



# ĐIỆN TÂM ĐỒ Ở BỆNH NHÂN CÓ MÁY TẠO NHỊP TIM

BÁO CÁO VIÊN: THS. BSNT: NGUYỄN DUY LINH  
VIỆN TIM MẠCH QUỐC GIA – BV BẠCH MAI

# NỘI DUNG

- 1. Tạo nhịp nhĩ
- 2. Tạo nhịp thất (Single or Duo chamber)
- 3. Tạo nhịp thất dựa vào tâm nhĩ
- 4. Undersensing and Oversensing và 1 ví dụ lâm sàng thú vị.

# CÁC LOẠI THIẾT BỊ TẠO NHỊP CƠ BẢN

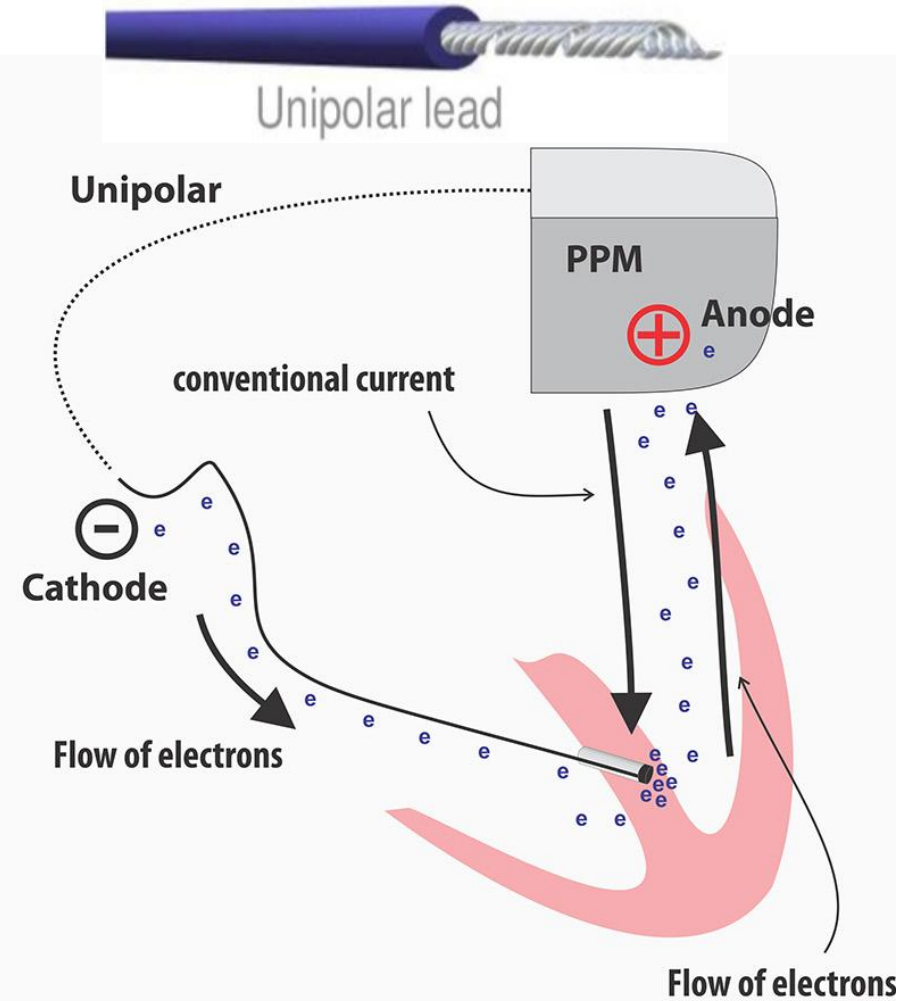
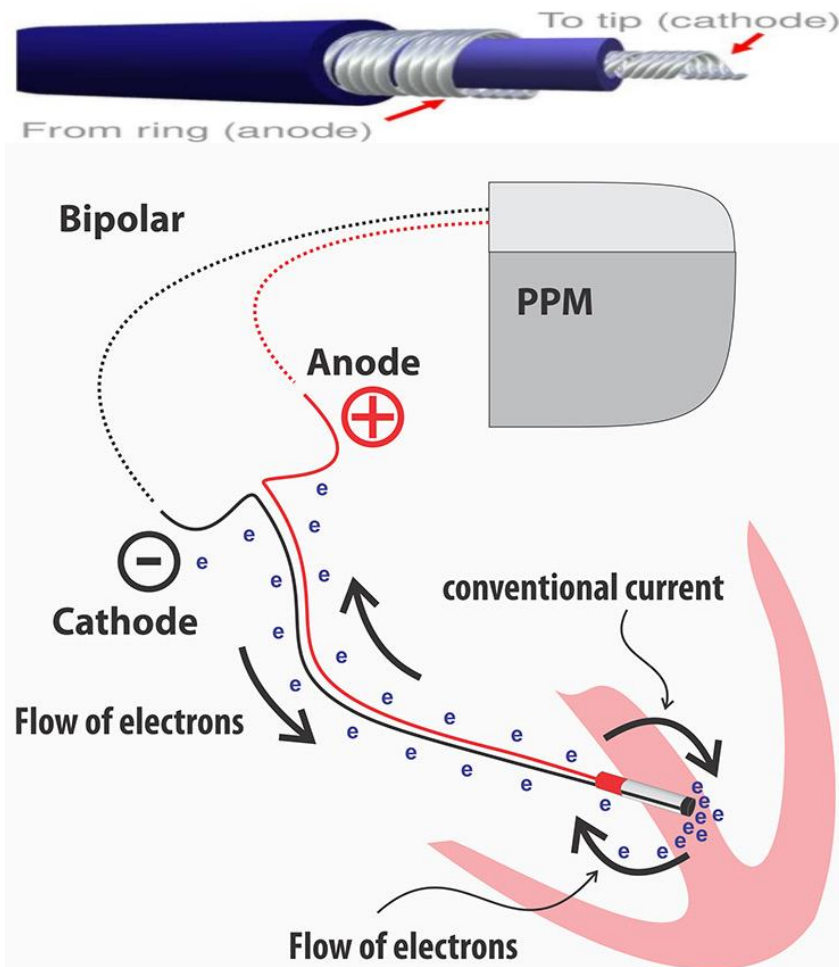
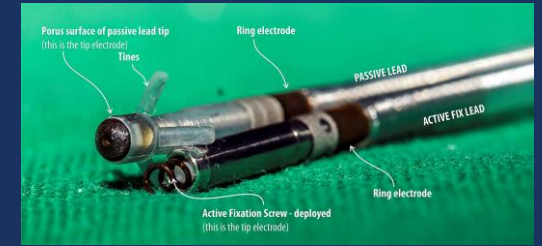
- Máy tạo nhịp 1 buồng
- Máy tạo nhịp 2 buồng
- Máy tạo nhịp tái đồng bộ tim (CRT)
- Máy phá rung tự động (ICD)
- Máy CRT + ICD (CRT-D)
- Máy tạo nhịp không dây (MICRA)

# MÁY TẠO NHỊP MỘT BUỒNG



Có 1 dây điện cực để gắn vào tâm nhĩ phải hoặc tâm thất phải tùy chỉ định.

