

フレイル予防で健康長寿

杉本 研¹⁾

¹⁾ 川崎医科大学 総合老年医学

要 旨

フレイルは転倒、骨折、要介護、死亡などに関わる重要なリスクとして認識されているが、その意義や診断基準、予防や治療法に関してはまだ十分に浸透しているとは言えない。フレイルは前要介護状態と定義され、意図しない体重減少、握力の低下、主観的疲労感、歩行速度の低下、活動性の低下のうち3つ以上を満たした場合を指す。フレイルは生活習慣病と関連し、特に糖尿病や高血圧との間に悪循環を形成することが知られている。フレイルの進行を遅らせるためには十分なタンパク質、特にアミノ酸であるロイシンを摂取し、定期的なレジスタンス運動をすることが必要である。タンパク質摂取と運動の併用は筋量・筋力維持に効果的であることが報告されている。高齢者はフレイルを診断しそれに適切に介入することで、健康寿命の延伸を達成することが可能である。

キーワード：転倒，フレイル，サルコペニア，たんぱく質，レジスタンス運動

連絡先：杉本 研 SUGIMOTO Ken

〒700-8505 岡山県岡山市北区中山下2-6-1

川崎医科大学 総合老年医学

1. はじめに

日本は世界に先んじて超高齢社会を迎えています。2010年には65歳以上人口が21%を超え、2060年には平均寿命が男性で84歳、女性で91歳になると予想されており、今後さらに高齢化に備える必要があります。人の手を借りずに健康に日常生活を送ることができる期間のことを健康寿命といますが、日本人男性では平均寿命80.2歳に対し健康寿命は71.2歳、女性では平均寿命86.6歳に対し健康寿命は74.2歳（平成25年）と、男性では約9年、女性では約12年の‘ひらき’があります。この‘ひらき’をできるだけ短くすることが求められていて、そのためには認知症、転倒や骨折を減らして介護高齢者を少なくすることが大切です。

2. 転倒とその原因

転倒は、要介護の原因として非常に重要です。転倒は、心臓病や神経の病気、眼の病気といった身体的な問題、睡眠薬や精神安定剤といった薬による影響、筋力や持久力、バランス能力の低下といった加齢による変化（以上を内的要因といいます）、室内の段差や敷物、電気コードや不十分な照明といった生活環境の問題（外的要因といいます）、さらには過去の転倒や転倒に対する恐怖感などが違いに関係しあうことによって生じます（図1）¹。なかでも筋力の低下、バランス能力の低下は転倒にかかわる重要な因子であり、これらはさきほどと同様に後期高齢者から増えるため、自分の筋力やバランス能力がどのくらい落ちているのかを知ることが大切になります。そのためには片足でどのぐらいの時間立てるかというバランス能力や筋力（握力か下肢筋力）を測るのが有用とされています。握力や歩く速さが特に落ちている人は、それらが正常の人に比べて死亡率が高いことも知られているため、その重要性がわかります。

