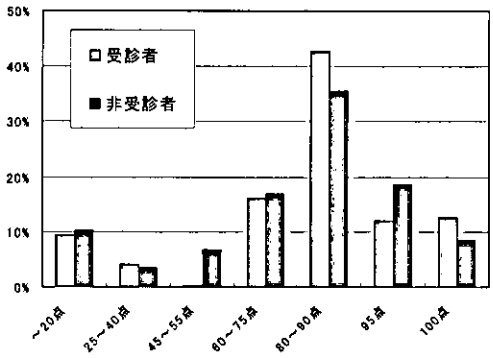


図3　スモン検診受診者と非受診者の Barthel Index

況の比較（図1、2、3）では歩行能力、視力、Barthel Index の分布に若干差異があるが、重症者あるいは軽症者が非受診者で多い等という一定の傾向はなかった。

5. 非受診者の受療状況

非受診者のうち58名は主治医を持ち、内科45名、整形外科16名、眼科15名、神経内科13名、精神科2名、泌尿器科2名、耳鼻科・皮膚科・鍼灸師各1名を定期受診していた（図4）。主治医をもたない2名はケアハウスに入所中の1名と定期受診の必要のない1名であった。複数科（2~6科）を受診している患者は20名（35%）あった。在宅患者49名のうち、定期受診の必要のない1名を除くと、45人が通院診療を、3名が訪問診療を受けていた。

主治医のスモンに関する理解度について解答の得られた54名のうち、理解が得られていると感じているのは33名（61%）であり、うち4名は発症当時から継続して同じ医師にかかっており、2名は親族が医師

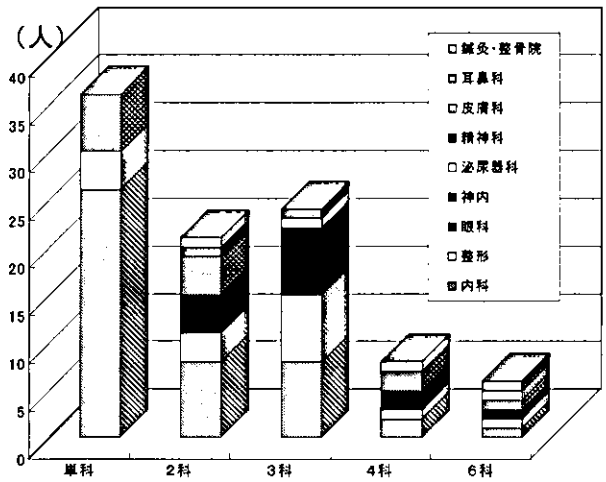


図4　スモン検診非受診者の受療状況

であった。しかし21名（39%）は主治医の理解が得られていると感じておらず、5名はスモンのことを分ってもらえなくて困るとの回答であった。主治医から「スモンの事は解らない」と言われたり、どんな症状も「スモンだから」と片付けられてしまう等の意見があった。逆に主治医がスモンに対する理解がなくても別に困らない、関係ないとする意見も7名あった。

6. 非受診者の介護保険の利用状況

60名中51名が65歳以上で、17名が介護保険を申請、実際の利用は12名（24%）であった。その他、2名が住宅改装目的で過去に利用していた。ヘルパー利用は6名、デイサービス利用は5名、訪問看護は2名、（介護保険の）訪問診療は1名が利用していた。

7. 非受診者のスモン検診受診歴

非受診者に過去のスモン検診の受診歴を尋ねたところ、60名中25名は受診歴あり、26名は受診歴なしで、9名は不明であった（表2）。

過去に受診歴のある25名に、スモン検診の必要性を尋ねたところ、7名は必要、18名は不要の回答であった。不要の理由は既にかかりつけの医療機関があること（8名）、治らない（6名）、意味がない（2名）、病状に変化がない（1名）、理由なし（1名）であった。検診が必要と考えているにも関わらず受診しなかった理由は、入院中や交通手段等物理的問題（5名）、定員オーバー（2名）であった。受診歴がある患者からは、問診だけだった、説明が不十分等の検診の内容に関する不満の声もあった。

受診歴のない26名に対しては、「個人票」の質問を一通りさせていただき、内容が診察や検査を含めた検診であることを説明した上で現行のスモン検診の必要性を尋ねた。4名は必要、22名は不要との回答であった。不要の理由は受診歴ありの患者と同様、かかりつけの医療機関があることが多く（17名）、病状に変化がない（3名）、治らない（1名）、行くのが大変（1

表2　現行のスモン検診は必要か？

	受診歴あり	受診歴なし	計
必要	7	4	11
不要	18	22	40
計	25	26	51

名）であった。検診が必要と考えているにも関わらず受診歴がない理由は、行くのが大変（2名）、スモン検診の存在を知らなかった（2名）であった。

8. 非受診者の個々の問題点

個々の問題点としては、かかりつけの医師が頻回に代わる（3名）、転居に伴いスモンに関する情報が得難くなった（5名、スモンの会では自由に移籍できないとのこと）等の意見があった。また、療養状況から介護保険の情報提供、ヘルパー利用、訪問リハビリテーションを取り入れる等の改善が必要と推察される患者もあった（3名）。

その他、スモンである事を他人に知られたくない（3名）、ADLは保たれているが易疲労感が強い（3名）、自殺念慮（2名）、強い不安感（1名）、意欲低下（1名）、自律神経失調状態（1名）等精神的なサポートを要する患者が散見された。

考　　察

1. スモン検診非受診者の受療状況について

非受診者の83%が「近くの病院でみてもらっているから」という理由を挙げたことは、既に近医での医療が充足しているものと考えられた。実際、非受診者の「個人票」記入協力者に関しては、神経内科以外の9名の医師が主治医としてスモンの煩雑な所見の記載をして下さったことは特筆すべきことである。「個人票」記入にご協力いただいた医師の内訳は内科4名、整形外科3名、神経科1名、眼科1名であった（開業医3、勤務医6）。

一方、主治医のスモンに関する理解度が充分でないとする意見が39%あり、地域でスモン患者の診療に携っておられる医療従事者へ、スモンに関する情報提供を定期的に行っていくことが重要であると考えられた。

2. 地域の保健福祉関係者の役割

非受診者の理由として「受診はしたいが外出できない」との訴えが12%あった。福祉サービスの利用が充分行えていないことが窺え、地域の保健師等を通じての情報提供、医療機関との連携が必要と考えられた。今回電話で調査した範囲では保健師の訪問はなかった。また、非受診者17%に抑鬱傾向が見られ、精神的ケアに関しても保健師等地域の保険福祉関係者が果たす役割が期待される。

3. スモン検診非受診者の現況

高齢独居世帯の割合が20%におよんでいた。

また、スモンの合併症が全身性であるため、複数科（2〜6科）への通院患者が35%あった。通院科が多いと、自己負担額が多くなり大変であるという声があった。介護保険は自己負担が生じるため実際の利用率は24%と少ないが、逆に65歳以下の若年スモン患者は介護保険が利用できないという問題がある。

