

厚生労働科学研究補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
分担研究報告書

「退職前の健康診断結果から見た退職後死亡の予測因子の検討」

研究分担者 三浦 克之 滋賀医科大学社会医学講座
研究協力者 櫻井 勝 金沢医科大学医学部衛生学
研究協力者 石崎 昌夫 金沢医科大学医学部衛生学
研究協力者 中川 秀昭 金沢医科大学総合医学研究所

研究要旨

職域での退職者が地域に移行していく中で、職域から地域への継続した健診や保健指導に関する情報交換・連携が望まれる。そこで、60歳前後で退職された方の退職後の死亡状況の実態を調査し、退職直前の健康状態と退職後の総死亡リスクとの関連を検討した。北陸の金属製品製造業事業所の退職者2,061名について、日本人全体を基準集団とした場合の年齢調整死亡率を検討したところ、標準化死亡率比は男性0.62(95%信頼区間0.60-0.65)、女性0.38(0.36-0.40)であり、比較的大企業に属する職域集団のため死亡率は低かった。また、総死亡と関連する退職前の健康状態は、「BMI 18.5未満」、「喫煙者」、高血圧や耐糖能異常・糖尿病を中心とした「代謝異常の集積」があげられた。退職後の早期死亡を予防する上では、適正な体重コントロール、禁煙指導、代謝異常の管理を中心に、職域から地域へと移行する中で継続した指導が重要であることが示唆された。

A. 研究目的

職域での退職者が地域に移行していく中で、職域から地域への継続した健診や保健指導に関する情報交換・連携が望まれる。そこで、今回は60歳前後で退職された方の退職後の死亡状況の実態を調査し、退職後早期死亡のハイリスク者を同定することを目的として、退職直前の健診と退職後の総死亡リスクとの関連を評価した。

B. 研究方法

対象は富山県の某金属製品製造業事業所の退職者のうち、2003年以降に退職し、退職前(60歳±2年)の健康診断結果が確認でき、かつ、退職後に一度以上退職者調査の返信を確認できた2,061名(男性1,324名、女性737名)である。

企業の退職者組織の物故会員情報、および年に一回企業の健康管理センターが行う退職者を対象とした郵送による健康調査における家族からの報告に基づき、死亡状況を確認した。

人口動態統計から2003年から2016年までの全国および富山県の年齢階級別死亡率を入手し、各年の対象集団の死亡状況をもとに、全国および富山県を基準とした間接法による観察集団の年齢調整死亡率(標準化死亡率比, SMR)を求めた。

次に、死亡情報と退職前の健康診断の結果を結合し、退職前の健診結果と総死亡リスクとの関連を、カプランマイヤー法およびボックス比例ハザードモデルを用いて検討した。

C. 研究結果

研究対象者男性 1,324 名、女性 737 名のうち、2003 年から 2016 年までの 13 年間で、男性 66 名、女性 10 名の死亡が確認された。

観察集団の死亡状況について、全国または富山県を基準集団として間接法による年齢調整死亡率を求めた。全国を基準集団とした場合、SMR は、男性 0.62(95%信頼区間 0.60-0.65)、女性 0.38(0.36-0.40)だった。富山県を基準集団とした場合でも、SMR は男性 0.65(0.60-0.71)、女性 0.41(0.37-0.47)と、全国を基準とした時よりも若干 SMR は上昇するものの、概ね同様の結果であった。すなわち、本研究の対象集団では、全国と比較して男性で約 4 割、女性で約 6 割死亡が少ないことが確認された。

次に、退職前の健康診断結果と退職後の死亡リスクとの関連を検討した。カプランマイヤー法(log-rank 検定)を用いた解析の結果、総死亡リスクは、男性では BMI ($p<0.001$)、血圧($p<0.039$)、喫煙習慣($p<0.001$)、代謝異常の合併数($p=0.012$)と総死亡のリスクが有意に関連を認め、また耐糖能と総死亡リスクが関連する傾向を認めた($p=0.083$)。女性では死亡リスクと有意に関連する項目は認められなかった。

これらの関連する項目をもとに、総死亡のハザード比を求めた(表 1)。性・年齢調整モデルでは、男性、BMI 18.5 kg/m²未満、現在喫煙者、で有意な総死亡リスクの上昇を認めた。また、BMI 25.0 kg/m²以上の肥満者、高血圧者(収縮期血圧 140 mmHg 以上、拡張期血圧 90mmHg 以上、または降圧剤の服薬者)や耐糖能異常・糖尿病者ではハザード比は 1.5-1.7 と高いものの、有意な上昇は認めなかった。また、これらの項目で互いに調整した多変量調整モデルでも結果は同様であった。

各々の代謝異常の代わりに代謝異常(血圧高値、脂質異常、血糖高値)の合併数を用いたモデルで同様な検討を行った(表 2)。性・年齢調整モデルでは、男性、BMI 18.5 kg/m²未満、現在喫煙者、および代謝異常合併数 2-3 のもので有意な総死亡リスクの上昇を認めた。これらの関係は多変量調整モデルでも同様であった。

D. 考察

今回の検討では、本職域の退職者集団は、退職後においても全国や地域と比較して死亡率が低いことが確認された。また、退職前の健康診断結果と退職後死亡リスクとの関連を検討したところ、男性、やせ、喫煙者、高血圧や糖代謝異常といった代謝異常の合併数が多いものが、各々独立して総死亡リスクと関連していた。

