

【症例 1 52 歳, 男性】

① 適応疾患

Ebstein 病、VT、CHF

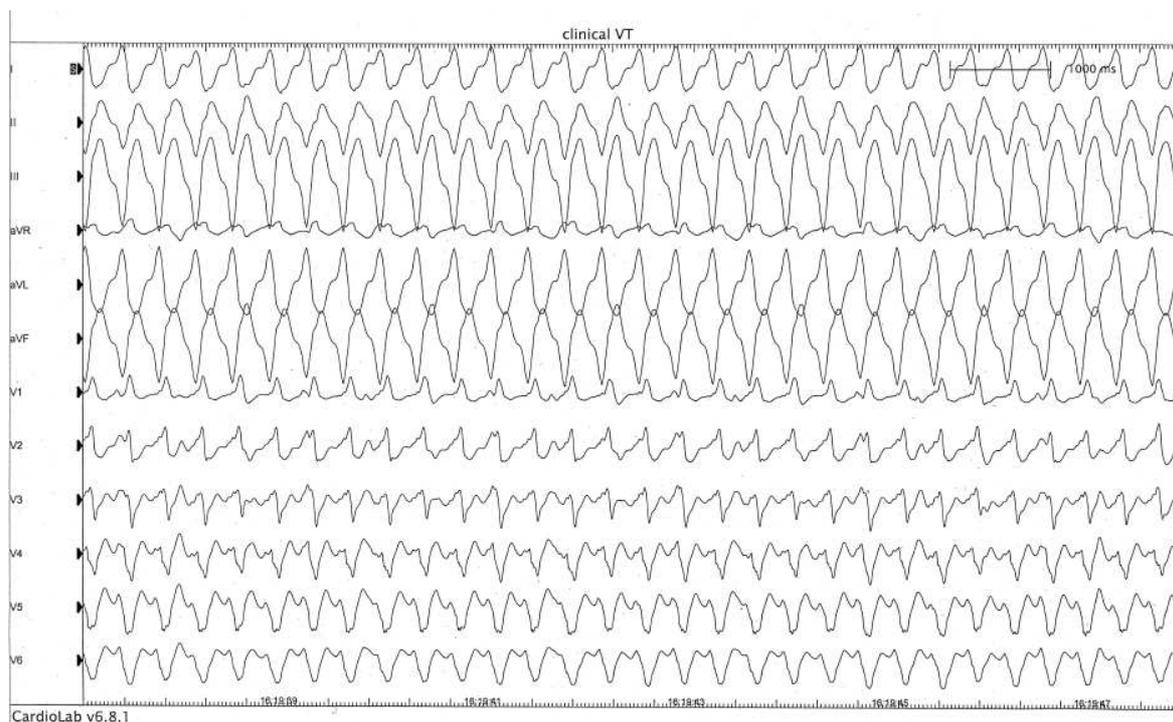
② 心拍や心機能に関する情報

2011.4.15 自宅で胸の苦しさを訴え他院に救急搬送。搬送時 VT(180bpm)に対し DC 施行、洞調律化。

2011.5.9 当院紹介、EPS 施行。EPS 中に容易に VT 出現。HR:180bpm 程度で clinical な VT と診断。

VT 発現時血行動態が保てないため、アブレーション不可。後日 ICD 植え込みの方針となる。

<EPS 時 Clinical VT(163bpm)波形>



2011.5.25 ICD (Protecta; Medtronic 社) 植え込み。

2012.4.19 草刈り機使用中に Shock 作動を自覚。VF ゾーンに AT-SVT が Detect され Before charge ATP、During charge ATP が成功せずそのままカウント重ね shock、AT 消失に伴い SVT 消失し Event 終了。

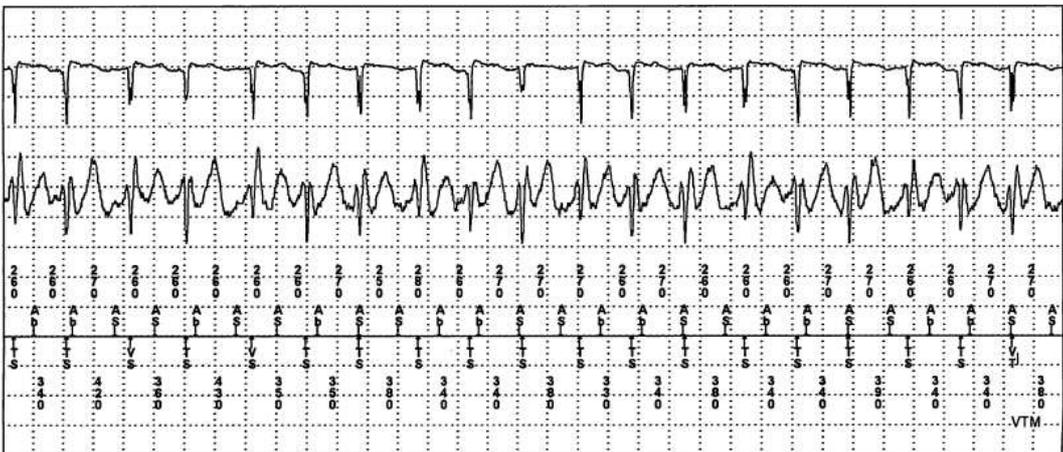
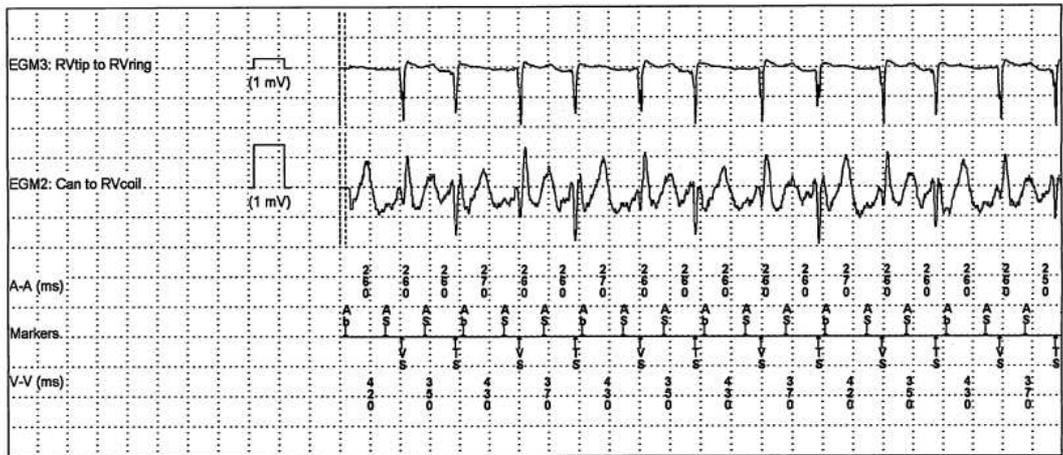
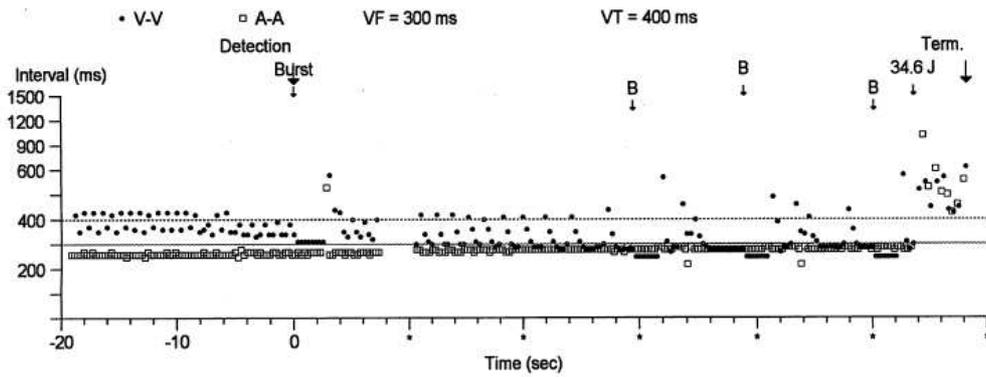
VF Detection Rate を 182bpm $\sim$ 200bpm $\sim$ に上げ、Wavelet の感度調整(Can-RV coil  $\pm 2.0 \rightarrow \pm 1.0mV$ )実施。

