

年齢間比較

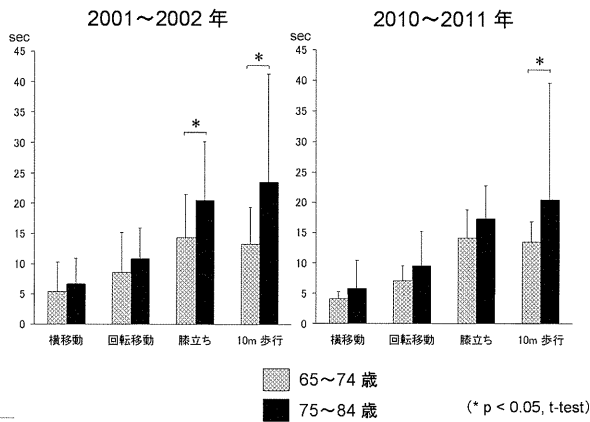


図 4

2001~2002 年および 2010~2011 年の 2 つの期間における年齢間による移動動作能力の比較。いずれの期間においても 65-74 才群が 75-84 歳群より動作時間が有意に短く ($p < 0.05$ 、ANOVA)、膝立ち上がり (膝立ち) と 10m 歩行では多重比較にて有意差が認められた ($p < 0.05$)。

り動作時間が有意に短かった ($p < 0.05$ 、ANOVA、図 4)。多重比較では、2001-2002 年では膝立ち動作と 10m 歩行に、2010-2011 年では 10m 歩行に年代間での差が有意であった。測定世代別の比較では、2001-2002 年と 2010-2011 年の各期間で 65-74 歳であった患者群では測定値に有意な差は認められなかったが、各期間に 74-85 歳であった患者群の比較では 2010-2001 年の測定値は 2001-2002 年よりも短かった ($p < 0.05$ 、図 5)。多重比較で有意差の生じた動作項目は無かった。

D. 考察

我々はこれまで、個人のスモン患者の移動動作能力は、転倒や骨折などの影響の有無を考慮しても経過とともに低下していることを報告した³⁻⁶⁾。個人同一患者群における動作能力指数は 10 年間で動作能力の低下を示すものであったが⁶⁾、その原因として加齢とスモン病そのものの経年変化が考えられた。

抗重力筋を用いる膝立ち上がりについては、10 年の経過により同じ年齢群である患者群全体で動作が可能な患者割合が有意に低下しており、同じ年齢群でもスモン後遺症を 10 年多く経過した患者群で障害が重い、ということを示していた。キノホルムの暴露そのものが発症から 40 年余を経過して尚、神経の障害を生じているか否かについては明らかではない。薬害の

測定年比較

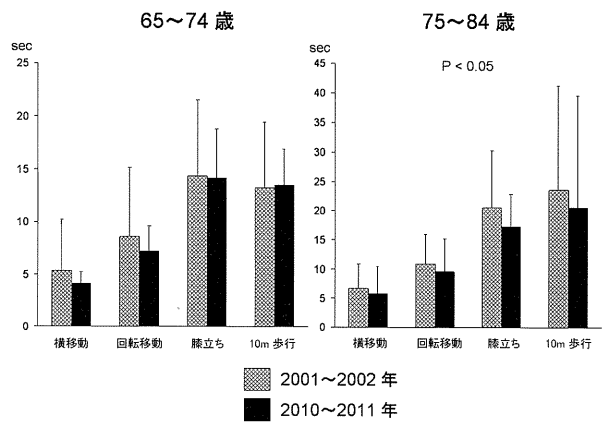


図 5

測定世代別の比較。2001-2002 年と 2010-2011 年の各期間で 65-74 歳であった患者群では測定値に有意な差は認められなかったが、各期間に 74-85 歳であった患者群の比較では 2010-2001 年の測定値は 2001-2002 年よりも短かった ($p < 0.05$ 、図 5)

機序を考えると、10 年の期間の差が動作能力の低下を来たした要因は、10 年間の後遺症の持続による運動制限、加齢と後遺症を併せた 10 年の経過による運動機能の低下、などが大きいことが推測された。

10 年の差がある 2 つの期間における同世代の比較においては、75-84 歳の年代で逆の結果が得られた。10 年前の 2000-2001 年での 75~84 歳の患者は現在 (2011 年) の同年齢の患者よりも動作能力が低下しており、10 年の経過によるスモン病そのものがこの 10 年に動作能力の低下をもたらしたと単純に判断される結果ではなかった。一方、65-74 歳での同様な比較では差は認められなかった。2001-2002 年と 2010-2011 年をそれぞれの期間での同年代の患者を比較した場合、両期間での同年齢の患者群にはスモン発症年齢に 10 年の差があることとなる。すなわち、2001-2002 年で 70 歳であった患者は 40 歳前後で発症し、2010-2011 年に 70 歳であった患者は 30 歳前後で発症していた患者である、といえる。

薬害によるスモン症状は、長期間を経過した後遺症の段階ではその回復は難しいのが現状であるが、発症から後遺症に至るまでには、一部の神経の回復や可塑的变化は生じていたことは考えられる。同じ程度の暴露であっても発症の年齢によってその後の可塑的变化に差が生じたことは考えられる。若年スモン患者に特

徴的な症状があるように、発症年齢が低ければ回復力が高い、という単純な関係は成り立たない。しかし、キノホルム暴露は一定期間に限られているため、同じ年齢でも発症からの経過年数が異なれば、すなわちキノホルム暴露による発症時の年齢が異なれば、同じ年齢になった患者であっても症状に差が生じることは考えうる。また、スモン患者の多くは、太平洋戦争の経験世代と世代を同じくするため、10年の世代差は栄養状態など時代的な因子が異なることも考慮されるであろう。

本研究では、限られた移動動作能力について比較検討を行ったが、それでも長期間を経過したスモンの症状には多要因の影響が示唆される複雑な経時的变化が加わっているものと考えられた。齢変化はこの数年で顕著になっているものの、多くの患者の訴えにあるように、加齢のみでは説明できない症状の変化があること、長期間の後遺症が新たな症状やその悪化を生じていることは、本研究の結果からも考えられることである。これまでの報告でも、特に膝立ち上がり運動のように下肢の抗重力筋の影響を受けやすい動作については顕著な運動機能低下が生じており⁶⁾。単に加齢による変化ではないことは我々が繰り返して報告してきたとおりである^{3,6)}。

加えて、減少する患者数を背景とした要因として考慮せざるを得ない点として、近年ではスモン検診参加のアクティビティーが低下していることが懸念される。多くの患者が検診に参加していた時期には少なからず無理をしてでも皆とともに参加や測定に加わる患者もあつたと推測する。患者数の減少によって、そのようなモチベーションがどうしても低下することは否めない。検診と基本動作能力測定に参加する患者群が人数ばかりではなく質的に偏らざるを得ない状況がスモン患者の高齢化の中で生じているのかもしれない。

E. 結語

スモン患者の移動動作能力は加齢とともに低下している。スモンの長い経過全体を考慮すると症状は世代間あるいは経過年数で複雑に異なり、スモン患者の症状については「障害は固定している」「過去の病気に年齢の変化が加わった」とする単純な理解では不十分

である。発症時の年齢とその後の経過年数、現在の年齢などを考慮した視点が長期間を経た現在も尚必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) 小長谷正明・他：スモン患者における大腿骨頸部骨折の検討，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16年度総括・分担研究報告書，pp.106-107, 2004.
- 2) 清水英樹・他：スモンの運動障害とその対策。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，スモンの過去・現在・未来―「平成14年度スモンの集い」から―，pp.52-63, 2004.
- 3) 美和千尋・他：スモン患者の基本移動動作―健常高齢者との比較，スモンに関する調査研究班・平成19年度報告書.
- 4) 小長谷正明・他：平成16年度の全国スモン検診の総括，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16年度総括・分担研究報告書，pp.17-21, 2004.
- 5) 杉村公也・他：スモン運動障害の経時的变化，スモンに関する調査研究班・平成17年度報告書.
- 6) 寶珠山稔・ほか：スモン患者における基本移動動作の経時的变化，スモンに関する調査研究班・平成23年度報告書.

