

い。

この中江らの研究⁷⁾では、歩行障害や視力障害が重度の患者群では、標準化死亡比は有意に高いこと、すなわち、スモン患者の中でも障害が重度の人々は、一般の人口集団と比較して死亡率が高いことが示されている。本研究は、昭和55年の時点で生存していた大阪府在住のスモン患者を約10年間追跡し、スモンに付随する障害の種類や程度、日常生活動作能力が、スモン患者の生命予後にいかに影響しているかを、多変量解析 (Cox 比例ハザードモデル) を用いて明らかにすることを目的とした。

II 研究方法

1. 初回調査と調査対象

昭和55年1月に筆者の1人が行ったスモン患者の民間療法の利用に関する郵送調査⁸⁾ (以下、初回調査) に回答した469人のうち、当時大阪府に在住していたスモン患者414人を本研究の対象とした。

初回調査の対象となったのは、昭和46年度に大阪府スモン調査研究会が実施したスモン患者予後調査で把握されたスモン患者779人および昭和48年度から53年度までの大阪府特定疾患医療費援助受給スモン患者345人のうち重複、死亡、住所不明等を除いた687人で、そのうちの469人 (68%) から有効回答を得たものである。

初回調査で調べた性別、年齢、異常知覚の有無、歩行能力、視力、日常生活動作能力、身体障害者手帳等級および家族構成と、その後の死亡との関連を解明するために追跡調査を行った。なお、初回調査において異常知覚は、「下半身のしびれ不快感」の存在を「いつもある」、「時々ある」、「ない」の3段階で質問した。歩行能力は「全く動けない」、「人や杖にすがって歩ける」、「なんとかひとり歩ける」、「普通に歩ける」の4段階で、視力は「ほとんど(まったく)見えない」、「見えにくい」、「普通に見える」の3段階で、日常生活動作能力は「寝たきり」、「見の回りのことにも手助けがいる」、「見の回りのことは一人でしている」、「軽い仕事はしている」、「普通に何でもできる」の5段階で質問した。

2. 追跡調査と分析対象

対象患者について、法務省の許可 (昭和62年3

月20日付け法務省民二第1127号通達) を得て住民票および戸籍照会によって追跡調査を行い、平成2年8月までの10年7カ月間の生死の状況を把握した。また、追跡期間に死亡が確認された人については死亡診断書に記載された死亡原因の情報の入手につとめた。対象患者のうち追跡がまったく不能であった人が5人存在し、これらを除く409人を分析対象とした。住民票等の照会による追跡調査はこの10年間に数回にわたって実施し、昭和62年に行った追跡調査で生存が確かめられたがそれ以後追跡ができなかった患者が127人 (31%) 存在したが、これらの人については、生存が確かめられた最終日までを観察期間とみなして分析を行った。

3. 分析方法

分析対象者の初回調査時の特性分布を調べた後、Cox 比例ハザードモデルを用いて性、年齢を補正して、初回調査時の異常知覚の有無、歩行能力、視力、日常生活動作、身体障害者手帳等級、家族構成がそれぞれその後の死亡にどのように関連しているかを分析した。次に、スモンに付随する障害のうちどのような障害が生命予後に影響しているかを明らかにするため、性、年齢、異常知覚、歩行能力、視力の5変数を同時に説明変数として投入して、Cox 比例ハザードモデルによる分析を行った。また、死亡原因が判明した人については、日常生活動作能力別に死因の分布を観察した。

III 研究結果

分析対象者409人のうち男83人、女326人で、初回調査時の平均年齢 (標準偏差) は59.6 (±12.2) 歳であった。表1に、初回調査時の患者の異常知覚の有無、歩行能力、視力、日常生活動作、身体障害者手帳の等級、家族構成などの状況を示した。異常知覚は86%がいつもあると回答し、歩行では、32%が歩行不能または介助や杖を要していた。なんらかの視力の障害を訴える人が47%を占めた。日常生活動作に18%の人が介助を必要としていた。性別、年齢区分別にもこれらの特性分布を検討したが、70歳以上の人では、69歳以下と比較して異常知覚、歩行障害、視力障害を示す人および日常生活に介助を必要とする人の割合が多かった。(カイ二乗検定でいずれも $p < .05$)。しか

