

血圧に及ぼす生活様式の変化

たかはしえいこう

高橋英孝、飯田行恭、深川和弘、鈴木美博、五十嵐三知郎、大江敏江、
吉田勝美（聖マリアンナ医大・予防医学）、伊津野孝（東邦大・医・衛生）、
杉森裕樹（昭和大学・医・衛生）、宮川路子（慶應大・医・衛生公衛）

肥満、飲酒、塩分摂取、睡眠など生活様式の変化が血圧に及ぼす影響を明らかにするために、職域における経年データを用いて生活様式の変化と血圧変化量との関係を解析した。

[目的] 肥満、飲酒、塩分摂取、睡眠などの生活様式を改善することが高血圧の改善につながるというわけており、これらは非薬物療法として高血圧治療の第一段階に位置づけられている。しかし、どのような対象にどの生活様式を改善するのがよいか、また、生活様式の変化がどの程度の血圧変化量をもたらすのかは明らかにされていない。本研究では、性年齢階級別に血圧に影響を及ぼす生活様式と血圧変化量との関係を明らかにすることを目的とした。

[対象と方法] 1991年から1995年に2年連続して職域の健康診断を受診した者のうち、初年度が40～59歳、収縮期血圧（以下SBPと略）130～159mmHgかつ拡張期血圧（以下DBPと略）80～94mmHgで高血圧治療を受けていない17,814例（男16,563例、女1,251例）を対象とした。生活様式については肥満、飲酒習慣、塩辛い物の摂取、三食とるか、野菜の摂取、睡眠時間、運動習慣を採用した（変化については表1を参照）。また、次年度の血圧から初年度の血圧を引いた値を血圧変化量（SBP及びDBP）と定義した。初めに各生活様式変化毎の平均血圧変化量を求め、次いで、血圧変化量を目的変数、説明変数として各生活様式変化をダミー変数で表現した一般化回帰分析をステップワイズ法により行った。

表1 生活様式変化の定義

項目	変化	内容
肥満	改善	BMI 24で1以上減少
	悪化	BMI 24で1以上増加
飲酒	改善	週 15合 週<15合
	悪化	週<15合 週 15合
塩辛い物	改善	「よくとる」 その他
	悪化	上記の逆
三食	改善	「とる」以外 「とる」
	悪化	上記の逆
野菜	改善	「多くとる」以外 「多くとる」
	悪化	上記の逆
睡眠	改善	6時間未満 6時間以上
	悪化	上記の逆
運動	改善	「しない」 「する」
	悪化	上記の逆

「改善」と「悪化」以外は「不変」とする

[結果及びまとめ] 2年間の性年齢階級別の血圧（平均±標準偏差、mmHg）変化は、男性では40歳代が139.6±6.9 / 86.8±4.0 137.1±14.1 / 85.5±9.0、50歳代が140.2±7.2 / 87.0±3.9 138.1±14.5 / 85.9±8.9、女性では40歳代が139.9±7.3 / 85.9±3.8 135.4±15.7 / 82.6±9.6、50歳代が141.3±7.6 / 86.1±4.1 137.8±15.3 / 83.7±9.3であった。生活様式の変化と性年齢階級別平均血圧変化量を表2に示した。SBP及びDBPが負の場合、血圧が低下することを意味する。一般化回帰分析で、ステップワイズ法により選択された生活様式の回帰係数と定数を表3に示した。肥満は全ての性年齢階級で選択され、野菜摂取は選択されなかった。以上をまとめると、性年齢階級毎に血圧変化に影響する生活様式と血圧変化量が異なることが明らかであり、高血圧に対する非薬物療法として生活様式の改善を行う場合にはこのことに留意するべきと考えられた。

