

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 6 月 5 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K09114

研究課題名(和文) 地域一般住民における健康寿命の実態とその達成要因の解明を目指したコホート研究

研究課題名(英文) The fact of health life expectancy and its risk factors in a general population: a cohort study

研究代表者

吉田 大悟 (Yoshida, Daigo)

九州大学・医学研究院・助教

研究者番号：10596828

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：地域在住高齢者654人を12年間追跡した疫学調査のデータを用いて、ADLが完全に自立した健康寿命達成を予測する最適なモデルを検討した。ADLはBarthel Indexを用いて評価し、100点をADL自立とした。ベースライン調査の健診結果と将来の健康寿命達成の関連についてロジスティック回帰分析を用いて検討した。

解析対象者654人のうち12年後に健康寿命を達成していた者は68.0%であり、男性や前期高齢者で達成頻度が高かった。健康寿命を予測する最適なモデルに選ばれた危険因子は、高年齢、女性、糖尿病あり、認知症あり、うつ傾向あり(GDS得点6点以上)、喫煙あり、運動習慣なしであった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の結果から、地域高齢者において自立して長生きするためには、糖尿病、うつや認知機能低下の予防、喫煙や運動習慣の是正が有効であることが示唆された。今後も高齢者が増加し続けるわが国において、健康寿命の延伸や健康長寿の達成するために、生活習慣病の治療・予防と健全な生活習慣を維持することが重要である。以上のように、本研究のエビデンスはわが国の高齢者保健施策の発展のために貢献できるものと考えられる。

研究成果の概要(英文)：We examined an optimal model to predict the future healthy life expectancy achievement using the data of the epidemiological survey that followed 654 elderly people living in an area for 12 years. ADL independence was defined as a Barthel Index score of 100. We examined an association between medical information of the baseline survey and achievement of healthy life expectancy using logistic regression analysis.

The person who achieved healthy life expectancy among 654 analysis subjects 12 years later was 68.0%, and the frequency was higher in men and young elderly. Older age, women, diabetes, dementia, a tendency to depression, smoking, and an exercise habit were chosen by the optimal model who predicted future achievement of healthy life expectancy.

研究分野：公衆衛生学

キーワード：健康寿命 健康長寿 地域高齢者 追跡研究

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 現在わが国の平均寿命は2010年において男性79.3歳、女性86.5歳であり、世界において屈指の長寿国である。しかし日常的に介護を必要とせず自立した生活が行える生存期間である「健康寿命」は、男性70.4歳、女性73.6歳であり平均寿命と比べ約10年短い(厚生労働省,2012)。そのためわが国では、2013年より展開している「第2次健康日本21」において、健康寿命の延伸を主要目標の一つに掲げている。また1990年代以降には欧米を中心に特定の年齢(70歳、75歳、80歳など)まで生存し、ADL障害や認知症等の疾患を有しない「健康長寿: Successful aging」の概念が提唱されている。しかし、わが国の一般住民を対象とした長期追跡調査の成績を用いて、健康寿命や健康長寿の実態を検討した報告は少ない。

(2) 健康寿命や健康長寿の達成には、日常生活において改善可能な危険因子あるいは防御因子を明らかにする必要がある。過去の報告では、喫煙や高血圧、高血糖は健康寿命の危険因子である可能性があることが報告されている(引用)。また、中等度のアルコール摂取者や身体活動量が多い者は健康長寿(70歳まで生存しADLが低下せず、慢性疾患および認知機能異常を有さない)を達成する頻度が高い(引用)という報告もみられる。しかしこれらの報告は、主に欧米で行われた研究の結果であり、わが国の一般住民を対象とした長期追跡調査の成績はほとんどない。さらに研究の追跡期間が短く、健康寿命や健康長寿の定義も研究間で異なっており、結果の解釈には注意を要する。

(3) 以上のように、日本人地域住民を対象に健康寿命の延伸や健康長寿達成の実態とその要因について長期的にわたり検討した研究は乏しい。今後も高齢者が増加し続けるわが国において、健康寿命の延伸や健康長寿の達成要因を明らかにすることは喫緊の課題であると考えられる。