和歌山県のスモン患者に対する運動療法の即時効果

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

スモン検診において、医師、理学療法士、鍼灸師が総合的に評価し、その問題点に対して理学療法士が運動療法を実施し、即時効果を認めた2症例について報告する。

対象は、本研究に同意を得たスモン患者2症例（症例A：女性、83歳。症例B：女性、74歳）である。症例Aは、膝関節周囲の疼痛のために、椅子からの立ち上がり動作や歩行動作に安定性の低下を認めていた。動作分析の結果、下腿外旋位を認め、膝関節周囲の疼痛の原因は下腿外旋の要因である大腿筋膜張筋の筋緊張亢進による収縮時痛であると判断した。運動療法は、下腿内旋を誘導して内側広筋の筋緊張促進を獲得することによって、大腿筋膜張筋の筋緊張抑制を図った。症例Bは、歩行などの基本動作は可能であるが、本人のニーズは「歩行速度の改善」であった。動作分析の結果、歩行スピード低下の要因として、腹筋群の筋緊張低下と腰背筋群の筋緊張亢進によって立位で後方重心となり、歩行における前方への推進力が低下していたと判断した。運動療法は、立位で前方への重心移動練習をすることで腹筋群の筋緊張促進および腰背筋群の筋緊張抑制をおこない、歩行スピードの改善を図った。

症例Aは、膝関節周囲の疼痛軽減にともなって立ち上がり動作に改善を認めた。また、10m歩行時間は運動療法前14秒から、運動療法後12秒と改善した。症例Bは、10m歩行時間が、運動療法前9.5秒から運動療法後7.5秒と改善した。

スモン患者に対して、動作分析を用いた問題点の抽出と、それに応じた運動療法が有効であることがわかった。

A. 研究目的

スモン患者の運動療法には様々な方法がある。本研究班でも昨年度にDVD「スモン患者さんのためのリフレッシュ体操とマッサージ」¹⁾を作成し、著者らはその一部を担当する機会を得た。著者らが推奨する運動療法は、スモン患者の特徴的な動作を運動学的に把握し、その原因を関節可動域低下、筋力および筋緊張低下、感覚障害のような機能障害の問題点として抽出し、その問題点に対しておこなう方法である。この方法では、スモン患者の動作を健常者の動作と比較する動作分析の能力が重要であると考えている。

今回は、スモン検診において、医師、理学療法士、

鍼灸師が総合的に評価し、その動作分析から導き出された問題点に対して理学療法士が運動療法を実施し、即時効果を認めた2症例について報告する。

B. 研究方法

対象は、和歌山県スモン検診で診察した患者のうち、本研究の趣旨を説明して同意を得たスモン患者2症例（症例A：女性、83歳。症例B：女性、74歳）である。

症例Aは、膝関節周囲の疼痛のために、椅子からの立ち上がり動作や歩行動作において安定性の低下およびスピードの低下を認めていた。動作分析の結果、座位姿勢での腰椎後弯にともなう骨盤後傾とそれにと



図1 症例Bの立位姿勢
 症例Bの立位姿勢と重心線（破線）を示す。
 腰椎前弯による骨盤前傾、股関節屈曲の肢位からの運動連鎖により、体幹伸展、膝伸展、足関節底屈を認めている。そのため、立位での重心は後方に変位していた。

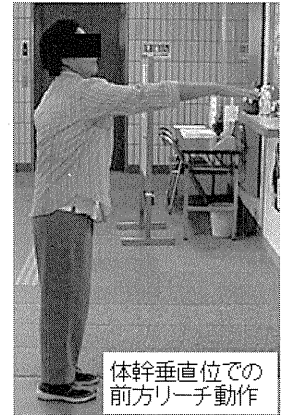
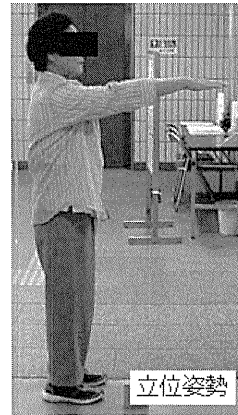


図3 症例Bでの立位姿勢からの前方リーチ動作
 股関節屈曲戦略により前方移動をおこなっていた。

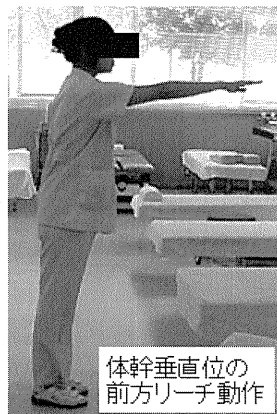
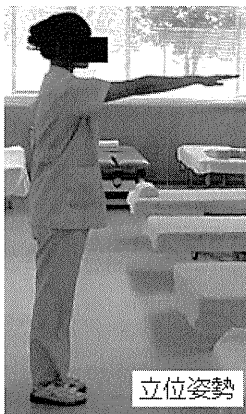


図2 健常者での立位姿勢からの前方リーチ動作
 健常者では、足関節背屈戦略で立位での前方移動が可能である。

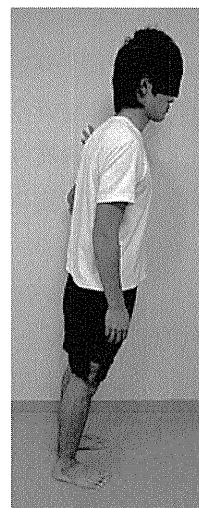


図4 患者Bの運動療法
 立位で、前方への重心移動練習をすることで腹筋群の筋緊張促進および腰背筋の筋緊張抑制をおこない、歩行スピードの改善を図った。写真は、DVD「スモン患者さんのためのリフレッシュ体操とマッサージ」からの引用である。

もなう股関節外転、外旋、そして下腿外旋位を認めていた。膝関節周囲の疼痛の原因は下腿外旋の要因である大腿筋膜張筋の筋緊張亢進による収縮時痛であると判断した。また、下腿外旋を引き起こす要因として、大腿筋膜張筋の筋緊張亢進だけでなく、下腿内旋筋である内側広筋の筋緊張低下も認めた。運動療法は、下腿内旋を誘導して内側広筋の筋緊張促進を獲得することによって、大腿筋膜張筋の筋緊張抑制を図った。また同時に大腿筋膜張筋の筋緊張抑制および腸脛靭帯の緊張抑制をおこなった。

症例Bは、歩行などの基本動作は可能であるが、本人のニーズは「歩行速度の改善」であった。立位姿勢の姿勢分析では、腰椎前弯にともなう骨盤前傾と股関節屈曲を認めていた。この原因として、腹筋群の筋緊張低下と腰背筋群の筋緊張亢進が考えられた。この

ような骨盤、股関節の肢位からの運動連鎖により、体幹伸展、膝伸展、足関節底屈を生じることで、立位での重心は後方に変位していた（図1）。症例Bと健常者1名に上肢挙上（肩関節90°屈曲位）での立位姿勢から、できるだけ体幹垂直位を保持した状態で前方リーチ動作をおこなわせた。健常者は足関節背屈戦略で立位での前方移動が可能（図2）であるが、症例Bは、股関節屈曲戦略により前方移動をおこなっていた（図3）。この要因は、足関節背屈可動域低下、腹筋群の筋緊張低下により体幹を垂直位に保持できないためと考えた。運動療法は、立位で前方への重心移動練習をすることで腹筋群の筋緊張促進および腰背筋群の筋緊張抑制をおこなった。また、この運動療法によって、同時に足関節背屈可動域練習もおこなえた（図4）。

C. 研究結果

症例 A は、内側広筋および大腿筋膜張筋の筋緊張改善により膝関節周囲の疼痛が軽減した。この疼痛軽減にともなって、立ち上がり動作において安定性およびスピードの改善を認めた。また、10m 歩行時間は、運動療法前 14 秒から運動療法後 12 秒と改善した (図 4)。

症例 B は、立位姿勢の重心が運動療法前よりも前方に移動し、10m 歩行時間は、運動療法前 9.5 秒から運動療法後 7.5 秒と改善を認めた (図 5)。

D. 考察

今回紹介した 2 症例は、1 回の運動療法指導において、ADL 能力が改善した。2 症例の運動療法で共通している点としては、問題となる基本動作 (症例 A では座位、立ち上がり動作、歩行、症例 B では立位、歩行) を詳細に分析している点である。著者⁹⁾は基本動作を分析するためには、健常者と比較してどのように異なっているかを知る必要がある、と提唱している。動作分析を円滑におこなうには動作をさまざまな方向から観察し、患者の動作を評価者自身が模倣することによって、身体運動にどのような影響があるのかを評価者自身で感じる事が大切である。これを感じることができるか否かは、評価者自身の動作分析のセンスにも左右されるが、常に動作を模倣する習慣があるだけでも上達できるものと考えている。動作分析を的確におこなうことができれば、機能障害レベルの問題点も適切に抽出できると報告した。そこで、今回の 2 症例における動作特徴について以下に考察する。

