

多いことなどから、平成23年や平成24年が有意に改善した可能性が考えられる。

性別および年齢別の層別分析については、平成23年の男性、女性、75歳以上、平成24年の女性と75歳以上においては、最終調査時の方が初回調査時よりも時間が短くなっていた。これらの結果から、女性および75歳以上の者に関してはプログラムによる椅子立ち上がり時間への影響のあることが考えられる。一方で、男性および75歳未満の者に関しては、標本数が少ないことから、調査対象者数を増やしてのさらなる検討が必要と考えられる。

基本チェックリストの該当項目数の変化については、継続者全体では平成23年と平成24年において有意ではないものの、最終調査時の方が初回調査時よりも該当項目数の減少傾向が見られた。年齢および性別の層別分析では、平成23年の女性と75歳以上、平成24年の75歳以上においては、該当項目数の減少がみられたことから、75歳以上の者においては基本チェックリストの該当項目の減少に影響を及ぼすことが考えられる。しかし、うつに関する5項目を削除した20項目の変化、運動機能に関する5項目の変化に関しては、平成23年しか有意な変化が見られなかった。平成23年は継続者全体が35名であるのに対して、平成24年と平成25年は23名と19名と少ないことから、有意な違いが見られなかった可能性がある。また、平成25年度の対象者の方が基本チェックリストの点数が高く、つまり、自立度は若干低い可能性があり、そのことが影響していた可能性もある。今後、分析対象者数を増やしたさらなる検討が必要であると考えられる。

本研究の結果、訪問型ロコトレは、一貫してロコトレの継続率の向上に寄与することが示唆された。加えて、開眼片足立ち時間の延長にも一定の効果がある可能性が示唆された。今後は、調査対象者の増加、継続的な調査を行うことで、より実行可能性が高く効果的な手法を検討していくことが重要と考える。

## E. 結論

1. 訪問型ロコトレは、一貫してロコトレの継続率の向上に寄与することが示唆された。
2. 訪問型ロコトレは、開眼片足立ち時間の延長に一定の効果があることが示唆された。
3. 年齢および性別による影響は、調査対象者の増加および継続的な調査を行うことで、さらなる検討が必要であると考えられる。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1. 安村誠司, 橋本万里: 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. 整形外科 2013. 64(13): 1412-1415.
2. 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 2012; 49(4): 476-482.
3. 安村誠司, 橋本万里: 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. 臨牀と研究 2012; 89(11): 1527-1530.

### 2. 学会発表

1. 山崎幸子, 藤田幸司, 藺傘田洋美, 平井寛, 安村誠司: 閉じこもり解消に向けた外出の自己効力感向上支援の効果—訪問型ロコモ体操を用いて. 第72回日本公衆衛生学会学術集会. 2013年10月. 三重.
2. 橋本万里, 中野匡子, 山崎幸子, 安村誠司: 二次予防事業の対象者における訪問型ロコモーショントレーニングの効果—新規要介護認定発生および生命予後との関連—. 第61回東北公衆衛生学会. 2012年7月. 仙台.

## H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

### 1. 特許取得

なし。

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

## 参考・引用文献

厚生労働省老健局介護保険計画課. 平成23年度介護保険事業状況報告. <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/jigyo/11/index.html>

1. 厚生労働省老健局老人保健課. 平成24年度介護予防事業及び介護予防・日常生活支援総合事業（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/hukushi\\_kaigo/kaigo\\_koureisha/yobou/tyousa/h24.html](http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/yobou/tyousa/h24.html)
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>
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>
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](http://www.jsmr.org/locomotive_syndrome.html)
5. 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 2012; 49(4): 476-482.

6. 安村誠司: 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補助金（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 2012; 117-125.
7. 安村誠司: 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補助金（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 2013; 139-148.
8. 安村誠司: 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補助金（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25年度総括・分担研究報告書 2014; (印刷中).
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 2011; 24: 57-63.
10. 種田行男, 諸書一記, 中村信義, 北畠義典, 塩澤伸一郎, 佐藤慎一郎, 三浦久実子, 西朗夫, 板倉正弥: 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—無作為化比較試験による検討—. 日本公衆衛生雑誌 2008; 55(4): 228-237.

宮崎県宮崎市における運動器の効果的介入方法に関する調査研究—要介護予防のためのロコモコールの提唱—

研究分担者 帖佐悦男 宮崎大学医学部附属病院整形外科 教授

**研究要旨**

現在の介護予防事業における「運動器の機能向上プログラム」への参加者は極めて少なく、その効果を十分に挙げられていない。

通所リハまたは訪問リハに参加しない（できない）高齢者が、要介護のハイリスクであることが考えられ、介護予防効果のみならず費用対策効果を考えると何らかの方策（ロコモコール）を提示する必要がある。アウトカムとして、まず二次予防事業対象者の中から介護予防事業に参加する高齢者を増やすことと、方策の実施により要介護・要支援予防に貢献可能かどうかを検証する。

最終的アウトカムとして、その結果を基に最適な介護予防実施プログラムの提言を行う。

**A. 研究目的**

本調査では、介護予防対象者のうち、通所型介護予防事業への不参加者に対するロコトレの実行可能性を明らかにすることを目的とする。

**B. 研究方法**

介護予防事業における「運動器の機能向上プログラム」に参加しておらず、介護が必要な市民に対し、初めに宮崎市長寿支援課職員、都農町福祉課職員、日南市長寿課職員、高千穂町保健福祉総合センター職員から本研究の趣旨を説明し、協力の意思が確認できた場合に、個別に自宅訪問し、看護師やPTから本研究の趣旨と方法を口頭と文書で十分に説明する。アンケート調査票を用いて聞き取り調査（初回調査）、開眼片脚立ち時間測定、パンフレット（ロコトレ手帳）を用いて体操の実施方法の指導をする。体操を実施した日を「ロコトレ体操記録票」に記載し、調査員が定期的に（週3回の電話連絡（ロコモコール）を原則とする）コンタクトをとり、実施の確認を行う。（継続期間を3ヶ月間）3ヶ月後に自宅を訪問し、聞き取り調査、各指標の測定を行

いロコトレ手帳を回収する。また教室参加群へも同様の調査を行う。

（倫理面への配慮）

本研究は、宮崎大学の倫理委員会の承認を得ている。

1) インフォームドコンセントの工夫

対象者へは、研究者より①研究の目的・意義、②研究方法・調査期間、③研究への参加・協力の自由意思、④研究への参加協力の拒否権、⑤プライバシー・個人情報の保護の方法、⑥研究参加に関連する利益と危険および不快な状態、研究終了後の対応などに関する事項について十分な説明を行い、参加協力の意思が確認できた者に対してのみ、同意書に署名していただく。

2) 個人情報管理

個人情報が含まれる同意書は、施錠可能なロッカー等に厳重に管理し、電子化しない。対応表の管理にあたっては、個人情報管理者の下、ネットワークから切り離され、パスワードによりアクセス制御されたパソコン端末を用いて、個人情報管理者がデータを管理する。

### 3) その他

調査実施に際し、対象者の身体的・精神的負担を考慮し、①20分程度で回答できる内容とする、②回答内容により個人を評価する回答項目を作らない、③個人に不都合・不利益となる回答項目を作らない、④調査の内容は、わかりやすい言葉を使い、読みやすい字の大きさにする、などに留意し、個人の人権擁護に努める。

## C. 研究結果

平成23年度、24年度、25年度の3年間の宮崎県における本研究参加者は454名であり、男性82名、女性372名であった。介護予防事業における基本チェックリストの運動器の項目3点以上かつ「運動器の機能向上プログラム」に参加していない真の対象者は225名であり、コントロールの対象者は229名であった。そのうちプロトコル全てを実施したのは388名であった。参加者の平均年齢は77.7才（真の対象者79.8才、コントロールの対象者75.6才）であり、75才以上の後期高齢者の参加者は303名で全体の66.7%を占めた。