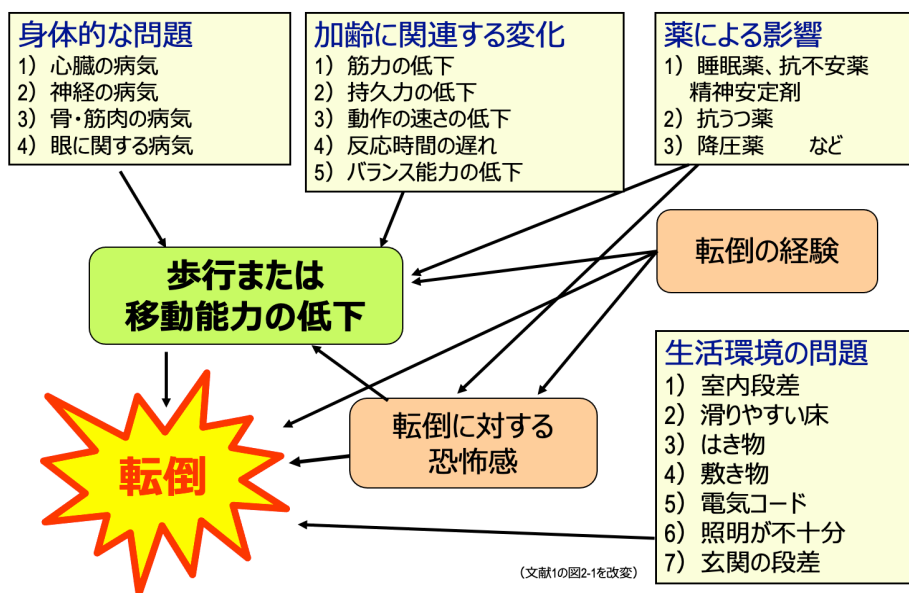


図1. 転倒に関する要因

3. フレイルを知ろう

75歳までのいわゆる前期高齢者は、最近の調査でも以前より肉体的に若返っていることがわかっており、個人差がさほど大きくありません。しかし後期高齢者になると、身体的だけではなく、精神的、社会的な面で個人差が大きくなってきます。そのため、後期高齢者では年齢で区別することはあまり意味がなく、別の「ものさし」が必要になります。そこで登場したのが「フレイル」という考え方です。

フレイルは英語の frailty が由来で、要介護になりやすいが、その一方で健康な状態に戻りやすい、いわゆる「前要介護状態」を指します（図2）²。まだ自立されている高齢者に対して、このフレイルを評価することにより、要介護にいくのを未然に防げるか、またより健康な状態に戻れる状態であるかが判定できます。フレイルの簡単な判定には次の5つを用います：①半年で2～3kgの意図しない体重減少、②歩く速度の低下（横断歩道を青で渡りきれない）、③握力の低下（男性26kg未満、女性18kg未満）、④わけもなく疲れる感じ、⑤運動習慣や社会活動をやめた（図3）³。このうち3つ以上に該当する場合をフレイルとし、1つまたは2つが該当する場合をフレイルの前段階（前フレイル）としています。フレイルと判定されて何も対策を取らないでいると、2年後に4割のかたが要介護状態になることがわかっています。

フレイルとは、①要介護（身体機能障害）になりやすいが、
②健康な状態にももどりやすい、「前要介護状態」のことです

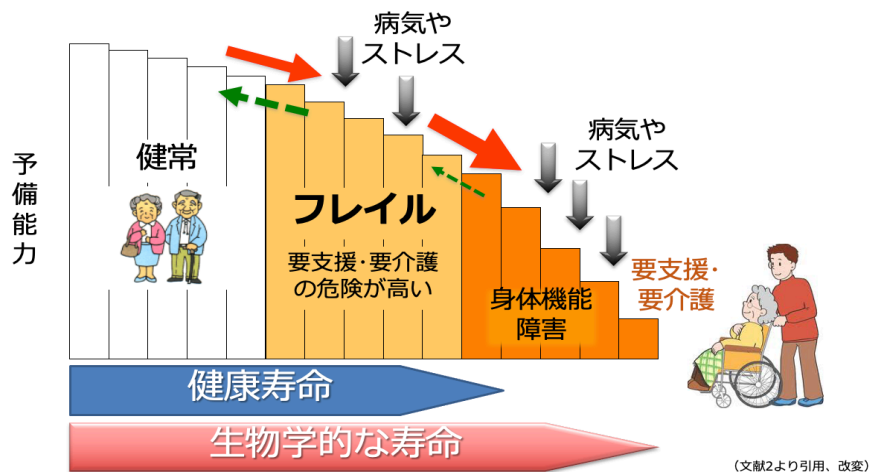


図2. フレイルとは

項 目	評価基準
体重減少	6ヶ月で、2kg以上の（意図しない）体重減少
筋力低下	握力：男性＜28kg、女性＜18kg
疲労感	（ここ2週間）わけもなく疲れたように感じる
歩行速度	通常歩行速度＜1.0m/秒
身体活動	① 軽い運動・体操をしていますか？ ② 定期的な運動・スポーツをしていますか？ 上記の2つのいずれも「週に1回もしていない」と回答