症例 A は、座位での腰椎後弯にともなう骨盤後傾、それにともなう股関節外転、外旋、そして下腿外旋を認めていた。座位での股関節屈曲、外転の要因として、主動作筋である大腿筋膜張筋の筋緊張亢進を認めた。大腿筋膜張筋は、腸脛靭帯を経て脛骨外側に停止する。そのため、大腿筋膜張筋の筋緊張亢進および腸脛靭帯の緊張亢進により下腿外旋を引き起こすことになる。また、常に下腿外旋を呈することで、下腿内旋筋である内側広筋は働きにくくなっていく。内側広筋は膝関節伸展筋であるため、この筋が働きにくければ、立ち上がり動作での膝関節伸展運動が不十分になると考え

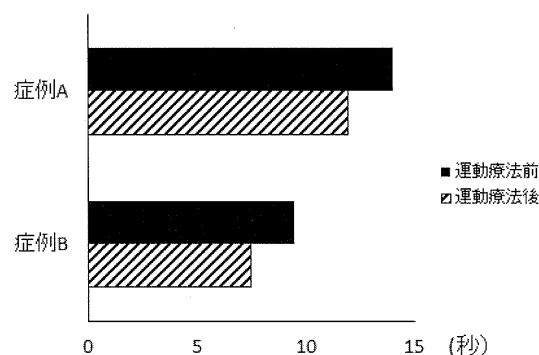


図 5 10m 歩行時間の変化

症例 A、症例 B ともに 1 回の運動療法で 10m 歩行時間に改善を認めた。また症例 A は、膝関節周囲の疼痛を軽減した。

ることができる。歩行においても、大腿筋膜張筋の筋緊張亢進により、歩行立脚期での体重移動に必要な股関節内転が乏しく、股関節屈曲、外転位での支持となる。そして、下腿外旋により足部は外側に向くため、立脚期での体重移動が更に困難になると考えた。運動療法で大腿筋膜張筋の筋緊張を抑制、内側広筋の筋緊張を促通させるアプローチをおこなったことにより、疼痛軽減だけでなく、立ち上がり動作、歩行動作の実用性の向上を認めた。

症例 B は、ADL は自立しているものの、「もっと早く歩きたい」というニーズのある患者であった。立位姿勢の分析では、腹筋群の筋緊張低下、腰背筋群の筋緊張亢進による腰椎前弯、骨盤前傾とそれにともなう股関節屈曲が特徴であった。歩行スピードを向上させるためには、立脚期での体重移動を円滑にする必要があった。本症例は立脚期での足関節背屈および股関節伸展運動が乏しいことが、立脚期の円滑な体重移動を困難にし、歩行スピードの低下につながっていた。そこで骨盤のアラインメントを整えた上で股関節伸展、足関節背屈の運動をともなった立脚期を獲得することが重要であると考えた。具体的には、立位で前方への重心移動練習をすることで腹筋群の筋緊張促通および腰背筋群の筋緊張抑制をおこない、同時に足関節背屈可動域練習もおこなった。立位での前方への重心移動練習では、前方への姿勢制御をおこなうために腰背筋群の筋緊張を亢進させる必要がある。しかし、このとき腹筋群の筋緊張が低下していると、更に腰椎を前弯させることとなるため、体幹を垂直位保持させながら

の前方移動は困難になり、股関節屈曲を増強することとなる。そのため、練習中はできるだけ体幹を垂直位にすることを意識させることが重要である。

今回2症例ではあったが、1回の運動療法で変化を認めることができた。この結果は、運動療法の治療技術だけが要因なのではなく、各症例の問題となる機能障害を、動作分析を用いて明確にすることができたためであると考えている。

E. 結論

スモン患者に対して、動作分析を用いた問題点の抽出と、それに応じた運動療法が有効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) 厚生労働省難治性疾患克服研究事業 スモンに関する調査研究班：DVD「スモン患者さんのためのリフレッシュ体操とマッサージ」.
- 2) 鈴木俊明：身のまわり動作，生活関連動作から基本動作を考える，関西理学 9：1-5, 2009.

スモン患者のホームリハビリプログラムの検討

高橋 光彦（北海道大学保健科学研究院）

笠原 敏史（北海道大学保健科学研究院）

真壁 悦子（市立函館保健所成人保健係）

藤木 直人（北海道医療センター神経内科）

研究要旨

北海道スモン検診での個別リハビリテーションを受けた24名を対象に、患者さんの主訴、評価、リハ指導内容からホームリハビリプログラム作成をした。主訴は関節痛が9名、躓き4名、動作困難、注意不足2名であった。リハビリテーション評価は関節可動域テスト24名、動作分析24名、徒手筋力テスト7名であった。関節の痛みに関しては、サポーターの利用、杖歩行、運動療法を提案し、躓きに対しては下肢のストレッチと運動及び注意の向け方について実技を行った。参加者に対して、ホームリハビリプログラムを提案し、一枚の用紙にまとめ、各家庭に送付を行う。

A. 研究目的

北海道で行われているスモン検診は、専門医、地元医師、保健師、理学療法士、スモンの会、ボランティアが協力し合い、患者さんの療養生活支援の一助となっている¹⁾。検診場所は道内の各地域会場、自宅、病院・施設である。検診で個別に行われるリハビリでは患者さんの主訴、関節可動域、徒手筋力検査、知覚検査、動作解析、バランス能力、介護量、装具、ADL、IADL、家屋構造、などについて必要な項目を選択し評価を行い、その対応について検討を行っている。平成23年度に行われた北海道スモン患者の療育相談会でのリハビリテーション評価と対応、そして、今年度から取り入れられたホームプログラム作成について報告する。

B. 研究方法

23年度の療育相談会に参加したスモン患者さんでリハ対象の24名（女性20名、男性4名：平均年齢76.5±8.0歳）である。各検診会場で、患者さんに対し、現状の主訴を聞き、ROM、MMTや動作解析の評価、問題点の対応を行い実際のリハ場面の写真撮影を行い

ホームプログラムを作成し、記録したデータを集計した。また、ヘルシンキ宣言の倫理的原則に則り、説明と同意を行い患者さんの協力を得て研究を行った。

C. 研究結果

主訴は肩痛（4名）、躓き（4名）、腰痛（3名）、動作困難（3名）、異常知覚増強（2名）、注意不足（2名）、膝痛（2名）、その他、目眩、手の痺れ、熱い、であった。評価は動作分析（24名）、ROM（24名）、MMT（7名）であった。対応は個々の状態に応じたが、肩甲骨の動かし方、下肢のストレッチと筋力訓練、注意の向け方、二重課題、呼吸リハビリテーション、リクライニングW/C・電動W/Cの助言、杖歩行訓練、杖先ゴム交換、室内環境改善とチェックし、検診後に個々の患者さんのホームプログラムを作成し郵送した（図1）。

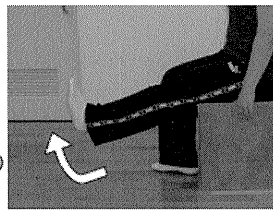
D. 考察

スモン患者さんの高齢化と関節負担のため主訴は、関節痛、腰痛が多く、痛いと活動量が減り、体重増につながるため、疼痛に対するリハビリテーションアプ

現在の運動機能（立つ・座る・起きる・歩くなど）を維持するためにも、次の運動をおうちでも継続してみましょう！

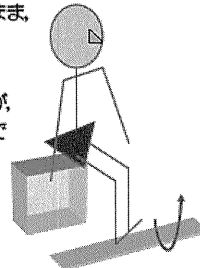
① 太もも前側の筋肉を保つ

- * 椅子に座り、膝から下を伸ばして、10秒数えて1回
×左右10回
(左殿部の痛みがあるうちは、左足は無理しなくていいです)



② つま先を上げる筋肉を保つ（足のむくみの解消にも効果あり）

- * 椅子座った状態で、かかとをつけたまま、つま先を上げて止める。
10秒数えて1回 ×左右10回
(左右一緒に上げて行ってもいいですが、左殿部の痛みがあるうちは、右足だけでも行うといいでしょう)



