

(3) 日本人集団における循環器疾患ならびに胃・十二指腸潰瘍での性差ならびに喫煙の影響 放射線影響研究所成人健康調査

山田美智子、F. Lennie Wong

Michiko Yamada, F. Lennie Wong. Effect of gender and smoking on incidence of cardiovascular disease and peptic ulcer in a Japanese population: The Radiation Effects Research Foundation Adult Health Study. In: Wesley M. K. and Sternbach I. A. (Ed) Smoking and Women's Health, NY, Nova Science Publishers, pp. 165-181, 2008.

背景：循環器疾患ならびに消化性潰瘍での性差ならびに喫煙の影響について西洋諸国では報告されているが、アジア人での脳卒中や冠動脈性心疾患のデータは限られており、その結果も一致していない。また消化性潰瘍や大動脈瘤の発症率やリスク因子に関するアジアでの研究は少ない。

方法：循環器疾患ならびに消化性潰瘍での性差ならびに喫煙の影響について 1958 年-1998 年間に 2 年毎に収集された放射線影響研究所成人健康調査の縦断的データを用いて調べた。調査期間中に 854 人の脳卒中、215 人の大動脈瘤（非破裂性・無症候性を含む）、1093 人の胃潰瘍、437 人の十二指腸潰瘍、125 人の心筋梗塞(1968-1998 年)が新たに診断された。診断は 2 年毎の健診における既往歴、胸部 X 線検査、超音波検査、胃透視検査、内視鏡検査に基づいている。喫煙情報は異なる時期に実施された 5 つの問診票調査で得られた。解析には死亡情報に基づく症例は含まれていない。男性に対する女性の相対リスクと非喫煙に対する過去ならびに現在の喫煙の相対リスクを年齢、都市、出生コホート、時代、飲酒、放射線量（成人健康調査集団は被爆者とその対照から成る）を調整して求めた。性と喫煙の相互作用についても解析した。

結果：心筋梗塞、脳卒中、胃潰瘍、十二指腸潰瘍の発症率は女性に比べ男性で有意に高かったが、大動脈瘤では喫煙情報を調整した場合に性差は認められなかった。喫煙に関する相対リスクは心筋梗塞で 1.96、脳卒中で 1.26、大動脈瘤で 1.80、胃潰瘍で 2.06、十二指腸潰瘍で 1.32 であった。全ての疾患で性と喫煙の有意な相互作用は認められなかった。

結論：日本人集団での前向き疫学調査で男性ならびに喫煙は循環器疾患ならびに消化性潰瘍の有意なリスク因子であった。

(4) 30年間の死亡追跡に基づく生物学的評価指標と死亡率の関係：放射線影響研究所  
成人健康調査

笠置文善, 山田美智子, 佐々木英夫, 藤田正一郎

放射線影響研究所

Biological Score and Mortality Based on a 30-year Mortality Follow-up:

Radiation Effects Research Foundation Adult Health Study

Kasagi F, Yamada M, Sasaki H, Fujita S.

J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 64: 865-70, 2009.

要約

この研究の目的は生物学的機能の評価指標が個人の生命予後を予測するかを調べ、死因や時間の経過で区分した解析で、死亡のリスクを比較検討することである。加齢に関連した5つの生理機能検査（握力、聴力、振動感覚検査、皮膚弾性、閃光反応時間）の第一主成分スコアを生物学的機能評価指標として用いた。調査対象者は1970-72年の調査開始時に35-74歳であった4874人で、1999年までの生存状況ならびに死因を追跡した。追跡期間中に2,475人の死亡が確認され、1000人年当たりの粗死亡率は23.3であった。Cox比例ハザード解析で生物学的評価指標による死亡予測の程度を評価した。性・年齢（10歳区分）別の解析ではいずれの群においても年齢、収縮期血圧、BMI、総コレステロール、喫煙、飲酒、被曝線量等のリスク要因の調整後に、生物学的評価指標の増加に伴う全死亡の増加が認められた。死亡の予測における生物学評価指標の妥当性は全調査期間を通じて有意であった。がんを除くさまざまな疾患においてベースライン時の生物学的評価指標と死亡の有意な関係が認められた。結論として中高年齢からなる日本人集団の大規模前向き調査において生物学的評価指標は妥当な生命予後予測要因であった。

(5) 原爆被爆者における認知症発症率—放射線影響研究所成人健康調査において

山田美智子<sup>1</sup>、笠置文善<sup>2</sup>、三森康世<sup>3</sup>、宮地隆文<sup>4</sup>、大下智彦<sup>4</sup>、佐々木英夫<sup>5</sup>

<sup>1</sup>放射線影響研究所臨床研究部、<sup>2</sup>疫学部

<sup>3</sup>広島国際大学 保健医療学部、

<sup>4</sup>広島大学大学院脳神経内科

<sup>5</sup>広島原爆障害対策協議会 健康管理・増進センター

Incidence of dementia among atomic bomb survivors - Radiation Effects Research Foundation Adult Health Study.

