

介護保険における65歳以上要介護等認定者の 2年後の生死と要介護度の変化

タケダ シュンペイ*
武田 俊平*

目的 介護保険における65歳以上の要介護等認定者について、認定2年後（730日後）の生死と要介護度の変化をコホート調査することにより、要介護等認定者の予後に影響を及ぼす因子を解明して、要介護者を減らす対策を立てる。

方法 1999年10月21日から2000年4月27日にかけて、要支援以上の要介護度を認定された仙台市太白区在住65歳以上の要介護等認定者2,386人（男702人，女1,684人）について、認定2年後における生死を従属変数とし、性別、年齢階級、現住所、初回要介護度、要介護疾患の5項目を独立変数とする多変量ロジスティック回帰分析を行った。さらに、認定2年後に生存中の要介護等認定者1,549人（男440人，女1,109人）について、認定2年後における要介護度悪化の有無を従属変数とし、前記5項目を独立変数とする多変量ロジスティック回帰分析を行った。

結果 65歳以上の要介護等認定者において、認定2年後の生存に関するオッズ比は、男のオッズ比=1に比較すると、女は2.00と有意に高かった。65-69歳の者のオッズ比=1と比較すると、85歳以上の者の生存のオッズ比は0.59と有意に低かった。初回要支援認定者のオッズ比=1と比較すると、要介護2認定者の生存のオッズ比は0.46、要介護3認定者は0.33、要介護4認定者は0.26、要介護5認定者は0.15と、初回要介護度が重度なほど、生存のオッズ比が有意に低かった。要介護疾患および現住所別に見た場合には、生存のオッズ比に有意差がなかった。

認定2年後に生存中の要介護等認定者において、認定2年後の要介護度悪化に関するオッズ比は、65-69歳の者のオッズ比=1と比較すると、80-84歳の者で1.82、85歳以上の者で1.98と有意に高かった。また、要介護疾患がアルツハイマー病のときのオッズ比=1と比較すると、要介護度悪化のオッズ比は、詳細不明の痴呆で0.48、クモ膜下出血で0.11、脳出血で0.42、脳梗塞で0.43、筋骨格系疾患で0.24、その他の疾患で0.36と有意に低かった。性別と初回要介護度と現住所別に見た場合には、要介護度悪化のオッズ比に有意差がなかった。

結論 65歳以上の要介護等認定者について、認定2年後の生死と要介護度の変化をコホート調査した。女は男よりも2.0倍生存者が多く、女の要介護者の増加が懸念される。80-84歳の者と85歳以上の者は65-69歳の者より要介護度の悪化者が多かったが、初回要介護度が重度なほど生存者が少なく、65-69歳よりも85歳以上のときの生存者が少ないので、必ずしも高齢化の進行に伴って要介護者が増加するわけでないと考えられる。アルツハイマー病に比べると、血管性痴呆を除き、すべての要介護疾患において要介護度の悪化者が少なかった。

Key words：介護保険，要介護度，コホート研究，介護予防

Ⅰ 緒 言

わが国は世界有数の長寿国となったが、急速な

人口の高齢化とともに、生活習慣病による痴呆や寝たきりなどの要介護者が増加し、深刻な社会問題となっている。したがって、21世紀の日本を全ての国民が健やかで心豊かに生活できる、活力ある社会とするために、要介護者を減らすことが極めて重要である。そこで、2000年4月、国は「健

* 仙台市太白区保健福祉センター
連絡先：〒982-8601 仙台市太白区長町南3丁目
1-15 仙台市太白区保健福祉センター 武田俊平

康日本21」を策定し、要介護者の減少を最重点課題の一つに位置づけた。とくに、同じ2000年4月、介護保険法の施行によって、要介護者に対して定期的に要介護度の認定を行うほか、要介護度に変化がある場合、随時、要介護度の変更を行うことになった。したがって、同一の集団について、要介護度の経時的変化を調査することにより、予後に影響する因子を探り、その因子に焦点を合わせた予防対策を立てることができるようになった。

高齢者の生存率を低下させる因子としては、男^{1~4)}、加齢^{4,5)}、日常生活自立度^{1~8)}、家族等との会話⁷⁾、休息型生活パターン⁹⁾などがある。高齢者の自立度を悪化させる因子としては、女^{1,3)}、加齢^{1,4,10,11)}、休息型生活パターン⁹⁾、心理的自己効力感の低下⁵⁾などがある。一方、高齢者の自立度を低下させる疾患としては、心臓血管疾患、関節炎¹²⁾や視力・聴力障害、関節炎、脳卒中¹¹⁾などが挙げられているが、日本での調査はあまりない^{13,14)}。また、高齢者は、自宅の住み慣れた環境で老後を過ごすことが良いとされているが、居宅者と施設入所者の予後を比較した調査はない。そこで、今回、仙台市太白区在住の65歳以上の要介護等認定者について、認定2年後の生死と要介護度の変化をコホート調査し、性別、年齢階級、現住所、初回要介護度、要介護疾患¹⁴⁾の5つの因子が、どのように予後に影響するかを分析した。

