

高齢者の運動機能トレーニング 要介護者へのロコモーショントレーニング

藤野 圭司*

緒言

平成18年、リハビリテーション(以下リハ)が疾患別に分かれ、従来の整形外科的リハは運動器リハに分類された。また同時にリハ実施期間に日数制限が設けられ、運動器リハでは特殊な疾患を除き原則として150日までとなった。さらに65歳以上の高齢者では、リハの継続が必要な場合は介護保険を申請し、適応となった者に限り、介護施設においてリハを継続できることになった。

そのためリハ継続が必要な高齢者の多くが介護保険を申請することになり、その結果整形外科へ通院し、リハを必要とする高齢者の多くが要支援1, 2あるいは要介護1という、いわゆる軽度要介護に該当することがわかってきた(この日数制限により、リハの継続が医学的に必要にもかかわらず治療を打ちきられる、いわゆるリハ難民が大量に出現し、社会問題となったため、平成19年、「当分の間」という限定つきながら、150日経過後も月13単位を限度として、医療におけるリハの継続が認められた)。

新しい概念であるロコモティブシンドローム(ロコモ)とは「骨、関節、筋肉などの運動器の働きが衰え、要介護状態や要介護になる危険性の高い状態」と定義される。またロコモのセルフチェックとして、1)片脚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)

階段を上るのに手すりが必要である、4)横断歩道を青信号で渡りきれない、5)15分くらい続けて歩けない、の5項目があり、さらに最近新たに、6)2kg程度の買い物(1lの牛乳パック2個程度)をして持ち帰るのが困難である、7)家の中のやや重い仕事(掃除機の使用、布団の上げ下ろしなど)が困難である、の2項目が加わり、これらのうち1項目でもあてはまればロコモの危険性あり、とされる^{1,2)}。

整形外科に通院する高齢患者で膝や腰の痛い者にロコモチェックをしてみると、ほとんどがロコモに該当する。

以上のことからすでに要介護認定を受けている者だけでなく、整形外科外来に通院する多くが潜在的な要介護者であり、またロコモーショントレーニング(ロコトレ)対象者ということになる。

要介護者へのロコモーショントレーニング (ロコトレ)

一般に整形外科のリハは膝、腰、肩といった部位別・疾患別に治療の一環として行われている。ロコモはそれら個々の相互作用で運動機能に衰えを生じ、結果として転倒、骨折、あるいは閉じこもり、最終的に寝たきり状態になる危険性をもった状態像であり、運動器不安定症と類似する(運動器不安定症はすでに保険診療上認められた疾患名であるが、ロコモはメタボと同様、診療報酬上の疾患名ではない。)

* 藤野整形外科医院

表-1 ◆運動器不安定症の診断基準

運動機能低下を来す疾患
・ 脊椎圧迫骨折, 各種脊柱変型(亀背, 高度腰椎後弯・側弯など)
・ 下肢骨折(大腿骨頸部骨折など)
・ 骨粗鬆症
・ 変形性関節症(股関節, 膝関節など)
・ 腰部脊柱管狭窄症
・ 脊髄障害(頸部脊髄症, 脊髄損傷など)
・ 神経・筋疾患
・ 関節リウマチおよび各種関節炎
・ 下肢切断後
・ 長期臥床後の運動器廃用
・ 高頻度転倒者
機能評価基準
1. 日常生活自立度判定基準ランク J および A
2. 運動機能評価1) または2)
1) バランス能力: 開眼片脚起立時間 15秒未満
2) 移動歩行能力: 3m Timed up and go test 11秒以上

この概念をメタボリックシンドローム(メタボ)と比べてみる。メタボでは糖尿病, 高血圧, 脂質異常が重複すると, 単独の時に比べ動脈硬化の危険度が増すことがわかっている。ロコモにおいても高齢化に伴う体力・筋力の衰え, 変形性膝関節症による関節痛や可動域制限, 内反変形などによるアライメント障害, 脊椎疾患による知覚, 運動障害や脊椎アライメント異常, その他さまざまな要素により, 単独ではロコモに至らなくても, それらが複合・重複してロコモ状態に至ると考えられる。

