



**Bài giảng**

# **PHÂN TÍCH ECG BÌNH THƯỜNG**

**BS CKI Trần Thanh Tuấn**  
**thanhtuanphd@gmail.com**

**07/2018**

**Đại học Y Dược Tp.HCM**

# Giới thiệu

- ECG giúp phát hiện nhiều bệnh lý tim mạch như rối loạn nhịp, lớn nhĩ thất, thiếu máu cơ tim, rối loạn điện giải v...v
- Mỗi bệnh lý đều có những thay đổi riêng.
- Để nhận biết các bất thường điều đầu tiên ta cần phải nhận biết các dấu hiệu bình thường

# Mục tiêu

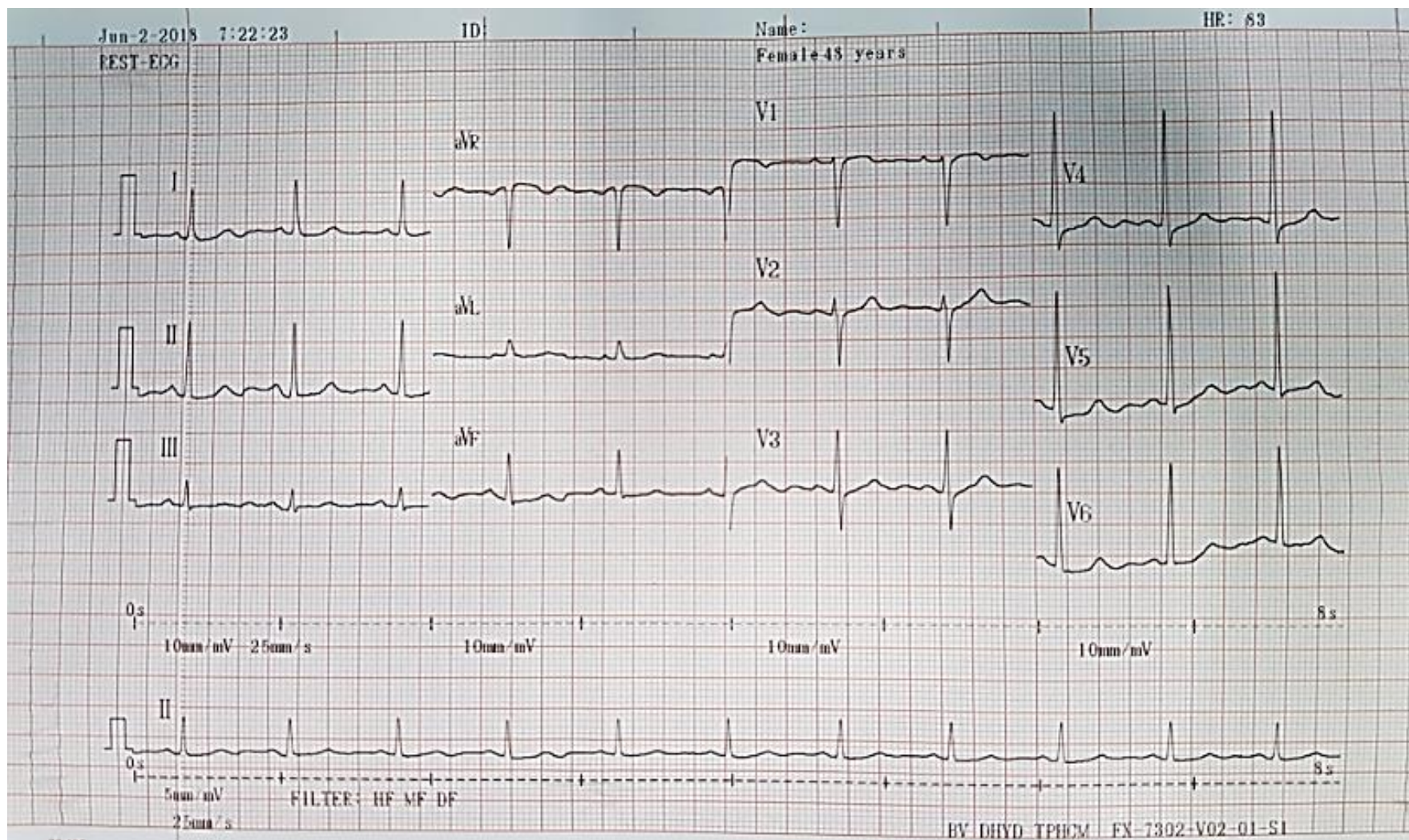
1. Hiểu được các bước đọc ECG
2. Nhận biết các dấu hiệu bình thường trên ECG
3. Khi nào gọi là tim xoay trái, khi nào gọi là tim xoay phải

# Các bước đọc ECG

# Các bước đọc ECG

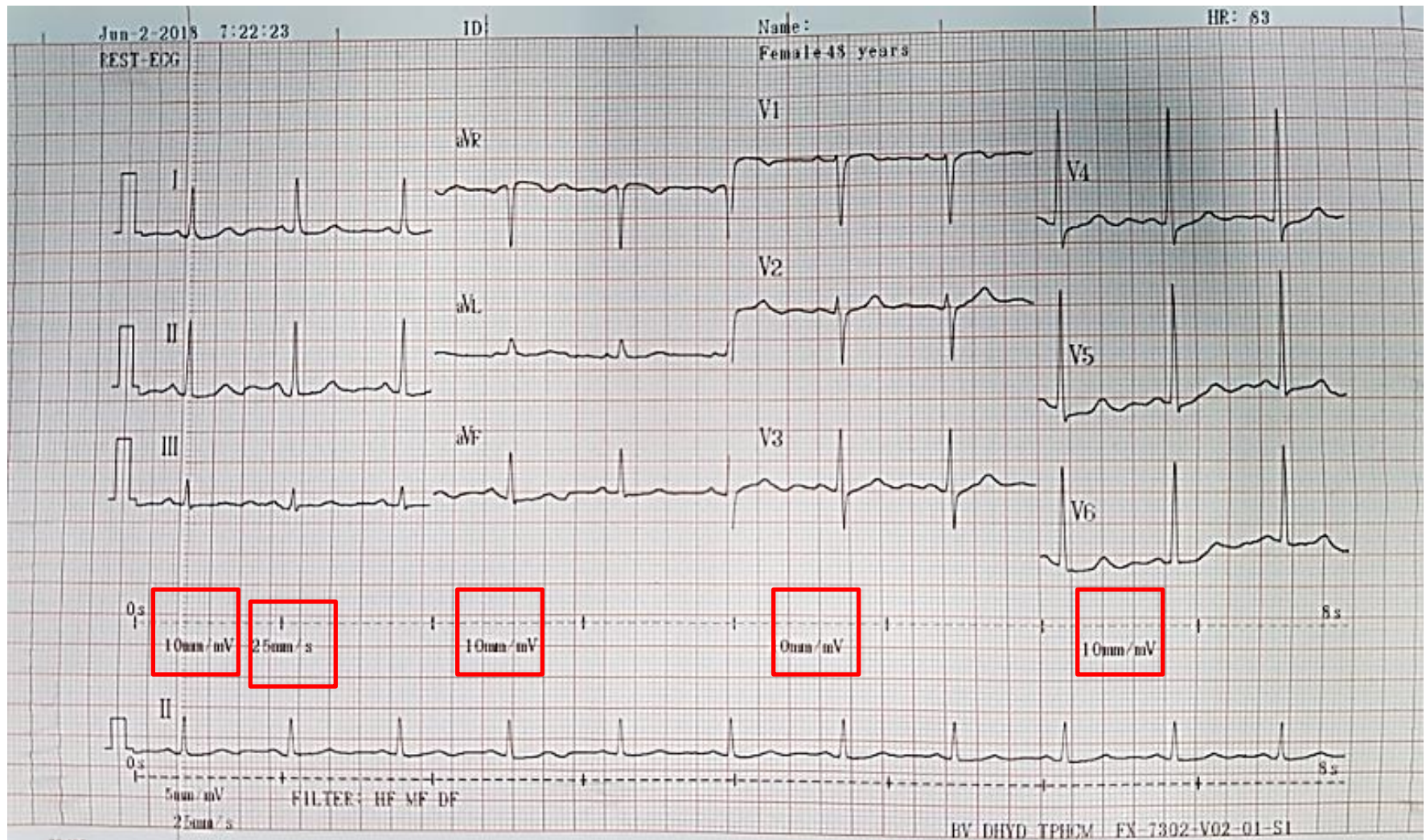
1. Chú ý về biên độ và vận tốc đo
2. Nhịp gì ?
3. Đồng hay không đồng ? Tần số tim bao nhiêu ?
4. Trục điện tim ?
5. Sóng P: thời gian, biên độ
6. Thời gian khoảng PR
7. Phức bộ QRS: thời gian, biên độ
8. Thời gian Khoảng QT
9. Sóng Q có không ? Thời gian biên độ
10. Đoạn ST
11. Sóng T biên độ
12. Các bất thường khác

# Phân tích



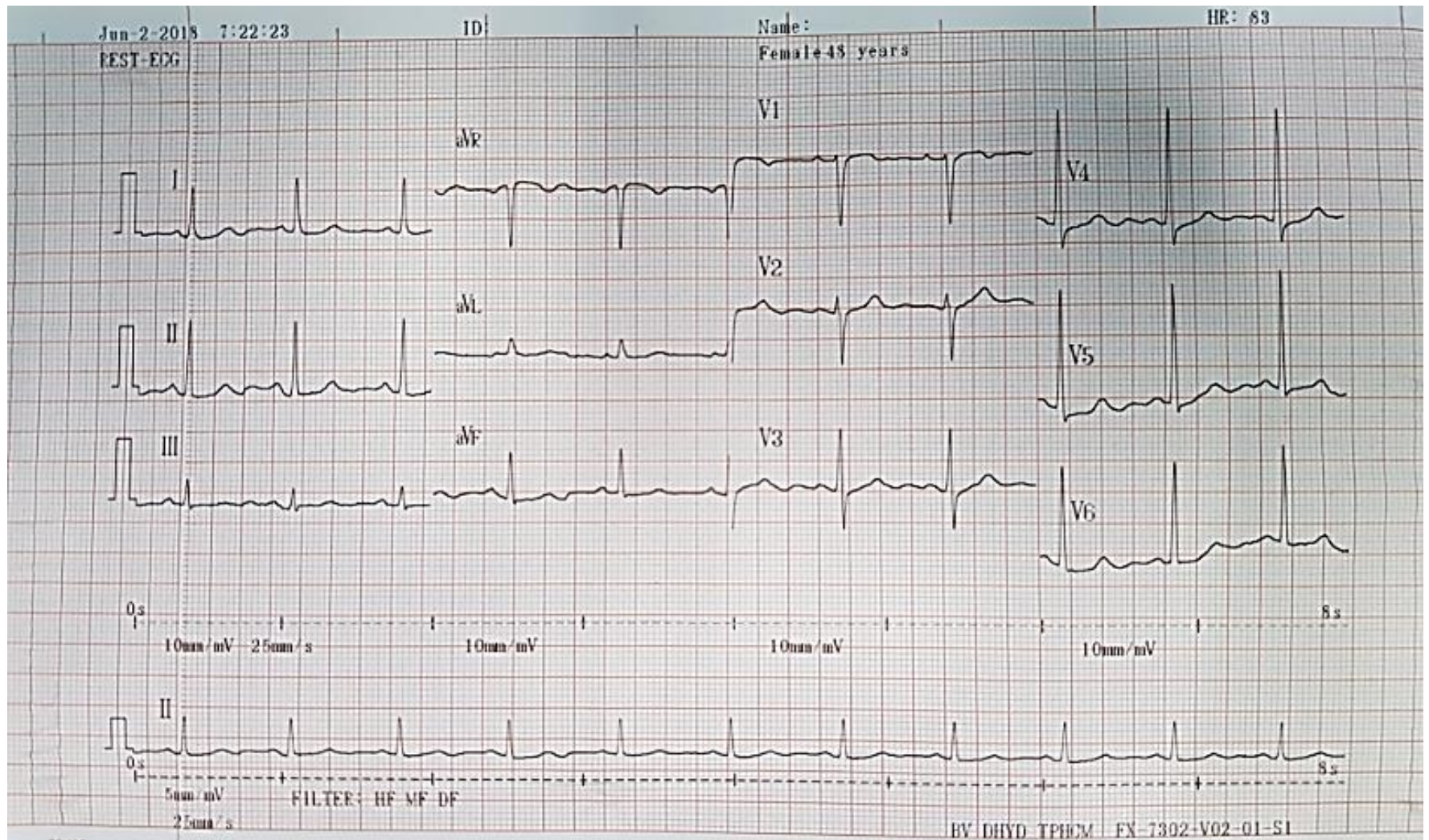


# Biên độ và vận tốc



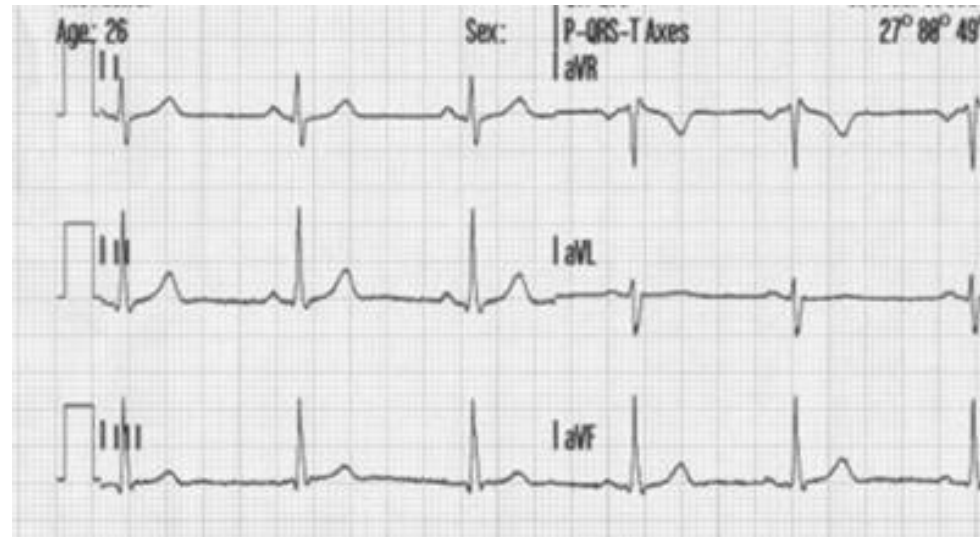
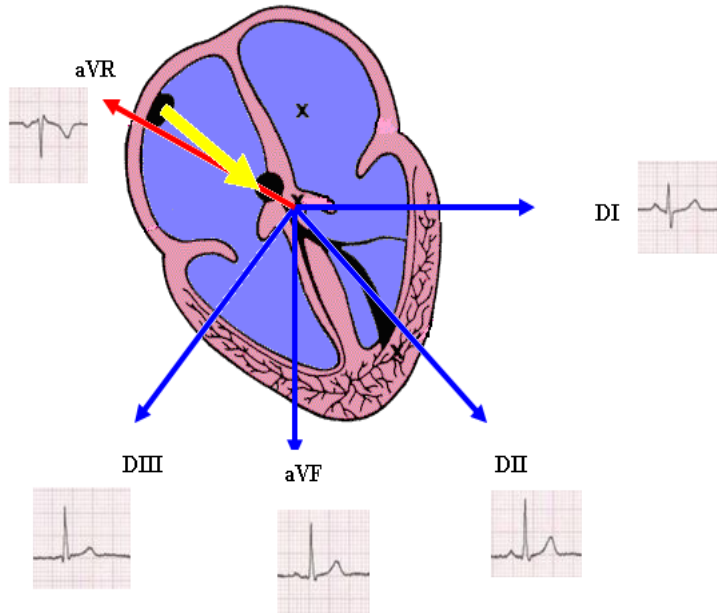