II 研究方法

1. 対象

仙台市太白区の人口(2000年10月1日現在)は、男108,554人、女109,978人、65歳以上の人口は、男13,161人(人口の12.1%)、女17,557人(人口の16.0%)である。介護保険における65歳以上の要介護等認定者(2000年12月31日現在)は、男815人(65歳以上人口の6.2%)、女1,757人(同10.0%)である。

2. 調査方法

1) 分析手順

1999年10月21日から2000年4月27日にかけて、仙台市太白区で開催された介護認定審査会において、仙台市太白区在住の第一号被保険者2,392人(男703人、女1,689人)が要支援以上の初回要介

護度を認定された。そのうち、認定後2年間(730日間)に仙台市外に転出し追跡不能となった6人(男1人、女5人)を除いた2,386人(男702人、女1,684人)について、認定2年後の転帰に関して、 χ^2 検定による単変量解析を行い、さらに、認定2年後の生死を従属変数とする多変量ロジスティック回帰分析を行った。また、認定後2年間に死亡した280人(男115人、女165人)と初回要支援者(要介護度にはこれ以上の改善なし)と初回要介護5認定者(要介護度にはこれ以上の悪化なし)を除いた1,549人(男440人、女1,109人)について、認定2年後の要介護度悪化の有無を従属変数とする多変量ロジスティック回帰分析を行った。

認定2年後の生死については、住民基本台帳と死亡票によって確認し¹⁵⁾、要介護疾患については、主治医意見書によって確認した。ここで、要介護認定データや生死データや主治医意見書等を調査するにあたり、明確な禁止規定や限定列挙がないので¹⁶⁾、所有者である保険者(仙台市)の裁量に委ねられている¹⁷⁾。そこで、仙台市総務局文書法制課において、仙台市個人情報保護条例第8条第1項第5号「専ら統計の作成又は学術研究のために利用し、又は提供する場合において、本人の権利利益を不当に侵害するおそれがないと認められるとき」に該当するとされ、今回の調査研究において上記データを目的外利用することについて承認された。

2) 認定2年後の転帰に影響する因子に関する単変量解析

要介護等認定者2,386人に対して、認定2年後の転帰(死亡、要介護度の悪化、維持、改善、認定取下げの5カテゴリー)に関して、性別、年齢階級(65-69歳、70-74歳、75-79歳、80-84歳、85歳以上の5カテゴリー)、現住所(居宅、介護老人福祉施設、介護老人保健施設、介護療養型医療施設の4カテゴリー)、初回要介護度(要支援、要介護1、要介護2、要介護3、要介護4、要介護5の6カテゴリー)、要介護疾患(アルツハイマー病:ICD-10¹⁸⁾でG30、血管性痴呆:F01、詳細不明の痴呆:F03、クモ膜下出血:I60、脳出血:I61、脳梗塞:I63、筋骨格系疾患:M00-M99、その他の要介護疾患の8カテゴリー)の5項目別に χ^2 検定を行った。

3) 認定2年後の生死に影響する因子に関する多変量解析

要介護等認定者2,386人について、認定2年後の生死を従属変数とし、性別（男＝基準）、年齢階級（65-69歳＝基準、70-74歳、75-79歳、80-84歳、85歳以上の5カテゴリ）、現住所（居宅＝基準、介護老人福祉施設、介護老人保健施設、介護療養型医療施設の4カテゴリ）、初回要介護度（要支援＝基準、要介護1、要介護2、要介護3、要介護4、要介護5の6カテゴリ）、要介護疾患（アルツハイマー病：G30＝基準、血管性痴呆：F01、詳細不明の痴呆：F03、クモ膜下出血：I60、脳出血：I61、脳梗塞：I63、筋骨格系疾患：M00-M99、その他の要介護疾患の8カテゴリ）の5項目を独立変数として強制投入して、多変量ロジスティック回帰分析を実施した。統計ソフトはDr. SPSS II for Windows (SPSS Japan Inc.)を用いた。

4) 認定2年後の要介護度に影響する因子に関する多変量解析

認定2年後の生存者のうち、初回要支援者と初回要介護5認定者を除いた1,549人について、認定2年後の要介護度悪化の有無（要介護度悪化と

維持・改善・認定取下げの2カテゴリ）を従属変数とし、性別（男＝基準）、年齢階級（65-69歳＝基準、70-74歳、75-79歳、80-84歳、85歳以上の5カテゴリ）、現住所（居宅＝基準、介護老人福祉施設、介護老人保健施設、介護療養型医療施設の4カテゴリ）、初回要介護度（要支援＝基準、要介護1、要介護2、要介護3、要介護4、要介護5の6カテゴリ）、要介護疾患（アルツハイマー病：G30＝基準、血管性痴呆：F01、詳細不明の痴呆：F03、クモ膜下出血：I60、脳出血：I61、脳梗塞：I63、筋骨格系疾患：M00-M99、その他の要介護疾患の8カテゴリ）の5項目の5項目を独立変数として強制投入して、多変量ロジスティック回帰分析を実施した。

