

ロコモティブシンドロームと社会

泉田 良一

仁生社江戸川病院慶友人工関節センター

(平成 26 年 5 月 16 日受付)

要旨：日本では高齢化に加えて少子化が同時進行しているため、高齢化率が急速に高まっている。2000 年に導入された介護保険制度での要支援・介護の原因をみると、骨折や関節症などの運動器疾患が約四分の一を占めているが、一般の人々が心配しているのは、認知症、脳血管障害、老衰等であり、運動器の障害の重要性についての認識は薄い。そこで運動器の障害の重要性をアピールするために、日本整形外科学会により 2007 年にロコモティブシンドロームが提唱された。

ロコモティブシンドロームの定義は“運動器の障害のために移動（歩行）能力が低下した状態で、進行すると要介護に陥る危険性がある”をいい、①片足立ちで靴下がはけない、②家の中でつまずいたり滑ったりする、③階段を上がるのに手すりが必要である、④家のやや重い仕事が困難である、⑤ 2kg 程度の買い物をして持ち帰るのが困難、⑥ 15 分ぐらい続けて歩けない、⑦横断歩道を青信号で渡りきれない、の 7 項目のロコモチェックのいずれかが陽性の時はロコモの疑いありと判定される。そしてその予防には開眼片脚起立とスクワットからなるロコトレを毎日行うことが推奨されている。また 2013 年 6 月により若年のうちに自分の運動器の衰えに気付いてもらうための新しい判定法としてロコモ度テストを提唱している。ロコモ度テストは立ちあがりテスト、2 ステップテスト、ロコモ 25 (25 問のアンケート) からなり、被験者が自身の運動能力を年代別標準値と比較することで将来のロコモのリスクを推測できるようにデザインされている。

ロコモティブシンドロームの認知度向上は、厚労省の健康日本 21 (第二次) で国策に取り上げることとなったが、まだまだ提唱されたばかりであり、有効性を示唆するエビデンスにも乏しい。しかし我々はこの概念を一般社会にアピールすることで、超高齢社会の問題解決の一助にしたいと考えている。

(日職災医誌, 62 : 304—311, 2014)

—キーワード—

ロコモティブシンドローム, 運動器, 超高齢社会

ロコモティブシンドローム (以下ロコモと略す) は運動器の障害によって、移動能力の低下をきたし、進行すると要介護になったり、要介護になるリスクの高まった状態と定義されるが、ここではやや遠い射程、即ち運動の社会的意義の歴史の変遷から稿を起し、運動の現代日本における社会的意義、ロコモの概念とその具体的内容を述べ、最後に日本整形外科学会の取り組みとしてロコモ チャレンジ! 推進協議会の紹介と今後の展望に触れてみたい。

1. 運動の社会的意義の歴史の変遷とロコモ提唱の背景

古代から中世にかけてのキリスト教に典型的に現れるのだが、宗教には魂=善と肉体=悪という禁欲主義的二元論とでもいべきものが伏在し、仏教でも同様の傾向

があった。その理由は市川浩によれば、おおきく表 1 のようにまとめることができる。この時代戦争を生業としていた貴族階級を別とすれば、一般の人民は過剰な労働に呻吟しており、労働以外の運動に親しむことは例外的なことであったと考えられる。

しかしルネッサンスに象徴される肉体の復権と、フランス革命を契機とした近代国家の樹立によって状況が激変した。西欧各国は強兵政策として、自国民に体操を奨励し、その結果がドイツ体操、スウェーデン体操、デンマーク体操などとして残っている。日本も徴兵制を布く 4 年前から軍隊にドイツ体操を導入している。太平洋戦争後に戦争放棄をした現在、我が国では運動や体操が軍事に結び付けられることはない。しかし徴兵制が無いということが、身体の鍛錬という観念を一般社会から縁遠

