

今からでも始めよう 健康づくり・介護予防

藤原 健 一¹⁾

現在、我が国では少子化による人口減少とともに国民の4人に1人が75歳以上となる超高齢社会を迎えることになり、要介護者（介護が必要な者）の増加、認知症者の増加、単独世帯の増加など、医療・介護の需要がさらに増加することが予想されている。そのため、厚生労働省では、2025年を目途に、重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、住まい・医療・介護・予防・生活支援が一体的に提供される地域包括ケアシステムの構築を推進している¹⁾。この地域包括ケアシステムにおいて、今、私達ができることの1つとして介護予防が挙げられる。介護予防とは、要介護状態の発生をできる限り防ぐ（遅らせる）こと、そして要介護状態にあってもその悪化をできる限り防ぐこと、さらには軽減を目指すことである。心身機能の改善や環境調整などを通じて、個々の高齢者の生活機能（活動レベル）や参加（役割レベル）の向上をもたらし、それによって一人ひとりの生きがいや自己実現のための取り組み、生活の質の向上を目指すものである²⁾。

私達は加齢によって呼吸や循環の機能、脳や神経の機能、免疫能、筋肉や関節などの運動機能など、様々な機能が老化によって低下する。その過程において体力や意欲などが低下し、様々な生活の活動量が低下したり、面倒でやらなくなった活動が増え始め、生活範囲もどんどん狭くなる。その結果、病気やストレスなどをきっかけに、容易に身体機能の障害を来し、要介護状態となり日常生活に支障を来すようになる。この日常生活に支障を来す要介護状態になるのを予防するためには、生活活動量の低下や生活範囲が狭小化し始めている段階において積極的に予防的取り組みを行うことが重要となる。この段階を「フレイル」といい、日常生活に支障を来す前段階とされている。ここで重要なことは、フレイルは可逆性があり、早期に対策を立てることで健康な状態を維持・向上できる段階であることである。

フレイルは、体重低下、筋力低下、疲労感、歩行速度低下、身体活動低下の5項目によって簡便にスクリーニ

ングが可能である³⁾。この5項目中、3つ以上該当する場合をフレイル、1～2つに該当する場合をプレフレイル（フレイルの前段階）、いずれにも該当しない場合を健常と判断する。また、フレイルの原因の一つであるサルコペニア（加齢に伴う筋力、筋量の低下）の有無を簡便に評価する手法に「指輪っかテスト」がある。親指と人差し指で作った輪っかで、下腿（ふくらはぎ）の最も太いところを囲んでみて、左右の親指や人差し指がくっつかどうかで判定するものである⁴⁾。囲めない場合を健康な状態、ちょうど囲める場合をやや危険な状態、隙間ができる場合をサルコペニアと判定できる。隙間ができる場合は要注意であり、筋力低下への対策を行わないと移動能力低下や転倒の危険性が増加する。

65歳以上におけるフレイルとプレフレイルの有症率は、フレイルが12.5%、プレフレイルが54.1%であり、フレイルの前段階であるプレフレイルが高齢者の半数以上に認められていることが報告されている⁵⁾。また、地域在住高齢者を追跡調査した研究においてベースラインでプレフレイル、フレイルに該当した高齢者では、3年後の生活機能の障害発生率がプレフレイルで20%、フレイルで39%、7年後になるとプレフレイルで41%、フレイルで63%となり、移動能力の障害はプレフレイルで58%、フレイルで71%にも及ぶことが報告されている⁶⁾。さらに、フレイルを有する高齢者に対する運動プログラム（バランス、筋力、移動能力）の効果検証では、介入7か月後、12か月後において生活機能障害の改善が認められたが、フレイルの重症度別でみると、中等度のフレイルにおいて運動プログラムの効果が認められているものの重度のフレイルでは効果が認められていなかった⁷⁾。したがって、フレイルに対してより早い段階から予防的取り組みを行う必要があることが示唆されている。つまり、生活に支障を来してから健康になろうと決意したのでは遅いのである。

フレイル予防・改善のためのプログラムは数多く報告されているが、必ずしも高負荷なトレーニングが有効であるとは限らず、フレイルの高齢者に対しては低負荷で

1) 弘前医療福祉大学保健学部 医療技術学科
(平成30年11月17日 講演)

