

平成17年度スモン患者集団検診における血液・尿検査

鷺見 幸彦 (国立長寿医療センター外来診療部)		
岩井 克成 (”	神経内科)
河合多喜子 (”	看護部)
加知 輝彦 (”	神経内科)
武田 章敬 (”	アルツハイマー型痴呆科)
新畑 豊 (”	アルツハイマー型痴呆科)

要 旨

愛知県三河地区スモン検診受診者24名(男性1名、女性23名)に対し、患者の健康管理に有用な情報を得ることを目的とし、血液(血算、電解質、肝機能、腎機能、脂質、血糖、HbA1c)・尿検査(定性)を試行、調査した。さらに平成14年度に検診をうけた18名に対し今回の結果と比較検討した。

平成17年度の結果は正常5名、軽微な異常6名、軽度の異常6名、中等度の異常4名、高度の異常3名であった。医師の経過観察が必要と考えられる軽度異常から高度異常の全体に対する比率は54.1%であった。高度異常の内訳は、貧血3例、腎障害3例、肝障害1例であった。平成14年度から経過を観察できたのは18症例であったが、軽度異常より高度な検査値異常を呈する受診者が減少し、経年的変化を検討すると、前回の検診と同等か、むしろ改善している例がめだつた。

目 的

愛知県スモン検診受診者に対し血液・尿検査を試行し、現在の健康状態や合併症の発見など患者の健康管理に有用な情報を得ることを目的とした。

対象と方法

対象は平成17年度愛知県スモン患者集団検診を受診した24名(男性1名、女性23名)。年齢は38歳から85歳(平均72.75歳)。対象地区は三河地区(豊橋市、豊川市、新城市、蒲郡市)であり、全員検診会場で採血採尿を行った。血液検査(血算、電解質、肝機能、腎機能、脂質、血糖、HbA1c)を24名、尿検査(定性)を24名に実施した。内容は表1に示す。

このうち18名は平成14年度に同様の検診をうけており、今回の結果と比較検討した。

結 果

結果は正常(1)、数値の異常はみられるが放置してよい軽微な異常(2)、機会があれば経過をみていく軽度の異常(3)、定期的な主治医の観察を必要とする中等度の異常(4)、治療を含む介入を必要とする高度の異常(5)の5段階で評価した。平成17年度の結果は正常5名、軽微な異常6名、軽度の異常6名、中等度の異常4名、高度の異常3名であった。医師の経過観察が必要と考えられる軽度異常から高度異常の全体に対する比率は54.1%であった。この地域では経年的に異常を有する検診受診者の比率が高くなる傾向にあったが、今回始めて減少した(図1、表2)。高度異常の内訳は、貧血3例、腎障害3例、肝障害1例であった。

平成14年度からの経過を観察できたのは18症例であったが、個々の患者の経年的変化では改善が6名、不変が5名、一段階の悪化が5名(2名は1から2への悪化)、二段階以上の悪化が2名であった(図2)。

考 察

平成17年度の検診結果の特徴として、軽度異常より高度な検査値異常を呈する受診者が少なかった点があげられる。今回は在宅訪問対象者が採血を望まれなかったため検診に来られない方に重症が多く、検診に参加できる方は比較的軽症で合併症の少ない患者である可能性も考えられたが、個々の経年的変化をみると前回に比して改善が3分の1にみられたことも影響している。

表 1

血 算	白血球数、赤血球数、ヘモグロビン ヘマトクリット、血小板数
電 解 質	Na、K、Cl
肝 機 能	AST(GOT)、ALT(GPT)、ALP、LDH、ChE 総蛋白、アルブミン、総ビリルビン、アマラーゼ
腎 機 能	尿素窒素、クレアチニン、尿酸
脂 質	総コレステロール、中性脂肪
血 糖	HbA1c

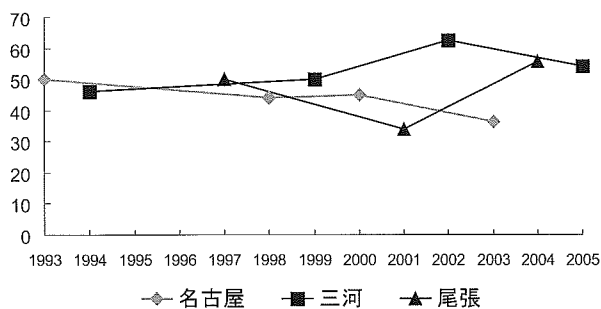


図1 軽症～重症者の割合の推移

結 論

1. 愛知県三河地区のスモン患者を対象とした検診を行い、血液・尿検査の異常について検討した。何らかの経過観察が必要と考えられる受診者の割合は54.1%であった。

2. 軽度異常より高度な検査値異常を呈する受診者が減少し、経年的変化を検討すると、前回の検診と同等か、むしろ改善している例がめだった。

文 献

- 1) 鷺見幸彦ら：平成16年度スモン患者集団検診における血液・尿検査。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。74-76. 2005
- 2) 鷺見幸彦ら：平成15年度スモン患者集団検診における血液・尿検査。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15年度総括・分担研究報告書。76-77. 2004
- 3) 鷺見幸彦ら：平成14年度スモン患者集団検診における血液・尿検査。厚生労働科学研究費補助金(特定疾患克服研究事業)スモンに関する調査研究班平成14年度総括・分担研究報告書。77-78. 2003

表2 各地域での軽度以上受診者の率 経年的変化(%)

	名古屋・知多	三河	尾張
1993	50		
1994		46.2	
1997			50
1998	44		
1999		50	
2000	45		
2002		62.5	
2003	36.4		
2004			55.6
2005		54.1	

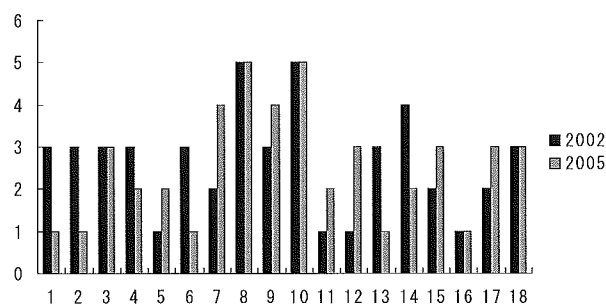


図2 個々の受診者の経年的重症度変化

スモン患者におけるビタミンB₁、B₁₂および葉酸レベルの検討

吉良 潤一（九州大学医学部神経内科）

大八木保政（ ” ” ）

要 旨

スモン患者において、下肢の痛みや異常感覚はしばしば長期間継続し、それが患者の生活面で大きな障害となっている。自覚症状遷延の一要因として潜在性ビタミン欠乏の可能性を考え、スモン患者10名における血液中ビタミンB₁、B₁₂および葉酸を測定し、異常感覚との関連性を検討した。10名中3名で葉酸欠乏を認め、うち1名では大球性貧血傾向も認めた。その症例では自覚症状も高度であり、葉酸欠乏が影響を及ぼしている可能性が考えられた。

目 的

スモン患者においては、発症当時よりは軽快しているものの、現在も慢性的に持続する自覚的異常感覚が大きな苦痛であることが少なくない。われわれは昨年、スモン患者の自覚的異常感覚の遷延における甲状腺ホルモンの影響の可能性を検討したが、有意な関連性はなかった¹⁾。慢性ニューロパチーに影響しやすいビタミン類として、ビタミンB類、E、葉酸などが知られている。特にビタミンB₁₂や葉酸欠乏で起こる亜急性連合性変性症(SCD)では、その臨床像もスモンに部分的に類似している。従って、スモン患者における遷延性異常感覚にビタミンB₁、B₁₂および葉酸の欠乏が影響する可能性を考え、血液中ビタミンレベルと異常感覚の程度との関連性を検討した。

方 法

福岡市近郊の検診受診のスモン患者10名(男性2名、女性8名)において、血液中のビタミンB₁(VB₁)、ビタミンB₁₂(VB₁₂)および葉酸を測定した。下肢の自覚的な痛み、ぴりぴり感、じんじん感などの異常感覚の程度を軽度・中等度・高度に分類し、各ビタミンレベルと比較した。

