

虚弱高齢者の転倒を防ぐために

愛知県春日井市

医療法人純正会 デイサービスセンター太陽・高蔵寺

リハビリ主任理学療法士 菅谷 明広

【初めに】転倒・骨折は高齢者に好発する老年症候群の一つとして、要介護の主要な要因となっている。転倒すると、恐怖や不安を経験するだけでなく、軽度から重度の身体的傷害を負うというのが一般的であり¹⁾、生活の営みが大きく損なわれるおそれがある。当施設でもご利用者様が安全に在宅生活を続けるための、転倒リスクの把握及び危険予知、包括的な介護支援が必要となってきた。

近年では、主な転倒要因に「虚弱」が大きく関わりとされている。虚弱は「フレイル」を意味する英語「frailty」から来ており、高齢になって筋力や活力が衰える段階を意味する。²⁾厚生労働省の国民生活調査では後期高齢者における介護に至る主要因に「高齢による衰弱」があげられている。³⁾Walston らの報告でも 75 歳以上の高齢者におけるフレイルの頻度は 20-30%であり、年齢と共にその頻度は増加する事が示され、身体の衰えが転倒の危険性を助長する事を示唆している。⁴⁾

運動に関わる転倒に対する危険性は、複数回の転倒においては上肢より下肢筋力低下の危険度が高いことが懸念されており⁵⁾、その指標の使用は臨床実践において実用的でない⁶⁾との観点から、Ensrud らの提唱する SOfindex では体重の減少と起立能力の低下、活力の低下を指標とするが、転倒と起立、歩行の関連性を示した報告例は少ない。

このことから、本研究では、筋力低下に焦点を絞り、虚弱高齢者が困難な立ち上がり運動を下肢筋力の指標として用い、転倒と運動能力の因果関係を考察した。

【目的】立ち上がり運動の困難である在宅高齢者の転倒リスクを調査し、考察を述べる。

【方法】当施設を 8 時間利用する在宅高齢者 64 名の過去一年間の追跡記録（平成 29 年 6 月-平成 30 年 6 月）をもとに、転倒の有無を記録する調査で行った。報告書は、転倒者に聞き取り調査し記録したものである。調査項目は、主病名と既往歴、転倒発生件数、転倒内容、転倒した場所、薬服用の有無とした。また、高齢による虚弱は CHSindex の 5 項目である、握力(筋力の低下)と体重(体重減少)、5m 歩行(歩行能力の低下)、運動頻度(活動度の低下)、疲労(主観的疲労感)の病態観察を用いて評価し、関連項目に起立能力(下肢筋力の低下)をみる、5 回立ち上がりテスト(以下、SS-5)⁷⁾を加えて比較した。

調査期間は、調査開始 0 ヶ月と調査終了 12 ヶ月時点の体重測定、5m 歩行、SS-5 を実施した。対象者は、歩行運動と立ち上がり運動が安全に行える者(以下、自立・監視レベル)と、歩行運動は安全にでき立ち上がり運動に補助具を使用する者(以下、補助具使用レベル)、歩行運動と立ち上がり運動のいずれかに介助が必要である者(以下、介護レベル)に分類し、比較検証した。握力においては、調査終了 12 ヶ月時点の評価とした。

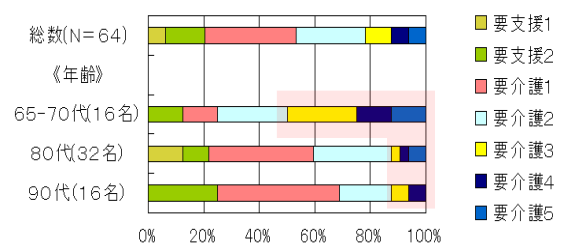
対象者

通所介護施設を利用する在宅高齢者 64 名(平均年齢 85.3 ± 7.1 歳、男女構成比男性 20 名、女性 44 名)とした。

図 1 の要介護者の構成割合からみた対象者の特徴としては、65-70 代の介護度が重く、それに対して 80 代と 90 代の介護度は軽い傾向にあった。

【結果】介護が必要となった主な原因を年齢別に構成割合を算定した。総数では、脳血管障害(脳卒中) 19 名(10%)、認知症 12 名(6%)、高齢による衰弱 48 名(25%)、関節・脊髄関連 26 名(13%)、骨折・転倒 14 名(7%)、心疾患(心臓病) 13 名(7%)、呼吸器疾患 2 名(1%)、糖尿病 10 名(5%)、悪性新生物(がん) 6 名(3%)、その他の病気が 43 名(23%)となり、高齢による虚弱が比較的多い傾向にあった。また、年齢別の構成割合でも同様の特徴を示した。

