

循環器内科

教授：望月 正武	循環器学
教授：清水 光行	循環器学
教授：谷口 郁夫	循環器学
助教授：池脇 克則	循環器学
助教授：谷口 正幸	循環器学
助教授：関 晋吾	循環器学
助教授：山根 禎一	循環器学
講師：小川 和彦	循環器学
講師：吉田 哲	循環器学
講師：芝田 貴裕	循環器学
講師：本郷 賢一	循環器学
講師：佐々木英樹	循環器学
講師：川井 真	循環器学
講師：小武海公明	循環器学

研究概要

I. 臨床研究

1. 大規模臨床試験

1) JIKEI HEART Study (Japanese Investigation of Kinetic Evaluation In Hypertensive Event And Remodeling Treatment Study)

JIKEI HEART Study は虚血性心疾患、または心不全を伴う高血圧患者における、バルサルタン内服の予後改善効果を調べる大規模臨床試験 (PROBE法) で、2005年11月末日をもって終了となり、結果解析が行われた。本邦におけるこの分野での初めての臨床試験であり、慈恵独自での登録数は3,081症例であった。結果は1次エンドポイント (心血管死および心血管イベント) の発生リスクが、バルサルタン内服で39%も低下し、その他2次エンドポイントでも有意なリスク低下が証明され Lancet に掲載された (Mochizuki S. et al, Lancet 369: 1431-1439, 2007)。

2) J-RHYTHM (Japanese Rhythm Management Trial for Atrial Fibrillation)

日本心電学会の主催で日本循環器学会の協賛のもと開始された、心房細動の薬物療法に関する多施設共同無作為比較試験—洞調律維持治療と心拍数調節治療との比較試験—である。本学でも倫理委員会の承認を受けて2004年4月より、不整脈班を中心として登録参加を行い、臨床経過観察を行っている。2006年4月3日付けで試験期間の終了が発表されたため、今後は解析結果の登録等の作業を行うべく予定である。

3) J-CHF (Assessment of Beta-Blocker Treatment in Japanese Patients with Chronic Heart Failure)

昨年から引き続き行われている、慢性心不全における β 遮断薬による治療法確立のための大規模臨床試験であり、本邦における慢性心不全患者を対象として β 遮断薬カルベジロール3用量群 (2.5 mg, 5 mg, 20 mg) の有効性、安全性の比較により至適用量を知る目的である。登録期間は2003年7月5日から2007年12月で現在進行中であるが、現在当院からも4症例の参加登録を行っている。

2. 不整脈

本年度も心房細動に対するカテーテルアブレーション治療を積極的に推進した。今だ未知の事柄が多く、治療方法や治療適応の拡大、治療効果の評価など幅広く検討を加えて学会に提言している。今年度は以下の検討を行った。

- ① 持続性、慢性心房細動への肺静脈隔離術治療効果の判定
- ② 慢性心房細動症例における心房内基質の同定およびその焼灼効果
- ③ ATP誘発性の隔離肺静脈一過性伝導の出現頻度、意義、追加焼灼効果の検討
- ④ 上大静脈隔離術時の横隔神経損傷を予防する方法の開発
- ⑤ 肺静脈隔離術が心房の電気的興奮過程に与える影響のベクトル心電図による検討
- ⑥ 肺静脈隔離術前後の血清BNP値の変化とその意義

3. 脂質代謝

安定同位体を使ったトリプルトレーサースタディー

昨年確立したトリプルトレーサースタディーを使って、HMG-CoA還元酵素阻害薬 (スタチン)、フィブレート、エゼチマイブの脂質代謝、糖代謝に及ぼす影響を検討している。また、インスブルグ大学、マールブルグ大学とは腎不全患者におけるLp(a)代謝異常をKidney International誌に発表した。現在スタチンの脂質代謝に及ぼす効果を検討中である。ペンシルベニア大とは家族性高コレステロール血症ホモ接合体でのMTP阻害薬の効果をNew England Journal of Medicine誌に発表した。また糖尿病患者でのロシグリタゾン、HIV患者でのプロテアーゼ阻害薬の効果を検討する共同研究が進行中である。さらに、ハーバード大学公衆衛生院とは、アポ蛋白CIII, Eの作用についてJ Lipid Res誌に2報発表した。

