ロコモティブシンドロームとその予防

福　井　尚　志*

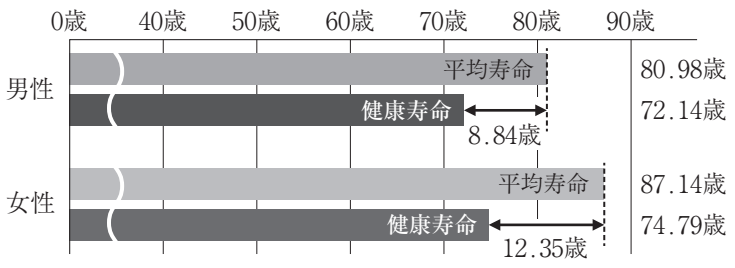
はじめに

高齢者人口の急速な増加に伴い、自立して生活することが困難な高齢者は増加の一途をたどっている。年齢を重ねてもいかに自立を失わないようにするか、他人の世話にならずに天寿を全うできるかは今や個人のレベルを超え、社会全体に課された課題となっている。

いわゆる寿命(平均寿命)は0歳児が将来平均して何歳まで生きるかを示す値であり、個人の健康状態は当然ながら反映されない。そこで人が何歳まで健康な状態を保っているか、より厳密には人の世話にならずに自分のことは自分でできる状態が何歳までかを示す指標として、健康寿命という概念が考案された。厚生労働省による定義では、健康寿命とは人の寿命において「健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間」とされている。したがって平均寿命と健康寿命の差が他人の世話にならなければ生活できない期間、すなわち介護が必要な期間ということになる。2018年3月には、2016年の健康寿命が男性72.14歳、女性74.79歳であったと発表された。同じ2016年の平均寿命は男性80.98歳、女性87.14歳であったから、健康寿命と平均寿命の差は男性が8.84年、女性が12.35年ということになる(**図-1**)。この差は近年少しずつ減少する傾向にあるが、それでも男女ともに人生の最後の10年近くを誰かの介助を受けながら送ることになるのが現状と思われる。

では健康寿命を決める要因、自分のことが自分でできなくなる原因にはどのようなものがあるのだろうか。それを知るには介護保険で要支援、あるいは要介護と認定された人について、支援や介護が必要になった理由を調べればよい。厚生労働省は数年に一度、要支援、要介護が必要になった原因について調査を行っている。現時点で公表されている最新のデータは2013年のものであるが、それによれば、高齢者が要支援の状態に陥る要因として最も頻度が高いものは、じつは運動器の障害であることがわかる(**図-2**)。ロコモティブシンドロームはこのような背景をもとに、運動器の障害による自立喪失を防ぐ目的で提唱された、新しい疾患概念である。

図-1　健康寿命と平均寿命

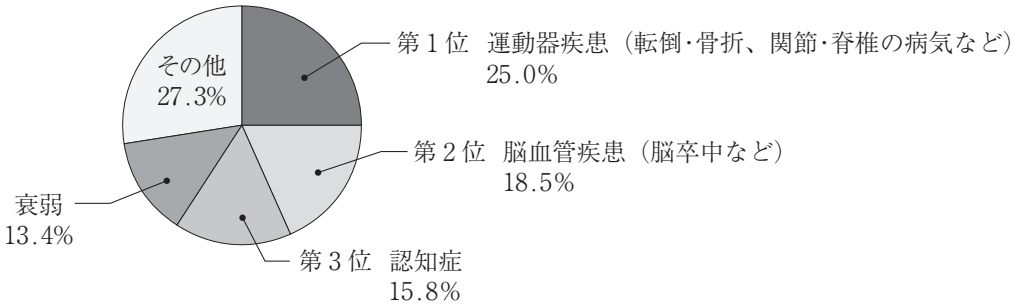


2016年の健康寿命と平均寿命の差は男性8.84年、女性12.35年であった。

出典：厚生労働省、第11回健康日本21(第二次)推進専門委員会資料

＊　東京大学大学院　総合文化研究科
国立病院機構相模原病院臨床研究センター

図-2　要支援、要介護の状態となった要因



2013年の調査では、要介護、要支援になった要因の第１位は運動器の障害で25.0％であった。2007年の調査では第１位は脳血管障害(23.3％)で運動器の障害は第２位(21.5％)であったから、６年間で運動器の障害により自立を喪失する高齢者が増加したことになる。

