

13:00 ~ 13:02 開会挨拶

今井 潤 (東北血圧管理協会)

13:02 ~ 13:17 血圧管理研究会助成研究報告

座長：大久保 孝義 (帝京大学)

講演 7 分、質疑 5 分 計 12 分

p 8

G-1

**心房細動患者の至適降圧レベルを検討する無作為化比較試験：  
CRAFT 試験**

**A randomized controlled trial of intensive blood pressure lowering for atrial fibrillation: Cardiovascular risk reduction in Atrial Fibrillation Trial (CRAFT)**

有馬 久富  
福岡大学医学部 衛生・公衆衛生学

13:17 ~ 14:07 セッション 1

座長：石光 俊彦 (獨協医科大学)

苅尾 七臣 (自治医科大学)

講演 7 分、質疑 5 分 計 12 分 (48 分)

p 10

1-1

**家庭血圧の短期的変化と測定時の気温との関連**

**The relationship between short-term changes in home blood pressure and temperature at the time of measurement**

窪菌 琢郎  
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 心臓血管・高血圧内科学

p 11

1-2

**手首式家庭血圧計と上腕式家庭血圧計による夜間血圧測定に対する患者の認容性およびデータ取得率の検討**

**Patients' acceptability and data acquisition rate for nighttime BP measurement by wrist-type and upper arm-type home BP monitoring devices**

富谷 奈穂子  
自治医科大学 内科学講座循環器内科学部門

p 12

1-3

**血圧と動脈の硬さおよび圧脈波反射との関連における肥満の影響**

**The effect of obesity on the association of blood pressure with arterial stiffness and pressure wave reflection**

藤井 昌玄  
東京医科大学 循環器内科学分野

p 13

1-4

**健常日本人中年男性における足関節上腕血圧比への脈波伝播速度と圧脈反射の関与の検討**

**The mechanisms of age-related difference of annual changes in ankle-brachial pressure index**

高橋 孝通  
東京医科大学病院

14:10～15:00 セッション2

座長：富山 博史（東京医科大学）

有田 幹雄（角谷リハビリテーション病院）

講演 7分、質疑 5分 計 12分（48分）

- p 14 **2-1** **脳性ナトリウム利尿ペプチドの上昇は、夜間血圧上昇を介して心血管イベントに関連する**  
**Nighttime home blood pressure as a mediator of N-terminal pro-brain natriuretic peptide in cardiovascular events**  
 星出 聡  
 自治医科大学 循環器内科
- p 15 **2-2** **夜間家庭血圧による治療抵抗性高血圧患者の心血管リスク層別化**  
**Risk stratification by nighttime home blood pressure in treatment-resistant hypertension**  
 成田 圭佑  
 自治医科大学内科学講座循環器内科学部門
- p 16 **2-3** **日本人における孤立性拡張期高血圧発症および、収縮期高血圧への移行の予測因子**  
**Predictors of new-onset isolated diastolic hypertension and progression to systolic hypertension in Japan**  
 迫田 隆  
 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 心臓血管・高血圧内科学
- p 17 **2-4** **家庭血圧を測定している地域在住高齢者における年代別の白衣現象と仮面現象の割合とその関連因子の検討**  
**Self-monitoring home blood pressure in community dwelling older people: Age differences in white-coat and masked phenomena and related factors -The SONIC study**  
 ト 進梅  
 大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻

15:00～15:05 休憩（5分）

15:05～15:55 セッション3

座長：大屋 祐輔（琉球大学）

土橋 卓也（製鉄記念八幡病院）

講演 7分、質疑 5分 計 12分（48分）

- p 18 **3-1** **高齢高血圧者における起立性低血圧と骨格筋量および自律神経機能との関連**  
**Skeletal muscle mass and the autonomic nervous system are associated with orthostatic hypotension in elderly hypertensive patients**  
 木下 あずな  
 和歌山県立医科大学大学院 保健看護学研究科
- p 19 **3-2** **家庭血圧に与える測定室温・外気温の影響～2年間の前向き地域研究～：益田研究**  
**The effect of indoor and outdoor temperature on home blood pressure from a 2-year prospective population study: Masuda study**  
 絹田 皆子  
 岡山大学学術研究院 医歯薬学域

p 20

3-3

**健康診査に尿Na/K比測定を導入して見えてきたこと  
～宮城県登米市で起こった意識改革～**

**Findings from the introduction of urinary Na/K ratio measurement  
using Na/K ratio monitor to health check-ups: The innovation of  
consciousness in Tome city**

