

13:00 ~ 13:05 **開会の辞** 日野原 重明 (聖路加国際大学)

13:05 ~ 13:25 **助成研究報告** 座長: 山科 章 (東京医科大学)

講演 7 分、質疑 3 分

p 10 **ARB/CCB versus ARB/利尿剤 ~ 2型糖尿病患者の家庭血圧変動に及ぼす影響の比較検討 ~**

Olmесartan with azelnidipine versus with trichlormethiazide on home blood pressure variability in patients with type 2 diabetes mellitus

○牛込 恵美、松本 しのぶ、大藪 知香子、福田 拓也、三橋 一輝、松下 香苗、間嶋 紗織、北川 功幸、木村 寿宏、橋本 善隆、田中 武兵、浅野 麻衣、山崎 真裕、福井 道明
京都府立医科大学大学院医学研究科内分泌代謝内科学

p 12 **閉塞性睡眠時無呼吸を有する高血圧患者における持続陽圧呼吸療法の使用頻度と降圧効果の検討**

The association of blood pressure with the compliance of continuous positive airway pressure use in obstructive sleep apnea patients with hypertension

○伊東 範尚、山本 浩一、本行 一博、楽木 宏実
大阪大学大学院老年・総合内科学

13:25 ~ 14:25 **オーラルセッション (一般演題)** 座長: 梅村 敏 (横浜市立大学)

藤田 敏郎 (東京大学)

講演 7 分、質疑 3 分

p 14 **O-1 非虚血性拡張型心筋症における血圧日内変動の臨床的意義**

Clinical Significance of Abnormal Circadian Blood Pressure Pattern in Patients with Non-ischemic Dilated Cardiomyopathy

○澤村 昭典、奥村 貴裕、近藤 徹、平岩 宏章、古澤 健司、青木 聡一郎、一居 武夫、加納 直明、渡邊 直樹、森 寛暁、深谷 兼次、森本 竜太、平敷 安希博、坂東 泰子、室原 豊明
名古屋大学医学系研究科循環器内科学

p 16 **O-2 家庭血圧の最大値は腎症の指標となりうる ~ 2型糖尿病患者における検討 ~**

Maximum home systolic blood pressure is a useful indicator of nephropathy in Japanese type 2 diabetes mellitus

○大藪 知香子¹、牛込 恵美¹、松本 しのぶ¹、田中 亨²、福田 互²、長谷川 剛二³、北川 良裕⁴、金網 隆弘⁵、小田 洋平⁶、中村 直登⁷、田中 武兵^{1,2}、浅野 麻衣¹、山崎 真裕¹、福井 道明¹

1 京都府立医科大学大学院医学研究科内分泌代謝内科学、2 京都第一赤十字病院、3 京都第二赤十字病院、4 大阪鉄道病院、5 西陣病院、6 京丹後市立弥栄病院、7 済生会京都府病院

p 18 **O-3 メタボリックシンドロームに対する職域サポート型運動指導が心疾患危険因子、脈波伝播速度に及ぼす効果**

The effect of worksite supporting exercise intervention on cardiovascular risks and pulse wave velocity in workers with metabolic syndrome

○佐藤 友則^{1,5}、浅田 史成²、高野 賢一郎³、仁田 靖彦⁴、根本 友紀¹、内海 貴子¹、桜庭 順子⁷、千葉 直美⁷、服部 朝美⁷、田中 聖子¹、金野 敏⁶、佐藤 克巳¹、上月 正博⁵、宗像 正徳^{1,6,7}

1 東北労災病院治療就労両立支援センター、2 大阪労災病院治療就労両立支援センター、3 関西労災病院治療就労両立支援センター、4 中国労災病院治療就労両立支援センター、5 東北大学大学院内部障害学分野、6 東北労災病院高血圧内科、7 東北労災病院生活習慣病研究センター

p 20 **O-4** **動脈弾性低下と頸動脈球部の動脈硬化は起立性低血圧の重症化に関わる**
Decreased arterial elasticity and arteriosclerosis of carotid bulb are involved in increase in severity of orthostatic hypotension
 ○小林 雄祐^{1,2,4}、藤川 哲也^{3,4}、石黒 裕章^{1,4}、鈴木 美妃²、小林 祐子²、小林 英雄^{2,4}、梅村 敏⁴
 1 横須賀市立市民病院腎臓内科、2 小林内科クリニック、3 横浜国立大学、4 横浜市立大学

p 22 **O-5** **幅の広いP波は治療中高血圧患者のBNP高値や左房拡大に関連している**
Broad P-wave is associated with brain natriuretic peptide and left atrial diameter in treated hypertensives
 ○甲谷 友幸、星出 聡、根岸 経太、苅尾 七臣
 自治医科大学内科学講座循環器内科学

p 24 **O-6** **減塩困難な高血圧、慢性腎臓病、心不全例に対する尿中Na/K比計自己測定を加えた減塩指導効果の検討**
Efficacy of urine Na/K ratio self-check in patients with hypertension, CKD and heart failure
 ○下山 正博¹、安 隆則¹、中谷 祐己²、石川 まゆ子¹、河邊 篤彦¹、伴場 信之²、堀江 康人³、杉村 浩之³、中元 隆明³
 1 獨協医科大学日光医療センター心臓・血管内科、2 獨協医科大学日光医療センター糖尿病・内分泌内科、3 獨協医科大学日光医療センター循環器内科

14:25 ~ 14:40 **休憩 1** (15分)

14:40 ~ 15:28 **ポスターセッション 1 (一般演題)** 座長：土橋 卓也 (製鉄記念八幡病院)

講演 6分、質疑 2分

p 26 **P-1** **出産歴と妊婦の白衣効果との関連：BOSHI研究**
Parity as a Factor Affecting the White-Coat Effect in Pregnant Women: the BOSHI Study
 ○石黒 真美^{1,2}、小原 拓^{1,2}、目時 弘仁^{2,3}、大久保 孝義^{4,5}、岩間 憲之³、八木橋 香津代⁶、菊谷 昌浩^{1,2}、八重樫 伸生³、星 和彦⁶、鈴木 雅洲⁶、栗山 進一^{1,2,7}、今井 潤⁵
 1 東北大学大学院医学系研究科分子疫学分野、2 東北大学東北メディカル・メガバンク機構、3 東北大学大学院医学系研究科周産期医学分野、4 帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座、5 東北大学大学院薬学研究科医薬開発構想寄附講座、6 スズキ記念病院、7 災害科学国際研究所災害公衆衛生学分野

p 28 **P-2** **新生児血圧における上下肢の差：BOSHI研究**
Blood pressure difference between arm and calf in 3188 Japanese newborn infants
 ○井上 隆輔¹、佐藤 倫広^{2,3}、多田 秀子⁴、保坂 実樹³、目時 弘仁⁵、浅山 敬^{3,6}、村上 任尚⁷、大久保 孝義⁶、八木橋 香津代⁴、星 和彦⁴、鈴木 雅洲⁴、今井 潤³
 1 東北大学病院メディカルITセンター、2 東北大学病院薬剤部、3 東北大学大学院薬学研究科医薬開発構想講座、4 スズキ記念病院、5 東北大学東北メディカル・メガバンク機構地域医療支援部門、6 帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座、7 東北大学大学院歯学研究科加齢歯科学分野

p 30 **P-3** **日本の新生児 2628 名における血圧と心拍レベル：BOSHI研究**
Blood pressure and pulse rate relating information in 2628 Japanese newborn infants: the BOSHI study
 ○佐藤 倫広^{1,2}、井上 隆輔³、多田 秀子⁴、保坂 実樹²、目時 弘仁⁵、浅山 敬^{3,6}、村上 任尚⁷、大久保 孝義⁶、八木橋 香津代⁴、眞野 成康¹、星 和彦⁴、鈴木 雅洲⁴、今井 潤²
 1 東北大学病院薬剤部、2 東北大学大学院薬学研究科医薬開発構想講座、3 東北大学病院メディカルITセンター、4 スズキ記念病院、5 東北大学東北メディカル・メガバンク機構地域医療支援部門、6 帝京大学医学部衛生学公衆衛生学、7 東北大学大学院歯学研究科加齢歯科学分野

