

「ロコモ予防事業の効果の違いに関する調査研究」

分担研究者 藤野 圭司 藤野整形外科医院 院長
大町かおり 長野保健医療大学 教授

研究要旨

ロコモ予防事業の介入者を、ロコモコーディネーター、ロコモ普及員、無資格者に分け、3 か月間介入し、それぞれの事業参加者に対し、運動機能および主観的運動機能のアンケートを測定・調査した。運動機能はロコモコーディネーター、普及員、無資格者の順で効果が高かった。

A．研究目的

2018 年度の介護報酬改定により、全国でさまざまな新規の地域支援事業が開始された。これは、2025 年への通過点に過ぎない。また、すでに 2015 年 4 月の介護報酬改正により、要支援の予防訪問介護と予防通所介護サービスは、介護保険から市町村の地域支援事業へと移行しているが、2018 年より対象が要支援～要介護 2 に拡大した。現在、玉石混交の事業による介入に関して、その効果的な介入の要因を探ることは急務である。よって、本研究では、ロコモコーディネーターおよびロコモ普及員とそれ以外の指導によるロコモ予防事業介入の効果の違いに関して、参加者の運動機能の結果をもとに検証することを目的とした。

B．研究方法

大阪、埼玉、浜松、鹿児島の 4 地域（以上、実施時期順）のロコモ予防事業の介入者を、ロコモコーディネーター、ロコモ普及員、その他の無資格者に分け、3 か月間介入し、それぞれの事業参加者に対し、運動機能および主観的運動機能のアンケートを測定・調査した。客観的運

動機能の指標として、開眼片脚立位時間及び椅子からの立ち上がり時間を測定し、主観的運動機能のアンケートとしてロコモ 5、基本チェックリストを聴取した。測定は、介入前、介入 1 か月後、介入 3 か月後に実施した。データ処理は、各参加者群で、介入前から運動機能に違いがあるため群をまたいでの比較は行わないこととし、各参加者群内での介入期間での比較のみ行った。統計処理には、すべての項目で多重比較法（Bonferroni 法）を用い、条件に合わせ補正をした。有意水準は、 $p < 0.0167$ を有意とし、 $p < 0.033$ を傾向ありとした。

（倫理面への配慮）

本研究における被験者の人権の擁護は、ヘルシンキ宣言（フォルタレザ修正版、2013 年）の精神に基づき、厚生労働省・文部科学省「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」（平成 27 年 4 月 1 日施行）及び実施計画書を遵守して実施した。

介入前に行う初回の運動機能等測定時に、測定者が同意説明書に基づき研究の趣旨及び方法を文書及び口頭にて説明し、対象者に質問等の機会を十分に与え、返答したうえで同意するか否かを、同意書に対象者が直筆にて署

名していただくこととした。

また、同意書には、研究への参加は協力者の自由意思によるものであることを明記し、研究への参加を随時拒否・撤回できること。これによって協力者が不利な扱いを受けないことを保証している。

以上の倫理面への配慮に関しては、個人情報保護の保護も含め、一般社団法人日本臨床整形外科学会に「臨床研究倫理申請書」として申請し、受理されている。

C . 研究結果

結果の詳細を別表に示す（表 1～表 7-5）。

開眼片足立位時間（表 4）は、有資格者介入群のみ、開眼片脚立位時間（最大値）および（最小値）において開始時と介入 3 か月後との値に有意な増加を認めた（ $p=0.0017$ 、 $p=0.0016$ ）。

椅子からの立ち上がり時間（表 5）は、有資格者介入群、普及員介入群、無資格者介入群、それぞれに有意な増加および増加傾向が認められた。有資格者介入群は、椅子からの立ち上がり時間（最大値）および（最小値）において開始時と介入 1 か月後および 3 か月後との値にそれぞれ有意な増加を認め、最小値においてはさらに介入 1 か月後と 3 か月後の値の間にも有意な増加を認めた（最大値：開始時と介入 1 か月後 $p<0.0001$ 、同 3 か月後 $p<0.0001$ 、最小値：開始時と介入 1 か月後 $p=0.0003$ 、同 3 か月後 $p<0.0001$ 、介入 1 か月後と 3 か月後 $p=0.0058$ ）。普及員介入群は、椅子からの立ち上がり時間（最大値）のみにおいて開始時と介入 1 か月後および 3 か月後との値にそれぞれ有意な増加を認めた（開始時と介入 1 か月後 $p=0.0145$ 、同 3 か月後 $p=0.0131$ ）。無資格者介入群は、椅子からの立ち上がり時間（最大値）および（最小値）において開始時と介入 3 か月後との値にそれぞれ増加傾向を認め、最大値においては