4. 今後のスモン検診のあり方

今後スモン患者数は減少の一途をたどる。医療情勢も30年前とは大きく変化しており、スモン検診のあり方を見直す時期に来ていると考える。

現在のスモン患者は合併症を多く抱え[2]、複数科での診療を要する状態であり、全般的な検診を神経内科医のみが采配するには無理がある。精神科的サポート[3]や婦人科的精査[4]のニーズも高まってきており、他科専門医との連携および検診参加や、既に利用可能な一般病院の人間ドック等への受診料助成等の導入も望まれる。

結　　語

1）検診実施以外に書面や電話による調査を加えたことにより大阪府下で60%の患者の現況を調査することができた。

2）種々の理由で受託スモン患者名簿に記載されていない患者が26名あった。全国の自治体でも同じ状況の患者が相当数あると考えられ、今後の対応について統一した見解を提示する必要がある。また、地域の保健師等を通して個別対応の充実も必要である。

3）受診者と非受診者の身体状況の比較では、歩行能力、視力、Barthel Indexの分布に若干差異があるものの、症状の重症度等に一定の傾向は見られなかった。

4）受診しない理由として非受診者の83%が「近くの病院でみてもらっているから」という回答であった。地域でスモン患者の診療に携っておられる先生方へ、スモンに関する情報提供を定期的に行っていく必要がある。

5）今回明らかとなった状況も踏まえてスモン検診のあり方についても検討の必要がある。

謝　　辞

本調査は電話調査でありながら快く応じて下さった患者の皆様、アンケートを引き受けて下さった「大阪スモンの会」と「大阪府」の皆様、「個人票」にご記入下さった主治医の先生方のご協力に深謝いたします。

文　　献

1) 松岡幸彦：総括研究報告．スモンに関する調査研究班 H15 年度総括・分担研究報告書、p13-17、2004.

2) 小長谷正明ほか：スモンの現状－キノホルム禁止後 32 年の臨床分析－、日本醫事新報 No.4317、21－26、2003.

3) 小西哲郎ほか：立澤京都スモン患者の精神障害有病率（2）．スモンに関する調査研究班 H15 年度総括・分担研究報告書、p141-142、2004.

4) 恒久対策：婦人科疾患についてアンケート実施．ス連協ニュース第 332 号、p2-4、2004.

岡山県スモン患者の現状と問題点

井原　雄悦（国立病院機構南岡山医療センター臨床研究部・神経内科）
田邊　康之（　　〃　　）
坂井　研一（　　〃　　）

要　　旨

患者会の了承を得て岡山県スモン患者に、健康診断（健診）と特定疾患制度に関するアンケートを行い次の結果を得た。1）アンケートを送付した268人中、健診を希望する83人（31%）、希望しない91人（34%）、無回答（無返信）94人（35%）であった。2）健診を希望しない91人に理由を聞いた所、かかり付け医がいるから64人、健診を受ける都合が付かないから16人が多かった。3）健診を受ける都合が付かない16人の理由は、健診場所が遠い8人、付き添いの都合が付かない4人、本人の病気3人、配偶者の病気3人が多かった。4）健診希望83人の健診形態の主な選択理由は以下であった。会場健診は多様な相談ができる、病院健診は併発症の診察や検査が受けられる、保健所健診は近くて行きやすい、訪問健診は健診会場まで行けない。5）スモン特定疾患の認定の有無を聞いたところ、認定を受けている156人（90%）、認定を受けていない7人（4%）、無回答11人（6%）であった。6）スモン特定疾患の認定を受けていない理由は、身体障害者2級を持っているから、認定に協力してもらえる医師がいないから、必要がないから、症状に変化がないから、等であった。7）医療費支払いの有無を聞いた所、支払っていない113人（65%）、支払っている47人（27%）、無回答14人（8%）であった。8）医療費支払いの理由は、診療内容により一部支払う、医療機関による、急な受診を含む歯科、医療機関の無理解などであった。

本年度は健診希望83人中67人の健診を10月までに実施でき、11月以降の健診を併せるとほぼ希望者全員の健診を行うことができた。またアンケートの結果から、健診を受けたいが都合がつかない患者に対する訪問健診の強化が必要と考えられた。また、スモン特定疾患の取得援助と患者・医療機関への本制度の啓蒙が必要と考えられた。

目　　的

岡山県スモン患者の健診希望を把握するとともに、健診やスモン特定疾患制度の現状と問題点を明らかにする。

方　　法

患者会の了承を得て県外在住者を一部含む岡山県スモン患者に健診とスモン特定疾患制度に関する以下のアンケートを行い、結果を分析した。1）平成16年度の健診希望の有無；2）健診を希望しない人にその理由；3）健診を受ける都合が付かない人の理由；4）健診希望の人に希望する健診形態（会場健診、病院健診、保健所健診、訪問健診）とその選択理由；5）スモン特定疾患の認定の有無；6）スモン特定疾患の認定を受けていない人の理由；7）医療費の支払いの有無；8）医療費支払いの理由。

結　　果

アンケートを送付した患者総数268人中、健診を希望する患者は83人（31%）、希望しない患者は91人（34%）、無回答（無返信）は94人（35%）であった。この結果を基に平成16年度の岡山県スモン健診計画を策定し、健診をおこなった。その結果、平成16年10月までに67人の健診をおこなった。健診形態は、会場健診28人、保健所健診12人、訪問健診7人、病院健診20人であった（表1）。

健診を希望しない93人に理由を聞いた所、かかり付け医がいるから64人、健診を受ける都合が付かな

表1　岡山県における健診形態の変化（人数）

健診年度	H11	H12	H13	H14	H15	H16
会場健診	51 岡山市 25 井原市 26	42 岡山市 26 新見市 16	23 岡山市のみ	29 岡山市のみ	30 岡山市のみ	28 岡山市のみ
病院健診	0	0	4	16	21	20
南岡山医療センター			4	14	15	17
川崎医科大			0	1	3	2
岡山大			0	1	1	1
井原市民病院			-	-	2	-
訪問健診	9	13	9	10	8	7
保健所健診			16 真庭 1 津山 4 井笠 11	12 真庭 2 高梁 1 井笠 8 倉敷市 1	13 高梁 1 井笠 11 津山 1	12 真庭 1 井笠 9 津山 2
合計（名）	60	55	52	67	72	67
受診率（%）	20.5	19.6	19.1	25.3	28.2	26.8

表2　健診を希望しない91人の結果

・健診を希望しない理由（複数回答）	
かかりつけ医がいるので	64 人
健診を受ける都合がつかないから	16 人
健診を受ける意味を感じないから	4 人
健康状態がよいから	5 人
その他	4 人
・健診を受ける都合が付かない理由（複数回答）	
健診場所が遠い	8 人
付き添いの都合が付かない	4 人
患者自身の病気のため	3 人
配偶者の病気のため	3 人
その他	6 人

