

短 報

地域高齢者のフレイル・低栄養・サルコペニアに対する 早期発見のための一体型チェック表の作成と早期支援が 可能な薬局薬剤師の育成

篠永 浩^{1,3}, 近藤 宏樹^{1,3}, 遠藤 出^{2,3}, 矢野 禎浩⁴, 合田 和史⁴, 宇川 亮⁴,
浦上 勇也⁴, 久間 一徳⁵, 和泉 和子⁶, 熊木 良太⁷, 加地 努¹

¹ 三豊総合病院薬剤部, ² 三豊総合病院外科, ³ 三豊総合病院 NST,

⁴ 観音寺・三豊薬剤師会, ⁵ 香川県薬剤師会,

⁶ 観音寺市地域包括支援センター, ⁷ 昭和大学大学院薬学研究科社会薬学分野

Creation of an Integrated Checklist for the Early Detection of Frailty, Malnutrition, and Sarcopenia in Community-Dwelling Older People, in Conjunction with the Training of Pharmacy Pharmacists to Utilize This Checklist

Hiroshi Shinonaga^{1,3}, Hiroki Kondo^{1,3}, Izuru Endo^{2,3}, Sadahiro Yano⁴, Kazushi Goda⁴,
Ryo Ugawa⁴, Yuya Uragami⁴, Kazunori Kuma⁵, Kazuko Izumi⁶,
Ryota Kumaki⁷ and Tsutomu Kaji¹

¹Department of Pharmacy, Mitoyo General Hospital, ²Department of Surgery, Mitoyo General Hospital,

³Department of Nutrition Support Team, Mitoyo General Hospital,

⁴Kanonji Mitoyo Pharmaceutical Association,

⁵Kagawa Pharmaceutical Association, ⁶Community Comprehensive Support Center, Kanonji City,

⁷Department of Social Pharmacy, Showa University Graduate School of Pharmacy

Received, July 22, 2024; Accepted, April 10, 2025

Abstract

Objective: We developed an integrated checklist for frailty, malnutrition, and sarcopenia in the elderly in our community, and aimed to train pharmacy pharmacists how to detect and support early detection using the checklist.

Methods: A checklist was developed based on the Simple Frail Index, MNA[®]-SF, AWGS2019, and the finger ring test. Pharmacy pharmacists were trained to conduct surveys on community events.

Results: The survey using the integrated checklist showed that 8.9% of all participants were frail, 55.9% were pre-frail, 27.9% were at risk of malnutrition, 5.0-17.9% had suspected sarcopenia, and 43.0-48.6% had confirmed sarcopenia, which was close to the previously reported results and confirmed the validity of this initiative. Frailty is significantly associated with pre-frailty, age, and malnutrition.

Discussion: We believe that the use of this tool by pharmacists in pharmacies and community event booths will facilitate the efficient and effective health support for elderly individuals in the community.

Key words: screening, frail, malnutrition, sarcopenia, health support

緒 言

急速に進む高齢化に伴い、地域でのフレイル対策が求められている。フレイルとは、加齢に伴う様々な機能変化や予備能力低下により生活機能障害や要介護状態、死

亡などの危険性が高まった状態とされている¹⁾。また、Friedらが提唱するフレイルサイクルの概念ではフレイルは単一の障害ではなく、低栄養およびサルコペニアと双方向に関わっているとされている²⁾。そのため、フレイルだけでなく、低栄養やサルコペニアの予防、早期発

連絡先：篠永 浩 〒769-1695 香川県観音寺市豊浜町姫浜 708 番地 三豊総合病院 e-mail : shino-ph@mitoyo-hosp.jp

見、早期介入がフレイル対策を行う上で重要である。入院中の高齢者に対しては栄養サポートチーム（Nutrition Support Team：NST）の普及により、低栄養に加え、フレイル、サルコペニアについても一定の水準で介入が実施されていることが考えられる。

一方、医療機関との関わりが少ない地域高齢者に対して、厚生労働省は高齢者の低栄養防止・重症化予防等の推進対策を実施する機関の一つとして保険薬局を挙げている³⁾。保険薬局でのフレイル対策に関する取り組みはいくつか報告^{4,5)}されているがまだ数は少なく、地域全体の高齢者に対して、薬剤師がフレイル、低栄養およびサルコペニア対策を継続的かつ主体的に実施している報告はない。また、フレイル、低栄養、サルコペニアには、それぞれにスクリーニングツールが複数存在し、これらのスクリーニングを一度に行うには、項目数が多く時間を要してしまうこと、歩行速度等の測定にある程度の広さが必要となるなどの課題がある。そのため、これらのスクリーニングを一度に地域の薬局で実施することは困難であり、介入が必要な高齢者の発見が遅れてしまう可能性がある。また、スクリーニングを始めとしたフレイル、低栄養、サルコペニアの対応が可能な薬剤師が不足しており、地域における人材育成も喫緊の課題である。

そこで、香川県西讃地域（観音寺市、三豊市）では地域高齢者のフレイル・低栄養・サルコペニア対策に薬局薬剤師が積極的に関わることを目的とし、フレイル・低栄養・サルコペニアのスクリーニングに必要な評価項目を一度に収集可能なチェック表（以下、一体型チェック表）の考案、一体型チェック表を活用できる薬局薬剤師育成の2つの取り組みを実施した。さらに、地域イベント等において一体型チェック表を用いた実態調査を行った。