# Nhịp gì?



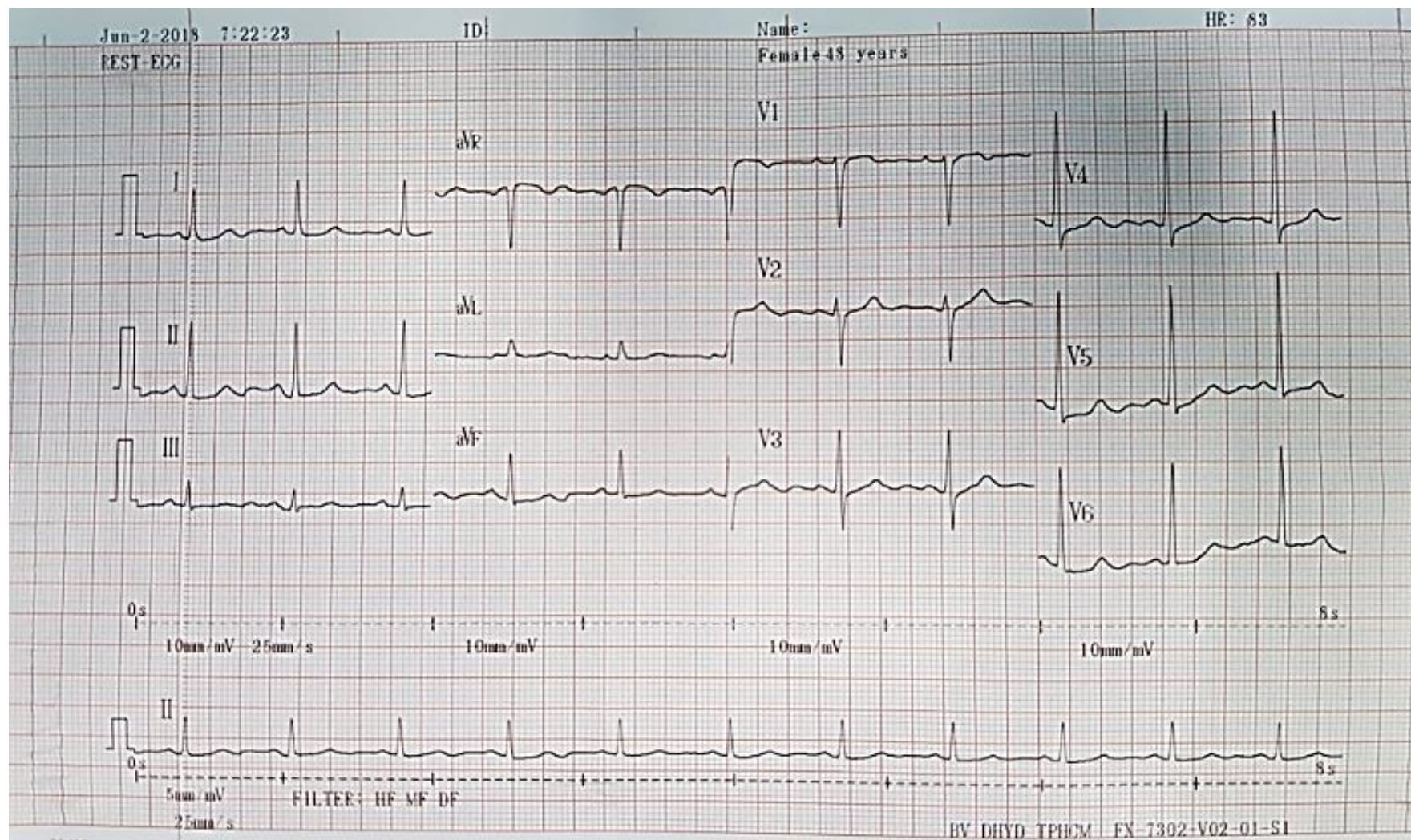


# Nhịp xoang



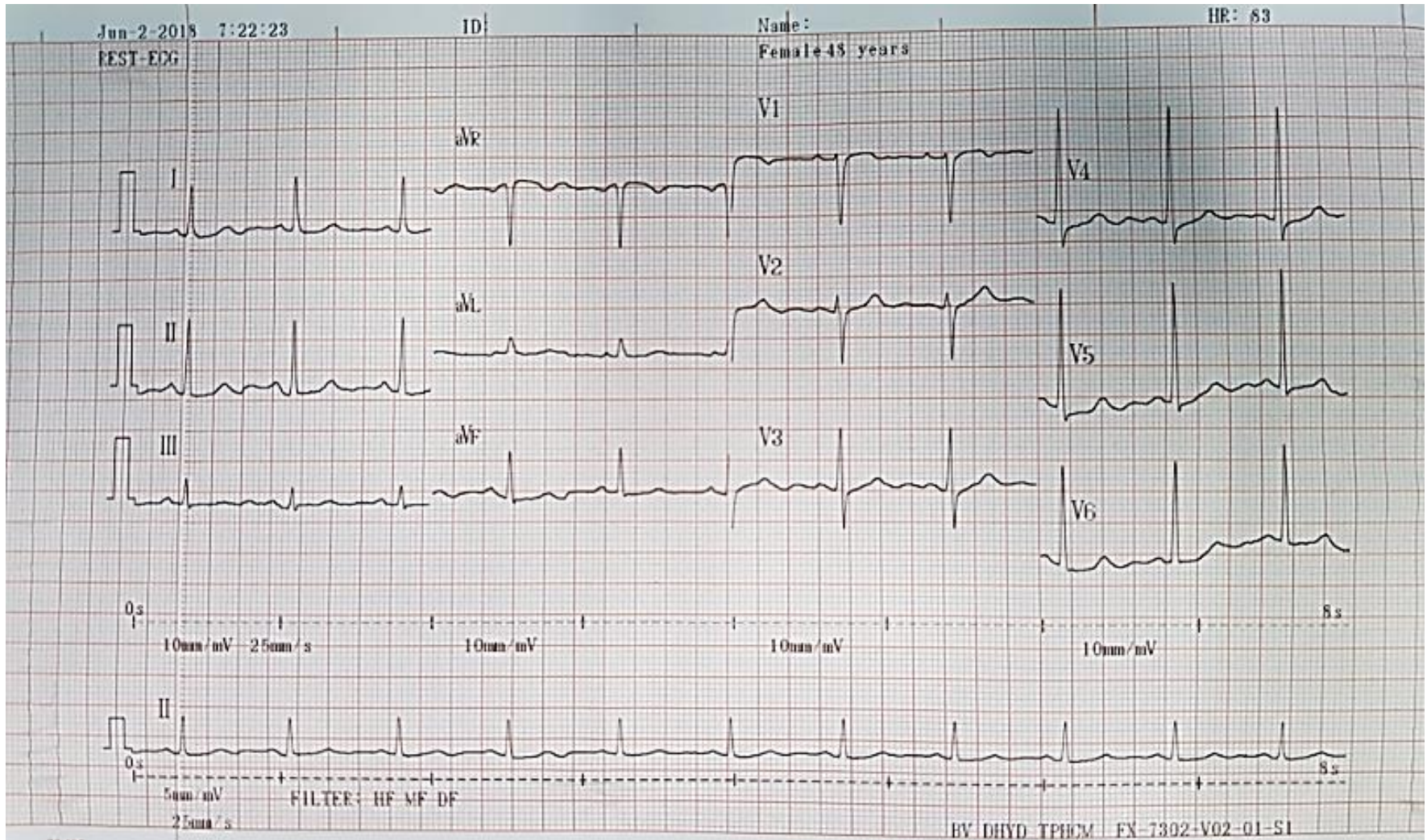
- Sóng P dương ở DI, DII, aVF
- Sóng P âm ở aVR
- Sau mỗi sóng P là phức bộ QRS ( tỉ lệ 1 : 1 )

# Nhịp xoang

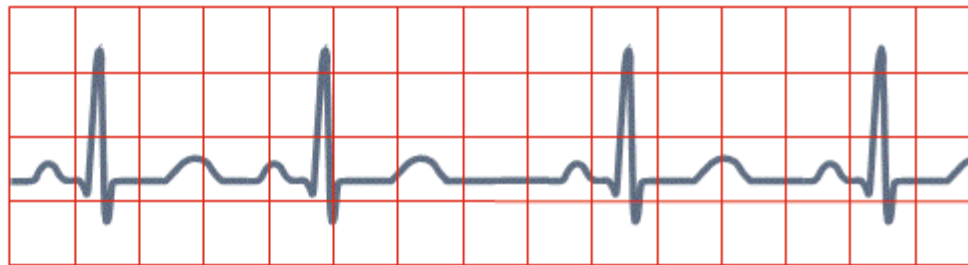
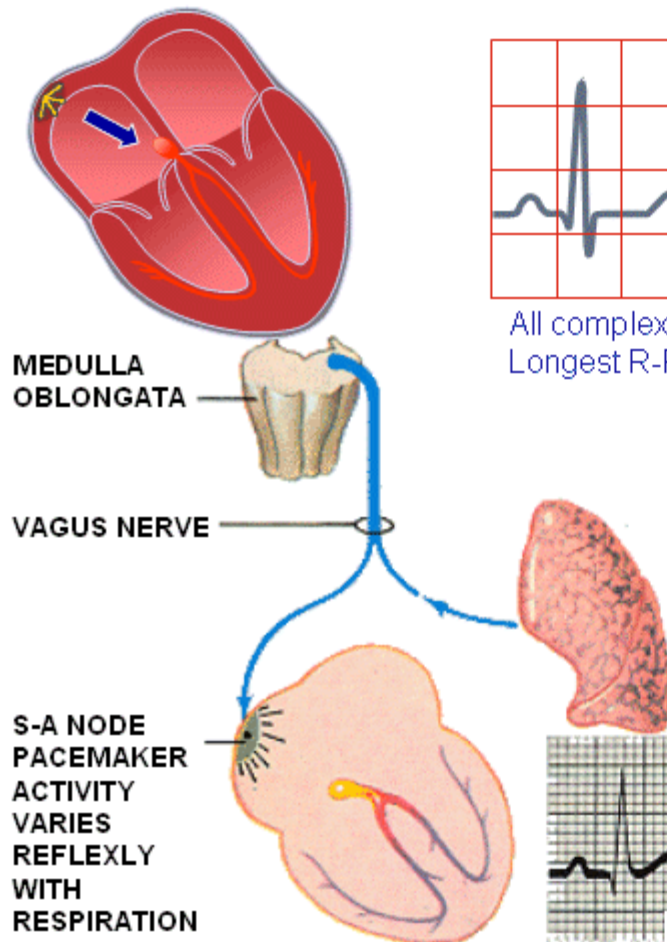




# Nhịp đều hay không?

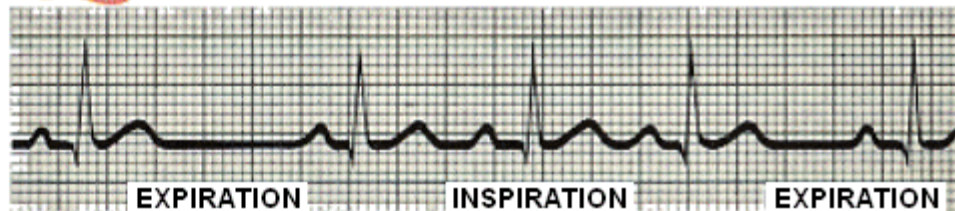


# Nhịp đều hay không đều



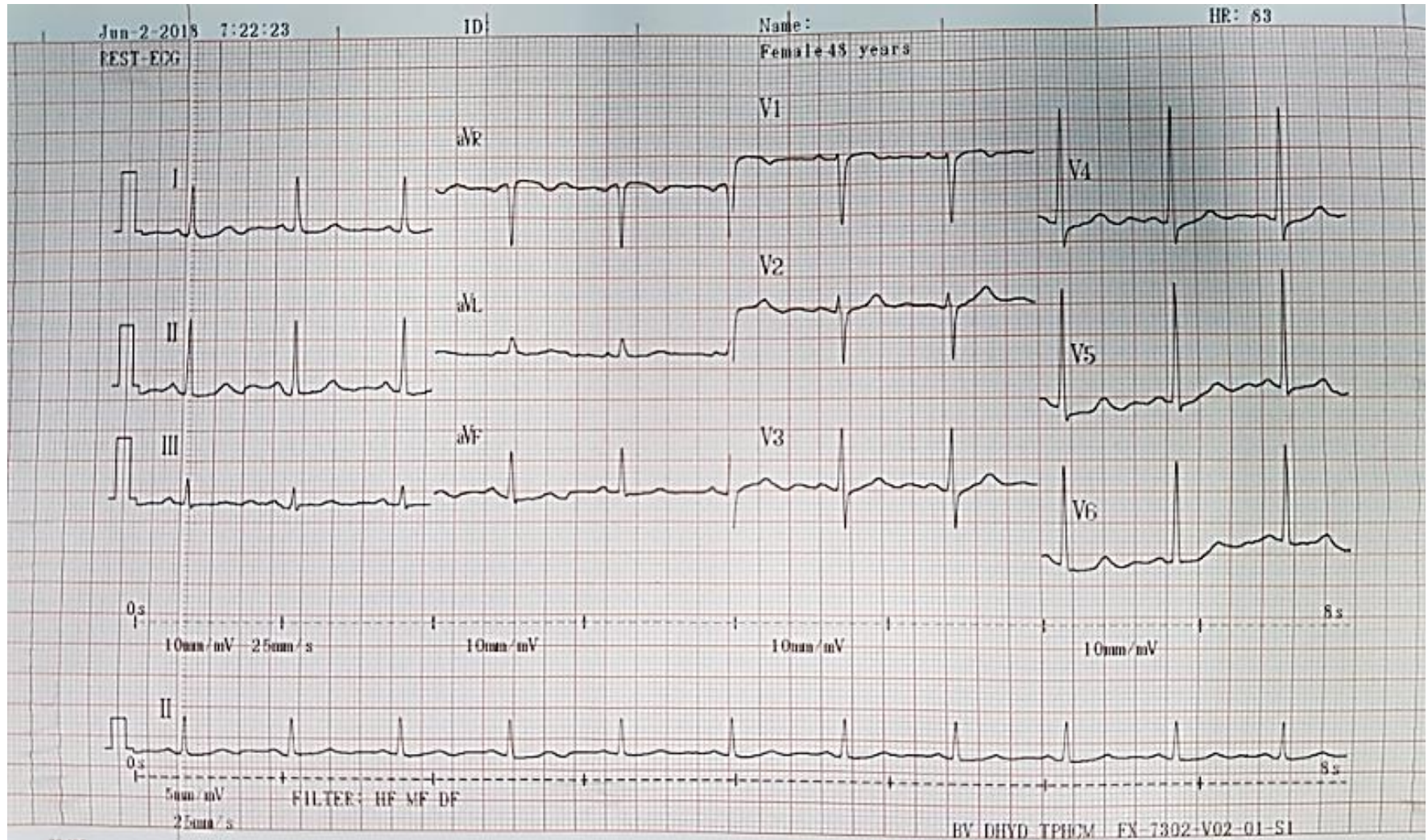
All complexes normal, rhythm is irregular  
Longest R-R interval exceeds shortest  $> 0.16$  s

Khoảng RR rộng nhất – khoảng RR nhỏ nhất  $> 0.16$ s



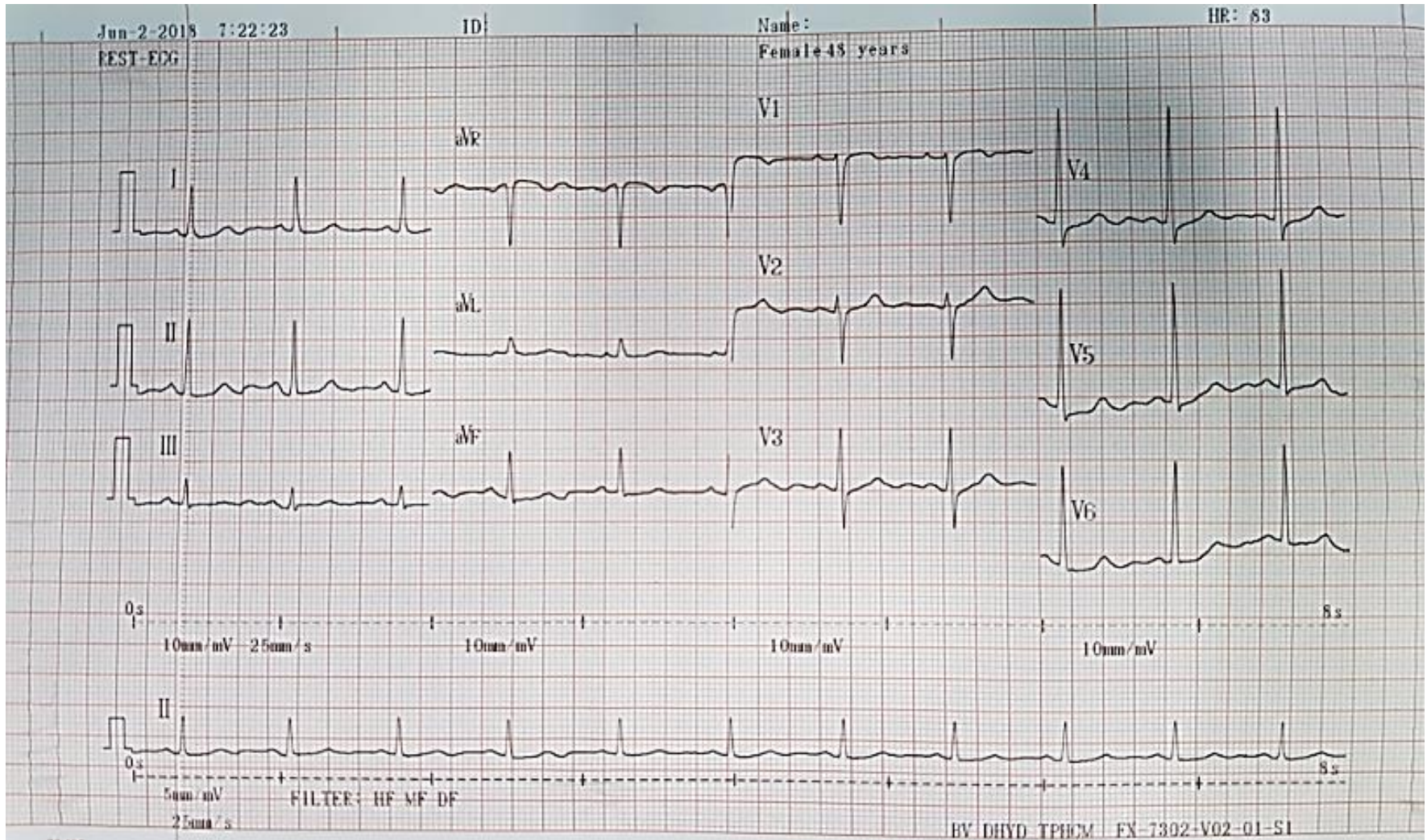


# Nhịp đều





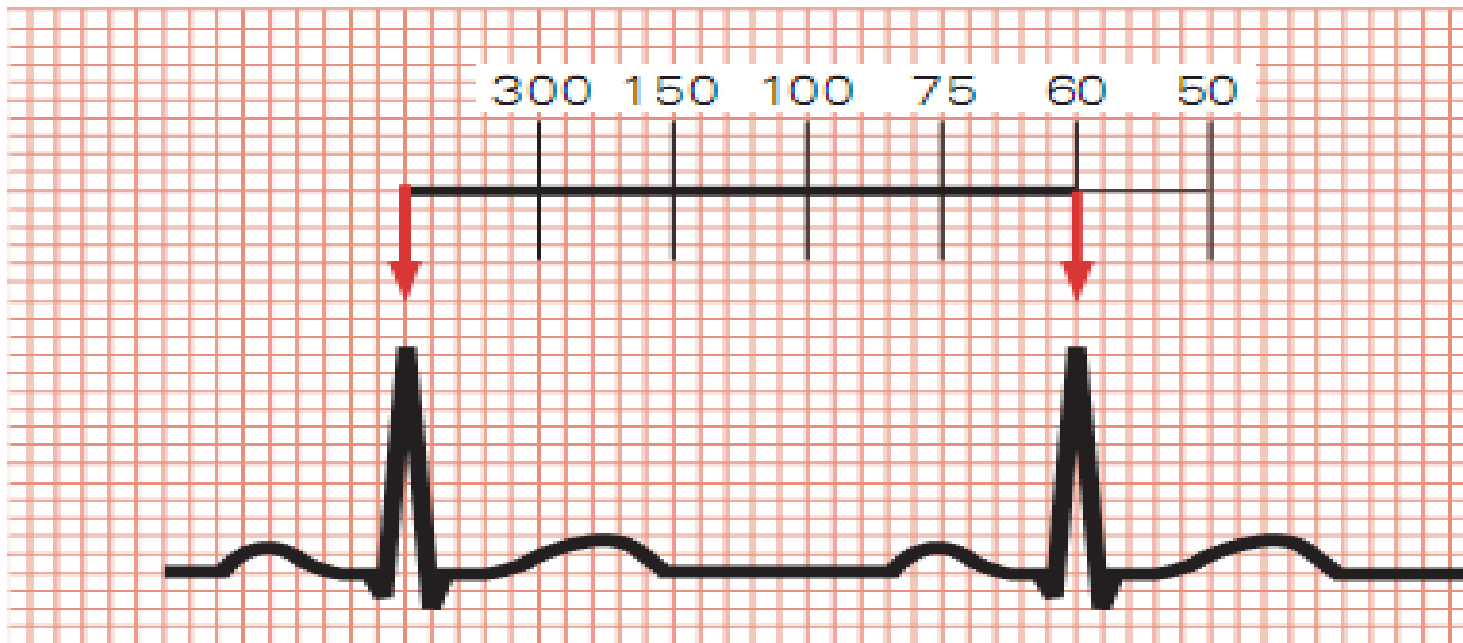
# Tần số bao nhiêu ?



