

## スモンにおけるうつ状態の評価と啓発活動の試み

舟橋 龍秀（国立病院機構東尾張病院）

古村 健（国立病院機構東尾張病院）

古川 優樹（国立病院機構東尾張病院）

### 研究要旨

平成 26 年度愛知県スモン検診において自己記入式評価尺度と精神医学的面接を実施した。うつ傾向は、これまでの調査と同様に 25.0%に認められた。今後の啓発活動の中に入れていくべき内容と考えられた。また、昨年度の成果を生かし、スモン患者のメンタルヘルスが向上を目的としたリーフレットを作成し、全国のスモン患者への配布を行った。愛知県のスモン患者に対しては、面接を実施し、リーフレットを活用した啓発活動を実施し、有効であった。今後も継続的に活用しうるものであると評価した。

### A. 研究目的

スモン患者のうつ症状は質問紙調査や精神医学的評価面接によって調査され、その割合は 25%～35%と高く<sup>1,2,3)</sup>、生物心理社会的要因を理解した上で適切な支援を行うことが期待される。スモン患者におけるうつ状態の精神医学的評価およびメンタルヘルスの向上に向けた啓発活動を行うことを目的とした。

### B. 研究方法

〈対象〉愛知県スモン検診患者

〈質問紙調査〉保健師によるスモン検診の事前訪問調査にて実施した。

質問紙には、主に神経症を対象とした早期介入のための精神障害のスクリーニング検査である GHQ 28 (The General Health Questionnaire) を用いた。これは、精神健康度を測定するために開発された GHQ 60 日本版の短縮版である<sup>4)</sup>。4 件法で 28 項目に回答を求める質問紙で、4 つの下位尺度 (A 身体的症状、B 不安と不眠、C 社会的活動障害、D うつ傾向) から構成され、各尺度得点から「症状無し」「軽度の症状」「中等度以上の症状」に分類される。

〈精神医学的面接〉集団検診時に精神科医 2 名と臨床心理士 1 名による面接評価を実施した。

### 〈啓発活動〉

1. 我々の過去 3 年間の研究成果をもとにメンタルヘルスの向上に向けたリーフレットを作成した (図 1, 図 2)。保健師による事前訪問時にスモン患者に配布した。(なお、中部地区スモン検診打ち合わせ会議において、このリーフレットは全国のスモン患者にも送付することと決定され、スモン事務局から全国のスモン患者に送付された。)
2. 集団検診時の精神医学的面接ではリーフレットを示しながら、「不安・うつの問題のノーマライズ」および「適切な対処方法の指導」を行った。

〈倫理的配慮〉本研究は国立病院機構東尾張病院的倫理審査委員会の承認を得ている。

### C. 研究結果

#### 1. 質問紙調査

男性 1 名 (8.3%)、女性 11 名 (91.7%) の計 12 名が集団検診に参加した。平均年齢は 73.5 歳 (SD=13.19) で、幅は 47 歳～93 歳であった。

GHQ 28 中等症以上の割合は、身体的症状 66.7%、不安と不眠 25.0%、社会的活動障害 8.3%、うつ傾向 25.0%であった。身体的症状による苦痛は大きいものの、社会的活動障害が少ない人が多いことが特徴であっ

た。そのためか、不安と不眠、うつ傾向は、例年と比べて、やや少なめであったが、いずれも 25%と一定の割合でメンタルヘルスの問題を抱えたスモン患者が存在した。

## 2. 精神医学的面接

上記の対象に 1 人に対して約 10~15 分の面接を実施した。質問紙調査の結果と状態像が一致していることを精神医学的に確認した。

事前訪問において「よりよいメンタルヘルスに向けて」というリーフレットが各スモン患者に配布されていたものの、集団検診時に確認すると、ほとんど認知されていなかった。しかし、面接場面で訴えを聞いた上で、リーフレットをみながら「不安やうつが一定の割合で生じること」「対処方法としての薬物療法とのつきあい方」「周囲から理解されにくいスモン症状(身体感覚障害)を適度に伝えることでうつの予防になること」を指導すると、概ね受け入れられた。

## D. 考察

GHQ 28 の「不安と不眠」および「うつ傾向」で中等症以上に分類されたのはいずれも 25.0%であった。前年までの結果と大きな違いはないが、やや少なめであった。これまでの結論<sup>3)</sup>は、スモン患者の約 3 割がメンタルヘルス問題を抱えているというものであったが、その結論と一致するものであった。やはり、メンタルヘルスの問題が一定の割合で認められることから、注目すべきである。

支援のあり方として、今回はリーフレットの作成と、面接での心理教育を試みた。これは、昨年度の成果として得られた「身体感覚障害」「内服薬」が不安・不眠・うつ傾向に関連しているという知見を生かしたものである。昨年度までの面接調査の結果を支持するように、スモン患者に共通する問題であり、リーフレットを用いて面接を実施することで、一定の水準で簡潔に有効な心理教育を行うことができたと考えられる。今後、このリーフレットが幅広く活用されることが期待される。

## E. 結論

スモン患者におけるうつ状態を評価した。精神的

ニーズを示す中等度以上の不安・不眠・うつ傾向は、これまでの結果と同様に 25.0%にみられた。また、昨年度の成果を生かし、スモン患者のメンタルヘルスが向上を目的としたリーフレットを作成し、全国のスモン患者への配布を行った。愛知県のスモン患者に対しては、面接を実施し、リーフレットを活用した啓発活動を実施し、有効であった。今後も継続的に活用するものであると評価した。

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## I. 文献

- 1) 舟橋龍秀・古村健(2012) スモンにおけるうつ状態の精神医学的研究—GDS と GHQ による評価、厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業) スモンに関する調査研究班・平成 23 年度総括報告書, PP 201-203.
- 2) 舟橋龍秀・古村健(2013) スモンにおけるうつ状態の精神医学的研究、厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業) スモンに関する調査研究班・平成 24 年度総括報告書, PP 216-218.
- 3) 舟橋龍秀・古村健・古川優樹(2014) スモンにおけるうつ状態の精神医学的研究、厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業) スモンに関する調査研究班・平成 23~25 年度総合研究報告書, PP 149-151.
- 4) 中川泰彬・大坊郁夫(1985) 日本版 GHQ (精神健康調査票) 手引き, 日本文化科学社.

スモン患者さま

## よりよいメンタルヘルスに向けて

不安・不眠・うつの問題で困っていませんか？

平成 23～25 年に中部地区で実施した 150 名のスモン患者さまへのメンタルヘルスのアンケートの結果と、スモン検診から気づいたことを紹介します。

この機会に、ご自身のメンタルヘルスの状態を振り返り、よりよい工夫や相談につなげて下さい。

### ① 「不安」「不眠」で困っておられる方は、3 人に 1 人

ケース1: 70 歳代の女性 A さん

医師（落ち着かなくて眠れない夜を過ごしたことは？）

A さん「たびたびあります」

医師（どのように対処していますか？）

A さん「内科で眠剤を処方されて、飲んだら眠れました。

でも、デイケアのメンバーから『眠剤はクセになって危ないからやめた方がいい』と言われて、

不安になって、内服をやめたら、また不眠になって。いまは、我慢して過ごしています」

医師（いま処方されている睡眠薬はクセになるような依存性が高いものではないですし、

睡眠をとれない状態の方が体によくないです。心配なら、眠剤を半分にして飲んでみてはどうですか）

A さん「そうですね。やってみます。やっぱり眠れないのは辛いですから」



ポイント 不眠が続くと、心と身体の健康を悪化させてしまいます。

(1) 睡眠薬の安全性が心配な場合には、医師によく相談しましょう。

(2) 内服方法の工夫も医師と相談してみるとよいでしょう。

図1 メンタルヘルスの啓発活動用のリーフレット（表面）

## ② うつで困っておられる方は、4人に1人



### ケース2: 60歳代の女性 Bさん

Bさん 「痛みやしびれが、周りの人にわかってもらえない」

医師 （どんな場面で特に困りますか）

Bさん 「移動するときに、どうしても時間がかかってしまうんです。それがわか  
てもらえず、『あてつけのようにしないでよ』と言われると、腹が立つけど、なさけなくて」