4. 核医学

I-123 MIBG シンチグラムによる心不全予後評価検討多施設プロスペクティブコホート研究 (K-MIC: Kanto MIBG trial for chronic heart failure 目標症例数 300 例) に参加。

II. 基礎研究

1. 不整脈

心房細動の発生基盤の一つとして、細胞間伝達を制御しているコネクシン発現の異常が重要であることが示唆されている。また一方、高血圧・心不全は心房細動発生の強い誘発因子であることが知られている。そこで、本年度 Dhal 高血圧誘発性心不全モデルを作成して、心機能低下・圧負荷に伴うコネクシン蛋白発現変化の観察を行っており、さらにはコネクシンと関連する ZO-1 等の蛋白局在についても調べる予定である。

2. 心筋細胞生理

我々のグループでは、心筋収縮・弛緩の生理的及び病態生理学的調節機序につき検討を行っている。これまでの生理学的手法に加えて分子生物学的手法を用いて研究を遂行している。

本年度は、ラット L 型 Ca チャネルに対する α 受容体刺激効果における新たな情報伝達系については、生理学および分子生物学的手法により確立し論文報告した。また、筋小胞体 Ca ポンプ機能亢進マウス (SERCA-TG) および機能抑制マウス (SLN-TG) の筋小胞体機能につき検討し報告した。上記研究に加えて、トロポニン T 変異による拡張型心筋症発症マウスにおける心筋細胞内 Ca 動態の検討も開始している。

3. 心筋代謝

(ア) 2 型糖尿病マウス摘出灌流心における虚血再灌流障害と細胞内イオン動態の関連の検討

2 型糖尿病マウス心筋の機能および細胞内イオン動態 (蛍光色素を用いて) を虚血前より再灌流にかけて経時的に観察。2 型糖尿病マウス心筋は再灌流後の機能回復が不良であり、また虚血導入後再灌流中の細胞内カルシウム過負荷がより強いものである事が判明。今後はこの現象に関連する細胞内イオンの調節機構を検討する。

「点検・評価」

2002 年 1 月より症例登録を開始した JIKEI HEART Study は登録が終了し結果が解析され、Lancet に掲載されたという非常に正当な評価を得

ることができた。また、不整脈班が中心となり参加している J-RHYTHM は、2006 年 4 月 3 日付けで試験期間の終了が発表され、目下のところ結果の集計待ちである。J-CHF は心不全の未治療症例を選ぶ必要があり、症例登録が比較的伸び悩んでいるが 2006 年年末まで新規登録を受け付けている。

各研究班での研究は臨床・基礎共に、確実な結果を踏まえながら日々推進されている。心臓カテーテル班では薬剤溶出ステント使用症例が数を伸ばし、半年から一年後の経過に基づいたデータも蓄積されはじめ、附属 4 病院間のネットワークシステムによるデータの管理と結果解析が行われている。不整脈班では心房細動根治術 (カテーテル肺静脈隔離術) の症例数が増えるに従い、新たな問題や改良点に関しての研究が盛んに検討されている。脂質代謝班は、昨年に引き続き安定同位体の代謝実験を実施しており、海外研究施設との共同研究にも力を注いでいる。基礎研究においても各班共に独自の実験系で基礎研究を推進しており、次年度の循環器学会や心不全学会、ISHR, AHA 等の学会発表に向けて準備を行っている。特に、基礎系および臨床系大学院生の国内外留学や研究成果発表等の、非常に活発な研究活動が目立った年である。

研究業績

I. 原著論文

- 1) Nishiwaki M, Ikewaki K, Bader G, Nazih H, Hannuksela M, Remaley AT, Shamburek RD, Brewer HB, Jr (National Institutes of Health). Human lecithin: cholesterol acyltransferase deficiency: *in vivo* kinetics of low-density lipoprotein and lipoprotein-X. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2006; 26: 1370-5.
- 2) Abe Y, Izumi T, Urabe A, Nagai M, Taniguchi I, Ikewaki K, Mochizuki S. Pravastatin prevents myocardium from ischemia-induced fibrosis by protecting vascular endothelial cells exposed to oxidative stress. *Cardiovasc Drugs Ther* 2006; 20: 273-280.
- 3) Kayama Y, Sakamoto M, Toko H, Minamino T, Komuro I. Upregulation of heat shock transcription factor 1 plays a critical role in adaptive cardiac hypertrophy. *Circ Res* 2006; 99: 1411-8.
- 4) Date T, Yamane T, Inada K, Matsuo S, Miyanaga S, Sugimoto K, Shibayama K, Taniguchi I, Mochizuki S. Plasma brain natriuretic peptide concentrations in patients undergoing pulmonary vein isolation. *Heart* 2006; 92: 1623-7.

