

Theo dõi một bệnh nhân CRT-D qua hệ thống Home Monitoring


Trần Thống, PhD, Fellow IEEE
Oregon Health & Science University
USA

Bùi Nguyễn Hữu Văn, MD
Viện Tim TP HCM
Việt Nam

Hội Nghị Tim Mạch Toàn Quốc lần thứ 13
Hạ Long
10/2012



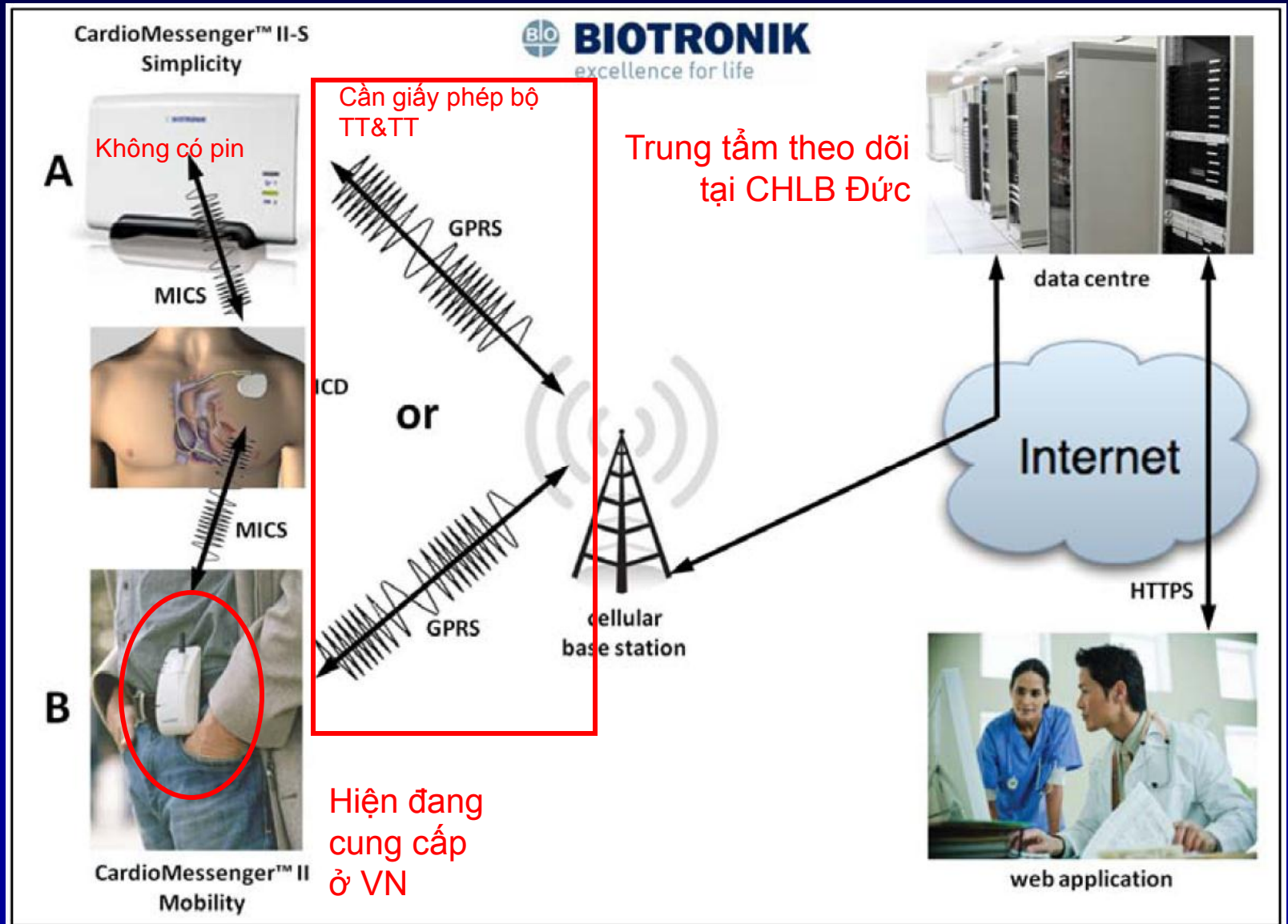
Home Monitoring

- Hệ thống Home Monitoring (theo dõi từ nhà) của  **BIOTRONIK** đã có từ năm 2001 và hoạt động rộng rãi từ năm 2003.
 - Cty đầu tiên có hệ thống này trên thế giới
- Đây là hệ thống theo dõi từ nhà duy nhất chỉ dùng hệ thống điện thoại di động để truyền tin
 - Các công ty khác, vì nhắm vào thị trường Mỹ, thiết kế theo hệ thống điện thoại bàn (land line). Vì vậy khó phát triển ngoài các quốc gia tân tiến. Chỉ thêm chức năng điện thoại di động sau này, nên chi phí cao.

Home Monitoring

- Thế hệ hiện nay dùng chức năng GPRS (general packet radio system) của mạng 2G-3G.
 - iPhone hoạt động được thì có thể tham gia Home Monitoring
 - Thế hệ trước dùng SMS của GSM.
- Vì dùng máy phát sóng trên mạng điện thoại di động, cần giấy phép của cơ quan chức trách.
- Cty Tâm Thu đã được Bộ Thông Tin và Truyền Thông cấp giấy phép sử dụng hệ thống Home Monitoring ở VN.

Home Monitoring



Home Monitoring



Ở Á châu, Home Monitoring chỉ được cung cấp ở Trung Quốc (>3000 BN), Ấn Độ, Nhật (đt bàn), Hong Kong, Singapore, Việt Nam! Sau đó BN với máy GPRS có thể đi bất cứ đâu trên thế giới có GPRS. Máy được xem là máy T-Mobile (Đức) đang roaming.

Home Monitoring



- BN chỉ cần đặt máy CardioMessenger (CM) ở đầu giường, cách máy tạo nhịp/ phá rung <2m.
- Mỗi đêm, vào khoảng 01:00, máy CRM (tạo nhịp/ phá rung) sẽ gửi báo cáo kiểm tra qua máy CM. Máy CM sẽ lên mạng và truyền các số liệu về trung tâm theo dõi ở CHLB Đức.
 - Nếu không liên lạc được, sẽ lưu lại trong bộ nhớ CM, và cố gắng lên mạng
- Nếu có sự kiện (điều trị, máy hoạt động bất thường) máy CRM sẽ cố gắng gửi báo cáo cho máy CM ngay sau đó. Nếu không được thì sẽ tiếp tục cho đến khi gửi được.
- Các chi phí liên lạc đã được tính trong máy, hiện nay không có chi phí nào khác.

Home Monitoring

- Vì có báo cáo mỗi ngày và khi có sự kiện, lượng thông tin nhiều.
- Ở Âu-Mỹ, một y-tá ở BV hoặc phòng khám, sẽ theo dõi, và báo cáo cho BS khi có sự kiện cần được BS theo dõi.
- Dựa trên mô hình trên, báo cáo từ BN VN được gửi về cho chúng tôi ở Mỹ (trong tương lai sẽ có kỹ thuật viên ở Cty Tâm Thu). Khi có sự kiện, chúng tôi sẽ liên lạc bằng e-mail/SMS với BS, và sẽ gửi số liệu cùng phân tích qua e-mail.

Home Monitoring

- Sau một thời gian thử Home Monitoring với một số BN mang máy tạo nhịp Evia DR-T, Cty Tâm Thu đã mở rộng hệ thống Home Monitoring cho các BN đã được cấy máy phá rung dòng Lumax
 - Tất cả các máy Lumax được cung cấp ở VN đều có Home Monitoring cài sẵn trong máy, chỉ cần thêm CM là sẽ được theo dõi.
 - Trọng tâm lúc đầu là BN CRTD, Lumax 300 HF-T.