表1 分析対象者の特性

単位：％（人）

		性別		年齢別		総数 (409人)
		男 (83人)	女 (326人)	69歳以下 (321人)	70歳以上 (88人)	
異常知覚	時々・なし	19.3	12.9	15.6	9.1	14.2(58)
	いつもあり	80.7	87.1	84.4	90.9	85.8(351)
歩行能力	普通	39.8	24.8	33.0	9.1	27.9(114)
	なんとか一人で	33.7	42.0	42.7	31.8	40.3(165)
	不能・要介助又は杖	26.5	33.1	24.3	59.1	31.8(130)
視力	普通	50.6	53.4	55.1	44.3	52.8(216)
	見えにくい・見えない	49.4	46.6	44.9	55.7	47.2(193)
日常生活動作	普通・軽い仕事可	53.0	41.7	51.1	18.2	44.0(180)
	身の回り自立	26.5	40.5	37.4	38.6	37.7(154)
	寝たきり・要手助け	20.5	17.8	11.5	43.2	18.3(75)
身体障害者手帳	なし	61.4	52.8	54.5	54.5	54.5(223)
	3-6級	21.7	23.9	24.6	19.3	23.5(96)
	1, 2級	16.9	23.3	20.9	26.1	22.0(90)
同居家族員数	3人以上	62.7	62.6	62.6	62.5	62.6(256)
	独居・2人	37.3	37.4	37.4	37.5	37.4(153)
配偶者	あり	84.3	57.7	70.4	36.4	63.1(258)
	なし	15.7	42.3	29.6	63.6	39.6(151)

し、身体障害者手帳の所持または等級の分布には、年齢区分によって有意な差はみられなかった。

日常生活動作能力と異常知覚、歩行能力、視力、身体障害者手帳等級との関係を調べると(表2)、日常生活動作は、いずれに対しても有意の関連を有していた(カイ二乗検定でいずれも $p < .001$)。また、表に示していないが、異常知覚、歩行能力、視力、身体障害者手帳等級の各項目間のいずれについても、有意の関連が認められた。

追跡期間に80人(男21人、女59人)の死亡が確認された。死亡時平均年齢は73.5(±11.8)歳で、性別には男74.8(±9.2)歳、女73.1(±12.7)歳であった。

Cox 比例ハザードモデルを用いて、異常知覚、歩行能力、視力、日常生活動作、障害者手帳等級、同居家族員数、配偶者の有無について、それぞれのカテゴリー区分の死亡に関する相対危険を算出した(表3)。その際、それぞれの変数と性および年齢を同時にモデルに投入し、性および年齢

の死亡に対する影響を補正した。歩行能力「普通」に対する重度の歩行障害、日常生活動作「普通」に対する「身の回り自立」および「寝たきり・要手助け」、身体障害者手帳「なし」に対する1・2級の所持は、いずれも有意に高い相対危険を示し、視力「普通」に対する視力障害の存在も相対危険1.52とやや高い値を示した。異常知覚が「いつもあり」は「時々・なし」に比べて、逆に低い相対危険を示した。同居家族が3人以上の人に比べて独居・2人世帯の人の相対危険は有意に低かった。

異常知覚、歩行障害、視力障害の存在は相互に関連しているため、これらの障害の生命予後に対する影響を総合的にみるために、これら3つの変数と性、年齢を同時にモデルに投入して各変数について相対危険を算出した(表4)。重度の歩行障害は有意に高い相対危険を、常時の異常知覚の存在は有意に低い相対危険を示した。

追跡期間中に死亡した80人のうち75人について死亡診断書の死亡原因の情報を入手しえた。死亡

表2 日常生活動作能力と異常知覚, 歩行能力, 視力, 身体障害者手帳等級との関係

		単位: %		
		要介助 ^a (75人)	身の回り自立 (154人)	普通 ^b (180人)
異常知覚	時々・なし	5.3	3.2	27.2
	いつもあり	94.7	96.8	72.8
歩行能力	普通	—	2.6	61.1
	なんとか一人で	5.3	66.2	32.8
	不能・要介助又は杖	94.7	31.2	6.1
視力	普通	25.3	44.8	71.1
	見えにくい・見えない	74.7	55.2	28.9
身体障害者手帳	なし	29.3	37.0	80.0
	3-6級	12.0	39.0	15.0
	1, 2級	58.7	24.0	5.0

^a:「寝たきり」と「身のまわりのことも手助けがいる」

^b:「軽い仕事はしている」と「普通になんでもできる」

表3 スモンに伴う障害, 日常生活動作およびその他の変数の死亡に関する相対危険 (比例ハザードモデルによる分析, それぞれの変数について性と年齢を補正)

