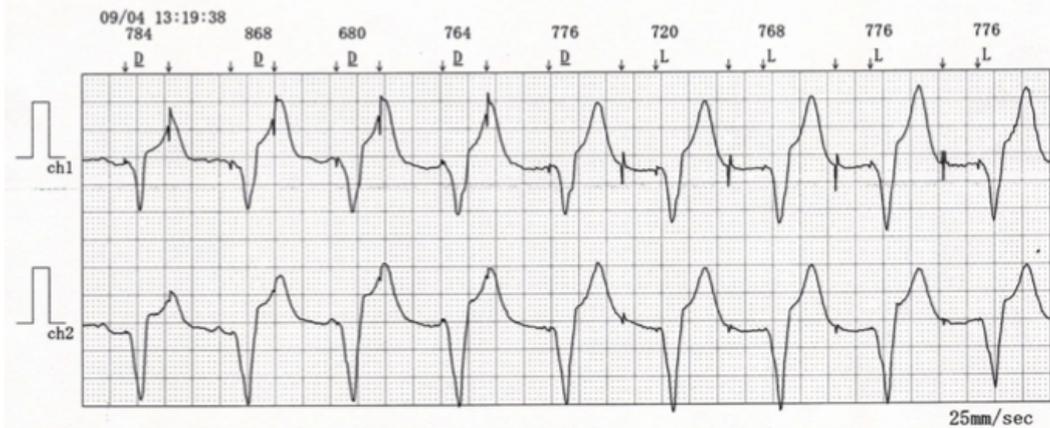
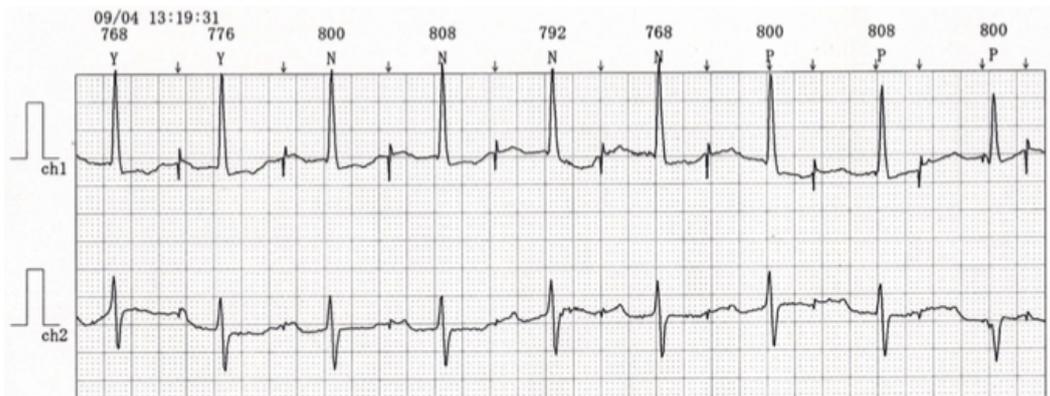