小暮 真奈  
東北大学東北メディカル・メガバンク機構

ディスカッサント：三浦 克之  
滋賀医科大学NCD疫学研究センター

p 21

3-4

**健康寿命延伸に向けた家庭血圧測定の地域介入および地域コホートの  
立ち上げ—能勢健康長寿研究（のせけん）**

**Community intervention of home blood pressure monitoring for healthy  
longevity**

樺山 舞  
大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻

ディスカッサント：河野 雄平  
帝京大学福岡医療技術学部

15:55～16:00 休憩（5分）

16:00～17:00 企画セッション

司会：島本 和明（日本医療大学）

ディスカッサント：楽木 宏実（大阪大学）

講演 7分、パネルディスカッション 30分（60分）

16:00～17:00

**高血圧患者とのコミュニケーション術～治療アドヒアランスの向上に向けて～**

p 6

勝谷 友宏  
医療法人社団 勝谷医院

吉田 哲郎  
遠賀中間医師会 おんが病院 循環器内科

岸 拓弥  
国際医療福祉大学大学院医学研究科 循環器内科学

17:00～17:05 血圧管理研究会日野原重明賞発表

17:05～17:10 閉会挨拶

今井 潤（東北血圧管理協会）



### 高血圧患者とのコミュニケーション術～治療アドヒアランスの向上に向けて～

勝谷 友宏  
医療法人社団 勝谷医院

吉田 哲郎  
遠賀中間医師会 おんが病院 循環器内科

岸 拓弥  
国際医療福祉大学大学院医学研究科 循環器内科学

効果的な高血圧診療の実践において、「患者の治療アドヒアランス」は重要な要素の一つである。患者の治療アドヒアランス向上には、医師が患者をよく知り、患者にやるべきことを正しく伝え、その実践に納得してもらうことが重要であり、そのためには医療提供者と患者間の良好なコミュニケーションが不可欠である。ただし、患者一人ひとりには個性があり、生活環境も様々であるため、全ての患者に同一のコミュニケーションをとることは難しい。したがって、日々の診療現場では、様々な工夫が凝らされている。

今回のセッションでは、3名の先生方に、治療アドヒアランス向上のカギでもある患者とのコミュニケーションの秘訣について語っていただき、その後ディスカッサントの先生も交えてよりよい患者とのコミュニケーションのとり方についての意見を交わして頂く。



## 心房細動患者の至適降圧レベルを検討する無作為化比較試験： CRAFT 試験

A randomized controlled trial of intensive blood pressure lowering for atrial fibrillation:  
Cardiovascular risk reduction in Artrial Fibrillation Trial (CRAFT)

有馬 久富  
福岡大学医学部 衛生・公衆衛生学

**【目的】** 高血圧を合併したリスクの高い心房細動患者を対象に、家庭収縮期血圧120mmHg未満をめざす積極的降圧療法の治療効果（循環器疾患の抑制効果、脳出血の抑制効果など）を、研究者主導型国際共同無作為化比較試験により明らかにする。

**【研究デザイン】** Cardiovascular Risk reduction in Artrial Fibrillation Trial (CRAFT) 試験は国際多施設共同、無作為化、オープン、同時対照比較、並行群間、第III相試験である。試験は、中国および日本で開始され、今後オーストラリア、英国等でも開始される予定である。

**【対象】** 1高血圧合併心房細動を有する20歳以上の男女のうち、2循環器疾患のリスクが高く（高齢者、糖尿病、慢性腎臓病あるいは脳心血管病の既往）、3研究参加へ書面で同意した者を対象とする。除外基準は、1厳格降圧の積極的適応、2アブレーション後再発なし、3家庭血圧測定アドヒアランス不良、4特定の降圧薬への積極的適応、5治療抵抗性高血圧・二次性高血圧・起立性低血圧、6心血管病発症3か月以内、7心不全（NYHA class III-IV）、8高度の腎機能障害（eGFR<30）、9妊婦・授乳中の患者・妊娠可能で避妊処置を行っていない女性、10他の臨床研究に参加している者、11認知症など担当医により試験への組入れが適切でないと判断される者である。

