



E-DUCARE 2017
Ehime Education Seminar on
Cardiology for Residents

市立宇和島病院
大木元明義

症例：6X歲 男性

【主 訴】 全身倦怠感 下腿浮腫

【現病歴】

約1か月前に下痢を発症し、近医で対処療法を受けていたが、全身倦怠感と下腿浮腫が徐々に増悪した。症状が軽快しないため、近医を定期外受診し、心不全と診断され、当科を紹介受診した。

【既往歴】

9歳 虫垂炎術後

39歳 胆嚢結石術後

50歳 頭部外傷(左側頭部)

56歳 直腸癌術後

57歳 腹壁ヘルニア修復手術

58歳 下肢静脈血栓症

IVCフィルター一時挿入後抜去 6か月で抗凝固療法終了
抗核抗体 1280倍 抗セントロメア抗体 1280倍

Protein C, S正常範囲, ループスアンチコアグラント陰性

【冠危險因子】

高血壓(一) 脂質異常症(十) 喫煙(一)

糖尿病(一)

家族歴(一)

【現症】 意識清明

身長 176.5 cm 体重 78.9 kg

血圧 107/82 mmHg

脈拍数 90/分, 不整

呼吸数 18 回/分 SpO2 97 % (室内気下)

心音 S3(+) S4(+)