III 研究結果

1) 認定2年後の転帰に影響する因子に関する単変量解析

要介護等認定者における認定2年後の転帰に関しては、性別に有意差があり、男で死亡者が多く、女で要介護度の悪化者が多い傾向があった（表1）。年齢階級別に有意差があり、85歳以上のとき死亡者が多く、80-84歳と85歳以上のとき悪

表1 要介護認定2年後の性別推移

初回認定時の要介護度	要支援	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	合計
男	86	175	138	98	113	93	703
女	274	496	341	189	197	192	1,689
合計	360	671	479	287	310	285	2,392
	15.1%	28.1%	20.0%	12.0%	13.0%	11.9%	100.0%
認定2年後の要介護度	要支援	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	合計
男	35	107	126	82	103	119	572
女	78	386	282	194	215	315	1,470
合計	113	493	408	276	318	434	2,042
	5.5%	24.1%	20.0%	13.5%	15.6%	21.3%	100.0%
認定2年後の転帰	死亡	悪化	維持	改善	取下げ	合計	
男	115	249	287	36	15	702	$\chi^2=28.8$
	16.4%	35.5%	40.9%	5.1%	2.1%	100.0%	$P<0.000$
女	165	726	681	63	49	1,684	
	9.8%	43.1%	40.4%	3.7%	2.9%	100.0%	
合計	280	975	968	99	64	2,386	
	11.7%	40.9%	40.6%	4.1%	2.7%	100.0%	

化者が多い傾向があった(表2)。現住所別に有意差があり、居宅のとき死亡者が少なく、改善者が多く、介護老人保健施設のとき悪化者が多い傾向があった(表3)。初回要介護度別に有意差があり、重度なほど死亡者が多い傾向があった(表4)。また、要支援を除くと、要介護3のとき、「維持」が最も少なく、「悪化」と「改善」が最も多かった(表4)。要介護疾患別に有意差があり、脳出血と筋骨格系疾患で死亡者が少なく、アルツハイマー病と血管性痴呆で悪化者が多い傾向があった(表5)。

2) 認定2年後の生死に影響する因子に関する多変量解析

要介護等認定者について、認定2年後の生死に有意に影響する因子に関する多変量解析により、「要介護認定2年後の生存」に対するオッズ比をもとに検討した(表6)。その結果、男のオッズ比=1と比較すると、女のオッズ比が2.00と有意に高かった。65-69歳の者のオッズ比=1と比較すると、85歳以上の者のオッズ比は0.59と有意に低かった。初回要支援認定者のオッズ比=1と比較すると、要介護2認定者のオッズ比は0.46、要介護3認定者は0.33、要介護4認定者は0.26、要

表2 要介護認定2年後の年齢階級別転帰

初回認定時の要介護度	要支援	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	合計
65-69歳	22	48	45	25	21	31	192
70-74歳	50	96	61	40	46	42	335
75-79歳	91	133	97	45	53	45	464
80-84歳	93	161	100	81	60	63	558
85歳以上	104	233	176	96	130	104	843
合計	360	671	479	287	310	285	2,392
	15.1%	28.1%	20.0%	12.0%	13.0%	11.9%	100.0%
認定2年後の要介護度	要支援	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	合計
65-69歳	7	32	44	16	28	32	159
70-74歳	20	73	54	35	39	69	290
75-79歳	25	123	90	56	41	79	414
80-84歳	34	107	102	62	79	104	488
85歳以上	27	158	118	107	131	150	691
合計	113	493	408	276	318	434	2,042
	5.5%	24.1%	20.0%	13.5%	15.6%	21.3%	100.0%
認定2年後の転帰	死亡	悪化	維持	改善	取下げ	合計	
65-69歳	24	58	95	6	9	192	$\chi^2=46.8$ $P<0.000$
	12.5%	30.2%	49.5%	3.1%	4.7%	100.0%	
70-74歳	34	131	144	15	9	333	
	10.2%	39.3%	43.2%	4.5%	2.7%	100.0%	
75-79歳	36	187	208	19	13	463	
	7.8%	40.4%	44.9%	4.1%	2.8%	100.0%	
80-84歳	52	242	220	26	17	557	
	9.3%	43.4%	39.5%	4.7%	3.1%	100.0%	
85歳以上	134	357	301	33	16	841	
	15.9%	42.4%	35.8%	3.9%	1.9%	100.0%	
合計	280	975	968	99	64	2,386	
	11.7%	40.9%	40.6%	4.1%	2.7%	100.0%	

介護5認定者は0.15と、要介護度が重度なほどオッズ比が有意に低かった。現住所および要介護疾患別に見た場合には、オッズ比に有意差がなかった。

3) 認定2年後の要介護度に影響する因子に関する多変量解析

認定2年後に生存中の要介護等認定者について、認定2年後の要介護度悪化の有無に有意に影響する因子に関する多変量解析により、「要介護認定2年後の要介護度の悪化」に対するオッズ比をもとに検討した(表7)。その結果、65-69歳の者のオッズ比=1と比較すると、80-84歳の者のオッズ比は1.82、85歳以上の者のオッズ比は1.98と有意に高かった。また、要介護疾患がアルツハイマー病のときのオッズ比=1と比較すると、詳細不明の痴呆のオッズ比は0.48、クモ膜下出血の

