

超音波ドプラー法を応用した頸動脈弾性特性測定とその臨床応用

Evaluation of Carotid Arterial Elastic Property by Doppler Technique and it's Clinical Application

宏人会中央クリニック,1.東北大学大学院情報科学研究科,2.秋田県立大学システム科学技術学部,3.通産省工業技術研究所,4.東北大学大学院薬学研究科臨床薬学講座

○猪岡英二、弓田 滋、関野 宏、1.梶川伸也、2.猪岡光,3.大場光太郎,
4.今井 潤、橋本:潤一郎

背景；高齢者における血圧管理上、頸動脈弾性特性ひいては頸動脈圧受容体機能の評価が重要視されるが、これを精度良く簡便に測定する方法は少ない。

目的；頸動脈ドプラー法を応用し、内径変化率を推定し、同時に測定したFinapresによる血圧から頸動脈弾性特性の一評価法を開発し、その臨床的意義につき検討する。

方法；一心周期毎の頸動脈ドプラー画像を128Hz間隔でデジタル化しパソコンにとりこみ、瞬時毎パワースペクトラムを計算し、最大値で除して基準化した上その標準偏差値を内径変化の最大値とみなし、各時点毎の内径変化率/圧 (C) を求め圧—C曲線をX-Y座標上にプロットし、その勾配を弾性特性 (slope) とした。本法を用い、30例の高齢高血圧例につきtilt table を用い体位変化時の圧変化と弾性特性を測定した。

成績；弾性特性勾配は心室圧—容量曲線から求めたシュミレーション上で弾性係数の高いほど負の急峻な勾配を示した。ドプラー画像のパワースペクトラムの総和とMモード法による血管内径変化率は良い相関を呈し本法による内径変化率推定の妥当性が示された。安静臥位時のslopeは平均血圧と相関し、高血圧例ほどslopeは平低化した。またtilt tableによる体位変化時の血圧変化率とその間のslopeの平均値は圧変化率（低下率）の大な例ほどslopeは平低化し頸動脈圧受容体機能の低下を示した。

結論；頸動脈ドプラー法の画像処理により、血管内径の相対的変化率の推定が出来、それをもとに頸動脈弾性特性、ひいては頸動脈圧受容体機能の推定が可能と結論された。

健診時随時血圧の測定に関する検討 : 7年間の前向き縦断調査より一

Correlations of physician, nurse and automated device measured casual blood pressure and 7year average of 24-hour.

駿河台日本大学病院循環器科

○高橋敦彦、井上仁、浅井貴絵、佐藤喜洋、北原康行、日野 亨、斎藤文雄、大塚雄司、
久代登志男、梶原長雄、上松瀬勝男

【目的】高血圧診療の指標となる血圧値は疫学調査と大規模介入試験の知見に基づいている。欧米での介入試験ではナースが血圧を測定しており、医師が測定することが多い日本にそのまま応用するのは問題となる可能性がある。また、今後自動血圧計が高血圧診療の場にも普及することが予想されるが、医師、ナース、自動血圧計測定のいずれが、長期血圧の推移を示す指標として優れているかに関する知見はほとんどない。本研究は、健診時の異なる測定法による随時血圧と、その後7年間の24時間自由行動下血圧(ABP)を対比し、随時血圧の測定法について検討した。

【方法】都内某大学(全職員数580人)の健診において、医師、ナースが水銀血圧計により聴診法で、自動血圧計(振動法)はナースが装着し随時血圧を測定した。測定法の順番は無作為とした。いずれかの収縮期血圧が140mmHg、または拡張期血圧が90mmHg以上で、降圧薬服用歴、常用薬の服用がなく、内科疾患と高血圧性臓器障害の合併のない、ABPを経年的にを行うことに了承が得られた男女60例を選択した。その後7年間にわたって、非薬物療法を指導し、随時血圧とABPの24時間平均値を経年的に測定した。