結 果

スモン患者での測定結果は、VB₁が24-290（正常、20-50 ng/ml）、およびVB₁₂が310-1500以上（正常、180 - 914 pg/ml）と正常範囲である一方、葉酸は3名で低下（2.8、2.9、3.2; 正常、3.2ng/ml以上）していた(表1)。葉酸欠乏の3名中2名は自覚症状は軽度であり、症状の程度と明確には相関していなかった。葉酸欠乏症では大球性の悪性貧血がしばしばあるため、その3名で血液計算(CBC)と平均赤血球容積(MCV)を調べたところ、93歳男性の症例3のみで大球性貧血傾向が見られた(表2)。この症例では自覚的異常感覚は高度であり、最近数年間は慢性増悪傾向であった。

考 察

2001年にYukawaらが報告した我が国における神経疾患343名での検討では、36名(10.5%)で葉酸欠乏が見られている²⁾。今回のスモン患者での検討では、10名中3名(30%)で低下があり、頻度は少し高いのかもしれない。また、少数例のため症状の程度との相関性はあきらかではなかったが、悪性貧血傾向を示している3症例では自覚症状も高度であり、葉酸欠乏がなんらかの悪影響を及ぼしている可能性も考えられる。Yukawaらの論文では、葉酸欠乏ではニューロパチーの頻度が高く、ニューロパチーは男性に多く、末梢神経障害や性ホルモンとの関連性が指摘されている²⁾。また、葉酸補充療法により、軸索型ニューロパチーの方が脱髄型よりも改善しやすいと報告している²⁾。症例3における以前の下肢末梢神経伝導速度検査で速度は正常範囲だったが振幅が軽度低下しており³⁾、葉酸補充療法を今後行うことで自覚的異常感覚が軽減するか、注意深い検討が必要である。

表1 対象スモン患者の自覚症程度と血液中ビタミン

患者	自覚症	VB ₁ (ng/ml)	VB ₁₂ (pg/ml)	葉酸 (ng/ml)
62F	軽	89	890	6.1
71F	軽	290	>1500	2.9
74F	軽	32	420	2.8
65F	中	50	450	5.5
68F	中	264	>1500	7.1
81F	中	102	1100	16.3
74M	中	66	310	6.8
82F	中	222	>1500	8.3
81F	高	24	>1500	5.6
93M	高	74	1300	3.2
正常		20-50	180-914	>3.2

表2 葉酸欠乏3名の末梢血液所見

患者	葉酸 (ng/ml)	RBC (×10 ⁶ /μl)	Hb (g/dl)	MCV (fl)
1) 71F	2.9 ↓	4.34	12.9	94.0
2) 74F	2.8 ↓	3.97	13.0	100.3 ↑
3) 93M	3.2 ↓	3.48 ↓	12.1 ↓	106.0 ↑
正常	>3.2	F:3.85-4.65 M:4.5-5.5	F:12-16 M:14-18	F:82-95 M:85-96

結 論

今回の検討では、スモン患者でVB₁およびVB₁₂の異常はなかったが、一部の患者で軽度の葉酸欠乏所見が見られ、それが自覚的異常感覚の遷延に影響を及ぼしている可能性も考えられた。

文 献

- 1) 吉良潤一, 大八木保政: スモン患者における甲状腺ホルモンレベルの検討. 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, p.77-78, 2005
- 2) Yukawa, M., Naka, H., Murata, Y., Katayama, S., Kohriyama, T., Mimori, Y., Nakamura, S.: Folic acid-responsive neurological diseases in Japan. J. Nutr. Sci. Vitaminol. 47: 181-187, 2001
- 3) 吉良潤一, 大八木保政: スモンにおける末梢神経障害の再評価. 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15年度総括・分担研究報告書, p.88-89, 2004

スモン検診時の腫瘍マーカーの検討

小西 哲郎（国立病院機構宇多野病院神経内科）

西田 祐子（ ” ” ）

林 香織（ ” ” リハビリテーション科）

要 旨

スモン検診時に軽度な腫瘍マーカー検査の異常値のみを示すスモン女性2症例を報告した。1例目は大腸ファイバー検査にて、回盲部に早期癌が見出され、内視鏡下で腫瘍摘出術が行われ、術後に腫瘍マーカー値の正常化を見た。2例目は年余にわたり腫瘍マーカー値が上昇し、繰り返す胃や大腸検査では異常が見られず、腫瘍スクリーニング目的でPET検査を受けたが、異常は見られなかった。腫瘍マーカーを検診に取り入れた場合、異常値が見られた場合には悪性腫瘍がないか精査を行うが、必ずしも腫瘍性病変の存在とは関連しているとは言い切れない。継続した腫瘍マーカー検査のフォローと定期的な精密検査が必要である。

目 的

宇多野病院では、外来を使用して行うスモン検診時に腫瘍マーカー検査を実施してきたが、その異常値の判断には苦慮することが多い。今回腫瘍マーカー値に軽度な異常を示すスモン患者2例の臨床経過を報告し、腫瘍マーカー検査結果の判断の難しさについて報告する。

症例と結果

症例1は77歳女性。既往歴は昭和43年9月（40才）にスモンに罹患し、Barthel指数は100で日常生活は自立している。発作性頻拍症あり。平成4年9月スモン検診時に CEA 6.8の高値を指摘された。平成9年8月ころから下痢・軟便が続くため、同年10月消化器系精密検査を施行した。平成9年のスモン検診時のCEAは4.5と正常値であった（表）。消化器系の精査結果は、注腸透視でcolon diverticulum、胃カメラにて萎縮性胃炎、十二指腸潰瘍瘢痕を指摘されたが悪性腫瘍はみられなかった。以後のスモン検診時の腫瘍マ-

ーカー値は表に示され、平成11年からCEAの軽度高値が持続、フェリチン値は測定した平成15年から軽度増加を示した。平成16年10月消化器系検査を施行し、胃カメラでは慢性胃炎と十二指腸潰瘍瘢痕で問題なかったが、大腸ファイバーにて前回の注腸透視では見られなかった大腸回盲部に隆起性病変が見出された。同部位の生検病理では高度異型を伴う tubulo-villous adenoma (group 3-4)であった。同年11月に、内視鏡下での腫瘍摘出手術 (Endoscopic Mucosal Resection: EMR) を施行した（図-1）。摘出組織の病理診断は tubulo-villous adenocarcinoma の腺癌であった。術後の腫瘍マーカー検査では、それまで軽度高値を示したCEAは正常化した。この症例で行われた検診時の便潜血検査はすべて陰性であった。

症例2は72歳女性、昭和42年9月（34才）スモンに罹患、Barthel指数は100で、日常動作は自立している。47才の時、子宮筋腫、卵巣囊腫摘出術を受けている。平成10年以降の検診時の腫瘍マーカーは、軽度異常を継続し、フェリチン値は平成15年からは上昇傾向を示していた（表）。いずれの時点においても便潜血検査は陰性を示した。CEA値が軽度高値を示すため平成10年4月に胃カメラ検査施行、萎縮性胃炎の所見であった。次いで平成13年5月に胃カメラを再検、腸上皮化性胃炎の所見であった。平成16年3月に大腸ファイバー検査を施行したが異常は見られなかった。しかし、フェリチン値が上昇傾向を示すため平成17年10月FDG-PETを施行した。PETスキャンでは、悪性腫瘍の存在を疑わせる異常なアイソトープの集積は見られず、下腹部の大腸に淡い集積が疑われたが、以前に子宮・卵巣摘出術を受けた既往があり、正常所見と判断された（図-2）。

表

症例1(上段)および症例2(下段)の、スモン検診時の腫瘍マーカー検査と便潜血検査の推移。

症例1

	H9.10.2	H11.9.30	H13.9.13	H15.9.25	H16.9.29	H16.11.30	H17.9.29
CEA (<5)	4.5	5.5		6.1	5.3	4.1	4.8
フェリチン (<180)				187	173	224	146.9
便潜血			陰性	陰性	陰性		陰性

症例2

	H9.12.22	H11.10.7	H13.9.27	H15.9.25	H16.9.29		H17.9.29
CEA (<5)	5.2	6.6	6.9	7	7		7.1
フェリチン (<180)		172	172	206	255		305.4
便潜血			陰性	陰性	陰性		陰性