2012.9.4 AF-SVT に対し Shock 作動有り。Wavelet の感度調整(Can-RV coil  $\pm 1.0 \rightarrow \pm 8.0mV$ )および Match Threshold を 64 $\rightarrow$ 52%へ設定変更。

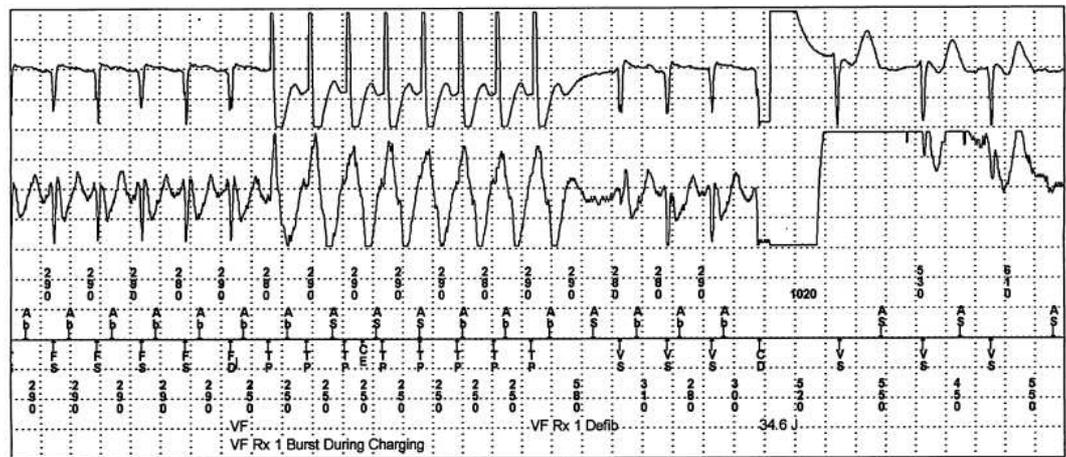
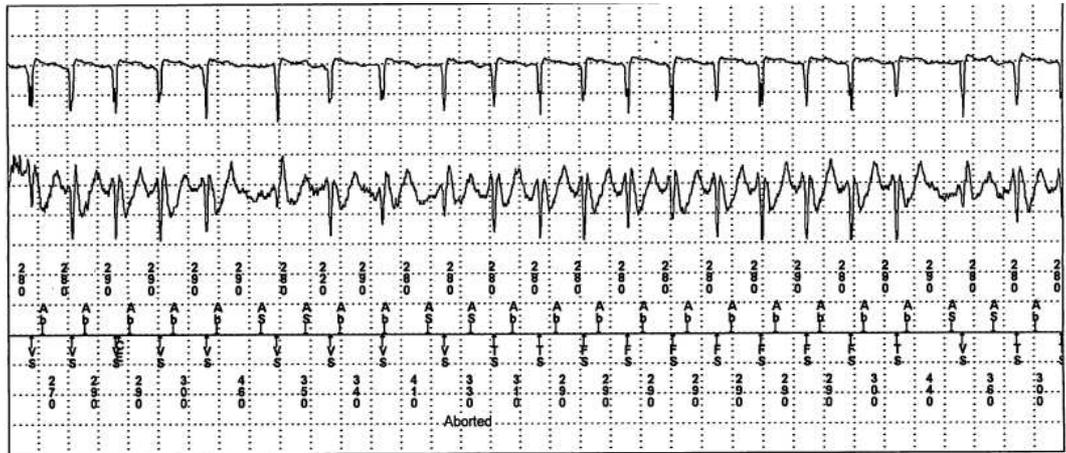
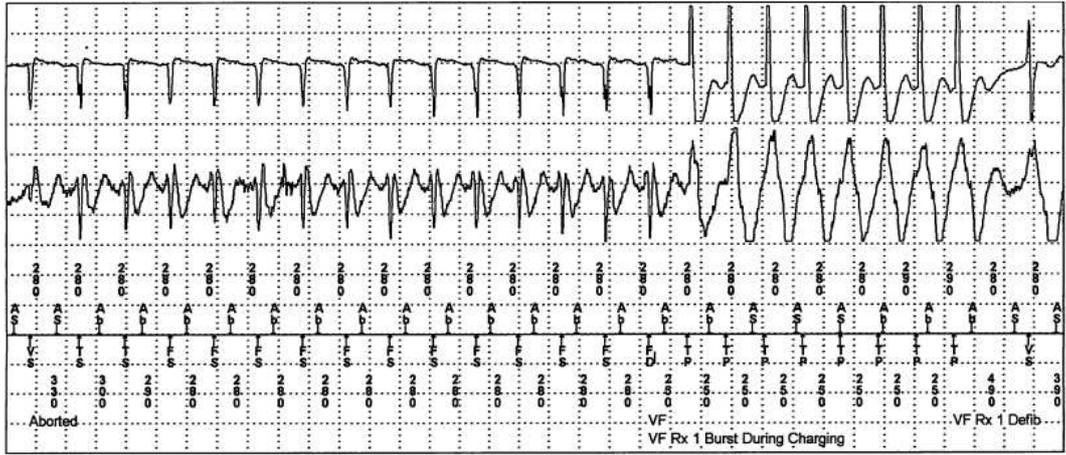
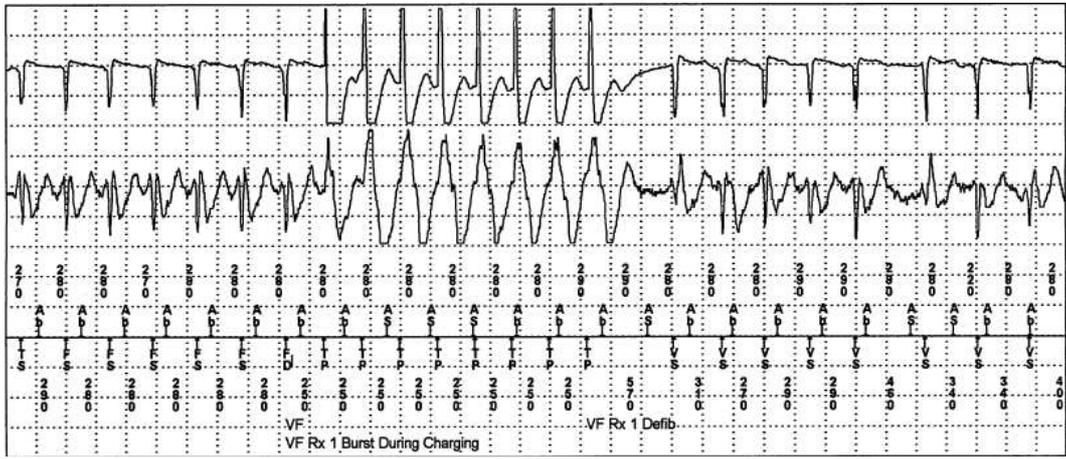
2012.11.12(月)出勤時歩いている時に Shock 作動を自覚。AT-SVT が VT ゾーン Detect され途中から VF ゾーンへアクセラレーションし Shock 作動。VF NID: 18/24 $\rightarrow$ 30/40、Redetect: 12/16 $\rightarrow$ 24/32 VT NID: 16 $\rightarrow$ 28、Redetect: 12 $\rightarrow$ 20 へ変更。現在、様子観察中。

