

特集

フレイルと排尿障害

野宮正範^{*1} 西井久枝^{*2} 社本憲俊^{*3} 吉田正貴^{*4}

内容紹介

超高齢社会への対応として、排泄に関する問題が重要視されている。高齢者の下部尿路症状 (LUTS: lower urinary tract symptoms) はフレイルや身体機能の低下と関連しており、特に尿失禁はフレイル状態を予測する早期マーカーと考えられる。また、認知症や転倒・骨折との関係も注目されている。多剤服用による総抗コリン負荷(服用しているすべての抗コリン薬によって引き起こされる抗コリン作用)も LUTS 治療に影響を与える要因の一つである。高齢者の LUTS とフレイルの関係性をより深く理解し、早期の介入や適切なケアの提供が求められる。

はじめに

超高齢社会に直面するわが国において、排泄に関する問題は重要な課題であり、日本医学会連合から提言された「フレイル・ロコモ克服のための医学会宣言」領域横断的アプローチのなかで、排泄機能保持の重要性が示されている(図1)¹⁾。

LUTS は、蓄尿症状(昼間・夜間頻尿、尿意切迫感、尿失禁)、排尿症状(尿勢低下、尿線散乱、尿

線途絶、腹圧排尿)、排尿後症状(残尿感、排尿後尿滴下)の3つに分類される。過活動膀胱(OAB: overactive bladder)は、尿意切迫感を必須症状とし頻尿や切迫性尿失禁を伴う蓄尿症状の症候群である。我が国の最新の疫学調査によれば、40歳以上の男女の82.5%は、なんらかのLUTSを有している。LUTSは日常生活に影響を与え、最も多い症状は夜間頻尿であり、次に昼間頻尿、尿意切迫感、切迫性尿失禁の順である。40歳以上の男女におけるOAB有病率は13.8%であり、男女とも加齢に伴い増加し、約1,080万人がOAB症状を抱えていると推定される²⁾。

高齢者の下部尿路機能は、加齢自体による構造的機能的な変化だけではなく、男性では前立腺肥大症や前立腺癌、女性では骨盤臓器脱などの泌尿器系疾患、併存する慢性疾患とその治療薬によっても影響を受ける。OABや尿失禁は、転倒・骨折、尿路感染症、皮膚トラブルのリスク因子であり、QOL低下など様々な機能低下につながり、フレイルに至る可能性も指摘されている(図2)^{3,5)}。また、高齢者の尿失禁は、老年症候群の代表的な症状である。在宅高齢者の10~40%が尿失禁を経験し、70歳以上ではおむつ使用が急激に増加し、介護施設入所の重要な要因となる^{6,9)}。