p 32	P-4	健診における仮面高血圧の臓器障害評価に関する検討 Target Organ damage and masked hypertension in medical examination ○丸谷 康、岡 壇、金田 真澄、有田 幹雄 和歌山県立医科大学保健看護学研究科
p 34	P-5	あいづじげん健康ポイント倶楽部の実施から明らかとなった夏季の室温上昇が家庭血圧と腎機能に与える影響 Association between eGFR decline and high room temperature during summer revealed by the activity of Aizujigen Healthy Point Club ○谷田部 淳一 ¹ 、谷田部 緑 ¹ 、森本 聡 ¹ 、渡辺 毅 ² 、市原 淳弘 ¹ 1 東京女子医科大学高血圧・内分泌内科、 2 福島県立医科大学生活習慣病・慢性腎臓病（CKD）病態治療学
p 36	P-6	糖尿病患者における Ambulatory Blood Pressure Monitoring (ABPM) を用いた検討 The study of Ambulatory Blood Pressure Monitoring (ABPM) in Diabetic patients. ○梅園 朋也 ^{1,2} 、豊田 雅夫 ³ 、深川 雅史 ³ 1 うめぞの内科クリニック、2 伊勢原協同病院、3 東海大学医学部腎内分泌代謝内科
14:40～15:28 ポスターセッション2（一般演題） 座長：大久保 孝義（帝京大学）		
講演 6分、質疑 2分		
p 38	P-7	ICTを活用した離島在住高齢者の家庭血圧値の共有が健康管理に与える影響：がんじゅー With You 共同企業体 What is relevant home blood pressure measurement continuation of island living elderly? ○塩田 和誉 ¹ 、東上里 康司 ^{1,2} 、又吉 哲太郎 ¹ 、奥村 耕一郎 ¹ 、崎間 敦 ¹ 、大屋 祐輔 ¹ 1 琉球大学医学部附属病院第3内科、2 琉球大学医学部附属病院検査部
p 40	P-8	CKD患者における家庭血圧管理のあり方 home blood pressure monitoring system among patients with CKD ○安田 宜成 ¹ 、神谷 真有美 ¹ 、柴田 佳菜子 ¹ 、今井 順子 ¹ 、丹羽 操 ¹ 、伊藤 美由紀 ¹ 、澤井 昭弘 ¹ 、鈴木 進 ¹ 、加藤 佐和子 ² 、丸山 彰一 ² 1 名古屋大学大学院医学系研究科CKD先進診療システム学寄附講座、 2 名古屋大学大学院医学系研究科病態内科学講座腎臓内科学
p 42	P-9	眼底出血（網膜静脈閉塞症・RVO）・眼底血管変化を契機に家庭血圧測定により仮面高血圧が判明した6症例 6 cases that was proved to be masked hypertension when we monitored the home blood pressure of the patients whom retinal bleeding and retinal vascular change. ○土屋 徳弘、土屋 香恵 表参道内科眼科
p 44	P-10	超高齢者では血圧レベルよりもフレイルが予後予測因子となる Frailty is an important prognostic factor in extremely elderly patients ○藤原 健史 ^{1,2} 、星出 聡 ² 、苅尾 七臣 ² 1 東吾妻町国民健康保険診療所、 2 自治医科大学内科学講座循環器内科学部門
p 46	P-11	心不全合併高血圧症例における標準的心不全治療への azelnidipine の追加は心臓交感神経機能を改善させる Adding azelnidipine to standard therapy of heart failure in hypertensive patients with heart failure improves cardiac sympathetic function. ○木内 俊介、八尾 進太郎、相川 博音、久武 真二、冠木 敬之、藤井 崇博、土橋 慎太郎、岡 崇、池田 隆徳 東邦大学医学部内科学講座循環器内科学分野

p 48 **P-12 管理栄養士養成課程実習における尿中ナトリウム/カリウム計の活用と課題**
Utilization of the urine sodium/potassium ratio meter in the National Registered Dietitian Training Course
 ○江頭 和佳子¹、徳田 洋子²、柴田 明日香¹、早瀬 仁美^{1,2}
 1 福岡女子大学国際文理学部食・健康学科、
 2 福岡女子大学大学院人間環境科学研究科

15:35 ~ 16:25 **テーマセッション [ITを用いた家庭血圧変動モニタリングと今後の高血圧診療]** 座長：**苅尾 七臣** (自治医科大学)
楽木 宏実 (大阪大学)

20分講演 + 12分講演(2名) + 総括

p 50 **ITを用いた新しい家庭血圧変動モニタリングシステムの開発
 ~ 24時間にわたる厳格な血圧コントロールを目指して~**
Research and development of IT-based home BP monitoring from morning to nocturnal hypertension
 ○苅尾 七臣
 自治医科大学内科学講座循環器内科学部門

p 52 **被災地におけるABPMを用いた血圧管理**
Blood pressure management using the ABPM in the disaster area
 ○西澤 匡史¹、星出 聡²、苅尾 七臣²
 1 公立南三陸診療所、2 自治医科大学内科学講座循環器内科学部門

p 54 **夜間血圧サージと心血管イベント~睡眠時無呼吸症候群の視点から~**
Association of nocturnal blood pressure surge and cardiovascular events
 ○吉田 哲郎¹、奥下 由紀子²、白石 明美²、桑原 光巨^{3,4}、星出 聡⁴、苅尾 七臣⁴
 1 遠賀中間医師会おんが病院、2 遠賀中間医師会おんが病院臨床検査科、
 3 オムロンヘルスケア株式会社学術技術部、4 自治医科大学内科学講座循環器内科学部門

総括

16:25 ~ 16:45 **休憩 2** (20分)

16:45 ~ 17:25 **特別講演 1** (40分) 座長：有田 幹雄 (和歌山県立医科大学)

講演 40分

p 6 **内科医と産婦人科医が協力して行なう妊娠高血圧症候群発症時と発症後の管理**
The management of hypertension disorder in pregnancy by collaboration with physicians and obstetricians
 齋藤 滋
 富山大学産科婦人科学

17:25 ~ 18:10 **特別講演 2** (45分) 座長：今井 潤 (東北大学)

講演 45分

p 8 **Management of hypertension in pregnancy and beyond.**
 Prof Mark A Brown; MB BS FRACP MD
 Dept. Renal Medicine. St. George Hospital & University of NSW. Sydney. Australia

18:10 ~ 18:15 **血圧管理研究会日野原重明賞表彰・血圧管理研究会助成研究結果発表**

18:15 ~ 18:20 **閉会の辞** 日野原 重明 (聖路加国際大学)

18:25 ~ **情報交換会**

内科医と産婦人科医が協力して行なう妊娠高血圧症候群発症時と発症後の管理

The management of hypertension disorder in pregnancy by collaboration with physicians and obstetricians

齋藤 滋

富山大学産科婦人科学

妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）は妊娠20週以降、分娩まで高血圧を認める場合と定義され、高血圧のみの妊娠高血圧、蛋白尿を伴う妊娠高血圧腎症（preeclampsia：PE）に大別される。また妊娠前もしくは妊娠20週未満に高血圧もしくは蛋白尿があり、妊娠20週以降に高血圧と蛋白尿を呈する場合、加重型妊娠高血圧腎症（superimposed PE）とする。欧米では妊娠高血圧症候群の治療は、内科医と産婦人科医が協力して行なっているが、日本では主として産婦人科医が対応してきた。しかし、出産年齢が高齢化してきており高血圧や腎疾患を合併した女性が妊娠する機会が増加しているため、加重型妊娠高血圧腎症も増加してきており、内科医の治療への参画が増加しつつある。また妊娠高血圧症候群に罹患した妊婦のみならず、出生した児も将来の高血圧や心血管イベントのリスクが高まるので、分娩後の内科でのフォローアップも必要となってきた。欧米では、この事がトピックスとなっており、妊娠高血圧症候群で出産した女性のその後のフォローアップをどのようにするかが検討されている。本邦では母子健康手帳が世界で初めて導入されているので、内科での診察時に母子健康手帳を持参していただければ、多くの妊娠時情報を得ることが可能である。今後、ぜひとも検討していただきたい。

平成23年（2011）年にlabetalolとnifedipineの添付文書が改定され、従来のmethyldopa、hydralazineに加えて処方できるようになった。したがって、今後は重症型妊娠高血圧症候群（BP160/110mmHg以上）の管理において、これらの薬剤を併用し、妊婦と胎児の管理をしていく必要がある。なお、急激な血圧下降は胎児への血液減少に繋がるので禁忌である。また、ARB製剤とACE阻害剤は妊娠時には禁忌であるので、妊娠を希望した際には薬剤の変更をお願いしたい。

さらに、内科では家庭血圧が重要であることが証明されているが、妊婦においても家庭血圧の重要性が徐々に判明してきている。本日の講演では妊娠高血圧症候群の病態、降圧剤の使用、家庭血圧の有用性、出産後の内科的フォローアップの重要性につき解説する。

Management of hypertension in pregnancy and beyond.

Prof Mark A Brown; MB BS FRACP MD

Dept. Renal Medicine. St. George Hospital & University of NSW. Sydney. Australia

The clinical management, and therefore pregnancy outcome for a woman with hypertension during her pregnancy begins with early detection that the disorder is arising. Proper antenatal care affords this opportunity in most cases and management can be effective but world-wide pre-eclampsia is responsible for about 75,000 maternal and half a million perinatal deaths per year.

Initial recognition of hypertensive disorders in pregnancy still relies primarily upon detection of high blood pressure (BP) as no reliable blood tests are yet available despite the promising results from studies of angiogenic factors; recent studies have shown that this may best be achieved in the clinic setting using a liquid crystal non-mercury sphygmomanometer. When hypertension is recognised before 20 weeks gestation it is best that this be confirmed by 24 hr. ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) or home BP monitoring if ABPM is not available. In this way roughly one-quarter of women will be shown to have 'white-coat' hypertension and may be managed without anti-hypertensives but they require monitoring more frequently than in normal pregnancy so as to detect superimposed pre-eclampsia which may occur in about 8% of cases compared with approximately 25% in cases of confirmed chronic hypertension. For women with proven chronic hypertension there is evidence that antihypertensive drug treatment reduces the likelihood of the woman developing severe hypertension, in turn likely to reduce maternal stroke risk. There is suggestive evidence that treating BP to prevent severe hypertension may also allow pregnancy to be prolonged further, thereby reducing the likelihood of prematurity, but this needs further study. Which are the drugs of choice remains uncertain but several agents are safe and widely used including methyldopa, oxprenolol and labetalol (but not other beta-blockers), hydralazine, prazosin, nifedipine, and clonidine. It is our practice to advise women with chronic hypertension, and certainly those with 'white-coat' hypertension, to monitor BP at home between clinic visits using an automated home BP device, which we check for accuracy in each case. In this way true elevations in BP can be better detected.

Hypertension arising in the second half of pregnancy, with documented normal clinic BP in early pregnancy, is not 'white-coat' hypertension; ABPM or home BP monitoring is not required routinely in such cases. Rather, this signifies the development of gestational hypertension or pre-eclampsia. These disorders may overlap in that up to 25% of cases of gestational hypertension progress to become pre-eclampsia, particularly those presenting before 30 weeks gestation. Pre-eclampsia is a complex placental disorder that probably begins in the first trimester, with abnormal placentation, disordered immune responses and heightened inflammation; downstream effects of this include an anti-angiogenic state and endothelial dysfunction that leads to reduced plasma volume, vasoconstriction, and platelet aggregation, all of which creates a 'hypoperfusion' state.