表3　スモン特定疾患の認定について

・特定疾患の認定の有無	
受けている	156人(90%)
受けていない	7人(4%)
無回答	11人(6%)
・認定を受けていない理由	
身体障害者2級を受けているから	2人
認定に協力してもらえる医師がいない	1人
必要を感じない	1人
症状に変化がないから	1人
その他	2人

表4　医療費の支払いについて

・医療費について	
支払っていない	113人（65%）
支払っている	47人（27%）
無回答	14人（ 8%）
・支払っている理由（複数回答）	
一部支払う（病気や薬の種類による、装具、糖尿病検査試薬、医療機関の都合）	9人
歯科（急な受診を含む）	4人
医療機関によっては払っている	3人
スモンを理解してもらえない医療機関	2人
手続きしてない医療機関への急な受診	2人
スモン発病前からの心臓病には払っている	1人
スモン以外は払っている（歯科など）	1人
眼科	1人
少額ですが	1人
いろいろです	1人

いから16人、が多かった（表2)。また健診を受ける都合が付かない理由は、健診場所が遠い8人、付き添いの都合が付かない4人、本人の病気3人、配偶者の病気3人が多かった（表2)。

健診希望者の健診形態選択理由は以下の通りであった。会場健診は医療、リハビリ、メンタル、福祉相談など多様な相談ができるからが、会場健診希望30人中22人（73%）；病院健診は併発症の診察や検査が受けられるからが、病院健診希望27人中23人（85%）；保健所健診は近くて行き易いからが、保健所健診希望8人全員（100%）；訪問健診は健診会場まで行けないからが、訪問健診希望12人中11人（92%)、であった。

スモン特定疾患の認定を受けている人は156人（90%)、認定を受けていない人は7人（4%)、無回答11人（6%）であった。スモン特定疾患の認定を受けていない理由は、身体障害者2級を持っているから2人、認定に協力してもらえる医師がいないから1人、必要を感じないから1人、症状に変化がないから1人、その他2人であった（表3)。

医療費の支払いについては、支払っていない113人（65%)、支払っている47人（27%)、無回答14人（8%）であった。医療費支払いの理由は、診療内容等により一部支払う9人、歯科（急な受診を含む）4人、医療機関による3人、スモンを理解してもらえない医療機関2人、手続きをしていない医療機関への急な受診2人、が多かった（表4)。

考　　察

本年度10月までに健診した患者は67人であったが、11月以降の健診を併せると体調の悪化等で受診できない人を除きほぼ希望者全員を健診することができた。アンケートから解るように健診形態選択理由は、会場健診、病院健診、保健所健診、訪問健診で異なっており、スモン患者が自分の希望にあった健診形態を選択して受診していることが示唆された。従って、現在の多様な健診形態を維持発展させていくことが必要と考えられる。一方、健診を受ける都合が付かない理由としては、健診場所が遠い、付き添いの都合が付かない、本人や配偶者の病気が多かった。健診を受けたいが都合が付かない人への訪問健診の強化が必要と考えられ

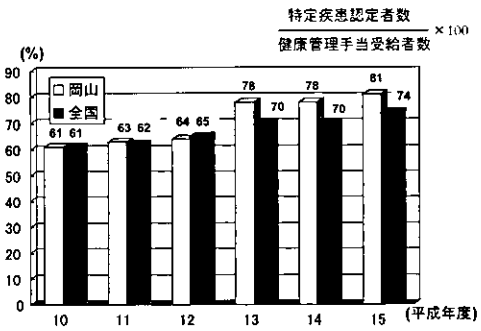


図　スモン患者の特定疾患認定率

る。

スモン特定疾患認定患者数とスモン健康管理手当受給者数から、岡山県と全国のスモン特定疾患認定率を算出した（図）。このスモン特定疾患認定率は、スモン健康管理手当を受給していないスモン患者もいることから正確な認定率とはいえないが、認定状況を理解するために有用と考えられる。平成10年度では岡山県と全国ともに61%であったが、年々増加し、平成15年度には岡山県81%、全国74%となった。今回のアンケートでもスモン特定疾患の認定を受けている人は90%に達していた。これはスモン患者の高齢化と健康状態悪化によりスモン特定疾患制度が益々重要な意義を持ってきているためと考えられる。一方、今回のアンケートでスモン特定疾患の未認定理由は、身体障害者2級を持っているから、認定に協力してもらえる医師がいないから、必要を感じない、症状に変化がない等であった。スモン特定疾患制度と身体障害者制度の差違などの患者理解の促進と、スモン特定疾患の認定取得への援助が必要と考えられる。

今回のアンケートに回答した174人中、27%が医療費を支払っていた。医療費支払いの理由からは、特定疾患制度では医療機関登録が必要なことなどをスモン患者が十分理解できていないこと、及びスモン特定疾患制度の理解が不十分な医療機関があることが考えられた。従って、スモン患者と医療機関の双方へのスモン特定疾患制度の啓蒙が重要と考えられる。

結　　論

岡山県スモン患者に対し、健診希望の有無を把握し、健診とスモン特定疾患制度の問題点を検討するため、アンケートを行った。本年度はアンケートで健診を希望したスモン患者ほぼ全員を健診することができた。しかし、健診を受けたいが様々な理由のため受診できない患者に対する訪問健診の強化が必要と考えられた。一方、岡山県ではスモン特定疾患認定取得率は年々向上しているが、スモン特定疾患の認定取得にむけての一層の援助が必要と考えられた。また、スモン特定疾患の認定を受けていない理由および医療費の支払い状況・理由から、スモン特定疾患制度のスモン患者と医療機関への啓蒙が必要と考えられた。

山陰地区における平成16年度スモン患者検診

下田光太郎（国立病院機構西鳥取病院神経内科）
岡田　浩子（　　〃　　）
井上　一彦（　　〃　　）
金籐　大三（　　〃　　）

目　　的

我々は毎年島根鳥取両県に於いてスモン患者さんの実態調査を行っている。方法は予めのアンケート調査と訪問検診である。これは患者さんの身体症状の経時的な変化、特にスモンの影響の検討と、身体状況変化にたいしての日常生活能力の変化ならびに精神的な変化を把握するためである。アンケート調査と訪問検診を施行することによりスモン患者さんの状況を把握出来ると同時に我々医療者が薬害スモンに未だ苦しむ人々を忘れていないことを患者さんにはっきり示すことが出来る。こうした患者さんの実態の把握、特に障害の進行や神経機能さらにADLについて、前回と比較する事により今後さらに必要な医療、福祉等の施策の参考とする。

方　　法

昨年までのスモン患者リストを参考に、昨年死亡された人をのぞきアンケート用紙を郵送した。

内容は①現在の身体状況、②現在の医療・介護サービス、③日常生活状況、④精神身体症状、⑤訪問検診希望の希望、⑥研究班に対する意見等について回答してもらった。回答はそれぞれ程度に分けて○をしてもらった。⑤にて希望のあった9名については自宅訪問検診を看護師と共に行い、患者さんの問診、診察を行い、さらに様々の意見を聞いた。