方 法

1. 一体型チェック表の考案

三豊総合病院 NST に所属する薬剤師が中心となり、フレイル、低栄養、サルコペニアのスクリーニングに必要な評価項目を一元的に収集可能な一体型チェック表を考案した。一体型チェック表の評価項目は既存のフレイル、低栄養、サルコペニアの各スクリーニングツールの評価項目から引用することとした。重複または類似している評価項目は削除し、整理した。

2. 薬局薬剤師の育成

厚生労働省が実施した「令和元年度地域における薬剤師・薬局の機能強化及び調査・検討事業」⁶⁾を活用し、「病院・薬局・地域がつながる連携体制構築事業」（以下、連携体制構築事業）において、香川県西讃地域では観音寺・三豊薬剤師会および三豊総合病院薬剤部が協力

し、薬学的管理と栄養学的管理を同時に実施することが出来る薬局薬剤師の育成を実施した。対象者は、観音寺・三豊薬剤師会に所属する保険薬局（2019年4月時点で60店舗）に勤務する薬剤師のうち、本研修会への参加を希望した者とした。

育成カリキュラムでは三豊総合病院 NST の医師、管理栄養士、理学療法士など多職種にも協力を依頼し、フレイルおよび低栄養、サルコペニアに関する育成研修会を実施した。また、勤務する保険薬局にて一体型チェック表を使用した実際の症例への介入を実施した。育成研修会は対面形式で90分/回を3回開催することとし、前半45分は一体型チェック表等を用いた実習、後半45分は医師、管理栄養士、理学療法士を講師とし、それぞれの視点からフレイルおよび低栄養、サルコペニアの概要および介入方法等の講義を実施した。また、連携体制構築事業を地域で継続して取り組んでいくために、地域薬剤師会独自の地域サポート薬剤師認定制度（以下、観音寺三豊認定制度）を設立し、上記カリキュラム修了者を対象に確認テストを実施し、合格者を認定薬剤師とした（認定期間1年間）。さらに、認定薬剤師の質の担保を目的として、認定更新制度を設立し、年1回の育成研修会への参加および介入を行った症例報告を更新条件とした。

3. 一体型チェック表を活用した地域での実態調査

(1) 調査期間・対象

調査期間は2021年12月から2023年3月とし、観音寺・三豊薬剤師会および三豊総合病院薬剤部が参画した地域での健康イベントに参加した65歳以上の地域住民を対象とした。

(2) 調査方法

地域での健康イベントに来場した者に一体型チェック表を用いて調査を実施した。回答者自身が無記名自記式質問票に回答し、観音寺三豊認定制度の認定薬剤師および認定制度に携わる三豊総合病院の薬剤師が測定項目を測定し、フレイル、低栄養およびサルコペニアの評価を実施した。認定を取得していない薬局薬剤師による測定および評価については、認定薬剤師または病院薬剤師が測定手技や評価結果を確認することで可とした。本調査研究に関する同意取得については回答者から口頭で得ることとした。

(3) 調査項目

調査項目は一体型チェック表にて収集可能な質問項目11項目および測定項目5項目とした。質問項目は、Q1 食事量の変化、Q2 体重の変化、Q3 歩行可否、Q4 歩行速度、Q5 定期的な運動の有無、Q6 精神的ストレスおよび急な病気の有無、Q7 精神疾患の有無、Q8 易疲労感、Q9 5分前の記憶想起、Q10 年齢、Q11 性別の11項目とした。測定項目は身長（cm）、体

栄養障害・フレイル・サルコペニアスクリーニング評価表兼報告書

作成：三豊総合病院 薬剤部
2019.07

氏名： 性別： 男・女 年齢： 歳 体重： kg 身長： cm

簡易栄養状態評価表 (MNA-SF)

下の ① 欄に該当した数値を記入し、それらを加算して結果を算出します。

過去3ヶ月間で食欲不振、消化器系の問題、そして、嚥下障害などで食事が減少しましたか？

0 = 著しい食事量の減少
1 = 中等度の食事量の減少
2 = 食事量の減少なし

過去3ヶ月間で体重の減少がありましたか？

0 = 3kg以上の減少
1 = わからない
2 = 1~3kgの減少
3 = 体重減少なし

自力で歩けますか？

0 = 嚥下しきりまたは車椅子を常時使用
1 = ベッドや車椅子を離れるが、歩いて外出はできない
2 = 自由に歩いて外出できる

過去3ヶ月間でストレスや悪性疾患を経験しましたか？

0 = はい
2 = いいえ

神経・精神的問題の有無

0 = 強度認知症またはうつ状態
1 = 中等度の認知症
2 = 精神的問題なし

BMI (kg/m²) : 体重 (kg) ÷ 身長 (m²)

0 = BMIが19未満
1 = BMIが19以上、21未満
2 = BMIが21以上、23未満
3 = BMIが23以上

ふくらはぎの周囲長 (cm)

0 = 31cm未満
3 = 31cm以上

結果 (最大：14点)