Yamada M, Kasagi F, Mimori Y, Miyachi T, Ohshita T, Sasaki H.

J Neurol Sci. 281:11-14, 2009.

要約

放射線治療が神経心理機能障害の原因となることが報告されている。この研究では原爆被爆者とその対照からなる成人健康調査対象者 2286 人について原爆被曝が認知症の発症に影響したか否かを調査した。1945 年時に 13 歳以上で、放射線治療の線量と比較して相対的に低い線量 (4Gy 以下) を被曝し、認知症調査のベースライン調査時 (1992 - 1996 年) に 60 歳以上で認知症のなかった者を調査対象とした。認知症の診断は 2 年毎の健診の際に 2 段階法 (スクリーニング検査と精査) に基づいて行った。認知症の診断には DSM-IV の診断基準、アルツハイマー病には NINCDS-ADRDA の診断基準、血管性認知症には NINDS-AIREN の診断基準を用いた。認知症発症における放射線の影響を評価するため、ポワソン回帰解析を用いた。1000 人年あたりの発症率は被曝線量 5mGy 以下群では 16.3、5-499mGy 群では 17.0、500mGy 以上群では 15.2 であった。いずれの被曝線量群においてもアルツハイマー病が認知症のタイプとして優位であった。全認知症とタイプ別認知症のいずれでも考慮された危険因子の調整後に認知症の発症に放射線被曝の影響は認められなかった。認知症患者には過去に頭部への放射線治療の既往を持つ者はいなかった。今回の縦断的研究では 13 歳以上で被曝した被爆者において放射線被曝と認知症の関係は認められなかったが、被爆者では早期に死亡するリスクが高いことを考慮すべきである。

(6) 日本人女性における認知症の発症率とリスク因子：成人健康調査において

山田美智子<sup>1</sup>、笠置文善<sup>2</sup>、三森康世<sup>3</sup>、宮地隆文<sup>4</sup>、大下智彦<sup>4</sup>、佐々木英夫<sup>5</sup>

<sup>1</sup>放射線影響研究所臨床研究部、<sup>2</sup>疫学部

<sup>3</sup>広島国際大学 保健医療学部、

<sup>4</sup>広島大学大学院脳神経内科

<sup>5</sup>広島原爆障害対策協議会 健康管理・増進センター

Incidence and risks of dementia in Japanese women: Radiation Effects Research Foundation Adult Health Study.

Yamada M, Mimori Y, Kasagi F, Miyachi T, Ohshita T, Sasaki H.

J Neurol Sci. 2009 Aug 15;283(1-2):57-61.

要約

背景と目的：認知症は高齢者に身体障害をもたらす主要な疾患の一つである。日本人女性は世界で最も長寿であるため、認知症への対策は必要不可欠である。放射線影響研究所の成人健康調査では認知症に関する前向きコホート研究を実施し、認知症の発症率とリスク要因について調べた。方法：調査開始時年齢が60歳以上で認知症のなかった女性1637人が2年毎の検査で神経内科により診断された。ベースライン時調査は1992-1996年に実施された。平均追跡期間は5.9年であった。認知症、アルツハイマー病(AD)、血管性認知症(VaD)の診断は各々、DSM IV, NINCDS-ADRDA, NINDS-AIRENの診断基準に準拠した。結果：161人が新たに認知症と診断され、1000人あたりの発症率は16.6であった。ADは109症例、VaDは56症例でその内17症例はPossible ADとPossible VaDの両方の診断を受けていた。性、年齢、教育歴、初潮年齢、閉経年齢、糖尿病既往、脳卒中既往含む要因について認知症のリスクを解析した。全認知症は性、年齢、教育歴、脳卒中既往との関連を示し、ADは年齢と教育歴、VaDは性、年齢、血圧、脳卒中既往と関連していた。中年期から老年期の握力変化を体力の指標として認知症への影響を解析したところ、握力低下と認知症の発症には関連が認められた。結論：血圧のコントロールや体力向上が認知症予防のために重要である。

## (7) 原爆被爆者における総白血球数と白血球分画の経年的変化

Hsu WL, 立川佳美, 鍊石和男, 山田美智子, Cologne JB, 藤原佐枝子

Longitudinal trends of total white blood cell and differential white blood cell counts of atomic bomb survivors.

