

## 2 . 肥満、非肥満別の各種循環器疾患危険因子による循環器疾患死亡の 集団寄与危険割合：NIPPON DATA80 の 29 年追跡結果より

研究協力者 宮澤伊都子（滋賀医科大学内分泌代謝内科 医員）  
研究代表者 三浦 克之（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授）  
研究分担者 宮本 恵宏（国立循環器病研究センター予防健診部/予防医学・疫学情報部 部長）  
研究分担者 岡村 智教（慶應義塾大学公衆衛生学 教授）  
研究協力者 東山 綾（国立循環器病研究センター予防医学・疫学情報部 室長）  
研究協力者 辰巳友佳子（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 助教）  
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）  
研究分担者 高嶋 直敬（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）  
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）  
研究協力者 近藤 慶子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教）  
研究協力者 佐藤 敦（福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室 助教）  
研究分担者 有馬 久富（福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室 教授）  
研究分担者 岡山 明（生活習慣病予防研究センター 代表）  
研究分担者 上島 弘嗣（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任教授）

### 【背景】

我が国では、2008 年より特定健診が開始され、肥満を必須とするメタボリックシンドローム該当者に対する保健指導介入が行われている。残る非肥満に対する有効な介入方法が模索されているが、肥満、非肥満別に循環器疾患危険因子による循環器疾患死亡の集団寄与危険割合（Population Attributable Fraction: PAF）を検討した報告は少ない。

### 【目的】

循環器疾患危険因子（血圧、血糖、喫煙）による循環器疾患死亡に対するハザード比および PAF を非肥満群、肥満群に分けて検討する。

### 【方法】

対象は 1980 年に実施された循環器疾患基礎調査の受検者を 29 年間追跡した NIPPON DATA80 対象者のうち、40 歳～74 歳の男女計 6,662 人である。血圧は正常、正常高値、高血圧 度、高血圧 度以上、治療中の 5 群に、血糖は随時血糖を用いて正常（随時血糖 140mg/dl 未満）、境界型（随時血糖 140 以上 200mg/dl 未満）、糖尿病域（随時血糖 200mg/dl 以上）の 3 群に、喫煙は非喫煙、過去喫煙、現在喫煙（20 本/日、21 本/日）の 4 群に分類した。Cox 比例ハザードモデルを用いて、「非肥満かつ循環器疾患危険因子正常群」に対する各群の循環器疾患死亡ハザード比（Hazard ratio: HR）と PAF を算出した。PAF の

計算式は[各群でのイベント数/全体のイベント数\*(HR-1)/HR]を用いた。さらに NIPPON DATA2010 コホートにおける非肥満、肥満別の各循環器疾患危険因子の分布と、本研究結果のハザード比を用いて、より現在に近い危険因子の分布における PAF を算出した。この際の PAF の計算式は各危険因子保有割合\*(HR-1) / { 1+各危険因子保有割合\*(HR-1) } を用いて算出した。

#### 【結果】

循環器疾患死亡に対する多変量調整ハザード比(95%信頼区間)は、血圧は正常、正常高値、高血圧1度、高血圧2度以上と上昇するに従い、非肥満群、肥満群ともに上昇を認めた(非肥満かつ高血圧2度以上群:2.10(1.64-2.70)、肥満かつ高血圧2度以上群:2.72(1.95-3.80))。血糖は正常(随時血糖140mg/dl未満)、境界型(140~200mg/dl)、糖尿病域(200mg/dl以上)と上昇するに従い、非肥満群、肥満群ともに上昇を認めた(非肥満かつ糖尿病域群:2.01(1.33-3.03)、肥満かつ糖尿病域群5.08(2.98-8.66))。喫煙は非喫煙、過去喫煙、現在喫煙(20本/日、21本/日)の順に上昇を認めた(非肥満かつ現在喫煙21本/日群:1.94(1.47-2.55)、肥満かつ現在喫煙21本/日群:1.98(1.24-3.15))。血圧のPAFは全体では1980年の40.4%から2010年の58.9%へと上昇した。2010年のPAFを非肥満群、肥満群で比較すると、前者は37.2%、後者は21.7%と非肥満群の方が高値であった。特に治療中カテゴリーのPAFが、非肥満群では13.8%から24.3%へ、肥満群では5.3%から15.2%へと大幅な上昇を認めた。血糖のPAFも1980年の2.4%より大幅に上昇し、2010年で30.7%であり、非肥満群で14.4%、肥満群で16.3%と、肥満群の方が高値であるものの非肥満群でもほぼ同等のPAFを示した。喫煙のPAFは全体で1980年の14.4%から2010年の7.9%へと低下し、非肥満群で7.0%、肥満群で0.9%と非肥満群において高値であった。

#### 【結論】

各種循環器疾患危険因子は非肥満群、肥満群のどちらにおいても循環器疾患死亡リスクと関連していた。PAFは非肥満群の方が肥満群よりも大きい傾向であり、非肥満者に対しても循環器疾患危険因子に対する介入が重要であることが示唆された。

**日本循環器病予防学会誌. 2017;52(3):269-278**

表5 非肥満、肥満別の各循環器疾患危険因子の循環器疾患死亡に対する集団寄与危険割合 (PAF)、1980年の PAF と2010年の循環器疾患危険因子の分布を用いた PAF の比較

	1980年			2010年		
	分布 (%)	PAF (%)		分布 (%)	PAF (%)	
		非肥満	肥満		非肥満	肥満
<b>【血圧】</b>						
正常	29.5	—	-0.1	31.3	—	-0.2
正常高値	16.9	0.9	0.7	16.1	1.3	1.8
高血圧Ⅰ度	26.6	8.8	0.2	18.3	7.3	0.4
高血圧Ⅱ度以上	13.4	7.5	3.3	6.8	4.3	4.5
治療中	13.6	13.8	5.3	27.4	24.3	15.2
PAF 合計		31.0	9.4		37.2	21.7
<b>【血糖】</b>						
正常	93.5	—	-2.4	67.5	—	-1.8
境界型	5.0	1.7	-0.1	21.0	8.7	-0.1
糖尿病域	1.5	2.0	1.2	11.5	5.7	18.2
PAF 合計		3.7	-1.3		14.4	16.3
<b>【喫煙】</b>						
非喫煙	57.6	—	-0.8	59.8	—	-0.8
過去喫煙	10.1	-0.1	-0.1	23.3	-0.1	-0.4
現在喫煙 (≤20本/日)	21.8	9.1	0.6	13.7	5.4	0.8
現在喫煙 (≥21本/日)	10.6	4.7	1.1	3.3	1.7	1.3
PAF 合計		13.7	0.8		7.0	0.9

略語：PAF、Population Attributable Fraction、集団寄与危険割合