出典：平成25年度厚生労働省国民生活基礎調査

１．ロコモティブシンドローム

ロコモティブシンドローム、略称ロコモは「運動器の障害のために移動機能の低下をきたした状態」と定義され、整形外科医の団体である日本整形外科学会が2007年に初めて提唱した。ロコモティブシンドロームという言葉自体も新しく作られた用語で、英語で「移動」を意味するロコモーション(locomotion)の形容詞形であるロコモティブとシンドロームを組み合わせて作られた。ロコモティブシンドロームの定義にある「運動器」についても聞き慣れない方が多いかもしれないが、心臓や血管などを指す循環器、胃や腸などを示す消化器などと並立する用語で、体を自由に動かすための組織や器官、具体的には骨、関節、軟骨、筋肉、神経、椎間板などを指す。これらの組織のいずれか、あるいは複数に何らかの障害が生じて、「立つ」「歩く」という日常生活の基本的な動作が十分できなくなった状態がロコモティブシンドロームである。先にも述べたように運動器の障害は健康寿命を制限する大きな要因である。つまりロコモティブシンドロームは、高齢者の自立喪失をもたらし健康寿命を制限する重要な原因なのである。

高齢者の虚弱を示す用語としては、ほかにフレイルがある。フレイルについては別の項で扱われるためここで詳細は述べないが、身体機能の低下のほか認知機能の低下やうつの傾向などの精神的要因、一人暮らしや閉じこもりの傾向といった社会的要因によって高齢者に介護が必要になる手前の状態、というのが一般的な理解と思われる。この定義に沿えば、ロコモティブシンドロームはフレイルに含まれる概念ということになり、逆にロコモティブシンドロームは、フレイルの中で特に運動器の障害について着目したものということになる。

ロコモティブシンドロームは前述のように運動器を構成する組織や器官が正常の機能を失った結果として陥る「状態」であり、単一の疾患を示すものではない。医学的にみれば、ロコモティブシンドロームには主に運動器に関する４つの疾患あるいは病態が含まれる。以下にこの４つについてそれぞれ簡単に解説する。

(1) 骨粗しょう症

骨粗しょう症はロコモティブシンドロームの中でも特に重要な疾患である。骨粗しょう症は「骨強度の低下を特徴とし、骨折のリスクが増大しやすくなる骨格疾患」と定義されるが(National Institute of Health、2000年)、簡単に「骨がもろくなって骨折を起こしやすくなった状態」と理解して大きな誤りはない。骨組織は主にカルシウム(リン酸カルシウム)とコラーゲンによって構成されるが、骨の強度を決めるうえで最も重要なのは骨の中に含まれるカルシウムの量であり、それによって骨の強さのおよそ７割が決まる。骨の強さの残り３割を決定するのは一般に「骨質」といわれる要素である。この骨質には骨組織の微細構造や微小骨折の有無やその程度などいくつかの要素が関係する。しかし繰り返しになるが骨の強さを決める最も重要な要素はカルシウムの量である。生体において骨の中のカルシウムの量は微量のＸ線を用いた検査で容易に測定することができ、その値は骨密度といわれる。骨密度は骨の強度を知るうえで非常に重要な値で、骨粗しょう症の診断や治療効果の判定は主にこの値に基づいて行われる。

骨密度に影響する因子は複数あるが、年齢は最も重

要な因子であるので、まず年齢と骨密度の関連について述べる。骨組織は体のほかの組織と同様、一生を通じて一定の割合で作り変えられている。つまり骨組織は常にある割合で吸収されると同時に、新しく作られている。この吸収量と産生量のバランスは青年期から壮年期までは均衡を保っており、この期間、骨密度の値もほぼ一定の値に保たれる。しかし40歳台以降は主に骨の産生量が低下することによって、骨密度は年齢とともに次第に低下することになる。年齢による骨密度の変化のパターンには、明らかな性差が認められる(**図-3**)。第一に、骨密度の人生における最高値は男性より女性が低い傾向がある。第二に、女性では50歳前後で閉経を迎えたあとに、数年で骨密度が10％程度一気に低下する時期がある。骨密度のピーク値が低いことに加えて閉経後の骨密度の急速な低下という２つの理由によって女性のほうが壮年期以降、骨粗しょう症になる危険が高い。

