



Circulation Journal

Vol.73 Supplement I

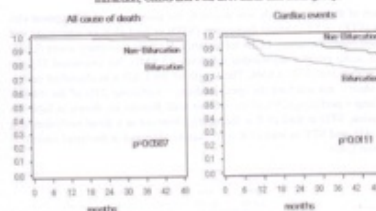
- Mikamo Lecture
- Mashimo Memorial Lecture
- Special Lectures
- Presidential Lecture
- Plenary Sessions
- Symposia
- Joint Symposia
- Controversies
- Topics
- Meet the Expert
- Roundtable Discussions
- Morning Lectures
- Presidential Program International Session
- Featured Research Sessions
- Oral Presentations
- Digital Poster Presentations
- Poster Presentations
- Japan Heart Foundation Satoh Memorial Award Lecture
- Young Investigator's Award Finalists Lectures
- Young Investigator's Award for International Students Finalists Lectures
- Late Breaking Clinical Trials
- The 8th Anti-Smoking Promotion Seminar

The 73rd Annual Scientific Meeting
of the Japanese Circulation Society

March 20-22, 2009, OSAKA
ABSTRACTS

195, T-stenting 47, crush stenting 38, Mini-crush stenting 93, culotte stenting 54, kissing stenting 21). Results: Angiographic and clinical success were achieved in all patients without any major complications. At 4 years overall cardiac events of N-bifur (14.5%) were lower than bifur (28.0%). Conclusion: DES implantation in non-bifurcation lesion of LMT showed lesser incidence of cardiac events compared with those of bifurcation lesion at 4 years clinical follow-up.

Two years cumulative freedom from death and cardiac events (death, myocardial infarction, QADG and PCI) in N-bifur and bifur groups



OJ-125

Rotational Atherectomy Prior to the Stenting with Sirolimus-Eluting Stent for Long Coronary Lesions: Multicenter Registry in Asia

¹Sunao Nakamura, ²Hisao Ogawa, ³Bao Jang-Ho, ⁴Calyadi Yeo Hans, ⁵Udayachari Waman, ⁶Tresukosol Damras, ⁷Tansuphaswadikul Sudaratana, ⁸Department of Cardiology, New Tokyo Hospital, Chiba, ⁹Kumamoto University Hospital, Kumamoto, ¹⁰Konyang University Hospital, Daejeon, Republic of Korea, ¹¹Yuseido Hospital, Jakarta, Indonesia, ¹²King Chulalongkorn Memorial Hospital, Bangkok, Thailand, ¹³Her Majesty's Cardiac Center, Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand, ¹⁴Chest Disease Institute, Bangkok, Thailand

Background: Sirolimus-eluting stent (SES) have been reported to be effective in preventing neointimal formations and reducing restenosis. However, the optimal percutaneous coronary intervention (PCI) for long lesions (>20 mm) is still unclear. Methods: We assessed baseline clinical and angiographic characteristics, in-hospital and 12-month major adverse cardiac events (MACE) in 482 consecutive patients with long coronary lesions. Patients were divided into 355 lesions treated with rotational atherectomy (mean burr/artery ratio 0.70, mean burr size 1.98 mm) prior to SES. Results: The baseline clinical characteristics between 2 groups were similar. See table for the clinical results. Conclusion: In long lesions, rotational atherectomy prior to SES provided an advantage in terms of long-term clinical and angiographic outcomes.

