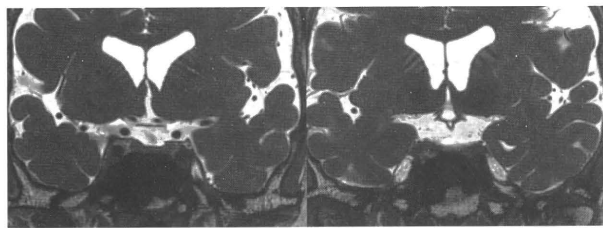


A B



C D



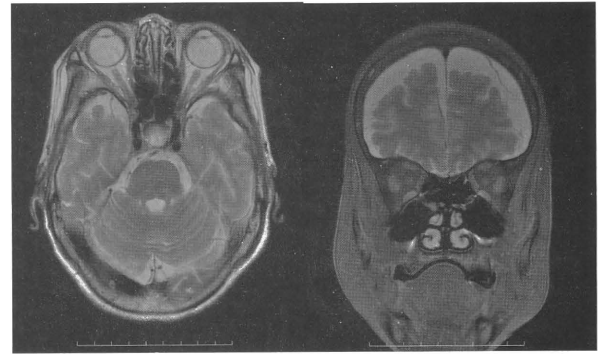
E

図2 スモン患者2のMRI画像

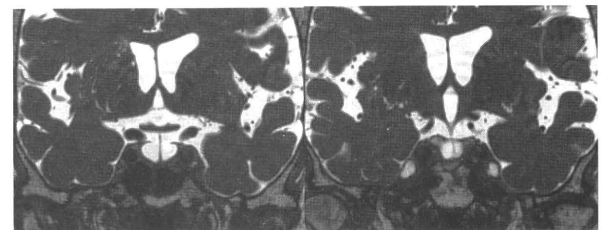
A T2強調横断像 B 脂肪抑制併用T2強調冠状断像
C, D FIESTA 冠状断像 E PADRE 横断像

ぼ全盲（手動弁）であるスモン患者2の画像であるが、眼窩内の視神経は内部に異常信号を認め委縮し、視交叉は非薄化し、視索はそれと同定することが困難であるほどに著しく委縮していた。一方、図3は視力が良好なスモン患者7の画像であるが、眼窩内の視神経の内部の異常信号や委縮、視交叉・視索の萎縮は認めなかった。また、視放線には明らかな異常は認めなかった。

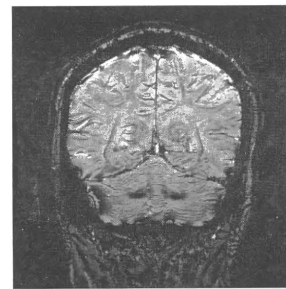
表2にMRI画像所見のまとめを示す。スモン患者は視力障害が重度であるほど視神経内部の異常信号、視神経委縮が目立ち、特に視索の委縮が著しい傾向であった。また、PADREで撮像した視放線は画像が不



A B



C D



E

図3 スモン患者7のMRI画像

A T2強調横断像 B 脂肪抑制併用T2強調冠状断像
C, D FIESTA 冠状断像 E PADRE 冠状断像

表2 MRI画像所見のまとめ

	視力障害	視神経内部（眼窩内）		視交叉委縮	視索萎縮	視放線萎縮
		異常信号	視神経萎縮			
スモン患者1	9	+	++	++	+++	/
スモン患者2	9	+	++	++	+++	-①
スモン患者3	6	+	+	/	/	/
スモン患者4	2	±	+	+	+	-②
スモン患者5	1	-	-	-	-	-②
スモン患者6	1	-	-	/	/	-②
スモン患者7	0	-	-	-	-	-②
コントロール	-	-	-	-	-	-

斜線は画像不鮮明あるいは未実施

- ① 横断像のみ撮像
- ② 冠状断像のみ撮像

鮮明であったなどの理由で全症例の判定が困難であったが、判定可能であった症例については視力の程度に関わらず視放線には明らかな萎縮等の異常は認めなかった。

D. 考察

スモン患者は視力障害が重度であるほど、基本的 ADL、応用的 ADL、主観的 QOL は低下する傾向であり、健常コントロールと比較すると特に応用的 ADL および主観的 QOL が低値であった。以前、われわれは在宅スモン患者 29 名と年齢、男女比が一致する健常コントロール 94 名の障害を比較したところ、スモン患者の SR-BI、SR-FAI、SDL の各値はいずれも健常コントロールより有意に低下していた⁹⁾。さらに九州に在住するスモン患者を対象として質問紙法にて障害特性を調査したところ、スモンの重症度と SR-BI、SR-FAI、SDL の各値が有意な負の相関を示したことを報告した^{10, 11)}。今回の結果はこれらの報告と同様の傾向であった。

一方、スモンの視神経病変について Tateishi¹²⁾ は神経病理所見の報告で、病変の中心は神経線維の脱落であり、その分布からは遠位側優位の、つまり病変は眼球より遠位であるほど徐々に強くなり、外側膝状体近傍で最も強い病変を認めると述べている。また、中野¹³⁾ はスモンの視覚路の病理所見として、視神経、視索に強い変性を認めた症例が視放線や視覚野の皮質は正常であったと報告している。今回、FIESTA 法にて視交叉や視索を、PADRE にて視放線をターゲットとして撮像をしたところ、視力障害が重度であるスモン患者は特に視索の萎縮が著しかったが、視放線には明らかな異常を認めず、スモン患者の MRI 画像所見はこれまでの神経病理学的所見の報告内容と矛盾しない結果であった。

スモン患者の MRI 所見は、特に FIESTA 法による視神経の撮像ではスモンの視力障害の程度を画像的に的確に捉えることが可能であり、同時に基本的 ADL、応用的 ADL、主観的 QOL ともある程度関連がある可能性が示唆された。

E. 結論

スモン患者の応用的 ADL および主観的 QOL は健常コントロールと比較して低下していた。また、スモン患者は視力障害が強いほど MRI 画像上視神経遠位側を中心に異常所見を認め、特に視索の萎縮は著しく、基本的 ADL、応用的 ADL、主観的 QOL は低下傾向であった。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

I. 文献

- 1) Shumitz B, et al: Three-dimensional true FISP for high-resolution imaging of the whole brain. *Eur Radiol* 13: 1577-1582, 2003.
- 2) 厚生省特定疾患スモン調査研究班：スモン重症度基準。厚生科学研究費補助金（特定疾患対策研究事業）スモンに関する調査研究班，平成 10 年度報告書 213-214, 1999.
- 3) Granger CV, et al: Outcome of comprehensive medical rehabilitation: measurement by PULSES profile and the Barthel Index. *Arch Phys Med Rehabil* 60: 145-154, 1979.
- 4) 蜂須賀研二ほか：産医大版 Barthel Index 自己評価表。総合リハ 23：797-800, 1995.
- 5) Holbrook M, et al: An activities index with stroke patients. *Age Aging* 12: 166-170, 1983.
- 6) 蜂須賀研二ほか：応用的日常生活動作と無作為抽出法を用いて定めた在宅中高齢者の Frenchay Activities Index 標準値。リハ医学 38：287-295, 2001.
- 7) 末永英文ほか：改訂版 Frenchay Activities Index 自己評価表の再現性と妥当性。日本職業・災害医学会誌 48：55-60, 2000.
- 8) 蜂須賀研二ほか：日常生活満足度評価表の検討。厚生省特定疾患スモン調査研究班平成 9 年度研究報告書 134-137, 1998.
- 9) 高橋真紀ほか：Barthel Index と Frenchay Activities Index を用いたスモン患者の障害とライフスタイルの評価。総合リハ 30：263-267, 2002.
- 10) 高橋真紀ほか：スモン患者の日常生活満足度と

SF-8. 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 19 年度総括・分担研究報告書 98-100，2008.

11) Takahashi M, et al: Characteristics of disabilities in patients with subacute myelo-optico-neuropathy living at home: Satisfaction in daily life and short form-36. *Disabil Rehabil* 31: 1902-1906, 2009.

12) Tateishi J: Subacute myelo-optico-neuropathy: Clioquinol intoxication in humans and animals. *Neuropathology* 20: S20-S24, 2000.

13) 中野今治：SMON の神経病理—振り返ってみて—。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 20 年度ワークショップ報告書 28-39，2009.