開眼片足立ち時間は開始時平均38.2秒（真の対象者26.0秒、コントロールの対象者49.1秒）、終了時平均54.3秒（真の対象者43.7秒、コントロールの対象者63.9秒）、椅子立ち上がり時間は開始時平均15.8秒（真の対象者16.5秒、コントロールの対象者15.1秒）、終了時平均13.5秒（真の対象者15.3秒、コントロールの対象者11.8秒）であった。

アンケート調査票の基本チェックリスト初回時と終了時の平均値の差は、暮らしぶりその①-0.036点、運動器-0.36点、栄養+0.008、口腔機能-0.119点、暮らしぶりその②-0.137点、こころ-0.175点であり、栄養以外の項目において改善が見られた。

ロコモ25アンケートの点数は、開始時平均18.56点と終了時平均16.3点であり、平均値の差は-2.26秒であった。

## D. 考察

本研究により、開眼片脚立ち時間、椅子立ち上がり時間ともに有意な改善が認められ、運動機能向上に効果をもたらした。また、基本チェックリストの運動器以外においても改善が認められ、特に外出や運動に前向きになるなど、精神面により良い効果をもたらすケースが多かった。継続率も高く、後期高齢者の参加者が多かった。本研究により、運動機能低下者に対するロコモコールの有効性が証明された。

## E. 結論

本研究は、要介護・要支援予防に貢献可能であり、特に後期高齢者、施設入所者の介護予防により貢献可能であると考えられる。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 論文発表

1. 帖佐悦男、ロコモティブシンドロームの基礎疾患としての変形性関節症～虚弱（Frailty）との係わりも含めて～；CLINICAL CALCIUM, 22（4）, 49-57（2012.04）
2. 林泰史、松田秀一、帖佐悦男、田中栄、さまざまな関節痛を診断し、治療するー予防の視点でロコモティブシンドロームも含めて；日医雑誌, 141（8）1673-1686（2012.11）
3. 帖佐悦男、ロコモティブシンドローム：運動器疾患を取り囲む新たな概念ーロコモ予防とリハビリテーションー；Japanese Journal of Rehabilitation Medicine, 50（1）48-54（2013.01）
4. 帖佐悦男、山口奈美、他、学校健診における運動器検診の普及に向けてー宮崎方式：なぜ子供の頃からロコモティブシンドローム予防が必要か・課題とその対策ー；日本臨床スポーツ医学会誌, 21（3）574-580（2013.08）
5. 帖佐悦男、ロコモ対策：学童期からの取り組み

み—なぜ子供の頃からロコモティブシンドローム（ロコモ）予防が必要か—；Japanese Journal of Rehabilitation Medicine,51（2）, 113-119（2014.02）

#### 学会発表

1. 鳥取部光司、帖佐悦男 他，地域スポーツクラブにおけるロコモティブシンドロームの検討；第23回日本運動器科学会（2011.0708）
2. 河原勝博、帖佐悦男 他，ロコモ教室参加者の歩行分析；第23回日本運動器科学会（2011.0708）
3. 河原勝博、帖佐悦男 他，ロコモーショントレーニングが歩行能力に及ぼす効果；第26回日本整形外科学会基礎学術集会（2011.1020）
4. 平安堅吾、帖佐悦男 他，ロコモティブシンドローム予防教室の効果；第34回宮崎リハビリテーション研究会（2012.0324）
5. 山下彩、帖佐悦男 他，ロコモコール事業の取り組みについて；第34回宮崎リハビリテーション研究会（2012.0324）
6. 宮崎茂明、帖佐悦男 他，ロコモティブシンドローム予防教室の運動効果；日本運動器科学会（2012.0707）
7. 渡邊信二、帖佐悦男，ロコモとしての骨粗鬆症—地域におけるロコモの実態と予防への取り組み—；日本骨粗鬆症学会（2012.0929）
8. 帖佐悦男，運動器疾患を取り巻く環境—ロコモを中心に—；日本運動器科学会平成24年度教育研修講演会（2013.0330）
9. 帖佐悦男、中村耕三 他，地域密着の介護予防支援活動の戦略—厚労省班研究（ロコモコール）からの報告—；第86回日本整形外科学会学術総会（2013.0523）広島県広島市
9. 帖佐悦男，ロコモ対策・学童期からの取り組み；第50回日本リハビリテーション医学会学術集会（2013.0613）東京都千代田区
10. 鳥取部光司、帖佐悦男 他，地方におけるロコモの啓発活動と予防への取り組み；第25回

日本運動器科学会（2013.0706）兵庫県神戸市  
11. 山下彩、帖佐悦男 他，運動器の機能向上プログラム（ロコモコール）の取り組みについて；第25回日本運動器科学会（2013.0706）兵庫県神戸市

#### その他

##### 【座談会】

1. 中村耕三、岩本幸英、帖佐悦男，ロコモティブシンドロームとロコモコール—家族・地域が支える超高齢社会—；Nikkei Medical, 153-155(2012.02)
2. 林泰史、松田秀一、帖佐悦男、田中栄，さまざまな関節痛を診断し、治療する—予防の視点でロコモティブシンドロームも含めて；日医雑誌，141（8）1673-1686（2012.11）

##### 【パンフレット作成】

1. 帖佐悦男 監修，これだけは知っておきたい！ロコモ読本（2012.02）
2. 帖佐悦男，ロコモ 健やかに老いる ロコモ予防と運動（宮崎日日新聞掲載2011.0902～2012.0713）
3. 帖佐悦男，第2次健康日本21スタート!!ロコモティブシンドローム予防活動レポート第2回 宮崎県編（2013 Autumn Doctor's eye掲載 2013.09）

##### 【寄稿文】

1. 帖佐悦男，シリーズ：ロコモティブシンドローム健康長寿な超高齢社会を目指す「地域で取り組む介護予防」MedicalTribune；20111013

##### 【著書】

1. 中村耕三、帖佐悦男 他，ロコモティブシンドローム（2012,7）

##### 【総説・解説記事】

1. 渡邊信二、帖佐悦男，ロコモ予防②—宮崎県

における対策一；関節外科,32 (10) ,96-103 (2013.10)

2. 帖佐悦男, ロコモティブシンドローム一地域への働きかけ一；整形外科,65 (1) ,69-73 (2014.01)

#### 【雑誌】

1. 帖佐悦男, 第2次健康日本21スタート!!ロコモティブシンドローム予防活動レポート第2回宮崎県編；2013 Autumn Doctor's eye,8(2),62-65

#### 【講演】

1. 帖佐悦男, 小児の運動器疾患と学童期検診 - ロコモ(ロコモティブシンドローム) 対策を含めて - ；三重県臨床整形外科医会 (2011.0612)
2. 帖佐悦男, 健康と長寿は運動から-ロコモティブシンドロームとメタボリックシンドロームを防ごう - ；宮大の日 (2011.1001)
3. 帖佐悦男, 健康と長寿は運動から！ - ロコモティブシンドロームを防ごう - ；京都府医師会スポーツ医学公開講座 (2011.1110)
4. 帖佐悦男, 健康と長寿は運動から～「ロコモ」って知っていますか；第3回明野中央病院健康セミナー (2011.1120)
5. 帖佐悦男, ロコトレ～自宅でできる介護予防；宮崎市介護予防フェスタ (2011.1123)
6. 帖佐悦男, 健康寿命延伸を目指して ロコモメタボ予防一学童期から高齢者対策一；第3回浜松ロコモ研究会 (2011.1125)
7. 帖佐悦男, 骨粗鬆症最近の話題とロコモティブシンドローム；人吉球磨医師会薬剤師会学術講演会 (2012.0217)
8. 帖佐悦男, 健康と長寿は運動から～「ロコモ」って知っていますか～ロコモ予防を地域から；第28回国立病院機構宮崎病院医療セミナー (2012.0207)
9. 帖佐悦男, 運動器症候群入門：ロコモと運動器不安定症の違い - リハビリテーションの関

