
レドックス制御と酸化的 DNA 塩基損傷の修復機構活性を介する
血管リモデリング抑制効果の検討

(課題番号 : 16590655)

平成 16 年度～平成 17 年度科学研究費補助金
(基盤研究 (C))

研究成果報告書

平成 18 年 4 月

研究代表者 長谷部直幸

(旭川医科大学医学部 助教授)

レドックス制御と酸化的 DNA 塩基損傷の修復機構活性を介する

血管リモデリング抑制効果の検討

(課題番号：16590655)

平成 16 年度～平成 17 年度科学研究費補助金（基盤研究（C））

研究成果報告書 平成 18 年 4 月

研究組織

研究代表者：長谷部直幸（旭川医科大学医学部助教授）

| 交付決定額（配分額） | （金額単位：千円） | | |
|------------|-----------|------|------|
| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
| 平成 16 年度 | 2000 | 0 | 2000 |
| 平成 17 年度 | 1600 | 0 | 1600 |

目次

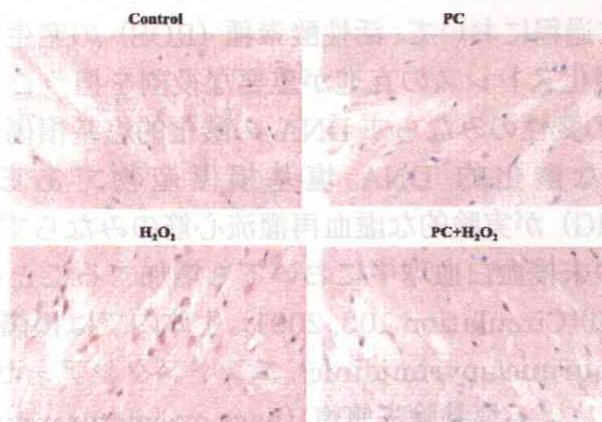
1. 研究目的・背景
2. 研究結果
3. 研究成果：投稿論文（英文論文のみ抜粋掲載）
4. 研究成果：著書・論文・総説・学会発表リスト

【目的と背景】

血管リモデリングの成立過程において、活性酸素種 (ROS) の産生亢進とレドックス制御の破綻による酸化ストレスの亢進が重要な役割を担うことが知られている。ROS は脂質・蛋白の変性のみならず DNA の酸化的塩基損傷をもたらす。申請者らは、代表的な酸化的 DNA 塩基損傷産物である 8-hydroxydeoxyguanosine (8-OHdG) が実験的な虚血再灌流心筋のみならず、ヒト急性心筋梗塞の再灌流療法時の末梢血白血球中においても増加することを明らかにした (Circulation 102, 2000)(Circulation 103, 2001)。生体内では損傷塩基は、DNA グリコシラーゼ、AP (apurinic/aprimidinic) エンドヌクレアーゼ、DNA ポリメラーゼ・リガーゼなどによる塩基除去修復 (base excision repair :BER) 機構によって修復される。実験的虚血再灌流心筋では、BER 機構活性の上昇が虚血再灌流障害の軽減をもたらす (J Mol Cell Cardiol 32, 2000)。一方最近、ヒト動脈硬化プラークにおいて酸化的 DNA 塩基損傷産物の増加と BER 機構の亢進が共存することが示された (Circulation 106, 2002)。しかし、BER 機構の活性化が動脈硬化性病変ないし血管リモデリングの成立ないし退縮機転にいかなる役割を果たすかは全く知られていない。そこで申請者は、血管障害モデルの病変局所における酸化的 DNA 塩基損傷と BER 活性の変化を、細胞内レドックス環境との関連から明らかにし、さらに遺伝子導入手法により修復機転の活性を増幅させた際に、いかなる修飾を受けるのかを明らかにするために本研究を計画した。血管障害 in vivo モデルにおける病変局所の BER 機構の活性変化を明らかにすること。レドックス制御の修飾およびアンジオテンシン II 負荷による酸化ストレスの亢進条件下に、ROS 産生と BER 機構の活性変化を検討し、病変形成の変化とその機序を明らかにすること。さらに、遺伝子導入手法により代表的 BER 酵素である AP エンドヌクレアーゼ活性を増幅し、血管障害病変の形成過程と血管リモデリングにおよぼす BER 機構活性亢進の効果を明らかにすることを目的とした。

虚血再灌流時に発生する活性酸素種 (ROS) は、心筋障害の主要な原因物質であり、DNA の酸化的塩基損傷をもたらす。申請者らは、代表的な酸化的 DNA 塩基損傷産物である 8-hydroxydeoxyguanosine (8-OHdG) が実験的な虚血再灌流心筋細胞の DNA 中に増加することを明らかにした (Am J Physiol, 290, H577-H583, 2005)。

Fig. Immunohistochemical detection of 8-hydroxydeoxyguanosine (8-OHdG). The 8-OHdG-positive nuclei are stained brown. Number of 8-OHdG-positive cells was reduced in PC compared with control group and in H₂O₂+PC compared with H₂O₂ group.



Morihira M, Hasebe N, et al Am J Physiol, 290, H577-H583, 2005

損傷 DNA の修復機構は、主に悪性腫瘍の領域において研究されてきた。本研究は、酸化損傷 DNA の修復機構の修飾が、動脈硬化性病変の軽減および血管リモデリングの抑制につながる可能性を仮説として計画したものである。本研究は遺伝子導入手法を用いてこの修復機構の増幅が血管リモデリングの抑制につながる可能性をも検討するものである。動脈硬化治療の新たな標的を確立する上で独創性に富む本研究の学術的意義は高い。

【方法と結果】

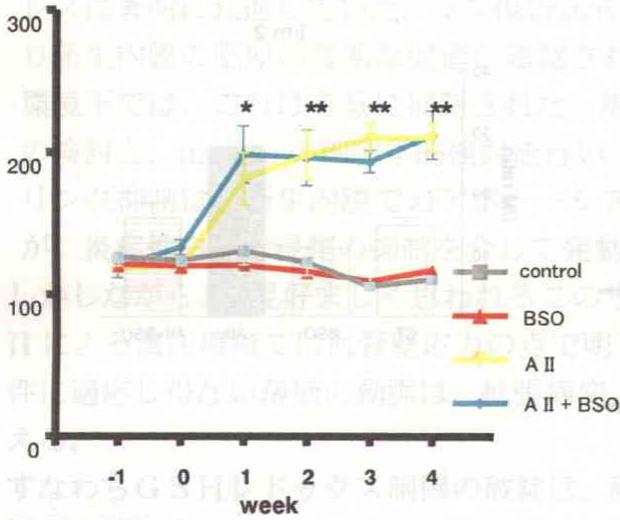
GSHレドックス制御の破綻に伴う酸化ストレス亢進状態における、アンジオテンシン II の ROS 産生と血管リモデリングにおよぼす影響：カフ血管障害モデルによる検討

10 週齢 SD ラットを用い、GSH 合成酵素阻害薬である buthionine sulfoximine (BSO : 30 mmol/L) を連日経口投与し、GSH レドックス環境を破綻させた条件を設定した。angiotensin II (200ng/kg/min) を浸透圧ミニポンプで併用投与し、血管障害局所における新生内膜形成過程の修飾を検討した。

| | body weight, | systolic BP, | heart rate, | LV wt/body | Whole blood | Whole blood |
|------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Control (n=8) | 405.0±10.8 | 106.0±2.9 | 304.8±5.5 | 2.10±0.07 | 1.65±0.20 | 0.19±0.02 |
| BSO (n=6) | 389.2±6.9 | 115.3±3.0 | 313.2±4.7 | 2.13±0.01 | 1.13±0.08 * | 0.09±0.02 * |
| angiotensin II | 402.8±6.8 | 214.6±4.1 | 331.0±13.6 | 2.52±0.08 * | 2.10±0.10 * | 0.17±0.03 |
| angiotensin II + | 388.4±11.7 | 212.4±6.6 | 296.1±8.1 | 2.50±0.09 * | 1.33±0.12 | 0.10±0.02 * |

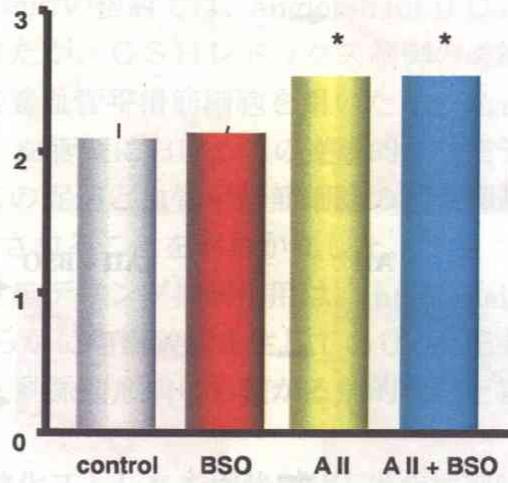
Values are mean ±SEM * P<0.05 vs control ** P<0.01 vs Control † P<0.05 vs angiotensin II

