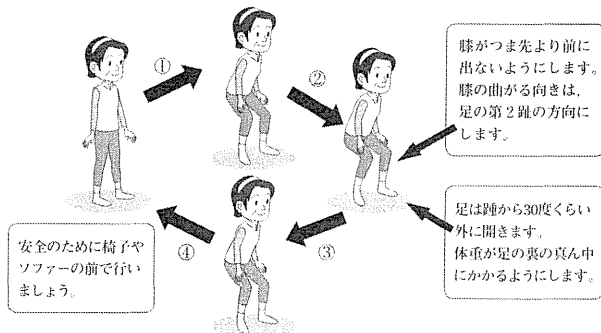
□ 机に両手をつけて行います。



□ 指をついただけでもできる人は、机に指だけをつけて行います。

ロコトレ その2 スクワット

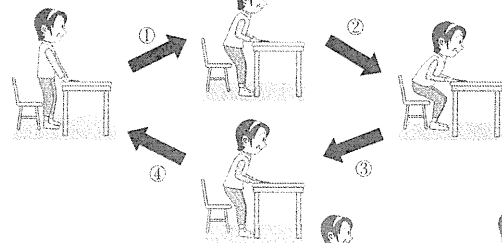
- 椅子に腰かけるように、お尻をゆっくり下ろします。
- お尻を軽く下ろすところから始めて、膝は曲がっても90度を超えないようにします。



深呼吸をするペースで5～6回繰り返します。これを1日3回行いましょう。痛みを感じた場合は、お尻を下ろし過ぎないようにしたり、机などを支えに使ったりしてみてください。

支えが必要な人は、医師と相談して机に手をつけて行います。

□ 机に手をつけてのスクワット



□ スクワットができないときは、椅子に腰かけ、机に手をつけて、腰を浮かす動作を繰り返します。

図2 パ ン フ レ ッ ト

表 ロコトレ・ロコモコール回数と開眼片足立ち時間の関連

	開眼片足立ち時間の差 (n(%)) (最終調査時-初回調査時)			p 値
	悪化群 (< 0 秒)	維持・中度改善群 (0 ≤ 差 < 9.5 秒)	高度改善群 (9.5 秒 ≤)	
平均ロコトレ回数 (セット/日)				
開眼片足立ち				
< 2.8セット (n=27)	5 (18.5)	15 (55.6)	7 (25.9)	< 0.05
2.8セット ≤ (n=27)	1 (3.7)	9 (33.3)	17 (63.0)	
スクワット				
< 2.8セット (n=27)	5 (18.5)	16 (59.3)	6 (22.2)	< 0.01
2.8セット ≤ (n=27)	1 (3.7)	8 (29.6)	18 (66.7)	
ロコモコール回数 (回/3 ヶ月)				
< 34回 (n=27)	3 (11.1)	12 (44.4)	12 (44.4)	1.00
34回 ≤ (n=27)	3 (11.1)	12 (44.4)	12 (44.4)	

加率, 24.4%) であった。

運動器の二次予防事業対象者は313人であり, 通所型介護予防プログラムへの参加者は67人 (21.4%) であった。今回ロコトレを実施したことで, 通所型介護予防プログラムまたはロコトレへ参加した者は127人 (40.6%) となり, 参加率が19.2%増加したことになる。参加者のうち継続群は55人で, 継続率は91.7%であった。

2) ロコトレ前後の開眼片足立ち時間の変化

全体としても, 男女別でも, 年齢別 (前期・後期高齢者別) でも, いずれにおいても, 最終調査時の開眼片足立ち時間が初回調査時と比較して有意に延長していた。

3) ロコモコール回数, ロコトレ・ロコモコール回数と開眼片足立ち時間の関連 (表)

継続群の3ヶ月間のロコモコール回数は, 中央値33.0回, 最小値16回, 最大値39回であった。

継続群を1日あたりのロコトレの平均実施回数と3ヶ月間のロコモコールの総数それぞれの中央値 (開眼片足立ち・スクワット; 2.8セット/日, ロコモコール; 34回/3ヶ月) で分けた2群間で検討した。開眼片足立ち時間の差が0秒未満を「悪化群」とした。悪化群を除いて中央値で2群に分け, 0秒以上9.5秒未満を「維持・中度改善群」, 9.5秒以上を「高度改善群」とした。その結果, 開眼片足立ちとスクワットについて, 平均実施回数が多いと有意に改善していた。一方, ロコモコール回数は, 実施回数の多寡と開眼片足立ち時間の差の大きさに有意な関連はなかった。