Wan-Ling Hsu, Yoshimi Tatsukawa, Kazuo Neriishi, Michiko Yamada, John Cologne, Saeko Fujiwara,

*J Radiat Res* 2010(July); 51(4):431-9

### 要約

白血球数は炎症の指標であり、その後の循環器死亡や発症に関連することが報告されている。

この公表論文は白血球数の経年変化における放射線影響をその他のリスク要因を調整して調べることを目的としている。総白血球数ならびに分画別白血球数の経年変化についての報告は日本以外を含めてもほとんどなく、幅広い年齢層の男女からなる放射線影響研究所成人健康調査での白血球数の経年的変化の報告は非被爆者集団についても重要な情報を提供する。

白血球数に対する放射線および喫煙・その他のリスク因子の持続的影響を縦断的に調査するため、広島と長崎の原爆被爆者とその対照からなる 7,562 人を 1964 年から 2004 年まで調査した。繰り返し測定された白血球数の経年変化について線形混合モデルを用いて解析した。調査期間中、白血球数の経年的減少傾向が観察された。非被爆者集団について男女別に年齢、居住地、喫煙、BMI の影響を解析した結果、白血球数に最も顕著な影響を及ぼしたのは喫煙であった。喫煙歴のある場合、非喫煙者に比べ男性で  $710/\text{mm}^3$ 、女性で  $670/\text{mm}^3$  の総白血球数増加が認められた。喫煙の影響は白血球分画により異なった。喫煙による総白血球数の増加の内、リンパ球数の増加が占める割合は男性で 47%、女性で 38% であり、好中球数や単球数に比べ、寄与の程度が大きかった。BMI も総白血球数や分画別白血球数を有意に増加させたが、BMI の  $1\text{kg}/\text{m}^2$  増加当たりの総白血球数の増加は男性で  $53/\text{mm}^3$ 、女性で  $72/\text{mm}^3$  と増加の程度は比較的小さなものであった。被爆者を含めた全集団の解析の結果、放射線被曝は長期にわたり総白血球数ならびに分画別白血球数を上昇させる有意なリスク因子であったが、非被爆者集団での解析と同様に喫煙の影響が最も大きく、喫煙者での総白血球数の増加は、高線量 (>2 Gy) 群での総白血球数増加の 2 倍以上であった。この事は喫煙が炎症を介して動脈硬化を進展させることを示唆している。

## 10. 茨城県コホート

### (1) 日本人一般集団における性・年齢別の至適 BMI

Matsuo T, Sairenchi T, Iso H, Irie F, Tanaka K, Fukasawa N, Ota H, Muto T. Age- and gender-specific BMI in terms of the lowest mortality in Japanese general population. *Obesity* 2008; 16: 2348-2355.

BMIが高いと糖尿病や動脈硬化性疾患などの罹患率や、それらを原因とする死亡率が高くなることが多くの疫学研究により報告されている。WHO (The World Health Organization) では、BMIの基準値を18.5~24.9 kg/m<sup>2</sup>と定めているが、年齢や性別によってBMIの理想値は異なる可能性がある。本研究では、日本人の年齢別(40-59歳, 60-79歳)、性別の理想BMIを死亡率との関係から検討した。対象者は、1993年の健康診断に参加した40歳~79歳の茨城県住民で、2003年まで追跡調査が可能であった男性32,060人、女性61,916人であった。BMIを7つのカテゴリーに分け、全死亡との関係をCox proportional hazards model分析により検討した。その結果、BMIが最も高いカテゴリー(30.0 kg/m<sup>2</sup>以上)においては、基準としたカテゴリー(21.0-22.9 kg/m<sup>2</sup>)に対して、男性40-59歳の相対危険率は1.54 (95% CI: 0.88-2.70)、60-79歳では1.43 (1.08-1.89)、女性40-59歳では2.23 (1.46-3.42)、60-79歳では1.39 (1.14-1.69)であった。同様にBMIが最も低いカテゴリー(18.5 kg/m<sup>2</sup>未満)においては、男性40-59歳の相対危険率は2.05 (1.25-3.35)、60-79歳では1.58 (1.39-1.79)、女性40-59歳では1.77 (1.09-2.88)、60-79歳では1.70 (1.46-1.99)であった。男女とも2つの年齢カテゴリーにおいて、BMIと全死亡との関係はU字曲線を描いた。U字曲線の極小値をリスクが最も低いBMIとみなして算出したところ、男性40-59歳の理想BMIは23.4 kg/m<sup>2</sup>、60-79歳では25.3 kg/m<sup>2</sup>、女性40-59歳では21.6 kg/m<sup>2</sup>、60-79歳では23.4 kg/m<sup>2</sup>であった。