〈該当項目数〉

0項目：ロバスト（健常）
1-2項目：プレフレイル
3項目以上：フレイル

（文献3より引用、改変）

図3. フレイルの判定方法

4. フレイルと生活習慣病の関係

フレイルは生活習慣病と関連が深いことがわかっています。なかでも糖尿病は高齢者で増えていることが知られていますが、糖尿病患者さんはフレイルになりやすいことがわかっています。血糖コントロールが悪いことで筋力の低下や認知機能の低下が起こりやすいことが知られています。そのため糖尿病患者さんはよりフレイルに対する注意が必要です。また、高血圧との関係では、フレイルではまだ大丈夫ですが、フレイルを越えて要介護状態になると血圧が高め（収縮期（上）血圧が140以上）のほうがかえって生存率がよいことがわかっています。このように、フレイルは生活習慣病とも関連していることがわかっています。病気としての生活習慣病管理は高齢者でも重要ではありますが、年齢が上がる、またはフレイルになると病気としての血圧や血糖を厳しく管理するのではなく、合併症による悪影響が出ない程度にとどめ、むしろフレイル予防または悪化防止のための対策をしっかり取ることのほうが重要となってきます。そのため、高齢生活習慣病患者さんは自分がフレイルでないかを知ることが非常に大切です。

5. フレイルの予防と治療

介護予防の6本柱は、①転倒・骨折予防、②筋力向上、③認知症予防、④低栄養予防、⑤気道感染予防、⑥口腔ケア、とされています。介護の前段階であるフレイルについても筋力向上と低栄養予防は重要です。

筋力向上の基本は運動習慣になりますが、運動を普段していない人にとってはどの程度の運動をどのくらいすればいいのかわからないこともあります。例えばウォーキングであれば、筋肉を減らさないためには1日に女性で7,000歩以上、男性で8,000歩以上、寝たきりの予防には1日に5,000歩以上必要と言われています。糖尿病患者さんなら聞いたことがあるレジスタンス運動は特に有効で、座ったままできる膝の曲げ伸ばしやかかと上げ・つま先上げ運動やスクワットなどは筋力を上げるのに非常に効果的です（図4）。糖尿病患者さんの場合は、食後1時間ぐらいから30分以上ウォーキングやレジスタンス運動をすると血糖値が下がりますので、血糖コントロールと筋力向上が同時にできます。



図4. フレイル予防トレーニング（レジスタンス運動）

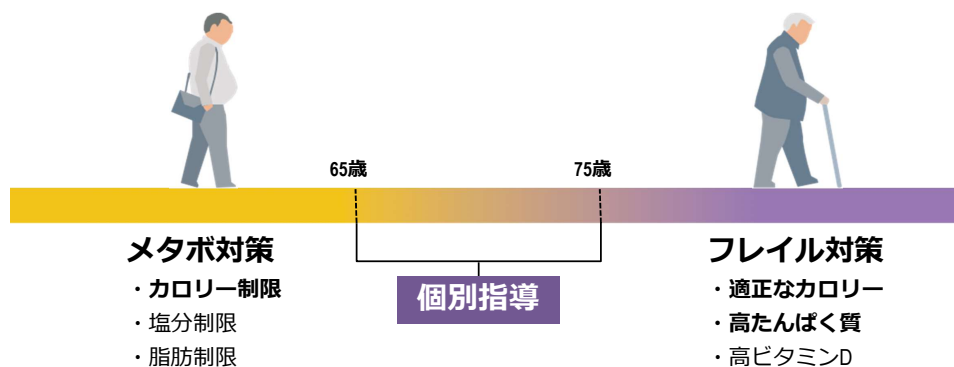
栄養に関しては、高齢者では摂っているつもりでもたんぱく質を十分に摂れていない人が多いといわれています。日に体重あたり1.2グラム（60kgであれば70グラム）摂れている人と、日に体重あたり0.7グラム（60kgであれば50グラム）しか摂れていない人を比べると、筋肉の減り方が倍近く違う（たんぱく質が摂れていないと減りやすい）ため、若い時よりはたんぱく質を多めに摂ることが必要です。たんぱく質のなかでもロイシンというアミノ酸を多く含む豚肉や鶏肉、魚、豆類（豆腐を含む）を、バラ

