

地域在住高齢者の4年間の死亡、初回要支援・要介護認定に關与する初年度要因の解析

研究分担者 森本茂人 (金沢医科大学高齢医学教授)

研究要旨

石川県U町における平成20年度の匿名化生活機能評価基本チェックシートデータ、健康診査データを有する地域在住高齢者1,078名のうち、平成23年度末まで4年間に41名が死亡し、113名が初回要支援・要介護認定を受けた。それぞれの群に独立有意關与を示す初年度生活機能、健診データをCox Hazard回帰分析により特定した。4年間の死亡に対しては、年齢(1歳、Hazard比1,113, $p < 0.001$)、低アルブミン血症($< 4 \text{ g/dl}$ 、Hazard比4.071, $p < 0.001$)、脳卒中既往(Hazard比2,559, $p = 0.029$)が、また4年間の初回要支援・要介護認定に対しては、年齢(1歳、Hazard比1,164, $p < 0.001$)、認知機能障害($\geq 1/3$ 項目、Hazard比1,794, $p = 0.006$)、女性(Hazard比1,669, $p = 0.022$)、栄養障害($\geq 2/2$ 項目、Hazard比2,686, $p = 0.031$)、IADL障害($\geq 2/5$ 項目、Hazard比1,764, $p = 0.048$)が、それぞれ独立有意關与因子となっていた。栄養障害は、地域在住高齢者において、死亡、および初回要支援・要介護認定に対し、重要な危険因子となり、要介入項目となると考えられる。

A. 研究目的

地域在住高齢者において死亡あるいは、要支援・要介護認定は、地域における健康寿命の終焉を意味するが、地域在住高齢者において、将来、死亡あるいは要支援・要支援認定に繋がる特定の生活機能障害、疾病状況の詳細は把握されていない。地域在住高齢者を対象に、4年間の死亡あるいは初回要支援・要介護認定への初年度の生活機能低下、疾病状況のうち独立關与因子を特定すべく検討した。

B. 研究方法

平成20年度の高齢者健診および生活機能調査データを有し、要支援・要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者1,091名のうち平成23年度の末までの4年間に転出した13名を除く1,078名(男性424名、女性654名、平均 73.5 ± 6.1 歳)を対象とし、平成23年度までの4年間、健常例937名(対象全体1,078名に対する割合:86.9%)、初回要支援・要介護例113名(10.5%)、死亡例41名(3.8%)(認定後死亡例13名、認定なし死亡例28名)を特定した(図1)。初年度平成20年度の25項目生活機能調査における生活機能低下

については、生活機能基本チェックシートの25項目のセット、あるいは生活機能評価基本チェックシートの7カテゴリー、すなわち手段的・社会的ADL低下($\geq 3/5$)、運動器機能($\geq 3/5$)、栄養障害($\geq 2/2$)、口腔機能障害($\geq 2/3$)、閉じこもり($\geq 1/2$)、認知機能低下($\geq 1/3$)、うつ($\geq 2/5$)の各カテゴリーのセットのいずれかを解析に用い、これに付加的質問項目(定期通院、老人会参加、趣味娯楽)、および健診データのうち、既往歴である心疾患既往、脳卒中既往、腰痛膝痛既往、合併症である慢性腎臓病($eGFR < 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$)、糖尿病(空腹時血糖値 $\geq 126 \text{ mg/dl}$ あるいは随時血糖値 $\geq 200 \text{ mg/dl}$ のいずれかとHbA1c(NGSP) $\geq 6.5\%$ 、または血糖降下剤やインシュリンの使用)、高血圧($\geq 140/90 \text{ mmHg}$ 、または降圧薬使用)、脂質異常症(空腹時血漿LDL-コレステロール値 $\geq 140 \text{ mg/dl}$ 、トリグリセリド値 $\geq 150 \text{ mg/dl}$ 、HDL-コレステロール値 $< 40 \text{ mg/dl}$ のいずれか、または脂質異常症治療薬服用)、高尿酸血症($> 7 \text{ mg/dl}$ または高尿酸血症治療薬服用)、低アルブミン血症($< 4 \text{ g/dl}$)、を用いて、4年間健常群937名を対照群とし、平成23年度までの4年間の死亡41名、あるいは初回要支援要介

