

表 1 ICD の不適切作動が死亡危険率に与える影響 (文献¹⁾ より引用改変)

		HR	95% CI	p 値
ベースラインの特性	BUN > 25	2.07	1.38 ~ 3.11	< 0.01
	β遮断薬なし	1.64	1.09 ~ 2.47	0.02
発生イベント	心不全による入院	4.23	2.70 ~ 6.62	< 0.01
	適切および不適切なショック作動	4.08	1.71 ~ 9.75	< 0.01
	適切なショック作動	3.36	2.04 ~ 5.55	< 0.01
	不適切なショック作動のみ	2.29	1.11 ~ 4.71	0.02
	適切 / 不適切な治療	3.12	1.38 ~ 7.03	< 0.01
	適切な治療のみ	2.53	1.54 ~ 4.15	< 0.01
	不適切な治療のみ	2.01	0.97 ~ 4.13	0.06
	ショック作動ではなく適切な ATP	0.412	0.148 ~ 1.150	0.0903
ショック作動ではなく不適切な ATP	0.729	0.213 ~ 2.496	0.6145	

不適切ショック作動は死亡危険率を 2.29 と上昇させたが、不適切抗頻拍ペースング作動は死亡危険率を上昇させなかった。

表 2 ICD の不適切ショック作動の予測因子 (文献²⁾ より引用改変)

	単変量			多変量		
	HR	95% CI	p 値	HR	95% CI	p 値
女性	0.8	0.6 ~ 1.2	0.34			
年齢 < 70 歳	1.7	1.1 ~ 2.3	< 0.01	1.8	1.3 ~ 2.5	0.01
心房細動の既往	2	1.5 ~ 2.7	< 0.01	2.0	1.5 ~ 2.7	< 0.01
喫煙歴	1.2	0.9 ~ 1.6	0.32			
2 次予防目的での ICD 植込み	1.1	0.8 ~ 1.5	0.48			
非虚血性心疾患	1.3	1.0 ~ 1.8	0.04			
ベースライン時のスタチン服用なし	1.4	1.0 ~ 1.8	0.03	1.3	1.0 ~ 1.7	0.09
β遮断薬	0.8	0.6 ~ 1.1	0.22			
NYHA クラス III ~ IV	1.0	0.7 ~ 1.3	0.96			
適切なショック作動	1.6	1.0 ~ 2.7	0.04	1.6	1.0 ~ 2.6	0.06

多変量解析にて、年齢 70 歳以下、心房細動が予測因子として示された。

表 3 ICD のプログラミングと不適切作動 (文献¹⁾ より引用改変)

プログラミング		不適切なショック作動	不適切でないショック作動	p 値
シングルチャンバー ICD およびデュアルチャンバー ICD における設定	患者数	83	83	
	最低 VT ゾーン (回 / 分)	169.3 ± 19.9	171.9 ± 14.5	0.540
	最低 VT ゾーン検出時間 (秒)	2.45 ± 1.99	2.42 ± 2.07	0.830
	Stability on, % (n)	17 (14)	36 (30)	0.030
	Sudden onset on, % (n)	16 (13)	23 (19)	0.160
デュアルチャンバー ICD のみに可能な設定	患者数	32	36	
	V > A on, % (n)	31 (10)	50 (18)	0.054
	atrial fibrillation discriminator on, % (n)	34 (11)	44 (16)	0.210

不適切ショックがみられなかった群では、デバイス設定において stability をオンとしている症例が有意に多く、V > A もオンとしている症例が多い傾向があった。

ICD の選択が原則望ましく、その他の鑑別アルゴリズム、すなわち心房波と心室波との関係、stability (頻拍周期が一定かどうか)、波形認識などを駆使して対応する必要がある。MADIT-II のサブ解析からも、不適切

ショックがみられなかった群では、デバイス設定において、stability をオンとしている症例が有意に多く、V > A (心室波が心房波のレートより速いかどうか) もオンとしている症例が多い傾向があった (表 3)¹⁾。