## (2) 特定保健指導での活用を目指した糖尿病発症リスク予測シートの開発

笹井 浩行, 西連地 利己, 入江 ふじこ, 磯 博康, 田中 喜代次, 大田 仁史. 特定保健指導での活用を目指した糖尿病発症リスク予測シートの開発. 日本公衆衛生雑誌 2008; 55: 287-294.

**【目的】** 特定保健指導等に活用するための糖尿病発症リスクを予測するスコアの作成と糖尿病発症リスク予測シートを開発することを目的とした。

**【方法】** 茨城県健診受診者生命予後追跡調査のデータより、1993年度に基本健康診査を受診した40～69歳の男女53,388人（男性16,289人、女性37,099人）を解析の対象とし、毎年の基本健康診査結果を2003年度まで追跡した（平均追跡年数：男性5.0年、女性5.5年）。ベースライン時の健診結果に基づき、血糖、中性脂肪（対数変換値）、収縮期血圧、body mass index (BMI)、治療の有無（高血圧、高脂血症）、喫煙状況、飲酒状況、採血時の空腹状況の各項目が、糖尿病発症（空腹時血糖126 mg/dL以上、随時血糖200 mg/dL以上、糖尿病治療中のいずれか）に及ぼす影響をstepwise法によるCoxの比例ハザードモデルを用いて検討した。分析で有意であった項目の相対危険度（relative risk: RR）をすべて乗算することで糖尿病リスクスコアを算出した。さらにその糖尿病リスクスコアを基に特定保健指導に活用しうる糖尿病発症リスク予測シートの開発を試みた。

**【結果】** 追跡期間中に、3,654人（男性1,667人、女性1,987人）の糖尿病発症が観察された。糖尿病発症を予測する項目として、男女ともにBMI、血糖、空腹状況、収縮期血圧、高血圧治療、中性脂肪および喫煙状況が採択され、それらを用いて糖尿病リスクスコアを算出した。作成したスコアに基づき、各危険因子の代表値およびRRを示し、良好な生活習慣の獲得を促すための内容を盛り込んだ糖尿病発症リスク予測シートを開発した。

**【結論】** 本シートは、特定保健指導を効果的に実践するためのひとつのツールとなることが期待できる。

**Key words:** 糖尿病リスクスコア, 相対危険度, 特定保健指導

### (3) LDL コレステロール値と脳内出血死亡との関係：茨城県健康研究

Hiroyuki Noda, Hiroyasu Iso, Fujiko Irie, Toshimi Sairenchi, Emiko Ohtaka, Mikio Doi, Yoko Izumi, Hitoshi Ohta. Low-density lipoprotein cholesterol concentrations and death due to intraparenchymal hemorrhage: The Ibaraki Prefectural Health Study. *Circulation* 2009; 119; 2136-2145.

【背景】 LDL コレステロール値と脳内出血のリスクとの関連を検討した先行研究はほとんどない。

【方法】 年齢 40-79 歳で脳卒中および虚血性心疾患の既往のない男性 30,802 人、女性 60,417 を対象に 1993 年にベースライン調査が行われた。死亡調査が 2003 年末まで行われ、264 人の脳内出血死亡が確認された。LDL コレステロール値は Friedewald の式を用いて計算した。

【結果】 LDL コレステロール値が 80mg/dL 未満(2.08 mmol/L 未満)の者に比べて、140mg/dL 以上 (3.64 mmol/L 以上)の者における脳内出血死亡リスクは半分であった。循環器疾患危険因子を調整した時、80mg/dl 未満の者に対する多変量調整ハザード比(95%信頼区間)は、80-99mg/dL の者で 0.65(0.44-0.96)、100-119mg/dL の者で 0.48(0.32-0.71)、120-139mg/dL の者で 0.50(0.33-0.75)、140mg/dL 以上の者で 0.45(0.30-0.69)であった。これらの関係は、中性脂肪が高い者を除外した分析、時間依存性 Cox 比例ハザードモデルによる分析、競合リスクを考慮した感度分析でも、変わらなかった。

