

健康寿命の延伸・短縮要因に関する研究  
－健康的な生活習慣の組み合わせと健康寿命との関連：大崎コホート 2006 研究－

研究分担者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

### 研究要旨

健康的な生活習慣の組み合わせと健康寿命（要介護認定のない生存期間）との関連を前向きコホート研究により検討した。健康的な生活習慣（「非喫煙または過去喫煙」、「歩行時間 $\geq 0.5$ 時間/日」および「野菜・果物摂取量 $\geq 270\text{g}$ /日」）のすべてを実践している者は、実践数が1つ以下の者と比較し、健康寿命が17.1月長かった。健康的な生活習慣の実践が多い者では、健康寿命が延伸される可能性が示唆された。

### 研究協力者

張 姝 東北大学大学院公衆衛生学分野  
遠又 靖丈 東北大学大学院公衆衛生学分野  
大塚 達以 東北大学大学院公衆衛生学分野  
菅原 由美 東北大学大学院公衆衛生学分野  
丹治 史也 東北大学大学院公衆衛生学分野  
松山紗奈江 東北大学大学院公衆衛生学分野

### B. 研究方法

#### 1. 調査対象

調査対象は、宮城県大崎市の65歳以上の住民全員（31,694名）である。

#### 2. 調査方法

2006年12月に、生活習慣を含む自記式質問紙調査を実施した。

要介護認定の認定年月日に関する情報は、大崎市と東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野との調査実施に関する協定に基づき、文書による同意が得られた者を対象として、本分野に提供された。本研究では、ベースライン調査後から10年以内に新規に要介護認定（要支援・要介護の全区分）を受けた場合を「要介護発生」と定義した。なお、死亡または転出の情報は、住民基本台帳の除票により確認した。

#### 3. 統計解析

解析対象者について以下に示す。有効回答者23,091名のうち、除外基準として要介護認定の情報提供に非同意の者、ベースライン時に要介護認定を受けていた者、ベースライン調査期間（2006年12月1日～15日）に異動した者、喫煙、歩行時間、野菜・果物の摂取の変数に無回答の者を除いた9,910名を解析対象とした。

### A. 研究目的

国民健康づくり運動「健康日本21（第二次）」の主要目標として、「健康寿命の延伸」が挙げられている。禁煙や運動、野菜・果物の摂取などの健康的な生活習慣は、寿命および健康寿命の延伸と関連があるとされている。しかし健康的な生活習慣の組み合わせが健康寿命をどのくらい延伸しうるかを、日本人の高齢者を対象として検討した研究はない。

そこで健康的な生活習慣（「非喫煙または過去喫煙」、「歩行時間 $\geq 0.5$ 時間/日」および「野菜・果物摂取量 $\geq 270\text{g}$ /日」）の組み合わせと健康寿命（要介護認定のない生存期間）との関連を前向きコホート研究により検討した。

生活習慣（喫煙、歩行時間、野菜・果物の摂取）は、いずれの項目も「健康的」（「非喫煙または過去喫煙」、「歩行時間 $\geq 0.5$ 時間/日」および「野菜・果物摂取量 $\geq 270$ g/日」と「不健康的」の2群に分けた。曝露変数は、健康的な生活習慣の合計数として、3つのグループ（「1つ以下」、「2つ」、「3つ」）に分けた。

主要エンドポイントは、10年間（2006年12月～2016年11月）の新規要介護認定または死亡の発生（複合アウトカム）とした。本研究における健康寿命は、ベースライン時点で要介護認定を受けていない本解析対象者において、ベースライン時点から複合アウトカム（新規要介護認定または死亡）が発生するまでの期間と定義した。

統計解析には、第1にCox比例ハザードモデルを用い、年齢を時間スケールとして使用し、健康的な生活習慣の数が1つ以下の群を基準群（reference）とした複合アウトカム発生のハザード比と95%信頼区間（95%CI）を算出した。第2にLaplace回帰分析を用い、健康的な生活習慣の数が1つ以下の群を基準群（reference）とした50パーセンタイル差（50th PD：イベント発生50%に至るまでの期間の差）を推定した。なお、上記の解析における調整項目は、年齢（Laplace回帰分析のみ）、性別、BMI、既往歴、教育歴、ソーシャルサポートの状況、運動機能、認知機能とした。