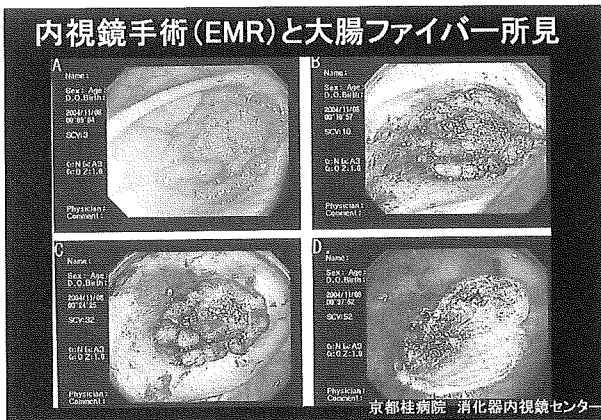


図-1 大腸ファイバー所見

平成16年11月、内視鏡下での腫瘍摘出手術(Endoscopic Mucosal Resection: EMR)を施行した。直径35mmの隆起性病変にグリセオール局注後(C)、腫瘍摘出手術を施行(D)。病理は tubulo-villous adenocarcinomaであった。

結 論

自覚症状がなく、便潜血検査は陰性で、軽度な腫瘍マーカー検査の異常値のみを示すスモン女性2症例を報告した。腫瘍マーカーを検診に取り入れた場合、異常値が見られた場合には精査を行うが、必ずしも腫瘍性病変の存在と関連しているとは言い切れない。継続した腫瘍マーカー検査のフォローと定期的な精密検査が必要である。

F-18 FDG 196MBq 静注60分後スキャン

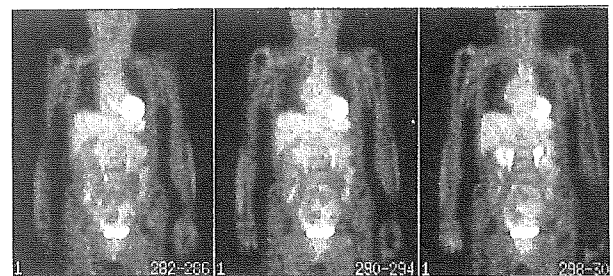


図-2 FDG-PET

F18-FDGを196MBq静注60分後のスキャン。アイソトープの異常集積所見は見られなかった。

唾液中クロモグラニンA測定によるスモン患者のストレス評価

熊本 俊秀 (大分大学医学部脳・神経機能統御講座 (内科第三))	
大林 光念 ()	”
迫 祐介 ()	”
加隈 香苗 ()	”
植村 順一 ()	”
増田 曜章 ()	”
安部 芳武 ()	”
堀之内英雄 ()	”
荒川 竜樹 ()	”
上山 秀嗣 ()	”

要 旨

近年、精神的ストレスの生化学的指標として注目されている唾液中クロモグラニンA (sCgA) を測定し、スモン患者が抱える精神的ストレスの定量的評価を行うとともに、これらの患者特有のストレスが存在するか否かを検討する。対象はスモン患者13名(平均年齢 72.1 ± 6.5 歳)、筋萎縮性側索硬化症(ALS)患者24名(平均年齢 69.3 ± 5.6 歳)、および健常者24名(平均年齢 68.7 ± 4.3 歳)。各々の被験者のsCgA値を測定し、スモン患者群、ALS患者群、および健常者群の間で比較検討するとともに、スモン現状調査個人票をもとに、年齢、身体状況や日常生活とsCgA値との相関について検討した。検討の結果、スモン患者群においては、健常者群と比べ平均のsCgA値に有意な差を認めず($p=0.36$)、ALS患者群に比べ有意にストレス度が低かった。ただし、個々のデータをみても、スモン患者においてもsCgA高値例が13名中5名存在した。また、スモン患者においては、年齢、生活の満足度、各身体状況、BarthelインデックスのいずれにおいてもsCgA値との相関は認めず、今回の結果を見る限り、スモン患者が受ける精神的ストレスの強度にこれらの患者特有のストレスが存在する可能性は否定的と考えられた。スモン患者各人の精神的ストレス度をより正確、かつリアルタイムに評価するには、従来

のアンケート法のみならず、sCgAという生化学的指標を用いた新しいストレス評価法の併用が有効であると考えられた。

目 的

クロモグラニンA (CgA) は、顎下腺導管部に存在し、自律神経刺激により唾液中に放出される物質であることから、近年精神的ストレスの生化学的指標として注目を集めている¹⁾。今回我々は、スモン患者における唾液中クロモグラニンA (sCgA) を測定し、これらの患者が抱える精神的ストレスの定量的評価を行うとともに、スモン患者特有のストレスが存在するか否かを検討した。

対象および方法

(1) スモン患者13名(平均年齢 72.1 ± 6.5 歳)について、各々のsCgA値をヒトクロモグラニンA・EIAキット(矢内原研究所、静岡)を用い測定し、筋萎縮性側索硬化症(ALS)患者24名(平均年齢 69.3 ± 5.6 歳)および健常者24名(平均年齢 68.7 ± 4.3 歳)のデータと比較検討した。(2) スモン現状調査個人票をもとに、年齢、身体状況や日常生活とsCgA値との相関について、Pearsonの相関係数を算出し検討した。なお、sCgA値はいずれの被験者においても同一時間帯(朝食後2時間以上経過した午前10時前後)に採取した唾液を用いて行い、また全ての被験者はsCgA値に影響