12-14 ポイント：栄養状態良好
8-11 ポイント：低栄養のおそれあり
0-7 ポイント：低栄養

フレイル評価 (簡易フレイルindex)

下の項目にいくつ該当したかで判断します。

② (体重減少) : 6か月で、2~3kg以上の体重減少 ☐

④ (歩行速度) : 以前に比べて歩く速度が遅くなったと思う ☐

⑤ (身体活動) : ウォーキング等の運動を週に1回以上していない ☐

⑥ (疲労感) : (ここ2週間) わけもなく疲れたような感じがする ☐

⑧ (認知機能) : 5分前のことが思い出せない ☐

<該当項目数>

0項目：健康
1~2項目：フレイル
3項目以上：フレイル

サルコペニア簡易チェック

* 65歳以上が適応だが、それ以外の使用も可

⑭ 握力：男性 < 28kg、女性 < 18kg ☐

⑮ 下腿周囲長：男性 < 34cm、女性 < 33cm ☐

⑯ 指輪つかテスト：囲めない = 0ポイント
指輪つかテスト：ちょうど囲める = 1ポイント
指輪つかテスト：隙間ができる = 2ポイント

<該当項目数>

0項目：健康
1項目：サルコペニア注意
2項目：サルコペニア疑い
0ポイント：健康
1ポイント：サルコペニア注意
2ポイント：サルコペニア疑い

作成：三豊総合病院 薬剤部 (2019.07)

栄養障害・フレイル予防 じぶんのからだ チェック

薬局で簡単にじぶんの健康をチェックしてみよう！
以下の質問にお答えください(〇/×)

- ① ここ3か月で食事量は減りましたか？
☐ とても減った ☐ まあまあ減った ☐ 変わらない
- ② ここ3~6か月で体重は減りましたか？
☐ 3kg以上減った ☐ わからない ☐ 1~3kg減った ☐ 変わらない
- ③ 自分で歩けますか？
☐ 車いすが必要 ☐ 何とか歩けるが外出は無理 ☐ 外出も問題なし
- ④ 以前に比べて歩く速度が遅くなりましたか？
☐ 遅くなった ☐ 変わらない
- ⑤ 定期的な運動やウォーキングをしていますか？
☐ 定期的にしている ☐ していない
- ⑥ ここ3か月で精神的ストレスや急な病気がありましたか？
☐ はい ☐ いいえ
- ⑦ 神経の病気やこころの問題で辛いことはありますか？
☐ とても辛い ☐ 色々と辛いこともある ☐ 特に問題なし
- ⑧ ここ2週間、わけもなく疲れた感じがありますか？
☐ 疲れた感じがある ☐ 疲れていない
- ⑨ 5分前のことが思い出せますか？
☐ 思い出せる ☐ 思い出せない

薬局で身体測定してみよう(〇/×)

年齢： 歳 性別： _____

⑩ 身長： _____ cm ⑪ 体重： _____ kg

⑫ 握力： (右) _____ kg (左) _____ kg

⑬ ふくらはぎの周囲の長さ： _____ cm

⑭ 指輪つかテスト： ☐ 囲めない ☐ ちょうど囲める ☐ 隙間あり

図1 低栄養・フレイル・サルコペニアの一体型チェック表
 (「じぶんのからだ チェック表」および「低栄養・フレイル・サルコペニア評価表兼報告書」)

重 (kg), 利き手の握力 (kg), 下腿周囲長 (cm), 指輪っかテスト (3段階: 囲めない, ちょうど囲める, 隙間あり) の5項目とした。体重測定は着衣のまま行い, 着用している衣服の量に応じて, 測定者の判断により 0.5-1.0kg 減算することとした。握力測定は, Smedley 型バネ式握力計を用いて1回測定した。下腿周囲長および指輪っかテストは, 利き足でない方の足にて測定した。

全ての調査項目データを入手できた症例のみを解析対象とし, フレイル, 低栄養およびサルコペニアそれぞれのスクリーニング結果について, 前期高齢者と後期高齢者の2群間で比較した。また, フレイルおよびプレフレイル群 (Frailty 群; 以下, F 群) と健常群 (Robust 群; 以下, R 群) の2群間での患者背景 (年齢, 性別, 握力, 下腿周囲長), 低栄養の有無, サルコペニアの有無を比較した。

(4) 統計解析

年齢, 握力, 下腿周囲長は Mann-Whitney の U 検定, 性別, 低栄養の有無, サルコペニアの有無については χ^2 検定にて解析を行った。なお, データ解析には, IBM SPSS Statistics 26 (IBM, NY, USA) を使用した。統計学的有意水準は5%未満とした。

(5) 倫理的配慮

本調査は, 「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」を遵守し, 三豊総合病院臨床研究審査委員会の承認 (承認番号 23-CR01-278) を得ている。なお個人情報に十分配慮し, 患者情報は仮名加工した上で取り扱った。

