

図11. 喫煙率の比較

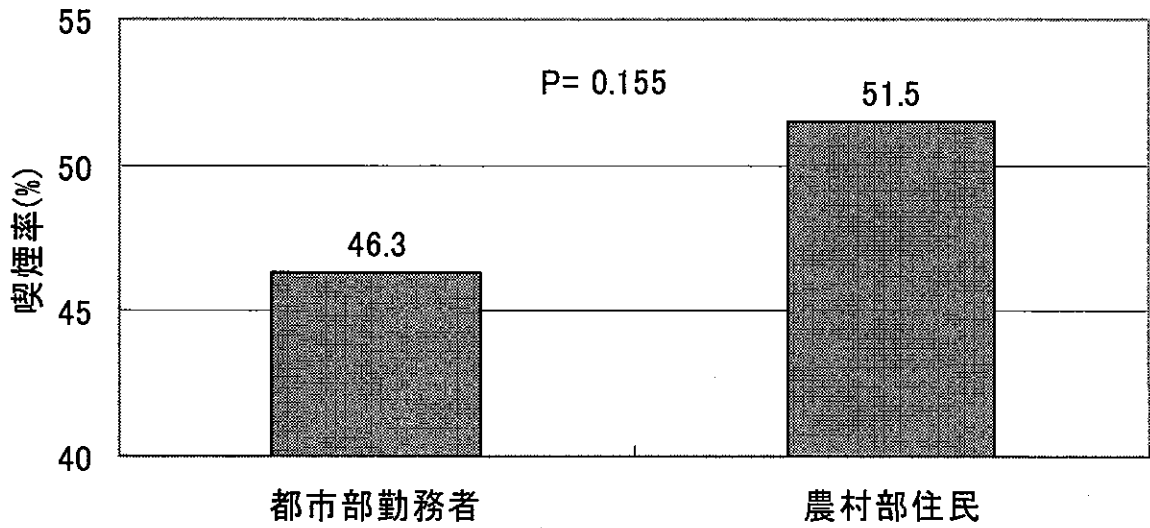


図12. 喫煙者の喫煙本数(年齢調整)の比較

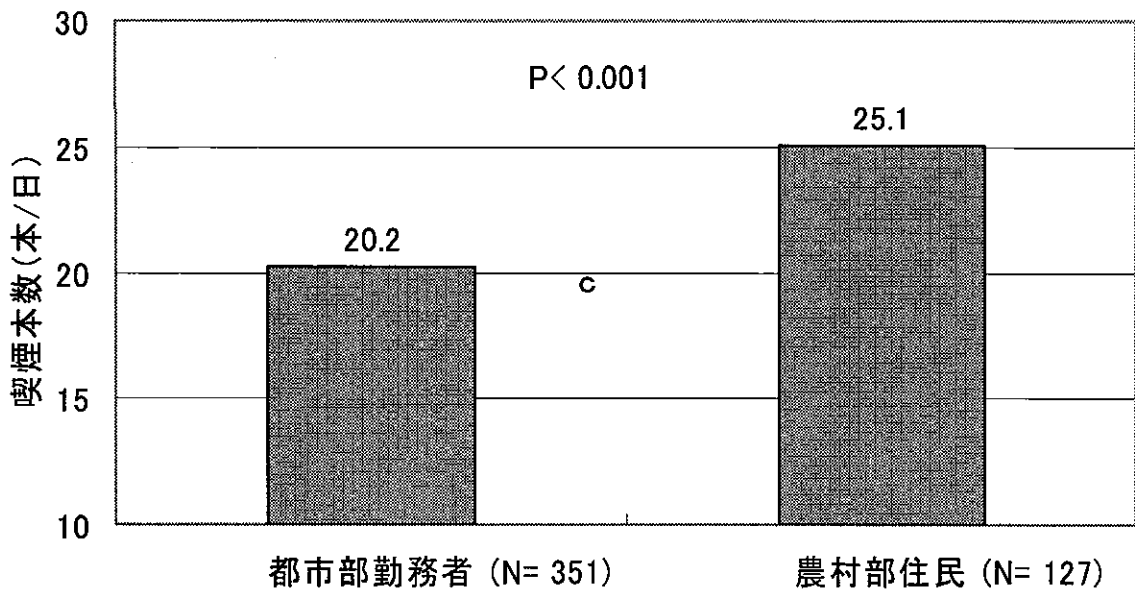


図13. 現在飲酒者の割合の比較

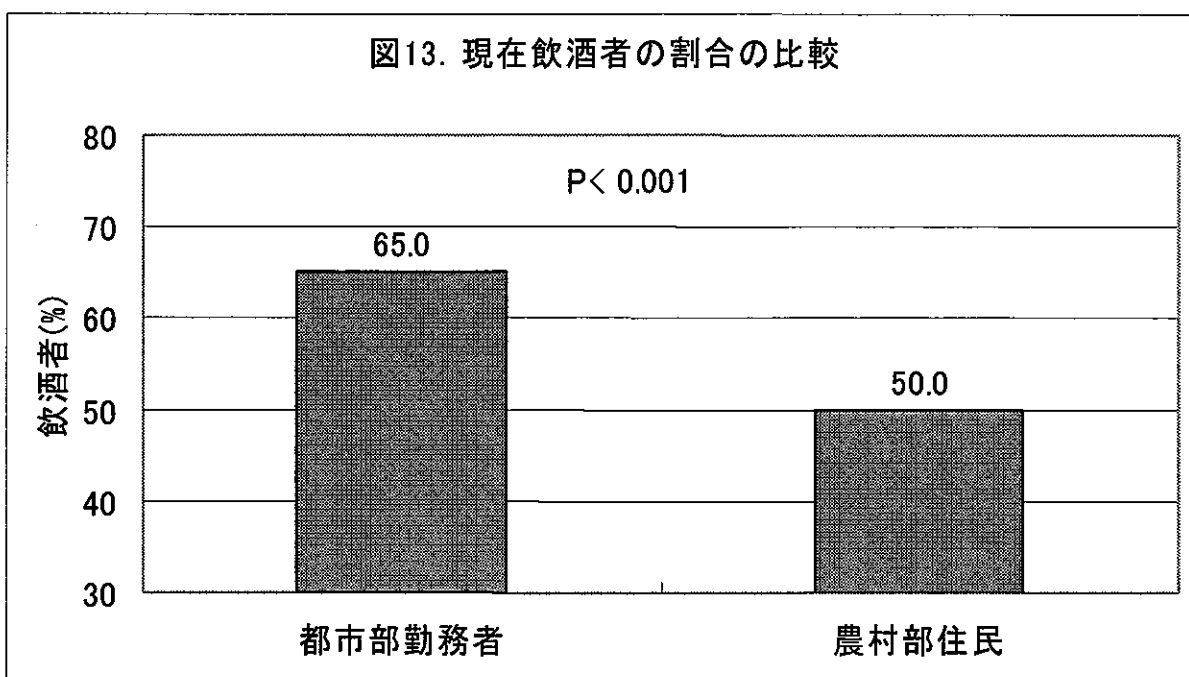