<VT→VF ゾーンに入った AT-SVT 発現時 EGM データ (2012.11.12 出勤時)>

Type	ATP Seq	Shocks	Success	ID#	Date	Time hh:mm	Duration hh:mm:ss	Avg bpm A/V	Max bpm A/V	Activity at Onset
VT	4	35J	Yes	512	12-Nov-2012	07:29	:01:32	231/171	-/214	Active







**Episode #512: 12-Nov-2012 07:29:08**

**Episode Summary**

Initial Type VT (spontaneous)  
 Duration 1.5 min  
 AV Max Rate —/214 bpm  
 V. Median 176 bpm (340 ms)  
 V. Stability 40 ms - 50 ms  
 Activity at onset Active, Sensor = 103 bpm  
 Last Therapy VF Rx1: Defib, Successful  
 Episode accelerated to VF.  
 Device was in Mode Switch prior to detection.

**Initial VT/VF Detection Withheld By**  
 None

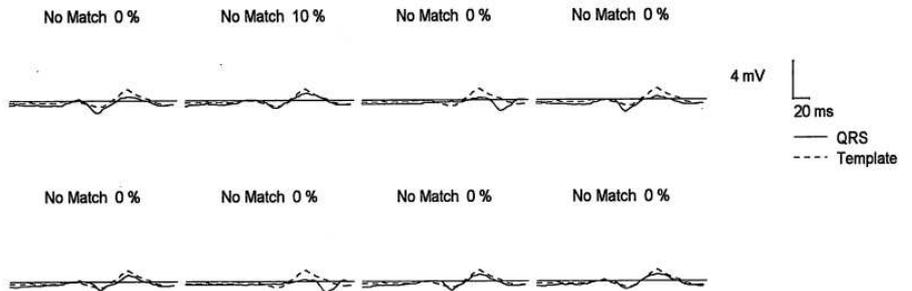
Therapies	Delivered	Charge	Ohms	Energy
One or more therapies aborted due to inability to confirm VT/VF or synchronize a CV therapy.				
VT Rx 1 Burst	Seq 1			
VF Rx 1 Burst	During Charging			
VF Rx 1 Defib	Aborted	5.29 sec		35.0 J
VF Rx 1 Burst	During Charging			
VF Rx 1 Defib	Aborted	3.44 sec		22 - 35 J
VF Rx 1 Burst	During Charging			
VF Rx 1 Defib	34.6 J	0.84 sec	51 ohms	31 - 35 J
Termination				

<Wavelet Match 波形>

**Wavelet Measurements Prior to Initial VT/VF Detection**

Wavelet Result: VT/VF  
 Template Status: OK

- 8. No Match 0%
- 7. No Match 10%
- 6. No Match 0%
- 5. No Match 0%
- 4. No Match 0%
- 3. No Match 0%
- 2. No Match 0%
- 1. No Match 0%
- 0. Detection



<上記イベント時 Parameter>

**Parameter Summary**

Mode	AAI<=>DDD	Lower Rate	60 bpm	Paced AV	180 ms
Mode Switch	171 bpm	Upper Track	130 bpm	Sensed AV	150 ms
		Upper Sensor	130 bpm		

Detection	Rates	Therapies
AT/AF	Monitor	>171 bpm
VF	On	>200 bpm
FVT	OFF	All Rx Off
VT	On	150-200 bpm
		Burst(3), Ramp(3), 35J x 4

Enhancements On: VT Monitor, AF/Afl, Sinus Tach, Wavelet, TWave, Noise(Timeout)