【結論】 LDL コレステロール低値は脳内出血死亡のリスク上昇と関連した。



(4) 日本人一般集団におけるメタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）と循環器疾患死亡：茨城県健康研究

Fujiko Irie, Hiroyasu Iso, Hiroyuki Noda, Toshimi Sairenchi, Emiko Otaka, Kazumasa Yamagishi, Mikio Doi, Yoko Izumi, Hitoshi Ota. The metabolic syndrome and cardiovascular disease mortality in Japanese general population: Ibaraki Prefectural Health Study. *Circulation Journal* 2009; 73; 1635-1642

【目的】異なる診断基準を用いて、日本人一般集団におけるメタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）の頻度と循環器疾患死亡率の予測能を比較する。

【研究方法】我々は、40-79歳の心疾患・脳卒中罹患歴のない男性30,774名と女性60,383名を12年間追跡した。解析には、米国コレステロール教育プログラム（NCEP/ATPIII）と国際糖尿病連盟（IDF）の診断基準を用い、腹囲はBMIで代用した。

【結果】追跡した12年間に男性1,332名、女性1,342名の循環器疾患死亡がみられた。メタボリックシンドロームの頻度は、NCEP/ATPIII基準では26%、IDF基準では19%であった。NCEP/ATPIII基準によるメタボリックシンドローム該当者の循環器疾患死亡の多変量調整ハザード比は、男性1.22(1.08-1.38)、女性1.12(1.01-1.26)であったが、IDF基準では有意な上昇がみられなかった。また、IDF基準により、肥満も他の危険因子のいずれも保有しない者に対するメタボリックシンドローム該当者のハザード比は、男性1.83(1.41-2.38)、女性1.90(1.45-2.49)であったが、これは肥満がなく他の危険因子を2つ以上保有する者とほぼ同等であった。肥満がなく他の危険因子を2つ以上保有する者から発生した循環器疾患死亡者は、メタボリックシンドローム該当者から発生した死亡者数の約2倍であった。

【結論】メタボリックシンドロームは、日本人男女においても循環器疾患死亡の重要な予測因子である。しかしながら、一般集団における循環器疾患の負荷を軽減するには、肥満者と同様、肥満がなく他のメタボリックリスクファクターを保有する対象者に対する介入も考慮されるべきである。

## (5) Non-HDL コレステロール値と虚血性心疾患死亡との関連

Hiroyuki Noda, Hiroyasu Iso, Fujiko Irie, Toshimi Sairenchi, Emiko Ohtaka, Hitoshi Ohta. Association between non high-density lipoprotein cholesterol concentrations and mortality from coronary heart disease among Japanese men and women: The Ibaraki Prefectural Health Study. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis* 2010;17:30-36.

【目的】 non-HDL コレステロール値と虚血性心疾患死亡との関連を調べることを目的とする。

【背景】 量・反応関係として、 non-HDL コレステロールが虚血性心疾患リスクを上昇させるかについては、 non-HDL コレステロールが低い集団において明らかではない。

【方法】 年齢 40-79 歳で脳卒中および虚血性心疾患の既往のない男性 30,802 人、女性 60,417 を対象に 1992 年にベースライン調査が行われた。死亡調査が 2004 年末まで行われ、539 人の虚血性心疾患死亡が確認された。

【結果】 non-HDL コレステロール平均値(標準偏差)は、男性で 140mg/dL(35.3)女性で 151mg/dL(35.6)だった。Non-HDL コレステロール値が 180mg/dl 以上の男性では、100mg/dl 未満の男性に比べて、虚血性心疾患死亡の年齢調整ハザード比が 2 倍高かったが、女性ではその関係は見られなかった。他の循環器疾患危険因子を調整した多変量調整ハザード比は男性で 2.22(1.37-3.62)、女性で 0.71(0.37-1.34)であった。(相互作用の p 値=0.13)

【結論】 non-HDL コレステロールが低い集団では、 non-HDL コレステロール高値は虚血性心疾患死亡のリスク上昇と男性でのみ関連し、女性ではその関係は見られなかった。

(6) LDL コレステロール値と虚血性心疾患死亡との関連に関する性差：茨城県健康研究

Hiroyuki Noda, Hiroyasu Iso, Fujiko Irie, Toshimi Sairenchi, Emiko Ohtaka, Hitoshi Ohta. Gender difference of association between low-density lipoprotein cholesterol concentrations and mortality from coronary heart disease among Japanese: The Ibaraki Prefectural Health Study. J Intern Med 2010;267:576-587.