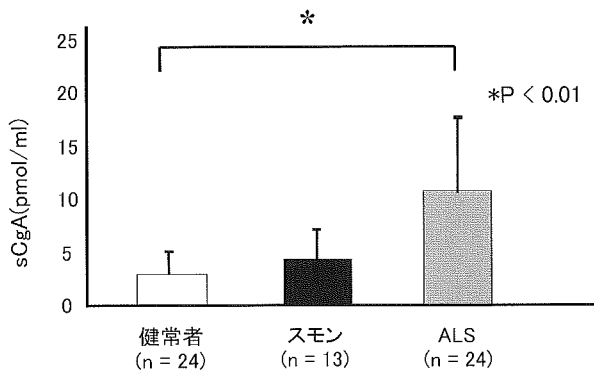


図1 平均 sCgA 値の比較

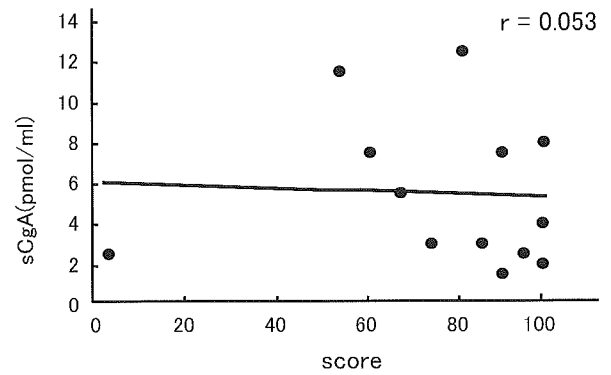


図4 Barthel インデックスと sCgA 値との相関

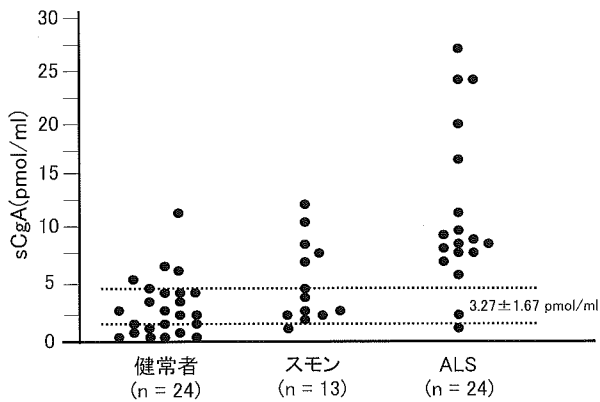


図2 各被験者における sCgA 値

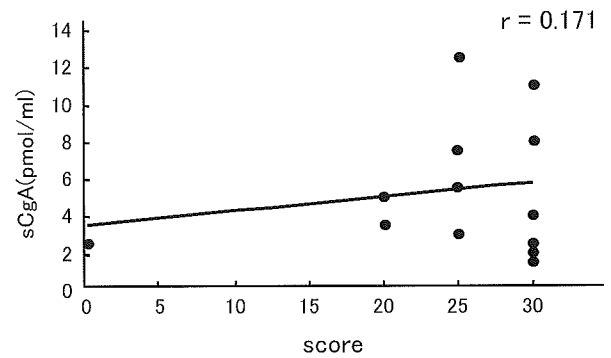


図5 トイレ動作、排便、排尿と sCgA 値との相関

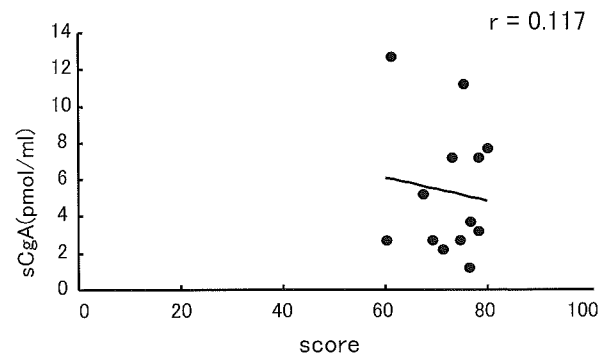


図3 年齢と sCgA 値との相関

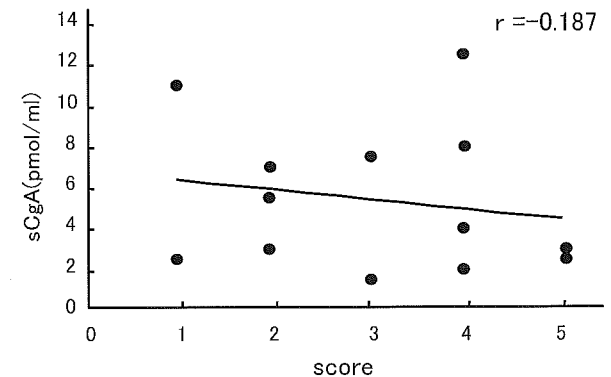


図6 一日の生活(動き)と sCgA 値の相関

を来す薬物を内服していない。

結果

(1) スモン患者群においては、健常者群に比し平均の sCgA 値に有意な差を認めず ($p=0.36$)、ALS 患者群に比べ有意にストレス度が低かった (図1)。ただし、個々のデータをみても、スモン患者においても

sCgA 高値例が13名中5名存在した (図2)。(2) スモン患者においては、年齢 (図3)、Barthel インデックス (図4)、トイレ動作・排便・排尿 (図5)、一日の生活 (動き) (図6)、視力 (data not shown) のいずれにおいても sCgA 値との相関を認めなかった。(3) スモン患者の sCgA 値は、生活の満足度調査の結果とも相関を認

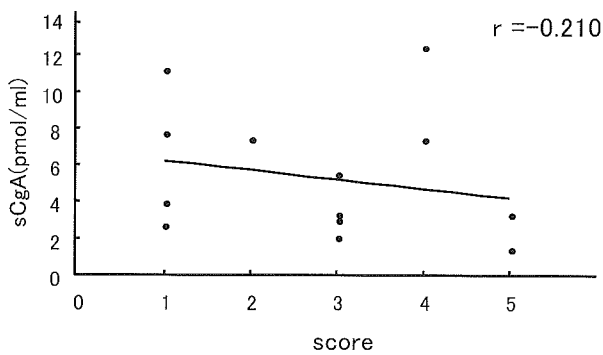


図7 生活の満足度と sCgA 値との相関

めなかった(図7)。

考 察

スモン患者が抱える精神的ストレスの度合いは、スモン特有の症状ではなく、個人のパーソナリティーに負うところが大きいと考えられた。スモン患者のうつ度の評価、あるいは精神的QOLの評価は従来より行われてきたが、これらはいずれも質問紙法によるものである²⁻⁵⁾。しかし、今回の検討においても、スモン患者のsCgA値と生活の満足度調査の結果との間に相関を認めなかったように、質問紙法のみでは患者の精神状態を十分に反映しきれていない可能性もある。従って、従来の質問紙法に加え、今回我々が提唱するsCgAという生化学的指標を用いた新しいストレス評価法を併用することによって、スモン患者各人の精神的ストレス度をより正確、かつリアルタイムに評価することが、これらの患者の精神的QOLを高めるうえで、極めて重要であると考えられる。

精神的ストレスを定量評価するために測定される唾液中の物質としては、sCgA以外にIgAやコルチゾールがあるが、前者では(1)生体内半減期が5.8日と長く、リアルタイムの精神状態を反映しているとは言えない、(2)口腔内の汚染、感染による測定値の変動が激しい、といった短所が、後者には(1)起床前後に一番高く、午前中は減少傾向、午後は低値安定というサーカディアンリズムが存在する、(2)保険適応外である、といった短所がそれぞれ存在することから、現状、半減期が短く、口腔内の汚染、感染による影響も少ない、保険適応検査であるsCgA測定法が精神的ストレスの定量評価に最良といえよう。

今後は、同検査法を(1)スモン患者の介護者におけ

るストレスチェックや、(2)音楽療法、アロマテラピー施行後のストレスの変化率測定に使用していく予定である。

結 論

- 1) スモン患者が受ける精神的ストレスの強度にこれらの患者特有のストレスラーが関与している可能性は否定的と考えられた。
- 2) スモン患者各人の精神的ストレス度をより正確、かつリアルタイムに評価するには、従来のアンケート法のみならず、sCgAという生化学的指標を用いた新しいストレス評価法の併用が有効であると考えられた。

文 献

- 1) Nakane H, et al: Salivary chromogranin A as index of psychosomatic response. Biomed Res 19:401-406, 1998.
- 2) 星越活彦ほか：スモン患者の心理特性 気分プロフィール検査及びストレス対処行動調査票による検討. 心身医学38:433-441, 1998.
- 3) 西山緑ほか：スモン患者の主観的満足度とその関連要因との検討. 日本衛生学雑誌56:154, 2001.
- 4) 西山緑ほか：スモン患者におけるQOLの主観的満足度に及ぼす影響. 日本衛生学雑誌54:408, 1999.
- 5) 中馬孝容ほか：スモンにおけるVAS-HとGeriatric Depression Scaleの検討. リハビリテーション医学32:742, 1995.

スモン患者の骨密度と運動障害の検討

森田 洋（信州大学医学部第3内科）

池田 修一（ ” ” ）

渡部かなえ（ ” ” 教育学部スポーツ科学教育）

要 旨

スモン患者とデイサービス利用者の骨密度、ADL指標を比較検討した。スモン患者の骨密度は加齢とともに減少した。骨密度の低下と老研式活動能力指標低下は相関していた。同世代の施設利用者の骨密度とは同程度であったにもかかわらず、ADLのレベルはスモン患者の方が低下していた。往診を希望したスモン患者に着目すると、検診会場へ来訪したスモン患者よりも骨密度とADLが共に有意に低下していた。

目 的

スモン患者の多くが高齢化し、ADLレベルが一段と低下してきているようにみうけられる。なかでも転倒と骨折はADLレベルを低下させる重要な要因であると考えられるが、転倒により骨折を生じるリスクファクターとして骨密度の低下があげられる。従ってスモン患者における骨密度を検討することは重要な課題である。特に検診会場を訪問できない在宅患者を含めて多数例で検討することが大変重要であるが、これまで医療機関を容易に受診できない患者を含めた骨密度調査は十分なされていない。今回、訪問検診の患者を含めて骨密度を計測し、訪問検診希望患者の特性を検討すると共に、他疾病をもつデイサービス利用者、施設入所者ともADL、骨密度の関係を比較検討した。

方 法

対象は本年度および昨年度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」スモン現状調査（スモン検診）を受診した長野県在住患者35名、年齢 75 ± 8 歳（平均 \pm 標準偏差）。およびスモン検診受診者と年齢分布に有意な差のないケアハウスにデイサービスで通所中もしくは老健施設に入所中の20名（ 78 ± 5 歳、 $p = 0.1$ ）である。

スモン検診は検診対象者のうち所轄保健所（長野、長野市、松本、諏訪、上田、飯田、伊那、佐久各保健所および、小諸、中野各支所）への来所が可能な者については保健所もしくは支所で検診を行い、来所が困難であった者は自宅もしくは入所中の施設に訪問して検診を行った。

所轄保健所での検診に参加したものは17名、入所施設での検診1名、自宅での検診を希望したものの17名であった。スモン検診は9日間に別けて実施した。

検診に際しては通常の検診項目に加え、文部科学省高齢者の体力調査のための日常生活活動テスト評価表（ADL指標）の項目についても調査した。

デイサービス利用者についてはスモン検診調査票に含まれる項目のうち、身長・体重・握力・老研式活動能力指標（TIMG）を測定するとともにADL指標を調査し、骨密度を計測した。

骨密度はアロカ製超音波骨密度計AOS100を用いて利き足の内頰で音響的骨評価値（OSI）を測定。健常な正常者の最も骨密度の高いと考えられる世代との比であるZ-score、および同年齢の健常者との比であるT-scoreとして評価した。

