

平成 22 年 6 月 28 日現在

研究種目：若手研究 B

研究期間：2008～2009

課題番号：20790456

研究課題名（和文） メタボリックシンドローム診断のためのバイオマーカーの開発

研究課題名（英文） Development of biomarker for diagnosis of metabolic syndrome

研究代表者

松下 由実 (MATSUSHITA YUMI)

国立国際医療センター 研究所

研究者番号：50450599

研究成果の概要（和文）：ROC曲線によるメタボリックシンドロームのリスク重積者を感度と特異度共によく拾い上げることのできるウエスト周囲径は、ハノイでは男性82cm、女性73cm、タイビンでは男性76cm、女性73cmであり、ベトナム国内でも地域による違いがみられた。これは、日本人(男性85cm、女性75cm)よりも低い値であった。さらに、メタボリックシンドローム診断に対するアディポネクチンの有用性を検討し、ハノイ、タイビンいずれの地域においても同様に有用であることを明らかにした。

研究成果の概要（英文）：According to the ROC curve, an optimal cutoff value for waist circumference to detect multiple risk factors was 82cm in men and 73cm in women in Hanoi, and 76cm in men and 73cm in women in Thai Binh, yielding the maximal sensitivity plus specificity, and these values were different by the area in Vietnam. Furthermore, we examined the detective ability of adiponectin for diagnosis of metabolic syndrome. The same ability was shown in both areas.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	2,100,000	630,000	2,730,000
2009年度	1,300,000	390,000	1,690,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：社会医学・公衆衛生学、健康科学

キーワード：メタボリックシンドローム、国際保健学、国際情報交換、ベトナム

1. 研究開始当初の背景

近年、糖尿病のような生活習慣に関連する疾

患が、経済的発展による生活習慣の劇的な変容にともない、先進国のみならず発展途上国においても社会的な重要課題の一つとなって

きている。世界保健機構（WHO: World Health Organization）の 2002 年々次報告では、世界的にみた健康増進対策の重要課題として‘心血管病’を挙げているが、さらに、今後 30 年の間に、特にアジアの発展途上国において糖尿病患者の数が劇的に増加することに警告を発している。今後 10 年間での増加率は 46% にのぼり、その約 60% はアジアに住んでいる人達が占めている。ベトナムにおける全国調査も同様に、ベトナムの特に都市部において、糖尿病患者の急激な増加を示している。

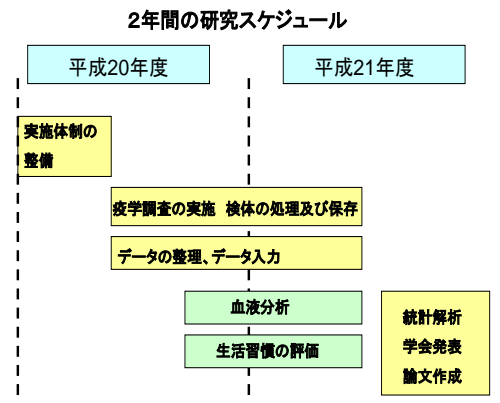
申請者が所属する国立国際医療センターは、ベトナムのバクマイ病院、国立栄養研究所と強力な研究協力体制を確立しており、近年増加している代謝疾患などの生活習慣病対策における共同研究を行っている。先行研究によると、ベトナムの特に都市部において糖尿病患者の増加が著しく、ホーチミン市では 1993 年から 2001 年で 2.8 倍に増えていること、また、2 型糖尿病患者の BMI は大きく変化していないものの、腹部肥満を伴っていることが糖尿病に関連していることが確認された。ベトナムでは急速な都市化に伴い、内臓肥満による生活習慣病の増加が都市部において問題となっていることが伺われる。ホーチミン市では、メタボリックシンドロームの頻度は 12.0% であると報告されているが、農村部については調査が行われていない。

ベトナムでは急速な都市化に伴い、内臓肥満による生活習慣病の増加が都市部において問題となっており、早期に確実にメタボリックシンドロームを診断し、進展を防ぐことが急務である。そこで、アジアの開発途上国の 1 つであるベトナムにおいても普遍的にメタボリックシンドローム診断に有用なバイオマーカーの開発を行いたいという着想に至った。

## 2. 研究の目的

日本人とベトナム人のメタボリックシンドロームの頻度を比較し、さらにアディポサイトカイン量が病態に及ぼす影響を比較検討し、予防策を打ち出す。そして、メタボリックシンドローム診断に人種を超えて普遍的に簡便に測定可能なバイオマーカーを見出すことを目的とする。

## 3. 研究の方法



### 2008 年度

ベトナムにおける糖尿病やメタボリックシンドロームの疫学調査の調査地域をベトナム首都地域（ハノイ）及び農村地域（タイビン）に決定し、本調査前のパイロットスタディをそれぞれ 150 名ずつ実施した。

対象：パイロット調査後に、ハノイ地域から層化無作為抽出法により対象者を 1,516 名選定し、調査対象とした。

調査：対象者には書面で同意を得た上で、空腹での採血（全血 5ml）と質問票での調査、身体検査（身長、体重、ウエスト周囲径、ヒップ周囲径、収縮期および拡張期血圧測定）を実施した。採取した血液は、速やかに血清と血漿に分離し、バクマイ病院で血糖値、中性脂肪、HDL コレステロールを測定後、来年度のパイオマーカ測定に備えて-20 度の冷凍庫に一時的に保管した。調査後、データセットを作成した。