医師 （わかってもらえていないと、痛みやしびれだけではなくて、気持ちもつらくなる）

Bさん 「そうなんです」

医師 （痛みやしびれがあつて、時間がかかってしまうということは、伝えてありますか？）

Bさん 「自分は、普段から元気だというイメージがあるので、弱い部分を見せたくなくて」

医師 （ひとりで抱え込まずに、医師や保健師さんに相談し、第3者から伝えてもらうのは？）

Bさん 「そうしてもらえると助かります」

### ポイント スモンの症状を周りの人に理解されず、孤立するとうつが強まります

(1) 痛みやしびれといった目に見えにくい症状も、周りの人に伝えましょう

(2) 第3者に相談し、間に入って説明してもらうこともよいでしょう

### 「うつ傾向」と「日頃の活動」には関係があるようです

身体症状が中等症以上でも、日頃の楽しみをどこかにみつけ、活動できると健康に過ごせているようです。

・「スモンの症状はつらいのに、顔色が良いから、人からは元気に見えるみたいなの。つらくて死にたくなるけど、私は、話すのが好きなの。デイサービスに行くと、みんなに会って話ができるから、私は生きていられるの」  
(70歳代女性)

・「小学生の孫にオセロをやって遊ばれてます(笑)」(70歳代男性)

・「ひとりで、気ままにテレビをみるのが一番」(80歳代女性)

### みなさんは、いかがですか？

不安や不眠で困っていませんか。あるいは、スモンのこと・自分のことが理解してもらえず、悲観的になり、活動も出来ず、楽しみもなく、死ぬことばかり考えていませんか。

かかりつけ医、保健師、身近な方に相談して下さい。少しでも過ごしやすい方法をさがしましょう。

平成26年7月

独立行政法人 国立病院機構 東尾張病院  
〒463-0802 愛知県名古屋市守山区大森北2丁目1301  
医師 舟橋龍秀 臨床心理士 古村健

図2 メンタルヘルスの啓発活動用のリーフレット（裏面）

# Kinect を利用したスモン体操支援システムの開発

蜂須賀研二（門司メディカルセンター）

本田あおい（九州工業大学）

大木 真（熊本高等専門学校）

加藤 徳明（産業医科大学リハビリテーション医学講座）

## 研究要旨

スモン患者は加齢に伴い筋力低下や歩行障害が進行する。これらの身体障害を予防する方法としてスモン・リフレッシュ体操が考案されているが、患者にとってモチベーションを維持して日常的に体操を継続することは必ずしも容易ではない。そこで本研究の目的は、コンピュータとセンサーカメラを用いてスモン・リフレッシュ体操を継続するモチベーションを維持できるような支援システムを開発することである。実施者の動きを認識して適切な指示を行い、また日々の運動記録や適切なメニュー考案といったトレーナーの役割を代替する機能が搭載されていれば、継続のモチベーション維持に役立つ可能性がある。まずは準備研究として、健常者向けの筋力トレーニング支援システムのプロトタイプを開発し、人体の姿勢の認識が可能であるか否かを確認し、今後、高齢であるスモン患者への展開を検討することにした。

## A. 研究目的

スモンは腹部症状を伴う亜急性脊髄視神経末梢神経障害であり、キノホルム服用により発症し、臨床症状として下痢・便秘、視力低下、多感覚障害および下肢異常感覚、歩行障害、尿便失禁などを呈する。スモン患者は下肢麻痺や失調により歩行が困難であるが、近年これらに加齢の要素が加わり、身体障害はさらに重度化・複雑化する傾向がある<sup>1)</sup>。1995年にスモン・リフレッシュ体操がスモン患者のリハビリテーションの一つとして提案され、ゆるやかに安全無理なく実施できる運動メニューで構成されている<sup>1,2)</sup>。しかしながら、患者にとって日常的に継続するためのモチベーションを維持していくことは難しい。本研究の目的は、運動を継続するモチベーションを維持できるような支援システムの開発である。利用者の動きを認識し、適切な表示や指示を行い、運動記録や患者に応じたメニュー変更機能を搭載する支援システムの開発を目指す。今回は実現可能性と支援システムの有効性を調査するた

めの準備研究として、健常者向けの運動支援システムのプロトタイプを開発した。

## B. 研究方法

スモン患者に限らず、健常者にとっても日々の体操を継続することは難しく、モチベーション維持するためには何らかの方法で動機づけを行う必要がある。今回は、体操支援システムを用いて外発的動機づけと内発的動機づけでモチベーションを維持の支援ができるかについて検討する。パソコンとセンサーカメラを利用してトレーナーの役割を行う体操支援システムのプロトタイプを開発し、認識精度と心理面への効果を考察する。外発的動機づけについては、運動をしたかどうか、運動機能が向上した／維持できた等の運動の記録を可視化することが考えられる。また、運動そのものが手軽に行えることができれば、内発的モチベーションを高めることができると考えられる。スモン・リフレッシュ体操を行うためには、未知の体操メニューを

表 1 Kinect 2 の主な仕様

センサー解像度	1920×1080
深度センサー解像度	512×424
最大認識人物数	6人
認識関節数	25 関節
深度の取得範囲	0.5～4.5m
認識領域角度	水平方向 70 度 垂直方向 60 度

一通り学習する必要がある。これは、DVD などを用いてお手本動画を示すことで解決できるが、インタラクティブ（双方向な対話式の）な支援システムを用いた、体操メニューやお手本の表示、回数や秒数のカウントや、励まし等の声かけ機能があればさらに効果が上がると考えられる。

システムの構築に必要な機器は、

1. Windows 8 のパソコン、及びディスプレイ
2. Kinect version 2 (Microsoft 社)

である。Kinect は体の動き、ジェスチャー、音声などによる操作を可能にする家庭用ゲーム機「Xbox360」用の入力デバイスとして 2010 年に発売され話題となり、2012 年には Windows PC で自由に開発でき、また商用利用も可能な「Kinect for Windows」が発売された。2014 年には後継機種として「Kinect version 2 (kinect 2)」が発売された。Kinect から性能が向上され、人体認識精度や音声認識の精度が大幅に改善されている。この Kinect 2 を利用して、ユーザーの動作を認識しながら適切な表示や指示を行うシステムを構築する。Kinect 2 の主な仕様は表 1 の通りである。

予備研究として、スモン・リフレッシュ体操をベースにした健常者用の体操メニューを実施するための支援システムのプロトタイプを開発した。利用者の動きを認識し、適切な動作をしたことを確認したのちに、次の動作の指示や、カウントなど、システムがトレーナーの役割を担う。作成した運動メニューは以下の 4 種である。

#### 1. 腹筋運動（上体起こし）

床に仰向けになり両膝を立てる。上体を垂直まで起こす。垂直まで起こしたときを 1 回とし、10 回カウントする。

#### 2. 腹筋運動（足上げ）

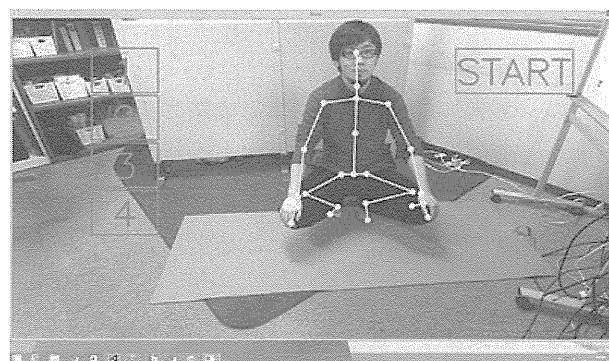


図 1 初期画面



図 2 運動中の画面

床に仰向けに寝る。両足を床から 20 cm 持ち上げ、10 秒間保つ。これを 1 セットとし、5 セット行う。

20 cm 持ちあげると 10 秒間のカウント始めるが、上がりすぎるとカウントを一時停止する。足が正しい位置に戻ったらカウントを再開する。

#### 3. 脇腹の運動 1（サイドブリッジ）

横向きに寝ころび、下側の手で体を支え 20 秒間保つ。これを 1 セットとし、2 セット行う。体幹がずれるとカウントを一時停止する。体幹がまっすぐに戻ったらカウントを再開する。