心尖部で汎収縮期雑音聴取 II/VI

呼吸音 湿性ラ音聴取

腹部 平坦 軟 圧痛なし

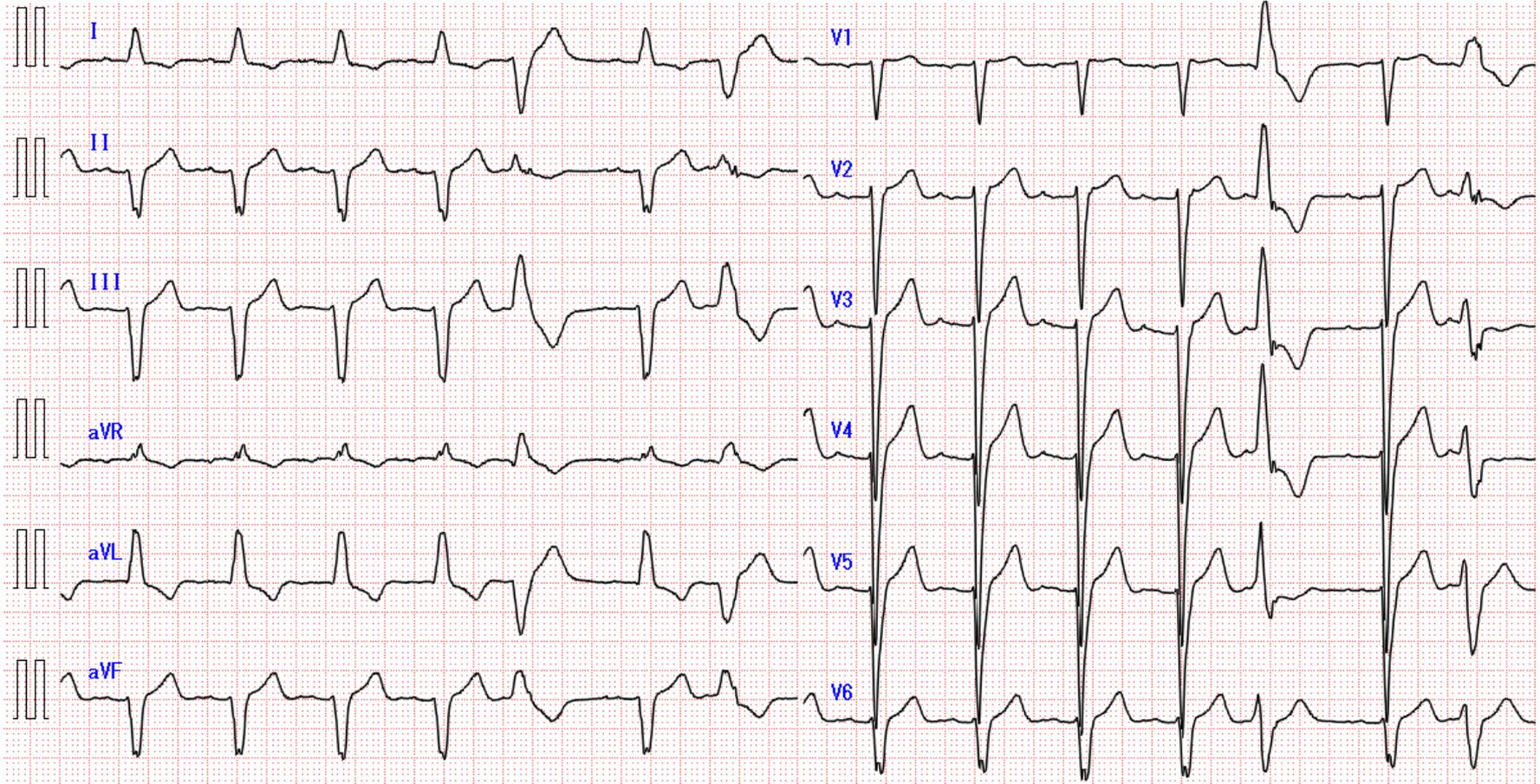
表在リンパ節触知せず

下腿浮腫あり

心電図

HR:87 10.00mm/mV 25.0mm/s 100Hz 波形同期型:6chx2

10.00mm/mV 25.0mm/s 100Hz



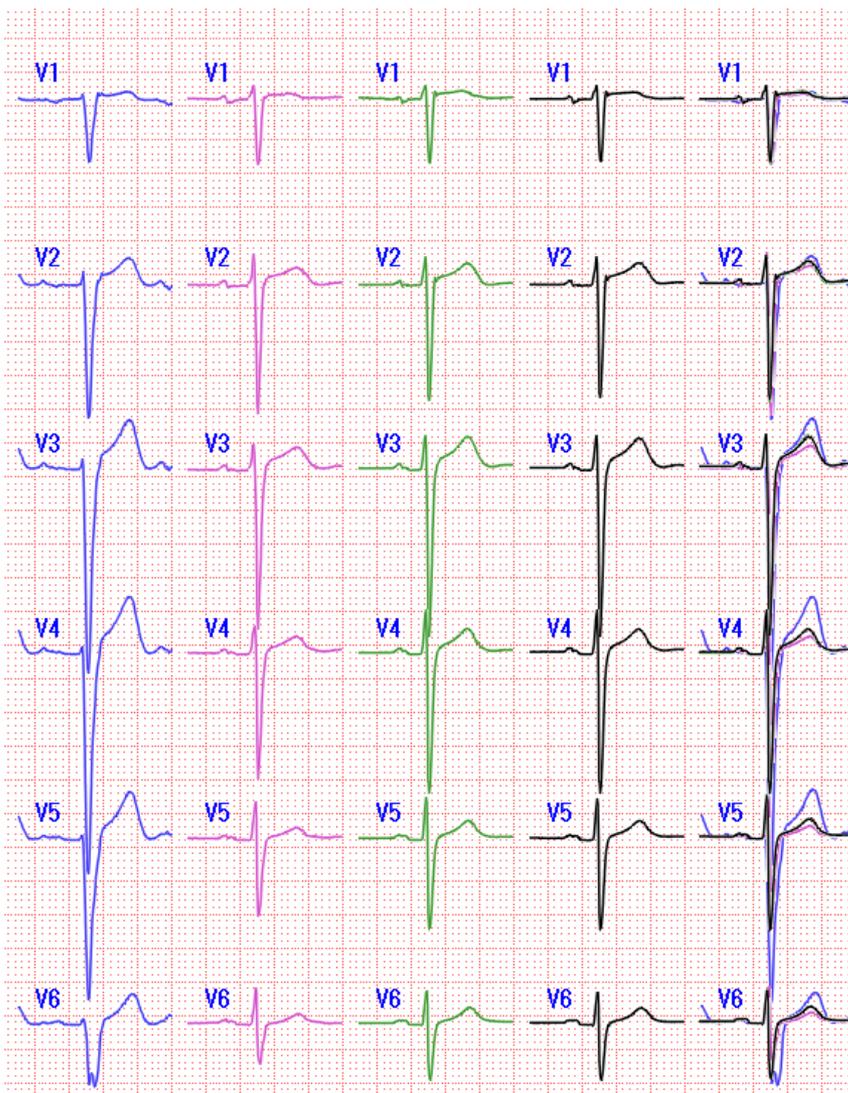
心電図

5年前 7年前 7年前

安静時 87bpm 安静時 55bpm 安静時 55bpm 安静時 55bpm



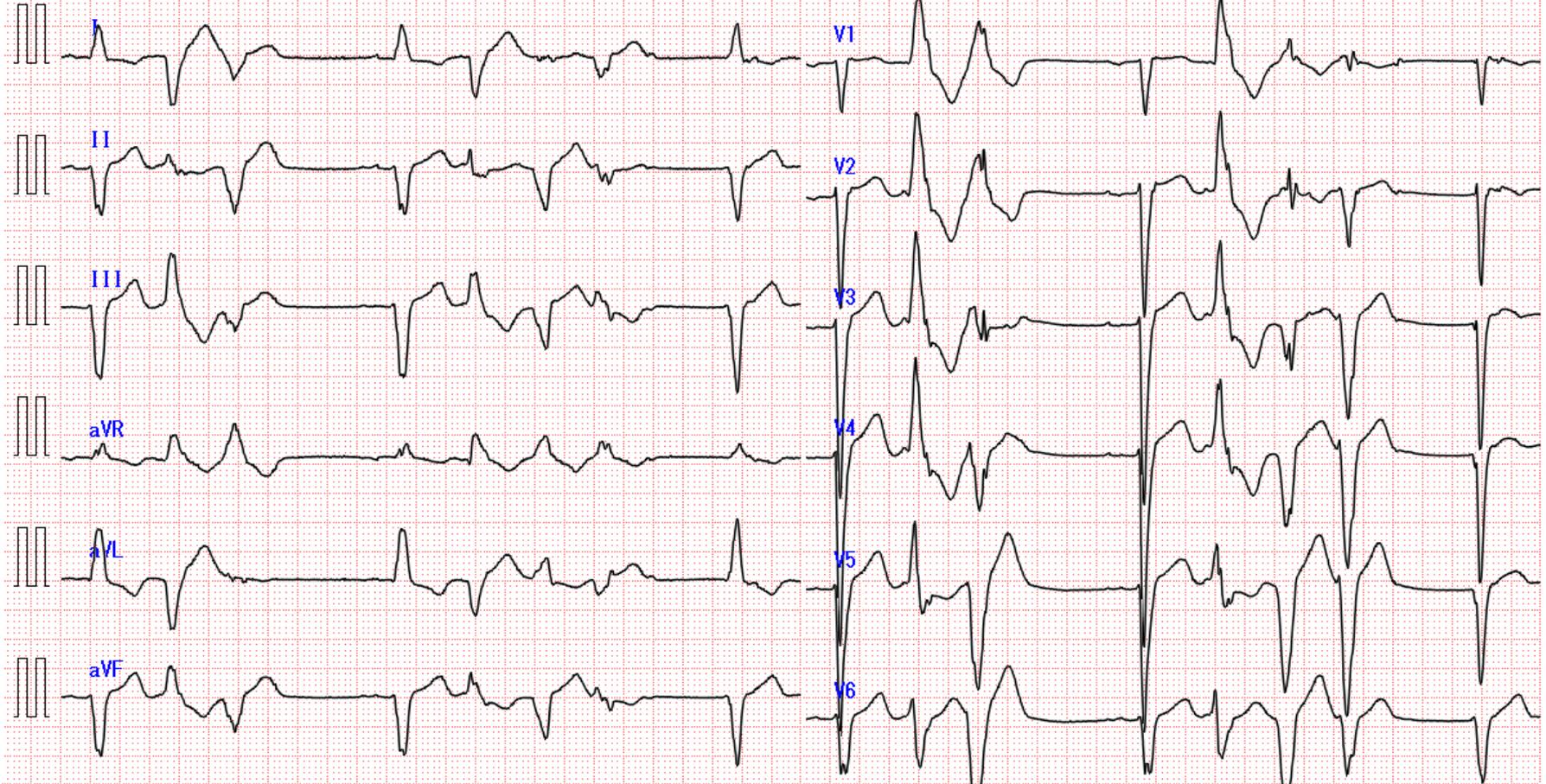
5年前 7年前 7年前



心電図

HR:87 10.00mm/mV 25.0mm/s 100Hz 波形同期型:6chx2

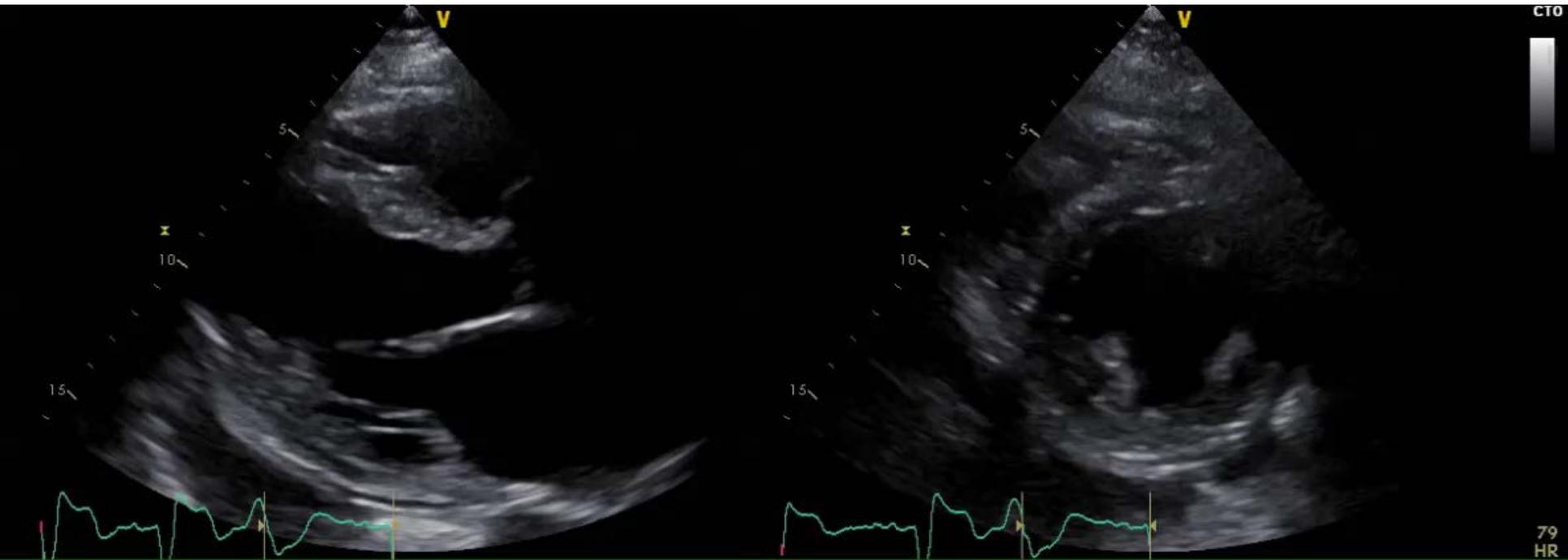
10.00mm/mV 25.0mm/s 100Hz



胸部X線写真



心エコー

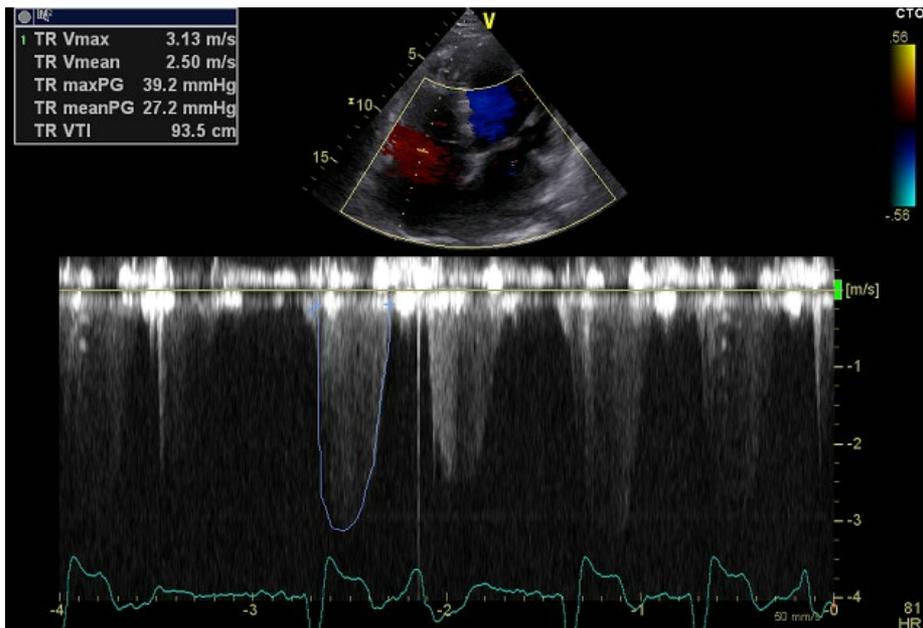
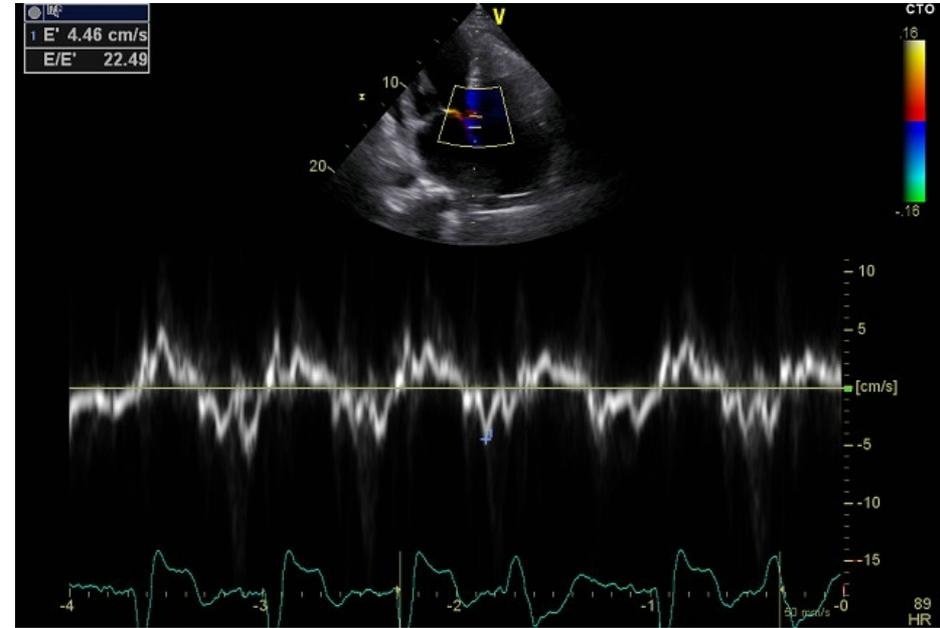
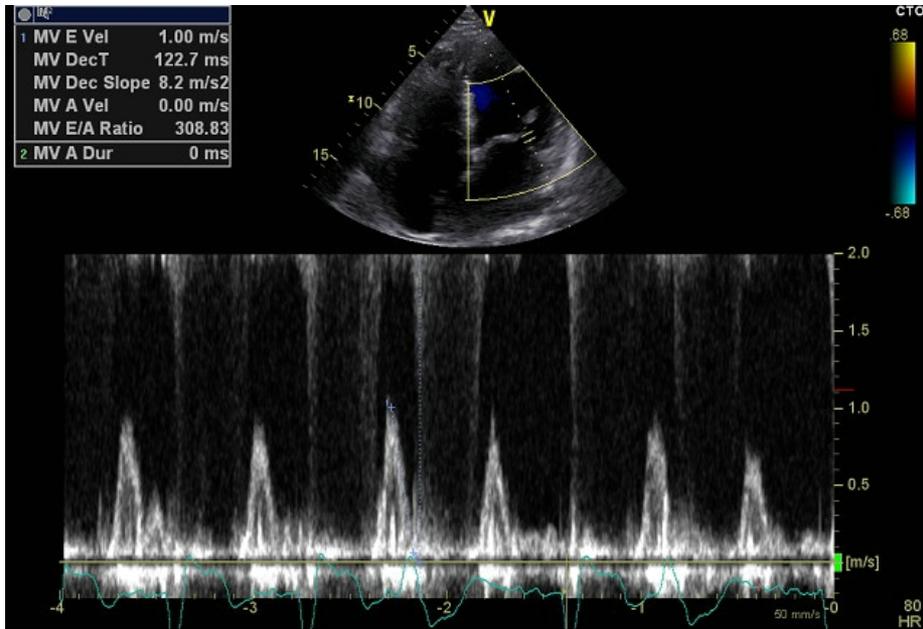


左室駆出率=35%

長軸像

短軸像

心エコー



$$E/e' = 22.5$$

TR Pressure Gradient
平均 27 mmHg
最大 39 mmHg

項目名	結果	コメント	項目名	結果	コメント	項目名	結果	コメント
生化学検査			Amylase	98		WBC	4.68	
T-Bil	0.9		eGFR	81.3		RBC	4.81	
D-Bil	0.4		血糖コントロール			Hb	15.0	
AST(GOT)	39		HbA1c	5.5		Ht	46.3	
ALT(GPT)	27		血清血糖	92		PLT	9.6	
ChE	335		免疫血清			MCV	96.3	
LDH	242		CRP	0.35		MCH	31.2	
ALP	223		感染症関連			MCHC	32.4	
LAP	50		RPR	(-)		RDW	14.5	
r-GTP	55		RPR定量	0.00		PCT	0.090	
BUN	15		TPLA	(-)		MPV	9.5	
Cr	0.75		TPLA定量	0.0		血液像	----	
T-cho	167		HBs抗原	(-)		NE%	69.6	
TG	97		HBs抗原	0.40		EO%	2.9	
HDL-C	43		HCV抗体	(-)		BA%	0.6	
LDL-C	97		HCV抗体	0.04		LY%	19.9	
TP	7.4		腫瘍マーカー			MO%	7.0	
ALB	4.2		NT-pro	1598		凝固・線溶		
A/G	1.3		甲状腺機能			PT	----	
Na	141		TSH	2.39		PT (sec)	13.2	
K	4.5		Free-T3	3.15		PT (%)	83.8	
Cl	101		Free-T4	1.40		PT-INR	1.09	
Ca	10.2		FT3/FT4	2.25		APTT	----	
尿酸	7.1		血液学検査			APTT.sec	29.4	
CPK	241					Dダマ-	0.8	
CK-MB	8							
eGFR	69.1							
トホニト	0.103		0-0.1 ng/mL					

心電図診断は？

初期対応は？

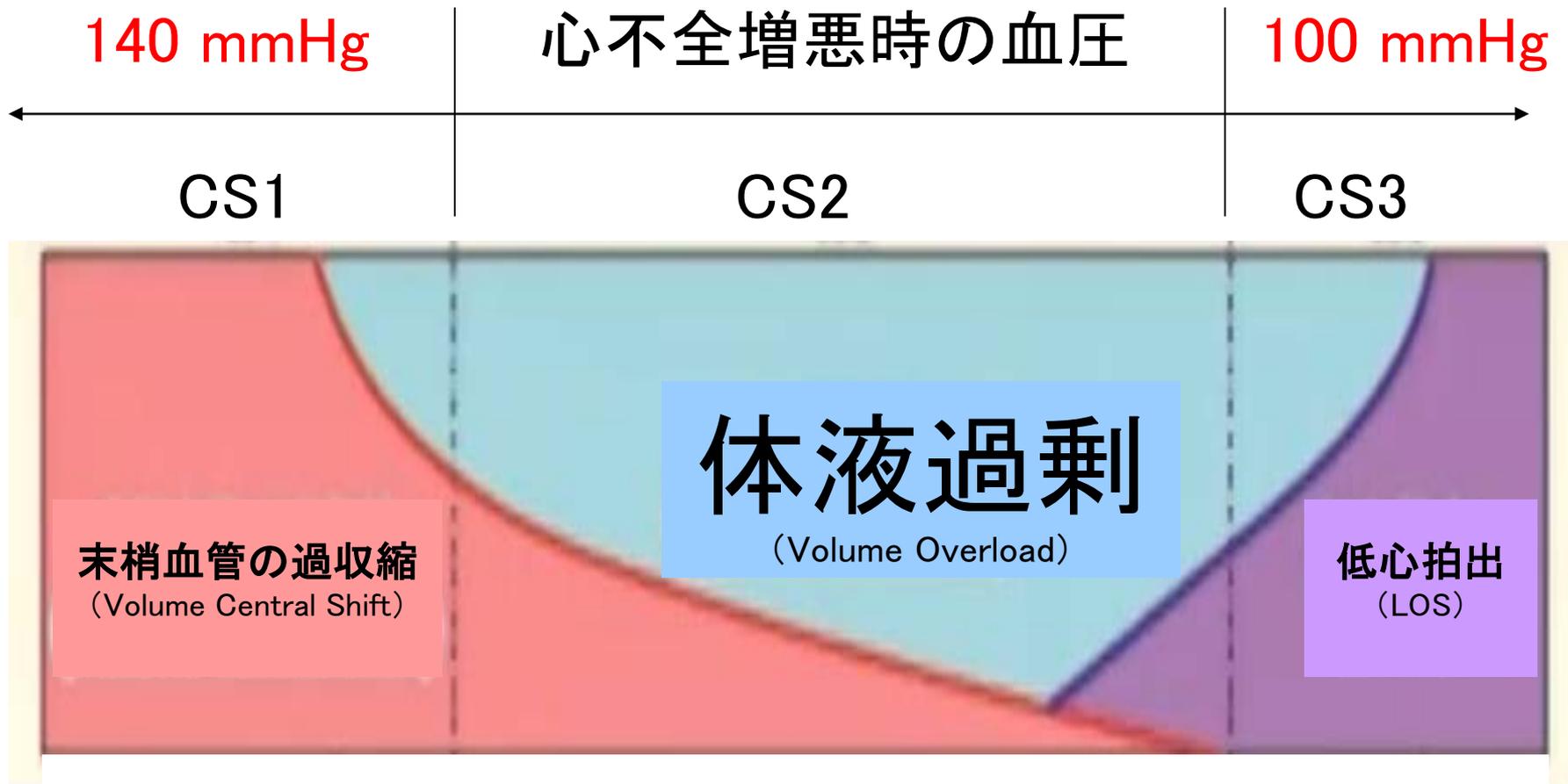
鑑別診断のための
追加の検査は？

Clinical Scenario

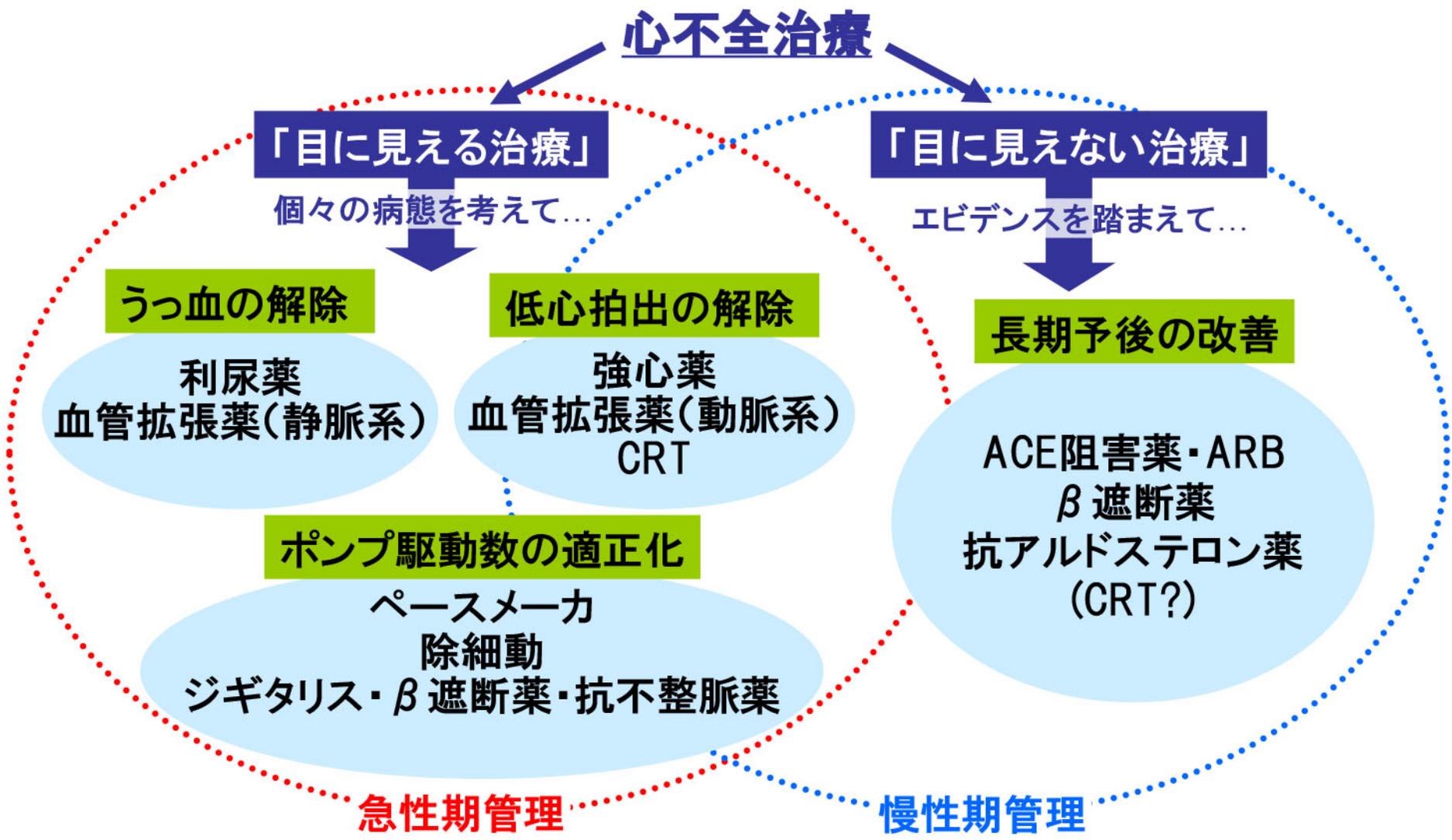
CS 1	CS 2	CS 3	CS 4	CS 5
収縮期血圧(SBP) > 140mmHg	SBP 100 ~ 140mmHg	SBP < 100mmHg	急性冠症候群	右心不全
<ul style="list-style-type: none"> 急激に発症する 主病態はびまん性肺水腫 全身性浮腫は軽度：体液量が正常または低下している場合もある 急性の充満圧の上昇 左室駆出率は保持されていることが多い 病態生理としては血管性 	<ul style="list-style-type: none"> 徐々に発症し体重増加を伴う 主病態は全身性浮腫 肺水腫は軽度 慢性の充満圧, 静脈圧や肺動脈圧の上昇 その他の臓器障害：腎機能障害や肝機能障害, 貧血, 低アルブミン血症 	<ul style="list-style-type: none"> 急激あるいは徐々に発症する 主病態は低灌流 全身浮腫や肺水腫は軽度 充満圧の上昇 以下の2つの病態がある ①低灌流または心原性ショックを認める場合 ②低灌流または心原性ショックがない場合 	<ul style="list-style-type: none"> 急性心不全の症状および徴候 急性冠症候群の診断 心臓トロポニンの単独の上昇だけではCS4に分類しない 	<ul style="list-style-type: none"> 急激または緩徐な発症 肺水腫はない 右室機能不全 全身性の静脈うっ血所見

