

スモン患者の物理的刺激による筋血液量・硬さの変化に関する研究

森 英俊（筑波技術短期大鍼灸学科）

佐々木 健（ ）

野口栄太郎（ ）

千田 光一（日本大医学部神経学教室）

キーワード

スモン、低周波鍼通電刺激、筋血液量、皮膚血流量、サーモグラム

要 約

低周波鍼通電刺激によるスモン患者5名（平均年齢68.0歳）の組織血液密度の変化および健常者17名（平均年齢24.1歳）の組織血液密度と皮膚血流量、サーモグラムの変化について検討した。

大腿四頭筋の低周波鍼通電刺激による大腿四頭筋部の皮膚温と皮膚血流量及び筋血液量の増加が示唆された。

また、継続ができたスモン患者1例について鍼治療をして筋血液量が増加した。

目 的

今回は低周波鍼通電刺激によるスモン患者の組織血液密度の変化および健常者の組織血液密度と皮膚血流量、サーモグラムの変化について検討した¹⁾。

方 法

趣旨を十分説明し同意を得て行った。

対象は健常男子17名、年齢19～43歳（平均年齢24.1±5.9歳）及び日大病院外来受診のスモン患者5名（男3名・女2名）、年齢55～77歳（平均年齢68.0±8.2歳）で、低周波鍼通電刺激（1Hz、健常男子：5分間及びスモン患者：10分間）を右大腿四頭筋に行った。また、スモン患者に低周波鍼通電療法を中心とした鍼治療を行った。

皮膚血流量・組織血液密度の測定は測定プローブを

大腿直筋に張り付け、皮膚血流量と筋血液量を刺激前10分、刺激中、刺激後30分間連続的に測定した。刺激前と刺激中および刺激後について5分おきにそれぞれ5秒ずつ皮膚血流量及び総Hb量（t-Hb）についてサンプリングし解析した。また、サーモグラムを刺激前、刺激中、刺激後5分おきに30分まで撮影し、大腿前面（皮膚血流・筋血液量の測定プローブ近傍）に任意の枠を作成し解析した。

統計的検定は経時的変化について分散分析法（ANOVA）を行い、有意水準5%以下を有意と判定した。

測定にはレーザー血流計（アドバンス社製ALF21D）と組織SO₂・Hb量モニター（バイオメディカルサイエンス社製PSA-ⅢN）及びサーモグラフィ装置（日本電子社製JTG-3300）を用いた。

結 果

健常男子の低周波鍼通電刺激による大腿四頭筋部の総Hb量が有意に増加（14例/17例）し、皮膚血流量も増加（6例/9例）した。また、皮膚温は有意に上昇（8例/9例）した（**図1**）。

スモン患者の低周波鍼通電刺激による大腿四頭筋部の総Hb量が有意に増加（5例/5例）した（**図2**）。

昨年度スモン患者の反応性がわるかったので、継続ができた1例について鍼治療をして反応性を検討した。上段は昨年度（1999.10）の反応で（+7.2%）、今年度ははじめに何も刺激をしない（無刺激：+2.5%）で観察したのが中段で、その後数回の鍼治療を行い、

反応性を観察したのが下段（2001.1）で、筋血液量の増加（+20.7%）がみられた（図3）。

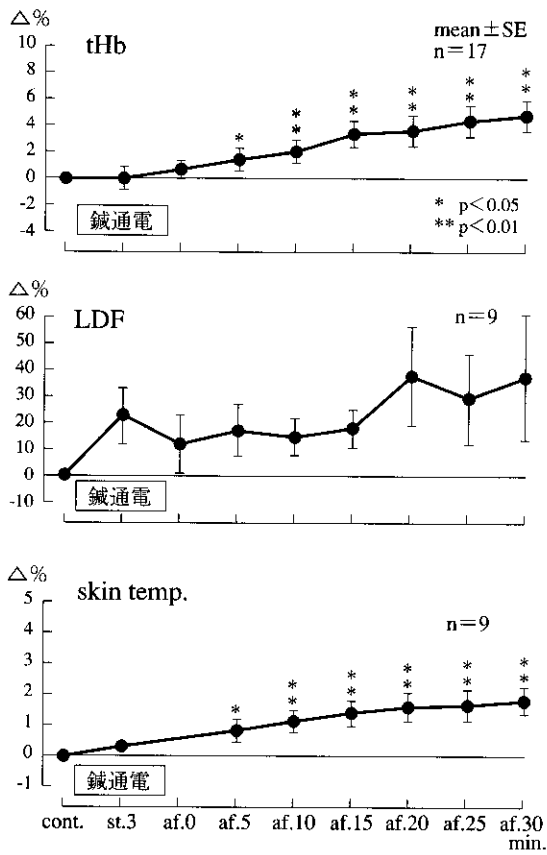


図1 低周波鍼通電刺激による大腿四頭筋総Hb量、皮膚血流量、皮膚温の変化

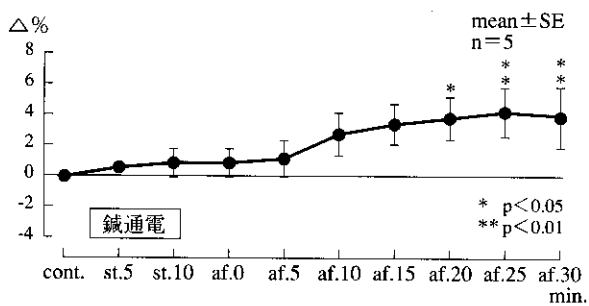


図2 低周波鍼通電刺激による大腿四頭筋筋血液量の変化(SMON)

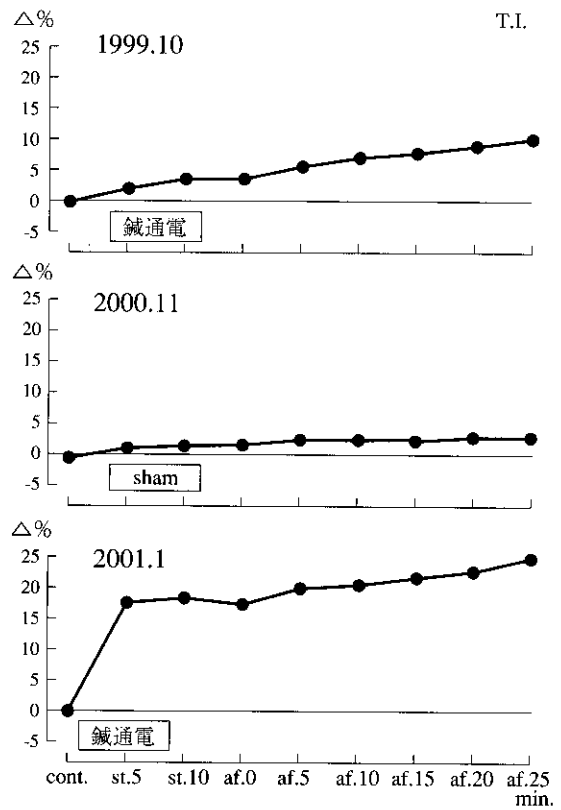


図3 低周波鍼通電刺激による大腿四頭筋総Hb量の変化(SMON)

考 察

総ヘモグロビンは組織血流量と相関がある²⁾。スモン患者・健常者は総ヘモグロビン量が増加していることから、皮膚・筋血流量の増加が起こったものと考えられる。

前年度スモン患者の反応性がわかったが、従来の私達のスモン研究³⁻⁶⁾では、サーモグラフィによる皮膚温及びコアテンプによる深部温が上昇していた。今回スモン患者に数回の鍼治療をすることにより反応性がよくなることも確認できた。