BN Home Monitoring

- Hiện nay một số BN mang máy Lumax 300 HF-T đang được theo dõi
- Trong số BN này có 2 BN NYHA IV, bóp bóng khi nhập viện (Viện Tim, TP HCM), đang được theo dõi
 - Theo tiêu chuẩn bảo hiểm y-tế Âu-Mỹ, các BN này có thể không đạt tiêu chuẩn cấy CRT ... vì thời gian ước đoán còn lại <1 năm.
 - Ở VN với tinh thần, “còn nước còn tát”, đã tiến hành cấy CRTD. Vì tình trạng hiểm nghèo nên đã phải cần Home Monitoring.
 - Đến nay, đã trên 2 năm và cả 2 BN này đều khỏe mạnh, và có thể làm việc trở lại bình thường.
 - BS Âu-Mỹ có thể chê, nhưng BS VN đã cứu được!

BN Home Monitoring

- Trong bài này chúng tôi sẽ bàn về 1 trong 2 BN này
- Thông tin về BN
 - Nam, 64 tuổi
 - NYHA IV, bóp bóng
 - Có nhồi máu cơ tim xưa (ancient MI) và bệnh sử VT/VF
 - Điều trị: ACE inhibitor, digoxin, spironolactone, beta blocker, Plavix, statin, nitrate, amiodarone

Máy CRTD

- BN đã được cấy CRTD Biotronik Lumax 300 HF-T
 - Sốc 30 Joules - không chọn máy 40 J, Lumax 340 HF-T, vì không cần thiết và để tiết kiệm pin khi tái tạo bình tụ điện
 - Có Home Monitoring cài sẵn
 - Có ATP-One-Shot. Chương trình dùng ATP trong vùng VF, với kiểm tra độ vững (chỉ duy nhất có từ Biotronik) nên chỉ có 1 chương trình.

Máy CRTD

- Lumax 300 HF-T
 - Có RVs trigger, kích phát xung thất trái khi có nhận cảm thất phải với ức chế thất phải
 - Có thể chọn với/không ngoại tâm thu thất (VES).
 - Năm đầu chọn với VES.
 - Máy tháng gần đây, với sức khỏe ổn định, chọn không VES vì nghi ngờ nhịp nhanh nhịp chậm ở thất trái tăng xác suất loạn nhịp
 - Mới đây với mức VES cao, đã quyết định bật lại +VES, để giúp có thêm tạo nhịp
 - Giúp đạt CRT > 95%.
 - Có nhận cảm thất trái để tránh phát xung vào sóng T thất trái – LV T wave protection
 - Có thể giảm % CRT (do NTTT từ LV), nhưng an toàn
 - Vì dùng RVs trigger và LV T wave protection, không cần quan tâm nhiều đến % CRT vì đã tạo nhịp thất trái tối đa rồi.

Bắt đầu Home Monitoring

Therapy History

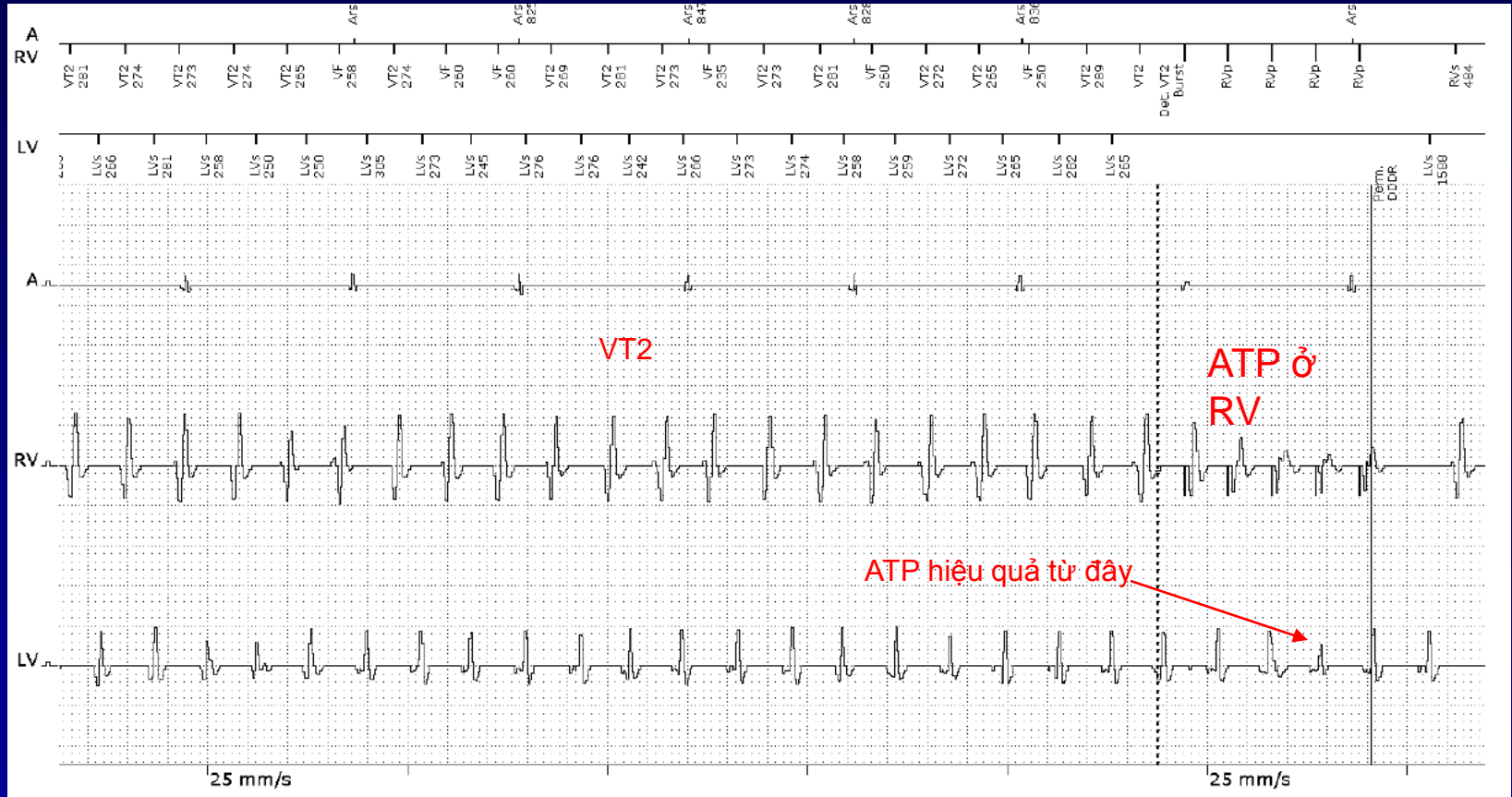


16 cơn loạn nhịp nhanh trong vòng 9 tháng! Với đà tăng lên nhanh: 7 trong vòng 1,5 tháng!
Tuy nhiên chỉ 4 sốc được phát, 8 sốc bị bỏ dở. Sốc bỏ dở cũng hao pin, nhưng BN không hay biết nên đã không đến kiểm tra!
Lưu ý: xảy ra từng đợt!

Điều chỉnh

- Bật ATP-One-Shot lên khi phân tích điện tim là nhịp trong vùng VF vững và đã có nhiều cơn nhịp nhanh thất điều trị thành công với ATP.
- Tăng thời gian phát hiện các cơn loạn nhịp nhanh để giảm loạn nhịp không dai dẳng, tự dứt ... tiết kiệm pin.
- Có nhiều thay đổi khác để tối ưu hóa điều trị.