つぎに骨粗しょう症の予防・治療について述べる。骨粗しょう症に関連する因子にはさまざまなものがあるが、予防や治療について考える場合には除去可能な因子と除去できない因子の２つに分けて考えると理解しやすい。除去できない因子には、例えば体型、身長や骨質に関する先天的な素因などがあり、血縁関係にある親族に骨粗しょう症による骨折を経験したものがいる場合は、本人も同様の骨折を起こす危険が高いことが知られている。一方、除去可能な因子としてはカルシウムやビタミンDの不足、喫煙、カフェインやアルコールの過剰な摂取、運動習慣の欠如といったものがある。

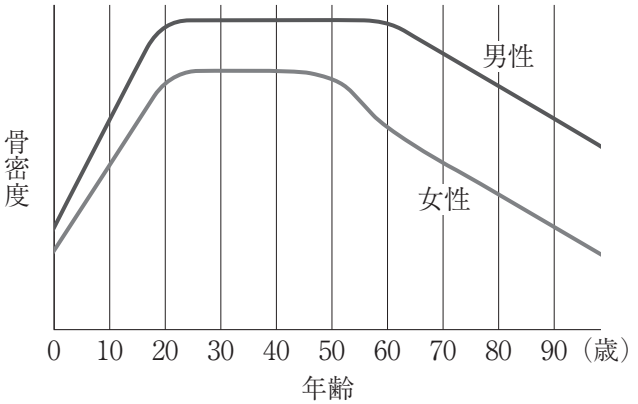
骨粗しょう症の治療においては、まずこれらの除去可能な因子を取り除くとともに、壮年期以降は定期的に骨密度を計測し、骨折の危険があるレベルにまで低下している場合には骨粗しょう症の治療薬を適切に用いることになる。ちなみに骨粗しょう症の治療では、若年成人の骨密度が人生の最高値であることからこれを若年成人平均値(Young Adult Mean、YAM)と名付け、対象者の骨密度がYAMの何％にあたるかを診断や治療の指標としている。具体的には、壮年期以降で単純レントゲン上骨粗しょう症によると思われる骨折(脆弱性骨折)が見られる場合、骨密度がYAMの80％未満であることが治療開始の目安となる。一方、骨折が見られない場合はYAM70％以下が治療開始の目安となる。[1)]

骨粗しょう症はそれ自体が直接ロコモティブシンドロームの原因となるわけではない。しかし骨粗しょう症があると脊椎や大腿骨近位部に骨折が生じる危険が増す。特に大腿骨近位部に骨折が生じると手術的治療が必要になり、手術を行っても立位や歩行の能力が大きく低下してしまう場合が多い(**図-4**)。したがって骨粗しょう症は、ロコモティブシンドロームの予防において極めて重要な意義を持つ。

(2) 変形性関節症

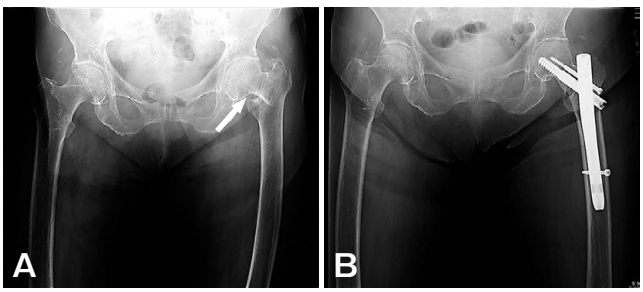
変形性関節症もロコモティブシンドロームにおいて重要な疾患である。変形性関節症は加齢に伴って関節の各組織に生じる変性変化によって引きおこされる関

図-3　年齢に伴う骨密度の変化



骨密度は男女とも青年期に最大値に達したあと、壮年期まではほぼ一定に維持され、その後次第に低下していく。女性は男性に比べて骨密度の最大値が低く、また閉経後に急速に骨密度が低下する時期がある。

図-4　骨粗しょう症を素因として大腿骨近位部に生じた骨折の１例



骨折時(A)と手術後(B)の単純レントゲンを示す。
(A)骨折時のレントゲンでは左大腿骨近位部に骨折が生じていることがわかる(矢印)。
(B)この症例では骨折部を金属で固定する手術が行われた。
骨粗しょう症の状態にある者では比較的軽微な外力でも大腿骨近位部に骨折が生じることがある。この骨折では治療が適切に行われても機能的な障害が残ることが多く、患者数が多いこともあって高齢者の自立喪失の大きな原因となっている。