Most authorities have now recognised that proteinuria is not required for a diagnosis of pre-eclampsia and at least 25% of cases are non-proteinuric but have other features of maternal organ dysfunction (such as abnormal liver function, thrombocytopenia, impaired GFR, neurological abnormalities) or else fetal growth

restriction accompanying the hypertension. Proteinuria can be immediately assessed by a spot protein/creatinine ratio and 24hr urine tests are not required. Future diagnoses of pre-eclampsia may include blood or urine measures of angiogenic or other factors but these should not be employed in clinical practice yet.

There is increasing support for a conservative approach in women presenting pre-term, waiting for a clear indication for delivery in these cases rather than delivery immediately upon diagnosis. RCT evidence confirms that controlling maternal BP to a target diastolic BP of 85mmHg in women with chronic or gestational hypertension is associated with fewer episodes of severe maternal hypertension. Other measures for managing pre-eclampsia include magnesium sulphate for preventing convulsions in severe pre-eclampsia but this is not indicated in all cases; perhaps the most important aspect of management is regular clinical and biochemical monitoring to detect signs that indicate the need for delivery such as inability to control maternal BP, progressive abnormalities of maternal liver, kidney, brain or platelet count, or failure of fetal growth or concerns about fetal welfare.

Recent individual patient data analysis of almost 100,000 women has confirmed a recurrence risk for pre-eclampsia of 16% in future pregnancies, more likely if delivery was early in the index pregnancy.

Recent surveys have found that physicians are less likely than obstetricians to appreciate the long-term cardiovascular risks of pre-eclampsia. These women have post-partum subtle features of metabolic syndrome and elevated BP but often remain untreated due to comparison of their results against usually older cohorts. Our current studies aim to determine normal physiological and BP limits, using both routine BP measurement and ABPM, for young parous women in order to help detect more subtle abnormalities in women who have had pre-eclampsia or gestational hypertension.

Future progress in pre-eclampsia requires better understanding of the origins of this disorder than finding an easily measurable abnormality that will allow us to detect women in whom the condition is going to occur, or else those in whom the condition will progress rapidly. Meanwhile, careful control of hypertension during the pregnancy remains an important aspect of managing pre-eclampsia along with recognition of the long-term cardiovascular risks post-partum.

ARB/CCB versus ARB/利尿剤～2型糖尿病患者の家庭血圧変動に及ぼす影響の比較検討～

Olmesartan with azelnidipine versus with trichlormethiazide on home blood pressure variability in patients with type 2 diabetes mellitus

○牛込 恵美、松本 しのぶ、大藪 知香子、福田 拓也、三橋 一輝、松下 香苗、間嶋 紗織、北川 功幸、木村 寿宏、橋本 善隆、田中 武兵、浅野 麻衣、山崎 真裕、福井 道明
京都府立医科大学大学院医学研究科内分泌代謝内科学

【目的】 家庭血圧の変動は臓器障害の予測因子である。また、臨床ガイドラインでは、糖尿病患者における降圧療法の第一選択薬はレニン・アンギオテンシン系阻害薬であり、第二選択薬はカルシウム拮抗薬もしくはサイアザイド系利尿薬である。今回、2型糖尿病患者において、第二選択薬としてカルシウム拮抗薬もしくはサイアザイド系利尿薬を併用した際の家庭血圧の変動値を比較検討した。

【方法】 試験デザインはランダム化・オープンラベル・クロスオーバー試験。2型糖尿病患者28名に対し、オルメサルタン20mg/アゼルニジピン16mgもしくはオルメサルタン20mg/トリクロルメチアジド1mgを各々6週間以上投与した。2群における家庭血圧値、家庭血圧変動値を比較検討した。家庭血圧測定にテレモニタリングシステム（MedicalLINK[®]）を利用した。

【成績】 平均年齢は 70.1 ± 6.72 年、平均HbA1cは $6.9 \pm 0.6\%$ 。朝の収縮期血圧の変動係数はオルメサルタン/アゼルニジピン群において、オルメサルタン/トリクロルメチアジド群に比し有意に小さかった（ 6.46 ± 1.90 vs 7.62 ± 2.57 , $P = 0.002$ ）。朝の収縮期血圧は2群間に有意差はなかった。

【結論】 2型糖尿病患者において、朝の収縮期血圧の変動値はオルメサルタン/アゼルニジピン群において、オルメサルタン/トリクロルメチアジド群に比し有意に小さかった。日常臨床において、家庭血圧の変動を抑制するため、第2選択薬としてアゼルニジピンを併用することを推奨する。

閉塞性睡眠時無呼吸を有する高血圧患者における持続陽圧呼吸療法の使用頻度と降圧効果の検討

The association of blood pressure with the compliance of continuous positive airway pressure use in obstructive sleep apnea patients with hypertension

○伊東 範尚、山本 浩一、本行 一博、楽木 宏実
大阪大学大学院老年・総合内科学

【目的】 閉塞性睡眠時無呼吸（OSA）の合併症や症状の改善に持続陽圧呼吸（CPAP）療法が有効であるが、装着のわずらわしさなどからCPAPの使用頻度や使用時間が少ない患者が散見される。我々はOSAを有する高血圧患者を対象にCPAP使用頻度・使用時間と心血管疾患の関係や、CPAP使用時・不使用時の夜間血圧の降圧度を検討した。

【方法】 睡眠ポリグラフ検査によりOSAと診断された高血圧患者を対象にCPAP開始前と6カ月後に採血、脈波伝播速度、腎血管エコー、心エコーを施行し、CPAP良好使用群（4時間以上使用70%以上）CPAP非良好使用群（4時間以上使用70%未満）に分けて比較した。またHEM-7252G-HPを用いて週2回以上夜間血圧を測定し、CPAP開始前の平均血圧と、CPAP4時間以上使用時、4時間未満使用時、不使用1日目、2日目の夜間降圧度を測定した。

【結果】 CPAP良好使用群と非良好使用群の間で血清クレアチニン値、BNP、PWV、RI、 e' 、 E/e' は有意な差を認めなかった。CPAP開始前の夜間血圧は133.5/75.3mmHg、CPAP4時間以上使用時の夜間降圧度は-4.9/0.9mmHg、4時間未満では-0.6/2.0mmHg、不使用1日目は0.9/5.8mmHg、不使用時2日目は0.3/3.8mmHgであった。

【結論】 検討した期間と症例においてCPAP使用による心血管病変の発症に差を認めなかった。CPAP使用により夜間血圧は低下し、その効果は4時間以上の使用で強く、CPAPを使用しなければ1日目から降圧効果は低下すると考えられた。

非虚血性拡張型心筋症における血圧日内変動の臨床的意義

Clinical Significance of Abnormal Circadian Blood Pressure Pattern in Patients with Non-ischemic Dilated Cardiomyopathy

○澤村 昭典、奥村 貴裕、近藤 徹、平岩 宏章、古澤 健司、青木 聡一郎、一居 武夫、加納 直明、渡邊 直樹、森 寛暁、深谷 兼次、森本 竜太、平敷 安希博、坂東 泰子、室原 豊明

名古屋大学医学系研究科循環器内科学

【背景・目的】 血圧日内変動の異常は、高血圧患者の心血管病の危険因子のひとつとされる。しかしながら、慢性心不全患者における血圧日内変動の臨床的意義は明らかでない。そのため、非虚血性拡張型心筋症 (non-ischemic dilated cardiomyopathy: NIDCM) 患者の血圧日内変動パターンが疾患重症度と予後に与える影響を検討した。

【方法】 NIDCM 診断時に24時間自由行動下血圧測定を行った連続78例を対象とした (男性54例、平均年齢53歳)。日中収縮期血圧の平均と就寝中収縮期血圧の平均の差によって、Dipper (n=19)、Non-dipper (n=42)、Riser (n=17) の3群に分け、血液生化学検査、血行動態指標および予後との関連を検討した。

【結果】 平均左室駆出率は30.0%、血清BNP値は222pg/mLであった。血清BNP値 (p=0.04) と血清クレアチニン値 (p=0.003) は、Riser群で最も高かった。平均観察期間2.4年間で5例の心臓死が観察され、累積死亡率はRiser群で有意に高く (p=0.008)、Riserは心臓死の独立した規定因子であった (ハザード比=11.3、p=0.03)。

【結語】 Riserは、NIDCMの疾患重症度を反映し、かつ予後を規定していた。血圧日内変動はNIDCM患者のリスク層別化に有用と考えられた。

家庭血圧の最大値は腎症の指標となりうる ～2型糖尿病患者における検討～

Maximum home systolic blood pressure is a useful indicator of nephropathy in Japanese type 2 diabetes mellitus

○大藪 知香子¹、牛込 恵美¹、松本 しのぶ¹、田中 亨²、福田 互²、長谷川 剛二³、
北川 良裕⁴、金綱 隆弘⁵、小田 洋平⁶、中村 直登⁷、田中 武兵^{1,2}、浅野 麻衣¹、
山崎 真裕¹、福井 道明¹

1 京都府立医科大学大学院医学研究科内分泌代謝内科学、2 京都第一赤十字病院、

3 京都第二赤十字病院、4 大阪鉄道病院、5 西陣病院、6 京丹後市立弥栄病院、

7 済生会京都府病院

【背景】 糖尿病患者の血圧管理において、家庭血圧の平均値 (mean HBP) のみならず、家庭血圧の最大値 (Max HBP) が臓器障害の予測因子となる事が報告されている。日常診療で家庭血圧を評価する際、Max HBPは一目で判別可能であり、これが臓器障害の指標となれば非常に有用である。今回2型糖尿病患者において、Max HBPと腎症の関連性を検討する。