**【Run-in期間】** オムロン上腕式血圧計HEM-7130をもちいて、家庭血圧を朝夜各3回ずつ、2週間測定する。Run-in期間中に家庭血圧を測定可能で、その収縮期血圧平均値が125-154mmHgであった場合に無作為割り付けへと進む。

**【無作為割り付け】** インターネットを介する割付システムを用いて、積極的降圧療法群と通常治療群の2群に割り付ける。割付群間で重要な因子（病院、年齢、収縮期血圧、抗凝固薬、脳心血管病の既往）のバランスがとれるように動的割付をおこなう。積極的降圧療法群に割り付けられた者では、降圧目標 家庭収縮期血圧120mmHg未満を目指す積極的降圧療法をおこなう。通常治療群に割り付けられたものでは、降圧目標 家庭収縮期血圧135mmHg未満を目指す。両群とも、標準治療アルゴリズムに従い段階的に降圧薬を増量あるいは減量・中止する。

**【評価項目】** 追跡期間は最長5年となる。主要評価項目は、複合心血管イベント（脳心血管病死亡+脳卒中+心筋梗塞+心不全による入院）である。副次評価項目は、1全死亡、2脳心血管病（脳心血管病死亡、脳卒中、心筋梗塞、心不全による入院、末梢動脈疾患、血行再建）、3出血、4腎機能（慢性腎臓病進行、アルブミン尿）、5健康関連QOL（EuroQoL Group-5 Dimension [EQ-5D]自己評価質問票）である。

**【目標症例数およびその設定根拠】** 世界全体で6000例、このうち日本国内から200症例を登録する。積極的降圧療法により、収縮期血圧が10mmHg以上低下し、主要評価項目（脳心血管病死亡+脳卒中+心筋梗塞+心不全による入院）が相対的に17%以上減少するものと期待される。対照群における主要評価項目発症率を年間6%と見積もると、目標症例数を6000例に設定することにより、主要評価項目20%以上の減少を90%のパワー（両側有意水準0.05）で検出できる。

**【進捗状況】** 2019年末からの中国における新型コロナウイルス拡大などにより主幹研究機関（Beijing Anzhen Hospital）での倫理審査が遅れ、2020年中盤に研究開始許可があり、2020年8月からリクルートが開始された。日本では、主幹研究機関で許可された研究計画書を和訳し、福岡大学医の倫理委員会で審査をうけ、2020年末に研究開始許可がおりた。2021年7月には、日本用のインターネットを介する割付・データ入力システムが完成した。

**【成績】** 中国では12省の50病院で研究が開始されている。日本では、福岡大学病院、琉球大学病院、二日市済生会病院、豊見城中央病院で、研究開始が許可された。福岡大学西新病院、江森医院でも倫理審査中であり、今後も参加病院を増やしてゆく予定である。2021年8月現在で371例が登録され、249例が割り付けられた。ベースラインの家庭収縮期血圧は、積極的降圧群で134.5mmHg、通常治療群で134.0mmHgであった。割付1か月後の家庭収縮期血圧はそれぞれ127.6mmHgと129.7mmHg、2か月後は123.3mmHgと128.9mmHg、3か月後は122.5mmHgと128.4mmHg、6か月後は120.9mmHgと132.4mmHgであり、割付6か月後の群間差は11.5mmHgであった。

**【結論】** CRAFT研究では、中国および日本で進行中であり、割付6か月後において割付群間で良好な家庭収縮期血圧の差を認めている。本研究により、高リスクにも関わらず特異的な降圧目標が明示されていない心房細動患者において、至適降圧レベルを明らかにすることができると思われる。



### 家庭血圧の短期的変化と測定時の気温との関連

The relationship between short-term changes in home blood pressure and temperature at the time of measurement

窪菌 琢郎

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 心臓血管・高血圧内科学

**【背景】** 家庭血圧は診察室の血圧と比較し、信頼性・再現性が高く、脳心血管病や標的臓器障害に強く関連している。一方、血圧は測定時の気温に影響を受けるが、家庭血圧の経時的変化と測定時の気温変化との関連性については十分明らかにされていない。

**【目的】** 家庭血圧の短期的変化と測定時の気温変化の関連について検討すること

**【方法】** 2019年の地域コホート研究(垂水研究)に参加し、家庭血圧測定に同意した417例を対象とした。全例ともオムロンヘルスケア社製HEM-9700Tを用いて家庭血圧及び測定時の気温を測定した。垂水研究受診月及び3か月後にいずれも8回/月以上家庭血圧を測定していた195例を解析に用い、垂水研究受診月と3か月後の家庭血圧の変化と測定時の気温変化との関連性について検討した。