本項では, 運動器の衰えが主原因で, 要介護(要支援を含む)となった者のロコトレについて述べる。

1. 要介護者に対するロコモーショントレーニング(ロコトレ)の目的

ロコトレのメニュー作成においては個々のケースごとに, ロコモとなった運動機能障害を慎重にチェックする必要がある。また ADL, QOL にど

のような支障を来しているのかを把握し, ロコトレプログラムを決める。そのため医師だけでは情報の収集が充分でないため, 看護師, 介護スタッフ, リハスタッフ, ケアマネージャーなどの情報も重要になる。ロコトレは基本的には家庭でも行えるメニューであるが, 要介護者の多くは転倒の危険があるため, 通院あるいは通所による個別リハで行うことが望ましい。医療施設で行う場合は運動器不安定症の病名となる。メニューはバランス訓練が主体であり, 従来の筋トレや ROM 訓練は補助的なものと考えている。

2. 立ち座り訓練とタオルギャザー

大腿骨頸部骨折は後側方に転倒, 脊椎圧迫骨折は尻もちをついた時に発生するものが大部分である。受傷機転では自宅内でベッドやトイレでの立ち座りの時, あるいは布団から起き上がる時に転んだ, 畳の上の新聞紙やチラシで滑った, 電気のコードに引っ掛かった, などのエピソードが多い。段差で蹴つまずいて転倒した例は以外に少ない。バリアフリーの住宅に住んでいても大腿骨頸部骨折や脊椎圧迫骨折の頻度が少ないという印象はない。

立ち座りの時の後方への転倒や尻もちは主として後方加重になるためであるが, その原因は高齢による体力全般の衰えや反射能力の衰えに加え, 変形性膝関節症に伴う膝関節の伸展障害や, 脊椎の前弯変形(あるいは両方)のため徐々に殿筋, 大腿四頭筋, ハムストリングス, 腸腰筋, 前脛骨筋, 下腿三頭筋などの筋力低下を来し, そのため立ち座りで後方加重となったり, 柔らかい布団の上でのバランスをとれなかったり, わずかに足が滑っただけでも体を支えきれなかったりすることに起因する。

このような場合には立ち座り訓練で前方加重, とくに母趾に力を入れて立ち上がることを指導する。具体的には椅子に着座した姿勢からゆっくり立ち上がり, またゆっくり着座する運動を10回ほど繰り返す。要介護者の場合は必ず平行棒の中で行う。床にタオルをおいて足趾を使って引き寄せるタオルギャザー訓練も前方加重を意識してもらうよい運動である。

3. 開眼片脚起立訓練(ダイナミックフラミンゴ療法)

左右交互に片脚で1分間起立する訓練で通所施設や医療機関では必ず平行棒の中で行う。バランス能力の程度により両手で平行棒を持ってよく、徐々に片手だけ、さらには指1本だけの支えで行うように指導する。

さらに起立時の床の固さをスポンジ板など、不安定なものに替えていく訓練も行う。この運動を考案された昭和大学の阪本桂造教授によれば、片足立ちでは両足立ちに比べ2.75倍の負荷がかかり、1分間の片脚起立訓練で約53分の歩行に相当するそうである³⁾。

4. その他

ロコトレのメニューはさまざま、まさにオーダーメイドであるが、どのメニューを組み合わせた時に最も効果を発揮するのか、残念ながらまだわかっておらず、手探り状態である。多くの実績の中から方向性がみえてくることを期待する。

要介護者へのロコトレの効果についての検証

医療機関においてロコトレを実施する場合、ロコモは診療報酬上の病名ではないため、運動器不安定症の定義に当てはまれば、同病名によりリハを実施することになる(表-1)。

前述したごとく、整形外科外来を受診する高齢者のほとんどはロコモであり、かつ運動器不安定症である。これらに対し、原因に即した適切なリハを実施することで運動器の機能改善が得られれば、日常生活の活動性は増し、また転倒・骨折のリスクが軽減し、健康寿命の延伸に貢献することができる⁴⁾。今回当院において運動器不安定症と診断され、6ヵ月以上リハを継続した者を対象にその効果について検討した。