# CÁC THỂ HỆ CỦA DÂY ĐIỆN CỰC TẠO NHỊP (UNIPOLAR- BIPOLAR)



# TẠO NHỊP 1 BUỒNG NHĨ (AAI)

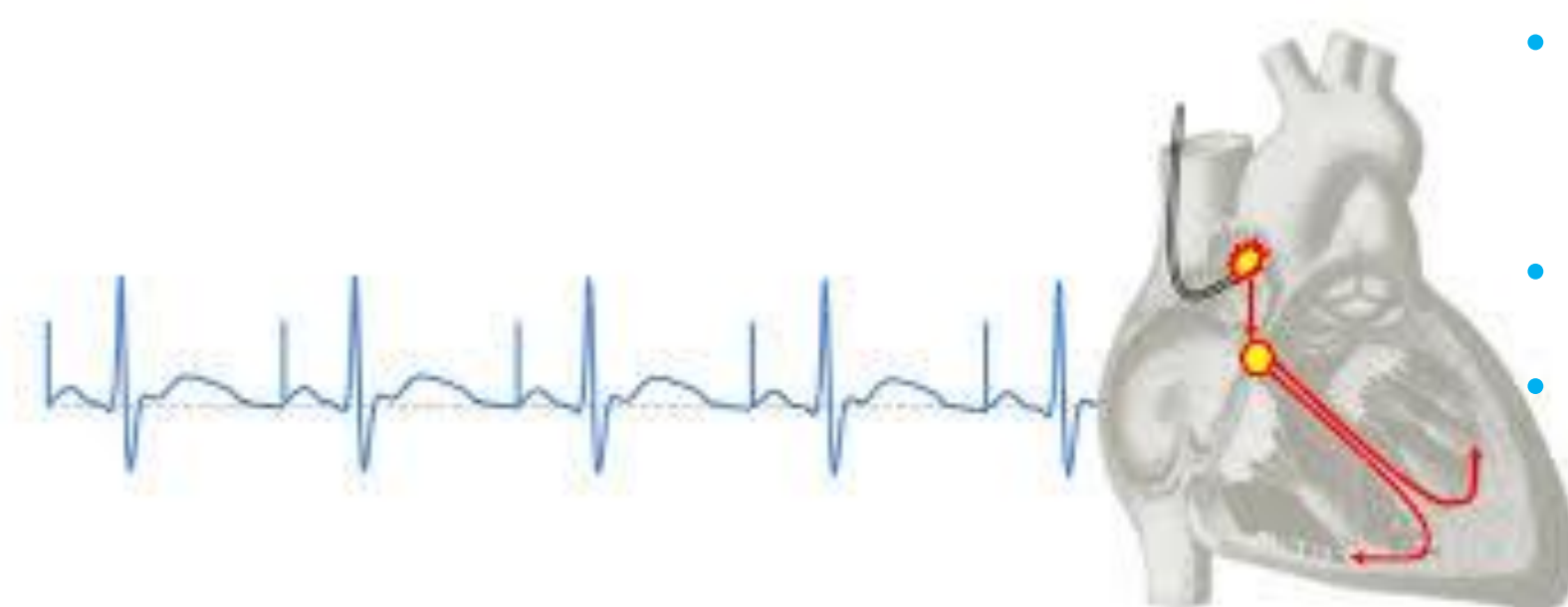
PubMed.gov

Atrial pacing, the forgotten pacing mode

M El Gamal<sup>1</sup>

Affiliations + expand

PMID: 18958265 PMCID: PMC2572015

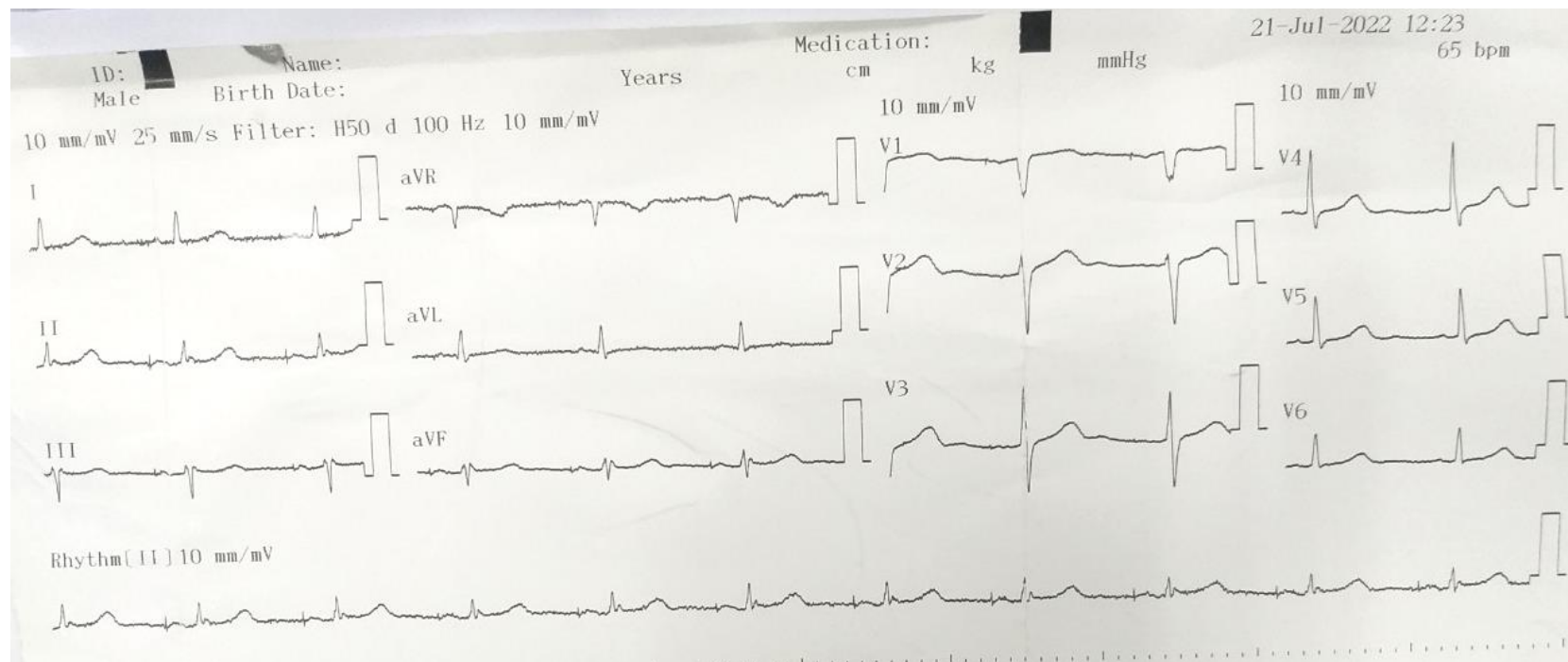


- Chỉ định cho BN SSS có dẫn truyền nhĩ thất tốt.
- Giữ được đồng bộ nhĩ thất tốt.
- Đảm bảo nguyên tắc: tạo nhịp dựa vào tâm nhĩ



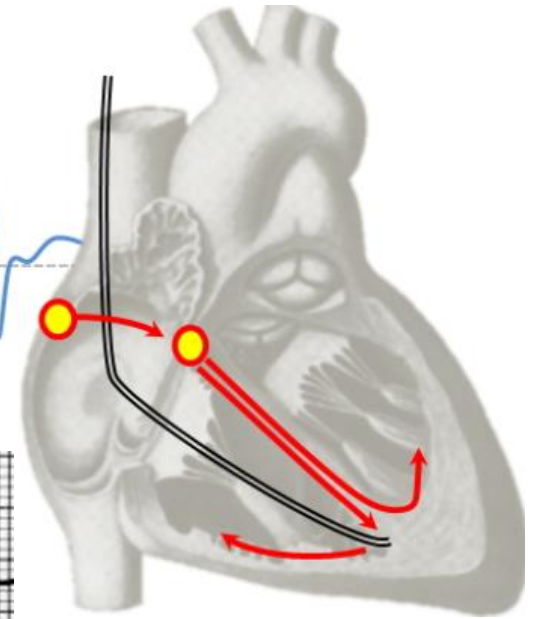
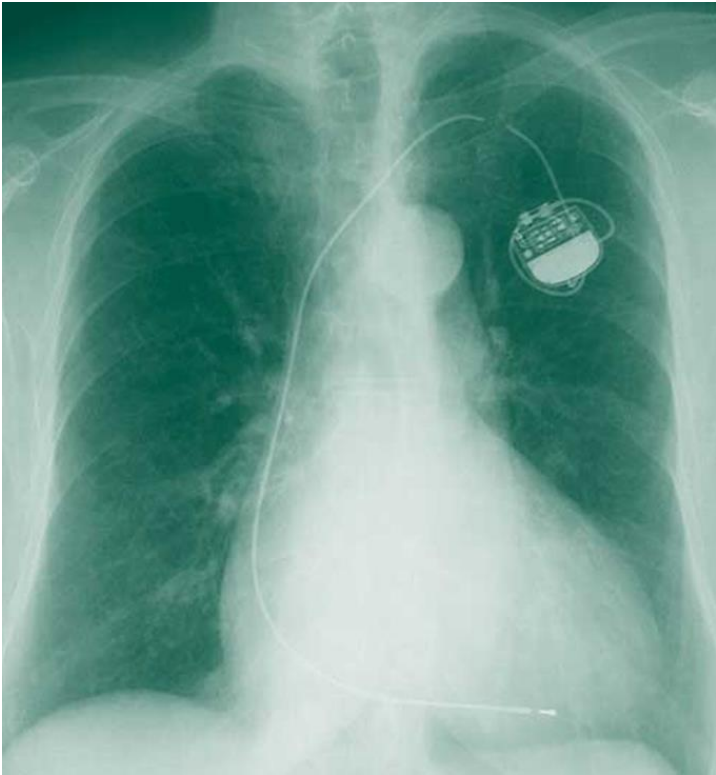


# HÌNH CHỤP XQ VÀ ECG TẠO NHỊP 1 BUỒNG NHĨ



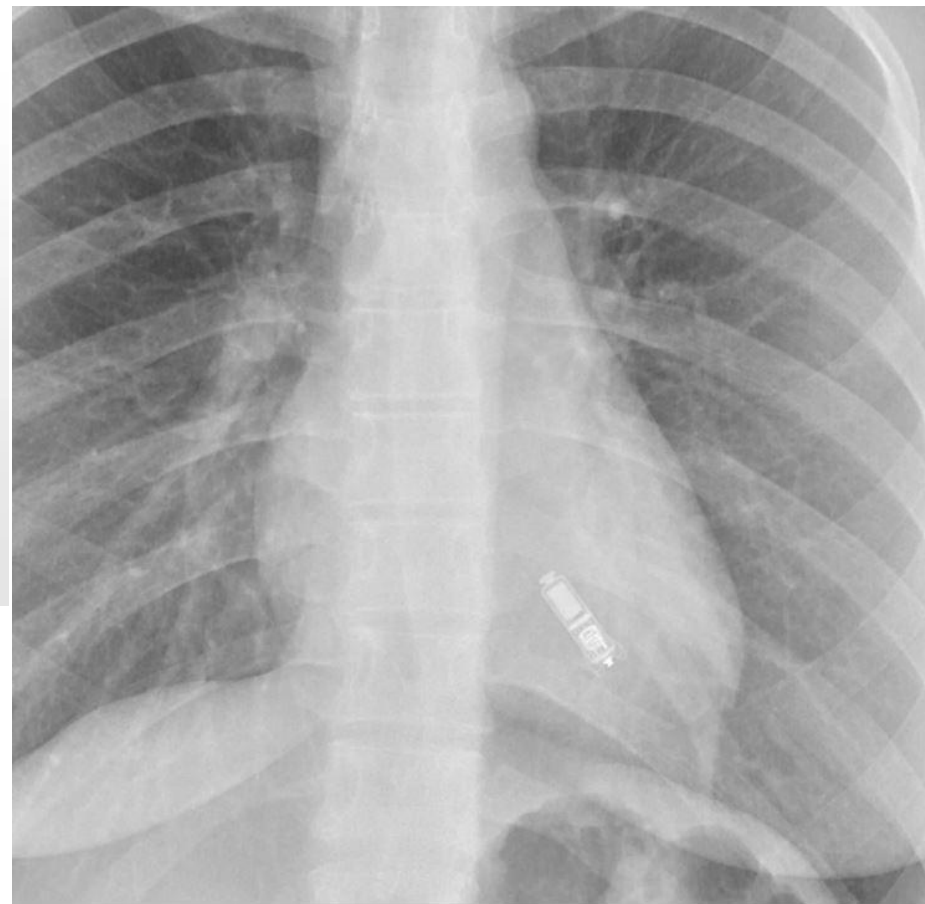
# TẠO NHỊP MỘT BUỒNG THẮT – **MODE VVI**

## LÀ PHƯƠNG THỨC KINH ĐIỂN





# MÁY TẠO NHỊP KHÔNG DÂY (TẠO NHỊP 1 BUỒNG THẮT) MICRA



# VAI TRÒ TẠO NHỊP MỘT BUỒNG THẤT: VVI

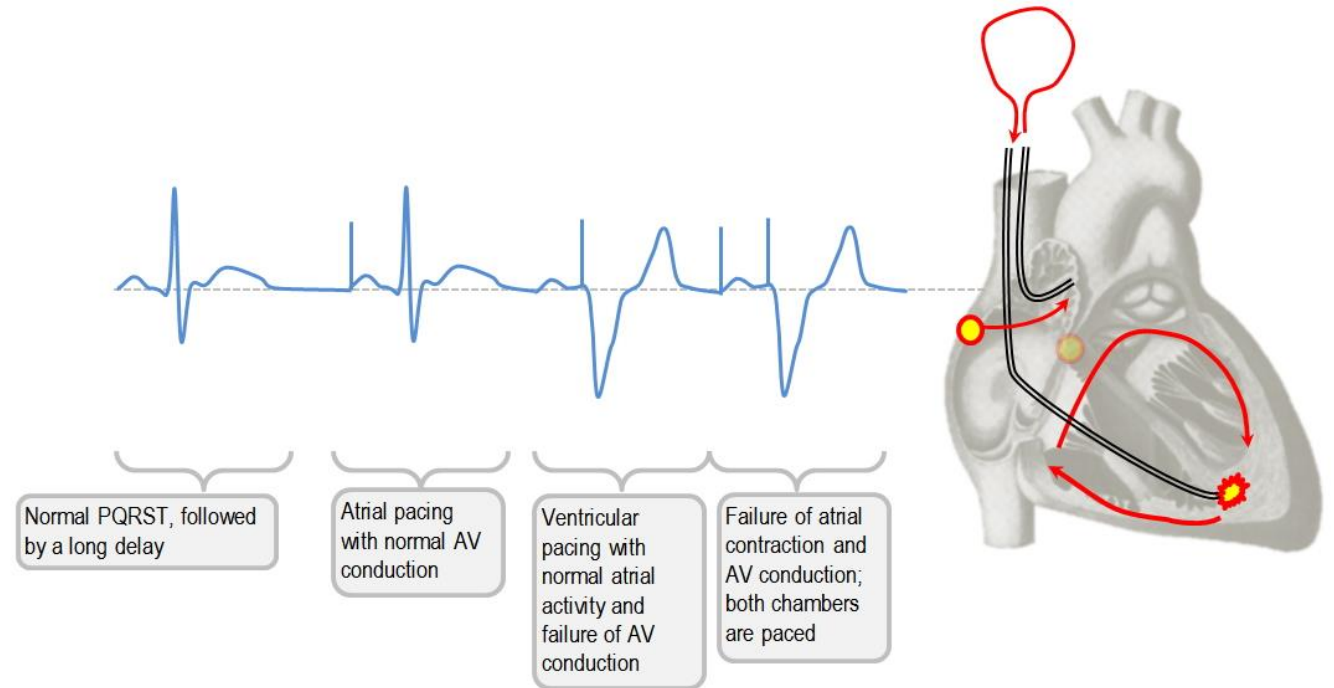
- Mọi loại nhịp chậm đều có thể giải quyết tối thiểu bằng tạo nhịp một buồng thất.
- Không phải tối ưu cho mọi BN vì không có được sự đồng bộ nhĩ – thất.
- Nhược điểm: mất đồng bộ nhĩ - thất
- Hiện tại: còn chỉ định cho BN rung nhĩ chậm/ rung nhĩ BAVIII.