護認定例 113 名において、年齢、性、および Cox-Hazard 単回帰にて $p < 0.20$ を与える全ての要因を交絡因子とし、Cox-Hazard 多重回帰を用いて、死亡、あるいは初回要支援要介護認定に至る初年度の独立有意関与要因につき 2 パターンで解析した。

(倫理面への配慮)

上記データはすべて地域包括支援センターにて匿名化され取り扱われている。また本研究は金沢医科大学倫理委員会の承諾を得ておこなっている

C. 研究結果

健常例群を対照群とし、これに対する4年間の死亡群、初回要支援・要介護認定群におけるCox-Hazard単回帰による各調査項目の有意確率、Hazard比を表1(生活機能25項目を用いた場合)、表2(生活機能7カテゴリーを用いた場合)に示す。

生活機能基本チェックシート25項目を用いた場合、年齢、性、および25項目中の関与因子 ($p < 0.20$) で補正した、4年間の死亡に対する独立有意関与因子は、高齢、低アルブミン血症、「BMI が 18.5 kg/m^2 未満」、の各項目であった(表1)。

生活機能基本チェックシート7カテゴリーを用いた場合、年齢、性、および7カテゴリー中の関与因子 ($p < 0.20$) で補正した、4年間の死亡に対する独立有意関与因子は、低アルブミン血症、高齢、および脳卒中既往歴であった(表2)。

同様に、生活機能基本チェックシート25項目を用いた場合、年齢、性、および25項目中の関与因子 ($p < 0.20$) で補正した、4年間の初回要支援・要介護認定に対する独立有意関与因子は、高齢、「自分で電話番号を調べて電話をかけていない。」、「6ヶ月間で2~3 kg以上の体重の減少があった。」、「半年前に比べて固い物が食べにくくなった。」、女性、低アルブミン血症、の各項目であった(表3)。

また、生活機能基本チェックシート7カテゴリーを用いた場合、年齢、性、および7カテゴリー中の関与因子 ($p < 0.20$) で補正した、4年間の初回要支援・要介護認定に対する独立有意関与因子は、高齢、「認知機能障害 ($\geq 1/3$ 項目)」、女性、「栄養障害 ($\geq 2/2$ 項目)」、および「IADL障害 ($\geq 3/5$ 項目)」、であった(表4)。

図1. 地域在住高齢者の1,078名の4年後の帰結

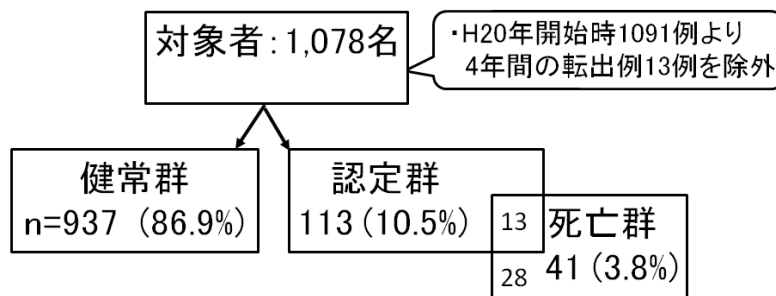


表1. 生活機能基本チェックシート 25 項目中の関与因子 ($p < 0.20$) を用いた 4 年間の死亡への独立有意関与因子

	Wald	Hazard 比	95%信頼区間	p 値
低アルブミン血症	18.842	6.299	2.744 - 14.460	<.001
年齢 (歳)	13.418	1.112	1.050 - 1.176	<.001
BMI が 18.5 kg/m^2 未満	5.903	2.908	1.229 - 6.880	.015