結 果

1. 考案した一体型チェック表

考案した一体型チェック表を図1に示す。「じぶんのからだ チェック表」と「低栄養・フレイル・サルコペニアスクリーニング評価表兼報告書」の2種類を作成した。「じぶんのからだ チェック表」は, 地域薬局での待ち時間などで患者自身が記載可能な質問項目と薬局薬剤師による測定項目から構成される。「低栄養・フレイル・サルコペニアスクリーニング評価表兼報告書」は「じぶんのからだ チェック表」の記載内容を基にフレイル, 低栄養, サルコペニアの評価が可能な様式とした。

「じぶんのからだ チェック表」の質問項目は, 食事量変化, 体重変化, 歩行可否, 歩行速度, 定期的な運動の有無, 精神的ストレスおよび急な病気の有無, 精神疾患の有無, 易疲労感, 5分前の記憶想起, 年齢, 性別の11項目とし, 測定項目は, 身長 (cm), 体重 (kg), 握力 (kg), 下腿周囲長 (cm), 指輪っかテストの5項目とした。引用したスクリーニングツールは, フレイルに

ついては簡易フレイル・インデックス⁷⁾, 低栄養については簡易栄養状態評価表 (Mini Nutritional Assessment-Short Form; 以下, MNA[®]-SF)^{8~10)}, サルコペニアについてはアジアにおけるサルコペニアワーキンググループ (Asian Working Group for Sarcopenia; 以下, AWGS) が報告した AWGS2019¹¹⁾ および指輪っかテストとした。

これらのスクリーニングツールを引用した理由として, フレイルに関しては, 簡易フレイル・インデックスの他に, 身体的フレイルの評価に用いられることが多い日本版改定 Cardiovascular Health Study 基準 (J-CHS 基準)¹²⁾ の5項目も存在するが, 全項目を評価するためには, 歩行速度を測定するための広さが必要となるため, 地域の薬局など限られた空間で使用するの難しいと判断し, より簡便に質問のみで評価可能な簡易フレイル・インデックスを用いた。簡易フレイル・インデックスでは, 5項目のうち, 3項目以上該当を「フレイル」, 1-2項目該当を「プレフレイル」, 該当なしを「健常」と定義している。

低栄養に関しては, 地域高齢者を対象とした栄養スクリーニングにおいて, エビデンスが豊富かつ簡易的に評価が可能である MNA[®]-SF を採用した。MNA[®]-SF は8項目から構成され, 合計ポイントが0-7点を「低栄養状態」, 8-11点を「低栄養の恐れあり」, 12-14点を「栄養状態良好」と定義している。

サルコペニアに関しては, AWGS2019 のコミュニティーセッティング3項目 (下腿周囲長, 握力, 性別) を採用した。AWGS2019 ではコミュニティーとクリニカル[®]の2つのセッティングにおいて判定可能な経路が準備されているが, 本取り組みでは地域で広くスクリーニングすることを目的としたコミュニティーセッティングの3項目が適切であると考え, 採用した。通常, AWGS2019 を用いた評価手順では, 下腿周囲長の測定により症例抽出を行い, その後, 握力測定によるサルコペニア評価を実施する。しかし, 本一体型チェック表ではリスクがある症例を広く抽出することを目的とし, 下腿周囲長 (基準値: 男性 34cm, 女性 33cm), 握力 (基準値: 男性 28kg, 女性 18kg) の2項目を同時に測定し, 2項目が基準値未満の場合を「サルコペニア疑い」, どちらか1項目が基準値未満の場合を「サルコペニア注意」, 2項目が基準値以上の場合を「健常」と定義した。さらに, 本邦においてサルコペニアの簡易スクリーニング法として使用されている, 「指輪っかテスト」¹³⁾ を一体型チェック表の項目として採用した。これは下腿周囲長測定時に同時に実施可能で, 自宅でも容易に実施でき, 患者教育の一環ともなる。指輪っかテストについては, “隙間あり” を「サルコペニア疑い」, “ちょうど囲める” を「サルコペニア注意」, “囲めない” を「健常」と定義した。