さらに開始時と介入 1 か月後との値の間にも増加傾向を認めた（最大値：開始時と介入 1 か月後 $p=0.0328$ 、同 3 か月後 $p=0.0284$ 、最小値：開始時と介入 1 か月後 $p=0.0261$ ）。

ロコモ 5（表 6）は、総合計点および各下位項目の点数において、有資格者介入群、普及員介入群、無資格者介入群、ともに開始時、介入 1 か月後、介入 3 か月後の値の間に有意な変化を認めなかった。

基本チェックリスト（表 7-1～表 7-5）は、総合計点および各下位項目の点数において、無資格者介入群の間 24「（ここ 2 週間）自分が役に立つ人間だと思えない」のみ、開始時と介入 1 か月後の値の間に有意な変化を認め、介入 1 か月後で有意に「いいえ」と回答した人が増加していた（ $p=0.0145$ ）。

D . 考察

ロコモ予防事業の介入に関し、ロコモコーディネーター、ロコモ普及員、無資格者の 3 種において、参加者の運動機能向上に違いがあるのかを検討した。

結果は、客観的運動機能指標である、開眼片脚立位時間では、ロコモコーディネーター介入群のみで、介入前と介入 1 か月後、介入前と介入 3 か月後に有意な増加を認め、椅子からの立ち上がり時間では、ロコモコーディネーター介入群、ロコモ普及員介入群に、それぞれ介入前と介入 1 か月後、介入前と介入 3 か月後に有意な減少を認めた。さらに、ロコモコーディネーター介入群では、介入 1 か月後と介入 3 か月後の間にも、有意な増加を認めた。無資格者介入群では、介入前と介入 1 か月後、介入前と介入 3 か月後との間に、減少傾向が見られた。

客観的な運動機能を示す指標のすべてで、有意な向上が認められたのは、ロコモコーディネーターが介入する群のみであった。運動機能を示す指標の測定項目が、開眼片脚立位時

間と椅子からの立ち上がり時間であることから、立位時のバランス能力の向上、下肢筋力の向上、運動の切り替えとしての下肢の敏捷性の向上が、3か月の介入期間中、継続的に有意に認められたことになる。

椅子からの立ち上がり時間については、ロコモ普及員にも有意な向上が認められ、無資格者の介入でも向上傾向が見られた。このことから、介入の質により、運動機能の向上の程度に違いはあるが、どのような質の運動介入であっても、3か月間の運動介入を継続することで、客観的な運動機能の向上が見込めることが示された。

運動機能を示す指標のうちで、椅子からの立ち上がり時間について、すべての介入で運動機能の向上および向上傾向が見られたが、開眼片脚立位時間についてはロコモコーディネーターの介入群のみに有意な向上が認められたことについては、ロコモコーディネーターという資格に特殊性があるためではないかと推察された。

ロコモコーディネーターは、背景に医療従事者の資格を有し、全国ストップザロコモ協議会が講義と試験を行い、一定の基準に達した方のみ資格を取得できるものである（2019年4月末現在、全国で1,983名のロコモコーディネーターがおり、その内訳は【医療系】理学療法士：934名、作業療法士：125名、保健師：119名、看護師：369名、准看護師：112名、（日本運動器科学会認定）セラピスト：110名、【介護系】主任ケアマネージャー：88名、介護福祉士：149名、となっている）。

そのため、ロコモコーディネーターは、もともと病院やクリニックに勤務する方が多く、その環境と職業的な背景から、対象となる方は、通院治療により疼痛コントロールをしながらロコモ予防事業に参加していることが多い。実際に、今回の研究でもロコモコーディネーター

が運営・介入したサロンは、整形外科クリニック併設のサロンであり、ロコモ普及員や無資格者が介入していた集団と比較し、介入前の運動機能が低く、介入中のリスク管理が必要であった。