図14. 現在飲酒者の1日の平均飲酒量(年齢調整)の比較

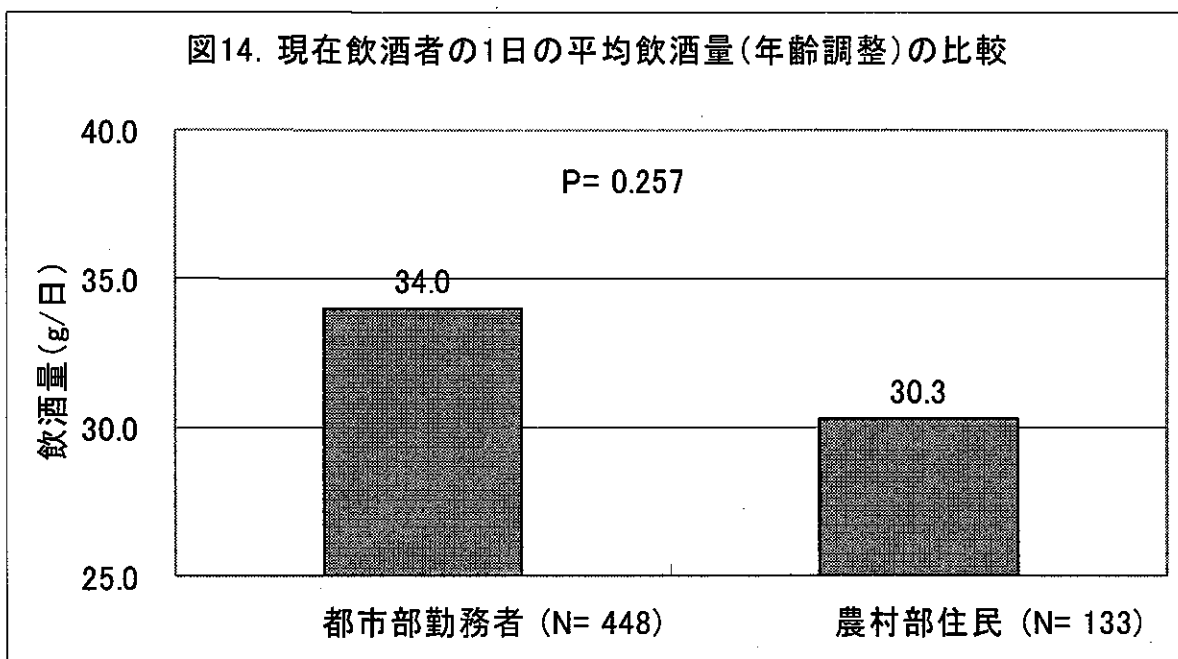


図15. 高血圧治療状況の比較

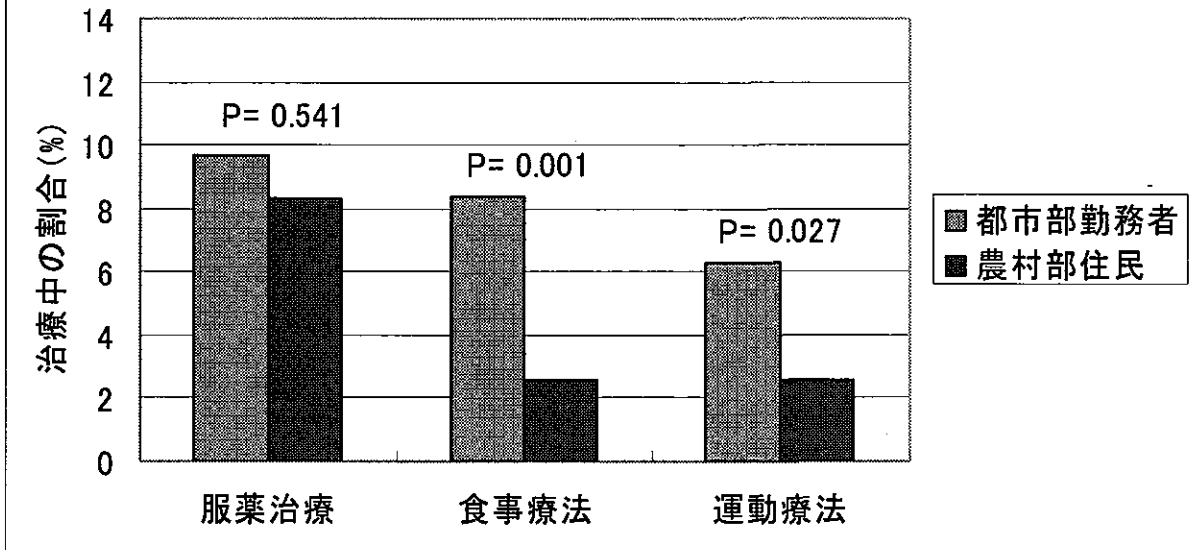


図16. 高コレステロール血症の治療状況の比較