# MÁY TẠO NHỊP 2 BUỒNG

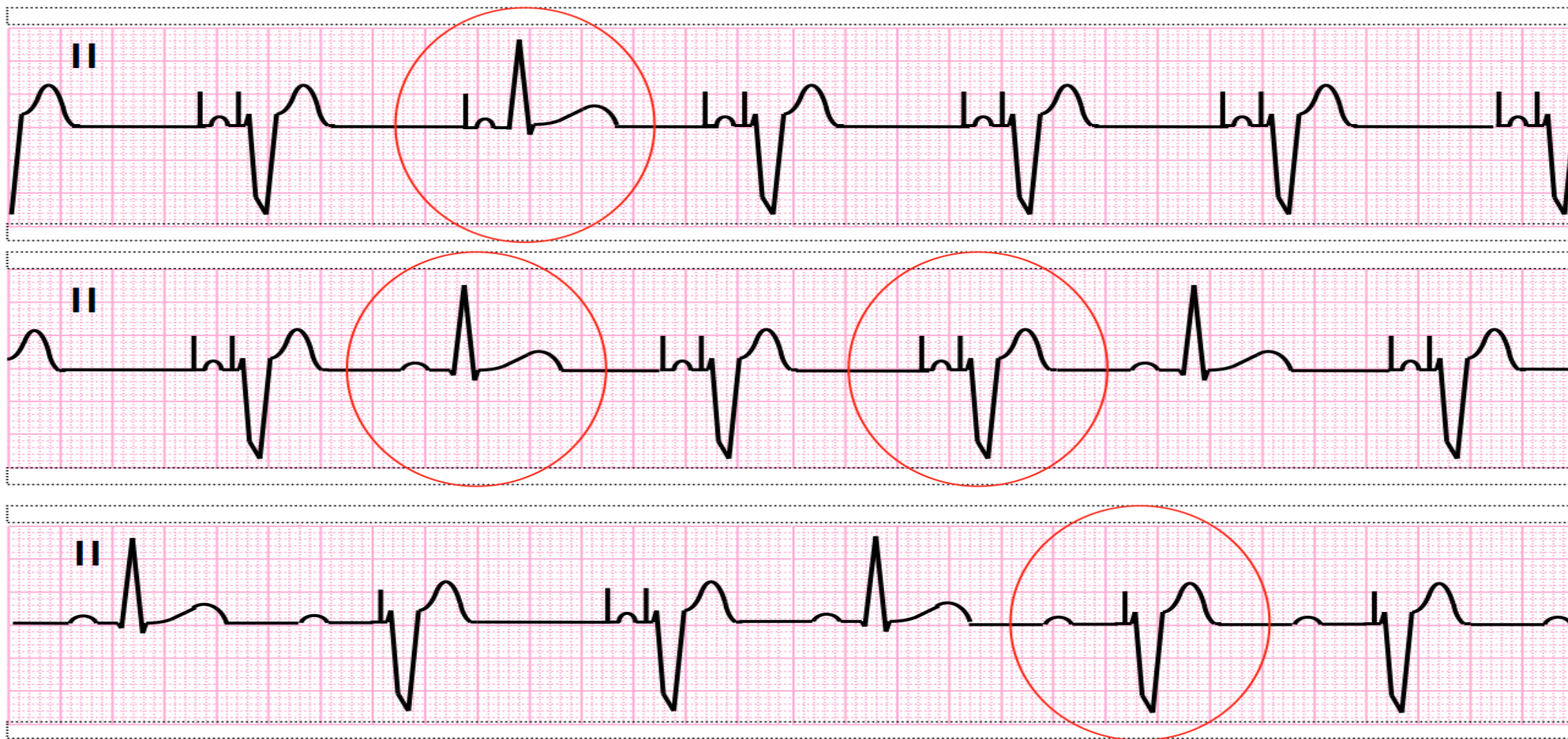


**Có 2 dây điện cực:**

- 1 dây để gắn vào tâm nhĩ phải.
- 1 dây gắn vào tâm thất phải.

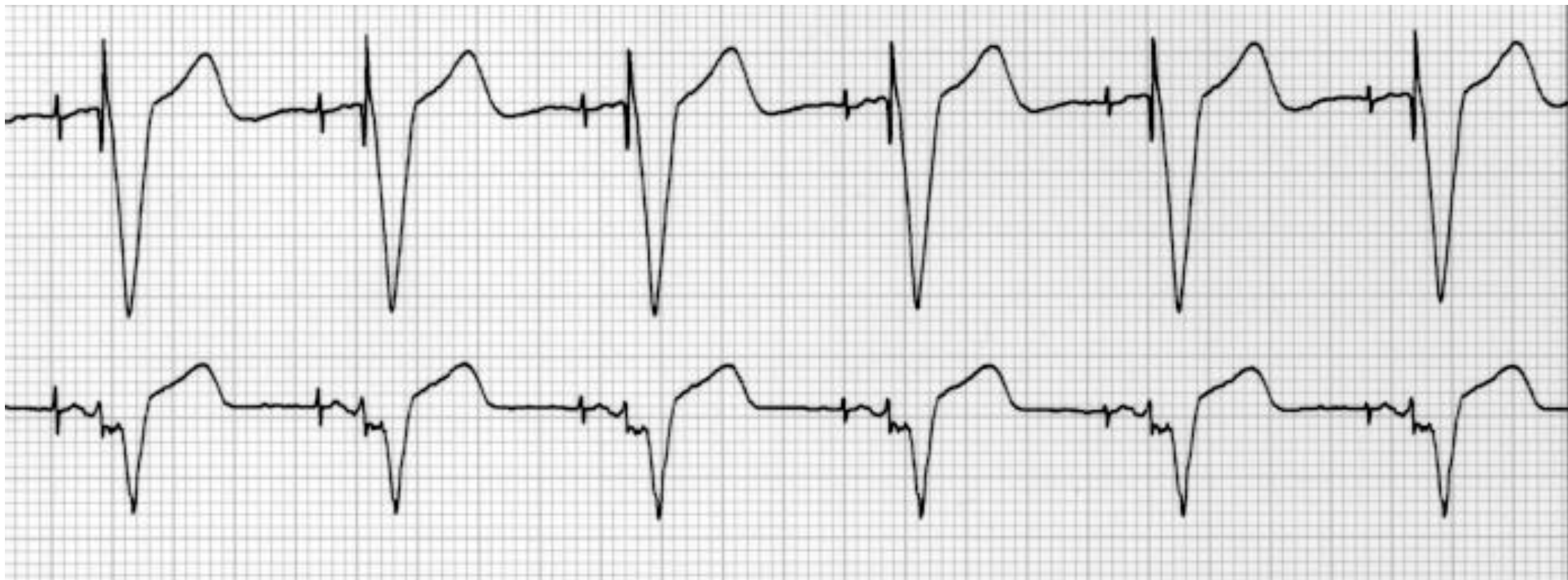



# TẠO NHỊP 2 BUỒNG





# TẠO NHỊP CẢ NHĨ VÀ THẤT Ở BN MANG MÁY TẠO NHỊP 2 BUỒNG






# **NHẬN CẢM**

## **(SENSING)**



# CƠ SỞ

- Dây điện cực tạo nhịp thu tín hiệu khử cực, tái cực của buồng tim mà dây điện cực được đặt vào.
- Ngoài ra, nó có thể thu được tín hiệu dòng điện từ buồng tim lân cận, dòng điện nhiễu của các thiết bị khác trên người BN, dòng điện của dao điện mổ ....
- Khi máy thu được tín hiệu khử cực nội tại → máy sẽ không phát nhịp.
- Vậy nếu máy thu được tín hiệu điện, nhưng đó không phải là khử cực thật sự của tim → máy tưởng nhầm là tim có bóp → không phát nhịp → vô tâm thu.