1. 対象と方法

平成18年4月より平成21年3月までに当院を受診し、運動器不安定症と診断され、さらに介護保険申請を行って要支援、要介護1と認定された一号保険者(65歳以上)で、6ヵ月以上リハ介入を行い、2回目の介護判定が出た者を対象とし、効果判定は介護度の推移により評価した(図-1)。

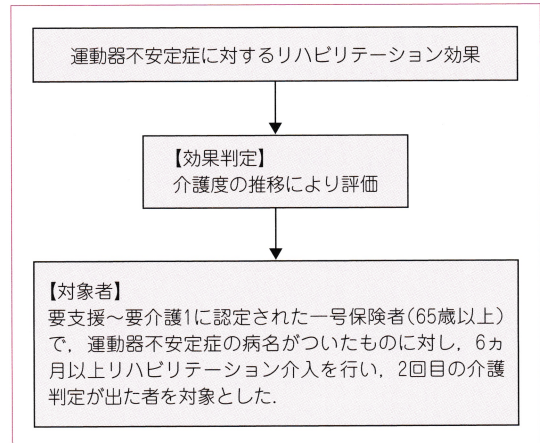


図-1 ◆

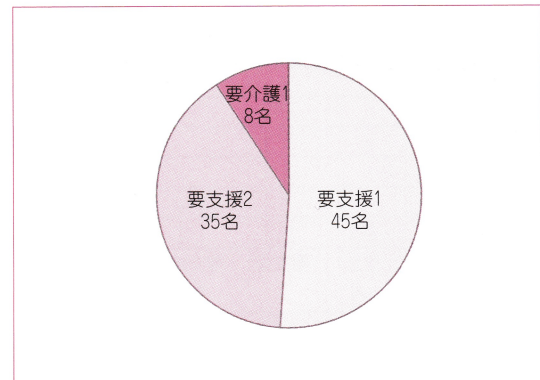


図-2 ◆対象者：88名
女68名(65～90歳、平均80.6歳)、男20名(70～87歳、平均80.3歳)。

表-2 ◆運動器不安定症に合併する疾患名

複数病名は主たるもの1つ、骨粗鬆症はほぼすべての症例にあるため省く。ただし病名が骨粗鬆症のみのものは骨粗鬆症を主病名とした。

	女性	男性
変形性膝関節症	23	6
腰部脊柱管狭窄症	18	6
変形性腰椎症	8	2
変形性頸椎症	4	1
脳血管障害	4	1
大腿骨頸部骨折術後	3	1
その他	3	2
骨粗鬆症のみ	5	1
計	68	20

特集 ロコモティブシンドローム予防・治療のための運動支援

表-3 ◆運動器不安定症プログラム

①②は全員に実施.

①	開眼片脚起立訓練
②	セラバンド体操
③	バランスボード
④	バランスボール
⑤	エルゴメータ
⑥	トレッドミル
⑦	ステッパー
⑧	立ち座り訓練
⑨	タオルギャザー
⑩	敏捷性訓練