【目的】 LDL コレステロール低値と虚血性心疾患死亡との関連を調べることを目的とする。

【背景】 量・反応関係として、LDL コレステロールが虚血性心疾患リスクを上昇させるかについては、LDL コレステロールが低い集団において明らかではない。

【方法】 年齢 40-79 歳で脳卒中および虚血性心疾患の既往のない男性 30,802 人、女性 60,417 を対象に 1992 年にベースライン調査が行われた。死亡調査が 2004 年末まで行われ、539 人の虚血性心疾患死亡が確認された。LDL コレステロール値は Friedewald の式を用いて計算した。

【結果】 LDL コレステロール平均値(標準偏差)は、男性で 110.5mg/dl(31.6)、女性で 123.9mg/dl(31.9)だった。LDL コレステロール値が 140mg/dl 以上(3.64 mmol/L 以上)の男性では、80mg/dl 未満(2.08 mmol/L 未満)の男性に比べて、虚血性心疾患死亡の年齢調整ハザード比が 2 倍高かったが、女性ではその関係は見られなかった。他の循環器疾患危険因子を調整した多変量調整ハザード比は男性で 2.29(2.48-3.54)、女性で 1.27(0.70-2.32)であった。(相互作用の p 値=0.02)

【結論】 LDL コレステロールが低い集団では、LDL コレステロール高値は虚血性心疾患死亡のリスク上昇と男性でのみ関連し、女性ではその関係は見られなかった。

(7) 邦人男女における肥満と糖尿病発症の関係に及ぼす年齢の影響：茨城県健康研究

Sasai H, Sairenchi T, Iso H, Irie F, Otaka E, Tanaka K, Ota H, Muto T. Relationship between obesity and incident diabetes in middle-aged and older Japanese adults: the Ibaraki Prefectural Health Study. *Mayo Clinic Proceedings* 2010;85(1): 36-40.

【背景】糖尿病の発症は、肥満度 (body mass index: BMI) が上昇するとともに増加することが知られている。一方で、加齢 (年齢) が肥満と糖尿病発症との関係に影響を及ぼすかどうかは十分に明らかでない。そこで、本研究では、年齢が肥満と糖尿病発症との関係に及ぼす影響を大規模コホートに基づくデータを用いて検討することを目的とした。

【方法】1993年に基本健康診査を受診した、糖尿病に罹患していない40~79歳の日本人男女 (男性19926名、女性41489名) を対象とし、2005年まで毎年追跡調査をおこなった。糖尿病発症の定義は、1) 空腹時 (8時間以上の絶食) の血糖が7.0 mmol/L以上、または非空腹時の血糖が11.1 mmol/L以上、2) 糖尿病治療の開始、の一方または両方に該当することとした。年齢階級 (40-59歳と60-79歳) で層別化し、BMIごとの糖尿病発症に対するハザード比 (HR) は、コックスの比例ハザードにより推定した。なお、このモデルは考えうる交絡因子で調整した。

【結果】平均5.5年の追跡期間中に、4429名 (7.2%) の対象者が糖尿病を発症した。BMIが25.0 kg/m<sup>2</sup>未満の群に比べ、BMIが30 kg/m<sup>2</sup>以上の群の糖尿病発症に対する多変量調整HRは、40-59歳の男性で1.40 (95%信頼区間: 0.89-2.20)、60-79歳の男性で1.26 (0.81-1.96) であった (交互作用のP値は0.002で有意)。同様に、40-59歳の女性で2.50 (2.01-3.11)、60-79歳の女性で1.80 (1.41-2.30) を示した (交互作用のP値は0.04で有意)。

【結論】肥満が糖尿病発症に及ぼす影響は、高齢者に比べ中年者で大きいことが示唆された。

## (8) 長期間の収縮期血圧の平均値と循環器疾患死亡の関連：茨城県健康研究

Sasai H, Sairenchi T, Iso H, Irie F, Otaka E, Tanaka K, Ota H, Muto T. Long-term exposure to elevated blood pressure and mortality from cardiovascular disease in a Japanese population: the Ibaraki Prefectural Health Study. *Hypertension Research* 2011;34:139-144.