収縮期血圧



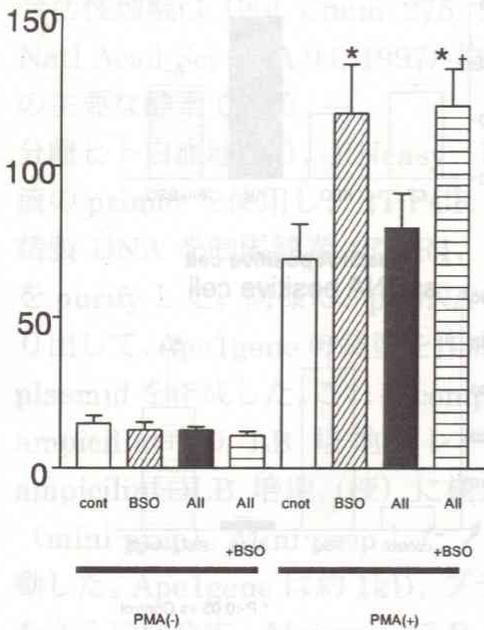
* $p < 0.05$ vs control

左室重量体重比

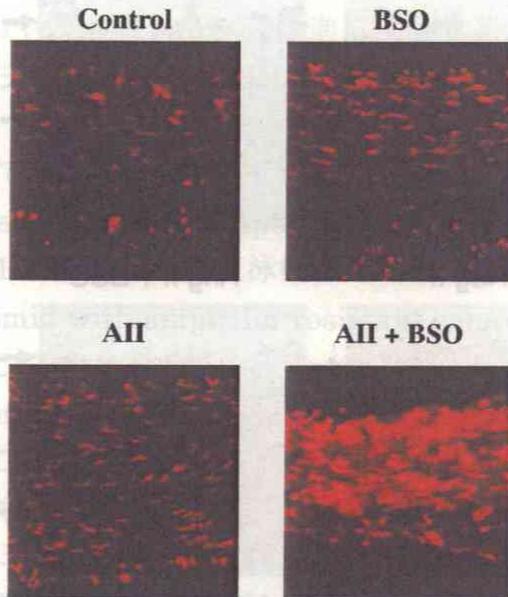


** $p < 0.01$ vs control

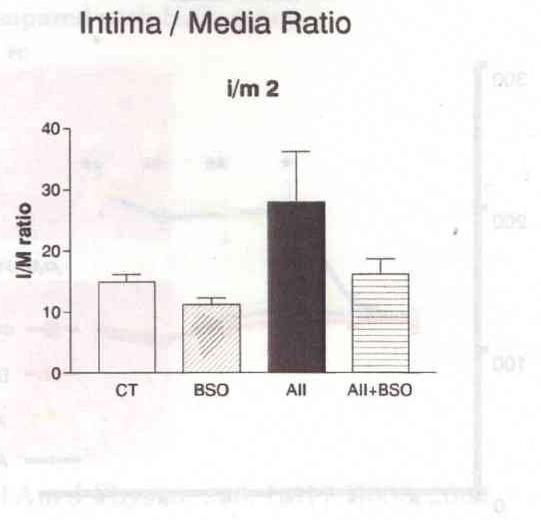
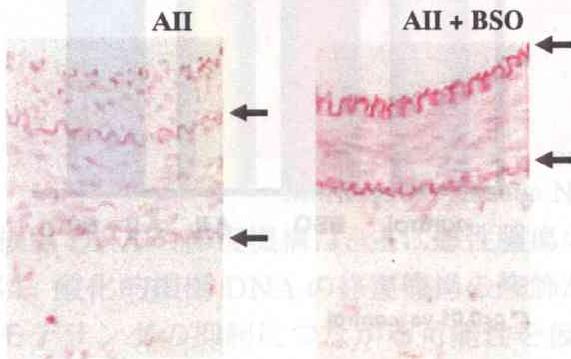
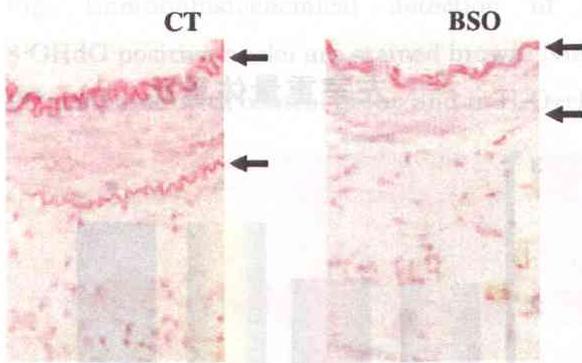
ROS production in WBC



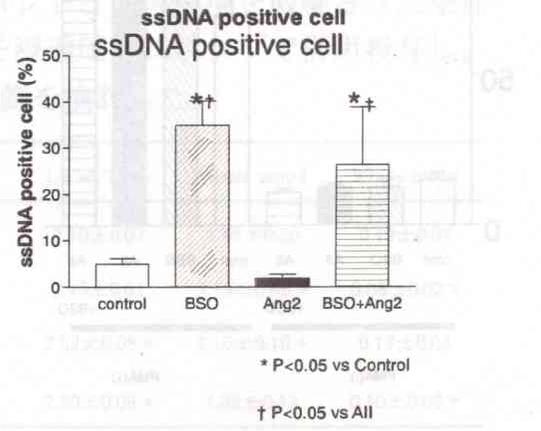
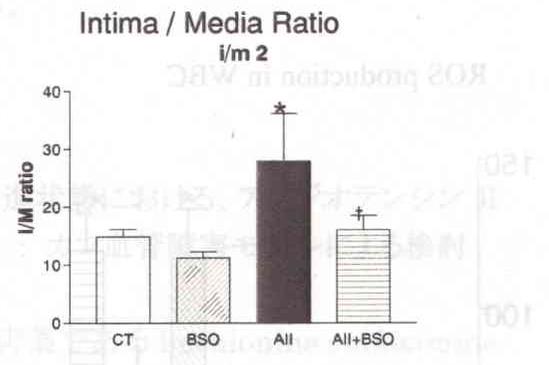
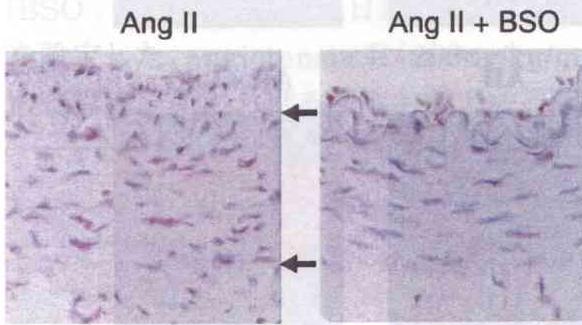
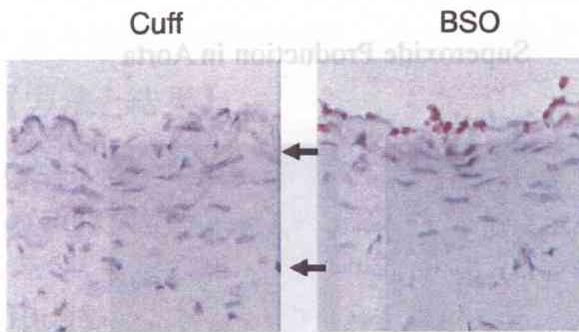
Superoxide Production in Aorta



(DHE 10 μ mol/L)



Cuff Injured Arteries



50μm

BSO 投与における GSH レドックス制御の破綻環境下では、angiotensin II による昇圧反応は有意な修飾を受けず、左室肥大の程度にも差を認めなかった。しかし、DHE を用いた検討では angiotensin II による血管壁における酸化ストレスは著明に亢進していた。カフ傷害血管局所の検討では、angiotensin II により新生内膜の肥厚の著明な促進が確認されたが、GSH レドックス制御の破綻環境下では、これは有意に抑制された。培養血管平滑筋細胞を用いた *in vitro* の検討と、*in vivo* の細胞学的検討を行い、血管壁におけるこの逆説的なりモデリング抑制は、新生内膜でのアポトーシスの促進と血管平滑筋細胞の増殖抑制が、炎症性白血球浸潤の抑制を介して発動されることを明らかにした。

しかしながら、一見好ましく思われるこのリモデリング抑制作用は、angiotensin II による高圧環境では血管壁応力の点で明らかに均衡破綻を生じており、高圧条件に適応し得ない薄壁の動脈は、拡張病変・動脈瘤形成にも繋がる病的状態と言える。

すなわち GSH レドックス制御の破綻は、酸化ストレスを増強させ、炎症性細胞浸潤を抑制するものの、新生内膜のアポトーシス促進と血管平滑筋細胞の増殖抑制をもたらし、過剰なりモデリング抑制、すなわち適応破綻をもたらすものと考えられた。

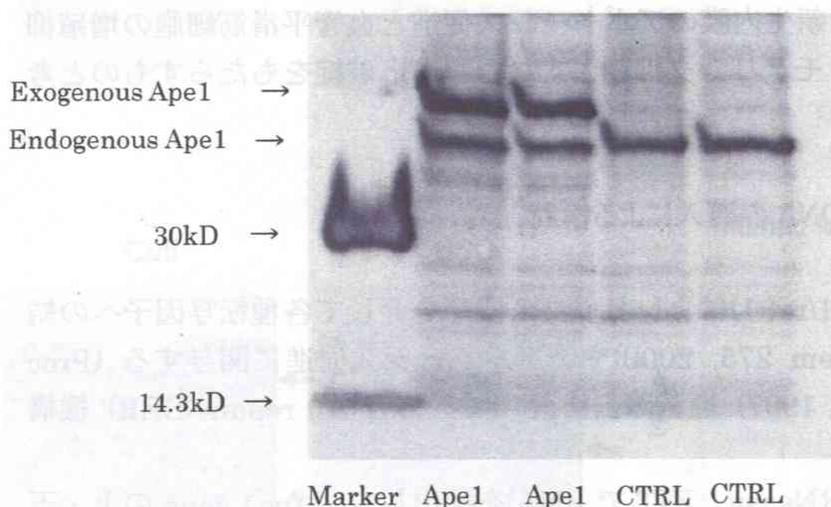
AP エンドヌクレアーゼ cDNA の導入による検討

AP endonuclease (Ape1/ref-1) は、レドックス機序を介して各種転写因子への結合活性増幅 (J Biol Chem 275, 2000) や、アポトーシス促進に関与する (Proc Natl Acad Sci USA 94, 1997) 塩基除去修復 (base excision repair :BER) 機構の主要な酵素である。

分離ヒト白血球より、RNeasy KIT で RNA を抽出して、Ape1 gene の上・下流の primer を使用し、RT-PCR (NestPCR) により Ape1 DNA を精製した。精製 DNA を制限酵素 (EcoR1, Xba1) で切断し、電気泳動ゲルから Ape1 gene を purify した。同様に、pcDNA (plasmid with ampicillin-resistant gene+) を切り出して、Ape1 gene の鋳型を作成した。これらを ligation し Ape1 gene inserted plasmid を作成した。これを competent cell (DH5 α E.coli) に transform した。ampicillin(+) の LB 培地プレートに E.coli をまき、個々の colony を、ampicillin(+) LB 培地 (液) に植え、増えた E.coli からプラスミドを精製した (mini-prep)。Mini-prep したプラスミドを制限酵素 (同上) で切断して電気泳動した。Ape1 gene は約 1kD、プラスミドは約 5kD にバンドがあり、その E.coli をさらに増やす。Mxi-prep で E.coli を増幅し、プラスミドを精製した。上記のように確認操作を行い、DNA 濃度を分光光度計で確認。direct-sequence を行

い塩基配列から APE1gene と確認した。Ape1gene の蛋白発現能を確認するために、T293cell を用い、上記のプラスミドをリポフェクタミン法で、T293cell に transfection した。コントロールとして LacZ の β GAL の transfection を用いた。Ape1gene inserted プラスミドも同様に transfection し、二日後、抗 Ape1 抗体を用いて Western blot を行った。LacZ、Ape1gene inserted plasmid とともに Ape1 蛋白(endogeneous)を発現していたが、Ape1gene inserted plasmid のみ約 5kD 加算部分にもバンドが出現することを確認した。Ape1gene inserted plasmid は Ape1 蛋白に myc が結合するようデザインされているため、myc 蛋白の結合した exogeneousApe1 と推定されたが、抗 myc 抗体による同部位のバンド出現から exogeneous Ape1 と確認した。

Construction of PCDNA-Ape1

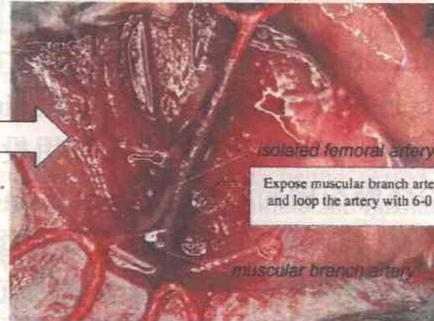
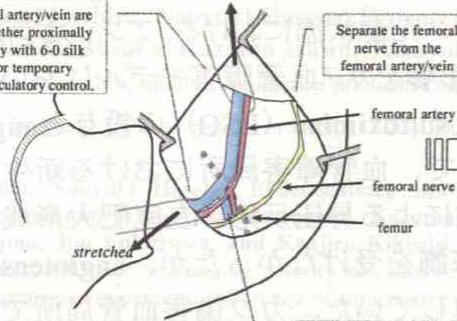


pcDNA/Ape1、pcDNA/LacZ を adenovirus へ組み込み、感染力を増幅させた条件で、傷害血管局所における Ape1 の過剰発現が、抗酸化作用、抗動脈硬化作用を発揮する過程についてさらなる検討を進めている。