わりを含めて - ；日本リハビリテーション医学会 (2012.0602) 福岡市

10. 帖佐悦男, ロコモ予防講演会 (都農町福祉課主催) (2012.0725)
11. 帖佐悦男, ロコモティブシンドローム；平成24年度宮崎県スポーツ推進委員協議会第1回研修会 (2012.0818) 宮崎市
12. 帖佐悦男, ロコモ予防 (2012.0823) 日南市北郷
13. 帖佐悦男, ロコモ予防で健康寿命；清武区まちづくり協議会主催介護予防講演会 (2012.0906) 宮崎市
14. 帖佐悦男, 骨粗鬆症最近の話題とロコモティブシンドローム；都城内科医会講演会 (2012.0921) 都城市
15. 帖佐悦男, ロコモ (ロコモティブシンドローム) の予防を検診；日本整形外科勤務医会中国・四国地区山口県支部平成24年度総会及び教育講演会 (2012.1116) 山口市
16. 帖佐悦男, 宮崎県におけるロコモティブシンドロームへの取り組み - リハビリテーションの関わりを含めて - ；筑後整形外科・リハビリテーション研究会 (2012.1120) 久留米市
17. 帖佐悦男, 整形外科医にとって必要な運動器検診「宮崎県の取り組み」一学童期・ロコモ・スポーツ検診一；第112回九州医師会医学会第4分科会 整形外科学会 宮崎県整形外科医会研修会 (2012.1124) 宮崎市
18. 帖佐悦男, 運動と健康一運動器の大切さ ロコモ予防を-；木の花スポーツクラブ設立記念特別講演 (2013.0120) 宮崎市
19. 帖佐悦男, ロコモ予防；宮崎市民生委員児童委員会長会 (2013.0107) 宮崎市
20. 帖佐悦男, ロコモ予防；ロコモコール事業説明会 (2013.0227) 宮崎市
21. 帖佐悦男, ロコモーショントレーニングと栄養・食機能；新規プロジェクト発掘のための勉強会 (2013.0128) 宮崎市
22. 帖佐悦男, 健康寿命延伸を目指して 今危な

- い運動器疾患 - ロコモ予防を地域から - ; 西臼杵地区学術講演会 (日本医師会生涯教育講座年定学会) (2013.0214) 宮崎県高千穂町
23. 帖佐悦男, ロコモ予防・体操について; JA尾鈴都農女性部主催平成24年度通常総会 (2013.0220) 都農町
24. 帖佐悦男, 日常よく遭遇する股関節疾患 診断と診療-リハビリテーションを含め-」第27回鹿児島リハビリテーション医学研究会 (2013.0302) 鹿児島市
25. 帖佐悦男, もっと知ろう! ロコモ予防; 宮崎県福祉保健部主催平成24年度地域包括支援センター・介護予防事業等担当者会議 (2013.0306) 宮崎市
26. 帖佐悦男, ロコモティブシンドロームについて; 平成25年度宮崎県在宅保健師ひまわり会研修会 (宮崎県在宅保健師ひまわり会・宮崎県国民健康保険団体連合会主催) (2013.0424) 宮崎県宮崎市
27. 帖佐悦男, ロコモ予防で生涯現役; JA宮崎県女性組織協議会オルグ学習会(JA宮崎中央会・JA宮崎県女性組織協議会主催) (2013.0425) 宮崎県宮崎市
28. 帖佐悦男, ロコモーショントレーニングについて; 日本ダウン症協会宮崎支部研究協議会 (日本ダウン症協会宮崎支部主催) (2013.0428) 宮崎県宮崎市
29. 帖佐悦男, 健やかに老いる; 平成25年度木花公民館前期講座 (宮崎市木花公民館主催) (2013.0511) 宮崎県宮崎市
30. 帖佐悦男, 健康寿命延伸を目指して-ロコモ・メタボ予防-; 札幌運動器疾患フォーラム (札幌整形外科フォーラム主催) (2013.0517) 北海道札幌市
31. 帖佐悦男, ロコモティブシンドロームを防ぐために; 平成25年度健康リーダー研修会 (宮崎市老人クラブ連合会主催) (2013.0801) 宮崎県宮崎市
32. 帖佐悦男, 介護に頼らない体をつくる「ロコモ体操」; J A都城 第2回女性大学講座 (都城農業協同組合主催) (2013.1003) 宮崎県都城市
37. 帖佐悦男, 健康寿命延伸を目指して-ロコモ啓発・予防-; 南那珂医師会地域保健医学会 (南那珂医師会主催) (2013.1029) 宮崎県日南市
38. 帖佐悦男, ロコモティブシンドロームを予防しよう; 平成25年度ゴールデンエイジ大会 (小林市長寿介護課のじり包括支援センター主催) (2013.1207) 宮崎県小林市
39. 帖佐悦男, 宮崎県における運動器疾患への取り組み-ロコモを中心に-; 第5回 佐賀県リハビリテーション科医会 (佐賀県リハビリテーション科医会主催) (2014.0110) 佐賀県佐賀市
40. 帖佐悦男, あなたは介護を受けないと思いませんか。はじめよう! ロコモ予防; 平成25年度 第4回公開介護教室 (社会福祉法人大分県社会福祉協議会 大分県社会福祉介護研修センター主催) (2014.0111) 大分県大分市
41. 帖佐悦男, ロコモ予防・体操について; 平成25年度通常総会 (J A尾鈴川南女性部主催) (2014.0225) 宮崎県川南町
42. 帖佐悦男, ロコモ予防・体操について; 平成25年度宮崎市生目の杜運動公園自主事業講演 (宮崎市生目の杜運動公園主催) (2014.0319) 宮崎県宮崎市

H. 知的財産権の出願・登録状況  
特になし

岡山県新見市における運動器の効果的介入方法に関する調査研究－要介護予防のためのロコモコールの提唱－

研究分担者 千田益生 岡山大学病院総合リハビリテーション部 教授

研究協力者 堅山佳美 岡山大学病院総合リハビリテーション部 助教

**研究要旨**

岡山大学・新見市でケーブルテレビを用いた運動指導、また電話を対象者に向け運動を促すシステムを実践した。ケーブルテレビを用いる運動の実践は、テレビ画面を見ながら直接指導を受けているように運動でき、自宅でできるために継続しやすく、広い地域で人手をかけずに運動指導ができるといった利点がある。主題であるロコモコールを行うことで運動実践の確認や孤立した高齢者をなくすようコミュニケーションを図れるなど一挙両得の効果が得られると考え、このようなシステムの実用化を研究している。新見市と岡山大学が行った3年間の結果について研究する。

**A. 研究目的**

高齢者における介護予防のため、運動機能低下を改善しうる有効な介入方法を開発することが本研究の目的である。地域での二次予防対象者に対して運動教室を開催しても、参加を促す方法では参加者が非常に少ない。介護予防のために運動療法が必要な高齢者は、自宅にいて運動教室に参加しない、あるいは参加できない場合が多いと考える。自宅にいて有効な介護予防目的の運動ができ、継続できる方法を開発することが研究目的である。岡山県新見市は、岡山県北部の山間にあり、冬は雪に被われることもある。そのような環境のせい、比較的ケーブルテレビが発達しており各家庭で見ることができる。新見市からの広報なども見ることができる。ケーブルテレビを用いることで、画面を通じて運動指導し、画面を見ながら一緒に運動を実践してもらうというシステムを確立することが第一段階である。加えて週2回自宅に電話をかけて運動を実践したかどうかを確認するというシステムを確立することが次の段階である。これらのシステムを構築し、有効性を検証する。