【方法】 2型糖尿病患者1041名 (男性569名、女性479名) において、朝・眠前に3回ずつ、14日間の家庭血圧を測定し、mean HBP、Max HBPとlog UACRとの関連を検討 (線形回帰分析)、さらに腎症 (UACR \geq 30mg/g・Cr) に対するmean HBP、Max HBPのAUCを比較検討した (ROC解析)。

【結果】 朝のmean HBP ($\beta = 0.306$, $P = 0.001$)、Max HBP ($\beta = 0.282$, $P = 0.001$) はUACRと関連を認めた。朝のmean HBP、Max HBPのUACRに対するAUC (95%CI) は、0.667 (0.634-0.700; $P < 0.001$)、0.671 (0.638-0.703; $P < 0.001$) であった。

【結語】 2型糖尿病患者において、Max HBPと糖尿病腎症の関連が示された。今後、家庭血圧の最大値と腎症との関連を確立すべく、前向き研究とともに介入試験を画策している。

メタボリックシンドロームに対する職域サポート型運動指導が心疾患危険因子、脈波伝播速度に及ぼす効果

The effect of worksite supporting exercise intervention on cardiovascular risks and pulse wave velocity in workers with metabolic syndrome

○佐藤 友則^{1,5}、浅田 史成²、高野 賢一郎³、仁田 靖彦⁴、根本 友紀¹、内海 貴子¹、
桜庭 順子⁷、千葉 直美⁷、服部 朝美⁷、田中 聖子¹、金野 敏⁶、佐藤 克巳¹、
上月 正博⁵、宗像 正徳^{1,6,7}

1 東北労災病院治療就労両立支援センター、2 大阪労災病院治療就労両立支援センター、
3 関西労災病院治療就労両立支援センター、4 中国労災病院治療就労両立支援センター、
5 東北大学大学院内部障害学分野、6 東北労災病院高血圧内科、
7 東北労災病院生活習慣病研究センター

【目的】 通常指導で効果の得られないメタボリックシンドローム (MetS) の就労者を対象とし、職場が運動の場所と時間を提供する職域サポート型運動指導 (サポート型指導) を行い、心疾患危険因子、脈波伝播速度 (baPWV) に及ぼす効果を検討すること。

【方法】 対象はMetSの病院勤務者28名 (49 ± 10.8歳)。研究デザインは無作為化クロスオーバー法で、A群は通常指導のみを6ヶ月間、その後、通常指導+サポート型指導を6ヶ月間行った。B群はA群と反対のプロトコールで指導した。通常指導は体重の5%の減量を目標に口頭による生活指導を2ヶ月に一度の頻度で行った。サポート型指導は職場の理学療法室で週3回、有酸素運動や筋力トレーニングを1時間程行った。介入前、6、12ヶ月に体組成、HDL-chol、TG、FBS、HbA1c、血圧、HR、baPWV、カテコラミン3分画、高感度CRPを測定した。

【結果】 通常指導+サポート型指導では体重の有意な低下に加え、baPWV (1428.8 vs. 1265.6 cm/sec, $p < 0.05$)、HDL-chol (50.5 vs. 54.2mg/dL, $p < 0.01$)、高感度CRP (635.2 vs. 434.3ng/dL, $p < 0.01$) が改善した。また、SBP、DBP、ノルアドレナリンも有意に減少した。一方、通常指導のみでは、介入前後でこれらの指標に有意な改善はなかった。

【結語】 職域サポート型運動指導は、通常指導だけでは効果が得られにくいMetS就労者の心疾患危険因子とbaPWVを改善させることが示唆された。

動脈弾性低下と頸動脈球部の動脈硬化は起立性低血圧の重症化に関わる

Decreased arterial elasticity and arteriosclerosis of carotid bulb are involved in increase in severity of orthostatic hypotension

○小林 雄祐^{1,2,4}、藤川 哲也^{3,4}、石黒 裕章^{1,4}、鈴木 美妃²、小林 祐子²、小林 英雄^{2,4}、梅村 敏⁴

1 横須賀市立市民病院腎臓内科、2 小林内科クリニック、3 横浜国立大学、

4 横浜市立大学

【目的】 起立性低血圧は心血管疾患の独立した危険因子であり、圧受容体を担う大動脈弓や頸動脈球部の動脈硬化による圧受容体反射の機能障害が原因の一つと考えられている。本研究では、動脈硬化指標ならびに圧受容体反射機能を反映しうる心拍変動性と起立性低血圧との関連性を検討した。

【方法】 生活習慣病患者101名を対象としてCAVI測定、頸動脈部位特異的IMT計測（総頸動脈近位部ならびに遠位部、頸動脈球部、内頸動脈の4部位）、安静時心拍変動の短時間解析を行い、起立負荷時血圧変動との関連を検討した。

【結果】 対象者は平均年齢65.8歳、男性が31.7%、高血圧症、脂質異常症、糖尿病の有病率はそれぞれ60.4%、85.1%、8.9%であった。CAVIは内頸動脈以外全ての部位のIMTと正の相関を認めたが、頸動脈球部IMTが最も良い相関を示した（ $R = 0.281$, $P = 0.004$ ）。副交感神経機能を反映するとされるHFと頸動脈球部IMTが負の相関を認めた（ $R = -0.244$, $P = 0.014$ ）。CAVIはHFと負の相関を認めた（ $R = -0.201$, $P = 0.049$ ）。起立時血圧変動はCAVI、頸動脈球部IMTと負の相関を認めた（それぞれ $R = -0.208$, $P = 0.046$ 、 $R = -0.246$, $P = 0.013$ ）。

【結論】 動脈弾性低下と頸動脈球部の動脈硬化は圧受容体反射機能低下と関連し、起立性低血圧を増悪させる原因の一つであると推測された。起立性低血圧の病態解明のためCAVI測定、部位特異的な頸動脈IMT計測は有用と考えられた。

幅の広いP波は治療中高血圧患者のBNP高値や左房拡大に関連している

Broad P-wave is associated with brain natriuretic peptide and left atrial diameter in treated hypertensives

○甲谷 友幸、星出 聡、根岸 経太、苅尾 七臣
自治医科大学内科学講座循環器内科学

【目的】 P波の幅の増大は心房細動の予測因子であるが、左房径やbrain natriuretic peptide (BNP) との関連は明らかにされていない。本研究の目的は、治療中高血圧患者における12誘導のP波の幅と左房径やBNPとの関連について検討することである。

【方法】 心血管リスクを持つものを対象としたJHOP研究に登録された患者のうち、治療中高血圧患者2669名を対象とした。すべての対象者に12誘導心電図とBNPの計測を行った。12誘導で最も長いP波の幅が120ms以上のものを幅の広いP波と定義した。心臓超音波検査を992名に行い、長軸像で左房径を計測した。

【成績】 幅の広いP波群 (n=237) は、コントロール群 (P波幅<120ms, n=2432) に比べて有意に高齢で (66.5 ± 10.9 vs. 64.6 ± 10.6 歳, p=0.003)、男性が多く (61% vs. 45%, p<0.001)、BNPが高値であった (中央値 22.3 vs. 17.8 pg/dL, p<0.001)。また降圧薬の治療歴が長かった (9.2 ± 8.4 vs. 7.5 ± 7.8年, p=0.001)。診察室の収縮期、拡張期血圧は両群で有意差はなかった。左房径は幅の広いP波群 (n=73) でコントロール群 (n=919) に比べて大きかった (40.2 ± 5.8 vs. 37.5 ± 5.3 mm, p<0.001)。幅の広いP波は年齢、性を補正してもBNP高値および左房径の独立した規定因子であった (BNP: β =0.04, p=0.012;左房径: β =0.11, p<0.001)。

【結論】 幅の広いP波は、治療中高血圧患者においてBNP高値や左房径拡大に関連し、高血圧治療歴の長さにも関連していた。

減塩困難な高血圧、慢性腎臓病、心不全例に対する尿中Na/K比計自己測定を加えた減塩指導効果の検討

Efficacy of urine Na/K ratio self-check in patients with hypertension, CKD and heart failure

○下山 正博¹、安 隆則¹、中谷 祐己²、石川 まゆ子¹、河邊 篤彦¹、伴場 信之²、
堀江 康人³、杉村 浩之³、中元 隆明³

1 獨協医科大学日光医療センター心臓・血管内科、

2 獨協医科大学日光医療センター糖尿病・内分泌内科、

3 獨協医科大学日光医療センター循環器内科

【目的】 減塩は高血圧症や慢性腎臓病（CKD）、心不全の基盤治療だが、高い塩分食に慣れ親しんだ習慣により減塩目標達成が困難な場合が多い。本研究では減塩困難者において尿中Na/K比の自己測定を患者指導に導入する意義を検討した。

【方法】 試験デザイン：単施設前向き非ランダム化比較試験。対象：当院外来に通院している高血圧症、CKD、心不全患者のうち、スポット尿による推定1日NaCl摂取量（NaCl摂取）9 g/day以上の55例。そのうち28例（平均年齢66歳、男性35%、糖尿病合併60%）に尿中Na/K比計（ナトカリ計）を2～6週間貸与し、1日3回以上の測定を毎日行うように指導した。また、残りの27例はコントロール群（平均年齢64歳、男性50%）として通常の外来指導のみで尿中Na/K比計貸与を行わなかった。全例、毎日家庭血圧測定を行い、1～3ヶ月後に再度NaCl摂取測定を行った。

【結果】 Na/K比計群（平均貸与期間26日、平均Na/K比測定回数3.4回/日）のNaCl摂取は、12.1 ± 2.7 g/dayから9.5 ± 2.6 g/dayへ減少した。診察室血圧は平均129 / 73 mmHgから116 / 65 mmHg、家庭血圧は124 / 72 mmHgから119 / 68 mmHgと低下傾向を認めた。コントロール群のNaCl摂取は11.7 ± 2.8 g/dayから11.0 ± 2.7 g/dayであり、コントロール群と比較してNa/K比計群で有意に（P<0.05）NaCl摂取が減少した。