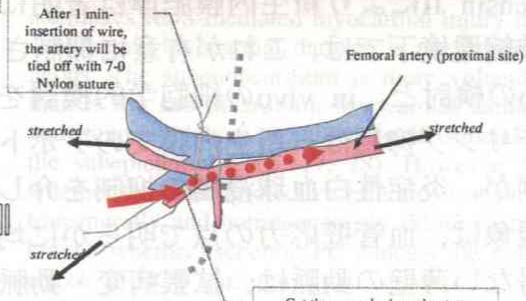
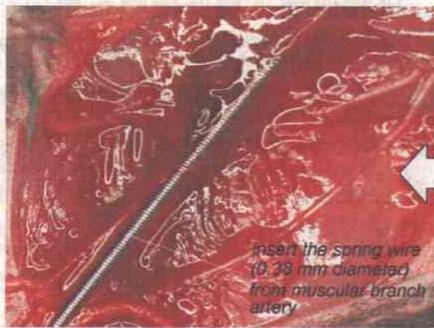
実際、傷害血管の局所において Ape1 が機能することを明らかにするため、マウスワイヤー傷害血管モデルを用いて、Ape1 の発現を検討し、ワイヤー傷害血管局所における明らかな発現亢進を捕らえることができた。

Femoral Injury using Spring-Wire.

The femoral artery/vein are looped together proximally and distally with 6-0 silk suture for temporary vascular circulatory control.

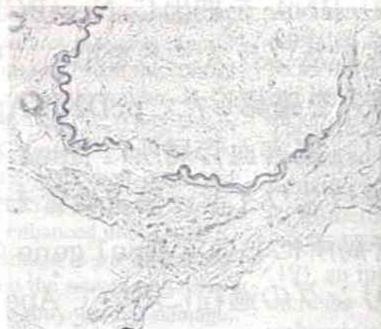


Expose muscular branch artery carefully, and loop the artery with 6-0 silk-suture.

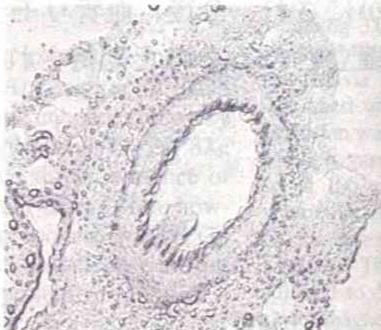


Cut the muscular branch artery transversally using 21G-spindle, and insert the wire about 5-8 mm length toward the iliac artery

ワイヤー傷害血管局所におけるApe1の発現亢進
Ape1 = Green(FITC)
Nuclei = Blue(hoeche)



傷害血管



健全血管

【概要】

GSHレドックス制御の破綻に伴う酸化ストレス亢進状態における、アンジオテンシンIIのROS産生と血管リモデリングにおよぼす影響をカフ血管障害モデルにおいて検討した。GSH合成酵素阻害薬のbuthionine sulfoximine (BSO)の投与とangiotensin IIの浸透圧ミニポンプによる併用投与で、血管障害局所における新生内膜形成過程の修飾を検討した。angiotensin IIによる昇圧反応、左室肥大形成はGSHレドックス制御の破綻による有意な修飾を受けなかったが、angiotensin IIによる血管壁の酸化ストレスは著明に亢進していた。カフ傷害血管局所では、angiotensin IIにより新生内膜肥厚は著明に促進されたが、GSHレドックス制御の破綻環境下では、これが有意に抑制された。培養血管平滑筋細胞を用いたin vitroの検討と、in vivoの細胞学的検討を行い、血管壁におけるこの逆説的なりモデリング抑制は、新生内膜でのアポトーシスの促進と血管平滑筋細胞の増殖抑制が、炎症性白血球浸潤の抑制を介して発動されることを明らかにした。この現象は、血管壁応力の点で明らかに均衡破綻を生じており、高圧条件に適応し得ない薄壁の動脈は、拡張病変・動脈瘤形成にも繋がる病的状態と言える。AP endonuclease (Ape1/ref-1)は、レドックス機序を介して各種転写因子への結合活性増幅や、アポトーシス促進に関与する BER 機構の主要な酵素である。今回の研究で、分離ヒト白血球より RNA を抽出し NestPCR により新たに Ape1 DNA を精製した。平行して作成したプラスミドを用い、リポフェクタミン法で T293cell に transfection し、導入を確認した。pcDNA/Ape1、pcDNA/LacZ の adenovirus への組み込みに成功し、傷害血管局所に Ape1 を過剰発現させることが可能になった。同時に行ったマウスワイヤー傷害血管モデルの解析では、非障害血管に比し、ワイヤー傷害血管局所において Ape1 gene の著明な発現亢進が確認され、血管障害・血管リモデリングの過程において Ape1 が重要な役割を担うことが明らかとなった。これらの成績から、塩基除去修復 (base excision repair :BER) 機構の調節による抗酸化修復機序が、生体において抗動脈硬化作用を発揮する新たな過程が明らかにされ、今後、血管リモデリングの抑制における新たな治療ターゲットとして確立されるものと期待される。

【著書出版物】

Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Hypertension

Calcium in Internal Medicine, Springer London 417-432, 2004

長谷部千登美、吉田 威、長谷部直幸

心疾患を合併したC型慢性肝炎患者の治療戦略

—C型肝炎の肝外病変としての心筋障害を中心に—

C型慢性肝炎の治療の新たなストラテジー—インターフェロン治療の今後—, pp136-142, 2004

高橋文彦、長谷部直幸、菊池健次郎

心臓ファーマナビゲーター Ca拮抗薬編, pp130-137, 2004

福澤 純, 川村祐一郎, 長谷部直幸, 菊池健次郎

病態に応じた治療戦略におけるAII受容体拮抗薬と他の降圧薬併用の臨床的有用性と
その根拠は何か

AII受容体拮抗薬のすべて第3版, pp135-143, 2004

赤坂和美、長谷部直幸、羽根田 俊、菊池健次郎

合併症とその対策 循環器合併症 心不全

血液浄化療法(下)—基礎理論と最新臨床応用—,

日本臨床62増刊: pp257-261, 2004(日本臨床)

川村祐一郎、長谷部直幸、菊池健次郎

虚血性心疾患+高血圧①

腎と透析, 2004臨時増刊号, 2004(東京医学社、東京)

高橋文彦、長谷部直幸、菊池健次郎

高脂血症・動脈硬化を伴った高血圧と β 遮断薬

β 遮断薬のすべて 第2版, pp193-198, 2004(先端医学社)

福澤純、小山聡、矢尾尚之、櫻木均、長谷部直幸、菊池健次郎.

検査の進め方—鑑別診断—.

最新医学「新しい診断と治療のABC20 高血圧症」, pp103-112, 2004(最新医学社、東京)

長谷部直幸

Plenary Session VIII Late-Breaking Clinical Trials III

AHA Highlights 2004, pp46-54, 2005 (ターギス社 ティー・エム・シー カンパニー、東京)

相澤仁志、長谷部直幸、菊池健次郎

ASCOT-LLA DATA UPDATE 循環系, 第3版: 376-7, 2004

長谷部直幸・菊池健次郎

循環器疾患とマグネシウム

マグネシウムの基礎と臨床ー日常診療および周術期における役割ー, pp57-68, 2005 (真興交
易医書出版部, 東京)

長谷部直幸

実地医家のための高血圧治療ガイドライン改訂版, 日本医事新報社, 東京, 2005, 編集:日
本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会

長谷部直幸

高血圧治療ガイドライン2004 第3版, ライフサイエンス出版, 東京, 2005, 編集:日本高
血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会

福澤 純、小山 聡、矢尾尚之、桜木 均、長谷部直幸、菊池健次郎

Ca拮抗薬: 臓器保護を考慮したチャート式 高血圧併用療法, pp16-18, 2005 (メディカル
レビュー社、大阪)

福澤 純、小山 聡、桜木 均、矢尾尚之、長谷部直幸、菊池健次郎

大規模臨床試験のまとめー心血管

ARBの新しい展開ー臓器保護と降圧効果, pp201-4, 2005 (日本医学出版、東京)

竹内利治、長谷部直幸、菊池健次郎

虚血性心疾患 生活習慣病の最前線ーMolecular Medicine vol.42 臨時増刊号ー,
pp251-256, 2005 (中山書店、東京)

太田貴文、長谷部直幸

うつ血性心不全 病態栄養専門師のための病態栄養ガイドブック, pp184-188, 2005 (メデ
ィカルレビュー社、大阪), 編集者日本病態栄養学会

八巻 多、長谷部直幸

腎血管性高血圧

循環器疾患 最新の治療 2006-2007, pp395-399, 2006 (南江堂、東京)

岡田 基、長谷部直幸、菊池健次郎

酸化ストレスと高血圧 新目でみる循環器病シリーズ 8 高血圧, pp72-80, 2006 (メジカルビュー社、東京)

赤坂和美、川村祐一郎、長谷部直幸、菊池健次郎

第1章/透析患者の心血管(系)合併症: 透析患者の合併症とその対策 No. 15/透析患者心血管(系)合併症, pp1-10, 2006(日本透析医会、東京)編集:(社)日本透析医会

長谷部直幸

Plenary Session/Controversies in the Management of Hypertension

AHA Highlights 2005: 14-18, 2006 (ターギス社 ティー・エム・シー カンパニー、東京)

【原著論文 (英文)】

Aira Ido, Naoyuki Hasebe, Toshiharu Takeuchi, Kenjiro Kikuchi

Effects of temocapril olmesartan on myocardial sympathetic nervous activity and fatty acid metabolism in rats with chronic β -adrenergic stimulation

Journal of Cardiovascular Pharmacology, 41: S133-S137, 2003

Kazumi Uekita, Naoyuki Hasebe, Naoki Funayama, Hidefumi Aoyama, Kenji Kuroda, Hitoshi Aizawa, Ryo Kataoka, Kenjiro Kikuchi

Cervical and Intracranial Atherosclerosis and Silent Brain Infarction in Japanese Patients with Coronary Artery Disease

Cerebrovasc Dis, 16: 61-68, 2003

Takayuki Fujino, Naoyuki Hasebe, Jun-ichi Kawabe, Masaaki Fujita, Jun Fukuzawa, Katsuyuki Tobise, Kenjiro Kikuchi

Effect of β -adrenoceptor antagonist and angiotensin-converting enzyme inhibitor on hypertension-associated changes in adenylyl cyclase type V messenger RNA expression in spontaneously hypertensive rats

J Cardiovasc Pharmacol, 41: 720-725, 2003

Shunsuke Natori, Naoyuki Hasebe, Yin-Tie Jin, Tomoyuki Matsusaka, Akira Ido, Hironobu Matsuhashi, Tadasi Ihara, Kenjiro Kikuchi

Inhaled nitric oxide modifies left ventricular diastolic stress in the presence of vasoactive agents in heart failure

American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 167: 895-900, 2003

Takayuki Fujino, Yoshinao Ishii, Toshiharu Takeuchi, Kunihiko Hirasawa, Kunihiko Tateda, Kenjiro Kikuchi, Naoyuki Hasebe

Recovery of BMIPP uptake and regional wall motion in insulin resistant patients following angioplasty for acute myocardial infarction.