	285	Rot+SES	P	
Number of patients/lesions	355/427	127/149	-	
Subgroup	Prevalent stenosis (%)	87.2	86.4	NS
	MACE (%)	0.8	0.8	NS
	Lesion length (mm)	31.8 ± 19.1	37.8 ± 12.1	NS
	MLD just prior to SES (mm)	2.38 ± 0.66	2.70 ± 0.70	NS
12 months	MACE (%)	1.1	1.6	NS
	Angiographic restenosis (%)	10.7	4.7	0.05
	Repeat PCI (%)	5.7	3.5	0.05
	In-stent late loss	0.35 ± 0.40	0.19 ± 0.23	0.05

OJ-126

Intervention for Very Small Vessel Lesions Using 2.5 mm Drug Eluting Stent

Kazuki Ito, Tsuyoshi Nagao, Kouki Tsuruyama, Department of Cardiology, Inuyama Dauso Hospital, Inuyama

Small-vessel lesions requiring PCI account for 30% or more of cases in Japan. It is not uncommon to have lesions of less than 2.4mm by IVUS in the mid-portion of the coronary arteries. The smallest diameter DES available in Japan is 2.5mm. Therefore, smaller-vessels must be treated with a BMS instead. We

compared the usefulness of a 2.5mm DES and a 2.25mm BMS in 115 symptomatic patients with lesions in vessels ranging in diameter of 2.1mm to 2.4mm by IVUS. The 2.5mm SES was implanted at 50-75% of nominal-pressure and post-dilatation was performed using a 2.25mm non-compliant balloon in 46 lesions (MLD:0.68 ± 0.33mm, lesions-length:13.6 ± 3.6mm). The 2.5mm PES was implanted similarly in 31 lesions (MLD:0.62 ± 0.29mm, lesions-length:12.5 ± 3.3mm). The 2.25mm BMS was implanted at nominal pressure and post-dilatation was performed similarly in 38 lesions (MLD:0.72 ± 0.35mm, lesions-length:12.7 ± 3.5mm). (Results) 1) Angiographic success rate and MACE were 95.7% and 0% in Group-SES, 93.5% and 0% in Group-PES, 97.4% and 0% in Group-BMS, respectively. 2) The restenosis-rate at six-months was 10.9%, 16.1% and 31.6%, respectively. 3) The TLR-rate was 8.7%, 12.9% and 23.7%, respectively. (Conclusion) The incidence of restenosis and TLR associated with use of a 2.5mm SES was much less than that with a 2.5mm PES and a 2.25mm BMS. Therefore, a 2.5mm SES is safe and useful for the treatment of the very small vessel disease.

ACS / AMI (Clinical / Pathophysiology) (IHD)

OJ22

March 21 (Sat)

Room 19 (Hotel NCB 2F YODO)

14 : 30 - 16 : 00

OJ-127

Matrix Metalloproteinase-2 Predicts Cardiac Mortality and Heart Failure Hospitalization after Acute Myocardial Infarction

¹Kazuhiro Yajima, ²Nobuyuki Oote, ³Satoru Tanaka, ⁴Toehiko Kawamiya, ⁵Tetsuo Fujimaki, ⁶Kimihiko Katoh, ⁷Takeshi Hibino, ⁸Kiyoshi Yokoi, ⁹Genjiro Kimura, ¹⁰Department of Cardiology, Gifu Prefecture Tajiri Hospital, Tajiri, ¹¹Department of Cardio-Renal Medicine and Hypertension, Nagoya City University Graduate School of Medical Sciences, Nagoya, Japan

We investigated the involvement between matrix metalloproteinase(MMP)-related proteins and mortality after AMI. Methods: We studied 190 consecutive patients with an AMI. We measured serum levels of MMP-1, -2, -9, and tissue inhibitor of matrix metalloproteinase(TIMP)-1,2 on the first admission day along with BNP and high sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) levels. The patients were followed prospectively for the occurrence of either cardiac mortality or hospitalization due to heart failure (HF). Cox regression analysis was performed with adjusting for age, sex, the history of previous MI, undergoing a primary PCI on the first admission day, and other significantly correlated biomarkers. Results: Patients were followed for a median of 19 months. Eleven patients died of cardiac disease and 12 were hospitalized for HF. MMP-2 level above 66 ng/ml at a cutoff of mean serum level, BNP level above 100 pg/ml and hs-CRP level above 1500 ng/ml were predictive of combined cardiac mortality and HF hospitalization after AMI (p=0.0016, p=0.0013, p=0.0481, respectively). In Cox regression analysis, patients with MMP-2 level above 661 ng/ml were 3.2 times more likely to either die of cardiac disease or be hospitalized due to HF after AMI as compared with patients with MMP-2 levels below this cutoff point (p=0.023). Conclusion: This study demonstrates that MMP-2 level is an independent and powerful predictor of cardiac mortality and HF hospitalization in AMI patients.