ATP



Điều trị đầu tiên được báo cáo

Status on May 13, 2011 10:37 PM Lumax 300 HF-T
Implantation:

➤ Status ➤ Device settings ➤ Recordings History Patient profile Options Save/print (PDF)

➤ Summary ➤ Device ➤ Lead ➤ Bradycardia/CRT ➤ Atr. arrhythmia ➤ Ven. arrhythmia ➤ Physiologic. param. ➤ HF monitor

! Ven. arrhythmia	VF detected 2 VF detected between May 9, 2011 12:55:36 AM and May 13, 2011 6:47:07 PM	New.
! Recordings / Episode	Episode details received Episode details were received for a spontaneous VF episode, which was detected on May 13, 2011 6:46:53 PM	New.
Automatic remark	none	

BN đi nước ngoài, không đem theo CM nên báo cáo trước đó là 9/5 vào lúc ~00:55. Cơ loạn nhịp cuối cùng và lúc 18:46 13/5. Đến 22:37 13/5 báo cáo đã được trung tâm theo dõi nhận. Chắc lúc đó mới vào giường nên Lumax liên lạc với CM thành công

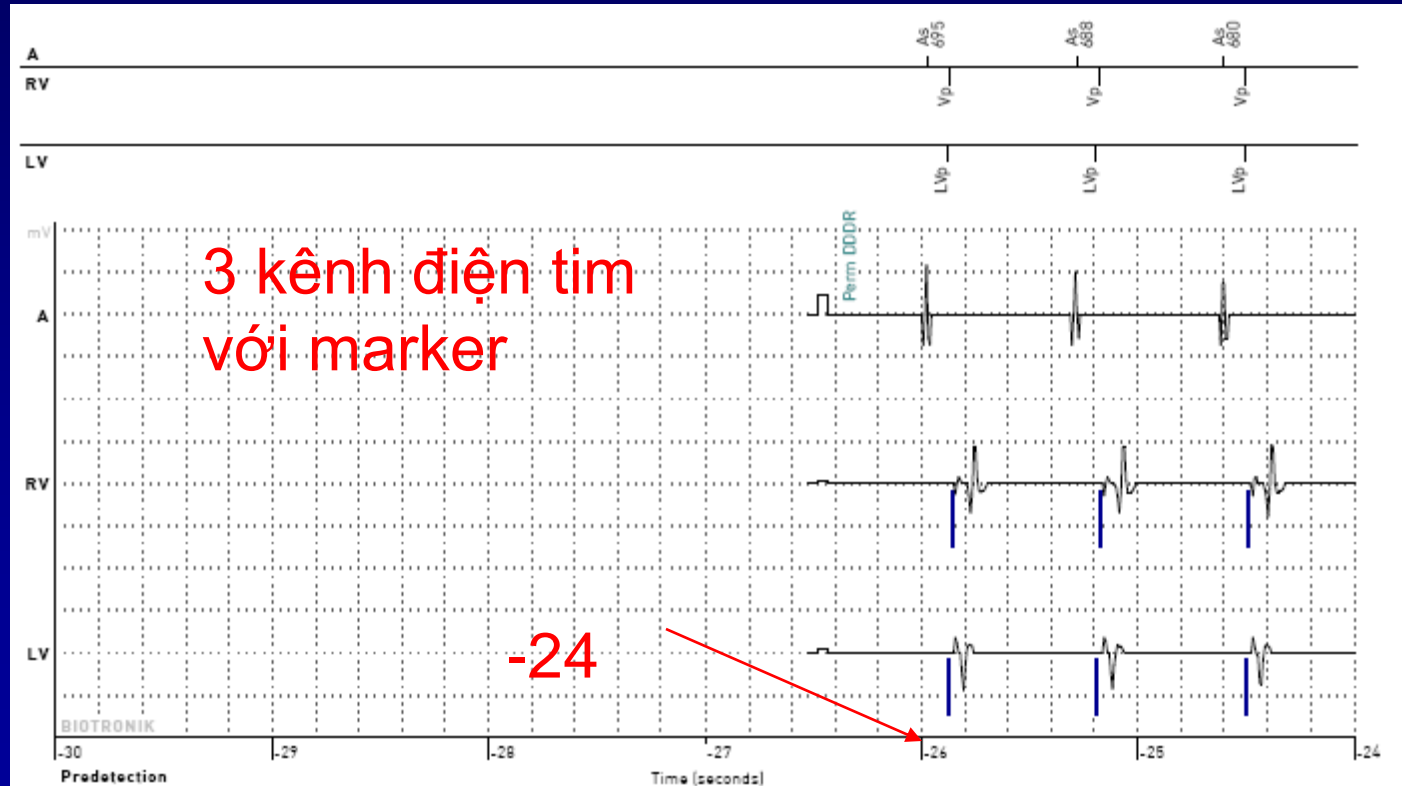
Điều trị đầu tiên được báo cáo

Last entry of shock list	
Time	May 13, 2011 6:46:58 PM
Charge time [s]	4.5
Energy [J]	20
Impedance [ohm]	---
Remark	Termination without shock
Home Monitoring	
Message type	event triggered
Device message created on	May 13, 2011 6:47:07 PM
End of last monitoring interval	May 13, 2011 12:55:36 AM
Transmitter	
Transmitter SN	46820378
Last transmission received on	May 13, 2011 10:33:57 PM

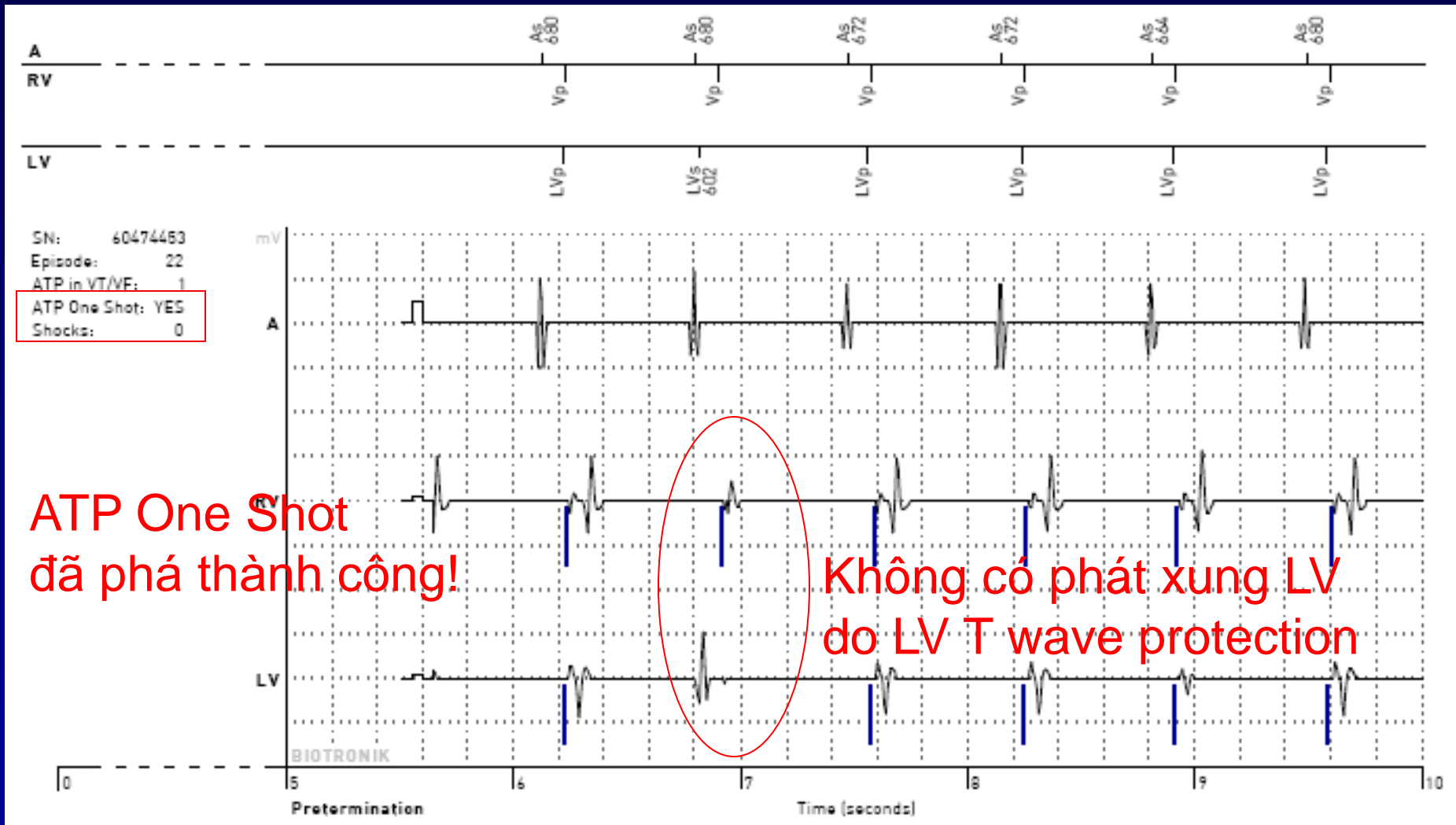
Cơ loạn nhịp VF tự dứt: 13/5/2011 18:46
Lumax: báo cáo được tạo 13/5/2011 18:47
CM nhận báo cáo và truyền đi 13/5/2011 22:33
4 phút sau trung tâm theo dõi đã nhận báo cáo.