II. ロコモコールの有効性と可能性

今回, 通所型介護予防プログラム不参加者を対象としたロコモコールを用いたロコトレ調査を実施したことで, 通所型介護予防事業またはロコトレへの参加率は19.2%増加し, 40.6%となった。このように, 従来では介護予防プログラムに参加しなかった, できなかった対象者が参加できることになり, 参加者が概ね倍増するという大きな成果を挙げることができた。

さらに, 本調査におけるロコトレ継続率は91.7%であり, 先行研究の70.9%⁹⁾と比較しても, 本研究の継続率は高いと考えている。

このような高い参加率, 継続率の理由としては, 第1に, ロコトレはおもな運動が2種類と少なく, 取り組みやすかったからであると考えられる。簡便な体操としては, ラジオ体操がその代表であろうが, その他, ダンベル体操やセラバンドを用いた体操など, 多くの体操・運動が提唱されているが, その継続が大変難しいことは良く知られている。簡便であるばかりでなく, 「バランス力と下肢筋力を高める」というロコトレの目的が明確であることも参加者にとって動機づけになっている可能性もある。第2に, 今回のロコトレでは, 特に, ロコモコールによる継続的なサポートがあったことが考えられる。2型糖尿病患者を対象とした調査¹⁰⁾で, 継続的な通信サポートが健康行動支援プログラムの効果を強化しうることを報告している。本研究では, 定期的な電話連絡をロコモコールと名付

けて実施した。継続群の多くが週3回のロコモコールをしており、当初、回数が多すぎるのではとの危惧があったが、特に問題はなかった。

ロコモコールの実施回数の多寡と開眼片足立ち時間の差の大きさに有意な関連は見られなかったことから、ロコモコールの回数は、参加者の状況に応じて減らすなど、柔軟に対応することが可能であると考えられた。

ロコモコールが有効であった理由、及び、意義としては、調査員からのコメントを総合すると以下のようにまとめられる。

- ① 「電話があったから継続できた」といった話が多数聞かれた。調査員は担当制をとり、初回調査から最終調査まで、同一の調査員が関わった。これは同一の調査員が電話することで、信頼関係を構築する上で有用であると考えた。
- ② ロコトレの自体はそれほど難しいものではないが、具体的なやり方や記載方法がわからなくなった場合に、質問することができ、継続実施につながったことも大きい。
- ③ 本来、ロコトレに関する電話であったが、症状や体調などについて聞かれることもあり、早期対応に結びついたこともある。
- ④ 調査の期間中に、検討会を開催し、調査員が気になったことや疑問に感じたことなどを出し合い、解決策を共に考え、情報の共有、対応の質の確保を図ったことも有益であった。
- ⑤ 毎週電話をすることによって結果的に、高齢者の「見守り」になった。

Ⅲ. 今後の課題、及び、まとめ

今回の調査では、3ヵ月間で最小値は16回、つまり、最低毎週1回以上のロコモコールがあったと考えられる。今後は、ロコモコールの回数をどの位が至適であるかの検討が必要である。

また、最終調査後のロコトレの定着状況や転帰が把握できていない。ロコモコール終了後の継続性についても評価をする必要がある。

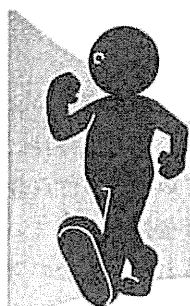
以上、課題はあるものの、高い参加率と継続率、さらに、身体機能への効果から、ロコモコールを用いたロコトレは実行可能性が高く、従来通所型介護予防事業で対応できなかった対