<チェック直後設定変更>

**Parameter Summary**

Mode	AAI<=>DDD	Lower Rate	60 bpm	Paced AV	180 ms
Mode Switch	171 bpm	Upper Track	130 bpm	Sensed AV	150 ms
		Upper Sensor	130 bpm		

Detection	Rates	Therapies
AT/AF	Monitor	>171 bpm
VF	On	>200 bpm
FVT	OFF	All Rx Off
VT	On	150-200 bpm
		Burst(3), Ramp(3), 35J x 4

Enhancements On: VT Monitor, AF/Afl, Sinus Tach, Wavelet, TWave, Noise(Timeout)

**Changes This Session**

Changes This Session	Session Start	Current Value
VF Initial Beats	18/24	30/40
VF Redetect Beats	12/16	24/32
VT Initial Beats	16	28
VT Redetect Beats	12	20
Monitor Initial Beats	20	32
Template Date	14-Oct-2012	15-Nov-2012

©今回、波形認識が適合しづらいAT-SVTに対する Tachy 設定をどのようにしていくべきかを議論したい。

③デバイス本体の情報

2011.5.25 植え込み

ICD 本体: Protecta XT DR D354DRG (Medtronic)

A リード: OptiSense1999-52 (SJM)

V リード: 6947 Sprint Quattro Secure (Medtronic)

【症例 2 82 歳, 男性】

①適応疾患

OMI、VT、PAF

②心拍や心機能に関する情報

2003.7.22 VT に対し ICD (GEM DR; Medtronic 社) 植え込み。

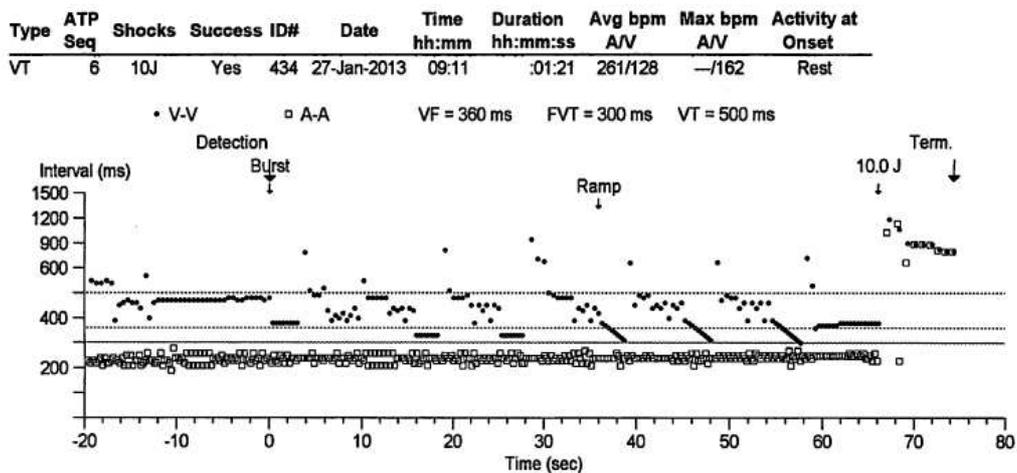
2009.6.15 電池交換 (Secura; Medtronic 社) 実施。

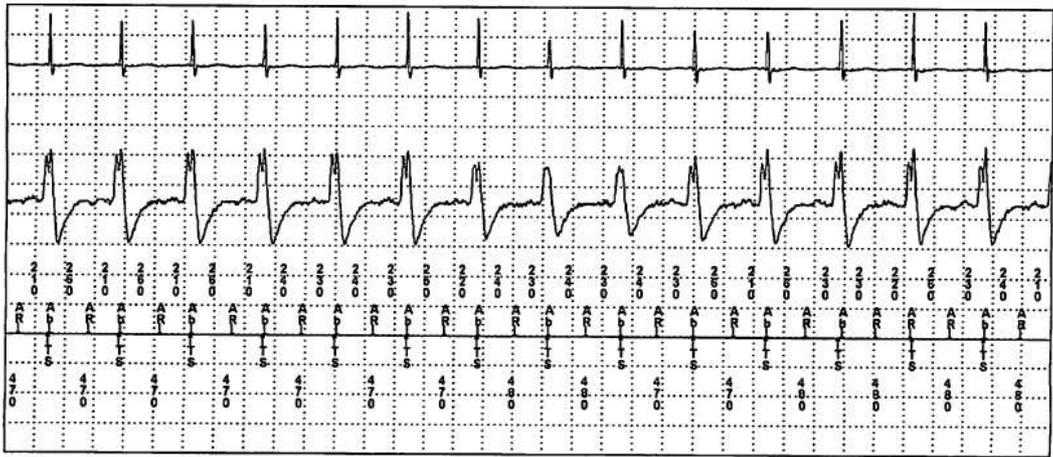
2013.1.27 起床後程無くして Shock 作動を自覚。緊急チェック実施。

