

文京学院大学 オピニオンレター

「高齢者・単身世帯急増」時代到来  
ちょっとした転倒が要介護のリスクを高める

提言者: 上條 史子(保健医療技術学部助教 専門: 姿勢と動作の関係について、脳卒中片麻痺者の動作分析)



国際医療福祉大学大学院博士課程修了(保健医療学)。農協共済中伊豆リハビリテーションセンター 理学療法科を経て、現職。主な研究論文として、「片麻痺者の体幹機能評価と歩行における体幹の動きとの関係」(理学療法科学、2016)、「動作分析から考える歩行へのアプローチ -片麻痺者の体幹機能を中心に-」(理学療法、2016)など。

提言者: 上田 泰久(保健医療技術学部助教 専門: 頭頸部・上肢に対する理学療法)

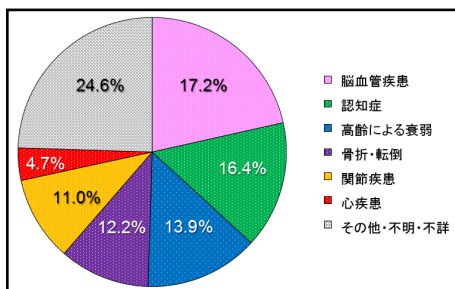


国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究科福祉援助工学分野修士課程修了(保健医療学)。横浜新緑総合病院 リハビリテーション科を経て現職。主な著者(共著)に『運動のつながりから導く肩の理学療法』(文光堂、2017)、『エキスパート理学療法 バイオメカニクスと動作分析』(ヒューマン・プレス、2016)など。

2040年には高齢世帯が4割超  
高齢者の独居率も大幅増に

厚生労働省の国立社会保障・人口問題研究所が1月12日に発表した、「日本の世帯数の将来推計」によると、世帯主が65歳以上のいわゆる高齢世帯は2040年には2,242万世帯まで増加する見通しで、全世帯主に占める割合で表すと44.2%となり、日本の全世帯の4割以上が高齢世帯となる見通しです。さらに、高齢者の独居率が大幅に増加すると見られ、65歳以上の独居率は男性が20.8%(2015年は14%)、女性が24.5%(2015年は21.8%)と予測されています(※1)。

超高齢化社会を迎える中で一人ひとりがどれだけ健康的に自立して生きられるか、すなわち「健康寿命」を伸ばす生活環境を意識的に整えていくかが今後重要になります。



図表1. 要介護の主な原因

厚生労働省が発表している平成22年国民生活基礎調査によると、高齢者が要介護となる主な原因は、脳血管疾患・認知症・高齢による衰弱が多く、半数以上を占めています。そして4番目の12.2%を占めているのが骨折・転倒が原因となる例です。まさに10人に1人以上が、骨折・転倒が原因となって要介護となっているのです(※2、図表1参照)。

身近にある転倒をいかに防ぐかが、高齢者が自立して健康でいるための鍵となります。

高齢者はなぜ転倒しやすいのか

姿勢は自分の筋肉や感覚や神経などを自然とコントロールして保っています。高齢者は、この姿勢をコントロールする能力が低下してくると考えられています。

転倒は、バランス能力や筋力・視力・感覚機能が低下することによって起こる内的要因からと、靴・履物・床の状態・障害物などの外的要因から起こるものがあります。

その中でも、転倒の一番の要因とされているのがバランス能力の低下です。バランス能力というのは支持基底面(身体を支えるために床と接している部分を結んだ範囲のこと)に対して重心を制御する能力のことです。この支持基底面の中に重心が入っていれば転倒することはありませんが、外れそうになった時に支持基底面に重心を戻すことができなければ転倒につながることであります。

多くの高齢者は、加齢によって関節可動域(関節が動く範囲)が減少し、脊柱の柔軟性が失われて、特徴的な姿勢の変化が起こりやすくなります。足が外に開き、骨盤が後傾して、脊柱が曲がり(後彎:こうわん)、頭が前にでてきます。また、足部にも変化が見られ、足趾屈曲筋力の差や変形もバランス能力に問題が生じ、転倒しやすくなります(図表2参照)。

高齢者は転倒や骨折が年数回起こるようになると、「外に出たくない」という恐怖心から活動量が低下し、筋肉量も低下するという悪循環が始まります。やがて廃用性症候群(活動量が低下したことによって身体に生じる様々な状態のこと)となり、一層活動量が低下し、最終的には寝たきりの状態になってしまうケースもあります。



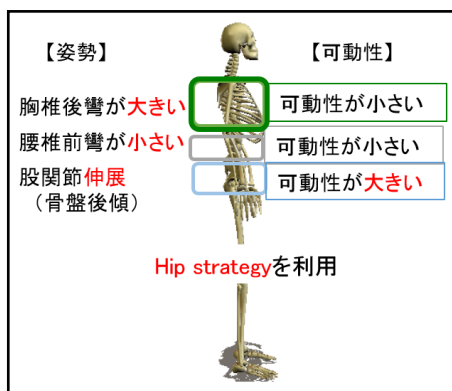
図表2. 筋骨格系の変化

## 最新の研究報告 高齢者特有の姿勢変化に いち早く気づくことが重要

私たちは姿勢の安定性に筋骨格系要素である脊柱の形状や可動性・足趾の筋出力や調整能力がどのように寄与するかを研究しました。

まず加齢による姿勢安定性について調査をするため、重心動揺計を使い、若年者30名と高齢者30名の健常男性計60名で調査しました。バランスの良し悪しには姿勢安定度評価指標 (Index of Postural Stability: IPS) という指標を用いています。被験者には足底内側を10cm離れた開脚立位で、「静止姿勢」「前方へ体重移動をして姿勢保持」「後方へ体重移動をして姿勢保持」「右方へ体重移動をして姿勢保持」「左方へ体重移動をして姿勢保持」の5つの状態で各10秒間保持してもらい、重心の動揺を測定しました。その結果、高齢者は若年者に比べて、IPSの数値が低く、バランスが悪いこと、重心を動かせる面積(安定域面積)も狭いことがわかりました。