【成績】薬物療法の導入、退職などで脱落した8例を除いた52例(年齢 43 ± 10 歳)について解析した。初年度の医師測定値は $129 \pm 13 / 86 \pm 8$ 、ナース $126 \pm 9 / 86 \pm 6$ 、自動血圧計 $127 \pm 10 / 86 \pm 8$ 、ABP $127 \pm 8 / 78 \pm 6$ であり、各測定値に有意差はなかった。7年間のABPの平均値(ABPave)は $130 \pm 8 / 81 \pm 6$ であった。ABPaveとの単相関係数は、医師($r=0.26$, $ns/0.32$, $p<0.05$)、ナース($r=0.36$, $p<0.01/0.48$, $p<0.001$)、自動血圧計($r=0.50$, $p<0.001/0.61$, $p<0.0001$)であった。

【結論】自動血圧測定値が7年間のABP平均値と最も良好な相関を示し、随時血圧はナースによる自動血圧計測定値が個人の長期に渡る血圧の状態を表す指標として適切であると考えられる。

脈波速度は、左室拡張障害の有用な指標となり得る。

Pulse wave velocity can be indicator of left ventricular diastolic dysfunction

東京大学腎臓内分泌内科

○ 松井 宏光 下沢 達雄 板倉 香南 藤田 敏郎

【目的】

高血圧患者において左室拡張障害は、左心肥大よりも先行することが示唆されている。この左心肥大は、心血管イベントのリスクファクターとされることから、左室拡張障害は、早期の予測因子とされている。しかし拡張機能を評価するドップラーエコーは、手技の問題や、コストの面で普及性に欠ける。

左室の拡張障害は、心筋障害の他に、大血管の伸展性の低下によっても惹起される。従って、左室拡張障害は、大血管の伸展性の低下と強い関連を持つことが予想される。

そこで、我々は、心機能障害のより簡便な診断方法として、大動脈伸展性の指標である脈波速度(PWV)の測定の有用性を検討することとした。

【方法】

左室拡張機能をドップラーエコーにて描出される僧帽弁流入波形(早期流入波(E波)減速時間、早期流入波速度/心房収縮波(E/A))で、また大血管の伸展性を脈波速度(PWV)にて評価した。年齢、収縮期血圧、脈圧、大血管の伸展性と、左室拡張障害の関連を検討した。対象として、NYHA II度以上の心不全症状を有する患者、及びABIが0.9以下で、閉塞性動脈硬化症の存在が疑われる例は除外した。

【結果】

E波減速時間、E/Aはともに年齢、PWVと強い相関を認めた(E波減速時間-PWV： $r=0.578$ 、E波減速時間-年齢： $r=-0.556$ 、E/A-PWV： $r=-0.659$ 、E/A-年齢： $r=-0.747$)。一方で、収縮期血圧、脈圧とは相関関係を認めなかった。多変量解析により、E波減速時間と年齢、PWVの相関関係はそれぞれ独立していた。

【結論】

現段階での結論としては、PWVが、収縮期血圧、脈圧よりも強く拡張障害の関連を有していた。PWVの測定により、心機能障害を早期に、かつより簡便に評価し得る可能性が示唆された。

手首—足首脈波速度異常値の検討: 集団検診および冠動脈疾患診療への適応

Cut-off values of brachial-ankle pulse wave velocity for the screening of high risk in different pathophysiological states

東京医科大学第二内科

○ 新井富夫、浅沼亮子、小路裕、山科章

【目的】脈波速度は動脈硬化性疾患の予後指標として有用性が注目されている。血圧測定カフの四肢への装着のみにより測定可能な手首—足首脈波速度測定(baPWV)が臨床使用されるようになった。従来、頰—大腿脈波速度に比べ、四肢末梢血管成分を含んでおり、独自の基準値が必要である。今回、検診での動脈硬化性疾患発症リスクの高い症例、冠動脈疾患における冠動脈ステント形成術後 (PTCA ステント) 再狭窄予測に対する baPWV の危険値の設定を試みた。