Circulation Journal, 67: 757-762, 2003

Tetsuya Saito, Jun Fukuzawa, Junzo Osaki, Hitoshi Sakuragi, Naoyuki Yao, Takashi Haneda, Takayuki Fujino, Nobutaka Wakamiya, Kenjiro Kikuchi, Naoyuki Hasebe

Roles of calcineurin and calcium/calmodulin-dependent protein kinase II in pressure overload-induced cardiac hypertrophy

Journal Molecular and Cellular Cardiology, 35: 1153-1160, 2003

Toshiharu Takeuchi, Nobuyuki Sato, Yuichiro Kawamura, Fumihiko Takahashi, Motohiko Sato, Kenjiro Kikuchi, Nobuyuki Akasaka, Kazumoto Go, Kazuhiro Fujimoto, Naoyuki Hasebe A case of a short-coupled variant of torsades de pointes with electrical storm

PACE, 26: 632-636, 2003

Takahashi F, Hasebe N, Chinda J, Okada M, Takeuchi T, Hirayama T, Imamoto C, Kikuchi K A case of nephrotic syndrome associated with renovascular hypertension successfully treated with candesartan

Hypertens Res. 26: 123-127, 2003.

Chunlei Zhao, Noriyuki Shuke, Atsutaka Okizaki, Wakako Yamamoto, Junichi Sato, Yukio Ishikawa, Takafumi Ohta, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi, Tamio Aburano

Comparison of myocardial fatty acid metabolism with left ventricular function and perfusion in cardiomyopathies by ¹²³I-BMIPP SPECT and ^{99m}Tc-tetrofosmin electrocardiographically gated SPECT

Nuclear Medicine, 17:541-548, 2003

Motoi Okada, Naoyuki Hasebe, Yoshiaki Aizawa, Kazuma Izawa, Jun-ichi Kawabe, Kenjiro Kikuchi

Thermal treatment attenuates neointimal thickening with enhanced expression of heat-shock protein 72 and suppression of oxidative stress

Circulation, 109: 1763-1768, 2004

Fujino T, Nakagawa N, Yuhki K, Hara A, Yamada T, Takayama K, Kuriyama S, Hosoki Y, Takahata O, Taniguchi T, Fukuzawa J, Hasebe N, Kikuchi K, Narumiya S, Ushikubi F.

Decreased susceptibility to renovascular hypertension in mice lacking the prostaglandin I2 receptor IP. *J Clin Invest*. 114: 805-12, 2004

Ohta T, Hasebe N, Tsuji S, Izawa K, Jin YT, Kido S, Natori S, Sato M, Kikuchi K. Unequal effects of renin-angiotensin system inhibitors in acute cardiac dysfunction induced by isoproterenol.

Am J Physiol Heart Circ Physiol. 287: H2914-21, 2004

Fujikawa K, Hasebe N, Kikuchi K; NICE-Combi Study Group

Cost-effectiveness analysis of hypertension treatment: controlled release nifedipine and candesartan low-dose combination therapy in patients with essential hypertension--the Nifedipine and Candesartan Combination (NICE-Combi) Study.

Hypertens Res. 28:585-591, 2005

Takahashi F, Hasebe N, Kawashima E, Takehara N, Aizawa Y, Akasaka K, Kawamura Y, Kikuchi K

Hyperinsulinemia is an independent predictor for complex atherosclerotic lesion of thoracic aorta in non-diabetic patients.

Atherosclerosis, 2005 Oct 5; [Epub ahead of print]

Kido S, Hasebe N, Ishii Y, Kikuchi K

Tachycardia-induced myocardial ischemia and diastolic dysfunction potentiate secretion of ANP, not BNP in hypertrophic cardiomyopathy.

Am J Physiol Heart Circ Physiol, [2005 Sep 19; Epub] 290(3): H1064-1070, 2006

Ogura Y, Kato J, Ogawa Y, Shiokoshi T, Kitaoka T, Suzuki T, Kawamura Y, Tanabe Y, Sato N, Hasebe N, Kikuchi K

A case of alternating bundle branch block in combination with intra-hisian block.

Int Heart J 46(4): 737-44, 2005

Takehara N, Hasebe N, Enomoto S, Takeuchi T, Takahashi F, Ota T, Kawamura Y, Kikuchi K.

Multiple and recurrent systemic thrombotic events associated with congenital anomaly of inferior vena cava.

J Thromb Thrombolysis 19(2):101-3, 2005

Morihira M, Hasebe N, Baljinnayam E, Sumitomo K, Matsusaka T, Izawa K, Fujino T, Fukuzawa J, Kikuchi K.

Ischemic preconditioning enhances scavenging activity of reactive oxygen species and diminishes transmural difference of infarct size.

Am J Physiol Heart Circ Physiol. [Epub 2005 Jul 22] 290(2): H577-83, 2006

Zhao C, Shuke N, Okizaki A, Yamamoto W, Sato J, Iwata K, Kanno T, Hasebe N, Kikuchi K, Aburano T

Naturally formed coronary arterial thrombus detected by In-111 oxine platelet imaging.

Clin Nucl Med 30(7): 492-5, 2005

Takahashi F, Hasebe N, Ogawa Y, Tsuji S, Kido S, Aburano T, Kikuchi K

Renal artery stenosis emerged after angiotensin-converting enzyme inhibitor treatment for myocardial infarction: a case report. *Angiology* 56(3): 347-50, 2005

Hasebe N, Kikuchi K; NICE Combi Study Group

Controlled-release nifedipine and candesartan low-dose combination therapy in patients with essential hypertension: the NICE Combi (Nifedipine and Candesartan Combination) Study.

J Hypertens 23(2): 445-53, 2005

Morihira M, Hasebe N, Erdene B, Sumitomo K, Matsusaka T, Izawa K, Fujino T, Fukuzawa J, Kikuchi K Ischemic Preconditioning Enhances Scavenging Activity of Reactive Oxygen Species and Diminishes Transmural Difference of Infarct Size.

Am J Physiol Heart Circ Physiol 290: 577-583, 2006

Kido S, Hasebe N, Ishii Y, Kikuchi K

Tachycardia-induced myocardial ischemia and diastolic dysfunction potentiate secretion of ANP, not BNP in hypertrophic cardiomyopathy.

Am J Physiol Heart Circ Physiol, 290: 1064-1070, 2006

Kawabe J, Okumura S, Mark A.Nathanson, Hasebe N, Ishikawa Y

Caveolin regulates microtubule polymerization in the vascular smooth muscle cells

Biochem Biophys Res Commun 342(1): 164-169, 2006

Aizawa H, Makita Y, Sumitomo K, Aburakawa Y, Katayama T, Nakatani-Enomoto S, Suzuki Y, Fujiwara K, Enomoto H, Kuroda K, Kimura T, Yahara O, Koyama S, Maruyama J, Nakamura M, Hasebe N, Kikuchi K

Edaravone diminishes free radicals from circulating neutrophils in patients with ischemic brain attack.

Intern Med 45(1): 1-4, 2006

【原著論文（邦文）】

竹原有史、山田 豊、後藤数智、長谷部直幸、菊池健次郎

離島・山間僻地の一次医療機関における急性心筋梗塞への血栓溶解療法(IVCT)の有効性
心臓, 35:493-499, 2003

住友和弘、長谷部直幸、宍戸直美、中村正雄、菊池健次郎

カルシウム拮抗薬 Azelnidipine（カルブブロック）の抗酸化作用の検討
Prog Med, 23:1483-1486, 2003

吉井清乃、高橋文彦、岡田 基、竹内利治、会沢佳昭、赤坂和美、木戸伸介、川村祐一郎、
長谷部直幸、郷 一知、菊池健次郎

副腎皮質ステロイドが奏効した開心術後収縮性心膜炎の1例 心臓, 35:817-822, 2003

岡田 基、長谷部直幸、会澤佳昭、井澤和眞、川辺淳一、菊池健次郎

温熱による新生内膜脂厚の抑制効果－熱ショック蛋白の発現と酸化ストレスの抑制と
役割－ 血圧, 11:263-266, 2004

矢尾尚之、福澤純、小山聡、櫻木均、森本寛、羽根田俊、長谷部直幸、菊池健次郎。

血液透析と酸化ストレス. 血圧10 : 1065-1069, 2004

八巻 多、田邊康子、佐藤伸之、川村祐一郎、長谷部直幸、菊池健次郎、西浦 猛、山崎香子、儀間 充、田中秀一、舟山直樹、塚本 勝、大堀克己
開心術後の心室頻拍に対しニフェカラントを使用後 T wave alternans を呈し頻回の心室頻拍を生じた 1 例 第 3 回ニフェカラント研究会記録集 3 : 18-19, 2004

八巻 多、住友和弘、井澤和真、田代直彦、菅野貴康、小倉幸恵、野呂忠則、長谷部直幸、菊池健次郎、西浦 猛、舟山直樹、大堀克己
急性心筋梗塞症の再灌留療法前のニコランジル投与は白血球の活性酸素産生抑制を介して左室機能の低下を抑制する THERAPEUTIC RESEARCH, 26 : 372-3, 2005

太田久宣、長谷部直幸、菊池健次郎
高齢者虚血性心疾患患者の血圧はどこまで下げるべきか?
Geriatric Medicine 老年医学 43(12) : 1919-1923, 2005

貴田岡享、小川裕二、加藤淳一、塩越隆広、太田貴文、原田貴之、川嶋栄司、長谷部直幸、菊池健次郎
たこつぼ型心筋障害に酷似した左室造影所見を示し左室形態の正常化が遅延した 1 例 J Cardiol47(4) : 197-205, 2006

【総 説】

川村祐一郎、佐藤伸之、長谷部直幸、菊池健次郎
浮腫 救急診療ガイドライン 外来でのトリアージと救急処置, 14:e6-e7, 2002

平山智也、森平雅彦、長谷部直幸、菊池健次郎
腎障害 Heart View, 7:28, 2003

木戸伸之、長谷部直幸、菊池健次郎
Ca拮抗薬 臨牀と研究, 80:5-9, 2003

高橋文彦、長谷部直幸、菊池健次郎
糖尿病を合併した高血圧患者の予後 血圧, 10:356-360, 2003

石井良直、太田久宣、上北和美、木戸伸介、長谷部直幸、菊池健次郎

透析患者の急性心筋梗塞症 腎と透析, 54:559-563, 2003

菊池健次郎、長谷部直幸、平山智也、高田 珠、大友 透、南場雅章
レニン・アンジオテンシン系 腎と透析, 55:295-300, 2003

福澤 純、矢尾尚之、櫻木 均、大崎純三、長谷部直幸、菊池健次郎
合併症を伴う症例 b. 心疾患 臨床医, 29:1404-7, 2003

福澤 純、矢尾尚之、櫻木 均、Erdene Baljinyam、長谷部直幸、菊池健次郎
薬物療法が血圧変動に及ぼす効果と臓器保護の関連 血圧, 10:69-72, 2003