変数	カテゴリー	β	S.E.	相対危険 ^a	95%信頼区間
異常知覚	時々・なし (基準)			1	
	いつもあり	-0.63	0.32	0.53	(0.28-1.01)
歩行能力	普通 (基準)			1	
	なんとか一人で	0.41	0.42	1.51	(0.66-3.45)
	不能・要介助又は杖	1.31	0.41	3.70	(1.66-8.25)
視力	普通 (基準)			1	
	見えにくい・見えない	0.42	0.23	1.52	(0.96-2.40)
日常生活動作	普通・軽い仕事可 (基準)			1	
	身の回り自立	0.85	0.35	2.35	(1.17-4.70)
	寝たきり・要手助け	1.75	0.36	5.76	(2.87-11.60)
身体障害者手帳	なし (基準)			1	
	3-6級	0.33	0.28	1.40	(0.80-2.44)
	1, 2級	0.65	0.27	1.91	(1.12-3.25)
同居家族員数	3人以上 (基準)			1	
	独居・2人	-0.80	0.26	0.45	(0.27-0.74)
配偶者	あり (基準)			1	
	なし	0.30	0.25	1.35	(0.83-2.20)

S.E. standard error

^a: $\text{Exp}(\beta)$

原因を表5に示すように5つのカテゴリーに区分し, その構成割合を性, 年齢(初回調査時), 日常生活動作能力別に調べた。日常生活動作能力3区分別にみた死因の分布に, カイ二乗検定によ

て有意な差は認められなかったが($\chi^2=8.34$, $df=4$, $p=0.19$), 日常生活動作が低下している人の死亡では, 「普通」の人の死亡に比べ, 心疾患, 肺炎・気道感染の割合が多く, 悪性新生物, 脳血

表4 スモン患者の性、年齢、異常知覚、歩行能力、視力の死亡に関する相対危険（比例ハザードモデルによる分析、性、年齢、異常知覚、歩行能力、視力を独立変数として同時に投入）

変	数	β	S.E.	相対危険 ^a	95%信頼区間
性別 男/女		0.48	0.27	1.62	(0.96-2.75)
年齢 (満年齢をそのまま使用)		0.08	0.01	1.08	(1.05-1.11)
異常知覚 いつもあり/時々・なし		-1.19	0.36	0.30	(0.15-0.61)
歩行能力 なんとか一人で/普通		0.83	0.47	2.29	(0.91-5.76)
不能・要介助は杖/普通		1.72	0.46	5.59	(2.26-13.86)
視力 見えにくい・見えない/普通		0.18	0.24	1.20	(0.75-1.92)

S.E. standard error

^a: $\text{Exp}(\beta)$

表5 性、年齢、日常生活動作能力別にみたスモン患者の死因

単位：%（人）

死亡原因	性別		年齢別		日常生活動作能力別			総数 (75人)
	男 (19人)	女 (56人)	69歳以下 (33人)	70歳以上 (42人)	要介助 ^a (35人)	身の回り自立 (26人)	普通 ^b (14人)	
悪性新生物	15.8(3)	26.8(15)	33.3(11)	16.7(7)	14.3(5)	26.9(7)	42.9(6)	24.0(18)
心疾患	21.1(4)	16.1(9)	21.2(7)	14.3(6)	25.7(9)	11.5(3)	7.1(1)	17.3(13)
脳血管疾患	21.1(4)	14.3(8)	15.2(5)	16.7(7)	14.3(5)	11.5(3)	28.6(4)	16.0(12)
肺炎・気道感染	5.3(1)	10.7(6)	—	16.7(7)	8.6(3)	15.4(4)	—	9.3(7)
その他	36.8(7)	32.1(18)	30.3(10)	35.7(15)	37.1(13)	34.6(9)	21.4(3)	33.3(25)

^a:「寝たきり」と「身のまわりのことにも手助けがいる」

^b:「軽い仕事はしている」と「普通になんでもできる」

管疾患の割合が少ない傾向が認められた。なお、日常生活動作能力別の死亡時の平均年齢は、「要介助」群75.7歳、「身の回り自立」群72.5歳、「普通」群68.6歳であった。

