

trial. J Am Geriatr Soc 55(12): 1932-1939, 2007.

2. 学会発表

- 1) 金憲経, 吉田英世, 鈴木隆雄: 都市部在住尿失禁高齢者の諸特性について. 第12回日韓健康教育シンポジウム, 名古屋, 2007. 8. 4.
- 2) 金憲経, 鈴木隆雄, 吉田英世, 納城隆一, 仁木佳文, 鈴木敦, 井垣通人, 根橋勉: 高齢女性の尿失禁の改善を目指す介入効果 (1) 体力と尿漏れの完治に及ぼす影響. 第66回日本公衆衛生学会, 松山, 2007. 10. 25.
- 3) 納城隆一, 仁木佳文, 井垣通人, 鈴木敦, 根橋勉, 金憲経, 吉田英世, 鈴木隆雄: 高齢女性の尿失禁の改善を目指す介入効果 (2) QOLと尿漏れの改善に及ぼす影響. 第66回日本公衆衛生学会, 松山, 2007. 10. 25.
- 4) 赤沼智美, 千葉一夫, 橋本聡, 坪井俊明, 鈴木隆雄, 金憲経: 美唄市地域包括支援事業の効果について. 第66回日本公衆衛生学会, 松山, 2007. 10. 25.

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む) : なし

1. 特許取得 : なし
2. 実用新案登録 : なし
3. その他 : 特になし

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

分担研究報告書

「中高年女性における脊柱矯正・柔軟体操の経年的効果」

分担研究者 名前 長谷川 浩 所属 杏林大学医学部高齢医学

研究要旨： 中高年女性における脊柱矯正・柔軟体操の経年的効果
閉経前後の中高年女性にストレッチなどの柔軟・矯正体操を定期的にかつ頻回におこなうことが身体機能、骨塩量、動脈硬化指数に対し良好な影響があることを示した。この研究は10年間の継続を計画しており、本年度は5年目にあたりこの間の結果の比較を行った

研究 中高年女性における脊柱矯正・柔軟体操の経年的効果

A. 研究目的

閉経前後の中高年女性にストレッチなどの柔軟・矯正体操を定期的にかつ頻回におこなうことが身体機能、骨塩量、動脈硬化指数にいかなる影響があるかを検討した。

B. 研究方法

対象は44-73歳までの三井島体操を行っている女性66名。年齢をマッチングさせ、熟達度に応じ、指導者、熟達者、初心者に分けた。

身体計測（身長、体重、ウエスト／ヒップ比、体脂肪）、骨検査（骨塩定量：DXA）、動脈硬化検査（動脈脈波速度：PWV）、バランス・柔軟検査（重心動揺計、開眼-閉眼片足立ち持続時間、タンデム位持続時間、タンデム歩行歩数、握力、上半身柔軟検査）、血液検査（血算、生化学）を行った。

（倫理面への配慮）

本研究は、杏林大学医学部医の倫理委員会の承認のもと実施している。

C. 研究結果

各検査において昨年とほぼ同じく指導者の運動機能、重心動揺が初心者にくらべ良い傾向が認められた。またPWVも指導者、熟達者が初心者に比べ低い傾向が認められた。

5年間の比較において、身体計測上初心者のウエスト／ヒップ比に改善傾向が見られた。運動機能では全群での改善が認められた。ABI、重心動揺検査では指導者、熟達者での改善が認められた。

D. 考察

有酸素運動習慣をもつ中高年者集団では、動脈硬化の進展予防、骨粗鬆症の予防は既に報告されている。今回ストレッチを中心とし

た体操を定期的に行うことでも同様に動脈硬化の進展予防、骨粗鬆症の予防といった良好な結果を得たことは今後の中高年の運動療法に新たな知見を与えられと考えられる。

E. 結論

5年間の観察で、初心者においては体型的な改善が認められ、運動機能、バランス機能の改善が認められた。これに対しこれらを定期的に行う中高年女性においては、運動機能の維持が認められ、動脈硬化進展の抑制効果が認められると考えられた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1. 長谷川 浩、田中克明、永井久美子、清水昌彦、小林義雄、塚原大輔、井上慎一郎、竹下実希、神崎恒一、鳥羽研二. 中高年女性における背柱矯正・柔軟体操の経年的効果 (5年次報告)

第49回日本老年医学会2007年6月 札幌

2. Hasegawa H, Kozaki K, Toba K. An effect of back pillar straightening calisthenics in an old and middle age woman. The 8th Asia/Oceania Regional Congress of Gerontology. Oct. 2007, Beijing