#### 4. 脇腹の運動 2（サイドブリッジ）

3 と同じ運動を、維持時間を自由として 2 セット行い、維持時間を記録する。

システムの使用方法は次の通りである。

1. パソコンと、kinect2 の電源を入れ、支援システムのプログラムを起動する。
2. 音声ガイドに従って運動を始める。画面にカメラの撮影画像と運動メニューのボタンが表示されるので（図 1）、実施したいメニューの領域

に手を動かし、メニューの決定後、運動を開始する（図2）。

このシステムを、開発チームで実際に試用し、人体の姿勢や動作を適切に認識するか否かを確認した。また、予備的であるが、開発チームがこのシステムを試用して心理面におけるシステムの効果を調査した。

#### C, D. 結果及び考察

kinect 2 から 1m 弱の距離の位置に横になって体操を行い、全身認識には全く問題がないことがわかった。姿勢も正しく認識された。以上から、床に座る、または横になる体操では kinect 2 の前方 1.5m のスペースがあれば対応できることがわかった。姿勢の認識は、開発チームメンバーのある一人に限って、極端に精度が下がる場合があった。例えば、腹筋運動では 10 回中 1 回程度のカウント漏れがあった。これは、横になる向きが若干ずれていたことと使用者の身長が 146 cm という悪条件が重なり上体を起こすときや足を上げるときなどの高さが、設定された閾値を越えていなかった場合に認識されていなかった。横になる位置を確認する機能や、使用者に応じた閾値の決定法を検討する必要がある。これ以外の場合は姿勢や回数を正しく認識し適切な指示やカウントをすることができ、kinect 2 の認識精度が運動支援システムとして十分に実用に耐えうるということがわかった。

試用の感想は、システムを利用することにより、

- ・自動で回数をカウントするので体操がやりやすい、
- ・正確に秒数をカウントした、あるいは正しい姿勢で体操が行えたという安心感がある、
- ・気楽に体操に取り組めるため、体操を開始するときの敷居が低く感じられる、

等が挙げられた。システム不使用時よりも、システムを使用した場合には回数や秒数がアップする傾向もあった。また、体操の実施記録だけでも継続のモチベーションになるという感想もあった。今回の体操メニューは、開発チームのメンバーが実際にやりたい運動を中心に定めたが、無理な運動を設定した場合には、継続ができなかった。長期の継続のためには無理のないメニューの設定が重要である。

#### E. 結論

今回、作成した運動メニューは、4つのメニューとも正しく姿勢、回数、秒数を認識し、適切な指示を出すことができたので、将来的にこのシステムを用いてスモン・リフレッシュ体操の支援システムを開発できる可能性がある。また、開発チームによる試用により、毎日の実施の有無や、秒数や回数の運動記録をつけることで、やる気が向上するといった外発的動機づけや、システムが自動的に指示やカウントをすることで気楽に取り組むことができるといった内発的動機づけを与えられるため、システムがモチベーションの維持に役立つ可能性がある。さらに、お手本動画の表示等も内発的動機づけに役立つと考えられる。今後、高齢者向けのソフトを開発することにより、スモン患者にも適用の道が開かれると思われる。Kinect 2 は数万円で購入できるため、個人での購入も可能であり、病院やリハビリテーション施設のみならず、家庭での使用も十分に実現性が高い。コンピュータの利用に不慣れた高齢者ユーザーの使用を考慮にいれ、誰でも簡単に操作ができるインターフェースの設計、患者の特性に応じた運動メニューの修正機能、スモンなど視力低下のある患者の利用に配慮したディスプレイ表示を工夫する必要がある。

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

#### I. 文献

- 1) 杉村公也ほか：スモン．総合リハビリテーション 33：713-720, 2005.
- 2) 杉村公也ほか：スモン患者さんへの訪問リハビリテーションマニュアル, 2005.

# 両側中殿筋の筋緊張低下を認めたスモン患者 1 症例

## —— 片脚立位動作と歩行様式の関連性 ——

吉田 宗平（関西医療大学神経病研究センター）

鈴木 俊明（関西医療大学神経病研究センター）

中吉 隆之（関西医療大学神経病研究センター）

### 研究要旨

対象は、本研究に同意を得たスモン患者 1 症例（女性、76 歳）である。症例の歩行の特徴は、右立脚中期から左立脚初期に体幹左傾斜を認め、歩行での側方安定機能の低下を生じていた。このような、歩行動作における体幹左傾斜の原因は、右立脚中期での右中殿筋の筋緊張低下による右股関節内転と左立脚初期での左中殿筋の筋緊張低下による左股関節外転にともなう骨盤左下制によるものと考えた。片脚立位動作は、両側とも不安定であった。運動療法として、立位で両側中殿筋を促通させる目的で側方体重移動練習を行った。

運動療法後には、歩行における体幹左傾斜は軽減し、歩行の安定性の向上を認めただけでなく、歩行スピードも軽度ではあるが改善を認めた。

スモン患者における、体幹傾斜が原因である歩行機能の安定性低下には、両側の中殿筋のトレーニングが重要であることがわかった。

### A. 研究目的

著者らは、厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）、スモンに関する調査研究班・平成 24 年度総括・分担報告書において、スモン患者への歩行機能の改善、特に下肢の支持性向上に中殿筋のトレーニングが重要であることを報告した<sup>1)</sup>。今回は、両側の中殿筋の筋緊張低下を認めたスモン患者 1 症例の歩行様式について検討した。また、歩行の立脚期を反映するといわれている片脚立位動作の動作観察をおこない、歩行様式との関連性について検討したので報告する。

### B. 研究方法

本研究に同意を得たスモン患者 1 症例（女性、76 歳）である。症例の歩行の特徴は、右立脚中期から後期、そして左立脚初期に体幹左傾斜を認め、歩行での側方安定機能の低下を生じていた（図 1）。この歩行動作における体幹左傾斜の原因は、右立脚中期での右

中殿筋の筋緊張低下による右股関節内転とそれ以降の左立脚初期での左中殿筋の筋緊張低下による左股関節外転にともなう骨盤左下制によるものと考えた。

片脚立位の保持時間は右 2 秒、左 9 秒と両側とも不安定であった（図 2）。片脚立位の動作は、両側ともに動作直後に支持側股関節内転を過剰に生じるトレンドレンブルグ現象を認めた。