図 1 年齢別にみた要介護者の構成割合



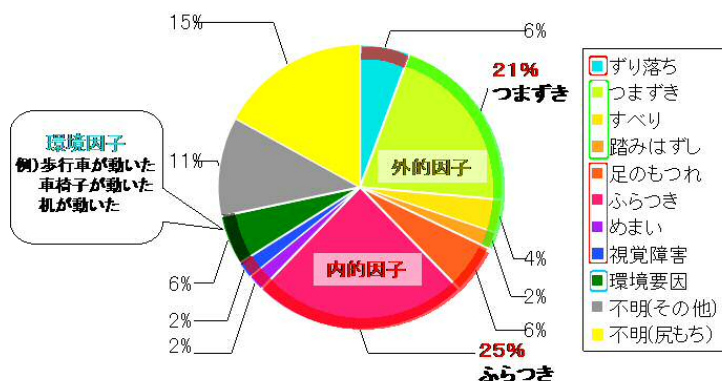
身体能力における一年間の追跡

図2では、「虚弱」の評価項目である歩行能力と下肢筋力の関連性を示す。測定項目において、歩行運動の自立・監視及び各起立能力の条件を満たす者は、在宅高齢者64名のうち、自立・監視レベル29名、補助具使用レベル12名となり、介護レベル23名であった。2回の調査で得られた測定値は、各対象群の人数に対する平均値である。5m歩行は、立ち上がり運動が自立・監視レベルで転倒がない場合は約5秒、転倒がある場合は約6秒で行え、立ち上がり運動が補助具使用レベルで転倒がない場合は約13秒、転倒がある場合は約10秒で行えた。立ち上がり運動が介護レベルである場合は0秒(記録なし)であった。追跡した期間中に、対象者が平均週2回程度の頻度で当施設の一般的な個別機能訓練Ⅰ・Ⅱに参加し、ROMと筋力トレーニングを継続的に行った結果、各測定値における有意差は認められなかった。歩幅においては、自立・監視レベルが約46cm、補助具使用レベルが約33cm、介護レベルが約29cmとなり介助が必要なほど歩幅が狭くなる傾向にあった。

図2 下肢筋力における一年間の追跡結果の平均



図3 転倒内容と転倒の構成割合



転倒の内容

図3では、対象者の転倒内容と転倒の構成割合を示す。転倒内容は、特に内的因子である「ふらつき」は13件(25%)、外的因子である「つまずき」は11件(21%)で発生件数が多くみられた。

転倒率と骨折

転倒発生率は男女共に40%程度で、そのうち転倒の8割は、屋内で発生していた。起立能力にみた転倒発生率が高い順に、補助具使用レベルで50%、自立・監視レベルで41%、介護レベルで39%となった。いずれも転倒時の尻もちによる圧迫骨折を1名罹患していた。

転倒頻度と発生した時間帯

起立能力にみた転倒発生件数は補助具使用レベルと介護レベルにおいて、1年間に7回-10回の転倒を繰り返す者を除くと、一人あたりの転倒頻度は約1.4回であった。介護レベルでは、転倒を説明できないケースが多い。転倒の時間帯は、日中の転倒34件、夜間の転倒7件、不明8件で、日中の転倒件数が多い傾向であった。

【考察】当施設でも、総体数における主要因は高齢による虚弱の割合は顕著に多い傾向であった。身体能力においては、立ち上がり動作で補助具を使用する場合に移動動作の自力歩行が困難なケースが多く、歩行能力に反映して起立能力の顕著なパフォーマンスの低下を認めた。そのため、立ち上がり困難な場合は転倒防止の為の環境整備に屋内寝室等のベッド柵や手すりの配備を十分に考慮する必要性が示唆された。転倒者の8割は屋内の発生であり、虚弱高齢者は慣れた在宅生活においても体調や環境の変化に影響を受け易いといえる。しかし、起立と歩行が自立している場合は外に出る傾向が強く活動性が高い可能性が考えられた。

転倒の主要な原因は、多い順に内的因子の「ふらつき」、続いて外的因子の「つまずき」があげられた。ふらつきは転倒の25%を占め、その要因には、平衡感覚の低下や身体の協調性の低下、高次脳の機能低下、血液動態の再配分等考えられ、運動からは方向転換、つまりは重心移動時に起こりうると推定できる。特に立ち上がり困難な場合は、下肢筋力の低下によって安定した直立姿勢を保持できない事で移乗・移動動作の重心を移動する際にバランスを崩し易い。そして、転倒を助長する背景には視力低下による状況判断の遅れや、活動性の低い事で精神状態や服薬に依存する傾向にある事も考えられた。特に服薬は身体に副作用をもたらす代謝障害を引