効率的転倒予測技術の開発と転倒予防介入による生活機能の
持続的改善効果に関する縦断研究

分担課題：転倒予防のケアプランに関する研究

分担研究者 松田 晋哉 産業医科大学 公衆衛生学教室 教授

研究協力者 藤野 善久 産業医科大学 公衆衛生学教室 准教授

矢野 純子 産業医科大学 公衆衛生学教室 大学院生

1. はじめに —調査の目的—

現在、日本人の平均寿命の向上や人口構造の変化に伴い、急速な高齢化が進んでいる。また疾病構造の変化により、悪性新生物、脳血管障害、心疾患といった慢性疾患が3大死因として占めるようになってきた。このような高齢化や疾病構造の変化は、医療費の増加のみでなく、介護を必要とする高齢者を増大させてきた。一方で、我が国が直面している少子化、核家族化、および女性の社会進出といった社会経済構造の変化は、家庭で高齢者を介護することを困難とするようになってきた。このことは、サービスとしての介護需要の増加は、単に高齢者の医学的な状況のみでなく、家族環境、経済状況などの社会的要因による影響も大きいものと言える。このような「介護の社会化」のニーズを受けて、平成12年度からは介護保険制度が導入された。このような背景のなかで、高齢者の介護予防は高齢者自身のいきいきした生活を支援するという意義だけでなく、介護保険制度の被保険者としての住民負担を抑え、介護保険の財政健全化を図るという意義からも重要である。

高齢者が在宅で過ごせるためには、高齢者自身がある程度のADLを維持していることが条件として考えられる。しかしながら、実際にはADLが低下している高齢者のなかでも部分的もしくは全面的な介護を受けながら在宅で生活している者もいる。したがって、在宅高齢者のADLの実情を把握する必要がある。さらに、高齢者のADL低下パターンは多様であることから、生活のどのような局面におけるADL低下が在宅での生活を阻害するのか、またはどのようなADLの低下であれば在宅での生活を可能とする範囲であるのかを評価する必要がある。これまでも高齢者の介護予防に関わる調査・研究において、要介護者の支援や医学的なアプローチは活発に議論されてきた。しかしながら、在宅で生活する高齢者の現状を把握した調査・資料は限られており、特に在宅高齢者のADLを長期に追跡した調査は少ない。

本調査では、高齢者がどのように在宅でADLを保って暮らしているのか、どのような経過を経てADLが低下してくるのか、また在宅生活を阻害するADL状況がどのようなものであるかといった視点から、一般的な在宅高齢者を対象に、経年的なADLの変化を健康面のみならず社会経済的側面との関連も含めて調査した。このような在宅高齢者のADL変化を把握することで、介護予防のための介入を行うためのADLのステージなどを検討するための資料とする。

2. 調査方法

対象者

2002年の調査に参加協力を得た2973名をベースに、2005年度の調査までに死亡した対象者を除いた者を2006年度の調査対象者とした。

調査方法：

1) 調査票調査

民生委員の協力を得て、対象者の訪問調査を実施した。使用した調査票は平成17年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）研究「寝たきりの主要因に対する縦断介入研究を基礎にした介護予防ガイドライン策定研究（主任研究者 鳥羽研司）、分担課題：ケアプランと寝たきり予防に関する研究（分担研究者 松田晋哉）」と同じものである。

2) 介護保険データ

介護保険課が有する介護保険に関する情報を用いて、要介護認定度、認定日、保険料所得区分などの情報を得た。

3) 死亡状況の確認

介護保険課が有する記録を用いて、対象者の生存、転出、死亡状況および異動日についての情報を得た。

3 結果

3.1 対象者の追跡状況

下は本調査の対象者が2002年以降の調査にどのように参加したのかを示している。例えば、2002年から2006年までの全ての年度において調査データが提供された対象者は1991名いた。また2002年のみ参加して、その後の調査に参加していない者は162名だったことがわかる。

2005年の調査で一時的に欠損が多かったが、2007年の調査において追跡の補完が概ね達成できている。

Freq	Percent	Cum.	2002	2003	2004	2005	2007
1991	67.0	67.0	1	1	1	1	1
432	14.5	81.5	1	1	1	.	1
205	6.9	88.4	1	1	1	.	.