**【結果】** 垂水研究参加月と参加人数は、6月15例、7月67例、8月55例、9月55例、10月3例であった。家庭血圧の平均値は垂水研究参加月と比べ3か月後に有意に上昇していた(参加月:  $125.3 \pm 12.3$  mmHg vs 3か月後:  $129.7 \pm 12.8$  mmHg,  $P < 0.0001$ )。単変量回帰分析において、収縮期血圧の変化は、測定時の気温変化と有意な関連を示した ( $R = 0.327$ ,  $P < 0.0001$ )。年齢や性別、垂水研究受診月の収縮期血圧、測定時の気温変化を用いた多変量解析において、測定時の気温変化は独立して収縮期血圧の変化と関連していた ( $P < 0.0001$ )。

**【結語】** 測定時の気温変化は短期的な家庭血圧の変化と関連することが明らかとなった。

## 手首式家庭血圧計と上腕式家庭血圧計による夜間血圧測定に対する患者の認容性およびデータ取得率の検討

Patients' acceptability and data acquisition rate for nighttime BP measurement by wrist-type and upper arm-type home BP monitoring devices

富谷 奈穂子

自治医科大学 内科学講座循環器内科学部門

**【目的】** 測定時のカフの圧迫や測定音が低減された、最新の手首式血圧計（NightView\*）を用いた研究データと、従来の上腕式血圧計を用いた研究データを比較し、家庭夜間血圧測定に対する患者の認容性とデータ取得率について比較検討した。

**【方法】** 1) 手首式血圧計(NightView\*)で7日間夜間測定(2:00, 3:00, 4:00,就寝4時間後)したWISDOM研究の手首血圧データ126例と、上腕式血圧計(HEM-7252G-HP\*)で7日間測定(2:00, 3:00, 4:00)したCONDITION研究の上腕血圧データ48例を比較した。

2) 50例の被験者に手首式血圧計と上腕式血圧計(HEM-9700T\*)を同時装着し、夜間1時間毎の測定を2晩行った研究データを用いて、手首夜間血圧測定と上腕夜間血圧測定を比較した。

**【結果】** 1) 手首夜間測定については、1～5日目は被験者全体の90%以上が夜間測定を実施しており、7日目においても実施率は66.7%であった。上腕夜間測定については、1～4日目は全体の90%以上が実施していたが、7日目は実施率が47.9%と半分以下に低下していた。

2) 2晩の全測定データのうち、手首血圧計は4.9% (40/815測定)、上腕血圧計は2.0%(16/786測定)が測定エラーとなり血圧値が計測できなかった。

**【結論】** 手首式、上腕式のいずれの夜間血圧測定も患者の認容性が確認できたが、長期間の測定では手首夜間測定の方が好まれるかもしれない。測定エラー頻度の違いから、上腕に比較し、手首式血圧計の方が睡眠中の体動の影響を受けやすい可能性が示唆された。

\*オムロンヘルスケア社製

### 血圧と動脈の硬さおよび圧脈波反射との関連における肥満の影響

The effect of obesity on the association of blood pressure with arterial stiffness and pressure wave reflection

藤井 昌玄

東京医科大学 循環器内科学分野

**【背景・目的】** 血圧は動脈の硬さと圧脈波反射の主要な決定要因の1つである。一方、肥満は血圧の上昇と関連しているにもかかわらず、動脈の硬さおよび圧脈波反射への影響は完全には解明されていない。

**【方法】** 健康な日本人中年男性（ $43 \pm 9$ 歳）4016名を対象に、血圧、上腕-足首間脈波伝播速度（baPWV）、橈骨動脈脈波増大係数（rAI）など、従来の心血管疾患の危険因子を9年間にわたって毎年測定した。

**【結果】** 研究期間中（平均期間は5年）、375人の男性がBMI27.5以上を維持した。BMI27.5以上の群では、BMI27.5未満に比べて、血圧およびbaPWV（ $1334 \pm 211$  vs.  $1284 \pm 183$  cm/sec）が高かったが、rAI（ $68 \pm 13$  vs.  $70 \pm 13$  %）およびその試験期間中のrAIの変化（ $1.6 \pm 9.6$  vs.  $3.0 \pm 9.6$  %）は、BMI27.5以上の群ではBMI27.5未満に比べて有意に低かった（ $p < 0.01$ ）。混合モデル線形回帰分析では、BMI27.5以上とBMI27.5未満の群、両方において、平均血圧（MBP）とbaPWVとの間に有意な独立した正の縦断的関連性が認められた。しかし、MBPはBMI27.5未満の群でのみrAIと関連していた（推定値 = 0.19、標準誤差 = 0.02、 $P < 0.01$ ）。