文 献

- 1) 森 英俊ほか：スモン患者の物理的的刺激による筋血流量・硬さの変化に関する研究，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11年度研究報告書，p.140-142，2000
- 2) 酒井秋男，斎藤建夫ほか：組織酸素飽和度（StO₂）およびヘモグロビン量（Hb vol）測定装置の開発，医器学64（6）：264-269，1994
- 3) 芹澤勝助，西條一止ほか：鍼・鍼麻酔方式におけるスモン患者の治療成績について，厚生省特定疾患

- スモン調査研究班・昭和49年度研究業績, p.159-182, 1975
- 4) 芹澤勝助, 西條一止ほか: SMON後遺症の異常知覚に対する鍼・鍼麻酔方式による治療効果持続のためのホームプログラムの研究, 厚生省特定疾患スモン調査研究班・昭和50年度研究業績, p.95-120, 1976
- 5) 芹澤勝助, 平井俊策, 井形昭弘ほか: 鍼・鍼麻酔方式による治療効果の評価とホームプログラム用スポット表面電極麻酔方式の実用化に関する研究, 厚生省特定疾患スモン調査研究班・昭和51年度研究業績, p.128-152, 1977
- 6) 西條一止: 皮膚温分布と経絡経穴現象, 日本温泉気候物理医学会雑誌 39 (3・4) : 2-96, 1976

Abstract

Changes in blood volume and muscle tension associated with physical stimulation in SMON patients

Hidetoshi Mori ¹⁾, Ken Sasaki ¹⁾, Eitaro Noguchi ¹⁾, Koichi Chida ²⁾

¹⁾ Department of Acupuncture, Tsukuba College of Technology

²⁾ Department of Neurology, Nihon University School of Medicine

Changes in the tissue hemoglobin concentration of five SMON patients (mean age : 68.0 years) treated with low-frequency electro-acupuncture and in the tissue hemoglobin concentration, skin blood flow, and thermograms of 17 healthy subjects (mean age : 24.1 years) were investigated. The results suggested that low-frequency electro-acupuncture of the right quadriceps femoris muscle increased dermal temperature.

Skin blood flow, and muscle blood volume in the area, and the muscle blood volume of patients who received continuous acupuncture treatment increased.

スモン患者の合併症の推移 —同一患者群における検討—

松岡 幸彦 (国療鈴鹿病院)

小長谷正明 ()

キーワード

スモン、合併症、経過、同一患者

要 約

スモン患者の合併症の経年的推移を明らかにする目的で、平成2年～11年の10年間に検診を毎年受けたスモン患者194例について、各種合併症の頻度を検討した。その結果、身体的合併症の頻度は増加しており、とくに白内障、脊椎疾患で増加が著明であった。四肢関節疾患、骨折、高血圧、脳血管障害、腎・泌尿器疾患、糖尿病も増加傾向にあった。精神症候には一定の傾向はなかった。また、障害度に寄与する要因として、スモン単独は経年的に減少し、スモン+合併症が増加していた。

目 的

スモンの原因であるキノホルムの販売が停止されてから、今年で30年が経過した。スモン患者は高齢化し、合併症が大きな問題となっている。しかし、合併症の経年推移について検討された報告は乏しい。そこで今回、同一患者群において合併症の推移を検討することを目的とした。

方 法

平成2～11年の10年間に検診を毎年欠かさず受診したスモン患者194例を対象とした。男43例、女151例で、年齢は平成11年末現在で30歳代1例、40歳代4例、50歳代22例、60歳代46例、70歳代74例、80歳代38例、90歳代9例である。「スモン現状調査個人票」に基づき、身体的合併症、精神症候および障害度に寄与する要因を解析した。

結 果

身体的合併症のうち、白内障、高血圧、脊椎疾患、四肢関節疾患、骨折、糖尿病の頻度の経年推移を図1に示した。増加が最も著しかったのは白内障で、平成2～3年には30%以下であったものが、7年には50%を越え、11年には57.7%に達していた。脊椎疾患もかなりの増加がみられ、平成2～3年には20%以下であったものが、7年には30%を越え、11年には40.2%に達していた。高血圧は、9年までは30%台を推移しており、10～11年には40%以上とわずかに増加傾向にあった。四肢関節疾患は、2～3年には約17%であったものが、4年から20%を越え、10～11年では25～26%と若干増加していた。骨折は2～3年は約4%で、その後は10%台で推移していた。糖尿病は10%以下であるが、徐々に増加傾向にあった。

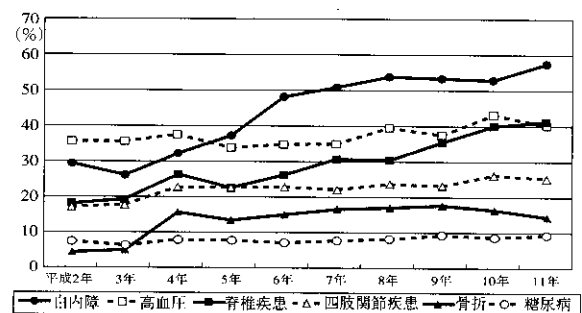


図1 身体合併症の推移(1)

腎・泌尿器疾患、心疾患、肝・胆嚢疾患、その他の消化器疾患、脳血管障害、呼吸器疾患を図2に示した。腎・泌尿器疾患は、5年までは10%以下であったものが、6年からは10%以上、10年からは15%以上と徐々に増加していた。心疾患は多少変動があり、3年以降

はおおむね20%前後で推移していた。脳血管障害は4.6~10.3%と少ないが、徐々に増加していた。主に胃腸疾患と考えられるその他の消化器疾患は、頻度は多いが、年ごとの変動も大きかった。

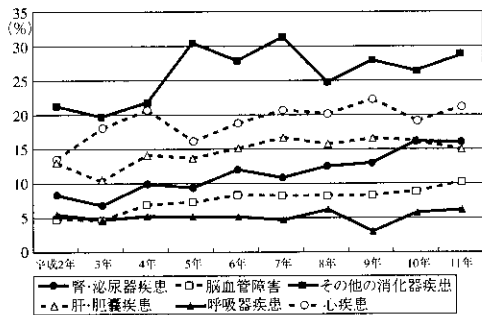


図2 身体合併症の推移(2)

精神症候の頻度を図3に示した。これらの項目については、平成3年から調査票が変わったため、それ以降について解析した。ほとんどの症候が3~6年の間は増加傾向を示していたが、それ以降は変動もあり、一定の傾向はなかった。

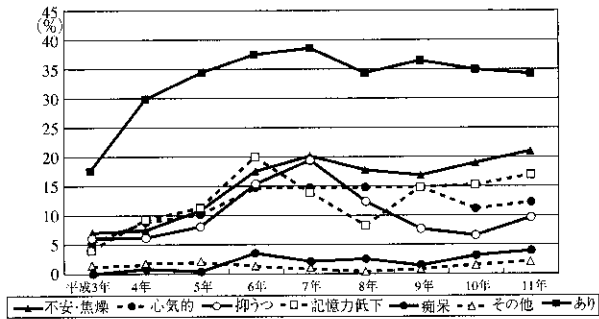


図3 精神症候の推移

障害度およびそれに寄与する要因の結果を図4に示した。要因のうちスモン単独は、2~4年には70%前後であったものが、その後どんどん減少し、11年には48.5%と半分以下になっていた。逆にスモン+合併症は、2~4年には20%前後であったものが、その後増加し、10年位に38.7%、11年には45.4%に達していた。