- 5) Miyazaki H, Stevenson WG, Stephenson K, Soejima K, Epstein LM (Harvard Medical School). Entrainment mapping for rapid distinction of left and right atrial tachycardias. *Heart Rhythm* 2006; 3: 516-23.
- 6) Yamane T, Date T, Kanzaki Y, Inada K, Matsuo S, Shibayama K, Miyanaga S, Miyazaki H, Sugimoto K, Mochizuki S. Behavior of atrial ectopic beats before and after pulmonary vein isolation in patients with atrial fibrillation: A reduction in the number and arrhythmogenicity of ectopic firings. *Heart Rhythm* 2006; 3: 1421-7.
- 7) Ohnuki K, Yoshida S, Ohta M, Shimizu M, Mochizuki S, Nishioka M, Sakuma T, Fukuda K, Ishizaki M, Hirakawa E, Andou T. New diagnostic technique in multi-slice computed tomography for in-stent restenosis: Pixel count method. *Int J Cardiol* 2006; 108: 251-8.
- 8) Matsuo S, Yamane T, Date T, Mochizuki S. Pseudosinus tachycardias originating from left pulmonary veins. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2006; 17: 682-4.
- 9) Yamane T, Matsuo S, Date T, Mochizuki S. Visualization of the esophagus throughout left atrial catheter ablation for atrial fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2006; 17: 105.
- 10) Matsuo S, Yamane T, Kanzaki Y, Inada K, Shibayama K, Miyanaga S, Date T, Miyazaki H, Sugimoto K, Mochizuki S. Dual mechanisms underlying pulmonary vein tachycardias in a patient with paroxysmal atrial fibrillation. *J Interv Card Electrophysiol* 2006; 16: 27-30.
- 11) Zheng C, Ikewaki K, Walsh BW, Sacks FM (Harvard School of Public Health). Metabolism of ApoB lipoproteins of intestinal and hepatic origin during constant feeding of small amounts of fat. *J Lipid Res* 2006; 47: 1771-9.
- 12) Zheng C, Khoo C, Ikewaki K, Sacks FM (Harvard School of Public Health). Rapid turnover of apolipoprotein CIII containing triglyceride-rich lipoproteins contributing to formation of LDL sub-fractions. *J Lipid Res* 2007; 48: 1190-203.
- 13) Frischmann ME, Kronenberg F, Trenkwalder E, Schaefer JR, Schweer H, Dieplinger B, Koenig P, Ikewaki K, Dieplinger H (Innsbruck Medical Univ). *In vivo* turnover study demonstrates diminished clearance of lipoprotein (a) in hemodialysis patients. *Kidney Int* 2007; 71: 1036-43.
- 14) Sano M¹⁾, Minamino T¹⁾, Toko H¹⁾, Kayama Y, Komuro I¹⁾ (¹Chiba Univ). p53-induced inhibition of Hif-1 causes cardiac dysfunction during pressure overload. *Nature* 2007; 446: 444-8.
- 15) Cuchel M, Bloedon LT, Szapary PO, Kolansky DM, Wolfe ML, Sarkis A, Millar JS, Ikewaki K, Siegelman ES, Gregg RE, Rader DJ (Univ Pennsylvania). Inhibition of microsomal triglyceride transfer protein in familial hypercholesterolemia. *New Engl J Med* 2007; 356: 148-56.
- 16) Date T, Yamane T, Inada K, Matsuo S, Kanzaki Y, Miyazaki S, Shibayama K, Miyazaki H, Sugimoto K, Taniguchi I, Mochizuki S. The effects of pulmonary vein isolation on the morphology of P waves: The contribution of pulmonary vein muscle excitation to the formation of P waves. *Pacing Clin Electrophysiol* 2007; 30: 93-101.
- 17) Ishikawa T, Mutoh M, Fuda Y, Sakamoto H, Okada H, Satoh T, Ohta M, Higashitani M, Nakano Y, Imai K, Horie T, Mochizuki S. Documented subacute stent thrombosis within 30 days after stenting with sirolimus-eluting stent (Cypher[®]) for acute myocardial infarction—A Japanese single center retrospective non-randomized study—. *Circ J* 2006; 70: 1091-2.
- 18) Ishikawa T, Mochizuki S, Kurihara, S. Cross-bridge-dependent change in the Ca²⁺ sensitivity is involved in the negative inotropic effect of nifedipine in aequorin-injected ferret ventricular muscles. *Circ J* 2006; 70: 489-94.
- 19) Ishikawa T, Mochizuki S, Kurihara, S. Cross-bridge-dependent change of the Ca²⁺ sensitivity during relaxation in aequorin-injected tetanized ferret papillary muscles. *Circ J* 2006; 70: 913-8.
- 20) Taniguchi I, Kawai M, Date T, Yoshida S, Seki S, Taniguchi M, Shimizu M, Mochizuki S. Effects of spironolactone during an angiotensin II receptor blocker treatment on the left ventricular mass reduction in hypertensive patients with concentric left ventricular hypertrophy. *Circ J* 2006; 70: 995-1000.
- 21) Urabe A, Izumi T, Abe Y, Taniguchi I, Mochizuki S. Effects of eplerenone and salt intake on left ventricular remodeling after myocardial infarction in rats. *Hypertens Res* 2006; 29: 627-34.
- 22) Minami S, Onodera T, Okazaki F, Miyazaki H, Ohsawa S, Mochizuki S. Myocyte morphological characteristics differ between the phases of pulmonary hypertension-induced ventricular hypertrophy