治療				
<ul style="list-style-type: none"> NPPV および硝酸薬 容量過負荷がある場合を除いて, 利尿薬の適応はほとんどない 	<ul style="list-style-type: none"> NPPV および硝酸薬 慢性の全身性体液貯留が認められる場合に利尿薬を使用 	<ul style="list-style-type: none"> 体液貯留所見がなければ容量負荷を試みる 強心薬 改善が認められなければ肺動脈カテーテル 血圧 < 100mmHg および低灌流が持続している場合には血管収縮薬 	<ul style="list-style-type: none"> NPPV 硝酸薬 心臓カテーテル検査 ガイドラインが推奨するACSの管理：アスピリン, ヘパリン, 再灌流療法 大動脈内バルーンポンピング 	<ul style="list-style-type: none"> 容量負荷を避ける SBP > 90mmHg および慢性の全身性体液貯留が認められる場合に利尿薬を使用 SBP < 90mmHg の場合は強心薬 SBP > 100mmHg に改善しない場合は血管収縮薬

急性心不全の病態と増悪時の収縮期血圧



心不全治療の基本戦略



猪又孝元. 病態別の治療方針. In 赤石誠 ed. CIRCULATION Up-to-date 病棟必携 心不全診療マニュアル, メディカ出版, 大阪, p115-124, 2008改変

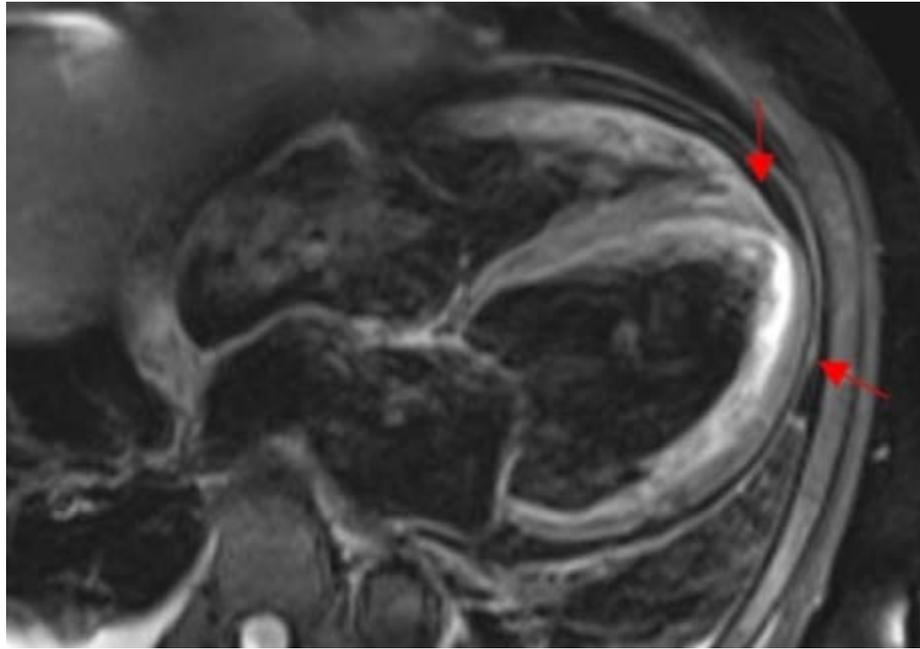
項目名	結果	コメント	項目名	結果	コメント	項目名	結果	コメント
生化学検査			Amylase	98		WBC	4.68	
T-Bil	0.9		eGFR	81.3		RBC	4.81	
D-Bil	0.4		血糖コントロール			Hb	15.0	
AST(GOT)	39		HbA1c	5.5		Ht	46.3	
ALT(GPT)	27		血清血糖	92		PLT	9.6	
ChE	335		免疫血清			MCV	96.3	
LDH	242		CRP	0.35		MCH	31.2	
ALP	223		感染症関連			MCHC	32.4	
LAP	50		RPR	(-)		RDW	14.5	
r-GTP	55		RPR定量	0.00		PCT	0.090	
BUN	15		TPLA	(-)		MPV	9.5	
Cr	0.75		TPLA定量	0.0		血液像	----	
T-cho	167		HBs抗原	(-)		NE%	69.6	
TG	97		HBs抗原	0.40		EO%	2.9	
HDL-C	43		HCV抗体	(-)		BA%	0.6	
LDL-C	97		HCV抗体	0.04		LY%	19.9	
TP	7.4		腫瘍マーカー			MO%	7.0	
ALB	4.2		NT-pro	1598		凝固・線溶		
A/G	1.3		甲状腺機能			PT	----	
Na	141		TSH	2.39		PT (sec)	13.2	
K	4.5		Free-T3	3.15		PT (%)	83.8	
Cl	101		Free-T4	1.40		PT-INR	1.09	
Ca	10.2		FT3/FT4	2.25		APTT	----	
尿酸	7.1		血液学検査			APTT.sec	29.4	
CPK	241					Dダマ-	0.8	
CK-MB	8							
eGFR	69.1							
トホ°ニT	0.103		0-0.1 ng/mL					
リツチム-S	13.2	再検査済	5-10 microgram/mL					
ACE	10.3		7-25 U/L					

抗核抗体等結果

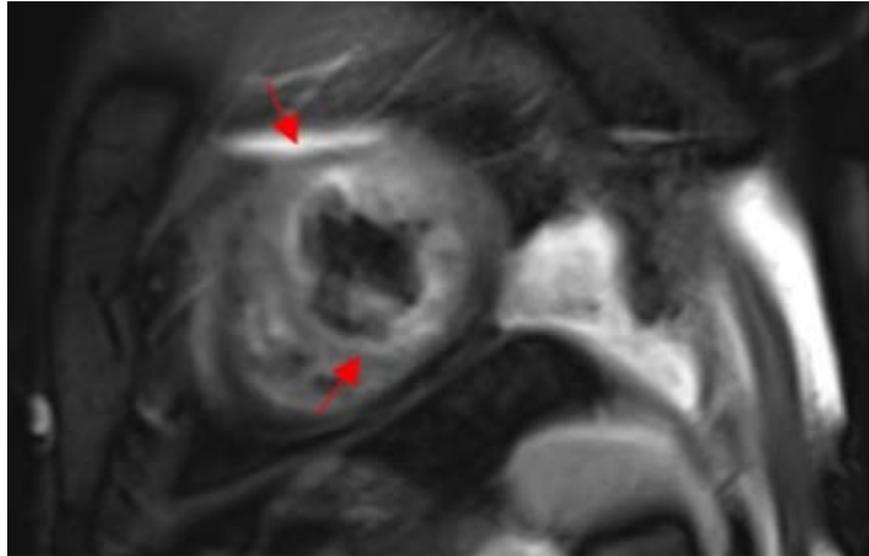
血清検査		外注(生化学)		外注(免疫血清)	
血液		血液		血液	
RF	<12	血中ミオグロビン	657.2	MPO-ANCA	1.0>
抗核抗体	2560	アルトラーゼ	4.9	PR3-ANCA(好中球細)	1.0>
抗核抗体染色型	DS			抗ARS抗体	
抗ssDNA抗体	6.3			判定	(-)
抗dsDNA抗体	<5			INDEX値	5.0>
抗RNP抗体	<5				
抗Sm抗体	<5				
抗SS-A抗体	<5				
抗SS-B抗体	13				
抗Scl-70抗体	<5				

血清検査		外注(免疫血清)	
血液		血液	
CH-50	53	抗MDA5抗体	
C3	106	判定	(-)
C4	27	INDEX値	<5
IgG	1090	抗TIF1- γ 抗体	
IgA	329	判定	(-)
IgM	122	INDEX値	<5
IgE	45	抗Mi-2抗体	
		判定	(-)
		INDEX値	5

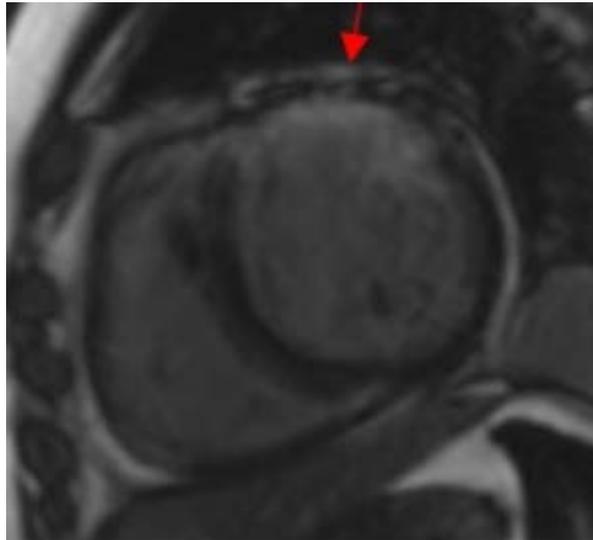
心臟MRI



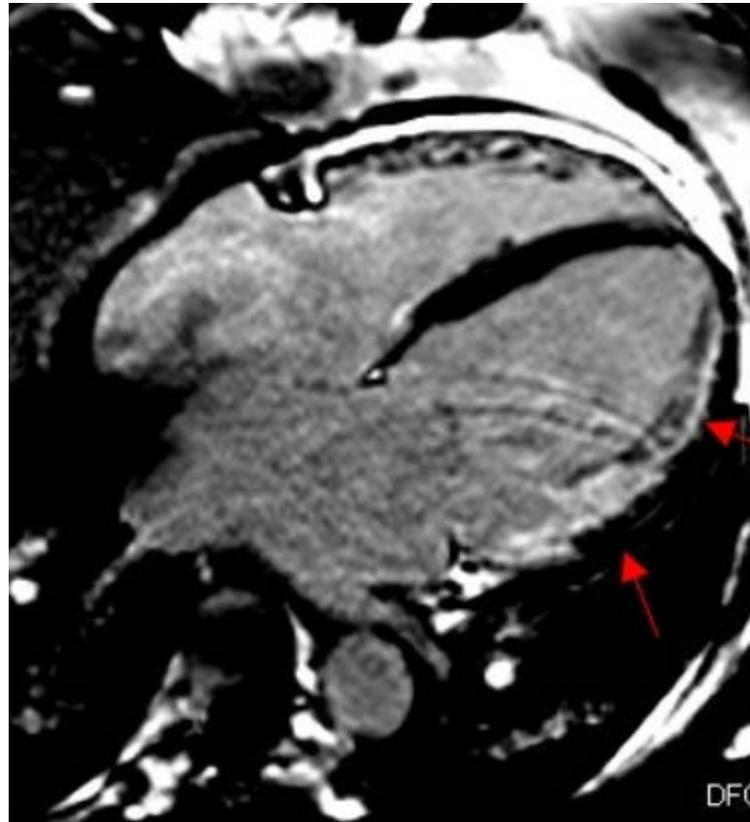
心臟MRI



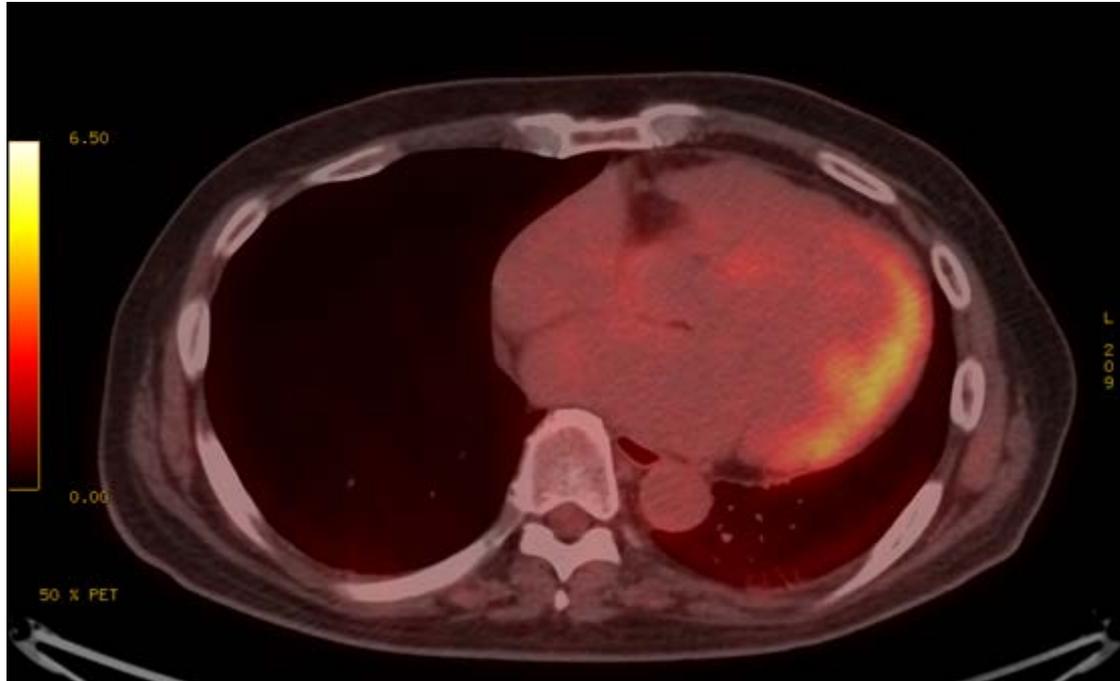
心臟MRI



心臟MRI



^{18}F -FDG-PET-CT



心筋細胞へのFDGの生理的集積について

- 心筋はエネルギー基質として**グルコース**, **遊離脂肪酸(FFA)**, **乳酸**などを利用する.
- **食後の高血糖**, 高インスリン状態においては**糖代謝**が亢進 (GLUT4) するのでFDGは, 心筋に集積する.
- **空腹時**にはインスリン濃度が低いため心筋のグルコース利用(FDG集積)は低下し, 主として**FFA**がエネルギー基質として取り込まれる.
- → **炎症細胞には空腹時でもFDGが集積.**