オッズ比は0.11、脳出血のオッズ比は0.42、脳梗塞のオッズ比は0.43、筋骨格系疾患のオッズ比は0.24、その他の疾患のときのオッズ比は0.36と有意に低かった。性別と現住所と初回要介護度別に見た場合には、オッズ比に有意差がなかった。

IV 考 察

仙台市における第一号被保険者のうち、2001年11月の時点で、要介護等認定者は約16,000人(11.6%)、非認定者は約122,000人(88.4%)だった。非認定者の抽出調査によれば¹⁹⁾、「本人が健康であり、そもそも介護を必要としないから、要介護認定の申告をしない」との回答が、男85.3%、女86.2%だった。したがって、要介護認定の申請をしないている潜在的要介護者は、男で $88.4\% \times (100\% - 85.3\%) = 13\%$ 、女で $88.4\% \times$

表3 要介護認定2年後の現住所別転帰

初回認定時の要介護度	要支援	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	合計
居宅	346	582	385	200	194	189	1,896
介護老人福祉施設	5	23	30	40	49	54	201
介護老人保健施設	6	55	52	37	53	22	225
介護療養型医療施設	3	11	12	10	14	20	70
合計	360	671	479	287	310	285	2,392
	15.1%	28.1%	20.0%	12.0%	13.0%	11.9%	100.0%
認定2年後の要介護度	要支援	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	合計
居宅	111	449	338	215	217	303	1,633
介護老人福祉施設	0	16	17	25	40	66	164
介護老人保健施設	1	24	42	29	50	45	191
介護療養型医療施設	1	4	11	7	11	20	54
合計	113	493	408	276	318	434	2,042
	5.5%	24.1%	20.0%	13.5%	15.6%	21.3%	100.0%
認定2年後の転帰	死亡	悪化	維持	改善	取下げ	合計	
居宅	200	784	760	89	58	1,891	$\chi^2 = 39.7$
	10.6%	41.5%	40.2%	4.7%	3.1%	100.0%	$P < 0.000$
介護老人福祉施設	35	68	92	4	1	200	
	17.5%	34.0%	46.0%	2.0%	0.5%	100.0%	
介護老人保健施設	33	104	83	4	1	225	
	14.7%	46.2%	36.9%	1.8%	0.4%	100.0%	
介護療養型医療施設	12	19	33	2	4	70	
	17.1%	27.1%	47.1%	2.9%	5.7%	100.0%	
合計	280	975	968	99	64	2,386	
	11.7%	40.9%	40.6%	4.1%	2.7%	100.0%	

(100%-86.2%)=12%となり、仙台市在住の65歳以上の要介護者のうち、87-88%が要介護認定申請していることになる。さらに、この要介護認定申請割合は、太白区において2002年に101%と推定されるに到っており¹⁹⁾、本研究の対象者は、要介護認定を受けた高齢者として、地域代表性が高いと考えられる。ちなみに、これまで行われた地域高齢者の調査における回収率の一部をまとめると、Branchら¹⁰⁾は79%、古谷野ら⁶⁾は92.1%、橋本ら⁷⁾は93.5%、Manton¹⁾は89.7%、藤田ら²⁾は90.4%、Strawbridgeら³⁾は86%、Crimminsら¹¹⁾は84.1%、辻ら⁴⁾は93.4%、本間ら⁸⁾は92.9%と9割前後であった。

要介護等認定者の予後を評価する場合、死亡率と要介護等認定割合から「健康寿命」^{20,21,22)}の1

指標である「要介護未認定期間」¹⁴⁾を用いると、予後に影響する因子一つひとつにおけるカテゴリ間での比較は可能だが、複数の因子を同時に比較することができないうえ、死亡数のバラツキに要介護者数のバラツキ²³⁾が上乘せられて評価判定が難しくなるので、今回、死亡と要介護状態は別々に評価した。つまり、死亡に関しては、死亡小票と住民基本台帳を用いて評価し、要介護状態に関しては、介護保険において、要介護度が全国一律の基準で定期的に認定され、要介護度の変更が随時行われており、要介護認定申請割合も100%になりつつあるので¹⁹⁾、要介護度を用いて評価した。

要介護認定2年後において、男より女の生存者が2.0倍も多く、女の要介護者の増加が危惧され

表4 要介護認定2年後の初回要介護度別転帰

初回認定時の要介護度	認定2年後の要介護度						合計
	要支援	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	
要支援	100	165	38	17	6	4	330
要介護1	12	297	158	61	38	27	593
要介護2	0	29	191	92	68	39	419
要介護3	1	1	18	86	87	49	242
要介護4	0	0	3	16	105	127	251
要介護5	0	1	0	4	14	188	207
合計	113	493	408	276	318	434	2,042
	5.5%	24.1%	20.0%	13.5%	15.6%	21.3%	100.0%

