

上室性頻拍について

砂川市立病院 循環器内科

後期研修2年目

縣 優

勉強会の内容

01

上室性頻拍 (SVT)

- ・心房細動(AF)
- ・心房粗動(AFL)
- ・発作性上室性心拍(PSVT)

02

SVTの鑑別

03

実践問題

洞調律 (sinus rhythm)

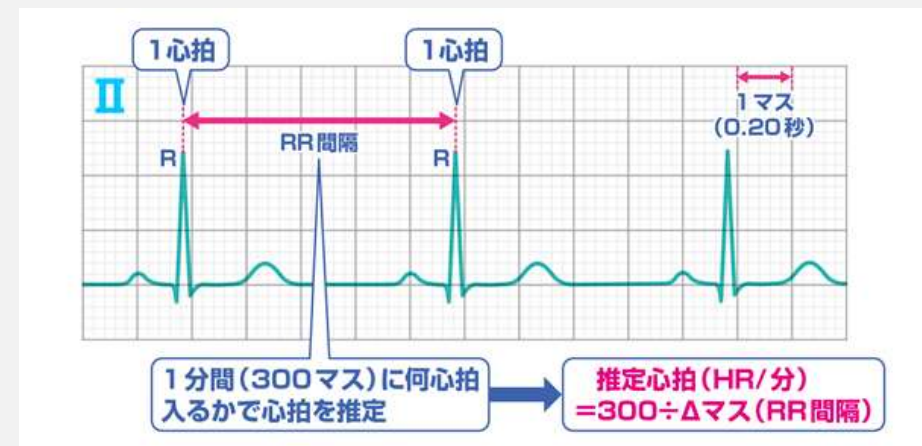
洞調律 (sinus rhythm)



<条件>

I, II 誘導でP波が陽性 (上向き)
P波とQRS波が対応していること

→ 洞調律 (sinus rhythm)



▪ Narrow QRS : $< 0.12 \text{sec}$ (小さい3マス)

心房細動(AF)

心房細動の特徴①

- RR間隔 **不整**

- 「P波」がない



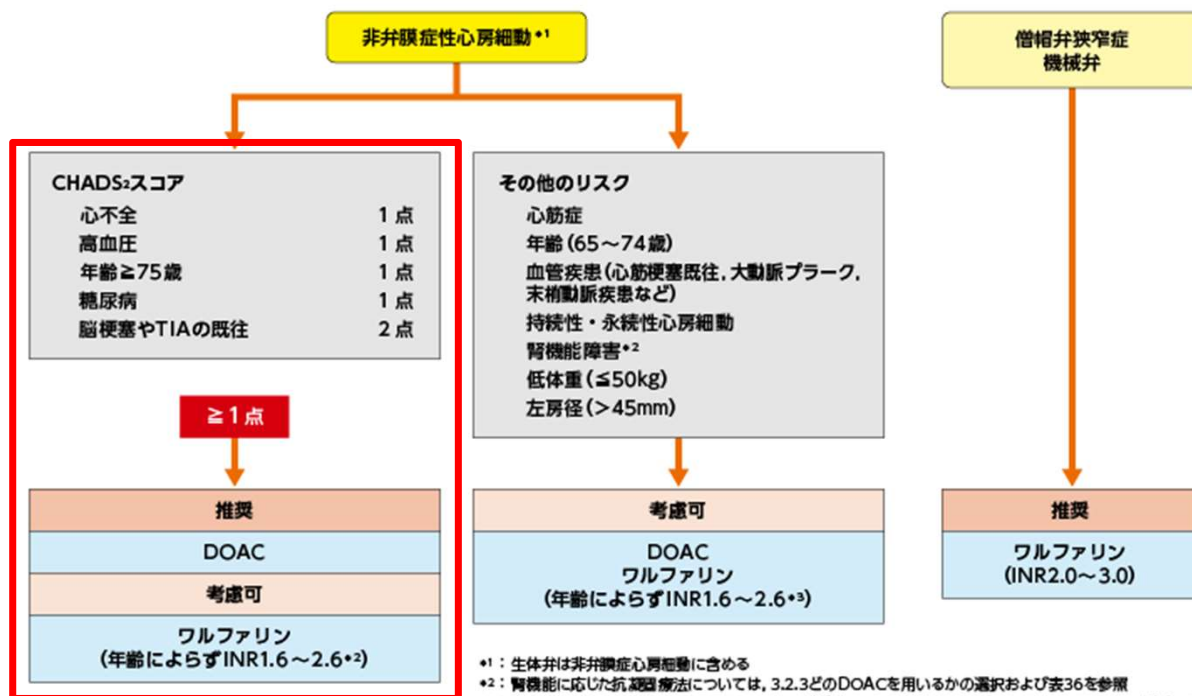
- 代わりに「f波」がある（350-700bpm,VI誘導でよく見える）

- 心内血栓のリスクがある →抗凝固療法が必要な場合が多い

※ 抗凝固療法

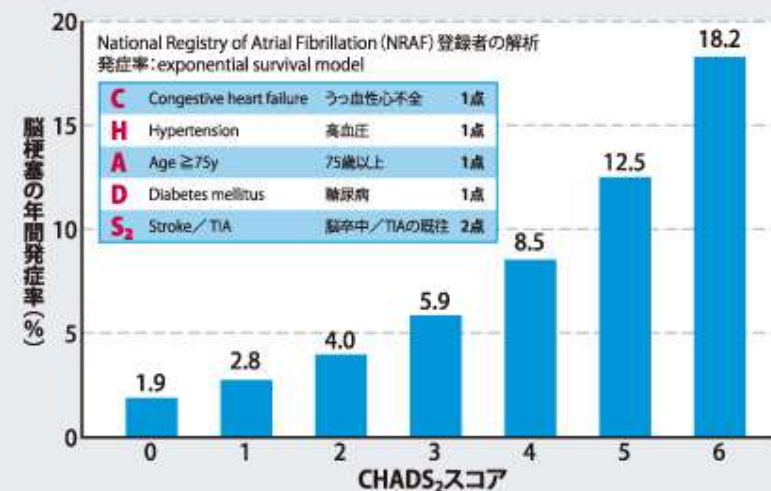
ワーファリン or DOAC（イグザレルト、リクシアナ、エリキュース、プラザキサ）

不整脈薬物治療ガイドライン2020年改訂版



*1: 生体弁は非弁膜症心房細動に含める
 *2: 腎機能に応じた抗凝固療法については、3.2.3でのDOACを用いるかの選択および表36を参照
 *3: 非弁膜症性心房細動に対するワルファリンのINR1.6~2.6の管理目標については、なるべく2に近づけるようにする。脳梗塞既往を有する二次予防の患者や高リスク(CHADS₂スコア3点以上)の患者に対するワルファリン療法では、年齢70歳未満ではINR2.0~3.0を考慮