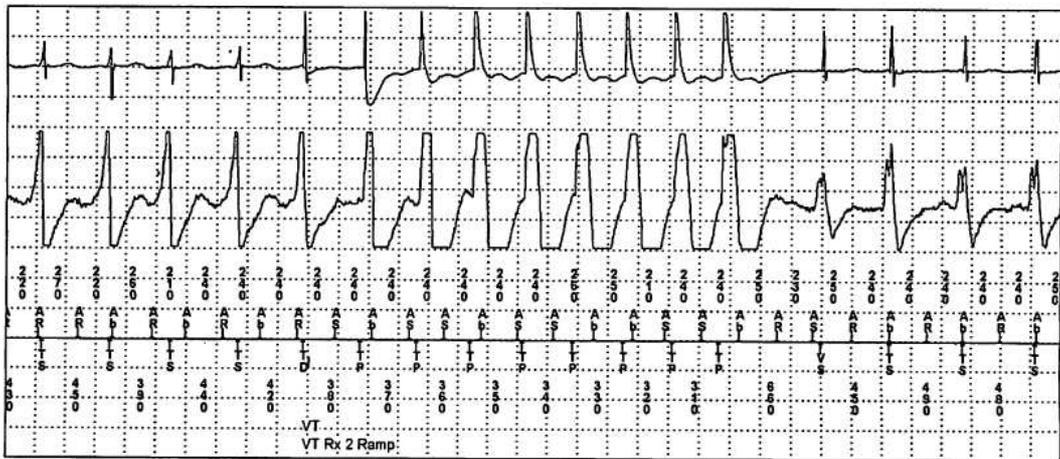
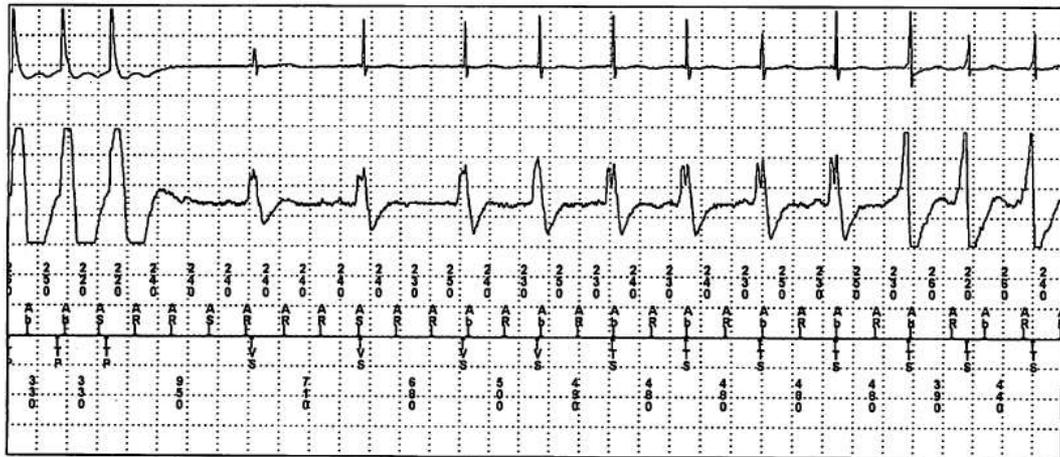
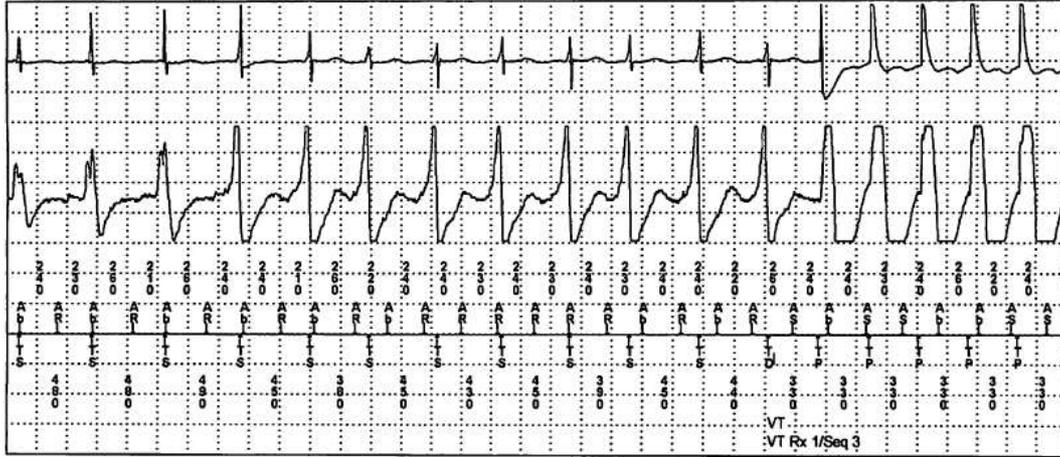
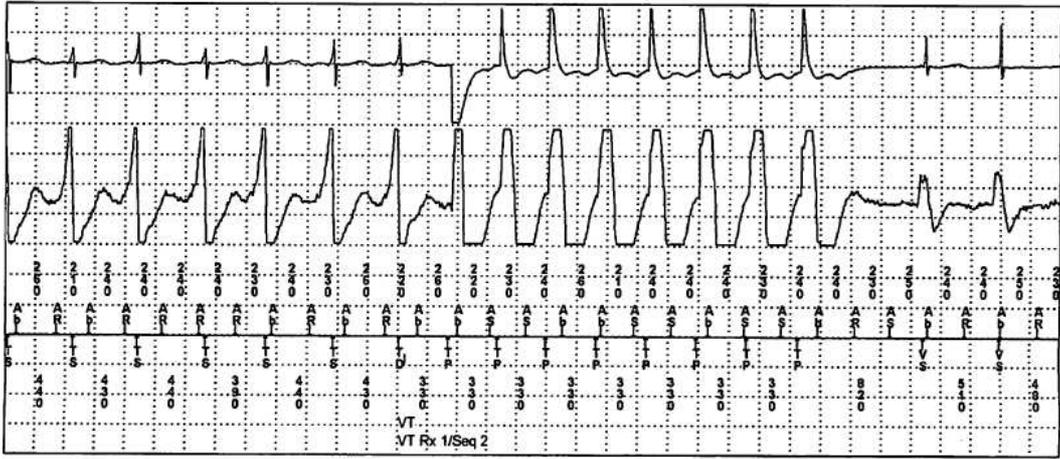
AF により slow VT が誘発され、Double tachy となり VT ゾーン治療にて ATP 送出後 Shock 作動していた。VT に対する頻回作動有り、緊急入院となる。