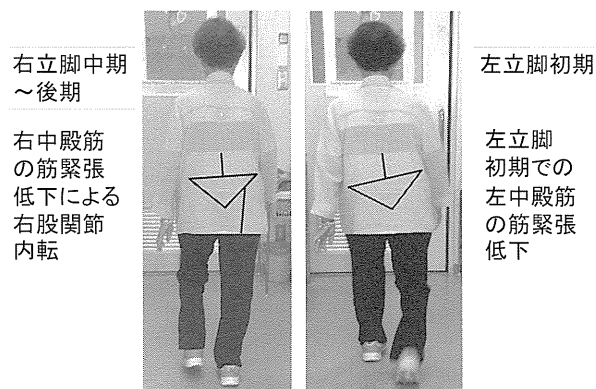


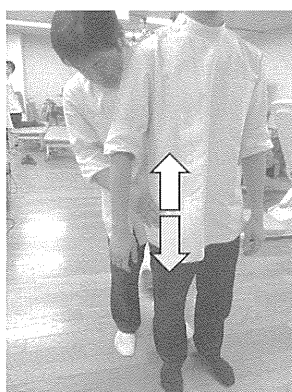
図 1 歩行動作の特徴





図2 片脚立位動作保持

片脚立位動作の保持時間は右2秒、左9秒と両側とも不安定であった。

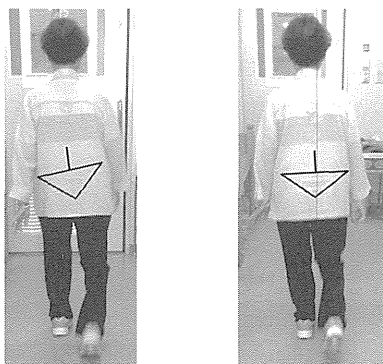


左中殿筋へのハンドリング：  
白矢印  
筋緊張低下による骨盤下制を  
生じないように留意する

右中殿筋へのハンドリング：  
斜線矢印  
筋緊張低下による骨盤挙上を  
生じないように留意する

図3 中殿筋に対する運動療法

運動療法は、立位で中殿筋の筋緊張を促通させる目的で側方体重移動練習を行った。左中殿筋に対しては骨盤下制を生じないように、右中殿筋に対しては骨盤挙上を生じないように、ハンドリングしながら実施した。



治療前 左立脚期 治療後 左立脚期

図4 運動療法前後の歩行

運動療法後には、歩行における体幹左傾斜は軽減し、安定性の向上を認めた。

歩行動作と片脚立位動作の動作様式の相違は次のように考えることができた。歩行動作では右立脚中期以降に右中殿筋の筋緊張低下でのトレンドレンブルグ現象による骨盤左下制が生じ、その状態から左立脚初期となるため左中殿筋の筋緊張低下でさらに骨盤下制（いわゆるデュシャンヌ現象）を認めていた。

運動療法は、立位で両側中殿筋の筋緊張を促通させる目的で、側方体重移動練習を行った（図3）。具体的には、右中殿筋の筋緊張促通には、立位で右側への側方体重移動を実施し、その体重移動時に骨盤の右下制を促し、右中殿筋を収縮しやすいように配慮した。また、左中殿筋の筋緊張促通にも右側同様に、立位で左側への側方体重移動練習を実施した。このとき、側方体重移動時に骨盤左下制しないように注意した。

### C. 研究結果

運動療法後には、歩行での体幹左傾斜は軽減し、歩行の安定性の向上を認めただけでなく、歩行スピードも軽度ではあるが改善を認めた（図4）。また、症例本人からも、「運動療法後には歩きやすい」との訴えがあった。

### D. 考察

本症例に認めた歩行での体幹左傾斜を認める原因は、下肢の体重負荷の際に重要である両側中殿筋の筋緊張低下であると考えた。歩行における体幹左傾斜は骨盤左下制にともなうものであり、この骨盤左下制を生じる機能障害が両側中殿筋の筋緊張低下によるものであるからである。渡邊<sup>2)</sup>は、健常者を対象に、一側下肢への体重移動にともなう下肢筋の動作筋電図を計測した。筋電図は両側の大殿筋、中殿筋、股関節内転筋、前脛骨筋、腓腹筋で計測した。一側下肢への体重移動にともない、股関節内転筋以外の筋の筋電図筋積分値は増加した。大殿筋、中殿筋は骨盤の安定性に関与すると報告した。特に中殿筋は筋の走行から骨盤の側方の安定性に関与すると考えることができる。木下ら<sup>3)</sup>は、健常者を対象として、片脚立位で足圧中心を前後方向に変化させたときの支持側の股関節周囲筋の筋電図積分値を計測した。中殿筋は、足圧中心の位置にかかわらず片脚立位での筋活動は一樣に必要であること

を報告した。歩行における立脚期下肢の足圧中心は、初期から中期、後期になるにしたがって前方に移動する。木下ら<sup>3)</sup>の研究結果から、歩行動作における立脚期では常に、中殿筋の筋活動が必要であることを意味している。

運動療法では、立位で一側下肢への側方体重移動練習をおこなった。このとき気をつける点は、右側方体重移動の際には右中殿筋の筋緊張低下による左骨盤下制を治療者により抑制することである。このときに、右中殿筋の筋緊張が増加していることを確認することも重要である。また、左側方体重移動の際には左中殿筋の短縮位による骨盤左下制を筋伸張により改善させながら実施することが重要である。

この中殿筋の筋緊張低下の問題は、スモン病の症状によるものか否かは明確ではない。しかし、スモン検診のなかで、両側の中殿筋の筋緊張低下を認めたことから、スモン患者の歩行動作の実用性向上に中殿筋のアプローチを積極的にこなう必要性を感じた。

## E. 結論

スモン患者において、体幹傾斜が原因である歩行機能の安定性低下には、両側の中殿筋のトレーニングが重要であることがわかった。

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## I. 文献

- 1) 吉田宗平, 鈴木俊明, 中吉隆之: 立位での中殿筋のトレーニングが歩行機能の改善を認めたスモン患者について, 厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業), スモンに関する調査研究班・平成24年度総括・分担報告書, 196-198, 2013
- 2) 渡邊裕文: 体重移動訓練, 関西理学 3: 15-19, 2003
- 3) 木下拓真, 高木綾一, 鈴木俊明: 片脚立位時の矢状面上における足圧中心位置の違いが股関節周囲筋の筋活動に与える影響, 関西理学 11: 57-63, 2011

## スモン患者の骨・関節系の問題点とリハビリ対応について

高橋 光彦（北海道大学医学部保健学科）

笠原 敏史（北海道大学医学部保健学科）

藤木 直人（国立病院機構北海道医療センター）

### 研究要旨

26年度に北海道で実施されたスモン検診におけるリハビリテーション関連の評価と問題点に対する対応について特に骨関節疾患に焦点を当てた分析を行った。リハビリテーション検診を行った対象患者38名中、15名が関節痛を訴えた。対応はリラクゼーション、肩甲骨運動、ストレッチ、動作指導であった。肩関節痛のうち、1名（松葉杖歩行可）が腱板断裂と診断され、日常行動が困難になったため、やむなく手術を受けたが、術後の日常活動がより困難になり、対策として環境整備、ADL動作の獲得について報告し、合併する整形疾患に対するケアもより必要であることが示唆された。

### A. 研究目的

北海道で実施されているスモン健診は専門医師・地元医師・保健師・スモン事務局加えリハビリテーション職種も参加している。リハビリテーション評価では、前年度に記載された評価、対応について1年後の現在を聞き取り、再度評価し検討を加えている。評価項目は日常の生活内容、関節可動域、筋力、動作観察、心電計計測など必要に応じて行われる。運動器系では特に、下肢における経年的な異常な筋緊張と筋力低下、関節負担により、関節痛の訴えは、肩、腰、膝に多い。平成26年度に行われた北海道スモン患者に対するリハビリテーション評価と骨・関節系の問題点その対策について症例を交え報告する。

### B. 方法

北海道で平成25年度に行われた集団検診、重症患者訪問検診でのリハビリテーションを行ったスモン患者38名（女性32名、男性6名）（81.3±8.1歳）を対象に、患者の評価項目、対応について集計を行った。評価項目は関節可動域テスト（ROM）、徒手筋力テスト（MMT）、ADL動作テスト、心電図、酸素飽和度を必要に応じて行った。