長谷部直幸、赤坂和美、森平雅彦、平山智也、羽根田 俊、菊池健次郎
心不全防止の視点からみた高血圧管理 透析会誌, 36:1675-1676, 2003

高橋文彦、長谷部直幸、菊池健次郎
心不全の降圧療法と臓器保護 成人病と生活習慣病, 33:1509-1513, 2003

福澤 純、斉藤哲也、大崎純三、長谷部直幸、菊池健次郎
カルモデュリンと心肥大 Heart View, 7増刊:140-141, 2003

赤坂和美、住友和弘、長谷部直幸、菊池健次郎
心血管系障害の診断と治療の進歩 腎と透析, 56:19-24, 2004

赤坂和美、住友和弘、羽根田俊、長谷部直幸、菊池健次郎
心血管系 治療学, 38:49-53, 2004

赤坂和美、川村祐一郎、矢尾尚之、長谷部直幸、菊池健次郎
総論一心・循環器系を評価することの意義 透析フロンティア, 14:2-5, 2004

福澤純、小山聡、櫻木均、矢尾尚之、長谷部直幸、菊池健次郎.
INSIGHT (サブ解析). 臨床高血圧. 10 : 144- 145, 2004

木戸伸介、長谷部直幸、菊池健次郎
心筋梗塞 日本臨床, 62:337-341, 2004

赤坂和美、長谷部直幸、川村祐一郎、菊池健次郎

腎障害時の心疾患にどう対応するかー透析患者の心疾患ー 循環器科 56 : 599-607, 2004

川辺淳一、長谷部直幸、菊池健次郎

JNC7の長所と短所 循環器内科, 56 : 507-511, 2004

川村祐一郎、長谷部直幸、菊池健次郎

スタチン治療による心不全の予後改善 臨床高血圧 10 : 200-201, 2004

高橋文彦、太田貴文、長谷部直幸

交感神経活性のコントロール 血圧, 11 : 1173-1176, 2004

竹原有史、高橋文彦、長谷部直幸

心不全に対する内科治療 日本臨床麻酔学会誌, 24 : 283-289, 2004

田邊康子、長谷部直幸

心房細動患者における脳梗塞予防に対する抗凝固療法ーガイドラインの比較ー

臨床高血圧 10 : 204-205, 2004

長谷部直幸

降圧療法の血圧指標：家庭自己測定血圧か外来血圧か 臨床高血圧 10 : 202-203, 2004

長谷部直幸

血管リモデリングと酸化ストレス Therapeutic Research, 25:1665-71, 2004

平山智也、長谷部直幸

妊娠時重症高血圧症治療に対するヒドララジン：メタアナリシス

臨床高血圧 10 : 206-207, 2004

平山智也、長谷部直幸

虚血性心疾患 腎と透析 2004 臨時増刊号 : 205-9, 2004

矢尾尚之、福澤 純、小山 聡、桜木 均、森本 寛、羽根田 俊、長谷部直幸、菊池健次郎

高血圧の病態と特徴ー血液透析と酸化ストレスー 血圧, 11 : 1065-1069, 2004

藤野貴行、住友和弘、長谷部直幸、菊池健次郎

動脈硬化および心血管イベントに対するカルシウム拮抗薬の作用ー抗酸化作用の関わり

CLINICAL CALCIUM14(1):119-127, 2004

相澤仁志、長谷部直幸、菊池健次郎

脳卒中と酸化ストレス 日本循環器病予防学会誌, 40(1):50-54, 2005

相澤仁志、長谷部直幸、菊池健次郎

ASCOT-LLA 高脂血症・動脈硬化 376-7, 2005

田代直彦、竹原有史、平山智也、長谷部直幸、菊池健次郎

治療抵抗性高血圧の降圧薬療法のアプローチ Modern Physician, 25(2):199-202, 2005

長谷部直幸

酸化ストレスとマグネシウム CLINICAL CALCIUM, 15:194-202, 2005

長谷部直幸、菊池健次郎

Ca拮抗薬とARBの併用療法—NICE Combi Study— 血圧, 12:16(532)-17(533), 2005

長谷部直幸

トピックス/第28回日本高血圧学会総会 血圧, 12(12)86(1314)-87(1315), 2005

川辺淳一、長谷部直幸、菊池健次郎

降圧役と臓器保護作用—降圧薬の beyond blood pressure lowering effects と高血圧治療戦略— 医学のあゆみ, 214:509-513, 2005

赤坂和美、長谷部直幸、菊池健次郎

I透析期(1)透析患者の高血圧の成因と意義 臨牀透析, 21:1059-65, 2005

赤坂和美、長谷部直幸、菊池健次郎

心不全に対するアプローチ 医工学治療, 17(3):151-156, 2005

竹原有史、長谷部直幸、菊池健次郎

高脂血症治療と大動脈・末梢動脈硬化 最新医学, 60(11):25(2398)-30(2394), 2005

太田久宣、長谷部直幸、菊池健次郎

Short Topics 1)高齢者虚血性心疾患患者の血圧はどこまで下げるべきか?

老年医学, 43(12):1919-1923, 2005

竹内利治、長谷部直幸、菊池健次郎

レニン・アンジオテンシン系阻害薬の臨床知見 2/冠疾患ハイリスク

治療学 40(1) : 50-54, 2006

竹内利治、石井良直、長谷部直幸、菊池健次郎

合併症を伴った高血圧の治療 2. 虚血性心疾患・心不全合併症高血圧の治療

最新医学 61(4) : 89(853)-97(861), 2006

長谷部直幸

併用降圧療法の費用対効果は

治療 88(4) : 1351-1354, 2006

【国際学会発表】

The 75th scientific sessions of American Heart Association Nov 17-20, 2002, Chicago

Jun Fukuzawa, Junzo Osaki, Testuya Saito, Erdine Baljinnyam, Hitoshi Sakuragi,
Takashi Haneda, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Constitutive subthreshold signal by local rennin-angiotensin system facilitates
the cardiotrophin-1-induced strong activation of JAK/STAT signaling pathway and
cardiomyocyte hypertrophy

Toshiharu Takeuchi, Naoyuki Hasebe, Yoshinao Ishii, Junya Matsumi, Kazumi Uekita,
Kunihiko Hirasawa, Kunihiko Tateda, Shinsuke Kido, Akira Ido, Kenjiro Kikuchi

Prodromal angina dose not grant a favor of ischemic preconditioning in hypertensive
patients with acute myocardial infarction

The 76th scientific sessions of American Heart Association

November 9-12, 2003, Orland

Masaru Yamaki, Kazuhiro Sumitomo, Kazuma Izawa, Erdene Baljinnyam, Atsushi Kanno,
Tadanori Noro, Takeshi Nishiura, Naoki Funayama, Kenjiro Kikuchi, Naoyuki Hasebe
Nicorandil attenuates leukocyte-platelet aggregation in human acute myocardial
infarction.

The 77th scientific sessions of American Heart Association 2004 11/7-10, New Orleans, Louisiana

Jun Fukuzawa, Hitoshi Sakuragi, Satoshi Koyama, Naoyuki Yao, Takayuki Fujino, Junzo Osaki, Takashi Haneda, Naoyuki Hasebe, Jun Nishihara, Nobutaka Wakamiya, Kenjiro Kikuchi

Macrophage migration inhibitory factor as a cytokine stimulating angiogenesis in response to tissue ischemia.

Kazuma Izawa, Naoyuki Hasebe, Motoi Okada, Jun-ichi Kawabe, Kazuhiro Sumitomo, Atsuhiko Kanno, Naoki Nakagawa, Kenjiro Kikuchi

Impaired glutathione redox regulation paradoxically suppresses angiotensin II -induced vascular remodeling.

78th Scientific sessions, American Heart Association (November 2005, Dallas, TX, USA)

Fukuzawa J, Sakuragi H, Koyama S, Yao N, Fujino T, Haneda T, Nishira J, Wakamiya N, Hasebe N, Kikuchi K. Macrophage migration inhibitory factor stimulates ischemia-induced neovascularization by increased VEGF and MMP-9 expression mediated through macrophage accumulation.

Fujino T, Hasebe N, Fukuzawa J, Kikuchi K, Yuhki K, Ushikubi F, Narumiya S. Decreased susceptibility to renovascular hypertension in mice lacking the prostaglandin I₂ receptor IP.

Sakamoto.N, Kanno.T, Natori.S, Sugimori.H, Nakagawa.K, Yamaki.M, Tanabe.Y, Sato.N, Kawamura.Y, Aburano.T, Kikuchi.K, Hasebe.N

Delayed Enhancement on Myocardial Magnetic Resonance Imaging indicates Damaged Myocardial Substrate of Ventricular Tachycardia in idiopathic Cardiomyopathy.

【全国学会発表】

The 67th annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society 3. 28-3. 30, 2003 Fukuoka

Toru Kitaoka, Junichi Katoh, Yuji Ogawa, Yukie Ogura, Takahide Suzuki, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Percent Area Stenosis of Intravascular Ultrasound as the Best Predictor of In-Stent Restenosis

Jun Fukuzawa, Junzo Osaki, Tetsuya Saito, Erdene Baljinnyam, Hitoshi Sakuragi, Naoyuki Yao, Takashi Haneda, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi, Hiroyuki Itabe, Masayoshi Takeuchi, Satoshi Koyama, Satoshi Koge, Katsuki Ohtani, Atsushi Fukuoh, Yashuhiko Suzuki, Nobutaka Wakamiya

CL-Pl, a new cloned endothelial cell specific scavenger receptor

Erdene Baljinnyam, Jun Fukuoka, Junzo Osaki, Tomoyuki Matsusaka, Masahiko Morihira, Hitoshi Sakuragi, Tetsuya Saito, Naoyuki Yao, Kazuhiro Sumitomo, Takashi Haneda, Kenjiro Kikuchi, Naoyuki Hasebe

Ebselen provides myocardial protection against oxidative stress via glutathione preservation and ERK activation independent of JAK/STAT pathway

Motoi Okada, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi,

Thermal treatment attenuates neointimal thickening in rat femoral artery with enhanced expression of HSP72 and suppression of oxidative stress

Junya Matsumi, Yoshinao Ishii, Kazumi Uekita, Nozomi Kawashima, Yutaka Yamada, Kunihiro Hirasawa, Kunihiro Tateda, Toshiharu Takeuchi, Kenjiro Kikuchi, Naoyuki Hasebe

Hybrid re-perfusion therapy with coronary thrombolysis and PCI improved the clinical outcome of acute myocardial infarction (AMI)