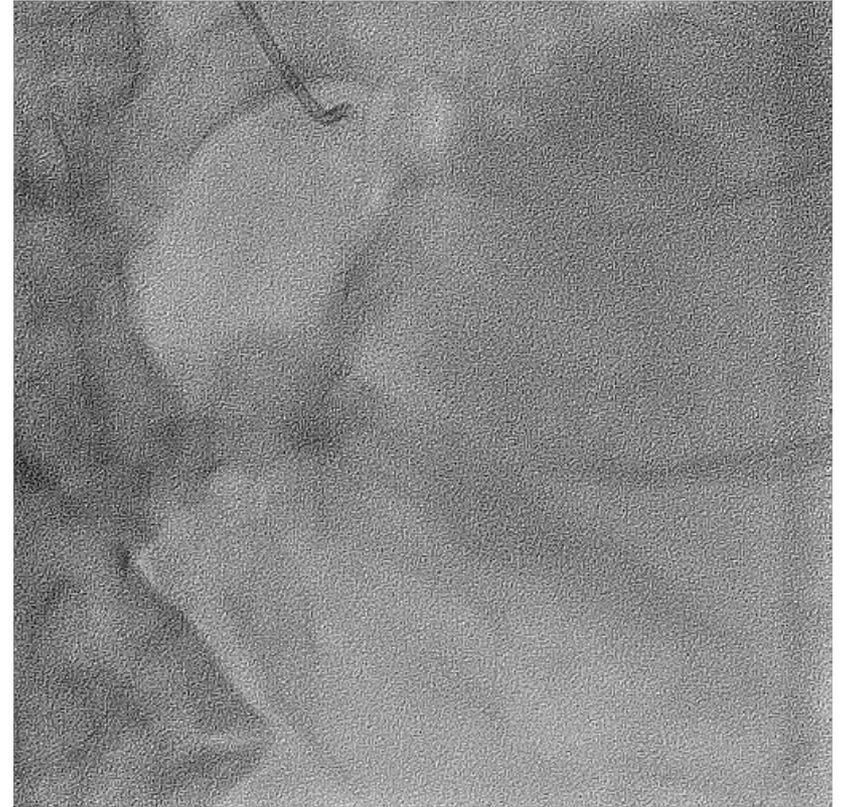
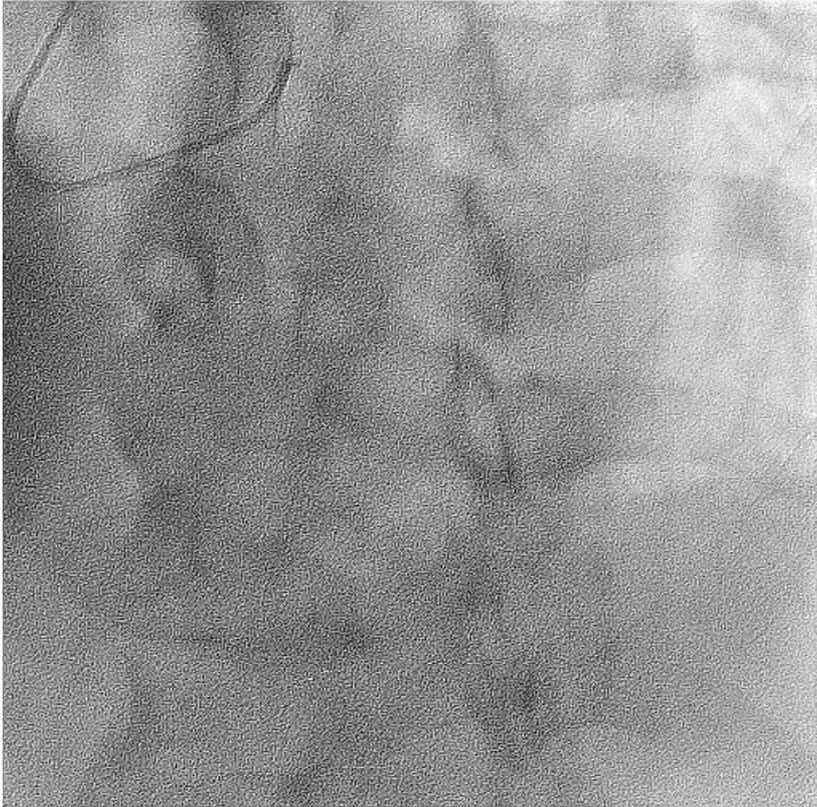
炎症性細胞のブドウ糖消費量は, 非活性化状態の50倍に増加するときもある.

炎症病巣へのFDG集積亢進の機序

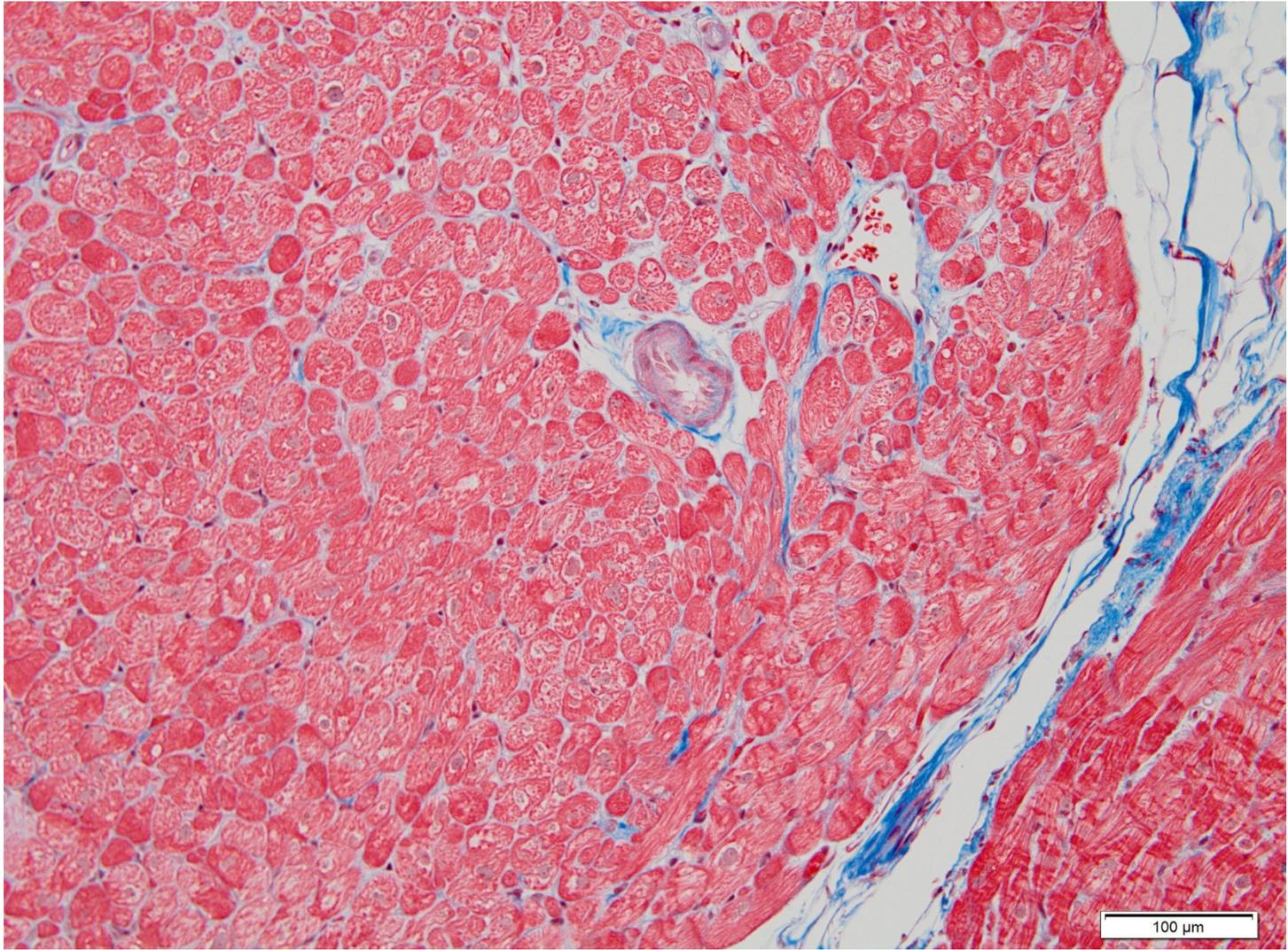
- 炎症性細胞(顆粒球・リンパ球・マクロファージ等)は、炎症巣に高密度に集積し、大量のブドウ糖と酸素を消費する。
- 炎症性細胞のブドウ糖消費量は、非活性化状態の50倍に増加するときもある。
- 活動性炎症の存在する部位にFDGは高度に集積する。→ステロイド治療の適応決定。

冠動脈造影

左右冠動脈に器質的有意狭窄なし.



PCWP 4 mmHg
main PAP 22/6 (11) mmHg
RV 22/3 mmHg
RA 3 mmHg
CI 2.94



病理診断：

No evidence of cardiac sarcoidosis in this specimen
Possible Cardiomyopathy associated with autoimmune disease,
sarcoidosis, DCM, d-HCM

1. Hypertrophy with size variation of myocytes of RV, mild to severe
2. Focal disarray of myocytes of RV
3. Wall thickening of intramural arterioles of RV, moderate
4. Perivascular and pericellular fibrosis of RV, mild
5. Endocardial fibrous thickening with fatty infiltration of RV, moderate

病理所見：

検体は愛媛大学附属病院にて右室より採取された心内膜心筋生検材料5個を含む未染標本10枚です。当院にて HE、マッソントリクローム染色、各種免疫染色を行いました。

5個のうち1個は肉柱部分と思われます。心筋細胞は、一部で配列の乱れが目立ち、局所的に錯綜配列を呈し、核の腫大、大小不同、濃縮、複核、核形不整を伴い、軽度から高度の肥大が混在し大小不同を呈しています。細胞質には一部核周囲明庭化とリボスチン沈着を認めます。線維化は血管周囲性と一部細胞周囲性に軽度に認められます。心筋内細動脈は一部中等度に壁肥厚を伴っています。心内膜の線維性肥厚は軽度から中等度で脂肪浸潤が目立ちます。間質には、炎症細胞は目立たず、得られた標本内に、活動性心筋炎の像や、類上皮細胞性肉芽腫、多核巨細胞は認めません。免疫染色では、間質のCD3陽性T細胞はわずかで心内膜に数個浸潤があり、CD68陽性マクロファージは間質や心内膜に散在性にやや増加してみられます。Tenascin C(4C8)は一部間質に淡く陽性で、Tenascin C(4F10)はその部分で陽性の他、小範囲に patchy な淡い陽性像が少数みられます。Dystrophin A, Dystrophin B はいずれも、心筋細胞膜

に全体的に陽性。その他アミロイドや蓄積病など二次性心筋症を示唆する所見はありません。以上より今回得られた標本内には、サルコイドーシスを積極的に示唆する所見はありませんが sampling error の可能性はあります。活動性心筋炎もみられませんが、patchy な Tenascin C 陽性像を認め、また抗核抗体2560倍、PETで心筋への集積ありとのことで、多発筋炎などの自己免疫疾患に伴う炎症の関与も疑われます。また免疫染色の結果、Dystrophinopathy は否定的ですが、その他の筋ジストロフィーの可能性は否定出来ません。組織学的な鑑別としては、DCM や d-HCM が挙げられます。臨床経過や他の診断モダリティと合わせてご判断ください。

気管支肺胞洗浄液結果

血液・止血検査			表面マーカー	
BALF			BALF	
WBC	1.6		CD3	92
RBC	0.00		CD19	0
HGB	0.0		CD4	26
HCT	0.0		CD8	66
MCV	測定不能	測定不	CD16+,CD56-	4
MCH	測定不能	測定不	CD16+,CD56+	2
MCHC	測定不能	測定不	CD16-,CD56+	13
CBC コント	WBC1.64		CD25	22
Differential			HLA-DR	95
Stab	0.0		TCR- α/β	91
Seg	1.0		TCR- γ/δ	3
Lymphocyte	5.5			
Eosinocyte	6.0			
Basocyte	0.0			
macrophage	87.5			

ガイドライン記載事項

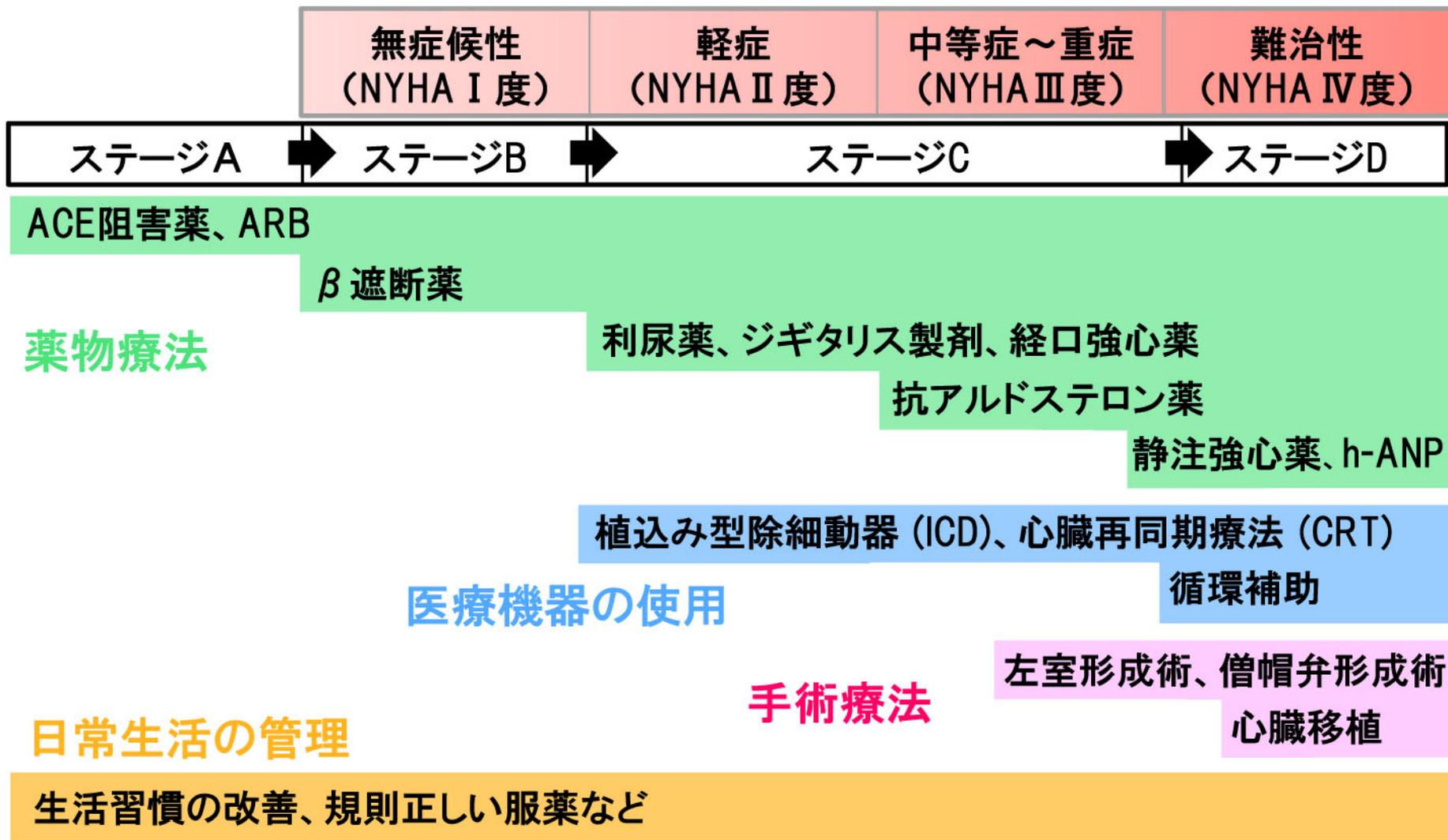
気管支肺胞洗浄検査でリンパ球比率上昇, CD4/CD8比が3.5を超える上昇

さて、診断は？

ステロイド治療の適応？

CRT(心臓再同期療法)の
適応？

慢性心不全の治療 重症度別



入院後経過

フロセミド iv



スピロノラクトン 25 mg

アゾゼミド 30 mg

エナラプリル 2.5mg 5mg



アミオダロン 400mg 200mg

NT-Pro BNP (pg/mL)