162	5.5	93.8	1
134	4.5	98.3	1	1	1	1	.
34	1.1	99.5	1	.	.	.	1
9	0.3	99.8	1	.	1	.	1
3	0.1	99.9	1	.	1	.	1
2	0.1	99.9	1	.	1	.	.
2	0.1	100.0	other pattern				
2974	100.0		XXXX.X				

3.2 調査時点ごとの集計結果

対象者の生存、死亡の状況

2002年以降の追跡状況を表1に示した。2007年8月31日時点で、死亡が480名で2002年に参加した対象者2974名のうち16%が死亡していた。

表1 生存状況 年度

度数 行のパーセント 列のパーセント	年度						合計
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
在住	2912 18.30 97.92	2797 17.58 96.05	2708 17.02 96.82	2590 16.27 95.64	2484 15.61 95.91	2423 15.23 97.54	15914
死亡	50 10.42 1.68	103 21.46 3.54	80 16.67 2.86	103 21.46 3.80	91 18.96 3.51	53 11.04 2.13	480
追跡不可	6 75.00 0.20	1 12.50 0.03	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	1 12.50 0.04	0 0.00 0.00	8
転出	6 9.52 0.20	11 17.46 0.38	9 14.29 0.32	15 23.81 0.55	14 22.22 0.54	8 12.70 0.32	63
合計	2974	2912	2797	2708	2590	2484	16465

所得区分

表2に対象者の介護保険における所得区分分布を年度ごとに示した。

表2 所得区分

VAR12(所得段階)	VAR2(年度)						合計
incomlv06	year(年度)						
度数							
列のパーセント	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
1	76	70	63	62	53	49	373
	2.56	2.44	2.28	2.33	2.08	2.01	
2	538	555	523	473	460	459	3008
	18.15	19.34	18.92	17.78	18.08	18.81	
3	385	429	459	516	421	406	2616
	12.98	14.95	16.61	19.40	16.55	16.64	
4	1118	1045	1003	949	892	861	5868
	37.71	36.42	36.29	35.68	35.06	35.29	
5	696	541	513	477	417	402	3046
	23.47	18.86	18.56	17.93	16.39	16.48	
6	152	229	203	183	301	263	1331
	5.13	7.98	7.34	6.88	11.83	10.78	
合計	2965	2869	2764	2660	2544	2440	16242

*2006年に所得区分の変更があったため、それ以前の所得区分は所得合計および年金所得から推計し、新区分へと置き換えた。

行橋市介護保険 保険料 (<http://www.city.yukuhashi.fukuoka.jp/>) [アクセス日：2007年11月19日]

所得段階	要件	負担割合	保険料率
第1段階	生活保護の受給者、または老齢福祉年金受給者で世帯全員が住民税非課税	基準額×0.5	26,400
第2段階	世帯全員が住民税非課税で、本人の合計所得金額と課税年金収入額の合計が80万円以下	基準額×0.5	26,400
第3段階	世帯全員が住民税非課税で、第二段階に該当しない	基準額×0.75	39,600
第4段階	本人は住民税非課税で、世帯の中に住民税が課税されている人がいる	基準額×1.0	52,800
第5段階	本人が住民税課税で、合計所得金額が200万円未満	基準額×1.25	66,000
第6段階	本人が住民税課税で、合計所得金額が200万円以上	基準額×1.5	79,200

要介護認定状

要介護認定の状況を表3に示す。

表3 要介護認定状況

度数	列のパーセント	2002	2003	2004	2005	2006	2007	合計
非該当	0	2711	2572	2429	2273	2144	2086	14215
		91.16	86.48	81.67	76.43	72.09	70.14	
旧要支援	11	77	85	86	114	111	0	473
		2.59	2.86	2.89	3.83	3.73	0.00	
新要支援1	12	0	0	0	0	0	113	113
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.80	
新要支援2	13	0	0	0	0	0	60	60
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.02	
要介護度1	21	68	98	110	122	110	77	585
		2.29	3.30	3.70	4.10	3.70	2.59	
要介護度2	22	28	36	37	39	45	43	228
		0.94	1.21	1.24	1.31	1.51	1.45	

要介護度3	23	22	17	22	31	33	47	172
		0.74	0.57	0.74	1.04	1.11	1.58	
要介護度4	24	25	22	17	19	16	20	119
		0.84	0.74	0.57	0.64	0.54	0.67	
要介護度5	25	25	23	31	34	25	38	176
		0.84	0.77	1.04	1.14	0.84	1.28	
死亡	99	18	121	242	342	490	490	1703
		0.61	4.07	8.14	11.50	16.48	16.48	
合計		2974	2974	2974	2974	2974	2974	17844

寝たきり度

表4に寝たきり度の年次経過を示す。正常から1, 2年後においてランクJの増加が顕著である。

表4 寝たきり度

netakiri year(年度)