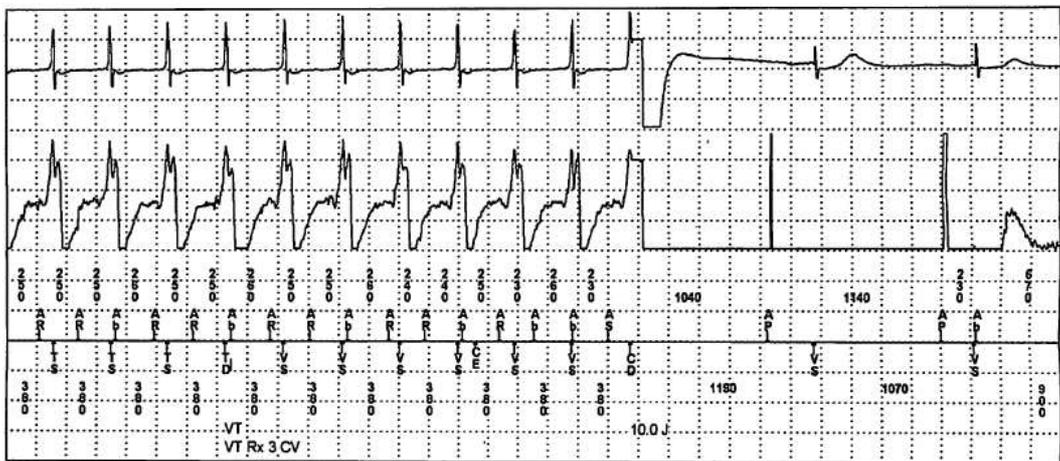
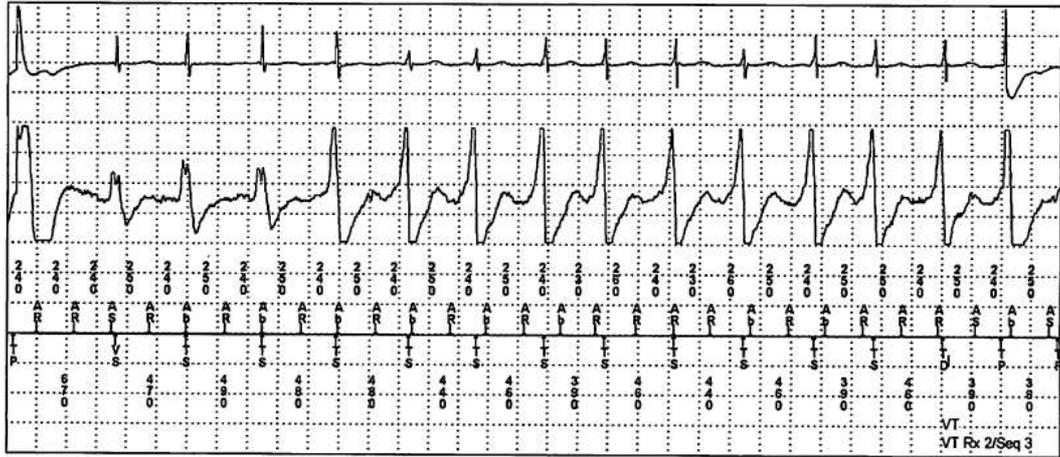
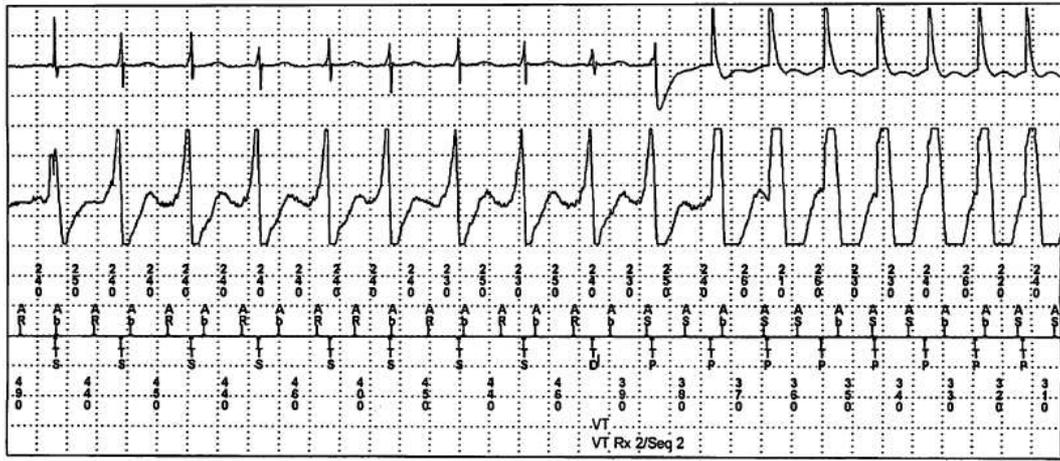
これらのイベントの途中で Rate120bpm 程度の VT 記録されていたため、ICD の VT Detection Rate を 150~171 →120~167bpm、FVT(via VF) Detection Rate を 171~200→167~200bpm へ後日設定変更した。

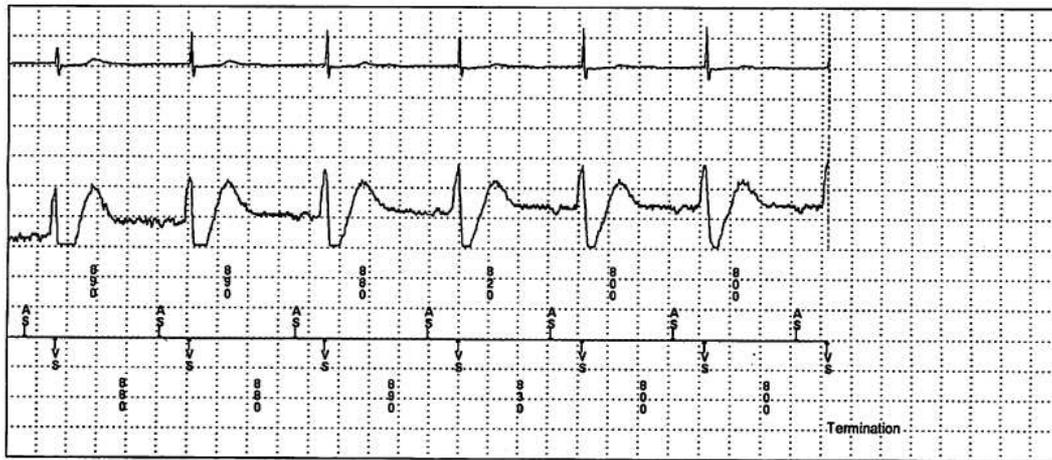
<VT ゾーン Detect され shock 作動: 10J した AF 中の Double tachy EGM (2013.1.27 起床時)>











**Episode Summary**

Initial Type	VT (+SVT) (spontaneous)
Duration	1.4 min
AV Max Rate	—/162 bpm
V. Median	125 bpm (480 ms)
V. Stability	0 ms - 10 ms
Activity at onset	Rest, Sensor = 53 bpm
Last Therapy	VT Rx3: CV, Successful
Device was in Mode Switch prior to detection.	