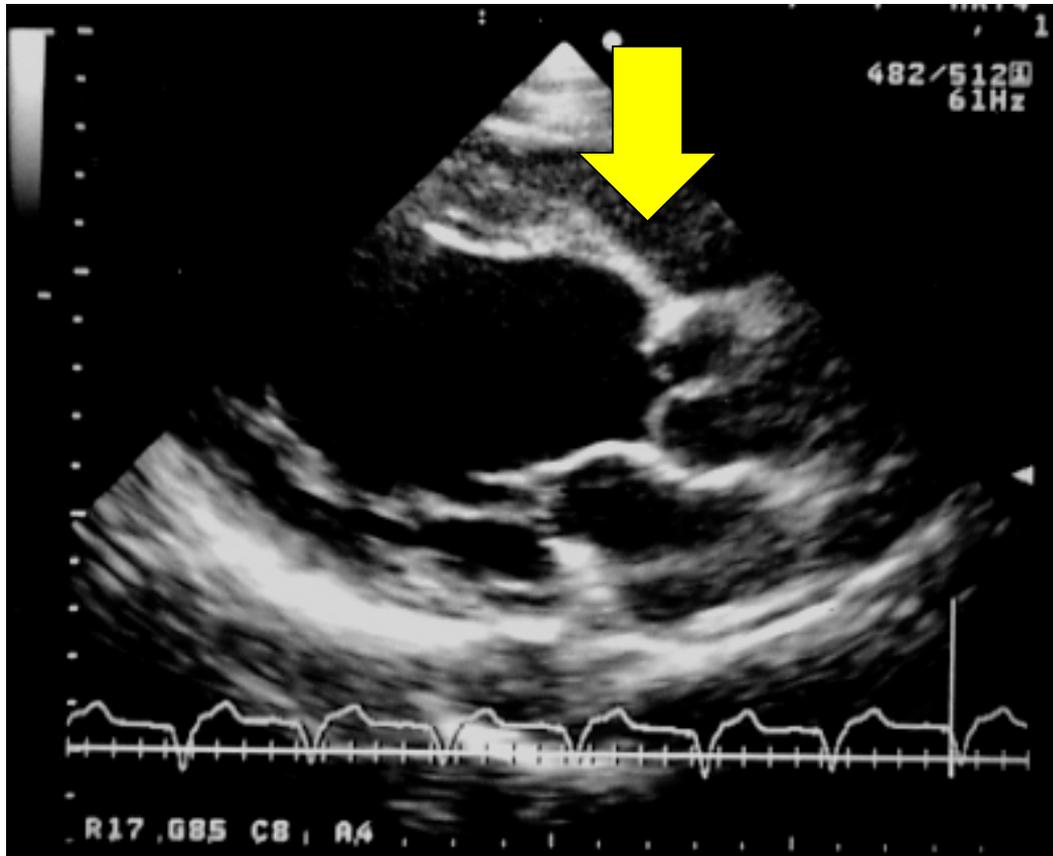


入院時 1か月後 2か月後 3か月後 4か月後 5か月後 6か月後

PET-CT

冠動脈造影
心筋生検

心臓サルコイドーシス



心臓サルコイドーシスであれば、ステロイド治療が必要であり、通常的心不全とは治療方針が大きく異なる。

サルコイドーシスの診断基準と診断の手引き 2015

【組織診断群】

全身のいずれかの臓器で壊死を伴わない類上皮細胞肉芽腫が陽性であり、かつ、既知の原因の肉芽腫および局所サルコイド反応を除外できているもの。

ただし、特徴的な検査所見および全身の臓器病変を十分検討することが必要である。

【臨床診断群】

類上皮細胞肉芽腫病変は証明されていないが、呼吸器、眼、心臓の**3臓器中の2臓器以上**において本症を強く示唆する臨床所見を認め、かつ、特徴的検査所見の**5項目中2項目以上が陽性**のもの。

特徴的な検査所見

- 1) 両側肺門リンパ節腫脹
- 2) 血清アンジオテンシン変換酵素(ACE)活性高値または血清リゾチーム値高値
- 3) 血清可溶性インターロイキン-2受容体(sIL-2R)高値
- 4) Gallium-67 citrateシンチグラムまたはfluorine-18 fluorodeoxyglucose PETにおける著明集積所見
- 5) 気管支肺胞洗浄検査でリンパ球比率上昇, CD4/CD8比が3.5を超える上昇

心臓サルコイドーシスの診断

心臓病変を強く示唆する臨床所見

心臓所見(徴候)は主徴候と副徴候に分けられ、以下の1)または2)のいずれかを満たす場合、心臓病変を強く示唆する臨床所見とする。

- 1) **主徴候5項目中2項目以上が陽性**の場合。
- 2) **主徴候5項目中1項目が陽性**で、**副徴候3項目中2項目以上が陽性**の場合。

(1) 主徴候

- (a) 高度房室ブロック(完全房室ブロックを含む)または**持続性心室頻拍**
- (b) 心室中隔基部の菲薄化または心室壁の形態異常(心室瘤、心室中隔基部以外の菲薄化、**心室壁肥厚**)
- (c) **左室収縮不全**(左室駆出率50%未満)または局所的心室壁運動異常
- (d) Gallium-67 citrateシンチグラムまたは**fluorine-18 fluorodeoxyglucose PET**での心臓への異常集積
- (e) **Gadolinium造影MRI**における心筋の遅延造影所見

(2) 副徴候

- (a) 心電図で心室性不整脈(非持続性心室頻拍、多源性あるいは頻発する心室期外収縮)、脚ブロック、軸偏位、異常Q波のいずれかの所見
- (b) 心筋血流シンチグラムにおける局所欠損
- (c) 心内膜心筋生検:単核細胞浸潤および中等度以上の心筋間質の線維化

心臓サルコイドーシスの診断

付記:

- 1) 虚血性心疾患と鑑別が必要な場合は、**冠動脈検査**(冠動脈造影、冠動脈CTあるいは心臓MRI)を施行する。
- 2) 心臓以外の臓器でサルコイドーシスと診断後、数年を経て心臓病変が明らかになる場合がある。そのため**定期的に心電図、心エコー検査**を行い、経過を観察する必要がある。
- 3) **心臓限局性サルコイドーシス**が存在する。
- 4) 乾酪壊死を伴わない類上皮細胞肉芽腫が、心内膜心筋生検で観察される症例は必ずしも多くない。従って、**複数のサンプル**を採取することが望ましい。
- 5) **Fluorine-18 fluorodeoxyglucose PET**は、**非特異的(生理的)に心筋に集積**することがあるので撮像条件に注意が必要である。

サルコイドーシスの診断基準と診断の手引きー2015

<http://www.jssog.com/www/top/shindan/shindan2-1new.html>

心臓限局性サルコイドーシスの診断

前提条件

- (1) 他臓器でサルコイドーシスに特徴的な臨床所見を認めない。
(呼吸器系病変, 眼病変, 皮膚病変に対して十分検査を行う. 症状がある場合は当該臓器病変の除外を行う.)
- (2) ^{67}Ga シンチグラフィまたは ^{18}F -FDG PET で心臓以外への異常集積を認めない.
- (3) 胸部CT 検査で肺野にリンパ路に沿った陰影を認めず, 肺門縦隔リンパ節腫大(短径 > 10 mm)を認めない.

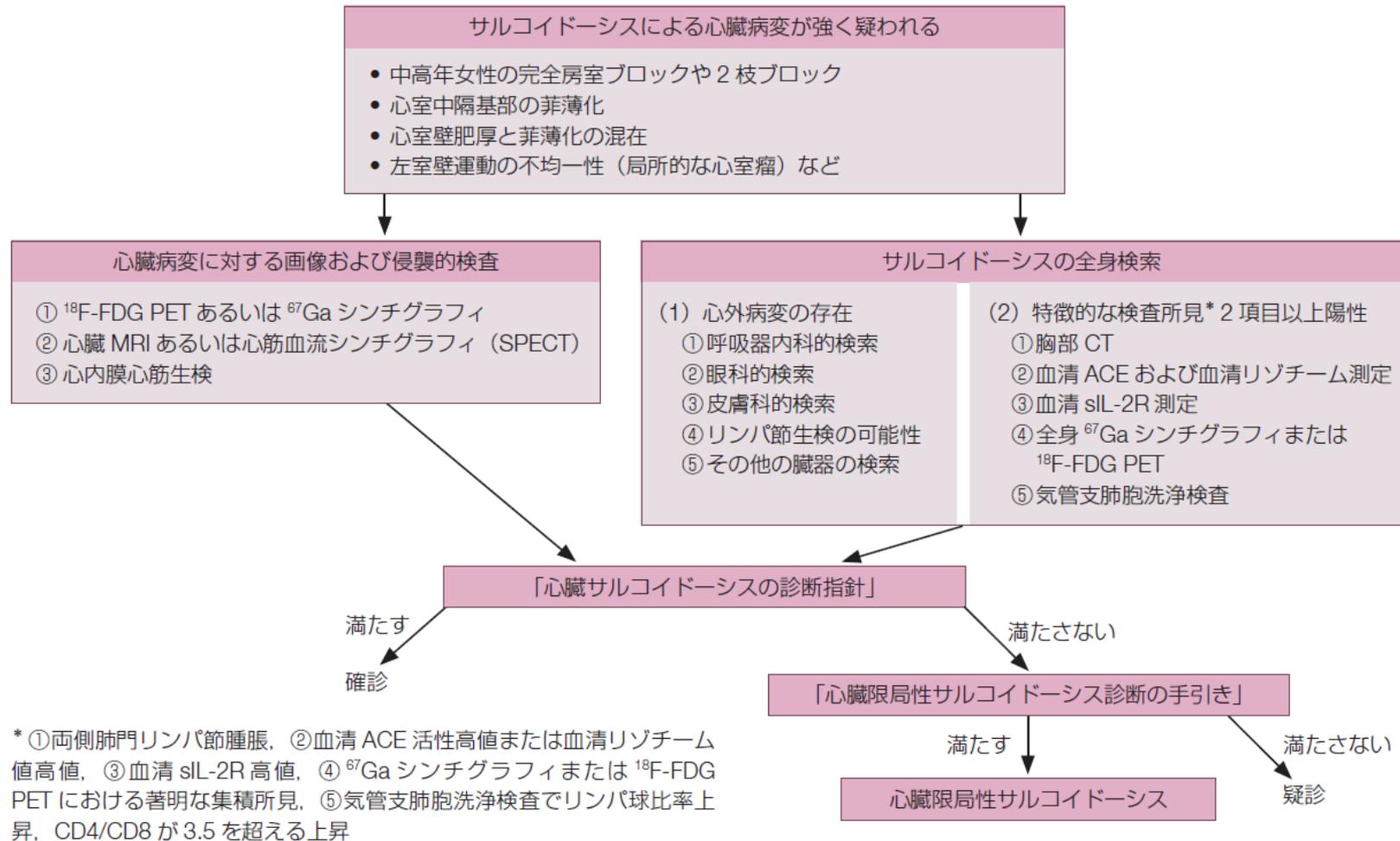
1) 組織診断群

心内膜心筋生検あるいは手術などによって心筋内に乾酪壊死を伴わない類上皮細胞肉芽腫が認められる場合, 心臓限局性サルコイドーシス(組織診断群)と診断する.

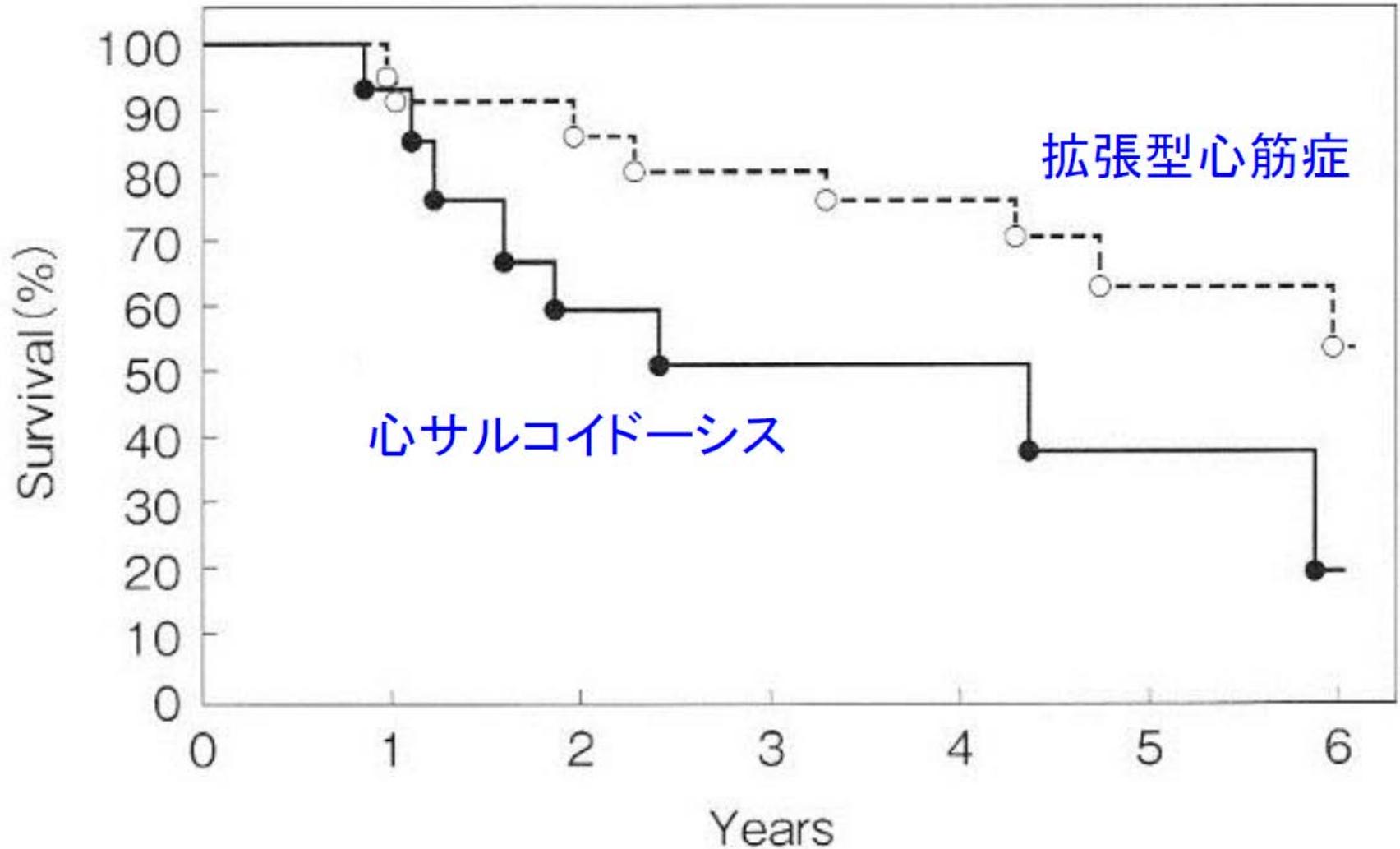
2) 臨床診断群

表10の「心臓所見」の主徴候(a)～(e)の5項目のうち, (d)を含む4項目以上が陽性の場合に心臓限局性サルコイドーシス(臨床診断群)と診断する.

