

令和5年度 公益社団法人日本人間ドック学会 学術委託研究

研究課題名 ロコモ健診における、骨折リスク評価ツール（FRAX）と骨密度、
各種ロコモ度テスト

当該年度の研究事業予定期間

2023年4月1日～2024年3月31日

研究代表者氏名 依田 健志（川崎医科大学公衆衛生学 講師）

研究分担者氏名 勝山 博信（川崎医科大学公衆衛生学 教授）

研究概要

本研究は、人間ドックにおける運動器（ロコモ）健診で実施する骨折リスク評価ツールである FRAX と、定量的に測定する骨密度、血液検査やロコモ度テストについての関連を統計学的に明らかにすることで、ロコモ健診における FRAX の有用性について検討することを目的とする。本研究結果は、ロコモ健診における各測定項目やテスト等の効果的な取捨選択判断に寄与でき、ロコモ健診の意義をさらに高めるものとして有効な知見を与えるものであると考える。

研究目的

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 2007 年に提唱した概念で、筋力が低下したり、関節や脊椎などの病気を発症したりすることで運動器の機能が低下し、立ったり、歩いたりといった移動機能が低下した状態を指す。高齢者の人口が増加しており、ロコモ該当者も年々増加している中、厚生労働省も健康日本 21（第 2 次）で国民への認知度を高めることを目標にするなど、ロコモ予防に重点が置かれている。人間ドックにおけるロコモ健診の意義については泉田ら¹⁾や手嶋ら²⁾が「人間ドック」へ論文発表しているほか、人間ドック学会や整形外科学会でのセミナー等で広く取り扱われている。しかし、検査内容の各項目と骨折リスクとの関連性についての検討はまだ行われていない。骨折リスクを評価する代表的なツールとして、WHO が 2008 年に開発した FRAX(fracture risk assessment tool)が挙げられる³⁾。FRAX は身長や体重などの測定値のほか、骨折歴や喫煙歴などの質問項目合計 12 項目から評価を行い、10 年後の骨粗鬆症発症リスクや骨折リスクが算出できる。川崎医科大学健康診断センターでは、FRAX も用いたロコモ健診を実施しており、FRAX の結果と他の測定項目やロコモ度テスト等との関係性が明らかになれば、より具体的な対策を講じやすくなる。そこで、本研究は FRAX とロコモ健診で実施している骨密度検査、血液検査、ロコモ度テストの各項目との関連性について、これまでのロコモ健診結果を用いて明らかにすることを目的とした。

研究計画

本研究期間内に 2014 年から 2020 年までの 6 年間にロコモ健診を受診した 104 名を対象とし、健診実施項目（性別、年齢、身長、体重、BMI、骨密度（DXA 法）、立ち上がりテスト、2 ステップテスト、ロコモ 25 チェックリスト、血中カルシウム濃度、リン濃度）と FRAX との関連性について、単相関及び多変量解析を実施し検討する。解析結果は学会発表および英語論文作成を実施することを目標としている。具体的な研究計画は以下の通りである。

月	内容
4 月	研究倫理審査へ申請（川崎医科大学倫理審査委員会へ申請書提出）
5 月	倫理審査終了次第、オプトアウト方式による研究参加者へのインフォームドコンセント実施及び参加同意の取得
6 月	研究データ入力
7 月	研究データ解析
8 月	研究データ解析、第 64 回人間ドック学会学術大会へ参加し、本研究関連の情報収集及び専門家との意見交換実施
9 月	解析結果のまとめ、共同研究者等と議論し論文文化へ向けた考察
10 月	論文作成開始
11 月	論文作成
12 月	同上
1 月	論文完成、英文校正
2 月	Ningen Dock International 誌へ投稿
3 月	査読対応、研究の総括と第 65 回人間ドック学会学術大会時の学会発表内容について検討

当該研究を行うに当たって、研究代表者や研究分担者が診察担当を行っている健康診断センターでの計測・測定記録を基盤にした研究をこれまで数多く行ってきた⁴⁻⁶⁾。しかし、ロコモ健診データに関してはまだ解析を実施できていない。今回の研究助成により、新たに FRAX との関連性を見出すことができれば、ロコモ健診時の評価項目としてのエビデンスを蓄積することができる点が独創的であると考えられる。また、本研究は横断研究かつ単一施設研究であるため、エビデンスレベルは高くないが、結果によっては今後複数施設または追跡調査を行うなど、さらに発展させる余地が残っており、次につなげていく研究の土台としても重要であると考えられる。

なお、研究実施に当たっては、2020年までに登録された受診者を対象とするため、通常健康診断業務には影響しない。解析は健康診断外来担当以外の研究時間に行う予定である。データ入力補助は研究代表者の所属する大学の学生または大学院生を想定している。入力補助業務開始前に個人情報保護やデータ入力の基本的事項についてのレクチャーを実施する。入力終了後は研究代表者、研究分担者でダブルチェックを行うが、それぞれ外来診療時間以外の研究時間に行う予定であり、健康診断診察等の業務へは影響しない。

参考文献

- 1) 泉田 良一, 池田 祐一, 寺田 総一郎, 籠島 智, 鈴木 俊雄, 溝口 勝己, 伊藤 裕之. 当院の人間ドックにおけるロコモティブシンドローム健診の試み. 人間ドック 30 巻 5 号 822-832 (2016)
- 2) 手嶋 義高, 宮本 祐一, 川口 達大, 山川 公子, 大坪 義彦, 小柳 徳明, 山田 安代, 重光 貴弘, 石田 千尋, 中島 則行. 人間ドックにおけるロコモ健診の意義について. 人間ドック 36 巻 1 号 26-31 (2021)
- 3) 藤原 佐枝子. 5. 骨折の絶対リスク評価. 日本老年医学会雑誌 46 巻 2 号 128-130 (2009)
- 4) Yoda T, Katsuyama H. Analysis of antibody-negative medical students after hepatitis B vaccination in Japan. Hum Vaccin Immunother. 2021 4;17(3):852-856. doi: 10.1080/21645515.2020.1788309. Epub 2020 Aug 5. PMID: 32755433; PMCID: PMC7993232.
- 5) 依田 健志, 藤本 壮八, 加藤 敦, 大石 智洋, 尾内 一信, 勝山 博信. 岡山及び近隣県の渡航者用新型コロナウイルス PCR 検査外来受診者の特徴. 地域環境保健福祉研究 23 巻 1 号 31-35 (2021)
- 6) 山本 直子, 柚木 靖弘, 依田 健志, 山中 義之, 藤本 壮八, 他. 人間ドック受診者における喫煙指数(ブリンクマン指数)と骨密度の関連. 禁煙科学 13 巻 5 号 1-5 (2019)

※1, 000字程度で具体的かつ明確に記入すること。(字数を超えても問題ない)