and failure. *Int Heart J* 2006; 47: 629-37.

- 23) Sakamoto H, Ishikawa T, Mutoh M, Okada H, Tsurusaki T, Ohta M, Higashitani M, Nakano Y, Fuda Y, Imai K, Horie T, Mochizuki S. Effectiveness of a sirolimus-eluting stent (Cypher®) for diffuse in-stent restenosis inside a bare metal stent. *Int Heart J* 2006; 47: 139-46.
- 24) Seo A, Fujii T, Inoue T, Onoda S, Koga A, Tanaka Y, Chin K, Kurusu T, Takikawa K, Shibata T, Taniguchi M, Mochizuki S. Initial and long-term outcomes of sirolimus-eluting stents for calcified lesions compared with bare-metal stents. *Int Heart J* 2007; 48: 137-47.
- 25) Morimoto S, Izumi T, Sakurai T, Komukai K, Kawai M, Yagi H, Hongo K, Shibata T, Mochizuki S. Pulmonary embolism and deep vein thrombosis complicating acute aortic dissection during medical treatment. *Intern Med* 2007; 46: 477-80.
- 26) Inada K, Yamane T, Kanzaki Y, Matsuo S, Shibayama K, Miyanaga S, Date T, Miyazaki H, Sugimoto K, Mochizuki S. When should we decide to perform a repeat pulmonary vein isolation procedure in patients with atrial fibrillation. *J Arrhythmia* 2006; 22: 98-102.
- 27) Miyanaga S, Date T, Yamane T, Inada K, Shibayama K, Matsuo S, Miyanaga S, Kanzaki Y, Sugimoto K, Mochizuki S. Common trunk of the inferior pulmonary veins in a patient with paroxysmal atrial fibrillation. *J Arrhythmia* 2006; 22: 115-8.
- 28) Hirano S, Kusakari Y, O-Uchi J, Morimoto S, Kawai M, Hongo H, Kurihara S. Intracellular mechanism of the negative inotropic effect induced by α_1 -adrenoceptor stimulation in mouse myocardium. *J Physiol Sci* 2006; 56: 297-304.
- 29) Kusakari Y, Hongo K, Kawai M, Konishi M, Kurihara S. Use of the Ca-shortening curve to estimate the myofilament responsiveness to Ca^{2+} in tetanized rat ventricular myocytes. *J Physiol Sci* 2006; 56: 219-26.
- 30) Mori C, Ogawa K, Takatsuka H, Anzawa R, Taniguchi I, Shimizu M. Cardioprotective effect of ischemic preconditioning on ischemia/reperfusion injury in spontaneously type 2 diabetic rat hearts. *Jikeikai Med J* 2006; 53: 69-79.

II. 総 説

- 1) Mutoh M, Ishikawa T, Sakamoto H, Okada H, Tsurusaki T, Ohta M, Higashitani M, Yamaguchi J,

Sato T, Enta K, Fuda Y, Imai K, Horie T, Onoda S, Shibata T, Mochizuki S. Facilitation of rotablator-stenting by measuring angiographic lesion length with the navicath (type MUTO), a new measuring microcatheter. *Int Heart J* 2006; 47: 139-46.