### C. 研究結果

患者の主訴では、肩痛（7名）、膝痛（5名）、腰痛（3名）、であり、骨関節系の訴えが。肩痛の内、確定診断で肩板損傷1名（手術対象）、肩板損傷疑いで要MRI検査1名であった。検査評価項目はROM（26名）、動作テスト（17名）、MMT（21名）、ECG（2名）であった。対応は、肩痛では肩甲骨の運動、リラクゼーション、ストレッチ、で膝痛では、大腿四頭筋訓練、杖動作指導、で腰痛に対しては寝返り時の上肢による体幹固定、股関節屈筋運動を行った。また、家庭環境整備の相談、等も行った。特に肩の傷害が生活活動に多大な困難を与えた肩板損傷（棘上筋断裂）術後の1症例を紹介する。この症例は スモン罹患後、胸椎3番までの脊髄神経を重度に冒されたスモン患者さんで、足は前には動くが、横、後方には動かなくなっていた。歩行は反張膝が強く、足首が内反するために、足首まで固定した長下肢装具をまとめて松葉杖歩行となったが、体幹が麻痺しているためにその装着も一人では難しく、転倒も多く、また子育てなどの屋内での家事は全くできないということで、装具を外してほとんどを這っての生活であった。手動式の車の免許を取ったので、玄関から車程度は装具をつけず松葉つえに体

## 大腿骨骨折と肩腱板断裂修復手術により生じた問題点

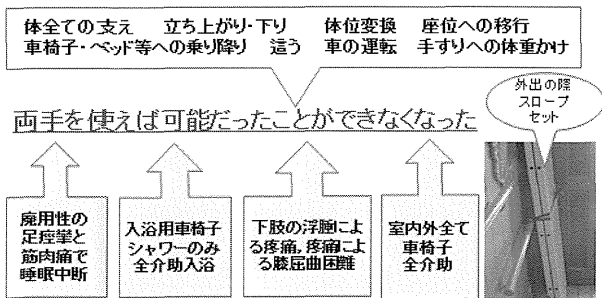


図1 症例 生活活動の前後比較

## 術後半年を過ぎて試みていること

- ・下肢の浮腫・体の痛みへの対処
  - 室内昇降椅子の利用
    - ・床で足を伸ばす
    - ・ソファで仰向けで足先を上げる
  - 鍼・マッサージ・電気
    - ・血行促進・筋肉の弛緩
- ・肩の負担を減らす体の移動法の習得
- ・廃用性の下肢筋力低下に対するリハビリ運動

図2 症例 術後浮腫の痛みに対する対応

を引きずっての二点歩行であった。足首の内反が強く下肢の筋力がないために、立ち上がり、座位への移行が全体重を両腕にかけてという生活であった。腕を最も強く使わなければならなかったのは、立ち上がり、座位への移行時であった。この間、指を裂傷し7針縫う、肘関節から手首にかけての神経切断、アキレス腱切断、指骨折、大腿骨骨折などの骨関節障害は多く、特に右肩腱骨折手術後、両下肢、体幹機能障害など障害で更に動作を失い(図1)、それに術後の動作を失って動けなくなった6か月の生活を通して、下肢の筋肉の萎縮、筋力低下が激しく、這う、松葉つえを室内程度もつけない状態に陥りどうにか立位保持が可能となってきた。生活活動維持のため、玄関スロープ設置、移動式室内昇降機の導入、自動車運転時、肩への負担が少なくなるようハンドル操作が軽い車の購入など金銭的にも負担が増加した。現在も外来リハビリテーションを継続中で回復へのチャレンジが続いている(図2)。

## D. 考察

骨関節系の疾患である骨折、靭帯損傷、腱断裂、肩関節周囲炎は加齢に伴い増加するが、スモン患者においても、定量的超音波法装置を用いて骨塩量の低下を秋田は報告した<sup>1)</sup>。また、動的・静的バランス評価を用いて転倒イベントとの関連を指摘した水落らの報告がある<sup>2)</sup>。関節疾患により生活の質は低下してしまう<sup>3)</sup>。異常知覚、痙性、バランス能力低下、及び経年の関節負担の増加が運動器疾患を多発している。

スモン患者さんの高齢化と長期間の障害された関節運動を補うため代償的に特定の関節に負担が増すため主訴は、膝・肩関節痛、腰痛が多いと考えられ、更に関節痛により活動量が減り、体重増につながり易い、このため更に関節への負担が多くなる。適切な体重維持と、骨・関節系の定期的な検査と対応は必要となる。疼痛に対するリハビリテーションアプローチが行われるが、疼痛の原因を明らかにしなければならない。過度の関節への負担を軽減する方策をスモン患者個人の状態に合わせたアプローチが求められる。やむなく手術に至った場合でも、手術後は手術前の日常活動への復帰を目指す方略を実施しなければならない。運動器系疾患は生活活動への影響が大きいため注意深く対処していかねばならない。

## E. 結論

経年的変化は肩関節、膝関節、腰部への過度の負担がかかり、骨関節系への障害を誘発していた。スモン患者の骨関節障害に対して常に注意を払い、早期の対応が望まれる。肩関節では50肩は保存療法で改善が期待出来るが、肩板損傷では保存的療法には限度があり、手術になる場合は術後の生活環境が大きく変わることになる。両足の動作困難のため上肢により負担がかかっているスモン患者の肩関節の状態については注視と対応が必要である。

## G. 研究発表

### 2. 学会発表

- ・高橋光彦, 笠原敏史, 藤木直人. スモン患者の膝屈伸における両側・片側収縮力について. 第69回 日本体力医学会大会, 平成26年9月20日.

長崎.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

#### I. 文献

- 1) 秋田祐枝：スモン集団検診受診者の骨量に関する検討，スモンに関する調査研究班・平成 22 年度総括・分担研究報告書，pp 132-134, 2011.
- 2) 水落和也ほか：スモン検診におけるバランス評価と転倒イベントとの関連，スモンに関する調査研究班・平成 21 年度総括・分担研究報告書，pp 158-159, 2010.
- 3) 小長谷正明ら：スモン患者の大腿骨頸部骨折前後における変化，スモンに関する調査研究班・平成 21 年度総括・分担研究報告書，pp 147-150, 2010.

## スモン検診受診者の骨量および筋肉量・筋力の検討

平田 宏之（名古屋市衛生研究所）  
原田 裕子（名古屋市衛生研究所疫学情報部）  
長谷部哲也（名古屋市衛生研究所疫学情報部）  
伊藤 勇貴（名古屋学芸大学管理栄養学部）  
山中 克己（名古屋学芸大学管理栄養学部）  
須崎 尚（名古屋学芸大学管理栄養学部）  
安友 裕子（名古屋学芸大学管理栄養学部）

### 研究要旨

近年、スモン患者の高齢化に伴い、骨量および筋肉量・筋力の低下が危惧されている。本調査では、スモン検診受診者の骨量および筋肉量・筋力等を測定し、身体機能の変化を明らかにすることを目的とした。

平成 26 年度愛知県のスモン集団検診受診者のうち、骨量検査を受けた女性 11 人を対象とした。骨量検査は定量的超音波（QUS）法を用い、右踵骨にて骨量を評価し、音響的骨評価値（OSI）を測定し、%YAM（被検者の OSI/OSI の若年成人平均値）×100 を算出した。QUS 検査は超音波式踵骨評価装置 AOS-100NW（アロカ社製）により行った。また、対象のうち平成 23 年度または平成 20 年度にも QUS 検査を受けている者（平成 23 年度 11 人、平成 20 年度 10 人）について、平成 26 年度の骨量指標と比較した。体成分測定については、立位保持困難の 1 人を除く 10 人に対して行った。体成分測定は体成分分析装置 InBody430（株式会社インボディ・ジャパン）により行った。筋力については、スモン現状調査個人票に握力の記載のあった 5 人について、平成 25 年度文部科学省体力・運動能力調査<sup>1)</sup>による同年代女性または、75-79 歳女性の握力と比較した。