**【結論】** 肥満は、血圧による圧脈波反射の鈍化作用を介して、圧脈波反射の増大を抑制する作用があると考えられる。

## 健常日本人中年男性における足関節上腕血圧比への脈波伝播速度と圧脈反射の関与の検討

The mechanisms of age-related difference of annual changes in ankle-brachial pressure index

高橋 孝通  
東京医科大学病院

**【背景と目的】** 現在までに心血管イベントを予測する指標として足関節上腕血圧比（ankle-brachial pressure index :ABI）の低下は周知のことであるが、その上昇も心血管イベントの予測に有用とされている。今回、我々は末梢動脈疾患のない中年日本人男性におけるABIと動脈の硬さおよび圧脈反射との関連について検討した。

**【対象】** 2007年～2015年の9年間の観察期間でABIが1.0以上を示す降圧薬の投与されていない42 ± 9歳の男性3066人を対象とした

**【方法】** ABI, brachial-ankle pulse wave velocity (baPWV) と radial augmentation index (rAI) を9年間の観察期間で継時的に測定した。

**【結果】** 横断解析において、介在解析を用いることで研究開始時および終了時ともにbaPWVとABIはrAIを介して有意に関連した。rAIは心臓-上腕の収縮期血圧差（deltaSBP heart-arm）を介して、足首-上腕の収縮期血圧差（deltaSBP ankle-arm）と有意に関連した。混合線形解析による縦断解析ではbaPWV (estimate =  $0.73 \times 10^{-4}$ ,  $p < 0.01$ ) と rAI(estimate =  $0.33 \times 10^{-3}$ ,  $<0.01$ ) はABIと有意な縦断的関連を認めた。baPWVとrAIが同じモデルに投入された場合、baPWVのみABIと縦断的な関連を示した。

**【結論】** 末梢動脈疾患のない中年日本人男性において動脈の硬さは直接あるいは圧脈反射を介してABI上昇に関与することが示唆された。

### 脳性ナトリウム利尿ペプチドの上昇は、夜間血圧上昇を介して心血管イベントに関連する

Nighttime home blood pressure as a mediator of N-terminal pro-brain natriuretic peptide in cardiovascular events

星出 聡

自治医科大学 循環器内科

家庭血圧や24時間自由行動下血圧計で測定された夜間血圧は、心血管イベントと関連する。夜間血圧上昇の機序の一つとして、体液量過剰が考えられる。本研究では、体液貯留のバイオマーカーであるN末端脳性ナトリウムペプチド（NT-proBNP）の上昇が心血管イベントに関連する媒介因子として夜間血圧上昇が関わっているのではないかという仮説を検証した。家庭血圧の予後推定能の研究であるJ-HOP研究において、夜間血圧が測定できる家庭血圧計にて夜間血圧を測定した（午前2時、3時、4時）2476名を解析対象にした。平均7.2年間の追跡期間中、150例の心血管イベントが発現した（脳卒中62イベント、冠動脈疾患88イベント）。心血管危険因子で補正後の対数変換後のNT-proBNPの1標準偏差（SD）上昇の心血管イベントに対するハザード比（95%信頼区間）は、1.67 (1.16-2.40)であった。心血管危険因子及びNT-proBNPで補正後の夜間血圧の1SD上昇の心血管イベントに対するハザード比（95%信頼区間）は、1.22 (1.001-1.50)であった。媒介分析では、NT-proBNPと心血管イベントの関係に夜間家庭血圧レベルは15%寄与していた。一方、日中家庭血圧レベルの寄与は8.2%であった。脳性ナトリウム利尿ペプチド上昇の心血管イベントへの関連の一部は、夜間血圧上昇が寄与する。

## 夜間家庭血圧による治療抵抗性高血圧患者の心血管リスク層別化

Risk stratification by nighttime home blood pressure in treatment-resistant hypertension