結　　果

アンケートを郵送した患者は島根県35名、鳥取県8名の計43名、回答はそれぞれ22名、7名で計29名であった（表1）。そのうち男性は7名、女性36名、さらに平均年齢は75.4歳、平均罹病期間は36.0年、平均発症年齢は39.4歳であった。最高齢は95歳で90歳以上は3名、80歳代は7名、70歳代10名であった。身体運動機能や認知機能は加齢と共に低下し、83歳以上の8名中7名が介護認定を受けている。介護認定を受けているものは前回9名であったがこの度は12名となった（図1）。障害度別では介護認定を受けていないもの16名、要支援3名、要介護1は4名、一方要介護5は2名で何れも90歳以上の高齢者であった（図2）。

特徴的な身体症状としてはシビレの持続を訴えており、29名中全く訴えない人がわずか2名であった

表1　アンケート回答

	郵送数	回答（男性）	比率%（男性）
島根県	35	22（6）	62.9（27）
鳥取県	8	7（1）	87.5（14）
計	43	29（7）	67.5（24）

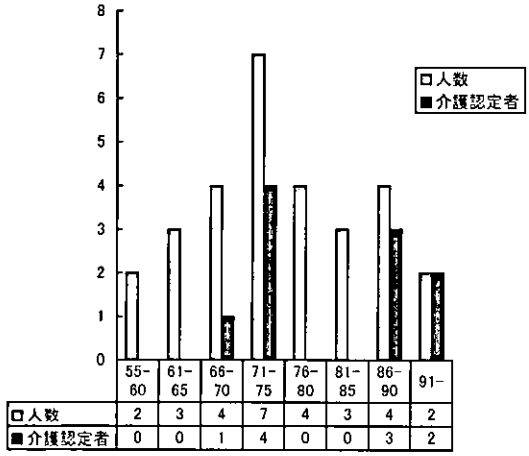


図1　年齢構成と介護認定者

(図3)。そのうち1名は認知機能の低下に伴って訴えが消えたと家族の人の証言があった。またシビレそのものは前年より自覚的に症状が強くなったと訴える者も1名いたがおおむね昨年と変化が無かった。歩行能力は保たれており25名（86%）、臥床状態はわずか2名（7%）であった（図4)。認知障害が際立っているものもわずか2名でまったく異常が無い人は24名（83%）であった（図5)。睡眠の障害は時々またはたまにあるが24名（83%）で圧倒的であった。(図6)

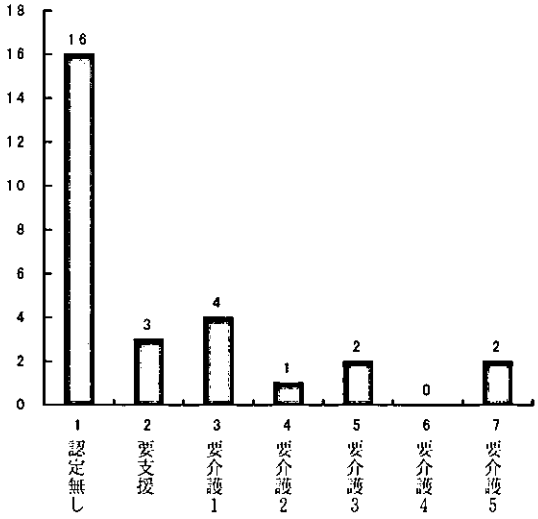


図2　介護度別認定患者数

戸別訪問は9名の患者の自宅訪問を行った。何れも患者ならびに家族より非常に快く受け入れてもらい、各患者さん宅に1時間以上の訪問となった。診療もさることながら病気の話や、家族のこと、将来のことなど話が尽きなかった。各患者の現状は表2のごとくである。特に印象的であったのは訪問時と退出時の表情の違いで、帰宅時における玄関での表情は何れの患者さんも明るいものであった。又訪問時に聞いた声は①家族会が解散し横の繋がりが無くなった、②公民館等を借りて検診をしてほしい、すれば知り合いにあえる機会が出来る、③訪問検診を希望されない人は家庭あるいは住宅環境の都合で希望されない場合もあるのではないか、④こうした検診を継続して欲しい、⑤スモンを知らない医師、看護師の教育をして欲しい、等であった。

考　　察

昨年と比較すれば当然のこととして少しずつ生理的

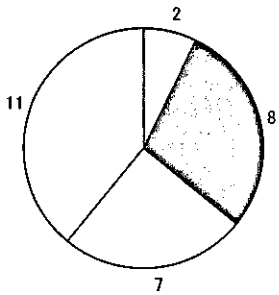


図3　しびれ

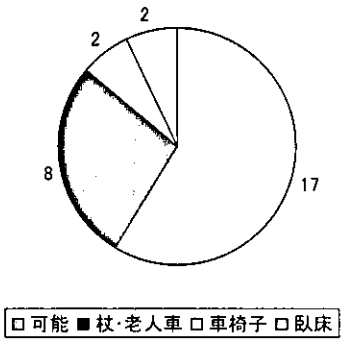


図4　歩行能力

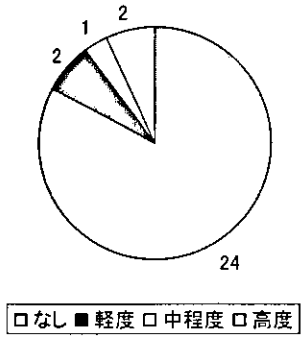


図5　認知症

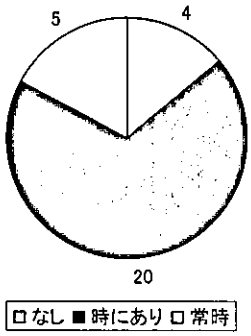


図6　睡眠障害

表2　戸別訪問実施結果

	年	性	発症年齢	自立度	シビレ	家族構成	そ　の　他
1	93	F	50	臥床	0	3世帯	痴呆が出てきてシビレを訴えなくなったと息子夫婦の弁、痴呆があるも明るい
2	87	F	47	車椅子	Ⅲ	施設入所	独り身であるつらさを訴えている。
3	76	M	40	自立	Ⅲ	3世帯	障害がむしろバネとなってまだ現役に近い社会参画を図っている。
4	76	F	38	自立	Ⅱ	夫婦二人	夫に頼り切っているが、表情は明るい。
5	73	F	38	自立	Ⅱ	独居	将来に対する不安が強い
6	73	M	37	自立	Ⅲ	3世帯	訪問時の表情と訴えと終了時の表情が全く異なり、明るくなった。
7	72	F	38	自立	Ⅱ	3世帯	訪問検診が大きな支えとなっている。
8	64	M	26	自立	Ⅰ	3世帯	訪問時の厳しさから徐々に明るくなった。
9	60	F	26	自立	Ⅱ	夫婦二人	夫と障害を乗り越えて強く生きている