【目的】血圧高値は循環器系疾患死亡の代表的な危険因子であることが知られている。しかし、長期間の血圧値がその後の循環器系疾患死亡に影響を及ぼすか否かは十分に検討されていない。そこで本研究は、日本人の基本健康診査の受診者を対象に、5年間の平均収縮期血圧がその後の循環器系疾患死亡に及ぼす影響を検討することを目的とした。

【方法】対象者は、循環器系疾患の既往がない40～79歳の男女46,484名（男性14,771名、女性31,713名）であった。対象者は1993年と1998年に茨城県にておこなわれた基本健康診査の受診者であり、その後の生命予後を2005年まで追跡した。平均収縮期血圧（1993年と1998年）の循環器系疾患死亡に対するハザード比は、Coxの比例ハザードモデルを用いて推定した。また、1993年および1998年の収縮期血圧と平均収縮期血圧との循環器疾患死亡に対する影響の程度を比較した。

【結果】1998年以降の追跡期間中（平均7.0年）に、590名（男性306名、女性284名）の循環器系疾患死亡が確認された。平均収縮期血圧が10 mmHg高いことによる、循環器系疾患死亡に対するハザード比（95%信頼区間）は、1.17（1.10-1.24）であった。一方、1993年の収縮期血圧が10 mmHg高い場合は1.11（1.05-1.16）、1998年の収縮期血圧が10 mmHg高い場合は1.13（1.07-1.18）のハザード比を示した。性別にみると、平均収縮期血圧が10 mmHg高いことによる、循環器系疾患死亡に対するハザード比は男性で1.12（1.03-1.21）、女性で1.24（1.13-1.35）であった。また、降圧剤の使用有無別にみると、1993年、1998年ともに服用なしの群で1.20（1.11-1.29）、ともに服用有りの群で1.17（1.04-1.32）のハザード比を示した。

【結論】これらの成績から、日本人において長期間の血圧高値は循環器系疾患死亡のリスクを有意に高めることが示された。また、平均収縮期血圧はある特定時期（1998年）の収縮期血圧値よりも循環器系疾患死亡に対する影響の程度が大きい可能性が考えられた。この影響は服薬状況により左右されなかった。循環器系疾患の一次予防の観点から、長期間の血圧管理の重要性が示唆された。

## V. 資 料

## 班員・担当者 一覽

	所 属		職 名	氏 名
研究代表者	滋賀医科大学	生活習慣病予防センター	特任教授	上島 弘嗣
研究分担者	大阪大学大学院	医学系研究科社会環境医学講座公衆衛生学	教授	磯 博康
研究分担者	東北大学大学院	薬学研究科医薬開発構想寄附講座	教授	今井 潤
研究分担者	慶應義塾大学	衛生学公衆衛生学	教授	岡村 智教
研究分担者	(財)結核予防会	第一健康相談所	所長	岡山 明
研究分担者	九州大学大学院	医学研究院環境医学分野	教授	清原 裕
研究分担者	札幌医科大学	医学部第二内科	講師	斎藤 重幸
研究分担者	岩手医科大学	医学部衛生学公衆衛生学	教授	坂田 清美
研究分担者	愛知医科大学	医学部公衆衛生学	教授	玉腰 暁子
研究分担者	東北大学大学院	医学系研究科公衆衛生学分野	教授	辻 一郎
研究分担者	金沢医科大学	公衆衛生学	教授	中川 秀昭
研究分担者	京都大学大学院	医学研究科健康情報学分野	教授	中山 健夫
研究分担者	滋賀医科大学	社会医学講座公衆衛生学部門	教授	三浦 克之
研究分担者(10-20) 研究協力者(12)	滋賀医科大学	社会医学講座医療統計学部門	准教授	村上 義孝
研究分担者	(財)放射線影響研究所	臨床研究部	副部長	山田 美智子
研究分担者(10-20)	茨城県	保健福祉部	次長	染谷 意
研究分担者(12)	茨城県	保健福祉部	次長	青山 充
研究協力者	茨城県	保健福祉部保健予防課	健康危機管理対策室長	入江 ふじこ
研究協力者	獨協医科大学	公衆衛生学講座	准教授	西連地 利己
研究協力者	滋賀医科大学	社会医学講座公衆衛生学部門	准教授	大久保 孝義
研究協力者	山梨大学大学院	医学工学総合研究部社会医学講座	助教	田中 太一郎
研究協力者	滋賀医科大学	生活習慣病予防センター	特任助教	長澤 晋哉
研究協力者	滋賀医科大学	社会医学講座公衆衛生学部門	特任助教	藤吉 朗
研究協力者	山形大学大学院	医学系研究科公衆衛生学講座	講師	寶澤 篤
研究協力者	神奈川県立がんセンター		部門長	岡本 直幸
研究協力者	愛知医科大学	医学部公衆衛生学	教授	菊地 正悟
研究協力者	鳥取大学	医学部医学科	教授	黒沢 洋一
研究協力者	大阪大学大学院	医学系研究科社会環境医学講座公衆衛生学	助教	崔 仁哲
研究協力者	守山市民病院		施設長	塩 榮夫
研究協力者	新潟大学大学院	医歯学総合研究科	教授	鈴木 宏
研究協力者	新潟大学大学院	医歯学総合研究科	准教授	田邊 直仁
研究協力者	人間総合科学大学大学院		教授	星山 佳治