# Xác định tần số - nhịp đều

Nhịp đều:

- Luật 300 : 300 / Số ô lớn



Counting large boxes for heart rate. The rate is 60 bpm.

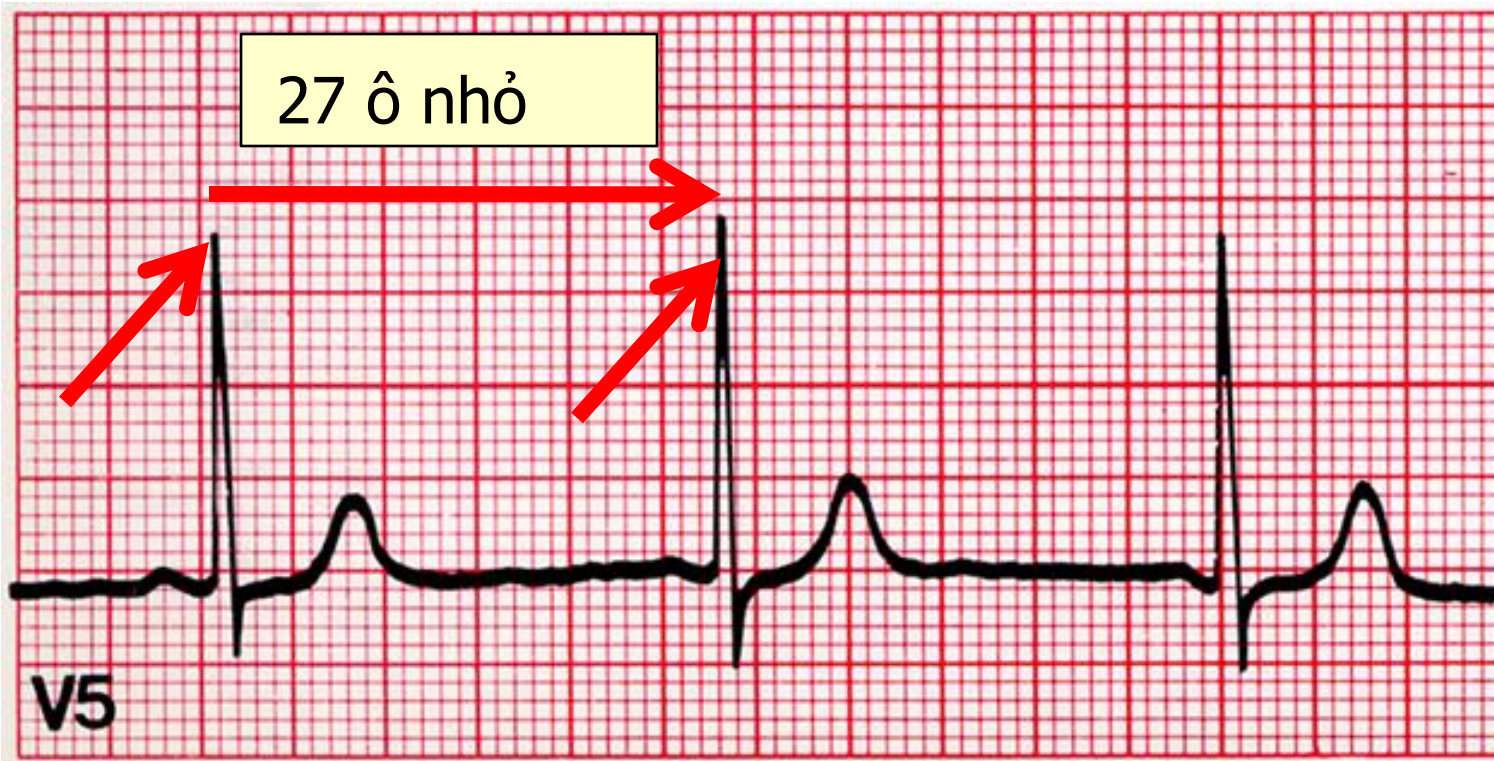


# Xác định tần số - nhịp đều

Nhịp đều:

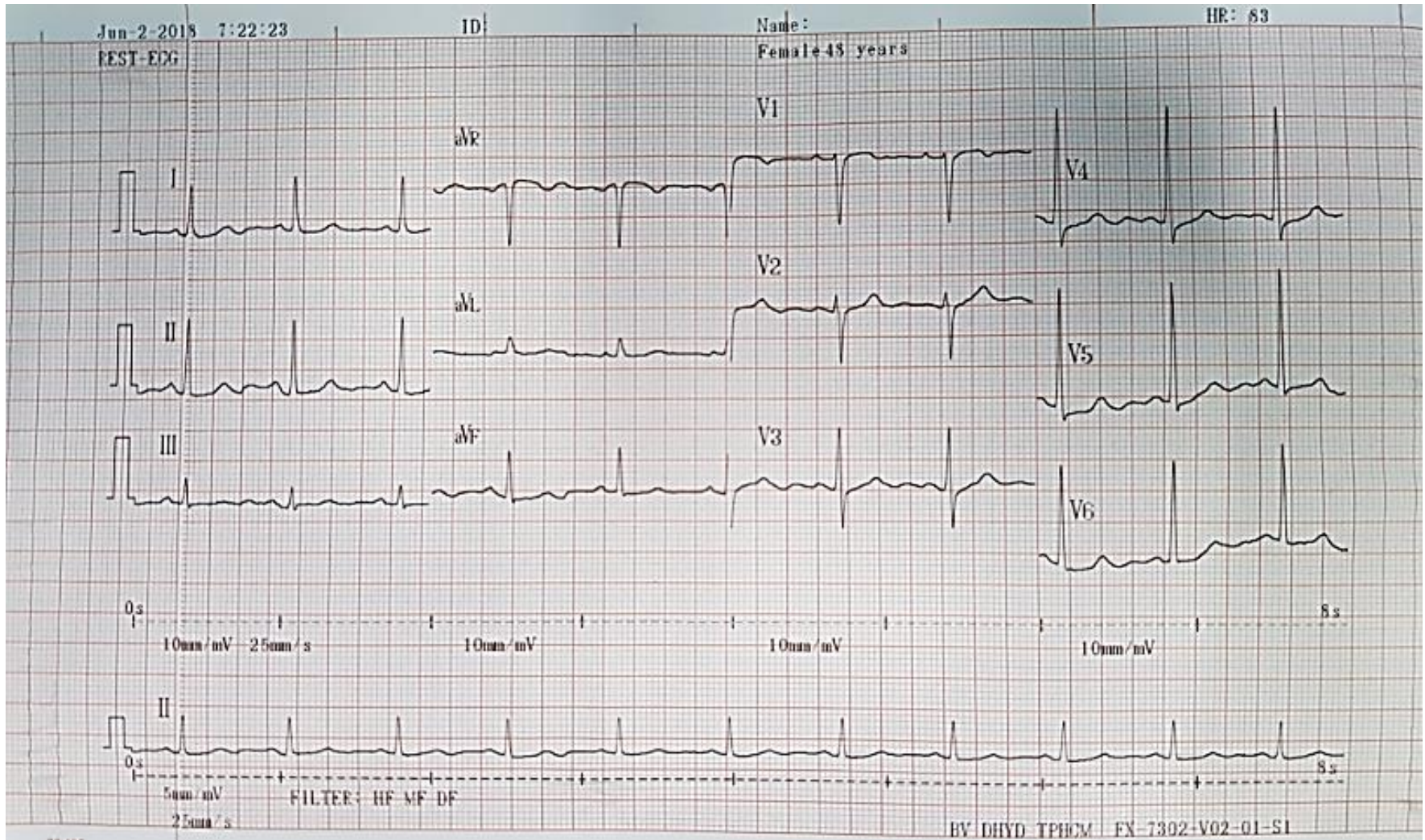
- 1500/ số ô nhỏ

Ví dụ :  $1500 / 27 = 55$  lần/ phút



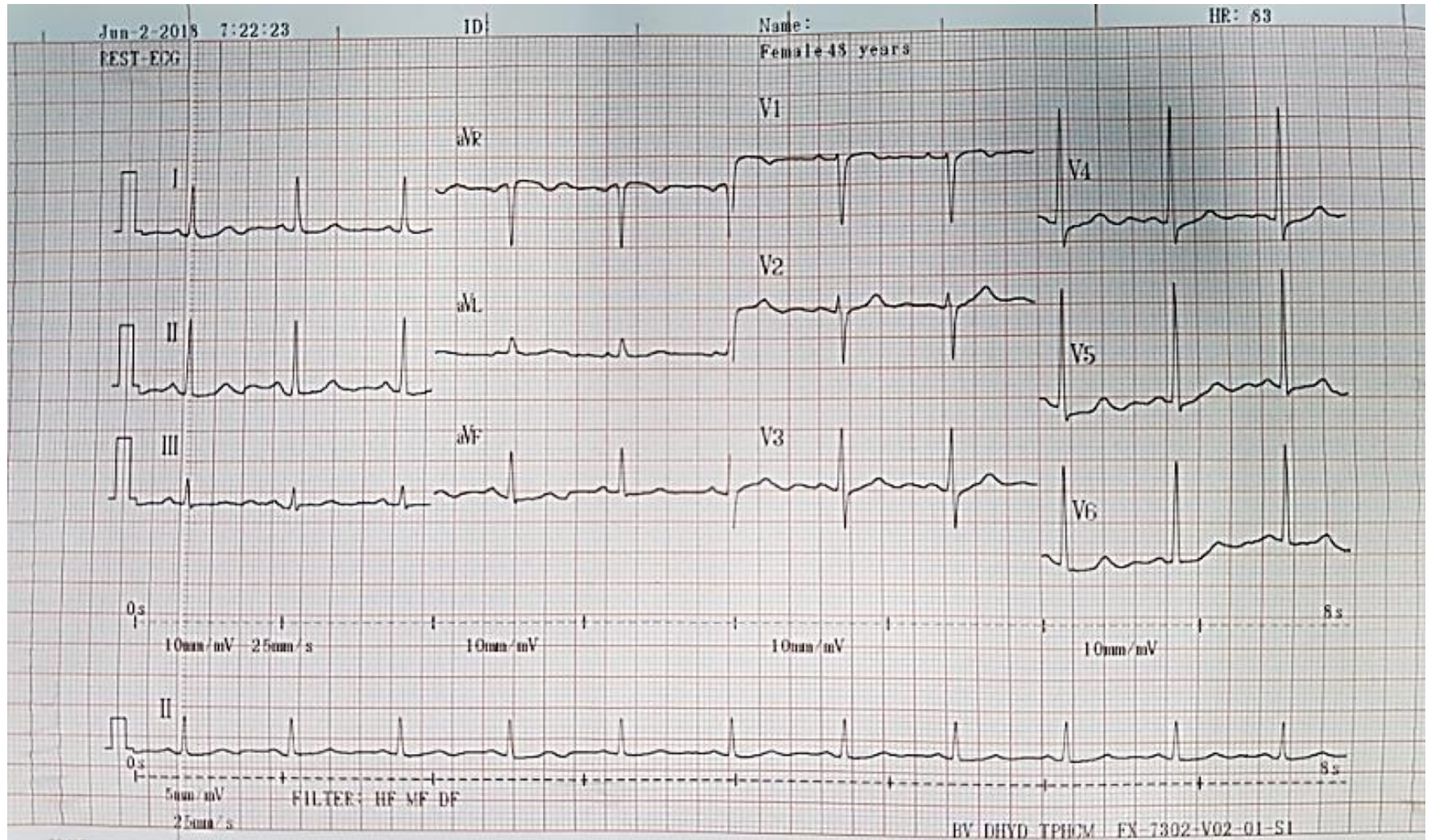


# Tần số bao nhiêu ? 1500/17

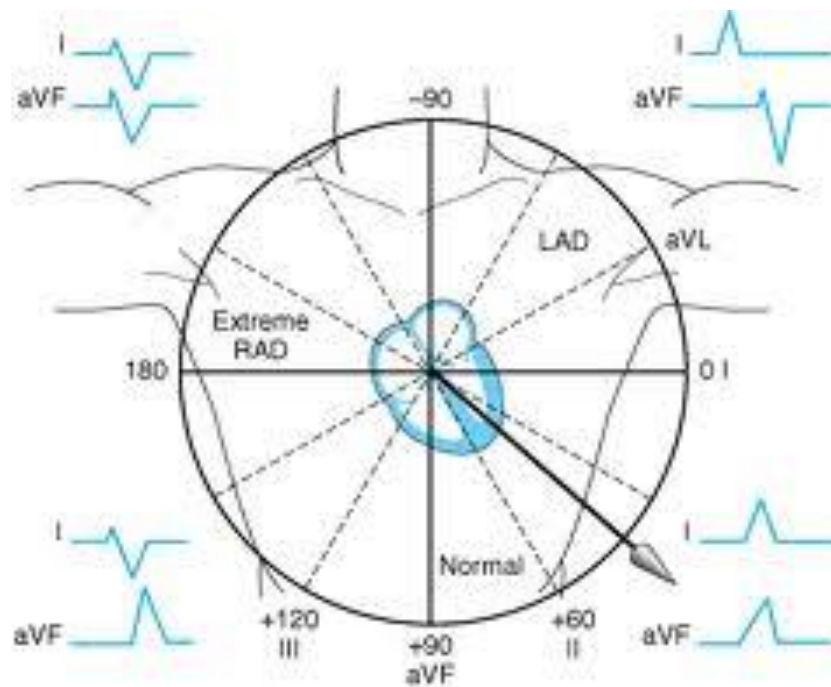




# Trục gì?



# Trục điện tim

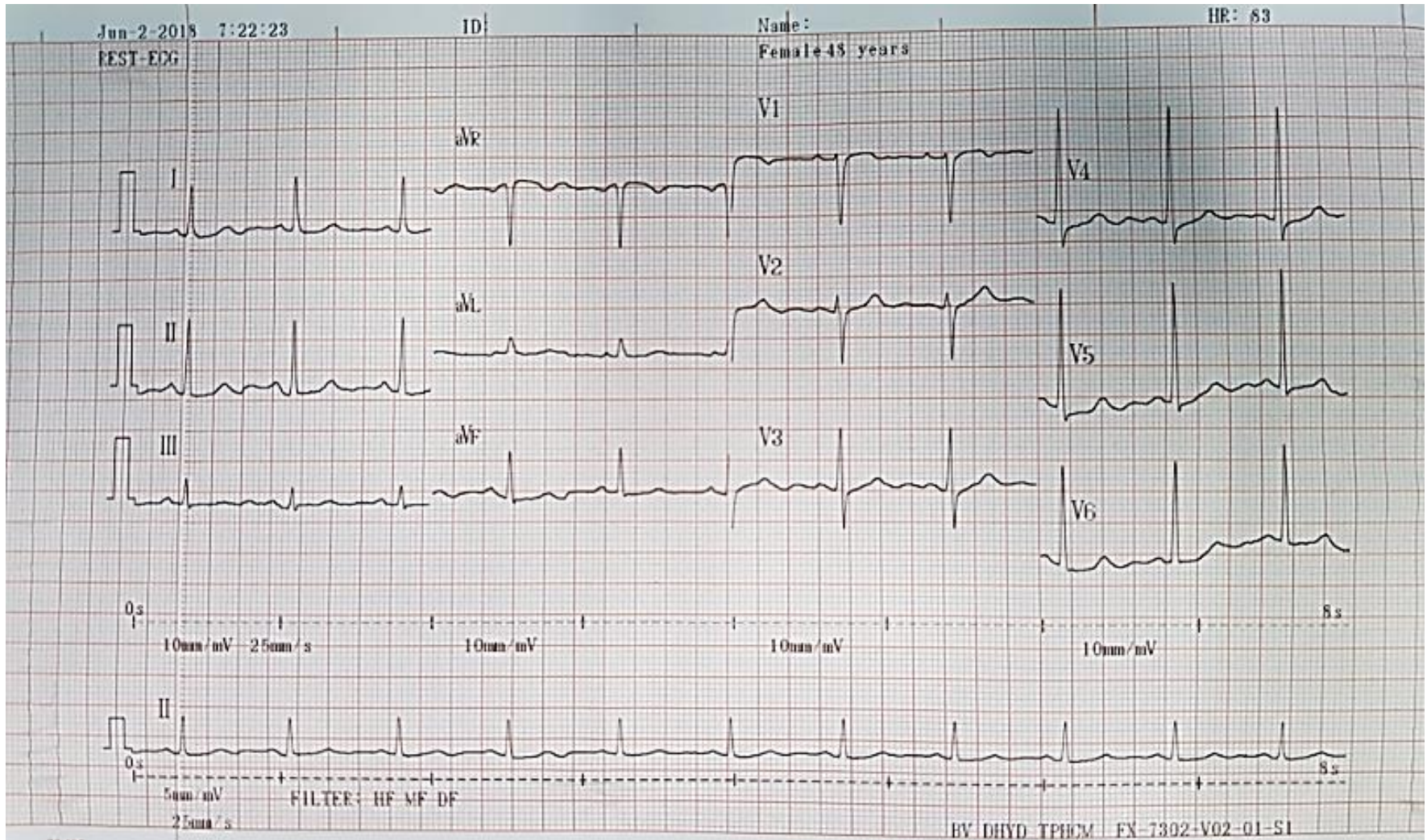


Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.  
All rights reserved.