初回認定時の要介護度	認定2年後の転帰					合計	$\chi^2=368.7$ $P<0.000$
	死亡	悪化	維持	改善	取下げ		
要支援	16	229	101		14	360	
	4.4%	63.6%	28.1%		3.9%	100.0%	
要介護1	52	284	297	12	24	669	
	7.8%	42.5%	44.4%	1.8%	3.6%	100.0%	
要介護2	47	199	191	29	11	477	
	9.9%	41.7%	40.0%	6.1%	2.3%	100.0%	
要介護3	38	136	86	20	6	286	
	13.3%	47.6%	30.1%	7.0%	2.1%	100.0%	
要介護4	56	127	105	19	3	310	
	18.1%	41.0%	33.9%	6.1%	1.0%	100.0%	
要介護5	71		188	19	6	284	
	25.0%		66.2%	6.7%	2.1%	100.0%	
合計	280	975	968	99	64	2,386	
	11.7%	40.9%	40.6%	4.1%	2.7%	100.0%	

表5 要介護認定2年後の要介護疾患別転帰

初回認定時の要介護度	要支援	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	合計
アルツハイマー病	6	14	24	17	18	19	98
血管性痴呆	4	15	16	17	6	10	68
詳細不明の痴呆	15	40	42	26	31	29	183
クモ膜下出血	2	6	4	3	8	10	33
脳出血	4	30	27	25	25	31	142
脳梗塞	51	165	138	106	130	108	698
筋骨格系疾患	109	186	88	38	33	20	474
その他の疾患	169	215	140	55	59	58	696
合計	360	671	479	287	310	285	2,392
	15.1%	28.1%	20.0%	12.0%	13.0%	11.9%	100.0%

認定2年後の要介護度	要支援	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	合計
アルツハイマー病	1	2	13	16	20	33	85
血管性痴呆	0	5	10	17	13	15	60
詳細不明の痴呆	5	20	34	28	23	42	152
クモ膜下出血	1	4	3	5	5	6	24
脳出血	1	21	22	13	32	37	126
脳梗塞	12	100	121	73	111	162	579
筋骨格系疾患	33	163	82	54	44	41	417
その他の疾患	60	178	123	70	70	98	599
合計	113	493	408	276	318	434	2,042
	5.5%	24.1%	20.0%	13.5%	15.6%	21.3%	100.0%

認定2年後の転機	死亡	悪化	維持	改善	取下げ	合計	
アルツハイマー病	12	51	34	0	0	97	$\chi^2=70.1$ $P<0.000$
	12.4%	52.6%	35.1%	0.0%	0.0%	100.0%	
血管性痴呆	7	36	22	2	1	68	
	10.3%	52.9%	32.4%	2.9%	1.5%	100.0%	
詳細不明の痴呆	28	79	64	9	1	181	
	15.5%	43.6%	35.4%	5.0%	0.6%	100.0%	
クモ膜下出血	8	4	14	6	1	33	
	24.2%	12.1%	42.4%	18.2%	3.0%	100.0%	
脳出血	12	54	69	3	4	142	
	8.5%	38.0%	48.6%	2.1%	2.8%	100.0%	
脳梗塞	99	278	273	28	18	696	
	14.2%	39.9%	39.2%	4.0%	2.6%	100.0%	
筋骨格系疾患	37	191	206	20	20	474	
	7.8%	40.3%	43.5%	4.2%	4.2%	100.0%	
その他の疾患	77	282	286	31	19	695	
	11.1%	40.6%	41.2%	4.5%	2.7%	100.0%	
合計	280	975	968	99	64	2,386	
	11.7%	40.9%	40.6%	4.1%	2.7%	100.0%	

表6 要介護認定2年後の生死に関する多変量ロジスティック回帰分析

	人数	オッズ比*	Wald	有意確率
性別				
男	702	1.00		
女	1,684	2.00	22.72	0.000
年齢階級				
65-69歳	192	1.00		
70-74歳	333	1.17	0.28	0.594
75-79歳	463	1.35	1.07	0.301
80-84歳	557	1.15	0.27	0.604
85歳以上	841	0.59	4.11	0.043
現住所				
居宅	1,891	1.00		
介護老人福祉施設	200	0.79	1.24	0.266
介護老人保健施設	225	0.81	0.96	0.327
介護療養型医療施設	70	0.79	0.49	0.486
初回要介護度				
要支援	360	1.00		
要介護1	669	0.57	3.60	0.058
要介護2	477	0.46	6.59	0.010
要介護3	286	0.33	12.30	0.000
要介護4	310	0.26	19.23	0.000
要介護5	284	0.15	37.82	0.000
要介護疾患				
アルツハイマー病	97	1.00		
血管性痴呆	68	1.27	0.22	0.643
詳細不明の痴呆	181	0.86	0.16	0.688
クモ膜下出血	33	0.39	3.10	0.078
脳出血	142	1.72	1.48	0.224
脳梗塞	696	0.94	0.03	0.859
筋骨格系疾患	474	1.10	0.07	0.791
その他の疾患	695	0.84	0.26	0.612
定数		15.74	32.81	0.000