度数		2002	2003	2004	2005	合計
列のパーセント						
1: 正常	1	2471	2291	2131	1721	8614
		87.41	85.84	82.73	80.57	
2: J1	2	108	125	150	138	521
		3.82	4.68	5.82	6.46	
3: J2	3	96	123	164	175	558
		3.40	4.61	6.37	8.19	
4: A1	4	70	59	64	46	239
		2.48	2.21	2.48	2.15	

5:A2	5	40	35	33	35	143
		1.41	1.31	1.28	1.64	
6:B1	6	16	19	16	8	59
		0.57	0.71	0.62	0.37	
7:B2	7	10	11	11	4	36
		0.35	0.41	0.43	0.19	
8:C1	8	5	4	5	5	19
		0.18	0.15	0.19	0.23	
9:C2	9	11	2	2	4	19
		0.39	0.07	0.08	0.19	
合計		2827	2669	2576	2136	10208

認知症度の状況

表5に年次毎の認知症度の状況を示す。各年毎で見ると、認知症状況の分布の大きな変化は見られなかった。

表5 認知症度の状況

tiho	year(年度)					
度数		2002	2003	2004	2005	合計
列のパーセント						
1: 正常	1	2718	2582	2486	2059	9845
		96.14	96.74	96.54	96.40	
2: I	2	57	41	43	50	191
		2.02	1.54	1.67	2.34	
3: IIa	3	21	16	17	15	69
		0.74	0.60	0.66	0.70	
4: IIb	4	15	15	15	6	51
		0.53	0.56	0.58	0.28	

5: IIIa	5	9	13	11	4	37
		0.32	0.49	0.43	0.19	
6: IIIb	6	0	0	1	0	1
		0.00	0.00	0.04	0.00	
7: IV	7	6	2	2	1	11
		0.21	0.07	0.08	0.05	
8: M	8	1	0	0	1	2
		0.04	0.00	0.00	0.05	
合計		2827	2669	2575	2136	10207

痴呆性老人の日常生活自立度判定基準

ランク	判定基準	
I	何らかの痴呆を有するが、日常生活は家庭内及び社会的にほぼ自立している。	
II a	日常生活に支障を来すような症状・行動や意志疎通の困難さが多少見られても、誰かが注意していれば自立できる	家庭外でIIの状態が見られる。
IIb		家庭内でもIIの状態がみられる。
IIIa	日常生活に支障を来すような症状・行動や意志疎通の困難さがときどき見られ、介護を必要とする	日中を中心としてIIIの状態が見られる。
IIIb		夜間を中心としてIIIの状態が見られる。
IV	日常生活に支障を来すような症状・行動や意志疎通の困難さが頻繁に見られ、常に介護を必要とする。	
M	著しい精神症状や問題行動あるいは重篤な身体疾患が見られ、専門医療を必要とする。	

3.3 パネルデータの集計

表6と表7までは、2002年から2007年の調査をパネルデータとして集計したものである。パネルデータとは、同一個体を継続的に複数時点で調査したデータのことを呼ぶ。

例えば表6で、Overallに示したものは、全サンプル数（人数×年）での各要介護度レベルに該当する割合を示している。非該当は、15673人×年（87.8%）となっている。次にBetweenで示したものは、対象者の中で、調査期間中に一度でも非該当だった者が2866人（96.37%）であることを示している。最後に、Withinで示したものは、例えば、期間中

に一度でも非該当だった対象者の全回答年のうち、非該当だった回答年の割合（91.14%）を示している。同様に、期間中に一度でも要介護5であった対象者の全回答年のうち、要介護5であった回答年の割合は36.76%である。

表6の結果から、要介護2および要介護3では、期間中にそれぞれ要介護2，および3と一度でも認定された対象者が、その状態を継続した回答年は約35%であったことがわかる。即ち要介護2および3というのは、状態として不安定であり一時的な状況を反映していることが伺える。その多くは、快方もしくはより重症度が高いレベルに遷移している。

表7は所得区分を示している。所得区分が高いレベル6に該当する者は3.5%であった。しかし、Within Percentは29%であった。即ち、調査期間中一度でもレベル6に該当した者であってもそのレベルを維持しているのは約29%のみである。

逆に、所得区分が低い1に該当する者は、Within Percentでは84%となっており、所得区分が固定化していることが示唆される。同様に、所得区分2のWithin Percentも67%と、低い所得階層での所得区分の固定化が伺える。