【方法】動脈硬化疾患高リスク群の判別には健康審査受診者 10,828 例 (男性: 6,716 例、女性: 4,112 例、30-74 歳) を対象とし、PTCA ステント再狭窄予測には、PTCA 施行ステント留置例 128 例 (64±9 歳) を対象とした。いずれの症例にも容量負荷法にて baPWV を測定し、PTCA ステント例では術前に測定を施行した。検診群でのリスクの判別は Framingham score を算出し、Glundy らの分類に従い、高リスク、中等リスク群を決定した。PTCA ステント留置例は術後 6 ヶ月に再狭窄の確認を冠動脈造影にて行った。

【結果】baPWV は男女とも Framingham score と各々 $r=0.58$ 、 $r=0.64$ の良好な相関を示した。リスクの高い症例判別のため ROC 解析を行うと baPWV=1,400cm/sec にて男性では高リスク群判別 (感度 83%、特異度 63%)、女性では中等以上リスク群判別 (感度 73%、特異度 70%) で判別が良好であった。PTCA ステント留置例では ROC 解析にて baPWV1,700cm/sec にて良好な再狭窄の予測が可能であった (感度 70%、特異度 68%)。

【考案】baPWV 測定は簡便で容易に血管硬化の評価指標として使用可能である。しかし、個々の病態および使用目的により危険値を個別に考慮する必要があると考えられた。

血圧日内変動に対するレニン-アンジオテンシン系遺伝子多型の影響の検討

Circadian blood pressure rhythm and gene polymorphisms in renin-angiotensin system

大阪大学大学院医学系研究科加齢医学¹, 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学²,
東北大学大学院薬学系研究科臨床薬学³

○ 山本浩一¹, 勝谷友宏¹, 寶澤篤², 松原光伸³, 大久保孝義², 石川一彦¹,
楽木宏実¹, 辻一郎², 今井潤³, 荻原俊男¹

【目的】本態性高血圧の発症と進展には、環境因子に加え、遺伝因子も大きく影響しており、遺伝子多型と高血圧感受性の相関解析が盛んに行われている。本研究では、血圧日内変動に及ぼすレニン-アンジオテンシン系遺伝子多型の影響を、農村部一般集団の大規模コホート研究である大迫研究において検討した。

【方法】大迫研究は岩手県大迫町において実施されている一般住民を対象にした長期追跡コホート研究である。対象者は40歳以上の大迫研究に参加している一般住民で、遺伝子解析のインフォームドコンセントが得られた1488人である。24時間自由行動下血圧モニタリング(ABPM)は、ABPM630(日本コーリン)を用いて行い、遺伝子解析に対するインフォームドコンセントの得られた803人について解析を実施した。DNAはQIAamp DNA Blood Kit(QIAGEN)を用いてbuffy coatから抽出した。アンジオテンシン変換酵素遺伝子I/D多型はゲル電気泳動で、アンジオテンシノーゲン遺伝子(AGT)T+31C多型、アンジオテンシンII-1型遺伝子(AT1)A1166C多型、アンジオテンシンII-2型遺伝子(AT2)C3123A多型はTaqMan PCR法を用いて同定した。尚、AT2/C3123A多型は男女別に解析した。統計解析にはJMP 4.0(SAS)を使用した。

【結果】夜間降圧度、血圧日内変動(dipper vs. non-dipper)、白衣効果(随時血圧-24時間血圧平均)と遺伝子多型の関連を検討したが、AGT/T+31C多型との間でのみ有意な関連が認められた。AGT/T+31C多型のTT型保有者では、夜間降圧度がSBP: 17.4±6.3%, DBP: 19.8±6.3%であったのに対し、CC型保有者ではSBP: 13.3±7.2%, DBP: 16.1±7.2%と有意に(SBP: p=0.009, DBP: p=0.025)低値であった。血圧日内変動への影響の検討では、C+31アレル数に応じてnon-dipperの割合が有意(p=0.024)に増加(TT=10.7%, CT=24.3%, CC=30.6%)した。その他の遺伝子多型との血圧日内変動との間には有意な関連は認められなかった。