- ※ 出来る範囲でかまいません。腰の痛みがある時は、無理せずに！
- ※ 息をとめずに行いましょう！ 「1・2…」と数えながら行いましょう！

図1 ホームプログラムの一例

ローチが有用である。1本杖、2本杖、4点支持杖など病状に合わせた最適な杖を処方し、正しい杖歩行パターンが必要とされる。検診場面では、杖の長さの不適合、杖先ゴムの亀裂や劣化、車いすの虫ゴム劣化による空気圧減少、が見られたため定期的な検査は欠かせない。また、菊池らは3年間以上観察可能であったスモン患者の加齢による身体・精神機能の変化について調査し、80歳以上は経年的にADL、歩行能力、生活活動の低下が生じていることを報告した²⁾。

注意障害は疾患や加齢に伴い発現³⁾が見られるが、スモン疾患では異常知覚も加わるため、タスク課題が増えると注意の分散化が必要となるため、日常生活においても意識して行わなければならない。

E. 結論

運動器に関する問題が多く、動かなくなると廃用症候群である筋萎縮、関節拘縮に結び付きやすいため、リハビリテーション評価はROM、動作分析は重要となる。また、高次脳機能である「注意」についても対応が必要とされる。個別ホームプログラムの実施に関し、患者さんとの情報交換は必要になる。また、相談会は患者さん同士の交流および検診班のメンバーとのコミュニケーションや情報交換は患者さんの療養生活

を支える一助となるし、さらに生活を送っている環境での安心感が得られることが今後とも必要とされる。

G. 研究発表

1. 学会発表

- ・高橋光彦, 笠原敏史, 佐々木浩子: スモン患者におけるリハビリテーション評価と対応. 第66回日本体力医学会大会 2011.9. 16-18, 下関.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

I. 文献

- 1) 松本昭久・他: 北海道地区のスモン検診の総括, スモンに関する調査研究班・平成20~22年度総合研究報告書, 2022, pp 15-18.
- 2) 菊池尚久・他: 神奈川県スモン患者における加齢による身体・精神機能の変化, スモンに関する調査研究班・平成15年度研究報告書, 2004, pp 100-111.
- 3) Aging, executive control, and attention: a review of meta-analyses Paul Verhaeghen, John Cerella. Neuroscience and Biobehavioral Review 26 (2002) 849-857.

スモン患者の栄養状態と身体活動に関する検討

熊本 俊秀（大分大学医学部総合内科学第三講座）

荒川 竜樹（大分大学医学部総合内科学第三講座）

石橋 正人（大分大学医学部総合内科学第三講座）

藪内 健一（大分大学医学部総合内科学第三講座）

岡崎 敏郎（大分大学医学部総合内科学第三講座）

花岡 拓哉（大分大学医学部総合内科学第三講座）

研究要旨

今回我々はスモン患者の栄養状態を評価し、栄養障害の有無が身体活動に影響を及ぼすか否かについて検討した。スモン患者群と他の神経疾患患者群で、栄養状態に有意差はみられず、生活内容の評価において、スモン患者群は、老研式活動能力指標（TMIG-IC）の得点が他の神経疾患患者群と比較して低値であった。栄養状態とADLおよび生活内容との関連は認められなかった。高齢化がみられるスモン患者においては、栄養状態に関係なく、高次の生活能力が低下しており、原因として神経症状の影響が考えられた。

A. 研究目的

高齢者は、加齢に伴う消化管蠕動運動の低下や唾液分泌の減少、心疾患や脳卒中など様々な疾患への罹患といった身体的要因、原疾患に対して投与された薬物の副作用などの医原的要因、介護状況や経済的問題などの社会的要因などによって容易に栄養障害を来たすことが知られている¹⁾。

高齢者の栄養障害は、身体機能を低下させ、日常生活動作（activities of daily living; ADL）および生活の質（quality of life; QOL）の低下に関与している¹⁾。

高齢化社会を迎えたわが国において、平均寿命の延長とそれに伴う高齢者のADL・QOLの向上が社会的に大きな課題となっているが、スモン患者もまた、高齢化に伴い様々な身体機能の低下、それに伴うADL・QOLの低下が危惧されている。

従って、高齢化がみられるスモン患者において、栄養状態を評価し、身体活動との関連を調査し、その要因を明らかにすることは、スモン患者のADL・QOLの向上に寄与する上でも重要であると思われる。

今回我々は、スモン患者の栄養状態を評価し、栄養

障害の有無が身体活動に影響を及ぼすか否かについて検討した。

B. 対象と方法

スモン患者7名（男性2名、女性5名；平均年齢79.9±7.0歳）、大分大学医学部附属病院を受診した他の神経疾患患者8名（脳血管障害2名、変性疾患3名、末梢神経障害2名、脊椎脊髄疾患1名；男性4名、女性4名；平均年齢75.8±8.4歳）を対象に、栄養状態の評価、アンケート調査によるADLおよび生活内容の評価を行い、各種因子について統計学的に検討した。

1. 栄養状態

① 身体計測

体脂肪量の評価には、体格指数（body mass index; BMI (kg/m²）、上腕三頭筋部皮下脂肪厚（triceps skinfold thickness; TSF）を用いて評価した。

骨格筋量の評価には、上腕周囲長（arm circumference; AC）、上腕筋囲（arm muscle circumference; AMC）、上腕筋面積（arm muscle area; AMA）下腿筋周囲径（calf circumference; CC）を用いて、AMC

(cm) = AC (cm) - $\pi \times$ TSF (cm) より、AMA (cm²) = (AC (cm) - $\pi \times$ TSF (cm))² ÷ 4 π より算出し、ACは21cm未満、AMCは18cm未満、CCは31cm未満を栄養障害ありとした¹⁾。

② Mini Nutritional Assessment (MNA[®]) による評価

MNA[®]は、65歳以上の高齢者を対象に開発され、身体計測、一般状態、食事状況、自己評価の4つのカテゴリー、18項目から構成されている。MNA[®]の特徴は、血液検査を必要としないため、在宅や施設入所の高齢者に対して有用性の高い栄養評価法とされる。評価方法は、項目ごとの得点を合計し評価点を計算する(30点満点)。評価点が24点以上は「栄養障害なし」、17点以上23.5点未満は「低栄養のリスクあり」、17点未満は「低栄養あり」と判定した²⁾。

2. ADL、生活内容の評価

① 基本的ADL評価

基本的ADLはBarthel index (BI) を用いて評価した。

② 日常生活活動の指標

日常生活活動の指標として、老研式活動能力指標(TMIG-IC)を調査した³⁾。

3. 統計処理

群間比較にはt検定および χ^2 検定を、栄養状態とADLおよび生活内容の関連性には、Pearsonの積率相関を用い、有意水準を5%に設定した。

C. 研究結果

1. 身体計測

身体計測では、スモン患者群と他の神経疾患患者群に有意差は認められなかった(表1)。

2. MNA[®]による評価

MNA[®]による評価では、スモン患者群と他の神経疾患患者群に有意差は認められなかった(表2)。

3. ADLと生活内容

Barthel indexは、スモン患者群と他の神経疾患患者群に有意差は認められなかった。TMIG-ICは、スモン患者群が他の神経疾患患者群より得点が低かった(p=0.047)(表3)。TMIG-ICの項目別比較では、スモン患者群で「日用品の買い物」と「新聞を読む」の

表1 身体計測

	スモン患者 (n=7)	他の神経疾患患者 (n=8)	p
上腕周囲長 (AC) 21cm未満	1名 (14.3%)	0名 (0.0%)	0.268
上腕筋圍 (AMC) 18cm未満	4名 (57.1%)	6名 (75.0%)	0.464
下腿筋圍徑 (CC) 31cm未満	3名 (42.9%)	4名 (50.0%)	0.782

表2 MNA[®]による評価

	スモン患者 (n=7)	他の神経疾患患者 (n=8)	p
栄養障害なし (24点以上)	1名 (14.3%)	2名 (25.0%)	0.605
低栄養の リスクあり (17~23.5点)	5名 (71.4%)	5名 (62.5%)	0.714
低栄養あり (17点未満)	1名 (14.3%)	1名 (12.5%)	0.919