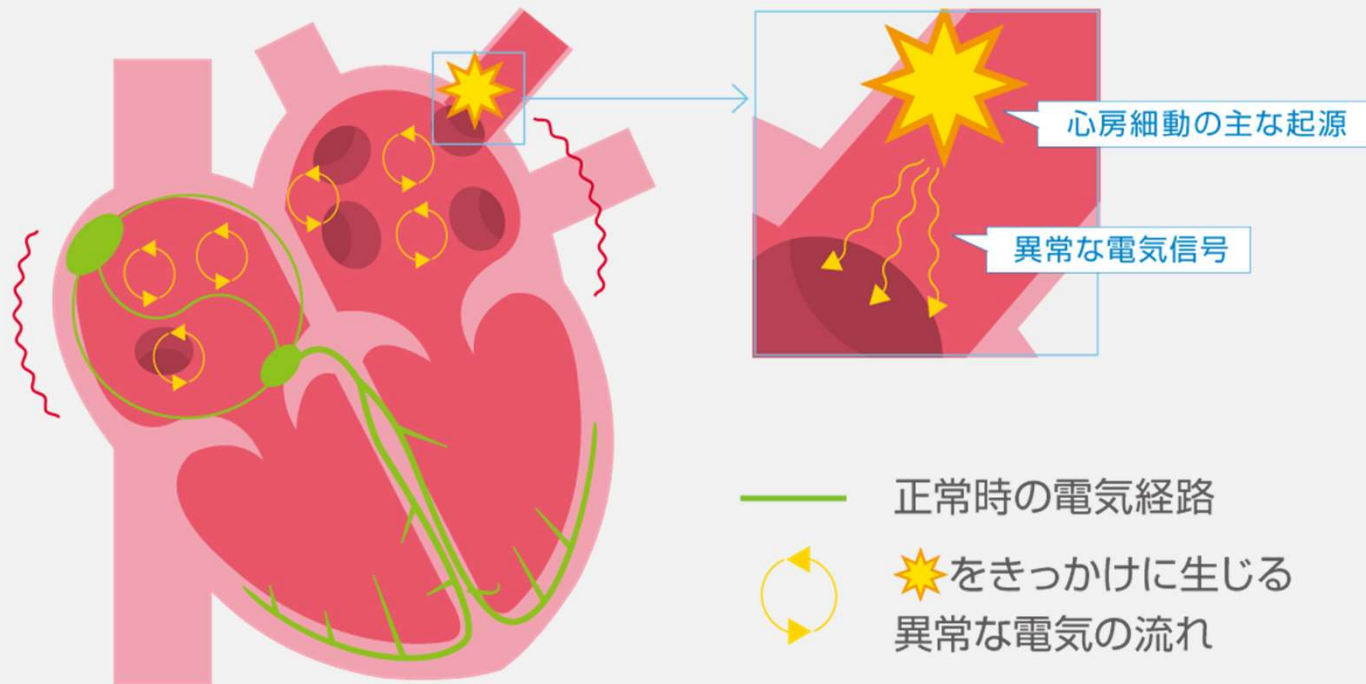
図2 CHADS₂スコア別の年間脳梗塞発症率



CHADS₂スコア：合計0~6点で点数化される。心房細動無治療の場合における脳梗塞の年間発症率はこの合計スコアに比例して高くなり、スコア0点で1.9%、1点で2.8%、そして最高の6点では18.2%となる。

Gage BF, et al: JAMA 285: 2864-2870, 2001

心房細動の特徴②



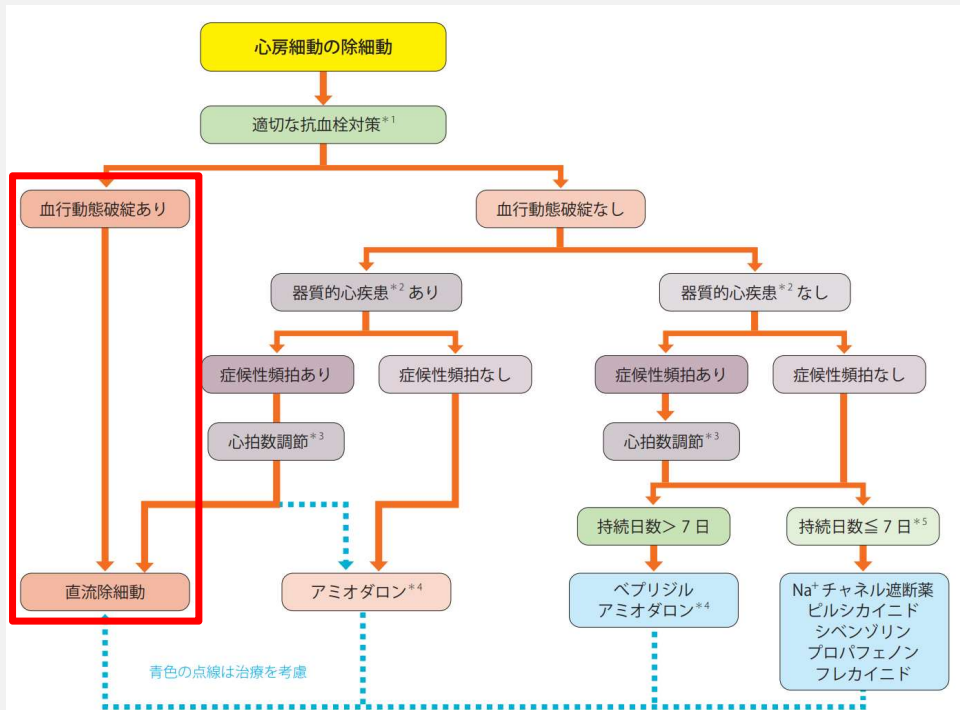
心房細動の種類

- 発作性心房細動（**pAf**: paroxysmal Af）：7日以内に停止するもの
- 持続性心房細動（**persistent Af**）：7日以上持続するも、その後停止
- 長期持続性心房細動（long-standing persistent Af）：1年以上持続
- 永続性心房細動（permanent Af） or 慢性心房細動（**cAf**: chronic Af）
：洞調律化（sinus return）を諦めたもの

心房細動の治療

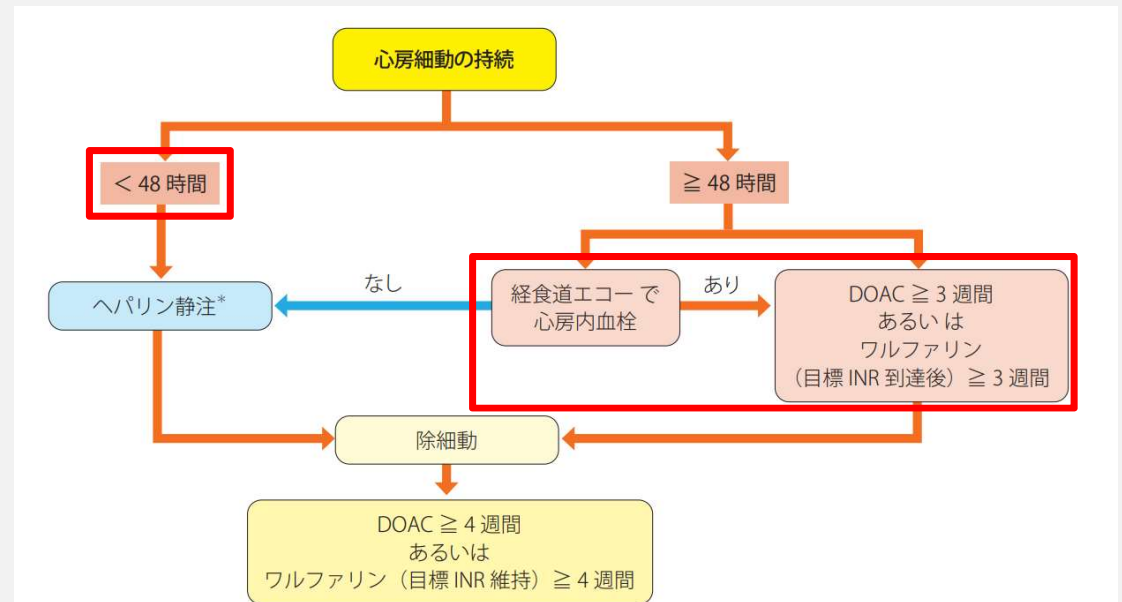
- Rate control : β 遮断薬、ジゴキシン、カルシウム拮抗薬（ベラパミル）など
安静時HR < 110 bpmを目標に
- Rhythm control : 抗不整脈薬、電氣的除細動（DC）
- 抗凝固療法 : ワーファリン or DOAC
- アブレーション（ABL） : 肺静脈隔離術（PV isolation）