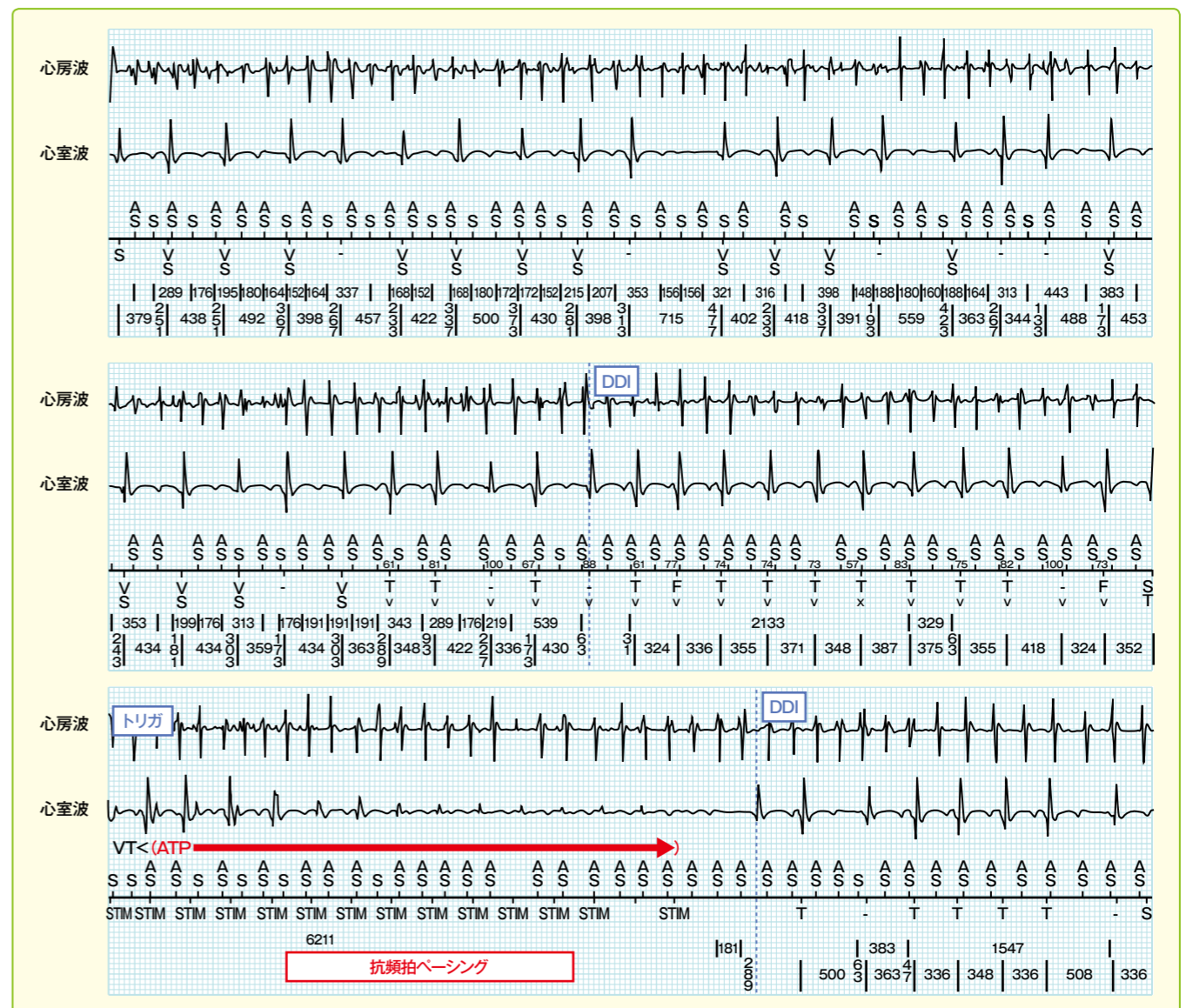


図 1 症例 1 における心内心電図

心房細動を心室頻拍と誤認識し、抗頻拍ペースング (ATP) が作動した際の心内心電図。心室波より心房波のほうが早く、心房波高は拍ごとの変動が大きく、心房細動を呈している。最初は心室波が不規則であり、心房細動と判断されているが (上段)、心室波が比較的規則的になったところで心室頻拍と認識され (中段)、ATP が作動している (下段)。

症例 1 60 歳 女性

拡張型心筋症のため LVEF 36% と低心機能であった。心肺停止からの蘇生例であり、ICD 移植術が施行された。退院後、デバイス外来受診時に抗頻拍ペースング (anti-tachycardia pacing ; ATP) の頻回作動が確認された。心内心電図を図 1 に示す。心拍数は心室波より心房波のほうが早く、心房波高は拍ごとの変動が大きく、心房細動を呈している。最初は

心室波が不規則であり、心房細動と判断されているが (図 1 上段)、心室波が比較的規則的になったところで心室頻拍と認識され (図 1 中段)、抗頻拍ペースングが作動している (図 1 下段)。本症例は、波形認識もしくは stability のいずれかが心室頻拍を示した場合、心室頻拍と認識する設定 (If any) とされていたが、両条件ともに心室頻拍と認識した場合に心室頻拍と認識する設定 (If all) とすることで、その後の誤認識を回避することが可能であった (表 4)。