本稿では、高齢者のLUTSとフレイルや認知機能低下との関連性に焦点を当て解説する。

I. フレイルとLUTS

フレイルは、加齢に伴い多系統多臓器において、身体組織の変化、エネルギーの産生/消費の不

—Key words—

下部尿路症状、尿失禁、過活動膀胱、認知機能、転倒

^{*1} Masanori Nomiya: 国立長寿医療研究センター 泌尿器外科 医長 / 摂食嚥下・排泄センター 高齢者下部尿路機能研究室長

^{*2} Hisae Nishii: 国立長寿医療研究センター 泌尿器外科 / 摂食嚥下・排泄センター 高齢者下部尿路機能研究室

^{*3} Noritoshi Shamoto: 国立長寿医療研究センター泌尿器外科

^{*4} Masaki Yoshida: 国立長寿医療研究センター泌尿器外科 / 桜十字病院泌尿器科・上級顧問

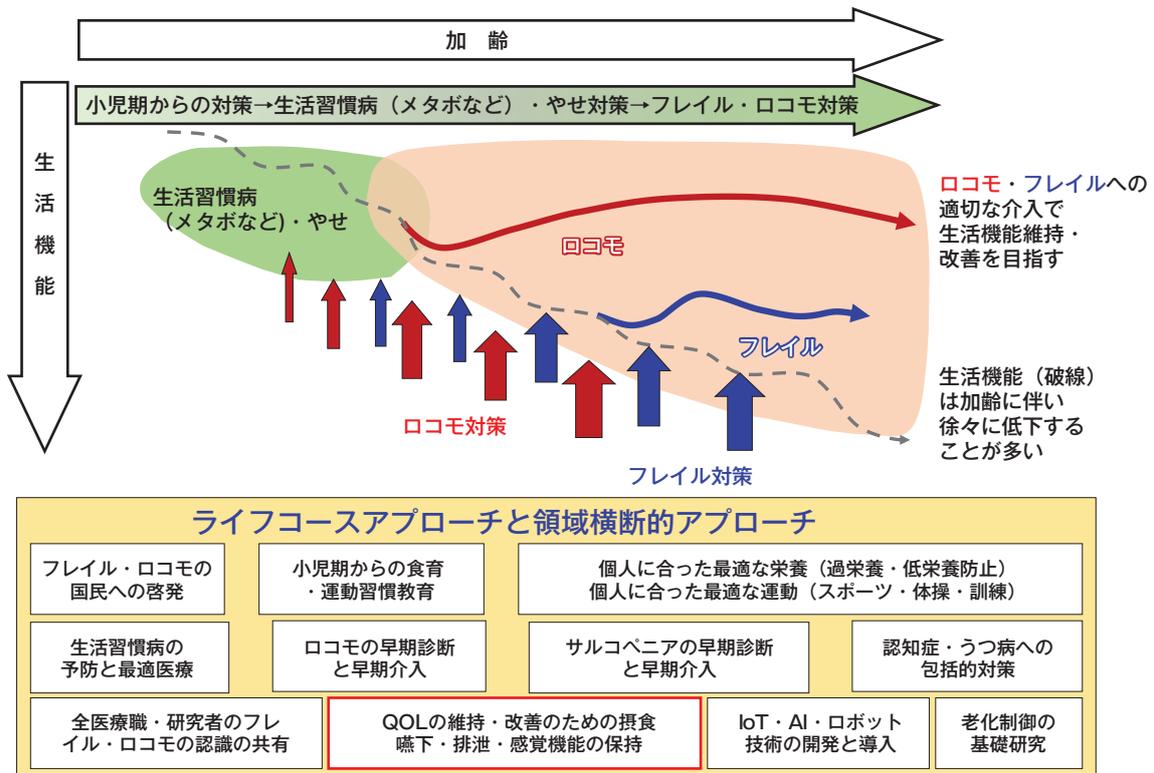


図1 人生100年時代における健康寿命延伸のための健康増進と医療対策
 「フレイル・ロコモ克服のための医学界宣言」日本医学連合，2022より引用¹⁾

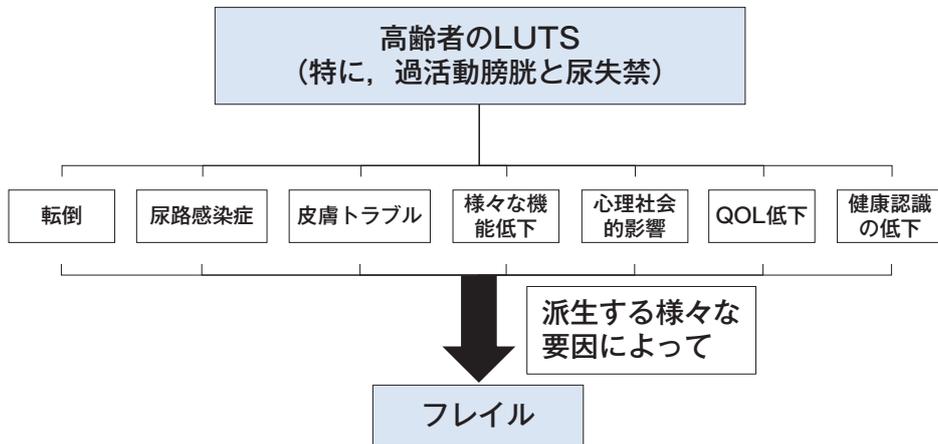


図2 高齢者の排尿障害のアウトカム

均衡，神経変性，恒常性の調節異常などが複合的に結びついて現れる状態であり，尿失禁や身体障害，認知障害などの老年症候群を引き起こす(図3)¹⁰⁾。近年，高齢者のLUTSとフレイルとの関連性が注目され，多くの臨床研究が行われている。例えば，地域在住男性高齢者を対象