*「要介護認定2年後の生存」に対するオッズ比
Hosmer と Lemeshow の適合性検定

$$\chi^2 = 7.79 \quad P = 0.455$$

る。さらに、80-84歳の者は65-69歳の者よりも1.8倍、85歳以上の者は2.0倍、要介護度の悪化者が有意に多く、人口の高齢化に伴い要介護者が急増する虞がある。ところが、初回要介護度が重度なほど、生存者が有意に少なく、85歳以上の者は65-69歳の者よりも生存者が有意に少なかった。同様の結果は、身体的・精神的に健常者の多い地域在住の高齢者についても観察されてい

表7 要介護認定2年後における要介護度悪化に関する多変量ロジスティック回帰分析

	人数	オッズ比*	Wald	有意確率
性別				
男	440	1.00		
女	1,109	1.10	0.66	0.415
年齢階級				
65-69歳	123	1.00		
70-74歳	216	1.59	3.82	0.051
75-79歳	301	1.31	1.39	0.239
80-84歳	366	1.82	7.18	0.007
85歳以上	543	1.98	9.78	0.002
現住所				
居宅	1,215	1.00		
介護老人福祉施設	119	1.09	0.17	0.681
介護老人保健施設	174	1.27	1.98	0.160
介護療養型医療施設	41	0.83	0.33	0.563
初回要介護度				
要介護1	617	1.00		
要介護2	430	0.95	0.18	0.671
要介護3	248	1.24	1.82	0.178
要介護4	254	1.01	0.00	0.970
要介護疾患				
アルツハイマー病	64	1.00		
血管性痴呆	51	0.59	1.69	0.194
詳細不明の痴呆	122	0.48	4.63	0.031
クモ膜下出血	16	0.11	9.82	0.002
脳出血	104	0.42	6.45	0.011
脳梗塞	469	0.43	8.00	0.005
筋骨格系疾患	315	0.24	21.49	0.000
その他の疾患	408	0.36	11.58	0.001
定数		1.32	0.57	0.449

*「要介護認定2年後に要介護度の悪化」に対するオッズ比

Hosmer と Lemeshow の適合性検定

$$\chi^2 = 5.19 \quad P = 0.737$$

る^{1-8,10,11)}。ここで、太白区における要介護等認定者は、2000年に2,572人、2001年に3,459人、2002年に3,455人だった。また、太白区における要介護者の要介護認定申請割合を推定したところ、2000年に65%、2001年に87.5%、2002年に101%だった¹⁹⁾。したがって、太白区における要介護者数を、要介護等認定者数÷要介護認定申請割合として算出すると、2000年に3,957人、2001年に3,953人、2002年に3,421人となり、明らかな増加傾向

はみられなかった。一方、太白区における高齢人口は、2000年に30,718人、2001年に32,136人、2002年に33,567人と増加し、高齢人口割合も、14.0%、14.5%、15.1%と増加していた。以上のことから、高齢化の進行に伴って、要介護者が増加するとは限らない可能性が示唆された⁶⁾。

認定2年後に要介護度が改善した者と認定を取下げた者を合わせても全体の6.8%だった。これに関連して、Branchら¹⁰⁾はADL4項目について15か月間調査した結果、1/4-1/3が改善し、Manton¹⁾はADL6項目について2年間調査した結果、22-24%が改善するというように、今回の結果より改善傾向が大きかった。一方、古谷野ら⁶⁾は、「障害老人の日常生活自立度(寝たきり度)判定基準」²⁰⁾に類似した6段階の指標を用いて、5年間調査した結果、11.7-15.5%が改善するというように、今回の結果とあまり異ならなかった。このことは、個々のADLの変化を取り上げると改善傾向が現れやすいが、介護保険における要介護度のように、要介護状態を全体的に評価すると、改善傾向が現れにくいことを示している可能性がある。また、初回要介護3認定者の場合、要介護度の「維持」が少なく、「改善」と「悪化」が多かった。Manton¹⁾も、6項目のADLのうち3-4項目に障害のあった高齢者の場合、最も「維持」が少なく、「改善」と「悪化」が多かったと報告している。したがって、要介護度が中程度の要介護等認定者に関して、その予後に影響する要因を調査することは、効果的な介護予防方法を探る上で重要であろう。

介護保険の大きな目的の一つは、高齢者が自宅の住み慣れた環境で、できるだけ長く老後を過ごせるようにすることである。今回の多変量解析では、居宅か施設入所かによって、認定2年後の生死にも要介護度にも有意差はなかった。しかし、単変量解析では、居宅者に生存者と要介護度の改善者が多く、介護老人保健施設入所者に悪化者が多い傾向があった。したがって、初回認定2年後以降、3年後や4年後等に再度調査すれば、介護老人保健施設を始めとする施設入所者よりも居宅者において、生存者および要介護度改善者が有意に多くなる可能性がある。また、アルツハイマー病のときに比較して、血管性痴呆を除き、今回検討した要介護疾患すべてにおいて、要介護度の悪