節の疾患で、軟骨の緩徐な変性・消失と骨棘と呼ばれる関節辺縁部の骨組織の増殖性変化を特徴とする(**図-5**)。最大の愁訴は痛みで、ほかに関節の変形、こわばり、腫れ、関節がまっすぐ伸びない、曲がらないといった関節可動域の低下などの症状も伴う。変形性関節症は全身のどの関節(滑膜関節)にも起こりうるが、生じる頻度が特に高いのは手指の関節と膝関節である。ただし手指の関節の場合、変形性関節症が生じても強い痛みが長期間続くことは稀であり、またこの病気によって変形が生じてもそれによって手の機能障害が生じることは少ないため、臨床的にはそれほど大きな問題にならない。頻度に加えて歩行や立位が困難になるという機能障害の点からも、臨床的に最も問題となるのは膝関節の変形性関節症である。日本全国で治療が必要な膝関節の変形性関節症の患者の数は800万人とも1,000万人とも推定されている。

変形性膝関節症の症状の中で最も重要なものは痛みである。変形性関節症になると痛みに加えて下肢の筋力の低下や関節の不安定性なども生じて歩行能力が低下し、ロコモティブシンドロームを引き起こす直接の大きな要因となる。また変形性膝関節症の患者では転倒や骨折の危険が高まり、[2] うつの傾向も現れることが知られている。[3]

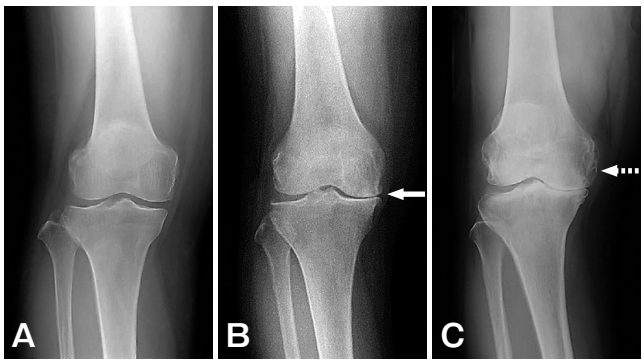
変形性膝関節症については、骨粗しょう症と異なり疾患の進行を止めたり遅らせることができる治療法は現時点では見出されていない。現在一般に行われている投薬による治療はほぼすべてが痛みなどの症状を和らげる対症療法である。投薬以外の治療としては大腿四頭筋の筋力訓練のほか、肥満傾向のある人では肥満の程度にもよるが３～５kgを目標に減量を勧める。ウオーキングもたいへん良い運動療法であるが、痛みがある状態で無理に歩くとむしろ症状が悪化することもあり、膝の状態を考慮しながら行うことが大切である。

(3) 変形性脊椎症、腰部脊柱管狭窄症

変形性脊椎症もロコモティブシンドロームを構成する重要な疾患である。加齢とともに脊椎にはさまざまな変化が生じるが、椎間板の変性とそれに伴う椎間間隙の狭小化、椎体周囲の骨棘の形成が特に高い頻度で見られる(**図-6**)。さらに椎間板の変性が左右均等に起こらなかった場合には、椎間間隙の狭小化が左右に傾いて生じ、結果として脊椎に側彎変形が生じる。このような状態を変性側彎と呼ぶ。また腰椎に変性変化のために前後方向にずれが生じ、変性すべり症と呼ばれる状態となることもある。