【結論】アンジオテンシノーゲン遺伝子T+31C遺伝子多型は、食塩感受性を介して、血圧日内変動に影響することが示唆された。

高血圧患者におけるロサルタンとアムロジピンの血圧日内変動と降圧効果の比較:HOSP Sub Study

Effects by losartan and amlodipine on ambulatory blood pressure parameters in hypertensive patients: HOSP Sub Study

国立循環器病センター 内科高血圧腎臓部門

○ 吉井正義、富山真理、滝内 伸、神出 計、堀尾武史、稲永 隆、中濱 肇、
中村敏子、吉原史樹、河野雄平

【目的】HOSP(Hypertension Control Based on Home Systolic Pressure)研究は家庭血圧に基づいた高血圧治療の共同研究であり、A II拮抗薬、Ca拮抗薬を用いて、家庭血圧の意義、至適血圧値、臓器障害について評価することである。今回、ロサルタンとアムロジピンの3ヶ月間と1年間の投与後の血圧日内変動と降圧効果に関して、各種 ABPM 指標を用いて検討を行った。

【方法】対象は HOSP 研究に登録された本態性高血圧患者59例(67±8才)で、4週間以上の未治療または降圧剤休薬期間の後、降圧薬と降圧目標(朝の家庭収縮期血圧 130mmHg 未満または140mmHg 未満)を無作為に割り付けた。アムロジピン群(ア群)は2.5mg、ロサルタン群(ロ群)は25mg から投与開始し、始めの3ヶ月間はできるだけ単剤治療とし、降圧不十分な場合は、ア群はA II拮抗薬およびACE阻害薬以外、ロ群はCa拮抗薬以外の降圧薬を追加した。ABPMは観察期、治療開始3ヶ月後、1年後に30分間隔で測定した。起床時間、睡眠時間、内服時間は行動記録表により算出した。

【成績】ア群では平均24時間血圧が146.8/90mmHg から3ヶ月後135.5/82.4mmHg、1年後132.2/78.6mmHgへ低下した。ロ群は142.9/87.9mmHgから132.7/80.5mmHg、131.3/80.1mmHgへと低下したが、優位差はなかった。ただし、ア群は1年後までに18例(60%)で薬剤の増量、多剤併用行われていたのに対し、ロ群では25例(86%)で増量、多剤併用されており、これらには有意差($p=0.0001$)がみられた。血圧日内変動パターン、早朝高血圧、T/P比、Smoothness Index には両群間に有意な差はみられなかった。

【結論】アムロジピン、ロサルタン群ともに治療後3ヶ月、1年で同等の降圧効果を認めた。しかしながら、ア群に比べ、ロ群では目標降圧を行うために有意に多くの薬剤を必要とした。

本態性高血圧患者における2種のニフェジピン徐放性製剤投与時の24時間血圧、心拍数、自律神経活動の比較検討

Comparison of the Effects of Nifedipine Controlled Release and Nifedipine Retard on 24-Hour Blood Pressure, Heart Rate, and Autonomic Nerve Activity in Patients with Essential Hypertension

○南 順一、大野智之、越川省吾、鈴木 太、高橋利明、石光俊彦、松岡博昭
獨協医科大学 循環器内科

【目的】カルシウム拮抗薬は代謝面への悪影響や禁忌症が少ないことから最も頻用されている降圧薬である。近年の高血圧治療においては、1日1回投与の長時間作用型ジヒドロピリジン系カルシウム拮抗薬が好んで用いられているが、ニフェジピンについても1日1回投与のニフェジピンCR(Controlled Release)が開発され、従来より用いられている1日2回投与の徐放性製剤ニフェジピンLよりもさらに降圧に伴う自律神経活性の変化や反射性頻脈などが軽減していることが期待されている。今回我々は、本態性高血圧患者において、2種のニフェジピン徐放性製剤であるニフェジピンCR(Nif-CR)とニフェジピンL(Nif-L)の14週間の投与時の、外来血圧、24時間血圧、24時間心拍数、心拍変動などについて比較検討した。