スモンと疼痛性障害

田邊 康之（南岡山医療センター臨床研究部・神経内科）
坂井 研一（南岡山医療センター臨床研究部・神経内科）
片山 尚子（南岡山医療センター臨床研究部・神経内科）
長尾 茂人（南岡山医療センター臨床研究部・神経内科）
吉田 英統（南岡山医療センター臨床研究部・神経内科）
原口 俊（南岡山医療センター臨床研究部・神経内科）
田中 義人（南岡山医療センター臨床研究部・神経内科）
信國 圭吾（南岡山医療センター臨床研究部・神経内科）
井原 雄悦（南岡山医療センター臨床研究部・神経内科）

研究要旨

不安、心氣的、抑うつを合併したスモン患者の中には疼痛性障害が含まれている可能性があり注意が必要である。スモン患者の疼痛性障害の把握のためにフェイススケール（FS）、GDS-15（Geriatric Depression Scale）、スモン現状調査個人票の精神症候の不安・焦燥、心氣的、抑うつを三項目を用いて検討した。FSは抑うつと密接な関係がありスモン患者のQOLをはかるツールとして役立つことが示された。FSと精神徴候は一致しておらず、検診時にQOL悪化に関与する痛みが把握されていない可能性があり、特に女性の疼痛性障害をもったスモン患者の検診率向上のためより一層の努力が必要と考えられた。

スモンの疼痛性障害の治療では信頼関係を構築してプラセボを併用しながら薬物療法を行うこと、検診と多職種によるケアカンファレンスの組み合わせ、ピアサポートが有効である場合を経験した。

A. 研究目的

スモン現状調査個人票の精神徴候の項目には {不安・焦燥}、{心氣的}、{抑うつ} の項目があり、全国調査ではその割合が年々増加している^{1,2)}。アンケート調査により検診未受診者にも抑うつ・不安傾向が高いことがわかっている³⁾。疼痛性障害はうつ病、不安障害、心気症とオーバーラップしていることがありこれらの中に含まれている可能性がある⁴⁾。スモンでよくみられる症状はICD-10による身体化障害（F.45.0）の定義の5項目と重なっているため（表1）⁵⁾、臨床的にはスモンの後遺症なのか、精神症状なのか、あるいはその両方の影響なのか判断に迷う事が少なくない。そのため、スモンの疼痛性障害は器質性疾患との鑑別も容

易でなく不定愁訴として看過されたり、薬物療法に対して不信感を示す場合もあり治療が難渋することも多い。今回、がんの疼痛評価で用いられるフェイススケール（FS）を用いてスモン患者の主観的な痛みの有無や程度を調査しその問題点を明らかにする。また症例を通じて検診のあり方や合併症の注意点、治療方法を考察する。

B. 方法と対象

FS、GDS-15を岡山県在住のスモン患者にアンケートとして送付しその結果とスモン検診での精神症候の項目の {不安・焦燥}、{心氣的}、{抑うつ} に着目し検討した。

表 1

疼痛性障害の定義 (ICD-10 より抜粋)	
F45.0	身体化障害 (Somatoform Disorders)
C	身体症状を説明するだけの身体的要因がないという医療者側の説明を、医学的検索の直後または数週間という短期間を除いては頑固に拒否すること (そうした再保証の短期間、つまり検査中あるいは検査直後の 2~3 週間だけ説明を受け入れる場合はこの診断を付してよい)。
D	次にあげる項目のうち、少なくとも別々の 2 系統の症状群から、併せて 6 症状以上をみること。
	消化器症状
	(1) 腹痛
	(2) 悪心
	(3) 膨満感やガス充満感
	(4) 口内苦味、舌苔の肥厚
	(5) 嘔吐または食物の逆流の訴え
	(6) 腸蠕動亢進と低下または下痢の訴え
	循環器症状
	(7) 安静時の息切れ
	(8) 胸痛
	泌尿器症状
	(9) 排尿困難または頻尿の訴え
	(10) 生殖器内またはその周囲の不快感
	(11) 膣分泌の異常または増加の訴え
	皮膚と疼痛症状
	(12) 皮膚のしみや変色の訴え
	(13) 手足・上下肢・関節の痛み
	(14) 不快なしびれやヒリヒリする感覚
E	主要な除外基準：統合失調症とその関連疾患 (F20-F29)、あるいは気分 (感情) 障害 (F30-F39)、あるいはパニック障害 (F41.0) の罹病期間中だけに起こっているものではないこと。
	{上記のうち斜体で示した 5 項目はスモンでよくみられる症状}

FS はがんの痛みの評価として開発されたスケールであり、痛みを 0-5 の 6 段階による顔の表情で評価する。フェイス (FS) 0 が最も軽く FS 5 が最も重いと判定される。精神症状の影響を受けやすく完全に痛み以外の因子の影響を排除することは不可能であるが、簡便であり高齢者の痛みの評価に有効である。

GDS-15 は Yesavage らにより開発された高齢者用の抑うつスコアであり、質問項目は 15 個。「はい、いいえ」より選んでもらい点数化する。最高 15 点、最低 0 点であり、11 点以上・非常に抑うつ、10-6 点抑うつ傾向、5 点以下、抑うつ傾向なしと判定される。

スモン現状調査個人表の精神症候の項目の {不安・

男性

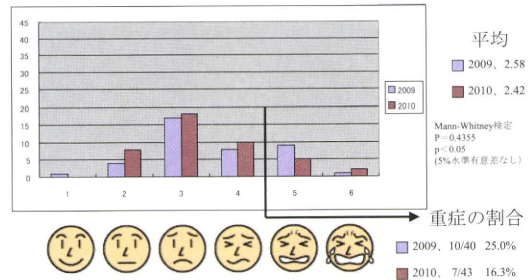


表 2 FS の結果

女性

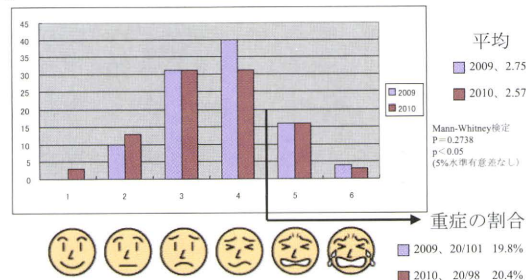


表 3 FS の結果

焦燥)、{心氣的}、{抑うつ} の 3 つの項目に着目し、一つでも (+) があれば精神徴候有りとして全て (-) であれば精神徴候無しと判断し、痛みに関する精神症状が検診医にどのように把握されているかを調べた。

最後に疼痛性障害を持った 3 名のスモン患者の治療をしたが、そこでの経験に考察を加えて報告する。

(倫理面への配慮)

分析には研究に同意を得たスモン現状調査個人票および返信されたアンケートを使用した。また、本研究の実施については、国立病院機構南岡山医療センター倫理委員会の承認を得た。

C. 研究結果

FS は 2009 年度は男性 40 名、女性 104 名、2010 年度は男性 43 名、女性 98 名より有効回答があった。2009 年度と比べて FS スケールの平均点は男性、女性ともにやや改善していたが有意差は認めなかった (表 2、表 3)。重度の痛みがあると考えられる FS4 以上の割合は女性は昨年と同様であったが男性はやや低下していた (表 2、表 3)。2 年連続で FS の回答があったのは男性 36 名、女性 82 名であり平均点はやや改善していたが有意差は認めなかった。2 点以上悪化した例

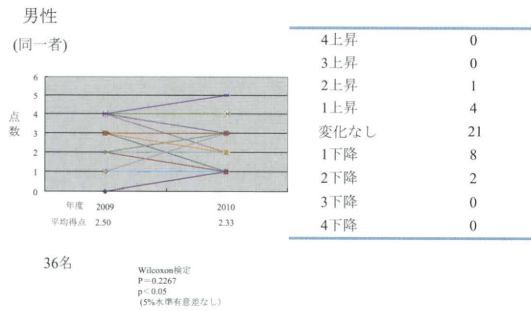


表4 FSの結果

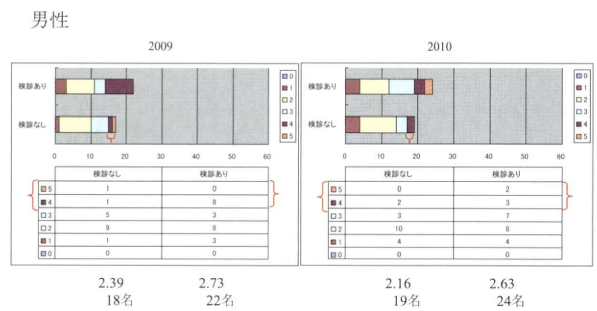


表6 FSの結果と検診の有無

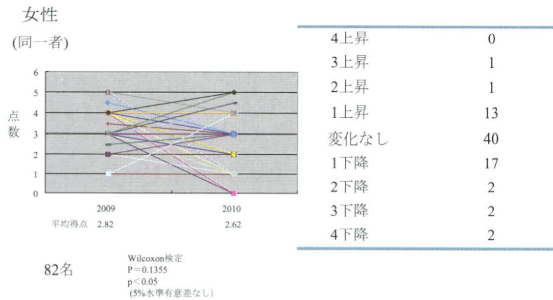


表5 FSの結果

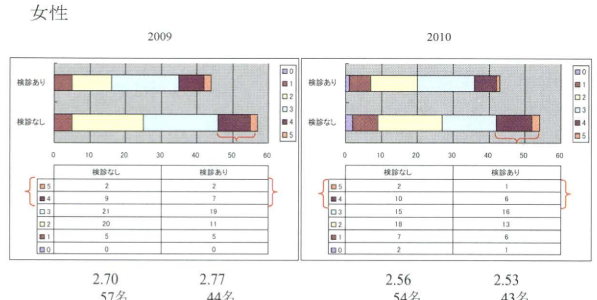


表7 FSの結果と検診の有無

に脳卒中が合併した、逆に2点以上改善した例に認知症の合併を伺わせるコメントがあった(表4、表5)。

FSの回答があった例で検診受診者と検診非受診者の比較を行った(表6、表7)。有意差はないが、男性は痛みが強いと受診されている傾向にあり、女性は痛みが強くても受診されていない傾向にあった。