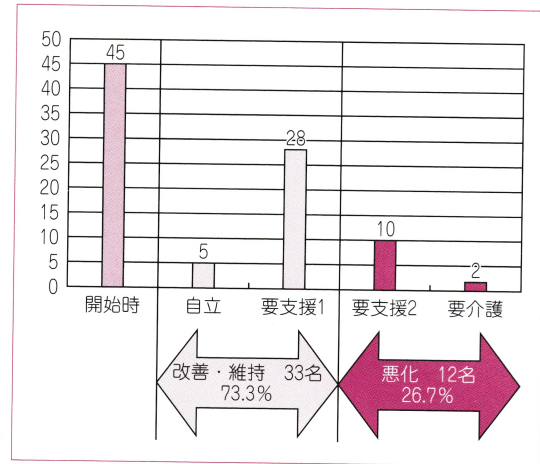


図-3 ◆要支援1 45名

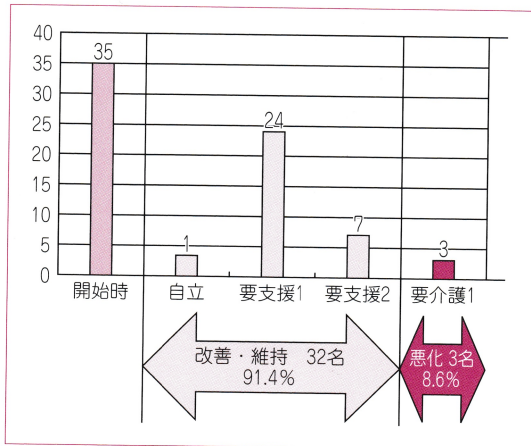


図-4 ◆要支援2 35名

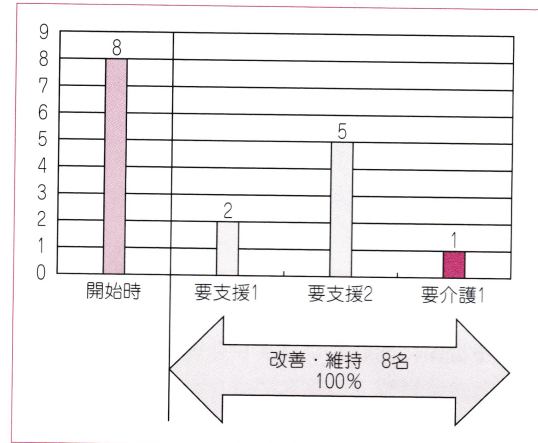


図-5 ◆要介護1 8名

対象者の内訳は女性68名、男性20名の計88名で、平均年齢は80.3歳、介護度別では要支援1が45名、要支援2が35名、要介護1が8名であった(図-2)。

運動器不安定症に合併する疾患名では男女とも変形性膝関節症、腰部脊柱管狭窄症、変形性腰椎症が上位を占めた(表-2)。

リハメニューはセラバンド体操、開眼片脚起立訓練は全員に行い、バランスボード、立ち座り訓練などのバランス訓練と、エルゴメータ、ランニングマシン、タオルギャザーなどの筋力強化訓練を症例に応じて組み合わせ、理学療法士が個別に指導した(表-3)。原則週2回以上の通院とし、家庭でも危険なくできると判断した者には家での

開眼片脚起立訓練、セラバンド体操は許可した。またリハ開始前と6ヵ月後の開眼片脚起立時間を比較検討した。

2. 結果

開始時要支援1の45名中、自立となった者5名、要支援1の者28名で、改善・維持が73.3%、要支援2となった者10名、要介護1となった者が2名で、悪化例は26.7%であった(図-3)。

開始時要支援2の35名中、自立となった者1名、要支援1となった者24名、要支援2の者7名で、改善・維持が91.4%、要介護1となった者3名で、悪化例は8.6%だった(図-4)。