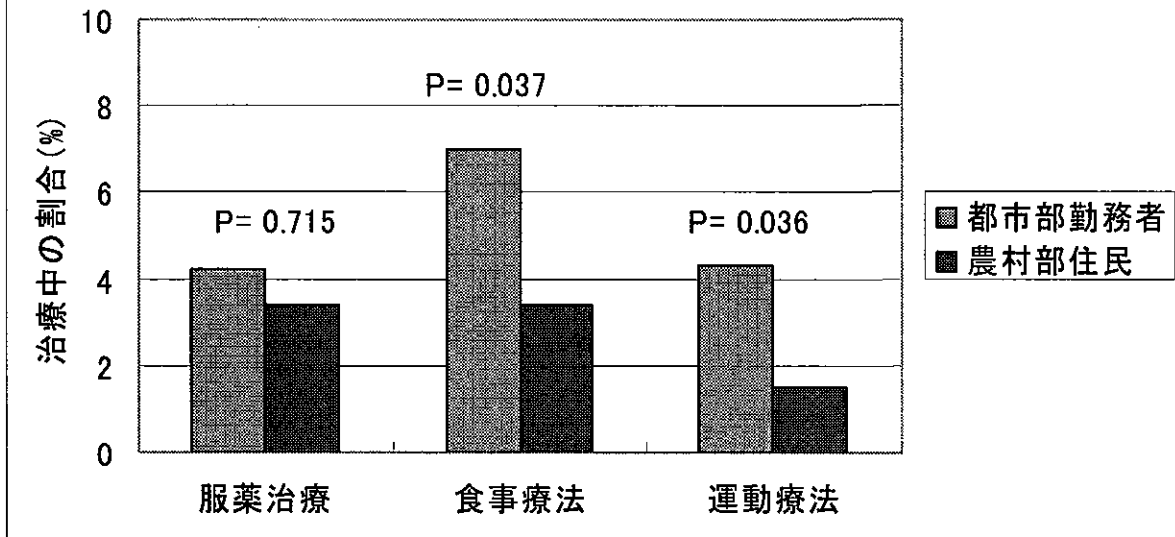


図17. 糖尿病の治療状況の比較

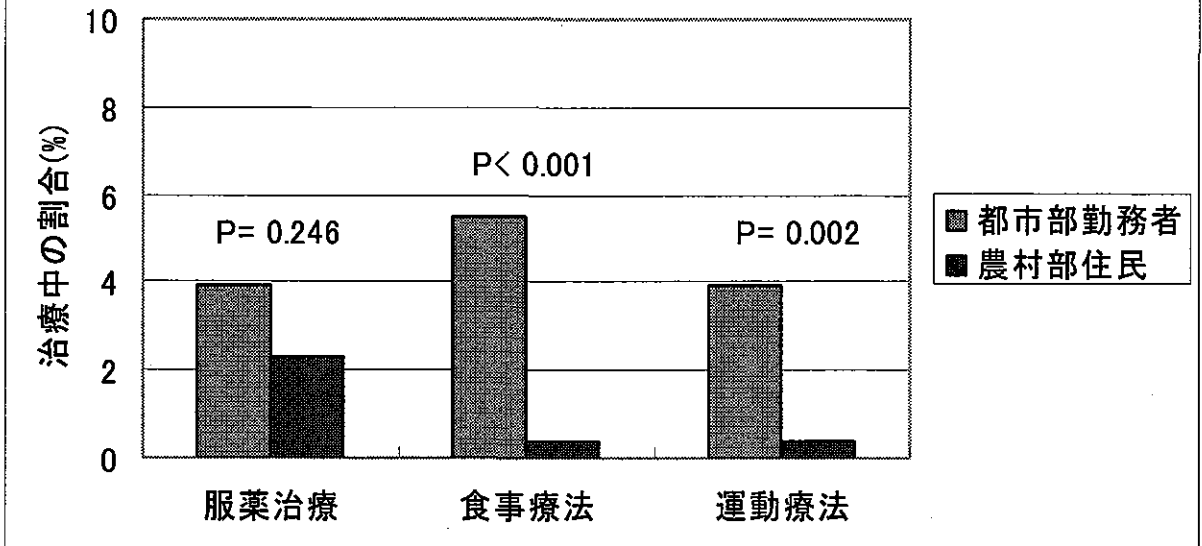


図18. 高血圧者中の治療状況の比較
(都市部勤務者 N= 206, 農村住民 N= 92)