解析には、SAS version 9.4（SAS Inc., Cary, NC）、Stata MP version 14（Stata Corp, College Station, TX, USA）を用い、両側 $P < 0.05$ を有意水準とした。

#### 4. 倫理的配慮

本研究は、東北大学大学院医学系研究科倫理審査委員会の承認を得た。また、対象者に対しては、調査目的を書面にて説明した上で、要介護認定に関する情報提供について書面による同意を得た。以上より、倫理面の問題は存在しない。

## C. 研究結果

### 1. 対象者の基本特性

健康的な生活習慣の数が多いほど、平均年齢が低く、男性の割合が少なく、教育歴が高い割合、ソーシャルサポートありの割合、運動機能が良好な割合、認知機能が良好な割合が高い傾向にあった（表1）。

### 2. 複合アウトカム発生リスク

10年間の追跡調査の結果、解析対象者9,910名のうち、複合アウトカム発生のイベント数は4,562名（46.0%）（要介護3,540名[35.7%]、死亡1,022名[10.3%]）であった。

健康的な生活習慣の数「1つ以下」群に対する複合アウトカム発生の多変量調整ハザード比（95%CI）は、「2つ」で0.78（95%CI:0.73-0.84）、「3つ」で0.71（95%CI:0.65-0.77）と、有意にリスクが低かった（表2）。また、健康的な生活習慣が1つ増えるごとの多変量調整ハザード比（95%CI）は、0.83（95%CI:0.80-0.87）であった（表2）。

### 3. 健康寿命

健康寿命（要介護認定のない生存期間）に関する結果を表3に示す。健康的な生活習慣の数「1つ以下」群に対する50パーセンタイル差（多変量調整）は、「2つ」で+11.0月（7.2-14.8月）、「3つ」で+17.1月（12.7-21.5月）と、健康寿命は有意に長かった。また、健康的な生活習慣が1つ増えるごとに、健康寿命は8.8月（6.6-10.9月）延伸した。

## D. 考察

本研究の目的は、健康的な生活習慣の組み合わせと健康寿命（要介護認定のない生存期間）との関連を前向きコホート研究により検証することである。その結果、健康的な生活習慣の数が多い者ほど健康寿命が有意に長かった。

厚生労働省「健康寿命延伸プラン」は、2040年までに健康寿命を男女ともに3年以上延伸し（2016年比）、75歳以上とすることを目標とし

表1. 対象者の基本特性 (n = 9,910)

	健康的な生活習慣の数		
	1つ以下	2つ	3つ
n	3,118	4,572	2,220
年齢 (歳)	74.0 (6.4)	73.3 (5.8)	73.2 (5.7)
男性 (%)	60.6	48.8	32.8
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	23.5 (3.5)	23.7 (3.3)	23.5 (3.1)
既往歴 (%)			
脳卒中	3.6	2.5	1.9
高血圧	46.8	43.6	42.0
心筋梗塞	5.8	4.9	4.0
糖尿病	13.7	12.1	10.5
関節炎	15.2	16.34	16.1
がん	10.2	8.8	9.5
教育歴 (≥19歳, %)	24.2	27.9	36.1
ソーシャルサポートあり (%)			
困ったときの相談相手	86.3	92.0	93.8
体の具合が悪いときの相談相手	91.2	94.8	96.0
日常生活を援助してくれる人	82.6	86.7	88.5
具合が悪いときに病院に連れて行ってくれる人	91.8	93.4	93.2
寝込んだとき身のまわりの世話をしてくれる人	87.0	88.4	87.6
運動機能が良好 (基本チェックリスト<3点, %)	70.7	81.6	86.8
認知機能が良好 (基本チェックリスト=0, %)	55.5	64.7	72.3
非喫煙または過去喫煙 (%)	64.0	96.1	100.0
歩行時間 (≥0.5時間/日, %)	21.5	76.51	100.0
野菜・果物摂取量 (≥270 g/日, %)	2.6	27.4	100.0