日本循環器学会
第132回東海・第117回北陸
合同地方会

日時：2008年11月15日(土)午後1時～
2008年11月16日(日)午前9時～

会場：名古屋国際会議場
〒456-0036
愛知県名古屋市熱田区熱田西町1番1号
TEL (052) 683-7711
FAX (052) 683-7777

A会場⇒2号館2階 224会議室
B会場⇒2号館2階 222・223会議室
C会場⇒2号館3階 234会議室
D会場⇒2号館3階 232会議室

E会場⇒2号館3階 233会議室
F会場⇒2号館3階 231会議室

会長 伊藤 隆之
愛知医科大学循環器内科

愛知医科大学 愛知医科大学 愛知医科大学 愛知医科大学 愛知医科大学 愛知医科大学 愛知医科大学 愛知医科大学 愛知医科大学 愛知医科大学

第133回日本循環器学会
東海地方会

日時：2009年6月13日(土)
午後1時から

(ランチョンセミナー：正午から
サナライト教育講義会：午後3時10分から)

場所：三重県医師会館

〒514-8538 津市桜橋2-191-4
TEL (059) 228-3822
FAX (059) 225-7801

A会場：大ホール
B会場：健康教育室
C会場：代議員会室
D会場：中会議室
E会場：地域医療委員会室

会長 中村 真潮
三重大学大学院医学系研究科 循環器・腎臓内科学

〒514-8507 津市江戸橋2-174
TEL (059) 231-5015
FAX (059) 231-5201

日本循環器学会
第134回東海・第119回北陸
合同地方会

日時：2009年11月7日(土)午後1時～
(ランチョンセミナー午後12時～)
2009年11月8日(日)午前9時30分～

会場：愛知県産業労働センター
〒450-0002
愛知県名古屋市市中区名駅4丁目4-38
TEL (052) 571-6131
FAX (052) 571-6132

A会場⇒10階 1001会議室
B会場⇒10階 1002会議室
C会場⇒9階 901会議室
D会場⇒9階 902会議室
E会場⇒10階 1003会議室
F会場⇒9階 903会議室

会長 木村 玄次郎
名古屋市立大学大学院医学研究科
心臓・腎高血圧内科学

日本循環器学会
第138回東海・第123回北陸
合同地方会

日時：2011年11月5日(土)午後1時～
(ランチョンセミナー午後12時～)
2011年11月6日(日)午前9時30分～

会場：名古屋国際会議場
〒450-0002
愛知県名古屋市熱田区熱田西町1番1号
TEL (052) 683-7711
FAX (052) 683-7777

A会場⇒2号館2階 224会議室
B会場⇒2号館2階 222・223会議室
C会場⇒2号館3階 234会議室
D会場⇒2号館3階 232会議室
E会場⇒2号館3階 233会議室
F会場⇒2号館3階 231会議室

会長 湊口 信也
岐阜大学大学院医学系研究科
循環病態学・呼吸病態学・第二内科

日本循環器学会
第140回東海・第125回北陸
合同地方会

日時：2012年10月20日(土)午前10時～
(ランチョンセミナー午後12時～)
2012年10月21日(日)午前9時30分～

会場：愛知県女性総合センター(ウィルあいち)
〒461-0016
愛知県名古屋市東区上笠杉町1番地
TEL (052) 962-2511
FAX (052) 962-2567