も効果が期待できることが示唆されている。重要なことは自分自身の身体機能の状態に応じたものでなくてはならず、過度な運動は膝関節炎などの整形外科的疾患や心筋梗塞などの循環器疾患を引き起こす可能性を高める。

比較的簡単に実施可能なものにウォーキングプログラムがある。歩数計を使用し、1日当たりの歩数を基準として4週間ごとに10%ずつ歩数を増やしていただくだけで歩行能力の向上が期待できる^{8,9)}。また、中高年で比較的健康な人では、3分間のゆっくり歩行と3分間の早歩きを5回繰り返すだけでも高血圧の改善や筋力向上が期待できる¹⁰⁾。このように、日々の活動量を増加させていくだけでもトレーニング効果が期待でき、簡単に始められる有効なプログラムである。また、近年、低負荷な筋力強化手法として、スロートレーニングに関する研究が報告されている¹¹⁾。これは、通常よりもゆっくりと運動することで筋肉を持続的に長く収縮させることで筋肥大や筋力増強効果が期待できるトレーニング方法である。この手法では関節への過度な負荷や血圧上昇を抑えることができるため、高齢者に有用であると考えられる。

では、フレイル予防には筋力等の身体機能への働きかけのみでよいのだろうか。私達の生活は、身体機能と精神機能の両方を活用して活動を遂行している。そのため、この両者の一方に機能低下が認められるだけで生活機能の低下を引き起こす可能性がある。転倒に関する研究において、歩行中に話しかけられて立ち止まってしまう高齢者はその先6か月以内に転倒する可能性が高いと報告されている¹²⁾。つまり、歩きながら話すということは、「歩く」「話す」という身体機能と相手の話を「理解」しその返答を「考える」という精神機能の両者を同時に行っている活動（二重課題）になる。特に、高齢になると複数の課題を同時に行うと、どうしても注意が疎かになりやすく、身体と精神のどちらかが不注意になり、その結果、転倒しやすくなる。歩行の場合、転倒の原因の一つである「つまずき」に関して、歩行時のつま先と床との最小距離を測定した研究では、歩行時に足元がみえないように視覚を遮断したゴーグルをかけた場合はつま先を高く上げて歩いているが、頭の中で考える課題（二重課題）を与えられながら歩くとつま先が通常よりも低くなることが報告され、特に高齢になるほどその傾向が著明になる¹³⁾。雪道などで転ばないように注意して歩いているときは大丈夫であるが、何か考え事をしながら雪道を歩いているときに転倒しやすいのはそのためである。このようなことから、歩行速度が明らかに遅くなっている場合は筋力強化が重要となるが、ある程度の歩行速度で歩行が可能であれば二重課題のトレーニングが転倒予防のために必要となる¹⁴⁾。

さらに、フレイルの発生と活動の種類との関係を調査

した大変興味深い研究がある。身体活動（ウォーキング・水泳・体操・ストレッチ・ヨガ・筋トレ・ダンスなど）、文化活動（料理・手芸・習字・囲碁や将棋・カラオケ・コーラス・俳句など）、ボランティアや地域活動（ボランティア活動、町内会の活動など）の3種類の活動を1週間に1回以上行っているかどうかでフレイルの発生を検討したところ、身体活動、文化活動、ボランティア・地域活動のいずれも実施していない場合はフレイルの発生が高まるが、単に身体活動のみではフレイルの予防効果が低く、それぞれの活動を複数実施していた方が予防効果が高いことが見出されている¹⁵⁾。同様に、余暇活動と認知症の発症リスクに関する研究では、身体的活動においてダンスのみが認知症の発症リスクを低下させていたが、読書、楽器演奏等の認知的活動の方が認知症発症リスクを低下させていることが報告されている¹⁶⁾。