表2. 健康的な生活習慣の組み合わせと複合アウトカム発生との関連 (n = 9,910)

健康的な生活習慣の数	イベント発生率 (/1,000人年)	ハザード比*	(95%信頼区間)
1つ以下	77.8	1.00	(基準)
2つ	55.5	0.78	(0.73-0.84)
3つ	47.7	0.71	(0.65-0.77)
健康的な生活習慣の数が1つ増えるごと		0.83	(0.80-0.87)

\*調整項目: 性別、BMI(<18.5, 18.5-25, ≥25, 欠損値)、既往歴(脳卒中、高血圧、心筋梗塞、糖尿病、関節炎、がん)、教育歴(<16歳, 16-18歳, ≥19歳, 欠損値)、ソーシャルサポート(5つの質問それぞれについてサポートあり, サポートなし, 欠損値)、運動機能(基本チェックリスト<3, ≥3, 欠損値)、認知機能(基本チェックリスト=0, >0, 欠損値)

表3. 健康的な生活習慣の組み合わせと健康寿命との関連 (n = 9,910)

健康的な生活習慣の数	対象者数	イベント発生割合 (%)	50パーセンタイル差(月)*	
			健康寿命の差	(95%信頼区間)
1つ以下	3118	54.6	0.0	(基準)
2つ	4572	43.6	11.0	(7.2 - 14.8)
3つ	2220	39.1	17.1	(12.7 - 21.5)
健康的な生活習慣の数が1つ増えるごと			8.8	(6.6 - 10.9)

\*調整項目: 年齢(65-69, 70-74, 75-79, 80-84, ≥85歳)、性別、BMI(<18.5, 18.5-25, ≥25, 欠損値)、既往歴(脳卒中、高血圧、心筋梗塞、糖尿病、関節炎、がん)、教育歴(<16歳, 16-18歳, ≥19歳, 欠損値)、ソーシャルサポート(5つの質問それぞれについてサポートあり, サポートなし, 欠損値)、運動機能(基本チェックリスト<3, ≥3, 欠損値)、認知機能(基本チェックリスト=0, >0, 欠損値)

ている（男性：75.14 年以上、女性：77.79 年以上）。健康寿命の定義が、本研究と健康寿命延伸プランとは異なるが、基本的な3つの生活習慣（喫煙、歩行時間、野菜・果物の摂取）の実践は、17 月（約 1 年半）の健康寿命延伸と関連した。したがって、他の要因（飲酒、BMI、社会参加など）も含めると、さらなる健康寿命の延伸が期待できる。今後、健康寿命延伸プランの目標達成に向けた健康づくり戦略をさらに検討する必要がある。

本研究の長所は、第 1 に対象者 9,910 名と比較的大規模なコホート研究であること、第 2 に追跡率がほぼ 100%であることが挙げられる。

一方で、本研究にはいくつかの限界がある。第 1 に、生活習慣はベースライン調査のみで把握しているため、追跡期間中の変化は考慮できてないこと、第 2 に、すべての対象者が要介護認定を申請しているかは不明であるため、検出バイアスの可能性を否定できないこと、第 3 に、すべての主要な生活習慣をカウントしていないことである。そのため、今後さらなる前向き研究の実施が求められる。

## E. 結 論

健康的な生活習慣の数が多い者では、健康寿命が長いことが示唆された。

## F. 健康危機情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1) Zhang S, Tomata Y, Discacciati A, Otsuka T, Sugawara Y, Tanji F, Tsuji I. Combined Healthy Lifestyle Behaviors and Disability-Free Survival: the Ohsaki Cohort 2006 Study. *Journal of General Internal Medicine*, 2019;34(9):1724-1729.

### 2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし