

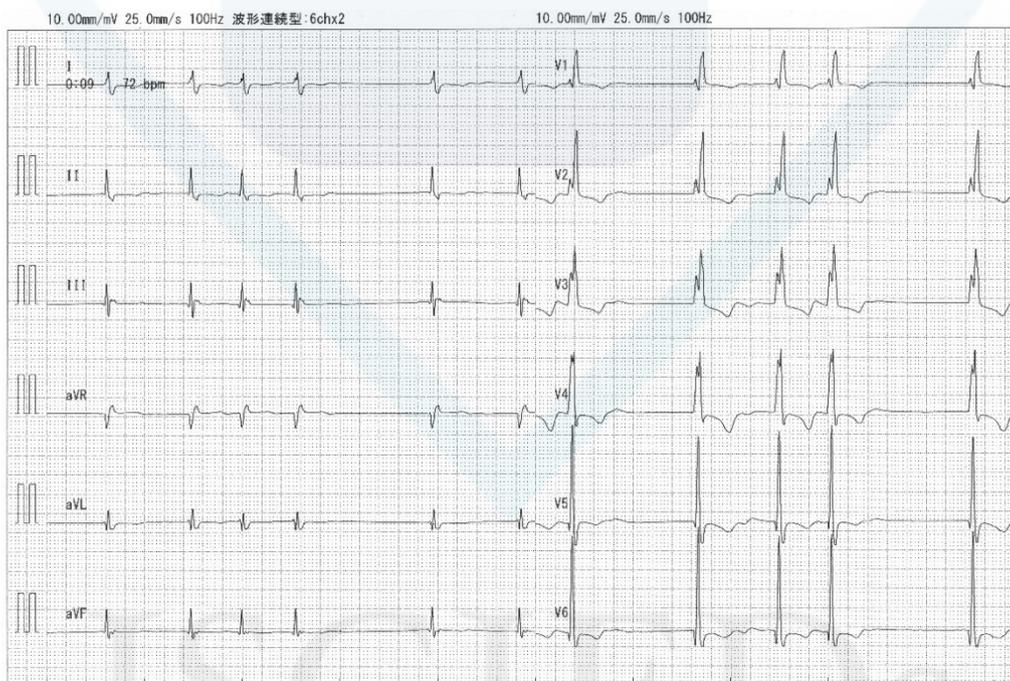
徐脈性心房細動に対するDDD ペースメカを用いた His 束ペーシングの設定について

奈良県西和医療センター 臨床工学技術部  
中西 理恵子

#### 【患者背景】

77 歳 女性。慢性心房細動、心臓弁膜症、慢性心不全のため近医通院中。心不全増悪がみとめられたため当センターへ紹介、入院となった。心電図は 75bpm irregular cRBBB(図 1)。薬剤による心不全加療を行っていたが効果が得られなかった。入院中、夜間心拍数が 30 程度まで低下することが見られ、徐脈による心不全増悪の可能性を考慮し、ペースメカ植込みとなった。なお、可能な限りの心機能温存を目指し、His 束ペーシングを行うこととした。

図 1 入院時 12 誘導心電図



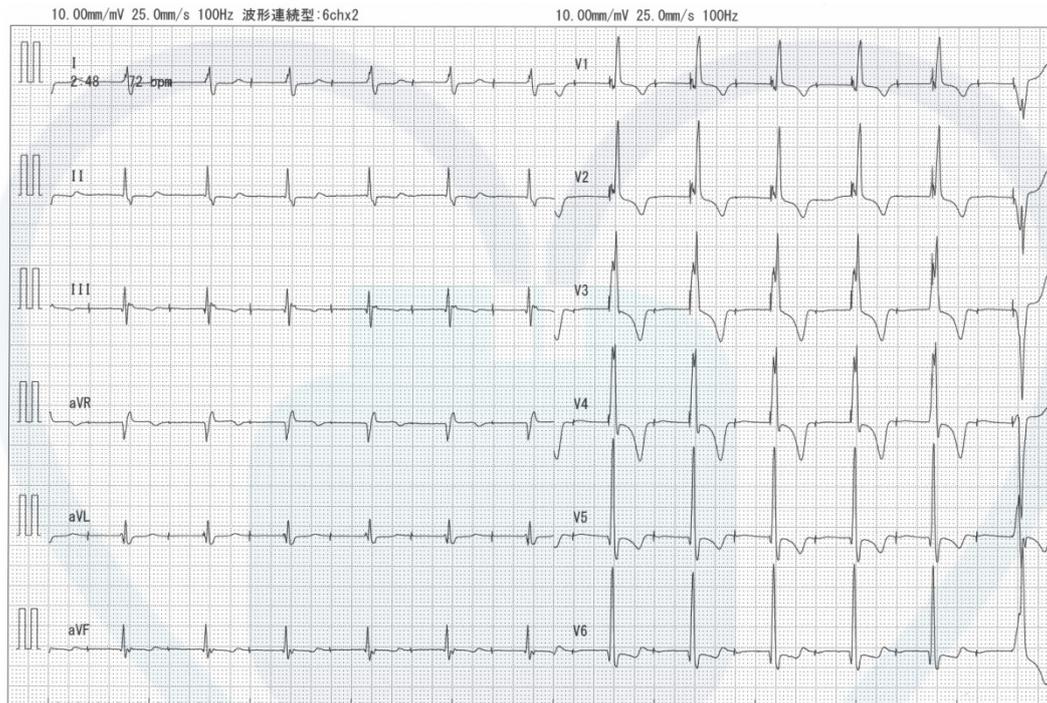
#### 【デバイス情報】

本体: Azure XT DR(Medtronic)  
RA リード(His): Select Secure 3830(Medtronic)  
RV リード: Select Secure 3830(Medtronic)

#### 【特記事項】

A ポートに右房中隔三尖弁輪部 His 束近傍に留置したリードを、V ポートに右室中隔心基部に留置したリードを接続した。植込み時、A ポートに接続したリードでは、心房波、His 波は認められず心室波のみ認められ、ペーシングを行うと 330ms 後に自己と同様の QRS 波を認めた(図 2)。