FSの回答があった検診受診者で精神徴候の有無を検討した。男性は2009年度は差は無く、2010年度は精神徴候がない場合に痛みが強く逆転現象が認められた(表8)。女性は2009年度は差はなし、2010年度は精神徴候がある場合に痛みが強い傾向にあった(有意差無し)(表9)。

GDSは2009年度男性40名(平均6.78点)、女性85名(平均7.83点)の有効回答があり、男性11名(27.5%)、女性24名(28.2%)は11点以上であり抑うつ度が高いと判断された。2010年度は男性40名(平均6.85点)、女性87名(8.19点)より有効回答があり、男性9名(22.5%)、女性29名(33.3%)は11点以上であり抑うつ度が高いと判断された。両年とも大きな差は認められなかった。

FSとGDS-15の相関(spearman検定)では、男性は2009年度、2010年度ともに5%水準で相関を認め

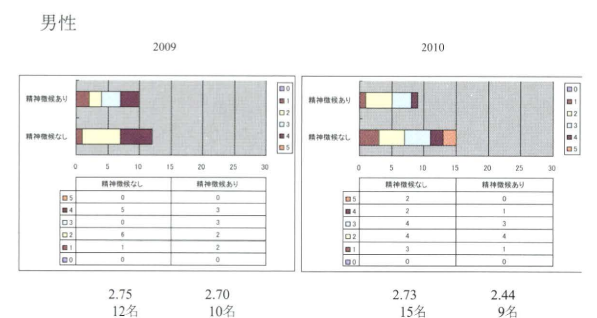


表8 FS結果と精神症候の有無

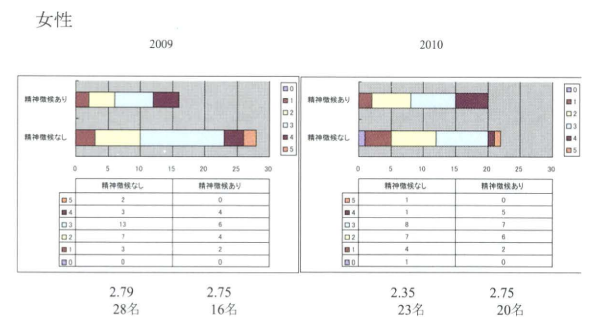


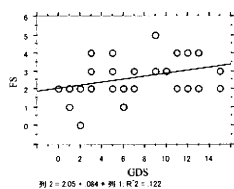
表9 FS結果と精神症候の有無

た(表10)。女性は2009年度、2010年度ともに1%水準で強い相関を認めた(表11)。

Spearmanの検定

男性

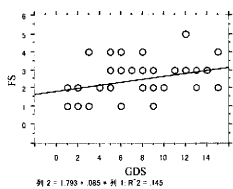
2009



P = 0.0297 (相関あり)
r=0.357, n=38

表 10 抑うつ（自覚症状）と痛みの相関
GDS と FS の相関

2010

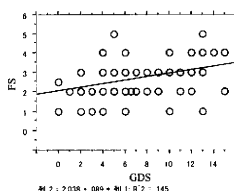


P = 0.0101 (相関あり)
r=0.412, n=40

Spearmanの検定

女性

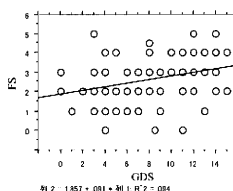
2009



P = 0.0006 (相関あり)
r=0.376, n=85

表 11 抑うつ（自覚症状）と痛みの相関
GDS と FS の相関

2010



P = 0.0029 (相関あり)
r=0.328, n=83

症 例

症例 A：81歳女性。33歳時にスモン発症。現在は両下肢のしびれが残るが運動障害はなく、ADLは良好。68歳頃より過換気発作、頭痛、腹痛、背部痛、胸苦、口腔内違和感などの多彩な症状を訴え総合病院の一般科、精神科の入院や緊急受診を繰り返していた。器質的な原因ははっきりせず心因的なものとして対応されていた。76歳時の初回入院当時はナースコールを頻回に連打し身体のいたる所を痛みを訴え、絶えず紙パックで過呼吸に対処していた。4回の入院治療の中で、信頼関係の確立のために主治医、心理療法士による面接を行い、多量に処方されていた抗精神薬を減量した。笑顔や他患と散歩にいたり、冗談も言えるようになった。3-4回目の入院時にプラセボを用いた治療（表 12、13）を行い痛み、抑うつ、介護負担の全てが改善した⁹⁾。退院後は娘の心理的負担の軽減も兼ねて、スモン検診の際に在宅訪問して在宅生活を継続していた⁷⁾。80歳時、左下肢の違和感を訴えて近医

表 12、13

プラセボのやり方

基本方針

- 信頼関係をつくり薬物療法開始時期をさぐる。
- 薬の名前を伏せて効果のある薬を探すことをお互いに理解・確認する。
(偽薬を使うことも使わないこともある。)
- 効果がある程度判明したら薬の名前を本人伝える。

内服薬

- 乳糖 3g 分3で開始。
(効果、副作用を診ながら3日～2週間使用。)
(本人には薬の名前、偽薬のことは伝えない。)
- 乳糖 3g+標的薬を少量 分3で開始。
(効果、副作用をみながら標的薬を増量。)

注射

- 生食 100ml 点滴
(2-3時間かけて作用・副作用をみる)
(2-4日～1週間続ける。)
- 生食 100ml+アタP点滴
(2-3時間かけて作用・副作用をみる)
(2-4日～1週間続ける。)
- 生食 100ml 点滴
(2-3時間かけて作用・副作用をみる)
(2-4日～1週間続ける。)
- 生食 100ml+標的薬点滴
(2-3時間かけて作用・副作用をみる)
(2-4日～1週間続ける。)
(一週間以上あけて標的薬の量を変更)

受診するも診断つかず3日後に当院入院。深部静脈血栓症が判明し、他院循環器科でIVCフィルター留置、ワーファリン内服となった。半年後、当院入院中に普段とは違う腰痛が出現。当初XP上でははっきりしなかったが、後に腰椎圧迫骨折が判明した。ビスホスホネート内服とカルシトニンの筋注を開始し、コルセットを作成した。疼痛性障害による痛みが合併症の診断確定に影響したと考えられた。腰痛が軽減した時には以前よりも疼痛は改善していた。隣人との交流が疼痛緩和に役立ったと考えられ、隣人が「ピアサポート」の役割をしていたと推察された⁸⁾。

症例 B：79歳男性。39歳時にスモン発症。現在は両下肢及び全身の痛みが増強しADLは悪化。家の中でかろうじてつかまり立ちが可能で生活全般において介護が必要な状態。不眠、抑うつ傾向も強いが、認知症はない。筆者はH16年度より毎年12月にスモン訪問検診を行い、その際に訪問医、かかりつけ医、保健

師、ケアマネージャー、訪問看護師、ヘルパーにてケアカンファを行っている。本人は1. 在宅療養の継続、2. 入院は断固拒否、3. 痛みの軽減、4. ADLの向上・維持を希望しており、それを継続できるようにケアカンファで意見交換を行っている。当初は医療面を中心にBさんの状態をみていく時期であり、症状悪化のために入院や検査を勧めるが断られる状態が続いていた。3-4年目より次第に在宅生活の継続の為にスモンの症状どのように折り合いをつけていく方法があるかを考えていくことが可能となってきた。具体的にはかかりつけ医と連携して抗精神薬、抗うつ等の調整により不眠の改善をはかった。運動能力の低下に対しては班会議で発行された「訪問リハビリテーションマニュアル」等を利用してヘルパー、訪問看護師によるリハビリを行いADLの悪化防止に役立たせることができている。検査入院は勧めず、必要があればいつでも当院での入院が可能であることを確認した。ケアカンファでは毎回新しい気づきがあり御本人のADL・QOLの向上に役立っている⁷⁾。

症例C：81歳女性。44歳時にスモン発症。頭痛、胸苦、両下肢の痛みが強いがADLは良好。73歳頃より喉がえらい、腹部・背中痛、胸苦、動悸、全身の痛みなどの症状出現。神経内科、耳鼻科等を受診。諸検査でも明らかな所見はなく心因的なものと考えられた。種々の抗うつ薬、抗てんかん薬が試されたが副作用（消化器症状、気分不良、身体がえらい等）が出現し持続しなかった。81歳時、左側頭部の痛みが増強、微熱もあったため精査のため入院。血沈上昇以外の所見はなかったが、側頭動脈の生検を希望し他院にて施行。生検結果は陰性であり術後左側頭部痛は軽減した。安定剤等の使用は本人が拒否。その後は外来followしているが、頭痛の訴えはなく全身の痛みもやや軽減している⁸⁾。