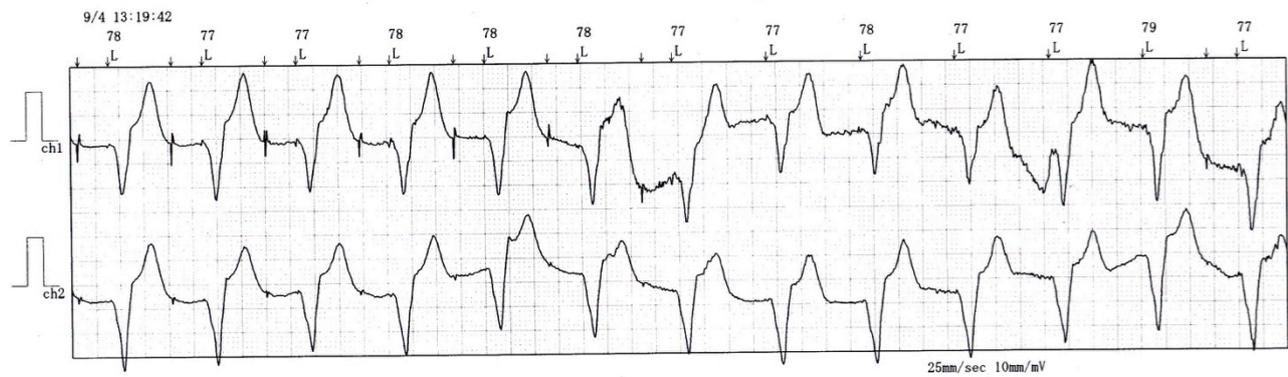
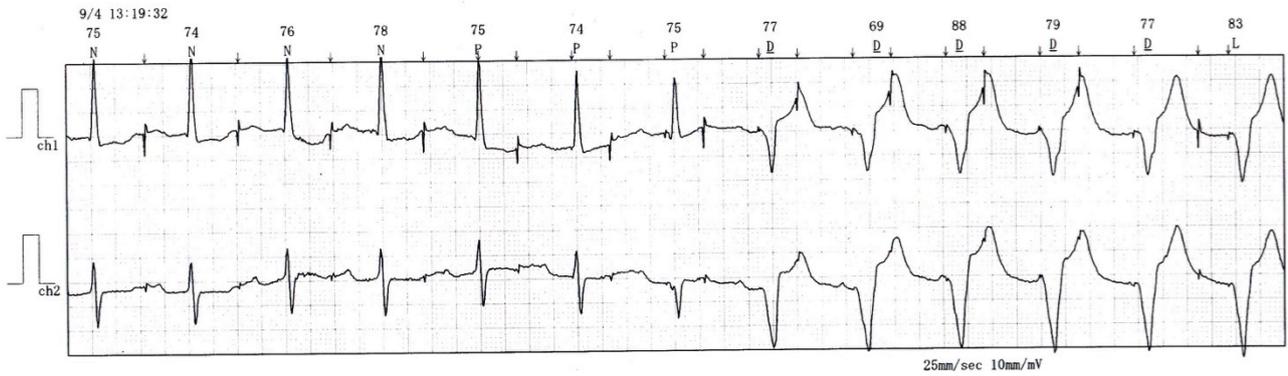