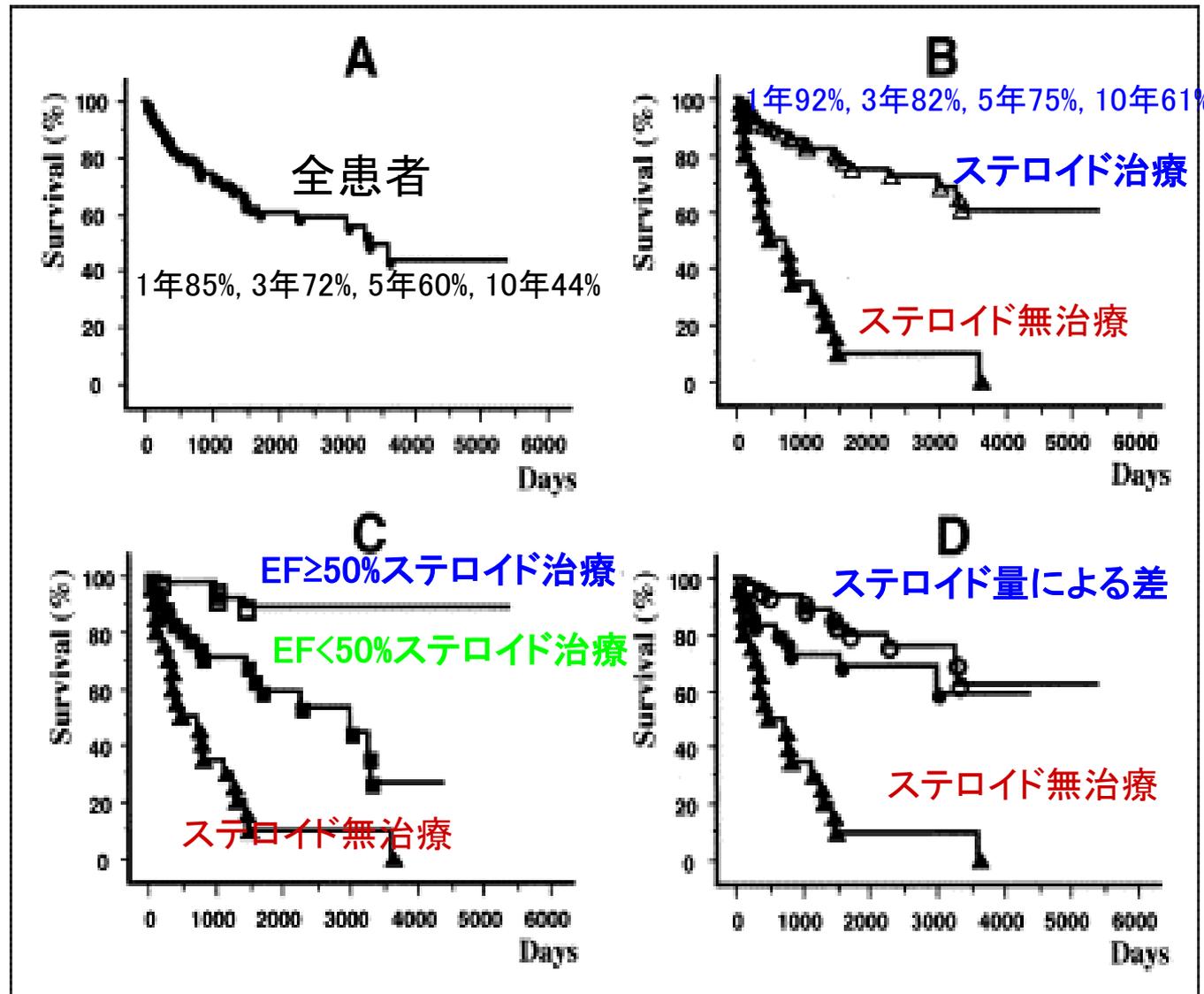
心臓病変で初発し心臓サルコイドーシスを疑う場合の診断手順



心サルコイドーシスと拡張型心筋症の低心機能例 における予後の比較

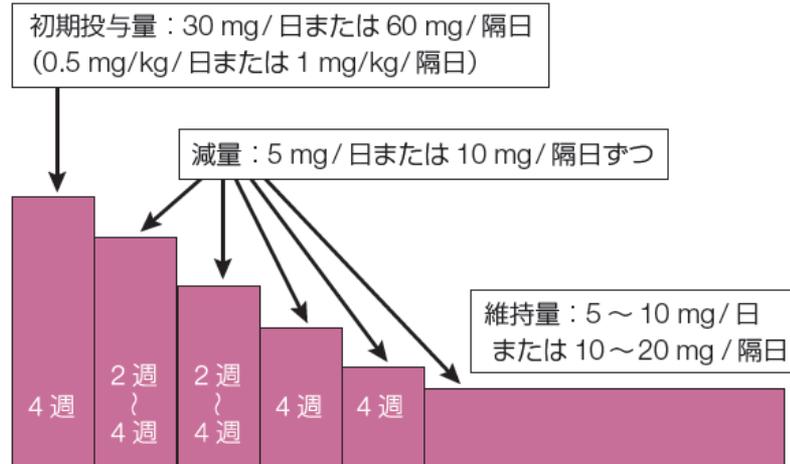


心サルコイドーシスに対するステロイド治療の有用性



Yazaki Y, et al. Prognostic determinants of long-term survival in Japanese patients with cardiac sarcoidosis treated with prednisone. *Am J Cardiol* 2001; 88: 1006-10.

心臓サルコイドーシスにおける 副腎皮質ステロイドの一般的な全身投与



投与法

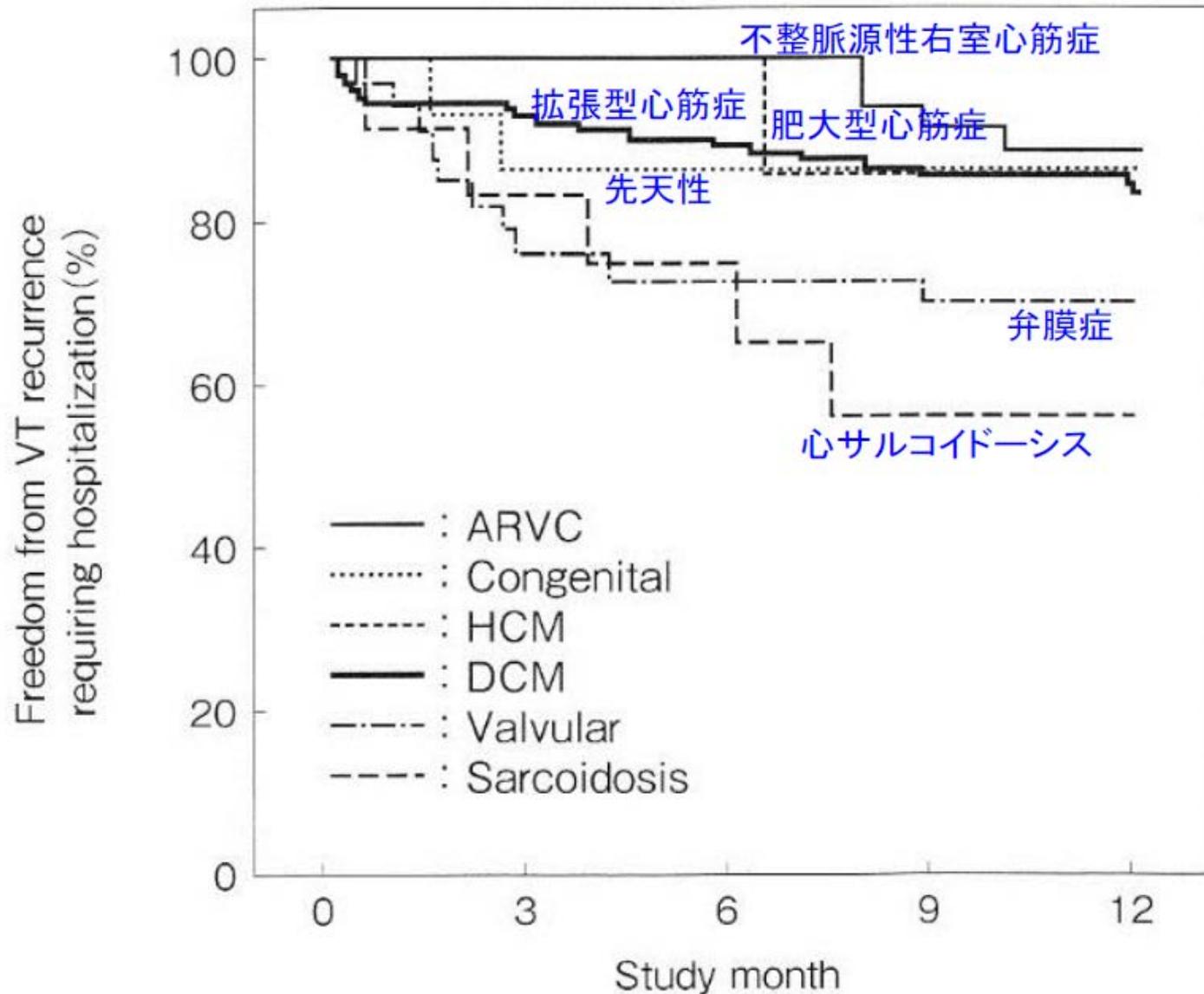
- ① 初期投与量：プレドニゾン換算で連日30 mg/日または隔日60 mg/日で内服投与。ただし、病態によりパルス療法を併用したり初期投与量を増量することがある。
- ② 初期投与期間：4週間
- ③ 減量：2～4週間ごとに、プレドニゾン換算で連日5 mg/日または隔日10 mg/日ずつ減量
- ④ 維持量：プレドニゾン換算で連日5～10 mg/日または隔日10～20 mg/日投与
- ⑤ 維持量の投与期間：ステロイドを中止可能な症例も存在する可能性はあるが、現時点では維持量を長期にわたって継続することが多い。
- ⑥ 再燃：プレドニゾンの初期投与量を考慮するが、副作用で増量が困難な場合は他の免疫抑制薬の併用を考慮する。

文献12より引用。

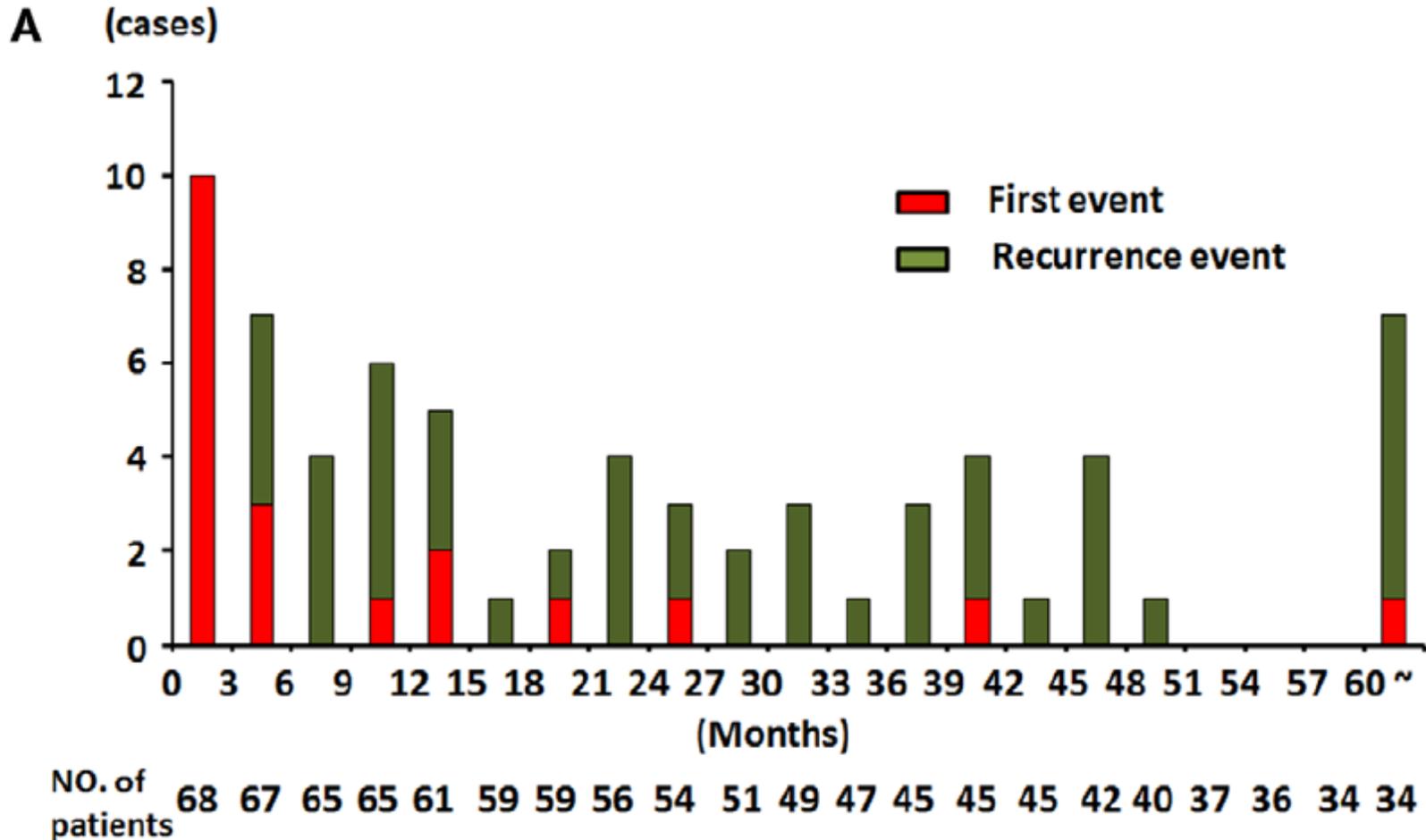
2016年版心臓サルコイドーシスの診療ガイドライン。循環器病ガイドシリーズ2016年版：1-75。