D. 考察

高齢化に伴いスモン患者の疼痛性障害の増加が今後見込まれる可能性があり、その対策が必要と考えスモンの疼痛性障害を調べて考察した。

FSを用いた検討では男女ともに2割程度は強い痛みを苦しんでいる状況が把握できた。女性では痛みが

強くても受診されていない場合が約半数あった。合併症による影響が関係していることを示唆するコメントや検診を受けても痛みが軽減しないとのコメントもあり、検診内容をより治療へ結び付ける努力が検診率の向上に必要であると考えられた。

GDS-15との相関によりFSの結果は抑うつ傾向と関係が深いことが示唆されたが、スモン検診の精神症候とFSの結果は一定していなかった。スモン問診票の「不安・焦燥、心氣的、抑うつ」の項目では疼痛性障害が見逃されている例があることが判明した。患者の痛みに対する受容度や医師の意識の問題など様々な要因があると考えられるが、痛みの強いスモン患者を診察する際には医師は精神徴候をも注意深く診ていく必要があると考えられた。以上よりFSはスモン患者の自覚的な痛みが、どの程度個人のQOLを損なっていることを示す評価ツールとして参考になると考えられた。

高齢者の疼痛性障害は器質性疾患との鑑別が困難であり、その治療も難渋することが多く医療者側と患者側の双方が陰性感情を抱きやすく不幸な結果を招いていることがある⁹⁾。疼痛性障害をもった3人のスモン患者の治療に関わることでスモンの疼痛性障害の治療の手がかりを得ることができた。

同一の医師による定期的な訪問と多職種によるケアカンファは生活史の理解により医療面を超えたアドバイスを可能にし、患者自身の生き甲斐にもなることを経験した。疼痛性障害を合併したスモン患者が他の痛みを伴う合併症を併発した場合にその鑑別診断が困難であることが多いが、安易に心気症状として対処せず、個々の患者が置かれている心理状況を把握しその患者にあった「治療法」を医療者と患者双方が考えて実行していくことが症状の軽減や合併症の早期発見に役立つことがあることを学んだ。疼痛緩和は医療サイドの働きかけのみでは十分でないこともあり、いわゆる「ピアサポート」の活用が奏功する場合があることも学んだ。

スモン患者では痛みの治療において薬物療法の導入が困難であることが多くプラセボでも「副作用」が出現することがよくある。薬物療法導入の前には十分な信頼関係の構築を心がけ、薬物療法を受け入れるよう

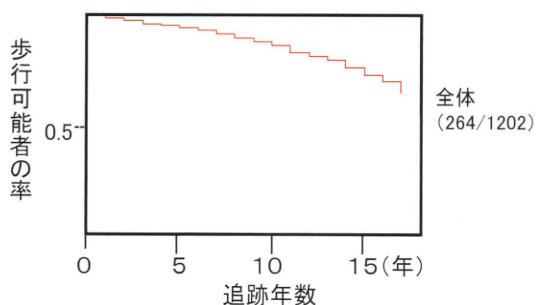


図3 歩行能力の生存分析

- 1202名中エンドポイント（歩行不能）発生は264名。
- 観察期間は1～17年であった。

ポイントの発生または打ち切りまでの観察期間は1～17年であった（図3）。観察開始時点の要因のうち、生存曲線に差を認めたのは、年齢（65歳以上）、高・中等度の下肢筋力低下、高度振動覚障害、脊椎疾患、四肢関節疾患、認知症であった。性差や抑うつは差を認めなかった。比例ハザード分析の結果、歩行悪化に関連する要因は、年齢（ハザード比1.76）、高・中等度の下肢筋力低下（1.53）、高度の下肢振動覚障害（1.25）、脊椎疾患の合併（1.33）であった（表2）。認知症は症例数が少ないためか、多変量分析では有意でなかった。

D. 考察

従来、スモンの障害度は、発症時はキノホルムの投与量に関係し、年齢は関与しないことが明らかにされている。発症時の障害の程度とキノホルム禁止後32年経過した2002年の検診結果の比較では、発症時歩行不能は約60%であったが、そのうち約80%が回復し、20%のみ歩行不能のままであった。一方発症時歩行自立であった群の5%が歩行不能となったという²⁾。近年は毎年の検診結果で経時的に歩行不能やつかまり歩き以下の重度障害者の増加が報告されている。また年齢が85歳以上では38%が歩行不能になることが報告されている。

今回、キノホルム禁止後約20年経過した時点において、スモンの歩行能力の悪化に関連する要因を、1992年から2008年までのデータベースを用いて統計的に検討した。2006年（罹病期間35年）時点で「歩行不能」は、年齢（75歳以上）、高度な下肢筋力低下、高度な下肢振動覚低下、合併症のうち四肢関節疾患、

表2 比例ハザード分析
（歩行悪化に関連する要因）

要因	ハザード比	P値
年齢(65歳以上)	1.76	0.0000
高・中等度下肢筋力低下	1.53	0.0000
高度下肢振動覚障害	1.25	0.0007
脊椎疾患の合併	1.33	0.012
モデル全体		<0.0001

脊椎疾患に関連していた。

1992-1994年時に歩行可能であったスモン患者1202名は、1から17年の経過で264名が歩行不能となった。その歩行悪化の予後予測因子は、年齢（65歳以上）、高・中等度下肢筋力低下、高度下肢振動覚障害、脊椎疾患の合併であった。

以上から、現時点で歩行可能な場合でも、振動覚障害や筋力低下の症状が重い者の方が、加齢や脊椎疾患の合併如何にかかわらず歩行不能になりやすいことが予想される。

これらの因子のうち、加齢や高度下肢振動覚障害は変えられないが、下肢筋力低下や脊椎疾患のコントロールは介入可能と思われる。歩行能力悪化を防ぐためには高齢であっても脊椎疾患の治療や下肢筋力改善など適切なリハビリテーションが必要である。

E. 結論

1992年度から2008年度の検診データベースを用い、スモン患者の機能予後としての歩行能力に関する検討を行った。1992-1994年時に歩行可能であったスモン患者1202名は、1から17年の経過で264名が歩行不能となった。生存分析と多変量解析の結果、歩行悪化の予後因子は、年齢（65歳以上）、高・中等度下肢筋力低下、高度下肢振動覚障害、脊椎疾患の合併であった。歩行能力悪化を防ぐためには高齢であっても脊椎疾患の治療や下肢筋力改善など適切なリハビリテーションが必要である。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

スモン患者の歩行能力に関する検討

—— 1992 年度から 2008 年度の検診データベースに基づく解析 ——

齋藤由扶子（国立病院機構東名古屋病院神経内科）

橋本 修二（藤田保健衛生大医学部衛生学講座）

川戸美由紀（藤田保健衛生大医学部衛生学講座）

小長谷正明（国立病院機構鈴鹿病院）

研究要旨

1992 年度から 2008 年度の検診データベースを用い、スモン患者の機能予後としての歩行能力に関する検討を行った。従来、スモンの障害度は、発症時はキノホルムの投与量に関係し、年齢は関与しないことが明らかにされている。しかし罹病期間 21 年（1992 年）以後のデータでは、歩行能力は年齢に関連し、高齢ほど歩行能力が悪い者が多かった。同じ年齢で比較すると罹病期間が異なっても、歩行能力の程度に差はなかった。このことからスモン集団において経年的に歩行能力の悪い者が増加しているのは、スモンの悪化ではなく、加齢そのものや合併症が加わっているためと考えられる。

さらに、年齢以外の歩行能力悪化に関連する要因を明らかにするため、縦断的解析を行った。1992-1994 年時に歩行可能であったスモン患者 1202 名は、1 から 17 年の経過で 264 名が歩行不能となった。生存分析と多変量解析の結果、歩行悪化の予後因子は、年齢（65 歳以上）、高・中等度下肢筋力低下、高度下肢振動覚障害、脊椎疾患の合併であった。

以上から、現時点で歩行可能な場合でも、振動覚障害や筋力低下の症状が重いの方が、加齢や脊椎疾患の合併如何にかかわらず歩行不能になりやすいことが予想される。スモンの後遺症を有する者が歩行不能にならないためには、下肢筋力改善と脊椎疾患の治療、適切なリハビリテーションが必要である。

A. 研究目的

全国のスモン患者の現状を把握するために、毎年「スモン現状調査個人票」を用いて検診が行われ、検診データが収集・整備・保管されている。とくに 1992 年～2008 年度のデータは橋本らにより個人単位でリンケージされている¹⁾。毎年の検診結果報告で、スモン患者の年齢構成は高齢化し、歩行不能者が増加してきた。そこで、データベースを利用して、スモン患者の機能予後としての歩行能力の変化を検討し、それに関与する要因を明らかにした。

B. 研究方法

まず予備解析として、歩行不能群の増加がスモン患者の高齢化によるのか、発症からの経過年数によるのかを、1992 年、1999 年、2006 年の検診データを用いて検討した。歩行能力（不能、車椅子、要介助の 3 群を、「歩行不能群」、つかまり歩き、松葉杖、一本杖の 3 群を「困難群」、かなり不安定な独歩、やや不安定な独歩、普通の 3 群を「独歩群」とした）が、年齢（59 歳以下、60-64 歳、65-69 歳、70-74 歳、75-79 歳、80-84 歳、85-90 歳、90-94 歳、95 歳以上に分割）に関連しているかどうか、分割表でカイ 2 乗検定を行った。歩行能力と罹病期間（発症を簡単のために