【結語】 尿中Na/K比計は減塩指導に有用である。

出産歴と妊婦の白衣効果との関連：BOSHI 研究

Parity as a Factor Affecting the White-Coat Effect in Pregnant Women: the BOSHI Study

○石黒 真美^{1,2}、小原 拓^{1,2}、日時 弘仁^{2,3}、大久保 孝義^{4,5}、岩間 憲之³、八木橋 香津代⁶、
菊谷 昌浩^{1,2}、八重樫 伸生³、星 和彦⁶、鈴木 雅洲⁶、栗山 進一^{1,2,7}、今井 潤⁵

1 東北大学大学院医学系研究科分子疫学分野、

2 東北大学東北メディカル・メガバンク機構、

3 東北大学大学院医学系研究科周産期医学分野、

4 帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座、

5 東北大学大学院薬学研究科医薬開発構想寄附講座、6 スズキ記念病院、

7 災害科学国際研究所災害公衆衛生学分野

【目的】 高血圧は妊娠期の主要な合併症の一つであり、脳卒中や早産、低体重児の出産の原因となる。白衣効果は医療機関等で高血圧を引き起こす現象であり、妊婦においても良く認められる。しかし、妊婦の白衣効果の要因については未だ検討されていない。本研究は、妊婦の白衣効果の因子について、特に出産歴に焦点を当てて検討した。

【方法】 BOSHI研究に参加した妊婦690人のうち、合併症発症者、転院者、基礎特性・血圧値のデータ欠損者を除く530人の正常血圧妊婦を研究対象とした。妊娠前・中・後期の三期間それぞれにおいて出産歴と白衣効果の関連について多変量分散分析を用いて検討した。共変量には年齢、body mass index、高血圧家族歴、喫煙を用いた。

【結果】 妊娠前・中・後期における白衣効果の最大値は、収縮期血圧で 4.1 ± 9.8 、 3.4 ± 7.1 、 1.8 ± 6.0 mmHg、拡張期血圧では 3.8 ± 7.4 、 1.6 ± 5.8 、 2.4 ± 4.9 mmHgであった。初産婦では経産婦と比較して妊娠前期の収縮期血圧において白衣効果が有意に大きかった（初産婦／経産婦： 5.07 ± 0.61 ／ 2.78 ± 0.74 mmHg、 $P = 0.02$ ）。拡張期血圧でも妊娠中・後期に初産婦では経産婦よりも白衣効果が有意に大きかった。その他の共変量で白衣効果の大きさに有意な差は認められなかった。

【結論】 出産歴は妊婦の白衣効果の要因である可能性が示唆された。

新生児血圧における上下肢の差：BOSHI研究

Blood pressure difference between arm and calf in 3188 Japanese newborn infants

○井上 隆輔¹、佐藤 倫広^{2,3}、多田 秀子⁴、保坂 実樹³、日時 弘仁⁵、浅山 敬^{3,6}、村上 任尚⁷、大久保 孝義⁶、八木橋 香津代⁴、星 和彦⁴、鈴木 雅洲⁴、今井 潤³

1 東北大学病院メディカルITセンター、2 東北大学病院薬剤部、

3 東北大学大学院薬学研究科医薬開発構想講座、4 スズキ記念病院、

5 東北大学東北メディカル・メガバンク機構地域医療支援部門、

6 帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座、7 東北大学大学院歯学研究科加齢歯科学分野

【目的・方法】 新生児血圧の上下肢差は、大動脈縮窄症をはじめとした先天性疾患の発見に役立つが、新生児の血圧は日常診療でほとんど測定されていない。そこで、宮城県岩沼市のスズキ記念病院で出生した、生後2日目から4日目にかけて血圧を測定した新生児3188名(51%男児)を対象として、上下肢の血圧差と、上下肢差に影響する要因を検討した。

【結果】 平均在胎週数は 39.6 ± 1.2 週、平均出生児体重は 3077.8 ± 383.5 gであった。平均上腕血圧は $70.4 \pm 7.6 / 44.2 \pm 6.7$ mmHg、平均下腿血圧は $69.8 \pm 7.4 / 43.6 \pm 6.8$ mmHgであり、上腕血圧の方がやや高値であった。また、上腕血圧と下腿血圧の差(上腕血圧-下腿血圧)は、 $0.6 \pm 6.5 / 0.6 \pm 6.2$ mmHgであり、この差は有意であった($p < 0.0001$)。上腕収縮期血圧が5パーセントイル以下の児では、上腕血圧より下腿血圧が高く、上下肢差がマイナスとなった。これらの児では、出生体重が上腕収縮期血圧が5パーセントイル以上の児より有意に低値であり、在胎週数が有意に短期であった。Apgarスコア(1分)が8未満の児では、収縮期血圧の上下肢差がマイナスであり、上下肢差が収縮期、拡張期とも8以上の児より有意に低値であった。

【結論】 出生時血圧の上下肢差が小さい、あるいはマイナスの児はやや未成熟の傾向があった。血圧の上下肢差は新生児の成熟度と低酸素や虚血を反映することが示唆された。

日本の新生児2628名における血圧と心拍レベル: BOSHI 研究

Blood pressure and pulse rate relating information in 2628 Japanese newborn infants: the BOSHI study

○佐藤 倫広^{1,2}、井上 隆輔³、多田 秀子⁴、保坂 実樹²、日時 弘仁⁵、浅山 敬^{2,6}、村上 任尚⁷、大久保 孝義⁶、八木橋 香津代⁴、眞野 成康¹、星 和彦⁴、鈴木 雅洲⁴、今井 潤²

1 東北大学病院薬剤部、2 東北大学大学院薬学研究科医薬開発構想講座、

3 東北大学病院メディカルITセンター、4 スズキ記念病院、

5 東北大学東北メディカルメガバンク地域医療支援部門、

6 帝京大学医学部衛生学公衆衛生学、7 東北大学大学院歯学研究科加齢歯科学分野

【背景】 これまで新生児の血圧の分布が報告されているが、測定条件が一定では無いうえ、欧米における小規模な研究に限られている。本研究の目的は、アジア人種における新生児の血圧および心拍の分布と、これらと関連する因子を明らかとすることである。

【方法】 対象者は、宮城県岩沼市のスズキ記念病院において、正期産かつ単胎で出産され、生後3日目に上腕・下肢血圧が測定された新生児2628名である。

【結果】 男児は50.2%、出生時体重の平均値±標準偏差は 3093.9 ± 369.4 g、アプガー指数は 8.2 ± 0.6 、在胎週数は 39.7 ± 1.1 週、および出生時母年齢は 30.4 ± 4.9 歳であった。収縮期 / 拡張期血圧および心拍の平均値は、上腕でそれぞれ 70.5 ± 7.4 / 44.3 ± 6.7 (5-95 percentiles: 58-83 / 34-57) mmHg および 117.3 ± 16.6 (5-95 percentiles: 91-148) bpm であり、下肢でもほぼ同等の値を示した。各新生児特性を同一モデルに入れた重回帰分析では、出生時体重および自然分娩 (=1、その他の分娩様式=0) が正に、睡眠状態 (=1、泣いた状態など=0) が負に収縮期および拡張期血圧と関連した一方 ($P < 0.0001$)、性別、アプガー指数、在胎週数、および出生時母年齢と血圧との有意な関連は認められなかった ($P \geq 0.06$)。

【結論】 アジア人種における生後三日目の新生児の血圧と心拍の分布が明らかとなった。先行報告と比較すると、他の人種とアジア人種の血圧の分布に大きい差がない可能性が考えられた。

健診における仮面高血圧の臓器障害評価に関する検討

Target Organ damage and masked hypertension in medical examination

○丸谷 康、岡 壇、金田 真澄、有田 幹雄
和歌山県立医科大学保健看護学研究科

【目的】 仮面高血圧の臓器障害と心血管リスクは正常血圧または白衣高血圧に比べて高いとされている。本研究では、健診時および家庭血圧と早期動脈硬化危険因子との関連を検討した。

【対象】 特定健診を受診し、家庭血圧を測定した163名（男/女:83名=50.9%/80名=49%、平均年齢 64 ± 7 歳）である。

【方法】 健診時に血圧（以下、C-SBP）、baPWV、IMT、尿酸、微量Albなどの早期動脈硬化危険因子を測定した。また、MedicalLINK[®]で3ヶ月間家庭血圧（以下、H-SBP）を測定し、その平均値を正常、白衣、仮面および持続性高血圧に分類し関連をみた。

【結果】 正常51名（H-SBP 123 ± 7 mmHg、C-SBP 121 ± 12 mmHg）、白衣34名（H-SBP 127 ± 5 mmHg、C-SBP 153 ± 16 mmHg）、仮面29名（H-SBP 143 ± 8 mmHg、C-SBP 125 ± 11 mmHg）、持続性高血圧（H-SBP 145 ± 8 mmHg、C-SBP 152 ± 13 mmHg）であった。baPWVで白衣（ $1,855 \pm 8.0$ cm/秒）と持続性高血圧（ $1,743 \pm 284$ cm/秒）が高く、有意差があった（ $p = 0.000$ ）尿酸値は、仮面（ 5.7 ± 2 mg/dl）、持続性高血圧 5.8 ± 2 mg/dl）が高く有意差があった（ $p = 0.006$ ）。その他、IMT、微量アルブミンなどの早期動脈硬化危険因子では有意な差はなかった。