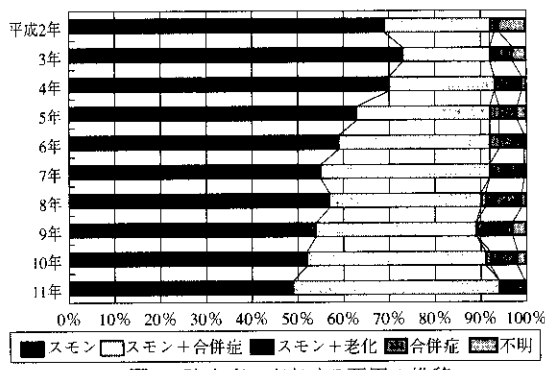


図4 障害度に寄与する要因の推移

考 察

今回の検討で、スモン患者の身体的合併症はとくに白内障、脊椎疾患が著明な増加傾向にあり、そのほか四肢関節疾患、高血圧、骨折、脳血管障害、腎・泌尿器疾患、糖尿病など、多くの疾患が増加傾向にあった。これらの結果は、各年に検診を受診した患者についてわれわれが解析した結果¹⁾とも、おおむね一致する。これらの合併症は加齢とともに増加すると考えられるので、経年的に増加していたこと自体は不思議ではないが、頻度や増加の速度が、一般高齢者と比較して差違があるか否かが問題である。われわれ^{1, 2)}は以前、住民調査などの成績と比較し、白内障、高血圧の頻度が有意に高いこと、また、大腿骨骨折が低年齢で生じていることを報告した。他の合併症についても今後検討しなければならないが、対照とし得るデータが乏しいので苦慮している。さらに増加の速度の検討といった縦断疫学的な研究は、最近国立療養所中部病院長寿医療研究センターで着手されたばかりであり、今後を待たないと対照データが得られないと考えられる。

いずれにしても、障害度に寄与する要因の検討で明らかになったように、スモン患者における合併症の重要性は年々増しており、その対策を講ずる必要がある。

貴重なご助言をいただいた国立療養所中部病院長寿医療研究センター疫学研究部下方浩史部長、安藤富士子室長に感謝する。

文 献

- 1) 小長谷正明ほか：スモン合併症有病率の検討，厚生省特定疾患スモン調査研究班・平成10年度研究報告書，p.148-151，1999
- 2) 小長谷正明ほか：スモン合併症有病率の検討—第2報，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11年度研究報告書，p.122-124，2000

Abstract

Changes of prevalence of complications in SMON

Yukihiko Matsuoka and Masaaki Konagaya

Department of Neurology, Suzuka National Hospital

Changes of the prevalence of complications were studied in 194 SMON patients who were annually examined by the members of SMON Research Committee from 1990 to 1999. The prevalence of cataracta was markedly increased from 29.4% in 1990 to 57.7% in 1999, and that of vertebral diseases was also increased from 18.0% in 1990 to 40.2% in 1999. Increased prevalence was also observed in joint diseases, bone fracture, hypertension, cerebrovascular diseases, urogenital diseases and diabetes mellitus. In studying the contributing factor to the global severity, "SMON plus complications" was gradually increased from 22.7% in 1990 to 45.4% in 1999. On the contrary, "SMON only" was gradually decreased. It is concluded that various complications were increased in prevalence and might be a main cause of worsening of the activities of daily living in SMON patients in the recent ten years.

セライド、 β -リポ蛋白、リン脂質、ナトリウム、カリウム、クロール、亜鉛など)、血清腫瘍マーカー(CEA、 α -FP、CA19-9、CYFRA、pro-GRP)、HBs抗原、HCV抗体である。

結 果

これまでに血液検査で一度も異常所見を認めなかった患者はわずか1名(79.4歳女性、受検回数5回)であった。20名(95.2%)は何らかの異常所見を有していた。異常所見の内訳を図1に示す。高脂血症12名(60%)、貧血6名(30%)、LDH高値5名(25%)、 γ -GTP 4名(20%)、CA19-9 4名(20%)が多かった。少なくともひとつ異常値が改善した患者は13名(65%)で、改善項目は高脂血症6名(改善率50%)、貧血4名(66.7%)、 γ -GTPなど肝酵素異常2名(40%)などであった(図2)。異常所見が全く改善しなかった患者は7名(35%)であった。

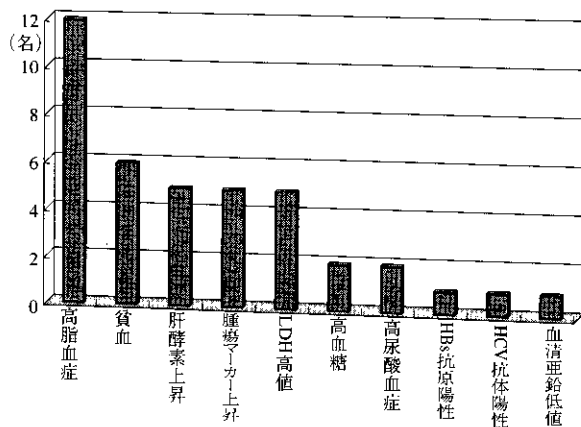


図1 血液異常所見の件数

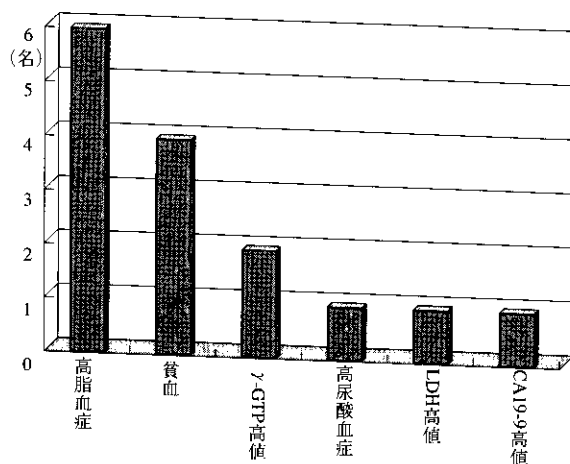


図2 改善した血液異常所見の件数

症例ごとに血液検査異常値の改善の有無、改善項目、診察時障害度、10m歩行時間、同居家族数、配偶者の有無を表1に示した。異常所見の改善がみられなかった7名中5名の障害度は軽度で、10m歩行も10秒以下であった。4名が配偶者健在、配偶者と死別した患者も独居ではなかった。