象者への新たなプログラムとして提示できる可能性が明らかとなった。

また、著者は厚生労働省の国庫補助金による平成23年度老人保健健康増進等事業の一環として、「介護予防事業におけるうつ・閉じこもり・認知症の予防・支援に関する調査研究事業」を実施した。その内容は、通所型プログラムへ勧誘されても参加しない対象者（未参加者）への訪問型介護予防プログラムとして、閉じこもり、うつ、認知症の予防・支援を中心とする全6分野に対応しうる「介護予防パッケージ・プログラム」を作成し、評価するものであったが、一定の効果が得られたため、平成24年度も新規に申請し、現在、「効果的な訪問型介護予防プログラムの開発に係る調査研究事業」を実施している。特に今年度はプログラムの中の運動器の機能向上については、ロコトレも選択肢に加え、ロコモコールに対応するような電話支援を取り入れている。ロコモコールの発想は訪問型介護予防プログラムにおいて大きな役割を持つ可能性を秘めている。

文 献

- 1) 厚生労働省老健局介護保険計画課：平成22年度介護保険事業状況報告（年報）。
- 2) 厚生労働省老健局長通知：地域支援事業の実施について。老発第0609001号，2011。
<http://www.hourei.mhlw.go.jp/hourei/doc/tsuchi/T110818R0010.pdf>
- 3) 吉田祐子，権珍磨，岩佐一，吉田英世，金憲経，杉浦美穂ほか：都市部に在住高齢者における老年症候群改善介入プログラムへの不参加者の特性：－介護予防事業推進のための基礎資料（「お達者健診」より）－。日老医誌，44：231-237，2007。
- 4) 日本整形外科学会：新概念「ロコモティブシンドローム（運動器症候群）」。
<http://www.joa.or.jp/jp/edu/locomo/index.html>
- 5) 日本臨床整形外科学会：ロコモティブ症候群
<http://www.jcoa.gr.jp/locomo/index.html>
- 6) 日本運動器科学会：ロコモティブシンドローム。
http://www.jsmr.org/locomotive_syndrome.html
- 7) 橋本万里，安村誠司，中野匡子，木村みどり，中村耕三，藤野圭司，伊藤博元：訪問型介護予防事業としてのロコモーショントレーニングの実行可能性。日老医誌，49：476-482，2012。
- 8) 日本整形外科学会：ロコモパンフレット2010年度版。
http://www.joa.or.jp/jp/edu/locomo/locomo_pamphlet.pdf
- 9) 石橋英明：ロコモに対する介入効果～ロコモーショントレーニング－片脚起立とスクワットによる運動機能改善効果～。MB Orthop，24：57-63，2011。
- 10) 山津幸司，熊谷秋三，佐々木悠：2型糖尿病患者に対する健康行動支援プログラム後の継続サポートの適用と効果。糖尿病，48：751-756，2005。



第7回 ロコモティブシンドローム対策

—ロコモコールの有効性*

安村 誠司 橋本 万里**

[整形外科 64 巻 13 号 : 1412~1415, 2013]

はじめに

介護保険法における要支援・要介護認定者数は年々増加傾向にある。また、要支援・要介護状態になるおそれのある二次予防事業対象者は、高齢者人口の9.4%を占めている¹⁾。しかし、二次予防事業対象者の事業への参加率は約1割¹⁾と、参加率の低さが課題となっている。要介護リスクとして対象者がもっとも多い「運動器の機能向上」プログラムのほとんどは通所型であるが、通所しない、通所できない高齢者のほうが介護予防の必要性が高いと考えられる²⁾。

要介護状態の要因の一つとして近年注目されているロコモティブシンドローム（ロコモ）は、日本整形外科学会が新たに提唱した概念²⁾であり、ロコモ予防のため、主に開眼片脚立ちとスクワットの2種類の運動で構成されるロコモーショントレーニング（ロコトレ）が推奨されている²⁻⁴⁾。通所型介護予防事業に参加しない「運動器の機能向上」の二次予防対象者に対して、筆者らは訪問型介護予防事業としての在宅における「ロコトレ」プログラムを開発した^{5,6)}。本プログラムでは、電話をかけてロコトレの継続を支援する「ロコモコール」を取り入れた。本稿ではロコモコールの有効性について概説する。