参加受付
PCセンター⇒3階 会議室5
A会場⇒4階 ウィルホール
B会場⇒3階 大会議室
C会場⇒1階 セミナールーム1・2
D会場⇒2階 特別会議室
E会場⇒2階 セミナールーム5
F会場⇒2階 セミナールーム6
ドリンク・クローク⇒3階 会議室4

会長 室原 豊明
名古屋大学大学院医学系研究科
循環器内科学

日本内科学会東海支部主催

第218回 東海 地方会

日時：平成24年10月28日(日) 午前9時30分から

会場：名古屋国際会議場2号館
名古屋熱田区熱田西町1-1

会長
愛知医科大学医学部内科学講座内分設・代謝内科 大竹 千生

日本循環器学会 第134回東海・第119回北陸 合同地方会

日時：2009年11月7日(土)午後1時～
(ランチオンセミナー午後12時～)
2009年11月8日(日)午前9時30分～

会場：愛知県産業労働センター
〒450-0002
愛知県名古屋市中村区名駅4丁目4-38
TEL (052) 571-6131
FAX (052) 571-6132

A会場⇒10階 1001会議室
B会場⇒10階 1002会議室
C会場⇒9階 901会議室
D会場⇒9階 902会議室
E会場⇒10階 1003会議室
F会場⇒9階 903会議室

会長 木村 玄次郎
名古屋市立大学大学院医学研究科
心臓・腎高血圧内科学

C会場〔心筋症4〕No.65～69 15:30～16:20
座長 岐阜大学医学部 再生医科学循環病態学講座 青山琢磨

65. 高度な心臓交感神経機能異常が認められたウエルニッケ脳症の1例
大山中央病院
○井出雄一郎 伊藤一貴 長尾強志 坪井宏樹
鶴山幸喜
66. 心機能低下を伴う先端巨大症に対しホルモン療法とHardy手術を行った2症例の心機能変化の検討
名古屋大学大学院 医学系研究科 循環器内科学
○北村倫也 吉田直樹 清水優樹 山下健太郎
吉田直樹 神谷裕美 内川智浩 北村和久
高木克昌 因田恭也 室原豊明
67. 慢性心不全の経過中に完全房室ブロックを呈したシャーガス病の一例
JA愛知厚生連 豊田厚生病院 循環器内科
○窪田龍二 篠田政典 豊 陽祐 湯浅大祐
神谷宏樹 金子鎮二 金山 均
68. 肢帯型筋ジストロフィーに合併した心筋症の1症例
岐阜大学 医学部 再生医科学循環病態学講座
○植野仙教 今井 一 中島 孝 宮崎 渚
名和隆英 竹山俊昭 横山ちはる 久保田知希
高杉信寛 金森寛充 牛越博昭 服部有博
青山琢磨 川崎雅規 西垣和彦 竹村元三
湊口信也
69. 急性心筋梗塞と完全房室ブロックを発症しPCI及びCRT-D植込みを施行した孤立性左室緻密化障害の1例
聖隷浜松病院 循環器科¹⁾
聖隷健康診断センター²⁾
○平田哲夫¹⁾ 磯村大地¹⁾ 小濱康明¹⁾ 佐藤琢真¹⁾
神島一帆¹⁾ 池田宏美¹⁾ 岡田尚之¹⁾ 杉浦 亮¹⁾
岡 俊明¹⁾

犬山中央病院 循環器内科
伊藤一貴 先生 御侍史

日本循環器学会第138回東海・第123回北陸合同地方会

座長推薦のお願い

謹啓

秋冷の候、先生におかれましてはますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

さて、平成23年11月5日(土)・6日(日)に名古屋国際会議場にて開催致します日本循環器学会第138回東海・第123回北陸合同地方会に向けてプログラムが確定致しました。

つきましては、先生に下記セッションの座長として貴施設の先生をご推薦賜りたくお願い申し上げます。

ご多忙の折、大変恐縮ではございますが、何卒ご高配を賜りまして、座長推薦につきまして、平成23年10月4日(火)までに別紙用紙を事務局代行宛にFAXにてご返答戴きましたら幸甚に存じます。