### 2009 年度

対象：タイビンから層化無作為抽出法により対象者約 1,884 名選定し、調査対象とした。

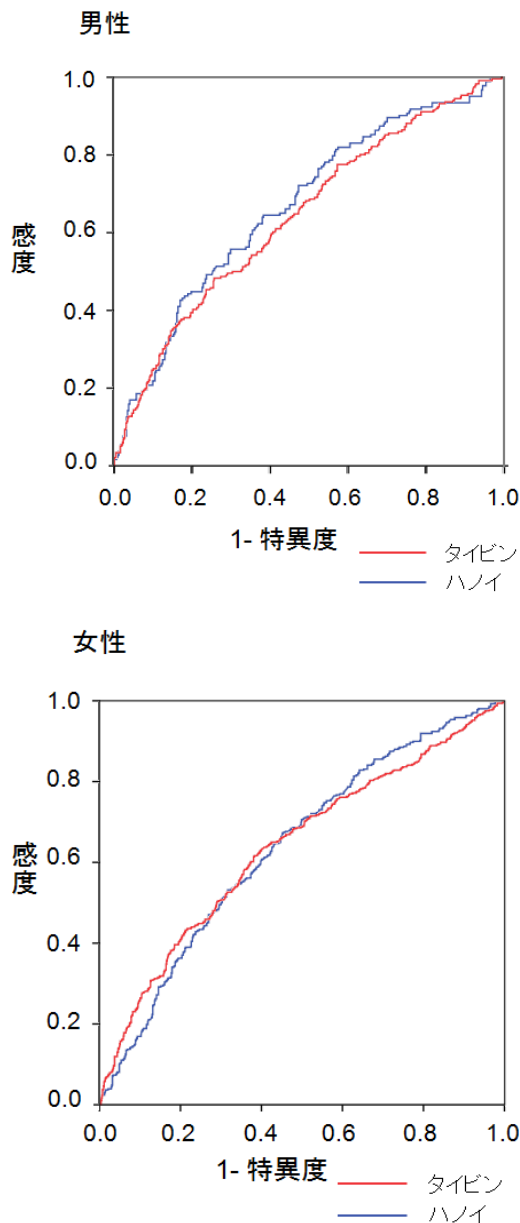
調査：対象者には書面で同意を得た上で、空腹での採血（全血 5ml）と質問票での調査、身体検査（身長、体重、ウエスト周囲径、ヒップ周囲径、収縮期および拡張期血圧測定）を実施した。採取した血液は、速やかに血清と血漿に分離し、バクマイ病院で血糖値、中性脂肪、HDL コレステロールを測定した。昨年度調査を行ったハノイでの検体とともに日本に検体を輸送し、アディポネクチン、CRP の測定を行った。

## 4. 研究成果

メタボリックシンドロームのリスク要因重積者（ウエスト以外）の頻度はハノイでは男性

34.0%、女性38.5%であり、タイビンでは男性30.7%、女性38.0%であった。日本人では男性28.7%、女性14.1%であり、日本人より女性はかなり高い頻度であった。ROC曲線によるメタボリックシンドロームのリスク重積者を感度と特異度共によく拾い上げることのできるウエスト周囲径は、ハノイでは男性82cm、女性73cm、タイビンでは男性76cm、女性73cmであり、ベトナム国内でも地域による違いがみられた（下図）。

図. ウエスト周囲径によるリスクファクター重積者のスクリーニング（ROC曲線）



これは日本人を対象として同様の解析を行った場合（男性85cm、女性75cm）よりも低い値であることが明らかになった（World Diabetes Congress, 2009）。

メタボリックシンドローム診断に対するアディポネクチンの有用性を検討したところ、ハノイ、タイビンいずれの地域においても同様に有用であることが示された。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計1件）

Kishimoto M, Thai SP, Kajio H, Ngoc QN, Matsushita Y, Huyen QD, Kanagawa S, Hong HPT, Takahashi Y, Thi HN, Noda M, Thuy HT, Phuong TPT, Doan LD, Lan VN. Awareness of the risk factors for diabetes and hypertension among the Vietnamese and Japanese populations. ASEAN HEART J. 17 : 7-12.

〔学会発表〕（計3件）

① Matsushita Y, Thai SP, Kajio H, Ngoc QN, Kishimoto M, Kanagawa S, Hong HPT, Takahashi Y, Noda M, Thuy HT, Doan LD, Lan VN. The cutoff level of waist circumference for predicting the presence of multiple risk factors for cardiovascular disease in the Vietnamese population. 20<sup>th</sup> World Diabetes Congress. 19<sup>th</sup>, October, 2009. Montréal Convention Centre, Montreal, Canada

② Matsushita Y, Kishimoto M, Kanagawa S, Takahashi T, Noda M, Kajio H, Thai SP, Ngoc NQ, Thu HN, Doan LD, Lan VN, Gia KP. The cutoff level of waist circumference yielding the maximal sensitivity plus specificity for predicting the presence of multiple risk factors for cardiovascular in the Vietnamese population. 17th ASEAN Congress of Cardiology. 18~21th, October, 2008. National Convention Center, Hanoi, Vietnam

③ Kishimoto M, Kajio H, Matsushita Y, Kanagawa S, Takahashi Y, Noda M, Thai SP, Ngoc QN, Hong HPT, Doan LD. Knowledge about the risk factors of diabetes and hypertension among the Vietnamese and Japanese communities and outpatients. 17th ASEAN Congress of Cardiology. 18~21th, October, 2008. National Convention Center, Hanoi, Vietnam

〔図書〕（計0件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計0件）

○取得状況（計0件）

〔その他〕

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

松下 由実 (MATSUSHITA YUMI)  
国立国際医療センター 研究所・  
国際保健医療研究部・国際疫学研究室長  
研究者番号：50450599

### (2) 研究分担者

なし

### (3) 連携研究者

なし