※ PV: Pulmonary vein



*1: 48時間以内の発症を確認できない症例では、経食道エコーで心内血栓を否定するか、3週間以上の適切かつ十分な抗凝固療法を行う。詳細は3.抗凝固療法を参照
 *2: 肥大型心臓、不全心、虚血心
 *3: 血行動態が破綻しなくとも症候性の頻拍をきたしている症例では、適切な心拍数調節を併用する。詳細は4.心拍数調節療法を参照
 *4: アミオダロンの使用は、肥大型心臓症や心不全に合併した心房内細動以外では保険適用外
 *5: 有効性と血栓塞栓合併症を減らす観点からは、48時間以内の実施することが望ましい

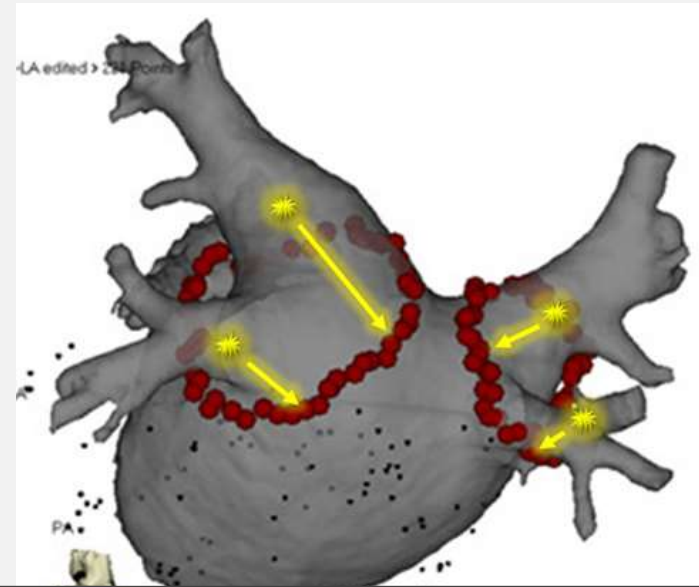
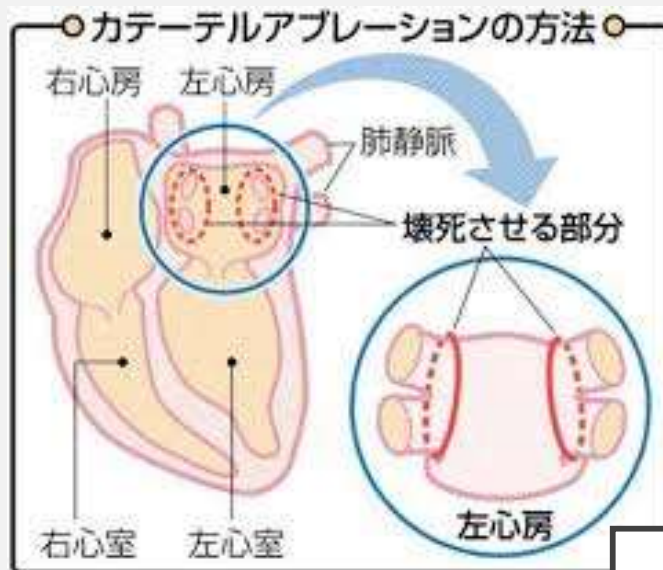
図 17 心房内細動に対する除細動施行のフローチャート



*: ヘパリン投与については、通常 2,000~5,000 単位を静注する (ただし投与量についてのエビデンスレベルは低い). 48時間以内の心房内細動で除細動時に十分な経口抗凝固療法が行われていない場合、除細動後すみやかに抗凝固作用を発揮する DOAC を原則として選択する

図 13 除細動時の経口抗凝固療法の推奨期間

心房細動に対するアブレーション

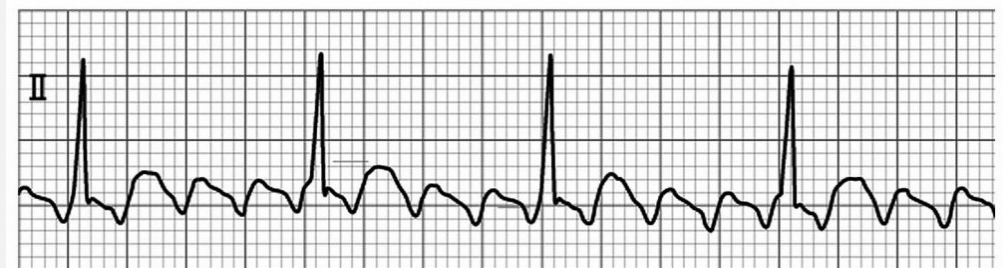


肺静脈隔離術 (PV isolation)

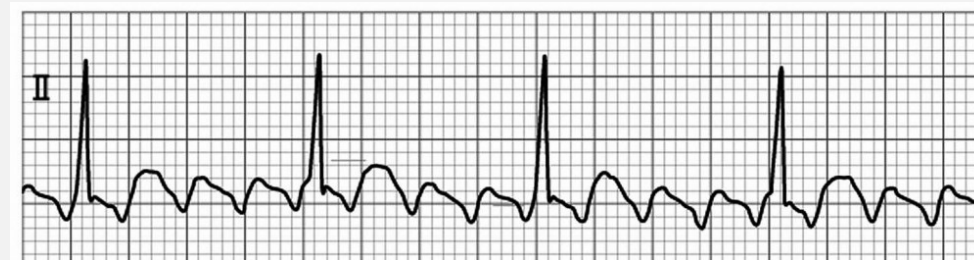
心房粗動(AFL)

心房粗動の特徴①

- RR間隔 整
- 「P波」がない
- 代わりに「粗動波、鋸歯状波（F波）」がある。
- 心内血栓のリスクがある。抗凝固療法が必要。
- 心房細動と合併することが多い。



心房粗動の特徴②

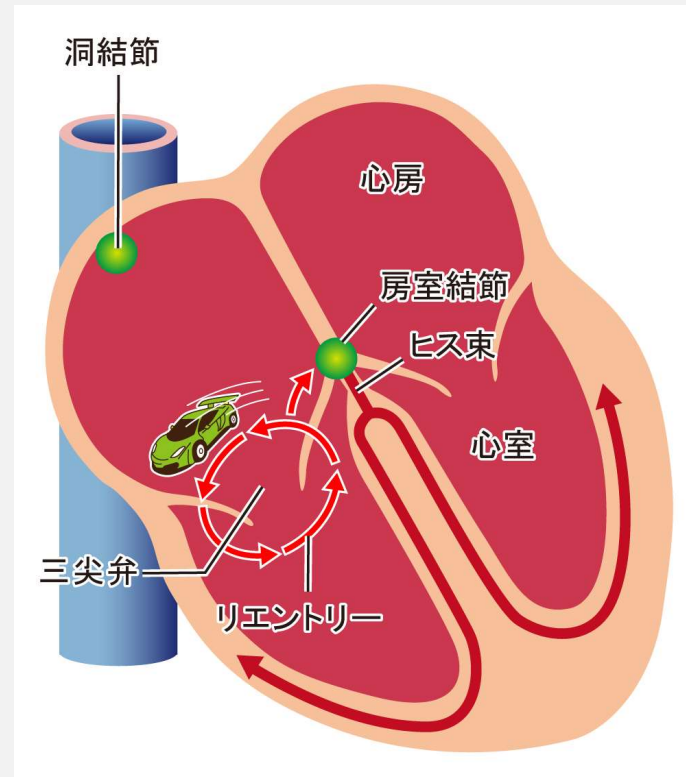


- 粗動波は、**300 bpm** (250-350)
 - 2 : 1なら、 $300 \div 2 = 150$ bpm
 - 3 : 1なら、 $300 \div 3 = 100$ bpm
 - 4 : 1なら、 $300 \div 4 = 75$ bpm