DDD PM 植え込み患者のホルターに記録された心電図の解析に難渋した一例
 仁愛会 浦添総合病院 ME 科
 山内 亜由美

図 2



DDD PM 植え込み患者のホルターに記録された心電図の解析に難渋した一例
 仁愛会 浦添総合病院 ME 科
 山内 亜由美

この時点での設定は図 3 の通りである。

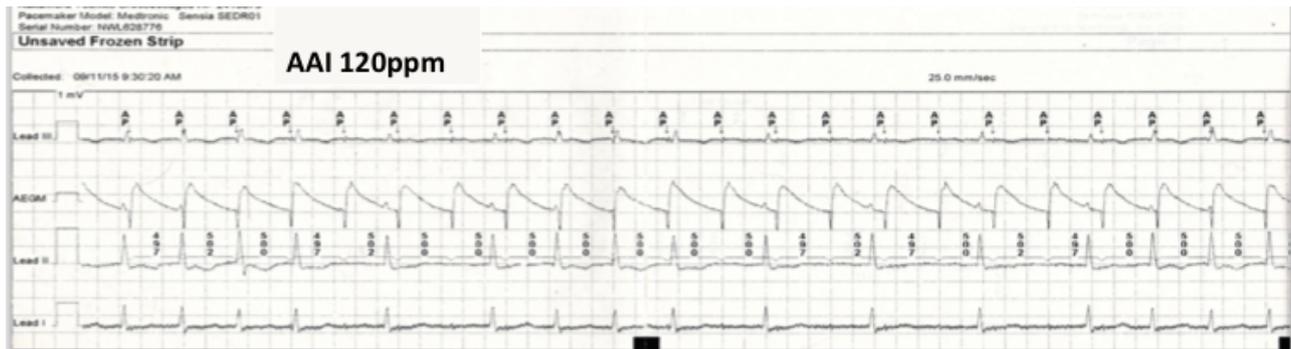
図 3

Modes		
	Initial	Final
Mode	DDIR	DDIR
Rates		
Lower Rate	60 ppm	60 ppm
Upper Sensor Rate	110 ppm	110 ppm
ADL Rate	95 ppm	95 ppm
Intrinsic/AV		
Paced AV	250 ms	250 ms
Search AV+	On	On
Max Increase to AV	200 ms	200 ms
Rate Adaptive AV	Off	Off
Refractory/Blanking		
PVARP	250 ms	250 ms
PVAB	180 ms	180 ms
Ventricular Refractory	230 ms	230 ms
Vent. Blanking (after A. Pace)	28 ms	28 ms
PVC Response	On	On
Ventricular Safety Pacing	On	On
Rate Response		
Optimization	On	On
ADL Response	3	3
Exertion Response	3	3
ADLR Percent	2.0%	2.0%
Activity Threshold	Medium/High	Medium/High
Activity Acceleration	30 sec	30 sec
Activity Deceleration	Exercise	Exercise
High Rate Percent	0.2%	0.2%
ADL Rate Setpoint	5	5
Upper Rate Setpoint	15	15
Atrial Lead		
Amplitude	1.500 V	1.500 V
Pulse Width	0.40 ms	0.40 ms
Sensitivity	0.25 mV	0.25 mV
Sensing Assurance	Off	Off
Pace Polarity	Bipolar	Bipolar
Sense Polarity	Bipolar	Bipolar
Lead Monitor	Adaptive	Adaptive
Maximum Impedance	4,000 ohms	4,000 ohms
Minimum Impedance	200 ohms	200 ohms
Monitor Sensitivity	8	8
Ventricular Lead		
Amplitude	1.500 V	1.500 V
Pulse Width	0.40 ms	0.40 ms
Sensitivity	2.80 mV	2.80 mV
Sensing Assurance	On	On
Pace Polarity	Bipolar	Bipolar
Sense Polarity	Bipolar	Bipolar
Lead Monitor	Adaptive	Adaptive
Maximum Impedance	4,000 ohms	4,000 ohms
Minimum Impedance	200 ohms	200 ohms
Monitor Sensitivity	8	8
Capture Management	Adaptive	Adaptive
Amplitude Margin	1.5x	1.5x
Min. Adapted Amplitude	1.500 V	1.500 V
Capture Test Frequency	Day at Rest	Day at Rest
Acute Phase	Off	Off
Acute Phase Complete		02/19/10
V. Sensing During Search	Adaptive	Adaptive

DDD PM 植え込み患者のホルターに記録された心電図の解析に難渋した一例
仁愛会 浦添総合病院 ME 科
山内 亜由美

2015/9/11 の PM チェック結果としては Battery longevity 5.0-8.5y、Lead Impedance A 912 Ω / V 699 Ω 、Sense P 0.35-0.5mV (FFRW あり) / R 8.1-11.2mV、Pacing Threshold A 0.5V/0.4ms / V 1.0V/0.4ms、不整脈イベント AHR 26 回、AP 82% / VP 32.1%、WB rate の確認を行うと図 4 に示す通り 120ppm で WB となった。