成田 圭佑

自治医科大学内科学講座循環器内科学部門

治療抵抗性高血圧は心血管イベントのハイリスクであり、同集団におけるABPMでの血圧高値と心血管リスクとの関連は報告されているが、家庭血圧と心血管リスクについての報告は少ない。我々が知る限り、夜間家庭血圧についての報告は未だない。本研究では、夜間家庭血圧測定を用いた大規模観察研究J-HOP Nocturnal BP研究のデータを用い、これを検討した。“利尿薬を含む3剤以上での治療にも関わらず診察室血圧140/90 mmHg以上である、または4剤以上での治療”で定義される治療抵抗性高血圧患者297名（平均65歳、男性51%）を解析に用いた。平均6.5年間で41の心血管イベント（冠動脈疾患、脳卒中、心不全、大動脈解離）（21.3 / 1000人年）が観察され、夜間家庭血圧レベルは診察室および昼間（早朝および就寝前血圧の平均）家庭血圧レベルで補正しても心血管リスクと有意に関連していた（収縮期血圧10mmHg上昇ごとの調整HR 1.42 95%CI 1.10-1.84）。C統計量によるモデルの予測能について、夜間家庭血圧レベルを加えることで改善傾向を示した（ $p=0.06$ ）。一方、昼間家庭血圧では改善を示さなかった（ $p=0.87$ ）。また、夜間高血圧（120/70 mmHg以上）は患者因子と診察室血圧で補正しても有意なリスクであった（調整HR 2.74, 95%CI 1.12-6.71）。以上より、治療抵抗性高血圧において、夜間家庭血圧が心血管イベント予測に有用である可能性が示唆された。

## 日本人における孤立性拡張期高血圧発症および、収縮期高血圧への移行の予測因子

Predictors of new-onset isolated diastolic hypertension and progression to systolic hypertension in Japan

迫田 隆

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 心臓血管・高血圧内科学

**【目的】** 孤立性拡張期高血圧 (IDH: 収縮期血圧 < 140mmHg かつ拡張期血圧  $\geq$  90mmHg) 発症の予測因子は、中流階級の白人を対象としたフラミンガム研究の解析により、肥満度指数 (BMI) の増加、ベースラインでの若年、男性、BMI が明らかにされている。しかし日本人における IDH や IDH から収縮期・拡張期高血圧 (SDH: 収縮期血圧  $\geq$  140mmHg かつ拡張期血圧  $\geq$  90mmHg) への移行の予測因子の報告は少ないため、調査した。

**【方法】** 2007年から2013年の間に健康診断を受診し、5年後のフォローアップが可能であった35～65歳の一般日本人口42591名のデータを分析した。初回受診時正常血圧で5年後にIDHを発症した受診者、初回受診時IDHで5年後にSDHを発症した受診者それぞれにおいて、発症に関わる因子をロジスティック回帰分析した。

**【結果】** 初回受診時点では、正常血圧29965名、IDH1169名、SDH11457名であった。正常血圧29965名のうち566名が5年後にIDHを発症した。年齢、肥満、慢性腎臓病、脂質異常、糖尿病、高尿酸血症、喫煙歴、飲酒歴を調節因子としたロジスティック回帰分析の結果、年齢 ( $p=0.0015$ )、男性 ( $p<0.001$ )、肥満 ( $p=0.0012$ ) が有意な予測因子であった。一方、IDH1169名のうち612名が5年後にSDHを発症し、関連する因子は認めなかった。

**【結論】** 日本人においても、年齢、男性、肥満がIDHの予測因子であった。また、IDHからSDHへの移行は予測困難なため、IDHに至らないよう肥満を防ぐことが大切である。

## 家庭血圧を測定している地域在住高齢者における年代別の白衣現象と仮面現象の割合とその関連因子の検討

Self-monitoring home blood pressure in community dwelling older people: Age differences in white-coat and masked phenomena and related factors -The SONIC study

ト 進梅

大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻

**【目的】** 地域在住一般住民高齢者において家庭血圧ならびに調査会場で測定した血圧値で判定した白衣現象と仮面現象の実態とそれらの関連因子を明らかにする。

**【方法】** 地域在住高齢者を対象とした長期縦断疫学（SONIC）研究に参加した73±1歳、83±1歳、90±1歳の高齢者で家庭血圧を自己測定し、血圧手帳を調査時に持参した380人を横断的に解析した。会場にて病歴、生活習慣などの問診と、座位血圧を測定した。（会場血圧－家庭血圧）>10mmHgを白衣現象、（会場血圧－家庭血圧）<0mmHgを仮面現象と判定し、白衣現象と仮面現象に関連する因子をロジスティック回帰分析で解析した。