表3 栄養評価とADLおよび生活内容の比較

	スモン患者(n=7)	他の神経疾患患者(n=8)	p
年齢	79.9±7.0	75.8±8.4	0.321
性別(男/女(人))	2/5	4/4	0.398
BMI(Kg/m ²)	21.3±4.1	22.8±1.8	0.302
AC(cm)	24.3±4.1	25.7±2.0	0.463
AMC(cm)	17.7±3.2	16.2±2.2	0.340
CC(cm)	30.0±6.5	30.9±3.9	0.737
MNA	19.6±3.8	21.8±4.3	0.318
Barthel index	66.4±29.4	76.3±25.6	0.501
TMIG-IC	4.3±2.8	7.6±3.1	0.047

表4 TMIG-ICの項目別頻度比較

	スモン患者 (n=7)	他の神経疾患患者 (n=8)	p
手段的自立			(%)
バス・電車での外出	0.0	37.5	0.070
日用品の買い物	0.0	50.0	0.029
食事の支度	14.3	37.5	0.310
請求書の支払い	71.4	62.5	0.714
預貯金の出し入れ	28.6	37.5	0.714
年金の書類が書ける	42.9	37.5	0.833
知的能動性			
新聞を読む	28.6	100.0	0.003
本や雑誌を読む	28.6	62.5	0.189
健康状態に関心をもつ	57.1	87.5	0.185
友人の家を訪問する	0.0	37.5	0.070
社会的役割			
家族等の相談にのる	71.4	62.5	0.714
病人を見舞う	28.6	75.0	0.072
若い人に話しかける	57.1	75.0	0.464

割合が、他の神経疾患患者群より低かった(p=0.029, p=0.003)(表4)。

4. 栄養状態と身体活動

スモン患者群において、栄養状態とBIおよびTMIG-ICに関連性は認められなかった。

D. 考察

1. 身体計測について

本研究における身体計測では、スモン患者群と他の神経疾患患者群に有意差は認められなかったが、身体計測は、栄養状態の客観的評価の基本であり、その絶対値よりもむしろ経時的変化が重要であるとされる⁴⁾。このことから、高齢者では定期的に身体計測を行い、体脂肪量や骨格筋量の経時的変化を正確に捉えていくことが必要と思われる。

2. MNA[®]による評価について

本研究において、MNA[®]による栄養評価では、スモン患者群における「栄養障害なし」の割合は14.3%、「低栄養のリスクあり」は71.4%、「低栄養あり」は14.3%で、他の神経疾患患者群では、「栄養障害なし」は25.0%、「低栄養のリスクあり」は62.5%、「低栄養あり」は12.5%であった。スモン患者群と他の神経疾患患者群に有意差は認められなかったが、Kuzuya⁵⁾の日本人高齢者226名を対象とした報告やIzawa⁶⁾のデイケア利用中の日本人高齢者281名の報告において、「栄養障害なし」がそれぞれ22.1%、39.9%、「低栄養のリスクあり」が58.0%、51.2%、「低栄養あり」が19.9%、8.9%と、本研究におけるスモン患者群、他の神経疾患患者群と同様に「低栄養のリスクあり」の割合が高い傾向がみられた。このことから、高齢者では、低栄養をきたす前から栄養指導などの適切な対応が必要と思われる。

3. 身体活動

BIは、スモン患者群と他の神経疾患患者群に有意差は認められなかった。TMIG-ICは、スモン患者群が他の神経疾患患者群より低値であり、TMIG-ICの項目別比較では、スモン患者群で「日用品の買い物」と「新聞を読む」の割合が、他の神経疾患患者群より低かった。このことは、スモン患者では、基本的ADLでは評価できない高次の生活能力の低下がみられており、原因として移動能力、視力および知的能動性の低下などの神経症状が影響している可能性が考え

られた。

4. 栄養状態と身体活動

スモン患者群において、栄養状態とBIおよびTMIG-ICに関連性は認められなかった。このことは、スモン患者の身体活動が栄養状態とは関連していないことを示しており、移動能力、視力および知的能動性の低下などの神経症状が高次の生活能力の低下に影響している可能性が考えられた。

E. 結論

高齢化がみられるスモン患者においては、栄養状態に関係なく、高次の生活能力が低下しており、原因として神経症状の影響が考えられた。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

I. 文献

- 1) 大荷満生. 高齢者の栄養評価. 静脈経腸栄養 2007; 22: 439-445.
- 2) http://www.mna-elderly.com/forms/MNA_japanese.pdf
- 3) 古谷野巨, 柴田博, 中里克治ら. 地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力指標の開発—. 日本公衛誌 1987; 34: 109-114.
- 4) 葛谷雅文. 3. 高齢者低栄養の評価とその対策. 老医誌 2010; 47: 430-432.
- 5) Kuzuya M, Kanda S, Koike T et al. Evaluation of Mini-Nutritional Assessment for Japanese frail elderly. Nutrition 2005; 21: 498-503.
- 6) Izawa S, Kuzuya M, Okada K et al. The nutritional status of frail elderly with care needs according to the mini-nutritional assessment. Clin Nutr 2006; 25: 962-967.

スモン患者の栄養状態

里宇 明元（慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室）

川上 途行（慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室）

研究要旨

当科通院中のスモン患者6名（男性2名・女性4名、平均年齢80.8歳）を対象に栄養状態を調査した。栄養状態の評価方法として、身長、体重測定、アンケートによる栄養状態評価（簡易栄養状態評価表：MNA）、現在の摂食状況のアンケートを行った。また、4名で血液検査を行い、血清アルブミン値、血清プレアルブミン値、総リンパ球数、総コレステロール値を測定した。結果は、全例とも明らかな嚥下障害を認めず、通常の食事を摂取していた。BMIは2名で18.5以下の「やせ」、3名で18.5～25の「普通」、1名で25以上の「肥満」であった。やせの2名はMNAで「低栄養のおそれあり」、普通と肥満の4名は栄養状態良好であった。血清アルブミン値は4.3、4.0、3.8、3.7（g/dl）と比較的保たれていた。血清プレアルブミン値は28、25、25、15（mg/dl）と1名で低値であった。総リンパ球数は1657、1421、1090、1023（mm³）と全体的に低い傾向にあった。総コレステロール値は270、221、166、124（mg/dl）であった。スモン患者の中には低栄養のリスクのある患者が存在しており、定期的なスクリーニングの必要性が示唆された。

A. 研究目的

高齢者においてADLと栄養状態との関連が報告されており¹⁻⁵⁾、長期慢性化の一途をたどっているスモンにおいても栄養状態の評価は重要であると考えられる。今回、われわれは身体測定、アンケート、血液検査を用いて、横断的にスモン患者の栄養状態の評価を行った。また、栄養状態と歩行機能、ADLとの比較を行った。

B. 対象と方法

対象は当院にてスモン検診を受診したスモン患者6名（男性2名・女性4名、平均年齢80.8±7.9歳）である。4名は当院外来を受診し、2名は往診にて評価を行った。栄養状態の評価方法として、身長、体重測定、body mass index（BMI）、アンケートによる栄養状態評価（簡易栄養状態評価表 Mini Nutrition Assessment: MNA⁶⁾）、現在の摂食状況の調査を行った。また、発症から今回の評価までの期間、歩行レベル、ADLレベルの評価としてBarthel Index、体力の

指標として握力についても評価を行った。歩行レベルの評価はスモン現状調査個人票に習い、1. 不能、2. 車椅子（自分で操作）、3. 要介助、4. つかまり歩行（歩行器など）、5. 松葉杖、6. 一本杖、7. 独歩（かなり不安定）、8. 独歩（やや不安定）、9. ふつう、の9段階を用いた。

また、当院外来受診した4名では血液検査を行い、血清アルブミン値、血清プレアルブミン値、総リンパ球数、総コレステロール値を測定し、年齢、BMI、MNAと比較した。

（倫理面への配慮）

データは、スモン検診受診時の診察および「スモン現状調査個人票」から得ており、「データ解析・発表に同意した」患者データのみを使用した。

C. 研究結果

全6名で明らかな嚥下障害の自覚はなく、通常の食事を摂取していた。

表1 6症例の栄養評価と握力・ADL・歩行

	年齢	性別	身長(cm)	体重(kg)	BMI	MNA score	握力(kg)	BI	歩行
A	89	女性	147	36	16.7	18	14.9	75	2
B	75	男性	164	48	17.8	22	29.2	100	9
C	68	女性	164.5	57	21.1	28	19.4	100	8
D	87	女性	139	42	21.7	26.5	12	95	8
E	82	男性	161	58	22.4	25	23	100	8
F	84	女性	152	60	26	26.5	12	90	4