表6 要介護度

youkaig o	Overall		Between		Within
	Freq.	Percent	Freq.	Percent	Percent
非該当 0	15673	87.83	2866	96.37	91.14
旧要支援	499	2.80	253	8.51	32.87
要支援 1	116	0.65	116	3.90	16.67
要支援 2	60	0.34	60	2.02	16.67
要介護 1	636	3.56	316	10.63	33.54
要介護 2	259	1.45	164	5.51	26.32
要介護 3	203	1.14	127	4.27	26.64
要介護 4	151	0.85	95	3.19	26.49
要介護 5	247	1.38	112	3.77	36.76
Total	17844	100.00	4109	138.16	72.38

(n = 2974)

表7 所得区分

incomlv06	Overall		Between		Within
	Freq.	Percent	Freq.	Percent	Percent
1	373	2.30	91	3.06	84.01
2	3008	18.52	752	25.32	75.46
3	2616	16.11	631	21.25	70.97
4	5868	36.13	1316	44.31	80.03
5	3046	18.75	843	28.38	65.02
6	1331	8.19	450	15.15	51.75
Total	16242	100.00	4083	137.47	71.66

(n = 2970)

表8は、ある年度(時点=t)の要介護度を表の横側に、次の年(時点=t+1)の要介護度を表頭に示した表である。

例えば、ある年度に非該当の人が翌年にそのまま非該当である確率は94.1%、要介護1になっている確率は1.06%である。

この表から次のようなことが示唆される。

- ・ 非該当の場合は、そのまま非該当を保つ確率が高い(94%)。
- ・ 一度、要支援、もしくは要介護認定をされると、翌年以降にそれより状態が悪くなる確率が20~30%と大幅に増える。旧要支援の人のうち18%は翌年に要介護1となっている。
- ・ 特に要介護度4では、要介護度4に認定された対象者の23%が翌年には要介護度5となっている。
- ・ 翌年に状態を維持している確率が最も低いのは要介護度2の42%であった。要介護度3以上になると、翌年も同じレベルである確率が漸増する。これは重症度が高いほど疾病状態の固定像となりやすいためと考えられる。

表8 要介護度

n	非該当	旧要支援	12	13	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	死亡	Total
非該当	11,412	146	48	13	128	44	26	8	16	288	12,129
	94.09	1.2	0.4	0.11	1.06	0.36	0.21	0.07	0.13	2.37	100
旧要支援	53	220	56	16	87	10	3	1	1	26	473
	11.21	46.51	11.84	3.38	18.39	2.11	0.63	0.21	0.21	5.5	100
要介護1	23	27	9	31	279	55	19	8	7	50	508
	4.53	5.31	1.77	6.1	54.92	10.83	3.74	1.57	1.38	9.84	100
要介護2	6	2	0	0	18	78	33	10	5	33	185
	3.24	1.08	0	0	9.73	42.16	17.84	5.41	2.7	17.84	100
要介護3	2	1	0	0	4	11	63	21	5	18	125
	1.6	0.8	0	0	3.2	8.8	50.4	16.8	4	14.4	100
要介護4	3	0	0	0	0	2	4	42	23	25	99
	3.03	0	0	0	0	2.02	4.04	42.42	23.23	25.25	100
要介護5	5	0	0	0	0	0	2	4	94	33	138
	3.62	0	0	0	0	0	1.45	2.9	68.12	23.91	100
死亡	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1,212	1,213
	0	0	0	0	0.08	0	0	0	0	99.92	100
Total	11,504	396	113	60	517	200	150	94	151	1,685	14,870
	77.36	2.66	0.76	0.4	3.48	1.34	1.01	0.63	1.02	11.33	100

3.4 コホートデータによる生存分析

表9はコホートデータを用いた生存分析の結果を示したものである。解析は生存時間解析の手法を用いた。コックス比例ハザードモデルにより性と年齢を調整した死亡ハザード比を示している。

これは、各表の基準グループと比較した場合に、死亡率にどれくらい差があるかを検討している。例えば、表9では、要介護認定度が非該当だった者と比較して、要介護1では死亡する率が2.1倍高いことを示している。

要介護度と生存リスク

表9から、要介護認定度と死亡とは強く関連していることがわかる。とくに、要介護4、要介護5で死亡リスクが高くなっている。比較的軽度である要支援（旧）でも、死亡リスクは約2倍と高かった。

表9

要介護度	ハザード比	[95% Conf.	Interval]	P> z
非該当	基準			
旧要支援	2.13	1.14	3.97	0.018
要介護度_1	2.08	1.15	3.76	0.016
要介護度_2	5.30	2.87	9.76	0.000
要介護度_3	4.75	2.28	9.91	0.000
要介護度_4	2.01	0.62	6.55	0.245
要介護度_5	6.51	3.36	12.60	0.000
年齢	1.08	1.05	1.10	0.000
性別	2.26	1.65	3.10	0.000