- 2) 山根禎一. 現在のカテーテルアブレーション: 適応と成績. *Med Pract* 2006; 23: 807-13.
- 3) 岡崎史子, 川井 真, 望月正武. 実地臨床への応用—ARBの実際の使い方・注意点—CCBかARBか. *Prog Med* 2006; 26: 3185-9.
- 4) 香山洋介, 小室一成. 酸化ストレスによる心筋障害とその予防. *医のあゆみ* 2006; 別冊 (酸化ストレス Ver. 2): 251.
- 5) 小武海公明, 望月正武. 大動脈解離と酸化障害. *呼吸と循環* 2006; 54: 739-43.
- 6) 山根禎一. 心房細動への肺静脈隔離術. *呼吸と循環* 2006; 55: 9-16.
- 7) 谷口郁夫. アルドステロンブレイクスルー. *日医新報* 2006; 4322: 118-9.
- 8) 谷口郁夫, 望月正武, 佐久間亨. 特定心筋疾患のMRI診断. *日医新報* 2006; 4285: 53-6.
- 9) 谷口郁夫, 望月正武, 佐久間亨. 非虚血性心疾患に対する心臓マルチスライスCTの有用性 (1). *日医新報* 2006; 4289: 53-6.
- 10) 谷口郁夫, 望月正武. 佐久間亨非虚血性心疾患に対する心臓マルチスライスCTの有用性 (2). *日医新報* 2006; 4294: 53-6.

III. 学会発表

- 1) O-uchi J, Morimoto S, Komukai K, Shinji H, Kawai M, Hongo K, Sasaki H, Kurihara S. Molecular mechanisms of subtype-specific α_1 adrenoceptor stimulation effects on cardiac L-type Ca^{2+} channels. 51st Biophysical Society Annual Meeting. Baltimore, Mar. [*Biophys J* 2007; Suppl (Abstracts Issues)]
- 2) Inada K, Yamane T, Kanzaki Y, Shibayama K, Matsuo S, Miyanaga S, Miyazaki H, Date T, Sugimoto K, Mochizuki S. How can we discriminate the early transient appearance of atrial fibrillation from the true recurrence after pulmonary vein isolation? The 71st Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society. Kobe, Mar. [*Circ J* 2007; 71(SupplII): 371]
- 3) Kanzaki Y, Yamane T, Inada K, Shibayama K, Matsuo S, Miyanaga S, Miyazaki H, Date T, Sugimoto K, Mochizuki S. AF-recurrence after pulmonary vein isolation was equally reduced in