Cox Hazard 分析: 年齢、性および $p < 0.2$ を示す因子を交絡因子として補正

表2．生活機能基本チェックシート7カテゴリー中の関与因子 ($p<0.20$) を用いた4年間の死亡への独立有意関与因子と因子

	Wald	Hazard 比	95%信頼区間	p 値
年齢 (歳)	14.669	1.113	1.053 - 1.175	<.001
低アルブミン血症	12.432	4.071	1.865 - 8.883	<.001
脳卒中既往歴	4.787	2.559	1.103 - 5.939	.029

Cox-Hazard 回帰分析：年齢、性および $p<0.2$ を示す因子を交絡因子として補正

表3．生活機能基本チェックシート25項目中の関与因子 ($p<0.20$) を用いた4年間の初回要支援・要介護認定への独立有意関与因子

	Wald	Hazard 比	95%信頼区間	p 値
年齢 (1歳)	58.000	1.165	1.120 - 1.212	<.001
自分で電話番号を調べて電話をかけていない。	14.544	3.845	1.924 - 7.682	<.001
6ヶ月間で2~3 kg以上の体重の減少があった。	5.090	1.959	1.092 - 3.515	.024
半年前に比べて固い物が食べにくくなった。	4.077	1.634	1.015 - 2.631	.043
女性	3.937	1.641	1.006 - 2.676	.047
低アルブミン血症	3.927	2.007	1.008 - 3.996	.048

Cox Hazard 分析：年齢、性および $p<0.2$ を示す因子を交絡因子として補正

表4．生活機能基本チェックシート7カテゴリー中の関与因子 ($p<0.20$) を用いた4年間の初回要支援・要介護認定への独立有意関与因子と因子

	Wald	Hazard 比	95%信頼区間	p 値
年齢 (歳)	77.131	1.164	1.125 - 1.204	<.001
認知機能障害 ($\geq 1/3$ 項目)	7.558	1.794	1.183 - 2.721	.006
女性	5.278	1.669	1.078 - 2.585	.022
栄養障害 ($\geq 2/2$ 項目)	4.647	2.686	1.094 - 6.594	.031
IADL 障害 ($\geq 3/5$ 項目)	3.916	1.764	1.005 - 3.096	.048

Cox-Hazard 回帰分析：年齢、性および $p<0.2$ を示す因子を交絡因子として補正

D. 考察

生活機能障害、疾病状況を問わず、高齢であること、および低アルブミン血症は4年間の死亡に対する独立有意危険因子となっていた(表1、表2)。この結果は、低アルブミン血症と身体的虚弱は死亡の予知因子であるとする報告 (Corti MC et al. JAMA. 1994; 272: 1036-1042.)と一致するものであった。

さらに低アルブミン血症は初回要支援・要介護認定に対する独立有意危険因子でもあることも明らかになった(表3)。低アルブミン血症は栄養障害の代表的指標であり、低栄養が地域在住高齢者においても死亡および初回要支援・要介護認定など、地域自立生活の終焉に直接関与する因子であることが明らかであり、地域住民健診における4 g/dl未

満の低アルブミン血症の場合は重要に取り扱い、低栄養に繋がる要因の解明および低栄養状態からの改善指導が積極的に図られるべきと考えられる。また「BMI が18.5 kg/m²未満」も4年間の死亡に対する独立有意関与因子となっており、“やせ”もまた同様に取られるべきと考えられた。

一方、4年間の初回要支援・要介護認定に対する独立有意関与因子としては、地域包括支援センターが高齢者全戸に配布し回収する生活機能基本チェックシートの生活機能障害25項目を用いた場合、高齢、女性、以外に、「電話番号を調べて電話をかけられない」、「6ヶ月間で2~3kg以上の体重の減少があった」、「半年前に比べて固い物が食べにくくなった」の初年度の生活機能障害3項目が、以後4年間の初回要支援・要介護認定に独立有意関与因子となることを見出した。このうち「電話番号を調べて電話をかけられない」は生活機能基本チェックシートの生活機能障害25項目のなかで、認知機能低下の測定項目であり、電話がかげられないこと自体は認知機能低下の一部症状であることが報告されており (Nygard L., et al. Scand J Caring Sci 17: 239- 249, 2003)、将来の初回要支援・要介護認定のスクリーニング項目になると考えられる。また「半年前に比べて固い物が食べにくくなった」については、歯周病と虚弱との関係が報告されており (James M., et al. Curr Neurol Neurosci Rep 13: 384, 2013, Stein PS, et al. Alzheimer's & Dementia 8: 196- 203, 2012, Ashita S., et al. Gerodontology 30: 239- 242, 2013)、歯周病例の虚弱に至る詳細機序についての解明とともに、残歯数調査や歯牙喪失による食性的変化など、歯科医あるいは保健師と連携したさらなる調査、および地域在住高齢者の口腔機能維持への取り組みが必要と考えられる。