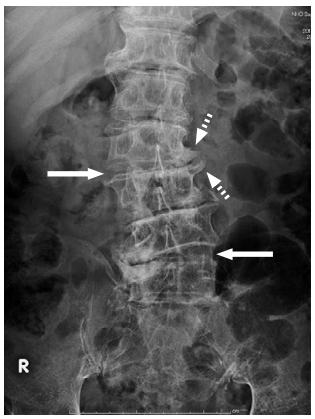
変形性脊椎症はそれ自体が腰痛の原因となるほか、脊椎の変性変化に伴って脊椎の後方にある神経の通路である脊柱管が狭くなり、脊柱管の中を通過する神経(脊髄や脊髄から枝分かれした神経根と呼ばれる神経の枝)が機械的に圧迫されるようになって下肢の神経障害を生じることがある。この状態が脊柱管狭窄症である。脊柱管狭窄症が腰椎に生じたものを特に腰部脊柱管狭窄症と呼ぶ。腰部脊柱管狭窄症の典型的な症状は、歩行に伴って生じる下肢の痛み、シビレであり、ひどい場合には数十メートル歩くだけで下肢の痛み、シビレが出現して続けて歩くことが困難になる。このような症状を間欠性跛行と呼ぶ。このように脊椎の変性変化は、脊椎が本来持つ支持性の低下や脊髄、神経

図-5　変形性膝関節症



ほぼ正常(A)および進行期(B)と末期(C)の変形性膝関節症の単純レントゲンを示す。
変形性膝関節症に罹患した膝関節では軟骨の厚さに相当する関節のすきまが狭くなり(B矢印)、また関節を構成する骨の縁の部分に骨のとげ(骨棘)が形成されるようになる(C矢印)。

図-6　変形性脊椎症



加齢によって脊椎にはさまざまな変化が生じるが、単純レントゲンでは脊椎の骨のすきまが狭くなる変化(椎間間隙の狭小化；実線矢印)と骨棘の形成(破線矢印)がしばしば認められる。

根などの障害を生じることによってロコモティブシンドロームの原因となりうるのである。

(4) サルコペニア

サルコペニアは加齢に伴って骨格筋(いわゆる筋肉)が減少した状態を指し、1989年に新しく作られた用語である。日本サルコペニア・フレイル学会では、サルコペニアを「高齢期にみられる骨格筋量の低下と筋力もしくは身体機能(歩行速度など)の低下」と定義している。[4] 原因としては年齢が最も重要であるが、活動量の低下や栄養摂取の不良が背景にあることも多く、また糖尿病、慢性腎臓病、肺気腫などさまざまな疾患も原因となりうる。診断基準については種々が提唱されているが、日本サルコペニア・フレイル学会はアジアワーキンググループ(AWGS)による診断基準を用いることを推奨している。この診断基準では握力と歩行速度でスクリーニングを行い、このいずれかが低下していればサルコペニアを疑ってさらに四肢の筋肉量(筋量)を測定、その結果によってサルコペニアに該当するかを診断するものである(**表-1**)。

大規模な疫学研究の結果から、65歳以上の高齢者でサルコペニアに該当する者の割合は6～12%と報告されている。[4] サルコペニアの原因は上記のとおりであるが、最近、高齢者が栄養を適切に摂取していないことがサルコペニアの原因として予想以上に重要であることがわかってきた。適度な運動に加えて栄養、特にタンパク質を適切に摂取することはサルコペニアの予防や改善に有効である。サルコペニアは可逆的な状態であり、ロコモティブシンドロームを構成する4つの疾患・病態の中で、適切な対応を行うことで最も改善が見込みやすいものでもある。サルコペニアに対する効率のよい治療法の確立・普及は、ロコモティブシンドロームを予防する観点からも非常に重要である。

2．ロコモティブシンドロームの診断

以上、ロコモティブシンドロームに含まれる疾患について述べてきた。すでに述べたようにロコモティブシンドロームはシンドロームという名称ではあるが、医学的に治療の対象となる「病気」というより運動器の障害の予防を啓発するための概念である。その目的を達成するために、ロコモティブシンドロームの推進団体である日本整形外科学会は、高齢者がロコモティブシンドロームに該当するかを自分で簡単に調べることのできる2種のセルフテストと、ロコモティブシンドロームを防ぐための自分でできる運動法を考案・提唱している。

セルフテストには現在、簡便なスクリーニングテストである「ロコチェック」とロコモティブシンドロームの可能性をより正確に判断するための「ロコモ度テスト」がある。ロコモ度テストは下肢の機能を評価する「立ち上がりテスト」と「2ステップテスト」、現在の身体の状態を25項目の質問により評価する「ロコモ25」の3つのテストで構成される。[5]

ロコチェックはすぐに回答できる7項目の質問からなり、そのなかには「片足立ちで靴下がはけない」「家の中でつまずいたり滑ったりする」「横断歩道を青信号で渡り切れない」など、歩行機能、バランス機能の低下を自分で気づくことができる項目が含まれている(**表-2**)。