IV 考 察

本研究の対象のスモン患者は、キノホルム剤発売停止措置がとられてほぼ10年以上を経過した時点で生存していた人々である。生命予後との関係を検討した異常知覚、歩行障害、視力障害は、いずれもスモンによってもたらされた障害である可能性が高いが、老化や合併症の影響が加わっている可能性もある。身体障害者手帳の等級はスモン発症後の障害が固定した比較的早期の障害の程度を反映していると考えられるが、年齢区分によって身体障害者手帳の等級分布に差がみられないのに、70歳以上の人では69歳以下の人より歩行障害や低い日常生活動作能力などを示す人の割合が多かったことは、老化の影響が重なって障害が重度

化してきていることを示していると考えられる^{9,10)}。

スモン患者の死亡の確率は、日山らによると初診後5年間ほどは、性・年齢構成が同じ一般住民より有意に高かったが、初診後5年を経過した後は一般住民の死亡率との差は有意でなくなっていることが示されている⁶⁾。

しかし今回、スモン患者の集団を昭和55年から平成2年まではほぼ10年間にわたって追跡調査したところ、歩行障害や日常生活動作の障害が重度の患者では、障害がない患者に比べて死亡の確率が有意に高いことが明らかにされた。

類似の成績は、昭和60年に健康管理手当を受給していた全国のスモン患者を3年7か月追跡調査した中江らの研究⁷⁾によっても示されている。中江らによると歩行能力が「普通・大体普通」群と「まったく歩けない」群の標準化死亡比はそれぞれ0.54, 1.77で、3.3倍の格差が認められている。同様に視力が「正常」群と「明暗もわからない」

群の標準化死亡比はそれぞれ0.91, 1.85で, 2.0倍の格差がみられている。我々の今回の分析では, 視力障害の影響は歩行障害など他の障害の影響を補正すると有意ではないことが示された。

これらの成績は, スモン患者の集団を全体としてみると, 現在では同じ性, 年齢構成の一般の人々と死亡率はかわらなくなっているが, スモン患者の集団の内部には死亡率の高いハイリスク・グループが存在することを示している。今回の我々の研究は, 日常生活動作能力の低下が, 性別や年齢の影響を補正しても死亡の確率を有意に高めている要因であること, また, 歩行障害, 異常知覚, 視力障害という3種類のスモン患者の示す障害のうちでは, 歩行障害が死亡の確率を有意に高めるリスクであることを示している。

日常生活動作能力の低下している患者の死亡では, 心疾患(その多くが心不全)や肺炎などの死亡割合が多かった。日常動作能力が低下している場合, 2次的な廃用性の機能低下がもたらされやすく, さらに老化の影響も加わって, 全身の衰弱からこのような死因が多くなるものと考えられる。なお, 日常生活動作能力の低下は, 高齢の患者においてより多く認められるため, 日常動作能力低下者における死亡時平均年齢は, 低下がみられない者のそれより高齢であった。

日常生活動作能力の低下が死亡率を高めることは, 一般の障害者¹¹⁾や高齢者¹²⁾においても認められている。またスモンと同様難病(特定疾患)に指定されているパーキンソン病では, 身体の機能の保持のための運動を実施している患者は, 実施していない人と比べて死亡の確率が低いことが示されている^{13,14)}。重度の障害をもつスモン患者の健康管理も, ひろく地域リハビリテーションや寝たきり予防対策を視野に入れて進められる必要がある。

本研究では異常知覚が常時存在する人では, それ以外の人より死亡の確率が低いことが示された。この理由については明らかでない。藤本ら¹⁵⁾は, 昭和42年以降大阪府内の医療機関を初診したスモン患者1,000人余を昭和57年末まで追跡し, 診断時の症状と致命率との関連を検討している。その成績では, 異常知覚の有無とその後の致命率との関連は認められなかったが, 知覚障害のレベル(下腹部まで, そけい部までなど)は致命率と

関連していた。日山ら¹⁶⁾も, 診断時に知覚障害が下腹部またはそけい部までの群は, 膝以下の群に比べて, その後の死亡の確率は有意に高いことを明らかにしている。異常知覚についての訴えと知覚障害のレベルとは, それぞれ生命予後に対する影響が異なるのかもしれない。本研究では, 初回調査時に異常知覚の存在の有無は尋ねているものの, 知覚異常のレベルは調べておらず, その死亡への影響を検討することはできなかった。