表1 改善項目、障害度、10m歩行時間、同居家族数、配偶者の有無

年齢	性	改善した異常所見	障害度	10m歩行	同居家族数	配偶者
1) 59.2歳	F	高脂血症(2)	中等度	9.0sec	2	離婚
2) 63.8	F	なし	軽度	6.8	2	+
3) 64.4	F	γ -GTP高値(1)	重症	60.5	2	+
4) 65.5	F	高尿酸血症(1)	軽度	5.8	2	+
5) 67.5	F	なし	軽度	8.8	3	+
6) 67.9	M	なし	軽度	10.0	2	死別
7) 68.5	F	高脂血症(1)	軽度	12.0	2	+
8) 68.9	M	なし	軽度	7.0	2	+
9) 70.1	F	なし	重症	-	2	死別
10) 70.3	F	LDH上昇(6)	軽度	7.0	2	+
11) 70.8	M	高脂血症(2)	中等度	11.8	2	+
12) 71.0	F	なし	軽度	6.8	2	+
13) 71.4	F	高脂血症(1)	重症	-	3	+
14) 72.5	F	CA19-9(5)	中等度	22.6	2	+
15) 76.1	F	なし	中等度	29.0	1	死別
16) 76.6	F	高脂血症(4)	軽度	8.7	2	死別
17) 76.7	M	貧血(4)	中等度	12.0	2	+
18) 79.0	F	貧血(3)	軽度	11.0	1	死別
19) 79.4	F	異常所見なし(4)	中等度	9.6	5	死別
20) 80.0	F	貧血(3)高脂血症(5)	重症	22.0	4	死別
21) 80.1	F	貧血(6) γ -GTP高値(2)	中等度	16.4	2	+

結 論

血液検査で確認された異常所見は、スモン後遺症程度や家庭環境と関係なく推移していた。その消長は患者の療養姿勢を反映していると推察された。

Abstract

Sequential change of laboratory abnormalities in SMON patients

Jin Kang, Tsuyoshi Matsumura, Atsuhiko Kunitomi,
Tachio Hikita, Toshio Saitoh and Sonoko Nozaki

Department of Neurology, National Toneyama Hospital

We discussed the sequential change of laboratory abnormalities in 21 SMON patients (4 males and 17 females, mean age of 71.4 years). Twenty patients (95.2%) showed some laboratory abnormalities.

Hyperlipemia (elevation of cholesterol and/or triglyceride) was detected in 12 patients (60%), anemia in 6 patients (30%), elevation of liver enzymes, including SGPT, SGOT and gamma GTP, in 5 patients (25%), and elevation of tumor marker (CA19-9 or pro-GRP) in 5 patients (25%).

Hyperlipemia returned the normal level in 6 patients (improvement rate of 50%), anemia in 4 patients (66.7%), elevation of liver enzymes in 2 patients (40%), respectively.

The improvement of laboratory abnormalities was not related with the stage of disability in patients and patient's private circumstances.

It is suggested that it reflects the insufficient attitude of patient toward self-care.

スモン高度視覚障害者の検討

小長谷正明 (国療鈴鹿病院)
 松岡 幸彦 ()
 中江 公裕 (獨協医科大公衆衛生)
 岩下 宏 (国療筑後病院)

キーワード

スモン、全盲、視覚障害、療養

要 約

高度視覚障害スモン患者の現状を検討した。平成11年度検診受診者1149名中、273名が眼前指数弁以下の高度視覚障害者であり、うち68名が検診時も高度視覚障害のままであった。検診時は74名が高度視覚障害患者であり、うち22名が全盲であった。また、発症時全盲患者の4割が、30年以上経過しても全盲のままであった。視覚障害の強い患者ほど、現在の歩行能力、下肢筋力、異常知覚、障害度、ADLの各スコアが悪かった。また、全盲スモン患者と明暗のみの光覚患者では、長期入院・入所をしている患者の比率が高かった。以上より、全盲および高度視覚障害スモン患者には、きめ細かな対応が必要と考えられた。

目 的

スモン患者のうち、現在も高度の視覚障害を呈する人の割合は高くはないが、その実態については不明な点が多い。今回、高度視覚障害を呈するスモン患者の現状を明らかにした。

対象と方法

平成11年度検診受診者1149名中の発症時高度視覚障害者(眼前指数弁以下)の検診時視力の比較、および、検診時高度視覚障害者の現在の臨床症状と療養状況を、スモン調査研究班医療システム委員会の調査票にもとづいて検討した。患者群を検診時点の視力障害の程度により、全盲、明暗のみ、眼前手動弁、眼前指数

弁、軽度ないしはなしの5群に分けた。

結 果

1) 発症時視覚障害 (表1)

発症時、全盲は52名で、明暗のみ64名、眼前手動弁64名、眼前指数弁89名、併せて273名が高度の視覚障害を呈していた。軽度ないしはなしは876名であった。

発症時全盲の52名中21名が現在も全盲のままであり、計30名が眼前指数弁以下の高度視覚障害である。発症時明暗のみの患者の15名、眼前手動弁の15例、眼前指数弁の8例が検診時も高度視覚障害であった。そのうち、発症時明暗のみの1例が全盲となっている。

表1 発症時視覚障害

発症時視力	N	現 在 視 力				
		全盲	明暗	手動	指数	軽度
全盲	52	21	3	5	1	22
明暗	64	1	6	5	3	49
手動	71	0	6	7	5	53
指数	89	0	0	2	6	81

2) 検診時点での高度視覚障害

検診時の高度視覚障害者数は、全盲22例(男8:女14、平均年齢 67.6 ± 10.1 歳; $M \pm S D$)、明暗のみ12例(5:7、 70.8 ± 16.1)、眼前手動弁19例(6:13、 69.5 ± 11.4)、眼前指数弁21例(6:5、 71.2 ± 14.2)であった。

3) 高度視覚障害者発症時症状 (図1)

発症時視力は全盲患者では全員全盲ないしは明暗のみであった。検診時の視力障害の強い順に、発症時視力障害が高度の人の比率が高かった ($P < 0.001$)。

また、発症時歩行能力でも、検診時に高度の視覚障害の人の群は、歩行不能と車椅子ないしは要介助歩行の比率が高かった ($P<0.001$)。

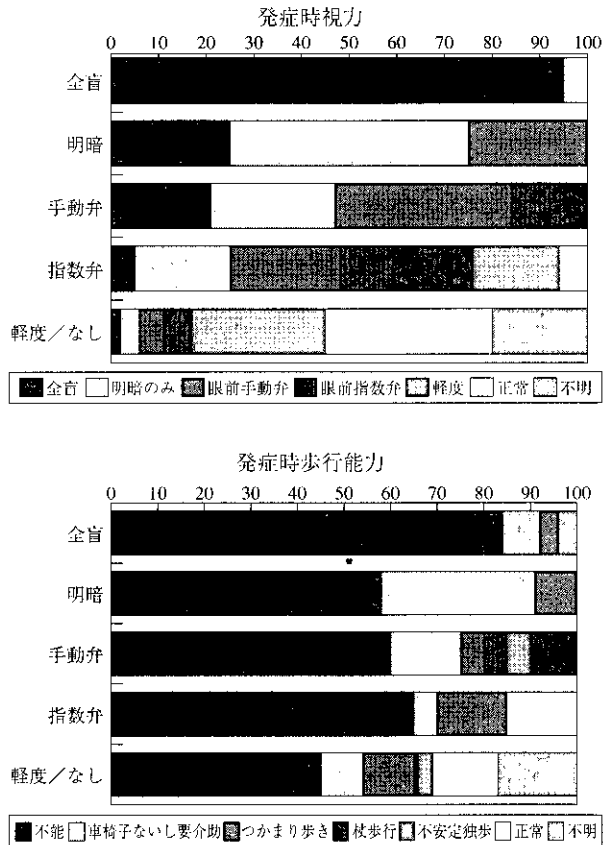


図1 高度視覚障害者発症時症状

4) 検診時歩行能力 (図2)

全盲患者は歩行不能例が62%、車椅子ないしは介助歩行が24%であった。高度視覚障害者は、視覚障害が軽度ないしはなしの患者群に比べて歩行能力に低い患者が多かった ($P<0.001$)。患者の起立能力、外出能力も同様の傾向がみられた ($P<0.001$)。