【考察】 白衣高血圧と持続性高血圧のbaPWVが高値、仮面高血圧で低値であり健診時の1機会では、動脈ステイフネスを評価し難いと示唆された。尿酸値は、仮面高血圧と持続性高血圧で高値であり、臓器障害を鋭敏にとらえる指標である可能性が示唆された。

あいづじげん健康ポイント倶楽部の実施から明らかとなった夏季の室温上昇が家庭血圧と腎機能に与える影響

Association between eGFR decline and high room temperature during summer revealed by the activity of Aizujigen Healthy Point Club

○谷田部 淳一¹、谷田部 緑¹、森本 聡¹、渡辺 毅²、市原 淳弘¹

1 東京女子医科大学高血圧・内分泌内科、

2 福島県立医科大学生活習慣病・慢性腎臓病（CKD）病態治療学

【目的】 住民の健康管理と町づくりのため、MedicalLINK[®]による家庭血圧測定に対しインセンティブを付与する活動を実施し、その動向とデータの検討を行った。

【方法】 福島県会津美里町に住む一般住民を対象に平成24年8月から実施した。倶楽部の規約に同意し参加者が自らがMedicalLINK[®]に加入した。家庭血圧を測定する毎に地元商店で利用できる商品券と交換可能なポイントを得られる。2年以上の利用者24名では、家庭血圧の季節変動と腎機能との関連を検討した。

【結果】 参加者は100名（男49、女51）、平均年齢 66 ± 11 歳、平均参加期間は428日であった。平均測定回数は週13回、平均週3回以上測定記録が存在するものは86名（89%）であり、インセンティブのない群より有意に多かった。平均血圧は $130 \pm 12/76 \pm 9$ mmHgで、 $135/85$ mmHgを超えるものの割合は33名（34%）であった。最高室温の平均は 29.9°C （23-37）、最低室温の平均は 6.0°C （0-16）であった。室温と血圧は年齢と性に独立して強い逆相関を有した（ $P < 0.01$ ）。室温変動とeGFRの標準偏差（SD）には有意な正相関を認め（ $R=0.6$ 、 $P < 0.01$ ）。年齢と性に独立して最高室温が高いほどeGFR低下率が大きかった（ $R=-0.5$ 、 $P < 0.05$ ）。

【結論】 血圧測定の動機づけとしてインセンティブの付与が有用であった。夏季には家庭血圧が低下し、最高室温が高いほどeGFRの低下が大きいことが分かった。得られた結果を議論し、今後の保健活動や住民サービス向上につなげたい。

糖尿病患者における Ambulatory Blood Pressure Monitoring (ABPM) を用いた検討

The study of Ambulatory Blood Pressure Monitoring (ABPM) in Diabetic patients.

○梅園 朋也^{1,2}、豊田 雅夫³、深川 雅史³

1 うめぞの内科クリニック、2 伊勢原協同病院、3 東海大学医学部腎内分泌代謝内科

【目的】 糖尿病患者の血圧変動の実態について調査した。

【方法】 伊勢原協同病院で ABPMを施行された糖尿病患者297例を対象とし、ガイドラインに従い夜間高血圧群 (A1)、夜間非高血圧群 (A2)、昼間高血圧群 (B1)、昼間非高血圧群 (B2) を抽出した。さらに各群における血圧の日内変動パターンを判定しその分布を比較した。また297例中糖尿病教育目的で入院中ABPMを施行された症例を対象に、ABPMの測定結果と入院時の各種臨床指標との相関関係を検討した。

【成績】 297例全体および入院症例の検討においても特に夜間高血圧の管理目標を達成できない症例が多数存在していた。夜間平均血圧は頸動脈エコーにおける Intima Media Thickness (IMT)、プラークスコアと有意な正の相関を示し、尿中アルブミン排泄量とも正の相関の傾向を示した。この傾向は昼間平均血圧でも認められたが、夜間平均血圧の方がより顕著であった。

【結論】 今回我々の調査では、糖尿病患者に夜間高血圧が多く存在する事が確認され、夜間高血圧の管理の難しさの実態が確認できた。また血圧日内変動パターンについては昼夜にかかわらず、高血圧患者に dipper を示す例や、降圧目標基準は達成されているが non-dipper を示す例が存在する事が確認された。また既知の報告通り夜間高血圧は動脈硬化と密接に関係している事が確認できた。

ICTを活用した離島在住高齢者の家庭血圧値の共有が健康管理に与える影響：がんじゅー With You 共同企業体

What to relevant home blood pressure measurement continuation of island living elderly?

○塩田 和誉¹、東上里 康司^{1,2}、又吉 哲太郎¹、奥村 耕一郎¹、崎間 敦¹、大屋 祐輔¹

1 琉球大学医学部附属病院第3内科

2 琉球大学医学部附属病院検査部

【背景】 高齢者の健康管理には家庭血圧測定が重要である。メディカルリンクシステム[®]では、血圧値がデータ通信によってサーバに自動送信され、グラフ化された測定値及び自動分析結果を患者家族や主治医がリアルタイムに共有できる。このシステムを用いることで、離島で生活する高齢者の健康管理の向上や、本人及び離れて暮らす家族の不安の軽減につながるかを検証する。

【目的】 今回は、本事業に参加した伊平屋島、伊是名島、座間味島、阿嘉島、渡嘉敷島、多良間島の医療従事者及び参加者の取り組みへの理解や意欲及び取り組みの強度を半定量的に評価し、血圧測定の頻度との関連性を検討する。

【方法】 診療所医師、保健師、参加者の事業への理解・取り組み意欲、介入内容を、離島を訪問した事業スタッフに聞き取り調査し、血圧測定率との関係性を評価した。

【結果】 開始時の参加者は141名で、男性58名、女性83名、平均年齢は75.7歳、途中での同意撤回は7名だった。最後まで継続できたのは94名（継続率61%）だった。参加者の意欲には島別で差がなかった。診療所医師や保健師は事業への取り組みに差が見られ、医師、保健師が意欲的な島では継続的に血圧測定する参加者が多かった。

【考察】 ICT（information communication technology）を利活用した血圧測定を行うことで島民の健康への意識が向上する可能性があり、それに関わる行政や保健・医療従事者の関与によって効果が増すと考えられる。

CKD患者における家庭血圧管理のあり方

home blood pressure monitoring system among patients with CKD

○安田 宜成¹、神谷 真有美¹、柴田 佳菜子¹、今井 順子¹、丹羽 操¹、伊藤 美由紀¹、
澤井 昭弘¹、鈴木 進¹、加藤 佐和子²、丸山 彰一²

1 名古屋大学大学院医学系研究科CKD先進診療システム学寄附講座

2 名古屋大学大学院医学系研究科病態内科学講座腎臓内科学

【目的】 高血圧患者では、家庭血圧測定に基づく降圧治療が重要だが、実践的方法は確立されていない。MedicalLINK[®] (ML) は家庭血圧データを携帯通信により自動的にサーバーに蓄積し、メール送信するシステムがあるため、CKD患者における有効性を検討した。

【方法】 対象は名大病院と診療連携中のCKD患者97人（女性24人）。MLによる家庭血圧データより3日以内に3回以上160/100mmHgを超えた場合にメール連絡する設定とし、その有効性を検討した。

【結果】 対象者は平均年齢71.5 ± 11.5歳、平均eGFRは37.6 ± 16.8 mL/min/1.73m²、平均血圧は朝129.9/73.8、夕125.0/69.0mmHgであった。メール連絡基準に該当したCKD患者は平均9人（9.3%）であり、6～12月の各月では11人、6人、5人、7人、9人、13人、10人であった。MLデータよりSBP160mmHg以上が2日以上、180mmHg以上が1日以上、DBP100mmHg以上が2日以上、朝夕のSBPの差が大きい日が3日以上続いたのは5人（5.2%）、かかりつけ医に連絡したのは2名（2.1%）のみであった。MLデータよりSBP100mmHg未満となる低血圧イベントは5人（5.5%）で6～12月の各月で6人、12人、12人、10人、4人、4人、2人であった。心房細動患者1名についてイベント後データを確認したところイベント前で頻脈が確認された。

【結論】 MLは診療連携するCKD患者の血圧管理に有効であるが、血圧高値を高精度に抽出するアルゴリズム開発、夏季の低血圧対策、心房細動対策が重要である。

眼底出血（網膜静脈閉塞症・RVO）・眼底血管変化を契機に家庭血圧測定により仮面高血圧が判明した6症例

6 cases that was proved to be masked hypertension when we monitored the home blood pressure of the patients whom retinal bleeding and retinal vascular change.