**B. 研究方法**

まずケーブルテレビで流すべき番組を作成した。番組は、新見市と岡山大学が共同で制作し、最初に女性アナウンサーによりロコモティブシンドロームの説明をした後に、運動指導士が実際に運動を行う。視聴しながら一緒に体操が行えるように構成している。番組の時間は、説明と体操で合わせて約15分である。一日に朝、昼、夜の3回放映した。市の職員が二次予防対象者から電話などで呼びかけ、同意を得た方を被験者とした。介入プログラムは、同意を得た被験者に対して、まず自宅を訪れ説明および評価をした後に、ケーブルテレビによる運動を実践していただき、週2回の電話による確認を行うこととした。運動内容は、下肢の屈伸、大腿四頭筋訓練、開眼片脚立ち、スクワットであり、ケーブルテレビを見ながら実施していただく。電話による確認は、新見市の職員が被験者に運動の確認のために週2回介入期間中（3か月）行った。最初と最後に、開眼片脚立ち時間測定、椅子からの立ち上がり（5回）時間の測定、ロコモ指数を測定した。被験者の自宅で行い、実施期間は3か月



とした。

#### (倫理面への配慮)

本研究は、岡山大学の倫理委員会の承認を得ており、十分倫理面に考慮した。全対象者に同意をいただき、同意を撤回できること、転倒などの不利益が起りうることも説明した。

### C. 研究結果

被験者は平成23年度35名、24年度20名、25年度30名、計85名であった。男20名、女65名であり、平均年齢は79.9歳であった。介入期間は3ヶ月であり、週2回のロコモコールを行った。運動機能の評価は、開眼片脚立ち時間と5回の椅子からの立ち上がり要した時間を測定し評価した。介入前の開眼片脚立ち時間は、平均で16.4秒であった。運動・ロコモコール介入の後では開眼片脚立ち時間は30.8秒に有意に改善していた。椅子からの5回立ち上がり時間では、介入前では16.2秒を要していたが、介入後は13.1秒に短縮していた。平成23年度被検者35名のうち、平成24年度に機能が改善して、二次予防対象者に非該当になった被検者は35人中13名(37.1%)であった。約4割で運動機能が向上したと言える。逆に機能低下が起こった方は、35人中3例(8.6%)であった。要支援1に対する認定支援ネットワークの結果1)(ロコモ診療ガイド)では、機能低下が起こり要支援2、要介護1、要介護2以上になったのが38%であったことを考えると、介入が効果的であったと言える。24年度、25年度の50名に対して、ロコモ指数も調査した。介入前では、平均18.0であったが、介入後は平均16.0に改善していた。岡山大学・新見市でケーブルテレビを用いた運動指導・実践、また電話を対象者に向け運動を促すシステム(ロコモコール)は、開眼片脚立ち時間と5回の椅子からの立ち上がり要した時間、およびロコモ指数に関して有効である可能性が示唆された。

### D. 考察および結論

岡山県新見市は県北で鳥取県との県境にある。山間部が多く、冬は雪に覆われる。介護予防事業に参加することが容易ではない環境である。そのためであろうか、比較的ケーブルテレビやインターネットによる情報網が整っている。ロコモコールによる介入を、ケーブルテレビを利用する方法で試行した。ケーブルテレビでは体操を一日3回放送してもらい、放送時間が約15分であり、運動指導士と一緒に体操できる。ケーブルテレビを用いる介入の利点は、テレビ画面を見ながら直接指導を受けているように運動でき、自宅のできるために継続しやすく、広い地域で人手をかけずに運動指導ができるといった点である。概ね参加者には好評であった。電話をすることがロコモコールの重要な点であり、体操をしているかの確認だけでなく、会話をすることによって重要性があると感じた。このような介入を行うことで転倒・骨折の発生率の減少、要介護者の減少を証明できればと考える。少なくとも23年度参加していただいた35名に関しては、機能が改善して二次予防対象者に非該当になった被検者は35人中13名(37.1%)であったという結果から、有効であったと言える。基本的に介入開始前と比較して、運動機能は向上している場合が多かった。ケーブルテレビを用いたロコモコールは運動機能に関して向上できたと考える。被検者の意見としては、運動を実践することで足腰がしっかりした、調子良くなった、などの肯定的な意見が多かったが、変わらない、かえって良くないという意見も少数であった。自宅に電話をかけられるということが、煩わしいという意見もあった。

番組はまず2種類作成した。足腰のための運動指導とその2として腰痛にある人のための体操も番組を作った。運動指導士が代わったり、全体をリメイクしたりして、何度か体裁を整えた。吉備ケーブルテレビという地方のテレビ局のディレクターが番組を作成してくれた。スタジオを

借りて撮影し、編集し、音を入れて、DVDを50本つけて約40万円という費用であった。番組を放送する費用は支払いしていない。3年間全体を通じてのケーブルテレビの視聴率を調査し、実際に新見市でロコモコールに参加しなくても番組を見て体操をしてくれた高齢者を推計し、大腿骨頸部骨折の発生率などとの関連を調査することも大切である。また3年間の要介護、要支援に新たになってしまった人数を調査し、ケーブルテレビとロコモコールのコラボが要介護、要支援の増加にストップをかけることができる可能性について、今後は調査していきたい。

#### E. 健康危険情報

なし

#### F. 研究発表

##### 論文発表

1. K Sasaki, M Senda, Y Katayama, H Ota, Y Matsuyama: Characteristics of postural sway during quiet standing before and after the occurrence of neurogenic intermittent claudication in female patients with degenerative lumbar spinal canal stenosis. J Phys Ther Sci 25:675-678, 2013.
2. 千田益生、堅山佳美、馬崎哲朗、上原健敬: 変形性膝関節症に対する運動療法の有効性 運動器リハビリテーション 24(3):275-278,2013.
3. 千田益生、堅山佳美、馬崎哲朗、上原健敬: 人工筋肉の開発と臨床応用における課題 Locomotive Pain Frontier 2(2):50-52, 2013.
4. 千田益生、堅山佳美、馬崎哲朗、上原健敬: ロコモ予防・治療ーロコトレ・ロコモ体操ー 関節外科 32(10):82-88, 2013.
5. 太田晴之、千田益生、堅山佳美、佐々木賢太郎: 全人工股関節置換術後における重心動揺変化と移動能力について 運動療法と物理療法 23(4):426-430,2012.
6. 千田益生: ロコモティブシンドロームにおけ

る脊椎疾患の診断と治療. Geriatric Medicine 50: 1031-1034, 2012.