1. 通所型介護予防プログラム不参加者を対象としたロコモコールの有効性を評価した調査

1. 調査対象者

山形県天童市における2012年6月30日時点の二次予防事業対象者数1,246名であり、このうち、「運動器の

機能向上」単独、もしくは他項目一つの二次予防事業対象者となった257名をロコトレへの声かけ対象者とした。対象者257名に、地域包括支援センター（包括）から参加依頼および参加意向確認の電話をした。参加意向があった31名に包括職員が初回調査訪問をし、本研究について改めて説明して参加同意が得られた25名をロコトレ参加者とした。

1) 初回調査

包括職員が参加者の自宅を訪問し、聞き取り調査、開眼片脚立ち時間および椅子立ち上がり時間（5回）の測定を実施した。「ロコトレ手帳」⁷⁾を配布し、ロコトレの実施方法を説明した。

2) ロコトレの実施（図1~3）

参加者は、開眼片脚立ちを左右1分ずつで1セット、スクワットを5~6回で1セットとし、1日各3セットを実施することとし、実施回数を「ロコトレ手帳」に記載した。実施期間は3ヵ月間とし、期間中、包括職員から定期的に実施状況確認の電話をした。このロコモコールと称した電話は原則週1~3回とした。

3) 最終調査

初回調査から3ヵ月後に包括職員が自宅を訪問し、初回調査と同様の調査・測定を実施した。

2. 結果

1) ロコトレへの参加者は25名で、通所型介護予防事業への参加意向を示したのは6名であり、二次予防事業参加者は計31名となり、参加率が9.8%増加した。また、3ヵ月間ロコトレを継続した者は23名で、継続率は92.0%であった。

Key words : locomotive syndrome, loco call, validity

* Validity of loco call

** S. Yasumura (教授) : 福島県立医科大学医学部公衆衛生学 (Dept. of Public Health, Fukushima Medical University, School of Medicine, Fukushima) ; M. Hashimoto (保健技師) : 福島県北保健所。

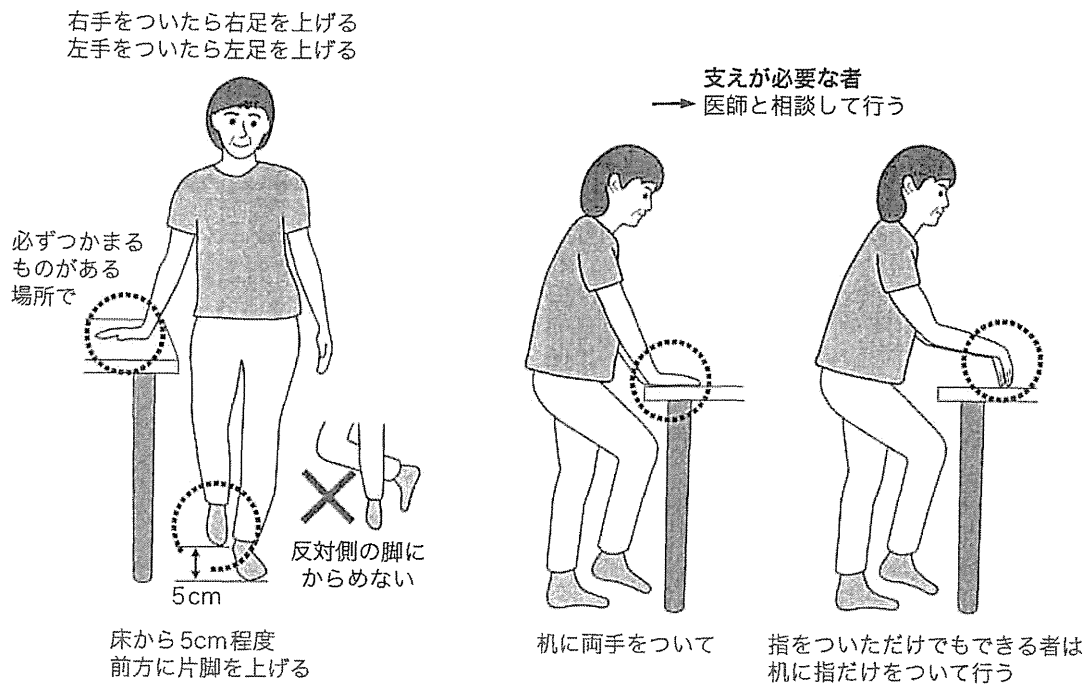


図 1. ロコトレ (1). 開眼片脚立ち. 左右1分ずつ1日3セット行う (文献7より引用改変).