表-1　サルコペニアの診断基準

1．以下のどちらか1項目でも該当すれば、サルコペニアを疑い筋肉量を測定する。
(1) 歩行速度が<0.8m/sec
(2) 握力が男性26kg未満、女性18kg未満

2．筋肉量の測定は、バイオインピーダンス法(BIA法)または二重エネルギーX線吸収測定法(DXA法)により行う。診断の基準は男女それぞれ以下の通り。
- 男性の場合、BIA法、DXA法とも筋肉量が7.0 kg/cm^{2}未満であればサルコペニア
- 女性の場合、BIA法で5.7kg/cm^{2}未満またはDXA法で5.4kg/cm^{2}未満であればサルコペニア

表-2　ロコチェックにおける7つの評価項目

- 片脚立ちで靴下がはけない
- 家の中でつまずいたりすべったりする
- 階段を上がるのに手すりが必要である
- 家の中のやや重い仕事が困難である
- 2kg程度の買い物をして持ち帰るのが困難である
- 15分くらい続けて歩くことができない
- 横断歩道を青信号で渡り切れない

ロコチェックで該当する項目が１つでもある場合はさらにロコモ度テストを行う。ロコモ度テストの３種のテストのうち「立ち上がりテスト」は下肢筋力の簡便な評価法であり、「２ステップテスト」は下肢の筋力に加えてバランス能力や柔軟性もあわせて知ることができる評価法である（**図-7**）。これらのテストによって特別な器具を用いなくても下肢の機能の評価が行うことができ、機能低下がある場合はその程度に応じて「ロコモ度１」、またはより障害の程度が強い「ロコモ度２」と判断される。

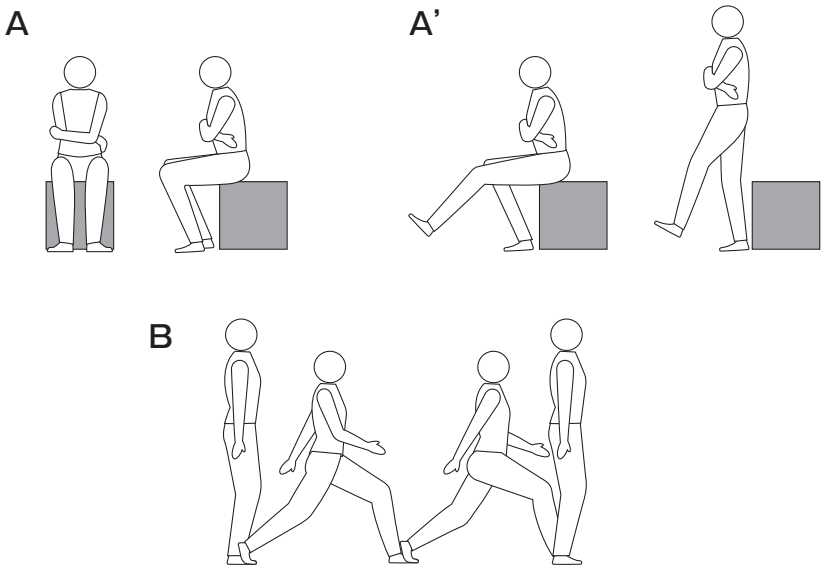
もう１つのテストである「ロコモ25」は、体の痛みや日常生活動作における困難の有無やその程度、さらに閉じこもりやうつの傾向など、社会・心理面の評価も含めた質問票である（**表-3**）。「ロコモ25」では、各項目の評価は正常が０点、ワーストが４点のスコアで行われ、25項目の合計スコアでロコモティブシンドロームの傾向を評価できるようになっている。スコアの合計が７点以上なら比較的軽症のロコモ度１、16点以上であればロコモ度２と判定される。