とした横断研究では，LUTSの重症度が増すにつれてフレイル有病率が増加し，LUTSの重症度とフレイルとの間に有意な関連性が観察された¹¹⁾。同じコホート集団における縦断研究では，重度なLUTSを有する高齢男性は，LUTSが軽度の群に比べて2年以内の移動能力低下やADL制限

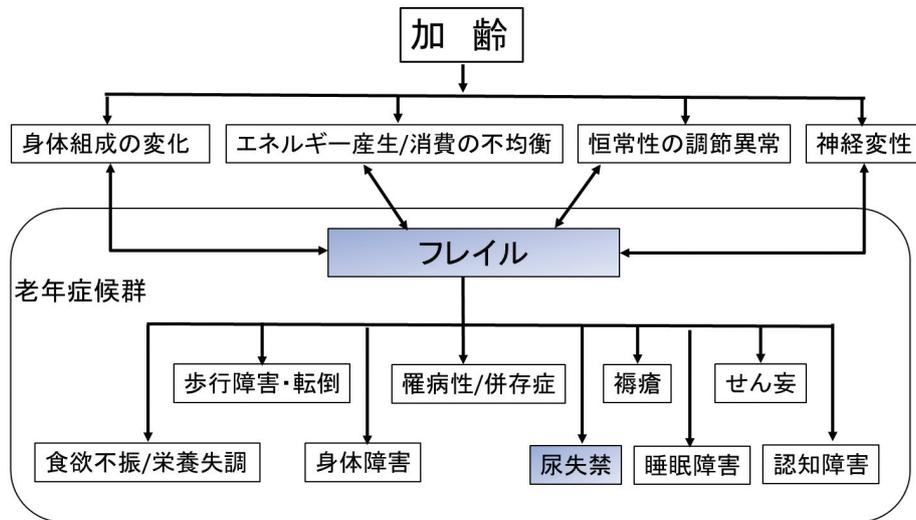


図3 フレイルと老年症候群・尿失禁

19th ed. Harrison's Principles of Internal Medicine より引用 一部改変

の発症率が有意に高く、重度のLUTSが移動能低下とADL制限のリスク因子であることが示された¹²⁾。さらに、ベースラインで臨床的なLUTSのない65歳以上の3,235人を健常、プレフレイル、フレイルの3群に分けて7年間追跡調査した結果、健常およびプレフレイル群における身体的フレイルの進行は、年齢や合併症、LUTS薬物治療とは独立して、LUTSスコアの増加と有意な関連を示した。言い換えれば、身体的フレイルの診断項目が1つ増えるごとに、LUTSが悪化した¹³⁾。

尿失禁に関する研究では、フレイル高齢者における尿失禁有症率は非フレイル高齢者に比べて高く、同様に、フレイルの割合も尿失禁有症者において高いことが示され、高齢者の尿失禁はフレイル状態を予測する早期マーカーと考えられている^{14,15)}。また、縦断研究では、フレイルが尿失禁発症のリスク因子であると報告されている³⁾。

フレイルとOABに関しても研究が行われており、OABを有する高齢者においてフレイルの有病率が有意に高く、また、身体的移動能の低下がOABと関連していることも示されている¹⁶⁻¹⁸⁾。

まとめると、高齢者のLUTSとフレイルには双方向性の関連が示唆され、LUTSの重症度がフ

レイルや身体機能制限に影響を与える可能性も指摘されている。しかし、LUTSの治療がフレイルの進行の抑制に効果があるかについては、まだ十分なエビデンスが得られていない。