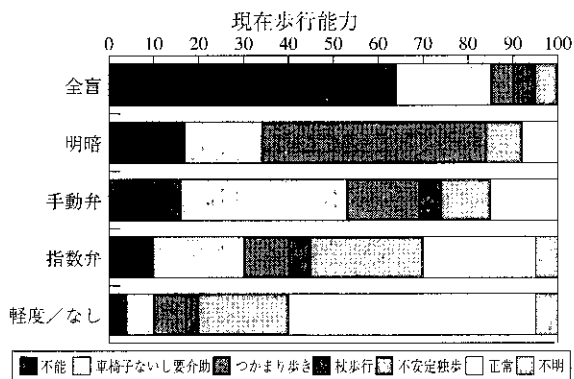


図2 検診時歩行能力

5) 検診時下肢筋力低下および痙縮 (図3) 視覚障害が強いほど、筋力低下が著しい患者の割合が高かった ($P<0.001$)。痙縮も、手動弁以下の患者群では、高度痙縮の率がやや高かった ($P<0.01$)。

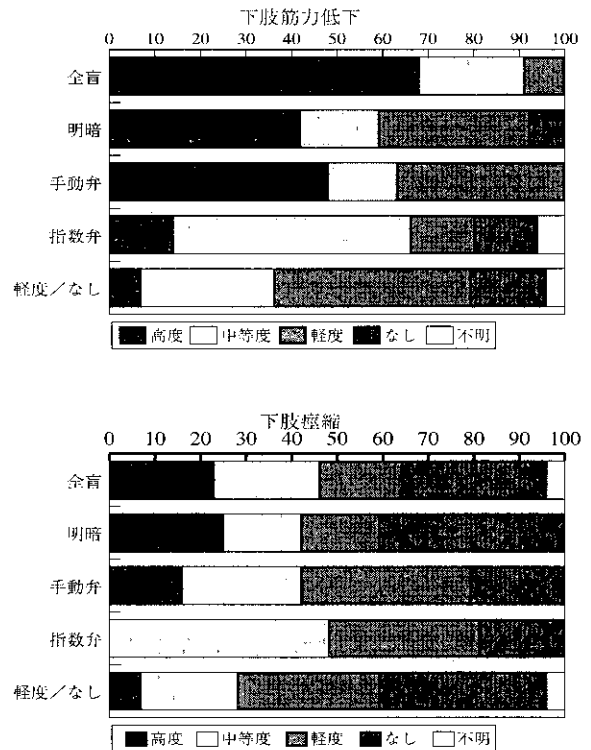


図3 下肢症状

6) 検診時異常知覚 (図4)

眼前手動弁以下の視覚障害患者での高度異常知覚の比率は40~50%であり、眼前指数弁の15%、それ以上の20%と比較して高かった ($P<0.001$)。発症時との比較では、悪化はいずれの患者群も15~20%で著変はなかった。また、いずれの群でも、半数以上がやや軽減あるいはかなり軽減したとしている。

7) Barthrel Index

ADLの指標であるBarthrel Indexは、全盲 40.7 ± 31.8 、明暗のみ 60.0 ± 34.8 、眼前手動弁 68.4 ± 22.2 、眼前指数弁 70.5 ± 28.5 であり、視力障害が強いほど低かった。

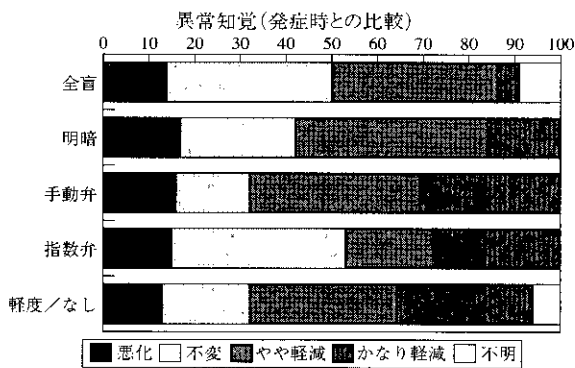
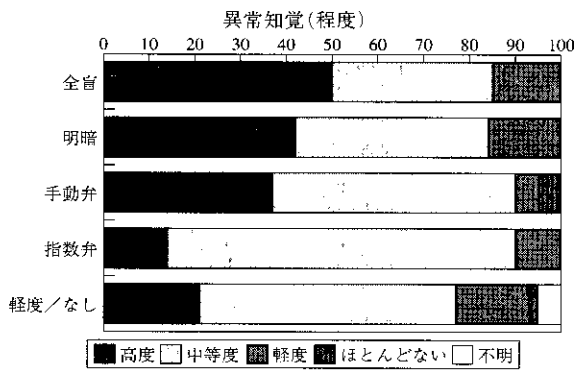


図4 異常知覚

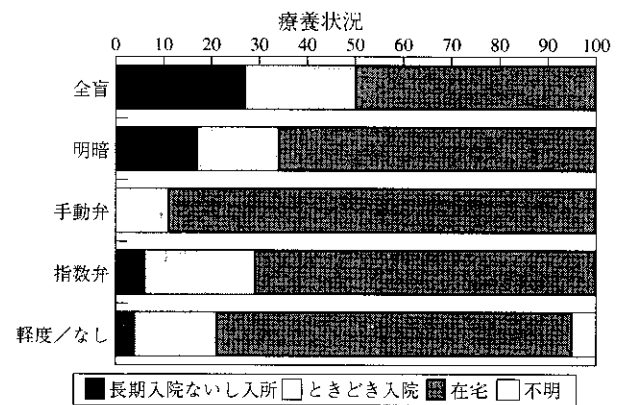
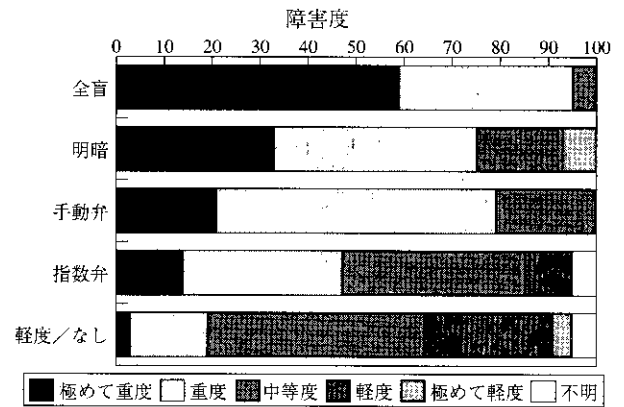


図5 障害度および療養状況

8) 障害度および療養状況 (図5)

高度視覚障害患者の重症度については、全盲患者では60%が極めて重度、35%が重度であった。明暗および眼前手動弁はいずれも75~80%が重度以上の障害であった。眼前指数弁では45%、軽度ないしはなしでは20%と、重度以上の障害患者の比率が低くなっていた ($P < 0.001$)。

療養状況は全盲患者の28%が長期入院ないしは入所であり、他の群より際立って比率が高かった ($P < 0.001$)。軽度ないしはなし群での長期入院ないしは入所は約3%であった。

考察とまとめ

発症時に高度視覚障害を呈した患者は、その後も高度視覚障害を呈したままである比率が高く、また、発症時の歩行能力も低かったことが明らかになった。これは、キノホルムによる脊髄・末梢神経系障害が強い患者ほど、視神経障害も強かったことを示している。