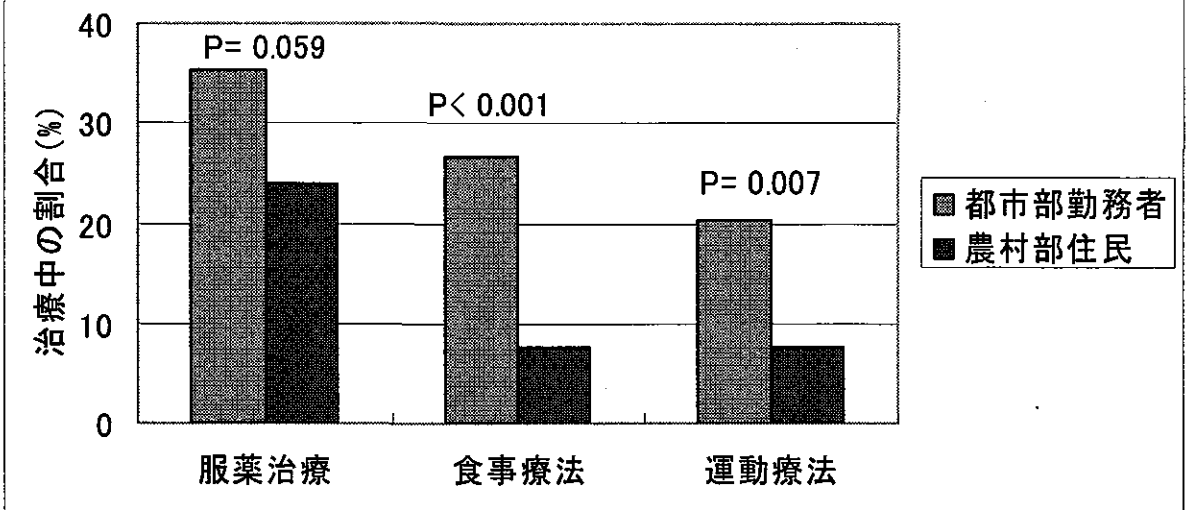


図19. 高コレステロール血症者中の治療状況の比較
(都市部勤務者 N= 248, 農村住民 N= 109)

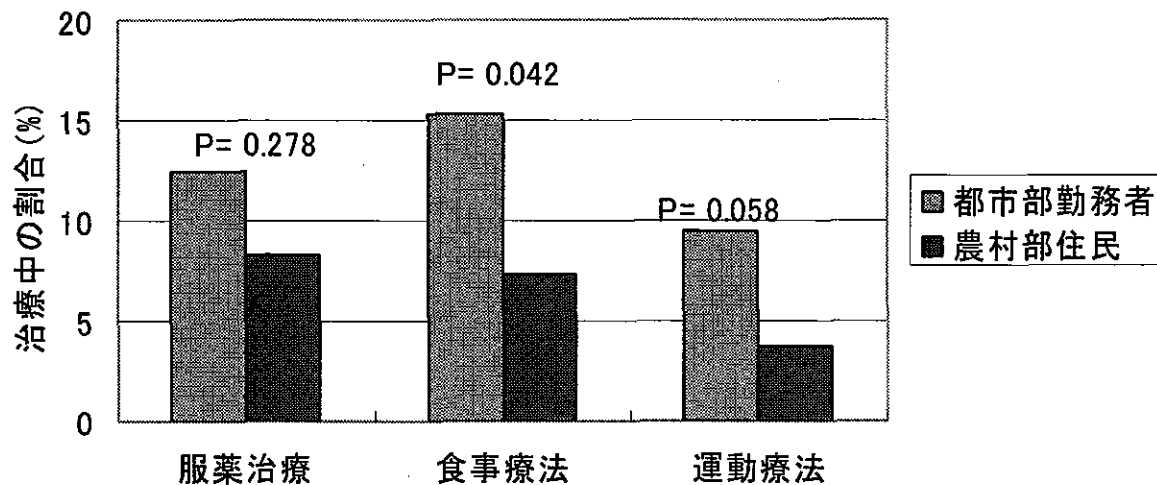


図20. 糖尿病者中の治療状況の比較
(都市部勤務者 N= 60, 農村住民 N= 15)