7. 千田益生、堅山佳美、津島愛: 運動療法を中心としたリハビリテーションの進めかた. Medical Practice 29: 1954-1957, 2012.
8. 千田益生、堅山佳美、迫間巧将、馬崎哲郎: 変形性膝関節症 ロコモの予防とリハビリテーション. Journal of Clinical Rehabilitation 21: 1154-1159, 2012.
9. 千田益生: 人工筋肉とリハビリテーション. 岡山医学会雑誌 124: 211-216, 2012.
10. 千田益生: 人工筋肉について. 臨床整形外科 48: 34-37, 2013.
11. 千田益生: 運動器のリハビリテーション ポケットマニュアル 診断と治療社 久保俊一編 共著 2011.
12. 千田益生: メタボとロコモの深い関係 ロコトレ編 Doctor's eye 23:53-56,2011.
13. 千田益生: ロコモティブシンドロームと要介護予防 ロコトレのすすめ 家庭でもできるロコトレ Aging & Health, vol19(4) : 11-14, 2011

##### 書籍

1. 千田益生、内尾祐司、斉藤知行: 膝痛のベストアンサー ポケット版 主婦と生活社 2013.
2. 千田益生: リハビリテーション. 変形性関節症の見かたと治療 医学書院 pp68-100, 2012.
3. 千田益生: 膝の痛み. NHKお医者さん名鑑 主婦と生活社ライフプラス編集部 pp43, 2012.

##### 学会発表

1. 千田益生、堅山佳美、馬崎哲朗、迫間巧将、尾崎敏文: 変形性膝関節症の病態解明と保存療法 変形性膝関節症に対する運動療法の有効性. 第86回日本整形外科学会学術集会シンポジウム.
2. 馬崎哲朗、千田益生、堅山佳美、迫間巧将他:

人工筋肉を用いた動作支援システムの開発.  
第50回 日本リハビリテーション学会

講演  
講演

1. 千田益生：変形性膝関節症の運動療法としての  
のアプローチ. 第3回膝OAと運動・装具療法セ  
ミナー. 大阪市、平成26年1月11日.

2. 千田益生：ロコモティブシンドロームと運動  
器リハビリテーション. 第16回西播磨整形外

科医会学術講演会. 姫路市、平成26年1月16日.

3. 千田益生：変形性関節症のリハビリテーショ  
ン. 平成25年度日本リハビリテーション医学  
会病態別実践リハ医学研修会（骨関節障害）  
東京都、平成25年7月13日.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

高知県室戸市における運動器の効果的介入方法に関する調査研究—要介護予防のためのロコモコールの提唱—

研究分担者 石田健司 高知大学医学部附属病院リハビリテーション部 准教授

研究協力者 永野靖典 高知大学医学部附属病院リハビリテーション部 助教

研究要旨

全国で行われている運動に関する介護予防事業に参加する高齢者は比較的健康な方が多く、本来介護予防が必要な高齢者の参加が少ないため、介入効果が地域全体に行き届いていない現状がある。その問題点を解消すべく、介入手段の新たな手法を開発・実践し、その有用性を検証した。

介入手段は、介護予防事業の適応になっているにもかかわらず、介護予防事業に参加しない高齢者に対し、同意の下に、在宅で「ロコトレ体操」を行わせ、訓練の継続が担保されるよう、電話または自宅訪問を地域住民に週2-3回依頼し、「在宅で行う運動訓練」が、継続できるように支援するものである。その在宅訓練の有用性を、平成23-25年度（3年間）調査した。

結果、平成23-25年度にエントリーした症例は、141名で、3カ月間訓練できた症例は97名（男17名女80名：平均年齢78.4歳）で、3カ月間の完遂率は、68.8%であった。

訓練効果判定のために行った開眼片脚起立時間測定と椅子立ち上がり時間（5回）測定の結果、前者は、29.14秒±33.44が33.90秒±41.11に改善傾向（ $p=0.0645$ ）を示し、後者は、16.48秒±8.89が13.63秒±7.81に有意（ $p<0.0001$ ）に改善した。

平成23年の室戸地区で希望者のみに行ったUP&GOテスト（ $n=15$ ）では、訓練前が12.79±5.45（秒）が、11.34±3.74に有意（ $p=0.0073$ ）に改善していた。開眼片脚起立時間測定を行った側の下肢（腸腰筋、大腿四頭筋、中殿筋）筋力評価（ $n=16$ ）では、腸腰筋は、180.1±35.5（N）から185.5±38.1に増加したが、 $p$ 値は0.2215であり、有意では無かった。大腿四頭筋は、222.2±47.2（N）から237.9±70.6に増加傾向になっていた。 $p$ 値は0.0614であった。中殿筋は、訓練前220.2±74.7（N）は、訓練後248.3±63.5に有意（ $p=0.0356$ ）に増加していた。

A. 研究目的

超高齢社会を迎えた日本では、要介護になる原因は、前期高齢者では、脳血管障害を代表とするメタボリック症候が主要因であり、後期高齢者では、骨粗鬆症、変形性関節症、腰部脊柱管狭窄症などに代表されるロコモティブ症候群が要介護原因として重要となる。

メタボリック症候群対策にも、運動療法が重要であり、要介護者の低減につなげるためには、運

動器の機能向上を目的とした対応が重要である。

介護予防のための運動教室が各地で取り組まれ、高齢者の運動機能を向上させるとの報告が多い。しかし実際に訓練に参加している方々は、常に「健康」に興味を持ち、比較的元気な高齢者が多く、真の2次介護予防対象者ではないという現状がある。

真の2次介護予防対象者の参加しない理由は、「年を取ったらこんなもの」「参加するには忙し

い・めんどくさい・行く手段がない」などの回答がえられる。

そこで今回、本研究班グループが「在宅」にいたままで、ロコトレ体操を指導し、訓練が継続できるシステムを開発し、その有用性を調査した。その「在宅で行える」システムとは、介護予防事業の適応になっているにもかかわらず、介護予防事業に参加しない高齢者に対し、同意の下に、在宅で「ロコトレ体操」を行わせ、訓練の継続が担保されるよう、電話または自宅訪問を地域住民に週2-3回依頼し、「在宅で行う運動訓練」が、継続できるように支援するものである。

本システムの有効性を、高知県室戸市（平成23-25年度）と芸西村（平成24年度）で評価した。

## B. 研究方法

### 1. 対象

今回の調査対象地は、は高知県下の室戸市（平成23-25年度）と芸西村（平成24年度）である。それらの地区で、2次予防事業対象者と判断された方に対して案内を出し、在宅で訓練しても良いと返事があった人に対して、本介入法を説明した。その後、参加したい最終希望のあった方を対象に、さらに再度、「在宅でのロコトレを3カ月間行い、訓練を継続させるために電話を週2-3回自宅に掛ける・または訪問する」ことを説明し、それに同意した者を最終対象とした。今回、室戸市並びに芸西村の介護予防事業の一環として、本研究にエントリーした高齢者は、室戸市で平成23年度36名、平成24年度71名、平成25年度20名で、芸西村は平成24年度14名であった。

### 2. 方法（訓練方法と評価方法）

訓練内容は、パンフレット（ロコトレ手帳）によるロコモ体操を原則毎日実施させた。ロコトレ体操は、「開眼片脚立ち」として左右それぞれ1分間ずつ片脚で立つ訓練を、1日3回と、「スクワット」（前に机を、後方に椅子を配置して、息を止めることなく、両手を机について、可能な

限りゆっくり立ってゆっくりすわる訓練）を5回、それを1日3回行わせた。実施日・実施回数をロコトレ手帳に記載させた。

訓練効果の検証評価として、全例に開眼片脚起立時間の測定と椅子立ち上がり時間（5回）を、訓練前と訓練3カ月後に評価した。またその他の評価として、初年度のみUP&GOテストと簡易型徒手筋力測定器により、開眼片脚起立時間測定を行った側の下肢筋力（腸腰筋、大腿四頭筋、中殿筋）評価を行った。ただしUP&GOテストと簡易型徒手筋力測定器による下肢筋力評価は、希望者のみとした。