現在の歩行能力および下肢の筋力低下の割合も視覚障害に平行して増加していたが、下肢痙縮でははっきりしなかった。おそらく、本来の器質的障害の上に、高度視覚障害による運動や日常生活の制限などによる廃用性萎縮のプロセスが加わり、より重篤な臨床症状になっているものと推察される。

高度の異常知覚を訴える率も、眼前手動弁以下の視力では高かったが、発症時との比較をすると改善したという人の比率はむしろ高く、スモン患者一般の傾向と差は認められなかった。

当然、ADLの低下も、視覚障害に応じてみられ、障害度もそれと平行して極めて高度ないしは高度の比率が高くなっており、より重篤であることが明らかに

なった。したがって、現在の療養状況も視覚障害が悪いほど長期入院・入所の比率が高くなっていた。これは、高度の視覚障害重症スモン患者への介護が家庭では難しくなりやすいことを反映している。しかし、病院や施設が、このような患者に必ずしも良好な環境で

あるとは言えないので、今後、高度視覚障害者の利用状況の詳細な検討が必要である。

以上より、高度視覚障害スモン患者には、きめ細かな対応が必要と考えられた。

Abstract

Analysis of the patients with blindness in SMON

Masaaki Konagaya ¹⁾, Yukihiro Matsuoka ¹⁾, Kimihiro Nakae ²⁾ and Hiroshi Iwashita ³⁾

¹⁾ Department of Neurology, Suzuka National Hospital

²⁾ Department of Public Health, Dokkyo University School of Medicine

³⁾ Department of Neurology, Chikugo National Hospital

We analysed the present state of those SMON patients with severely disturbed visual acuity. In medical screening at 1999, 273 out of 1149 patients had their history of the complete or near complete blindness at the onset of SMON. And 68 patients had been suffering from the severe visual disturbance, including 22 with complete blindness. In this screening, SMON medical committee found 74 patients with severe visual disturbance. Eight patients had exacerbated their visual acuity since the onset. Twenty two showed complete blindness, twelve brightness vision, nineteen moving hand vision, and twenty counting finger vision.

In our analysis, those patients group with less visual acuity showed more severe disorders in contemporary locomotive activity, muscle strength of lower extremities, degree of dysesthesia and ADL score. Then those patients with complete or near complete blindness were in the disease state of extreme severeness and severeness, and the ratio of patients with permanent admission was high compared to patients with less severe visual disturbance.

Then, it seems to be necessary to make an extensive management for SMON patients with blindness.

2 眼科検診

- 1) 検査年月 平成12年11月
- 2) 検査場所 共同研究者の勤務する医療機関
- 3) 対象者 平成12年度の眼の状況質問票調査に回答した42名のうち眼の精密検診を希望し、受診した6名
- 4) 検査項目 問診、視力検査、屈折検査、眼圧検査、視野検査、細隙灯顕微鏡検査、眼底検査

結 果

1 質問票調査

質問票に対する回答者は対象者57名中42名であった。その性別は男5名、女37名であり、その年齢階級別人数は50歳代6名、60歳代10名、70歳代14名、80歳代11名、90歳代1名であり、85.7%の者が60歳以上であった。

スモン発症時の視力障害の程度は、不明の10名を除いた32名中手動弁1名(3.1%)、指動弁3名(9.4%)、大見出7名(21.9%)、軽度10名(31.3%)、正常11名(34.4%)であった。

眼科検診を「受ける」と答えた者は42名中6名(14.3%)、「受けない」と答えた者は36名(85.7%)であった。「受けない」36名の受診しない主な理由は表1のようであり、眼科通院中が13名(36.1%)で一番多かった。なお、受診しない36名中25名(69.4%)の者は、かかりつけの眼科医を持っていた。受診を希望した6名中5名(83.3%)の者はかかりつけの眼科医を持っていた。

かかりつけ眼科医を持っていた者は、表2のような病名で受診していた。

表1 眼科検診を受けない主な理由(人数(%))

受けない理由	人数	(%)
付き添い人がいない	3	8.3
交通費がかかる	—	—
眼科通院中	13	36.1
受けても症状が改善しない	3	8.3
体調がよくない	1	2.8
入院中である	2	5.6
検診日が平日である	3	8.3
その他	11	30.6
合計	36	100

表2 かかりつけ眼科医による診断名 重複回答(n=25)

診断名	人数	(%)
白内障	19	76.0
緑内障	2	8.0
眼底出血	2	8.0
視神経の疾患	1	4.0
シェーグレン症候群	1	4.0
ドライアイ	1	4.0

2 眼科検診

本年度の検診を受けた6名の検診結果は表3のとおりであった。

視力検査の結果は、両眼または少なくとも片眼の矯正視力が0.7以上の者は2名であった。両眼ともに矯正視力が0.7未満であった者は4名であった。

眼圧検査の結果は右平均値14.2(範囲10-18) mmHg、左平均値13.7(範囲10-18) mmHgであった。

視野検査については、異常のない者3名、異常のある者3名であり、マリオット盲点の拡大1名、I-2の求心性狭窄2名、I-2の上耳側欠損1名であった。

眼底検査については、6名ともに異常がなかった。最終的に診断した病名は①屈折異常6名12眼(遠視性乱視5眼、近視性乱視1眼、近視2眼、遠視2眼、混合乱視1眼、人工水晶体眼1眼)、②白内障(疑いを含む)4名、③視神経障害2名であった。

表3 SMON眼科検診結果(4)

氏名	性	年齢(歳)	診断	視力	眼圧	眼底	視野
IM	女	51	右) 近視性乱視 左) 遠視	右) 1.0(1.2×c-0.5D A180) 左) 1.2(nc)	右) 13 左) 12	異常なし	異常なし
IK	女	81	右) 遠視性乱視 初発白内障 左) 遠視性乱視 初発白内障	右) 0.2(1.0×s+1.25D c+0.5D A110) 左) 0.2(1.2×s+1.75D c+0.75D A60)	右) 15 左) 14	異常なし	異常なし
HH	女	72	右) 遠視性乱視 初発白内障 左) 遠視性乱視 初発白内障	右) 0.5(1.0×s+1.5D c+0.25D A175) 左) 0.2(0.8×s+3.0D c+1.0D A180)	右) 16 左) 18	異常なし	右) I-2上耳側欠損あり
BC	女	52	右) 近視 左) 遠視性乱視	右) 1.2(1.5×s-0.5D) 左) 1.2(nc)	右) 13 左) 13	異常なし	異常なし
NN	女	79	右) 遠視 白内障 左) 人工水晶体眼 両) 視神経障害	右) 0.15(0.2×s+1.5D) 左) (0.4×10Lc-1.0D)	右) 10 左) 10	異常なし	両) I-2求心性狭窄あり
KM	女	82	右) 近視 白内障 左) 混合乱視 白内障	右) 0.2(0.6×s-1.5D) 左) 0.5(0.6×s+0.25D c-1.75D A90)	右) 18 左) 15	異常なし	両) I-2求心性狭窄あり 両) マ盲点拡大あり

以上の集計の基礎になった個人別眼科検診結果一覧表を表3として示した。

なお、個人別現在とスモン発症時の視力の程度は表4のとおりである。

表4 個人別スモン発症時と現在の視力障害の程度

氏名	発症時	現在
IM	指数弁	正常
IK	軽度	正常
HH	正常	新聞大見出
BC	軽度	軽度
NN	軽度	新聞大見出
KM	手動弁	正常

考 察

前報²⁾において、スモン患者の眼底変化として視神経萎縮像と、視野変化として中心暗点と求心性狭窄の所見が観察されたことを報告した。今回は補遺として、さらに6名の検診結果を付け加えた。6名については視神経萎縮は見られなかったが、2名に求心性狭窄が認