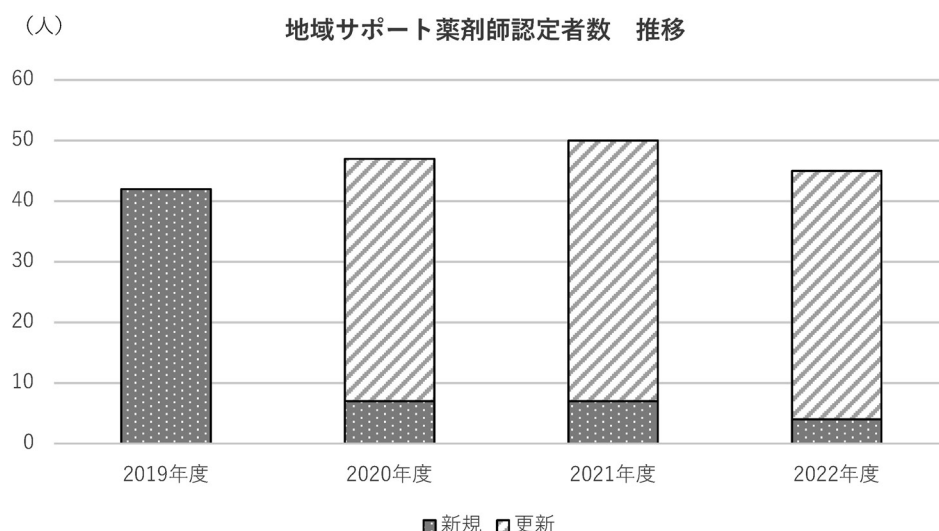


図2 地域サポート薬剤師認定者数の推移

2. 薬局薬剤師の育成に関する進捗状況

2019年度の連携体制構築事業では3回の育成研修会(第1回2019年9月26日(参加者56名),第2回2019年11月28日(参加者51名),第3回2020年2月6日(参加者49名))を開催し,症例報告,確認テストの結果をもって42名の認定薬剤師を輩出することができた.2020年度からは質を担保するため併設した認定更新制度も稼働しており,2022年度の認定薬剤師数は45名だった.2019年度から2022年度までの認定薬剤師数の推移について図2に示す.

3. 一体型チェック表を用いた地域での実態調査

観音寺・三豊薬剤師会および三豊総合病院薬剤部が参画した地域での健康イベントは公民館等での高齢者サロン3回,スポーツジムやショッピングモール等での健康イベント4回の全7回であった.

調査対象者222名のうち,全ての調査項目に記載があった者は179名であった(有効回答率80.6%).一体型チェック表の使用に際し,問題が生じた事例はなく,円滑なスクリーニングが可能であった.回答者背景を表1に示す.回答者179名のうち,年齢の中央値は73歳,男性41名(22.9%),女性138名(77.1%)であった.前期高齢者が109名(60.9%),後期高齢者が70名(39.1%)であった.

全体でのフレイル評価は,健常63名(35.2%),プレフレイル100名(55.9%),フレイル16名(8.9%)であった.栄養状態は,良好129名(72.1%),低栄養の恐れあり50名(27.9%),低栄養0名(0.0%)であった.サルコペニアの評価(AWGS2019/指輪つかテスト)はそれぞれ,健常93名(52.0%)/60名(33.5%),サルコペニア注意77名(43.0%)/87名(48.6%),サルコペニア疑い9名(5.0%)/32名(17.9%)であった.

前期高齢者(109名)と後期高齢者(70名)の2群間

比較では,後期高齢者の方がフレイルおよびプレフレイル,低栄養の恐れありの割合が多い傾向であったが,いずれの項目においても有意な差は認められなかった.

フレイルの有無と各調査項目の関連性について,F群(116名;フレイル16名,プレフレイル100名),R群(63名)の2群間比較の結果を表2に示す.

年齢および栄養状態において,2群間で有意な差が認められた.年齢の中央値は,F群74歳,R群72歳とF群の方がR群より有意に高かった($P=0.041$).栄養状態は,両群ともに低栄養状態の者は認められなかったが,低栄養の恐れありの割合は,F群43名(37.1%),R群7名(11.1%)とF群の方がR群より有意に高かった($P<0.001$).

性別,握力,下腿周囲長,サルコペニアの評価において,両群に有意な差は認められなかった.

考 察

本取り組みにより,フレイル,低栄養,サルコペニアのスクリーニングに必要な各評価項目を一つのチェック表で収集でき,かつ保険薬局でも実施可能な一体型チェック表を考案した.一体型チェック表は,保険薬局や地域イベントブースなど限られた空間と資源の中で活用可能な形式を意識し,問診および狭小空間で測定可能な項目を選定し,測定に高価な機器が必要な骨格筋量や広い空間が必要な歩行速度は項目から除外した.さらに簡易フレイル・インデックスとMNA[®]-SFでは体重減少,歩行,記憶や認知機能に関する項目,MNA[®]-SFとAWGS2019では下腿周囲長が共通項目として挙げられた.これらの共通項目を整理検討することでフレイルおよび低栄養,サルコペニアを効率的にスクリーニング可能なチェック表を作成することができた.

連携体制構築事業を活用した薬学的管理と同時に栄養

表1 地域での実態調査によるフレイル・低栄養・サルコペニアのスクリーニング結果（解析対象者背景）

調査項目	全体 (<i>n</i> = 179)		前期高齢者 (<i>n</i> = 109)		後期高齢者 (<i>n</i> = 70)		<i>p</i> 値
年齢 中央値 [四分位範囲], 歳	73	[70-78]	71	[68-73]	79	[77-82]	< 0.001 ^a
性別, <i>n</i> (%)							0.474 ^b
男性	41	(22.9)	23	(21.1)	18	(25.7)	
女性	138	(77.1)	86	(78.9)	52	(74.3)	
フレイル, <i>n</i> (%)							0.108 ^b
健常	63	(35.2)	44	(40.4)	19	(27.1)	
プレフレイル	100	(55.9)	58	(53.2)	42	(60.0)	
フレイル	16	(8.9)	7	(6.4)	9	(12.9)	
栄養状態 (MNA [®] -SF), <i>n</i> (%)							0.239 ^b
栄養状態良好 (12-14)	129	(72.1)	82	(75.2)	47	(67.1)	
低栄養の恐れ (8-11)	50	(27.9)	27	(24.8)	23	(32.9)	
低栄養 (0-7)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
サルコペニア (AWGS2019), <i>n</i> (%)							0.578 ^b
健常	93	(52.0)	57	(52.3)	36	(51.4)	
サルコペニア注意	77	(43.0)	48	(44.0)	29	(41.4)	
サルコペニア疑い	9	(5.0)	4	(3.7)	5	(7.1)	
サルコペニア (指輪っかテスト), <i>n</i> (%)							0.832 ^b
健常	60	(33.5)	36	(33.0)	24	(34.3)	
サルコペニア注意	87	(48.6)	52	(47.7)	35	(50.0)	
サルコペニア疑い	32	(17.9)	21	(19.3)	11	(15.7)	