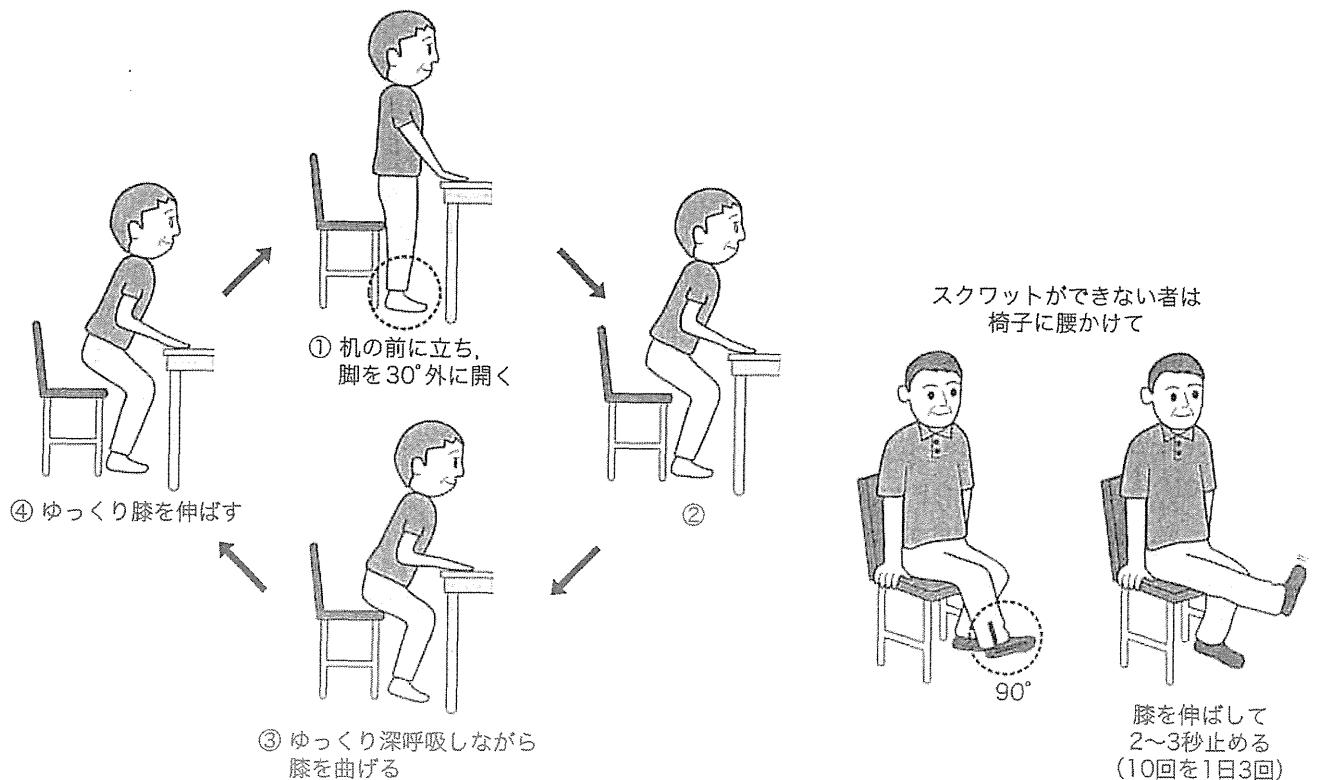


図 2. ロコトレ (2). スクワット. 深呼吸しながら5~6回を1日3セット行う (文献7より引用改変).