Axis	Net QRS Voltage		
	Lead I	aVF	Lead II
Normal axis ( $0^{\circ}$ to $90^{\circ}$ )	+	+	
Normal variant ( $0^{\circ}$ to $-30^{\circ}$ )	+	-	+
Left axis deviation ( $-30^{\circ}$ to $-90^{\circ}$ )	+	-	-
Right axis deviation ( $> 100^{\circ}$ )	-	+	
Right superior axis ( $-90^{\circ}$ to $+180^{\circ}$ )	-	-	
“+” represents positive ( $> 0$ ) net QRS voltage “-” represents negative ( $< 0$ ) net QRS voltage			

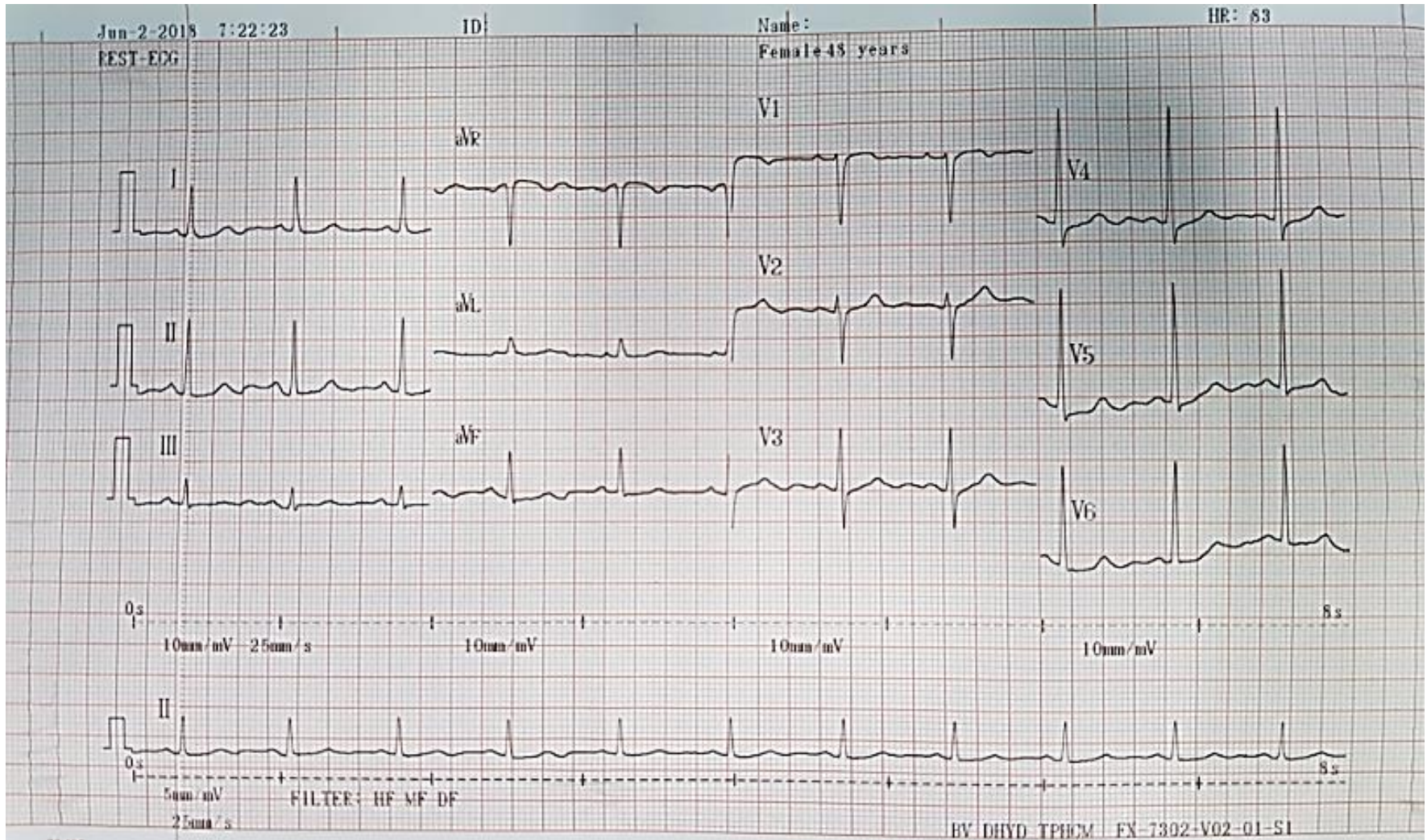


# DI (+), aVF (+) → trung gian





# Thời gian, biên độ sóng P (DII)



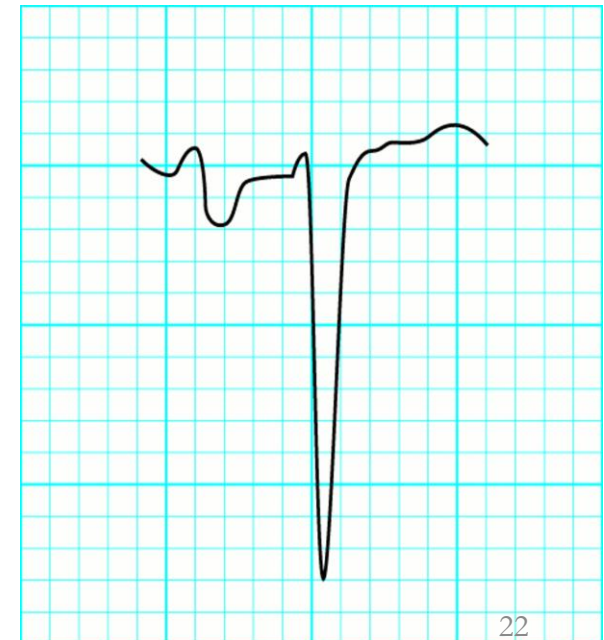
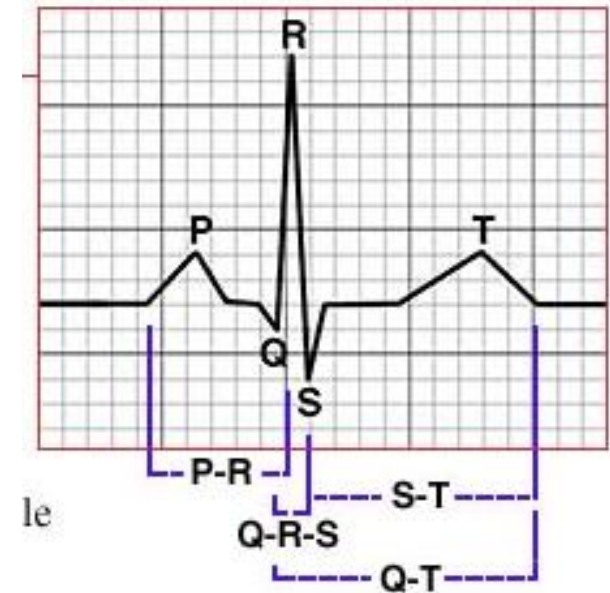
# Khảo sát sóng P

Phản ánh hoạt động khử cực của nhĩ

Bình thường ở DII

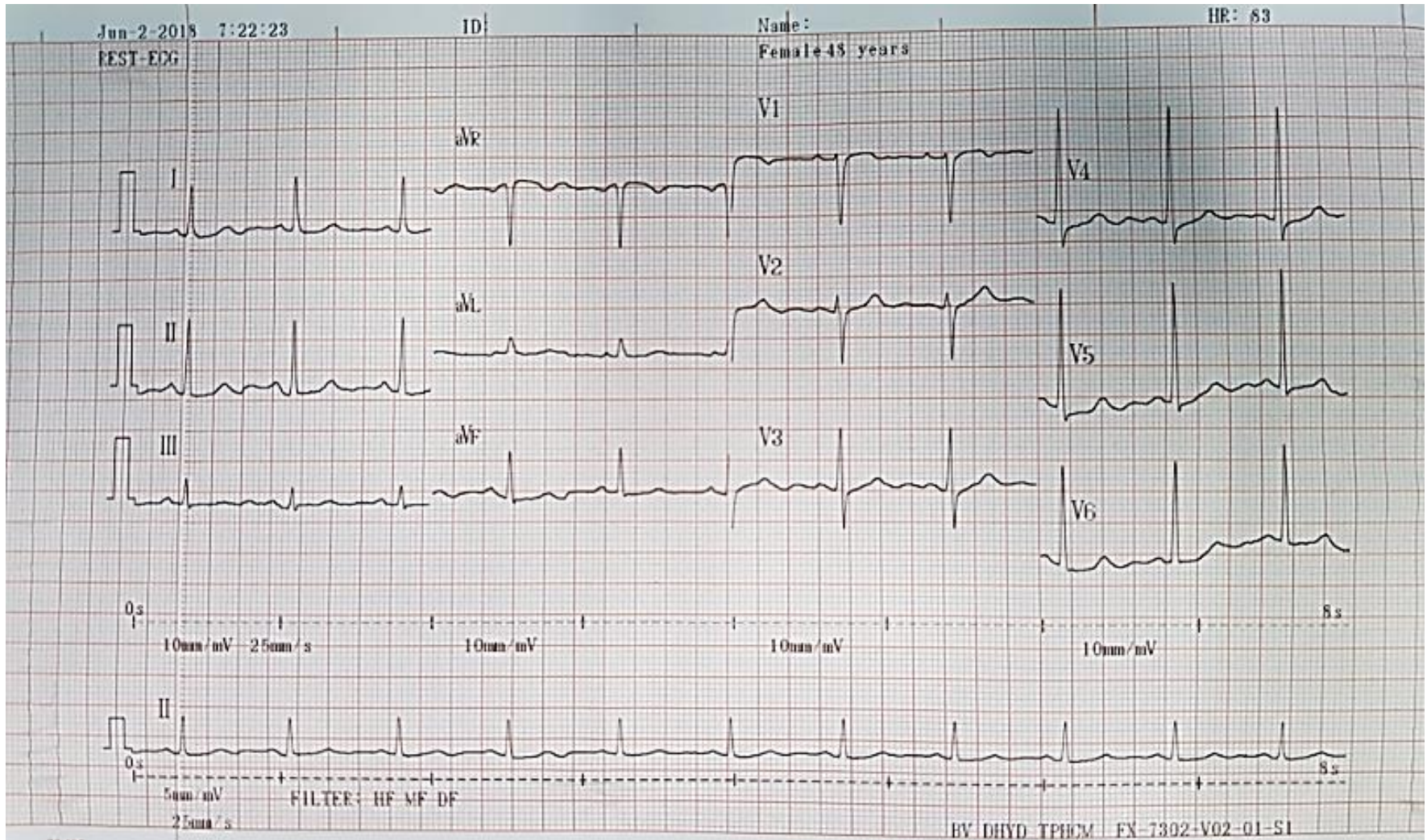
- Thời gian : 0,08 – 0,12 giây
- Biên độ : 0,5 – 2mm

Ở V1 : sóng P có hai pha, pha dương và pha âm





# Thời gian khoảng PR (DII)



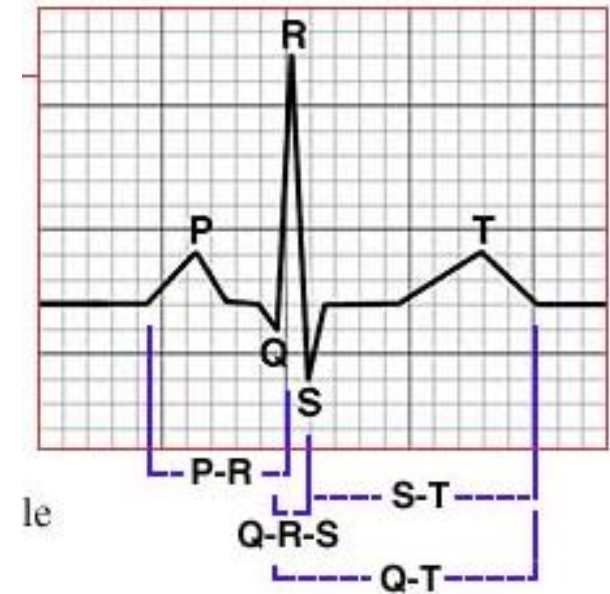
# Khoảng PR

Thời gian dẫn truyền từ nút xoang đến nút nhĩ thất

Tính từ đầu sóng P đến đầu phức bộ QRS

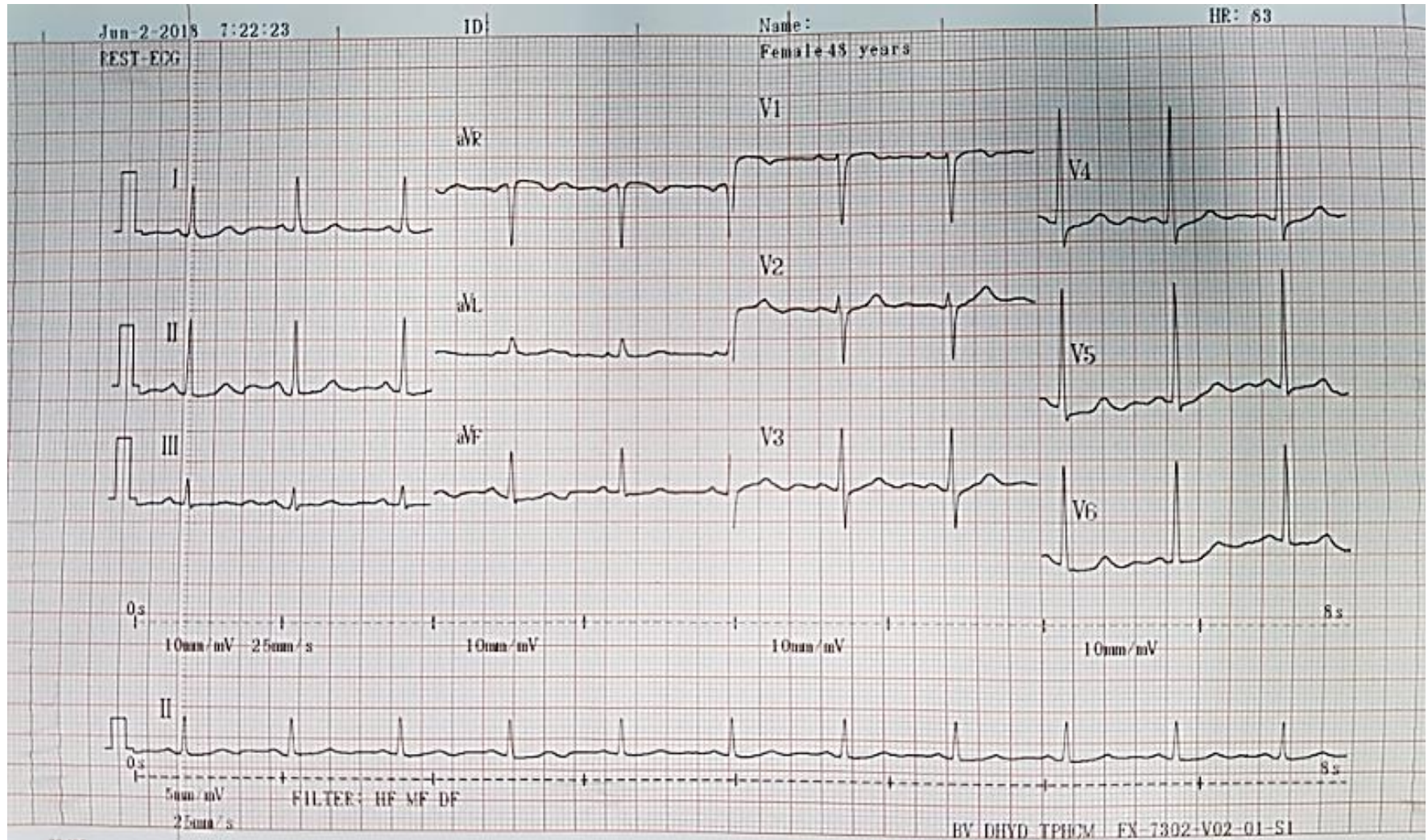
DII:

- Thời gian : 0,12 – 0,20 giây



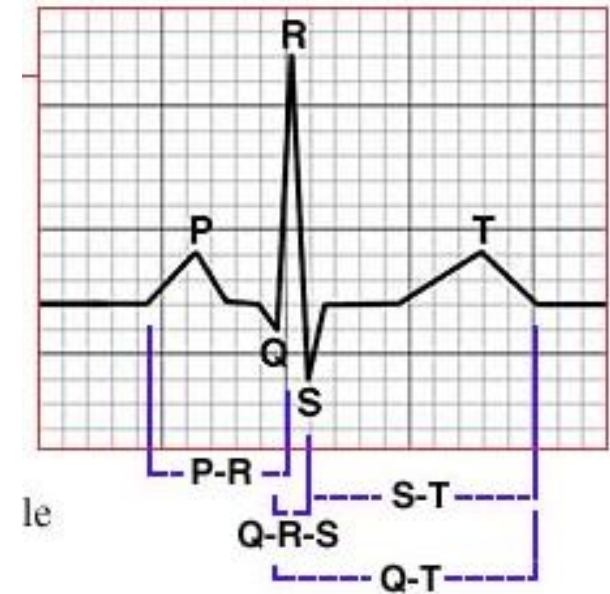


# Thời gian QRS (DII)



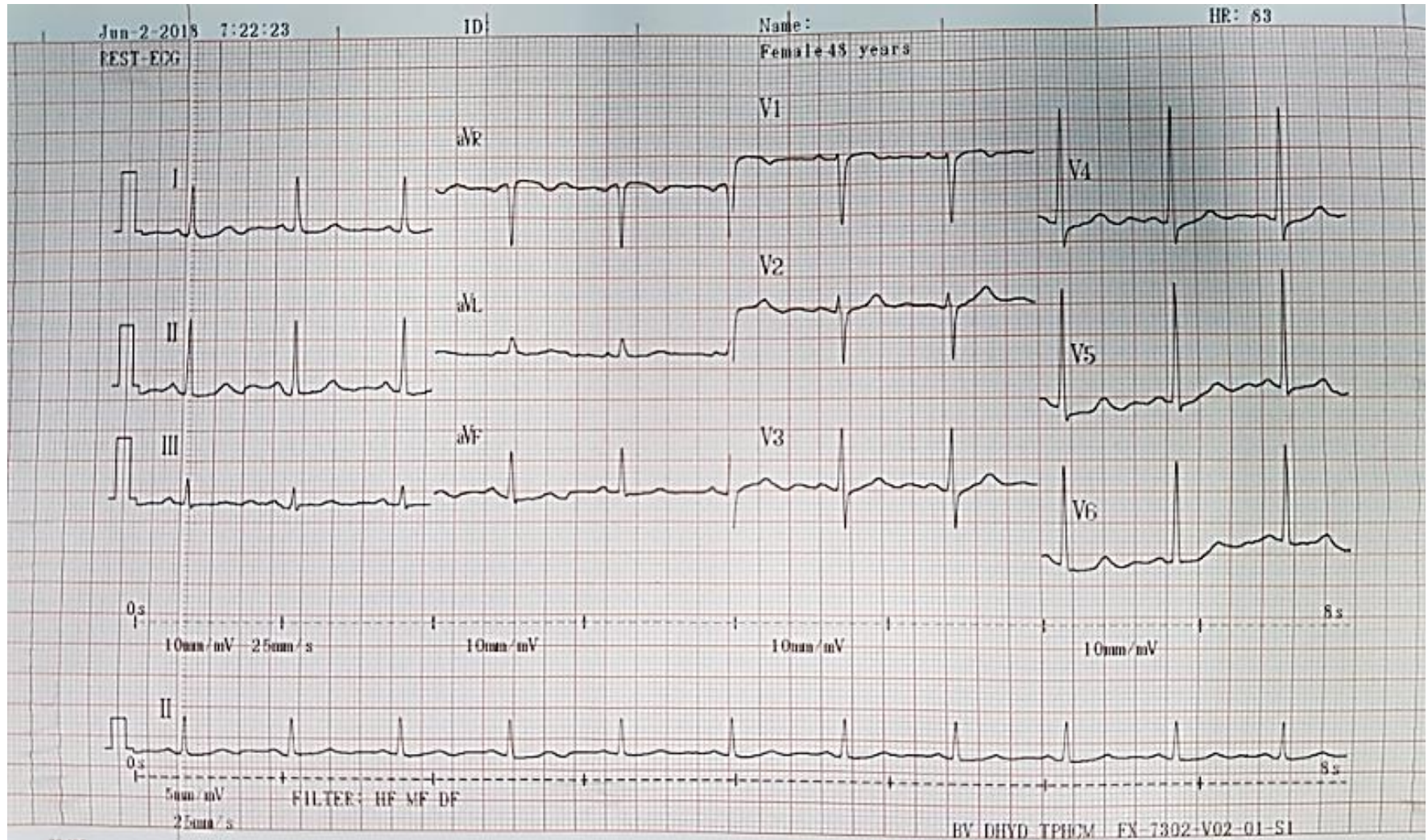
# Phức bộ QRS

- Khử cực của thất
- Ở DII thời gian 0,08 – 0,12 giây



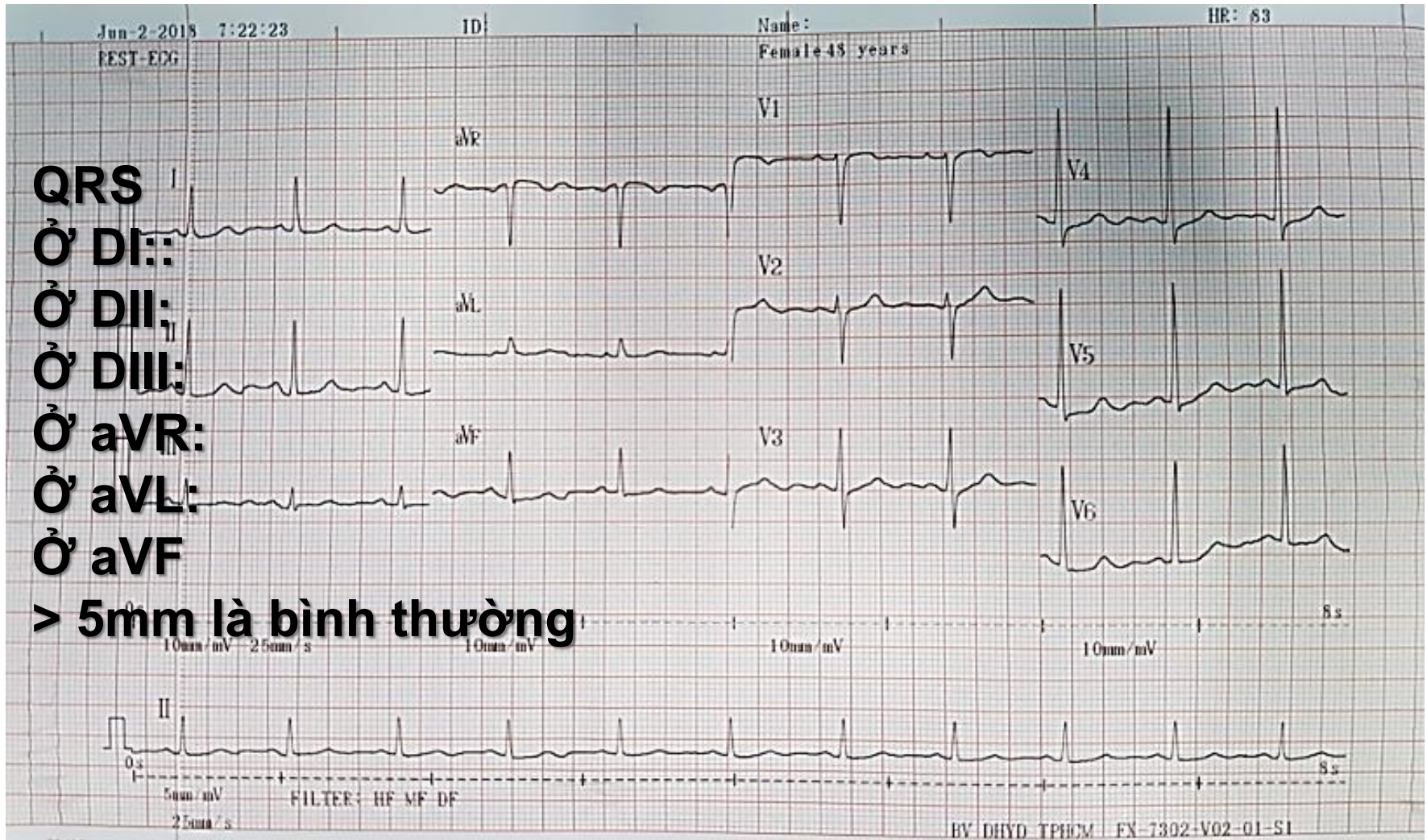


# Biên độ QRS ở ngoại vi



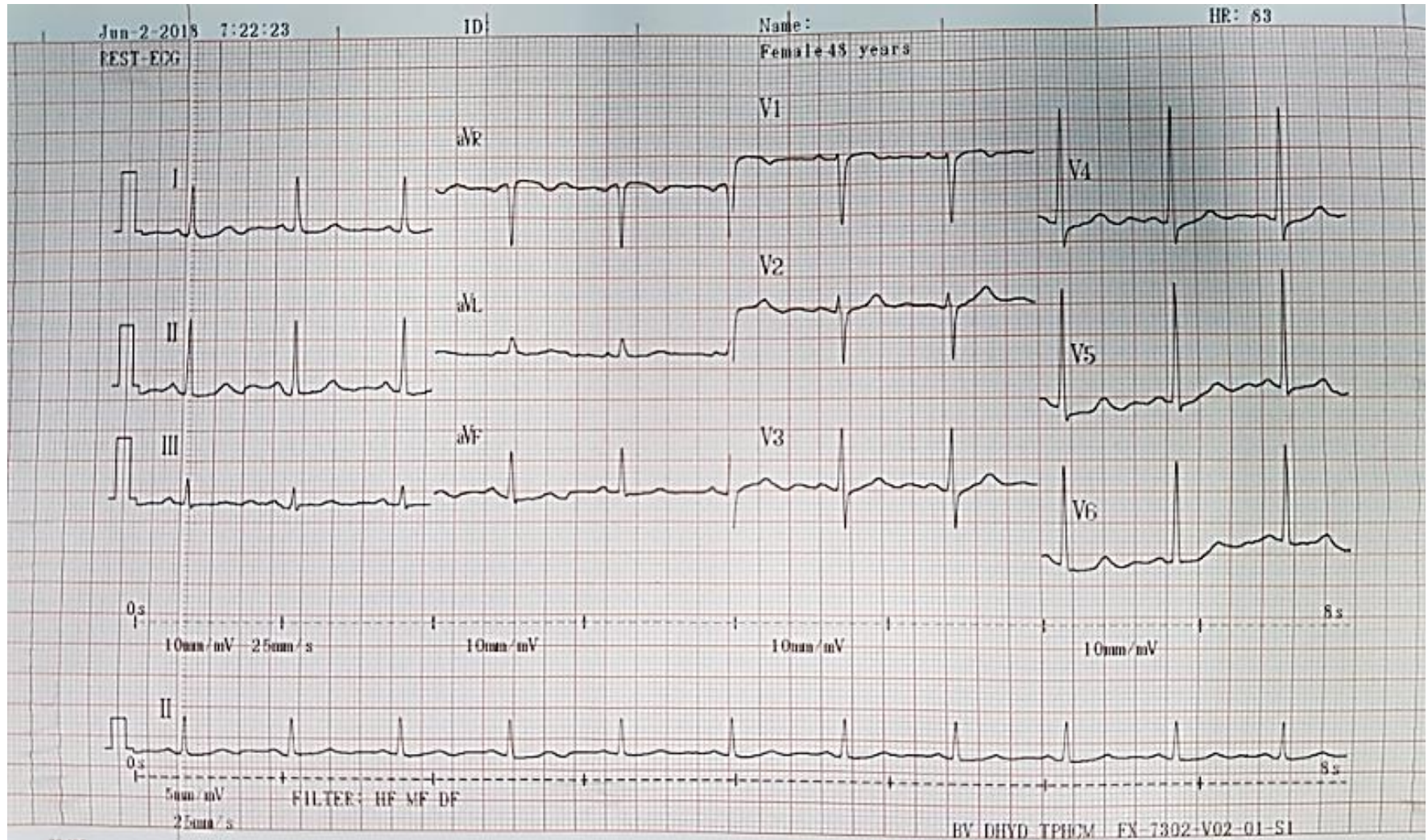


# Biên độ QRS ở ngoại vi



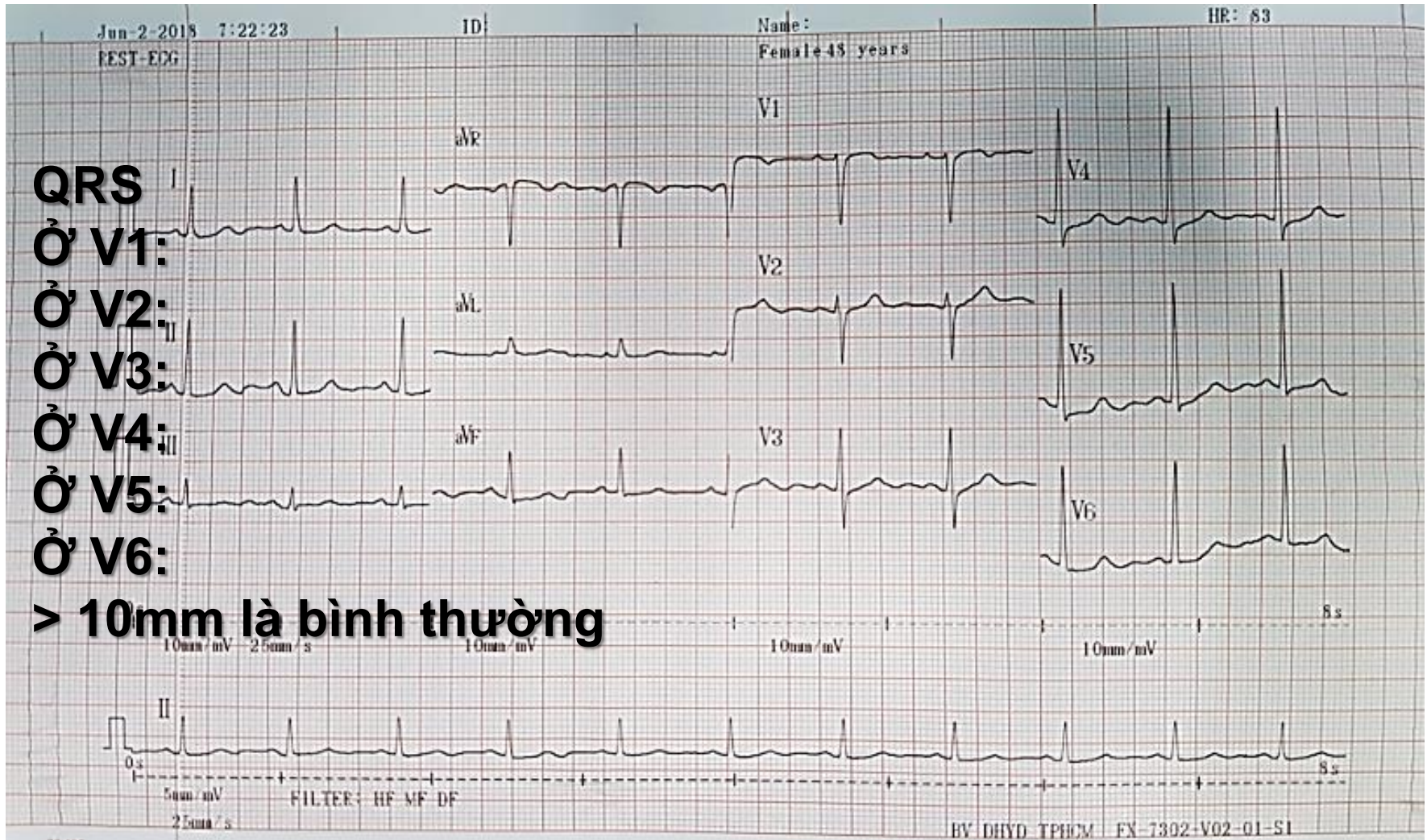


# Biên độ QRS ở trước ngực



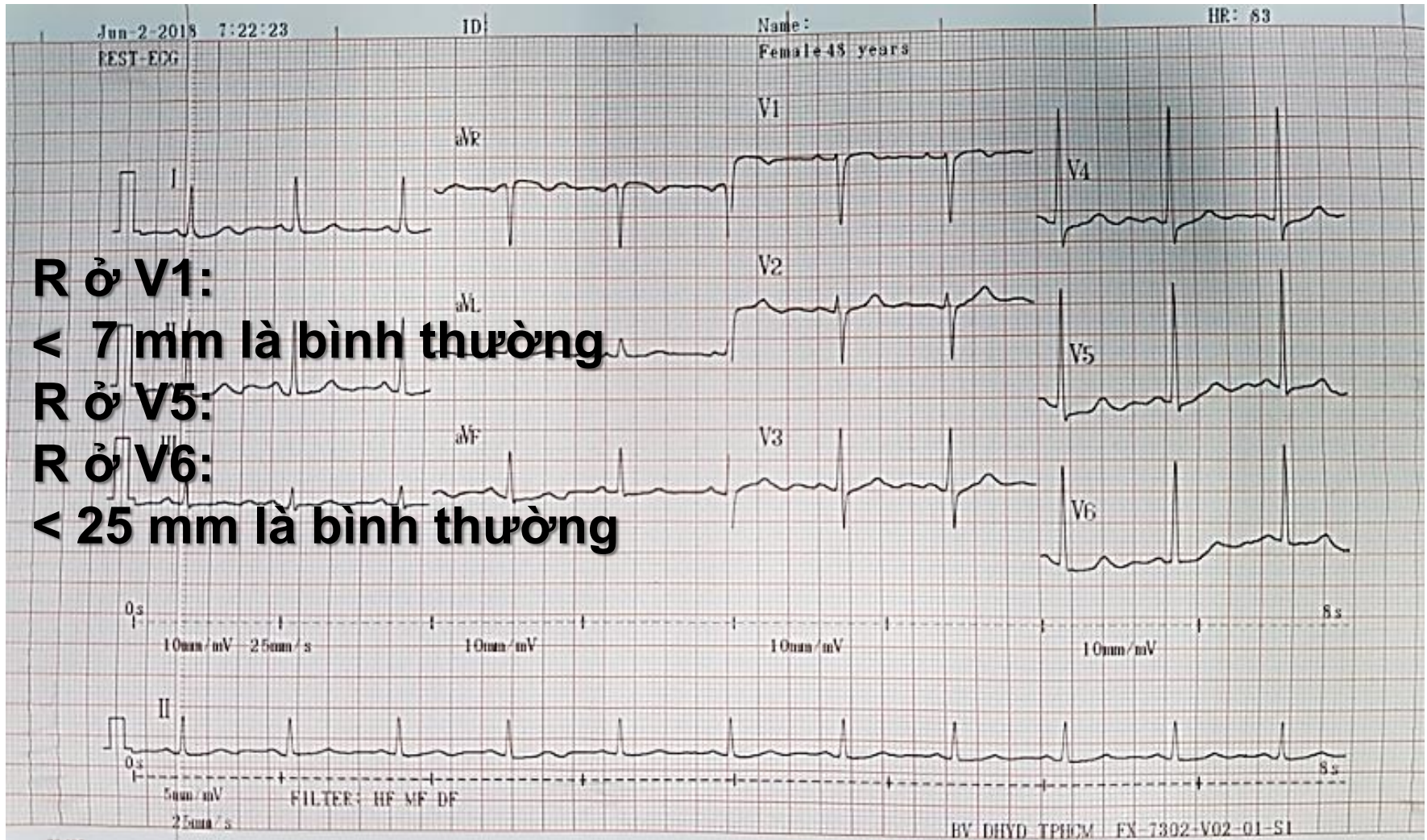


# Biên độ QRS ở trước ngực





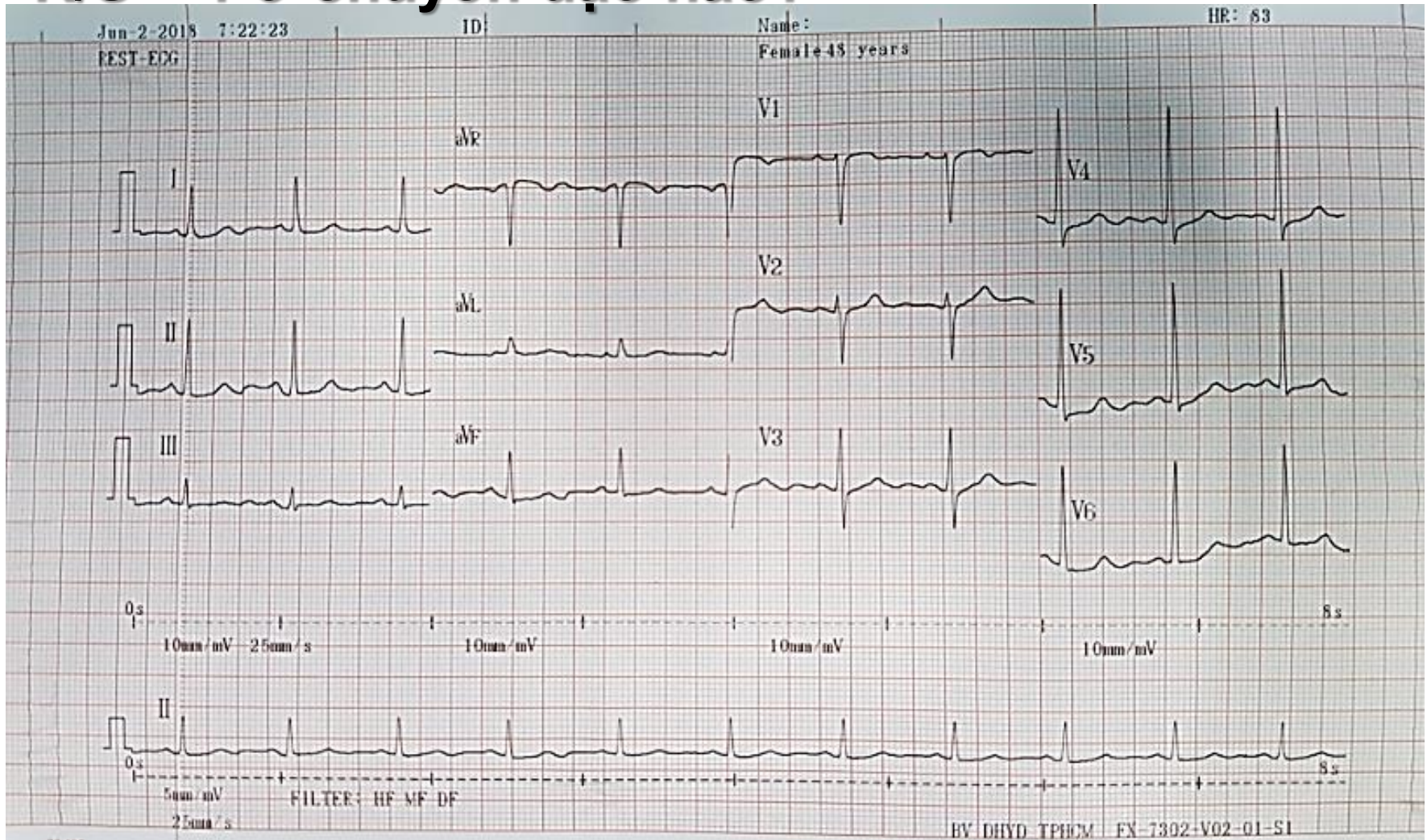
# Biên độ QRS ở trước ngực





# Biên độ QRS ở trước ngực

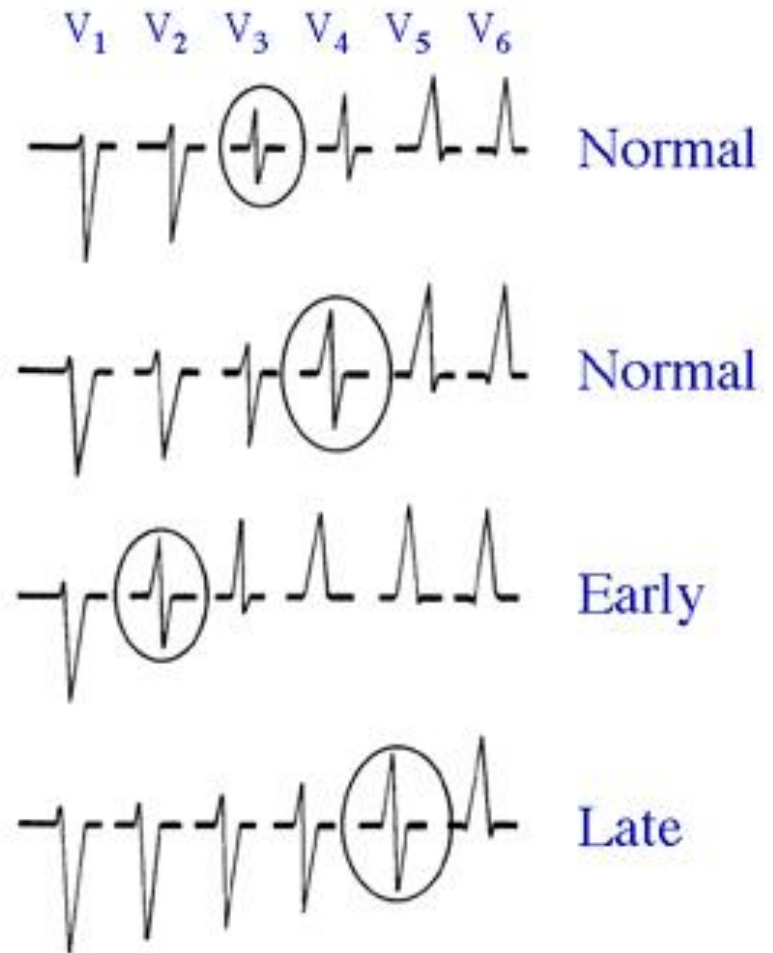
## $R/S = 1$ ở chuyển đạo nào?