所得区分と生存リスク

表10は所得区分と死亡の関係を示している。頻度が最も多い所得区分4を基準とした場合、所得区分が低い区分1では死亡リスクが2倍と有意に高かった。また、統計的な有意差は認められなかったが、高所得になるほど死亡リスクは低い傾向であった。

表10

所得レベル	ハザード比	[95% Conf.	Interval]	P> z
所得レベル_6	0.80	0.41	1.54	0.499
所得レベル_5	0.80	0.48	1.34	0.396
所得レベル_4	基準			
所得レベル_3	0.52	0.27	0.99	0.046
所得レベル_2	2.03	1.35	3.07	0.001
所得レベル_1	2.15	1.07	4.31	0.032
年齢	1.10	1.08	1.13	0.000
性別	2.96	2.00	4.39	0.000

4 考察

本調査によって、要介護度と死亡との関連が認められた。要介護度は医学的な状態像を

ある程度反映していることから、これが死亡と関連することは、ある意味当然であり、予想した仮説を支持する結果であった。期間中の転倒の有無と死亡の関連についても検証したが、一定の関係性は認められなかった。この理由として、転倒経験のある在宅高齢者は、その後日常生活で慎重になる傾向があることが、対象者のヒアリング結果より推定された。今後、より長期の状況について検討が必要である。

また、所得などの社会的経済状況を表わす指標が死亡と関連していたことは、今後の介護保険政策および福祉行政における重要なメッセージである。

社会的経済状況がなぜ重要か？

要介護度やADL指標は医学的もしくは生物学的な状態を反映している。特に高齢化による影響が最も強く、このような医学的、生物学的な変化を医療などの外的な介入によって改善することは困難、もしくは不可能な事も多い。一方で、社会経済的状況は介入、すなわち行政的な支援によって状況を変えることが可能である。これは、医学的もしくは生物学的な状態を反映している要介護度やADL指標と大きく異なる点である。

社会的弱者

行政による支援の意義は、全ての人が平等にサービスを受けることができるという平等性と同時に、社会的弱者の救済もしくは格差の是正が挙げられる。本来、社会的経済状況は生物医学的には健康と関連がないにもかかわらず、社会的に不利な状況の人（低所得、独居など）ほど死亡リスクが高いということは、そのような人々への積極的な支援を行う必要性を示唆している。

より重点的な支援が必要な集団

- ・ 所得区分の低い人
- ・ 独居高齢者（特に、家族や友人からの支援がない場合）
- ・ 同居家族がいても介護に余裕がない世帯

これらは、介護保険を利用することで、状況を改善する試みが可能な分野でもある。さらに、介護保険がそもそも医療とは別に、家族の介護負担の軽減、寝たきり予防の目的に提供されるサービスとの理念とも合致する。

平成19年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

分担研究報告書

効率的転倒予測技術の開発と転倒予防介入による生活機能の

持続的改善効果に関する縦断研究

分担研究者）山田思鶴 介護老人保健施設まほろばの郷

「ケアプラン立案における転倒リスクの評価とプラン立案の現状」

研究要旨

今回、転倒・転落リスクに関する情報収集とケアプランの立案の実態を調査した。転倒リスクに関する情報数は、経験1年目で 3.3 ± 0.9 、2年目以降で 4.5 ± 2.4 、3年目以降で 5.7 ± 2.4 であり、経験年数の増加に伴い、より多くの情報から転倒リスクを捉えていた。

また、利用者のケアプランを把握していると感じている者が41.2%、ケアプランの内容が実行性のあるものと感じている者が52.9%、ケアプランに基づく転倒対策が実際行えていると感じている者が63.8%であった。今後は、サービス内容を具体化するとともに、職員が内容把握をしやすいよう工夫し、ケアマネジメントによる転倒予防対策の改善を図っていく必要がある。

A. 研究目的

高齢者の寝たきりの要因の一つに、転倒骨折が挙げられる。また、施設ケアにおいても、アクシデント報告の上位に転倒・転落が挙げられており、転倒・転落に対する取り組みは重要である。我々は、ケアプラン作成者がどんな情報をもとに転倒リスクを評価し、ケアプランの立案を行っているのか、その実態把握と転倒リスクに対する業務体制の現状、サービス内容の具体性について調査を行ったので報告する。