図2 心房ペーシング時 12誘導心電図



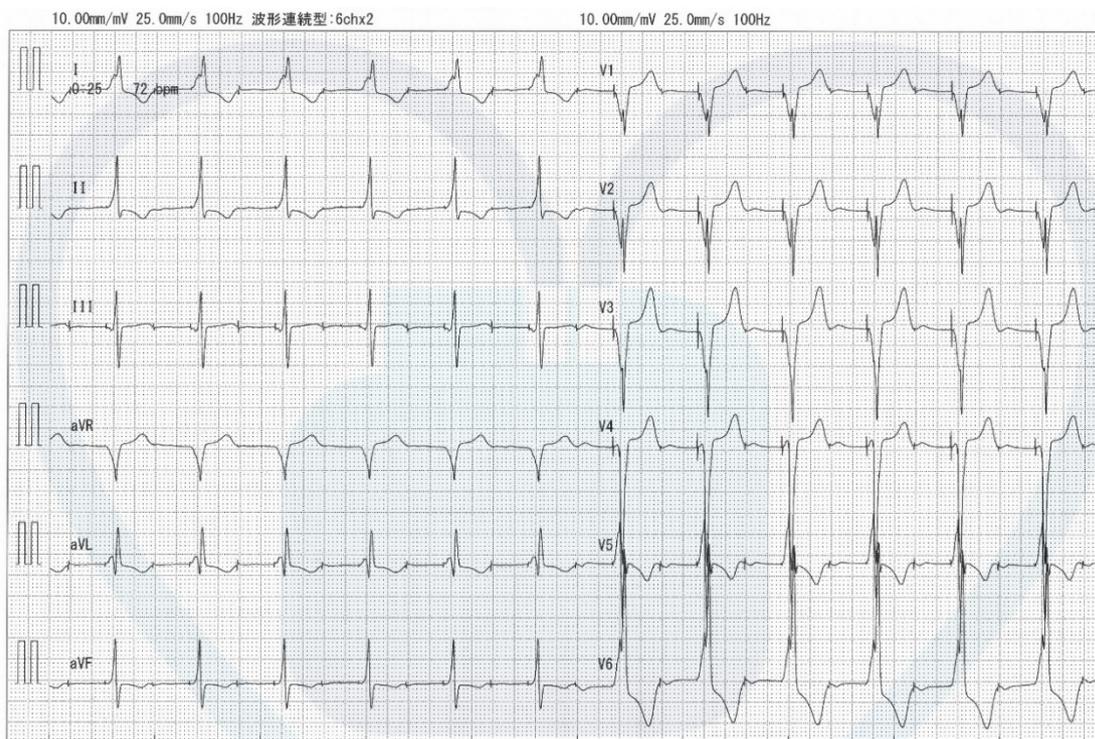
【フォロー経過】

術後設定はDDD 75ppm AV Delay350msとし、Ap-Vs、Ap-Vp(図3・4)作動を確認した。

図3 ペースメーカー 設定

ペーシングサマリ			
モード	レート		AVインターバル
モード	DDD	基本レート 75 bpm	ベースAV 350 ms
モードスイッチ	171 bpm	上限トラッキング 130 bpm	センスAV 350 ms
		上限センサ 115 bpm	
ペーシングの詳細			
	Atrial	RV	
電圧	3.50 V	3.50 V	
パルス幅	0.40 ms	0.40 ms	
Capture Management	モニタ	アダプティブ	
電圧マージン		2.0 倍	
最小追従電圧		2.00 V	
急性期設定期間	119 days	119 days	
センシング感度	0.30 mV	0.90 mV	
ペーシング極性	バイポーラ	バイポーラ	
センシング極性	バイポーラ	バイポーラ	
リードモニタ	モニタのみ	モニタのみ	
下限	200 Ω	200 Ω	
上限	3000 Ω	3000 Ω	
AV治療		不整脈インターベンション	
レートアダプティブAV	Off	ALレートスタビライゼーション	Off
レートレスポンス		Aプリファレンスペーシング	Off
ADLレート	95 bpm	PMOP	Off
最適化	On	伝導AFレスポンス	Off
ADLレスポンス	3	Vレートスタビライゼーション	Off
労作時レスポンス	3	その他の機能	
アクティビティ閾値	Low	レートドロップレスポンス	Off
アクティビティ上昇時間	30 sec	スリープファンクション	Off
アクティビティ下降時間	Exercise	NCAP	On
ADLセットポイント	18	NCAPインターバル	300 ms
URセットポイント	40	MRI SureScan	Off
不応期/ブランキング		PMTインターベンション	Off
PVARP	自動	PVCレスポンス	On
最小PVARP	250 ms	Vセーフティペーシング	On
PVABインターバル	150 ms	インプラントディテクション	Off/Complete
PVAB方式	Partial		
AP後心房ブランキング	200 ms		
AS後心房ブランキング	100 ms		
VP後心室ブランキング	200 ms		
VS後心室ブランキング	120 ms		

図4 心房・心室ペーシング時12誘導心電図



術後1日目、モニタのQRS波が変化することによって臨時チェックを実施。作動状況はAs-Vs 1.0%、As-Vp <0.1%、Ap-Vs 45.9%、Ap-Vp 53.1%であった。AペースによるQRS波とVペースによるQRS波、それらのFusion波形が混合しているものと判断した(図5・6・7)。