**【結果】** 対象者380人のうち、70歳代は95人(25.0%)、80歳代は245人(64.5%)、90歳代は40人(10.5%)であった。女性は48.7%、高血圧剤服薬有りは291人(76.6%)であった。降圧薬内服中の高血圧患者において、白衣現象は183人(48.2%)、仮面現象は115人(30.3%)に認められた。各年代において白衣現象の割合が最も高かったが、年齢が上がるにつれて白衣現象の割合が減少し、仮面現象の割合は逆に増加していた。多変量解析では、白衣現象には年齢が低いことが独立した関連要因であった。

**【考察】** 高齢者高血圧では白衣現象が最も多いが、後期高齢、超高齢と年齢が上がるにつれてその割合が減少し、仮面現象の頻度が増える。年代によってプロファイルが異なること、個別的な配慮が必要な高齢者での家庭血圧測定的重要性が示唆された。



### 高齢高血圧者における起立性低血圧と骨格筋量および自律神経機能との関連

**Skeletal muscle mass and the autonomic nervous system are associated with orthostatic hypotension in elderly hypertensive patients**

木下 あずな

和歌山県立医科大学大学院 保健看護学研究科

**【目的】** 地域在住の高齢高血圧者を対象に起立性低血圧（OH）と骨格筋量および自律神経機能との関連を検討した。

**【方法】** 対象者は、和歌山県内の地域住民で、高血圧の服薬治療を受けている高齢者201名（74±5歳）であった。起立負荷検査は座位から能動起立する簡便法で実施し、自動血圧計と自律神経解析用心拍計（クロスウェル製）を用いて血圧と心拍数を連続測定した。OHは起立後2分以内の収縮期血圧が20mmHg以上、拡張期血圧が10mmHg以上低下した場合と定義した。自律神経機能は心拍変動係数（CVRR）と低周波と高周波のパワー比（LF/HF）により評価した。骨格筋量の測定にはBIA法による高精度筋量計（フィジオン製）を使用した。

**【結果】** 対象者のうち、OHと判定された者は男性26名（25.7%）、女性25名（25.0%）であった。男性では、OHと骨格筋量および自律神経機能の間に明確な関係を認めなかった。一方、女性では、OH群が非OH群に比べて下肢筋量が有意に少なく、起立後の立位姿勢におけるLF/HFとその座位からの変化量（ $\Delta$ LF/HF）が有意に低値を示した。また、OHを従属変数とするLogistic回帰分析では、下肢筋量と $\Delta$ LF/HFが交絡因子の補正後も有意な独立の規定因子となった。

**【結論】** 高齢高血圧者において、加齢に伴う下肢筋量の減少は自律神経機能の低下とともに起立時の循環動態に関与してOHを招く要因となる可能性が示された。また、この関係は女性のみで認められ、男女差がみられることが示唆された。

## 家庭血圧に与える測定室温・外気温の影響～2年間の前向き地域研究～： 益田研究

The effect of indoor and outdoor temperature on home blood pressure from a 2-year prospective population study: Masuda study

絹田 皆子

岡山大学学術研究院 医歯薬学域

**【目的】** 益田研究は、鳥根県益田市住民を対象とし、IoTを活用して、長期縦断的な家庭血圧管理を中心とした生活習慣病の予防を目指した研究である。本研究では、家庭血圧に与える測定時の室温および外気温の影響を検討した。

**【方法】** 2019年4月1日から2021年3月31日までの2年間の経時的家庭血圧測定データを用いて、観察開始時年齢が40～74歳の男女279人（平均年齢57歳、男性56%）を分析対象とした。朝（4時～10時）の血圧測定延べ64,524回および晩（17時～26時）の血圧測定延べ53,555回を解析した。多重レベル解析には一般化線形混合モデルを適用し、目的変数は朝晩の収縮期血圧（SBP）と拡張期血圧（DBP）を、説明変数は血圧測定時に同時計測される室温および気象庁から収集した益田市の朝晩の平均気温とした。共変量は、性・年齢・BMI・飲酒・喫煙・運動・糖尿病既往・降圧剤服用を組み入れた。