３．ロコモティブシンドロームの予防

ロコモ度テストによってロコモ度１または２のロコモティブシンドロームと診断された対象者に対しては、「ロコトレ」といわれる運動療法が勧められる。日本整形外科学会が推奨するロコトレは２種類の運動のみからなるシンプルなもので、このほかに補助的な運動メニューが２種類示されている[5]（**図-8**）。基本となる２種類の運動は、バランス能力を高めるための「片脚立ち」と下肢の筋力、特に膝関節を伸ばす大腿四頭筋の筋力を高めるための「スクワット」である。補助的な２種類の運動は、ふくらはぎにあってつま先立ちの際に収縮する下腿三頭筋の筋力を高めるための「ヒールレイズ」と、下肢の多くの筋の筋力を複合的に向上させ、同時にバランス感覚、柔軟性を高める「ランジ（フロントランジ）」である。基本の運動をあえて２種類の簡単な運動だけとしたのは、普段運動習慣のない高齢者にも受け入れやすく、継続しやすいものを目指したためである。

ロコモティブシンドロームには先に述べたように、

図-7　ロコモ度テストにおける下肢の機能評価



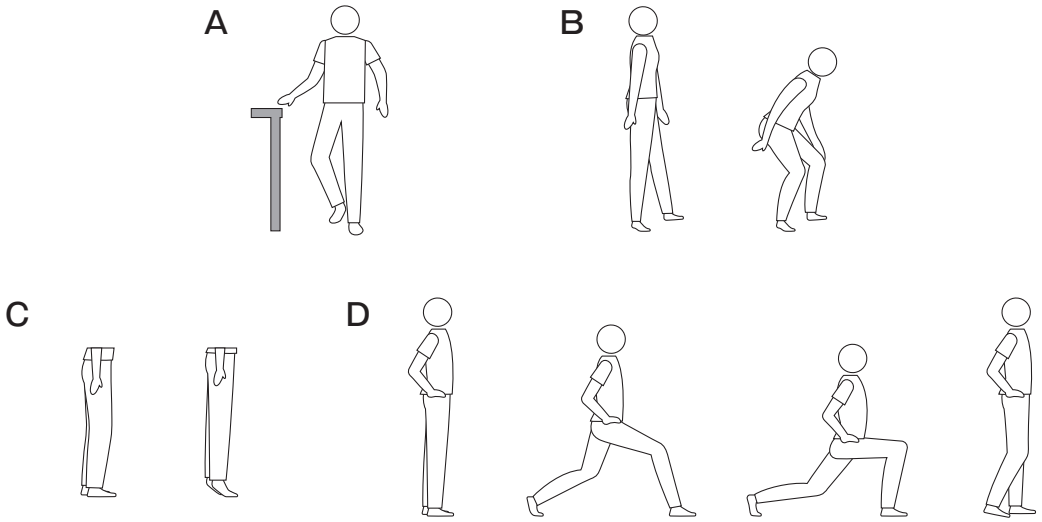
ロコモ度テストには下肢の機能を自分で簡便に評価できる「立ち上がりテスト」と「２ステップテスト」の２つのテストが含まれる。
（A）立ち上がりテストは一定の高さの台に腰かけた状態から両脚、あるいは片脚の力で立ち上がれるかを調べるもので、40、30、20、10cmの高さの台を用意してその台に腰かけ、はじめに両脚でどの程度の高さの台から立ち上がれるかを調べる。次に同じ４つの台から今度は片脚で立ち上がれる高さを調べる。40cmの台から左右いずれの脚でも片脚では立ち上がれない場合はロコモ度１、20cmの台から両脚で立ち上がれない場合はロコモ度２と判断される。
（B）２ステップテストは直立・静止の状態からできるだけ大股で２歩歩き、２歩の歩幅の合計を求めてそれを身長で割った値で下肢の機能を評価するものである。この値が1.3未満であればロコモ度１、1.1未満であればロコモ度２と判断される。
参考文献５より改変して引用。

