



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

**ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 14**

**TIM MẠCH HỌC TRONG KỶ NGUYÊN MỚI  
TỪ NGHIÊN CỨU TỚI CỘNG ĐỒNG**

12-14 /10/2014

Trung tâm hội nghị quốc tế ICC, Phố Trường Sa, Quận Ngũ Hành Sơn, Đà Nẵng



# ĐIỆN TÂM ĐỒ TRONG RỐI LOẠN ĐIỆN GIẢI



ThS. BS. Phạm Trần Linh  
Viện Tim mạch Việt Nam

# Rối loạn điện giải

## ❖ Tăng Kali máu:

- Sóng T cao nhọn
- PR kéo dài và P dẹt
- QRS giãn rộng

## ❖ Hạ Kali máu:

- ST chênh xuống
- T dẹt
- Sóng U rõ

## ❖ Tăng Canxi máu:

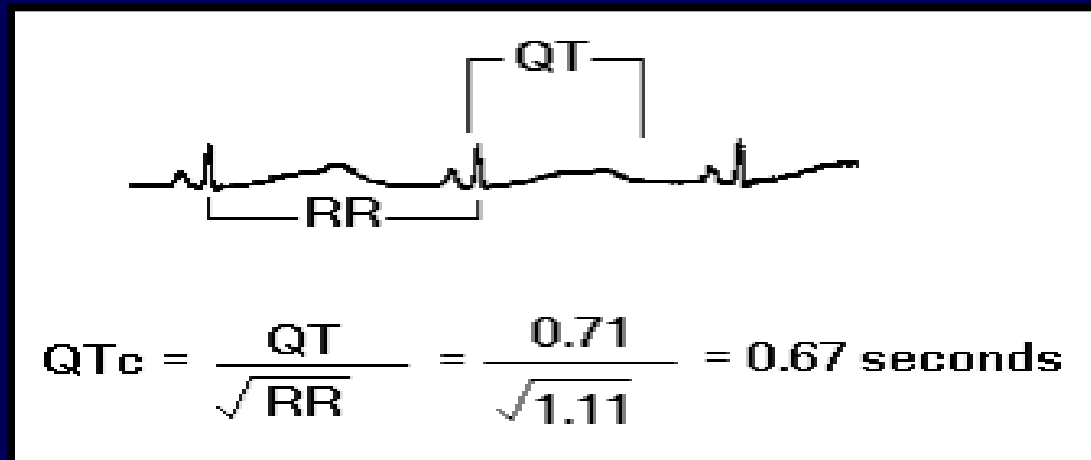
- QT kéo dài

## ❖ Hạ Canxi máu:

- QT ngắn

# Khoảng QT

- ❖ Bắt đầu từ QRS đến kết thúc sóng T
- ❖ Toàn bộ hoạt động điện học của tâm thất.
- ❖ QTc hiệu chỉnh so với nhịp tim



# Bảng hiệu chỉnh QT/QTc



TABLE 13-1. *QTc Interval*

Heart Rate	R-R Interval	QTc and Range
40	1500	460 (410-510)
50	1200	420 (380-460)
60	1000	390 (350-430)
70	860	370 (330-410)
80	750	350 (320-390)
90	670	330 (300-360)
100	600	310 (280-340)
120	500	290 (260-320)
150	400	250 (230-280)
180	330	230 (210-250)
200	300	220 (200-240)