2. 研究の目的

(1) 本研究では、福岡県久山町の地域在住高齢者を長期間追跡した疫学調査のデータを用いて、ADLが完全に自立した健康寿命の実態とその関連要因を明らかにする。

(2) 将来の健康寿命達成を予測する最適なモデルを検討する。

3. 研究の方法

(1) 本研究では2017年に、福岡県久山町に在住している地域高齢者を対象に包括的なADL調査を実施した。そのデータを我々が2005年に実施したADL調査のデータと結合し、12年間の追跡研究を実施した。なお研究計画では、1985年、1992年、1998年のデータも活用予定であったが、追跡可能な対象者の人数と暴露因子の種類を考慮して、2005年をベースライン調査と設定した。また90歳以上の調査参加者が少なく解析に耐えられなかったため、解析対象者の年齢を65歳~89歳までに変更した。

(2) 最終的な本研究の対象者は、2005年のADL調査を受診した65歳以上の男女1566人(受診率91.5%)のうち、ADLデータに欠損がある16人、ADL障害をすでに有する311人、追跡期間中に死亡した者または2017年の追跡調査未受診の者565人を除外した654人である。追跡期間は2017年までの12年間である。アウトカムであるADLはBarthel Indexを用いて評価し、満点である100点をADL障害なしと定義した。2017年の追跡調査時にADLが完全に自立していた者を健康寿命達成者とした。ベースライン調査では、臨床背景因子として生活習慣(喫煙習慣、飲酒習慣、運動習慣)、疾患現病・既往歴、血圧、心電図、検尿、身体計測(身長、体重)、血液生化学、ヘモグロビンA1c、認知機能について調査した。

(3) 解析ではまず健康寿命達成者の頻度を全体、男女別、年齢階級別に検討した。群間の検定にはカイ2乗検定、傾向性の検定にはロジスティック回帰分析を用いた。続いて各臨床背景因子と健康寿命達成率の関連について検討するために、ロジスティック回帰分析を用いて健康寿命達成の性・年齢調整後のオッズ比と95%信頼区間を算出した。最後に、Backward法によって健康寿命達成を予測する最適な統計モデルを抽出した。変数選択の基準は p 値=0.20とした。抽出されたモデルの予測能の評価にはC統計量を用いた。

4. 研究成果

(1) 解析対象者654人のうち12年後に健康寿命を達成していた者は68.0%であり、男女を比較すると男性75.4%、女性63.7%と男性で有意に頻度が高かった(表1)。年齢階級別に検討すると、65~69歳83.6%、70~74歳68.8%、75~79歳50.8%、80~84歳42.0%、85~89歳25.0%と年齢が上昇するとともに達成率は直線的に低下していた(p 値<0.001)(表2)。

(2) 臨床背景因子のうち、健康寿命達成と有意な関連を認めた因子は、性、年齢、血清アルブミン低値、糖尿病、認知症、喫煙であった(表3)。

(3) 臨床背景因子を全てモデルに投入し、変数選択を行って健康寿命を予測する最適なモデル

を検討すると、最終的に選ばれた危険因子は、高年齢、女性、糖尿病あり、認知症あり、うつ傾向あり（GDS得点6点以上）、喫煙あり、運動習慣なしであった（表4）。この予測モデルのC統計量は0.72であり、健康寿命達成の判別能はおおむね良好であった。

(4) 本研究の結果から、地域高齢者において自立して長生きするためには、糖尿病、うつや認知機能低下の予防、喫煙や運動習慣の是正が有効であることが示唆された。今回の研究では、90歳以上の対象者が少なく健康長寿の検討が困難であった。今後、健康長寿の達成に関連する要因を明らかにするために、超高齢者も含めた大規模な研究が必要であると考えられる。

表1. 健康寿命（ADL完全自立）達成率，全体，男女別

	全体	男性	女性	p 値
人数	654	244	410	
達成数	445	184	261	
達成率（%）	68.0	75.4	63.7	0.002

表2. 年齢階級別の健康寿命（ADL完全自立）達成率

	65-69 歳	70-74 歳	75-79 歳	80-84 歳	85-89 歳	傾向性 p 値
人数	244	218	134	50	8	
達成数	204	150	68	21	2	
達成率（%）	83.6	68.8	50.8	42.0	25.0	<0.0001