結 果

スモン患者および施設利用者の骨密度のT-scoreおよびZ-scoreを検討すると、スモン患者ではT-scoreで見ると高齢者ほど骨密度が低下していたが（ $r^2=0.19$, $p<0.01$ ）、施設利用者ではその傾向はなかった（ $r^2=0.06$, ns）（図1）。一方、同年齢の健常者とZ-scoreとして比較すると、スモン患者では $94 \pm 12\%$ 、施設入所者では $96 \pm 12\%$ であり、両群間に差はなかった（図2）。

スモン患者と施設利用者間の骨密度、利き手の握力、年齢とADL、TIMGの関係を検討した（表1）。スモン

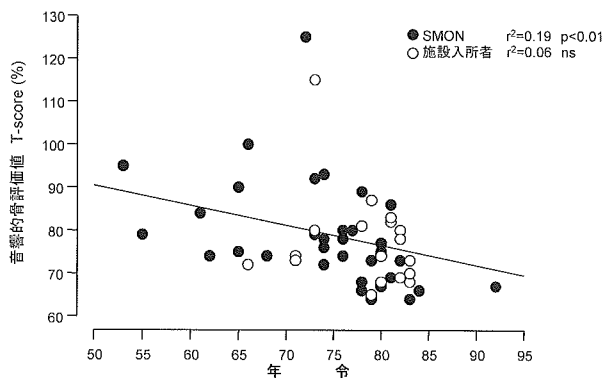


図1 スモン患者と施設利用者の骨密度 (T-score)
●がスモン患者, ○が施設利用者を示す。

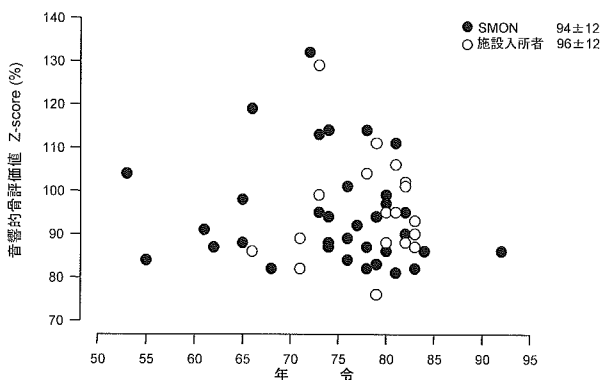


図2 スモン患者と施設利用者の骨密度 (Z-score)

表1 スモン患者および施設利用者の比較

SMON

	T score	Z score	握力	年齢
ADL score	n.s.	n.s.	p<0.01	n.s.
TIMG	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
T score		p<0.01	n.s.	p<0.005

ケアハウス入所者

	T score	Z score	握力	年齢
ADL score	n.s.	n.s.	p<0.01	n.s.
TIMG	n.s.	n.s.	p<0.1	n.s.
T score		p<0.01	n.s.	n.s.

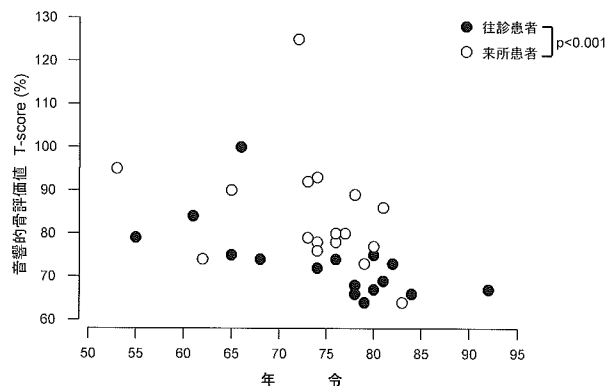


図3 往診を希望したスモン患者と来所して検診を実施した患者の骨密度 (T-score)
●が往診希望患者, ○が来所者を示す。

表2 スモン患者および施設利用者間での各指標の差異

	身長	体重	T-score	Z-score	握力	ADL	TIMG
SMON	150±10	51±9	79±12	94±12	16±9	14±6	6.3±4.3
施設入所者	149±9	52±12	77±11	96±12	18±9	22±8	9.0±4.1
	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	p<0.001	p<0.05

患者では握力の低下しているもののADLスコアが低下していた。しかし骨密度の低下とTIMGやADLスコアには相関はなかった。一方、施設利用者では、スモン患者と同様にADLスコアと握力に相関が見られたものの、骨密度とは相関していなかった。

これらの指標の両群間の差について表2にまとめた。スモン患者、施設利用者間では身長、体重、骨密度(T-score, Z-score共)、握力には差がなかった。しかし、ADLスコア、TIMGに関しては有意差がみられた。ADLに差が生じた原因を調査項目毎に比較することで検討すると、表3のように歩行、体幹機能に関

する項目でスモン患者の機能が低下していることが要因であることが示された。

次にスモン患者を、往診を希望する群と検診会場へ来訪した群に分け、それぞれの特徴を検討した。図3に示すように往診を希望したスモン患者では、来所して検診を受診した患者よりも骨密度は低下していた。両群間の骨密度と他の指標を表4に示すが、骨密度とともにADL指標の低下が顕著であった。ADL指標の個々の評価項目について検討すると両群ともに著しく低下していた布団の上げ下ろし以外の全項目で往診希望者のADL指標が来訪群よりも低下していた。

表3 文部科学省高齢者の体力調査ための日常生活活動能力テスト (ADL 指標) の各項目のスモン患者と施設利用者の得点

	1	2	3	SMON	施設入所者	
休まずに歩ける時間	5-10分程度	20-40分程度	1時間以上	1.2±0.7	1.8±0.8	p<0.01
休まずに走れる時間	走れない	3-5分	10分以上	1.1±0.3	1.1±0.2	n.s.
越えられる溝の幅	できない	30cm程度	50cm程度	1.3±0.4	1.9±0.8	p<0.001
階段を昇る	手すりが必要	ゆっくり手すり不要	困難なし	1.1±0.3	2.0±0.8	p<0.001
正座からの起立	できない	手をついて可	手は不要	1.0±0.2	1.7±0.7	p<0.001
開眼での片足立ち	出来ない	10-20秒程度	30秒以上	1.0±0.0	1.9±0.7	p<0.001
たったままでの更衣	出来ない	つかまれば可	可能	1.1±0.4	2.4±0.8	p<0.001
シャツのボタン	ゆっくりなら可	両手ですばやく	片手ですばやく	2.4±0.7	2.4±0.7	n.s.
布団の上げ下ろし	出来ない	軽いもののみ	可能	1.5±0.6	2.0±0.8	p<0.05
10m運べる荷物	出来ない	5kg程度	10kg程度	1.7±0.8	1.8±0.9	n.s.
腹筋運動	できない	1-2回	3-4回以上	1.3±0.5	1.7±0.8	n.s.

表4 往診希望スモン患者と検診会場へ来訪したスモン患者の比較

	身長	体重	T-score	Z-score	握力	ADL	TIMG
往診希望者	149±9	49±10	73±9	89±9	14±9	11±6	5.4±3.9
検診来訪者	153±12	53±7	84±13	100±13	18±8	17±3	7.2±4.6
	n.s.	n.s.	p<0.01	p<0.01	n.s.	p<0.005	n.s.

考 察

スモン患者の骨密度は、同世代の何らかの障害のために介護保険を利用して施設を利用している者と差がなかった。従って、スモン患者で特異的に骨密度の低下が生じているわけではない。しかし、運動機能と対比すると、スモン患者ではADLの活動レベルが低いにも関わらず骨密度が維持されていることが示された。このことはスモン患者では下肢体幹機能障害があるにも拘わらず、下肢の骨密度を維持するために必要な運動が行われていることを示唆している。長期間にわたり障害と対峙して困難ながら機能訓練、不自由ながらも自立した日常生活を送ろうとする努力を継続してきたことを反映している可能性が考えられる。

しかし、その一方で往診を希望する患者群と検診会場へ来訪できる患者を比較すると特徴的な結果が得られた。

往診を希望する理由は障害のため外出が困難という以上に、交通の便などの社会的要因が多いとの印象があるが、骨密度・ADLレベルともに往診希望群では低下していた。

従って、社会的要因によっても活動の機会が失われると運動機能も低下する可能性が考えられる。機能障

害がありながらも運動機能を維持する努力は骨密度の維持に重要であり、転倒や骨折のリスクを軽減するために重要であることを示唆している。今後、ADLレベルを低下させる社会的地理的要因に関する分析を行うことも重要であると考えられる。