心拍数はある程度予想できる！

心房粗動の種類

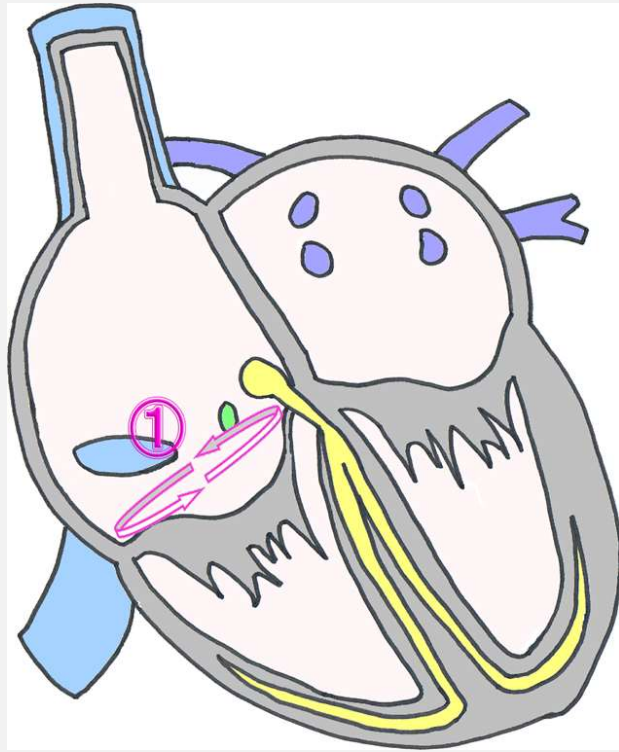
- 通常型 (common type)
 - common type : 反時計回り
 - reverse common type : 時計回り
- 非通常型 (uncommon type) : その他



心房粗動の治療

- Rate control : β 遮断薬、ベラパミルなど
- Rhythm control : 抗不整脈薬、電氣的除細動 (DC)
- ※ 禁忌 : 抗不整脈薬の単独投与は、1 : 1伝導を誘発してしまう可能性あり
- 抗凝固療法 : ワーファリン or DOAC
- **アブレーション (ABL)** : 右房解剖学的峡部 (isthmus / TV-IVC)
※ TV: 三尖弁輪 IVC: 下大静脈

心房粗動に対するアブレーション



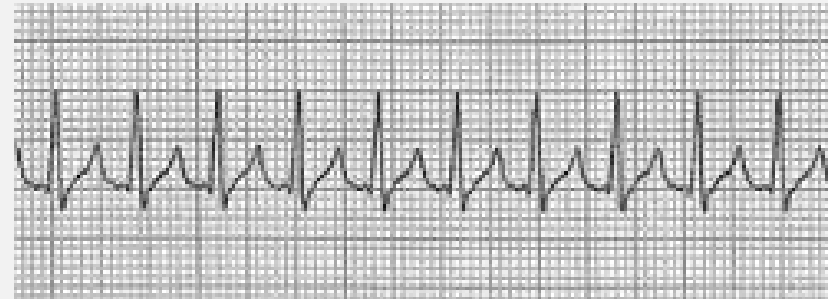
- 右房解剖学的峡部 (isthmus / CTI / TV-IVC) を焼灼

※ TV: 三尖弁輪 IVC: 下大静脈

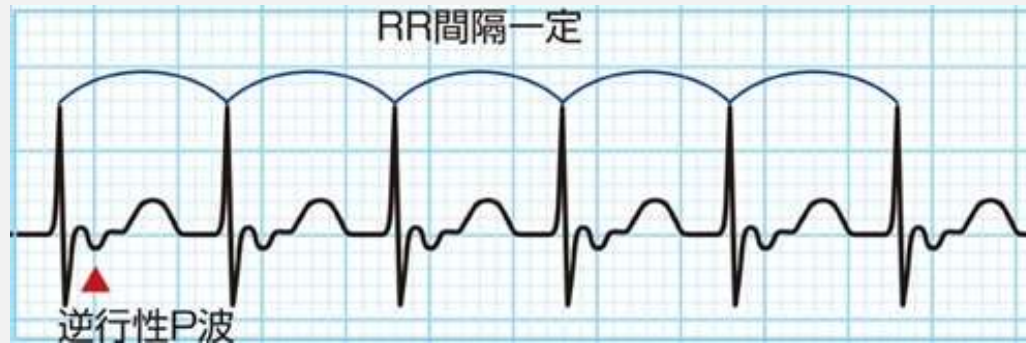
発作性上室性頻拍(PSVT)