http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2016_terasaki_h.pdf

治療後の入院を要する心室頻拍(VT)の再発

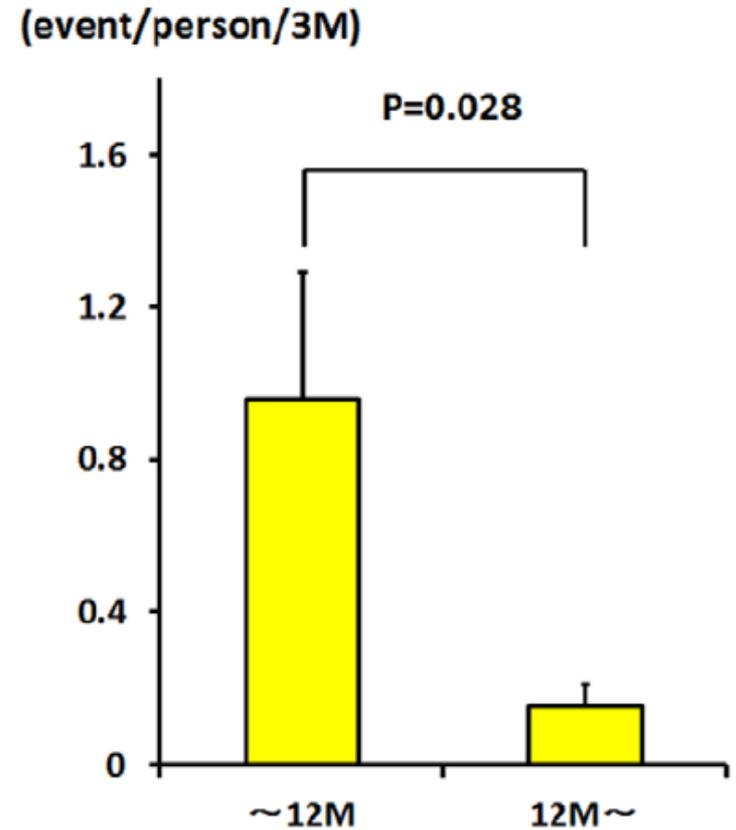
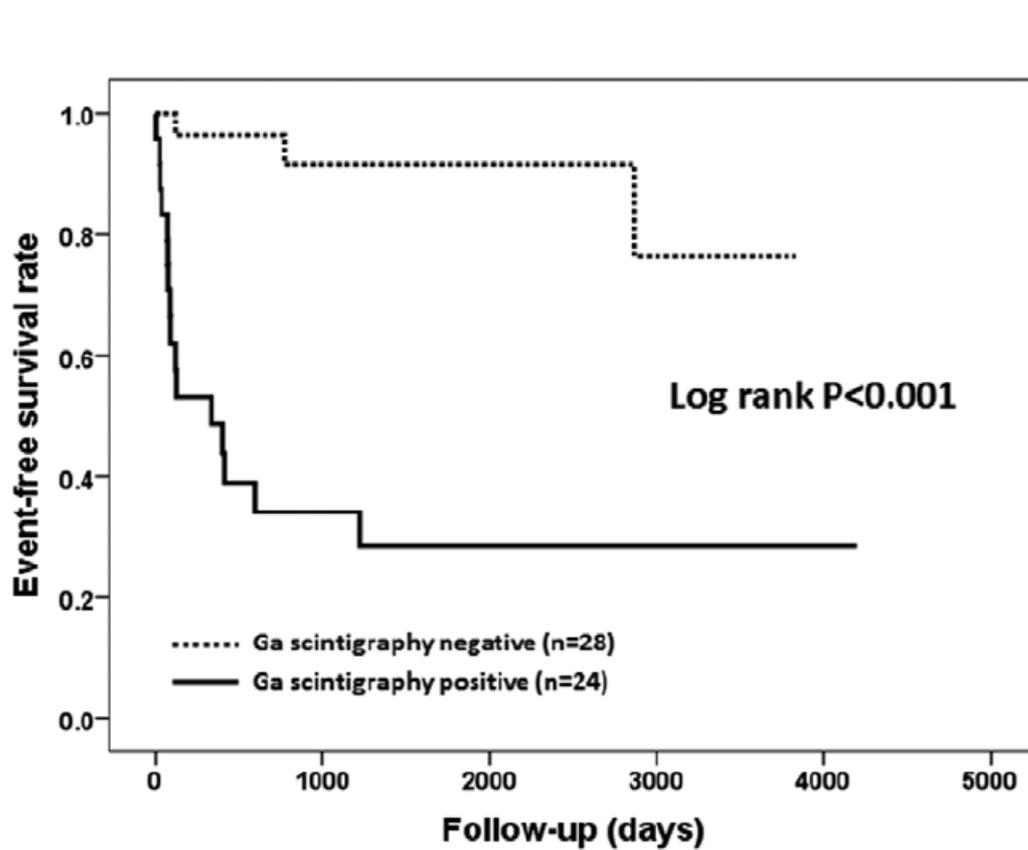


ステロイド治療導入後の心室頻拍

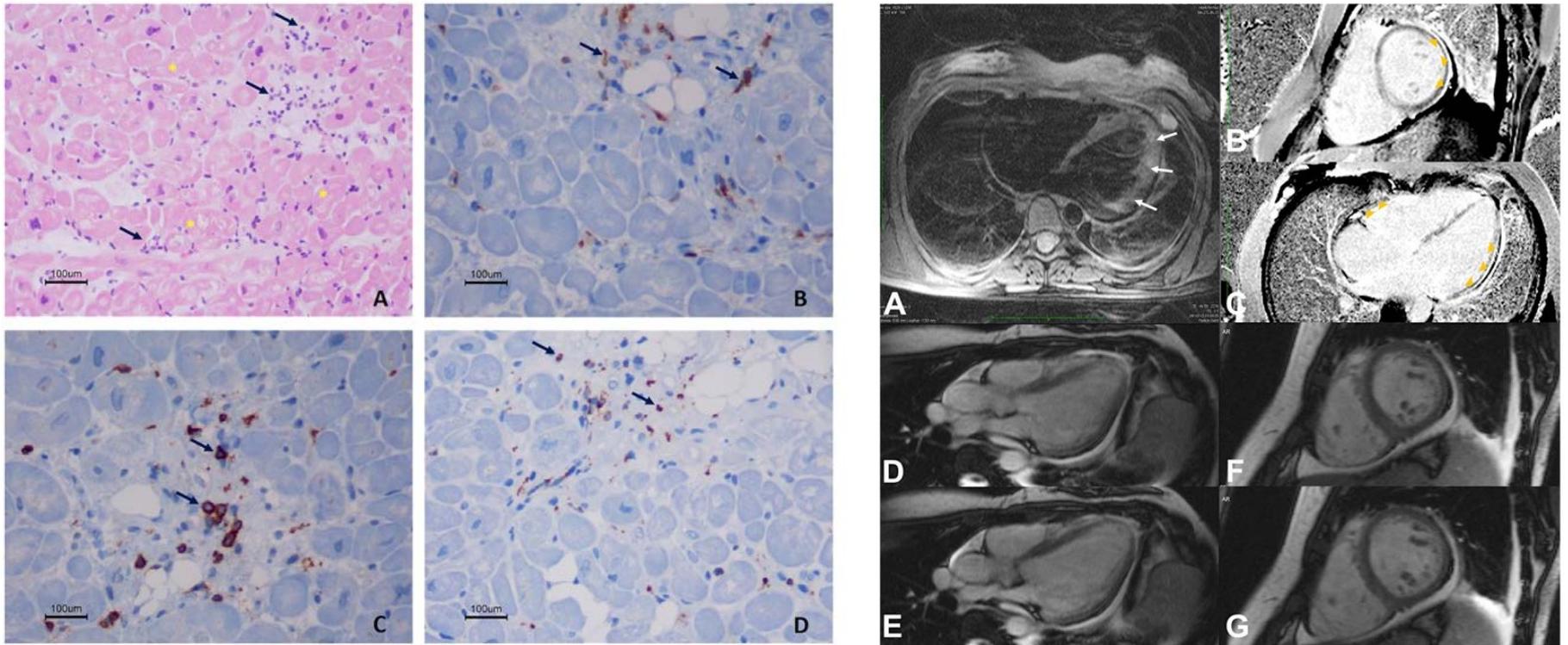


Segawa M, et al. Circ Arrhythm Electrophysiol 2016; 9: pii: e003353.

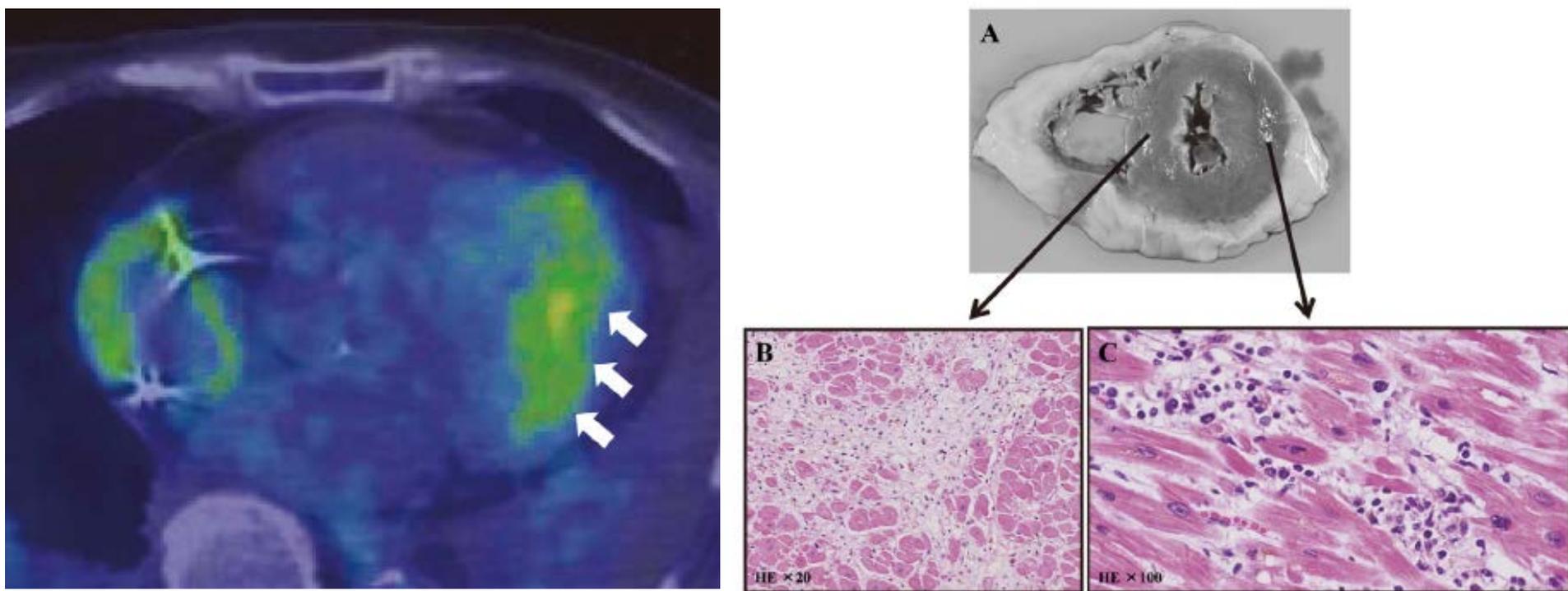
ステロイド治療導入後の心室頻拍



Autoimmune myocarditis in systemic sclerosis: an unusual form of scleroderma heart disease presentation



^{18}F -Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography for the Diagnosis of Myocarditis Associated With Polymyositis

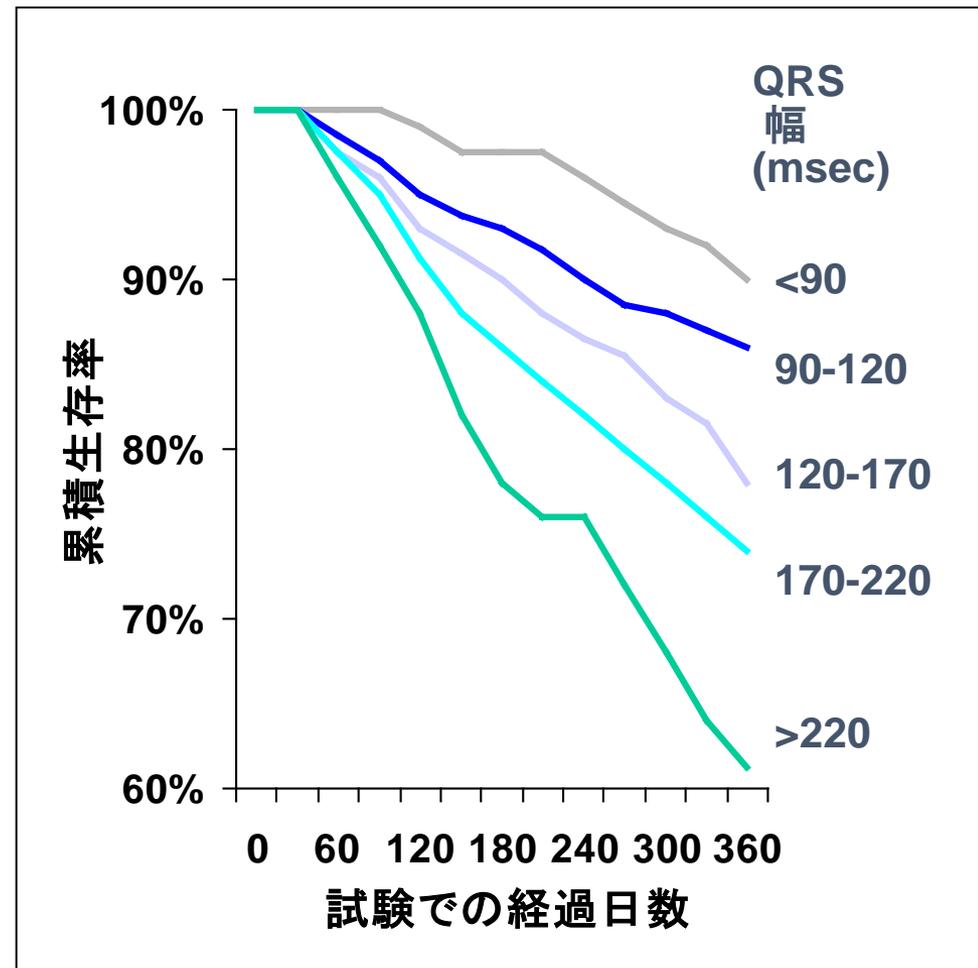
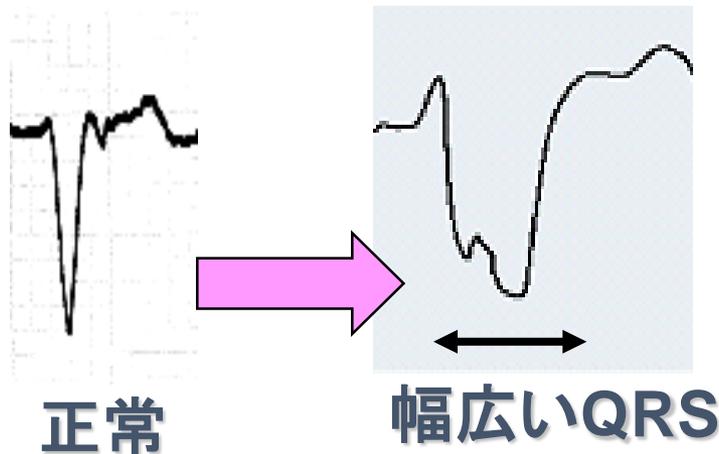


Shigematsu T, Okayama H, et al. Circ J 2016 Oct 12. [Epub ahead of print]

幅の広いQRS — 死亡率の増加に比例

Vesnarinone Study (VEST試験解析)