B. 研究方法

平成20年1月に在籍していた、老健4施設、老人福祉施設に勤務する看護、介護、リハビリ職員を対象にアンケート調査を実施し、転倒リスクを判断する情報と転倒リスクに対する業務体制の現状とケアプランの現状について調査した。また、アンケート調査を行った介護保険5施設に対し、転倒リスクを課題に挙げている入所者のケアプランを回収し、そのサービス内容を調査した。

（倫理面への配慮）

今回は、職員アンケートと対象者のケアプラン分析を行った。施設入所者のケアプランについては個人が特定されない結果となっているので、ケアプランを用いた分析は倫理上問題ないと判断した。

C. 研究結果

転倒リスクに関する情報数は、経験1年目で 3.3 ± 0.9 、2年目以降で 4.5 ± 2.4 、3年目以降で 5.7 ± 2.4 であり、経験年数の増加に伴い、より多くの情報から転倒リスクを捉えて

いた。また、職種間では、リハビリが 6.4 ± 1.4 、介護が 4.9 ± 2.4 、看護が 3.8 ± 3.1 となっており、リハビリや介護職員で多角的に転倒リスクを捉えている傾向があった。情報内容では、ADL（主に移乗・移動項目）（71.9%）、転倒歴（64.9%）、認知機能（45.6%）、ふらつきの有無（36.8%）、既往歴、現病歴、麻痺の有無（24.6%）、服薬状況（21.1%）、入所前の生活環境（ベッドの配置等を含む）（17.5%）、拘縮の有無（8.8%）、ナースコール使用可否（8.8%）、杖の使用の有無（8.8%）が上位10項目に挙げられた。また、職員個人が感じている転倒リスクが業務体制に活かされているかの問いに対しては、6割以上の方が不十分と答えており、業務体制のあり方に課題が残る結果となった。

また、アンケート調査から、利用者のケアプランを把握していると感じている者が41.2%、ケアプランの内容が実行性のあるものと感じている者が52.9%、ケアプランに基づく転倒対策が実際行えていると感じている者が63.8%であった。転倒リスクに対するケアプランを分析した結果、身体的援助（60.2%）、精神的援助（15.5%）、環境調整（23.9%）に大別され、多くは直接的な介助やベッド周辺の環境調整をサービス内容に挙げていた。身体的援助のなかでは、移乗・移動時の見守り（31.9%）や介助（23.4%）、見守り下での動作確認の指示（17.3%）が多くみられた。見守りをサービス内容に挙げたもののなかで、頻度と担当者が明確になっていたプランは51.5%に留まり、残りの多くは頻度が抜けていた。

E. 結論

転倒リスクの評価は、経験年数や職種の違いで情報数に差が生じており、ケアプラン作成者には多角的な視点で転倒リスクを捉える指導の必要性がみられた。また、転倒リスクに対するケアプラン内容の多くは、身体的援助を挙げているが、職員の内容把握やサービス内容の具体性に課題がみられており、今後は、サービス内容を具体化するとともに、職員が内容把握をしやすいよう工夫し、ケアマネジメントによる転倒予防対策の改善を図っていく必要がある。

G. 研究発表

- 1) 山田思鶴・他：介護予防基本チェックリストを用いた特定高齢者の生活機能の検討。日本老年医学会学術集会，札幌，2007
- 2) 山田思鶴・他：特定高齢者における転倒予防プログラムへの参加希望と問題点。日本老年医学会学術集会，札幌，2007
- 3) 山田思鶴・他：通所サービスの利用による閉じこもり予防、支援と認知機能への効果。日本老年医学会学術集会，札幌，2007

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

効率的転倒予測技術の開発と転倒予防介入による生活機能の持続的改善効果に関する縦断研究

分担研究報告書

転倒・骨折による寝たきりと生活習慣病との関連に関する研究

分担研究者 櫻井 孝 神戸大学講師

要旨：高齢者の寝たきりと生活習慣病との関連については不明な点が多い。本研究の目的は、転倒・骨折により寝たきりとなった高齢者において、寝たきり年齢と生活習慣病が関連するかを検討することである（断面解析）。兵庫県加古川市いなみの病院において寝たきりで療養中の高齢者190名をレトロスペクティブに調査した(2006-2007年)。寝たきりとなった原因、寝たきり期間、身体計測、生活習慣病（高血圧、糖尿病、脂質異常）の既往、生活習慣（喫煙、飲酒習慣）の情報をカルテから得た。全対象の寝たきり年齢は 80.4 ± 8.2 歳、寝たきりの直接原因は、脳血管障害（39.6%）、骨折・転倒（25.7%）、認知症（13.8%）が多かった。寝たきり年齢に及ぼす因子を重回帰で解析したところ、男性、糖尿病、BMI高値が関連した。糖尿病の有無により、寝たきり年齢を比較したところ、脳血管障害による寝たきり年齢は、糖尿病群で有意に低値であった（ 77.5 ± 8.1 歳）。また既往に脳血管障害を有する高齢者において、転倒・骨折による寝たきり年齢は、糖尿病群で有意に低下（ 79.5 ± 4.9 歳）していた。これらの結果より、糖尿病は、脳血管障害および転倒・骨折による寝たきり低年齢化と関連していることが示された。糖尿病は頻度の高い疾患であり、また多くの転倒の危険因子を合併する可能性が想定される。後期高齢者における糖尿病と骨折・転倒との関連は、今後検討すべき重要な課題であると考えられた。