発作性上室性頻拍の特徴①

- RR間隔 整
- 「P波」がない??
- 12誘導心電図だけで診断するのは、**非常に難しい**。
- 抗凝固療法は基本的に不要。



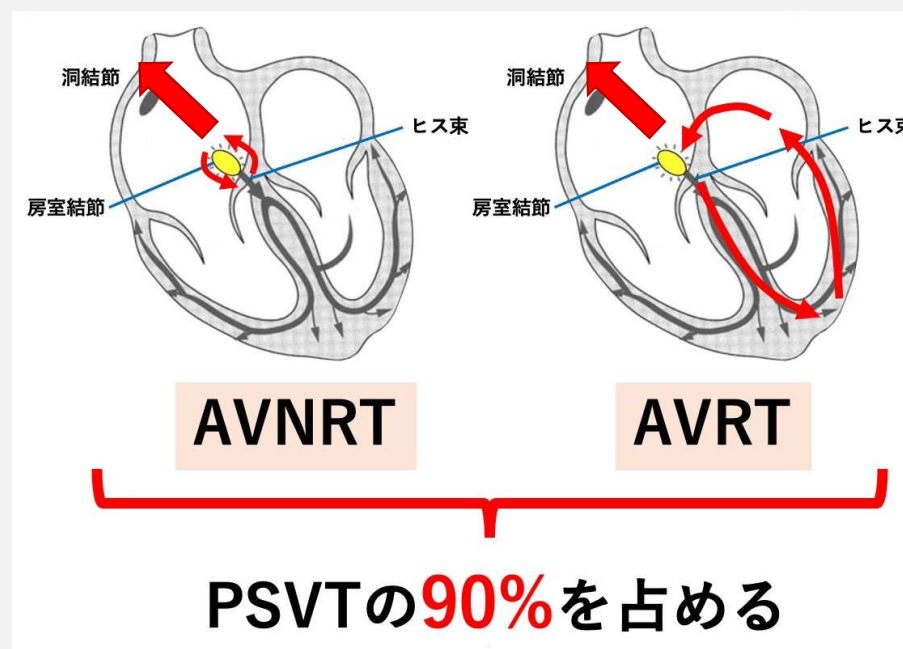
発作性上室性頻拍の特徴②

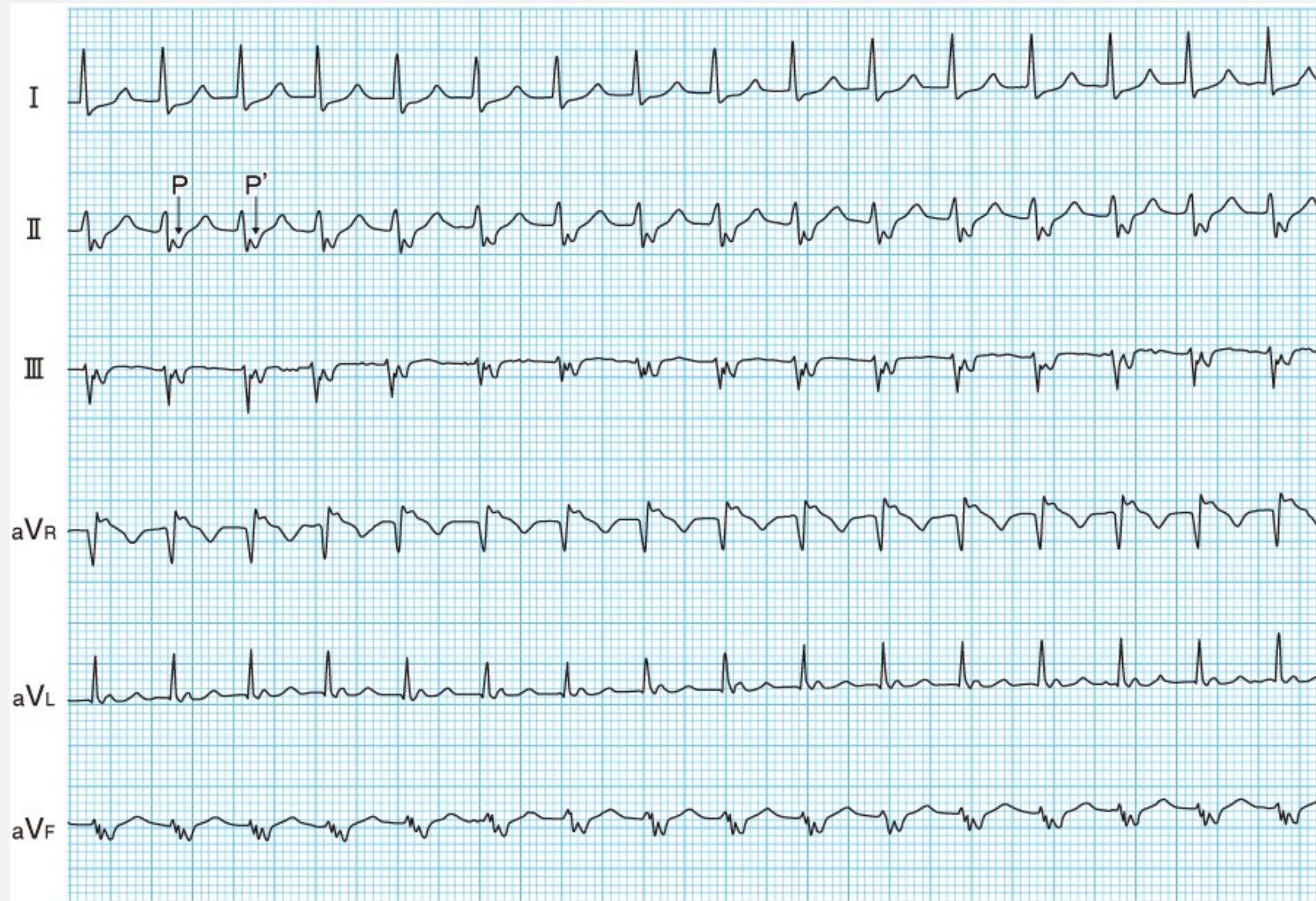


- 「P波」は実は埋もれている。ただし、普通の形ではなく、逆行性。
(ⅡⅢaVFで陰性P波)
- **QRS波の後ろ側(直後)**に「P波」がある。

発作性上室性頻拍の種類

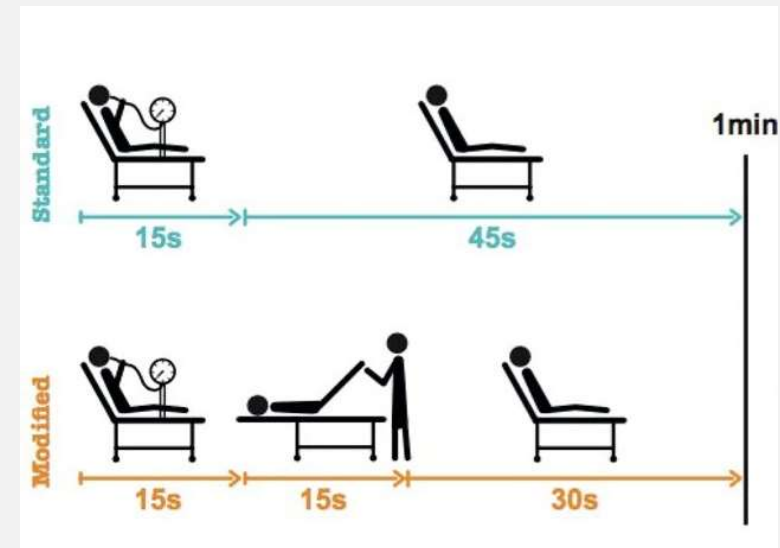
- 房室結節リエントリー頻拍 (AVNRT)
- 房室リエントリー頻拍 (AVRT)
WPW症候群が原因でkent束を有する
- 洞結節リエントリー頻拍 (ANRT)



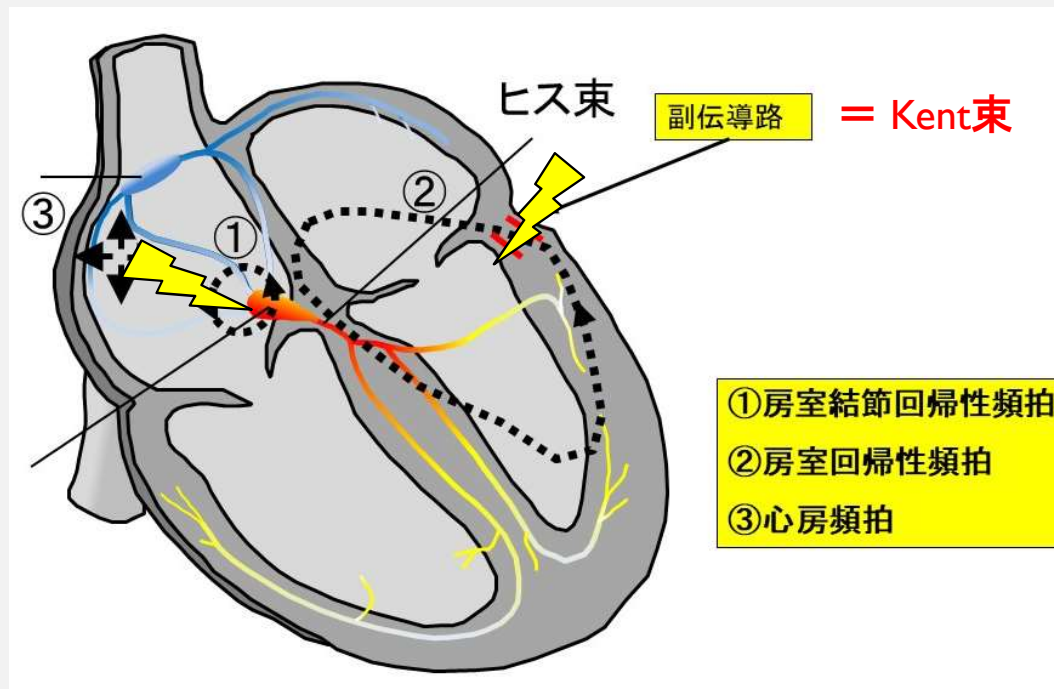


発作性上室性頻拍の治療

- ATP（アデホス）：房室結節をリセットさせる
 - ※ 急速静注: 10(5-20)mg iv後、すぐにPS 10-20mLで後押し
 - ※ 気管支喘息、ジピリダモールの有無を確認
- （修正）Valsalva手技：迷走神経反射を誘発させる（右図）
- 抗不整脈薬（特にベラパミルなど）、電氣的除細動（DC）
- **アブレーション（ABL）**：
原因となっているところを焼灼する。



発作性上室性頻拍に対するアブレーション



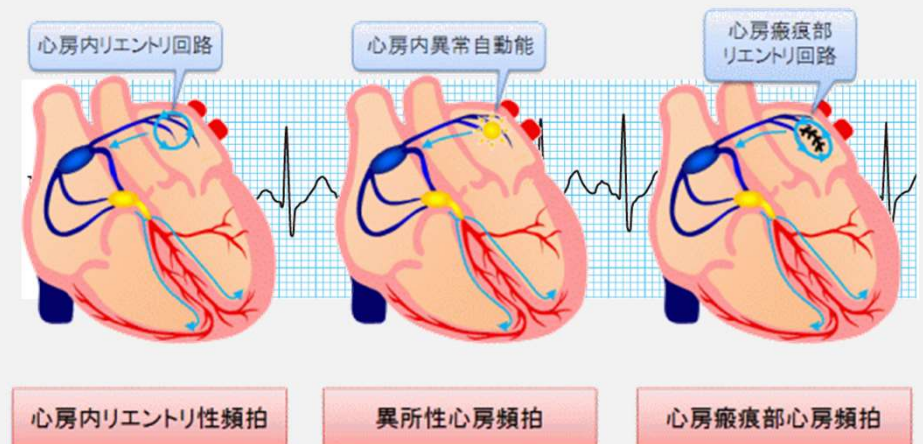
洞性頻脈(sinus tachycardia)/心房頻拍(PAT)