- paroxysmal and persistent AF patients by eliminating transient venous reconnection. The 71st Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society. Kobe, Mar. [Circ J 2007; 71(Suppl I) : 206]
- 4) Miyanaga S, Miyazaki H, Noma K, Date T, Abe K, Kanzaki Y, Inada K, Shibayama K, Yamane T, Sugimoto K, Mochizuki S. Atrial septal pacing shows better outcome than atrial appendage pacing for long-term in patients with bradycardia-tachycardia syndrome. The 71st Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society. Kobe, Mar. [Circ J 2007; 71(Suppl I) : 545]
 - 5) Miyazaki H, Stevenson W, Kanzaki Y, Inada K, Shibayama K, Miyanaga S, Date T, Abe K, Yamane T, Sugimoto K, Noma K, Mochizuki S. Gradient of dominant frequency between right atrial and coronary sinus electrogram predicts potential drivers of atrial fibrillation outside left atrium. The 71st Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society. Kobe, Mar. [Circ J 2007; 71(Suppl I) : 199]
 - 6) Kayama Y, Sakamoto M, Toko H, Minamino T, Komuro I. Upregulation of heat shock transcription factor 1 plays a critical role in adaptive cardiac hypertrophy. The 78th Scientific Session in the American Heart Association (AHA). Chicago, Nov. [Circ J 2006; 114(Suppl II) : 5]
 - 7) Koyama T, Nakaoka Y, Mochizuki N. Gab1-SHP2-ERK signaling pathway comprises an inhibitory axis for insulin-like growth factor-1-induced myogenic differentiation. The 78th Scientific Session in the American Heart Association (AHA). Chicago, Nov. [Circ J 2006; 114(Suppl II) : 230]
 - 8) Zeng C, Khoo C, Ikewaki K, Sacks FM (Harvard School of Public Health). Effects of ApoE on metabolism of ApoB lipoproteins are antagonized by ApoC3: A kinetic study in humans. The 78th Scientific Session in the American Heart Association (AHA). Chicago, Nov. [Circ J 2006; 114(Suppl II) : 113]
 - 9) Seki S. Mechanism of impaired cellular Ca handling in hypertrophic heart. 2nd World Congress 2006 International Academy of Cardiovascular Sciences. Sapporo, July. [Exp Clin Cardiol 2006; 11 : 156]
 - 10) Seki S, Horikoshi K, Satoh C, Mochizuki S. Clinical significance of age and risk assessment in untreated hypertensive patients. 16th European Meeting on Hypertension. Madrid, June. [J Hypertens 2006; 24(SupplIV) : S164]
 - 11) Morimoto S, Kurihara S. Maximal Ca²⁺ content and Ca²⁺ leakage at steady state is not affected by the modulation of Ca²⁺ uptake rate of sarcoplasmic reticulum in genetically manipulated mouse myocardium. The 23rd Annual Meeting of ISHR (International Society of Heart Research) Japanese Section. Chiba, Dec. [J Mol Cell Cardiol 2006; 41 : 1059]
 - 12) Date T, Inada K, Taniguchi I, Yamane T, Mochizuki S. Expression of connexin43 in the atria during inflammation. The 23rd Annual Meeting of ISHR (International Society of Heart Research) Japanese Section. Chiba, Dec. [J Mol Cell Cardiol 2006; 41 : 1063]
 - 13) Kawai M, Takeda S, Nagai M, Date T, Okazaki F, Seki S, Ikewaki K, Taniguchi I, Mochizuki S. The effect of novel angiotensin receptor blocker, telmisartan on myocardial hypertrophy in renovascular hypertensive rat. The 23rd Annual Meeting of ISHR (International Society of Heart Research) Japanese Section. Chiba, Dec. [J Mol Cell Cardiol 2006; 41 : 1061]
 - 14) Morimoto S, Kawai M, Kusakari Y, O-Uchi J, Komukai K, Hongo K, Takeda T, Asahi M, Otsu K, Sasaki H, Kurihara S. Properties of Ca²⁺ handling in sarcoplasmic reticulum of saponin-treated SERCA2a transgenic mouse myocardium. 第84回日本生理学会大会. 大阪, 3月. [J Physiol Sci 2007; 57(Suppl) : 208]
 - 15) Ikewaki K, Matsuo K, Kosaka K, Nakada N, Inoue Y, Sugimoto T, Mochizuki S. Abnormal *in vivo* metabolism of apoB and VLDL TG in patients with sitosterolemia. 7th Annual Conference on Arteriosclerosis, Trombosis and Vascular Biology. Denver, Apr.
 - 16) Ikewaki K, Nakada Y, Wakikawa T, Inoue Y, Mochizuki S. Effects of pitavastatin on lipoprotein metabolism in hypercholesterolemic patients: A stable isotope study. XIV International Symposium on Atherosclerosis. Roma, June.
 - 17) Ikewaki K, Wakikawa T, Nakada Y, Inoue Y, Mochizuki S. Effect of pitavastatin on lipoprotein metabolism in hypercholesterolemic patients—A stable isotope study. 5th Congress of Asian Pacific Society of Atherosclerosis and Vascular Disease. Jeju, Apr.
 - 18) Morimoto S, Kawai M, Kusakari Y, O-Uchi J,

- Komukai K, Hongo K, Takeda T, Asahi M, Otsu K, Sasaki H, Mochizuki S, Kurihara S. Modulation of Ca^{2+} uptake by the over-expression of SERCA2a and sarcolipin does not affect Ca^{2+} content at steady state in mouse myocardium. Gordon Research Conferences, Cardiac Regulatory Mechanisms. New London, July.
- 19) Tohyama J, Moore RE, Zimetti F, Rothblat GH, Navab M, Fogelman AM, Rader DJ (Univ Pennsylvania). Oral administration of the apoA-I mimetic peptide D-4F inhibits atherosclerosis progression in chow-fed LDLR/apobec-1 null mice even in the absence of endogenous apoA-I. 7th Annual Conference on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology. Denver, Apr.
- 20) Uehara Y, Azuma Y, Minai K, Shimizu M, Mochizuki S. PPAR-gamma agonist suppresses 11beta-hydroxysteroid dehydrogenase type 1 expression and alleviates glucocorticoid-induced ACE gene expression in cardiac fibroblasts. 第10回日本心不全学会学術総会. 東京, 10月.