な老化が進行している。スモンが存在することによる影響は明らかではないが、今回の調査は29名であることから結論めいたことは言えない。一般老齢人口と比較することは困難であるが、印象的には老化度が高いとは考えられず、スモンの影響は必ずしも大きくないと考えられた。日常生活度（ADL）やBarthel Index等の変化は加齢現象によるところが多いと考えられた。スモンの中核的な症状の一つである足のシビレの悪化はほぼ認められず、中にはシビレそのものが消失したものもいたことから、スモンの知覚障害の進行は認められていない。歩行能力、認知症、睡眠障害は以前と比較しても大きく変化はなく、一般の発現率と大雑把な比較では大差無い傾向があることから、スモンの影響はここでも考えにくい。

訪問検診は患者さんが一箇所に集合できない場合には有効な検診手段である。さらに個々の患者さんの状態や顔色をそのまま伺えることができ、患者さん自身も安心して検診を受けることが出来る。しかしながら検診する側は時間的に無駄が多く、多くの患者さんを短時間に診察することは困難である。今回9名の訪問検診を行ったがかなりの行程のため実質的には延べ5日間かかった。しかしながら多くの患者さんとその家族に喜ばれ、個別訪問検診の意味があったと思う。

結　　論

着実に加齢によると考えられる様々の機能の低下がみられた。これは必ずしもスモンの影響によるものではなさそうである。アンケート調査だけからでは患者さんの気持ちを直接うかがい知る事は困難であったが、実際に訪問してみると患者さんが、現在も様々の悩みに直面している実態が明らかとなった。

高齢化で患者数が減少している中、最後の一人までよろしく御願いしますとの声があった。

文　　献

1) 下田光太郎ほか：山陰地区に於けるスモン患者の実態，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14年度総括・分担研究報告書，pp.57-58，2003.

2) 下田光太郎ほか：山陰地区に於けるスモン患者の実態（その2）── スモンになっての気持ちについて ──，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15年度総括・分担研究報告書，pp.115-116，2004.

2. この地域の個々の受診者の経年的変化を検討すると、悪化している例がめだった。

3. HbA1c 測定は境界線上の検診者の判定に有用であった。

文　　献

1) 鷲見幸彦ら：平成 15 年度スモン患者集団検診における血液・尿検査，平成 15 年度スモンに関する調査研究班研究報告書，76-77，2004.

2) 鷲見幸彦ら：平成 14 年度スモン患者集団検診における血液・尿検査，平成 14 年度スモンに関する調査研究班研究報告書，77-78，2003.

スモン患者における甲状腺ホルモンレベルの検討

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、下肢の異常感覚や痛みはしばしば長期にわたり継続し、それが患者の生活の質の面で大きな障害となっている。スモン症状遷延の一要因として甲状腺ホルモンの影響の可能性を考え、スモン患者9名における血液中甲状腺ホルモンレベルを測定し、異常感覚自覚の程度との関連性を検討した。その結果、甲状腺機能異常を呈した患者はなく、また甲状腺ホルモンレベルと自覚症程度にあきらかな関連性は認めなかった。

目　的

スモン患者においては発症30年以上を経た現在においても、発症当時よりは軽減しているものの、自覚的異常感覚の慢性的持続がQOL阻害の大きな要因となっている。昨年、われわれはスモン患者の末梢神経障害は電気生理学的には軽微であり、脊髄や小径線維障害をより推察した[1]。慢性甲状腺機能低下症はしばしば無症候性に潜在する事がある。甲状腺機能低下症患者では約40%に感覚優位ニューロパチーがあり[2]、また電気生理学的には、52%で末梢神経の、78%で中枢神経の異常が報告されている[3]。従って、スモン患者において、遷延する自覚的異常感覚に無症候性甲状腺機能低下症が影響する可能性を考え、血液中甲状腺ホルモンレベルと異常感覚自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検のスモン患者9名（男性2名、女性7名）において、血液中のTSH、FT3、FT4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、甲状腺ホルモンレベルとの相関を比較した。

結　果

スモン患者での測定結果は、TSH 1.18 - 4.50 mM（正常：0.34 - 4.40）、FT3 2.41 - 3.45 pg/ml（正常：1.90 - 3.40）、FT4 0.92 - 1.40 ng/dl（正常：0.77 - 1.70）であった（表1）。1名でのみ、ごく軽度のTSHレベル上昇とFT4レベルの低下傾向を認めたが、あきらかな甲状腺機能低下症は見られなかった。加齢による甲状腺ホルモンレベルの変化では、あきらかな上昇や低下傾向は認めなかった（図1）。下肢の異常感覚の程度により、軽度4名・中等度3名・高度2名のグループに分けて比較したが、各群間での測定値の差異に一

表1　スモン患者9名の自覚症と測定値

患　者	自覚症	TSH (mM)	FT3 (pg/ml)	FT4 (ng/dl)
61F	軽	1.18	3.22	1.30
80F	軽	4.50	2.83	0.92
70F	軽	1.43	2.91	1.20
73F	軽	2.56	3.45	1.25
73M	中	2.47	2.81	1.40
64F	中	1.54	3.15	1.10
67F	中	2.57	2.41	1.24
80F	高	1.62	2.74	1.24
92M	高	1.43	2.54	1.26
正常		0.34-4.40	1.90-3.40	0.77-1.70

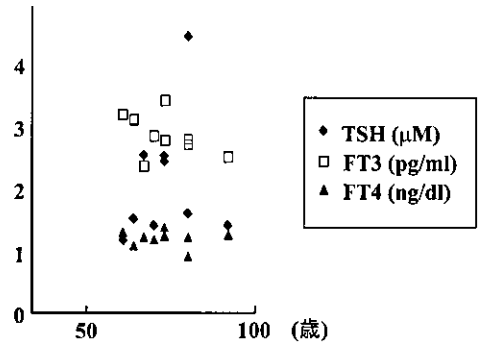


図1　加齢と甲状腺ホルモンレベル

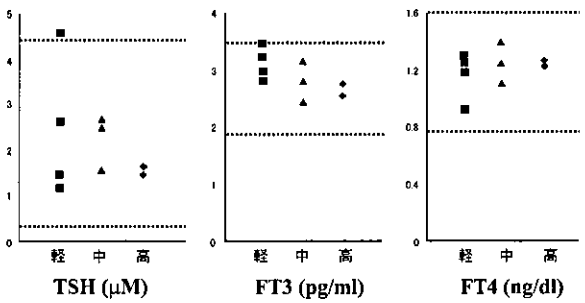


図2　自覚症の程度と甲状腺ホルモンレベル

定の傾向は認めなかった（図2）。有意ではなかったが、FT3は自覚症程度が強くなるとやや低下傾向が見られた。

考　　察

今回の検討では、あきらかな甲状腺機能異常は見られなかったので、自覚症に与える影響は否定的である。しかし、正常範囲であり有意ではなかったが、FT3は症状程度と軽微な逆相関傾向が見られた。最近、甲状腺ホルモンがオリゴデンドロサイトの分化や髄鞘の形成に重要な因子であることが報告されており[4]、そのような作用の低下が慢性修復機序に影響する可能性も考えられる。今後、症例数を増やして検討することも必要かもしれない。