Takafumi Ohta, Naoyuki Hasebe, Shiro Tsuji, Kazuma Izawa, Kenjiro Kikuchi

ACE-and ARB are equally cardioprotective in acute heart failure

Toshihara Takeuchi, Naoyuki Hasebe, Junya Matsumi, Yoshinao Ishii, Kazumi Uekita, Kunihiro Hirasawa, Kunihiro Tateda, Shinsuke Kido, Akira Ido, Kenjiro Kikuchi

Attenuation of ischemic preconditioning effects and enhancement of microvascular damage in acute myocardial infarction with hypertension

Fumihiko Takahashi, Naoyuki Hasebe, Yuichiro Kawamura, Naofumi Takehara, Yoshiaki Aizawa, Kazumi Akasaka, Shinsuke Kido, Takafumi Ohta, Kenjiro Kikuchi, Eiji Kawashima

Incidence of cardiovascular events in patients with dilated phase of hypertrophic cardiomyopathy

第 48 回 日本透析医学会学術集会・総会 6/20-6/22、2003、大阪

長谷部直幸、平山智也、羽根田俊、菊池健次郎

ワークショップ： 心不全防止の視点から見た高血圧管理

第 100 回日本内科学会総会 4/1-4/3、2003、

小山 聡、高下圭一、伊藤 崇、榎本博之、田邊康子、佐藤伸之、相澤仁志、川村祐一郎、長谷部直幸、菊池健次郎

神経調整失神患者の head-up tilt 時における脳血流速度の検討

第 33 回日本腎臓学会東部学術大会 9/25・26、2003、旭川

長谷部直幸

シンポジウム： 腎不全における心血管合併症と酸化ストレス

八巻 多、西浦 猛、舟山直樹、平山智也、長谷部直幸、菊池健次郎

糖尿病性腎症として経過観察され、ASO 精査及び腎生検にて両側腎動脈狭窄による虚血性腎症と診断された 1 例

竹内利治、高橋文彦、竹原有史、太田貴文、平山智也、長谷部直幸、菊池健次郎

プレッシャーワイヤーが有用であった腎血管性高血圧症の 1 例

吉江浩光、竹村嘉枝、鈴木孝英、森平雅彦、片岡 亮、長谷部直幸、菊池健次郎

腎生検にて糖尿病性腎症と診断され、初めて糖尿病を指摘されたネフローゼの 1 例

川村祐一郎、中川直樹、田邊康子、高橋文彦、赤坂和美、佐藤伸之、平山智也、長谷部直幸、菊池健次郎、矢尾尚之、幸村 近、八竹 直

慢性透析患者におけるイオン化マグネシウム濃度と心拍変動、不整脈発生との関連

川村祐一郎、横山亜由美、中川直樹、田邊康子、高橋文彦、赤坂和美、佐藤伸之、平山智

也、長谷部直幸、菊池健次郎 透析に伴う QT dispersion の変化に影響を及ぼす因子

森平雅彦、鈴木孝英、竹村嘉枝、吉江浩光、片岡 亮、平山智也、長谷部直幸、菊池健次郎 心不全を合併する巣状糸球体硬化症に対して LDL 吸着療法が有効であった 1 例

杉山英太郎、平山智也、森平雅彦、木島 基、阿部和俊、高橋文彦、長谷部直幸、菊池健次郎、佐賀祐司、八竹 直 尿崩症に合併した特発性後腹膜線維症の一例

山岸恵理子、高橋文彦、木島 基、竹内利治、太田貴文、平山智也、長谷部直幸、菊池健次郎 ステロイド治療中に間質性肺炎の増悪を認めた MPO-ANCA 関連腎炎の 1 例

中川直樹、平山智也、小川祐二、長谷部直幸、菊池健次郎、佐賀裕司、八竹 直、高原幹、原淵保明 口蓋扁桃摘出術後、良好に経過した膜性増殖性糸球体腎炎の 1 例

松山夏菜子、平山智也、木島 基、阿部和利、高橋文彦、長谷部直幸、菊池健次郎 在宅低分子ヘパリン療法を施行したネフローゼ症候群合併妊娠の一症例

齋藤江里香、平山智也、高橋文彦、長谷部直幸、菊池健次郎、高原 幹、原淵保明、佐賀裕司、八竹 直 副腎皮質ステロイドホルモン+口蓋扁桃摘出術が有用であった nephrotic IgA nephropathy の 1 例

齋藤 司、平山智也、森平雅彦、太田貴文、長谷部直幸、菊池健次郎 血友病 A に合併した腎梗塞の 1 例

幸村 近、矢尾尚之、石田真理、石田裕則、平山智也、長谷部直幸、菊池健次郎、山口聡、八竹 直 副甲状腺摘出術後に左室肥大の退縮を認めた血液透析症例

森平雅彦、鈴木孝英、竹村嘉枝、吉江浩光、平山智也、長谷部直幸、菊池健次郎 血液透析中の血圧変動に及ぼす心不全の影響

第 26 回日本高血圧学会総会 10/30-11/1. 2003、宮崎

長谷部直幸、菊池健次郎、NICE combi study group

本態性高血圧症患者における Ca 拮抗薬ニフェジピン徐放性製剤と AII 受容体拮抗薬カンデサルタン併用療法の臨床効果の検討

小川裕二、加藤淳一、塩越隆広、貴田岡 亭、志村通子、島村浩平、長谷部直幸、菊池健次郎 高血圧合併と非合併の虚血性心疾患の特徴についての検討

森平雅彦、鈴木孝英、竹村嘉枝、吉江浩光、片岡 亮、平山智也、長谷部直幸、菊池健次郎 慢性血液透析患者の血圧変動に反映される因子

高橋文彦、長谷部直幸、竹原有史、会澤佳昭、太田貴文、平山智也、川村祐一郎、赤坂和美、菊池健次郎 大動脈複雑粥状硬化病変および腎機能障害と高血圧罹病期間の関連

岡田 基、会澤佳昭、井澤和眞、川辺淳一、長谷部直幸、菊池健次郎 温熱療法は熱ショックタンパクの発現と酸化ストレスの抑制により傷害血管の新生内膜肥厚を抑制する

The International Session of the 26th annual scientific meeting of the Japanese society or hypertension 10/30-31. 2003, Miyazaki

Fujino Takayuki, Nakagawa Naoki, Yuhki Koh-Ichi, Hara Akiyoshi, Fukuzawa Jun, Hasebe Naoyuki, Kikuchi Kenjiro, Ushikubi Fumitaka
Roles of prostacyclin in rennin elevation and hypertension in renovascular hypertension and on low sodium diet with loop diuretics

第7回日本心血管内分泌代謝学会学術総会 11/21-22. 2003、札幌

バルジニヤム エルデネ、長谷部直幸、森平雅彦、住友和弘、松坂和行、福澤 純、菊池健次郎 エブセレンによる心筋保護作用におけるシグナル伝達路

藤野貴行、中川直樹、結城幸一、原 明義、福澤 純、長谷部直幸、菊池健次郎、牛首文隆 糸球体硬化におけるプロスタノイドの役割

バルジニヤム エルデネ、長谷部直幸、森平雅彦、住友和弘、松坂和行、福澤 純、菊池健次郎 エブセレンによる心筋保護作用におけるシグナル伝達路

藤野貴行、中川直樹、結城幸一、原 明義、福澤 純、長谷部直幸、菊池健次郎、牛首文隆 糸球体硬化におけるプロスタノイドの役割

第29回日本脳卒中学会総会 3/18. 2004, 名古屋

相澤仁志、牧田圭弘、住友和弘、黒田健司、榎本 雪、鈴木康博、榎本博之、小山 聡、
長谷部直幸、菊池健次郎

脳梗塞急性期の好中球内 ROS と好中球スーパーオキシド産生能に及ぼすエダラボンの影響

The 68th Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society
4/27-29. 2004, Tokyo

Kazuhiro Sumitomo, Kazuma Izawa, Bali Jinnyam Erdene, Atsuhiko Kannno, Tadanori Noro,
Junichi Katoh, Yoshinao Ishii, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Ischemic preconditioning enhances expression of HSP72 and attenuates inflammatory
in human AMI

Satoshi Koyama, Yasuko Tanabe, Naofumi Takehara, Nobuyuki Satou, Yuichiro Kawamura,
Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Imbalanced cerebral artery spasm as the major cause of neurally-mediated syncope

Hitoshi Sakuragi, Jun Fukuzawa, Satoshi Koyama, Naoyuki Yao, Erdene Bali Jinnyam,
Atsushi Saito, Junzo Osaki, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi, Nobutaka Wakamiya,
Jun Nishihira, Takashi Haneda

Angiotensin II facilitated angiogenesis mediated through macrophage migration
inhibitory factor activation in hindlimb ischemic model.

Kazuhiro Sumitomo, Katsuki Ohtani, Junichi Katoh, Yoshinao Ishii, Jun Fukuzawa,
Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi, Nobutaka Wakamiya

Mannose-binding lectin as a novel regulator for reperfusion injury in human acute
myocardial infarction.

Junichi Kawabe, Yoshihiro Ishikawa, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Caveolin modulates microtubule polymerization in vascular smooth muscle cells
(VSMC).

Junichi Kawabe, Yoshihiro Ishikawa, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Translocation of caveolin regulates stretch-induced extracellular signal
-regulated kinase (ERK) activity in vascular smooth muscle cells (VSMC)

Jun Fukuzawa, Satoshi Koyama, Erdene Baljinnyam, Hitoshi Sakuragi, Naoyuki Yao, Atsushi Saito, Junzo Osaki, Takashi Haneda, Naoyuki Hasebe, Nobutaka Wakamiya, Kenjiro Kikuchi

Constitutive subthreshold signal by local rennin-angiotensin system facilitates the cardiotrophin-1-induced strong activation of JAK/STAT signaling pathway

Naoki Nakagawa, Takayuki Fujino, Koichi Yuki, Akiyoshi Hara, Jun Fukuzawa, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi, Shuh Narumiya, Fumitaka Ushikubi

Prostaglandin E2 suppresses chemokines production and renal fibrosis through the EP4 receptor ; studies using EP4 deficient mice

Kazumi Uekita, Yoshinobu Ishii, Junya Matsumi, Minako Ohkura, Hisanobu Ohta, Yutaka Yamada, Kunihiro Hirasawa, Kunihiro Tateda, Kenjiro Kikuchi, Naoyuki Hasebe

Insulin resistance predicts carotid atherosclerosis independent of disease activity of coronary vasospastic angina

Naoyuki Yao, Jun Fukuzawa, Satoshi Koyama, Hitoshi Sakuragi, Erdene Baljinnyam, Atsushi Saito, Kazuhiro Sumitomo, Kan Morimoto, Chikashi Kohmura, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi, Nobutaka Koumura, Hiroyuki Itabe, Hironori Ishida, Takashi Haneda

Methylenetetrahydrofolate reductase polymorphism and oxidized low density lipoprotein in patients with hemodialysis.

Takuyuki Fujino, Naoki Nakagawa, Kohichi Yuhki, Akiyoshi Haram, Jun Fukuzawa, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi, Fumitaka Ushikubi

Role of platelet activity regulated by thromboxane A₂ and prostaglandin I₂ in glomerular regeneration after renal ablation.