○土屋 徳弘、土屋 香恵
表参道内科眼科

眼底出血・高血圧性眼底変化を指摘され、受診時血圧が正常であったが家庭血圧測定により仮面高血圧が認められた6症例を報告する。

症例①76歳女性 高血圧治療中（BP120/80台）眼底出血・BRVO発症。診察時BP130/70、maxIMT3.3mm。⇒家庭血圧測定指示。早朝BP144～174/64～75、早朝高血圧認め、ARB+CCBに利尿剤追加し早朝BP120～140/60台に改善。同時に黄斑浮腫改善。

症例②83歳男性 狭心症・高血圧治療中（BP130/70台）眼底出血・CRVO発症。診察時BP134/78、maxIMT3.5mm⇒家庭血圧測定指示。早朝BP178～196/70～90早朝高血圧認め、ARB・β遮断薬にCCB・利尿剤追加。早朝BP120～140/50～60に改善。同時に黄斑浮腫改善。

症例③57歳男性 糖尿病治療中（高血圧既往無し）眼底出血・BRVO発症。診察時BP136/84 maxIMT1.2mm「糖尿病通院中BP120/70台。過去健診で高血圧指摘無し。」⇒家庭血圧測定指示。早朝BP135～145/84～95早朝高血圧認めARB投与。早朝BP115/65に改善。同時に黄斑浮腫改善。

症例④57歳女性。高血圧既往無し。眼底出・BRVO発症。診察時BP132-78 maxIMT1.5mm。「毎年健診で高血圧指摘無し。」⇒家庭血圧指示。ストレス下（父親肺炎）早朝BP141-88、診察時BP144～154/78～88。早朝～昼間（ストレス下）高血圧認める。

症例⑤68歳女性 高血圧既往無し。前年・本年ドックにて眼底出血・BRVO指摘。診察時BP126-82maxIMT1.5mm「ドック10年間一度も高血圧指摘無し。」⇒家庭血圧指示。早朝BP150～162/88～92、早朝高血圧認める。

症例⑥72歳女性 健診で脂質異常軽度、父親脳梗塞歴有り受診。診察時BP138-66、maxIMT2.5mm 眼科依頼し眼底に高血圧性変化認める。⇒家庭血圧指示。早朝BP167～176/102～104。早朝高血圧認める。

【結論】 受診時血圧正常の症例においても眼底出血や高血圧性眼底変化が認められた場合、仮面高血圧の存在が疑われる。眼底所見は仮面高血圧の診断に有用である。

超高齢者では血圧レベルよりもフレイルが予後予測因子となる

Frailty is an important prognostic factor in extremely elderly patients

○藤原 健史^{1,2}、星出 聡²、苅尾 七臣²

1 東吾妻町国民健康保険診療所

2 自治医科大学内科学講座循環器内科学部門

【目的】 80歳以上の超高齢者における高血圧治療が予後の改善につながることを報告されている。フレイルも予後予測因子として重要であるが、血圧レベルおよびフレイルと予後との関連を検討した報告はほとんどない。

【方法】 Search研究において、独歩通院可能な外来患者525名（平均年齢 83.2 ± 3.2 歳、男性44.2%）を対象とした。3つの物を提示した5分後に1つでも解答できなかった場合を1点、片足立ちで左右いずれかでも四分位中最下位分位であった場合を1点、2m歩行で所要時間の四分位中最高分位を1点、として得点の合計をフレイルの指標とした。24時間自由行動下血圧値（ABP）及び診察室血圧値（CBP）を評価項目とした。全死亡、虚血性心疾患、脳血管障害をエンドポイントとし、前向きに観察した。

【結果】 フレイルの得点は、0点150名（29%）、1点203名（39%）、2点122名（24%）、3点30名（6%）であった。4群間においてCBPとABPに差を認めなかった。平均3.1年の観察期間において、52例のイベントが観察された。Kaplan-Meier曲線では、3点の高フレイル群において、他の患者群と比較して有意に予後が不良であった（全て $p < 0.05$ ）。ASBPの五分最低位120mmHg未満群に対する五分最高位142mmHg以上群のエンドポイントのオッズ比は1.18（95%CI:0.51-2.73、 $p=0.83$ ）であった。

【結論】 超高齢者における予後はフレイルで規定され、血圧レベルとは無関係であった。超高齢者の高血圧患者では詳細なフレイルの評価が予後予測に有用である可能性がある。

心不全合併高血圧症例における標準的心不全治療へのazelnidipineの追加は心臓交感神経機能を改善させる

Adding azelnidipine to standard therapy of heart failure in hypertensive patients with heart failure improves cardiac sympathetic function.

○木内 俊介、八尾 進太郎、相川 博音、久武 真二、冠木 敬之、藤井 崇博、土橋 慎太郎、岡 崇、池田 隆徳
東邦大学医学部内科学講座循環器内科学分野

【目的】 カルシウム拮抗薬 (CCB) にはL型、N型、T型のsub typeが報告されており、azelnidipineは中枢性交感神経活性抑制作用を有するL型CCBである。一方、cilnidipineは交感神経終末に作用するN型CCBであり、共に交感神経活性抑制作用を有するがその差異は不明である。今回われわれは心不全合併高血圧症例における両薬剤の差異について検討した。

【方法】 2013年4月から2015年3月に標準的心不全治療に加えてcilnidipineが投与されている心不全合併高血圧連続34例を対象とした。Cilnidipineをazelnidipineへ変更し、変更前及び変更6か月後に下記項目について比較検討を行った。評価項目は血圧、脈拍、血液検査 (糖・脂質代謝、肝・腎機能、brain natriuretic peptide (BNP))、心臓超音波検査 (左房径・左室径、左室壁厚、左室収縮能)、心臓核医学検査：123I-metaiodobenzylguanidine (MIBG) である。

【結果】 血圧値には有意差を認めず、脈拍は有意差を認めないが低下傾向であった (64.6 ± 11.3 bpm vs 61.1 ± 15.2 bpm $P=0.083$)。血液検査ではBNPは有意に低下したが (BNP: 248.2 ± 384.7 pg/ml vs 156.8 ± 162.0 pg/ml $P=0.034$)、その他の所見には有意差な変化を認めなかった。心臓超音波検査にも有意な変化は認めなかったが、MIBGではwashout rateは有意に低下した (44.7 ± 11.8 vs 40.9 ± 11.6 $p=0.015$)。

【結語】 Azelnidipineへの変更は心臓交感神経活性を抑制し、心保護に働く可能性がある。

管理栄養士養成課程実習における尿中ナトカリ計の活用と課題

Utilization of the urine sodium/potassium ratio meter in the National Registered Dietitian Training Course

○江頭 和佳子¹、徳田 洋子²、柴田 明日香¹、早瀬 仁美^{1,2}

1 福岡女子大学国際文理学部食・健康学科、

2 福岡女子大学大学院人間環境科学研究科

【目的】 ナトカリ計を栄養アセスメント実習に導入し、その活用法と課題について検討した。

【方法】 2015年4～5月、管理栄養士養成課程女子大3年生33名が、栄養アセスメント実習の中でオムロンナトカリ計HEU-001Fを用い尿中Na/K比を測定した。7日間の調査期間中、蓄尿日の1日は排尿時の毎回、それ以外は1日2回（日中1回、就寝前1回）Na/K比を測定、測定時間や食事に関する特記事項を記録した。また、ナトカリ計返却時に、測定時の問題点等について質問紙調査に答えてもらった。出力した測定データは回収した記録用紙の測定時間と比較した。

【結果及び考察】 蓄尿日の測定平均値と蓄尿分析値の間には正の有意な相関が認められた。なお、回収した測定データから、排尿時に複数回測定していることがわかったが、その理由が不明なため、測定メモ機能（用紙）の充実が必要と考えられた。質問紙調査の結果、Na/K比と食事内容に関係があると興味関心を持った学生が多く、測定時間がもっと短く・使いやすければ、あるいは安価になれば使ってみたいと、30-40%の学生が答えた。栄養アセスメントツールとしては24時間蓄尿よりも簡便にNa/K比が把握可能なため、対象者の負担を軽減できると考えられた。

【結論】 ナトカリ計は24時間蓄尿に代わる栄養アセスメントツールとして有効と考えられ、測定時間の短縮と価格低下が実現すれば、実習はもちろん活用対象や場が広まることが期待された。

ITを用いた新しい家庭血圧変動モニタリングシステムの開発 ～24時間にわたる厳格な血圧コントロールを目指して～

Research and development of IT-based home BP monitoring from morning to nocturnal hypertension

荻尾 七臣

自治医科大学内科学講座循環器内科学部門

心血管イベントの抑制には24時間にわたる厳格な降圧が重要である。最近の情報技術(IT)の進歩により、24時間自由行動下での個人のバイタルデータは環境や背景因子とともに、正確に解析することが可能となってきた。本テーマセッションでは、最近我々が開発したITを用いた新しい家庭血圧変動モニタリングシステムをいくつか紹介し、次世代の高血圧診療の展望について提案したい。

災害時循環予防ネットワーク

大災害発生時には、脳卒中や心イベントなどの心血管イベントを引き起こす血栓傾向の増大や昇圧が生じる。災害関連の心血管イベントリスクをよりよく評価し、抑制するため、我々は東日本大震災発生時、震災生存者を対象に、ITを利用した災害時循環器予防(Disaster Cardiovascular Prevention; DCAP)ネットワークを構築した。DCAPネットワークは、家庭または避難所で自己測定した個人の血圧データをモニターするため、インターネット上のクラウドを利用して開発されたシステムであり、甚大な被害を受けた地域の一つ、南三陸町の避難所に導入された。その結果、ボランティアが測定した血圧と、DCAPシステムで自己測定した血圧との間に明確な差があること、多くの患者では、診察室血圧と自己測定血圧の上昇は一過性であり、血圧レベルは4週以内に震災前のレベルに戻るなど、これまで明らかにならなかった災害時高血圧の実態が鮮明になり、より積極的かつ最適な降圧療法を行えることが示された。

家庭夜間血圧モニタリング

自由行動下血圧測定(ambulatory blood pressure monitoring; ABPM)は夜間血圧測定のゴールドスタンダードとみなされているが、認容性や再現性などの課題も残る。そこで演者らは家庭血圧計にタイマー機能を搭載し、予め機器に設定しておいた時刻に自動的に血圧測定が実行される家庭血圧計(Medinote:オムロンヘルスケア社)を開発した。このMedinoteを用いて家庭血圧を集積した国内最大のコホートであるJ-HOP(Japan Morning Surge Home Blood Pressure)研究では、2,562例の睡眠血圧を3回(午前2時、午前3時、午前4時)と、早朝と就寝時の血圧を各3回ずつ、14日間にわたり測定し、自己測定夜間家庭血圧の実用可能性を明らかにした。その結果、夜間家庭血圧は、ABPMで測定した夜間血圧とほぼ同等で、臓器障害(LVH、微量アルブミン尿)との関連性は夜間家庭血圧のほうが、ABPMで

測定した夜間SBPよりも強力であった。現在、Medinoteの基本機能は、ITベースの新しい夜間血圧モニタリング装置（HEM-7252G-HPへ）と進化している。