**TĂNG KALI MÁU**

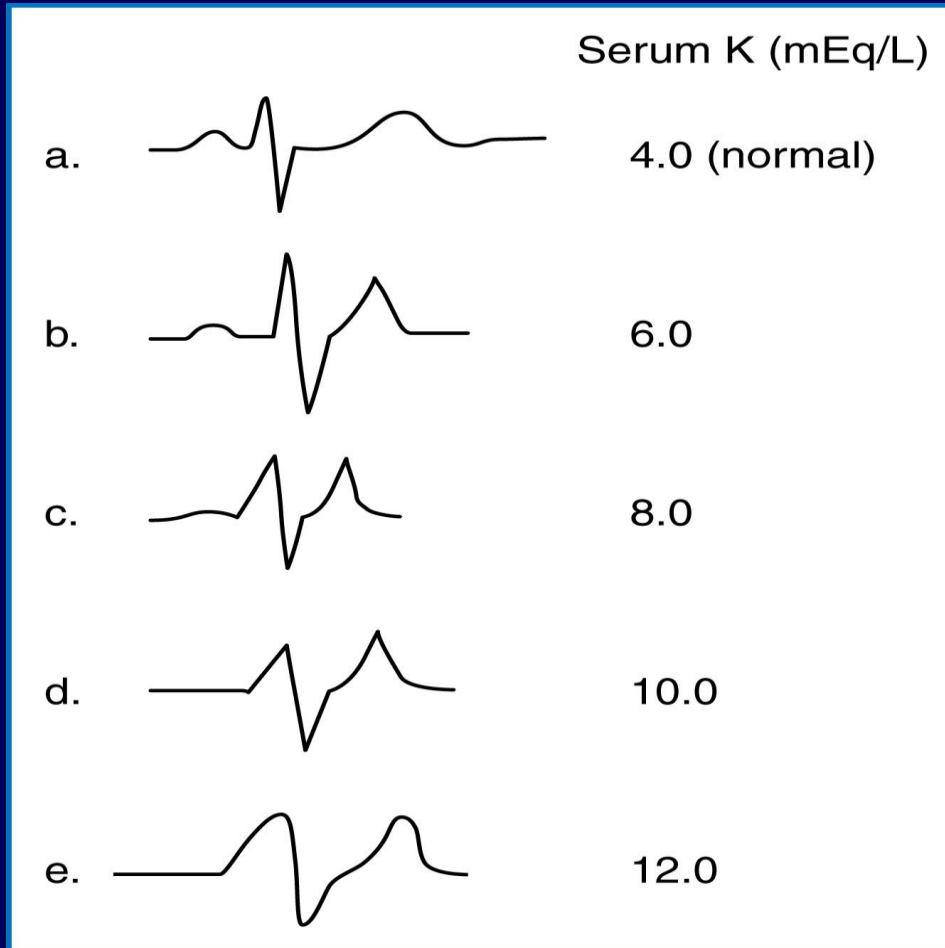
# Tăng Kali máu

- ❖ Nguyên nhân hay gặp là do suy thận
- ❖ Kali bình thường: 3,5 – 5 mmol/l
- ❖ **Kali máu > 5,0 mmol/l → tăng kali máu.**
- ❖ Không có mối tương quan chặt chẽ giữa nồng độ kali máu và biến đổi trên điện tâm đồ.
- ❖ Không dựa vào các dấu hiệu điện tim để chẩn đoán tăng kali máu mà phải làm xét nghiệm điện giải đồ
- ❖ Kali máu > 7.5 mmol/L → không còn nhịp xoang
- ❖ Kali máu 10–12 mmol/L → Rung thất hoặc vô tâm thu

# Biểu hiện trên điện tâm đồ của tăng Kali máu

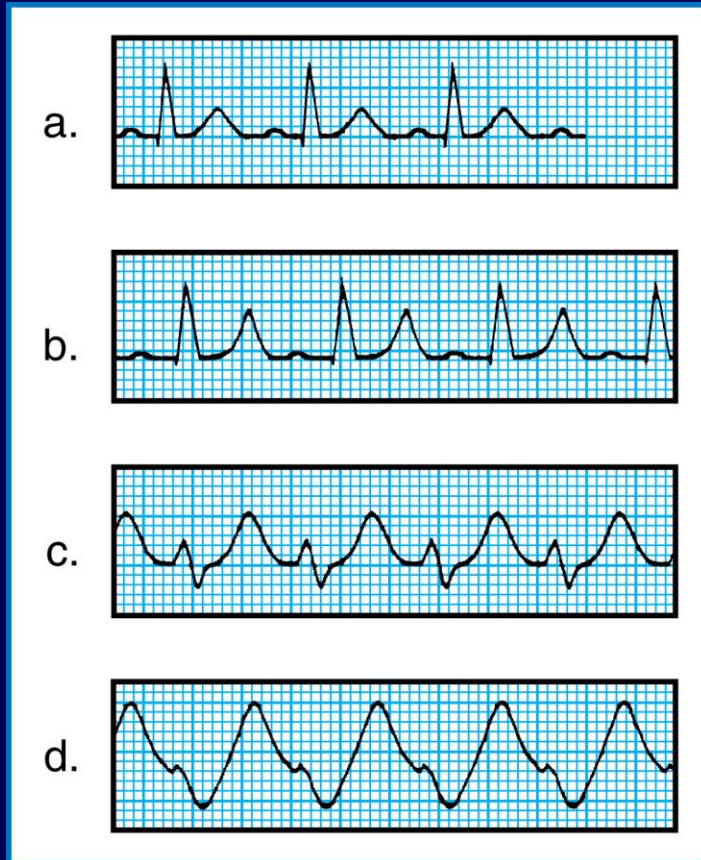
- ❖ Sóng T cao, nhọn (dấu hiệu sớm, thường gặp)
- ❖ P rộng và dẹt,
- ❖ PR dài
- ❖ QRS giãn rộng
- ❖ Có thể gặp nhịp chậm xoang, nhịp bộ nối trong một số trường hợp
- ❖ Kali tăng quá cao mà không xử trí → rối loạn nhịp thất nhanh nguy hiểm.