**Initial VT/VF Detection Withheld By**

None

Therapies	Delivered	Charge	Ohms	Energy
VT Rx 1 Burst	Seq 1 to Seq 3			
VT Rx 2 Ramp	Seq 1 to Seq 3			
VT Rx 3 CV	10.0 J	1.64 sec	39 ohms	0.0 - 10 J
Termination				

<上記イベント時 Parameter >

**Parameter Summary**

Mode	AAI<=>DDD	Lower Rate	50 bpm	Paced AV	300 ms
Mode Switch	171 bpm	Upper Track	110 bpm	Sensed AV	300 ms
		Upper Sensor	110 bpm		

**Detection**

		Rates	Therapies
AT/AF	Monitor	>171 bpm	All Rx Off
VF	On	>171 bpm	ATP During Charging, 35J x 6
VFT	via VF	171-200 bpm	Burst(2), Ramp(2), 35J x 4
VT	On	150-171 bpm	Burst(3), Ramp(3), 10J, 35J x 3

Enhancements On: AF/Afl, Sinus Tach, VT Monitor

<後日設定変更 Parameter>

**Parameter Summary**

Mode	AAI<=>DDD	Lower Rate	50 bpm	Paced AV	300 ms
Mode Switch	171 bpm	Upper Track	110 bpm	Sensed AV	300 ms
		Upper Sensor	110 bpm		

**Detection**

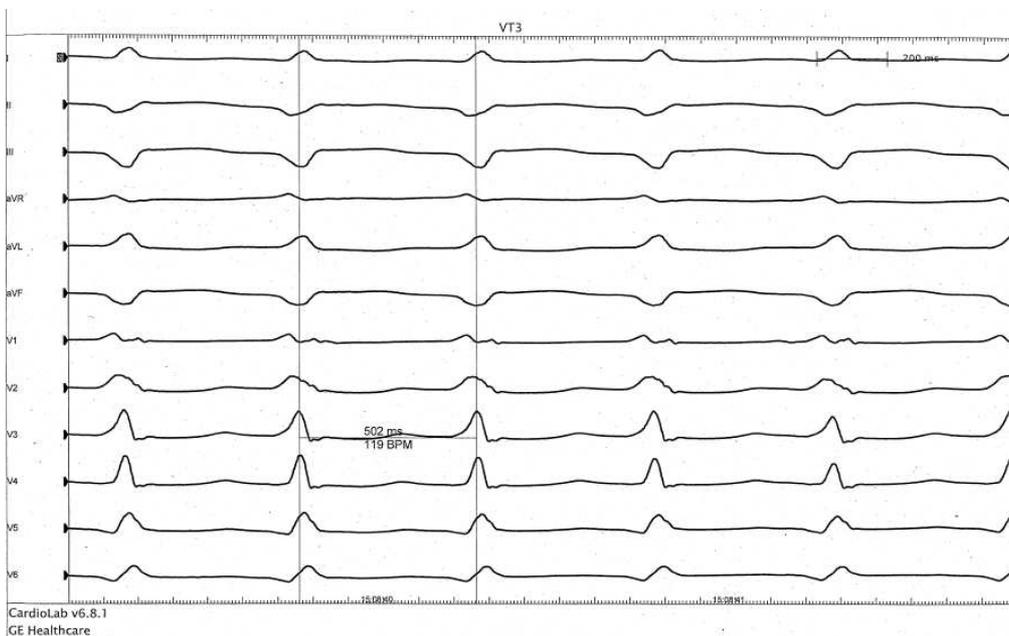
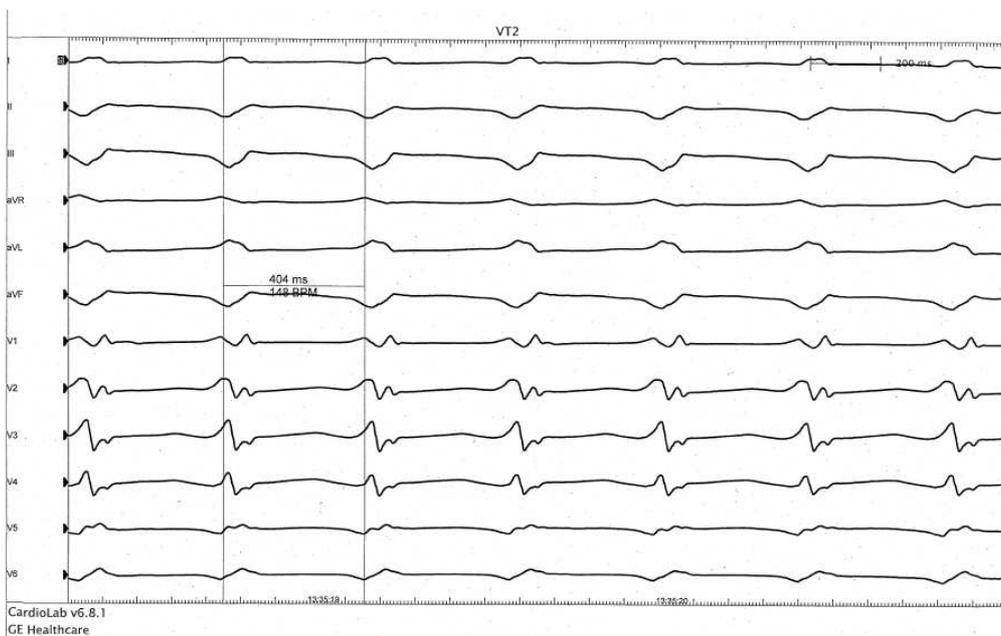
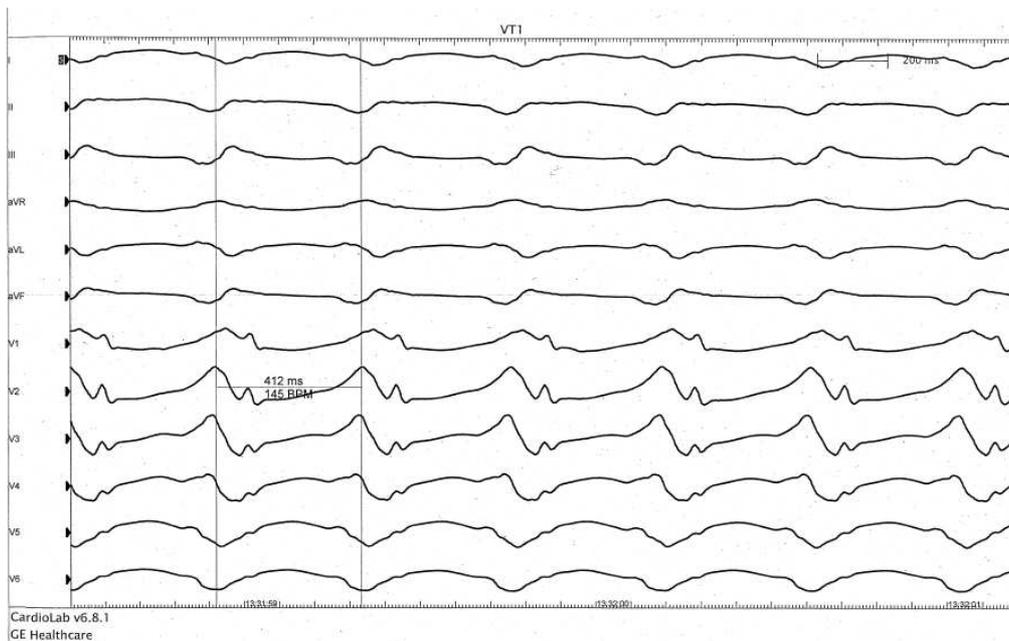
		Rates	Therapies
AT/AF	Monitor	>171 bpm	All Rx Off
VF	On	>167 bpm	ATP During Charging, 35J x 6
FVT	via VF	167-200 bpm	Burst(2), Ramp(2), 35J x 4
VT	On	120-167 bpm	Burst(3), Ramp(3), 10J, 35J x 3