初回調査時に独居または二人世帯の患者は, 家族員数が3人以上の世帯の患者より死亡の確率が低かった。これは, 障害が重度の患者では介護者を確保するために子ども世代と同居するケースが多く, このため家族員数が多い世帯に障害が重度の患者が偏ったためと考えられる。

(受付 '95. 9.25)
採用 '96. 1.19)

文 献

- 1) 重松逸造, 他. SMON患者全国実態調査成績. スモン調査研究協議会研究報告書, 1972; 8: 3-80.
- 2) 中江公裕, 他. 三種類の全国スモン患者疫学調査の総括的解析. 厚生省特定疾患スモン調査研究班昭和50年度研究業績集, 1976; 238-248.
- 3) 飯田光男, 他. 平成5年度調査スモン患者の現状. 厚生省特定疾患スモン調査研究班平成5年度研究報告書, 1994; 453-459.
- 4) 永井正規, 他. スモン患者の死因特性. 日本公衛誌, 1989; 36: 180-185.
- 5) 中江公裕, 他. スモン死亡患者の疫学的研究(第2報). 日本公衛誌, 1991; 38: 344-349.
- 6) 日山與彦, 他. スモン患者の追跡調査. 厚生省特定疾患スモン調査研究班平成2年度研究報告書, 1991; 223-225.
- 7) 中江公裕, 他. スモン患者の死亡に関するコホート研究. 日本公衛誌, 1991; 38: 344-349.
- 8) 黒田研二, 他. 民間療法の実態—スモン患者を中心として—. 厚生省特定疾患スモン調査研究班昭和54年度研究業績, 1980; 248-259.
- 9) 安藤一也, 他. スモン患者の実態調査(昭和62年度). 厚生省特定疾患スモン調査研究班昭和62年度報告書, 1988; 463-469.
- 10) 黒田研二, 多田羅浩三. スモン患者の主観的幸福感および活動能力とその関連要因に関する研究, 日本保健医療行動科学年報, 1993; 8: 207-223.
- 11) Warren MD, Knight R. Mortality in relation to the functional capacities of people with disabilities living at home. J Epidemiol Community Health, 1982; 36: 220-

- 223.
- 12) 藤田利治. 地域老人の日常生活動作能力低下の生命予後への影響. 日本公衛誌, 1989; 36: 717-728.
- 13) 黒田研二, 他. パーキンソン病患者の療養の態度がその死亡率に及ぼす影響に関する研究. 日本公衛誌, 1991; 37: 333-339.
- 14) Kuroda K, et al. Effect of physical exercise on mortality in patients with Parkinson's disease. *Acta Neurol Scand* 1992; 86: 55-59.
- 15) 藤本伊三郎, 他. スモン患者の病歴の総合化とスモン自然史の研究 (第2報). 厚生省特定疾患スモン調査研究班昭和60年度研究報告書, 1986; 424-433.
- 16) 日山與彦, 他. 大阪府におけるスモン患者の死亡およびがん罹患. 厚生省特定疾患スモン調査研究班平成3年度研究報告書, 1992; 359-362.

MORTALITY OF SMON PATIENTS IN RELATION TO THEIR DISABILITIES

Kenji KURODA*, Kozo TATARA^{2*}, Bokseek LEE^{2*},
Takaichiro SUZUKI^{3*}, Kazunori MORISADA^{3*}

Key words: SMON (subacute myelo-optico-neuropathy), Mortality, Follow-up study, Cox proportional hazard model

The relationship between mortality and disability, was studied in SMON patients, who had participated in the questionnaire survey in 1980, by following them for 10 years through municipal resident registration information offices. Eighty deaths were observed among 409 subjects during the follow-up period.

The effect of each disability on the mortality of SMON was estimated by applying the Cox proportional hazard model. The presence of severe gait disturbance and low levels of activities of daily living (ADL) were associated with significantly higher risk of death after adjustment for age and sex.

The relative risk of visual disturbance was not significant after adjusting for age, sex and other kinds of disability. Those who complained of continuous dysesthesia at the time of the initial survey showed better prognosis than those without such dysesthesia.

Among subjects who died during the follow-up period, those who had reported low levels of ADL at the time of the initial survey had a greater proportion of deaths attributable to heart failure and pneumonia than those who had reported high levels of ADL.

* College of Social Welfare, Osaka Prefecture University

^{2*} Department of Public Health, Osaka University Medical School

^{3*} Department of Field Research, Center for Adult Disease, Osaka