き起こす事により、精神安定剤や降圧剤の使用による判断力の低下やふらつきとの関連性が示唆できた。

日常生活動作を遂行する為の手段に座る・立つ・歩くの基本動作があるように、本研究における虚弱高齢者の立ち上がり運動の現状は、歩行能力に起立能力が関連する事を明らかにした。そして、虚弱を予防するには、一連の身体活動をはじめとしたライフスタイルの改善に精神心理面のケアを含めた多面的なアプローチが必要であると考えられた。今後の当施設の取り組みとしては、在宅生活を営む虚弱の重症化した要介護高齢者が転ばない為に、早期の適切な居住環境整備と安心できる介護、活動目的に応じた機能訓練による包括的な援助をする事の大切さを改めて考えさせられた。

追跡期間に継続的に行った機能訓練は、生活の中で利用者様のできる事に適切な介助を行う生活リハビリテーションや、在宅生活に実践的な活動を体調に応じて立案した。具体的には、下肢筋力の向上に筋力トレーニングが効果的とされ、虚弱高齢者の身体への負担を考慮した低負荷高頻度な運動を繰り返す事により、筋力増進や筋肥大効果を誘導する事に配慮された。例えば、自分の体重を利用した自重運動は、生活に関わる運動強度を保ちながら、本人主体で活動性に応じた運動負荷の調整ができることから、活動の継続と定着化を目指すには簡便な治療法であった。筋力トレーニングには下肢の瞬発力を高める起立動作の反復運動を速さと頻度を調整して実施した。

2回の調査結果から運動成果が得られたかを検証すると、図2では、転倒の有無に関わらず、経過に伴い、立ち上がり運動自立・監視レベルのSS-5測定値の平均は上がっているのに対して、5m歩行測定値の平均では下がっていた。そして、立ち上がり運動補助具使用レベルにおいても5m歩行測定値の平均は下がる傾向にあった。それは、立ち上がり運動を遂行する事により、起立能力の向上に一定の効果を認めたが、歩行能力においては不活動性による虚弱の問題が関与している可能性が考えられた。また、同時に転倒においては移乗・移動中のふらつきやつまずきが続いた。

このことから、継続的な身体活動下の虚弱高齢者は起立能力・歩行能力共に維持でき緩やかな運動成果を認めており、今後は立ち上がり運動と歩行運動を併用して効果を検証していきたい。しかし、在宅での転倒が多発したことから転倒予防のリスク管理においては対策が不十分であったといえる。セビストは活動の中で再現性を出す為に、家屋評価や在宅生活の転倒歴、転倒場所、転倒内容を把握し、対話を通してリスク回避する為のアドバイスと予防策を推し量る必要があるかもしれない。また、自宅と施設内の活動でギャップが有る事をなおざりにしてはいけない。ご利用者様とご家族様の立会いのもと家屋評価をする事により、病態に応じた的確な評価に繋げたい。そして、在宅生活をより良くする為の動機づけの一つに、転倒を運動して予防する大切さを伝えられるように努めたい。このように座位からの起立動作は日常生活の最も身近な運動であるだけに、できる達成感是自己効力感を高めると期待されることから、より効果のある運動サービスを考え立案し取り組んでいきたい。

【引用文献】

- 1) Evans JG, Commentary: falls and fractures. Age Ageing 1988; 1: 361-4.
- 2) 荒井秀典: フールの意義. 日老医誌, 2014; 51: 497-501.
- 3) 厚生労働省: 「国民生活基礎調査」介護が必要となった主な原因(年齢別). 2001.
- 4) Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, Guranik JM, Newman AB, Studenski SA, et al.: Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. J Am Geriatr Soc 2006; 54: 991-1001.
- 5) Moreland J, Richardson J, Chan DH, et al.: Evidence-based guidelines for the secondary prevention of falls in older adults. Gerontology 2003; 49: 93-116.
- 6) Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Cawthon PM, Stone KL, et al.: Comparison of 2 frailty indexes for prediction of falls, disability, fractures, and death in older woman. Arch Intern Med 2008; 168: 382-389.
- 7) 牧迫飛雄馬, 太田暁美, 瀬高英之・他: 虚弱高齢者における身体運動機能評価を目的とした5回椅子立ち上がりテストの改良とその信頼性の検証. スポーツ科学研究 2008; 5: 71-78.