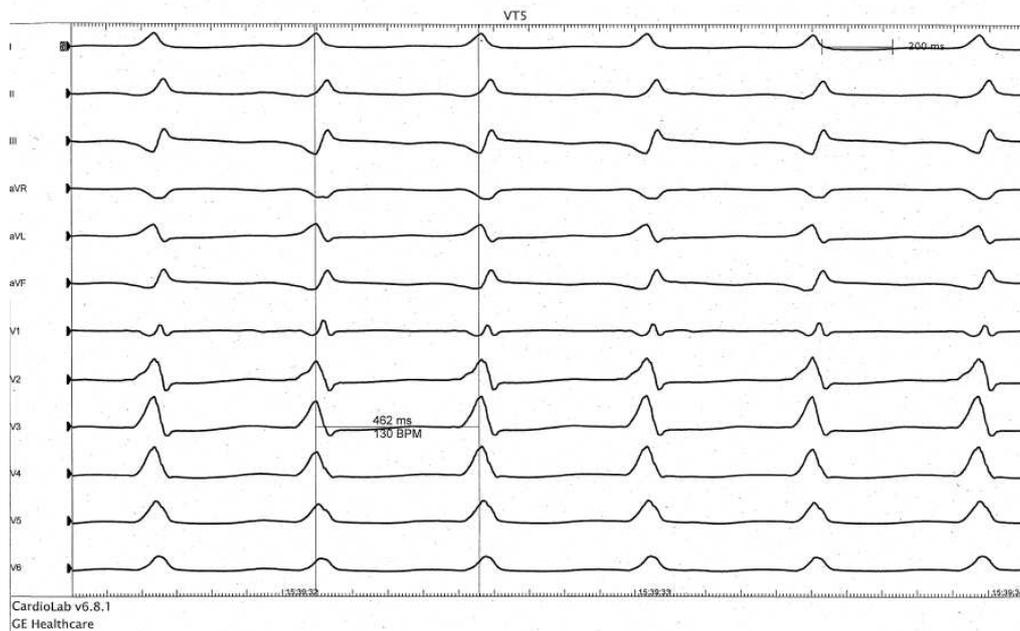
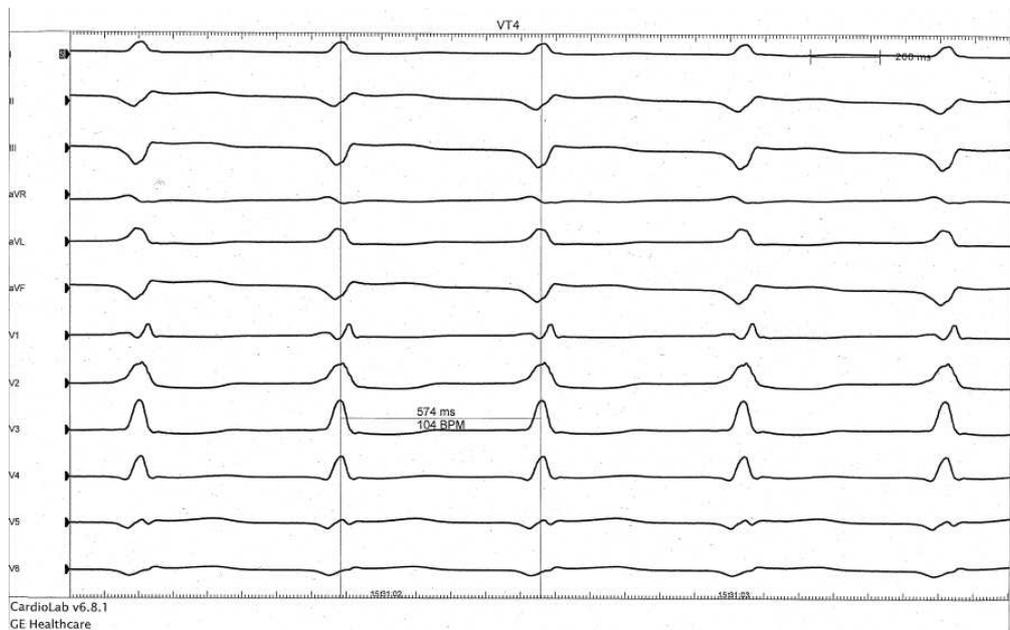
Enhancements On: AF/Afl, Sinus Tach

Changes This Session	Session Start	Current Value
VF Detection Interval	350 ms (171 bpm)	360 ms (167 bpm)
VT Detection Interval	400 ms (150 bpm)	500 ms (120 bpm)
VT Monitor	Monitor	Off

2013.2.5 VT アブレーション実施。VT 誘発時、5 種類の VT 出現。400~410ms の 2 種類の VT(下記 12 誘導 ECG データ VT1、VT2)をターゲットとしアブレーション実施するも確認の誘発で VT 出現、効果は不明。薬剤療法と ICD 治療による経過観察の方針となる。

<EPS 時 VT:5 種類 12 誘導心電図>





設定変更後、Slow VT に対し ATP 奏功したデータも取れており経過は良好である。

◎今回本症例を挙げ、数種類の VT を有する症例に対し Tachy 設定をどのようにしていくかを議論したい。

### ③デバイス本体の情報

2009.6.15 植え込み(電池交換)

ICD 本体: Secura DR D234DRG (Medtronic)

A リード: 1474T-52 (SJM)

V リード: 6944 Sprint Quattro (Medtronic)