1970年とし、そこからの経過年数とした）との関連を
 するために、1992年（罹病期間21年）1999年（罹
 病期間28年）2006年（罹病期間35年）の75-79
 歳群において、歩行能力が違いがあるか、分割表でカイ
 2乗検定を行った。

次に、2006年時点の歩行能力（不能、車椅子、要
 介助を「歩行不能群」それ以外を「歩行可能群」とし
 た。）には、なにが関連するか、2006年時点の身体状
 況（下肢筋力低下、下肢振動覚障害）と合併症（白内
 障、高血圧、脊椎疾患、四肢関節疾患、）についてカイ
 2乗検定とロジスティック回帰分析で検討した。

最後に、1992-1994年時点で歩行可能であった者が、
 その後歩行不能（不能、車椅子、要介助を含む）とな
 る要因がなにかを明らかにするために、リンケージし
 たデータを用い、生存分析で縦断的に解析した。歩行
 不能となりやすい要因は、歩行不能に関連した項目に
 ついて検討した。

（倫理面への配慮）

データは、「スモン現状調査個人票」から得たもの
 で、個人の特定はできない。また、「データ解析・発
 表に同意した」個人票のみを使用した。

C. 研究結果

1992年、1999年、2006年（図1）のいずれのモザ
 イク図においても、歩行能力と年齢は関連していた
 ($p < 0.0001$)。年齢が高いほど、歩行能力の悪い者が
 多かった。しかし75-79歳群で罹病期間と歩行能力
 の関連をみると、罹病期間が21年、28年、35年と変
 化しても、歩行不能者の割合はかわらず、歩行能力は
 罹病期間には関連していなかった（図2）。つまりス
 モン患者の歩行悪化は、スモンの罹病期間に関係がな
 いことから、病状の進行ではなく、加齢が強く関与し
 ていると推測された。

歩行能力に関連する合併症（影響を及ぼす場合のみ
 「合併症有り」とした。）と身体状況について2006年
 のデータを用いてロジスティック回帰で解析した。そ
 の結果、歩行不能に関連する要因は、年齢（75歳以
 上）、高度下肢筋力低下、高度下肢振動覚障害、合併
 症としては四肢関節疾患、脊椎疾患であった（寄与率
 0.21 $p < 0.0001$ ）。白内障は有意でなかった（表1）。

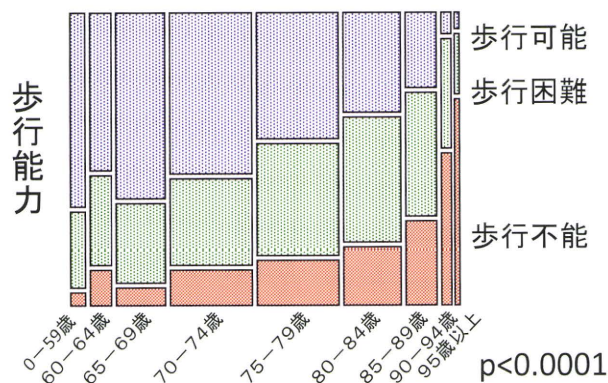


図1 2006年：年齢と歩行能力のモザイク図

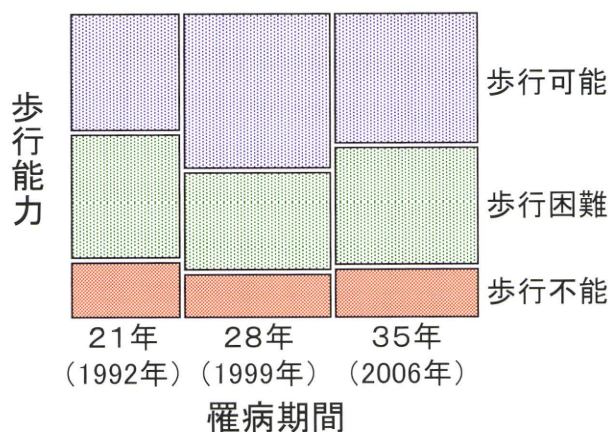


図2 罹病期間と歩行能力のモザイク図（75-79歳）

表1 歩行能力に関連する要因
 （ロジスティック回帰分析）

要因	オッズ比	p値
下肢筋力低下(高度)	19.9	<0.0001
四肢関節疾患	2.7	0.0006
年齢(75歳以上)	2.6	<0.0001
下肢振動覚障害(高度)	2.6	<0.0001
脊椎疾患	1.6	0.048

モデル全体の検定 R2乗(U) 0.18 $p < 0.0001$ 白内障はp値が1.1のため除いた

1992-1994年時点で歩行可能で、年齢が79歳以下
 の者は1202名であった。これを対象として追跡する
 と、2008年までに「歩行不能、車椅子、あるいは要
 介助歩行」となった者は264人だった。1992-1994年
 をエントリーポイント、「歩行不能、車椅子、要介助
 歩行」となった時点を終点とした。エンド

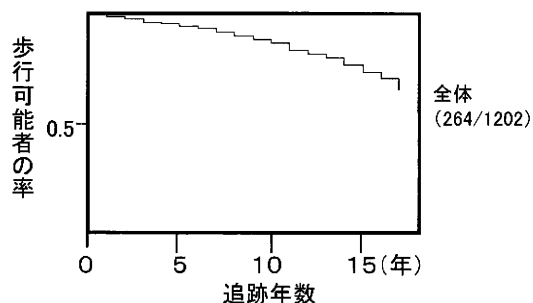


図3 歩行能力の生存分析

- ・1202名中エンドポイント（歩行不能）発生は264名。
- ・観察期間は1～17年であった。

ポイントの発生または打ち切りまでの観察期間は1～17年であった（図3）。観察開始時点の要因のうち、生存曲線に差を認めたのは、年齢（65歳以上）、高・中等度の下肢筋力低下、高度振動覚障害、脊椎疾患、四肢関節疾患、認知症であった。性差や抑うつは差を認めなかった。比例ハザード分析の結果、歩行悪化に関連する要因は、年齢（ハザード比1.76）、高・中等度の下肢筋力低下（1.53）、高度の下肢振動覚障害（1.25）、脊椎疾患の合併（1.33）であった（表2）。認知症は症例数が少ないためか、多変量分析では有意でなかった。

D. 考察

従来、スモンの障害度は、発症時はキノホルムの投与量に関係し、年齢は関与しないことが明らかにされている。発症時の障害の程度とキノホルム禁止後32年経過した2002年の検診結果の比較では、発症時歩行不能は約60%であったが、そのうち約80%が回復し、20%のみ歩行不能のままであった。一方発症時歩行自立であった群の5%が歩行不能となったという²⁾。近年は毎年の検診結果で経時的に歩行不能やつかまり歩き以下の重度障害者の増加が報告されている。また年齢が85歳以上では38%が歩行不能になることが報告されている。

今回、キノホルム禁止後約20年が経過した時点において、スモンの歩行能力の悪化に関連する要因を、1992年から2008年までのデータベースを用いて統計的に検討した。2006年（罹病期間35年）時点で「歩行不能」は、年齢（75歳以上）、高度な下肢筋力低下、高度な下肢振動覚低下、合併症のうち四肢関節疾患、

表2 比例ハザード分析
（歩行悪化に関連する要因）

要因	ハザード比	P値
年齢(65歳以上)	1.76	0.0000
高・中等度下肢筋力低下	1.53	0.0000
高度下肢振動覚障害	1.25	0.0007
脊椎疾患の合併	1.33	0.012
モデル全体		<0.0001

脊椎疾患に関連していた。

1992－1994年時に歩行可能であったスモン患者1202名は、1から17年の経過で264名が歩行不能となった。その歩行悪化の予後予測因子は、年齢（65歳以上）、高・中等度下肢筋力低下、高度下肢振動覚障害、脊椎疾患の合併であった。

以上から、現時点で歩行可能な場合でも、振動覚障害や筋力低下の症状が重い者の方が、加齢や脊椎疾患の合併如何にかかわらず歩行不能になりやすいことが予想される。

これらの因子のうち、加齢や高度下肢振動覚障害は変えられないが、下肢筋力低下や脊椎疾患のコントロールは介入可能と思われる。歩行能力悪化を防ぐためには高齢であっても脊椎疾患の治療や下肢筋力改善など適切なリハビリテーションが必要である。

E. 結論

1992年度から2008年度の検診データベースを用い、スモン患者の機能予後としての歩行能力に関する検討を行った。1992－1994年時に歩行可能であったスモン患者1202名は、1から17年の経過で264名が歩行不能となった。生存分析と多変量解析の結果、歩行悪化の予後因子は、年齢（65歳以上）、高・中等度下肢筋力低下、高度下肢振動覚障害、脊椎疾患の合併であった。歩行能力悪化を防ぐためには高齢であっても脊椎疾患の治療や下肢筋力改善など適切なリハビリテーションが必要である。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

1. 文献

- 1) 橋本修二ら：スモン患者検診データベースの追加・更新と解析－2008年度データの追加と生活満足度の推移の解析－厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服事業）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，92-95，2010.
- 2) 小長谷正明ら：スモンの現状－キノホルム禁止後32年の臨床分析，日本医事新報 2003，21-6.