# Tăng Kali máu





# Tăng Kali máu

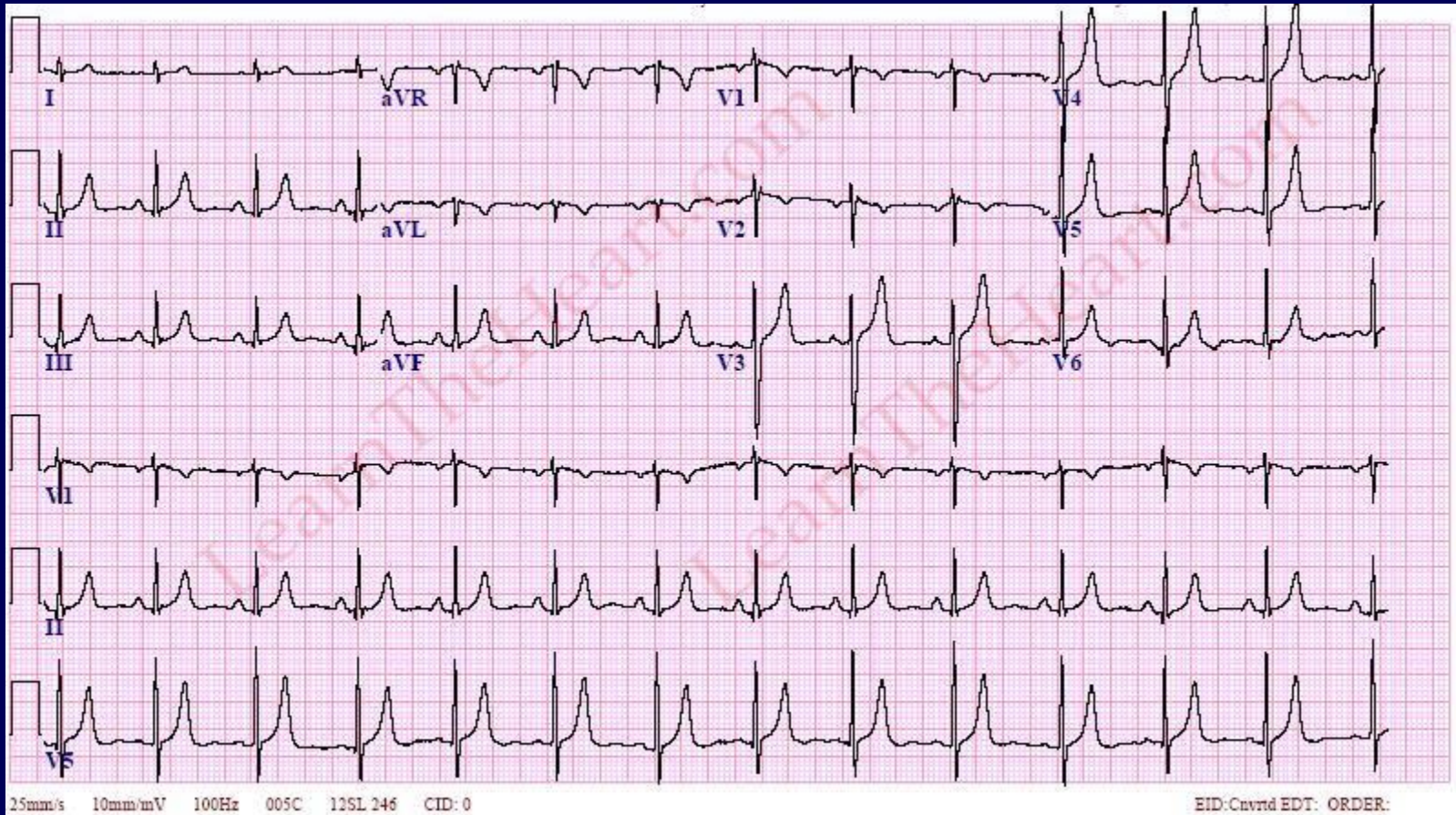


❖ ST mất dần

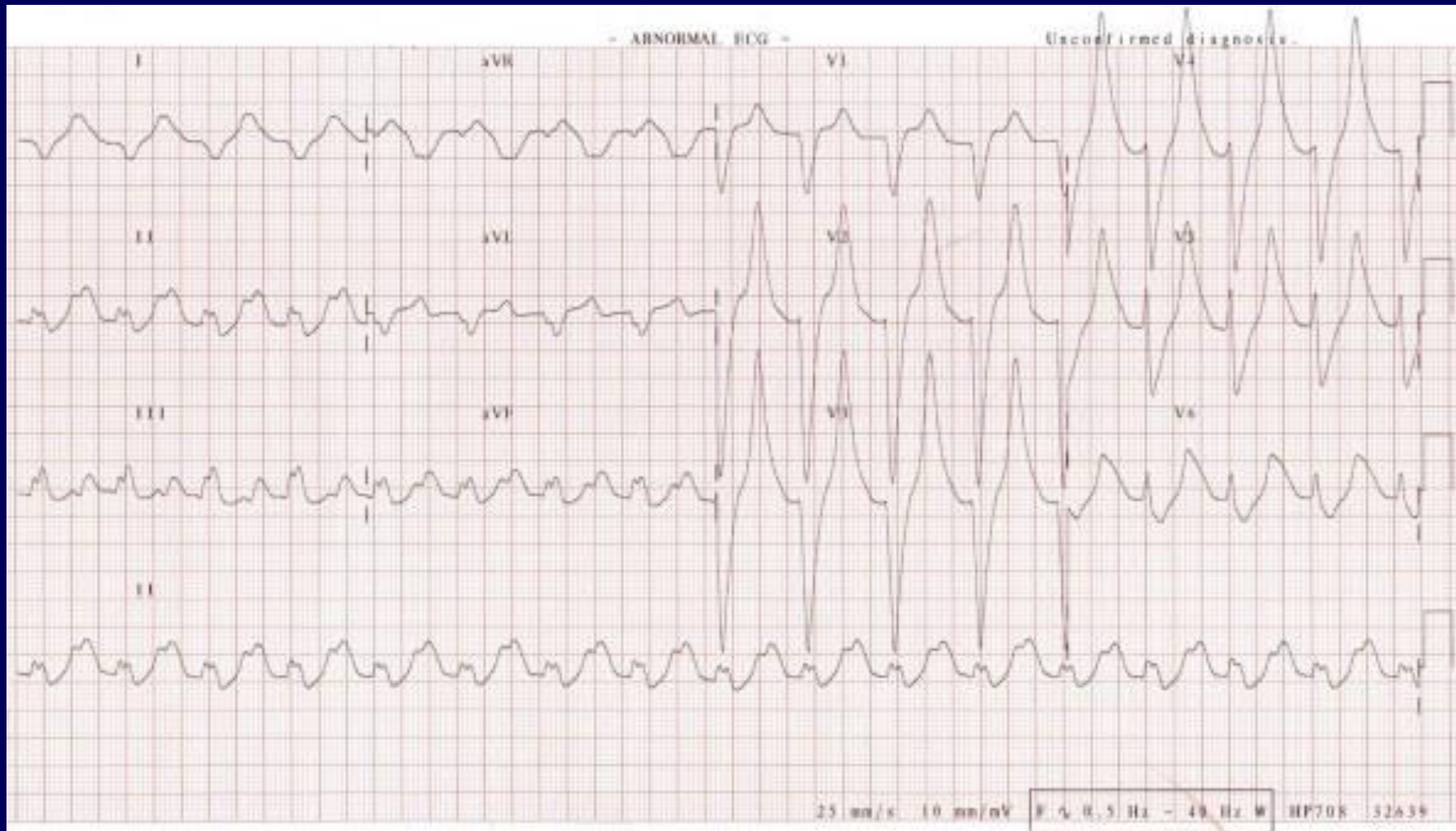
❖ “T cao nhọn, P dẹt”