Điện tim được gửi

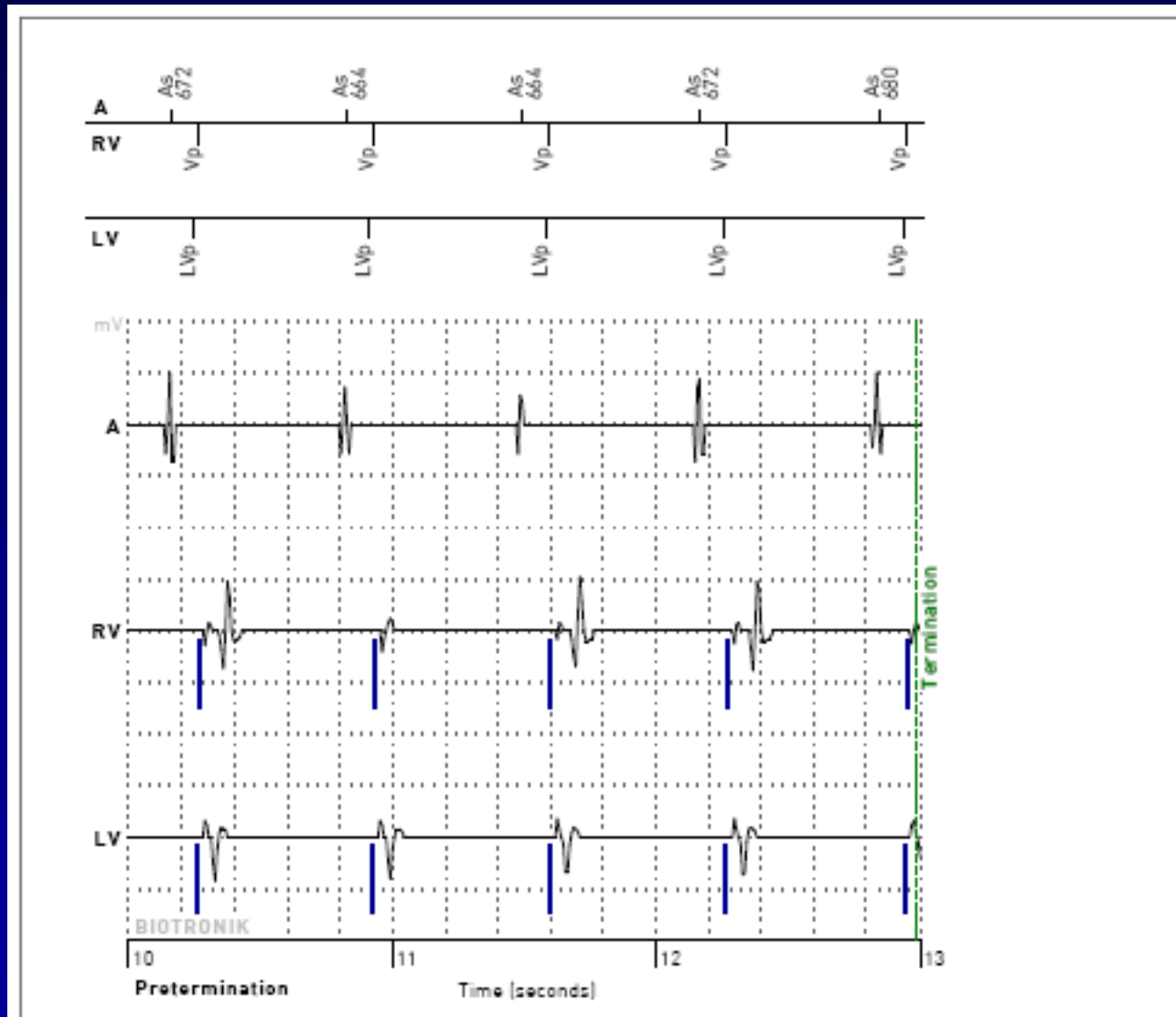
- 24 giây trước phát hiện, và ~7 giây sau khi điều trị thành công