結　　論

今回の検討では、スモン患者での甲状腺ホルモン異常は認めず、また自覚症程度との有意な相関も認めなかった。

文　　献

1) 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．厚生省特定疾患スモン調査研究班・平成15年度研究報告書，p.88-89，2004

2) Duyff, R. D., Van den Bosch, J., Lamen, D. M., Potter van Loon, B-J., Linssen, W. H. J. P.: Neuromuscular findings in thyroid dysfunction: a prospective clinical and electrodiagnostic study. J. Neurol. Neurosurg. Psychiat. 68: 750-755, 2000

3) Khedr, E. M., El Toony, L. F., Tarkhan, M. N., Abdella, G.: Peripheral and central nervous system alterations in hypothyroidism: electrophysiological findings. Neuropsy-chobiology 41: 88-94, 2000

4) Fernandez, M., Pirondi, S., Manservigi, M., Giardino, L., Calza, L.: Thyroid hormone participates in the regulation of neural stem cells and oligodendrocyte precursor cells in the central nervous system of adult rat. Eur. J. Neurosci. 20: 2059-2070, 2004

スモン患者におけるNK細胞の動態

田中　恵子（新潟大学脳研究所神経内科学分野）
谷　　卓（　　〃　　）
西澤　正豊（　　〃　　）

要　　旨

これまでスモン病で生体の免疫学的動態に明らかな異常は指摘されていないが、生体ストレスなどでの変動が指摘されているNatural killer（NK）細胞活性についての解析は報告がない。スモン患者はADL障害によるストレス下にある可能性が考えられれることから、今回われわれは、スモン患者10名と健常コントロール3名の末梢血リンパ球表面マーカー測定を施行した。その結果、スモン群ではCD3－CD56＋細胞（NK細胞）の頻度と、標的細胞にアポトーシスをひきおこすCD95（Fas）の発現が多い傾向を示した。また、その他にもCD4＋リンパ球中のCCR4陽性細胞の割合、CD4＋リンパ球中のCCR5陽性細胞の割合においても増加傾向を示したが、解析数が少なく有意な差異を見出すには至らなかった。

目　　的

近年、生体がストレス下にある状況では、自然免疫、特にウイルス感染、腫瘍感染に重要なNatural killer（NK）細胞の活性が低下することが動物実験やヒト検体の解析で報告されている[1,2]。スモン患者は、ADL障害のため、常時ストレス下にあることが推察されることから、リンパ球表面マーカー測定を、特にNK細胞に焦点をあて施行することにより、スモン患者の免疫動態やストレスを含めた生活環境の理解の一助とすることを目的とする。

対象と方法

平成16年度の当科スモン検診に参加したスモン患者のうち、研究に参加することに同意頂いた10名と、ボランティアの健常人3人を対象とした。

外来受診時に、抗凝固剤としてヘパリンを用い採血した血液を、溶血剤（0.9% 塩化アンモニウム、0.1% 炭酸水素カリウム、0.033% EDTA 2ナトリウム）で25℃ 4分間転倒混和し溶血させ、遠心し上澄を除去した後にリン酸生理食塩液（PBS）で洗浄し白血球浮遊液を作成した。それをチューブに分注し、表1の蛍光抗体の細胞数に応じた指示量を加え（症例により一部使用していない抗体あり）、4℃ 45分静置し反応させた後、PBSで洗浄、適宜希釈し、フローサイトメーター（BD社製FACSAria）および解析ソフト（BD社製 FACSDiva software）を用い解析した。リンパ球分画は、FSC、SSCでサイトグラムを描き、リンパ球の細胞群をゲートすることによりリンパ球分画とした。

結　　果

NK細胞の頻度とFas表出

NK細胞に関しては、正常コントロール3名と、スモン患者のうちCD3、CD56、CD95（Fas）に関し測定した3名について解析した。リンパ球分画におけるCD3－CD56＋細胞をNK細胞とみなし、リンパ球ゲート内の頻度を測定したところ、コントロール8.0±0.3（SD）%、スモン群は21.8±15.7%で、有意差はでなかったもののスモン群で多い傾向を示した。

NK細胞のFas表出は、スモン患者群でピークが右方へ偏移している印象があった（図1）。

ヘルパーT細胞（Th）の表面マーカー

CCR5はTh1の表面マーカーとして知られているが、リンパ球分画におけるCD4陽性細胞中のCCR5陽性細胞頻度は、正常コントロール3人とスモン群10人で解析したところ、正常コントロール10.2±8.0%、スモン群25.1±16.2%とスモン群で多い傾向を示した

表1　当科で使用している抗体とその組み合わせ

	抗原	標識蛍光	製品
1	CD4	FITC	Sigma F1773
	CCR5	PE	GT63096
	CXCR3	APC	GT63026
	CD8	APC-Cy7	BD557834
2	CD4	PerCP-Cy5.5	BD341654
	CCR3	FITC	GT63357
	CCR4	PE	BD551120
	CD8	APC-Cy7	BD557834
3	CD4	PerCP-Cy5.5	BD341654
	CD25	APC	BD555434
	CD40L	PE	CBC217598
	CXCR5	FITC	GT63117
	CD8	APC-Cy7	BD557834
4	CD4	PerCP-Cy5.5	BD341654
	CD28	FITC	BD555728
	CTLA-4	PE	BD555853
	CD8	APC-Cy7	BD557834
5	CD4	PerCP-Cy5.5	BD341654
	CD44	FITC	SBA940002
	CD122	PE	BD340254
	CD45RA	APC	BD550855
	CD8	APC-Cy7	BD557834
6	CD3	PerCP-Cy5.5	BD340949
	CD56	APC	BD341025
	CD95	PE	BD340480
7	CD4	PerCP-Cy5.5	BD341654
	ICOS	PE	BD557802
	PD-1	FITC	BD557860
	CD8	APC-Cy7	BD557834

が、有意差はみられなかった。

CCR4はTh2の表面マーカーとして知られているが、リンパ球分画におけるCD4陽性細胞中のCCR4陽性細胞頻度は、正常コントロール8.2±5.9%、スモン群16.9±7.8%とスモン群で多い傾向を示したが、有意差はみられなかった。

その他の表面マーカーに関する解析では、明らかな傾向を示したものは見られなかった。

考　　察

NK細胞は自然免疫、特にウイルス感染細胞、腫瘍細胞に対する初期免疫に、重要な役割を担う免疫細胞の一つである。NK細胞の数やリンパ球中の頻度は年齢とともに若干増加するものの、その機能は逆に低下