【対象と方法】軽症～中等症の未治療本態性高血圧患者36例を対象に、Nif-CR投与群(n=18)とNif-L投与群(n=18)に無作為に割り付け、4週間以上の観察期間後、それぞれNif-CR20mgを1日1回、Nif-L10~20mgを1日2回、140/90mmHg以下の降圧が得られる範囲で適宜増減しながら14週間投与した。対象者からは全例文書にて同意を得た。外来血圧は4週毎に測定し、観察期後半と薬剤投与12週後に自動血圧心拍計TM-2425を用いて、血圧と心拍数を30分毎に、心電図を連続で24時間記録した。心電図R-R間隔から心拍変動周波数解析を施行し、低周波成分(LF)と高周波成分(HF)を算出した。

【成績】Nif-CR投与群18例のうち12例、Nif-L投与群18例のうち13例が全プロトコルを完了した。外来血圧(±標準偏差)は、Nif-CRにより $28 \pm 15/16 \pm 11$ mmHg、Nif-Lにより $19 \pm 10/12 \pm 6$ mmHgそれぞれ有意に低下した。24時間血圧は、Nif-CRにより $16 \pm 11/9 \pm 5$ mmHg、Nif-Lにより $11 \pm 10/9 \pm 6$ mmHgそれぞれ有意に低下した。心拍数は、Nif-CRでは観察期に比べて有意な変化は認められなかったが、日中の平均心拍数は、Nif-Lにより 4 ± 7 bpm有意に上昇した($P < 0.05$)。心拍変動解析では、副交感神経活性指標のHFの夜間の平均値がNif-Lにおいて有意に低下した($P < 0.05$)。

【結論】Nif-CR、Nif-Lいずれも降圧においては効果的な薬剤であるが、Nif-Lでは、投与12週後の慢性期においても日中の心拍数は観察期に比べて有意に高値を示し、夜間の副交感神経活性は有意に低下した。従って、降圧に伴う自律神経活性の変化と反射性頻脈が軽減されているという観点において、Nif-CRはNif-Lに優る降圧薬であることが示唆された。

腎動脈狭窄を伴わず、高血圧・高レニン血症を呈した腎疾患患者の腎生検所見の検討

Findings of renal biopsy in renal disease patients with hypertension /increased PRA ,and without renal artery stenosis

京都大学医学研究科循環病態学¹,田附興風会医学研究所北野病院 腎臓内科²、浜松労災病院³

○小野孝彦¹ 野垣 文昭¹ 武曾恵理² 篠山重威³ 木村 剛¹ 北 徹¹

【目的】高血圧の主要な臓器障害の1つとして腎障害があり、しばしば蛋白尿を、そしてときに血尿を伴い、糸球体腎炎における腎実質性高血圧と紛らわしいことがある。また高レニン性の高血圧としてまず鑑別すべきものとして、腎動脈狭窄による腎血管性高血圧があるが、なかには必ずしも腎動脈狭窄を伴わない場合がある。我々は、腎動脈狭窄を伴わず、高血圧・高レニン血症を呈した腎疾患患者の腎生検所見を検討した。

【対象と方法】1)平成12年4月以降に胃病変を疑われて腎生検を行い、かつ血漿レニン活性の測定を行っていた112例(男女各56例、年齢43.6±20.1歳)の腎生検所見につき検討した。主要な診断名として1gA腎症、一次性ネフローゼ症候群(膜性腎症、巣状糸球体硬化症、微小変化型など)、糖尿病性腎症、腎硬化症などがあり、特殊なものとしてBartter症候群、アミロイドーシスなどが見られた。2)血漿レニン活性は入院後、早朝空腹安静時に採血し測定した。降圧剤としてACE阻害剤やARBを服用中の患者は、一時休薬後に測定した。3)腎生検所見として糸球体硬化、糸球体虚脱、間質線維化、胃内小動脈の狭窄・内膜肥厚、傍糸球体装置の過形成などの記載につき検討した。