Điện tim được gửi



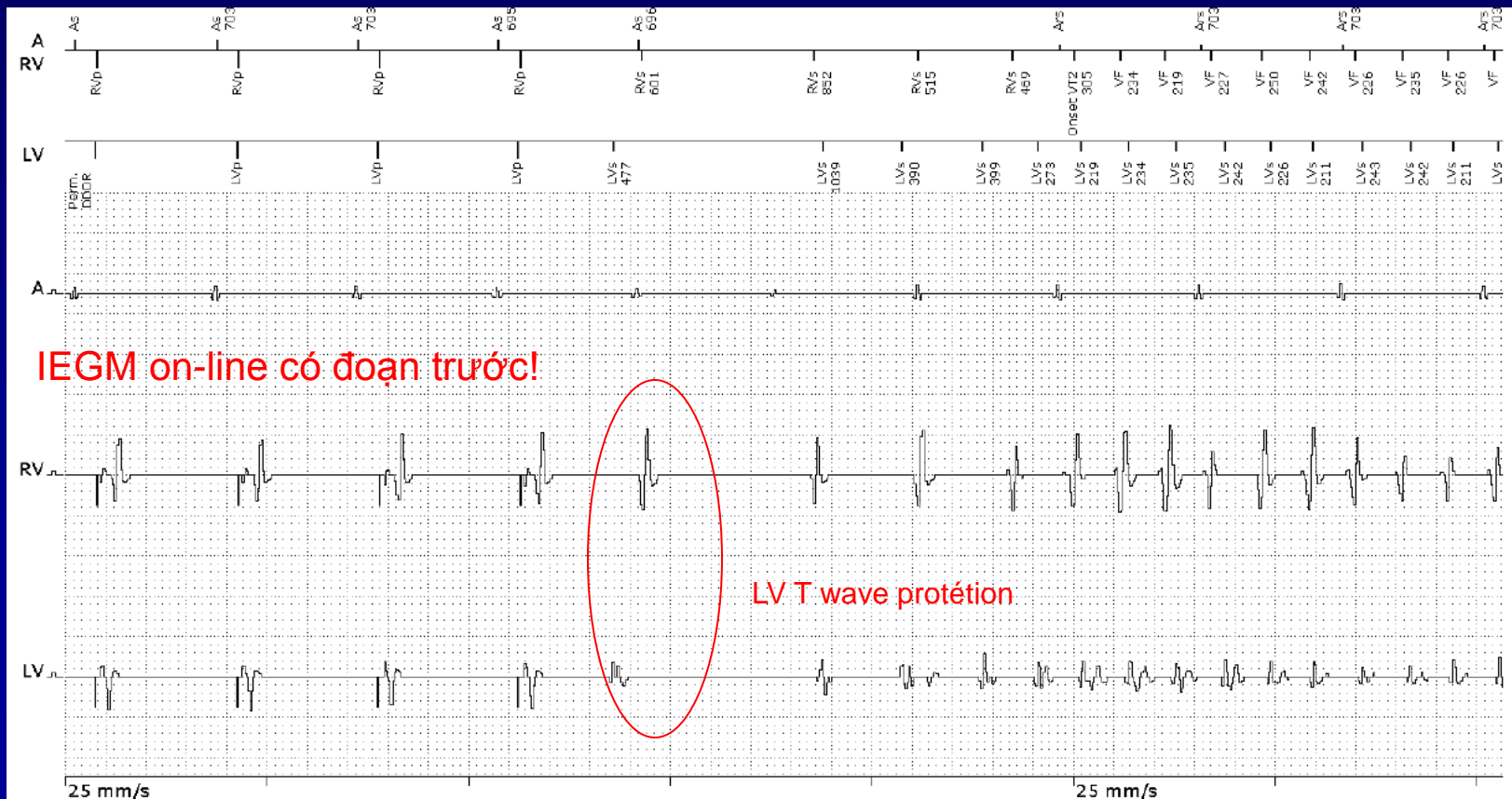
Điện tim được gửi



Điện tim được ghi lại trong máy

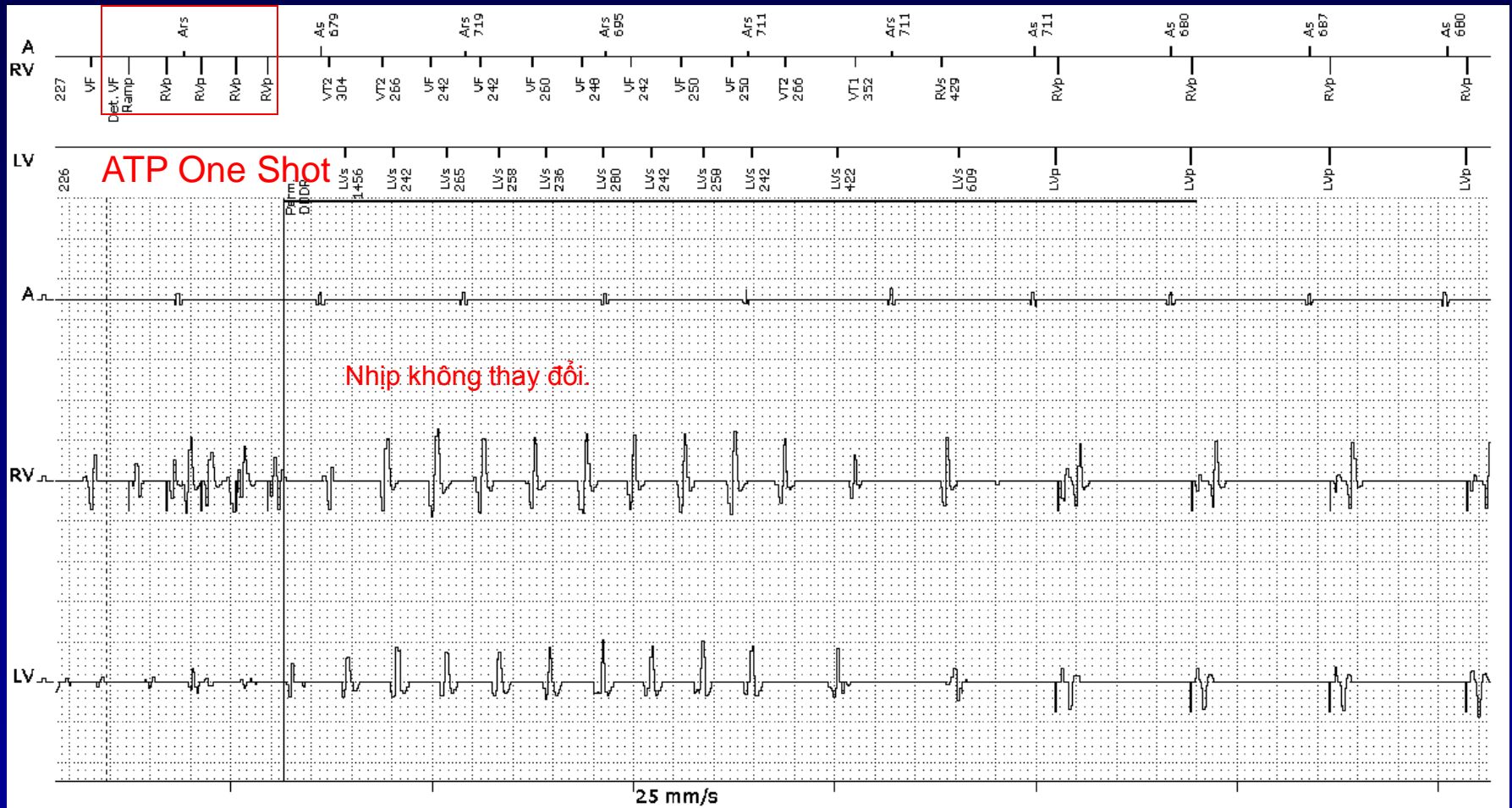
IEGM 22

Zone	VF
EGM of episode No.	22
Detection	05/13/2011 18:46:53
Program No.	22



Điện tim được ghi lại trong máy

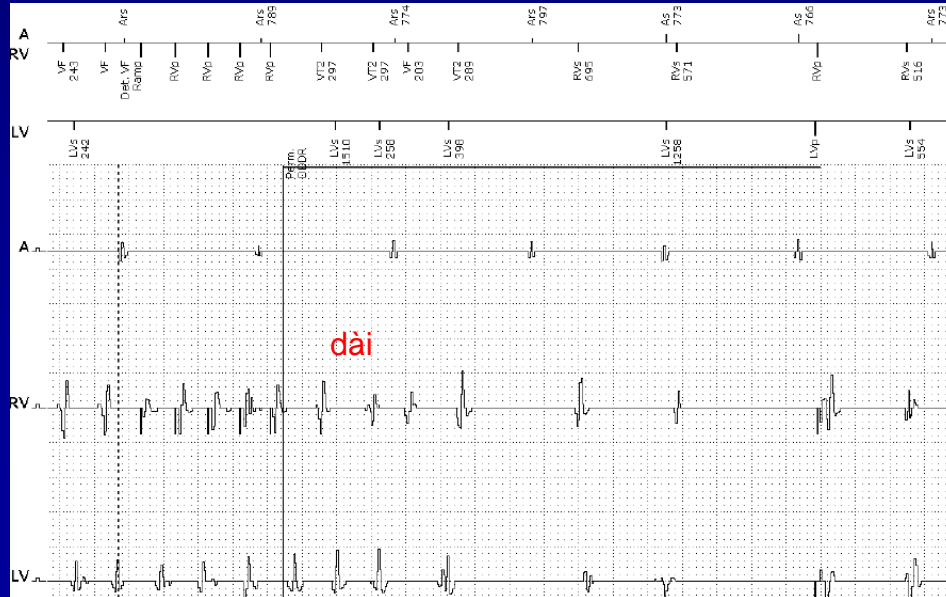
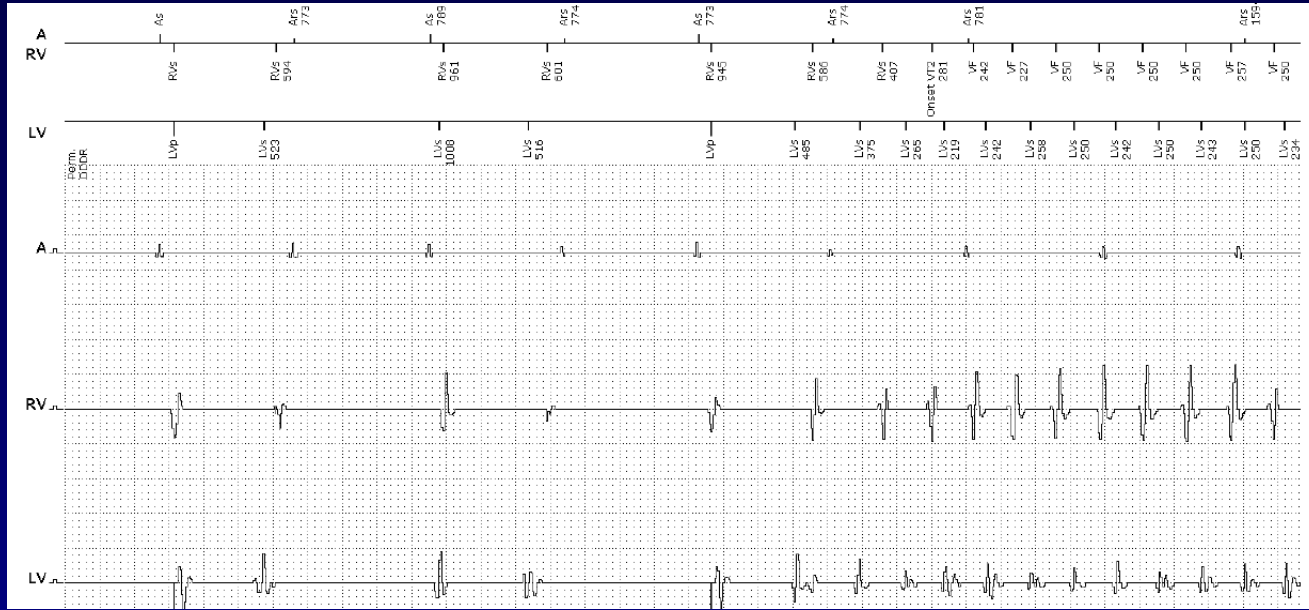
(tiếp theo)