くしている面は否めない。

さて、それでは我々が身体を動かそうとする動機には何があるだろうか。それは過去においては大きく2大別されていたと思われる。一つは子供時代に典型的に現れる身体を動かしたいという自然の衝動ともいべきものであり、もう一つは必要に迫られて身体を動かす場合であり、労働や育児等に伴う身体活動である。前者は心身の健全な発育に必要なものであるが、児童の生活のインドア化によって、後者は労働の機械化や乗り物の発達・普及によって、共に不足してしまったのが現代の世相である。戦前は身体を動かすことが普通であったのに、現在はあえてスポーツなどを求めなければ、なかなか身体を動かす機会を得ることはできない。

ここに運動に対する第3の動機が生まれる。つまり健康維持のための運動へのモチベーションの誕生である(表2)。この運動の勧めはメタボリックシンドロームの予防、即ち動脈硬化の予防から平均寿命の延伸という目標として掲げられたが、要介護など日常生活の自立性に問題のある寿命の延長が好ましい訳はなく、ADLの自立を目標として運動器の健康寿命の延伸、言い換えれば“ロコモティブシンドローム”の予防が提唱された所以である。

表1 中世において肉体が疎んじられた理由

<ul style="list-style-type: none"> ・神という一種の絶対者が、非身体的な精神と考えられた。 ・近代でも神の似姿である人間もまた非身体的な精神として考えられている。身体は、できればないほうがいいようなものとして、あるいは不完全さや悪の源として疎んじられた。 ・宗教的な抑圧、人間が身体的な存在であり、身体的欲望を持つ限り悪への傾向を持つ。 ・本能の抑圧—社会的に有用な労働—文明 ・肉体的労働の蔑視 	精神としての身体 (市川浩)
--	----------------

これには以下に述べる種々の因子が関係している。

●少子高齢化

実は本邦で男女共に平均寿命が50歳を越えたのは戦後の昭和22年のことである。その後平均寿命の伸びは急速に進み、現在日本社会は4人に一人以上が65歳以上の超高齢社会を迎えているが、同時に急速な少子化を来しているために、世界に例をみない速度で少子高齢化が進行している。そのため2000年に導入された介護保険の利用者数や介護保険の費用は鰻上りに増大している。

●平均寿命と健康寿命の解離

日本人の寿命は栄養・衛生・医療の改善により、現在男性が79歳、女性が86歳となっているが、平均寿命と健康寿命の間に男性では約9年、女性では約12年の差がある。このギャップを要支援・要介護となって過ごす可能性が高くなる。小児期から成人まで身体を鍛えることなく過ごせば、運動器の健全を生涯に渡って保つことは難しく、引いてはメタボリックシンドロームに象徴される種々の代謝病の誘因となる。

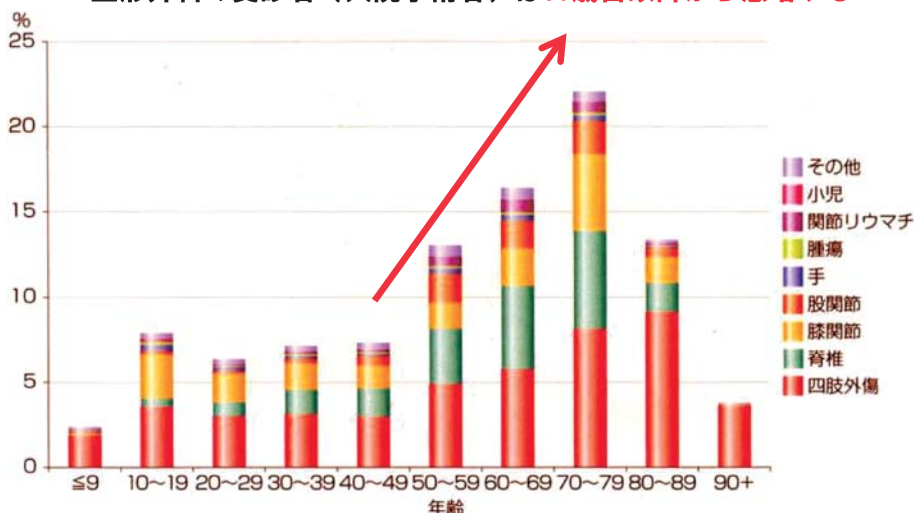
●運動器の健康寿命

日本整形外科学会の調査によると、運動器の入院手術療法を受けた人数は40代まで増えないが、50歳から鰻上りに増加し、70代でピークを迎える。このことは手を拱いていた場合、運動器の健康寿命は50年前後であるということを象徴的に表している(図1)。