Aortic ulcerative plaques detected by intra-vascular ultrasound are greater concomitant with cardiovascular disease and dangerous for catheter intervention.

Kazuhiro Sumitomo, Masaru Yamaki, Kazuma Izawa, Baljinnyam Erdene, Astuhiro Kannno, Takeshi Nishiura, Naoki Funayama, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Nicorandil attenuates polymorphonuclear leukocytes (PMNL) activation in human acute myocardial infarction.

Erdenechimeg Baljinnyam, Naoyuki Hasebe, Masahiko Morihira, Kazuhiro Sumitomo, Jun Fukuzawa, Tomoyuki Matsusaka, Kenjiro Kikuchi
Ebselen a glutathione peroxidase like antioxidant, activates ERK1/2 and SAPK/JNK, facilitating cardioprotection in ischemiareperfusion.

Shikemasa Hashimoto, Hiroto Ueba, Masatoshi Kuroki, Tomio Umemoto, muneyasu Saitou, Masanabu Kawakami
Monocyte-endothelial cell interaction inhibits endothelial cell apoptosis via an ERK1/2-dependent pathway.

Masaru Yamaki, Takeshi Nashiura, Toru Kaji, Mitsuru Gima, Naoki Funayama, Naoki Nakagawa, Yasukjo Tanabe, Nobuyuki Sato, Yuichiro Kawamura, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi
Brugada-type electrocardiographic changes during occlusion of the conus branch in patients with coronary artery disease.

Takayuki Fujino, Naoki Nakagawa, Koh-ichi Yuhki, Akiyoshi Hara, Jun Fukuzawa, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi, Fumitake Ushikubi
Roles of prostacyclin in rennin elevation and hypertension in Reno-vascular hypertension and on low sodium diet with loop diuretics.

第 29 回日本脳卒中学会総会 3/18/2004、名古屋

相澤仁志、牧田圭弘、住友和弘、黒田健司、榎本 雪、鈴木康博、榎本博之、小山 聡、長谷部直幸、菊池健次郎
脳梗塞急性期の好中球内 ROS と好中球スパーオキシド産生能に及ぼすエダラボンの影響

第 47 回 日本腎臓学会学術総会 5/27-29. 2004, 栃木

中川直樹、藤野貴行、結城幸一、原 明義、牛首文隆、成宮 周、長谷部直幸、菊池健次郎
プロスタグランジン E₂ はその受容体サブタイプ EP₄ を介して腎間質線維化を抑制する

菅野厚博、長谷部直幸、岡田 基、井澤和眞、中川直樹、平山智也、菊池健次郎
アンギオテンシン II 負荷による酸化ストレス亢進の腎での影響とレドックス抑制の役割

平山智也、菅野厚博、中川直樹、長谷部直幸、菊池健次郎 アンジオテンシンⅡ受容体阻害薬（ARB）には、アルドステロンブレイクスルーが存在するか？

矢尾尚之、福澤 純、小山 聡、櫻木 均、住友和弘、森本 寛、幸村 近、長谷部直幸、若宮伸隆、大谷克城、板部洋之、石田裕則、小林 武、安濟 勉、石田真理、八竹 囁子、羽根田 俊、菊池健次郎

血液透析患者における酸化 LDL と MTHFR 遺伝子多型との関係

菅野厚博、長谷部直幸、住友和弘、矢尾尚之、福澤 純、平山智也、井澤和眞、若宮伸隆、菊池健次郎

慢性腎不全患者における心血管合併症予後規定因子としての尿中 8-iso-PGF_{2α} 値の特異性

第 49 回(社)日本透析医学会学術集会・総会 6/18～20、2004 神戸

菊池健次郎、長谷部直幸、赤坂和美

透析患者の血圧管理

菅野厚博、長谷部直幸、住友和弘、矢尾尚之、福澤 純、井澤和眞、平山智也、菊池健次郎 慢性腎不全患者における心血管合併症予後規定因子としての尿中 8-iso-PGF_{2α} 値の特異性

矢尾尚之、石田真理、幸村 近、八竹囁子、安濟 勉、小林 武、石田裕則、森本 寛、福澤 純、若宮伸隆、長谷部直幸、菊池健次郎、板部洋之

血液透析(HD)患者における酸化 LDL と MTHFR 遺伝子多型との関係

第 8 回 日本適応医学会 6/25、2004 福島

長谷部直幸

シンポジウム： 交感神経系の破綻と心不全

菅野貴康、田邊康子、佐藤伸之、川村祐一郎、長谷部直幸、菊池健次郎
ヒトの自律神経機能の経年的推移およびその性差に関する検討

太田貴文、長谷部直幸、明上卓也、竹内利治、高橋文彦、菊池健次郎

心臓交感神経活性におよぼす加齢と性差の影響：MIBG 心筋シンチグラムによる検討

明上卓也、長谷部直幸、太田貴文、竹内利治、田邊康子、竹原有史、高橋文彦、佐藤伸之、川村祐一郎、菊池健次郎

高齢者の心不全における神経・体液性因子の活性化と特性： β 遮断薬適用の妥当性の検討

第 52 回 日本心臓病学会学術集会 9/13-9/15、2004 京都

福澤 純、矢尾尚之、小山 聡、若宮伸隆、羽根田 俊、板部洋之、石田裕則、長谷部直幸、菊池健次郎

血液透析患者における高血圧、MTHFR 遺伝子多型、血中酸化 LDL 値と動脈硬化性疾患との関係

太田久宣、石井良直、松実純也、大蔵美奈子、山田 豊、平澤邦彦、舘田邦彦、長谷部直幸、菊池健次郎

血栓溶解療法と血栓吸引療法を併用した PCI 療法は急性心筋梗塞の治療に有用か；治療法の変遷からみた比較検討

菅野貴康、竹内利治、竹原有史、曾沢佳昭、太田貴文、川村祐一郎、長谷部直幸、菊池健次郎 ^{111}In -oxine 血小板シンチグラフィにより冠動脈内血栓の評価を行った冠動脈拡張症の一例

太田貴文、長谷部直幸、明上卓也、竹内利治、高橋文彦、佐藤順一、秀毛範至、油野民雄、菊池健次郎

心臓交感神経活性に及ぼす加齢と性差の影響：MIBG 心筋シンチグラムによる検討

小倉幸恵、高橋文彦、長谷部直幸、竹原有史、田邊康子、竹内利治、太田貴文、川村祐一郎、加藤淳一、菊池健次郎

肥大型心筋症における冠動脈疾患合併の病因に関する検討

第 25 回日本肥満学会 9/29-30、2004 大阪

森平雅彦、鈴木孝英、木島 基、竹村嘉枝、吉江浩光、片岡 亮、平山智也、長谷部直幸、菊池健次郎

良性肥満と悪性肥満

第 8 回 日本心不全学会学術集会 9/30-10/2、2004 岐阜

Takuya Myojo, Naoyuki Hasebe, Takefumi Ohta, Toshiharu Takeuchi, Yasuko Tanabe, Naofumi Takehara, Fumihiko Takahashi, Nobuyuki Sato, Yuichiro Kawamura, Kenjiro Kikuchi

Characteristics of Neuro-humoral Activation in Aged Heart Failure.

第 27 回 日本高血圧学会総会 10/7-9、2004 栃木

住友和弘、長谷部直幸、桜木 均、辻 史郎、青島 優、丸山純一、中村正雄、菊池健次郎

高血圧合併高脂血症患者におけるスタチンの白血球活性酸素産性能抑制効果

福澤 純、小山 聡、矢尾尚之、桜木 均、藤野貴行、大崎純三、羽根田 俊、長谷部直幸、菊池健次郎

閾値下濃度のアンジオテンシンⅡ刺激によるサイトカインの JAK/STAT 活性化調節

森平雅彦、鈴木孝英、木島 基、原口嘉枝、吉江浩光、片岡 亮、平山智也、長谷部直幸、菊池健次郎

良性肥満と悪性肥満

神成陽子、一条明美、升田由美子、川村祐一郎、藤尾美登世、松野丈夫、長谷部直幸、菊池健次郎

医学部学生における生活習慣病リスクファクターの推移

Fujino Takayuki, Yuhki Koh-ichi, Hara Akiyoshi, Nakagawa Naoki, Fukuzawa Jun, Hasebe Naoyuki, Kikuchi Kenjiro, Ushikubi Fumitaka

Role of thromboxane A2 and prostaglandin I2 in renal hypertrophy after renal ablation: study using prostanoids receptors deficient mice.

第 8 回 日本心血管内分泌代謝学会学術総会 11/25-26、2004 宮崎

桜木 均、福澤 純、小山 聡、矢尾尚之、羽根田 俊、西平 順、長谷部直幸、菊池健次郎

マクロファージ遊走阻止因子の虚血誘発性血管新生に対する効果

The 69th Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society, 3/19-21, 2005
横浜

Naoyuki Hasebe

Featured Research Session 7、Hypertension, Clinical

Hitoshi Sakuragi, Satoshi Koyama, Naoyuki Yao, Takayuki Fujino, Junzo Osaki,
Takashi Haneda, Jun Nishihara, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Macrophage migration inhibitory factor stimulates angiogenesis in response to tissue ischemia.

Naoyuki Yao, Jun Fukuzawa, Satoshi Koyama, Hitoshi Sakuragi, Takayuki Fujino,
Junzo Osaki, Takashi Haneda, Hironori Ishida, Hiroyuki Itabe, Nobutaka Wakamiya,
Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Methylenetetrahydrofolate reductase gene polymorphism, hypertension, and oxidized low density lipoprotein levels in the mediation of atherosclerosis in patients with hemodialysis.

Sakamoto Naka, Shunsuke Natori, Takayasu Kanno, Yuichiro Kawamura, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Phase-sensitive reconstruction method is advantageous to obtain subtle delayed enhancement in MR imaging.

Satoshi Koyama, Yuichiro Kawamura, Naofumi Takehara, Yasuko Tanabe, Hitoshi Sakuragi, Jun Fukuzawa, Nobuyuki Satou, Junichi Maruyama, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Imbalanced Central Serotonergic responsiveness as the major cause of Neurally-Mediated syncope.

Hisanobu Ota, Yoshinao Ishii, Junya Matsumi, Minako Okura, Eitarou Sygiyama, Nobumasa Shirai, Nozomu Kawashima, Yutaka Yamada, Kunihiko Hirasawa, Kunihiko Tateda, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Thromboysis and aspiration thrombectomy additively improve the clinical outcome of PCI in acute myocardial infarction.

Naofumi Takehara, Naoyuki Hasebe, Kazumi Akasaka, Yukie Ogura, Yasuko Tanabe, Toshiharu Takeuchi, Takahumi Ohta, Fumihiko Takahashi, Kenjiro Kikuchi
Echocardiographical differentiation of the early stage of cardiac amyloidosis from hypertrophic hearts.

Yamaki Masaru, Yukie Ogura, Naka Sakamoto, Yasuko Tanabe, Naofumi Takehara, Nobuyuki Sato, Yuichiro Kawamura, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi, Atsuko Muranaka, Takatoshi Nishimiya
Diurnal ECG changes associated with unusual circadian rhythms of sex hormones in brugada syndrome with atrial flutter.