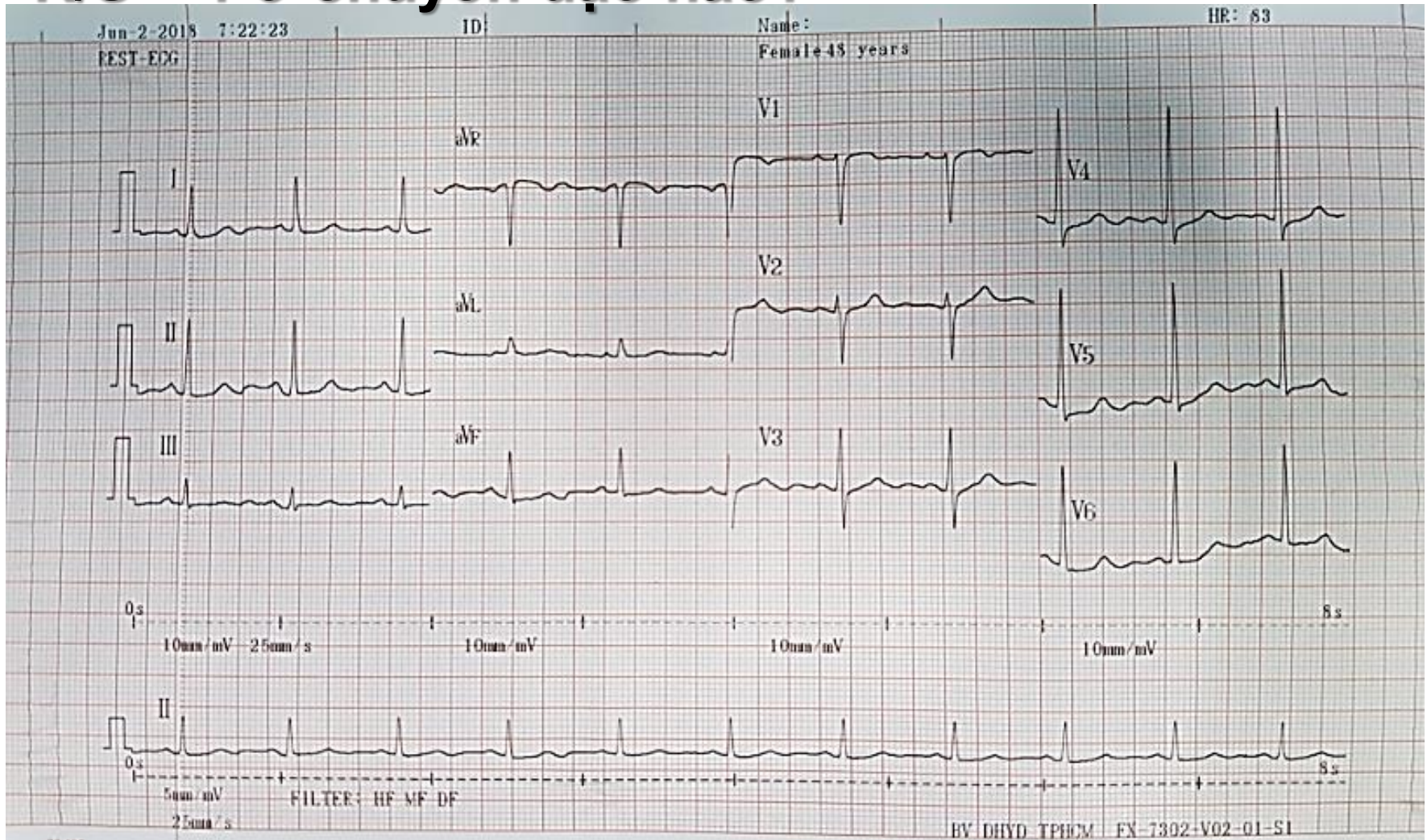
# Phức bộ QRS

- Biên độ V1 – V6 tăng dần rồi giảm dần
- Chuyển đạo chuyển tiếp V3, V4



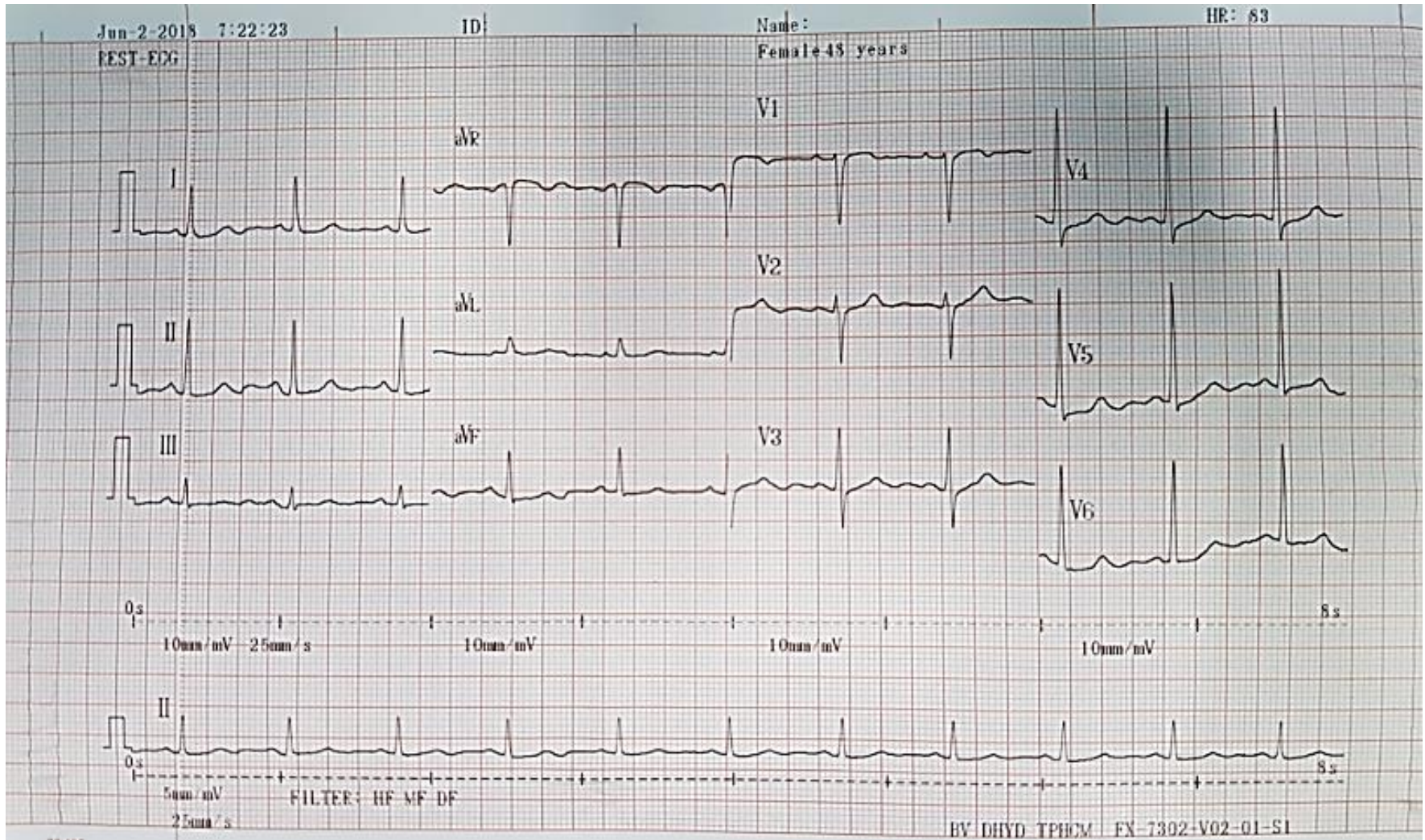
# Biên độ QRS ở trước ngực

## $R/S = 1$ ở chuyển đạo nào?

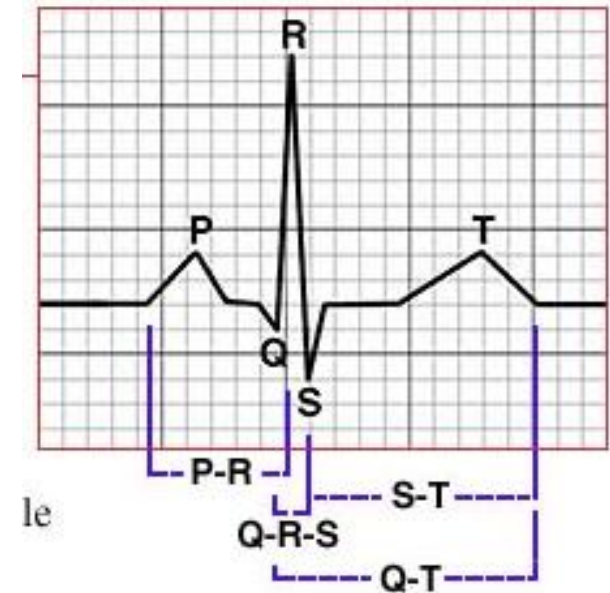




# Khoảng QT bao nhiêu?



# Khoảng QT

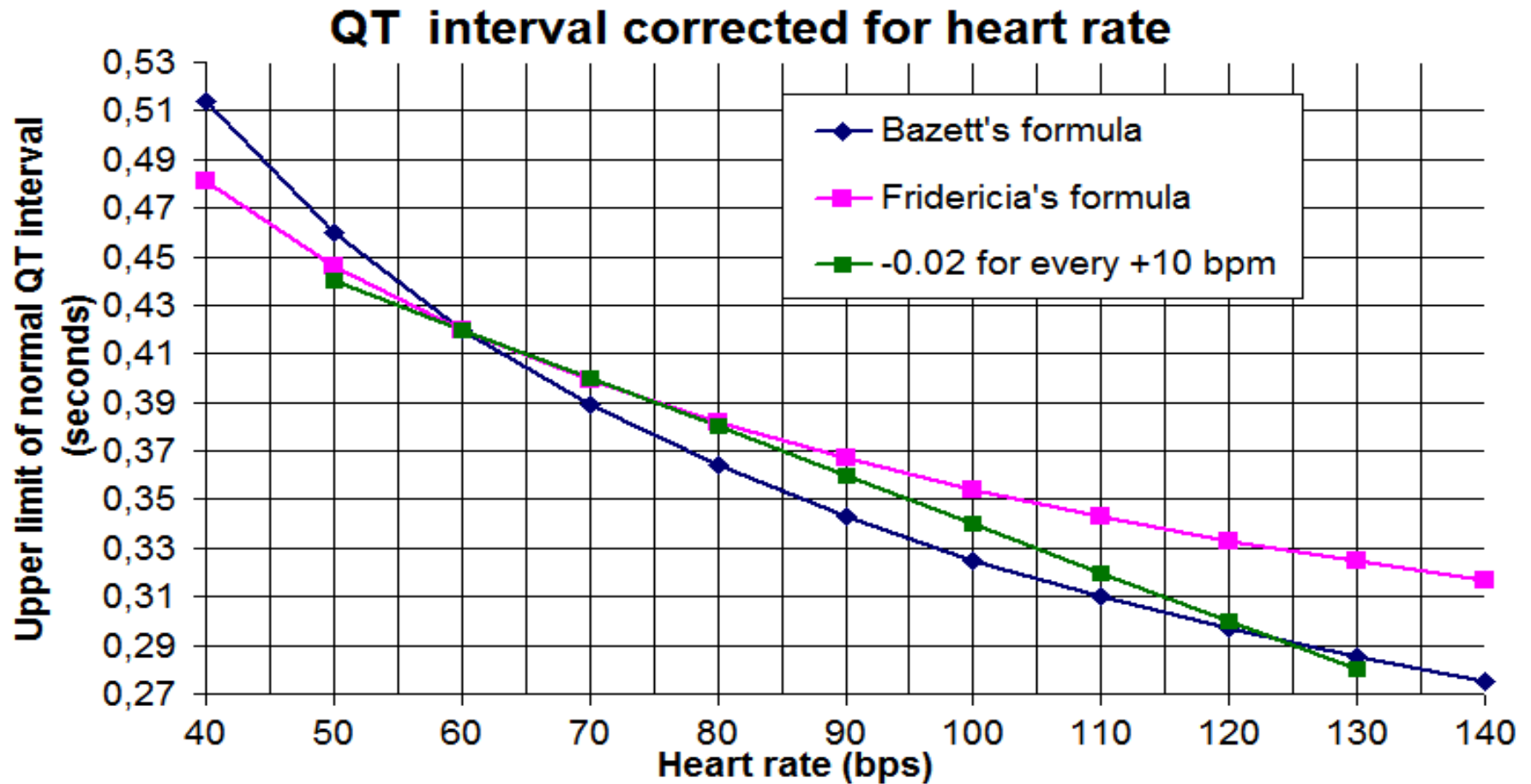


Phản ánh hoạt động điện của thất : khử cực và tái cực

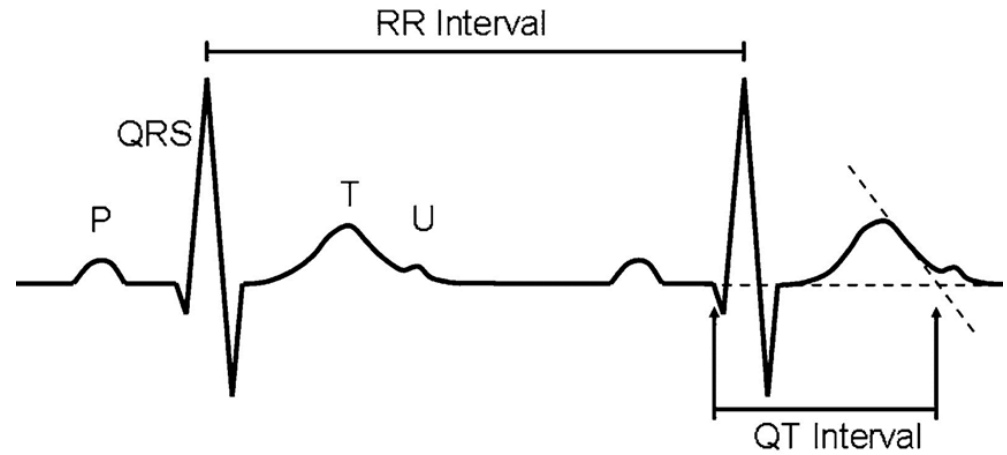
Bắt đầu từ sóng Q đến hết sóng T



# Khoảng QT



# Khoảng QT



Cách tính

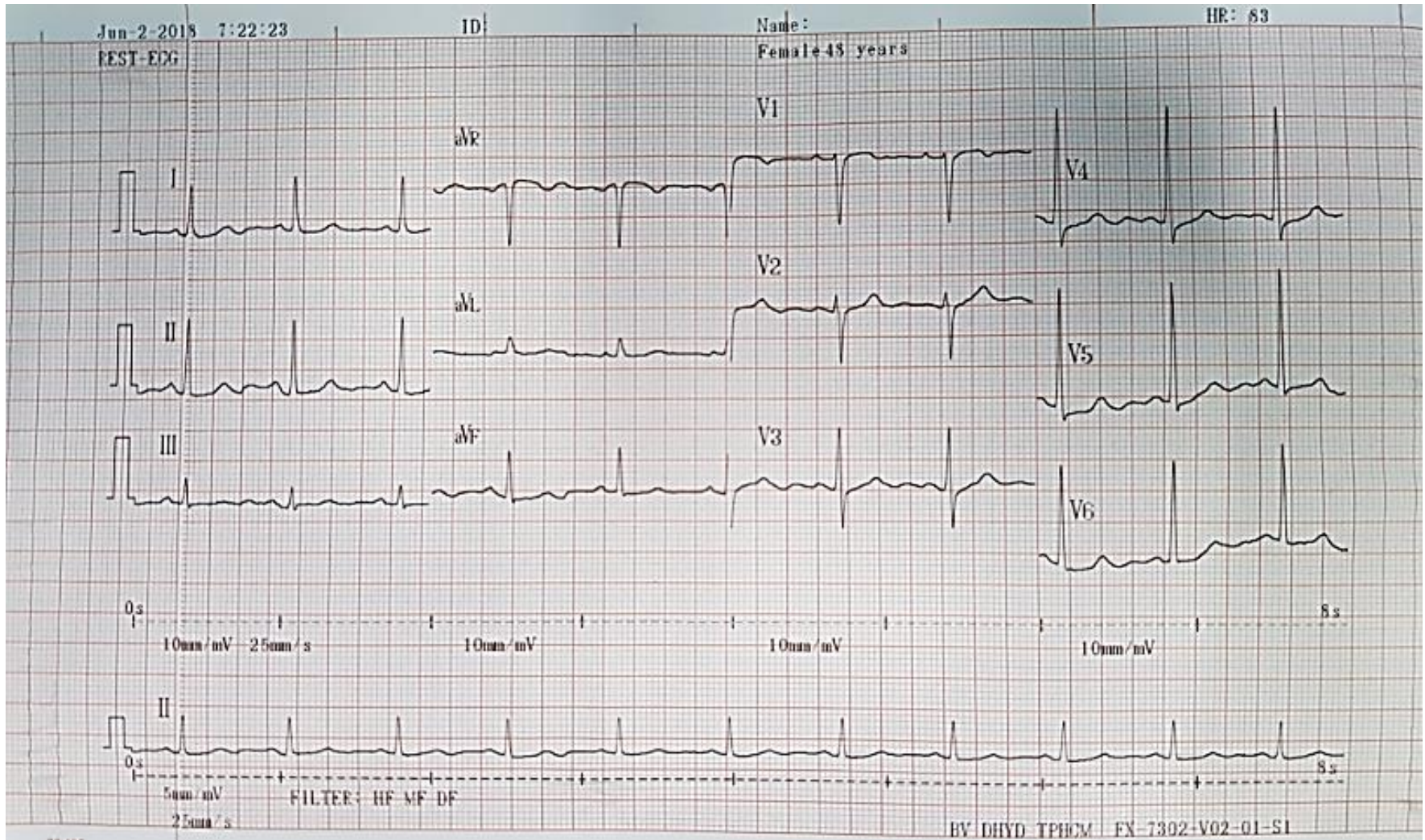
- $QT_c = QT + 1.75( RR - 60 )$