図 4



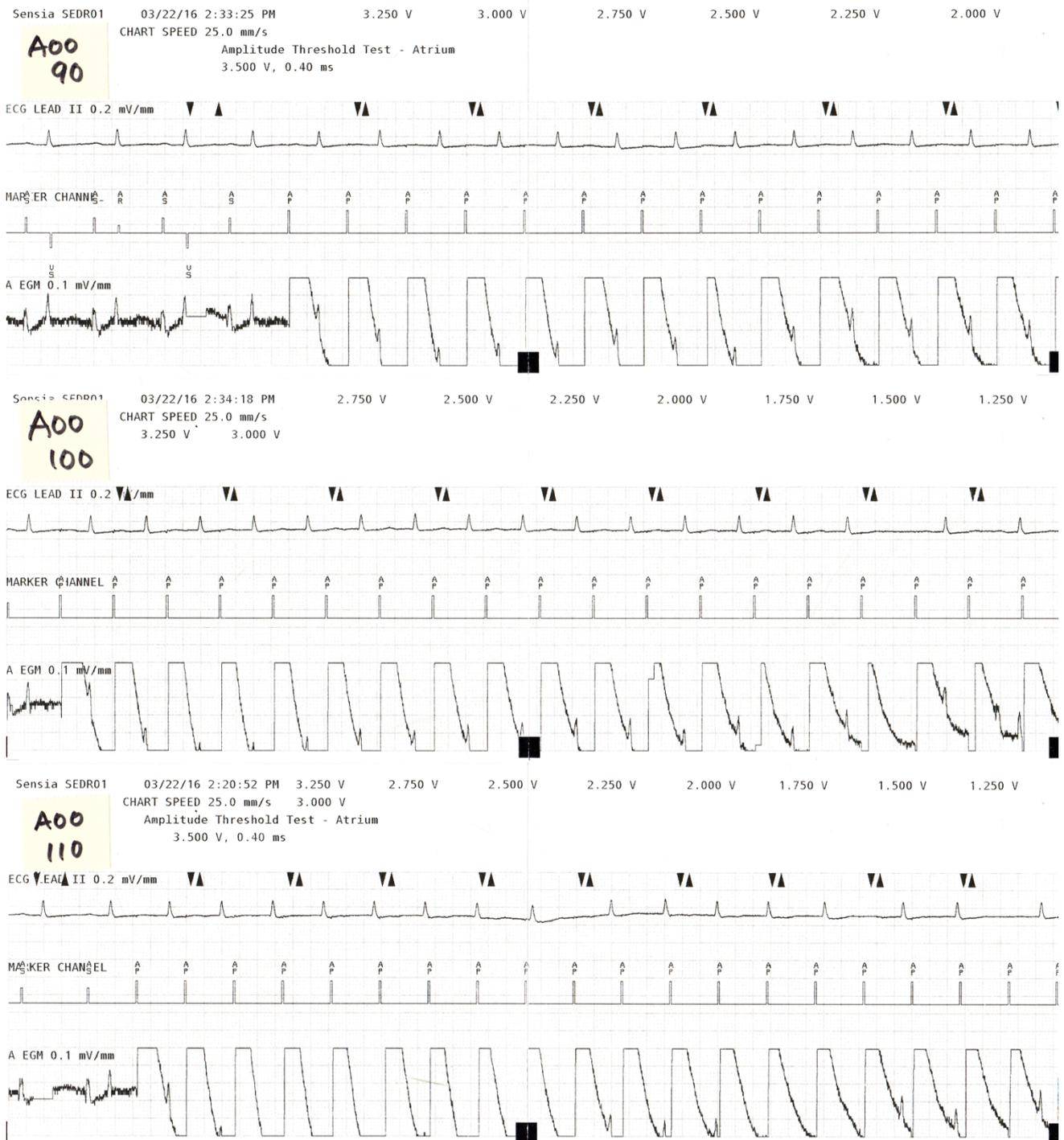
この時点で、ホルターに記録された心電図は A sensing failure もしくは pacing failure のため、VP が生じており、逆行性 P が出現し A 不応期内 pacing、V pacing という挙動になっていると判断。A はすでに FFRW が生じており、Sensitivity の変更は困難。AAI という選択肢もあるが、AAI では CAVB 出現時に sudden death のリスクがあるため CT、RI において心筋虚血が疑われたのでまずはその精査を行った。

【対応】

2015/9/16 の CAG では #6 25% のみであり、VT の原因として IHD は否定的と判断。VP が増悪因子であることを懸念し、設定を DDIR 60-110ppm AVD 250ms → AAIR 60-110ppm、FFRW 回避のため A refractory を 250ms → 300ms へ変更した。2015/9/25 のチェックにて AAIR 設定後も特に問題がなかったため V sense もできるよう ADIR とした。その他のチェック結果は Battery longevity 3.5-6.0y、Lead Impedance A 873 Ω / V 388 Ω 、Sense P 0.5-0.70mV (FFRW あり) / R 8.0-11.2mV、Pacing Threshold A 1.75V/0.4ms (1.25V/1.0ms)、不整脈イベント AHR 12 回 (実際には FFRW)、AP 12%。2016/3/22 のチェック時に Rate が上昇すると図 5 のように房室伝導遅延を認めたため ADIR 60-110ppm → ADI 60ppm へ設定変更を行った。

DDD PM 植え込み患者のホルターに記録された心電図の解析に難渋した一例
 仁愛会 浦添総合病院 ME 科
 山内 亜由美

図 5



【論点】

- ・ ホルター心電図に記録された現象は心房内での伝導遅延が主因なのか
- ・ 結果的に ADI への設定変更は適切であったか
- ・ MVP または他の設定であれば不必要な VP を回避できたか