図5 モニタ心電図

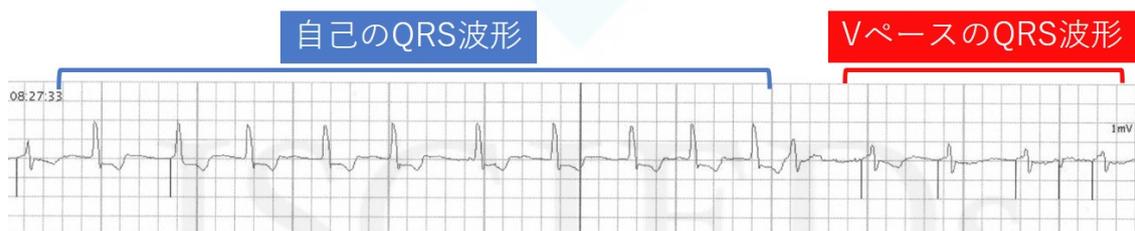


図6 ペースメーカ EGM

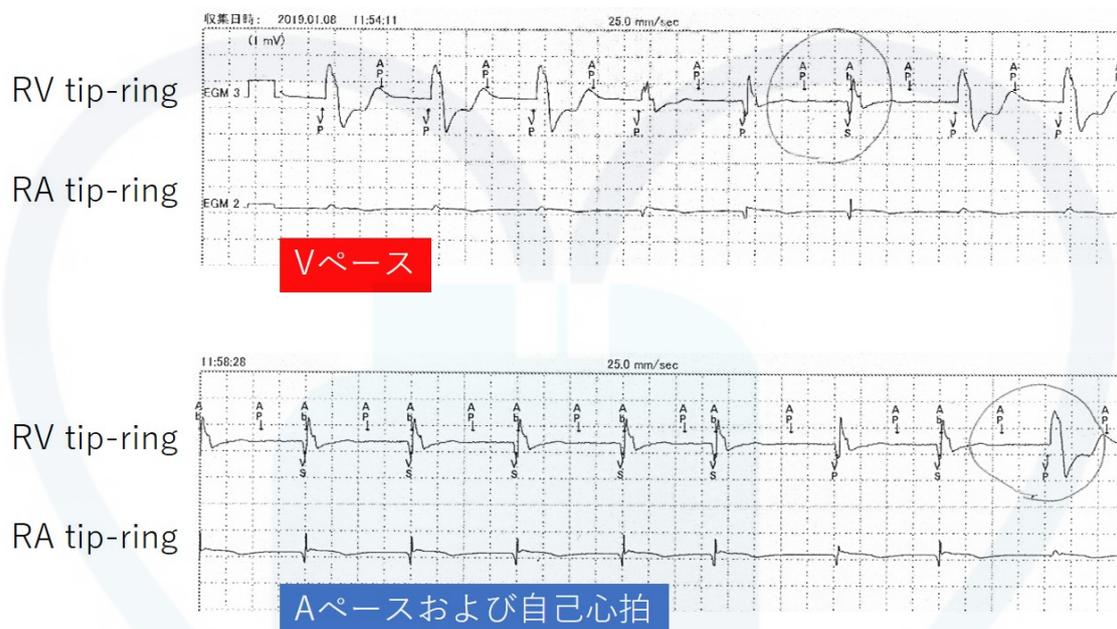
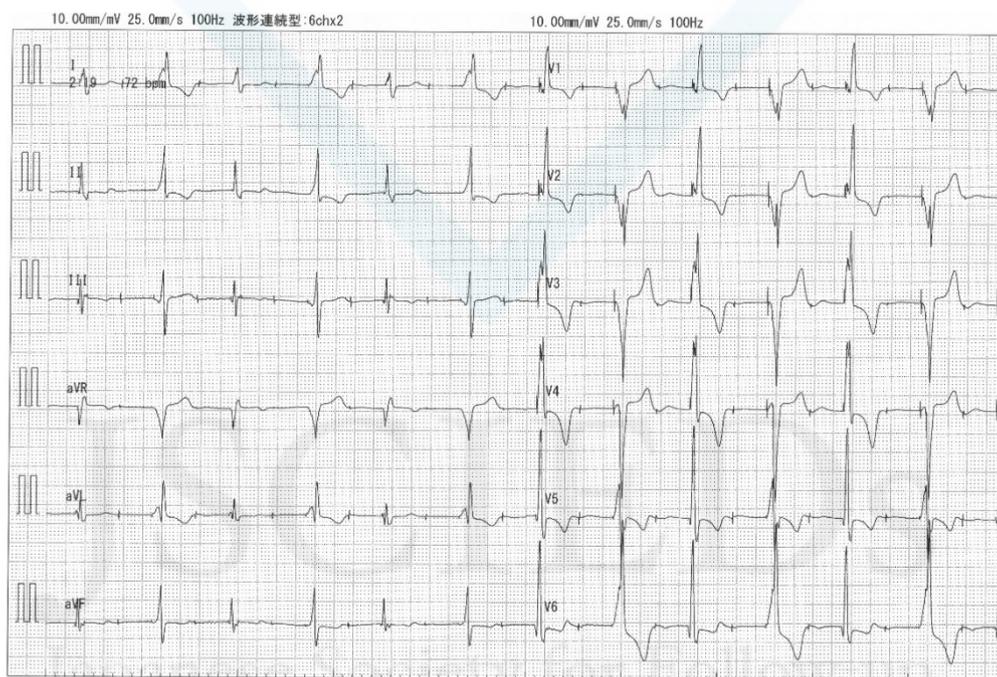
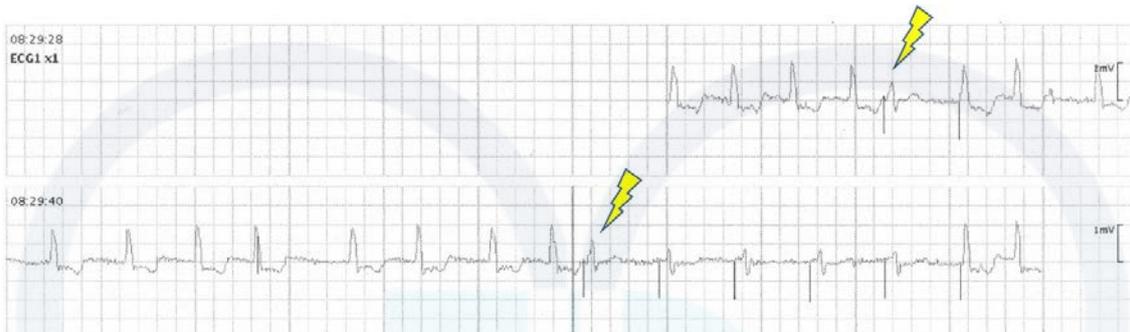