表2 身体を動かす動機

<ol style="list-style-type: none"> 1. 身体を動かしたいという自然の衝動 2. 労働など生活のための活動 3. 健康維持のための運動 (西欧市民社会の文化) Ex.Fitness
--

▶整形外科の受診者(入院手術者)は50歳台以降から急増する



各年7~12月。退院患者数246,954人。資料:平成21年度厚生労働科学研究費補助金・政策科学推進研究事業、包括払い方式が医療経済および医療体制に及ぼす研究(主任研究者・松田晋哉より)

図1 ロコモを正しく理解するために:年齢を経るごとに増える運動器疾患

▶要支援・要介護の要因第1位は運動器の障害ですが、生活者の意識ではまだまだ圧倒的に低い位置にあります。

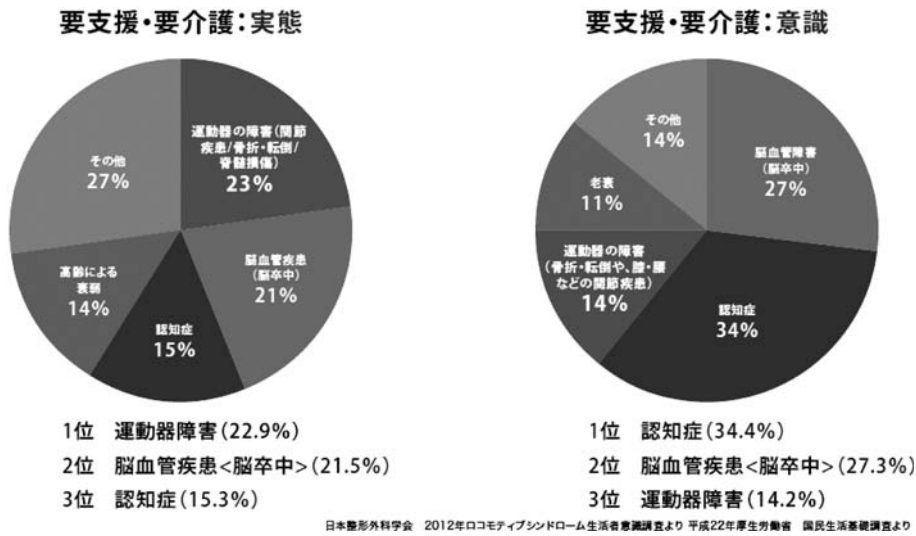


図2 運動器を健康に保つ必要性：要支援・要介護要因 意識と実態の乖離



ロコモティブシンドローム (略称:ロコモ) (和名:運動器症候群)

運動器の障害による移動能力の低下のため、
要介護になっていたり、要介護になる危険の高い状態

2007年、日本整形外科学会が超高齢社会を見据え、提唱
市民の方々の運動器への関心を高め、
ロコモ予防することを通じ、健康寿命の延伸に寄与する

図3 「ロコモティブシンドローム」の提唱

●要支援・要介護の意識と実態の乖離

一般に要介護・支援の原因を尋ねると、認知症が34%、脳卒中が27%との答えが上位2位を占め、運動器疾患が原因と答えたのは14%にすぎない。しかし実際のところでは外傷・関節疾患と脊髄損傷を合わせると23%であり、国民の意識と実態の乖離が著しい(図2)。

繰り返しになるが、以上をまとめると、少子高齢化に運動器の健康が追いついておらず、要介護高齢者の増加が本人のみならず、社会的にも大きな問題であることが浮き彫りになってくる。さらにこの傾向は2025~2030年ごろピークを迎えるという。

2. ロコモの概念と具体的内容

定義：ロコモティブシンドロームは2007年に日本整形外科学会が運動器とその健康を守ることの重要性を啓発するために世界に先駆けて提唱した概念で、“運動器の障害の為に移動能力の低下を来し、進行すると要介護になる危険の高い状態をいう(図3)¹⁾。そのコンテンツは、