生活機能基本チェックシート7カテゴリーを用いた場合、高齢、女性、以外に、「認知機能障害 (≥1/3項目)」、「栄養障害 (≥2/2項目)」、「IADL障害 (≥3/5項目)」が将来の認知症による要支援・要介護認定を予知する独立有意関与因子であることも明らかにした。ここでも、初年度における認知機能障害、IADL障害、以外に、栄養障害もまた、将来の初回要支援・要介護認定の独立有意危険因子となっており、地域在住高齢者の栄養状態の早期かつ正確な診断と評価が医療や福祉による適切な介入のために不可欠と考え

られる。

以上、地域コミュニティ在住高齢者において、4年間の死亡、初回要支援・要介護認定に対して特定の疾病項目、生活機能障害項目が独立有意関与因子となることを見出した。これらの要因への介入が地域における自立生活支援のための介護予防に資し、地域在住高齢者の健康寿命延長に繋がると期待される。

E. 健康被害情報 なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Koizumi Y, Hamazaki Y, Okuro M, Iritani O, Yano H, Higashikawa T, Iwai K, Morimoto S. Association between status of hypertension and screening test for frailty in community-dwelling elderly Japanese. Hypertension Research 36: 639-644, 2013.
- 2) Kamide K, Asayama K, Katsuya T, Ohkubo T, Hirose T, Inoue R, Metoki H, Kikuya M, Obara T, Hanada H, Thijs L, Kuznetsova T, Noguchi Y, Sugimoto K, Ohishi M, Morimoto S, Nakahashi T, Takiuchi S, Ishimitsu T, Tsuchihashi T, Soma M, Higaki J, Matsuura H, Shinagawa T, Sasaguri T, Miki T, Takeda K, Shimamoto K, Ueno M, Hosomi N, Kato S, Komai N, Kojima S, Sase K, Miyata T, Tomoike H, Kawano Y, GEANE study Group. Genome-wide response to antihypertensive medication using home blood pressure measurements: a pilot study nested within the HOMED-BP study. Pharmacogenomics 14: 1709-1721, 2013.
- 3) 森本茂人. 医師が助言「長寿のヒント」75歳以上はやせすぎに注意. アクタス 283: 14-15, 2013.
- 4) 森本茂人. 運動と十分な栄養摂取で筋肉の「貯筋」を. アクタス 283: 14-15, 2013.
- 5) 森本茂人. 高齢者の救急搬送、救急入院が必要な病態. 第54回日本老年医学会学術集会記録<Meet the Expert>. 日本老年医学会雑誌 50: 155-157, 2013.
- 6) 入谷 敦, 森本茂人. どうする?! 糖尿病患者の Common Disease 対応. 肺炎・糖尿病診療マスター 11: 402-404, 2013.

- 7) 入谷 敦、森本茂人. Information Up-to-Date1248. 超高齢者における白衣高血圧治療の効果 - HYVET 試験サブ解析の結果より -. 血圧 20: 544-545, 2013.
- 8) 大黒正志、森本茂人. Information Up-to-Date1249. 乾癬と高血圧. 血圧 20: 656-657, 2013.
- 9) 森本茂人. WS: 老年医学教育のあり方を考える～学部教育から専門医教育まで～ 5. 高齢者救急. 日本老年医学会雑誌 50: 506-509, 2013.

H. 知的財産の出願・登録状況

なし