^a Mann-Whitney の *U* 検定, ^b χ^2 検定

学的管理を実施可能な薬剤師の育成は、当院薬剤部および地域薬剤師会が協働することで円滑に進めることができた。研修会のみならず、実際にツールを活用した症例報告を行うことで、実体験でスキルを身に付けた薬剤師の養成に寄与できたと考える。加えて、地域薬剤師会独自の観音寺三豊認定および更新制度を設置することで、フレイル、低栄養、サルコペニアに対応可能な薬剤師の継続した活動と質の担保の両面に対応できたと考える。2023年9月時点で観音寺・三豊薬剤師会に所属する薬局62店舗のうち、「健康サポート薬局」を標榜している薬局は5店舗であるものの、45名の認定者数を維持しており、各店舗におおむね1名の認定者が在籍している状態である。現在の認定状況を維持することで、薬局店舗内での介入のみならず、高齢者サロンや地域イベントなどで積極的な活動を実施していくことが可能であると考える。こうした活動は2016年4月に施行された「健康サポート薬局認定制度」の要件や2016年度の診療報酬改定で新設された「かかりつけ薬剤師制度」の要件にある「医療に関わる地域活動に参加していること」の項目に該当すると考えられるため、本事業は保険薬局の機能拡充に寄与することも可能であると考える。

一体型チェック表を活用した地域での実態調査では、フレイル、プレフレイルの割合は、それぞれ8.9%、55.9%であり、女性においてフレイルの割合が多い傾向であった。また、前期高齢者よりも後期高齢者に多い結果であった。地域在住の日本人高齢者を対象とした村山らの全国調査 (*n* = 2,206)¹⁴⁾ ではフレイル8.7%、プレフレイル40.8%であり、女性、高齢、健康状態が悪いほどフレイルの割合が高い傾向であることが明らかとなっており、本調査結果とも一致している。

また、本調査による低栄養、低栄養の恐れありの割合はそれぞれ0.0%、27.9%であった。地域在住で通いの場に参加する高齢者を対象とした東京都健康長寿医療センターの調査 (*n* = 831)¹⁵⁾ では、MNA[®]-SFでの評価結果は低栄養1.7%、低栄養の恐れあり22.1%と報告されており、低栄養においても本チェック表を活用した薬剤師による評価では、同等の結果であった。

本調査によるサルコペニアの評価は、指輪っかテストの方がAWGS2019よりサルコペニア疑いおよび注意の抽出率がやや高かった。65歳以上の健康イベント参加者を対象とした小坂井らの調査 (*n* = 1,838)¹⁶⁾ では、握力、30秒椅子立ち上がりテストによるスクリーニング

表2 地域での実態調査によるフレイル・低栄養・サルコペニアのスクリーニング結果（フレイルと各調査項目の関連性）

調査項目	健常群 (R 群) (<i>n</i> = 63)		プレフレイル／フレイル群 (F 群) (<i>n</i> = 116)		<i>p</i> 値
年齢 中央値 [四分位範囲], 歳	72	[69-76]	74	[70-79]	0.041 ^a
性別, <i>n</i> (%)					0.184 ^b
男性	18	(28.6)	23	(19.8)	
女性	45	(71.4)	93	(80.2)	
握力 中央値 [四分位範囲], kg					
男性 (<i>n</i> = 18/23)	36.7	[27.4-43.8]	34.0	[30.4-39.5]	0.554 ^a
女性 (<i>n</i> = 45/93)	24.4	[22.0-27.0]	23.0	[20.6-26.7]	0.136 ^a
下腿周囲長 中央値 [四分位範囲], cm					
男性 (<i>n</i> = 18/23)	35.0	[32.4-37.3]	32.0	[30.4-37.2]	0.067 ^a
女性 (<i>n</i> = 45/93)	33.0	[31.0-35.0]	34.0	[31.7-36.0]	0.076 ^a
栄養状態 (MNA [®] -SF), <i>n</i> (%)					<0.001 ^b
栄養状態良好 (12-14)	56	(88.9)	73	(62.9)	
低栄養の恐れ (8-11)	7	(11.1)	43	(37.1)	
サルコペニア (AWGS2019), <i>n</i> (%)					0.691 ^b
健常	34	(54.0)	59	(50.9)	
サルコペニア注意 / 疑い	29	(46.0)	57	(49.1)	
サルコペニア (指輪つかテスト), <i>n</i> (%)					0.301 ^b
健常	18	(28.6)	42	(36.2)	
サルコペニア注意 / 疑い	45	(71.4)	74	(63.8)	