II. 認知症とLUTS

認知症は蓄尿症状と関連があり、認知症患者では尿失禁の有症率が高く、認知機能障害が進行するほど、男女ともに尿失禁の有症率が増加する。また、前向き研究では、認知症は新たな尿失禁の発症リスク因子であり、アルツハイマー病型認知症では切迫性尿失禁の出現率が有意に高いことが報告されている⁶⁾。Averbechらのレビューによれば、認知症患者における尿失禁の有症率は11~93%であり、アルツハイマー病における尿失禁発症は認知症の進行と関連し、脳血管性認知症ではOAB症状が認知症発症より先に現れることがあると述べている¹⁹⁾。認知症が進行すると、機能的尿失禁(身体的もしくは精神的機能障害のため通常の時間内にトイレに到達できず尿が漏れる状態)が高頻度に認められる。認知症の原因や進行によってLUTSの種類、尿失禁のタイプ、頻度が異なる可能性がある。

Ⅲ. 転倒・骨折と LUTS

転倒・骨折は、フレイルの要因でもあり、フレイルのアウトカムでもある。近年、高齢者の LUTS と転倒・骨折の関連性も注目されており、高齢入院患者では排尿行動に起因する転倒や転落の事例が多く報告される。疫学調査からは、2 回以上の夜間頻尿がある場合、転倒や骨折のリスクが増加し、死亡率も上昇する可能性が示唆されている^{20,21)}。地域在住高齢者を対象とした前向き研究では OAB が転倒の重要な予測因子であり²²⁾、OAB は転倒リスクを 1.3~2.3 倍増加させる²³⁾。高齢者の LUTS と転倒との関連性においては、身体機能低下、歩行姿勢の変化、認知機能および実行機能の低下、薬剤の影響などが関与していると考えられる。しかしながら、治療介入による LUTS の改善が転倒リスクの軽減に寄与するかは、今後のエビデンスの集積がまたれる。

Ⅳ. 総抗コリン負荷と LUTS

フレイル高齢者は、複数の慢性疾患の併存と多剤服用を特徴とすることも多い。高齢者の多剤服用は、薬物療法による有害事象の発生頻度を増加させ、服薬コンプライアンス低下や治療継続に対するアドヒアランスに影響を与える。近年、高齢者の多剤服用と認知機能に関連して、総抗コリン負荷が問題となっている。抗コリン系薬剤は OAB 治療に広く用いられるが、有害事象として口内乾燥、便秘、尿閉のほかにも認知機能低下やせん妄などの中枢神経系の副作用を起こす可能性が指摘されている²⁴⁾。高齢者の OAB 薬物治療では、抗コリン薬の使用には慎重な投与と観察が必要である。特に、明らかな認知機能障害を有する高齢者や他疾患に対して抗コリン作用のある薬剤を服用している高齢者、および男性患者では、 β_3 作動薬を優先することが望ましいとされている^{6,9)}。

おわりに

本稿では、高齢者の LUTS とフレイルや認知

機能低下との関連性に焦点を当て解説した。高齢者の LUTS とフレイルは、いずれも加齢を背景に多因子が関与し、共通する要因も多く、直接的かつ間接的に影響を与え、双方向の関係性を有している。また、高齢者の尿失禁はフレイル状態を予測する早期マーカーと考えられ、高齢者の下部尿路機能は日常生活の中でもっとも衰えやすい機能の一つといえる。

今後、高齢者の LUTS とフレイルの関係性をより深く理解し、早期の介入や適切なケアの提供が求められる。特に、予防的アプローチや共通する要因への治療介入は、両者の進展予防や改善につながる可能性があると思われる。医療や介護の分野において、さらなる研究や実践の推進が必要である。