また、もともと運動機能が低いからこそ、伸び代があるため効果があがりやすく、ロコモコーディネーターがリスク管理を含めて個別に介入し、手厚く具体的に指導を行うことから、集団で介入するよりも、安全に効果を上げることが可能となった可能性が示唆された。特に開眼片脚立位時間は、測定上限を120秒と定めており、それ以上の片脚立位が可能であったとしても、記録を数値化できないため、介入前の機能が低いほど介入後の数値の増加は大きくなる。ただし、これも十分なリスク管理をしながら、個別の状況に合わせた運動指導が必要なため、介入前のロコモ予防事業への参加者の運動機能の程度のみでなく、運動機能向上のための介入の技術も求められることとなり、その双方が揃ったことにより、今回の研究の結果が得られたものと思われた。

さらに、ロコモ普及員はロコモコーディネーターにより育成された運動指導をする介入者であり、ロコモ予防事業運営の初回時には、ロコモ普及員が同席しながらロコモコーディネーターがサロンの役割やロコモティブシンドロームの最新情報の講義、サロンの進め方、自宅のできる運動指導などを行い、その後の運営をロコモ普及員が引き継ぐことになっている。実際のサロン運営が始まってからも、ロコモ普及員はロコモコーディネーターにいつでも質問ができる連携体制ができているため、何らかの問題や疑問がある場合に対応が可能な状況になっており、ロコモ普及員単独でないという安心感とともに運営ができるだけでなく、質の保証という点でも今回の研究では、椅子からの立ち上がり時間がロコモ

モコーディネーターに次いで有意に向上したという結果が得られたことは大きな意味があると思われた。

客観的な運動機能の指標については上記の結果を得たが、主観的な運動機能の指標としての自記式アンケートの各項目およびおカテゴリー別の結果では、特に有意な変化を認めなかった。

これは、日常生活における運動機能に関する質問に対し、本人が自覚するほどの大きな変化を感じ取れなかったということを示している。

ただし、今回の研究結果について考慮する必要があることとして、参加者が研究に承諾しても、アンケート項目の欠落事項が多く、解析にまで至らなかった方が半数以上いたことは、測定日の都合による欠席等による欠落とは別に、測定方法に問題があったと思われた。

今回の研究では、介入者および測定者に対し、探索的に研究する方法で研究をデザインしていたことから、測定項目が多く、そのために欠落事項が多くなったということ測定者の感想から得ているため、今後の研究からは、今回の結果を参考に測定項目を厳選し、実行することが必要と思われた。

E . 結論

ロコモ予防事業において、ロコモコーディネーターが介入した参加群は、客観的な運動機能を示す指標のすべてで、有意な向上が認められ、下肢のバランス機能および筋力と敏捷性の向上が認められた。

ロコモ普及員が介入した群では、下肢の筋力と敏捷性について有意な向上が認められ、無資格者の介入でも向上傾向が見られた。

このことから、介入の質により、運動機能の向上の程度に違いはあるが、どのような質の運動介入であっても、3か月間の運動介入を

継続することで、客観的な運動機能の向上が見込めることが示された。

F . 健康危険情報

該当なし

G . 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

1. 藤野圭司：リハビリテーション科医が知っておきたいロコモティブシンドローム(ロコモ) 介護予防対策とロコモティブシンドローム.第 55 回日本リハビリテーション医学学会学術集会 福岡市, 2018.6.28-7.1
2. 二階堂元重, 藤野圭司：6 学会合同の再骨折予防のためのインストラクター制度に関するシンポジウム SLOC(全国ストップ・ザ・ロコモ協議会)のロコモコーディネーター制度について. 第 60 回日本老年医学学会学術集会 京都市, 2018.6.14-16
3. 藤野圭司：要介護者逡減のための取り組み. 第 91 回日本整形外科学会学術集会 神戸市, 2018.5.24-27
4. 藤野圭司：ロコモの認知度向上のために-ロコモの社会貢献と整形外科医の役割- ロコモの認知度向上のために 浜松市での取り組み. 第 91 回日本整形外科学会学術集会 神戸市, 2018.5.24-27
5. 藤野圭司：ロコモティブシンドローム 2022 年 80%達成へのロードマップ NPO 法人全国ストップ・ザ・ロコモ協議会(SLOC)の設立と浜松市におけるロコモコーディネーターの取り組み. 第 30 回日本運動器科学会 宜野湾市, 2018.6.23-24
6. 藤野圭司：日本型整形外科の展望 日本に特有な「柔整」や「按摩・マッサージ・指圧師等」とどう対処すべきか 「共存か対立か」. 第 30 回日本運動器科学会 宜野湾市, 2018.6.23-24

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. **特許取得**
該当なし
2. **実用新案登録**
該当なし
3. **その他**