❖ Sóng như hình Sine

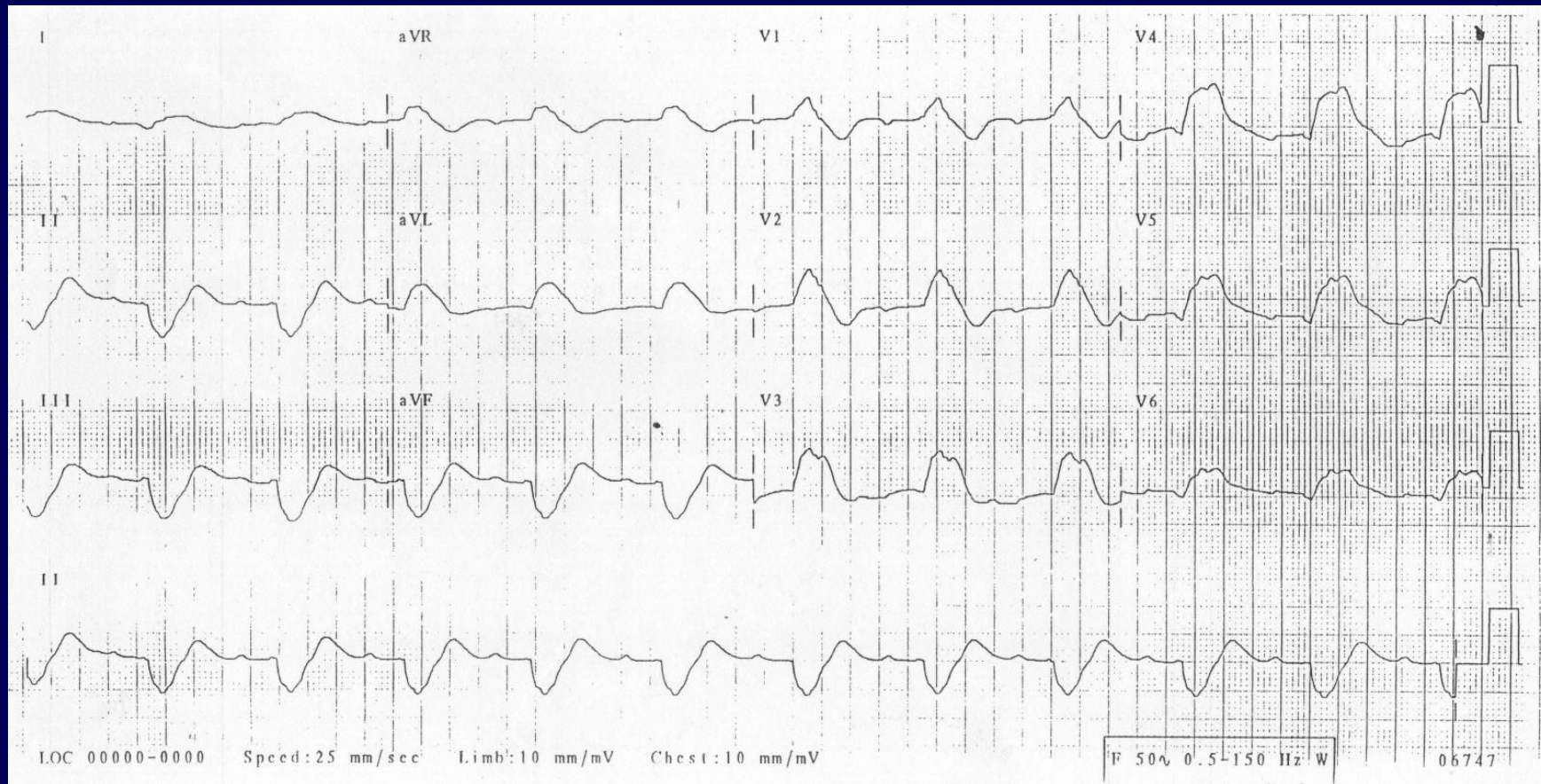
# Sóng T dương cao, nhọn khi tăng Kali máu