められたことは、特記すべきことと考えられる。

本検診の事前調査として、質問票による受診の希望の有無を聞いた。その結果は、受診希望者はわずか6名(14.6%)であったが、かかりつけ眼科医に受診している割合は7割を超していた。今後の眼科検診の実施にあたっては、地域の眼科医との連携が不可欠と考えられる。

文 献

- 1) 山中克己ほか：スモン患者における視力障害についての質問票による調査，厚生省特定疾患スモン調査研究班，平成10年度研究報告書，p.162-165，1999
- 2) 山中克己ほか：スモン患者の眼科検診結果，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11年度研究報告書，p.73-77，2000

Abstract

Ophthalmological examinations of six SMON patients in Aichi Prefecture A supplement to the report of 27 patients in 1999

Katsumi Yamanaka¹⁾, Kinnichi Tsuzuki²⁾, Takatoshi Ujihira³⁾, Shizuyo Inaba³⁾,
Tomi Akashi⁴⁾, Kaoru Miyagawa⁴⁾, Miyoko Takano⁴⁾ and Masashi Iwasa⁴⁾

¹⁾ Nagoya City Central School of Nursing

²⁾ Aichi Prefectural Center of Health Care, Division of Ophthalmology

³⁾ Nagoya City, Public Health Research Institute

⁴⁾ Nagoya City, Health and Public Welfare Bureau

A questionnaire revealed that 6 out of 42 SMON patients wished to undergo detailed ophthalmological examinations. The main reasons given for not wishing to undergo the examinations were as follows: already consulting an ophthalmologist (13 patients), no abatement of the symptoms from the examinations (3), nobody to help the patient undergo the examination (3), and the weekday when the examinations are held (3). Thirty out of the 42 patients had regular doctors.

Ophthalmological examinations revealed the followings: Four out of 6 patients had a corrected visual acuity of less than 0.7. Intraocular pressures were within normal limits in all patients. The number of patients with abnormal visual field were 1 for concentric contraction, 1 for depression, and 1 for enlarged Mariotte blind spot and concentric contraction. We diagnosed cataract in 4 patients.

スモンにおける腰椎の不安定性について

林 理之 (大津市民病院神経内科・神経難病治療センター)
廣田 伸之 ()
廣田 真理 ()
園部 正信 ()

キーワード

スモン、腰椎、不安定性、すべり症、alignment異常
要 約

スモン患者7名に前屈と後屈を含めたdynamicな単純X線撮影を施行し、腰椎の不安定性と共にすべり症やalignment異常を検討した。また腰椎MRIで椎間板変性を検討した。一方、腰椎骨塩量定量で腰椎の骨粗鬆症の進行を評価した。結果はスモン患者の腰椎では3名に不安定性を、2名にすべり症を、3名にalignment異常を認めた。いずれも複数椎間に異常を持つ患者の割合が多く、下部腰椎での変化が多かった。MRIで評価した椎間板変性は7名全員に認めた。腰椎骨塩量定量は全員が正常範囲であった。以上から不安定性を途中経過とするすべり症とalignment異常を含めた椎間機能不全がスモン患者では加速していると推定された。平均33.6年におよぶ長期にわたってスモンの下肢運動機能障害による無理な姿勢や過負荷運動を繰り返さざるを得ない日常生活がこの加速因子であると考えた。

目 的

スモン患者では腰痛を自覚することが多い。腰痛の原因のひとつとして腰椎の不安定性があげられるが、従来は注目されることが少ない病態であった。そこでスモン患者の腰椎の不安定性について検討し、すべり症やalignment異常についても併せて検討することでスモン患者の腰椎病変の特徴について考察することを目的とした。

方 法

平成12年度スモン患者現状調査に参加した滋賀県在住のスモン患者のうち、大津市民病院で検診したスモン患者7名(女性7名)を対象とした。年齢は61歳から80歳(平均70.3歳)、スモン罹病期間は31年から38年(平均33.6年)、重症度はBarthelインデックスで45点から95点(平均77.1点)であった。7名全員が程度の差はあれ腰痛を自覚していた。

スモン検診時に以下の検査を行った。

腰椎単純X線撮影：通常の正面、中立側面、左右斜位に前屈、後屈の側面撮影を加えた。中立側面では各椎間における上下の椎体の前後(腹側背側)方向のずれに注目し、ずれが5mmを越える場合をすべり症、5mm以内の場合をalignment異常と定義した。前屈と後屈の側面撮影では各椎間における上下の椎体が前後方向へdynamicに移動する距離を測定し、2mm以上の移動を生じる場合を不安定性があると判定した。

腰椎MRI撮影：T12/L1からL5/S1の6椎間板について変性所見を検討した。椎間板内部の輝度が低下していたり、椎間板が縮小、断裂している場合を椎間板変性ありと判定した。放射線学的判定は放射線科医師が行った。

腰椎骨塩量(骨密度)定量：HOLOGIC社製骨塩量測定装置QDR-100によりDEXA法で測定した。腰椎L2、3、4の平均値を測定値とした。各年齢別に用意されている平均値と標準偏差と比較した。

結 果

1. 腰椎単純X線撮影：中立腰椎側面撮影（表1）で2名（3椎間）にすべり症を認めたが椎弓の断裂分離所見は認めなかった。いずれの椎間においてもすべりは上位椎体が前方向へずれていた。これは典型的な変性型すべり症（pseudospondylolisthesis）の所見に相当した¹⁾。3名（5椎間）にalignment異常を認めた。ずれの方向は上位椎体が前方へずれた椎間が1椎間で、後方へずれた椎間が4椎間であった。以上のすべり症とalignment異常の両者には発症病態に本質的な差はないので「すべり症とalignment異常」とまとめると、スモン患者では7名中5名（71%）という高率で腰椎のすべり症とalignment異常を認め、しかも合計8椎間に及んでおり、複数椎間の異常を持つ患者が5名中2名（40%）に認められた。これらの変化を認めた椎間8椎間のうち7椎間はL3/4以下の下部腰椎に認められた。

表1 腰椎中立側面で認められたすべり症(#)とalignment異常(*)

patient	1	2	3	4	5	6	7
age	61	65	69	70	80	78	69
L1/2							
L2/3			*				
L3/4	*		*	#			*
L4/5		#	*	#			
L5/S1							

前屈と後屈側面でdynamicに判定した不安定性（表2）は3名（42%）（合計7椎間）に認めた（図1）。3名中2名（67%）は複数椎間（それぞれ4および2椎間）に認めた。不安定性を認めた7椎間のうち6椎間（86%）はL3/4以下の下部腰椎であった。

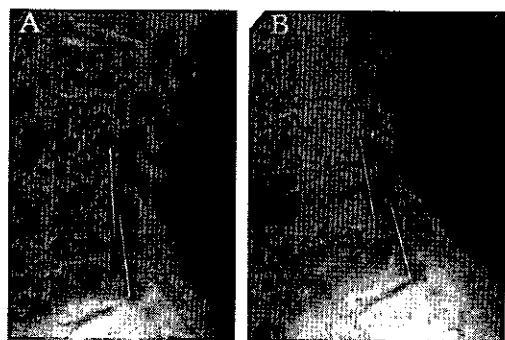


図1 スモン患者の腰椎側面中立像（A）と前屈像（B）
L4、5の椎体後縁にそれぞれ補助線を引いてalignmentと不安定性を理解しやすくした。中立位ではL4/5のalignment異常をみとめ、前屈位ではL4椎体がさらに前方へずれている。