末筆ではございますが、先生のますますのご発展を祈念しお願い申し上げます。

謹白

平成23年9月28日

日本循環器学会第138回東海・第123回北陸合同地方会

会長 湊口 信也

(岐阜大学大学院医学系研究科 循環病態学・呼吸病態学・第二内科)



記

日 時：11/5(土)

14:50-15:50

セッション名：A-3

虚血性心疾患(急性心筋梗塞2)

※時間等変更の際は、再度ご連絡申し上げます。

以上



Circulation Journal

Vol.77 No.8 August 2013

Message From the Editor-in-Chief

Message From the Editor-in-Chief 1921

Cardiovascular Epidemiology in Asia

Stroke and CAD in Asia 1923

Reviews

OCT: 15 Years in Cardiology 1933
Surgical AF Lesion Sets 1941
Novel Surgical Techniques for IMR 1952
VT Ablation in NICM 1957
Ischemia-Guided PCI 1967
MRI for High-Risk Atherosclerotic Plaques 1975

Editorials

Gastroparesis After AF Ablation 1984
Predictive Factors of Survival in Patients Treated With ECMO 1986
Weather and OHCA 1988
Medical Treatment of CTEPH 1990
"Estrogen Paradox" in PAH 1992
Novel Oral PGI₂ Analog for PAH 1994

Original Articles

Aortic Disease
Morphologic Changes in Angulated Necks after AAA Repair 1996

Arrhythmia/Electrophysiology
Heparin Bridging and ICD Implantation 2003
Redo Procedure After Cryoballoon PVI 2009
Changes in Gastric Myoelectricity Post AF Ablation 2014

Cardiovascular Intervention
DES vs. BMS in AMI 2024

Cardiovascular Surgery
Isolated Tricuspid Valve Endocarditis 2032

Impact of Semi-Rigid Ring on LV Function 2038
Febuxostat vs. Allopurinol for Hyperuricemia 2043
Reoperation After MV Repair 2050
Under-Utilization of Donor Hearts in Korea 2056

Critical Care

PCPS Score for Cardiovascular Disease 2064
Atmospheric Conditions and Occurrence of OHCA 2073

Epidemiology

ET-CHD Registry 1997-2006 2079

Ischemic Heart Disease

Renal Function Biomarkers and Bleeding Risk 2088

Pediatric Cardiology and Adult Congenital Heart Disease

Z-Score Curve and NTproBNP Cut-Offs in Children 2097

Peripheral Vascular Disease

Bypass vs. EVT in CLI 2102

Pulmonary Circulation

Improved Survival in Medically Treated CTEPH 2110

Estrogen Effect on Pulmonary Endothelium 2118

Long-Acting Prostaglandin Agonist for PAH 2127

Regenerative Medicine

Kallikrein-MSCs Enhance Cardiac Protection 2134

Vascular Biology and Vascular Medicine

ATP and Vascular Calcification 2145

Images in Cardiovascular Medicine

Myocardial Bridge With Progression 2152
Diagnosis of Achalasia by TTE 2155

JCS Guidelines

JCS Guidelines for Management of Acute Heart Failure 2157

Letters to the Editor

TNF- α as Biomarker 2202
Reply 2203
Statins in CHF 2204
Reply 2205



Myocardial Bridge With Progression in the Short Term

Tatsuo Masuda, MD; Kazuki Ito, MD; Tsuyoshi Nagao, MD;
Yuichiro Ide, MD; Hiroki Tsuboi, MD; Takatoshi Goto, MD