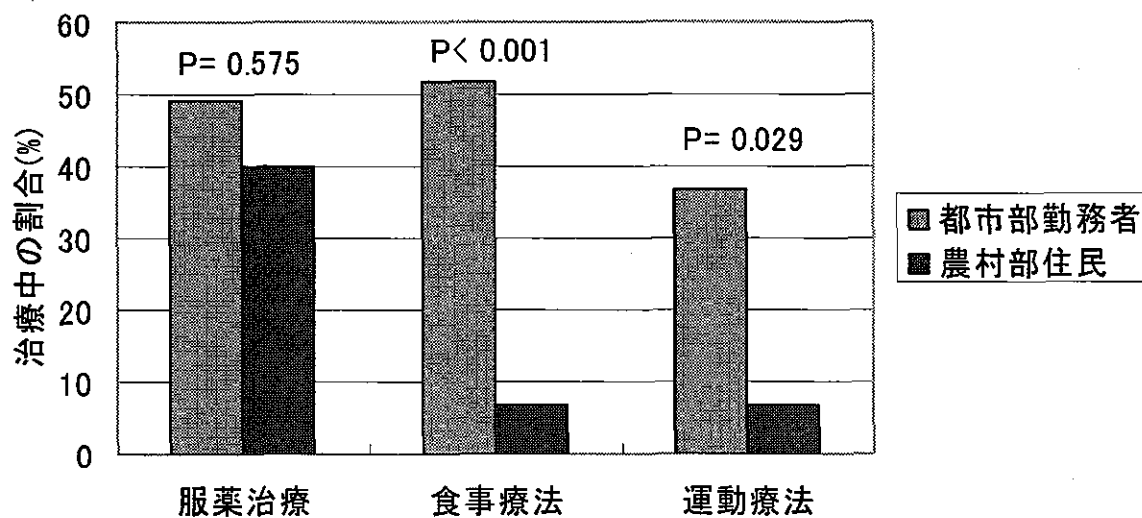


表1. 都市部勤務者と農村部住民の収縮期血圧値の差の検討(重回帰分析による偏回帰係数の算出)

分析モデル	偏回帰係数	標準誤差	標準化係数	有意確率	95%信頼区間		決定係数 (自由度調整済み)
					上限	下限	
Model 1	4.43	1.25	0.11	P < 0.001	1.97	6.89	0.036
Model 2	4.24	1.22	0.11	P < 0.001	1.85	6.63	0.125
Model 3	3.11	1.45	0.08	0.03	0.26	5.96	0.139

注) Model 1: 年齢調整、Model 2: 年齢、BMI、飲酒量調整、Model 3: 年齢、BMI、飲酒量、塩分排泄量調整

表2. 都市部勤務者と農村部住民の拡張期血圧値の差の検討(重回帰分析による偏回帰係数の算出)

分析モデル	偏回帰係数	標準誤差	標準化係数	有意確率	95%信頼区間		決定係数 (自由度調整済み)
					上限	下限	
Model 1	3.75	0.86	0.13	P < 0.001	2.07	5.43	0.037
Model 2	3.58	0.84	0.13	P < 0.001	1.94	5.22	0.130
Model 3	3.17	0.99	0.12	P = 0.001	1.23	5.12	0.129

注) Model 1: 年齢調整、Model 2: 年齢、BMI、飲酒量調整、Model 3: 年齢、BMI、飲酒量、塩分排泄量調整

三 部
考 察

考察

今年度は、滋賀県T郡住民の循環器疾患危険因子の状況を、都市部（東京、大阪近郊）の勤務者の成績と比較した。農村部住民と都市部勤務者の年齢構成が大きく異なるため、直接比較が可能な年齢層、すなわち40～54歳の範囲に絞り、さらに年齢調整して比較した。その結果、農村部住民で血圧値、血清総コレステロール値、喫煙率が高く、HDLコレステロール値が低かった。BMIは農村住民と都市部勤務者とで大きな相違はなかった。一方、血糖値は都市勤務者で高かった。飲酒率は、都市部の勤務者で高く、一人あたりの飲酒量も多かった。高血圧、高コレステロール血症、糖尿病の服薬治療率には大きな差は認められなかったが、食事療法や運動療法を実施している者の割合は、農村部住民で有意に低いことが示された。

高血圧は脳卒中発症危険因子のうち、もっとも強い要因であるが(1)、滋賀県農村部住民の血圧水準は、都市部勤務者に比して約4.4 mmHg高かった。この要因の一つとして、塩分の摂取量が農村部住民で都市部勤務者よりも4グラム高いことが考えられた。また、昔は都市部では総コレステロール値が高く、農村では低いことが常識であったが、今回の検討では、血清総コレステロール値に農村部住民と都市部勤務者でほとんど差を認めず、むしろ農村部住民のほうが高めであった。一方、依然として塩分摂取量は農村部で高く、血圧値も高かった。集団における収縮期血圧の2 mmHgの差は、脳卒中死亡率における6%の差をもたらすと、「健康日本21」の報告資料にあるように(2)、数ミリの差でも循環器疾患の発症率や死亡率に大きな影響を与える。本研究の対象集団間で、総コレステロールの差が小さく、血圧の差が大きいという結果から、農村と都市における循環器疾患の危険因子に、依然として格差が存在するものと消失したものとが混在していることを示している。