当初7項目のロコチェックと2つのロコトレからなっていたが、昨年5月にロコモ度テストが追加された。

ロコチェック：

ロコチェックは、以下の7項目である(図4)

1. 片脚立ちで靴下がはけない：元々そういう習慣のない場合もあるが、バランス力の低下、脚を上げる筋力の低下の可能性もある。

2. 家の中でつまずいたりすべったりする：これも本来つまずき易いという人がいるかもしれないが、下肢の変形性関節症で痛みを避けるためにすり足のようにつま先を上げずに歩く場合や、かくれ脳梗塞や頸椎症や腰部脊柱管狭窄症などによる不全麻痺が潜在する可能性がある。

3. 階段を上がるのに手すりが必要である：平地歩行は平気でも階段昇降で下肢関節痛が惹起される場合に現われる。勿論呼吸循環器の問題があって手すりが必要な場合は除外される。

4. 家のやや重い仕事が困難である：これは掃除や布団の上げ下ろしを指すが、足腰の筋力の衰えや、膝、腰の痛みがあれば問題となる。

5. 2kg程度の買い物をして持ち帰るのが困難である：下肢の筋力やバランス能力の低下があれば制限される。

6. 15分くらい続けて歩くことができない：持久力の低下を示す項目である。これも心肺機能の低下が問題のことがありうるが、もし腰から脚にかけての痛みやしびれが誘発されるようだったら腰部脊柱管狭窄症の存在を考えなければならない。

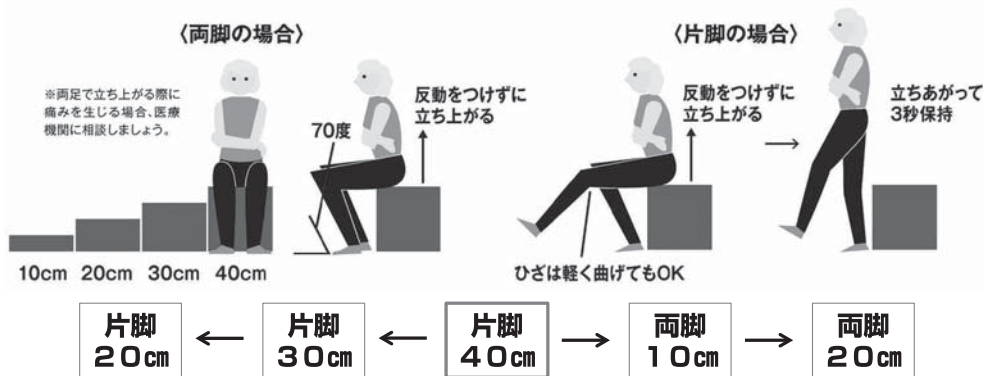
7. 横断歩道を青信号で渡りきれない：この項目は歩行速度の低下を表わす。全てとは言えないが、日本では原則として秒速1mで歩ければ点滅信号の間に渡りきれ