スモン患者における基本移動動作の経時的変化

寶珠山 稔（名古屋大学医学部保健学科）

美和 千尋（名古屋大学医学部保健学科）

清水 英樹（名古屋大学医学部保健学科）

伊藤 恵美（名古屋大学医学部保健学科）

上村 純一（名古屋大学医学部保健学科）

星野 藍子（名古屋大学医学部保健学科）

研究要旨

スモン患者における基本移動動作を平成13年から22年にわたり継続して計測し、その変化からスモン患者の運動能力の変化と問題について検討した。患者の高齢化は進んでいるが運動能力が維持されている例では必ずしも加齢変化が前景とはならない例があった。しかし、患者全体でも抗重力筋の力を要する運動能力の低下が目立った。スモン患者個人の運動能力の経年変化では年齢とともに有意に運動能力が低下しつつも、患者の中には、転倒・骨折の経験を経ても運動能力の回復を見ている例があった。運動能力の維持には、転倒の予防とともに適切なりハビリ、日常の注意が特に重要と考えられた。

本研究期間には、1) 主たる継続的研究としての移動動作能力の測定、のみならず、2) 機能障害が高度となった患者のQOL評価、3) 自己チェックリストによる転倒予防への対策、についての研究も併せて行い、患者の総合的な機能維持に向けての取組みを行った。

A. 研究目的

スモンの患者は高齢化が進み、加齢的变化に加えスモン病の症状からの転倒による骨折を生じ運動能力が低下する例が増加している（小長谷ら、2004）。スモンは感覚運動性の脊髄症および末梢神経症を主症状とする例が多いため、運動能力の低下は当初から認められるが、移動動作時の易転倒性により更なる運動障害が重畳する（清水ら、2004）。スモンそのものの後遺症の治癒は現在のところ困難と言わざるをえない。一方、スモンを知る医師が減り、スモン患者がその機能障害に関して一般の高齢者と同様に扱われその特異な症状に対する配慮が十分ではないことも現実である。我々はこれまで継続して実施してきたスモン患者の基本移動動作測定とその経時的推移から、けして一般的な加齢による運動機能障害と同一にできない患者特有の機能障害とその対策について考察した。

また、機能障害に起因する患者のQOLについての理解も不十分なままであり、スモン患者の多くは慢性的な経過をたどり、療養生活が長期に及んでいることから生活の質（QOL）の向上を目指した対策が重要である（杉江、2004）。我々は、スモン患者のQOLと身体能力との関係から今後の患者への対応を検討した。また、スモン患者の運動機能とQOLに密接に関わる転倒予防に関しても「転倒チェックリスト」を作成し、その特徴を明らかにし、運動機能維持に向けての提言を行う。

尚、研究期間における、スモン患者における基本移動動作の経時的変化については、平成22年度研究報告書に詳細を掲載した。

B. 研究方法

1) 基本移動動作の測定

対象は毎年1回実施される愛知県のスモン検診において、2001年から2010年の過去10年間に基本動作能力調査に参加したスモン患者延べ189名（男性27名（平均年齢74.3±6.9歳）、女性162名（同71.5±10.0歳）であった。

調査した基本移動動作は、①左右それぞれの方向へ2ステップによる横移動、④4ステップでの左回りおよび右回りでの回転移動、③立位から左右の片膝をついて立ち上がる動作（膝立ち上がり）、④10m歩行の4つの動作とした。また、膝立ちあがり動作が困難となる患者が増えたため、⑤椅子からの立ち上がり動作（椅子立ち）を2005年より加えた。各動作に要する時間（動作時間）を基本動作能力の指標とした。横移動と回転移動、膝立ちあがりについては左右方向の動作時間を平均した。患者を測定時に64歳以下、65～74歳、75歳以上の世代に分けて比較した。また、個人内での経時的変化も観察した。各年による動作時間を一元配置分散分析（ANOVA）を用いて統計解析した。また、各年代で運動が可能な患者割合を比較した（カイ2乗検定）。

2) スモン患者のQOLに関する調査研究

スモン連絡協議会と愛知スモンの会に登録されたスモン患者164名を対象に、郵送によるアンケート調査を行った。QOLの実態を把握するために、自己記入式QOL質問表改訂版（QUIK-R；飯田ら、1995；2000）を用いた。QUIK-Rは身体機能（20問）・情緒適応（10問）・社会関係（10問）・生活目標（10問）・チェック（5問）の55問で構成されおり「はい（1点）」・「いいえ（0点）」の2択から回答するものである。チェック項目を除いた50問の単純加算によって総計点を出した。基本情報として年代・性別・発症からの年数を、日常の身体能力をみるためにBarthel Index（BI）を患者の自己記入により調査した。アンケート調査は、研究目的、調査情報の使用目的、公開方法、匿名化の遵守についての説明書をアンケート記入票（調査票）と同封し、同意が得られた患者について無記名の調査票の返信を依頼した。スモン患者のQUIK-Rの結果は、Iida et al.（2000）の健常者の結

果と比較しWelch-t検定により分析した。QUIK-RとBIの関係は相関係数をもとに検討した。

3) 転倒予防のための自己チェックリスト

平成21年度に検診に参加した患者16名（男3名、女13、年代は50代2名、60代6名、70代5名、80代3名）について行った。チェックリストは、1)スモン患者転倒調査による転倒危険因子、2)高齢者および認知症高齢者の転倒危険因子、3)住まいの転倒因子より作成した。調査はチェックリストを用いて年間転倒回数、転倒因子を自宅にてチェックして郵送してもらった。転倒危険因子は身体的面（9）、感覚認知面（11）、心理面（5）、使用薬剤（8）、環境面（80）：人的環境（6）、物理的環境（74）とした。転倒予防についての対策（14）、人的資源（4）、排泄方法（2）も加えた。

C. 研究結果

1) 基本移動動作の測定

各年齢で患者が運動可能であった割合に有意差はなかった。しかし、膝立ちと椅子立ちの動作が可能な割合が各年代で高く、膝立ちについては他の運動に比較し有意に可能な割合が低かった（ $p < 0.05$ ）。各運動における平均運動時間の推移を図1～2示す。いずれの運動でも、測定年での測定値の差は認められなかった。2001年から2010年までに、複数回測定に参加している患者について個人内での運動時間の推移を測定したところ、図3～5のごとくとなった。膝立ち上がり運動は経年変化が有意であり（ $p < 0.05$ ）、運動時間の延長を認めたが、他の運動では経年による差は有意ではなかった。しかし、2001～2007年までの3回の測定のみでの比較では各運動で有意な運動時間の延長が認められた。3回目の測定で大きく運動時間が延長している2例では、2回目と3回目の測定年の間に転倒による骨折を経験していた。

2) スモン患者のQOLに関する調査研究

アンケート調査の回収率は、82.3%（135通/164通）で、QUIK-R評価に必須となる項目に未記入があるなど、回答に不備がある50名を除外した85名（男性19名・女性65名・不明1名）が対象となった。スモン患者85名のQUIK-Rの平均総計は28.0±10.4点で

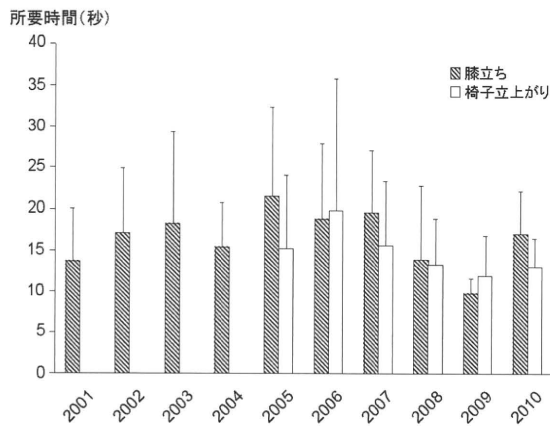
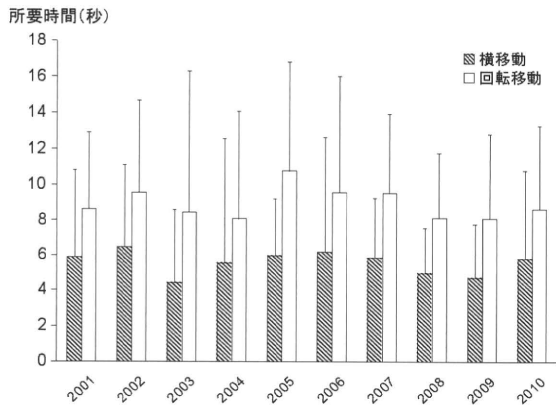