ITを用いた夜間トリガー血圧測定システム

さらに我々は、睡眠血圧を一定間隔で自動的に測定するMedinoteを基礎とし、パルスオキシメトリーで持続的に酸素飽和度をモニターして、決められた閾値を下回った場合に血圧測定を開始する夜間トリガー血圧測定（trigger nocturnal blood pressure monitoring; TNP）を開発した。従来家庭血圧計とABPMでは、どちらも睡眠時無呼吸発作時の夜間血圧の増大や夜間血圧サージを特異的に検出することはできなかったが、TNPは睡眠時無呼吸症候群（sleep apnea syndrome; SAS）患者において、低酸素発作がトリガーする夜間血圧サージを特異的に検出することができる。これまでに、入院時のSASを対象とした検査において、同程度の無呼吸低呼吸指数（apnea hypopnea index : AHI）であっても、TNPを用いて検出した夜間血圧サージには著明な個人差があること、夜間血圧サージは経鼻的持続気道陽圧療法（continuous positive airway pressure : CPAP）で抑制されること、さらに、ニフェジピンまたはカルベジロールの就寝前投与が夜間血圧サージを含めた夜間血圧測定の指標をすべて有意に低下させることを報告している。

最近我々はTNPを発展させ、3G回線とウェブシステムを利用したIT夜間トリガー血圧測定システム（IT-based trigger nocturnal blood pressure monitoring system; ITNP）を完成させた。ITNPシステムはクラウドを利用して、患者の自宅から転送された血圧データを複合的に管理・解析するシステムである。本システムは、早朝血圧のみならず夜間血圧や、睡眠時無呼吸発作が関与する夜間血圧サージの日間変動を繰り返し検出することができる。我々はITNPを用いて、治療抵抗性高血圧および／または心血管疾患を有する高リスク患者の夜間血圧と夜間血圧サージの臨床的意義をプロスペクティブに評価するため、SPREAD（Sleep Pressure and disordered breathing in RESistant hypertension And cardiovascular Disease）研究を開始し、既に1000例を超える夜間血圧および夜間血圧サージのデータを集積している。ITNPを用いることで、これまで観測し得なかつたリスクのある血圧変動の実態を検出でき、SASにおける高血圧管理に貢献する有力なツールとなることが期待される。

被災地におけるABPMを用いた血圧管理

Blood pressure management using the ABPM in the disaster area

西澤 匡史¹、星出 聡²、苅尾 七臣²

1 公立南三陸診療所

2 自治医科大学内科学講座循環器内科部門

東日本大震災により宮城県南三陸町では津波により医療機関は全滅し、全世帯の約6割が全壊しその多くは今もなお仮設住宅での生活を余儀なくされている。過去の災害では震災後急性期には血圧上昇により心血管イベントが増加することが報告されているが、いわゆる慢性期に至るまで継続的に長期間血圧管理を行い、震災による影響を報告したものは無い。南三陸町では自治医科大学循環器内科の協力のもと震災後急性期からICT技術を用いて被災地域に住む住民の家庭血圧を継続的にモニタリングするDCAPネットワークシステムを導入した。システムの利用により良好な血圧コントロールを維持することが可能となり、心血管イベントの抑制に貢献している。さらに、自治医大のレジストリ研究であるJAMP研究に参加し、家庭血圧に加え、現在までに計584名の心血管ハイリスク患者に対しABPMを用いた血圧管理を行っている。そのうち412名の患者は2012年冬から年に2回（冬季・夏季）継続的にABPMを行っており、現在までに計6回のABPMを施行している。ABPMを継続的に行うことで平均24時間血圧、夜間血圧低下度、モーニングサージ、血圧変動性などを確認することが可能となるだけでなく、季節変動も明らかとなり、従来指摘されていた再現性が低いという欠点も、繰り返すことで結果の信頼性を高めることが可能となった。これらの結果から、生活習慣の改善・降圧剤の調整を行うことで、第1回目→第4回目診察室血圧：143.8mmHg→134.4mmHg、第1回目→第4回目24時間平均収縮期血圧：128.0mmHg→122.1mmHgまで低下。季節変動も診察室血圧で5.4mmHg、24時間平均収縮期血圧で2.6mmHgの変動幅に抑えることが可能となった。また、夜間血圧には季節変動がないということも明らかになった。しかし、24時間平均収縮期血圧は血圧変動幅を2.6mmHgまで抑えたものの、早朝血圧は5.6mmHgの変動幅があり、今後早朝高血圧に対する治療と原因の解明が課題となっている。さらに、ABPMを行った患者の一部は昼夜を問わず30分おきに血圧測定することに対しては不快感を訴える患者もおり、依然として忍容性の問題が残る。この問題の解決策として、JAMP研究に参加している患者を含む25名の心血管リスクを有する患者に対してオムロン社の上腕血圧計 HEM-7252G-HPを使用し、起床時、就寝時に加え、週に1回夜間血圧測定を依頼し、忍容性と夜間血圧のABPMで得られた結果との比較を行った。忍容性については24名中21名が週に1回の夜間血圧測定を継続可能であった。また、ABPM測定時と比較し、測定時に目が覚めることが少なかったなど、HEM-7252G-HPによる夜間血圧測定は忍容性が高いと考えられた。このように家庭血圧、ABPMを併用し厳格に管理することで、南三陸町管内の救急統計を基に震災前後の循環器疾患の発症数を比較すると、震災前に比べ震災後循環器疾患を有意に減少させている。さらに震災後

4年を経過した現在DCAP登録者338名、JAMP登録患者584名(一部重複を含む)のうち、心血管イベント発症者は1名のみであり、DCAPシステムおよびABPMを積極的に用いた血圧管理が心血管イベント抑制に貢献していると考えられた。震災から現在に至るまでの南三陸町における血圧管理の取り組み、新規血圧計と従来型ABPMにおける夜間血圧測定の忍容性及び結果について報告する。

夜間血圧サージと心血管イベント ～睡眠時無呼吸症候群の視点から～

Association of nocturnal blood pressure surge and cardiovascular events

吉田 哲郎¹、奥下 由紀子²、白石 明美²、桑原 光巨^{3,4}、星出 聡⁴、苅尾 七臣⁴

1 遠賀中間医師会おんが病院

2 遠賀中間医師会おんが病院臨床検査科

3 オムロンヘルスケア株式会社学術技術部

4 自治医科大学内科学講座循環器内科学部門

降圧療法により心血管イベントを低減するためには、診察室血圧値を降圧目標値に達成することのみでは困難であり、家庭血圧また夜間血圧を含めた24時間血圧コントロールが重要である。これを実践するためには、①24時間平均血圧を130/80mmHg未満とすること、②血圧のサーカディアンリズム（日内リズム）を正常化すること（dipperパターン）、③血圧変動性を改善させることが必要となってくる。夜間高血圧は心血管イベント発症の強力なリスクとなるが、逆にこの夜間血圧を下げることであれば、同程度診察室血圧値を低下させて得られる心血管イベント抑制率よりも2倍以上の低減率が期待できるとすでに報告されている。しかし夜間血圧を評価するには24時間自由行動下血圧測定（ABPM）しか現状の診療では方法はなかった。近年Medical Link[®]がアップグレードされ夜間血圧を測定することが可能となった。また当科のデータベースでは2型糖尿病合併高血圧患者で日内リズム異常（riserまたはnon-dipperパターン）が有意に多く、また蛋白尿陽性、メタボリック症候群、睡眠時無呼吸症候群で夜間高血圧（120/70mmHg以上）が有意に多いことが分かった。さらに蛋白尿陽性、メタボリック症候群で早朝高血圧が有意に認められた。したがってこのような背景を有する高血圧患者では積極的に夜間血圧を評価し、介入することが心血管イベントを抑制する上で重要である。近年様々な血圧変動性と心血管イベントとの関連が盛んに言及されているが、特に夜間睡眠中の血圧変動が、日中の血圧変動よりも心血管イベントリスクに関連していると報告されている。閉塞性睡眠時無呼吸症候群（OSAS）は高血圧のみならず、治療抵抗性高血圧とも密接な関連をもつ疾患である。夜間睡眠中に周期的な低酸素血症を繰り返すことから、夜間の心臓突然死に加え、冠動脈疾患や心不全などの循環器疾患、および無症候性脳梗塞を含む脳血管疾患の危険因子となる。OSAS合併高血圧は、日中の血圧上昇のみならず、夜間高血圧・non-dipper型を示すことが多く、家庭血圧では早朝高血圧として検出されることが多い。これは当科のABPM施行例でも同様の傾向が得られており、再現性が認められる現象と考えられる。OSASの無呼吸発作後の回復期には著明な夜間血圧サージがみられ、夜間血圧は変動し、夜間発症の心血管イベントの誘因となる可能性がある。また同じ重症度のOSAS患者間でも夜間血圧サージの程度が異なるため、OSASの評価だけではリスクを正確に評価できないことも懸念される。さらにABPMまたはタイマー型家庭血圧計での夜間血圧測定では、この夜間血圧サージを捉えることが困難である。この問題点を解決する方法の一つとして、新たに開発されたトリガー血圧計を用いて現在進行中

のSPREAD Registry (Sleep Pressure and disordered breathing in Resistant Hypertension and Cardiovascular Disease Registry: 治療抵抗性高血圧・循環器疾患における睡眠血圧と呼吸障害の頻度と予後に関する研究) を紹介させていただき、エントリーされた症例の中で興味深い例を提示させていただく。今後高血圧診療は日中の血圧のみではなく、夜間血圧また夜間血圧変動性もターゲットとする方向性へとシフトしていくと考えられる。我々臨床医はいかにその評価を施行するか、またどう解釈して治療戦略を立てていくか更なる議論が求められるところである。