高齢者はバランスを取る時に筋力を使いたくないため、お尻を大きく引くなど重さのバランスを取ることで、重心移動を行う傾向にあります。この「カウンターウエイト」という若年者とは異なる運動戦略により、重心を移動しなくてもバランスが取りやすくなり、自身が発揮できる能力内で姿勢を保持していると推察できます。

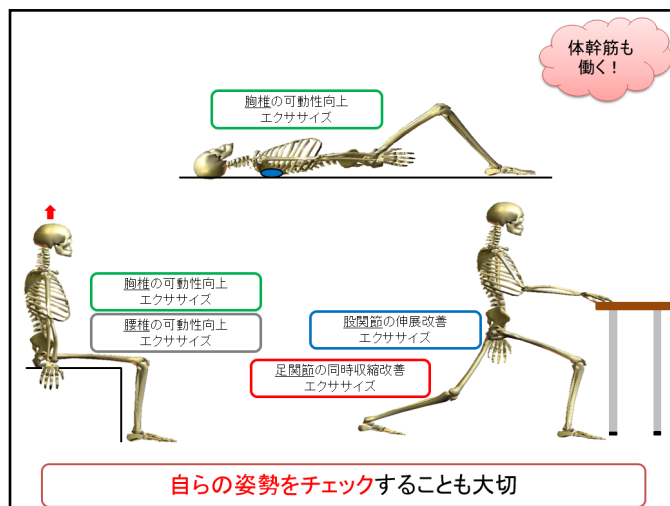


図表3. 高齢者の姿勢の特徴

また、静止姿勢を脊柱形状分析器で計測すると、股関節を伸ばすような形で立っていて、腰椎は、前に彎曲(前彎:ぜんわん)している正常な姿勢ではなく、彎曲が小さくなり、胸椎は後彎が大きくなっていました。脊柱を伸ばした姿勢を同様の機器で計測すると、股関節を大きく稼働させ、胸椎・腰椎の可動性の低さを補っていることがわかりました。このような戦略を「Hip Strategy (ヒップストラテジー)」と言います。このような戦略は重心を動かせる安定域面積を狭くし、結果的にIPSを低値にさせる、つまりバランスが悪くなる要因となっていると考えられます(図表3参照)。

足趾屈曲筋力に着目し、足趾屈曲筋力測定器で計測すると、加齢により足趾屈曲筋力は低下することがわかりました。ただIPSとの相関は認められませんでした。高齢者は足趾屈曲筋力以外のさまざまな要因でバランスを保持していることがわかりました。

以上の研究結果から分かることは、高齢者にとって最も大切なのは、姿勢変化にいち早く気づき、胸椎・腰椎の可動性を確保することです。そして、少なくとも、高齢者がバランスを取るために良く使用する股関節の可動性は確保する必要があります。これらの取り組みが、転倒の予防につながるのです。



図表4. 自宅でできる簡単なエクササイズ

## 今すぐできる転倒予防・寝たきり 予防エクササイズ

胸椎・腰椎・股関節の可動性を確保し、骨折・転倒を防ぐために、自宅で簡単にできるエクササイズをご紹介します(図表4参照)。

まず寝転がった状態で、棒のようにしたタオルを胸椎の下に入れ胸椎を伸ばします。これが胸椎の可動性向上のエクササイズです。

次に、頭からお尻まで一本の鋼が通っているという意識をもって椅子に座り、頭が上に引っ張られているとイメージをしながら呼吸をします。これが胸椎・腰椎の可動性を向上させるエクササイズとなります。そのほか、股関節の伸展改善・足関節の同時収縮改善のために、大きく足を前に出しアキレス腱伸ばしのようなフォームを作ることも効果的です。

これらのエクササイズはテレビを見ながらでも気軽にできますので、ぜひ一日の活動の前に行って頂きたいです。また、全身鏡を置き、常に自分の姿勢をチェックすることも効果的です。

### 【出典】

※1 国立社会保障・人口問題研究所

「日本の世帯数の将来推計(全国推計)

-2018(平成30)年推計-

※2 厚生労働省「平成22年国民生活基礎調査」

### <文京学院大学について>

文京学院大学は、東京都文京区、埼玉県ふじみ野市にキャンパスを置く総合大学です。外国語学部、経営学部、人間学部、保健医療技術学部、大学院に約5,000人の学生が在籍しています。本レターでは、文京学院大学で進む最先端の研究から、社会に還元すべき情報を「文京学院大学オピニオン」として提言します。

### <本件に関するお問い合わせ先>

文京学院大学(学校法人文京学園 法人事務局総合企画室) 三橋、谷川  
電話番号: 03-5684-4713