IV. 著 書

- 1) 武藤 誠. 順行で失敗し Retrograde Approach が功を奏した症例. Coronary Intervention (2巻6号). 東京: メディアルアファ, 2006. p. 84-8.
- 2) 大貫勝美, 吉田 哲. POBA 術後. 心臓 CT の実際. 大阪: 日本シエーリング, 2006. p. 65-8.
- 3) 大貫勝美, 吉田 哲. 狭心症①. 心臓 CT の実際. 大阪: 日本シエーリング, 2006. p. 44-5.
- 4) 山根禎一. 【I. 入門コース】15. 洞(機能)不全症候群のペースメーカー治療: 基本編, 16. 洞(機能)不全症候群のペースメーカー治療: 応用編, 【II. 基礎コース】10. 早期興奮症候群について(WPW症候群): 典型例について, 13. 心房粗動: 非通常型について, 【III. 発展コース】1. ギャップ現象とは?, 3. Entrainment 現象とは?, 5. Fatigue 現象とは?, 【IV. 応用コース】心室性期外収縮(PVC)をみたらどうするか?, 8. 幅狭いQRS波の頻拍をみたらどう管理するか? 沖重 薫編著. よくわかる臨床心臓電気生理. 東京: 中外医学社, 2006. p. 40-5, 109-14, 120-2, 174-6, 180-1, 200-3, 214-7.
- 5) 小川崇之. 【心不全 最新の基礎・臨床研究の進歩】心不全の原因疾患(基礎疾患)別の臨床的事項 病態, 発症機序(心不全), 治療 虚血性心疾患 虚血性心不全. 日本臨床(65巻増刊5 心不全(下)). 大阪: 日本臨床社, 2007. p. 413-20.
- 6) 谷口郁夫, 福田国彦. 冠動脈 CT のための前処置. 心臓 CT の実際. 大阪: 日本シエーリング, 2006. p. 27-9.

- 7) 谷口郁夫, 福田国彦. 冠動脈の発生異常. 心臓 CT の実際. 大阪: 日本シエーリング, 2006. p. 46-8.
- 8) 笠井督雄. 冠動脈疾患における心機能評価—心電図同期心筋 SPECT (QGS) による評価—. 山科 章編. 冠動脈疾患プロフェッション 3: 冠動脈疾患の非観血的イメージング. 東京: 中山書店, 2006. p. 175-83.
- 9) 関 晋吾. 心不全について教えていただけませんか? 東京都葛飾区医師会編. 気になる症状あれこれ: あなたの疑問に身近なお医者さんが答えます Q&A 181. 東京: 医歯薬出版, 2006. p. 48.
- 10) 関 晋吾, 望月正武. 心筋虚血障害は可逆的か, 堀正二編. 冠動脈疾患プロフェッション7: 冠動脈疾患の New Concept. 東京: 中山書店, 2006. p. 2-6.

V. その他

- 1) 山崎純一, 山科昌平(東邦大学), 近森大志郎(東京医大), 松本直也(日大), 笠井督雄. マルチモダリティ時代における心臓核医学検査の適応と将来展望—心筋血流シンティグラフィを中心に—. Med Tribune 2006; 39(51): 109-12.
- 2) 関 晋吾. (座談会)心血管系疾患を防ぐ糖尿病治療戦略. Pharm Med 2006; 24: 83-5.
- 3) 関 晋吾. (診療メモ)心疾患におけるBNPの意義. 慈大新聞 2006; 621: 2.
- 4) 笠井督雄. 金森論文に対する Editorial Comment. 心臓 2007; 39: 287.
- 5) 樋口壮介典, 河合 繁, 白石かをり, 井出近代, 長瀬雅則, 久能 守, 笠井督雄, 堀内葉子. プロミネンス・プロセッサを用いた 99mTc-Terofosmin 負荷心筋シンチグラフィにおける至適 cut off 周波数の検討. 第30回心臓核医学談話会. 東京, 1月. [第30回心臓核医学談話会抄録集(CD)]