表2 生活様式の変化と性年齢階級別平均血圧変化量

生活様式	項目	変化	男性						女性					
			40歳代			50歳代			40歳代			50歳代		
			N	SBP	DBP	N	SBP	DBP	N	SBP	DBP	N	SBP	DBP
肥満	改善		1100	-7.09	-4.31	325	-7.25	-3.96	69	-7.75	-6.41	46	-7.70	-5.30
	不変		10799	-2.47	-1.33	3433	-2.00	-1.05	659	-4.94	-3.33	405	-3.02	-2.12
	悪化		733	3.50	2.38	173	4.61	2.57	48	4.75	1.52	24	-3.13	-0.83
飲酒	改善		1408	-3.07	-1.68	403	-3.36	-1.94	7	-14.43	-6.43	5	-10.20	-6.00
	不変		10414	-2.53	-1.39	3332	-2.04	-1.08	759	-4.56	-3.30	465	-3.30	-2.30
	悪化		810	-1.49	-0.65	196	-1.48	-0.32	10	-0.40	-1.60	5	-13.20	-4.60
塩辛い物	改善		1230	-2.91	-1.72	377	-2.30	-1.26	63	-4.44	-3.76	27	-5.59	-3.11
	不変		10719	-2.44	-1.33	3360	-2.16	-1.13	683	-4.91	-3.42	430	-3.35	-2.33
	悪化		683	-3.15	-1.55	194	-1.57	-0.97	30	2.27	0.20	18	-3.33	-2.06
三食	改善		710	-3.32	-1.97	193	-4.14	-2.10	47	-6.21	-3.68	30	-3.20	-2.00
	不変		11314	-2.49	-1.37	3623	-2.04	-1.09	695	-4.31	-3.23	431	-3.59	-2.42
	悪化		608	-2.10	-0.82	115	-2.03	-0.77	34	-8.06	-4.27	14	-0.36	-1.50
野菜	改善		1136	-3.31	-1.75	321	-2.52	-1.84	41	-4.24	-2.22	25	-7.36	-3.84
	不変		10620	-2.45	-1.36	3373	-2.15	-1.10	687	-4.77	-3.40	430	-3.33	-2.40
	悪化		876	-2.31	-1.05	237	-1.56	-0.58	48	-2.31	-2.83	20	-1.70	0.30
睡眠	改善		1191	-2.44	-1.31	381	-0.75	-0.57	66	-5.23	-3.29	44	-8.00	-4.16
	不変		9947	-2.36	-1.33	3115	-2.17	-1.13	617	-4.38	-3.27	379	-2.82	-2.14
	悪化		1494	-3.69	-1.77	435	-3.21	-1.61	93	-5.52	-3.58	52	-4.39	-2.42
運動	改善		689	-2.23	-1.44	256	-3.65	-1.63	36	-6.17	-5.78	20	-4.15	-2.30
	不変		11458	-2.52	-1.36	3545	-2.10	-1.13	716	-4.67	-3.29	441	-3.46	-2.41
	悪化		485	-2.94	-1.61	130	-0.45	-0.28	24	0.08	0.04	14	-2.86	-1.00

表3 一般化回帰分析の係数と定数

生活様式	項目	変化	男性				女性			
			40歳代		50歳代		40歳代		50歳代	
			SBP	DBP	SBP	DBP	SBP	DBP	SBP	DBP
肥満	改善		-4.58	-2.95	-5.15	-2.89	-2.89	-2.95	-4.48	-3.19
	悪化		5.96	3.71	6.58	3.61	9.56	4.79	-0.43	1.28
飲酒	改善		-0.52	-0.26		-0.79	-9.22		-5.11	
	悪化		0.95	0.69		0.76	3.74		-10.98	
塩辛い物	改善						0.57	-0.46		
	悪化						7.13	3.58		
三食	改善			-0.62						
	悪化			0.45						
野菜	改善									
	悪化									
睡眠	改善		-0.20		1.26				-4.91	
	悪化		-1.35		-1.05				-1.55	
運動	改善				-1.35			-2.20		
	悪化				1.51			3.15		
定数			-2.31	-1.34	-1.98	-1.01	-5.21	-3.44	-2.22	-2.12

生活様式の3つの変化に対して2つのダミー変数を生成し、改善を（1,0）、不変を（0,0）、悪化を（0,1）と入力して一般化回帰分析を行った。