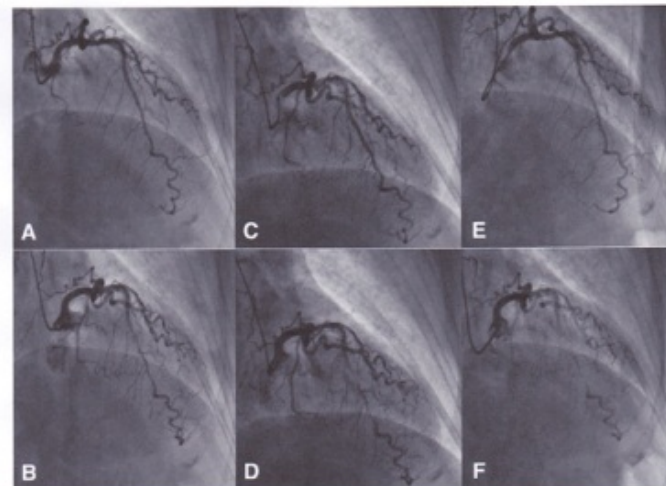


Figure 1. Coronary angiography of the left anterior descending (LAD) artery. (A) The LAD artery in end-diastole in the present patient at 68 years of age. No obvious stenotic lesion was noted. (B) The LAD artery in end-systole in the present patient at 68 years of age. Narrowing of 50–75% was visible and the total length of the bridged segment was 34.5 mm. (C) The LAD artery in end-diastole in the present patient at 69 years of age. No obvious stenotic lesion was observable. (D) The LAD artery in end-systole in the present patient at 69 years of age. Narrowing of 75–90% was seen and the total length extended to 36.2 mm. (E) The LAD artery in end-diastole in the present patient at 70 years of age. No obvious stenotic lesion was observed. (F) The LAD artery in end-systole in the present patient at 70 years of age. Narrowing of 90–100% was documented and the total length further extended to 38.6 mm.

A 70-year-old woman with a 5-year history of hypertension that was well controlled with benidipine (4 mg/day) and carvedilol (10 mg/day) at 120–130/70–80 mmHg with pulse rate 70–80 beats/min presented to hospital with the chief complaint of exertional chest oppression. Her family history was unremarkable. She had been diagnosed

Received November 29, 2012; revised manuscript received February 6, 2013; accepted March 11, 2013; released online April 17, 2013. Time for primary review: 26 days.
Center of Cardiology, Inuyama Chuo Hospital, Inuyama, Japan
The current case was presented orally at the following meeting: 139th Japanese Circulation Society Tokai Session, held on July 7, 2012, at Act City Hamamatsu, Hamamatsu, Japan.
Grants: none.
Mailing address: Tatsuo Masuda, MD, Center of Cardiology, Inuyama Chuo Hospital, 6 Aza-Futagoraka, Oaza-Goromaru, Inuyama 484-8511, Japan. E-mail: t-masuda@inuyamachuo-hospital.or.jp
ISSN-1346-9843 doi:10.1253/circ.CJ-12-1489
All rights are reserved to the Japanese Circulation Society. For permissions, please e-mail: cj@j-circ.or.jp

Rupture of an Infected Aortic Aneurysm with Rapid Dilatation

Kazuki Ito and Shoudou Takegoshi

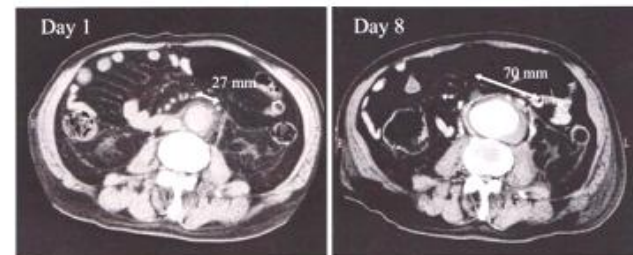
Rupture of an Infected Aortic Aneurysm with Rapid Dilatation

Kazuki Ito¹ and Shoudou Takegoshi²

Key words: infected abdominal aortic aneurysm, rupture, *Klebsiella pneumoniae*

(Intern Med 52: 1275-1276, 2013)

(DOI: 10.2169/internalmedicine.52.0326)



Picture 1.