図7 12誘導心電図



その他、Aポートでセンスされた心室波をトリガーし pace on Tと考えられる V pacing が散見されたが経過観察となった。(図8)

図8 Pace on Tと考えられるモニタ心電図



術後7日目、QRS波の変化、Pace on Tと考えられるV Pacingの散見は継続しており、予定していた1週間後チェックを実施。作動状況はAs-Vs 0.9%、As-Vp<0.1%、Ap-Vs 17.8%、Ap-Vp81.2%であった。Aペース後のQRS波までのDelayが約600msへと延長していた(図9)ためモードをAAI+へ、Pace on Tを予防するためA-V Delayを100msへ変更した(図10)。

図9 1週間後チェック時 EGM(AAI 75ppm)



図 10 ペースメーカー設定

ペーシングサマリ					
モード		レート		AVインターバル	
モード	AAI(<=>DDD)	基本レート	75 bpm	ベースAV	100 ms
モードスイッチ	171 bpm	上限トラッキング	130 bpm	センスAV	100 ms
		上限センサ	115 bpm	最大AVインターバル制限	Off
ペーシングの詳細					
		RA	RV		
電圧		3.50 V	2.25 V		
パルス幅		0.40 ms	0.40 ms		
Capture Management		モニタ	アダプティブ		
電圧マージン			2.0 X		
最小追従電圧			2.00 V		
急性期設定期間		Off	Off		
急性期終了日		15-Jan-2019	15-Jan-2019		
センシング感度		0.90 mV	0.90 mV		
ペーシング極性		バイポーラ	バイポーラ		
センシング極性		バイポーラ	バイポーラ		
リードモニタ		モニタのみ	モニタのみ		
下限		200 Ω	200 Ω		
上限		3000 Ω	3000 Ω		
AV治療		不整脈インターベンション			
レートアダプティブAV	Off			Aレートスタビライゼーション	Off
				Aブリファレンスペーシング	Off
				PMOP	Off
				伝導AFレスポンス	Off
				Vレートスタビライゼーション	Off
レートレスポンス		その他の機能			
ADLレート	95 bpm			レートドロップレスポンス	Off
最適化	On			スリープファンクション	Off
ADLレスポンス	3			NCAP	On
労作時レスポンス	3			NCAPインターバル	300 ms
アクティビティ閾値	Low			MR I SureScan	Off
アクティビティ上昇時間	30 sec			PMTインターベンション	Off
アクティビティ下降時間	Exercise			PVCレスポンス	On
ADLセットポイント	5			Vセーフティペーシング	On
URセットポイント	19			インプラントディテクション	Off/Complete
不応期/ブランキング					
PVARP	自動				
最小PVARP	250 ms				
PVABインターバル	150 ms				
PVAB方式	Partial+				
AP後心房ブランキング	200 ms				
AS後心房ブランキング	100 ms				
VP後心室ブランキング	200 ms				
VS後心室ブランキング	120 ms				

その後の入院期間中は、V ペースによる Wide QRS 波のみ観察され続けたが、Pace on T と考えられる V Pacing は見られなくなった。

退院後初回の遠隔モニタリングでは As-Vs 21.7%、As-Vp 0.0%、Ap-Vs 2.0%、Ap-Vp 76.2%であり、送信時 EGM では約 90bpm の Vs 作動であった。その 1 か月後の遠隔モニタリングでは As-Vs 4.5%、As-Vp 0.0%、Ap-Vs 53.1%、Ap-Vp 42.5%であり、送信時 EGM では Ap-Vs 作動であった。

### 【論点】

徐脈性心房細動患者への His 束ペーシング時に、閾値上昇などを考慮しデュアルチャンバペースメーカーを使用するケースがある。その場合の至適な設定は？

V ペース率の低下を目指したいが、どのような設定が最適か？