ンスよく食べると良いとされています。糖尿病患者さんの場合、若い頃は肉を食べ過ぎないように言われていたと思いますが、肉や魚も野菜と同じように、ご飯や麺類などの炭水化物を食べる前に食べるようにすると、食後の血糖値が上がりにくいので、血糖コントロールと必要なたんぱく質の摂取が同時にできます。

運動の機会をこれまでより増やし、たんぱく質を意識してバラエティに富んだ食事をしっかり摂る。このことがフレイル、ひいては要介護予防の一番の近道です。子供が手を離れ夫婦2人だけになったり、一人暮らしになるとどうしても食事内容が簡素になり量も少なくなりますので、生活習慣病のコントロールに注意しながら十分な栄養を摂ること、家から出ずに座りがちな生活をやめて少しでも外出してじっとする時間を減らすこと。この2つをしっかりと行うことが1つか2つ分の薬の代わりになりますし、自分の自信にもつながっていきます。

6. おわりに

高齢社会におけるフレイルの重要性がわかっていただけましたでしょうか。高齢者に対してフレイルを評価し、フレイルであっても適度な運動とたんぱく質をはじめとする適切な栄養管理をすることによって、要介護にならないようにできるだけでなく、糖尿病をはじめとする生活習慣病を良くすることにもつながります。若い頃は太らないようにする「メタボ対策」が必要ですが、前期高齢者を経て後期高齢者になると、「フレイル対策」が必要になる人が出てきます（図5）。このことを良く理解し、「ぴんぴんころり」を実現できるように努めましょう。



(監修：国立長寿医療研究センター 荒井秀典 先生)

図5. ‘メタボ’対策から‘フレイル’対策へ

7. 文献

1. 鈴木みずえ他．転倒予防－リスクアセスメントとケアプラン．東京．医学書院，2003，p10
2. 荻原俊男（監），楽木宏実（編）．高齢者高血圧の治療と管理．東京．先端医学社，2014
3. Satake Shimada H, Yamada M, Kim H, Yoshida H, Gondo Y, et ai. Prevalence of frailty among community-dwellers and outpatients in Japan as defined by the Japanese version of the Cardiovascular Health Study criteria. Geriatr Gerontol Int 2017, 17:2629-2634

Achieving Healthy Longevity by Preventing Frailty

Ken Sugimoto¹⁾

¹⁾ General and Geriatric Medicine, Kawasaki Medical School

Abstract

Frailty has been recognized as a significant risk for incident of falls and fractures, disability, and death, however, this concept, the criteria of diagnosis, and the strategy for prevention and treatment have not been widespread yet. Frailty was defined as ‘pre-disability’, and if qualified to three or more of the following issues: unintentional weight loss, low grip strength, exhaustion, low gait speed, and low physical activity. Frailty is associated with lifestyle-related diseases, and frailty makes a vicious cycle together with diabetes and hypertension. To prevent or slow the progression of frailty, sufficient intake of protein, especially, amino acid (leucine), and frequent resistance training must be needed. Protein supplementation and physical training is the best combination for preventing or maintaining muscle mass and function. Older people can achieve the extension of healthy lifespan through adequate measures against frailty.