血清総コレステロール値は、脂肪の摂取量、とりわけ、飽和脂肪酸と多価不飽和脂肪酸の摂取割合によって影響されることはよく知られている(3)。したがって、血清総コレステロール値に差がなくなっていることは、この集団間における脂肪摂取量とその割合が大きく異なることを示している。しかし、一方では、以前、農村部の特徴であった塩分摂取量が多い傾向が、今も滋賀県の農村部住民には残っていることが示された。したがって農村部では、今後も高血圧対策の一環としての減塩環境の整備が重要な課題であることを示唆された。また喫煙率が農村部住民で高かったことは、今後の地域での喫煙対策の重要性を示している。喫煙により、循環器疾患発症と死亡率が高くなることはよく知られており(4)、喫煙対策を循環器疾患対策としても積極的に進めて行く必要があることを示している。

本研究の重要な知見として、農村部の高血圧、糖尿病、高コレステロール血症等の服薬治療率には、都市勤務者との間で大きな差はなかったが、生活習慣の改善に関する項目、即ち、食事療法や運動療法の実施者の割合が大きく異なり、農村部で有意に低かった点がある。このことは、医療サービスを服薬治療という点に絞れば、地域差は解消しつつあるものの、保健サービス、即ち生活指導の面における格差が存在することが浮き彫りとなった。都市勤務者の3集団は、大企

業の従業員であり、一般的に地域住民よりも社内の資源（産業医、産業看護職）を用いて、生活習慣の改善指導を受けやすい恵まれた環境にある。また、勤務者集団は、もともと健康な労働者が働いているという選択バイアスもこの結果に影響を与えている可能性があり、ここで示した結果は、地域差というよりも“老人保健法を主体とした地域保健”と“労働安全衛生法を主体とした産業保健”の受益者の特性を反映しているのかもしれない。

しかし、いずれにしても、農村部住民における服薬治療などの純医療行為以外の保健サービスの提供体制は、都市部の事業所集団に比し劣っている可能性があり、今後、この面での改善が必要であるとの結論に変わりはない。現在、個別健康教育など地域での生活習慣病対策が実施されているが、参加率の伸び悩みや住民への浸透度の困難さという地域保健特有の問題もあり、その点を含めて抜本的な対策が必要である。

結論として、農村部住民では、依然として塩分摂取量が多く、血圧値が高いことが問題点として浮かび上がった。また、高血圧、高コレステロール血症、糖尿病等の薬物治療率には農村部住民と都市勤務者で大きな差はなかったが、食事療法や運動療法などの“生活習慣の改善”を実施している人の割合は農村部住民で低く、今後、農村部住民を対象として生活習慣改善のための手法を浸透させていく必要がある。

文献

1. NIPPON DATA Research Group. Impact of elevated blood pressure on mortality from all causes, cardiovascular diseases, heart disease and stroke among Japanese: 14year follow-up of randomly selected population from Japanese - Nippon DATA80. J Hum Hypertens 2003; 17:851-857.
2. 健康日本 21 企画検討委員会・健康日本 21 計画策定検討会報告書. 健康日本 21. 21 世紀における国民健康づくり運動について、財団法人 健康体力づくり事業財団、2000 年.
3. 上島弘嗣、岡山 明編著. コレステロールを下げる健康教育. 新しいプログラムの手引き. 保健同人社、東京、2000.
4. Ueshima H, Choudhury SR, Okayama A, et al. Cigarette smoking as a risk factor for stroke death in Japan. NIPPON DATA80. Stroke 2004;35:1836-1841.

四 部

研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Tamaki J, Ueshima H, et al.	Stages of Change for salt intake and urinary salt excretion: Baseline results from the High-risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study	Hypertens Res	27(3)	157-166	2004
Tamaki J, Yoshita K, Ueshima H, et al.	Applicability of the Stages of Change Model for Analyzing Fruit and Vegetable Intake in Relation to Urinary Potassium Excretion: Baseline Results from the High-Risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study	Hypertens Res	27(11)	843-850	2004
Okamura T, Ueshima H, et al.	Specific alcoholic beverage and blood pressure in a middle-aged Japanese population: the high-risk and population strategy for occupational health promotion (HIPOP-OHP) study	Journal of Human Hypertension	18	9-16	2004
Okamura T, Ueshima H, et al.	The High-risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study: Study Design and Cardiovascular Risk Factors at the Baseline Survey	Journal of Human Hypertension	18	475-485	2004
Okamura T, Ueshima H, et al.	Methodological issues for a large-scale intervention trial by lifestyle modification: Interim assessment of The High-risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study	Environmental Health and Preventive Medicine	9(4)	137-143	2004
Yoshita K, Ueshima H, et al.	The Evaluation of Materials to Provide Health-Related Information as a population Strategy in the Worksite: The High-Risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study	Environmental Health and Preventive Medicine	9(4)	144-151	2004
Kanda H, Kita Y, Ueshima H, et al.	What factors are associated with high plasma B-type natriuretic peptide levels in a general Japanese population?	Journal of Human Hypertension	19	165-172	2005
Matsui K, Kita Y, Ueshima H	Informed Consent, Participation in, and Withdrawal from a Population-based Cohort Study Involving Genetic analysis	J Med Ethics	in press		2004
田中太郎 岡村智教、 上島弘嗣、他	事業所勤務者における高コレステロール血症の認識 (awareness)・治療・コントロール状況 (HIPOP-OHP study)	日本疫学会雑誌	15(suppl)	195	2005