洞性頻脈(sinus tachycardia)/心房頻拍(PAT)

- RR間隔 整
- 「P波」(と思われる波形が) ある。

<洞性頻脈 (sinus tachycardia) >

- そもそも不整脈ではない。
- 脱水、出血、感染、心因性等の原疾患がある。
- 治療は原疾患の治療。



<心房頻拍 (PAT) >

- 「P波」の形は洞調律の時と異なる。
- 様々なタイプの房室ブロック (AVB) を伴うことがある。

SVT(Narrow QRS tachycardia)の鑑別

SVT(Narrow QRS tachycardia)の鑑別

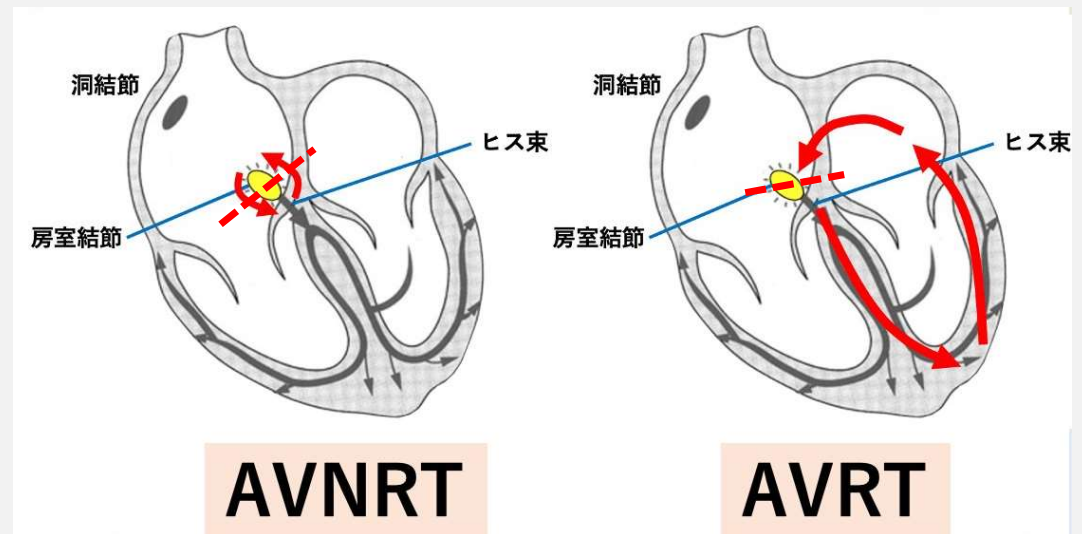
まず、sinus tachycardiaは背景疾患や主訴から、なるべく除外したい。



③ 心房粗動(AFL)、心房頻拍(PAT)、洞性頻脈(sinus tachycardia)、洞調律化しなかった(or 再燃した) 発作性上室性頻拍(PSVT) を鑑別

ATP to PSVT

- ATP
洞結節、房室結節に作用して
一時的に抑制する。
→ 3-5s程度心停止



ATP to PSVT以外のSVT

- 心房粗動(AFL)、心房頻拍(PAT)、洞性頻脈(sinus tachycardia)の場合
ATP投与しても**頻脈は停止しない**。

- ただ、AV伝導は抑制されるので、

AFL：粗動波（F波） PAT：心房波（普段のP波とは異なる）

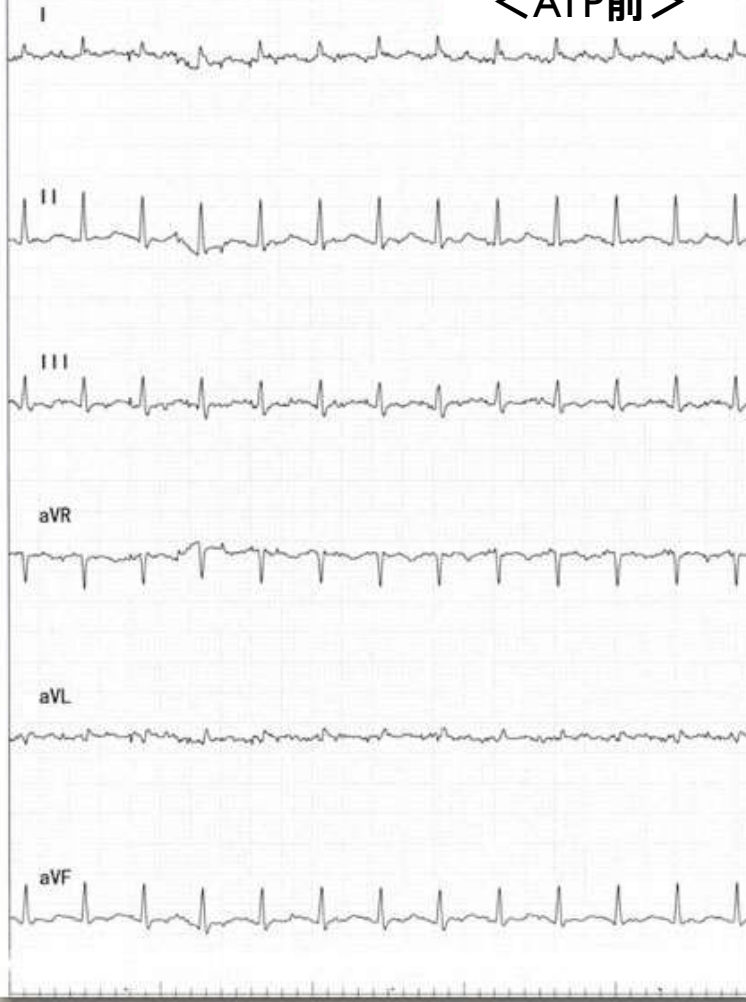
sinus tachycardia：P波 AF：f波

が確認しやすくなる。

実践問題①

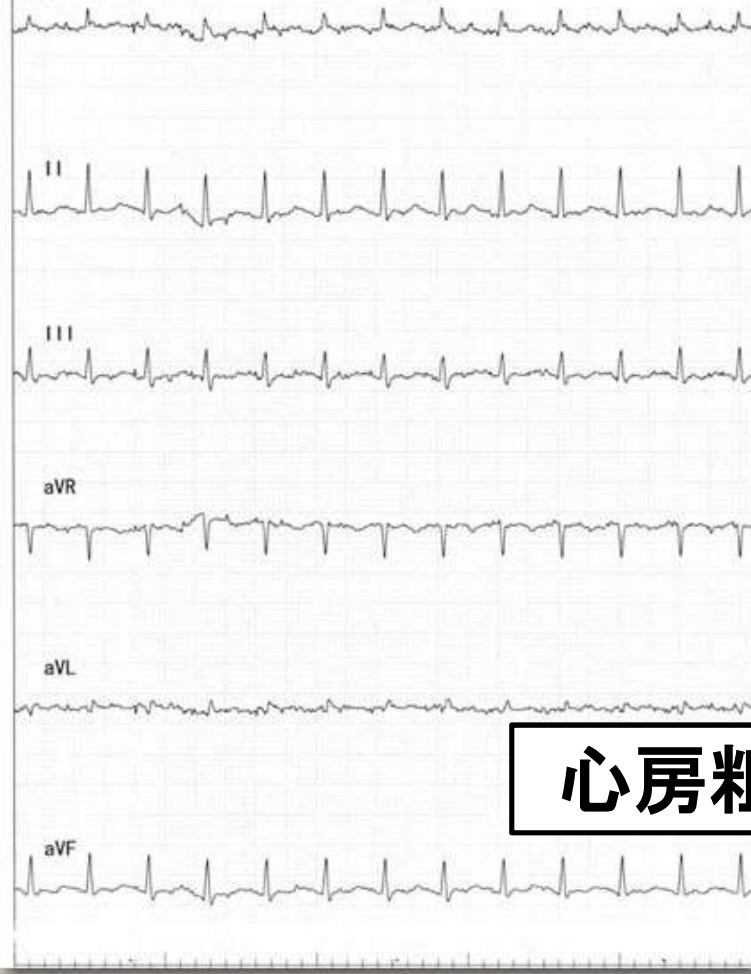
10.00 mm/mV 25.0 mm/s 35 Hz 波形同期型(6chx2)