研究協力者	千葉県がんセンター	疫学研究部	研究部長	三上 春夫
研究協力者	京都府立医科大学大学院	医学研究科	教授	三木 恒治
研究協力者	札幌医科大学	医学部公衆衛生学講座	教授	森 満
研究協力者	産業医科大学	公衆衛生学	准教授	藤野 善久
研究協力者	京都府立医科大学大学院		教授	渡辺 能行
研究協力者	高知女子大学	生活科学部健康栄養学科	教授	和田 安彦
研究協力者	(独)国立健康・栄養研究所		理事長	徳留 信寛
研究協力者	福岡県保健環境研究所		所長	吉村 健清
研究協力者	東北大学大学院	薬学研究科医薬開発構想寄附講座	講師	菊谷 昌浩
研究協力者	東北大学大学院	薬学研究科医薬開発構想寄附講座	助教	浅山 敬
研究協力者	東北大学大学院	医学系研究科婦人科学分野	助教	目時 弘仁
研究協力者	国立循環器病研究センター	予防検診部	部長	宮本 恵宏
研究協力者	国立循環器病研究センター	予防検診部	医長	小久保 喜弘
研究協力者	国立循環器病研究センター	予防検診部	医師	渡邊 至
研究協力者	国立循環器病研究センター	予防検診部	レジデント	小野 優
研究協力者	兵庫医科大学	環境予防医学	助教	東山 綾
研究協力者	九州大学大学院	医学研究院環境医学分野	助教	福原 正代
研究協力者	札幌医科大学	医学部第二内科	講師	大西 浩文
研究協力者	札幌医科大学	医学部第二内科	助教	赤坂 憲
研究協力者	札幌医科大学	医学部第二内科	大学院生	三俣 兼人
研究協力者	札幌医科大学	医学部第二内科	大学院生	古堅 真
研究協力者	札幌医科大学	医学部第二内科	研究生	千葉 瑞恵
研究協力者	札幌医科大学	医学部第二内科	研究生	古川 哲章
研究協力者	札幌医科大学	医学部第二内科	教授	島本 和明
研究協力者	岩手医科大学	医学部衛生学公衆衛生学	講師	小野田 敏行
研究協力者	東北大学大学院	医学系研究科分子疫学分野	教授	栗山 進一
研究協力者	東北大学大学院	医学系研究科公衆衛生学分野	大学院生	永井 雅人
研究協力者	東北大学大学院	医学系研究科公衆衛生学分野	大学院生	渡邊 崇
研究協力者	金沢医科大学	公衆衛生学	教授	森河 裕子
研究協力者	金沢医科大学	公衆衛生学	准教授	櫻井 勝
研究協力者	金沢医科大学	公衆衛生学	准教授	中村 幸志
研究協力者	(財)放射線影響研究所	疫学部	副部長	笠置 文善
事務局	滋賀医科大学	生活習慣病予防センター	教務補佐員	吉田 稔美



厚生労働科学研究費補助金  
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

「大規模コホート共同研究による  
生活習慣病発症予防データベース構築と  
その高度利用に関する研究」

平成 20-22 年度 総合研究報告書

発行 平成 23 (2011) 年 3 月  
発行者 「大規模コホート共同研究による生活習慣病発症予防  
データベース構築とその高度利用に関する研究」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 生活習慣病予防センター  
TEL : 077-548-2191 FAX : 077-543-9732  
印 刷 宮川印刷株式会社  
〒520-0846 滋賀県大津市富士見台 3-18  
TEL : 077-533-1241 FAX : 077-534-0846