^a Mann-Whitney の *U* 検定, ^b χ^2 検定

の結果, サルコペニア注意は 34.0-48.3% であったことを報告している. 一方, 指輪つかテストを地域在住高齢者に実施した田中らの調査 (*n* = 1,904)¹³⁾ では, サルコペニア疑い 14%, サルコペニア注意 33% であったと報告している. 本調査結果は既報と同程度であり, 本ツールを活用した薬剤師による評価は妥当であると考ええる. また, AWGS2019 と指輪つかテストの抽出率に差があるが, 本チェック表の目的はリスクがある患者の抽出であること, 下腿周囲長測定時に指輪つかテストを同時に実施できること, 指輪つかテストは自宅にて容易に実施できること等を考慮すると, 本取り組みにて 2 つの調査項目を設定しておく意義はあると考える. これらのことから, 一体型チェック表を活用した薬局薬剤師によるスクリーニングは, フレイル, 低栄養, サルコペニアのいずれにおいても十分な精度で実施できており, 薬局薬剤師によるスクリーニングは有用であると考ええる. また, 観音寺三豊認定制度の認定薬剤師監視下で実施したことがスクリーニングの精度を高めることにつながった可能性がある.

フレイル評価における F 群と R 群の 2 群間比較では, F 群の方が有意に高齢であり, 低栄養の恐れありの割合が高かった. これはフレイルサイクル²⁾ のとおり, 加齢

に伴う身体機能や食欲の低下に起因していることが考えられる. 薬局に訪れる患者の多くは高齢であることから, 普段からフレイルと低栄養の両方に同時に介入することの重要性が示唆された. また, サルコペニア注意または疑いと健常の割合に 2 群間で有意な差は認められなかった. 実際のサルコペニアの有病率は定義や対象者の属性によって異なるため特定することが難しいが, 日本人を対象とした大規模研究においては 7.5-8.2% であることが示されている^{17,18)}. フレイルの構成要素としてサルコペニアの関連性は高いと考えられるが, スクリーニングによるサルコペニア注意および疑いの評価段階ではより多くのサルコペニア予備軍を抽出しているため, フレイルとの相関が分かりづらい可能性が考えられる. 今後調査を継続することでその傾向を確認していく必要があると考える.

本調査には 3 つの限界がある. 1 つ目は, 対象者が地域で開催された健康イベント等の参加者であり, 社会活動性や健康意識が高い対象者が多く含まれている可能性があること, また, 本調査対象の男女比におよそ 3 倍の偏りがあったことからフレイル, 低栄養およびサルコペニアの地域住民における現状を正確に反映していない可能性がある点である. 今後, 薬局の来局者やその家

族、在宅患者などを対象とした調査を実施していくことで、男女比の偏りも是正した地域住民全体の実態を把握することができると考える。

2つ目は、フレイルの評価が身体的評価のみとなっている点である。日本老年医学会のフレイルに関するステートメント¹⁾によれば、フレイルには身体的フレイル、認知・精神・心理的フレイル、社会的フレイルの3つのタイプがあり、包括的に捉える必要があるとされている。しかし、MNA-SF[®]には、精神面に関する質問項目が含まれており、我々の考案したスクリーニング項目においても同様の項目を採用していることから、今後、認知・精神・心理的フレイル、社会的フレイルに対して、本一体型チェック表の適用可否を検証していく必要があると考える。

3つ目は、AWGS2019のコミュニティーセッティングでは下腿周囲長、握力以外にも5回椅子立ち上がりテストやサルコペニアスクリーニングツール（Screening tool for sarcopenia；SARC-F）¹⁹⁾等の選択肢があり、どの項目の使用が適切であるかの検討がなされていない点である。しかし、下腿周囲長および握力は短時間で簡易に測定可能であり、また、握力は身体機能の測定項目と比べ、サルコペニアの本来の意味と考えられている筋力をより反映し、下腿周囲長の極端な低下はサルコペニア患者を検出する有意な特徴であるとの報告²⁰⁾からも評価項目としての妥当性に問題はないと考える。

本調査の有効回答率が80%であった要因だが、一部健康イベントに参集した薬剤師の数的問題により、参加された地域住民に対し全ての項目を測定できなかった事例が発生したことが挙げられる。今後1症例あたりの身体測定および評価時間を算出し、参加が予想される地域住民の人数に対応可能な薬剤師数を設定すること、また一体型チェック表や連携体制構築事業に対する薬剤師側の評価についても調査していく予定である。

今後、一体型チェック表を活用したスクリーニングにより抽出されたフレイル・低栄養・サルコペニアの可能性のある高齢者に対して、食事や運動の習慣に対する継続的な介入、必要に応じて専門職や医療機関へつなぐ仕組みを構築していくことが重要である。現在、三豊総合病院薬剤部および観音寺・三豊薬剤師会では薬剤師単独による活動のみならず、行政や様々な団体等と幅広く連携することで健康イベントや高齢者サロンなどへの参加件数が大幅に増加している。また、今回、新たに創設した認定・更新制度を継続、発展させていくことで、スポーツジムやスーパーマーケットなど運動や食関連の企業等との連携など、さらなる地域住民の健康増進・介護予防活動の展開に寄与できると考える。