表-3　ロコモ25

■この一カ月のからだの痛みなどについてお聞きします。						
Q 1	頸・肩・腕・手のどこかに痛み(しびれも含む)がありますか。	痛くない	少し痛い	中程度痛い	かなり痛い	ひどく痛い
Q 2	背中・腰・お尻のどこかに痛みがありますか。	痛くない	少し痛い	中程度痛い	かなり痛い	ひどく痛い
Q 3	下肢(脚のつけね、太もも、膝、ふくらはぎ、すね、足首、足)のどこかに痛み(しびれも含む)がありますか。	痛くない	少し痛い	中程度痛い	かなり痛い	ひどく痛い
Q 4	ふだんの生活でからだを動かすのはどの程度つらいと感じますか。	つらくない	少しつらい	中程度つらい	かなりつらい	ひどくつらい
■この一カ月のふだんの生活についてお聞きします。						
Q 5	ベッドや寝床から起きたり、横になったりするのはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q 6	腰掛けから立ち上がるのはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q 7	家の中を歩くのはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q 8	シャツを着たり脱いだりするのはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q 9	ズボンやパンツを着たり脱いだりするのはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q10	トイレで用足しをするのはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q11	お風呂で身体を洗うのはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q12	階段の昇り降りはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q13	急ぎ足で歩くのはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q14	外に出かけるとき、身だしなみを整えるのはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q15	休まずにどれくらい歩き続けることができますか(もっとも近いものを選んでください)。	2～3㎞以上	1㎞程度	300m程度	100m程度	10m程度
Q16	隣・近所に外出するのはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q17	2㎏程度の買い物(1リットルの牛乳パック2個程度)をして持ち帰ることはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q18	電車やバスを利用して外出するのはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q19	家の軽い仕事(食事の準備や後始末、簡単なかたづけなど)は、どの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q20	家のやや重い仕事(掃除機の使用、ふとんの上げ下ろしなど)は、どの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q21	スポーツや踊り(ジョギング、水泳、ゲートボール、ダンスなど)は、どの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q22	親しい人や友人とのおつき合いを控えていますか。	控えていない	少し控えている	中程度控えている	かなり控えている	全く控えている
Q23	地域での活動やイベント、行事への参加を控えていますか。	控えていない	少し控えている	中程度控えている	かなり控えている	全く控えている
Q24	家の中で転ぶのではないかと不安ですか。	不安はない	少し不安	中程度不安	かなり不安	ひどく不安
Q25	先行き歩けなくなるのではないかと不安ですか。	不安はない	少し不安	中程度不安	かなり不安	ひどく不安
回答数を記入してください →		0点＝	1点＝	2点＝	3点＝	4点＝
回答結果を加算してください →		合計　　点				

ロコモ25の評価に使う質問票を示す。各項目の評価は0点～4点の5段階のスコアで行われ、25項目の合計スコアでロコモティブシンドロームの傾向の有無や程度を評価できるようになっている。障害があるほどスコアは高くなり、合計点が7点以上あればロコモ度1に、16点以上ではロコモ度2と判断される。参考文献5より引用。

図-8　ロコトレ



ロコトレの基本は片脚立ち（A）とスクワット（B）である。片脚立ちでは左右１分間ずつ、１日３回行うことが、またスクワットは１セット５～６回、１日３セット行うことが推奨されている。運動意欲のある者にはさらにヒールレイズ（C）を１セット10～20回、１日２～３セット、フロントランジ（D）を１セット５～10回、１日２～３セット行ってもらう。参考文献５より改変して引用。

サルコペニアが関与する場合もある。低栄養状態にあることが懸念される高齢者に対しては、運動と合わせて適切な食事についても考慮されたい。

おわりに

以上、ロコモティブシンドロームについて概略を述べた。繰り返しになるがロコモティブシンドロームは何らかの疾患を示すものではなく、高齢者に対して運動器の衰えや障害によって自立が失われるのを防ぐ目的で案出された、啓発と予防のための新しい疾患概念である。フレイルやサルコペニアといった近似する概念との区別が時に問題となることもあるが、それが考案された経緯を考えればこれらの区別が本質的な問題でないことは明らかである。高齢者の自立喪失を防ぐうえで運動器の機能の維持が極めて重要であることを理解していただき、適切な運動、食事、治療によって健康寿命が少しでも延びることを願うものである。

〔参考文献〕

1）日本骨代謝学会：原発性骨粗鬆症の診断基準　2012年度版
2）Smith TO, Higson E, Pearson M, Mansfield M. Is there an increased risk of falls and fractures in people with early diagnosed hip and knee osteoarthritis? Data from the osteoarthritis initiative. Int J Rheum Dis 2018;21:1193-201.
3）Rathbun AM, Shardell MD, Stuart EA, Yau MS, Gallo JJ, Schuler MS, et al. Pain severity as a mediator of the association between depressive symptoms and physical performance in knee osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage 2018;26:1453-60.
4）日本サルコペニア・フレイル学会：サルコペニア診療ガイドライン　2017年度版
5）日本整形外科学会：ロコモパンフレット　2015年度版