1つでも当てはまったら、ロコモが疑われます
日本整形外科学会ロコモパンフレット2013年度版より

図4 7つのロコチェック

**片脚または両脚で、決まった高さから立ち上がり、
下肢の筋力を評価します**



日本整形外科学会ロコモパンフレット2013年度版より

図5 ロコモ度テスト①：立ち上がりテスト

**実際に立ち上がった台の高さ
(年齢階層別グラフ)**

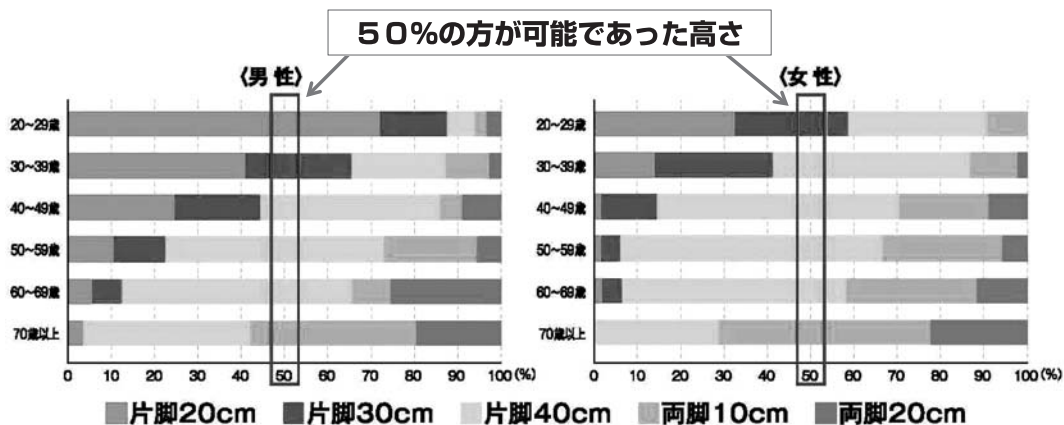


図6 ロコモ度テスト①：立ち上がりテスト

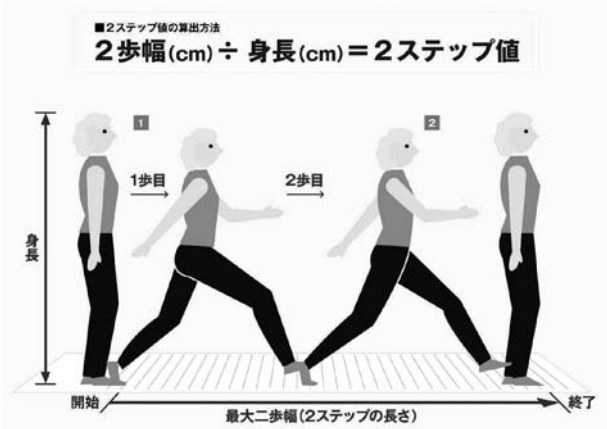
るように時間が設定されているとのことである。歩行速度の低下は歩行能力の低下を如実に表わす。

今のところロコチェックはこの7項目ということになっているが、これらの項目のうち陽性率が高いのは1, 3であり、7は陽性率が低く、各項目によってバラツキが大きいので将来考え直される可能性がある。

またこのロコチェックの大きな問題点は、これらの項目が陽性になってくるのは多くは50歳代になってからであり、ロコモの本来の目的である運動器の衰えに気付く、青壮年期からの行動変容を促すためのツールとして物足りないことである。

そこで新たな気付きのツールとしてロコモ度テストが昨年5月に公表された。

歩幅を測定することで、 下肢の筋力・バランス能力・柔軟性などの 歩行能力を総合的に評価します



日本整形外科学会ロコモパンフレット2013年度版より

図7 ロコモ度テスト②：2ステップテスト

●ロコモ度テスト²⁾

ロコチェックが現時点でロコモであることをチェックするためのツールであることに対し、ロコモ度テストは自分の足腰の能力が年代相応かどうか調べることによって、将来ロコモになる可能性の有無を推測するためのツールである。

ロコモ度テストは、立ち上がりテスト（下肢筋力）、2ステップテスト（歩幅）、ロコモ25（身体状態・生活状況）の3項目からなり、そのテストの結果が1つでも年代相応の数値に達していない時は、将来ロコモになる可能性がある判断される。

1. 立ち上がりテスト

片脚または両脚で、決まった高さから立ち上がれるかどうかで、脚力を測る（図5）。

まず片脚テストから行う。10、20、30、40cmの台を用意し、図のように脚を肩幅ぐらいに広げ両腕を組んで座る。40cmの台の場合、膝を70度ぐらいに曲げたところから反動をつけずに立ち上がり3秒間立位を保持する。左右共に可能だったら、30cm、20cm、10cmと台を低くして同様のテストを繰り返す。両側共に可能であった高さがその被験者の記録である。また40cmの台でも片脚で立ち上がれなかった場合は、両脚で立ち上がった一番低い台の高さを結果とする。