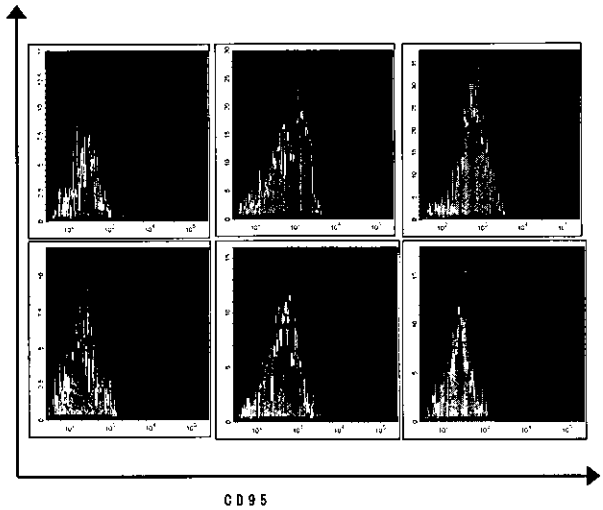


図1　NK細胞におけるCD95（Fas）表出
横軸がCD95の蛍光強度。コントロール（下段）に比べ、スモン患者（上段）では蛍光レベルの高い細胞が多い傾向がある。

し、高齢者でのNK細胞数低下、NK細胞機能低下は重症感染症や死亡率と関連しているとされている[3]。また、肉体的、精神的ストレスがNK細胞の活性を低下させることが、動物実験やヒト検体の解析で明らかにされている[1,2]。スモン患者はその症状により常時痺れや歩行の不安定性による不安など、肉体的、精神的ストレスにさらされていることから、NK細胞活性が低下していることが推測された。

今回の検討では有意差こそ出なかったものの、スモン群ではNK細胞頻度が増加している傾向が見られた。今回はコントロール群と患者群の年齢のマッチングが十分でなく、コントロール群が若かったことから頻度が低く出た可能性が原因の一つとして考えられる。

NK細胞活性の測定では、^{51}Crリリースや MHC classⅡ発現の計測などの手法を用いることが多いが、ここでは標的細胞にアポトーシスを誘発するCD95（Fas）の発現をFCMで測定することで活性を推測した。その結果、こちらも有意差は出なかったが、患者群でFas表出が増加している傾向がみられ、活性が亢進していることが推測された。Fasも高齢者での表出増加が報告されており[3]、コントロールとの年齢マッチングが不十分であったことが原因の一つとして考えられるが、いずれも少ない症例数での結果であり、今後症例数を増やしての再検討が望ましいと考えられる。

Th1は細胞性免疫優位に、Th2はアレルギー疾患で

優位となり、Th1はTh2を、Th2はTh1を抑制する働きを持つことから、免疫疾患におけるTh1/Th2バランスが近年重要視されている。今回の検討では、CD4陽性細胞中のCCR4、CCR5陽性細胞頻度は、有意差は出なかったが、健常コントロールと比べてスモン群でいずれも増加傾向を示した。Th1/Th2比には明らかな差が見られなかった。通常、末梢血中のTh細胞の大部分はTh0細胞（naive T cell）であり、Th1、Th2の微小な絶対数の動きよりむしろTh1/Th2の比の方が臨床的に重要とされる。今後さらに解析数を増やして詳細な検討を要すると考えられた。今回の報告がスモン患者における免疫学的動態の変化を示すものである可能性もあり、今後も症例の蓄積が望まれる。

文　　献

1) Sympathetic nervous system mediates cold stress-induced suppression of natural killer cytotoxicity in rats. Xing-Hong Jiang ら, Neuroscience Letters 357 (2004) pp.1-4.

2) Healthy life style are associated with higher natural killer cell activity. Kusaka ら, Preventive medicine 21 (1992) pp.602-15.

3) NK and NK/T cells in human senescence. Solana ら, Vaccine 18 (2000) pp.1613-20.

スモン患者における骨密度の経年変化

笠原　真紀（大津市民病院神経内科）
藤田　賢吾（　　〃　　）
廣田　真理（　　〃　　）
廣田　伸之（　　〃　　）
林　　理之（　　〃　　）

要　　約

平成16年度のスモン患者現状調査において当院で検診を行ったスモン患者4名を対象として、1998年、2000年、2001年、2004年に施行した骨密度検査の経年変化を比較検討した。対象はいずれも自立して通院可能ないし、介助で通院可能なレベルであった。腰椎圧迫骨折を認める例はなく、骨密度は最近3年間では、平均で年間約0.7%の割合で減少していた。4例中3例で骨塩減少の所見を認めたが、骨粗しょう症の診断基準を満たすものはなかった。またZ－scoreから判断される同年代と比較では、標準をわずかに上回る骨密度を維持していた。一定以上のADLを保っているスモン患者の腰椎骨塩量は標準値を維持しつつ、経年的に減少していると推定された。

目　　的

スモン患者においては、下肢の障害により、長期間にわたって運動制限を余儀なくされたケースが多く、骨粗しょう症のリスクとなり得ると思われる。また合併症の中で脊椎疾患は3番目に多く、骨密度と関連があるのではないかと考え、骨密度の経年変化を検討した。

方　　法

対象は平成16年度のスモン患者現状調査において当院を受診した、60歳代2名、70歳代1名、80歳代1名の計4名の女性で、平均罹患期間は38.8年、平均Barthel indexは86.3点であった。また対象となった4名の患者のADLはいずれも自立して通院ないし、介助で通院可能なレベルであった。骨密度は第2腰椎から第4腰椎までの3椎体で測定し、1998年、2000年、2001年、2004年に施行した、骨密度測定検査の結果を経年的に比較検討した。計測には東洋メディック社のDELPHI C型（DXA法）を使用した。

結　　果

骨粗しょう症の大部分は原発性骨粗しょう症で、その大半は退行期の骨粗しょう症である。その診断基準は、X線上で椎体骨折を認める場合とそうでない場合に分けられ、X線上で椎体骨折を認めない場合は、20歳から44歳の日本人女性の平均骨密度を100%としたときの値であるT-scoreが81%以上で正常、80%～70%を骨塩減少、70%未満を骨粗しょう症としている。今回の対象ではいずれも椎体骨折を認めなかった。骨密度は第2腰椎から第4腰椎の平均値、T-scoreは上述のとおり、Z-scoreは同年齢の平均骨密度を100%としたときの値である。それぞれの結果は**表1～4**のとおりであった。

4症例の平均値は、骨密度は1998年には0.804 g/cm^{2}であったのが、2004年には0.767g/cm^{2}まで減少し、T-score、Z-scoreもそれぞれ80%から76%、104%から103%へ低下した。（**表5**）骨密度の平均変化率は、1998年から2001年の3年間では－2.6%、年平均で－0.86%であり、2001年から2004年の3年間では－2.1%、年平均－0.7%であった。（**表6**）

以上のとおり、4例中3例で骨塩減少を認め、最近3年間では、年平均0.7%の骨密度の減少を認めた。しかし同年代と比較すると標準を少し上回る骨密度を維持していた。4例中3例で腰椎の配列異常などを認