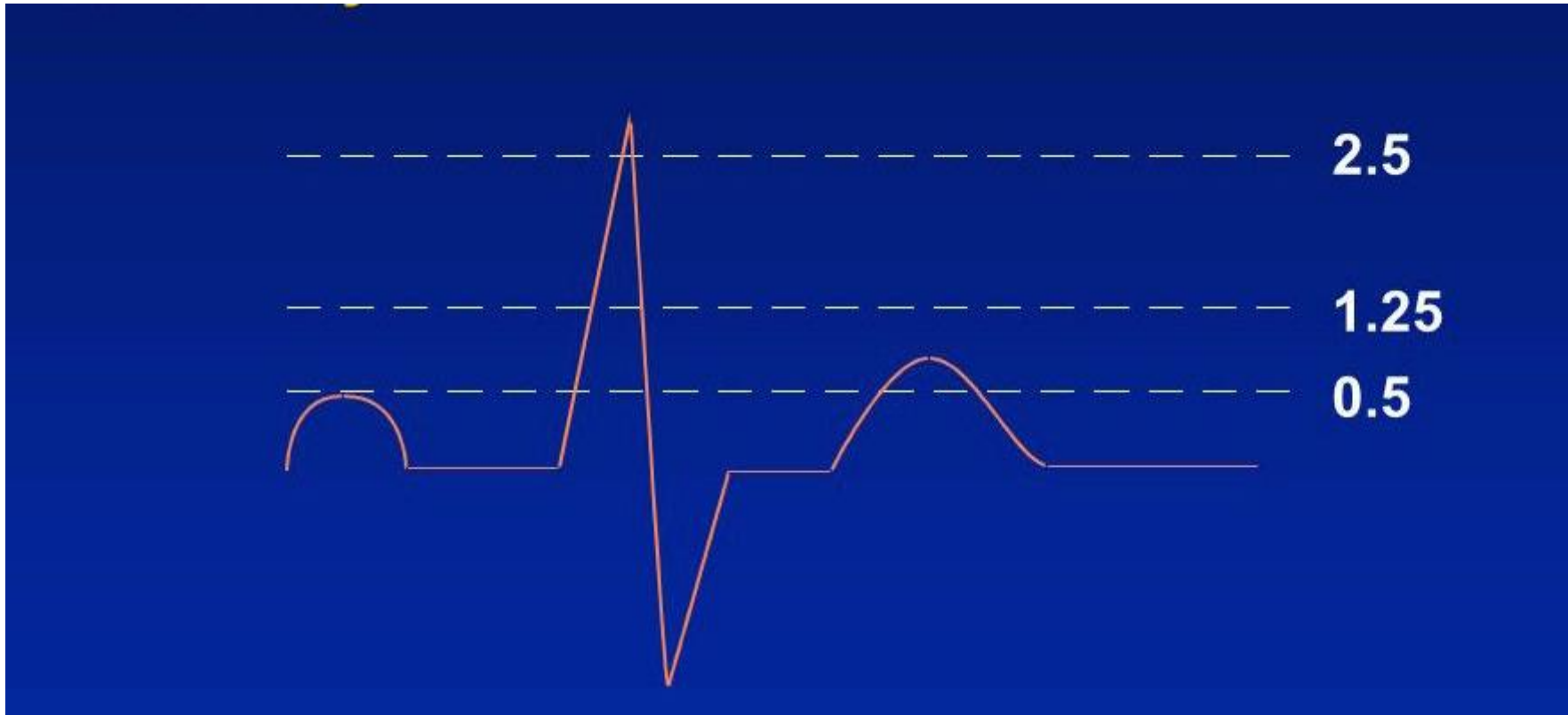
# **ĐỘ NHẠY CỦA NHẬN CẢM**

## **(SENSITIVITY)**

## ĐỘ NHẠY NHẬN CẢM (SENSITIVITY)

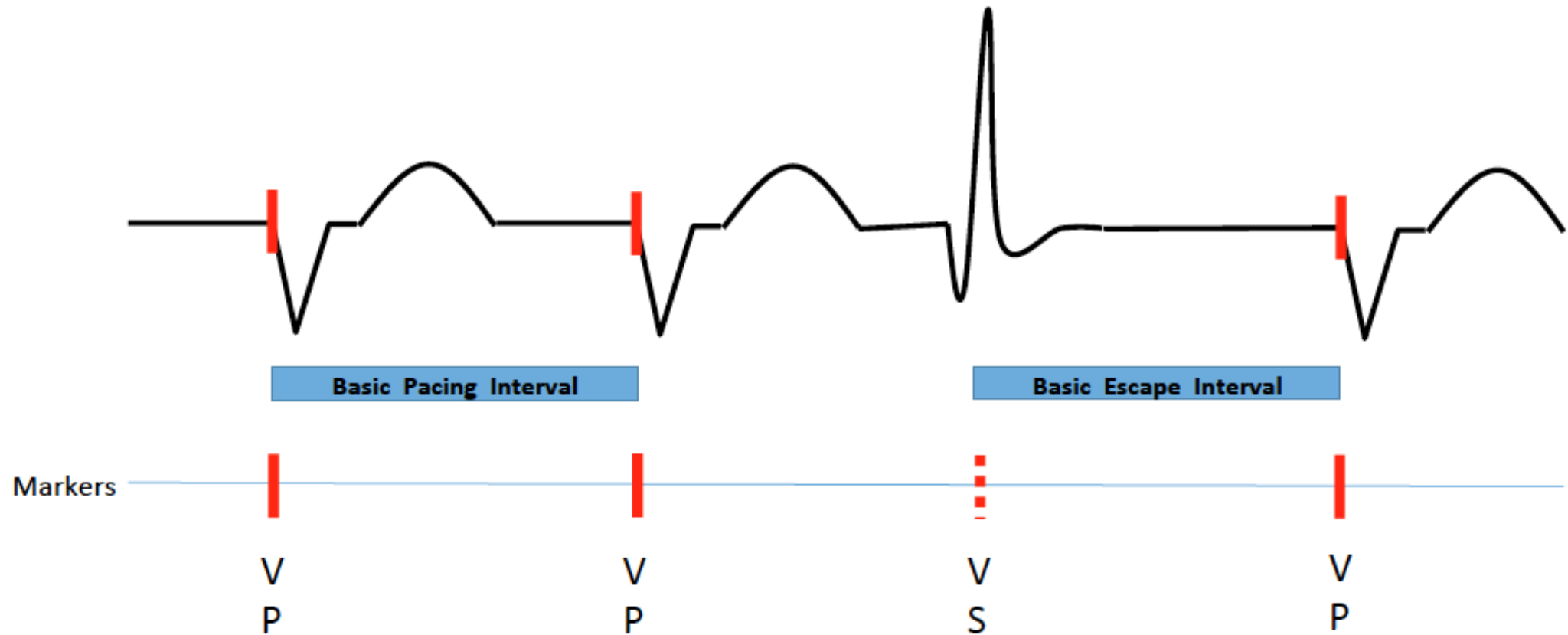
- Độ nhạy nhận cảm: khả năng máy tạo nhịp có thể nhận cảm được tín hiệu điện nội tại của tim (mV)
- Độ nhạy nhận cảm :     Nhĩ: 0,4 – 10 mV  
                                    Thất: 0,8 – 20 mV
- Cài đặt độ nhận cảm: Thiết lập mức tín hiệu điện nội tại của tim thấp nhất mà máy có thể nhận cảm được để đưa ra đáp ứng (trigger hoặc ức chế (inhibited)).
- VD: Sensing = 3 => máy chỉ đưa ra đáp ứng đối với những tín hiệu nội tại > 3mV

# MINH HỌA VỀ ĐỘ NHẠY CỦA NHẬN CẢM



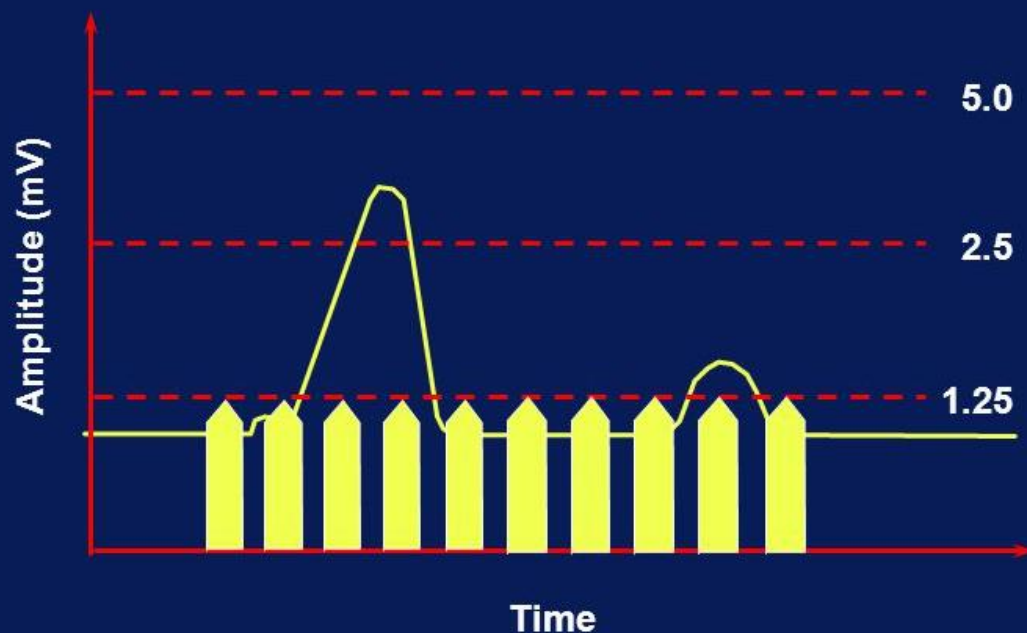
Cài đặt **Sensitivity** bản chất là *thiết lập một “hàng rào” để lọc nhiễu*  
→ sao cho máy tạo nhịp nhận được đúng nhịp của BN nhất.

# NHẬN RA NHỊP NỘI TẠİ → MÁY ỨC CHẾ PHÁT NHỊP



## NẾU HÀNG RÀO QUÁ THẤP

→ TƯỜNG NHẦM NHIỀU XUNG NGOẠI LAI LÀ NHỊP CỦA BN



### - Gọi là Oversensing

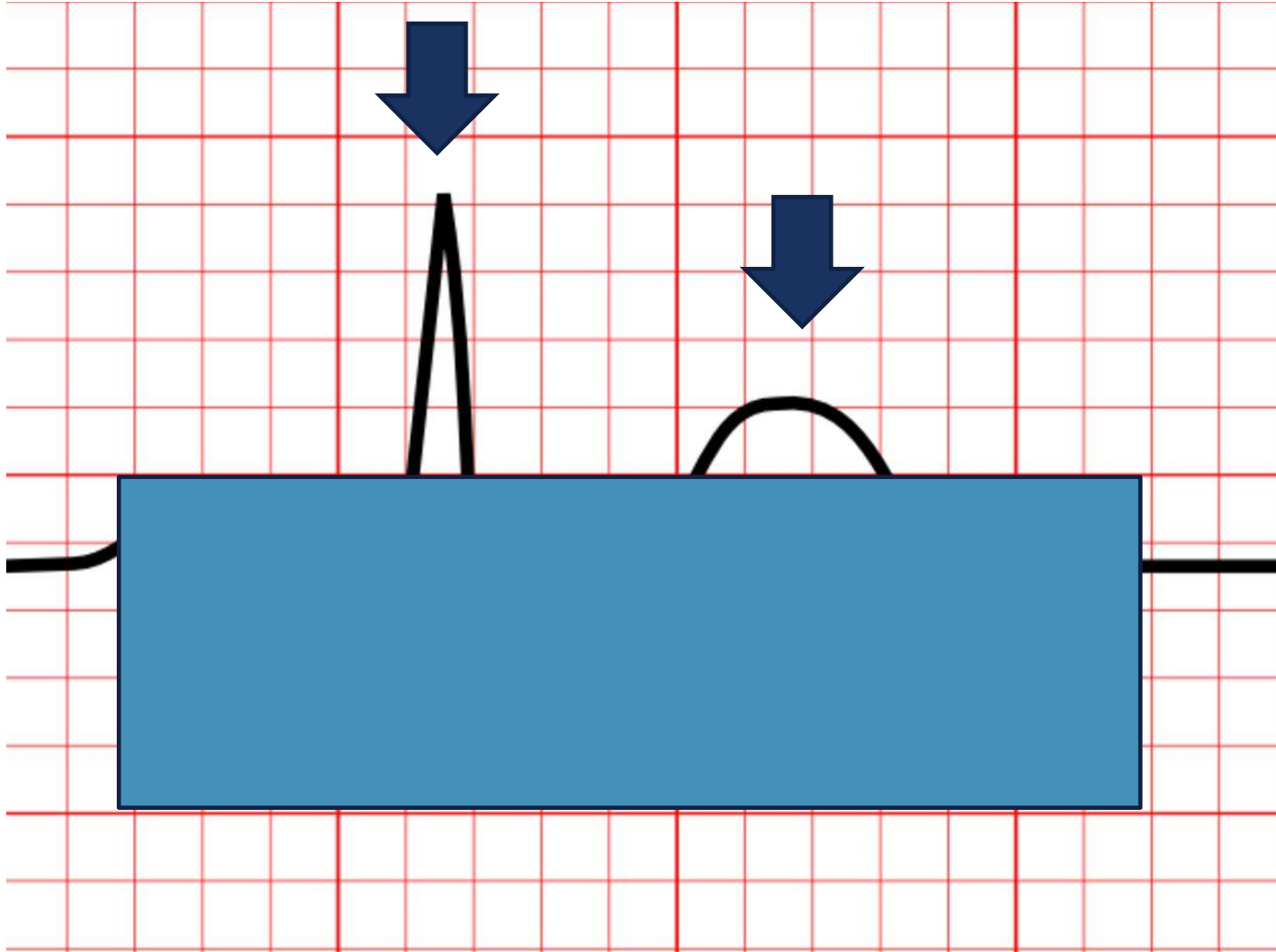
“nhận cảm quá mức”

- Các tín hiệu: sóng T, cơ vận, dao điện...