【結果】112例のうち3.01/ml/h r以上の高レニン血症を呈したのは21例(19%)であった。一方、収縮期血圧140あるいは拡張期血圧90mmHg以上、あるいはその既往にて治療中の高血圧患者は36例(32%)をしめた。高血圧・高レニン血症の両者を呈したのは5例(4.5%)にとどまり、この5例の内訳は悪性・加速型の高血圧に伴う胃病変あるいは腎硬化症3例、1gA腎症2例であった。前者の3例においてはいずれもdiffuseな糸球体の虚脱が認められた。また腎内小動脈の狭窄も伴った。これらの3例では診断後、ACE阻害剤を含んだ強力な降圧療法により腎機能の安定と尿蛋白の安定化を見た。

【結論と考察】腎動脈狭窄を伴わない高レニン血症性高血圧の典型的なタイプとして、腎内小動脈の狭窄による悪性高血圧が考えられた。腎生検所見の評価として胃内小動脈の狭窄は病態に関する質的な評価に有用であり、一方、虚脱糸球体の割合は定量的な評価が容易であると思われた。その理由として、限られた腎生検標本の切片上において細・小動脈の全長を観察することは困難で、また傍糸球体装置も糸球体の断面によっては必ずしも含まれないことがあるが、糸球体数は通常10~20個が含まれることが考えられた。

閉経後の血圧、脈波速度、および動脈硬化危険因子の変化

Evolutional changes in blood pressure variables, arterial stiffness, and atherosclerotic risk factors after menopause

東京医科大学第二内科

○グリニサ ザイドン、富山博史、広瀬健一、山科章

[目的]女性では閉経後に動脈硬化進展が顕著であることが知られている。しかし、閉経後の動脈硬化危険因子の変化および血圧指標の変化と血管硬化進展の関連は明確でない。本研究は、閉経後の動脈硬化危険因子、血圧指標、および血管硬化の経年的変化について検討した。

[対象および方法]45歳以上の健康審査受診女性 1,292例を対象とした。動脈硬化危険因子として総コレステロール、血糖、HbA1cに加え容量負荷法による上腕一足首脈波速度 (PWV) の測定を行った。また、閉経は問診により確認した。対象は閉経前 (group 0)、閉経後5年未満 (group 1)、閉経後5-10年 (group 2)、閉経後10-15年 (group 3)、閉経後15-20年 (group 4) 閉経後20年以上 (group 5) に分類し、各指標の変化を検討した。

[結果]血糖および血中総コレステロール値は group 0 から group 1 で有意に上昇したが、Group 1 から 5 では有意な変化を認めなかった。収縮期血圧、脈圧および PWV は group 0 から 5 へ段階的に有意に増加し、その変化は直線的であった。この閉経後の経年に伴う指標の変化は PWV では $r^2=0.31$ であったが、血管の硬さを反映する指標の脈圧では $r^2=0.15$ であった。一方、拡張期血圧は閉経10年後以降では有意な変化を認めなかった。

[結語]閉経に伴い比較的早期から糖・脂質代謝の障害が生じることが確認され、閉経後早期より糖・脂質代謝障害に対する注意が必要である。血圧指標の変化は加齢による血管の硬化を反映するが、脈圧などの血圧指標での血管硬化の評価には限界があると考えられ血管硬化の直接評価は重要と考えられた。

中高年者における肥満と家庭血圧、糖脂質代謝との関連について

Relationship between obesity and home blood pressure, glycolipid metabolism in the elderly subjects

和歌山県立医科大学看護短期大学部*、循環器内科**、花園村役場***

○太田裕里子*、有田 幹雄*、内海みよ子*、岩鶴早苗*、弓庭貴美子***、西尾一郎**、武田眞太郎*

【目的】和歌山県花園村の高齢化率は 38% で将来の日本の姿を表わしていると考えられる。高齢者が健康で豊かな生活を送るためには生活習慣の改善がかかせないが、そのために肥満予防の重要性が指摘されている。今回、検診時血圧が正常な 40 歳以上を対象に家庭血圧を測定して、肥満と糖脂質代謝因子との関連について検討した。