表2 4症例の血液検査の結果

	アルブミン (g/dl)	プレアルブミン (mg/dl)	総コレステロール (mg/dl)	総リンパ球数 (/mm ³)
B	4.3	25	270	1090
C	4	28	221	1657
D	3.7	15	124	1421
E	3.8	25	166	1023

BMIは2名で18.5以下の「やせ」、3名で18.5～25の「普通」、1名で25以上の「肥満」であった。やせの2名はMNAで「低栄養のおそれあり」、普通と肥満の4名は栄養状態良好であった(表1)。

MNAの結果と歩行レベル、握力、Barthel Indexに明らかな関係を認めなかった(表1)。

血液検査を施行した4名の結果を(表2)に示す。高齢例で血清アルブミン値、プレアルブミン値が低い傾向にあった。総リンパ球数は全体的に低い傾向にあった。総コレステロール値が270の症例は高脂血症として内科加療中であった。

D. 考察

近年、高齢者の低栄養が注目されている。スモン患者もまた高齢化が進んでおり、また、パーキンソン病の併発⁷⁾、加齢に伴う嚥下機能の低下⁸⁾が報告されており、低栄養のリスク群として、栄養状態に着目する必要がある。今回、BMI、血液検査に加えて、MNAを用いて栄養評価を行った。MNAは、高齢者の栄養状態を評価するために1999年に提唱された問診表を主体とする簡便なスクリーニング法である。合計30ポイント中、23.5ポイント以上あれば現時点での栄養障害の可能性はないものとし、17～23.5ポイントは「低栄養のおそれあり」、17ポイント未満は「低栄養」と診断され、妥当性が示されている⁹⁾。

対象の6名では、明らかな嚥下に関する自覚症状を認めず、通常の食事を摂取していたが、MNAの評価

では2名(33%)で「低栄養のおそれあり」と判断された。その2名はBMIも低値であり、今後の栄養評価の継続、および栄養療法の検討が必要であると考えられた。

高齢者において低栄養とADLの関連が報告されているが、今回の調査ではスモン患者においてその傾向を認めなかった。今後、多数例での検討が必要である。しかし、今回の対象のうち、比較的ADLが低かった歩行不能の2名においては、1名が「低栄養のおそれあり」の「やせ」症例であったが、1名は「栄養状態が良好」でむしろ「肥満」という対照的な結果になっていた。これは「低栄養→ADL低下」というサイクルの症例とは逆に、「ADL低下→運動量低下→摂取エネルギーは不変→必要栄養量<摂取栄養量→肥満」というサイクルがある可能性を示唆している。筋ジストロフィーなど神経筋疾患においても低体重と肥満の両面が問題になるという報告がある⁹⁾が、スモン患者においては、低栄養のリスク管理としての栄養評価のみでなく、過剰栄養による肥満の観点も必要となってくると考えられる。

血液検査による栄養評価に関しては、今回は4名と対象が少なく、明らかな傾向はつかめなかったが、対象の中で最も高齢な87歳の症例でアルブミン値、プレアルブミン値、総コレステロール値が低い傾向にあった。特にプレアルブミン値は、基準値は22～40 mg/dlであり、今回の低値は高齢だけでなく、低栄養を示唆している可能性もある。末梢血総リンパ球数は一般的

に 1,200-1000/mm³ 以下で低栄養と判定されるため、今回の対象では全体的にやや低めの傾向であったと考えられる。血液検査による栄養評価に関しても、今後多数例での検討が必要となる。

今回の調査により、高齢スモン患者において、低栄養のおそれがある症例、肥満症例を認めた。栄養に関する定期的な評価の必要性を示唆するとともに、栄養的な介入の検討が必要である。そのためには、今後、スモン患者の食生活、食習慣、摂取エネルギー量の調査、および日々の活動量、安静時基礎エネルギー代謝等を調査する必要がある。これらの情報を元に、摂取エネルギー量と必要エネルギー量の不均衡に対する指導、介入を行うことで、スモン患者の栄養状態を改善させることができると考える。

E. 結論

スモン患者の中には低栄養のリスクのある患者が存在しており、定期的なスクリーニングの必要性が示唆された。また、あわせて肥満の検索も必要である。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

I. 文献

- 1) Cereda E, Valzolgher L, Pedrolli C. Mini nutritional assessment is a good predictor of functional status in institutionalised elderly at risk of malnutrition. *Clin Nutr*. 2008 Oct; 27 (5): 700-5.
- 2) Suominen M, Muurinen S, Routasalo P, et al. Malnutrition and associated factors among aged residents in all nursing homes in Helsinki. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59: 578-83.
- 3) Zuliani G, Romagnoni F, Volpato S, et al. Nutritional parameters, body composition, and progression of disability in older disabled residents living in nursing homes. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: 212-6.
- 4) Cereda E, Vanotti A. The new Geriatric Nutritional Risk Index is a good predictor of muscle dysfunction in institutionalized older patients. *Clin Nutr* 2007; 26: 78-83.
- 5) Cereda E, Vanotti A. Short dietary assessment improves muscledysfunction identification by Geriatric Nutritional Risk Index in uncomplicated institutionalised patients over 70 years old. *Clin Nutr* 2008; 27: 126-32.
- 6) Guigoz Y. The mini nutritional assessment (MNA) review of the literature. What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 466-85.
- 7) 吉田宗平, 紀平為子, 小長谷正明, 小西哲郎, 橋本修二, 森岡聖次; 全国スモン患者におけるパーキンソン病の発病頻度調査. 厚生労働科学研究費補助金(特定疾患対策研究事業)スモンに関する調査研究班平成 22 年度報告書. pp 124-128. 2011.
- 8) 椿原彰夫, 清水五弥子, 目谷浩通, 吉原大貴; スモン患者における嚥下機能評価. 厚生労働科学研究費補助金(特定疾患対策研究事業)スモンに関する調査研究班平成 22 年度報告書. pp 141-142. 2011.
- 9) McCrory MA, Wright NC, Kilmer DD. Nutritional aspects of neuromuscular diseases. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 1998; 9: 127-143.

スモン患者の嚥下障害

久留 聡（独立行政法人国立病院機構鈴鹿病院）

佐藤 伸（独立行政法人国立病院機構鈴鹿病院）

白石 弘樹（独立行政法人国立病院機構鈴鹿病院）

小長谷正明（独立行政法人国立病院機構鈴鹿病院）

研究要旨

スモン患者における嚥下困難感と呼吸機能障害の関係について検討した。平成 23 年度愛知県スモン検診受診者のうち女性 14 名（平均年齢 72.9±13.6 歳）を対象に、問診、嚥下機能検査として水飲みテスト（20ml）、経皮的動脈血酸素モニター、反復唾液検査を実施、呼吸機能検査として努力性肺活量、1 秒量、1 秒率の計測をおこなった。嚥下機能検査の結果には、明らかな異常はみられなかった。呼吸機能検査の結果、嚥下困難感があると感じる患者は感じない患者に比べて努力性肺活量、1 秒量の有意な低下が見られた（ $P < 0.05$ ）。呼吸機能の低下が嚥下時に必要とされる無呼吸を困難とさせ、自覚的に飲み込みの困難感につながるのではないかと考えられた。

A. 研究目的

平成 22 年度愛知県スモン検診の嚥下機能検査の問診時、飲み込みにくさを訴える患者が多かった。しかし、水飲みテスト（20ml）、経皮的動脈血酸素モニター、反復唾液検査を実施した所、口腔器官の運動、嚥下反射に異常はみられなかったことから、呼吸機能障害が原因の一つではないかと考え、平成 23 年度検診では呼吸機能の検査もあわせて実施し嚥下困難感と呼吸機能の関係について検討した。

B. 対象と方法

平成 23 年度愛知県スモン検診受診者は男性 2 名・女性 16 名であったが、男性症例が少なく、女性 2 名は聞き取り困難により計測できなかった為、女性 14 名（平均年齢 72.9±13.6 歳）を研究の対象とした。