研究目的：高齢者医療において、QOLを維持することは治療効果を向上させるためにも重要である。すなわち、高齢者医療では、生命予後を改善するのみならず、ADLや精神機能低下の進展を予防することが課題となる。わが国の老年医学でも、後期高齢者を対象として、ADL低下や精神疾患の予防に対して多くの優れた研究が行われ、その成果が臨床に還元されている。しかし高齢者が一旦寝たきりとなると、関心が医療からケアに移行するため、実際に後期高齢者が寝たきりとなる経緯や直接の原因、また寝たきりとなってからの療養の詳細については不明な点が多い。

わが国では寝たきりを来たす疾患として、脳血管障害、転倒・骨折、認知症、心臓病、感染症が多いとされる。これらの疾患の原病をたどると、ADL低下には生活習慣病が、精神機能低下にはアルツハイマー病が重要と考えられる。しかし実際に寝たきりの原因と生活習慣病の関連を検証したものはほとんど見られない。そこで本研究の目的は、寝たきり高齢者をレトロスペクティブに観察し、転倒・骨折による寝たきり年齢が生活習慣病と関連するか否かについて検証することである。

A. 研究方法

兵庫県加古川市いなみの病院（療養病床290床、医療保険50床、介護保険240床）において寝たきりで療養中の高齢者190名（女性136名 平均年齢82.8歳）を調査した（2006-2007年）。

介護保険の障害者老人生活自立度B、Cを「寝たきり」と定義した。寝たきりとなった原因（脳血管障害、転倒・骨折、認知症、その他）、寝たきり期間、身体計測（身長、体重、BMI、血圧、HbA1c、FBS、T-CHO、TG、HDL-C、LDL-C、TP、Alb、HDS-R、頸動脈IMT）、生活習慣病（高血圧、糖尿病、脂質異常）の既往、生活習慣（喫煙、飲酒習慣）の情報をカルテからレトロスペクティブに調査した。これらの高齢者で、寝たきりの原因と生活習慣病の関連について断面解析を行った。統計は回帰分析（単、重回帰）、ANCOVA, non-paired t-testで解析し、統計解析ソフトSPSS（15.0J）を用いた。

（倫理面への配慮）

本研究は基本的に観察、および非侵襲的な研究であり、対象者の身体的・精神的な不利益になる可能性はない。研究結果は個人の情報が主たるデータベースとなるが、個人情報非特定化して、情報の保護に特に留意する。

B. 研究結果

全対象の寝たきり年齢は 80.4 ± 8.2 歳、寝たきり期間 2.9 ± 3.3 年、HDS-R 11.0 ± 7.9 であった。寝たきりの直接原因は、脳血管障害39.6%、骨折・転倒25.7%、認知症13.8%で、全体の約80%を占めた。次いで、心疾患、感染症が多かった。

寝たきり年齢に及ぼす因子を単回帰で検討したところ、男性、BMI高値、Alb高値、糖尿病、脂質異常、飲酒歴が寝たきり低年齢化と関連することが示された。単回帰では高血圧は有意な関連を示さなかったが、高血圧は血管障害の最大のリスクであることを勘案し、独立変数に上記因子と高血圧を加え、寝たきり年齢を従属変数とした重回帰分析を行なった（表1）。その結果、男性、糖尿病、BMI高値が寝たきり低年齢と独立に関連していた。

表1

定数	非標準化係数	標準化係数	有意確率
男性	-5.65	-0.32	0.021
糖尿病	-4.63	-0.30	0.009
脂質異常	-2.04	-0.12	0.262
BMI	-0.82	-0.37	0.002
飲酒歴	-0.49	-0.03	0.844
Alb	-0.37	-0.02	0.838
高血圧	1.93	0.12	0.261

$R^2=0.653$ ($p<0.001$)