表2 腰椎の前屈と後屈で認められた不安定性(*)

patient	1	2	3	4	5	6	7
age	61	65	69	70	80	78	69
L1/2							
L2/3			*				
L3/4			*		*		
L4/5		*	*		*		
L5/S1			*				

2. 腰椎MRI撮影：椎間板変性を7名全員（合計21椎間、個人あたり平均3椎間）に認めた（表3）。

表3 MRIで認められた椎間板変性所見(*)

patient	1	2	3	4	5	6	7
age	61	65	69	70	80	78	69
T12/L1			*				
L1/2			*			*	*
L2/3	*		*			*	*
L3/4	*		*		*	*	*
L4/5	*	*	*	*	*		*
L5/S1	*			*			

3. 腰椎骨塩量定量：腰椎L2、3、4における平均値は0.577g/cm²から1.007g/cm²（平均0.817g/cm²）で、年齢別の標準値と比較すると全員が平均値－標準偏差以上の範囲に入っていた。

考 察

スモン患者では7名中5名（71%）という高率で腰椎のすべり症とalignment異常を認めた。スモン患者に認めたすべり症は分離すべり症ではなく、変性すべり症であることから、alignment異常とは発症病態に本質的に差がないので、両者を「すべり症とalignment異常」とまとめて理解するべきである。腰椎すべり症の頻度は約5%であるとされており²⁾、スモン患者における頻度は明らかに多いと考えられる。しかも合計8椎間に及んでおり、複数椎間の異常を持つ患者が多い。以上からスモン患者における「すべり症とalignment異常」の多発は正常の加齢によって説明するのは困難であり、スモンの合併症としてなんらかの蓋然性があるものと推定される。

腰椎の不安定性は3名に認めた。腰椎の不安定性というのは腰椎の関節が生理的に持っている安定性が失われて生理的範囲を超えた可動性をもつ現象である。腰椎では椎間における矢状面方向の不安定性が問題に

なることが多く、われわれも側面dynamic撮影で得られる不安定性に注目した。腰椎における不安定性の一般的な頻度は知られていないので、42%という出現頻度について評価することは困難であるが、経験的には正常の加齢による頻度より高いと思われる。不安定性を複数椎間に認めた患者が多いこと、不安定性を認めた椎間がほとんどL3/4以下の下部腰椎であった点はスモンにおける「すべり症とalignment異常」と類似の傾向である。これは偶然の一致ではなく、「すべり症とalignment異常」と不安定性は共通の病態から生じた可能性を示す。

元来は変性すべり症やalignment異常、不安定性は「椎間板の変性でスタートした脊椎の退行性変性が、途中一部が不安定性を生じる時期を経た後、骨棘形成を得て安定化していく時間的過程の中でみられる表現型の1つにすぎない」³⁾と考えられている。実際にMRIでは全例に平均3椎間の椎間板変性を認め、下部腰椎に多い。この面からも不安定性を途中経過とする「すべり症とalignment異常」を含めた椎間機能不全の進行がスモン患者では加速していると推定される。さらに腰椎骨塩量は全例で明らかな低下を認めなかった

ことから、スモン患者では腰椎自体よりも椎間板を含む腰椎諸関節の変性が進行しており、それによるすべり症、alignment異常、不安定性が合併症となっていることが示唆された。不安定性による特異的症状は認めなかったが、すべり症やalignment異常を含めて腰痛の原因になっていると思われる。

今回の患者さんは平均33.6年におよぶ長期にわたってスモンの下肢運動機能障害による無理な姿勢や過負荷運動を繰り返さざるを得ない日常生活を送っている。この負荷が加齢による腰椎の退行性変性を加速させ、特に椎間関節変性による不安定性やすべり症、alignment異常を高頻度で生じていると推定される。

文 献

- 1) 小山素磨：腰仙椎部疾患，変性ヘルニア．臨床脊椎脊髄医学（伊藤達雄，服部孝道ほか編），三輪書店，東京，p.291-299，1996
- 2) 小山素磨：脊髄，末梢神経の外科 改訂第2版，南江堂，東京，p.284，1993
- 3) 本間隆夫：腰仙椎部疾患 変性 脊椎症（脊柱管狭窄症など）．臨床脊椎脊髄医学（伊藤達雄，服部孝道ほか編），三輪書店，東京，p.300-312，1996

Abstract

Lumbar spine instability in patients with SMON

Michiyuki Hayashi

Department of Neurology, Ohtsu municipal Hospital

Roentgenographic and MRI examination of the lumbar spine were performed seven patients with SMON in Shiga. The roentgenograms with flexion and extension position revealed instability in three patients (42%), dysalignment in three patients (42%) and pseudospondylolisthesis in two patients (29%). The MRI showed degeneration of the intervertebral disks in seven patients (100%). Each patient had, on the average, three degenerated disks. The results suggested that long term paraparetic state due to SMON overloaded the lumbar spines and accelerated intervertebral disks degeneration, followed by instability and, finally, dysalignment and pseudospondylolisthesis of lumbar spine.

スモン患者のself-efficacy (II) －他疾患との比較－

早原 敏之 (国療南岡山病院臨床研究部・神経内科)
高田 裕 ()
田辺 康之 ()
信国 圭吾 ()
井原 雄悦 ()
難波 玲子 ()
濱川 慶之 ()
鍛本真一郎 (国療南岡山病院臨床研究部・健寿協同病院)
白杵 豊之 (香川医科大精神神経科・しおかぜ病院)
星越 活彦 ()・三光病院)
中村 光夫 ()
花房 憲一 ()・三船病院)
大林 公一 ()・キナシ大林病院)
洲脇 寛 (香川医科大精神神経科)

キーワード

自己効能感 (self-efficacy)、ソーシャルサポート (social support)、疾患による差

要 約

アンケートによって、スモン患者およびその他の難病患者の自己効能感 (self-efficacy: SE) とソーシャルサポート (social support: SS) の状態を調査した。その結果①スモン患者内での検討からSEの内「対処行動の積極性」は障害度が、「自己統率感」は精神症候と年齢が関係し、性別や配偶者の有無による差はなかった。満足度はSE、SSのすべての尺度と有意であった。②スモン患者と他疾患との比較では差異は認められなかった。③その他の疾患においてはADLや障害度など背景因子が明らかでなく、またデータ収集の状況の差が関係したため、有意差がでなかった可能性も考えられる。

目 的

自己効能感 (SE) とソーシャルサポート (SS) があればストレス耐性が強くなり、心理的安定に結びつくと考えられている。スモン患者の SE、SS について平成10年度に報告したが、その後の症例追加と他疾患患者との比較検討を行い再度検討をくわえた。

対象・方法

スモン患者は中国・四国地区の集団健診で、一部訪問健診例も含まれる。他疾患患者は平成11、12年度に岡山、香川県下の保健所で行われた難病患者の交流会の参加者で協力が得られたものである。スモン患者178名、その他の神経系難病42名、腸疾患難病8名、膠原病16名。脊椎疾患や血液疾患は症例数が少ないので検討対象から除いた。なお他疾患では病名以外判明しているのは年齢と性別である。平均年齢は腸疾患 (45.1歳)、膠原病 (60.4歳)、神経難病 (65.8歳) の順