利益相反

本論文に関して、筆者らが開示すべき利益相反はない。

文献

- 1) 日本医学会連合 領域横断的なフレイル・ロコモ対策推進に向けたワーキンググループ：フレイル・ロコモ克服のための医学会宣言. 2022.
- 2) Mitsui T, et al : Prevalence and impact on daily life of lower urinary tract symptoms in Japan : Results of the 2023 Japan Community Health Survey (JaCS 2023). Int J Urol 2024.
- 3) Chong E, et al : Frailty predicts incident urinary incontinence among hospitalized older adults-A 1-year prospective cohort study. J Am Med Dir Assoc 2018 ; 19(5) : 422-427.
- 4) Berardelli M, et al : Urinary incontinence in the elderly and in the oldest old : correlation with frailty and mortality. Rejuvenation Res 2013 ; 16(3) : 206-211.
- 5) 野宮正範, 他 : フレイル要因としての加齢による下部尿路機能の変化 : 高齢者尿失禁とフレイルの関連性. 日本排尿機能学会雑誌 2018 ; 29(2) : 349-352.
- 6) 日本サルコペニア・フレイル学会, 国立長寿医療研究センター : フレイル高齢者・認知機能低下高齢者の下部尿路機能障害に対する診療ガイドライン 2021. ライフサイエンス出版, 東京, 2021.
- 7) 日本排尿機能学会 : 男性下部尿路症状・前立腺肥大症診療ガイドライン. リッチヒルメディカル, 東京, 2017.
- 8) 日本排尿機能学会 女性下部尿路症状診療ガイドライン作成委員会 : 女性下部尿路症状診療ガイドライン [第2版]. リッチヒルメディカル, 東京, 2019.

- 9) 日本排尿機能学会 / 日本泌尿器科学会 過活動膀胱診療ガイドライン[第 3 版]作成委員会 : 過活動膀胱診療ガイドライン[第 3 版]. リッチヒルメディカル, 東京, 2022.
- 10) Ferrucci L, et al : Clinical problems of aging. 19th ed. Harrison' s Principles of Internal Medicine, 2015
- 11) Bauer SR, et al : Co-occurrence of lower urinary tract symptoms and frailty among community-dwelling older men. *J Am Geriatr Soc* 2020 ; 68(12) : 2805-2813.
- 12) Bauer SR, et al : Lower urinary tract symptoms and incident functional limitations among older community-dwelling men. *J Am Geriatr Soc* 2022 ; 70(4) : 1082-1094.
- 13) Bauer SR, et al : Longitudinal associations between concurrent changes in phenotypic frailty and lower urinary tract symptoms among older men. *J Frailty Aging* 2023 ; 12(2) : 117-125.
- 14) Abrams P, et al : Incontinence 6th edition 2017. 6th International Consultation on Incontinence, 2017.
- 15) Veronese N, et al : Association between urinary incontinence and frailty : a systematic review and meta-analysis. *Eur Geriatr Med* 2018 ; 9(5) : 571-578.
- 16) Suskind AM, et al : Overactive bladder is strongly associated with frailty in older individuals. *Urology* 2017 ; 106 : 26-31.
- 17) Omae K, et al : Gait speed and overactive bladder in the healthy community-dwelling super elderly : the Sukagawa study. *Neurourol Urodyn* 2019 ; 38(8) : 2324-2332.
- 18) Yoshida M, et al : A non-interventional cross-sectional re-contact study investigating the relationship between overactive bladder and frailty in older adults in Japan. *BMC Geriatr* 2022 ; 22(1) : 68.
- 19) Averbeck MA, et al : Management of LUTS in patients with dementia and associated disorders. *Neurourol Urodyn* 2017 ; 36(2) : 245-252.
- 20) 日本排尿機能学会 / 日本泌尿器科学会 : 夜間頻尿診療ガイドライン[第 2 版]. リッチヒルメディカル, 東京, 2020.
- 21) Nakagawa H, et al : Impact of nocturia on bone fracture and mortality in older individuals : a Japanese longitudinal cohort study. *J Urol* 2010 ; 184(4) : 1413-1418.
- 22) Omae K, et al : Significance of overactive bladder as a predictor of falls in community dwelling older adults : 1-year followup of the Sukagawa study. *J Urol* 2021 ; 205(1) : 219-225.
- 23) Szabo SM, et al : The association between overactive bladder and falls and fractures : a systematic review. *Adv Ther* 2018 ; 35(11) : 1831-1841.
- 24) 厚生労働省 : 高齢者の医薬品適正使用の指針 (総論編). 2018.