Phân tích kỹ, ATP-One-Shot không phá cơn loạn nhịp, mà là tự dứt!
Sau đó đã tăng thời gian phát hiện
Không nên tin tưởng hoàn toàn báo cáo của máy. Cần kiểm tra!

Zone VF
 EGM of episode No. 21
 Detection 05/13/2011 12:54:36
 Program No. 22

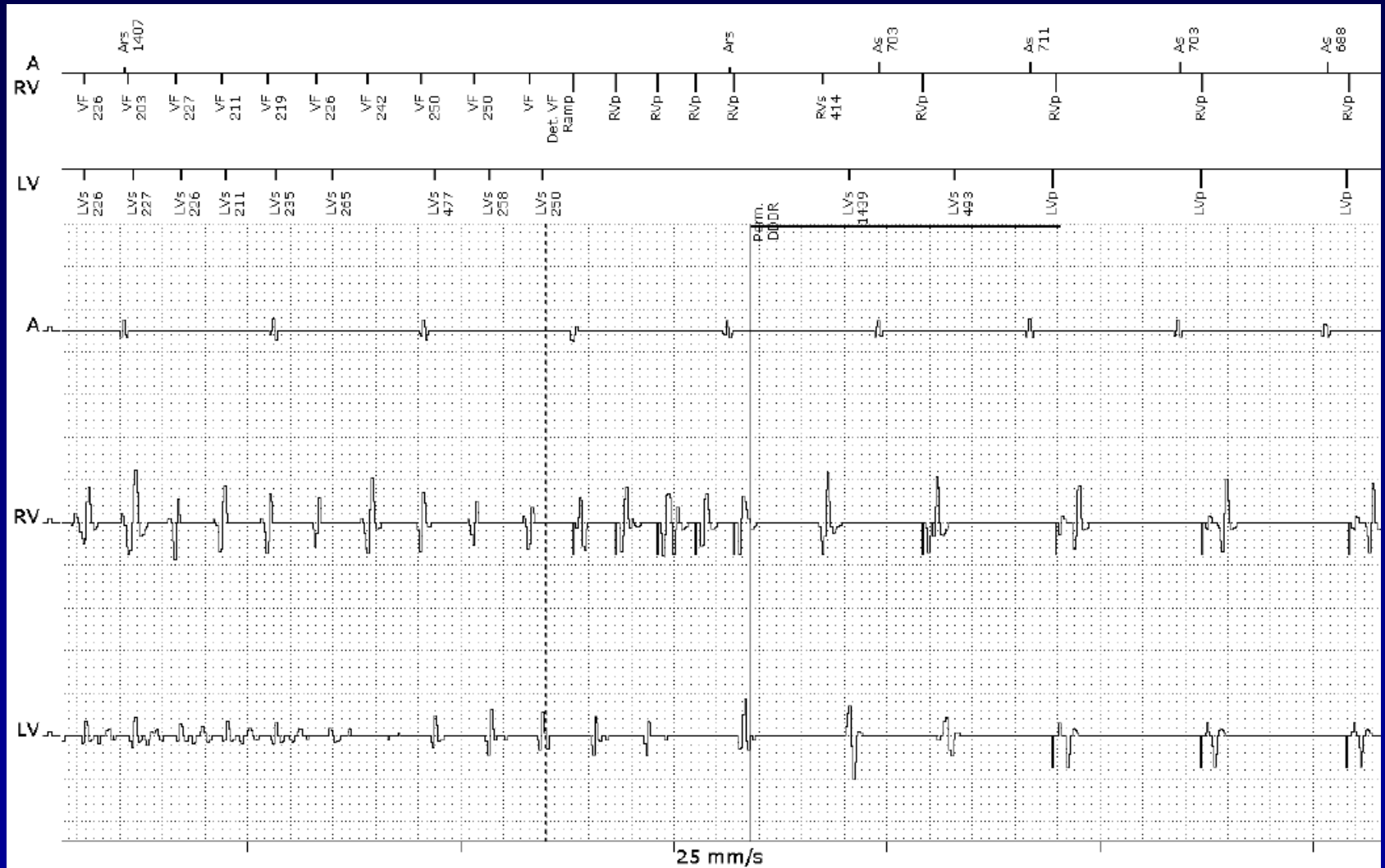
ATP-One-Shot



ATP-One-Shot
 thành công?