**【結果】** 測定室温が1℃上昇した場合、朝・晩のSBPはそれぞれ-0.4（95%信頼区間、-0.5,-0.4）・-0.5（-0.6,-0.4）mmHg、DBPはそれぞれ-0.2（-0.3,-0.2）・-0.3（-0.4,-0.3）mmHg低下した。外気温が1℃上昇した場合、朝・晩のSBPはそれぞれ-0.2（-0.3,-0.2）・-0.2（-0.2,-0.2）mmHg、DBPはそれぞれ-0.1（-0.1,-0.1）・-0.1（-0.2,-0.1）mmHg低下した。

**【結論】** 家庭血圧に与える影響は、外気温より測定室温の方が大きかった。血圧管理には、室温管理がより重要であることが示唆された。

### 健康診査に尿Na/K比測定を導入して見えてきたこと ～宮城県登米市で起こった意識改革～

Findings from the introduction of urinary Na/K ratio measurement using Na/K ratio monitor to health check-ups: The innovation of consciousness in Tome city

小暮 真奈

東北大学東北メディカル・メガバンク機構

**【目的】** 2017年度より宮城県登米市の健康診査（健診）では尿Na/K比測定を導入しており、Na/K比に対する住民の意識変化も含め、一定の成果があがっている。本発表では昨年度実施した、Na/K比の認知度調査の結果を中心に本事業の概要を紹介する。

**【方法】** 登米市では健診時にナトカリ計（OMRON, HEU-001F）を用いた尿Na/K比測定を行っており、その場で受診者に結果を返却後、Na/K比に関する食生活情報も提供している。データ入力には健診団体に依頼し、得られた尿Na/K比値は健診情報と併せて東北大学で分析している。昨年度は登米市・登米市以外の宮城県・栃木県・京都府の住民3,022人（平均年齢44.5歳）にインターネットでのNa/K比の認知度調査も実施した。

**【成績】** Na/K比の認知度調査では、尿Na/K比を測定したことがあると回答した者の割合が登米市（n = 181）で16.6%、その他の地域で平均1.5%であった。一方でNa/K比という言葉を見聞きしたことがあると回答した者の割合は登米市で31.5%、その他の地域で平均11.9%であった。また尿Na/K比は測定していないと回答し、かつNa/K比という言葉を見聞きしたことがあると回答した者の割合は登米市で19.2%、その他の地域では平均11.2%であった。

**【結論】** 尿Na/K比測定を健診に導入した結果、Na/K比という言葉につき健診受診者のみならず健診受診者以外にも広く普及できる可能性が示唆された。健診受診者以外の血圧への波及効果の可能性もある。

## 健康寿命延伸に向けた家庭血圧測定の地域介入および地域コホートの立ち上げ—能勢健康長寿研究（のせけん）

Community intervention of home blood pressure monitoring for healthy longevity

樺山 舞

大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻

**【目的】** 本研究は、主に家庭での自己血圧測定が、疾病ならびに老年症候群をいかに減少させるかを検証することを目的としたものであり、今回、コホート立ち上げの実際およびHBP測定の現状を報告する。

**【方法】** 本研究は能勢町の「高齢者における保健事業と介護予防の一体的実施」事業の一環として大阪府豊能郡能勢町（総人口9758人）の40歳以上住民を対象に行った。大学が研究を通して町事業を共同実施することで、町事業の効果的な推進と町民への直接的、間接的な疾病予防や健康増進へ寄与するというメリットが最大限発揮できるような仕組みづくりに努めた。地域コホートはオムロンヘルスケアTOP-Zプロジェクトとして「HBP測定先行開始地域」と「対照地域」に2群化し、認知機能と老年症候群を主要指標とした測定を実施した。

**【結果】** 登録者は合計1138名（40歳以上町民の15.6%、介入群664名）であった。R2年8月～R3年8月、研究の周知とリクルート、各種測定、介入群への家庭血圧配布を実施した。毎月の広報掲載に加え、地元の集会所やコロナワクチン接種会場等約50か所へ出向いて行った。介入群の約半年後調査では毎朝晩HBP測定・記録していたのは91.2%であった。

**【結論】** 町と共同で実施したこと、また地元の集会場等へアウトリーチしたことにより、通常の会場参加型では得られない多様な対象者が研究登録し、家庭血圧測定に取り組んでいる。本共同研究は住民の疾病予防と健康増進に寄与していると考えられる。住民の健康意識向上に寄与したと考える。