私達の生活は、食事や入浴など毎日行う日常生活の活動に加えて、掃除、洗濯、料理など生活する上で必要となる活動、趣味や気晴らしなどの余暇活動、仕事などの生産的活動、町内会などの社会参加活動などから構成されている。これらの活動は人それぞれであり、その人の生活の中で様々な活動がバランスよく配置され、自ら実行することで生活に幸せと楽しみをもたらしている。そのため、一部の活動の量や質に低下を来すだけでも生活全体に影響を及ぼすことに繋がる。したがって、介護予防を考える場合、個々人の生活全般を考え、それぞれの活動がバランスよく遂行できているのか、先ずは見直すことが重要である。その上で、運動など身体活動のみに着目するのではなく、余暇活動や社会活動など、心と身体の内側面をバランスよくトレーニングすることが大切である。

作業療法は、その人の生活全体を把握し、活動が再びバランスよく遂行できるように治療・指導・支援する役割があり、今後、ますます期待される分野である。

文献

- 1) 厚生労働省：地域包括ケアシステム。
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/（最終閲覧日：2019/1/11）
- 2) 厚生労働省：介護予防マニュアル（改訂版：平成24年3月）について。
<https://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/tp0501-1.html>（最終閲覧日：2019/1/11）
- 3) Satake S, Shimada H, Yamada M, Kim H, Yoshida H, et al.: Prevalence of frailty among community-dwellers and outpatients in Japan as defined by

- the Japanese version of the Cardiovascular Health Study criteria. *Geriatrics & Gerontology International* 17 (12): 2629-2634, 2017.
- 4) 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. *Geriatrics & Gerontology International* 18 (2): 224-232, 2018.
 - 5) Yamada M, Arai H: Predictive Value of Frailty Scores for Healthy Life Expectancy in Community-Dwelling Older Japanese Adults. *Journal of the American Medical Directors Association* 16 (11): 1002.e7-1002.e11, 2015.
 - 6) Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, et al.: Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences* 56 (3): M146-156, 2001.
 - 7) Gill TM, Baker DI, Gottschalk M, Peduzzi PN, Allore H, et al.: A program to prevent functional decline in physically frail, elderly persons who live at home. *The New England Journal of Medicine* 347 (14): 1068-1074, 2002.
 - 8) Talbot LA, Gaines JM, Huynh TN, Metter EJ: A home-based pedometer-driven walking program to increase physical activity in older adults with osteoarthritis of the knee: a preliminary study. *Journal of the American Geriatrics Society* 51 (3): 387-392, 2003.
 - 9) Yamada M, Mori S, Nishiguchi S, Kajiwara Y, Yoshimura K, et al.: Pedometer-Based Behavioral Change Program Can Improve Dependency in Sedentary Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Frailty & Aging* 1 (1): 39-44, 2012.
 - 10) Nemoto K, Gen-no H, Masuki S, Okazaki K, Nose H: Effects of high-intensity interval walking training on physical fitness and blood pressure in middle-aged and older people. *Mayo Clinic Proceedings* 82 (7): 803-811, 2007.
 - 11) Tanimoto M, Ishii N: Effects of low-intensity resistance exercise with slow movement and tonic force generation on muscular function in young men. *Journal of Applied Physiology* 100 (4): 1150-1157, 2006.
 - 12) Lundin-Olsson L, Nyberg L, Gustafson Y: "Stops walking when talking" as a predictor of falls in elderly people. *Lancet* 349 (9052): 617, 1997.
 - 13) Killeen T, Easthope CS, Demkó L, Filli L, Lórinicz L, et al.: Minimum toe clearance: probing the neural control of locomotion. *Scientific Reports* 7 (1): 1992, doi: 10.1038/s41598-017-02189-y, 2017.
 - 14) 山田 実: 高齢者のテーラーメイド型転倒予防. *運動疫学研究* 14 (2): 125-134, 2012.
 - 15) 吉澤裕世, 田中友規, 高橋 競, 藤崎万裕, スタッヴォラヴット・アンヤポーン, 他: 様々な身体活動や社会活動の重複実施はフレイルへのリスクを軽減する 柏データベースからの考察. *日本老年医学会雑誌* 54 (Suppl): 211, 2017.
 - 16) Verghese J, Lipton RB, Katz MJ, Hall CB, Derby CA, et al.: Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *The New England Journal of Medicine* 348 (25): 2508-2516, 2003.