Picture 2.

not reveal any infections, we detected *Klebsiella pneumoniae* in a blood culture. Following the administration antibiotic treatment, both the CRP level and WBC count decreased, however, the patient's general fatigue did not improve. A repeat CT scan revealed a large abdominal aortic aneurysm (AAA). Over the following 8-day period (Picture 1), the aortic diameter increased from 27 mm to 70 mm. We suspected an infected AAA owing to the rapid dilatation; hence, emergency surgery was planned. Unfortunately, the patient suddenly went into shock, and we were unable to revive him with cardiopulmonary resuscitation. A postmortem examination revealed a ruptured AAA separated completely above the iliac artery (Picture 2), and microscopy revealed arteriosclerosis, thrombosis and inflammatory cell infiltration (Picture 3). The patient was therefore diagnosed with a ruptured infected AAA.

The authors state that they have no Conflict of Interest (COI).

An 87-year-old normotensive man was admitted to our hospital due to symptoms of general fatigue. His body temperature was 37.3°C, his C-reactive protein (CRP) level was 22.6 mg/dL, and his white blood cell count (WBC) was 16,000/mL. Although a computed tomography (CT) scan did

Center of Cardiology, Inuyama Chuo Hospital, Japan and ²Department of Internal Medicine, Inuyama Chuo Hospital, Japan.
Received for publication February 8, 2013. Accepted for publication February 12, 2013.
Correspondence to: Dr. Kazuki Ito, kazuki@poppy.ocn.ne.jp



INTERNAL MEDICINE

Reprinted from Internal Medicine
Vol. 52, Pages 1275-1276
June 2013

Left Ventricular Herniation and Coronary Aneurysm

Kazuki Ito

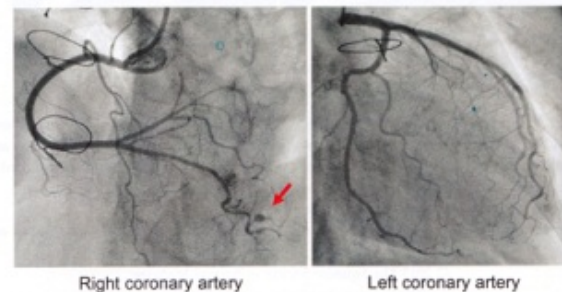
Left Ventricular Herniation and Coronary Aneurysm

Kazuki Ito

Key words: left ventricular herniation, coronary aneurysm

(Intern Med 52: 927-928, 2013)

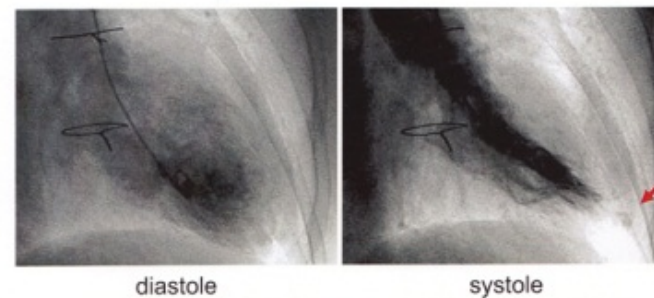
(DOI: 10.2169/internalmedicine.52.0014)



Right coronary artery

Left coronary artery

Picture 1.



diastole

systole

Picture 2.