表3. 健康寿命（ADL完全自立）達成の性年齢調整後オッズ比と95%信頼区間

危険因子	オッズ比	95%信頼区間	P 値
性別（女性）	0.84	(0.20-0.72)	<0.0001
年齢，5 歳上昇	0.38	(0.80-0.89)	<0.0001
肥満（BMI25 kg/m ² 以上）	0.73	(0.42-1.29)	0.28
やせ（BMI18.5 kg/m ² 未満）	0.91	(0.34-2.41)	0.85
血清アルブミン 4.5g/dL 未満	0.13	(0.02-0.83)	0.03
高血圧あり	0.93	(0.55-1.57)	0.78
糖尿病あり	0.41	(0.21-0.80)	0.009
中性脂肪 150mg/dL 以上	0.91	(0.46-1.79)	0.78
総コレステロール 220mg/dL 以上	0.88	(0.50-1.53)	0.64
HDL コレステロール 40mg/dL 未満	2.80	(0.37-21.42)	0.32
GOT30IU/l 以上	0.76	(0.36-1.59)	0.46
GPT30IU/l 以上	0.99	(0.37-2.66)	0.99
-GPT50IU/l 以上	0.92	(0.35-2.39)	0.86
蛋白尿あり（1+以上）	0.72	(0.23-2.29)	0.58
認知症あり	0.15	(0.03-0.75)	0.02
うつ傾向あり（GDS6 点以上）	0.79	(0.41-1.55)	0.50
心血管病の既往あり	0.49	(0.12-1.90)	0.30
現在運動習慣あり（週 3 回以上）	1.03	(0.60-1.79)	0.91
現在喫煙あり	0.32	(0.12-0.81)	0.02
現在飲酒あり	0.68	(0.34-1.36)	0.28
学歴（9 年以下）	0.59	(0.35-1.00)	0.0501
仕事あり	1.32	(0.72-2.42)	0.36
配偶者あり	0.94	(0.53-1.67)	0.83
居住形態（一人暮らし）	1.21	(0.52-2.80)	0.65

高血圧：収縮期血圧 140mmHg 以上または拡張期血圧 90mmHg 以上または降圧薬服用

糖尿病：空腹時血糖値 126mg/dL 以上または随時血糖値/負荷後 2 時間血糖値 200mg/dL 以上または糖尿病治療薬の使用

表4 . 健康寿命 (ADL 完全自立) の達成予測モデルの検討, backwards 法

	値	オッズ比	95%信頼区間	P 値
切片	2.1214			
65 - 69 歳		1.00		
70 - 74 歳	-0.9262	0.40	(0.25-0.63)	<0.0001
75 - 79 歳	-1.5995	0.12	(0.12-0.33)	<0.0001
80 - 84 歳	-2.0779	0.13	(0.06-0.24)	<0.0001
85 - 89 歳	-2.5967	0.08	(0.01-0.39)	<0.0001
男性		1.00		
女性	-0.6279	0.53	(0.35-0.81)	0.002
糖尿病なし		1.00		
糖尿病あり	-0.3106	0.73	(0.46-1.16)	0.19
認知症なし		1.00		
認知症あり	-1.7802	0.17	(0.02-1.46)	0.11
うつ傾向なし		1.00		
うつ傾向あり	-0.4280	0.65	(0.41-1.05)	0.08
喫煙なし		1.00		
喫煙あり	-0.5751	0.56	(0.31-1.04)	0.07
運動習慣なし		1.00		
運動習慣あり	0.2534	1.29	(0.88-1.88)	0.19

予測モデルの予測能 : C 統計量 0.72

< 引用文献 >

Willcox BJ, He Q, Chen R et al. Midlife risk factors and healthy survival in men. JAMA 2006;296:2343-2350.

Guralnik JM, Kaplan GA. Predictors of healthy aging: Prospective evidence from Alameda County study. Am J Public Health 1989;79:703-708.

Britton A, Shipley M et al. Successful aging: the contribution of early-life and midlife risk factors. J Am Geriatr Soc 2008;56:1098-1105.

Strawbridge WJ, Cohen RD, Shema SJ et al. Successful aging: Predictors and associated activities. Am J Epidemiol 1996;144:135-141.

Haveman-Nies A, de Groot LC, van Straveren WA. Dietary quality, lifestyle factors and healthy ageing in Europe: The SENECA study. Age Ageing 2003;32:427-434.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	岸本 裕歩 (Kishimoto Hiro) (00596827)	九州大学・基幹教育院・准教授 (17102)	
研究分担者	二宮 利治 (Ninomiya Toshiharu) (30571765)	九州大学・医学研究院・教授 (17102)	