図 1

横移動と回転移動（左）、膝立ちと椅子立ち上がり（右）の運動時間。測定年による有意差はなかった。椅子立ち上がり運動は2005年より実施している。

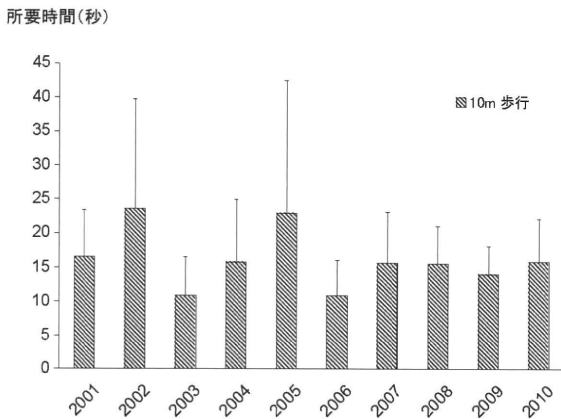


図 2

10m 歩行に要する時間。測定年による差は無かった。

Iida et al. (2000) の健常者の平均総点 (3.4 ± 3.7) に比し有意に低く ($t = 21.69, p < .001$)、すなわち、QOL が低いことを意味した。また、下位項目（機能障害、情緒適応、社会関係、生活目標）のすべてにおいて健常者と比較してスモン患者の QUIK-R 得点は低かった。

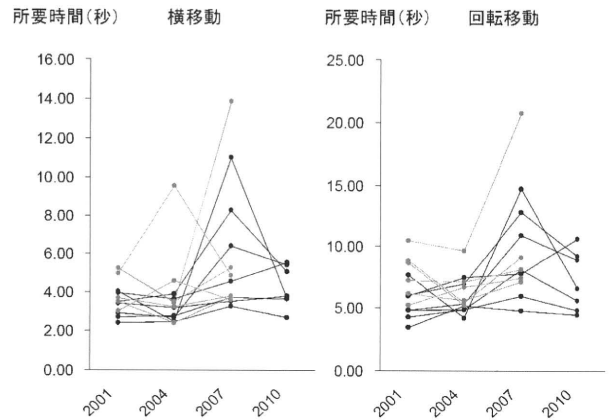


図 3

4 回の測定では、患者個人内の運動時間の経時的変化（横移動および回転移動）には有意な差は認められなかった。灰色は2001～2010年の間に運動ができなくなった例。

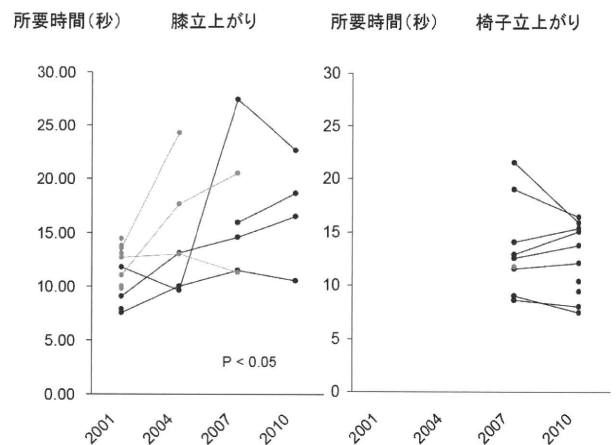


図 4

患者個人内の運動時間の経時的変化（膝立ち上がりおよび椅子立ち上がり）。膝立ち上がりでは、経年による運動時間の延長が有意であった ($p < 0.05$)。灰色は2001～2010年の間に運動ができなくなった例。

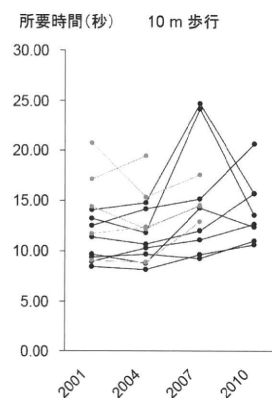


図 5

10m 歩行に要する時間の患者個人内での変化。有意な差は認められなかった。灰色は2001～2010年の間に運動ができなくなった例。

表1 スモン患者の QUIK-R

	スモン患者 (N=85) **:p<.001	健常者 (N=1017, 52±9 歳)
QUIK-R 総計	28.0±10.4**	3.4±3.7
身体機能	12.5± 4.1**	2.1±2.1
情緒適応	5.3± 2.8**	0.6±1.1
社会関係	4.2± 2.5**	0.5±0.9
生活目標	6.0± 2.8**	0.2±0.7
チェック項目	1.7± 1.5**	2.0±1.5
極めて良好 (0 点)	0%	18.6%
良好 (1~3 点)	1.2%	45.3%
普通 (4~9 点)	5.9%	29.3%
幾分不良 (10~18)	12.9%	5.7%
不良 (19~29)	31.8%	0.8%
極めて不良 (30 以上)	48.2%	0.1%

健常者のデータは Iida et al. (2000) を参照。

た ($p<.001$)。QUIK-R の下位項目得点と得点区分による QOL の状態を表 1 に示す。QOL に関する QUIK-R 項目のうち、スモン患者の 7 割以上が「はい」と回答したのものには、身体機能では「すぐに立ち上がれない」、「よくつまずく」、「手足がしびれる」、「目が疲れやすい・見えにくい」などスモン患者特有の機能障害項目が含まれていた。情緒適応では「ふと寂しくなる」、「悩みが頭から離れない」、生活目標では「人並みに働けない」、「将来に夢や希望が無く先行き不安」等の回答が並んだ。対象者の BI の平均値は 83.6 ± 19.1 (SD) でありセルフケアの自立度は比較的高く、スモン患者の BI と QUIK-R の関係は統計学的に有意ではあったが、低い相関関係にあった ($r=-.24, p=.041$)。

3) 転倒予防のための自己チェックリスト

半数以上の患者に、身体面において「麻痺やしびれがある」「足・腰に弱りがある」「バス停から次のバス停まで歩き続けられない」「家の中でよくつまずく」「平衡バランスが悪い」「異常な歩行がある」、感覚面では「痛覚に異常がある」「“じんじん” など変な感じがする」、認知面において「記憶力・理解力の低下がある」、心理面では「転倒に対する不安がある」「人混みは怖い」「気分が落ち込むことがある」、使用薬剤において「睡眠剤・安定剤を使用している」、人的環境において買い物・掃除・料理・お風呂を自分ですることが転倒因子となっていた (表 6)。これらのことよ

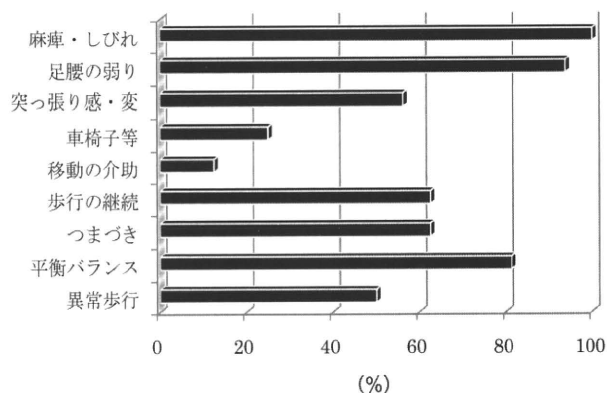


図6 身体面の転倒危険因子

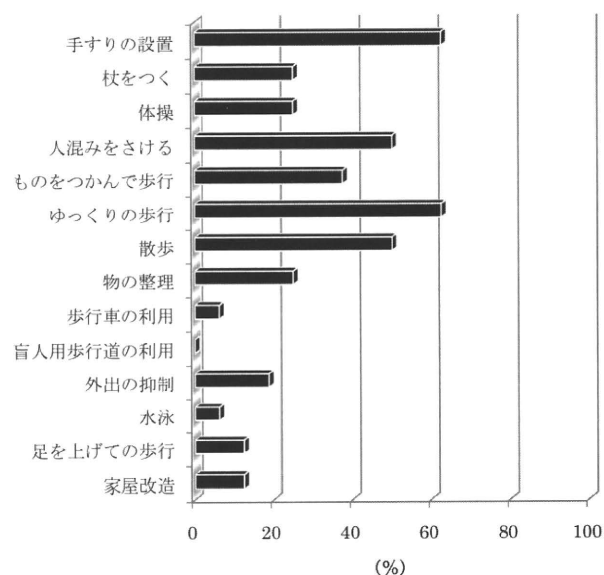


図7 患者によって行われている転倒防止策

り、患者は転倒に注意して日常生活を送っているが、身体的・精神的な転倒因子を多く内在していることが明らかとなった。また、2名以上がチェックしていた物理的環境の項目は、「様々な場所においてすべりやすく」「段差がある」「手すりが無い」「マット等でつまずく」「もの入れが高い」「外部へ連絡できない」「狭い」「荷物が散らかっている」「手すりにつけられない」等の項目であった。環境面で配慮がなされているもの見落としもあった。転倒防止策では「手すりをつける」「人混みをさける」「ゆっくり歩く」「散歩をする」、人的資源では「相談や話をしてくれる人」がいて、半数以上の人々が「同居」しているにチェックしていた (図 7)。