井手真美、 上島弘嗣、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究（第12報）－弁当給食への介入－	栄養学雑誌	62(suppl)	215	2004
多田賢代、 上島弘嗣、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究（第13報）－4年の介入経過－	栄養学雑誌	62(suppl)	215	2004

資 料

班員・担当者 一覽

	所属		役職	氏名
主任研究者	滋賀医科大学	福祉保健医学講座	教授	上島 弘嗣
分担研究者	滋賀医科大学	福祉保健医学講座	助教授	岡村 智教
分担研究者	国立循環器病センター	循環器病予防検診部	部長	岡山 明
分担研究者	財団法人 放射線影響研究所	疫学部	疫学副部長	笠置 文善
分担研究者	滋賀医科大学	福祉保健医学講座	助手	喜多 義邦
分担研究者	福井大学医学部	国際社会医学講座環境保健学	教授	日下 幸則
分担研究者	公立高島総合病院	循環器科	部長	杉原 秀樹
分担研究者	慶應義塾大学医学部	衛生学公衆衛生学	専任講師	武林 亨
分担研究者	京都女子大学	家政学部生活福祉学科	教授	中村 保幸
分担研究者	金沢医科大学	健康増進予防医学	教授	中川 秀昭
分担研究者	山梨大学大学院	医学工学総合研究部 社会医学講座	教授	山縣 然太郎
分担研究者	産業医科大学産業生態研究所	労働衛生工学教室	助教授	大和 浩
分担研究者	独立行政法人 国立健康・栄養 研究所	食事評価法研究室	室長	由田 克士
研究協力者	慶應義塾大学医学部	衛生学公衆衛生学	助手	菊池 有利子
研究協力者	金沢医科大学	健康増進予防医学	助教授	三浦 克之
長寿科学振興財団 リサーチレジデント	滋賀医科大学	福祉保健医学講座		田中 太一郎
事務局	滋賀医科大学	福祉保健医学講座	栄養士	井手 真美
事務局	滋賀医科大学	福祉保健医学講座	事務補佐員	牛尾 明代
事務局	滋賀医科大学	福祉保健医学講座	事務補佐員	片岡 淑恵
事務局	滋賀医科大学	福祉保健医学講座	事務補佐員	谷口 良子
事務局	滋賀医科大学	福祉保健医学講座	事務補佐員	吉田 稔美

平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金
健康科学総合研究事業

「働き盛りの農村住民、都市住民、大企業勤務者男性の
循環器疾患発症リスクとそれを規定する生活習慣要因、
ヘルスプロモーションサービスに関する比較研究」
平成 16 年度 総括・分担研究報告書

発 行 平成 17 年 (2005) 年 3 月

発行者 「働き盛りの農村住民、都市住民、大企業勤務者男性の循環器疾患
発症リスクとそれを規定する生活習慣要因、ヘルスプロモーション
サービスに関する比較研究」班

班 長 上島 弘嗣
〒520-2192 滋賀県大津市瀬田月輪町 滋賀医科大学福祉保健医学講座
TEL : 077-548-2191 FAX : 077-543-9732

印 刷 アイイズ株式会社
〒523-0894 滋賀県近江八幡市中村町 49-12
TEL : 0748-32-1101 FAX : 0748-31-2067

不許複製

平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金
健康科学総合研究事業

働き盛りの農村住民、都市住民、大企業勤務者男性の
循環器疾患発症リスクとそれを規定する生活習慣要因、
ヘルスプロモーションサービスに関する比較研究

平成 16 年度 総括・分担研究報告書
(研究 成 果)