2) 継続者における3ヵ月間のロコモコール回数は、
平均値11.8回(平均週1回)であった。

3) 開眼片脚立ち時間は、初回調査時(19.9±25.6

秒)と比べ最終調査時(24.0±33.2秒)に有意に延長
していた($p=0.02$) [表1]。また椅子立ち上がり時間
(5回)では継続者全体で、初回調査時(14.7±8.2秒)

とも大きい。

3) 本来ロコトレに関する電話であったが、症状や体調などについて聞かれることもあり、早期対応に結びついたこともある。

4) 調査の期間中に検討会を開催し、調査員が気になったことや疑問に感じたことなどを出し合い、解決策をともに考え、情報の共有、対応の質の確保を図ったことも有益であった。

5) 毎週電話をすることによって、結果的に高齢者の「見守り」になった。

おわりに

1) ロコモールを取り入れたロコトレは、継続しやすいプログラムである。

2) ロコモールを取り入れたロコトレを含む訪問型介護予防事業を実施することで、二次予防事業対象者の参加者の増加が見込まれる。

3) ロコモールを取り入れたロコトレは、身体機能の向上に一定の効果があることが示唆された。

4) ロコモール終了後の継続性については評価する必要がある、今後も継続した調査が必要である。

文 献

- 1) 厚生労働省老健局老人保健課：平成 23 年度介護予防事業（地域支援事業）の実施状況に関する調査結果。
<<http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hu>

kushi_kaigo/kaigo_koureisha/yobou/tyousa/h23.html>[Accessed 13 October 2013]

- 2) 日本整形外科学会：新概念「ロコモティブシンドローム（運動器症候群）」。
<<http://www.joa.or.jp/jp/edu/locomo/index.html>>[Accessed 13 October 2013]
- 3) 日本臨床整形外科学会：ロコモティブ症候群。
<<http://www.jcoa.gr.jp/locomo/index.html>>[Accessed 13 October 2013]
- 4) 日本運動器科学会：ロコモティブシンドローム。
<http://www.jsmr.org/locomotive_syndrome.html>[Accessed 13 October 2013]
- 5) 橋本万里，安村誠司，中野匡子ほか：訪問型介護予防事業としてのロコモーショントレーニングの実行可能性。日老医誌 49：476-482，2012
- 6) 安村誠司，橋本万里：訪問型ロコモーショントレーニングの有効性に関する研究—山形県天童市における調査。厚生労働科学研究費（長寿科学総合研究事業）「運動器疾患の評価と要介護予防のための指標開発および効果的介入方法に関する調査研究」平成 24 年度総括・分担研究報告書（研究代表者・阿久根徹），p139-148，2013
- 7) エーザイ株式会社：ロコトレ手帳，浜松ロコモ研究会（監），藤野圭司（代表），2011 年 8 月 20 日発行<<http://www.eisai.jp/medical/useful/prescribe/pdf/MO1019.pdf#search=%E3%83%AD%E3%82%B3%E3%83%88%E3%83%AC%E6%89%8B%E5%B8%B3>>[Accessed 13 October 2013]
- 8) 安村誠司，橋本万里：訪問型ロコモーショントレーニングの有効性に関する研究—山形県天童市における調査。厚生労働科学研究費（長寿科学総合研究事業）「運動器疾患の評価と要介護予防のための指標開発および効果的介入方法に関する調査研究」平成 23 年度総括・分担研究報告書（研究代表者・阿久根徹），p117-125，2012
- 9) 安村誠司，橋本万里：ロコモールの試み，臨と研 89：1527-1530，2012

*

*

*



運動器リハビリテーションシラバス

—セラピストのための実践マニュアル— 改訂第 2 版

南江堂

- 監修 日本運動器リハビリテーション学会・日本臨床整形外科学会
- 編集 岩谷 力・伊藤博元・畑野栄治・皇野雄一・稲波弘彦

■B5判・228頁 2010.6.
ISBN978-4-524-28075-1
定価 3,675 円(本費 3,500 円+税 5%)

認定「運動器リハビリテーションセラピスト」を目指す人のための必携書。セラピスト講習会に沿った教科書的内容と臨床実地ですぐに役立つ実用書の性格を併せ持った学会公認テキスト。実践に役立つパスを充実させるとともに、最近の話題に密着したロコモティブシンドローム、運動器不安定症、アスレックチックリハビリテーションの項目を追加。