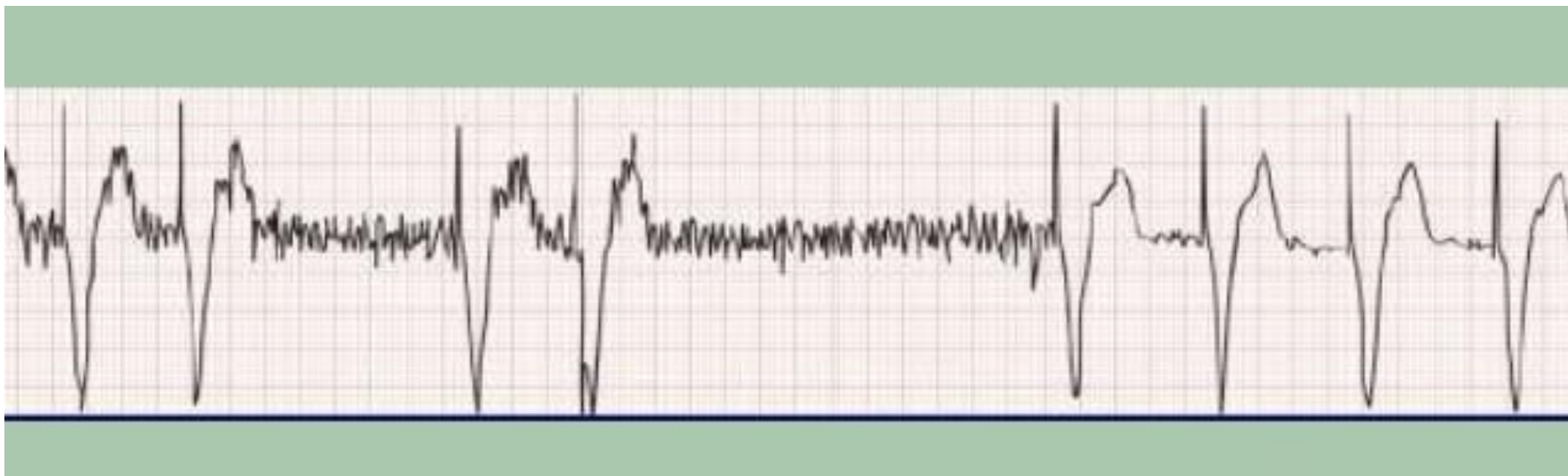
- Hậu quả: máy “không chịu” phát nhịp, kể cả khi không có nhịp tự nhiên nào của BN → vô tâm thu.



# OVERSENSING

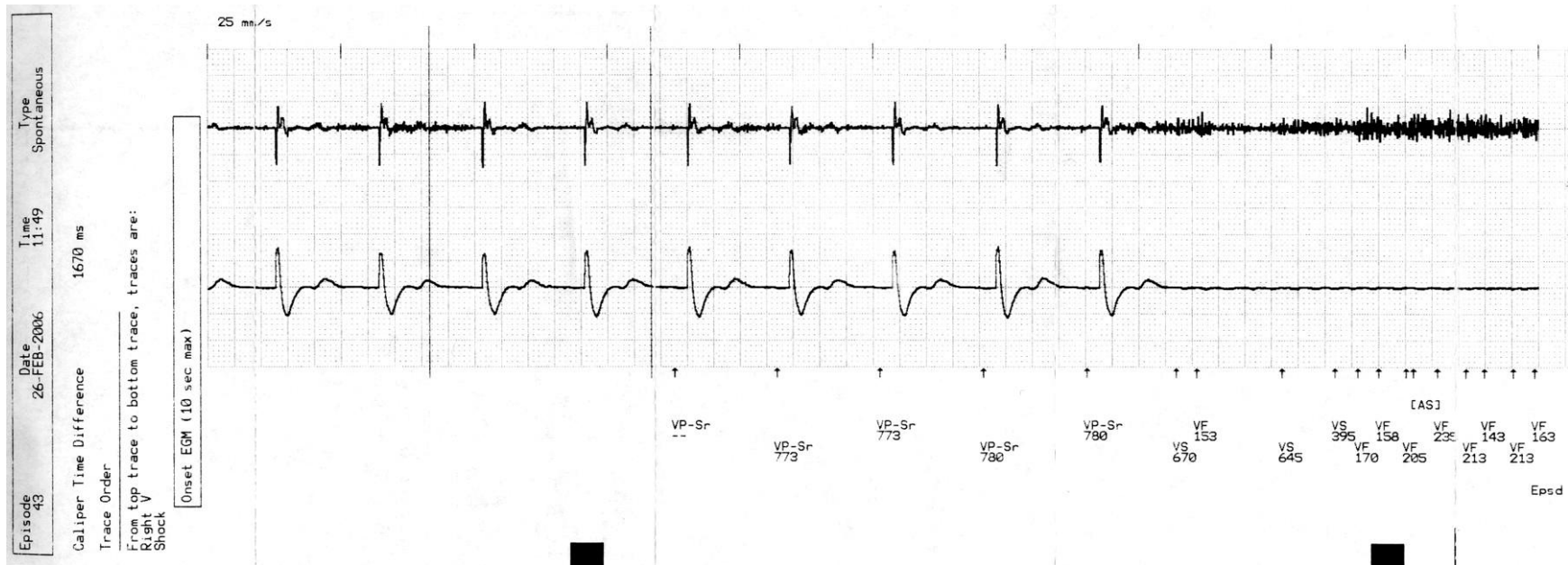


# OVERSENSING



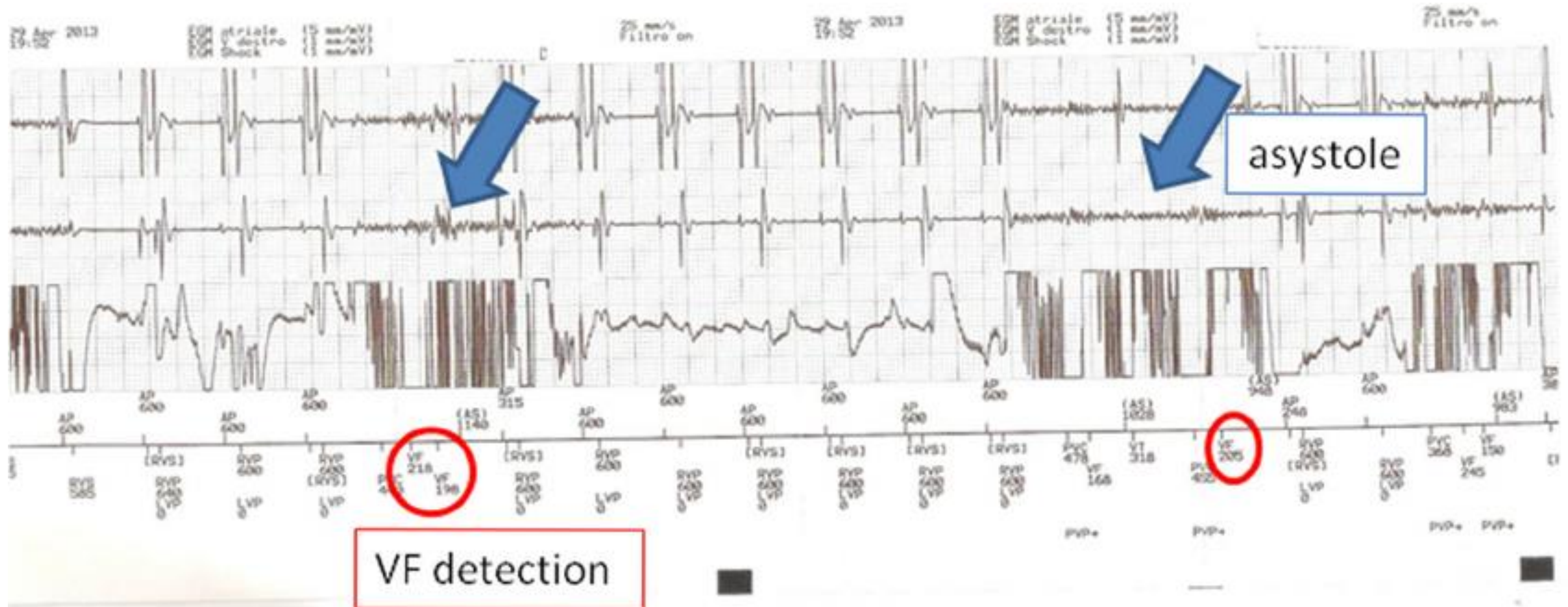
**Máy nhận cảm cả những tín hiệu ngoại lai: run cơ → Tưởng là có nhịp nội tại của bệnh nhân → Không tạo nhịp.**