今回対象となったスモン検診受診者 11 人の骨量において、加齢に伴う減少を認めた。音響的骨評価値（OSI）は、平成 20 年度  $2.17 \pm 0.16$ （平均±標準偏差）、平成 23 年度  $2.11 \pm 0.16$ 、平成 26 年度  $2.07 \pm 0.13$  と経年的な減少が認められた。体成分分析装置による筋肉量の測定値は、右腕筋肉量（kg） $1.58 \pm 0.19$ 、右腕発達率（%） $111.1 \pm 19.4$ 、左腕筋肉量（kg） $1.57 \pm 0.22$ 、左腕発達率（%） $110.0 \pm 19.9$ 、胴体筋肉量（kg） $14.9 \pm 1.44$ 、胴体発達率（%） $105.6 \pm 9.2$ 、右脚筋肉量（kg） $4.58 \pm 0.86$ 、右脚発達率（%） $94.1 \pm 8.9$ 、左脚筋肉量（kg） $4.62 \pm 0.93$ 、左脚発達率（%） $94.6 \pm 10.1$  であり、右脚筋肉量および左脚筋肉量が低下している可能性が示唆された。握力については、スモン現状調査個人票に握力の記載のあった 5 人について、いずれも同年代女性または 75-79 歳女性と比較して低い値であった。

骨評価装置および体成分分析装置による測定の結果、スモン検診受診者の骨量の低下が認められ、下肢筋肉量の低下が示唆された。握力については、今回評価を行った 5 人について同年代または 75-79 歳女性と比較して低い値であった。今後の高齢化に伴い、骨粗しょう症の予防や筋肉量・筋力の維持が重要であることが示唆された。

## A. 研究目的

近年、スモン患者の高齢化に伴い、骨量および筋肉量・筋力の低下が危惧されている。本調査では、スモン検診受診者の骨量および筋肉量・筋力等を測定し、身体機能の変化を明らかにすることを目的とした。

## B. 研究方法

平成 26 年度愛知県のスモン集団検診受診者のうち、骨量検査を受けた女性 11 人を対象とした。年齢は、40 歳代 1 人、50 歳代 1 人、70 歳代 5 人、80 歳代 3 人、90 歳代 1 人であった。骨量検査は定量的超音波 (QUS) 法を用い、右踵骨にて骨量を評価し、音響的骨評価値 (OSI) を測定し、%YAM (被検者の OSI/OSI の若年成人平均値) × 100 と %age-matched (被検者の OSI/同年代健康者の OSI 平均値) × 100 を算出した。QUS 検査は超音波式踵骨骨評価装置 AOS-100 NW (アロカ社製) により行った。また、対象のうち平成 23 年度または平成 20 年度にも QUS 検査を受けている者 (平成 23 年度 11 人、平成 20 年度 10 人) について、平成 26 年度の骨量指標と比較した。体成分測定については、立位保持困難の 1 人を除く 10 人に対して行った。体成分測定は体成分分析装置 InBody 430 (BIOSPACE 社) により行った。筋力については、スモン現状調査個人票に握力の記載のあった 5 人について、平成 25 年度文部科学省体力・運動能力調査<sup>1)</sup>による同年代女性または、75-79 歳女性の握力と比較した。さらに、スモン現状調査個人票の身体状況に関する各項目について集計した。

(倫理面の配慮)

本調査は、名古屋市衛生研究所疫学倫理審査委員会の承認を得て実施した。スモン検診受診者に対して、口頭および書面でデータ解析・発表の同意を得た。情報は統計処理のみに用いるものとし、個人は特定できない。

## C. 研究結果

今回対象となったスモン検診受診者 11 人の骨量において、加齢に伴う減少を認めた。(表 1) 音響的骨評価値 (OSI) は、平成 20 年度  $2.17 \pm 0.16$  (平均 ± 標準偏差)、平成 23 年度  $2.11 \pm 0.16$ 、平成 26 年度  $2.07 \pm$

表 1 骨量指標

症例	年齢	身長(cm)	体重(kg)	BMI	音響的骨評価値(OSI)	若年成人比(%)	同年齢比(%)
1	40歳代	159.3	44.4	17.5	2.251	83	85
2	50歳代	161.5	53	20.3	2.236	83	89
3	70歳代	154	62	26.1	2.019	75	91
4	70歳代	153	43	18.4	1.931	72	87
5	70歳代	142.1	47.2	23.4	2.179	81	99
6	70歳代	150	42.2	18.8	2.197	81	101
7	70歳代	155.5	42.8	17.7	1.934	72	92
8	80歳以上	140.2	42.4	21.6	2.149	80	103
9	80歳以上	154.6	43.4	18.2	1.977	73	95
10	80歳以上	140	36.2	18.5	2.104	78	101
11	80歳以上	136.5	38.8	20.8	1.836	68	88

表 2 音響的骨評価値 (OSI) の推移

症例	2008年	2011年	2014年
1	2.055	2.094	2.019
2	2.118	2.140	2.179
3	2.359	2.146	2.149
4	2.126	2.141	2.104
5	2.469	2.440	2.251
6	2.235	2.270	2.236
7	2.143	1.928	1.931
8	2.261	2.189	2.197
9		1.979	1.934
10	2.009	2.004	1.977
11	1.926	1.855	1.836
平均 ± 標準偏差	$2.17 \pm 0.16$	$2.11 \pm 0.11$	$2.07 \pm 0.13$

表 3 体成分分析装置による筋肉量の測定値および発達率

	平均値 ± 標準偏差 (N=10)	
	筋肉量(kg)	発達率(%)
右腕	$1.58 \pm 0.19$	$111.1 \pm 19.4$
左腕	$1.57 \pm 0.22$	$110.0 \pm 19.9$
胴体	$14.9 \pm 1.44$	$105.6 \pm 9.2$
右脚	$4.58 \pm 0.86$	$94.1 \pm 8.9$
左脚	$4.62 \pm 0.93$	$94.6 \pm 10.1$

発達率: 体重から見た筋肉の発達程度を%で示したもの。

表 4 握力

年齢	握力(kg)		同年代女性または75-79歳女性の握力(kg) 平均 ± 標準偏差
	右手	左手	
50歳代	24.0	22.9	$28.06 \pm 4.49$
70歳代	21.4	16.8	$23.75 \pm 3.79$
70歳代	17.6	19.1	$22.27 \pm 3.96$
80歳以上	17.7	15.4	$22.27 \pm 3.96$
80歳以上	10.4	6.1	$22.27 \pm 3.96$

同年代女性または75-79歳女性の握力については、平成25年度文部科学省体力・運動能力調査による。

表 5 身体状況

症例	歩行	外出	診察時障害度	起立位	下腿筋力低下	下腿痛	下腿筋萎縮	上肢運動障害
1	独歩	遠くまで可	軽度	一人で閉脚可	なし	なし	なし	なし
2	一本杖	近くなら一人で可能	中等度	支持可	中等度	高度	なし	なし
3	一本杖	遠くまで可	中等度	一人で閉脚可	中等度	なし	なし	なし
4	不能	介助可	重度	支持可	高度	なし	なし	なし
5	一本杖	近くなら一人で可能	中等度	不明	軽度	軽度	なし	なし
6	独歩	近くなら一人で可能	中等度	一人で閉脚可	なし	なし	なし	なし
7	つまり歩き	車椅子など補助用具使用	中等度	一人で閉脚可	軽度	なし	なし	なし
8	一本杖	車椅子など補助用具使用	中等度	不明	中等度	なし	なし	なし
9	独歩	近くなら一人で可能	軽度	一人で閉脚可	なし	なし	なし	なし
10	独歩	遠くまで可	軽度	一人で閉脚可	軽度	なし	なし	なし
11	つまり歩き	介助可	中等度	支持可	高度	なし	なし	なし