<ATP前>



10.00 mm/mV 25.0 mm/s 35 Hz 波形同期型(6chx2)

<ATP前>



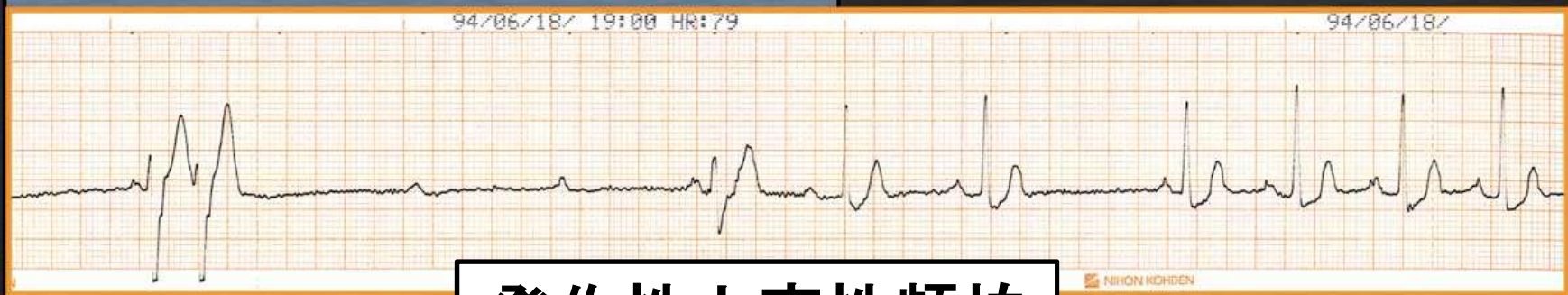
10mm/mV 25mm/s Filter:ON H60 d

<ATP 10mg + PS 10mL iv後>



心房粗動 (AFL)

実践問題②

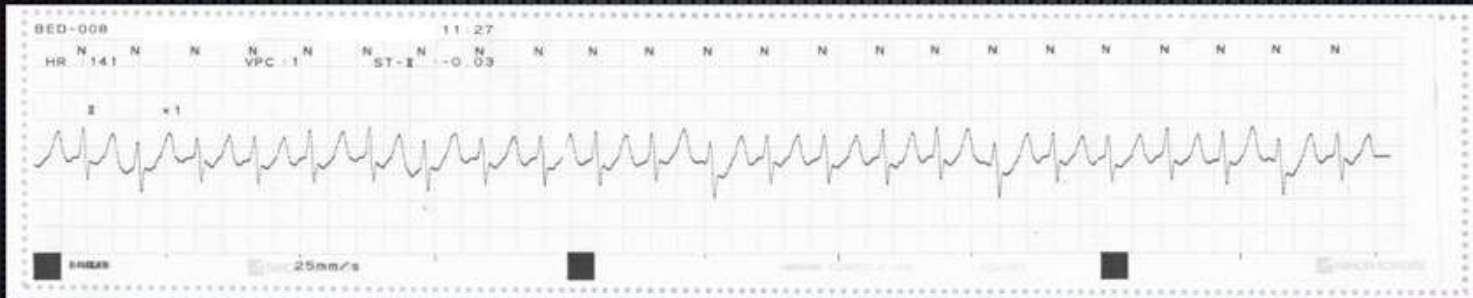
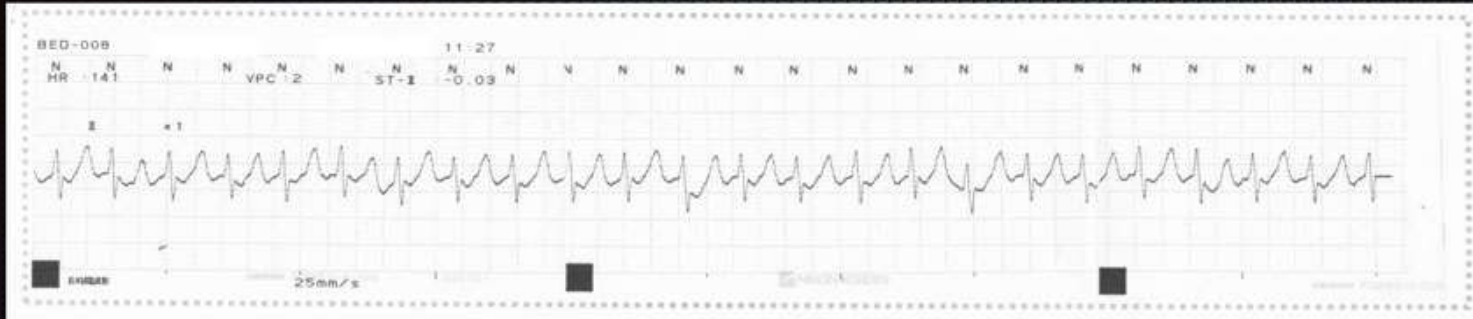