# OVERSENSING → *UNDERPACING*

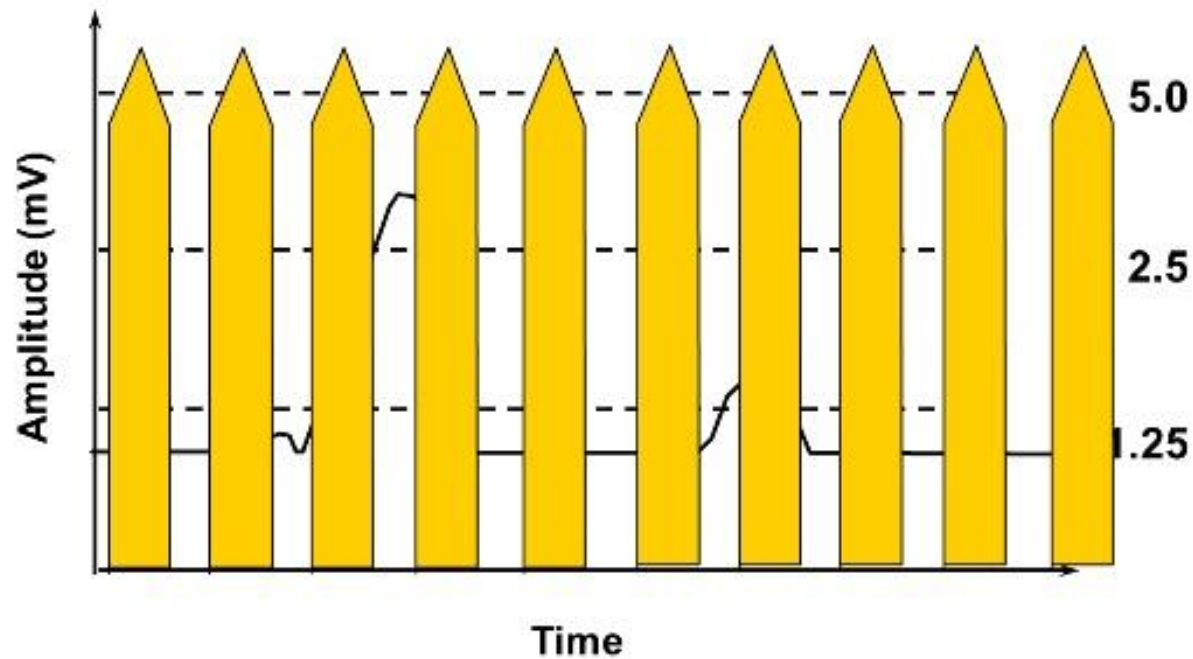


Oversensing -> mất tạo nhịp -> vô tâm thu

# OVERSENSING Ở MÁY CRT-D DO DÙNG DAO ĐIỆN TRONG PHẪU THUẬT NGOÀI TIM



**NẾU HÀNG RÀO QUÁ CAO → MÁY SẼ BỊ “MÙ”, KHÔNG NHÌN THẤY ĐƯỢC NHỊP BN → TẠO NHỊP LIÊN TIẾP**



- **Undersensing**: “nhận cảm dưới mức”
- Hậu quả: **tạo nhịp thừa**, sẽ có 1 nhát tạo nhịp nào đó rơi trùng sóng T của nhịp tự nhiên → NTT/T dạng R/T → rung thất.

# UNDERSENSING

Không nhận cảm  
được bất kì sóng  
nào



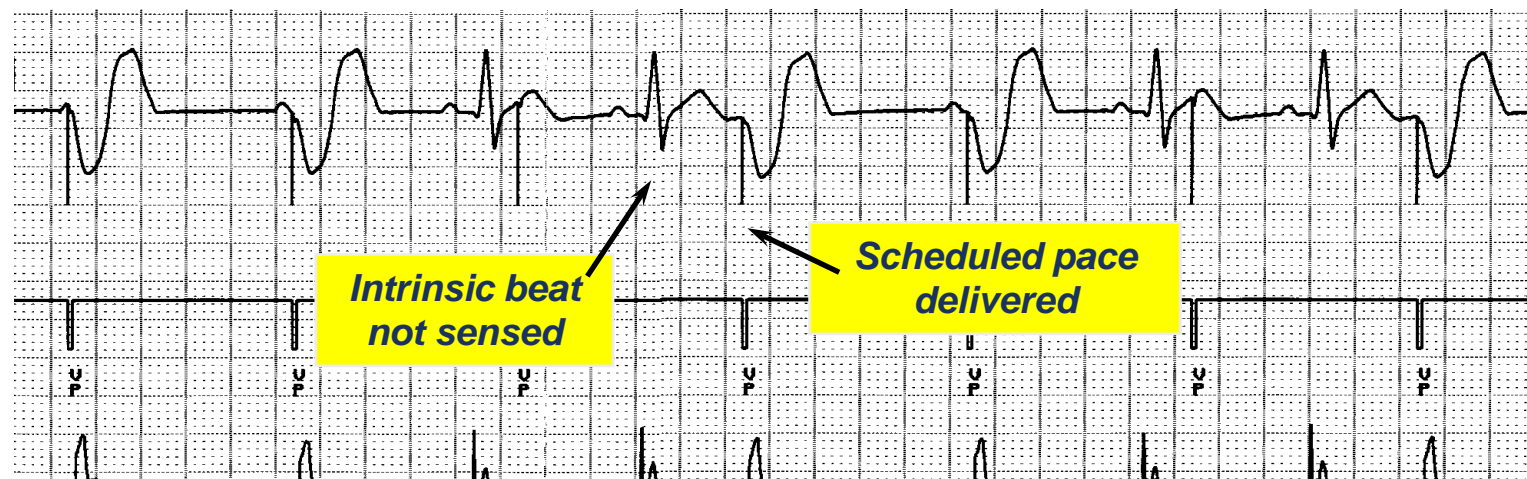
## UNDERSENSING → OVERPACING



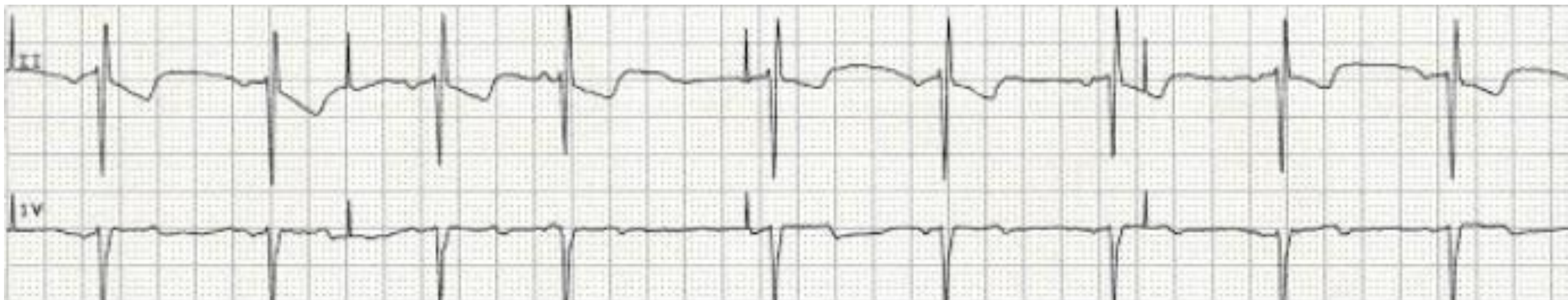
**Undersensing -> tạo nhịp quá mức -> hỗn hợp nhịp máy và nhịp nội tại**

# UNDERSENSING ...

- Pacemaker does



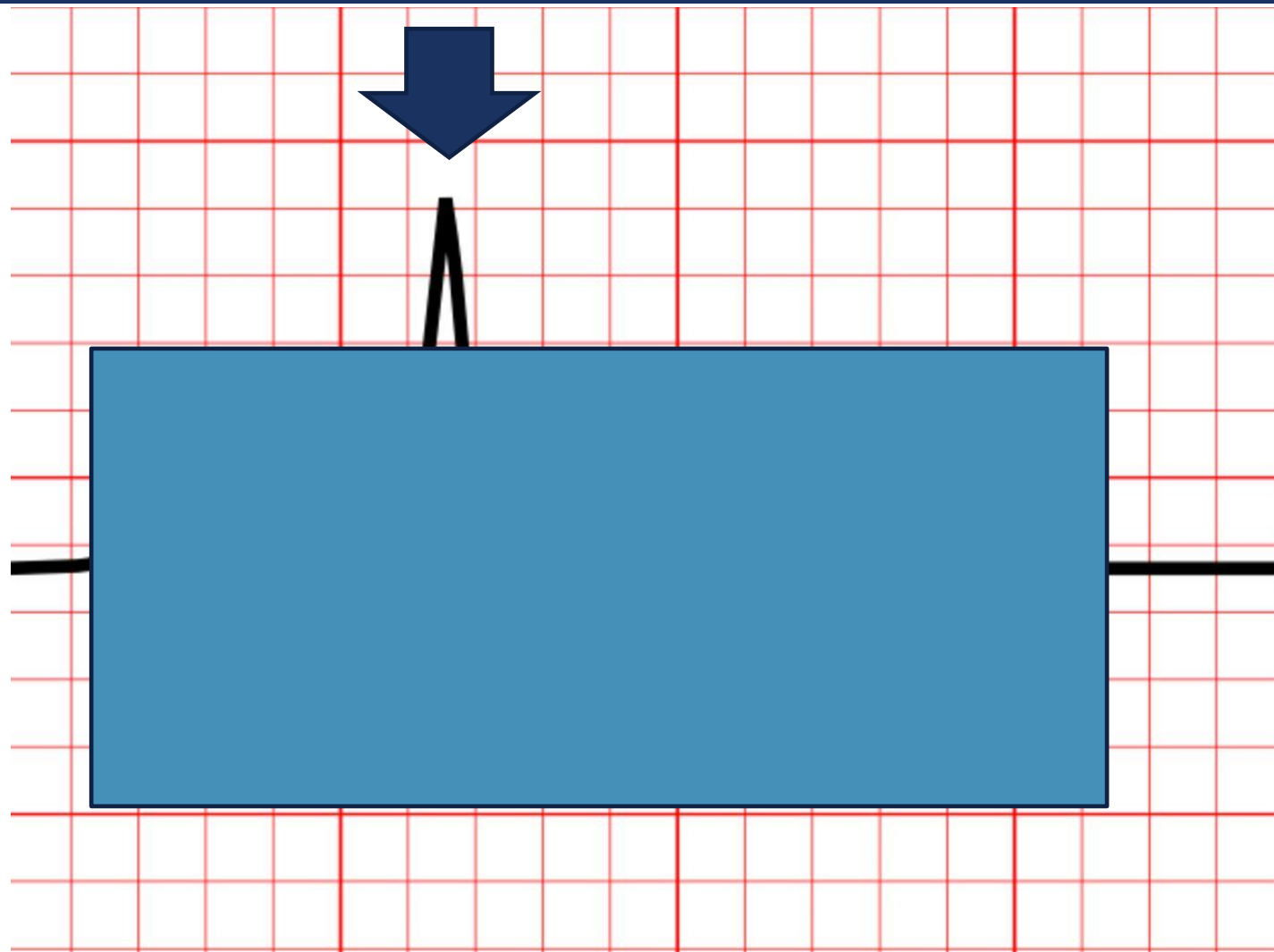
# HIỆN TƯỢNG UNDERSENSING



## VẬY “DỪNG HÀNG RÀO” THẾ NÀO LÀ VỪA MỨC ?

- Cần đo được biên độ khử cực nội tại tối đa.
- Cài Sensitivity (độ cao của “hàng rào”) =  $\frac{1}{2}$  biên độ khử cực tối đa (với máy tạo nhịp tạm thời).
- Với máy tạo nhịp vĩnh viễn: có chương trình đo tự động biên độ khử cực nhịp nội tại → tự động thiết lập mức Sensitivity phù hợp.