【方法】対象は村の平成 13 年度検診受診者のうち 40 歳以上の成人 167 名（男性 70 名、女性 97 名、平均年齢は 63.5 ± 12.5 歳）である。BMIにより25以上の肥満群55名（平均年齢61.0 歳）と25以下の非肥満群112名（平均年齢 66.6 歳）に分類し比較した。値は平均値±標準偏差で示した。検査内容は身長、体重、血圧、脈拍、骨密度、心エコー図、心電図、血液生化学、尿検査等である。また、日常生活全般については問診とアンケート調査を実施した。

【成績】肥満群とやせ群で検診時の収縮期血圧／拡張期血圧に差はなかったが、起床時の収縮期血圧が肥満群では非肥満群に比べ高かった（肥満 148 ± 16 、非肥満 136 ± 20 mmHg、 $p < 0.01$ ）。肝機能検査ではGPT（肥満 28.6 ± 27.5 、非肥満 16.4 ± 7.3 KU/ml、 $p < 0.001$ ）と γ -GTP（肥満 54.9 ± 76.9 、非肥満 30.1 ± 13.0 U/l、 $p < 0.01$ ）が肥満群で高値を示した。トリグリセリドは肥満群が（肥満 170.5 ± 165.3 、非肥満 107.1 ± 71.5 mg/dl、 $p < 0.05$ ）、HDL-コレステロールは非肥満群が有意に高値であった。インスリン濃度（肥満 10.4 ± 4.6 、非肥満 5.5 ± 2.2 μ U/ml、 $p < 0.0001$ ）、HOMA指数（肥満 2.8 ± 11.2 、非肥満 1.3 ± 13.0 、 $p < 0.0001$ ）、血清レプチン濃度（肥満 16.4 ± 5.5 、非肥満 5.4 ± 6.5 ng/ml、 $p < 0.0001$ ）、LVMIも肥満群で高値であった。尿中微量アルブミン排泄量も肥満群で高い傾向を示した。BMIを従属変数として重回帰分析を行った結果、HOMA指数、GPT、血清レプチン濃度が採択された。

【結論】肥満は生活習慣病の危険因子として重要であるが、今回の検討ではインスリン抵抗性、血清レプチンと脂肪肝との有意な関連がしめされた。また、肥満高血圧者においては検診時血圧が正常であっても起床時における血圧上昇が見られ、腎障害や肝障害、心肥大の存在が示唆された。

演題

糖尿病は高血圧患者において24時間血圧とは独立した左室リモデリングの規定因子である

Diabetes mellitus is the determinant of LV remodeling independent of ambulatory blood pressure in hypertensive patients

自治医科大学循環器内科 江口和男、苅尾七臣、島田和幸

町立美和病院内科 松井 芳夫

(目的) 血圧日内変動は高血圧患者の左室リモデリングの主要な規定因子である。高血圧に糖尿病が加わった場合、血圧日内変動と左室リモデリングの関係が修飾される可能性がある。今回、我々は糖尿病および血圧日内変動と左室リモデリング様式に及ぼす影響について検討した。

(対象と方法) 患者は心血管合併症のない 155 名の高血圧患者(平均 66.9 才、男性 52 名、女性 103 名)で糖尿病 91 名 (DHT 群)、非糖尿病 64 名 (non-DHT 群)であった。それらの患者において、24時間血圧測定、心エコー検査をおこない、血圧日内変動および左室重量係数 (LVMI)、左室相対壁厚 (RWT) および、心肥大様式を評価した。

(成績) DHT 群と non-DHT 群において、24 時間血圧 (DHT 145/80mmHg vs. non-DHT 147/83mmHg)、LVMI (DHT 120.7g/m² vs. non-DHT 120.8g/m²) の間に有意差は見られなかった。しかし、non-dipper の割合 (DHT 47.3% vs. non-DHT 26.6%, $p<0.01$), concentric hypertrophy の割合 (DHT 40.7% vs. non-DHT 14.1%, $p<0.001$), RWT (DHT 0.52 vs. non-DHT 0.42, $p<0.0001$)、脈拍数はいずれも DHT において non-DHT よりも有意に大であった。一方、eccentric hypertrophy の頻度は DHT よりも non-DHT において大であった。(DHT 5.5% vs. non-DHT 31.3%, $p<0.0001$)。多変量回帰解析を行ったところ、糖尿病及 ($p<0.0001$)、24 時間血圧 ($p=0.01$) が RWT の独立した規定因子であったが、LVMI について 24 時間血圧のみが独立した規定因子であり、糖尿病は関連していなかった。(結論) 高血圧患者において、糖尿病は血圧日内変動とは独立した左室リモデリングの独立した規定因子であった。