結 論

スモン患者の骨密度はADLの低下にも関わらず維持されていた。これは他疾病の施設利用者よりも障害をもってから積年の努力の蓄積により機能の低下にも関わらず運動能力の維持に努力をし続けていることを反映している可能性がある。しかし、往診を希望する患者では骨密度の低下が高度でADLも低下していることから、特にADL指標の低下したスモン患者に対しては積極的なアプローチを行い、機能維持を図ることが重要である。

文 献

- 1) 森田洋, 池田修一, 渡部かなえ. スモン患者の骨密度と運動障害の検討 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 p84-86, 2005

スモン患者の栄養評価

階堂三砂子（市立堺病院脳脊髄神経センター神経内科）

要 旨

スモン患者の多くは長期に及ぶ消化器症状および種々の合併症を有するため、吸収障害・食事制限や慢性疾病に基づく栄養不良の可能性について検討した。

平成14～17年度の当科スモン検診受診者16人（男性2人、女性14人、62～89歳、平均年齢76.1歳）を対象とし、1)身長、体重、body mass index (BMI)、2)便通・食欲異常、3)貧血、総リンパ球数、4)糖・脂質・尿酸代謝、甲状腺機能、5)蛋白質、電解質、6)（12人のみ）ビタミンB群（B₁, B₁₂, 葉酸）、微量元素（鉄、亜鉛、銅）、について検討した。うち12人は複数回の検診で評価した。

結果は、1)嚥下障害による摂食障害を呈する例はなかったが、16人中、低体重（BMI < 18.5）が4人、うち重度栄養不良（BMI < 16）が2人あり、肥満（BMI > 25）も2人あった。2)便通は下痢3人、便秘5人、便秘・下痢交代4人、普通4人であった。低体重者の便通は便秘・下痢交代1人、常に便秘2人、普通1人であった。3)貧血4人、Likelihood of Malnutrition (LOM) 基準の1つである総リンパ球数減少（< 1500/mm³）を7人（668～1240/mm³）に認めた。4)耐糖能障害を4人に、高脂質症を8人に、高尿酸血症を6人に認めた。FT4は全例正常範囲であった。5)ステロイド服用中の1人で軽度の低アルブミン血症、低K血症を認めた以外は低蛋白血症や電解質異常を認めなかった。6)鉄、亜鉛欠乏症はなく、血清銅値は3人で高値を呈していた。ビタミンB群は内服薬として服用している例が多かったが、B₁欠乏1人、葉酸値正常下限が1人あった。

低体重者4人のうち、複数回検診受診者では前年度よりさらに体重減少しており、栄養面での対策を講じる必要があった。低アルブミン血症はまれであったが、

総リンパ球数減少を16人中7人（44%）と高率に認め、うち3人は低体重があり、4人に慢性下痢があった。低体重を伴わなくても総リンパ球数減少を有している例があった。微量元素欠乏症はなかったが、ビタミン剤投与を行っていない例ではB群欠乏症を来たさないよう食事内容に留意する必要がある。

目 的

近年、肥満やメタボリックシンドロームが問題化している一方で、入院患者では30～50%が栄養不良に陥っていると言われている¹⁾。適切な栄養管理は術後の回復、感染や褥瘡などの各種病態の治療上に必要不可欠である。本邦でも平成10年以降全国的に各病院で栄養サポートチームの立ち上げが盛んとなり²⁾、栄養療法は疾病治療・予防の点で重要な分野として注目されてきている。このような見地から、長期に及ぶ消化器症状および種々の合併症を有するスモン患者について、吸収障害・食事制限や慢性疾病に基づく栄養不良の可能性について検討した。

対象と方法

対象；平成14～17年度の当科スモン検診受診者16人（男性2人、女性14人、62～89歳、平均年齢76.1歳）、うち12人は複数回の検診を行った。

検討項目；1)身長、体重、body mass index (BMI) = 体重/身長² (kg/m²) の評価（18.5未満を低体重、16未満を重度栄養不良、25以上を肥満と判定した^{3,4)}）、2)嚥下障害、食欲や便通異常の有無、3)血液検査（貧血の有無、総リンパ球数）、4)糖、脂質、尿酸代謝、甲状腺機能（TSH, FT4）異常の有無、5)蛋白質（総蛋白、アルブミン）、電解質（Na, K, Cl, Ca, P, Mg）、6)（12人のみ）ビタミンB群（B₁, B₁₂, 葉酸）、微量元素（鉄、亜鉛、銅）。

結 果

1) 16人中、低体重が4人（25%）、重度栄養不良が

2人(13%)あり、肥満も2人(13%)あった。

2) 嚥下障害による摂食障害を呈する例はなかった。食欲は普通11人(69%)、高度低下1人、やや低下2人、亢進1人、偏食1人であった。便通は普通4人(25%)、下痢3人(19%)、便秘5人(31%)、便秘下痢交代4人(25%)であった。低体重者の便通は便秘・下痢交代1人、常に便秘2人、普通1人であった。

3) 貧血を4人に、Likelihood of Malnutrition (LOM) 基準¹⁾の1つである総リンパ球数減少(<1500/mm³)を7人(668~1240 /mm³)に認めた。

4) 耐糖能障害を4人(25%)に、高脂質症を8人(50%)に、高尿酸血症を6人(38%、うち腎障害が2人)に認めた。TSHは軽度高値2名、軽度低値が1名あったが、3名ともFT4は正常範囲であった。

5) ステロイド服用中の1人(84歳、女性)で軽度の低アルブミン血症(3.6g/dl、正常3.8~5.3)、低K血症(3.3meq/L、正常3.6~5.0)を認めた以外は低蛋白血症や電解質異常を認めなかった。

6) 鉄・亜鉛欠乏はなく、血清銅値は3人で高値(25%)を呈していた(137~152 μg/dl ; 正常66~130)。ビタミンB群は内服薬として服用している例が多かったが、B₁欠乏1人(68歳、女性、6.2ng/ml ; 正常21.3~81.9)、葉酸値正常下限が1人(65歳、男性、2.4 ng/ml ; 正常2.4~9.8)あった。ビタミンB₁欠乏例には臨床症状はなかったが、検診結果として主治医に報告し、補充療法が開始され1年後の検診時には30.4 ng/mlと正常化していた。

考 察

低体重者4人(25%)、重度栄養不良が2人(13%)あり、高年齢(図1)、偏食・食欲低下、Barthel Index 低下例に低体重が目立っていた。低体重者4人のうち、複数回検診受診者では前年度よりさらに体重減少しており、栄養面での対策が必要と考えられた。ただ、高齢者(特に85歳以上)で低体重者が目立つ傾向は、加齢に伴う生理的な変化である可能性も視えた。便通異常に関しては、低体重者で下痢が多いことはなかった。スモンの下痢では自律神経障害による腸管蠕動異常によるため、器質性消化器病変による下痢患者のような吸収不良や脂肪便に伴う栄養障害は来し難いのかも知れない。軟便・頻便でも過敏性大腸症候群と同様に

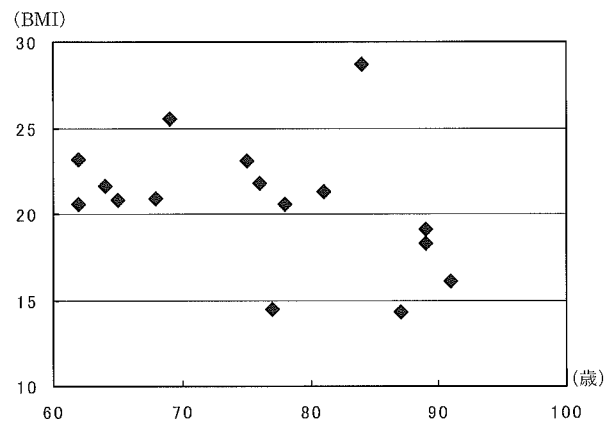


図1 Body mass index と年齢

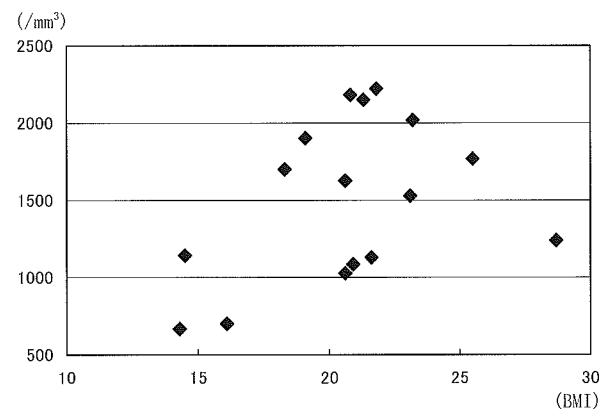


図2 総リンパ球数と body mass index

便量自体は正常範囲である可能性がある。

低アルブミン血症はまれであったが、総リンパ球数減少を16人中7人(44%)と高率に認め、うち3人は低体重があり、4人に下痢があった。総リンパ球数減少は急性感染症初期、先天性免疫不全症、悪性リンパ腫、再生不良性貧血、SLE、腎不全、サルコイドーシス、結核、ステロイドや抗腫瘍剤投与、放射線治療などに伴って見られるが、検診時に感染症罹患例はなかった。1人(84歳、女性)はステロイド内服中で慢性腎不全(BUN 25.3mg/dl, Creatinine 1.72mg/dl)を呈していることが総リンパ球数減少の原因と考えられたが、その他の6人には特に原因となる病態は特定できなかった。総リンパ球数減少を呈した6人中3人は低体重もあり(図2)、LOM予備軍である可能性も推察された。また、低体重を伴わなくても総リンパ球数減少を有している例があり、スモン患者では免疫機能