1. 問診

本人、家族や付添い人に対して咀嚼嚥下に対して感じている事、咽せの有無と頻度、食事形態、食事にかかる時間、摂取量などを確認した。

2. 嚥下機能検査

① 水飲みテスト（20ml）

常温の水 20ml 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、判定する（表 1）。

② 経皮的動脈血酸素モニター

水飲みテストでは、不顕性誤嚥を確認することは困難である。不顕性誤嚥を鋭敏に検出するためコニカミノルタセンシング株式会社酸素飽和度モニター

表 1 水飲みテスト判定

判定
1. 1 回でむせることなく飲むことができる。
2. 2 回以上に分けるが、むせることなく飲むことができる。
3. 1 回で飲むことができるが、むせることがある。
4. 2 回以上に分けて飲むにもかかわらず、むせることがある。
5. むせることがしばしばで、全量飲むことが困難である。
時間
判定 1 で 5 秒以内：正常
判定 1 で 5 秒以上、判定 2：疑い
判定 3、4、5：異常

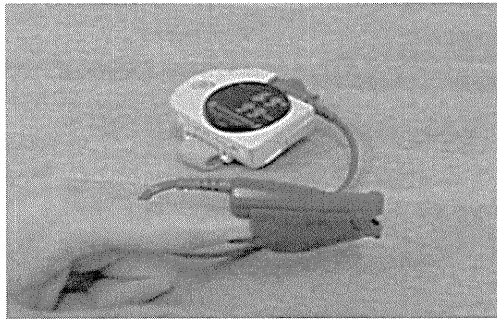


図1 コニカミノルタセンシング株式会社酸素飽和度モニター PULSOX-300

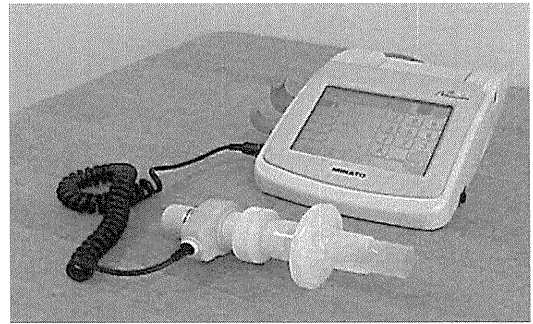


図2 ミナト医科学社製 オートスパイロ AS407

PULSOX-300 (図1) を使用し、プローブを指先に付けて、誤嚥に伴う気管攣縮による経皮的動脈血酸素飽和度 (SpO₂) の低下をモニターした。誤嚥時の指標として経皮的酸素飽和度が5%程度低下する。

③ 反復唾液テスト

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回以上を正常とする。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^{1,2)}。口渴状態で実施することを避ける為、水飲みテスト後に実施した。

3. 呼吸機能検査

努力性肺活量、1秒量、1秒率をミナト医科学社製オートスパイロ AS407 (図2) を使用し、測定した。

C. 研究結果

問診で嚥下困難感を訴えた患者は女性14名中9名、平均年齢74.7±12.2歳であり、特に異常を感じない患者は5名69.6±17.0歳であった。固形物の飲み込みが困難であるという意見が多かった。20mlの水飲みテストでは全員が5秒以内にむせることなく飲むことが

表2 呼吸機能検査結果 平均値との比較

	努力肺活量 (L)	1秒量 (L)	1秒率 (%)
平均 (70~79歳) n=110 ※あいち健康プラザより ³⁾	1.89±0.25	1.51±0.17	80.2±5.70
飲み込みにくさを感じる n=9	1.52±0.60	0.97±0.48	58.62±17.58
感じない n=5	2.37±0.63	1.48±0.52	63.00±15.02

でき、酸素飽和度の低下、呼吸の変化、嘔声はみられず正常と判定した。反復唾液テストは全員とも正常値であった。呼吸機能検査の結果を (表2) に示した。嚥下困難感がある患者9名の努力性肺活量1.52±0.60L、1秒量0.97±0.48L、1秒率58.62±17.58%であり、特に異常を感じない患者5名では努力性肺活量2.37±0.63L、1秒量1.48±0.52L、1秒率63.00±15.02%であった。あいち健康プラザの健康評価度検査結果³⁾では70-79歳女性の努力性肺活量は1.89±0.25L、1秒量は1.51±0.17L、1秒率は80.2±5.70%であることから、嚥下困難感があると感じる患者の努力性肺活量と1秒量が有意に低下していた (P<0.05) (表3) (表4) (表5)。

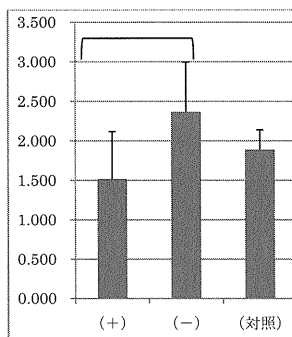


表3 努力性肺活量 (L) P<0.05

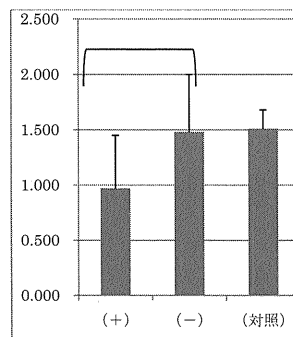


表4 1秒量 (L) P<0.05

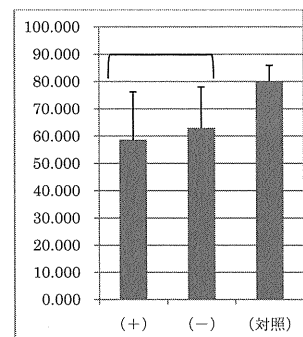


表5 1秒率 (%) NS

D. 考察

自覚的に嚥下困難感を訴えた患者は14名中9名であった。他覚的な嚥下機能検査では、自覚症状にかかわらず明らかな異常はみられなかった。しかし、呼吸機能検査の結果、自覚症状を有する群の呼吸機能は有意に低値であった。Mayrand⁴⁾は嚥下には1.90±0.26秒の嚥下性無呼吸が必要であり、加齢によりこの時間は延長するとされている。呼吸機能の低下が嚥下時に必要とされる無呼吸を困難とさせ、自覚的に飲み込みの困難感につながるのではないかと考えられた。このことから、家庭で可能なリハビリテーションとして口すぼめ呼吸やコップに水を入れてストローでブクブク吹く訓練のアドバイスが有効であると考えられる。

E. 結論

以上より、スモン患者における嚥下障害は加齢による影響と考えられ、特に呼吸機能低下の関与が強いことが示唆された。スモン患者の高齢化にともない、今後嚥下障害を訴える患者が増加する可能性は高い。今回の研究により、嚥下困難感は呼吸障害も原因の一つと考えられたが、リハビリテーションの実施や対応方法のアドバイスを行うことで、嚥下機能の維持を目指す事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.
- 3) あいち健康プラザ 健康評価度 (簡易コース以外) 検査結果まとめ
- 4) Mayrand HG: Coordination of respiration and swallowing: effect of bolus volume in normal adults, 1992 the American Physiological Society.

スモン患者における嚥下機能評価

椿原 彰夫（川崎医科大学リハビリテーション医学教室）

吉原 大貴（川崎医科大学リハビリテーション医学教室）

目谷 浩通（川崎医科大学リハビリテーション医学教室）

東野 孝治（川崎医科大学リハビリテーション医学教室）

研究要旨

目的：岡山県下のスモン患者を対象に摂食・嚥下障害の実態について、アンケート調査および希望者には嚥下造影検査（以下 VF）と嚥下内視鏡検査（以下 VE）を施行し、スモン患者の摂食・嚥下障害について検討した。

方法：岡山県下のスモン患者 196 名に摂食・嚥下に関するアンケートを送付した。またアンケート内で VF と VE の希望を聞き、希望者を対象に検査を行った。

結果：アンケートは 128 名から回収可能であった。5 項目以上空欄があった 6 名を除いた 122 名のアンケートを解析した。男性 39 名、女性 83 名であった。平均年齢は 76 歳であった。122 名中 47 名（38.5%）の人に異常を認めた。先行期障害は 23.8%（29/122）、口腔・準備期障害は 24.6%（30/122）、咽頭期障害は 8.2%（10/122）、食道期障害は 5.7%（7/122）であった。VF は 11 名に、VE は 8 名に施行した。主に準備期・口腔期、咽頭期の障害を認めた。検査を行った全例で誤嚥を示唆する所見は認められなかった。アンケートで異常と判断された者 3 名中 2 名で、著明な嚥下後の咽頭残留を認めていた。

結論：スモン患者の高齢化に伴い、摂食・嚥下能力の低下が危惧される。アンケート結果は、準備・口腔・咽頭期の障害を反映しており、アンケート調査を継続することで、誤嚥性肺炎や窒息の予防ができると考えられた。