平成 17 (2005) 年 3 月

主任研究者
滋賀医科大学福祉保健医学講座
教授 上島弘嗣

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Tamaki J, Ueshima H, et al.	Stages of Change for salt intake and urinary salt excretion: Baseline results from the High-risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study	Hypertens Res	27(3)	157-166	2004
Tamaki J, Yoshita K, Ueshima H, et al.	Applicability of the Stages of Change Model for Analyzing Fruit and Vegetable Intake in Relation to Urinary Potassium Excretion: Baseline Results from the High-Risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study	Hypertens Res	27(11)	843-850	2004
Okamura T, Ueshima H, et al.	Specific alcoholic beverage and blood pressure in a middle-aged Japanese population: the high-risk and population strategy for occupational health promotion (HIPOP-OHP) study	Journal of Human Hypertention	18	9-16	2004
Okamura T, Ueshima H, et al.	The High-risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study: Study Design and Cardiovascular Risk Factors at the Baseline Survey	Journal of Human Hypertention	18	475-485	2004
Okamura T, Ueshima H, et al.	Methodological issues for a large-scale intervention trial by lifestyle modification: Interim assessment of The High-risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study	Environmenta l Health and Preventive Medicine	9(4)	137-143	2004
Yoshita K, Ueshima H, et al.	The Evaluation of Materials to Provide Health-Related Information as a population Strategy in the Worksite: The High-Risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study	Environmenta l Health and Preventive Medicine	9(4)	144-151	2004
Kanda H, Kita Y, Ueshima H, et al.	What factors are associated with high plasma B-type natriuretic peptide levels in a general Japanese population?	Journal of Human Hypertention	19	165-172	2005
Matsui K, Kita Y, Ueshima H	Informed Consent, Participation in, and Withdrawal from a Population-based Cohort Study Involving Genetic analysis	J Med Ethics	in press		2004
田中太一郎、 岡村智教、 上島弘嗣、他	事業所勤務者における高コレステロール血症の認識 (awareness)・治療・コントロール状況 (HIPOP-OHP study)	日本疫学会雑 誌	15(suppl)	195	2005
井手真美、 上島弘嗣、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究 (第12報) - 弁当給食への介入 -	栄養学雑誌	62(suppl)	215	2004
多田賢代、 上島弘嗣、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究 (第13報) - 4年の介入経過 -	栄養学雑誌	62(suppl)	215	2004

Original Article

Stages of Change for Salt Intake and Urinary Salt Excretion: Baseline Results from the High-Risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study

Junko TAMAKI*¹, Yuriko KIKUCHI*², Katsushi YOSHITA*³, Toru TAKEBAYASHI*², Nagako CHIBA*⁴, Taichiro TANAKA*⁵, Tomonori OKAMURA*⁵, Fumiyoshi KASAGI*⁶, Junko MINAI*⁷, and Hirotsugu UESHIMA*⁵, for the HIPOP-OHP Research Group*⁸

We investigate the relationship of urinary salt excretion to the stage of change to decrease salt intake in the Japanese diet. The data reported here were obtained from a baseline survey of the High-Risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) study that was conducted as a non-randomized control trial at 12 worksites in Japan. A total of 6,816 subjects (5,410 male, 1,406 female) were used in 1999 and 2000 for the analysis. We used three categories of stage of change: precontemplation or contemplation (P/C), preparation (P), and action or maintenance (A/M). Urinary salt excretion was estimated from the sodium and creatinine concentrations in spot urine samples. Multivariate analysis indicated that urinary salt excretion among males was 0.3 g/day greater in the P/C stage than in the A/M stage ($p < 0.05$). For non-obese females, urinary salt excretion in the P/C stage was 0.6 g/day greater than in the A/M stage ($p < 0.05$). Multivariate analysis showed that diastolic blood pressure in males not taking antihypertensive agents was 1.3 mmHg lower in the P/C stage than in the A/M stage ($p < 0.05$). A similar but statistically insignificant tendency was observed among non-obese females. A significant association was demonstrated between stage of change for dietary salt intake and urinary salt excretion for both males and non-obese females. There may be a potential application of the stage of change model for reducing dietary salt intake in a health promotion program. (*Hypertens Res* 2004; 27: 157-166)

Key Words: stage of change, urinary salt excretion, population strategy, dietary intervention, worksite

From the *¹Department of Public Health, Kinki University School of Medicine, Osakasayama, Japan, *²Department of Preventive Medicine and Public Health, Keio University School of Medicine, Tokyo, Japan, *³Department of National Nutrition Survey and Health Informatics, National Institute of Health and Nutrition, Tokyo, Japan, *⁴Department of Human-Life, Tsukuba International Junior College, Tsukuba, Japan, *⁵Department of Health Science, Shiga University of Medical Science, Otsu, Japan, *⁶Department of Epidemiology, Radiation Effects Research Foundation, Hiroshima, Japan, and *⁷Department of Health Sciences, School of Medicine, University of Yamanashi, Yamanashi, Japan. *⁸Investigators of the research group are listed in Okamura *et al.* (19).

This study was funded by grants from the Japanese Ministry of Health and Welfare (H10-12, No. 063, Research on Health Services, Health Sciences Research Grants; H13, No. 010 Medical Frontier Strategy Research, Health Sciences Research Grants) and by a grant from the Japanese Ministry of Health, Labour and Welfare (H14, No. 010 Clinical Research for Evidence-Based Medicine, Health and Labour Sciences Research Grants).

Address for Reprints: Junko Tamaki, M.D., Department of Public Health, Kinki University School of Medicine, 377-2 Onohigashi, Osakasayama 589-8511, Japan. E-mail: jtamaki@med.kindai.ac.jp

Received September 17, 2003; Accepted in revised form December 11, 2003.