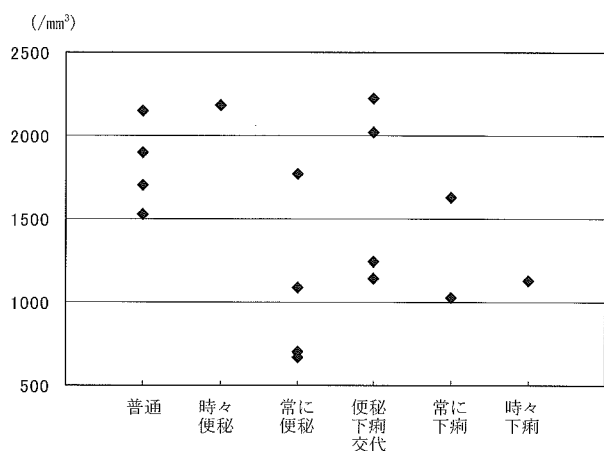


図3 総リンパ球数と便通異常

の低下を伴い易い可能性も考えられた。免疫機能は通常加齢とともに生理的にも低下するが⁵⁾、スモン患者の総リンパ球数低下は低体重の場合とは異なり年齢とは関係なく、便通異常例で目立つ(図3)ことから、腸内細菌叢や腸管免疫との関係がある可能性もある。今回は少数例での結果であるので、さらに多数例での検討を要する。スモン患者で免疫機能の低下を伴い易いのであれば、感染予防にも注意を払う必要がある。微量元素(鉄、亜鉛、銅)欠乏症はなかったが、B₁欠乏1人、葉酸値正常下限が1人あり、ビタミン剤投与を行っていない例ではB群欠乏症を来たさない様に食事内容に留意する必要がある。

近年、栄養補給、消化管機能改善、免疫機能改善など様々な特定保健用食品が製品化されている。例えば、腸管上皮細胞の栄養となるグルタミン、繊維質、オリゴ糖を配合したGFO製剤⁶⁾や、大腸での発酵および短鎖脂肪酸産生を促すレジスタントスターチ製剤⁷⁾などは便通異常に対して改善効果が期待できる。食欲低下例には低容量で栄養価の高い栄養剤やビタミン・微量元素を配合した栄養剤、神経因性膀胱の尿路感染予防にクランベリージュース⁸⁾も利用可能かと考えられる。このようにスモン合併症の予防・治療にとっても有益な食品もあると考えられるが、保険適応がないために実際には使用や検証が困難である点が問題である。

結 語

1. 16名のスモン患者(男性2人、女性14人、平均年齢76.1歳)の栄養評価を行った。低体重者が4人

(25%)、重度栄養不良が2人(13%)あり、高年齢、偏食・食欲低下、Barthel Index低下例で低体重が目立っていた。

2. 低体重者4人のうち、複数回検診受診者では前年度よりさらに体重減少しており、栄養面での対策が必要と考えられた。

3. 低アルブミン血症はまれであったが、総リンパ球数減少を16人中7人(44%)と高率に認め、うち3人に低体重があり、4人に下痢があった。

4. 便通異常、偏食・食欲低下、Barthel Index低下例で総リンパ球数減少が目立っていた。

5. 低体重を伴わなくても総リンパ球数減少を有している例があり、スモン患者が免疫機能の低下を伴い易いのであれば、感染予防にも注意を払う必要がある。

6. 微量元素(鉄、亜鉛、銅)欠乏症はなかったが、ビタミン剤投与を行っていない例ではB群欠乏症を来たさない様に食事内容に留意する必要がある。

7. 近年、栄養補給、消化管機能改善、免疫機能改善など様々な特定保健用食品が製品化されており、スモン合併症の予防にとっても有益な食品の候補はあるが、実際には保険適応がないために使用や検証が困難である点が問題である。

文 献

- 1) TNTプロジェクト実行委員会 編: 第2章: 栄養療法の効果. Total Nutrition Therapy, An Integrated Approach to Patient Care. プログラム・マニュアル 日本語版, p2.1-2.12, 1999.
- 2) 伊藤彰博: 栄養サポートチーム(NST)とは?, チーム医療講座, バーチャル臨床栄養カレッジ, <http://www.jspen.jp>
- 3) Golden MHN, Golden BE: 重度栄養不良: ヒューマン・ニュートリション, 基礎・食事・臨床 第10版 (Garrow JS, James WPT, Ralph A 編, 日本語版 監修代表 細谷憲政), 医歯薬出版, セクション4, 33. p539-550, 2004.
- 4) 浜口和之, 石橋幸子, 坂田利家: 肥満, 4.代謝・栄養疾患, 第4章各疾患時の栄養療法, 今日の病態栄養療法(渡辺明治, 福井富穂編), 南江堂, p239-243, 2003.
- 5) Rosenberg H: 栄養と老化: ヒューマン・ニュート

- リション, 基礎・食事・臨床 第10版 (Garrow JS, James WPT, Ralph A 編, 日本語版監修代表 細谷憲政), 医歯薬出版, セクション4, 29. P485-502, 2004.
- 6) 東口高志: 静脈栄養の現状と展望, 静脈栄養における Nutrition Support Team の現状と将来. 静脈経腸栄養 15: 33-38, 2000.
- 7) 池上幸江: 「食物繊維に関する最近の研究動向と疾病との関係」臨床栄養 100: 286-291, 2002.
- 8) Avorn J, Monane M, Gurwitz JH, et al.: Reduction of bacteriuria and polyuria after ingestion of cranberry juice. JAMA 271: 751-754, 1994.

スモン患者における電気生理学的検査所見

舟川 格 (国立病院機構兵庫中央病院神経内科)

陣内 研二 (” ”)

要 旨

4例のスモン患者に電気生理学的検査を行った。これまでの報告と同様、通常の検査では下肢のしびれ感を説明しうる所見は得られなかった。

目 的

スモン患者の電気生理学的検査について、最近では平成15年度の本班会議で大八木ら、大沼らが報告した¹⁾²⁾。彼らの報告によると通常の末梢神経伝導検査では大きな異常がとらえられていない。また病理学的には軸索変性や節性脱髄も認められるが、一般には末梢神経障害の頻度は低いとの報告がある³⁾。松岡らは末梢神経の病理学的所見の報告は古典的な方法で処理されたものが多く、末梢神経の所見が実際にあるのか否かについては明確な回答は得られていない、と述べている⁴⁾。

以上の経緯を踏まえ今回4例のスモン患者に電気生理学検査をする機会を得たので報告する。

対象と方法

4名のスモン患者。いずれも女性で検査時年齢は78歳、74歳、71歳、79歳(平均77.7歳)であった。同意を得た上で末梢神経伝導検査(NCS)、体性感覚誘発電位(SEP)を行った。NCSは正中、尺骨、脛骨、腓骨、腓腹神経で行った。SEPは正中神経、脛骨神経を刺激し、記録した。

結 果 (表1~4)

NCS: 1例は正常であった(症例1)。2例で手根管症候群を認めた(症例2, 4)。1例は正中神経のSNAPの低下を認めた(症例3)。下肢は1例で一側の腓骨神経が導出できなかった(症例3)。