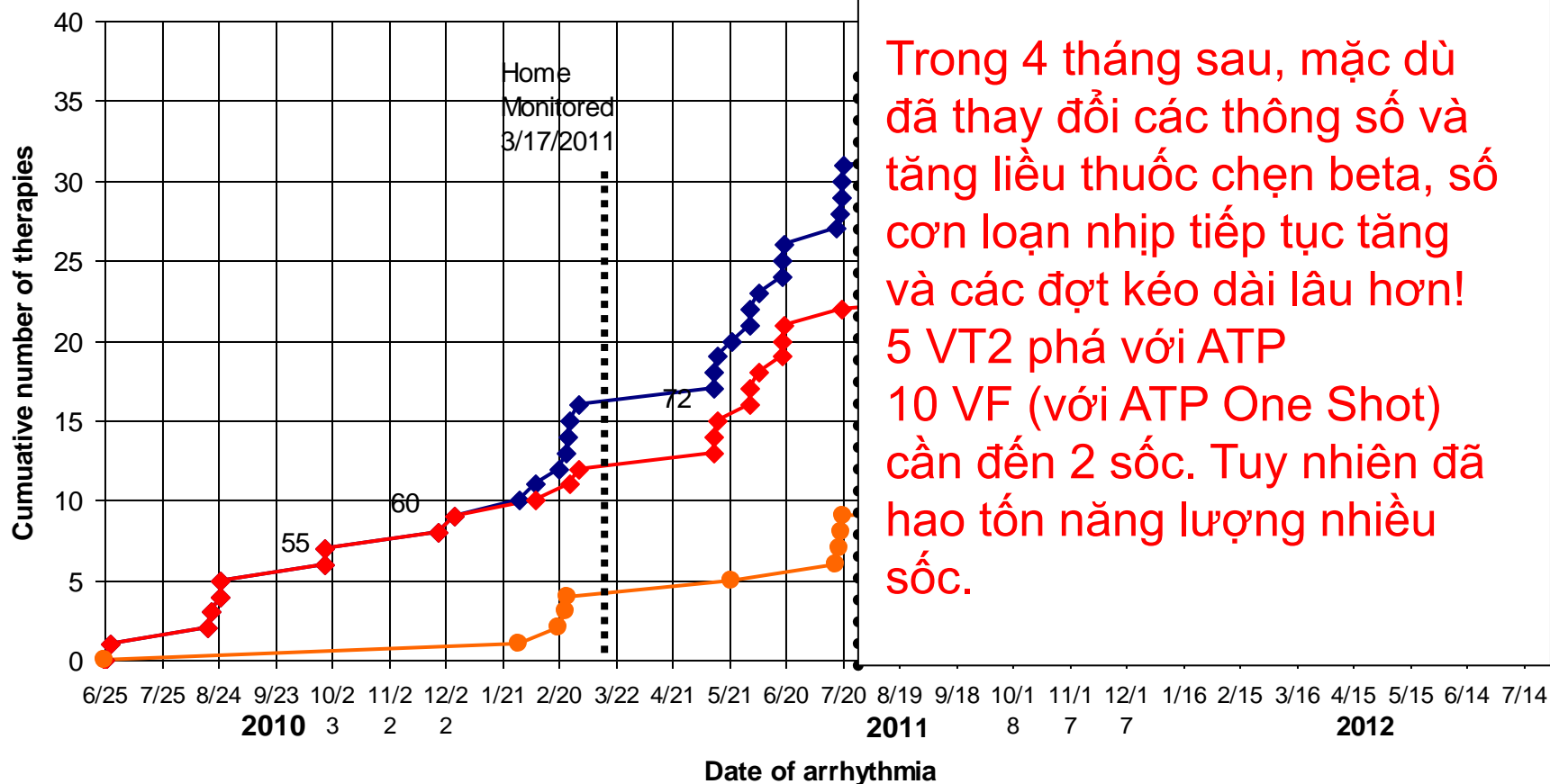
ATP-One-Shot



ATP-One-Shot thành công!

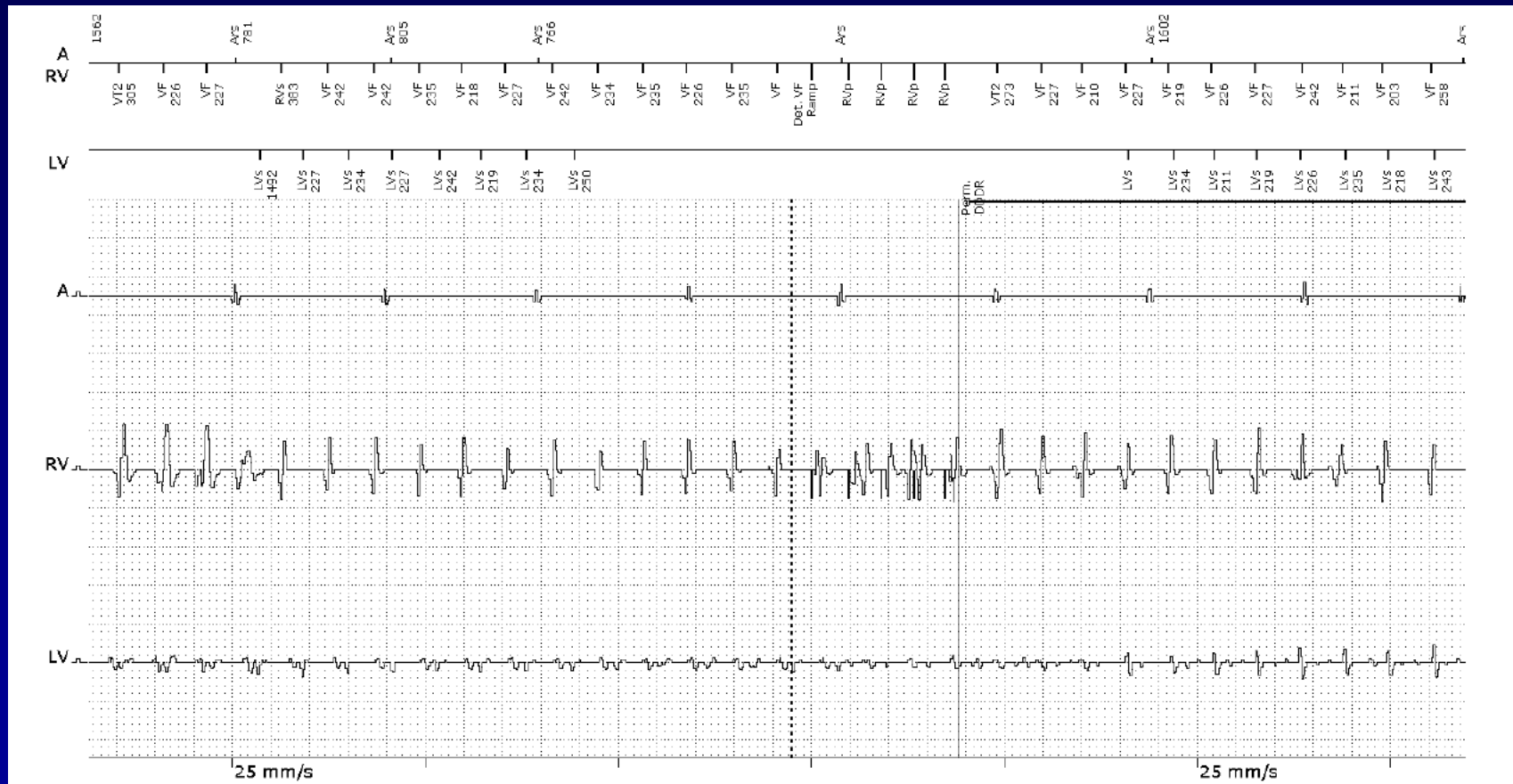
Loạn nhịp tăng

Therapy History



Trong 4 tháng sau, mặc dù đã thay đổi các thông số và tăng liều thuốc chẹn beta, số cơn loạn nhịp tiếp tục tăng và các đợt kéo dài lâu hơn!
 5 VT2 phá với ATP
 10 VF (với ATP One Shot) cần đến 2 sốc. Tuy nhiên đã hao tổn năng lượng nhiều sốc.

ATP-One-Shot không thành công

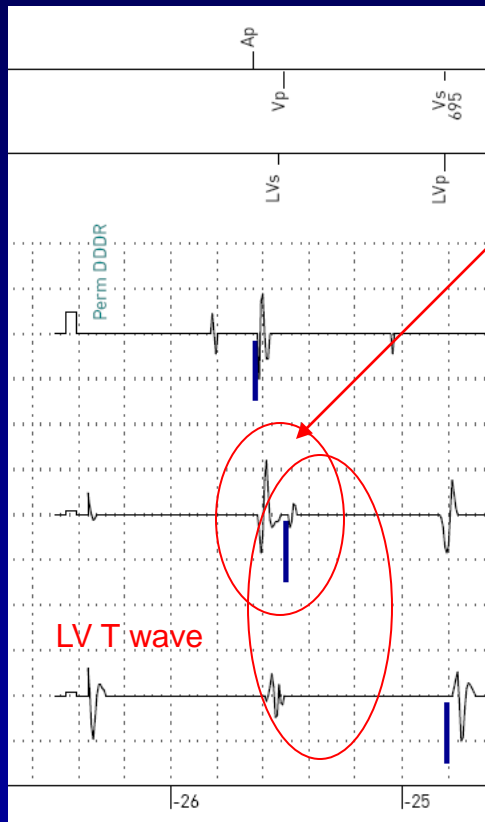


Điện tim

- Cách 2 tháng máy sẽ gửi điện tim lúc bình thường để kiểm tra hoạt động của máy. Đoạn điện tim dài 30 seconds.
- Trong 4 tháng theo dõi mỗi ngày, chúng tôi rất bức xúc không biết chừng nào có cơn loạn nhịp kế tiếp.
- Chúng tôi thường phân tích lại các đoạn trước cơn loạn nhịp, sau cơn loạn nhịp và đoạn bình thường xem có hiện tượng gì bất thường.