### （倫理面への配慮）

本研究課題は、各種法律・政令・各省通達、臨床研究に関する倫理指針（平成20年厚生労働省告示第415号）、本研究班の介入研究に関する倫理委員会承認「課題名：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」（宮崎大学：承認番号699）、および所属機関が定めた倫理規定をそれぞれ遵守し、かつ高知大学の倫理委員会の承認のもとに研究を行った。同意取得の際には、同意の撤回が対象者の自由意志でいつでも可能であり、同意の撤回により不利益を受けることはないことを説明し、十分な判断力のないものは対象から除外している。調査時に不快を訴えた場合には直ちに調査を中止し、適切な処置をする。得られた情報は厳重に管理し秘密を厳守する。結果を学術論文や学会等で報告する場合も参加者の人権及びプライバシーの保護を優先した。

## C. 研究結果

室戸市並びに芸西村での介護予防事業の一環として、3年間に本研究にエントリーした高齢者は、室戸市127名で、芸西村は14名、合計141名であった。しかし3カ月間の訓練が完遂できなかった方は、室戸市では41名、芸西村は3名が脱落した。結局3カ月間在宅訓練が継続できた対象者は、

室戸市は86名、芸西村は11名で、合計97名（完遂率は、68.8%）であった。その97名の平均年齢は、78.4歳、男17名女80名であった。

客観的評価として行った開眼片脚起立時間と椅子立ち上がり時間（5回）の結果は、前者は、前者は、29.14秒±33.44が33.90秒±41.11に改善傾向（ $p=0.0645$ ）を示し、後者は、16.48秒±8.89が13.63秒±7.81に有意（ $p<0.0001$ ）に改善した。平成23年度室戸市で、希望者のみに行ったUP&GOテスト（ $n=15$ ）では、訓練前が12.79±5.45（秒）が、11.34±3.74に有意（ $p=0.0073$ ）に改善していた。また開眼片脚起立時間測定を行った側の下肢（腸腰筋、大腿四頭筋、中殿筋）筋力評価（ $n=16$ ）では、腸腰筋は、180.1±35.5（N）から185.5±38.1に増加したが、 $p$ 値は0.2215であり、有意では無かった。大腿四頭筋は、222.2±47.2（N）から237.9±70.6に増加傾向になっていた。P値は0.0614であった。中殿筋は、訓練前220.2±74.7（N）は、訓練後248.3±63.5に有意（ $p=0.0356$ ）に増加していた。

#### D. 考察

今回調査対象にした高知県室戸市の人口並びに高齢者数の推移は、平成23年度から25年度は、順に前者は、16000人、15795人、15502人、後者は、6030人（高齢化率37.7%）、6178人（高齢化率39.85%）、6236人（高齢化率40.23%）となっていた。3年間で、人口は498人減少し、高齢者は206名増加していた。芸西村は単年度の評価であり、平成24年度の芸西村は、人口3,996人の村で、高齢者人口1,339人（高齢化率33.5%）の村である。

今回の調査対象者は、市町村が基本チェック25で、2次予防事業対象者となった者を対象者の候補とした。室戸市の2次予防事業対象者は、平成23年度から25年度は順に、1295人、1193人、1193人で、そのうち運動機能向上対応が必要とされたものは、順に、960人、821人、744人であった。ここから行政等が行う運動器事業に参加している方を差し引いた方々（本研究の真の対象者）は、順に936人、755人、738人である。芸西村は、2

次予防事業対象者241人、運動機能向上対応が必要とされたものは180人で、本研究の真の対象者は、172人であった。

今回の調査の対象となる真の対象者に対して、「在宅で行える本企画」の案内を出した。

結果、興味を持って説明に集まってきて頂いた方は、室戸は、平成23年から順に、36名、71名、20名であり、芸西村は、14名であった。既存の「一定の場所に集まって」訓練を行う人たちのこれまでの参加者数は、室戸は平成23年から順に、24名、17名、6名であり、芸西村は、8名であった。どの年も、今回の「在宅で行える本企画」の方が参加希望者が多く、やはり施設に出向いてまで、介護予防訓練を希望する高齢者は少ないと思われ、「在宅で行える本法」に興味を示す高齢者は多いと考える。

次に、客観的評価では、開眼片脚起立時間測定と椅子立ち上がり時間（5回）測定の結果、前者は、29.14秒±33.44が33.90秒±41.11に改善傾向（ $p=0.0645$ ）を示し、後者は、16.48秒±8.89が13.63秒±7.81に有意（ $p<0.0001$ ）に改善した。

基本的に在宅で可能な訓練（2つの訓練）が、3カ月間実行されれば、開眼片脚起立時間並びに椅子立ち上がり時間（5回）は改善し、一定の成果は上がるものと考えられる。

少数ではあるが、平成23年度単年で、希望者のみに行ったUP&GOテスト（ $n=15$ ）では、訓練前が12.79±5.45（秒）が、11.34±3.74に有意（ $p=0.0073$ ）に改善（時間短縮）し、俊敏性が向上したと考える。

簡易型徒手筋力測定器による下肢筋力評価では、開眼片脚起立時間測定を行った側の下肢（腸腰筋、大腿四頭筋、中殿筋）筋力評価（ $n=16$ ）では、腸腰筋は、180.1±35.5（N）から185.5±38.1に増加したが、 $p$ 値は0.2215であり、有意では無かった。大腿四頭筋は、222.2±47.2（N）から237.9±70.6に増加傾向になっていた。P値は0.0614であった。中殿筋は、訓練前220.2±74.7（N）は、訓練後248.3±63.5に有意（ $p=0.0356$ ）に増加していた。

今回行った介入方法（ロコトレ体操）は、「開眼片脚立ち」として左右1分間ずつ1日3回と「スクワット」として、深呼吸させながら5回1日3回行わせたが、それらの訓練では腸腰筋よりも中殿筋や大腿四頭筋の訓練効果が大きいようにも考えられた。

以上から、今回の企画「在宅で行う運動訓練」システムは、運動訓練として有用であり、

これまで行われてきた「一定の場所に人を集めて訓練」する介護予防事業には参加しないが、在宅ならしても良いとする高齢者が多く、新しい訓練システムとして意義が高いと思われた。

また今後、全国各地で「地域力」が求められることになるが、本システムは、その時代のニーズに合った訓練法の一つと考える。

## E. 結論

1. 今回のロコトレ体操を在宅訓練で継続的に行えば、運動機能は向上する。
2. 在宅訓練に興味を抱く高齢者は多く、地域の高齢者の中には、定期的に訓練には出て行けないが、在宅で訓練が可能になるなら、訓練をしても良いと考える高齢者が少なからずいることが分かった。
3. 今回企画した「在宅訓練法」は、運動器障害による2次介護予防の訓練法として、「地域力」が求められる時代にマッチした有用な訓練システムの1つと考える。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

<論文・解説・総説など>

### 【平成23年度】

1. 石田健司 永野靖典 牛田享宏 運動器の治療と介護予防 ―ロコモティブシンドロームの現状と介護予防を中心に― ペインクリニック32 (4) 549-559 2011
2. 石田健司 永野靖典 関節病に対する水中

運動の有用性 日本関節病学会誌3095-100 2011

3. 三宮奈穂 永野靖典 石田健司 高齢者の変形性膝関節症と運動療法 ―有効性と限界― 水中運動の有効性と限界 臨床スポーツ医学 28 643-649 2011
4. 石田健司 RA下肢 特集/リハビリテーション医に必要な関節疾患のみかたのコツ Monthly Book Medical Rehabilitation 130 71-77 2011
5. 石田健司 腰痛の診断 特集/腰痛予防とリハビリテーション Monthly Book Medical Rehabilitation 134 13-18 2011