本職域集団で、退職後死亡率が低いことについては、いくつかの理由が考えられる。一つ目は、healthy worker effect として、60 歳まで働いていた人たちは、一般住民集団よりも健康であることが考えられる。二つ目は、一般的には、今回の対象者のような大企業の従業員は、中小企業の従業員と比べて健康であることが報告されている。三つ目は、今回の職域対象集団の特徴として、特定健診・特定保健指導が始まる前から、企業内診療所を中心とした健康診断後の疾患管理や健診事後指導が体系的に行われていること、また、数年前から企業が中心となって、59 歳の全従業員を対象に生活習慣病に関する健康教室や保健指導を行っていること、などが挙げられ、このような在職中の健康管理の効果が退職後においても持続している可能性が考えられた。

今回の対象者において、退職後早期死亡のリスク因子として関連する退職前の状態として、男性、やせ、喫煙者、代謝異常の集積が挙げられた。近年の少子高齢化に伴う労働力不足のため、定年延長が行われている状況において、退職前後の年代の健康管理は職域においても一層重要となってきた。また、退職というイベントは、生活習慣が大きく変わる人生の一大転機であり、この時期の保健指導は、退職後の生活習慣を見直すために重要となる。今回確認されたハイリスク者は、退職前後の保健指導を考えるうえで重要なターゲットとなると思われる。職域においては、このような対象者に対する退職前の保健指導の強化が望まれるとともに、退職前後の個人の生活・保健指導の場が職域から地域に移行していく中で、職域と地域の継続した保健指導が重要であり、そのための地域と職域の情報

共有や連携した保健指導のための体制づくりが必要と思われた。

E. 結論

退職前の健診において、「BMI 18.5 未満」、「喫煙者」、高血圧や耐糖能異常・糖尿病を中心とした「代謝異常の集積」が各々独立して、退職後の総死亡リスクの上昇と関連していた。退職後の早期死亡を予防するうえでは、適正な体重コントロール、禁煙指導、代謝異常の管理を中心に、職域から地域へと移行する中で継続した指導が重要であることが示唆された。

G. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 特になし

表 1. 退職時の健康状態と退職後の総死亡リスク

	性, 年齢調整モデル			多変量調整モデル*		
	χ^2 値	ハザード比 (95%信頼区間)		χ^2 値	ハザード比 (95%信頼区間)	
性別						
男性	20.7	4.38	(2.32-8.28)	7.5	2.83	(1.35-5.97)
女性		1.00	(基準)		1.00	(基準)
Body mass index (kg/m²)						
<18.5	11.7	3.15	(1.63-6.09)	8.8	2.84	(1.43-5.65)
18.5-24.9		1.00	(基準)		1.00	(基準)
≥25.0	3.2	1.53	(0.96-2.43)	1.8	1.38	(0.86-2.22)
喫煙状況						
非喫煙者		1.00	(reference)		1.00	(reference)
過去喫煙者	0.10	0.89	(0.44-1.80)	0.07	0.91	(0.45-1.84)
喫煙者	8.8	2.22	(1.31-3.75)	7.4	2.11	(1.23-3.60)
血圧						
<130, <85		1.00	(基準)		1.00	(基準)
130-139, 85-90	0.04	1.06	(0.59-1.92)	0.29	1.18	(0.64-2.17)
≥140, ≥90, 薬	3.4	1.57	(0.97-2.52)	2.8	1.53	(0.93-2.52)
耐糖能						
FPG<110		1.00	(基準)		1.00	(基準)
FPG 110-125, A1c<6.5	3.3	1.70	(0.96-3.00)	2.9	1.64	(0.92-2.92)
FPG≥126, A1c≥6.5, 薬	3.2	1.65	(0.95-2.88)	0.89	1.32	(0.74-2.33)

FPG, 空腹時血糖値; A1c, ヘモグロビン A1c

* 多変量調整モデルは, 年齢および表中の項目でお互いに調整。

表 2. 退職時の健康状態（代謝異常の集積）と退職後の総死亡リスク

	性, 年齢調整モデル		多変量調整モデル*	
	χ^2 値	ハザード比 (95%信頼区間)	χ^2 値	ハザード比 (95%信頼区間)
性別				
男性	20.7	4.38 (2.32-8.28)	7.1	2.75 (1.31-5.79)
女性		1.00 (基準)		1.00 (基準)
Body mass index (kg/m²)				
<18.5	11.7	3.15 (1.63-6.09)	10.1	2.97 (1.52-5.80)
18.5-24.9		1.00 (基準)		1.00 (基準)
≥25.0	3.2	1.53 (0.96-2.43)	1.4	1.34 (0.83-2.16)
喫煙状況				
非喫煙者		1.00 (基準)		1.00 (基準)
過去喫煙者	0.10	0.89 (0.44-1.80)	0.09	0.90 (0.45-1.82)
喫煙者	8.8	2.22 (1.31-3.75)	7.4	2.10 (1.23-3.59)
代謝異常合併数†				
0		1.00 (基準)		1.00 (基準)
1	3.1	1.74 (0.94-3.20)	4.2	1.92 (1.03-3.58)
2, 3	6.3	2.22 (1.19-4.12)	6.3	2.28 (1.20-4.34)

* 多変量調整モデルは, 年齢および表中の項目でお互いに調整。

† 代謝異常合併数は, 日本人のメタボリックシンドロームの判定基準をもとに, 血圧高値, 脂質異常, 血糖高値の3つの以上の合併数をあらわす。