# T dương cao, nhọn, QRS giãn, PR dài trong tăng Kali máu



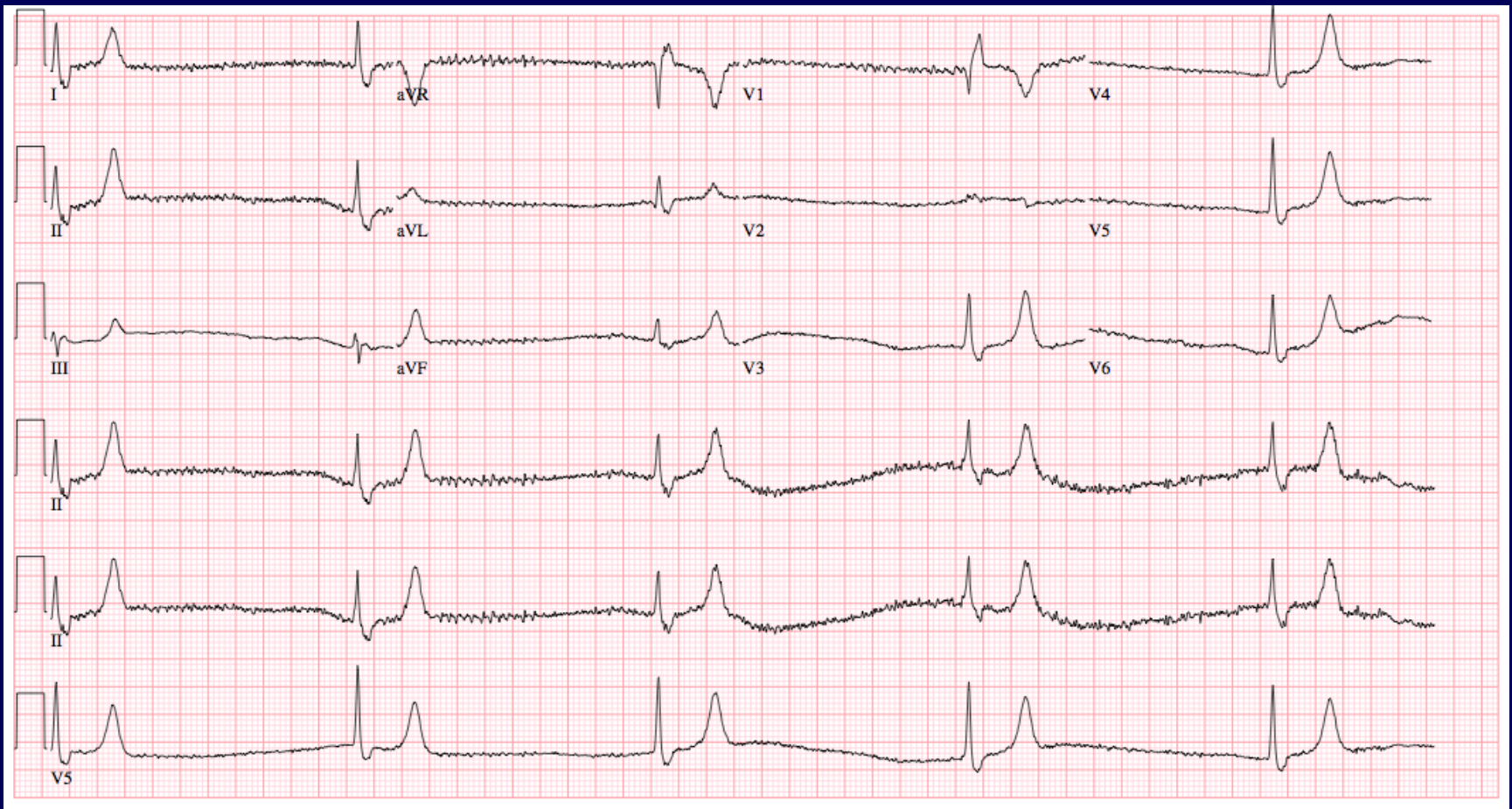
# P rộng, hẹp, PR dài, QRS giãn trong tăng kali máu



# Nhịp nhanh thất khi tăng Kali máu



# Nhịp chậm khi tăng Kali máu



HẠ KALI MÁU

# Hạ Kali máu

- ❖ Khi Kali  $< 3,5$  mmol/l
- ❖ Biến đổi điện tim thường không có tương quan chặt chẽ với mức độ hạ Kali máu.
- ❖ Khi hạ Kali máu nhẹ ( $3,0 - 3,5$  mmol/l)  $\rightarrow$  thường không có biểu hiện trên điện tim.
- ❖ Hạ Kali máu nặng  $< 3,0$  mmol/l  $\rightarrow$  nên làm điện tâm đồ để xem có rối loạn nhịp hay không.