表1　症例1（65歳）

	1998	2000	2001	2004
骨密度	0.894	0.803	0.819	0.745
T-score	88	79	81	74
Z-score	108	100	103	95

骨密度(g/cm²)　T-score(%)　Z-score(%)

表2　症例2（69歳）

	1998	2000	2001	2004
骨密度	−	−	0.905	0.745
T-score	−	−	90	84
Z-score	−	−	117	112

表3　症例3（74歳）

	1998	2000	2001	2004
骨密度	0.804	0.829	0.800	0.765
T-score	80	82	79	76
Z-score	105	110	107	105

表4　症例4（81歳）

	1998	2000	2001	2004
骨密度	0.713	−	0.608	0.704
T-score	71	−	60	70
Z-score	98	−	86	101

表5　症例1〜4の平均値

	1998	2000	2001	2004
骨密度	0.804	0.816	0.783	0.767
T-score	80	81	78	76
Z-score	104	105	103	103

表6　骨密度の変化率

	1998−2001	2001−2004
3年間の変化	−2.6%	−2.1%
年　平　均	−0.86%	−0.70%

めたが、骨密度との関連は明らかではなかった。

考　　察

わが国では50%以上の女性の約25%が骨粗しょう症であると言われている。今回の対象では、4例中3例に骨塩減少を認めたが骨粗しょう症の診断基準を満たすものはなかった。これは対象が通院可能な比較的ADLの保たれている患者であったことによるものと考えられた。一定以上のADLを保っているスモン患者の腰椎骨塩量は標準値を維持しつつ、経年的に減少していると推定された。

文　　献

1) 小長谷正明ほか：平成15年度全国スモン検診の総括，スモンに関する調査班・平成15年度研究報告書，pp. 19-22，2004.

2) 奈良信雄，福井次矢ほか：内科診断学　医学書院，東京，pp. 862-863.

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

スモン患者の骨密度、運動機能についてデイサービス利用者、施設入所中の同年齢の高齢者と比較検討した。スモン患者の骨密度は健常者と同様に加齢とともに減少する傾向があり、また、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る傾向にあった。

目　　的

スモン患者の多くが高齢化をむかえ、運動障害や転倒などのリスクも増大してきている可能性が高い。その中で、骨折の重要なリスクファクターである骨密度の低下がスモン患者でどうなっているかを、在宅患者を含めて多数例で検討することは大変重要であるが、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、さらに他疾病をもつデイサービス利用者、施設入所者とADL、骨密度の関係を比較検討する。

方　　法

対象は本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25名、年齢75±9歳（平均±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＝0.27）。

スモン検診は検診対象者のうち所轄保健所（長野、長野市、上田、飯田、伊那、佐久各保健所）への来所が可能なものについては保健所で検診を行い、来所が困難であったものは自宅もしくは入所中の施設に訪問して検診を行った。

所管保健所での検診に参加したものは8名、入所施設での検診1名、自宅での検診を希望したもの15名であった。スモン検診は5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）の項目についても調査した。

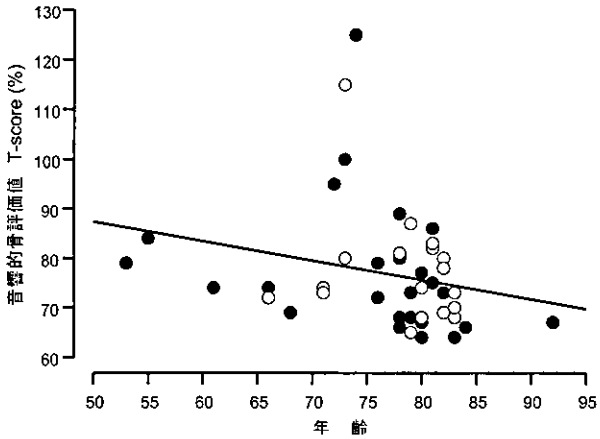
施設利用者についてはスモン検診調査票に含まれる項目のうち、身長・体重・握力・老研式活動能力指標（TIMG）および骨密度を計測した。

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顆で音響的骨評価値（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でみると、高齢者ほど骨密度が低下していたが（r^2＝0.24、$p<0.05$）設利用者ではその傾向は見られなかった（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±13%、施設入所者では96±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）。スモン患者では握力の低下しているものではADL、TIMGのどちらの指標も低下していた、また、骨密度



●がスモン患者、○が施設利用者を示す。

図1　スモン患者と施設利用者の骨密度（T-score）

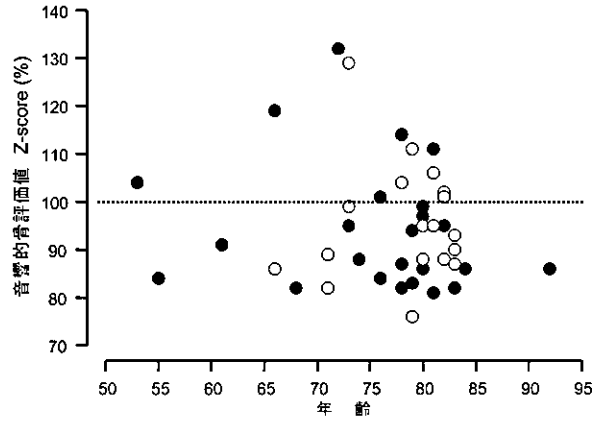


図2　スモン患者と施設利用者の骨密度（Z-score）

表1　スモン患者および施設利用者の骨密度（T-、Z- score）、握力、ADL、TMIG index、握力、年齢間の相関

スモン患者

	T score	Z score	握力	年齢
ADL score	n.s.	n.s.	p<0.01	n.s.
TMIG	p<0.05	p<0.05	p<0.01	n.s.
T score		p<0.01	n.s.	p<0.02

施設利用者

	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.

表2　スモン患者および施設利用者間での各指標の有意差

	身長	体重	T-score	Z-score	握力	ADL	TIMG
スモン患者	149±6	48±9	77±14	94±13	15±8	13±1.2	7.4±4.5
施設利用者	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	n.s.

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	スモン患者	施設利用者	
休まずに歩ける時間	5-10分程度	20-40分程度	1時間以上	1.3±0.3	1.8±0.8	p<0.05
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	1.2±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	1.6±0.5	1.7±0.7	n.s.
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±0.3	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	2.5±0.6	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	1.5±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±0.6	1.7±0.8	n.s.

の低下と TIMG の低下が相関していた。一方、施設利用者では、TIMG、ADL はスモン患者と同様に握力と相関の傾向が見られたものの、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、TIMG には差がなかった。しかし、ADL 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。

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。この点は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ことを示している。しかし、運動機能との対比でみると、スモン患者では施設利用者と比べて 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。これは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。

従って、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。本研究では対象が相対的に少数であり、今後さらに対象者を増やし、詳細に検討する必要がある。

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。今後も機能回復維持訓練の継続が重要である。