時間薬理を考慮した降圧療法と HOMED-BP 研究

Antihypertensive treatment with special reference to chrono-therapeutic approach

東北大学大学院薬学・医学系研究科

臨床薬学

今井 潤

家庭血圧 (HBP) はできる限り同一条件下に長期間に亘って多数の血圧情報が得られるという特徴から、随時血圧 (CBP) や自由行動下血圧 (ABP) とは異なった性格を有する。同一条件下に測定された多数の血圧値の平均値は、ある個体内で極めて再現性が良好であり、従って、HBP は他の血圧情報に比べて臓器障害や予後をより良く反映すると思われる。我々は 1987 年来、岩手県大迫町において、HBP, ABP, CBP の三者を用いた疫学調査を施行している。その目的は、いずれの血圧情報が脳心血管合併症、死亡を最も良く予測し得るかを知ることであり、それに伴い、長期予後成績に基づいた HBP, ABP の基準値を設定することである。更に HBP による長期変動性と ABP による短期変動性が臓器障害や予後を予測するかを検討した。その結果、HBP の予後予測能は、少なくとも ABP のそれと同等か、それ以上であることが明らかとなった。また長期予後観察の成績から HBP の高血圧基準値は SBP>135 mmHg, DBP>85 mmHg であり、正常基準値は、SBP<125 mmHg, DBP<80 mmHg であることを提案した。

HBP は早朝降圧薬服用前に測定し得ることから、降圧薬の持続時間の確認には極めて有効である。また夜間就眼前血圧に加え、近年では、深夜睡眠中の家庭血圧の測定も可能となった。かつて降圧薬療法は外来随時血圧にのみ依存した診療の中で行われてきた。しかし今日降圧薬療法は家庭血圧や自由行動下血圧のデータに基づき時間との関数で行われることが可能となり、これは降圧薬療法の質の革命変化といえる。更に家庭血圧は、白衣性高血圧の診断にも不可欠なものとなっている。今後 HBP は臨床高血圧の領域で不可欠な情報となるが、HBP の降圧目標レベルの設定は、今後なされなければならない重要な問題である。2001 年 5 月より HOMED-BP 研究が開始された。その成績により HBP の降圧目標レベルが設定されるであろう。諸先生の積極的な参加が待たれる。

Improved management of arterial hypertension with home blood pressure

Until recently, classification of arterial hypertension was mainly based on casual, sphygmomanometric recordings according to Riva-Rocci and Korotkoff (office readings). As the prognostic value of office readings is limited the use of other methods like self (home) blood pressure measurement has grown dramatically in the past few years. Values of self blood pressure measurement are consistently lower than office measurements., and this difference (“white-coat” effect) increases with increasing blood pressure levels. Mean values of self blood pressure measurement $> 135/85$ mmHg can be regarded as hypertensive. 24-hour efficacy of antihypertensive drugs can be evaluated with self blood pressure measurement. Due to the multiple readings obtained by self blood pressure measurement the variability of blood pressure estimates can be substantially decreased. Therefore, the statistical power of clinical trials can be increased and the number of patients can be decreased. The use of self blood pressure measurement in combination with electronic compliance monitoring systems allows to evaluate the pharmacodynamic impact of variable medication compliance. Memory equipped blood pressure devices have the potential to reduce observer bias of self blood pressure measurement. Furthermore, these memory devices enable the regular tele-transmission of home blood pressure values to the physician`s office. The telemedical blood pressure monitoring technology grows rapidly and may be considered a candidate for the fundamental blood pressure monitoring technology of the 21st century over office or usual HBPM based management