注意点：あまり無理をしないようにする。

膝痛が起きそうな場合は中止する。

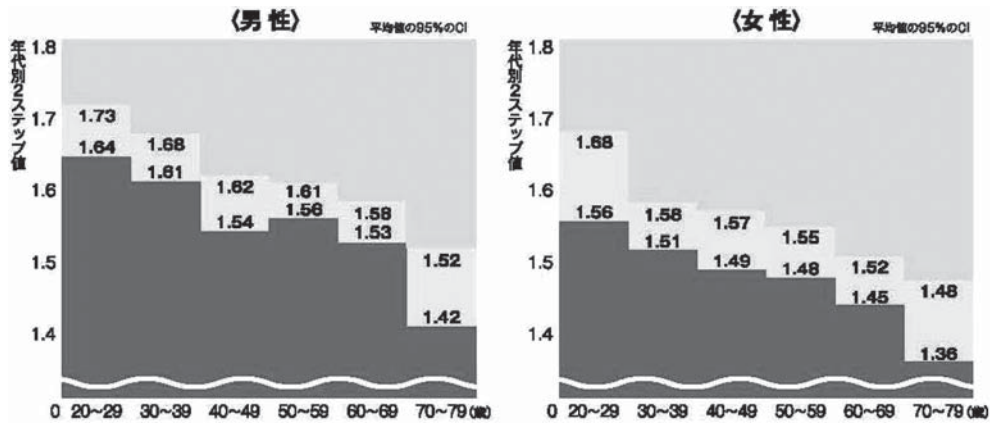
反動をつけると後方に転倒する可能性がある。

評価方法：測定結果が各年代での立ち上がれる高さの50%値か、それより良い場合、被験者は年齢相当以上の脚力とバランス力を維持していると判定される（図6）。

2. 2ステップテスト

歩幅を測定することにより、下肢の筋力・バランス能力・柔軟性などを含めた歩行能力を総合的に評価するテ

年代別2ステップ値



ロコモ チャレンジ! 推進協議会ロコモ度テストワーキンググループ調査資料
日本整形外科学会ロコモパンフレット2013年度版より

図8 ロコモ度テスト②：2ステップテスト

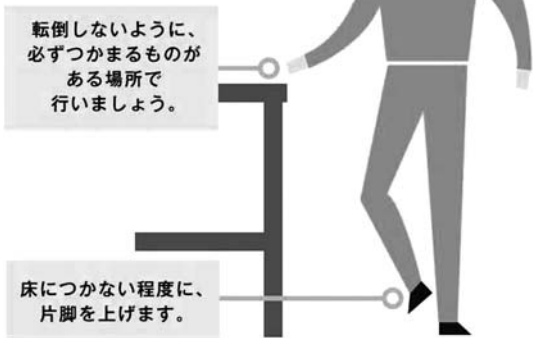
表3 ロコモ度テスト③：ロコモ25

■この1か月のからだの痛みなどについてお聞きします。						
Q1	膝・肩・手・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
Q2	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
Q3	下腿(足のつけね、すね)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
Q4	ふだんの生活でからだを動かすのほど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1か月のふだんの生活についてお聞きします。						
Q5	ベッドや寝床から起きたり、寝になったりするほ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
Q6	腰掛けから立ち上がるほ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
Q7	車の中を歩くほ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
Q8	シャツを着たり脱いだりするほ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
Q9	ズボンやパンツを着たり脱いだりするほ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ほ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ほ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	掃除の掃り取りな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	急ぎ足で歩くほ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ほ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)	2~3km以上	1km程度	300m程度	100m程度	10m程度
Q16	車・近所に出るほ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	2kg程度の重い物(1リットルの牛乳パック2袋程度)をして持ち歩くことほ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ほ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、簡単なたづねなど)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	スポーツや遊び(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つきあ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	先歩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
解答数を記入してください →		0点=	1点=	2点=	3点=	4点=
解答結果を加算してください →		合計 点				