- $QT_c = \frac{QT}{\sqrt{RR}}$

- Tần số tim < 100 lần/ phút QT bình thường khi < 50% RR tương ứng
- Nam < 0.44s
- Nữ < 0.46s

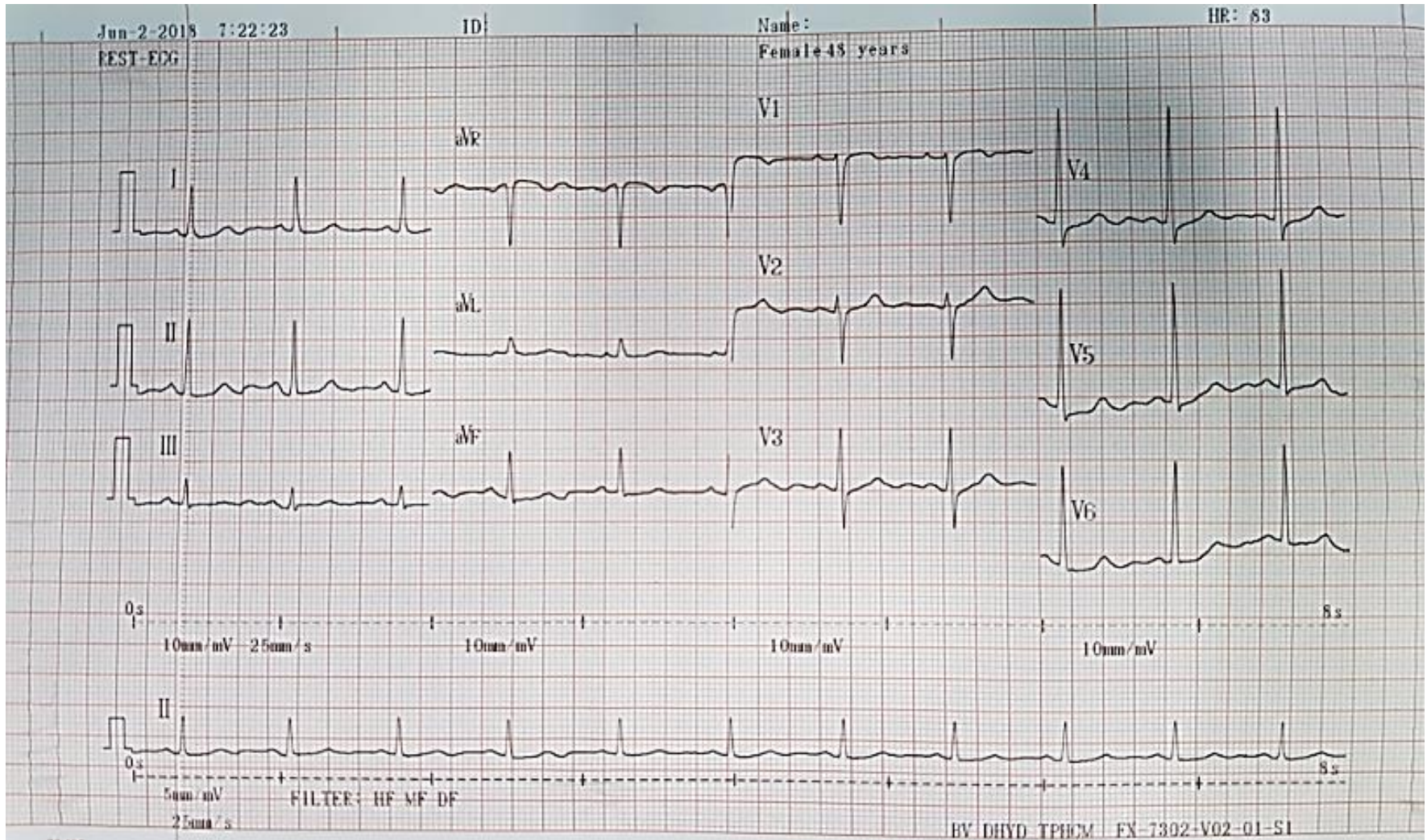


# Khoảng QT =



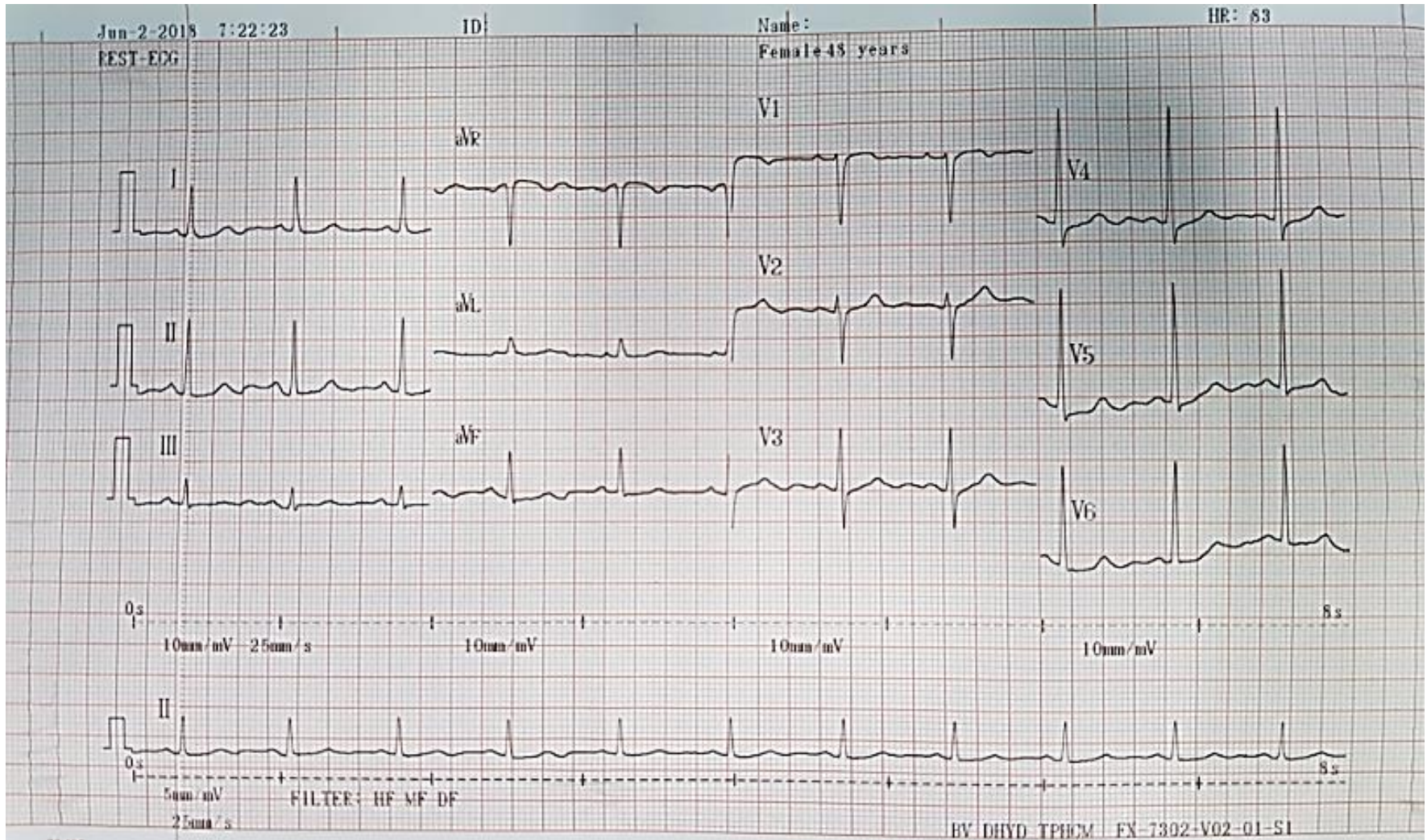


# Sóng Q có không?



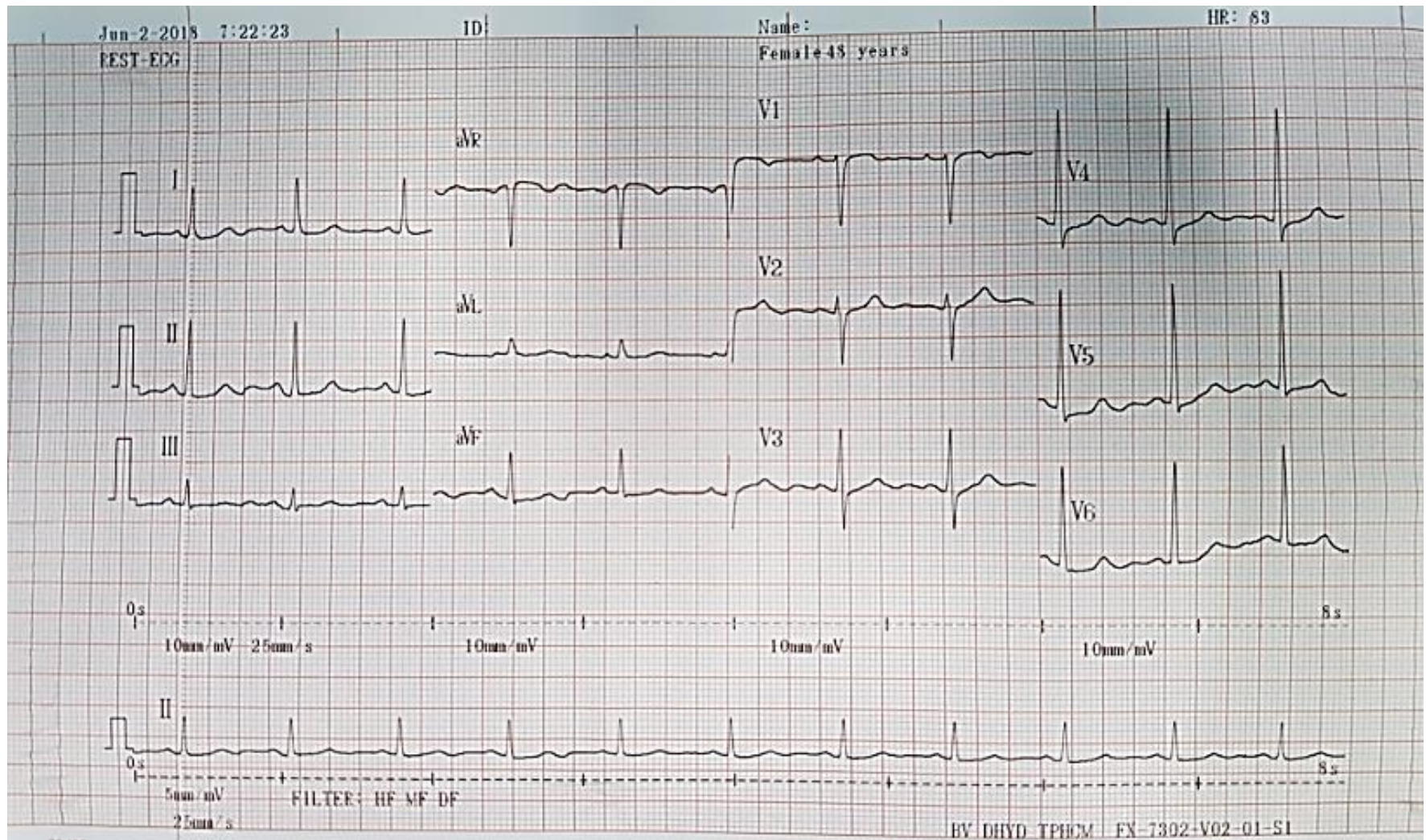


# Sóng Q : thời gian, chiều sâu?





# Đoạn ST chênh?

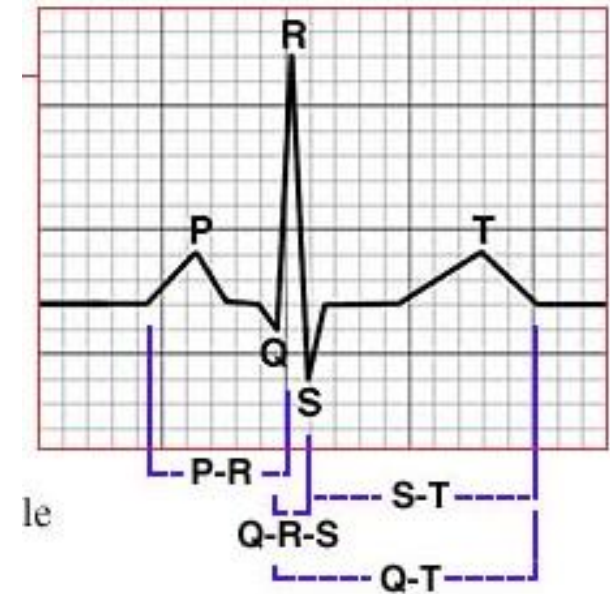




# Đoạn ST

Phản ánh hoạt động tái cực của thất

Bắt đầu từ sóng S đến đầu sóng T



# Đoạn ST

Xác định độ chênh đoạn ST:

- Điểm J, điểm kết thúc hoặc chuyển tiếp phức bộ QRS sang đoạn ST
- Đường đẳng điện là đường T - P