化者が有意に少なかった。これに関連して、「痴呆性高齢者の要介護度判定が実際より低い」などの評価を受けて、平成15年度から要介護度判定ソフトが修正され、より正確に判定されるようになったので、今後、痴呆性高齢者の介護サービスが充実して、要介護度の軽減が期待される。

今回、主治医意見書からは要介護疾患だけを採り上げたが、それ以外の項目のうち、「心身の状態に関する意見」は、その内容が要介護認定の基本調査項目に概ね含まれているので、採り上げなかった。しかし、「特別な医療」、「介護に関する意見」、「その他特記すべき事項」は、要介護疾患と密接に関連する医学的事項であり、介護サービスにおける重要な留意事項である。したがって、これらについても、今後、要介護者の予後との関係を探る必要がある。また、高齢者の予後に関する因子としては、今回、主として、従来から報告の多い基本的属性について分析したが、その他、家族との会話⁷⁾、休息型生活パターン⁹⁾や心理的自己効力感⁵⁾なども報告されている。したがって、こうした精神的・行動的・心理的因子についても、要介護認定における基本調査項目に導入することによって、地域在住の要介護高齢者の現状と経過を把握するとともに、介護サービスのメニューに組み入れることによって、介護予防の効果が上がるであろう。

最後に、要介護度の変化に関する多変量解析において、従属変数を要介護度の悪化および維持・改善・認定取り下げの2カテゴリーに分けたので、「認定取り下げ」の場合、医療機関への入院や家族による介護などをきっかけにしている、必ずしも要介護度が維持ないし改善していない可能性がある。また、同じ多変量解析において、独立変数の一つである初回要介護度に関して、要支援と要介護5を除いたので、今後、要介護認定等基準時間を用いるなどして、全ての要介護者について分析する必要がある。さらに、初回認定後2年間において、年齢や性別を除き、現住所、要介護度、要介護疾患といった独立変数は個々バラバラに変動し得るが、ロジスティックモデルでは、ある時点までにエンドポイントが起こっているかどうかのみに注目し、その時点以前の何時起こったかということは問題とされない²⁵⁾、今回、初回認定後2年間における独立変数の変動は無視し

た。

本報告をまとめるにあたり、仙台市医師会太白プロジェクトの門間弘道代表幹事、伊藤宏一・渡辺志津一・山家喬前代表幹事の他、仙台市医師会員の皆様のご協力を深く感謝する。

(受付 2002.7.30)
(採用 2004.1.27)

文 献

- 1) Manton KG. A longitudinal study of functional change and mortality in the United States. *J Gerontol; SOCIAL SCIENCES* 1988; 43: S153-161.
- 2) 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: 717-729.
- 3) Strawbridge WJ, Kaplan GA, Camacho T, et al. The dynamics of disability and functional change in an elderly cohort: results from the Alameda county study. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40: 799-806.
- 4) 辻 一郎, 南 優子, 深尾 彰, 他. 高齢者における日常生活動作遂行能力の経年変化. *日本公衛誌* 1994; 41: 415-423.
- 5) 藺牟田洋美, 安村誠司, 阿彦忠之, 他. 自立および準寝たきり高齢者の自立度の変化に影響する予測因子の解明. *日本公衛誌* 2002; 49: 483-496.
- 6) 古谷野亘, 柴田 博, 芳賀 博, 他. 地域老人における日常生活動作能力—その変化と死亡率への影響. *日本公衛誌* 1984; 31: 637-641.
- 7) 橋本修二, 岡本和土, 前田 清. 地域高齢者の生命予後に影響する日常生活上の諸因子についての検討 (3年6か月の追跡調査). *日本公衛誌* 1986; 33: 741-748.
- 8) 本間善之, 成瀬優知, 鏡森定信. 高齢者の日常生活自立度と生命予後, 活動的余命との関連について. *日本公衛誌* 1998; 45: 1018-1029.
- 9) 河野あゆみ, 金川克子. 在宅虚弱高齢者の生活パターンからみた3年後の生命予後とADL変化. *日本公衛誌* 1999; 46: 915-921.
- 10) Branch LG, Katz S, Knipmann K, et al. A prospective study of functional status among community elders. *Am J Public Health* 1984; 74: 266-268.
- 11) Crimmins EM, Saito Y. Getting better and getting worse. Transitions in functional status among older Americans. *J Aging and Health* 1993; 5: 3-36.
- 12) Harris T, Kovar MG, Suzman R, et al. Longitudinal study of physical ability in the oldest-old. *Am J Public Health* 1989; 79: 698-702.
- 13) 厚生労働省. 介護サービス世帯調査. 2000年.
- 14) 武田俊平. 介護保険における要介護疾患と要介護未認定期間 (健康寿命). *日本公衛誌* 2002; 49: 417-424.
- 15) 中村好一. 疫学研究における住民基本台帳および戸籍の活用. *日本公衛誌* 2001; 48: 634-635.
- 16) 厚生省老人保健福祉局企画課長通知. 「主治医意見書記入の手引き」平成11年7月26日老企第21号.
- 17) 岡本悦司. コーホート研究におけるレセプトリンケージ法的, 制度的, 技術的側面から—平成11年度厚生科学研究費補助金 (長寿科学総合研究事業) 「高齢期における活動的生活維持のためのサポートネットワークの役割に関する研究」報告書93~131頁. 2000年.
- 18) 厚生省大臣官房統計情報部編. 疾病, 傷害および死因統計分類提要 (ICD-10準拠). 東京: 財団法人厚生統計協会, 1999.
- 19) 仙台市健康福祉局保険高齢部介護保険課. 仙台市介護保険事業計画及び高齢者保健福祉計画策定のための実態調査 高齢者一般調査報告書. 2002年3月.
- 20) Sullivan DF. A single index of mortality and morbidity. *HSMHA Health Reports* 1971; 86: 347-354.
- 21) Katz S, Branch LG, Branson MH, et al. Active life expectancy. *N Engl J Med* 1983; 17: 1218-1224.
- 22) Rogers A, Rogers RG, Branch LG. A multistate analysis of active life expectancy. *Public Health Reports* 1989; 104: 222-226.
- 23) 武田俊平, 斎藤 巖. 仙台市若林保健所管内における基本健康診査成績と成人病標準化死亡比の関係. *日本公衛誌* 1990; 37: 289-293.
- 24) 厚生省大臣官房老人保健福祉部長通知. 障害老人の日常生活自立度 (寝たきり度) 判定基準. 平成3年11月18日.
- 25) 浜島信之. 多変量解析による臨床研究. 名古屋: 名古屋大学出版会, 2000.