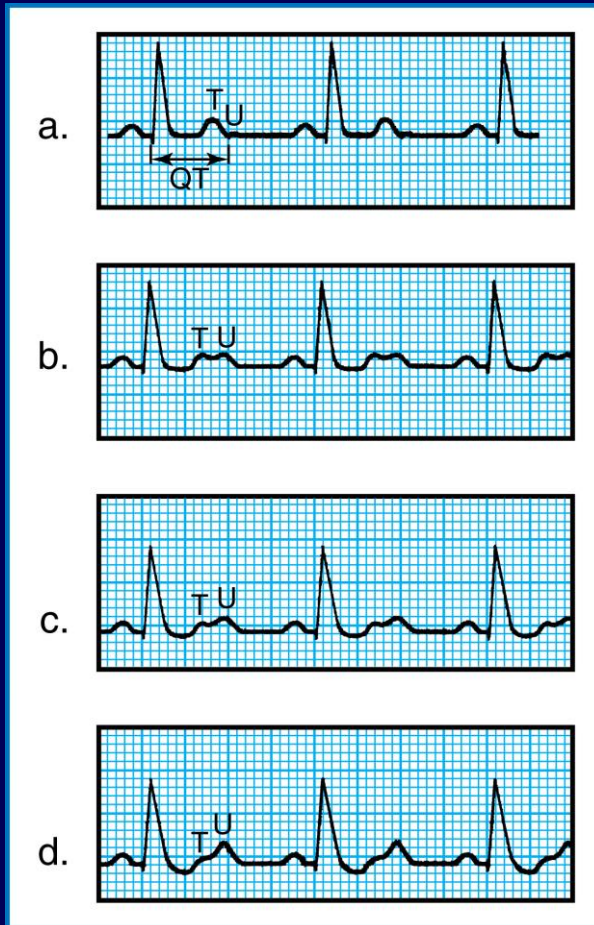
# Hạ Kali máu

- ❖ Nguyên nhân: nôn, tiêu chảy, lợi tiểu,...
- ❖ Hạ Magne máu.
- ❖ Nhược cơ, tiểu nhiều
- ❖ Ngộ độc Digitalis → Torsades de pointes

# Biểu hiện trên ĐTĐ khi hạ Kali máu

- ❖ Đoạn ST chênh xuống nhẹ,
- ❖ Sóng T dẹt, hoặc đảo ngược.
- ❖ Sóng U tăng biên độ cao lên rõ rệt.
- ❖ Một số RL nhịp thất có thể xuất hiện: ngoại tâm thu, tim nhanh thất, rung thất, block nhĩ thất.
- ❖ Hạ Kali máu ở BN đang dùng Digoxin có thể làm tăng nguy cơ ngộ độc Digoxin.

# Hạ Kali máu



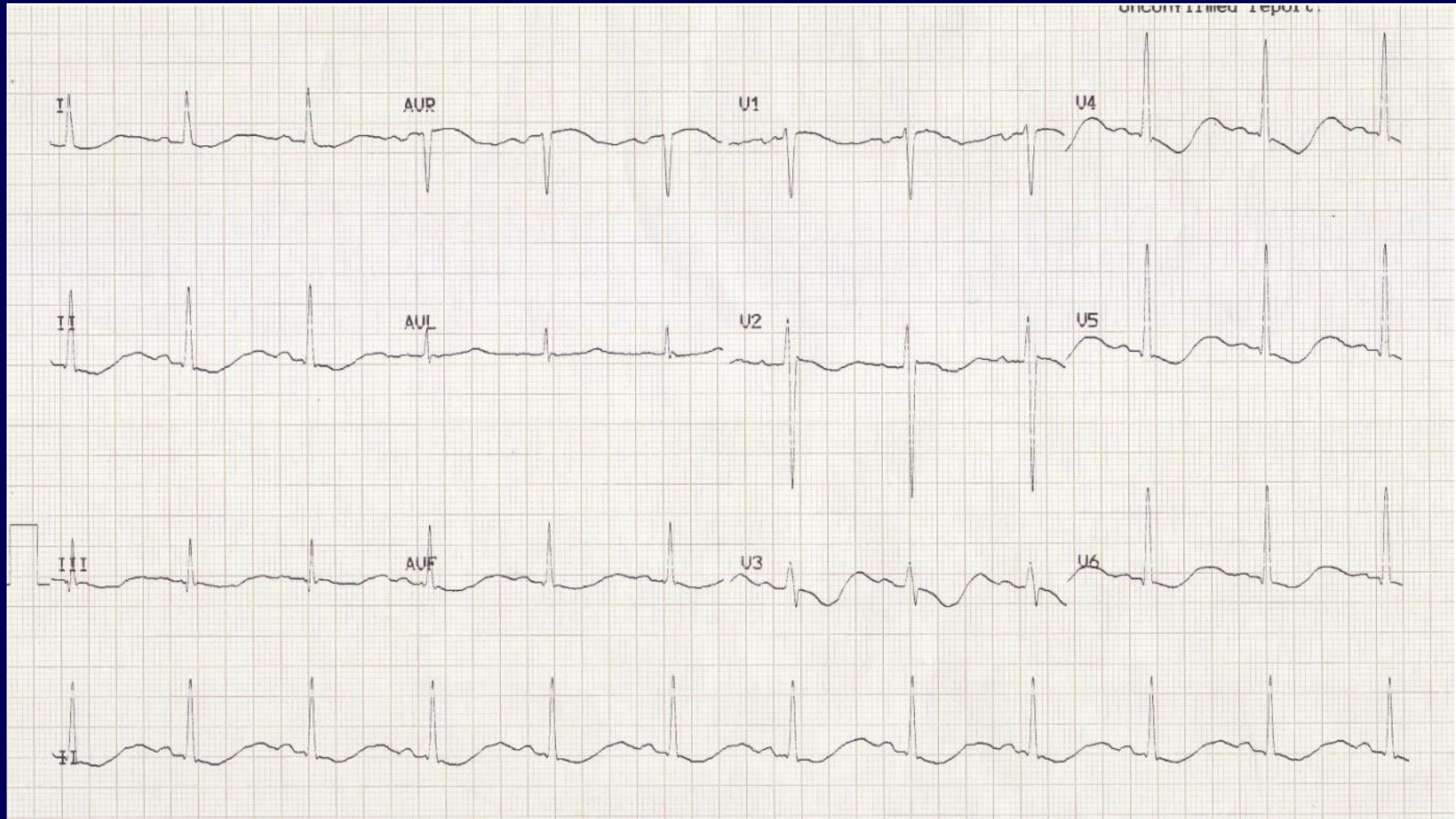
- Kali bình thường (a)