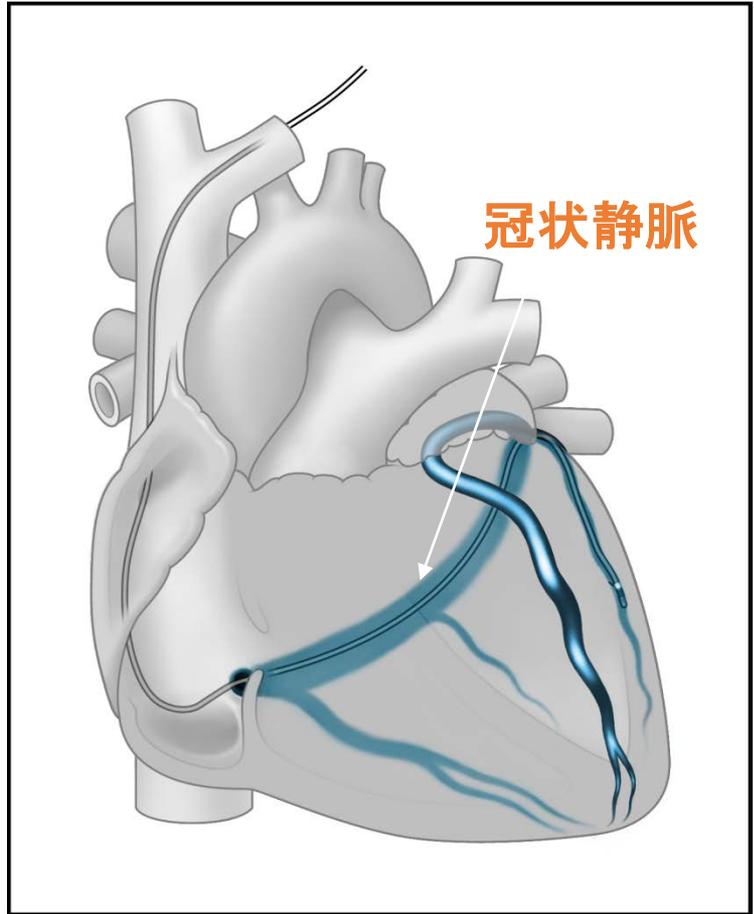
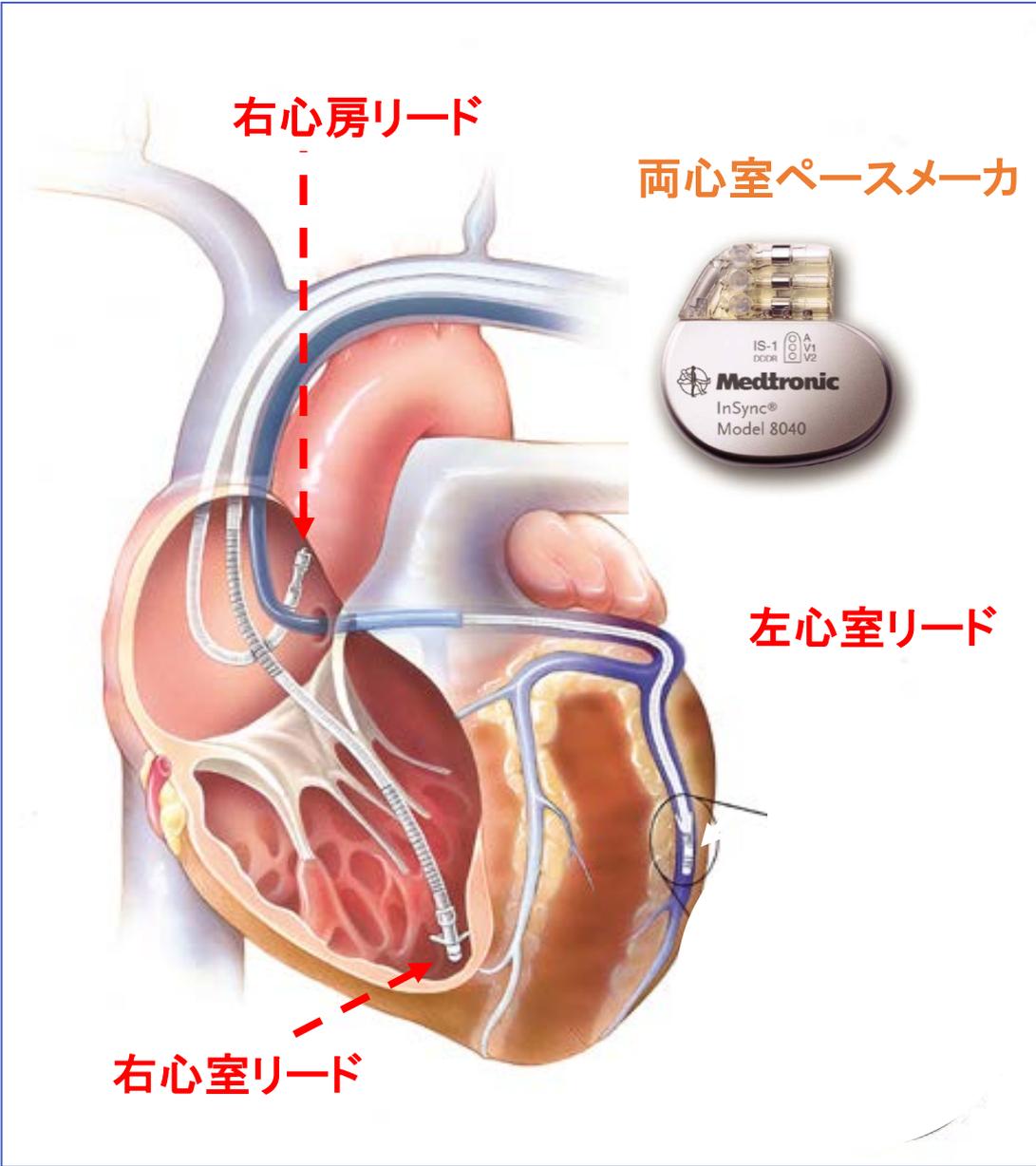
- NYHAクラスII-IV患者
3,654例
- QRSが最長である患者
群のQRS最短群に対す
る相対リスクは5倍



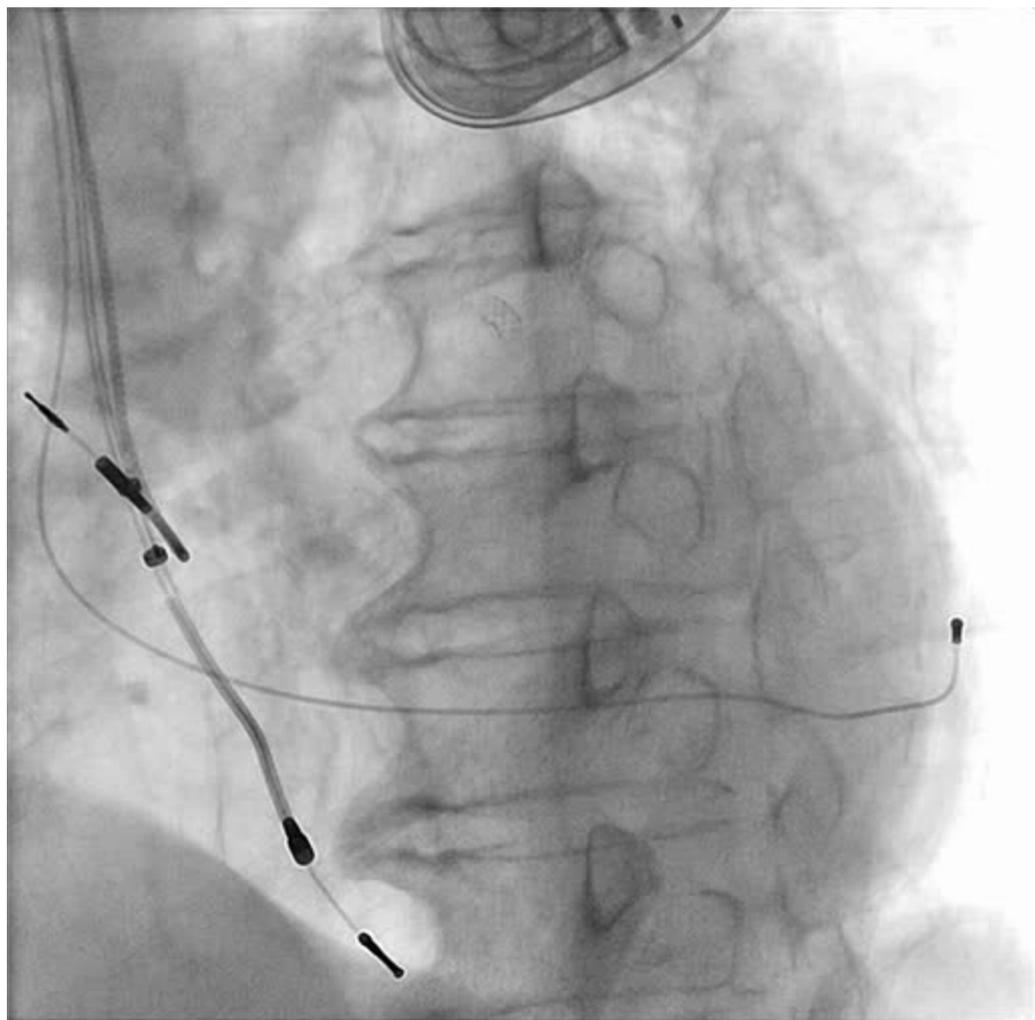
除細動機能を有する心臓再同期療法(CRT-D)の適応

Class I	<ul style="list-style-type: none">●最適の薬物治療でもNYHAⅢ度または一時的にⅣ度の慢性心不全を呈し、LVEF35%以下、QRS幅120msec以上、洞調律を有し、ICDの適応となる場合（エビデンスレベルA）
Class II a	<ul style="list-style-type: none">●最適の薬物治療でもNYHAⅢ度または一時的にⅣ度の慢性心不全を呈し、LVEF35%以下、QRS幅120msec以上で、心房細動を有し、ICDの適応となる場合（エビデンスレベルB）●最適の薬物治療でもNYHAⅢ度または一時的にⅣ度の慢性心不全を呈し、LVEF35%以下で、既にICDが植込まれていて、または予定され、高頻度に心室ペーシングに依存する場合（エビデンスレベルB）
Class III	<ul style="list-style-type: none">●LVEFは低下しているが無症状で、ICDの適応がない場合（エビデンスレベルC）●慢性疾患により身体機能が制限されたり、余命が1年以上期待できない場合（エビデンスレベルC）

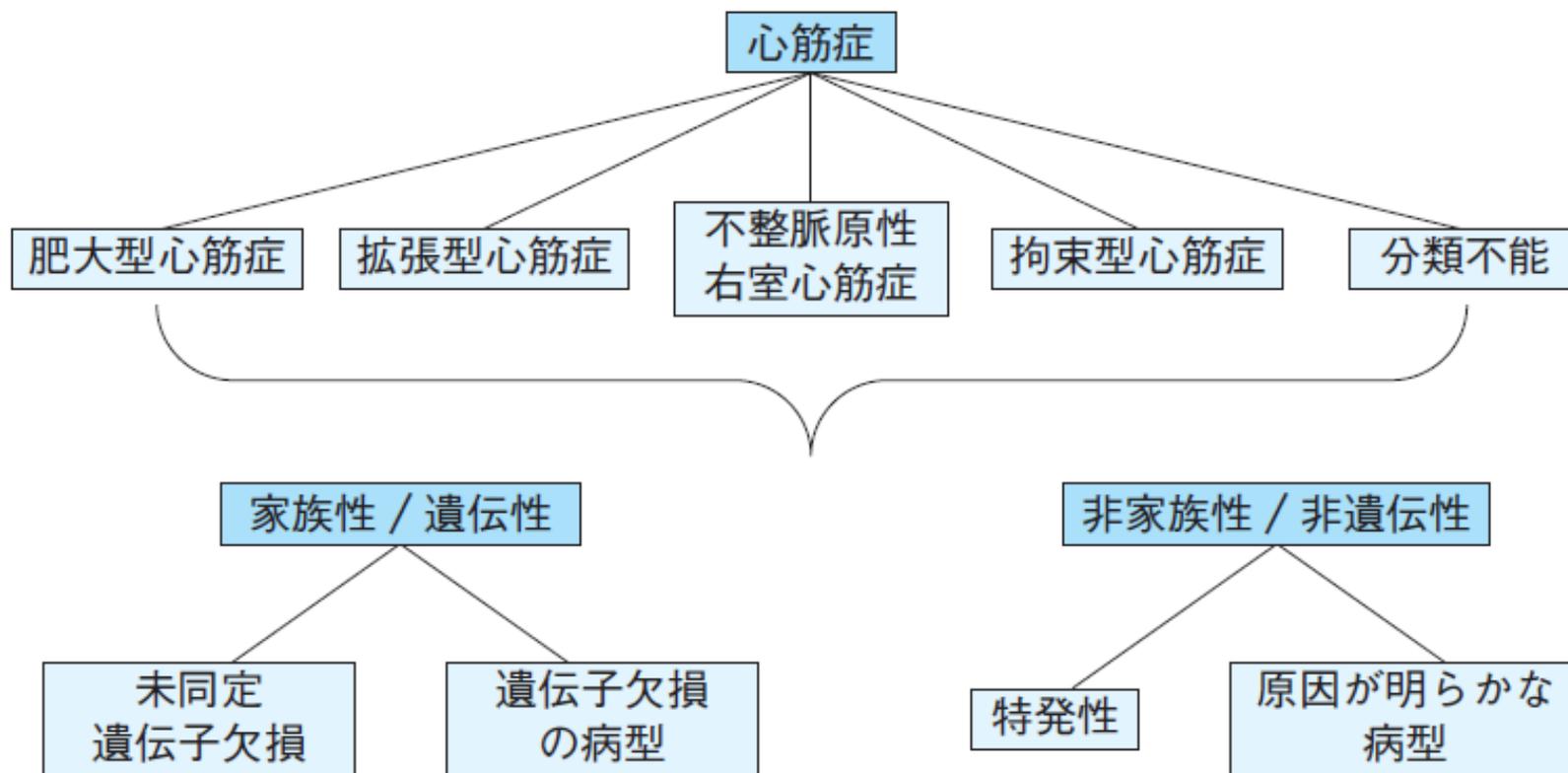
ペーシングリード留置部位



左心室リードは右心房に開口する冠静脈洞を介し挿入され、冠静脈分枝に留置される



欧州心臓病学会 (ESC) の分類



文献1より引用. 日本循環器学会. 循環器病の診断と治療に関するガイドライン(2009-2010年度合同研究班報告) 拡張型心筋症ならびに関連する二次性心筋症の診療に関するガイドライン. 循環器病の診断と治療に関するガイドライン 2011:3-79.

拡張型心筋症ならびに関連する心筋症

拡張型心筋症

臨床的に類似した心筋症

①虚血性心筋症

②高血圧性心筋症

③肥大型心筋症拡張相

④心サルコイドーシス

⑤アミロイドーシス

⑥心筋炎

⑦不整脈原性右室心筋症

⑧アルコール性心筋症

⑨脚気心

⑩左室緻密化障害

⑪筋ジストロフィーに伴う心筋疾患

⑫ミトコンドリア心筋症

⑬薬剤誘発性心筋症

⑭Fabry病

⑮産褥心筋症（周産期心筋症）

文献1より引用. 日本循環器学会. 循環器病の診断と治療に関するガイドライン(2009-2010年度合同研究班報告) 拡張型心筋症ならびに関連する二次性心筋症の診療に関するガイドライン. 循環器病の診断と治療に関するガイドライン 2011:3-79.

症例のまとめ

心臓限局性サルコイドーシス，膠原病関連心筋症などとの鑑別診断を要した一例を経験した。