A 62-year-old woman was admitted to our hospital for an evaluation of chest pain at rest. She had undergone surgery for valvular heart disease at 16 years of age, although the details of the surgical management were unknown. Coronary angiography showed no stenotic lesions; however, it did reveal a solitary aneurysm in the distal portion of the right coronary artery (Picture 1). Left ventriculography disclosed a small aneurysm in the apex (Picture 2). Magnetic reso-



INTERNAL MEDICINE

Reprinted from Internal Medicine
Vol. 52, Pages 927-928
April 2013

Center of Cardiology, Inuyama Chuo Hospital, Japan
Received for publication January 7, 2013; Accepted for publication January 8, 2013
Correspondence to: Dr. Kazuki Ito, kazuki@poppy.ocn.ne.jp

尾北医報

【第317号】

平成25年9月



一般社団法人尾北医師会

Q&Aコーナー

診療所の先生方の一般的な疑問を、病院の専門医の先生方にお答えいただくコーナーです。

Q 学生時代よりあやふやな、2枝ブロックと完全右脚ブロック+軸偏位の鑑別について、解りやすい判断基準がありましたらお教えいただけますでしょうか？

(平成クリニック 尾田 哲哉)

A 尾田哲哉先生、ご質問をいただきありがとうございます。
心電図が苦手な先生も少なからずおられるはずですので、本題にはいる前に今回のご質問における大切なキーワードで“2枝ブロック”、“完全右脚ブロック”、“軸偏位”について簡単に解説させていただきます。

まず、心臓の電気軸についてですが、正確には前顔面平均電気軸と呼びます。正常の電気軸は左下方向に向かいますが、正常例でも幅があり、 -30 度から $+110$ 度までが正常範囲になります。さらに軸が偏位し、真下や右下に向かい $+110$ 度以上になると右軸偏位、左方向に向かい -30 度以上になると左軸偏位と呼ばれます。右軸偏位は右心室の肥大があり、電気的興奮が遅延する病態が存在する場合に生じますが、正常例でも瘦せ型や横隔膜が低い人にも認められることがあります。右室肥大をきたす疾患として、心房中隔欠損やファロー四徴など先天性心疾患、僧帽弁狭窄や肺動脈狭窄などの弁膜症そして肺性心などの疾患があります。

一方、左軸偏位は、高血圧などによる左室肥大、虚血性心疾患などにより左心室の起電力に異常が生じた場合、心筋梗塞や心筋症などにより左室内の伝導が遅れる病態などにより生じます。肥満による腹部の脂肪増大で心臓が押し上げられれば左軸偏位になることがあるため、正常例でも1000例中1~2人の頻度で認められます。若いときには瘦せていて右軸偏位であった人が、年をとり太ってくると正常軸になり、やがて肥満体になれば左軸偏位になることもあります。つまり、軸だけでは心疾患の診断は困難です。

電気軸の求め方ですが、Einthovenの正三角形を用いる方法と、I誘導およびaVF誘導から求める方法がありますが、計算には手間がかかるため、実際には心電図の自動診断を参考にすることが多いです。

次にブロックですが、心室内の刺激伝導系は房室結節からHis束を経て、右脚と左脚に2本の枝に分かれますが、左脚はさらに前枝と後枝に分岐します(図1)。伝導系におけるブロックの程度も、伝導系が完全に遮断された完全ブロックと一部が遮断された不完全ブロックがあります。まず、**右脚ブロック**ですが、右脚は細くて長いので途中で切れる頻度が高く、検診などで診断される比較的高頻度になります。心電図では幅広いQRS(0.10~0.12秒では不完全、0.12秒以上では完全ブロック)、V1誘導でのQRSのrsR'型(M型)の分裂が特徴ですので、比較的容易に診断できます。正常例でも1000例中2~3例ぐらいの頻度で認められますが、何らかの心疾患により右脚ブロックが生じることもあります。完全右脚ブロックでは虚血性心疾患、高血圧、先天性心疾患、不完全右脚ブロックでは右室肥大、肺疾患、心房中隔欠損を基礎疾患に有する場合があります。心臓超音波検査が発達していなかった時代には、不完全右脚ブロックに加えて右軸偏位および心音の2音の分裂が認められれば心房中隔欠損を強く疑うと教えられていました。

一方、**左脚ブロック**ですが、左脚は前枝と後枝に分かれて放射状に左室に広がります。右脚ブ