- $U > T$  (b,c,d)

# Biểu hiện điển hình, hay gặp của hạ Kali máu



Continued Report



# TĂNG CANXI MÁU

# Tăng Canxi máu

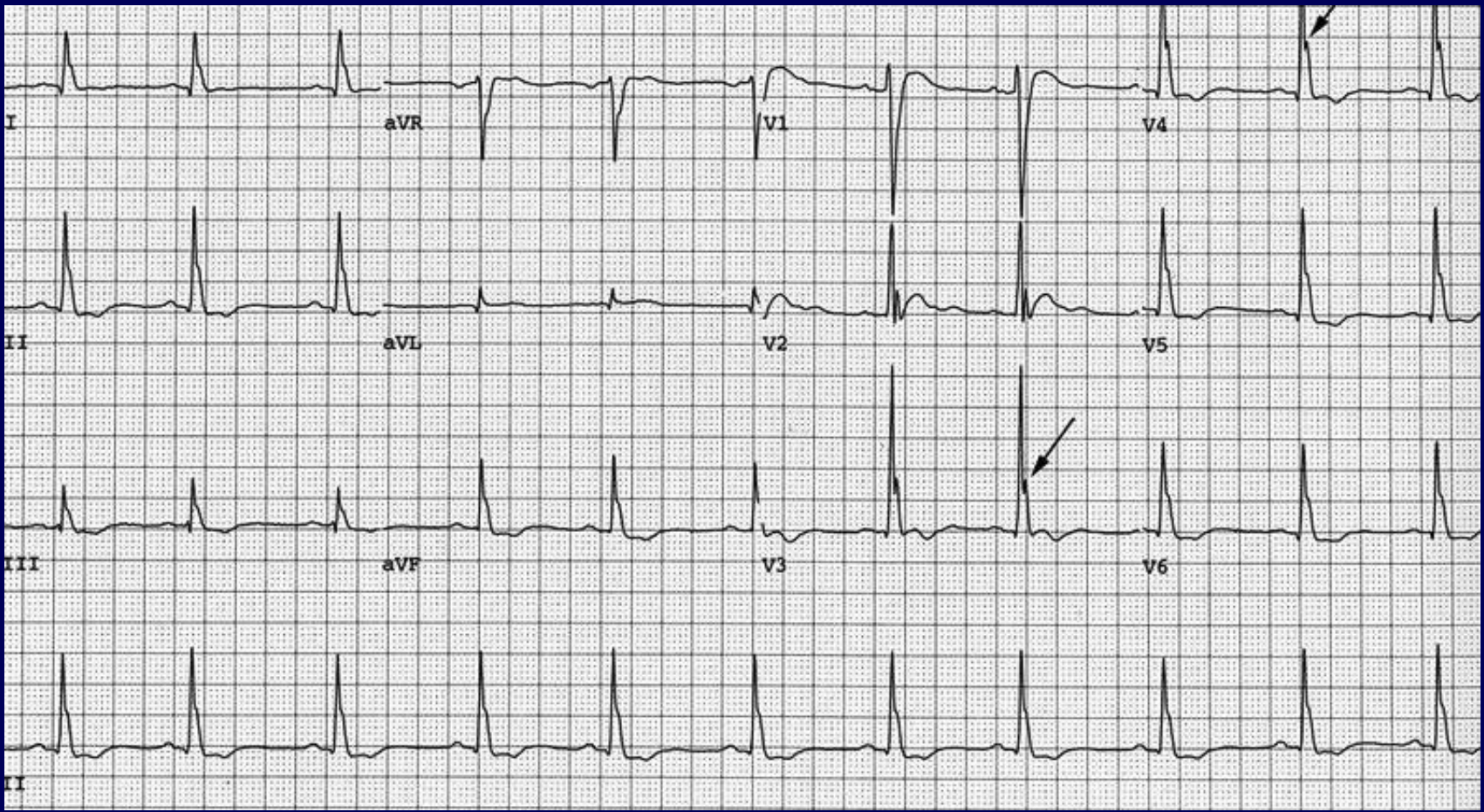
- Nồng độ Canxi máu bình thường: 2,1 – 2,6 mmol/l
- Tăng Canxi máu nhẹ: 2,7 – 2,9 mmol/l
- Tăng Canxi máu vừa: 3,0 – 3,4 mmol/l
- Tăng Canxi máu nặng: > 3,4 mmol/l