A. 研究目的

われわれは平成 13 年より、岡山県下のスモン患者を対象に、摂食・嚥下障害の実態について、スモンの集団検診時にアンケート調査を、アンケート調査で異常を認めた患者の中で、検査を希望した者に対して嚥下造影検査（VF）や嚥下内視鏡検査（VE）を行ってきた。平成 23 年度は、従来からのアンケートを用いた QOL 調査における摂食・嚥下機能評価に加え、アンケートの結果を問わず希望者全員に VF 及び VE を施行し、スモン患者の摂食・嚥下機能を検討した。

B. 研究方法

岡山県下スモン認定患者 196 名を対象とし、郵送で摂食・嚥下に関するアンケートを送付した。送付したアンケートを表 1 に示す。アンケート内容は、摂食・嚥下に関する 17 項目の質問からなり、肺炎の既往・栄養状態・咽頭機能・口腔機能・食道機能・声門防御機構などが反映される項目となっている。これは、大熊り¹⁾および藤島一郎²⁾らの発表した摂食・嚥下障害のスクリーニングテストを参考に作成した。一般的に摂食・嚥下は運動学的に先行期、準備期、口腔期、咽頭期、食道期の 5 つのステージに分類して評価する。アンケートでは、既往症や全身状態に関する質問であ

表 1

嚥下障害に関するアンケート						
以下の質問に対し、A/B/Cの中から当てはまるものを選び○をしてください。						
1肺炎と診断されたことがありますか？	A	繰り返す	B	一度だけ	C	なし
2体重が減ってきましたか？	A	明らかに	B	わずかに	C	なし
3食べる量が減りましたか？	A	明らかに	B	わずかに	C	なし
4食事内容(嗜好)が変わってきていますか？	A	明らかに	B	ときどき	C	なし
5物が飲み込みにくいと感じることがありますか？	A	明らかに	B	ときどき	C	なし
6食事中にむせることがありますか？	A	しばしば	B	ときどき	C	なし
7お茶でむせることがありますか？	A	しばしば	B	ときどき	C	なし
8食事中や食後に痰が多くなることがありますか？	A	しばしば	B	ときどき	C	なし
9のどに食べ物が残る感じはありますか？	A	しばしば	B	ときどき	C	なし
10食べるのが周りの人より遅いですか？	A	たいへん	B	ときどき	C	なし
11硬いものが食べにくくなりましたか？	A	たいへん	B	わずかに	C	なし
12食べ物が口からこぼれることがありますか？	A	しばしば	B	わずかに	C	なし
13食べ物が口の中に残ることがありますか？	A	しばしば	B	ときどき	C	なし
14食べ物や酸っぱい液が胃から戻ってくることがありますか？	A	しばしば	B	ときどき	C	なし
15胸に食べ物が残ったり、詰まった感じがすることがありますか？	A	しばしば	B	ときどき	C	なし
16夜間咳で目覚めることがありますか？	A	しばしば	B	ときどき	C	なし
17食後に声がかがらなくなることがありますか？	A	しばしば	B	ときどき	C	なし

る1-4が先行期を反映している。咽頭残留や嚥下時のむせに関する5-10および17の質問が咽頭期を反映している。送りこみや義歯の問題などに関する質問11-13は、準備期および口腔期を評価している。胸につかえる感じや胃からの逆流といった症状などの質問14-16は、食道期を反映している。

それらに対して症状の出現する頻度をA(頻繁に) B(時折) C(症状なし)の3段階で回答を得た。その内A(頻繁に)と回答されたものを異常と判断とした。またアンケートには、川崎医科大学附属病院を受診し、VF・VEを希望するかどうかの意思を問う項目を加えて郵送された。検査を希望した患者をVF・VEの対象とした。検査の手順として、VFでは安楽な椅子に普段の食事姿勢で座り、水分5cc、スプーン1杯のゼリー、バナナを自由に嚥下してもらい、側面から撮影する方法で行った。VFの評価は、ステージ毎に年間100例以上VFを評価している医師によって行った。VEでは長径3mmのファイバーを使用して、咽頭や喉頭の形態や動き、安静時の唾液貯留や喉頭侵

入・唾液誤嚥、嚥下時の収縮力や咽頭残留などを評価した。検査を受けた者の検査結果と、アンケート結果を比較した。なお本調査は川崎医科大学倫理審査委員会の審査を受けて行った。

C. 研究結果

アンケートの回収が可能であったのは、128名(65.1%)であった。5項目以上の空欄があった6名を除外し、122名のアンケートを解析した。男性が39名、女性が83名であり、平均年齢は76歳であった。122名中47名(38.5%)の人に異常を認めた。アンケート集計結果は表2に示した。先行期障害は23.8%(29/122)、準備期・口腔期障害は24.6%(30/122)、咽頭期障害は8.2%(10/122)、食道期障害は5.7%(7/122)であった。

アンケート内でVF・VEを希望すると回答した患者は23名であった。電話で希望者一人ずつに確認を行い、最終的にVFを11名に、VEを8名に対して行った。VFでの異常所見としては、準備期・口腔期では、

主に舌運動不良に伴う咀嚼や食塊の咽頭への送り込みが障害されていた。また、咽頭期では咽頭収縮力低下と咽頭残留を認めた。VEでは少量の咽頭残留を認めたが咽頭・喉頭の形態や動きに異常は見られなかった。

表3はアンケートで異常と判断された者のアンケート結果と検査結果を比較したものである。アンケートでは全例で先行期に異常があった。4名に準備期、口腔期の異常を認め、1名に咽頭期の異常が認められた。アンケート結果と検査結果共に準備・口腔・咽頭期の異常を認めたのは2名であった。

全例で誤嚥を示唆する所見は認められず、障害がある患者は準備期・口腔期の障害が主であった。

D. 考察

摂食・嚥下機能に対する加齢の影響として、食物輸送能力の低下、嚥下反射のタイミング異常、咽頭収縮力の低下などが報告されている。スモン患者でも準備期、口腔期の異常を認めており、今後高齢化に伴った摂食・嚥下能力の低下が問題となる可能性が高い。アンケート結果でも準備・口腔・咽頭期障害を反映しており、アンケート結果で症状があると判断された場合は誤嚥（嚥下）性肺炎や窒息などに十分注意する必要がある。アンケートでは異常と判断されなかった（時折症状があると回答した、すなわち症状が軽い）ものの、検査を受けた8名中3名でVFやVEで異常を認めていた。このことから軽度の症状を有する者でも、注意して診療を継続する必要があると考えられた。

E. 結論

岡山県下スモン認定患者に対し摂食・嚥下に対するアンケート調査及び希望者にはVF・VEを行った。アンケートで症状が比較的軽度な場合でも、摂食・嚥下障害を有している可能性があり、アンケート調査を継続することで、早期から摂食・嚥下障害を発見し、誤嚥性肺炎や窒息などの予防が出来ると考えられる。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

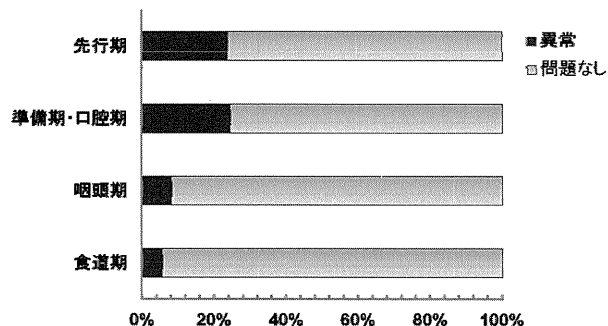


表2: 回収したアンケートの集計

*各アンケート項目に1つでもA(頻繁に)という回答があれば、症状ありとした。

	先行期	準備期・口腔期	咽頭期	食道期
	VF/VE アンケート	VF/VE アンケート	VF/VE アンケート	VF/VE アンケート
症例1	異常	異常 異常	異常 異常	
症例2	異常			
症例3	異常	異常 異常	異常 異常	
症例4		異常		
症例5		異常		
症例6			異常	
症例7-11				

表3: 検査結果とアンケート結果の比較

先行期障害は対面診察時に判断

I. 文献

- 1) 大熊るり (日摂食嚥下リハ会誌 6 (1): 3-8, 2002)
- 2) 藤島一郎 (Journal of Clinical Rehabilitation vol. 11, No. 9: 790-796, 2002).