### 【平成24年度】

1. Tetsunaga T, Tani T, Ikeuchi M, Ishida K, Kida K, Tadokoro N, et al. T-Reflex Studies in Human Upper Limb Muscles During Voluntary Contraction: Normative Data and Diagnostic Value for Cervical Radiculopathy. Arch Phys Med Rehabil. 2012 Sep 10.
2. Nomura T, Tani T, Ikeuchi M, Akutagawa T, Enoki H, Ishida K. Maximum voluntary ventilation as a sensitive measure to monitor the ventilatory function in cervical spondylotic myelopathy. Spinal Cord. 2012 Apr;50(4):328-32.
3. Rempeng Tan, Shuoyu Wang, Yinlai Jiang, Kenji Ishida and Masakatsu G. Fujie, Nonlinear Adaptive Controller for Omni-directional Walker: Dynamic Model Improvement and Experiment, ICIC Express Letters, Vol.6, No.3, pp.611-15, March 2012.
4. Yinlai Jiang, Shuoyu Wang, Rempeng Tan, Kenji Ishida, Takeshi Ando and Masakatsu G. Fujie, User Control Intention Recognition of an Omnidirectional Walking Support Walker: Considering Both Directional and Rotational Intentions, ICIC Express Letters, Vol.6, No.2, pp.479-84, February 2012.
5. Yina Wang, Shuoyu Wang, Rempeng Tan, Yinlai

Jiang, Kenji Ishida and Masakatsu G. Fujie, Motion Control for an Intelligent Walking Support Machine, ICIC Express Letters, Vol.6, No.1, pp.145-49, January 2012.

6. 石田健司 特集高齢者におけるロコモティブシンドローム 6. ロコモティブシンドロームにおける膝関節疾患の診断と治療 Geriatric Medicine Vol.50 1049-52 2012.
7. 永野靖典, 石田健司. 頸部痛に対する装具処方の適応 (特集 装具処方のポイント). Monthly book medical rehabilitation. 2012(142):7-13.
8. 石田健司 I. 総論的ガイドライン 義肢装具 歩行補助具 (杖) の種類・適応・指導指針 運動器診療 最新ガイドライン 中村耕三編集 132-135 2012

#### 【平成25年度】

1. 石田健司 永野靖典 「知る 診る 防ぐ!ロコモティブシンドローム」ロコモ予防 高知県のある地域における対策 (解説/特集) 関節外科 32巻10号 1177-1183
2. 石田健司 第2次 健康日本21 スタート!!! ロコモティブシンドローム 予防活動レポート Doctor's eye(ドクターズアイ) (vol.32) 62-65 企画編集元:(株)ジャパンライフデザインシステムズ

#### <学会・研究会 発表>

#### 【平成24年度】

1. 石田健司 第85回 日本整形外科学会 シンポジウム 運動器のリハビリテーションにおける現状と展望 「脊椎脊髄に対するリハビリテーションの現状と展望」2012. 5. 18. 京都
2. 石田健司 第49回日本リハビリテーション医学会学術集会 一般演題 「水中運動とIT通信を利用した運動指導の試み」2012.6.1. 福岡
3. 石田健司 第10回産学連携学会「IT通信を用いた遠隔地に向けた定期運動指導の試み」

2012.6.14 高知

4. 石田健司 第88回 高知整形外科集談会 「外出拒否の介護2次予防対象者に在宅訓練を支援する「ロコモコール」の試み」2012.6.23. 高知
5. 石田健司 第12回 日本リハビリテーションネットワーク研究会 「IT通信を用いた遠隔地に向けた運動指導の試み」2012.12.2.東京
6. 石黒圭 石田健司 永野靖典 高知県の町吾北むささび温泉での水中運動教室による膝関節症改善効果について 地域医療 第51回 特集号 727-731

#### 【平成25年度】

1. 石田健司 第86回日本整形外科学会総会 「IT通信を用いた水中運動訓練の意義と有用性」2013.5. 25. 広島
2. 永野靖典 石田健司 第50回日本リハビリテーション医学会 一般演題「地域在宅高齢者におけるロコモの運動 機能および脊椎アライメント評価」2013. 6. 14. 東京
3. 石田健司 第50回日本リハビリテーション医学会学術集会 パネルディスカッション 「転倒転落予防実践プログラム 院内の転倒骨折に対する転倒転落防止対策チームの取り組み報告 ー転倒・転落予防のための7つの視点を中心にー」2013.6.14. 東京

#### <医師に対する教育研修講演>

#### 【平成23年度】

1. 石田健司 第116回 中部日本整形外科災害外科 教育研修講演 「高齢者ロコモティブシンドロームに対する運動療法」2011.4.8. 高知
2. 日本運動器科学学会 第22回研修会 教育研修講演 「ロコモ予防とメタボ予防 一緒になって元気で長生き」2011.4.17.岡山
3. 中国・四国地区整形外科教育研修会 (第26回) 地域で行う介護予防への援助・指導ー運動器の機能向上を中心にー 2012.7.10.高知市



4. 石田健司 高知県三木会 「健康寿命の延伸に向けて ― 整形外科医ゆえにできること ―」 2013.1.21.高知市
5. 石田健司 愛媛今治整形外科 教育研修会 「整形外科医にできるロコモ予防・メタボ予防」 2013.1.24.今治
6. 石田健司 第6回広島リハビリテーション研究会 「健康寿命延伸の努力― ロコモ対策・メタボ対策 ―」 2013.2.2.広島

【平成24年度】

1. 石田健司 高知県整形外科医会（三木会）特別講演 「健康寿命の延伸に向けて ― 整形外科医ゆえに出来ること ―」 2012.1.21. 高知市
2. 石田健司 今治整形外科医会 特別講演「整形外科医にできるロコモ予防・メタボ予防」 2012.1.24. 愛媛県今治市
3. 石田健司 第6回広島リハビリテーション研究会 「健康寿命の延伸の努力 ―ロコモ対策とメタボ対策―」 2012.2.2. 広島市
4. 石田健司 平成24年度 日本運動器科学会教育研修会 「我々の行っている介護予防事業への取り組みと成果 ～ロコモ対策とメタボ対策～」 2013.3.31. 宮崎市

【平成25年度】

1. 石田健司 高知糖尿病研究会 教育講演 「生活習慣病のリハ：水中運動や心拍数を指標にした訓練法 ―運動の継続への挑戦的工夫―」 2013.7.24. 高知市
2. 石田健司 徳島県医師会教育研修会 教育講演 「生活習慣病のリハ：一水中運動や心拍数を指標にした訓練法―」 2013.9.14. 徳島市
3. 石田健司 鹿児島県熊毛地区医師会学術集会 特別講演 「我々の行なってる介護予防事業への取り組みと成果 ―ロコモ対策とメタボ対策―」 2013.10.11. 種子島
4. 石田健司 第8回日本リハビリテーション医学会専門医学術集会 ランチョンセミナー

「我々の行っている介護予防事業への取り組みと工夫 ～ロコモ対策とメタボ対策～」 2013.11.10. 札幌市

<一般の方々への講演>

【平成23年度】

1. 石田健司 高知大学国際・地域連携センター 出前公開講座 「要介護にならないための運動法～ロコ・トレを行って、元気で長生き～」 2012.9.9. 高知県大豊町
2. 石田健司 安芸市講演会 「要介護にならないための運動法～ ロコ・トレを行って、元気で長生き～」 2012.10.14.高知県安芸市