# Biểu hiện ĐTĐ ở BN tăng Canxi máu

- ❖ Chủ yếu là rút ngắn khoảng QT và QT hiệu chỉnh
- ❖ Khi tăng Canxi máu nặng,
  - tăng biên độ QRS
  - xuất hiện sóng Osborn (khía ở sườn xuống QRS)
  - T đảo chiều hoặc 2 pha



# QT ngắn, sóng Osborn, T âm

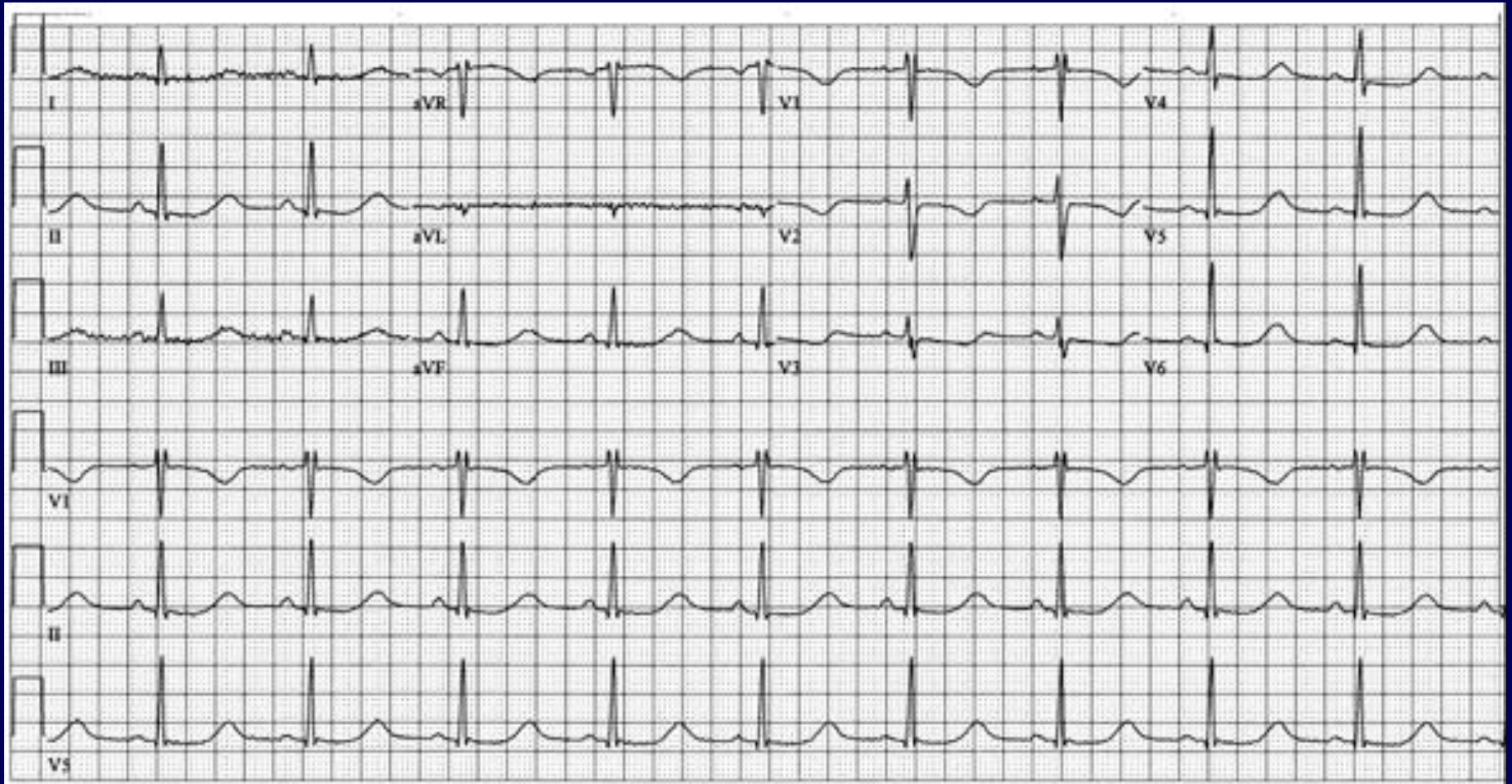


# HẠ CANXI MÁU

# Biểu hiện trên điện tâm đồ

- ❖ Kéo dài khoảng QT và QT hiệu chỉnh
- ❖ QT có thể dài tới 500 ms
- ❖ Có thể thấy T đảo chiều ở một số chuyển đạo.

# QT dài, T 2 pha ở V3



**Xin cảm ơn !**



Rob Whitworth Photography  
[www.robwhitworth.co.uk](http://www.robwhitworth.co.uk)