- ・25項目の自記式質問票
- ・1問ごとに5つの選択肢
- ・選択肢に0～4点が配点
- ・合計点(0～100点)で評価
- ・点数が低いほど良好

日本整形外科学会ロコモパンフレット2013年度版より

※左右1分間ずつ、
1日3回行いましょう。



日本整形外科学会ロコモパンフレット2013年度版より

図9 ロコモ対策としてのロコトレ① 片脚立ち

ストである。

2ステップテストは、できる限り大股で2歩歩き、両足を揃え、その2歩分の歩幅を測る。2回繰り返し、良かった方の記録を身長で除した値を算出する(図7)。この結

果も年代別の基準値を比較し、平均値かそれより良い場合、年代相応の歩幅を維持していると判定できる(図8)。

3. ロコモ25(表3)

ロコモ25は25の設問に答えて、体の痛みや、日常生活で困難なことを調べるものである。5段階評価で、0点が最高で点数が上がるにつれて身体・生活状況が困難になっていることが示される。これも年代別に平均値が出ているので、それと比較して判定する。

●ロコトレ³⁾

身体を鍛えるための運動は、それぞれの身体機能レベルに応じてそれぞれ行ってもらえれば良いのであるが、日常全く運動に親しんでいない場合推奨されるロコトレは2つの運動、即ち片脚立ちとスクワットである。

この2つの運動が取り上げられた理由は、大きな負担になることがなく、いつでも誰でもやれること、逆に膝痛や腰痛を起こす危険性が小さいことである。

1) 片脚立ちは開眼のまま片脚を左右1分間ずつ挙げるというもので、1日3回行う。狙いは転倒しないバランス力をつけようということであるが、逆に転倒の危険もあるので、必ず掴まるものがあるところで行うこと、も

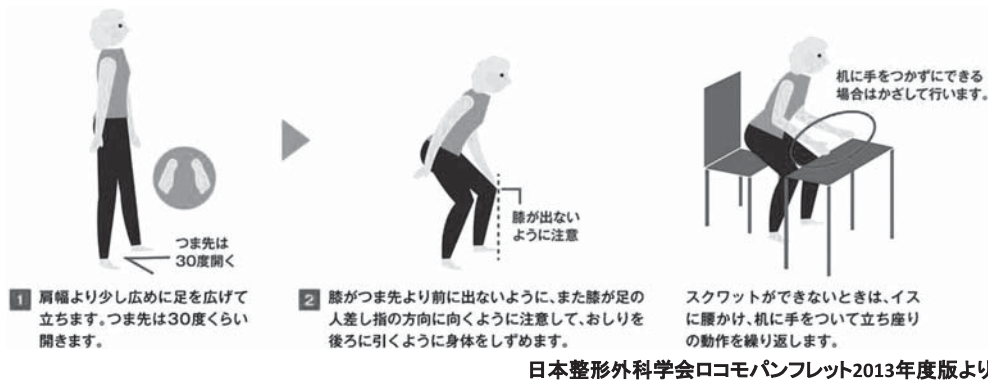


図 10 ロコモ対策としてのロコトレ② スクワット

し不安定な場合は指や手をつけて行うことが推奨される(図9)。

2) スクワットは、図10のように行うが、狙いは下肢筋力の増強である。上体を真直ぐ上下動させるのではなく、椅子に腰かける寸前のように臀部を後ろに突き出すような形を作る。この場合注意すべき点は、動作中息を止めないこと、膝痛を起こさないために膝は90度以上曲げないことであるが、ゆっくり深呼吸をするペースで、5~6回を一日3回行う。転倒の危険がある場合は、後ろに椅子を置いて行ったり、机に手をつけて行うことも考える。

その他にはカーフレイズ(爪先立ち練習)、フロントランジ(フェンシングのスタイルを取る運動)、アラベスク(片脚立ちで上体を前方に、遊脚を後方に伸ばしてバランスをとる運動)が推奨される。

その他に厚生省アクティブガイド+10や文部省・厚生省・農林水産省作製の“食生活指針”平成12年度等も参考にされたい。

3. 日本整形外科学会の取り組み—まとめにかえて—

日本整形外科学会は健康寿命の延伸に運動器の健康が重要であることを啓発するべく2007年にロコモティブシンドロームという概念を提唱したが、その具体的な啓発活動のためのワーキンググループとしてロコモ チャレンジ!推進協議会が2010年に発足した。