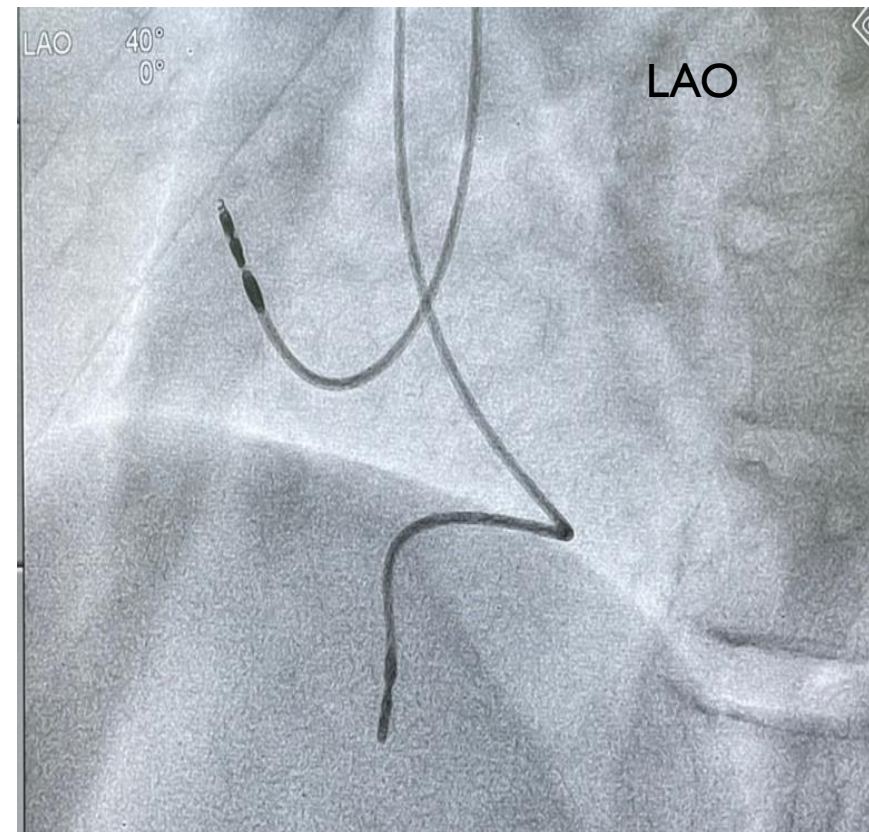
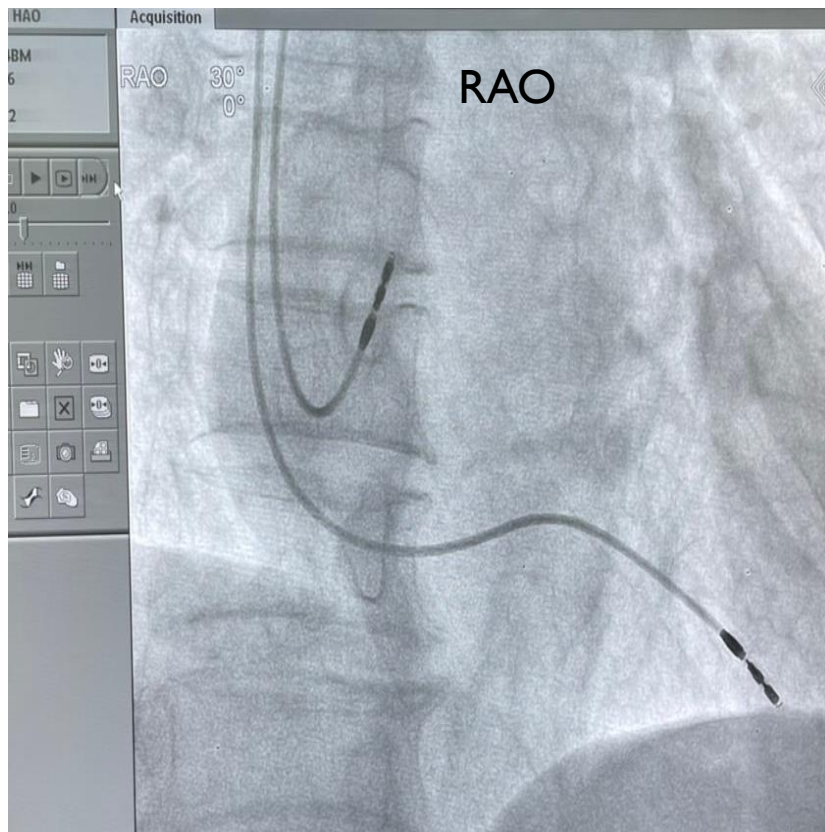
# MỤC TIÊU THIẾT LẬP ĐỘ NHẬN CẢM





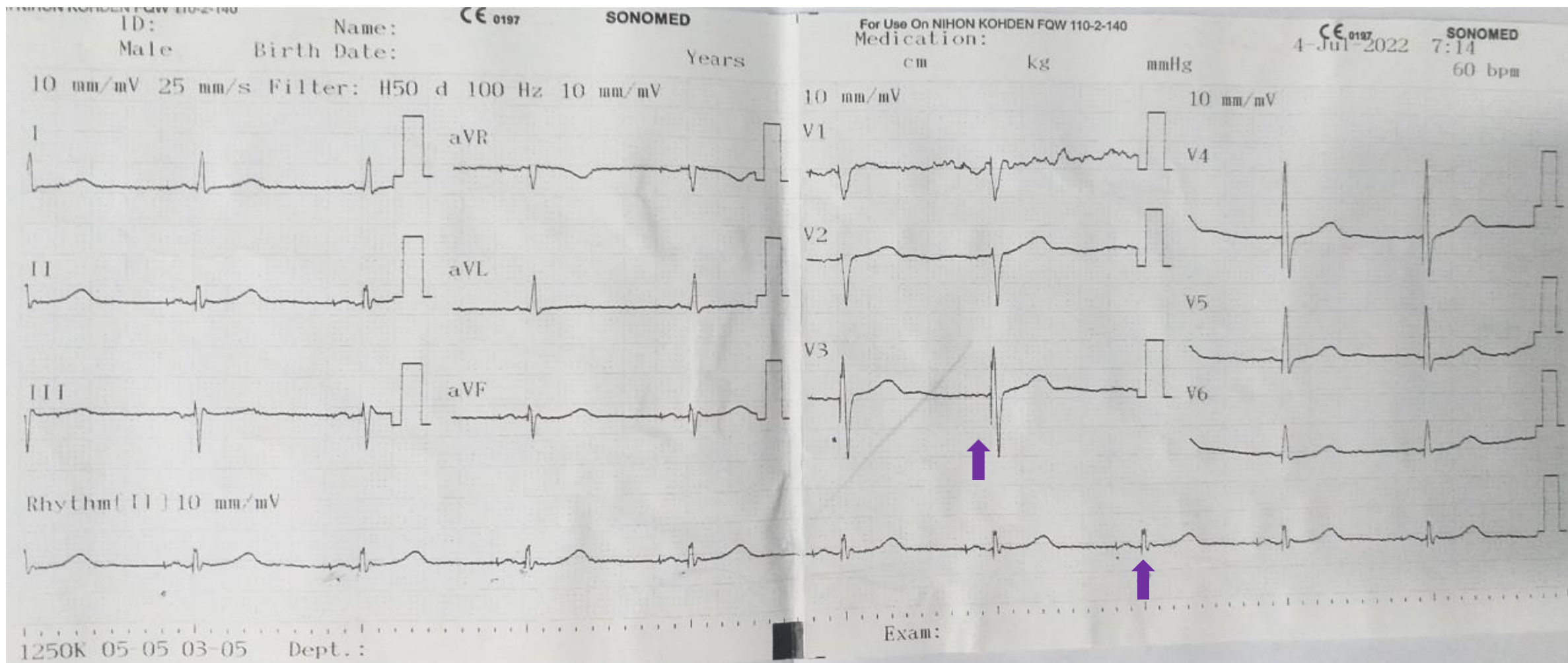
# MỘT VÍ DỤ LÂM SÀNG CỤ THỂ

BN nam 66t, cấy máy tạo nhịp 2 buồng 2 tháng trước do suy nút xoang.  
Xuất hiện đau ngực liên tục.