Izawa Kazuma, Naoyuki Hasebe, Motoi Okada, Kasuhiro Sumitomo, Junichi Kawabe, Naoki Nakagawa, Kenjiro Kikuchi
Paradoxical suppression of angiotensin II-induced vascular remodeling in impaired glutathione redox system.

Takuya Myojo, Naoyuki Hasebe, Nobuyuki Satoh, Masaru Yamaki, Naofumi Takehara, Yasuko Tanabe, Takayuki Fujino, Toshiharu Hakeuchi, Takahumi Ohta, Yuichiro Kawamura, Kenjiro Kikuchi
BNP as a significant predictor of restenosis after percutaneous coronary intervention.

Takafumi Ohta, Naoyuki Hasebe, Takuya Myoujyou, Yasuko Tanabe, Naofumi Takehara, Takayuki Fujino, Toshihara Takeuchi, Kenjiro Kikuchi
Delayed impact of aging on cardiac sympathetic nervous activity in female.

Yasuko Tanabe, Yuichiro Kawamura, Naka Sakamoto, Nobuyuki Satoh, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi
Factors affecting acute phase proarrhythmia of amiodarone.

Takuya Myojo, Naoyuki Hasebe, Takafumi Ohta, Yasuko Tanabe, Naofumi Takehara, Toshiharu Takeuchi, Fumihiko Takahashi, Nobuyuki Sato, Yuichirou Kawamura, Kenjiro Kenjiro
Characteristics of neuro-humoral activation in aged heart failure.

Toshiharu Takeuchi, Naoyuki Hasebe, Takayuki Fujino, Takuya Myojo, Masaru

Yamaki, Naka Sakamoto, Yasuko Tanabe, Naofumi Takehara, Takayuki Fujino,
Takafumi Ohta, Kenjiro Kikuchi

Slow flow as the significant determinant of cardiac event in left coronary artery
ectasia.

第 4 8 回日本腎臓学会学術総会、横浜会場：6/23-25、新潟会場：7/9-10 2005

矢尾尚之、福澤 純、小林 武、石田裕則、安濟 勉、若宮伸隆、板部洋之、長谷部直幸、
菊池健次郎

血液透析(HD)患者における MTHFR 遺伝子多型、血圧、血中酸化 LDL 値と動脈硬化性
疾患との関係

阿部和利、藤野貴行、中川直樹、結城幸一、原 明義、長谷部直幸、菊池健次郎、牛首文
隆

腎繊維化に関わるプロスタノイドの役割

菅野厚博、長谷部直幸、住友和弘、矢尾尚之、福澤 純、井澤和眞、平山智也、菊池健次
郎

慢性腎不全における酸化ストレス産生系、消去系の検討

森平雅彦、木島 基、佐藤亜紀、吉江浩光、片岡 亮、平山智也、長谷部直幸、菊池健次
郎

良性肥満と悪性肥満

中川直樹、阿部和利、藤野貴行、住友和弘、長谷部直幸、菊池健次郎

経口吸着剤 AST-120 は尿毒症毒素による酸化ストレスを抑制する

第 50 回日本透析医学会学術集会、横浜会場：6/23-25、新潟会場：7/9-10 2005

森平雅彦、木島 基、佐藤亜紀、吉江浩光、片岡 亮、井内裕満、渡部嘉彦、平山智也、
長谷部直幸、菊池健次郎

血漿交換により救命し得たコルヒチン中毒の一例

菅野厚博、長谷部直幸、住友和弘、矢尾尚之、福澤 純、井澤和眞、平山智也、菊池健次
郎

血液透析での透析効率と酸化ストレス産生能及び消去能への影響

第 28 回 日本高血圧学会総会 9/15-17, 2005 旭川

八巻 多、長谷部直幸、菊池健次郎、長沢研一、油野民雄、明上卓也、舟山直樹、大堀克己、小笠原克彦

腎動脈狭窄症スクリーニングにおける 16 列マルチディクターCT(MDCT)の有用性

矢尾尚之、福澤 純、小林 武、石田裕則、安済 勉、若宮伸隆、板部洋之、長谷部直幸、菊池健次郎

血液透析(HD)患者における MTHFR 遺伝子多型、血圧、血中酸化 LDL 値と動脈硬化性疾患との関係

櫻木 均、福澤 純、小山 聡、矢尾尚之、羽根田 俊、西平 順、長谷部直幸、菊池健次郎 組織虚血による血管新生に対する MIF の役割についての検討

山 聡、阿部和利、野呂忠孝、辻 史郎、小笠壽之、丸山純一、相澤仁志、長谷部直幸、菊池健次郎 パーキンソン症候群における失神の機序について一経頭蓋骨超音波カラードップラー法を用いた検討

岡田 基、田代直彦、井澤和眞、川辺淳一、長谷部直幸、菊池健次郎

ピタバスタチンは熱ショック蛋白を発現誘導しアンジオテンシンⅡによる細胞の酸化ストレスを抑制する

鈴木孝英、植竹 護、成田浩二、飯田康人、森田一豊、八巻 多、長谷部直幸、菊池健次郎 閉塞性動脈硬化症における危険因子としての高血圧の意義

上北和美、青木真弓、牧口展子、尾畑弘美、長谷部直幸、菊池健次郎

糖尿病合併高血圧患者における冠動脈および頭頸部動脈硬化ならびに無症候性脳梗塞病変の検討

藤川慶太、長谷部直幸、菊池健次郎

高血圧治療の費用対効果：本能性高血圧患者に対するニフェジピン徐放錠とカンデサルタン低用量の併用療法-NICE Combi(Nifedipine and Candesartan Combination)試験結果より

住友和弘、茨木康彦、猪狩冬樹、土屋里美、星 美智子、前田冷子、竹澤憲幸、長谷部直幸、菊池健次郎 森林揮発性物質の血圧に及ぼす効果

西宮孝敏、横田裕光、和田 篤、小川裕二、長谷部直幸、館田邦彦、菊池健次郎
旭川市における家庭血圧ならびに降圧薬使用の実態調査

田代直彦、岡田 基、井澤和眞、会沢佳昭、川辺淳一、住友和弘、藤野貴行、福澤 純、
長谷部直幸、菊池健次郎
温浴による血圧上昇の抑制効果と抗動脈硬化作用

長谷部直幸
シンポジウム「JSH2004 の徹底活用」 / 「冠動脈疾患合併高血圧症の至適治療は？」

升田由美子、神成陽子、一條明美、藤尾美登世、川村祐一郎、松野丈夫、長谷部直幸、
菊池健次郎
医学部学生における、在学中の血圧および体重・体格指数の推移についての縦断的検討

茨木康彦、住友和弘、猪狩冬樹、長谷部直幸、菊池健次郎
生活習慣病患者における動脈硬化と心臓拡張能の関連性の検討

ランチョンセミナー
長谷部直幸
「高血圧患者における心不全発症機序とその予防」

**The 70th Anniversary Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society,
3/24, 2006 Nagoya**

Naka Sakamoto, Yuichiro Kawamura, Motoki Matsuki, Atsushi Yamauchi, Takayasu
Kanno, Masaru Yamaki, Yasuko Tanabe, Shunsuke Natori, Nobuyuki Satoh, Naoyuki
Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Delayed enhancement of cardiovascular magnetic resonance imaging indicates
electrically damaged myocardium in idiopathic cardiomyopathy with ventricular
tachycardia.

Noriko Makiguchi, Hiromi Obata, Kazumi Uekita, Mayumi Aoki, Takao Mitsuoka,
Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Early outcomes of sirolimus-eluting stent implantation for patients with acute
coronary syndrome.

Naka Sakamoto, Shunsuke Natori, Motoki Matsuki, Atsushi Yamauchi, Takayasu Kanno, Yuichiro Kawamura, Naoyuki Hasebe, Hiroyuki Sugimori, Hiroki Yamada, Makoto Kubota, Kenichi Nagasawa, Tamio Aburano, Kejiro Kikuchi

Phase-sensitive reconstruction method secures well-defined myocardial delayed enhancement in MR imaging in patients with cardiomyopathy.

Motoki Matsuki, Naka Sakamoto, Atsushi Yamauchi, Takayasu Kanno, Masaru Yamaki, Yasuko Tanabe, Nobuyuki Satoh, Yuichiro Kawamura, Naoyuki Hasebe, Shunsuke Natori, Hiroyuki Sugimori, Hiroki Yamada, Makoto Kubota, Kenichi Nagasawa, Tamio Aburano, Kenjiro Kikuchi

Delayed enhancement of cardiovascular MRI points out the longest QT dispersion in hypertrophic cardiomyopathy.

Naoki Nakagawa, Fumihiko Takahashi, Motoi Kobayashi, Masahiko Abe, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

A newly estimated glomerular filtration rate is an independent indicator of arterial stiffness.

Kazumi Uekita, Hiromi Obata, Mayumi Aoki, Noriko Makiguchi, Takao Mitsuoka, Naoyuki Hasebe, Kejiro Kikuchi

Differentiation of acute lesion from chronic myocardial infarction by combination of delayed enhancement and T2-Weighted cardiac magnetic resonance imaging.

Hitoshi Sakuragi, Jun Fukuzawa, Satoshi Koyama, Naoyuki Yao, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi, Nobutaka Wakamiya, Takashi Haneda, Jun Nishihira

Neutralizing antibody against macrophage migration inhibitory factor (MIF) inhibits ischemia-induced angiogenesis.

Motoi Okada, Naohiko Tashiro Kazuma Izawa, Junichi Kawabe, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi

Combination of pitavastatin and thermal treatment attenuates angiotensin II-induced cellular activation and oxidative stress.

Noriko Makiguchi, Hiromi Obata, Kazumi Uekita, Mayumi Aoki, Takao Mitsuoka, Naoyuki Hasebe, Kenjiro Kikuchi Safety of sirolimus-eluting stent implantation for patients with acute myocardial infarction.

Kazuhiro Sumitomo, Yasuhiko Ibaraki, Fuyuki Igali, Satomi Tsutiya, Reiko Maeda,
Kenjiro Kikuchi, Naoyuki Hasebe

Mechanism of antihypertensive effects of forest relaxation.

Atsushi Yamauchi, Naka Sakamoto, Motoki Matsuki, Takayasu Kanno, Hikaru
Kuroda, Hiroaki Nakata, Saori Takahashi, Masaaki Takahashi, Toru Takahashi,
Shinobu Osanai, Yoshinobu Ohsaki, Yuichiro Kawamura, Nayuki Hasebe, Shunsuke
Natori, Kenjiro Kikuchi

Right heart MRI, as a new modality for assessment of cor pulmonale : effects of
bosentan of serious pulmonary hypertensive patients.

第 13 回 高血圧心研究会、4/15、2006 東京

坂本 央、松木孝樹、山内敦司、八巻 多、田邊康子、佐藤伸之、川村祐一郎、長谷部
直幸、菊池健次郎

肥大型心筋症の再分極異常と MRI 遅延造影所見