0.13 と経年的な減少が認められた。(表 2) 体成分分析装置による筋肉量の測定値は、右腕筋肉量 (kg)  $1.58 \pm 0.19$ 、右腕発達率 (%)  $111.1 \pm 19.4$ 、左腕筋肉量 (kg)  $1.57 \pm 0.22$ 、左腕発達率 (%)  $110.0 \pm 19.9$ 、胴体筋肉量 (kg)  $14.9 \pm 1.44$ 、胴体発達率 (%)  $105.6 \pm 9.2$ 、右脚筋肉量 (kg)  $4.58 \pm 0.86$ 、右脚発達率 (%)  $94.1 \pm 8.9$ 、左脚筋肉量 (kg)  $4.62 \pm 0.93$ 、左脚発達率 (%)  $94.6 \pm 10.1$  であり、右脚筋肉量および左脚筋肉

量が低下している可能性が示唆された。(表3) 握力については、スモン現状調査個人票に握力の記載のあった5人について、いずれも同年代女性または75-79歳女性と比較して低い値であった。(表4) スモン現状調査個人票の身体状況に関する項目の一部を表5に示した。歩行については、「不能」1人、「つかまり歩き」2人、「一本杖」4人、「独歩」4人であった。外出については、「介助で可」2人、「車椅子など補助用具使用で独力で可」2人、「近くなら一人で可」4人、「遠くまで可」3人であった。下肢筋力低下については、「高度」2人、「中等度」3人、「軽度」3人、「なし」3人であった。起立位については、「指示で可」3人、「一人で開脚で可」2人、「一人で閉脚で可」4人、「不明」2人であった。下肢筋力低下については、「高度」2人、「中等度」3人、「軽度」3人、「なし」3人であった。

#### D. 考察

今回の検討において、スモン検診受診者の骨量について、加齢にともなう低下を認め、最近3年間においても有意に減少していることを認めた。これは、過去の報告<sup>2,3)</sup>と同様の傾向である。スモン患者においても高齢化の進行にともない、骨粗鬆症の予防・早期発見、転倒防止、筋力低下防止がますます重要になると考えられる。体成分分析装置による測定結果では、スモン検診受診者の下肢筋肉量が減少している一方で、上肢筋肉量については比較的保たれている可能性が示唆された。これは、本疾患では下肢の感覚障害および運動障害を代償するために、上肢の筋肉が発達していることによる可能性が考えられる。今後も骨量および筋肉量・筋力を低下させないように、適度な運動負荷を加えることが重要である。

本調査の限界として、対象がスモン集団検診受診者に限定されること、対象者数が少ないことから、今後も調査を継続していく必要があると考える。

#### E. 結論

骨評価装置および体成分分析装置による測定の結果、スモン検診受診者の骨量の低下が認められ、下肢筋肉量の低下が示唆された。握力については、今回評価を

行った5人について同年代または75-79歳女性と比較して低い値であった。今後の高齢化に伴い、骨粗鬆症の予防や筋力の維持が重要であることが示唆された。

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

#### I. 文献

- 1) 平成25年度文部科学省体力・運動能力調査
- 2) 秋田祐枝, スモン検診受診者の骨量に関する検討, 厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業) スモンに関する調査研究班平成23年度総括・分担研究報告書, p 166-168
- 3) 平田宏之ら, 体成分分析装置を用いたスモン検診受診者の部位別筋肉量等の検討, 厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業) スモンに関する調査研究班平成25年度総括・分担研究報告書, p 170-173



## スモン検診受診者の骨格筋量の評価

犬塚 貴（岐阜大学大学院医学系研究科神経内科・老年学分野）  
木村 暁夫（岐阜大学大学院医学系研究科神経内科・老年学分野）  
安西 将大（岐阜大学大学院医学系研究科神経内科・老年学分野）  
竹腰 顕（岐阜大学大学院医学系研究科神経内科・老年学分野）  
吉倉 延亮（岐阜大学大学院医学系研究科神経内科・老年学分野）  
原田 斉子（岐阜大学大学院医学系研究科神経内科・老年学分野）  
香村 彰宏（岐阜大学大学院医学系研究科神経内科・老年学分野）  
林 祐一（岐阜大学大学院医学系研究科神経内科・老年学分野）

### 研究要旨

高齢者における筋肉量の減少は、近年サルコペニアとして提唱され、必然的に筋力の低下を伴い、転倒・骨折の原因となる重要な問題である。スモン患者においては、後遺症としての下肢筋力低下・感覚失調に加え、加齢やその他の慢性疾患の合併など複数の要因に伴う筋肉量の減少が、筋力のさらなる低下と生活機能障害の悪化につながる事が予想される。今回、4名のスモン検診受診者に対し生体電気インピーダンス法を用いた部位別骨格筋量測定を行った。結果、1名の患者で参考値ではあるが同性・同年齢の標準値と比較して右大腿筋肉量の低下を認めた。

### A. 研究目的

部位別骨格筋量の測定および栄養状態の評価を行い、その結果を運動療法や生活・栄養指導につなげることにより、スモン患者の転倒・骨折および寝たきりを予防する。

### B. 研究方法

保健所での検診者のうち、検査の同意が得られた4名の受診者に対し、生体電気インピーダンス方式体組成計（Physion MD；日本シューター）を用い、筋肉量（四肢・体幹）、体組成を測定した。また血液検査にて総蛋白、アルブミン、1, 25-(OH)<sub>2</sub> ビタミン D 値を測定した。

（倫理面への配慮）

口頭または書面で検査の実施およびデータ解析・発表の同意を得た。

### C. 研究結果

部位別の骨格筋量測定では、1名の患者で同性・同年齢の標準値（参考値）と比較して右大腿筋肉量の低下を認めた（表1）。また、体組成測定では1名で体脂肪の増加を認めた（表2）。血液検査において上記項目の値に異常はみられなかった。

### D. 考察

これまでの同様の研究では、スモン患者では、四肢の骨格筋が比較的若年から低値である一方、四肢の脂肪量が年齢と共に急激に減少するといった報告<sup>1)</sup>や下肢筋肉量の低下が認められたとする報告<sup>2)</sup>がある。今回の4名の受診者は、目だった骨格筋量の低下はみられなかったが、その理由としていずれも保健所での検診に来ることが可能で、日常生活における活動性も高い患者であったことが、原因の1つとして考えられる。今回、筋肉量測定に用いた生体電気インピーダンス方

表1 対象4名の骨格筋量測定結果（測定結果の単位はkg）

患者	年齢・性	上肢（右/左）	上腕（右/左）	前腕（右/左）	上肢機能障害	握力（右/左）
1	87・男	0.86/0.78	0.45/0.40	0.41/0.38	なし	21/18
2	79・女	0.91/0.89	0.48/0.43	0.43/0.46	なし	25/20
3	78・男	1.24/1.38	0.69/0.81	0.55/0.57	なし	17/16
4	71・女	0.66/0.68	0.36/0.36	0.30/0.32	なし	17/17
患者	体幹（右/左）	下肢（右/左）	大腿（右/左）	下腿（右/左）	下肢筋力低下	歩行速度（m/sec）
1	4.77/4.23	3.38/3.48	2.23/2.20	1.15/1.28	なし	0.59
2	3.76/3.61	3.43/3.50	2.33/2.40	1.10/1.10	中等度	0.67（杖歩行）
3	5.82/6.55	4.92/4.89	3.27/3.29	1.65/1.60	軽度	1.0
4	2.74/2.70	2.75/2.87	1.78/1.97	0.97/0.90	中等度	0.67（杖歩行）

太字は同性・同年齢標準参考値と比較し低値

表2 対象4名の体組成結果

患者	基礎代謝量 (Kcal/day)	BMI	体脂肪率 (%)	筋肉率 (%)	水分率 (%)	骨率 (%)
1	911	18.7	<b>26.1</b>	42.7	54.1	20.2
2	1022	20.4	24.1	35.0	55.4	15.7
3	1276	20.1	22.1	42.8	57.1	19.8
4	931	18.3	26.0	29.5	54.3	13.1

太字は同性・同年齢標準参考値と比較し高値

式体組成系は、MRIやCT、DXA法と異なり、放射線被爆がなく、操作性・携帯性に優れ、スモン検診受診者の経時的な骨格筋量測定に適している。今後、症例数を増やすことにより、運動療法や生活・栄養指導による介入が必要な患者の発見を介し、その後の転倒・骨折・寝たきりの予防につなげることが期待できると考える。

## E. 結論

4名のスモン検診受診者に対し、生体電気インピーダンス法を用いた部位別骨格筋量と体組成の測定と、血液検査にて総蛋白、アルブミン、1, 25-(OH)<sub>2</sub>ビタミンD値を測定した。

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## I. 文献

- 1) 藤村晴俊, 中山 環, 松村 剛, 井上貴美子, 豊岡圭子, 安井久美子, 遠藤卓行, 森 千晃: スモン後遺がもたらす骨格筋量の減少. 厚生労働科学研究

費補助金（難治性疾患克服研究事業）スモンに関する調査研究 H24 年度総括・分担研究報告書, 192-195, 2013.