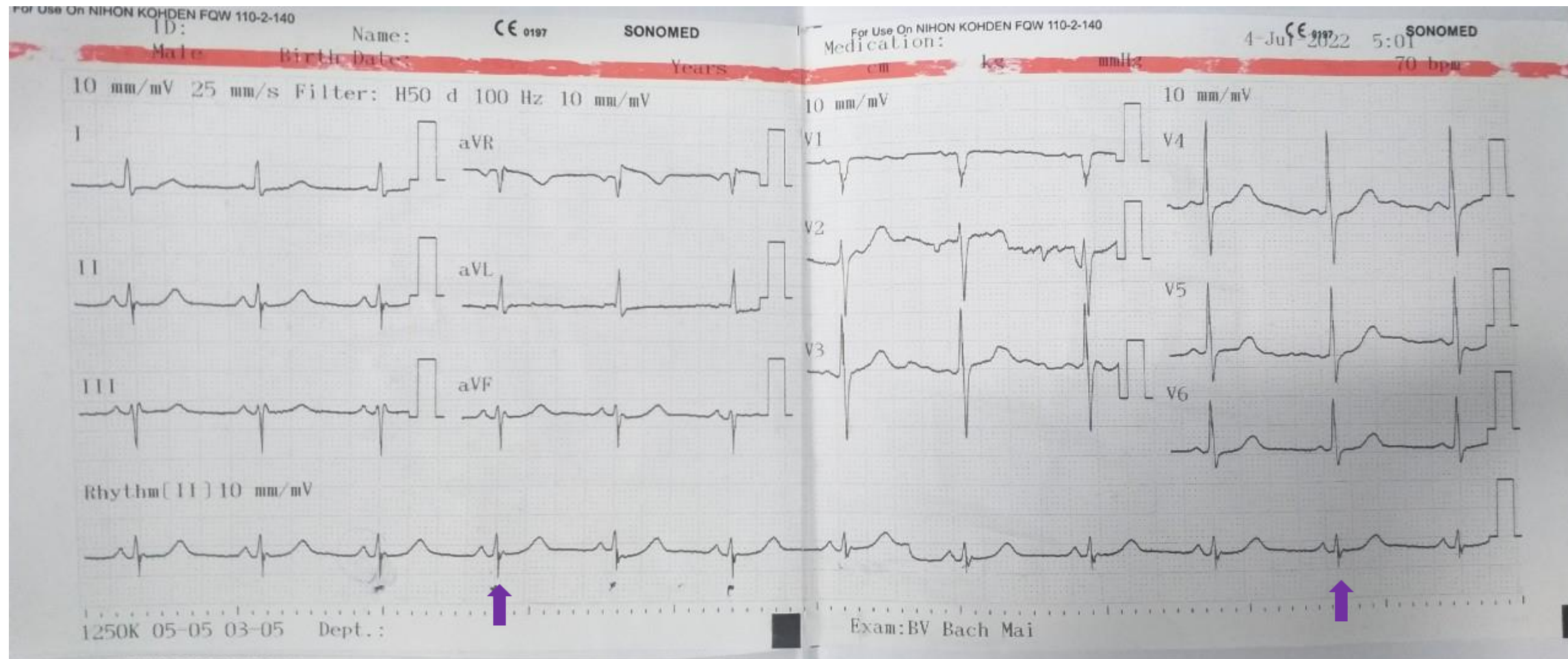




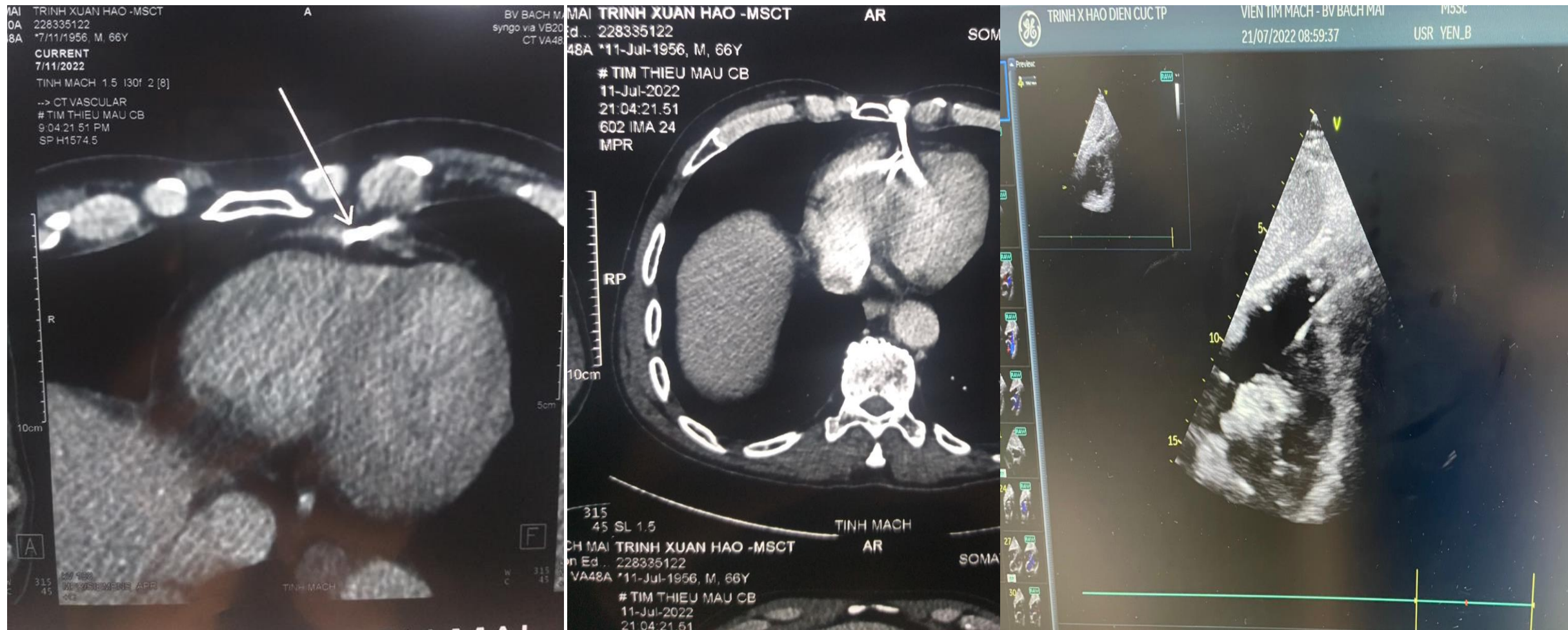
# ĐIỆN TÂM ĐỒ LÚC VÀO



# ĐIỆN TÂM ĐỒ

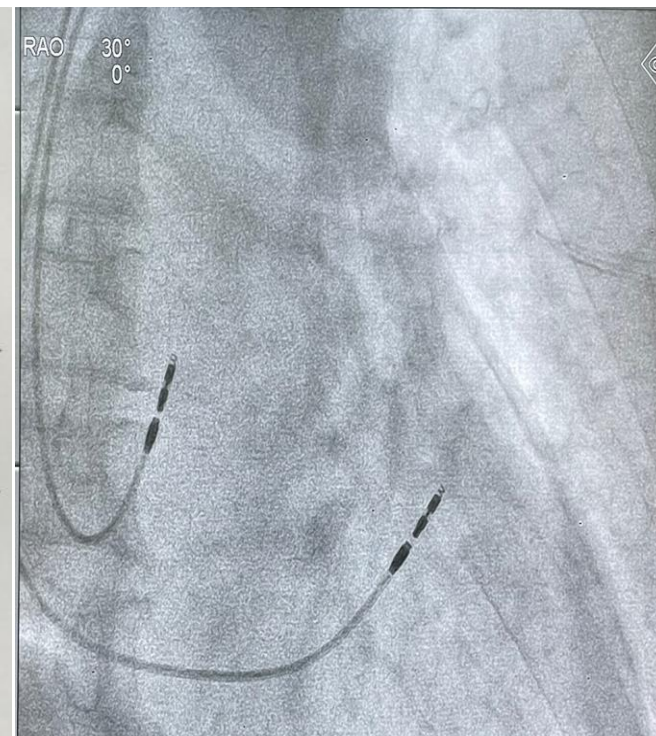
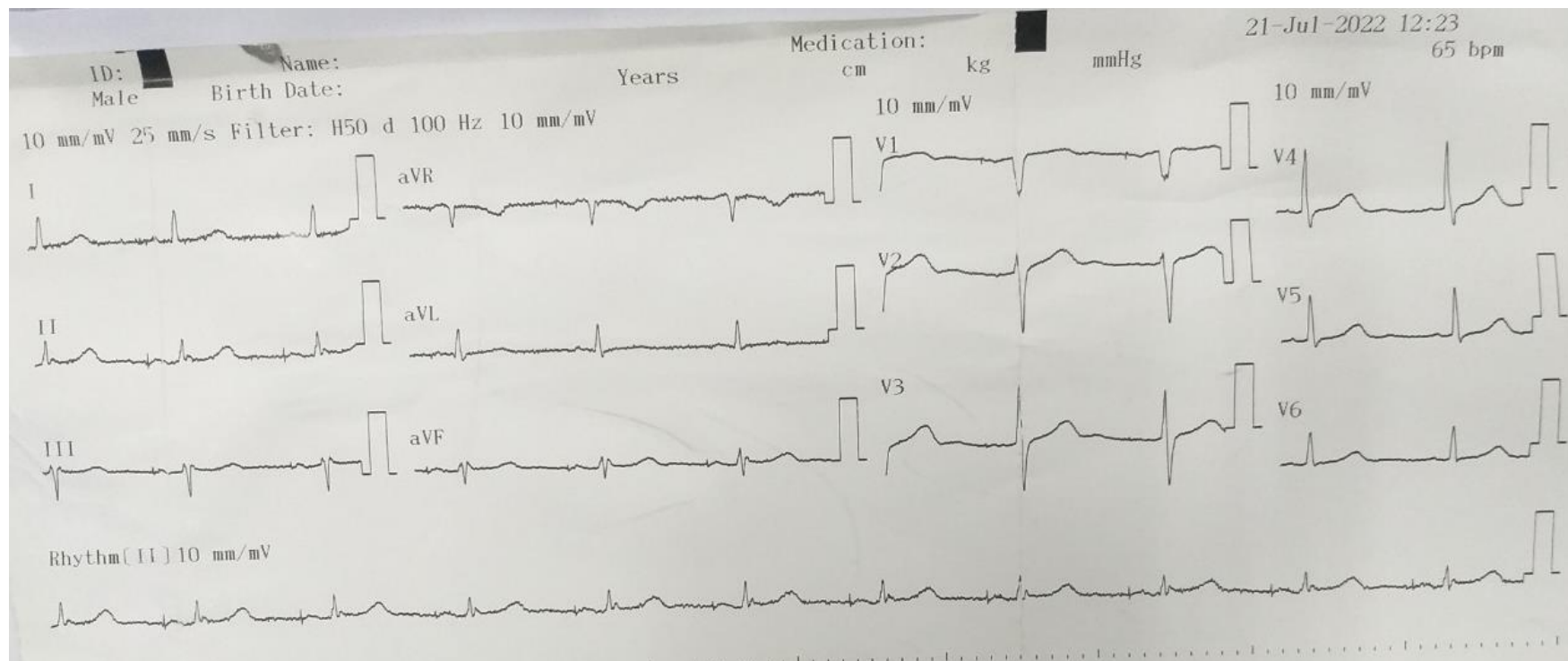


# CT SCANNER VÀ ECOGRAPHY



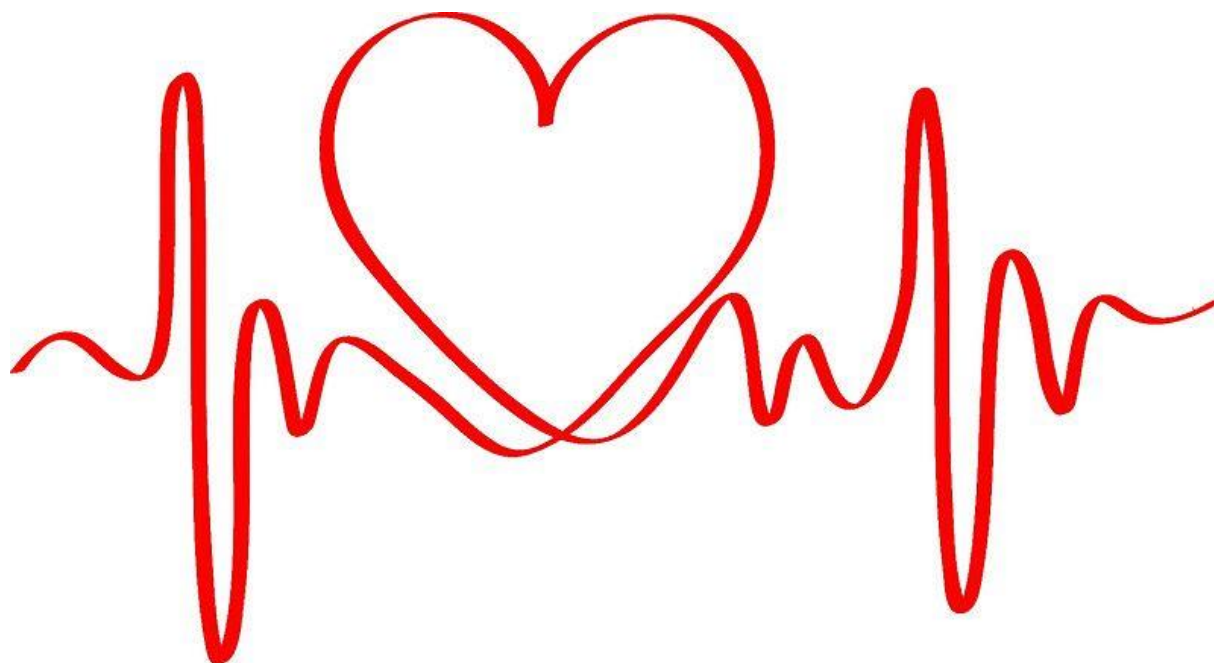


# ĐIỆN TIM SAU ĐẶT LẠI ĐIỆN CỰC VÀ XQ



---

*Xin chân thành cảm ơn sự chú ý  
lắng nghe của các quý vị đại biểu*



TP Huế, 06/08/2022