D. 考察

本研究期間内に行った運動能力、QOLおよび転倒危険因子は相互に密接に関連していることが明らかとなった。転倒を生じるに至る運動能力の低下は、QOLの自己評価を有意に低下させ、実際の転倒リスクも増すに至っている（小長谷ら、2004a；2004b；杉村ら、2005）。転倒による骨折は更なる運動機能の低下を招く悪循環が検診への受診が困難になった患者で生じていることは容易に想像できる。スモンは脊髄障害および末梢神経障害に由来する強い感覚障害を生じる。同時に生じる筋力低下と併せて基本移動動作時間は延長し、健常成人との比較では全ての、スモンの感覚運動に要する時間は著明に延長している（美和ら、2008）。今回の測定対象患者についてもこの点は同様である。

経年的な測定により、長期間にわたるスモン患者の運動能力が把握される中で、今後の患者の運動能力維持のために有用な点がいくつか挙げられる。1) スモンそのものの症状は、転倒や骨折あるいはその他の全身の合併症が生じることがなければ、現時点での進行はほとんど認められず、運動機能の維持がなされる可能性があること。2) 日常の運動、特に下肢抗重力筋や背筋の筋力維持に努めることは機能維持に有用であること、3) 感覚異常の影響が出やすい体位・姿勢変換時により注意することで転倒のリスクが減ること、が重要と考える。特に、運動能力が維持され、あるいは転倒や骨折の経験を経ても運動機能が回復した患者には、散歩や水泳、体操など日常の適度な運動を続けている例があり、高齢となった患者においても適切な運動は日常生活活動やQOLの維持に効果があると言えよう。

スモン患者においては、一般に転倒の回数が多く、単純に筋力の程度との相関を論じることは困難である。しかし、移動動作の中では、最初に上下の抗重力運動がまず困難となり、次にその他の運動が困難となる経過が示唆された。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検診巡回の3年間でも顕著な運動機能低下が生じるものである（杉村ら、2005；美和ら、2008）。必ずしも体の移動を伴わない簡単な運動によって大腿四頭筋や背筋を中心とした筋力の維持は望まれるものである。

また、転倒は患者の運動機能とともにQOLに大きな変化を与える因子であることは明らかである。スモン患者の転倒調査において健常高齢者の転倒頻度の倍以上であることが報告されている（美和ら、2006）。患者は長期にわたる療養生活において転倒を予防策も行っているものの、患者自身の注意の他に物理的環境面において転倒危険因子が存在すると転倒のリスクは高いままであることが把握された。スモン患者は転倒予防に対して、身体的精神的な維持を図るとともに、生活環境面においてさらに転倒危険因子を少なくし（市川ら、2001）、転倒予防に心がけるようにすることが必要である。

一方、スモン患者のQOLと日常の身体能力（BI）とは低い相関関係にあった。この結果は、スモン患者のQOLはBIなどの身体機能の程度と相関するものの、スモン患者ではQOLに対する身体機能の寄与の割合は低いことを示し、患者のQOLが身体機能とは直接関係しないという藤井ら（2006）の先行研究の結果を支持する。このように客観的な身体機能や能力と主観的なQOLの程度が必ずしも一致するわけではないため、本対象者のように比較的body機能が良好なスモン患者に対しても、QOLの向上を念頭において支援にあたる必要がある。感覚障害や運動麻痺などスモン患者の身体機能面を改善・回復することは現時点では困難である。そのため、できる限り機能の維持を目指しつつ、スモン患者のQOLを向上するには、情緒面や生活目標の側面からも支援をすることが重要であると考えられる。

E. 結語

運動機能、転倒と骨折、およびQOLは、スモン患者の生活に相互に関連するものである。運動機能の経時的観察によって見られた転倒・骨折からの回復例があるように、抗重力筋の筋力維持と下肢の異常感覚の軽減が更なる転倒を予防する要素と考え、2010年度には本研究班製作のスモンリフレッシュ体操およびマッサージにその知見を加えた。少しでもスモン患者の方々によりよい生活の維持のために利用して頂ければ幸いである。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

12) Iida N, Koyama W, Kohashi N et al: Significance of Measuring the Quality of Life in Health Evaluation. *Method Inform Med* 39. 213-216, 2000.

I. 文献

- 1) 飯田紀彦, 小橋紀之: リハビリテーション医療における QOL. リハビリテーション患者の心理とケア. 渡辺俊之, 本田哲三編, 医学書院, 東京, pp 137-146, 2000.
- 2) 飯田紀彦, 小橋紀之, 小山和作: 新しい自己記入式 QOL 質問表 (QUICK) の信頼性と妥当性. *日老医*, 32. 96-100, 1995.
- 3) 市川政雄・他: 在宅高齢者の生活環境と転倒経験. *ナーシング* 21: 136-140, 2001.
- 4) 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, 2004a.
- 5) 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, 2004b.
- 6) 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.
- 7) 杉江拓也: 特定疾患と QOL. *J Natl Inst. Public Health*, 53, pp 191-197, 20004.
- 8) 杉村公也・他: スモン運動障害の経時的変化, スモンに関する調査研究班・平成 17 年度報告書, 2005.
- 9) 藤井直樹・石坂昌子: スモン患者の QOL—WHO /QOL を用いて—. 厚生労働科学研究費補助金 (難治性疾患克服研究事業) スモン移管する調査研究班 平成 17 年度総括・分担研究報告書. 142-143, 2006.
- 10) 美和千尋・他: スモン患者の転倒調査. *総合リハビリテーション* 34: 688-692, 2006.
- 11) 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, 2008.

スモンにおけるバランス障害と評価

水落 和也（横浜市立大学附属病院リハビリテーション科）

菊池 尚久（横浜市立大学附属病院リハビリテーション科）

はじめに

我々は平成17～19年度の研究でスモン患者の骨関節障害、特に転倒による骨関節機能障害の問題点を検討し、1) 検診における転倒の出現率は55.4%、77%が転倒を経験している、2) 転倒の頻度は年に数回が最も多く、転倒場所は自宅内と屋外が半々である、3) 転倒による骨折は13%、移動機能低下に直結する可能性の高い下肢・脊椎の骨折は5%であることを明らかにした。

この結果からスモン患者の転倒を予防する介入がスモン患者の運動機能維持に重要であると判断し、平成17年度から検診時にバランス評価を行い、スモン患者のバランス能力の実態、経年的変化、歩行・転倒へ影響などを明らかにするため3年間の研究を計画した。

バランス評価

平成17年度よりスモン検診時に取り入れたバランス評価は、静的バランス評価として、Functional Reach Test (FRT)、動的バランス評価としてGet-up and Go Test (GUGT)である。これらを採用した理由は、手技が簡便で検診時の患者への負担を最小限に留めることができ、評価も特別な機器を用いることなく、評価者が変わっても継続的に行えるためである。

FRT¹⁾は、図1のように足底を床に接地して立位を取り、両上肢を前方に水平挙上（肩関節90°屈曲）した姿勢から、体幹を前傾（脊椎屈曲）させたときの指先の最大移動距離を測定する。この移動距離が15cm以下であれば転倒リスクありと判断する。

一方GUGT²⁾は、足底が完全に床に設置する高さの椅子に腰かけた姿勢から立ち上がり、前方に歩行し3m先の目標を一回りして戻り、再び椅子に腰かけるまでの動作を検者の主観で5段階に評価する。評点は

1：ふらつきなく安定、2：ほんのわずかな異常、3：軽度の異常、4：中等度の異常、5：重度の異常（転びそうになる）であり、評点3以上は転倒のリスクありと判定する。

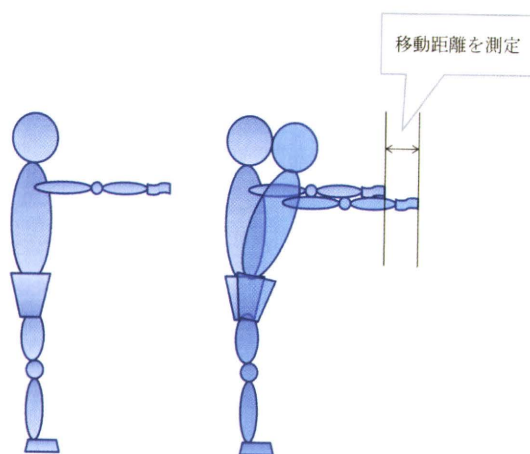


図1 Functional reach test (FRT)

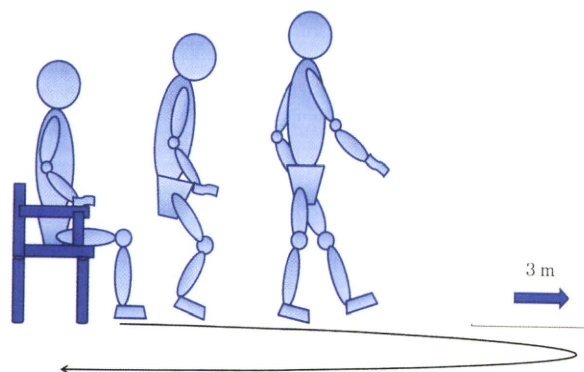


図2 Get-up and go test (GUGT)