**発作性上室性頻拍
(PSVT)**

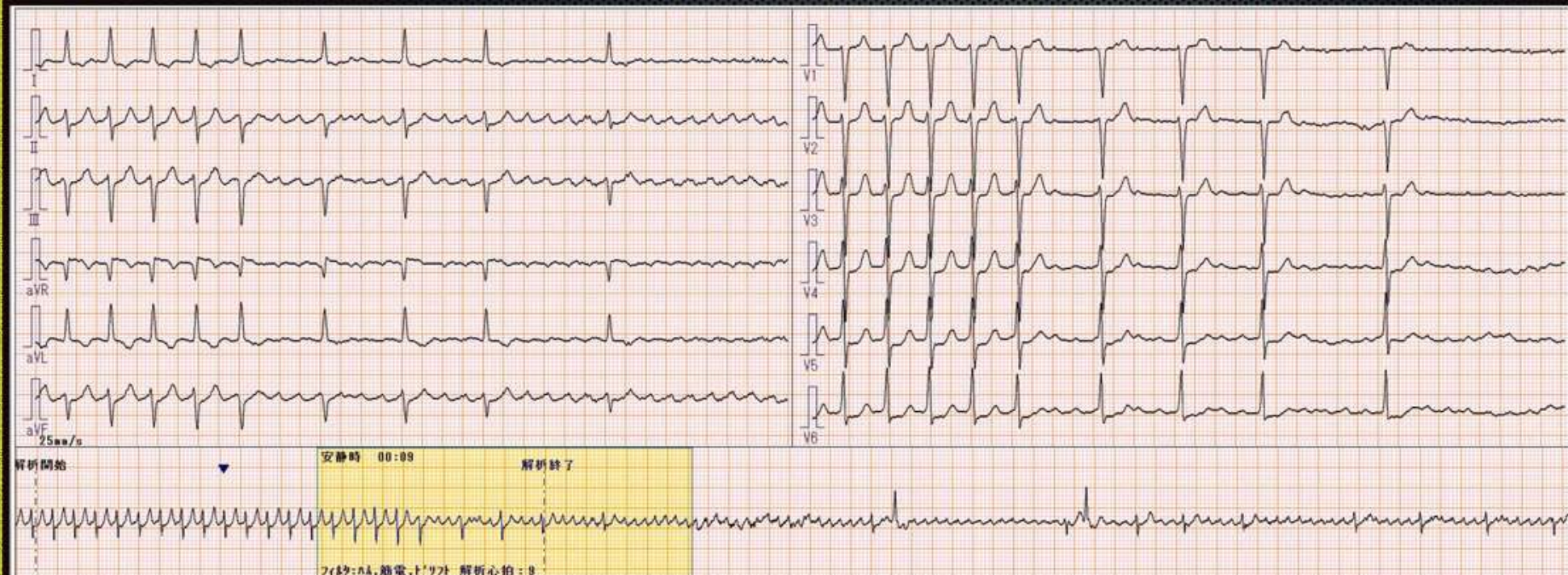
実践問題③（難問）

ECG-303

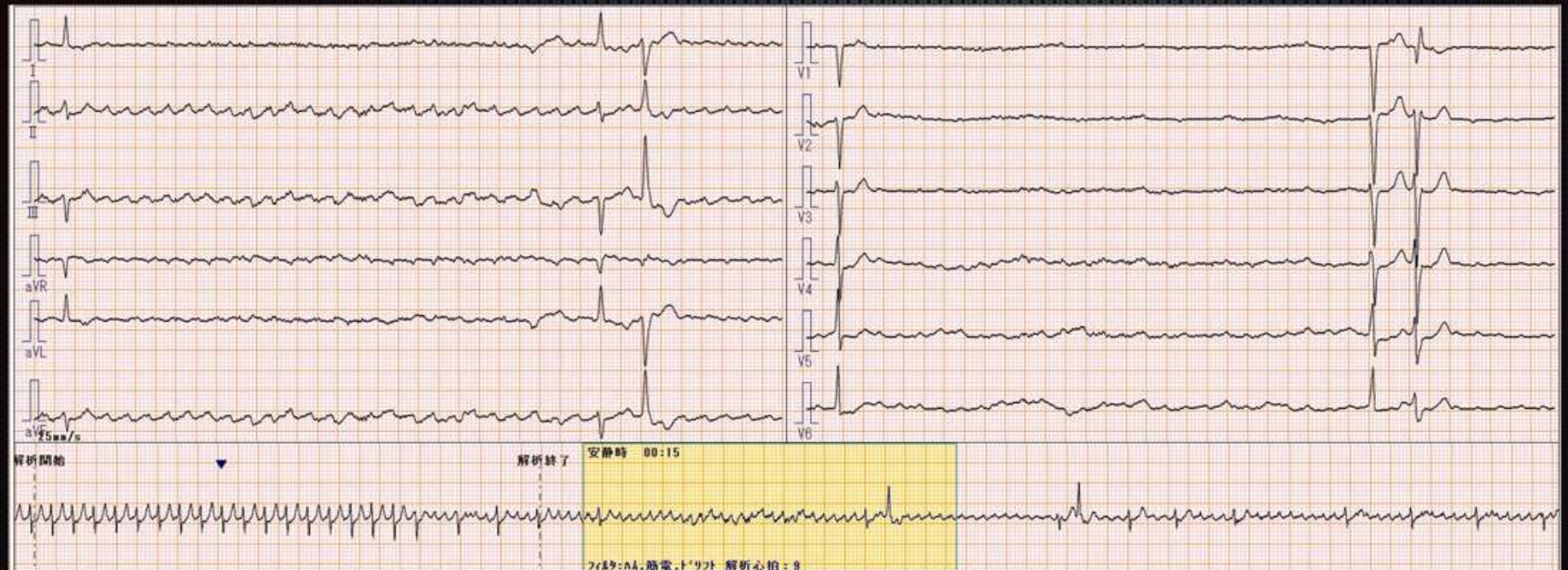
90才女性：頻拍発作時心電図 ATP one shot前



ECG-303 90才女性：頻拍発作時心電図 ATP one shot(1/2)

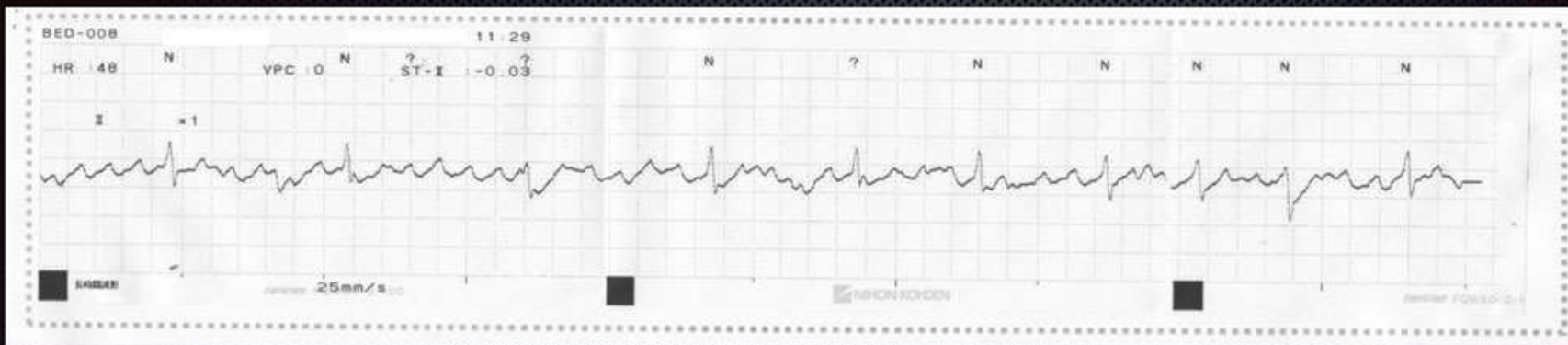


ECG-303 90才女性：頻拍発作時心電図 ATP one shot(2/2)

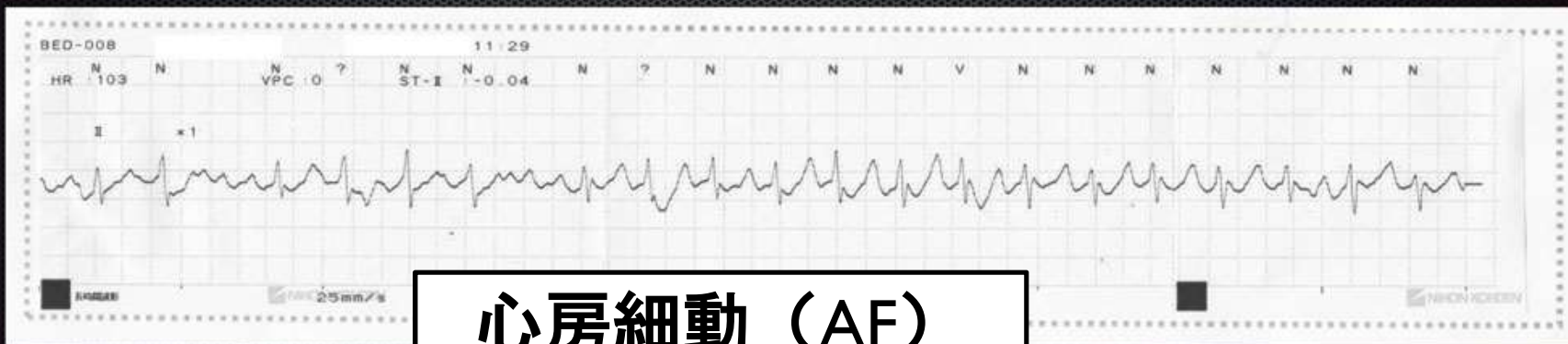


ECG-303 90才女性：頻拍発作時の連続モニター心電図 verapamil投与後

D



E



心房細動 (AF)

頻脈性の心房細動もRR整に見えることがあるので、注意！

結語

- 12誘導心電図でSVTを完璧に診断することは難しい！
- 実臨床では「わからない」こともよくある。
- ただ、難しいからと言って、投げ出してしまうよりは、アプローチ方法が分かると、少し楽しくなるのでは...？

ご清聴ありがとうございました。