ロコモ チャレンジ!推進協議会は外部委員として広報支援企業を迎え、学会の広報渉外委員会の下部組織として発足した。その任務は、TVや新聞などのマスメディアに露出することで一般社会や地方自治体の注目度を上げることや、HP、ロゴマークの作成や運用、学会員に対する働きかけとしてロコモアドバイザーの募集と

ロコモ教育講演会等への協力要請、関係企業に対する支援と協力要請であるが、健康日本21第二次に取り上げられ、一昨年12月の日経トレンディに取り上げられる程社会的に注目を浴びてきた。

健康日本21の目標値はメタボの先例に倣って、10年後に国民の認知度80%であるが、実際的には認知度のみならず、日常生活に健康維持のための適切な運動がとりいれられるようにならなければ意味がない。

そのような意味合いで、ロコモの啓発を息の長い運動に繋げるために地方自治体や関係各学会とコラボしていく必要がある。最終的には健診事業に運動器検診が取り入れられ、健康寿命と平均寿命の較差ができる限り短くなるように努力を続けていかなければならない。

関係各位のご指導とご鞭撻に期待するところ大である。

文 献

- 1) 中村耕三：ロコモティブシンドロームの意義。JIM 23：652—655, 2013.
- 2) 日本整形外科学会/ロコモ チャレンジ!推進協議会：ロコモティブシンドロームパンフレット2013年度版。http://locomo-joa.jp/check/ (2013.6.10)
- 3) 泉田良一：ロコモーショントレーニング(ロコトレ)開眼片脚起立訓練とスクワットの具体的な方法と指導のやり方。JIM 23：665—669, 2013.

別刷請求先 〒133-0052 東京都江戸川区東小岩2-24-18
仁生社江戸川病院慶友人工関節センター
泉田 良一

Reprint request:

Ryoichi Izumida
Keiyu Joint Reconstruction Center, Edogawa Hospital, 2-24-18, Higashikojiwa, Edogawa-ku, Tokyo, 133-0052, Japan

Locomotive Syndrome and the Aging Society

Ryoichi Izumida

Keiyu Joint Reconstruction Center, Edogawa Hospital

In Japan, the simultaneous aging of the population and decline of the birth rate is causing a rapid increase in the percentage of the population 65 years or older. Although around a quarter of the causes of care-dependency under the Long-Term Care Insurance System introduced in 2000 are musculoskeletal (locomotive organ) disorders including fractures and joint disorders, the general public is more worried about conditions such as dementia, cerebrovascular disorders and senility, and there is scant recognition of the importance of musculoskeletal disorders. Consequently, the Japanese Orthopaedic Association advocated “locomotive syndrome” in 2007 in order to promote the importance of musculoskeletal disorders.

Locomotive syndrome is defined as being dependent on nursing care or at a heightened risk of becoming care-dependent due to a musculoskeletal disorder. A positive response to any of the seven warning signs of locomotive syndrome is evaluated as a suspected case of locomotive syndrome: (1) you can't put on a sock while standing on one leg, (2) you often stumble or slip in your house, (3) you need to use a handrail when climbing up stairs, (4) you have difficulty doing moderate housework, (5) you have difficulty carrying home 2 kg of grocery, (6) you can't walk continuously for 15 minutes or (7) you can't make it across the road before the light turns red. Daily locomotive training exercises consisting of squats and eyes-open single-leg stands are recommended for prevention. In addition, a new evaluation method called the locomotive syndrome risk test has been advocated from June 2013 so that people will become aware of declines in their musculoskeletal system while still young.

Although improving recognition of locomotive syndrome has been included as a policy of the Ministry of Health, Labour and Welfare's Health Japan 21 (2nd edition), locomotive syndrome has only been recently proposed and there is still a lack of evidence to suggest its validity. However, we hope to assist in resolving the aging society issue by promoting this concept to the general community.

(JJOMT, 62: 304—311, 2014)