開始時要介護1の8名中、要支援1となった者2名、要支援2となった者5名、要介護1となっ

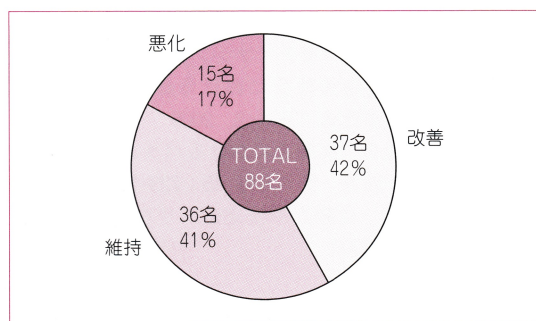


図-6 ◆ 全体の成績

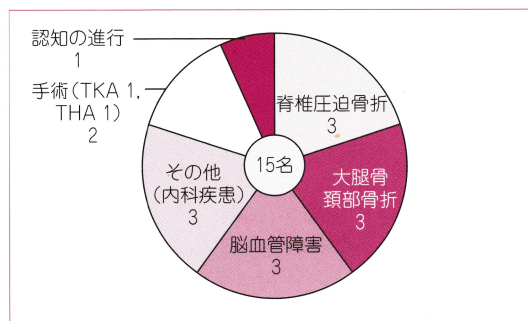


図-7 ◆ 悪化例の原因

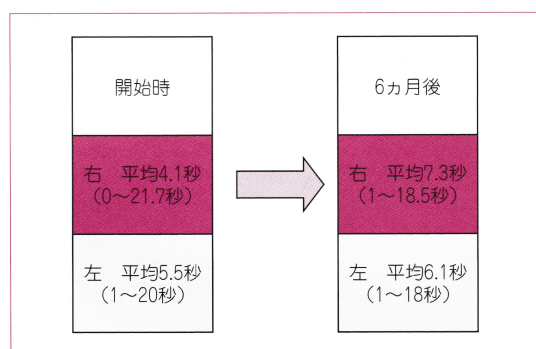


図-8 ◆ 開眼片脚起立時間の推移

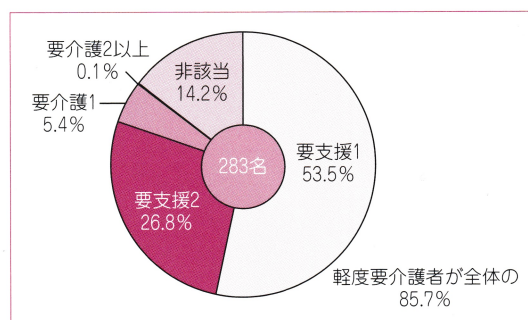


図-9 ◆ 当院 平成18~20年 外来通院患者283名に新規介護保険申請

た者が1名で、改善・維持が100%であり、悪化例はなかった(図-5)。全体の成績では改善37名(42%)、維持36名(41%)、悪化15名(17%)で、改善・維持が全体の83%を占めた(図-6)。

悪化例15名の原因別では、脊椎圧迫骨折3名、大腿骨頸部骨折3名、脳血管障害3名、内科疾患の悪化3名、人工膝関節、人工股関節手術各1名、認知の進行1名であった(図-7)。

開眼片脚起立時間の推移をみると右は平均3.2秒延長しているが、左はわずか0.6秒の延長にとどまっており、症状の改善のわりには延長していない印象である(図-8)。

考 察

当院でリハを行っている65歳以上の患者283名に新規に介護保険申請をしてもらったところ、要支援1が53.5%、要支援2が26.8%、要介護1が5.4%、要介護2が0.1%と、要支援、要介護1の者が85.7%を占め、非該当のものはわずか14.2%

であった(図-9)。

現在介護保険を利用せず、医療において運動器リハを行っている高齢者のほとんどがすでに要支援、要介護状態にあることがわかる。このうちのかなりの人数が運動器不安定症(ロコモ)に該当すると考えられる。

今回の結果より、運動器不安定症に対し適切なリハを継続することにより、高率に介護度の改善、維持が得られることがわかった。ロコモが診療報酬上の病名でないため、医療施設でのロコトレは運動器不安定症に対するリハということになることに注意していただきたい。

今回は評価尺度として介護度の推移を用いたため、介護保険認定者を対象としたが、医療のリハ現場において運動器不安定症に対し、適切な運動器リハを継続することにより、多くの介護予備群が介護保険のお世話にならず、健康寿命を維持できる可能性が示唆される。

なお経過中に2例が転倒し、大腿骨頸部骨折を起こしたが、2例とも骨折までは順調にリハ効果

特集 ロコモティブシンドローム—予防・治療のための運動支援—

がみられ、歩行に自信をもってきた時の骨折であった。リハの効果が日常生活の活動性を増し、骨折を招くという矛盾もはらんでいることを再認識した。

文 献

- 1) 中村耕三：超高齢社会とロコモティブシンド

ローム. 日整会誌 81:174-180, 2008.

- 2) 中村耕三：ロコモティブシンドローム(運動器症候群)—超高齢社会における健康寿命と運動器—. 日整会誌 83:1-2, 2009.
- 3) 阪本桂造ら：高齢者におけるバランス機能訓練の意義と効果. 整・災外 45:723-730, 2002.
- 4) 藤野圭司：運動器不安定症. リウマチ科 37:566-573, 2007.