SEP: 正中神経刺激では4例とも正常であった。脛骨神経刺激では1例で中枢伝導路の異常を認めた(症例3)。

表1a

症例1 (KY) MCS			
神経	DL(ms)	CMAP(d/p mV)	MCV(m/s)
右正中	4.17	11.7 / 10.9	58
右尺骨	3.42	15.3 / 15.4	63
右脛骨	3.40	14.1 / 10.1	45
右腓骨	3.81	2.16 / 1.84	49

表1b

症例1 SCS			
神経	DL(ms)	SNAP(d/p μ V)	SCV(d/p m/s)
右正中	2.77	6.2 / 2.7	47 / 60
右腓腹	2.56	22.4	55

表1c

症例1 SEP					
右正中神経刺激			右脛骨神経刺激		
	latency(msec)	amp(μ V)		latency(msec)	amp(μ V)
Erb	8.37	2.5	Th12	21.55	0.5
C7	11.22	1.0	SEP	34.55	1.0
SEP	17.01	3.0			
CCT	Erb-SEP	8.64			
	C7-SEP	5.79			

表2a

症例2 (KY) MCS			
神經	DL(ms)	CMAP(d/p mV)	MCV(m/s)
右正中	6.57	1.50 / 1.50	49
左正中	5.82	2.40 / 2.30	52
右尺骨	2.85	10.9 / 10.5	59
左尺骨	3.03	10.9 / 9.70	57
右脛骨	3.75	19.4 / 14.9	41
左脛骨	3.57	20.1 / 16.4	45
右腓骨		not evoked	
左腓骨	5.19	3.14 / 2.86	44

表3a

症例3 (KY) MCS			
神經	DL(ms)	CMAP(d/p mV)	MCV(m/s)
右正中	4.11	12.7 / 12.3	56
左正中	4.26	12.6 / 10.8	51
右尺骨	4.08	13.5 / 12.6	54
左尺骨	3.84	13.5 / 11.5	56
右脛骨	4.35	19.4 / 14.0	46
左脛骨	3.90	10.4 / 10.9	48
右腓骨	5.64	5.30 / 4.60	50
左腓骨		not evoked	

表2b

症例2 SCS			
神經	DL(ms)	SNAP(d/p μ V)	SCV(d/p m/s)
右正中	3.60	4.4 / 5.4	39/60
左正中	4.00	3.6 / 3.2	36/54
右腓腹	2.73	14.6	51
左腓腹	2.45	22.2	57

表3b

症例3 SCS			
神經	DL(ms)	SNAP(d/p μ V)	SCV(d/p m/s)
右正中	3.05	3.9 / 1.2	46/63
左正中	3.52	2.0 / 0.6	41/64
右腓腹	3.06	28.5	46
左腓腹	2.92	24.9	48

表2c

症例2 SEP					
右正中神經刺激			右脛骨神經刺激		
	latency(msec)	amp(μ V)		latency(msec)	amp(μ V)
Erb	9.75	4.0	Th12	21.30	1.0
C7	13.38	2.0	SEP	37.90	3.0
SEP	19.23	9.0			
CCT	Erb-SEP	9.48			
	C7-SEP	5.85			

表3c

症例3 SEP					
右正中神經刺激			右脛骨神經刺激		
	latency(msec)	amp(μ V)		latency(msec)	amp(μ V)
Erb	9.00	3.0	Th12	19.30	0.5
C7	11.73	2.0	SEP	44.00??	0.5??
SEP	18.27	3.0			
CCT	Erb-SEP	9.27			
	C7-SEP	6.54			

表4a

症例4 (KY) MCS			
神経	DL(ms)	CMAP(d/p mV)	MCV(m/s)
右正中	4.53	4.50/ 4.40	47
右尺骨	3.42	11.1 / 11.3	55
右脛骨	4.70	8.70/ 6.70	43
右腓骨	5.34	0.29 / 0.21	37

表4b

症例4 SCS			
神経	DL(ms)	SNAP(d/p μ V)	SCV(d/p m/s)
右正中	3.10	5.3 / 5.2	47/54
右腓腹	3.23	7.2	43

表4c

症例4 SEP					
右正中神経刺激			右脛骨神経刺激		
	latency(msec)	amp(μ V)	latency(msec)	amp(μ V)	
Erb	9.57	5.0	Th12	21.75	0.7
C7	12.84	3.0	SEP	38.85	1.5
SEP	14.32	5.0			
CCT	Erb-SEP	9.75			
	C7-SEP	6.48			

考 察

既報告と同様、今回の検討でもNCSやSEPでは自覚症状を説明しうる大きな異常は認められなかった。病理学的検索でも末梢神経障害の有無については否定はしないものの、積極的にその存在を肯定する意見は多くない。今後長期経過例患者の電気生理学的検査に加え、病理学的な検討もなされるならば、その結果の蓄積に期待したい。スモンという病名は定着しているが、末梢神経障害の頻度が低いのであればその名称は残念ながら適切ではないのかもしれない。

文 献

- 1) 大八木保政ら. スモン患者における末梢神経障害の再評価. 平成15年度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研究報告会抄録集, p22
- 2) 大沼歩ら. スモン長期経過例における電気生理検査所見. 平成15年度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研究報告会抄録集, p23
- 3) 今野秀彦, 高瀬貞夫. スモンの神経病理学的所見. 神経内科63(2):162-169, 2005
- 4) 松岡幸彦, 小長谷正明. スモン—Overview—. 神経内科63(2):136-140, 2005

視神経病変とパターン反転視覚誘発電位 —スモン長期例での検討—

大沼 歩（財）広南会広南病院神経内科）

野村 宏（ ” ” ）

要 旨

長期経過したスモン患者の視神経病変をパターン反転視覚誘発電位を利用して評価した。P100所見は現在の視覚状態を反映し、1例以外はほぼ正常または正常上限の潜時を示した。P100振幅は正常範囲内であった。活動期の視覚障害重症度と今回のVEP所見に関連性はなかった。小格子での検査でP100潜時が延長する例があり、微細な脱髄を反映している可能性がある。

目 的

初発時スモンにみられる視力障害は20%とされ¹⁾、頻度としては高くないが、QOLの面からは重要な徴候である。今回、長期に経過したスモン患者における視神経病変を、パターン反転VEP (PVEP) を用いて評価し、視覚障害の変容と対比させ検討した。

方 法

検査対象はスモン患者7名（一昨年に検査した4名に、今回新たに3名を追加。年齢59歳～79歳、女性6名、男性1名）で、発症から36-46年経過した長期例である。

単眼全視野刺激によるパターン反転にて視覚誘発電位を記録した。加算回数は200回。格子サイズはルーチンで30分としたが、正常上限、軽度潜時延長では15分、視力低下例では60分の格子も使用した。モントージュはMF-A1, MP-A1, MO-A1, Inion-A1, MO-MF誘導を用いて記録し、MO-MFで得られたP100成分の潜時、振幅から視神経機能を評価した。

結 果

①正常人：刺激提示後約75ms, 100ms, 145msにそれぞれ陰性(N75)、陽性(P100)、陰性(N145)波がみられる。P100成分は後頭部にて陽性(occipital P100)、

前頭部で陰性(fronto-central N100)、いわゆるdipoleを形成する。MF-A1での記録はfrontocentral N100を抽出し、P100成分の同定に役立つ(図1)。

②7例の検査結果を示す(表1)。7例のうち、P100の潜時、振幅とも正常だったのは3例、正常上限から軽度の潜時延長例が3例、誘発不能が1例であった。正常3例のうち1例は活動期には重度の視覚障害を呈していた。正常上限例では15分の格子サイズにて検査すると、3例とも片側性に軽度のP100潜時の延長をみたが、振幅は保たれていた。30分格子サイズにて誘発不能例では60分格子でも誘発は困難であった。この例の極期は明暗のみの視覚能力で、現在でも指数弁までの視力である。

4例のVEPを提示する。

【症例1】(活動期には軽度の視力低下で、現在は正常な視力):P100潜時、振幅とも正常所見を呈する(図2)。

【症例7】(活動期には光覚弁、現在は正常な視力):P100潜時、振幅とも正常所見を呈する(図3)。

【症例2】(活動期には軽度の視力低下、現在は正常な視力):格子サイズ30分でのP100潜時は正常上限であり、15分の格子サイズを使用すると軽度ながら潜時が延長する(図4)。

【症例6】(活動期には光覚弁、現在でも指数弁の障害):格子サイズ30分、60分でもP100は誘発されなかった。フラッシュ刺激にて低振幅ながらVEPが記録された(図5)。

考 察

現在でも重度の視覚障害を残し、PVEPで誘発されなかった症例6では、眼底の視察でも視神経萎縮が明