- 2) 平田宏之, 原田裕子, 長谷部哲也, 伊藤勇貴, 山中克己, 須崎 尚, 安永裕子: 体成分分析装置を用いたスモン検診受診者の部位別筋肉量等の検討. 厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）スモンに関する調査研究 H25 年度総括・分担研究報告書, 170-173, 2014.

## スモン患者の摂食嚥下機能と食事に対する意識

久留 聡（国立病院機構鈴鹿病院神経内科）

佐藤 伸（国立病院機構鈴鹿病院リハビリテーション科）

近藤 修（国立病院機構鈴鹿病院リハビリテーション科）

小長谷正明（国立病院機構鈴鹿病院神経内科）

### 研究要旨

平成 26 年度愛知県スモン検診参加者 12 名に対し、摂食嚥下機能と食事に対する意識と環境の把握を目的に摂食嚥下機能検査を実施した。問診で食事や飲み込みに関して悩みを訴えた患者は 3 名であった。20 ml 水飲みテストで異常を認めた患者はいなかった。反復唾液検査で異常を認めた患者は 4 名であった。悩みを訴えた患者、反復唾液検査で注意が必要とされた患者で、食事摂取への対策を行っている患者はいなかった。医療、福祉施設に入院や入所している患者はスタッフが個々に適した対応が可能であるが、在宅患者においては対応ができていないのが現状であった。不適切な食事形態は誤嚥や窒息を招きやすく、高齢化や体調の変化によりこのリスクは年々増加してゆくことが予想される。その為、検診を通じて摂食嚥下機能を把握し、適切な食事の形態や摂取方法を説明することが重要であると考えた。

### A. 研究目的

平成 26 年度愛知県スモン検診で在宅スモン患者の食事に対する意識と環境の把握を目的に摂食嚥下機能検査を実施した。

### B. 研究方法

三河地区の集団検診参加者 12 名（47～93 歳、男 1 名、女 11 名）に対して問診、反復唾液検査、20 ml 水飲みテストを実施した。問診項目は、1、食事や飲み込みに関しての悩みと対策 2、現在の食事形態 3、誰が準備しているか 4、食事に要する時間である。20 ml 水飲みテストは常温の水 20 ml をコップに注いで座位状態にある患者に渡し、「この水をいつものよ

うに飲んでください」と言って、水を飲み終わるまでを観察し、判定した。（表 1）反復唾液検査は 30 秒間で嚥下運動を反復させ、指腹で喉頭挙上を確認し、その回数を計測した。30 秒間で 3 回以上を正常とした。空嚥下は、口腔内に唾液しかない状態からの随意的な運動によるもので、口腔内の環境により結果が左右されやすい<sup>1,2)</sup>。口渴状態で実施することを避けて、水飲みテスト後に実施した。

### C. 研究結果

問診項目 1、食事や飲み込みに関しての悩みが「ない」と答えたのは 9 名、「ある」と答えた患者は 3 名で「薬の粒がつかえる」「硬い物がつかえる」「野菜や魚介類が飲み込みにくい」という嚥下困難感を訴えた。注意や対策を行っていると答えた患者はいなかった。項目 2、食事形態に関してすべての患者が普通食形態であった。項目 3、誰が準備しているかという問いに「家族」と答えた患者は 6 名、「自分」と答えた患者は 6 名であった。「家族が用意している為、食べに

表 1 水飲みテスト判定

判 定
1、嚥下なし。
2、嚥下あり、むせないが呼吸変化あり。
3、嚥下あり、むせるか湿性嘔声あり。
4、嚥下あり、むせない、湿性嘔声もなし。

表2 検査結果のまとめ

	悩みと対策	形態	準備	時間	水飲みテスト	反復唾液検査
A (F) 70 歳	なし	普通	家族	20 分程度	異常なし	3
B (F) 75 歳	なし	普通	自分	20 分程度	異常なし	3
C (F) 81 歳	なし	普通	自分	30 分程度	異常なし	1
D (F) 85 歳	なし	普通	自分	15 分程度	異常なし	3
E (F) 78 歳	硬い物がつかえる 対策なし	普通	家族	30 分程度	異常なし	2
F (F) 52 歳	なし	普通	自分	30 分以内	異常なし	4
G (F) 93 歳	薬の粒がつかえる 対策なし	普通	家族	20 分程度	異常なし	3
H (F) 67 歳	なし	普通	家族	10 分程度	異常なし	4
I (F) 74 歳	なし	普通	自分	30 分以内	異常なし	2
J (F) 85 歳	なし	普通	家族	30 分以内	異常なし	2
K (F) 47 歳	野菜、魚介類が困難 対策なし	普通	自分	30 分以内	異常なし	4
L (M) 71 歳	なし	普通	家族	30 分以内	異常なし	3

くくても言い出せない」(70歳女性)や「家族と同居しているが作ってもらえない」(81歳女性)、「独居で、自分で作れないから買ってくる」(47歳女性)などの意見も聞かれた。項目4、食事に要する時間は早い人は10分ぐらいで、すべての患者が30分以内で食べ終わるという回答であった。20ml水飲みテストで異常がみられた患者はいなかった。反復唾液検査において規定の30秒で2回以下の患者は4名であった。検査結果のまとめより、「家族と同居しているが作ってもらえない」と訴えていた81歳の女性は反復唾液検査において1回しか実施できず注意が必要であった。「硬い物がつかえる」と訴えた78歳の女性も反復唾液検査では2回しか実施できなかった。(表2)

#### D. 考察

今回の検診では、摂食嚥下時に注意が必要であると判断された患者が4名であったが、注意や対策が行われていなかった。この中には自覚的に嚥下困難感を訴えている患者や、形態調整したくても家族に食事を作ってもらえないと訴える患者もいた。医療、福祉施設に入院や入所している患者の場合はスタッフが食事の状態を直接観察することで個々に適した食事の準備や形態変更をすみやかに行うことが可能であるが、在宅患者では摂食嚥下機能に関する知識の不足、自己の機能の把握が困難であるという理由から対策が行われていなかったり、独居や同居であっても家族間の関係によっては困難なケースがあることが今回の調査で把握でき

た。しかし、不適切な食事形態は誤嚥や窒息を招きやすく、高齢化や体調の変化によりこのリスクは年々増加してゆくことが予想される。その為、今後も検診を通じて摂食嚥下機能を把握し、適切な食事の形態や摂取方法を説明することが重要であると考えられる。

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

#### I. 文献

- 1) 西尾正輝：摂食・嚥下障害の評価と治療，理学療法科学 16 (1)：5-16, 2001
- 2) 小口和代，才藤栄一，水野雅康，馬場尊，奥井美枝，鈴木美保：機能的嚥下スクリーニングテスト「反復唾液テスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test：RSST)の検討 (1) 正常値の検討，リハビリテーション医学 2000；37；375-382