# Đoạn ST

**Bình thường ST đẳng điện**

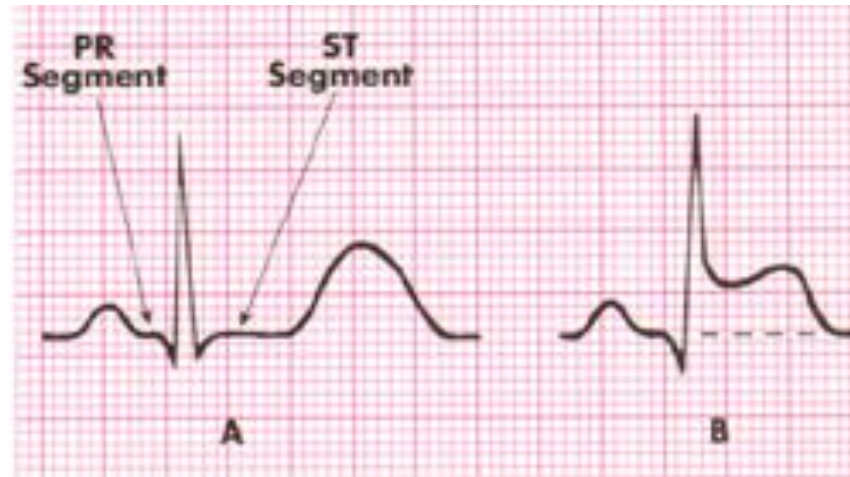
**Bình thường ST chênh lên**

Các chuyển đạo khác V2, V3  $\leq 1\text{mm}$

Nam  $\geq 40$  tuổi, V2, V3  $< 2\text{mm}$

Nam  $< 40$  tuổi V2, V3  $< 2,5\text{ mm}$

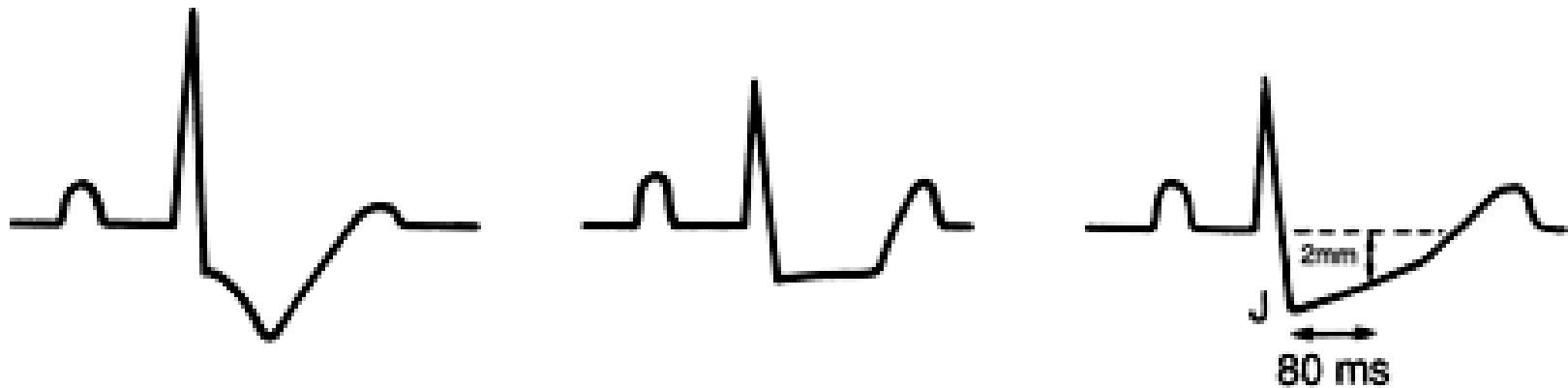
Nữ V2, V3  $< 1,5\text{ mm}$



# ST chênh xuống

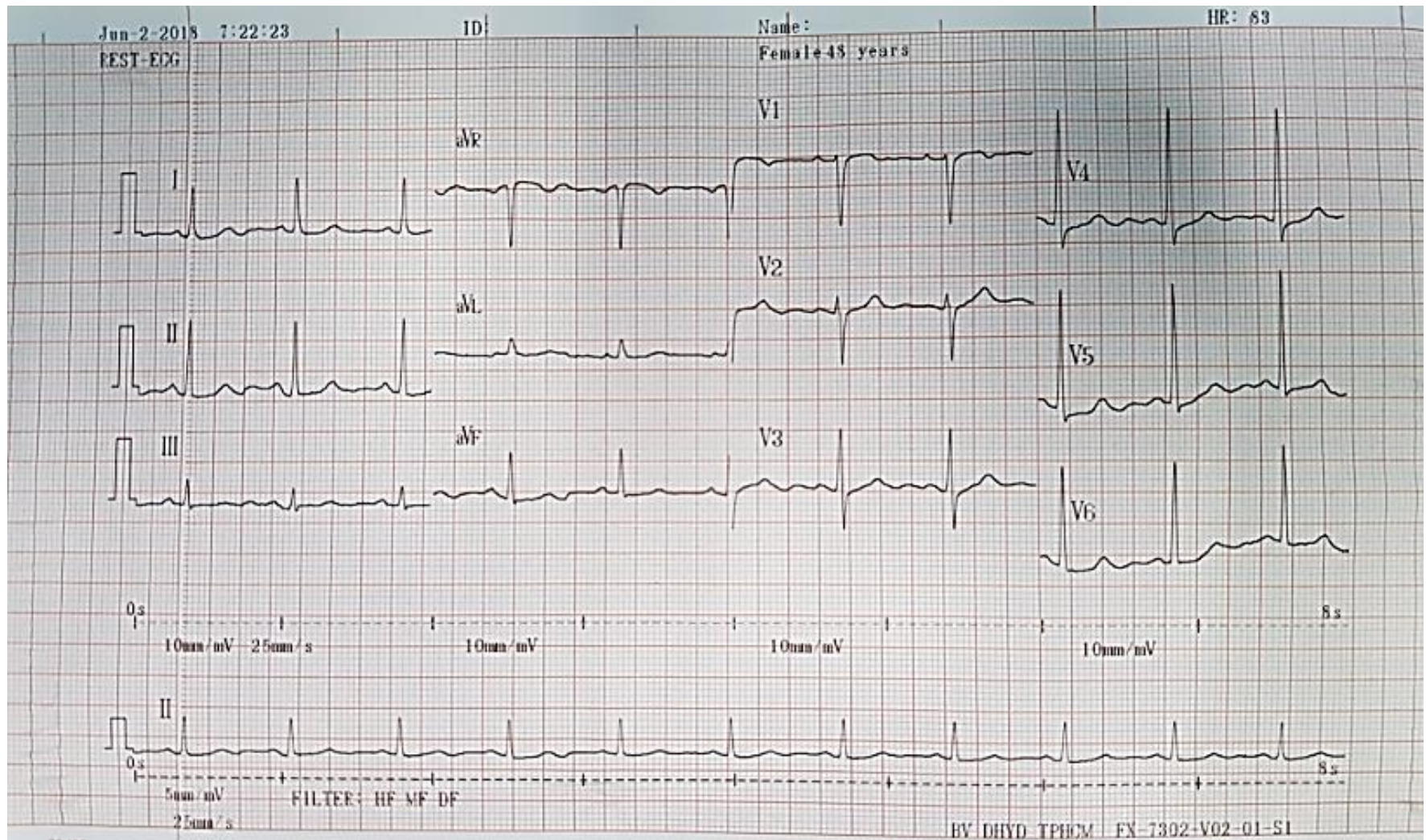
Bình thường ST chênh xuống

Ở các chuyển đạo  $< 1\text{mm}$  tại vị trí cách điểm J:  $0,08\text{s}$



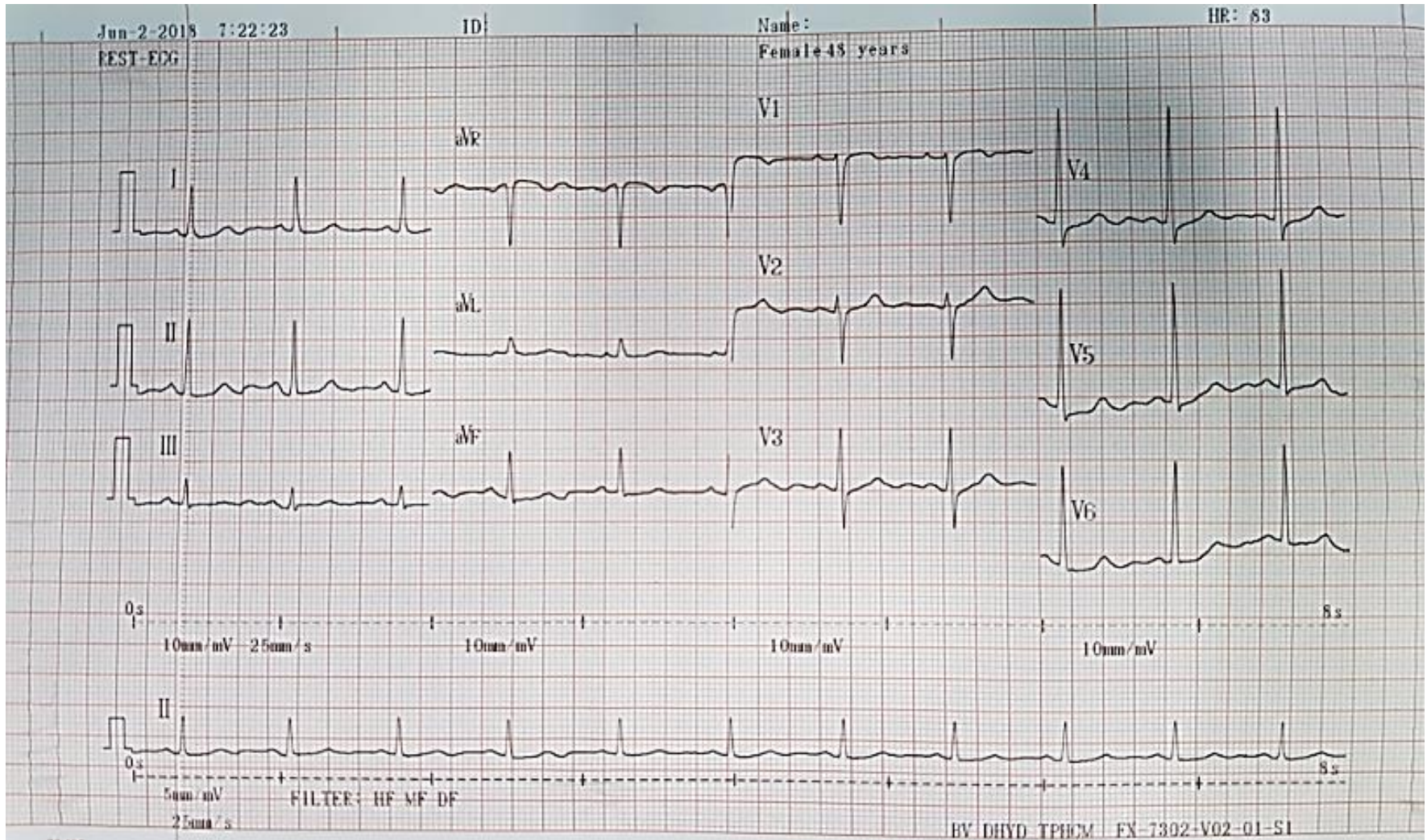


# Đoạn ST chênh?



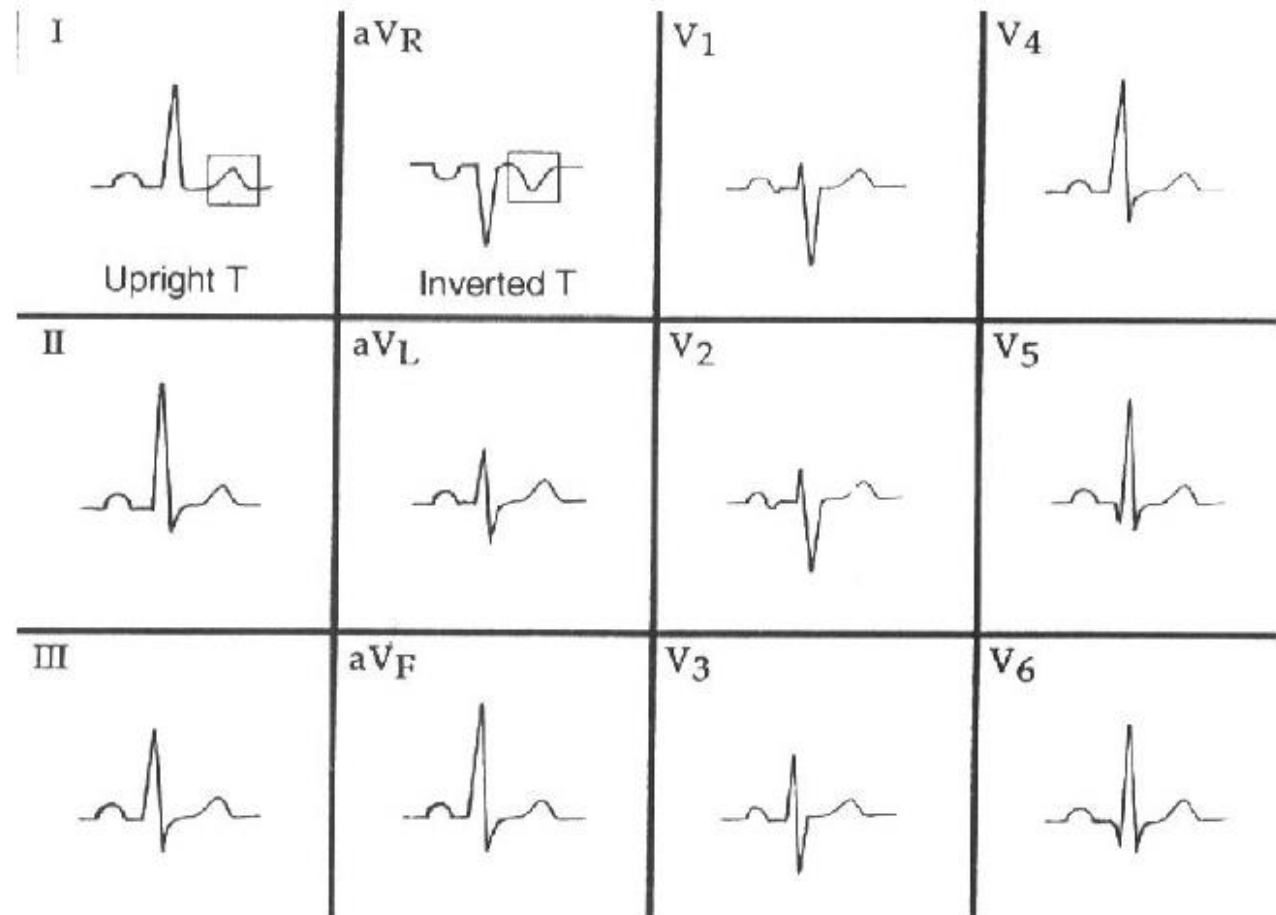


# Sóng T biên độ?





# Sóng T



Bình thường

+ Dương DI, DII, V3, V4, V5, V6

+ Âm aVR

+ Thay đổi **DIII, aVL, aVF, V1, V2**

# Sóng T bình thường

Sóng T bình thường biên độ không quá 5mm ở chuyển đạo ngoại vi và không quá 10mm ở chuyển đạo trước tim

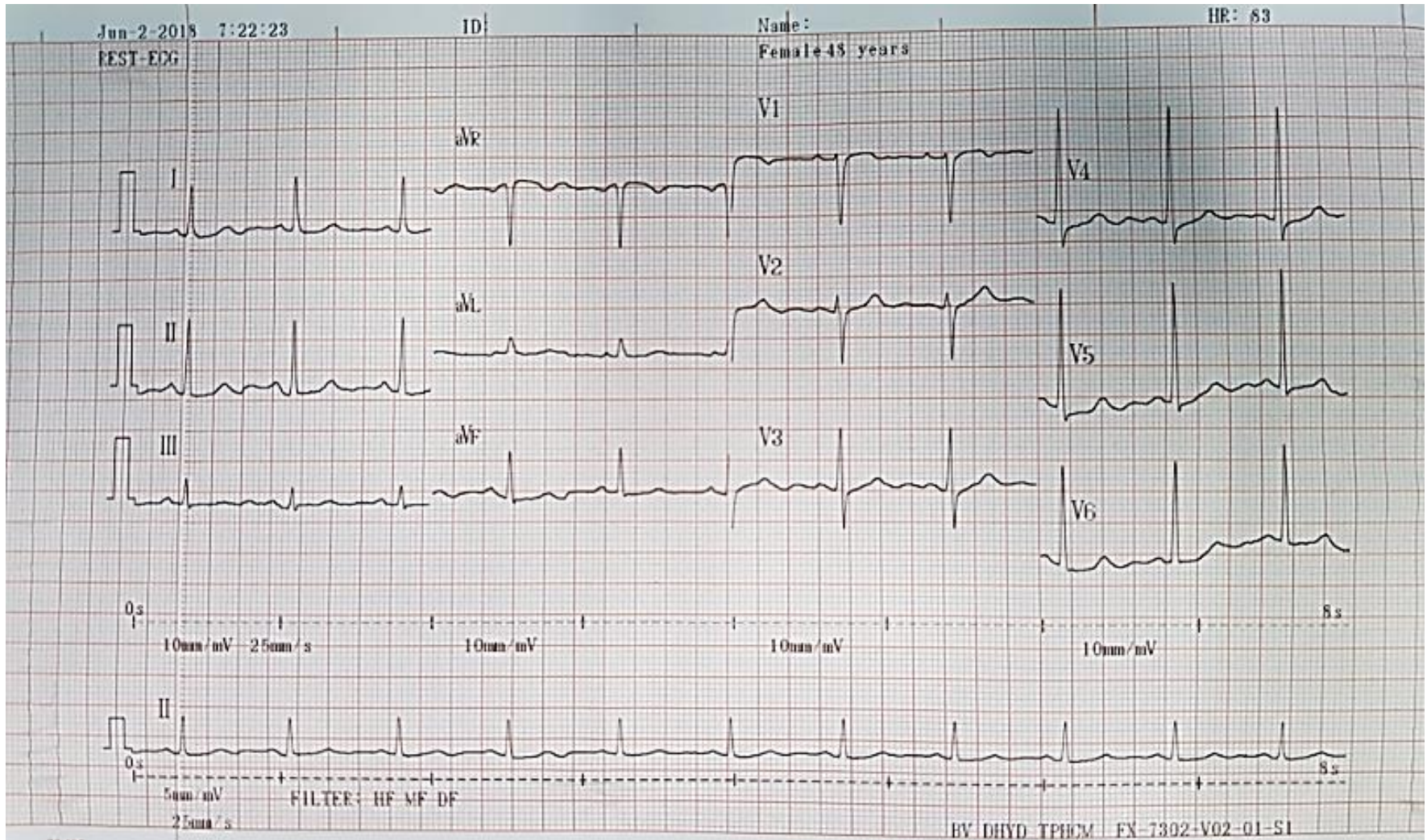
Hoặc

Sóng T cao  $< 3/4$  sóng R tương ứng.

Sóng T thấp  $> 1/10$  sóng R tương ứng



# Sóng T biên độ?



# Kết luận

- Phân tích đầy đủ các bước giúp nhận biết một điện tâm đồ bình thường và không bỏ sót tổn thương



# CẢM ƠN SỰ CHÚ Ý LẮNG NGHE CỦA CÁC BẠN