【平成24年度】

1. 石田健司 高知県南国市教育委員会 生涯教育講演会 「健康講話：ロコモティブシンドローム」 2012.7.13. 高知県南国市
2. 石田健司 高知大学国際・地域連携センター 出前公開講座 「健康長寿をおくるための秘訣 ～ロコモ体操を実践して元気で長生きしよう～」 2012.9.14. 高知県大豊町
3. 石田健司 高知県芸西村健康福祉課 健康講座 「元気で長生きの秘訣は芸西に聞け ロコモコールで益々元気」 2012.9.21.高知県芸西村
4. 石田健司 高知大学国際・地域連携センター 出前公開講座 「メタボ対策とロコモ対策」 両方そろって元気で長生き 2012.10.3.高知県梶原町
5. 石田健司 高知県社会福祉協議会 介護予防研修事業 地域リーダーステップアップ 講座 「健康長寿をおくるための秘訣 ～ロコトレを実践して元気で長生きしよう～」 2012.10.30.高知市
6. 石田健司 NPO法人 トラスト21 医療と音楽の集い 「寝たきりにならないために」 2012.12.1.高知市
7. 石田健司 高知県室戸市保健介護課 「肩・膝・腰の痛みに対する体操とロコモ体操の理論と

体験学習」2012.12.14. 高知市

8. 石田健司 寝たきりにならないための3つの対策 ～認知機能対策・メタボ対策・ロコモ対策～ 2013.2.22. 高知県黒潮町

【平成25年度】

1. 石田健司 室戸市講演会 「変形性膝関節症に対する水中運動訓練の意義」2013.6.5 室戸市
2. 石田健司 高知大学国際・地域連携センター 出前公開講座 「健康長寿をおくるための秘訣 ～ロコモ体操を実践して元気で長生きしよう～」2013.7.4.高知県土佐町
3. 石田健司 室戸市講演会 「メタボリック症候群に対する水中運動訓練の意義」2013.8.2 & 8.7. & 8.21. & 11.13. 室戸市
4. 石田健司 高知県社会福祉協議会 平成25年度介護予防研修事業 地域リーダーステップアップ講座 「運動器の機能向上について（講義と実技）ロコモ編&メタボ編」2013.9.6.高知市
5. 石田健司 高知県土佐町町民健康公開講座 「健康長寿をおくるための秘訣 ～百歳体操やロコモ体操を実践して元気で長生きしよう～」2013.9.28.高知県土佐町
6. 石田健司 室戸市講演会 「嚥下障害に対する口腔・舌の機能改善訓練法指導」2013.11.21. & 2014.1.10 室戸市
7. 石田健司 医療と音楽の集い 「肩・腰・膝の体操とロコモ体操 ～元気で長生きの秘訣～」 2013.11.30.高知市
8. 石田健司 高知放送 2013.12.8. テレビ放映 「ロコモを知って元気で長生き」
9. 石田健司・国広由紀 室戸市ケーブルテレビ 「ロコモティブ症候群・ロコトレ体操ってなに」 適宜配信

<IT通信講演>

【平成23年度】

- ・変形性膝関節症 予防・改善水中運動プログ

ラム (2011年6月15日・8月3日・9月21日・11月30日・12月21日・2012年1月11日・1月18日・3月28日)

- ・生活習慣病 予防・改善水中運動プログラム (2011年5月25日・6月22日・8月31日・10月19日・12月14日・12月28日・2012年1月12日・3月14日)

【平成24年度】

- \*室戸市との地域協定運動指導 (介護予防指導) (IT通信指導)
- ・変形性膝関節症 予防・改善水中運動プログラム (1月11日・3月14日・8月29日・10月24日)
- ・生活習慣病 予防・改善水中運動プログラム (1月18日・3月30日・9月19日・10月17日・11月28日)
- ・嚥下機能向上運動プログラム (2012年11月22日・2013年2月21日)

【平成25年度】

- \*室戸市との地域協定運動指導 (介護予防指導) (IT通信指導)
- ・変形性膝関節症 予防・改善水中運動プログラム (2013年7月31日)
- ・生活習慣病 予防・改善水中運動プログラム (2013年9月18日・11月20日・2014年2月12日)
- ・嚥下機能向上運動プログラム (2013年11月28日・2014年2月12日・3月14日)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

【平成23年度】

米沢碩玉 石田健司 全方向移動機能を持つ歩行機能障害者の機能回復用歩行訓練器特許第4780435号 登録日 平成23年7月15日

【平成24年度】

米沢碩玉 石田健司 全方向移動機能を持つ歩行訓練器 特許第5127003号 登録日 平成24年11月9日

【平成25年度】

該当なし

静岡県浜松市における運動器の効果的介入方法に関する調査研究—要介護予防のためのロコモコールの提唱—

研究分担者 藤野圭司 藤野整形外科医院 院長

研究協力者 大町かおり 聖隷クリストファー大学リハビリテーション学部理学療法学科

**研究要旨**

二次予防高齢者の中から介護事業に参加する高齢者を増やすことと方策の実施により要介護・要支援予防に貢献可能かどうかを検証する。最終アウトカムとして、その結果を基に最適な介護予防実施プログラムの提言を行う。

**A. 研究目的**

現在の介護予防事業における「運動器の機能向上プログラム」への参加者は極めて少なく、その効果を十分に挙げられていない。通所リハまたは訪問リハに参加しない（できない）高齢者が、要介護のハイリスクであることが考えられ、介護予防効果のみならず費用対効果を考えると何らかの方策を提示する必要がある。アウトカムとして、まず二次予防高齢者の中から介護事業に参加する高齢者を増やすことと方策の実施により要介護・要支援予防に貢献可能かどうかを検証する。最終アウトカムとして、その結果を基に最適な介護予防実施プログラムの提言を行う。

**B. 研究方法**

対象：介護予防の二次予防事業対象者（基本チェックリストの「運動器の機能向上」プログラム候補対象者）で地域行政の「運動器の機能向上」教室への不参加者。群分けは原則としてしない。一時アウトカムを全対象者に対する参加者の％とするため。（対象者数50人以上）

選出方法：地域包括支援センターまたは行政資料の提供から、「本調査に関するお誘いの電話をする」その結果、同意をした者。

実施方法：初回訪問時はロコモ手帳に具体的に記載されているのを利用。訪問：看護師やPTな

どが自宅を訪問。調査票を用いて聞き取り調査（初回調査）。

（倫理面への配慮）

本研究は倫理委員会で承認を得ており、各種法律・政令・各省通達、臨床研究に関する倫理指針（平成20年厚生労働省告示第415号）および倫理規定をそれぞれ遵守して行っている。同意取得の際には、同意の撤回が対象者の自由意志でいつでも可能であり、同意の撤回により不利益を受けることはないことを説明し、十分な判断力のないものは対象から除外している。調査時に不快を訴えた場合には直ちに調査を中止し、適切な処置をする。得られた情報は厳重に管理し秘密を厳守する。結果を学術論文や学会等で報告する場合も参加者の人権及びプライバシーの保護を優先している。

**C. 研究結果**

平成23年度は、静岡県浜松市中区に居住する介護予防の二次予防対象者（44,452人）のうち、運動器対象者（692人）で浜松市中区が実施する「運動器の機能向上」教室への参加者は89人（12.9%）であり、不参加者は603人（87.1%）であった。区役所長寿保険課職員、地域包括センター職員からの電話による参加依頼・意向確認をおこなっ

たところ、参加同意ありが130人、参加拒否（不参加群）が473人であった。理学療法士、作業療法士による初回訪問を行い、初回調査・ロコトレの説明を行った。参加同意あり（ロコモーショントレーニング群）は87人（66.9%）であり、参加拒否（不参加群）は43人（33.1%）であった。運動の継続および電話による実施譲許の確認（ロ

コモコール）を行った。参加中断をした者は5人（5.7%）で、参加継続は82人（94.3%）であり、調査員による追跡調査を実施した。

平成24年度は、調査対象者の人数、内訳および結果の詳細については、フローチャートに記載したのでそちらを参照されたい。