本調査により、フレイル、低栄養、サルコペニアのスクリーニングに必要な各評価項目を一元的に収集可能な

一体型チェック表を考案し、実際に薬局薬剤師でも評価可能であることを明らかにした。フレイル対策を地域一体型で実施していくためには多職種連携による取り組みが必要である。その中で、多数の外來高齢者に関わる薬局薬剤師がスクリーニングツールを駆使することで、早期発見・早期介入につながり、地域一体型フレイル対策の一助になると考える。

利益相反

本論文に関して、開示すべき利益相反状態は存在しない。

引用文献

- 1) 日本老年医学会, フレイルに関する日本老年医学会からのステートメント, 2014年5月, <https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20140513_01_01.pdf>, cited 1 September, 2023.
- 2) Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al., Frailty in older adults: evidence for a phenotype, *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2001, 56, M146-M156.
- 3) 厚生労働省, 高齢者の低栄養防止・重症化予防等の推進について, 2016年9月2日, <<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000135469.pdf>>, cited 1 September, 2023.
- 4) 溝口遼, 甲斐駿介, 立石正登, 井手孝佳弘, 玉山有希, 高砂恵梨ほか, 保険調剤薬局（健康サポート薬局）におけるフレイル対策の有効性について, *日サルコペニア・フレイル会誌*, 2021, 5, 104-112.
- 5) Hirota N, Okada H, Okamura N, The effectiveness in preventing frailty of exercise intervention provided by community pharmacists to older persons with chronic conditions: a pragmatic randomized controlled trial, *BMC Geriatr*, 2023, 23, 225.
- 6) 厚生労働省, 令和元年度地域における薬剤師・薬局の機能強化及び調査・検討事業, 2019年8月, <<https://www.mhlw.go.jp/content/000516407.pdf>>, cited 1 September, 2023.
- 7) Yamada M, Arai H, Predictive value of frailty scores for healthy life expectancy in community-dwelling older Japanese adults, *J Am Med Dir Assoc*, 2015, 16, 1002, e7-e11.
- 8) Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ, Assessing the nutritional status of the elderly: the Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation, *Nutr Rev*, 1996, 54, 59-65.
- 9) Phillips MB, Foley AL, Barnard R, Isenring EA, Miller MD, Nutritional screening in community-dwelling older adults: a systematic literature review, *Asia Pac J Clin Nutr*, 2010, 19, 440-449.
- 10) Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B, Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF), *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2001, 56, M366-M372.
- 11) Chen LK, Woo J, Assantachai P, Auyeung TW, Chou MY, Iijima K, et al., Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment, *J Am Med Dir Assoc*, 2020, 21, 300-307.e2.
- 12) Satake S, Arai H, The revised Japanese version of the

- Cardiovascular Health Study criteria (revised J-CHS criteria), *Geriatr Gerontol Int*, 2020, 20, 992-993.
- 13) Tanaka T, Takahashi K, Akishita M, Tsuji T, Iijima K, "Yubi-wakka" (finger-ring) test: a practical self-screening method for sarcopenia, and a predictor of disability and mortality among Japanese community-dwelling older adults, *Geriatr Gerontol Int*, 2018, 18, 224-232.
 - 14) Murayama H, Kobayashi E, Okamoto S, Fukaya T, Ishizaki T, Liang J, et al., National prevalence of frailty in the older Japanese population: findings from a nationally representative survey, *Arch Gerontol Geriatr*, 2020, 91, 104220.
 - 15) 東京都健康長寿医療センター, 令和2年度老人保健健康増進等事業 (老人保健事業推進費等補助金) 一通いの場に参加する高齢者を中心とした摂食機能等に応じた適切な食事選択の方策に関する調査研究事業報告書, 2021年3月, <https://www.tnmgig.jp/research/info/cms_upload/b22448beb72f38a249d41c92b26eafc7.pdf>, cited 1 September, 2023.
 - 16) 小坂井留美, 上田知行, 佐々木浩子, 井出幸二郎, 花井篤子, 小田史郎ほか, 北海道在宅高齢者におけるサルコペニア新診断基準 (AWGS2019) 評価の特徴, 北翔大北方圏生涯スポーツ研年報, 2021, 12, 41-46.
 - 17) Yoshida D, Suzuki T, Shimada H, Park H, Makizako H, Doi T, et al., Using two different algorithms to determine the prevalence of sarcopenia, *Geriatr Gerontol Int*, 2014, 14, 46-51.
 - 18) Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Iidaka T, Kodama R, Kawaguchi H, et al., Is osteoporosis a predictor for future sarcopenia or vice versa? Four-year observations between the second and third ROAD study surveys, *Osteoporos Int*, 2017, 28, 189-199.
 - 19) 解良武士, 河合恒, 大渕修一, SARC-F:サルコペニアのスクリーニングツール, 日老医誌, 2019, 56, 227-233.
 - 20) Ueshima J, Maeda K, Shimizu A, Inoue T, Murotani K, Mori N, et al., Diagnostic accuracy of sarcopenia by "possible sarcopenia" premiered by the Asian Working Group for Sarcopenia 2019 definition, *Arch Gerontol Geriatr*, 2021, 97, 104484.