TWO-YEAR SURVIVAL AND CHANGES IN THE LEVEL OF CARE FOR THE ELDERLY PATIENTS RECOGNIZED AS IN NEED OF LONG-TERM CARE IN THE PUBLIC NURSING-CARE INSURANCE SCHEME

Shumpei TAKEDA*

Key words : nursing care insurance, level of care needed, cohort study, preventative care measures

PURPOSE The purpose of this study was to follow up survival and changes in the level of care needed for elderly patients 2 years (730 days) after recognition of their need for care in the public nursing-care insurance scheme, and to clarify the factors determining their prognosis in order to draw up intervention measures.

METHODS A total of 2,386 patients aged over 65 years (702 men and 1,684 women) who were recognized as in need of care between 21st October 1999 and 27th April 2000 were followed up with a multivariate logistic regression analysis. The dependent variable was life/death during the 2 years after recognition, and independent variables were sex, age, present address, the initial level of care needed, and care-requiring disorders. The same analysis was also applied to the 1,549 (440 men and 1,109 women) who were still alive 2 years after recognition. The dependent variable was whether the level of care had deteriorated, and independent variables were the same as previously employed.

RESULTS When the odds ratio of survival was set at 1.0 for the male patients aged over 65 years, that for the females was 1.995. When the odds ratio was set at 1.0 for the patients aged 65–69 years, that for those aged 85 years and over was 0.593. When the odds ratio was set at 1.0 for the patients in need of long-term support, that for those in level 2 was 0.458, that in level 3 was 0.326, that in level 4 was 0.257, and that in level 5 was 0.154, respectively. There were no significant differences in the odds ratios among the care-requiring disorders and present addresses.

When the odds ratio for deterioration in the level of care was set at 1.0 for the patients aged 65–69 years who survived 2 years after recognition, that for those aged 80–84 years was 1.820, and that for those aged 85 years and over was 1.983. When the odds ratio was set at 1.0 for the patients with Alzheimer's disease, the values were 0.482 for dementia of unknown etiology, 0.110 for subarachnoid hemorrhage, 0.415 for cerebral hemorrhage, 0.431 for cerebral infarction, 0.240 for musculoskeletal diseases, and 0.359 for miscellaneous diseases. There were no significant differences in the odds ratios between sexes, among the initial levels of care, and among present addresses.

CONCLUSION The present 2 year cohort study of odds ratios of survival and deterioration in the level of care for the patients aged over 65 years revealed the survival of female patients to be twice that for males. The odds ratio of deterioration was higher for the patients aged 80–84 years and 85 years and over than those aged 65–69 years. The higher the initial level of care, the lower the survival odds ratio. The odds ratio of survival was lower for those aged 85 years and over than for those aged 65–69 years. These results indicate that the numbers of the elderly long-term care patients do not increase at the same rate as the numbers of the elderly. The odds ratio of deterioration was lower for patients with all diseases except vascular dementia than those with Alzheimer's disease. If reduction of the odds ratio of deterioration for the patients with all diseases except Alzheimer's disease and vascular dementia can be achieved by provision of sufficient services covered by public nursing-care insurance, such an approach should be stressed to prevent increase in the needs for long-term nursing-care.

* Center for Public Health and Welfare, Taihaku-ku, Sendai