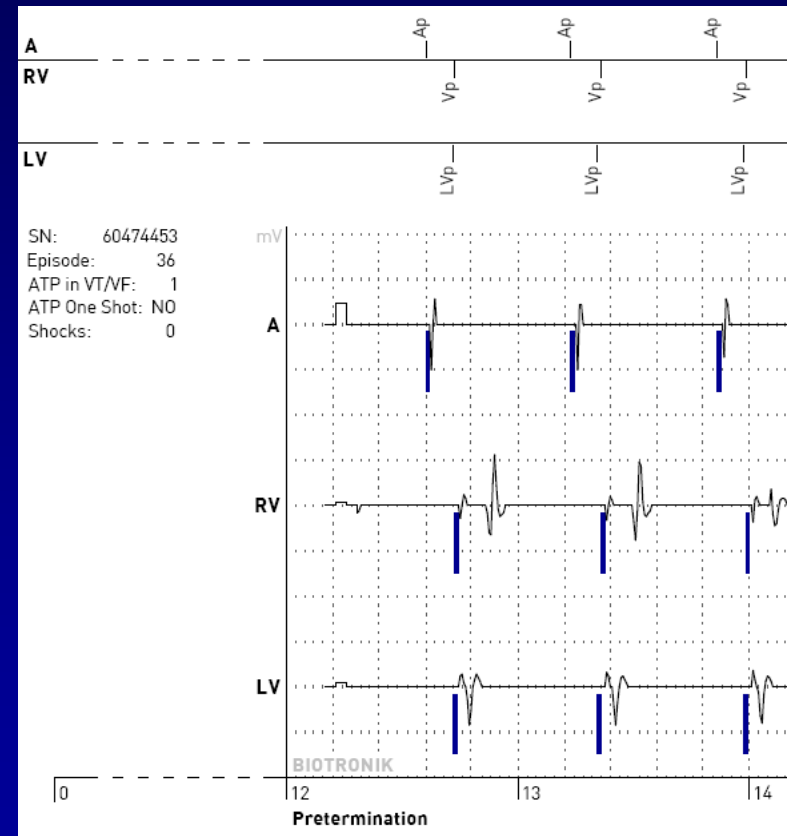
Phân tích điện tim

- Chỉ cần phân tích sóng ở 2 thất thôi

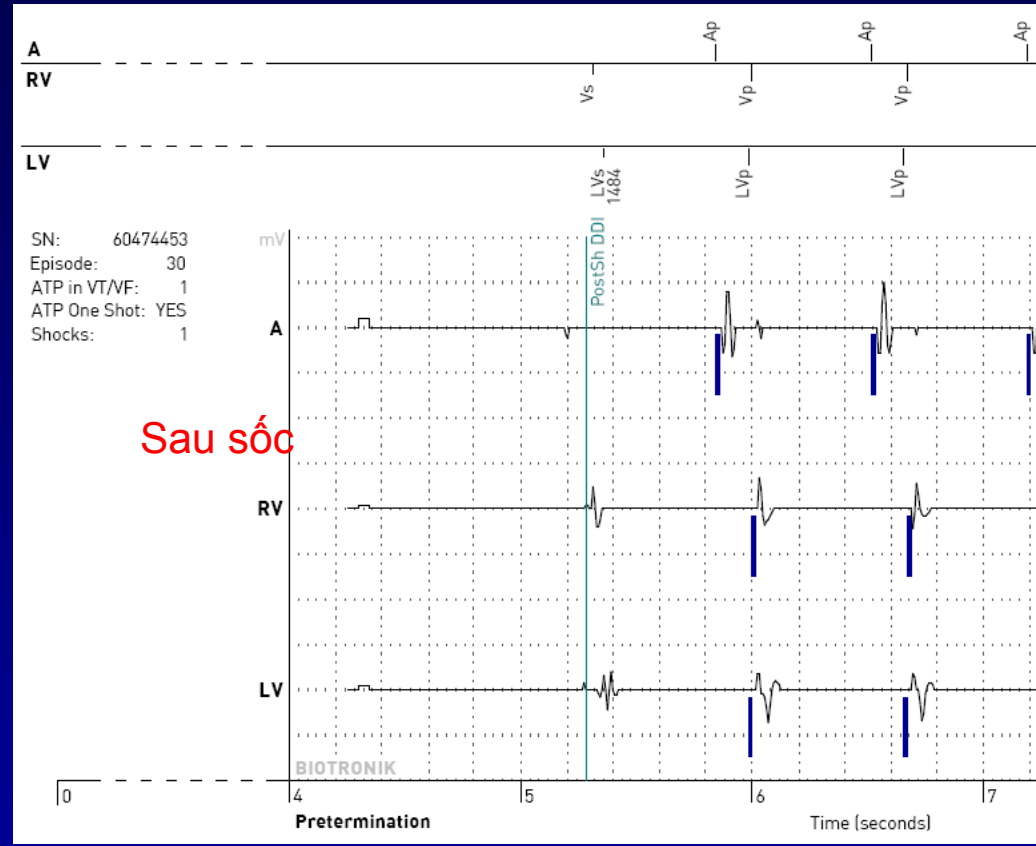
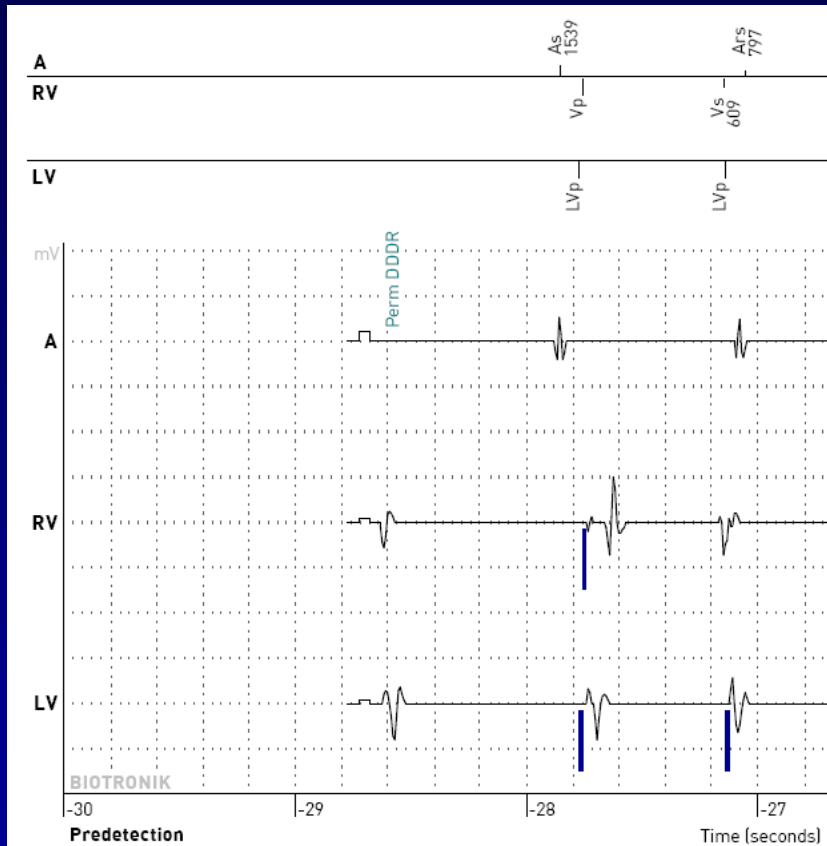


Sóng RV trước loạn nhịp không được phát hiện do xung nhĩ. OK!

Vì là ATP nên sau điều trị vẫn tạo nhịp bình thường

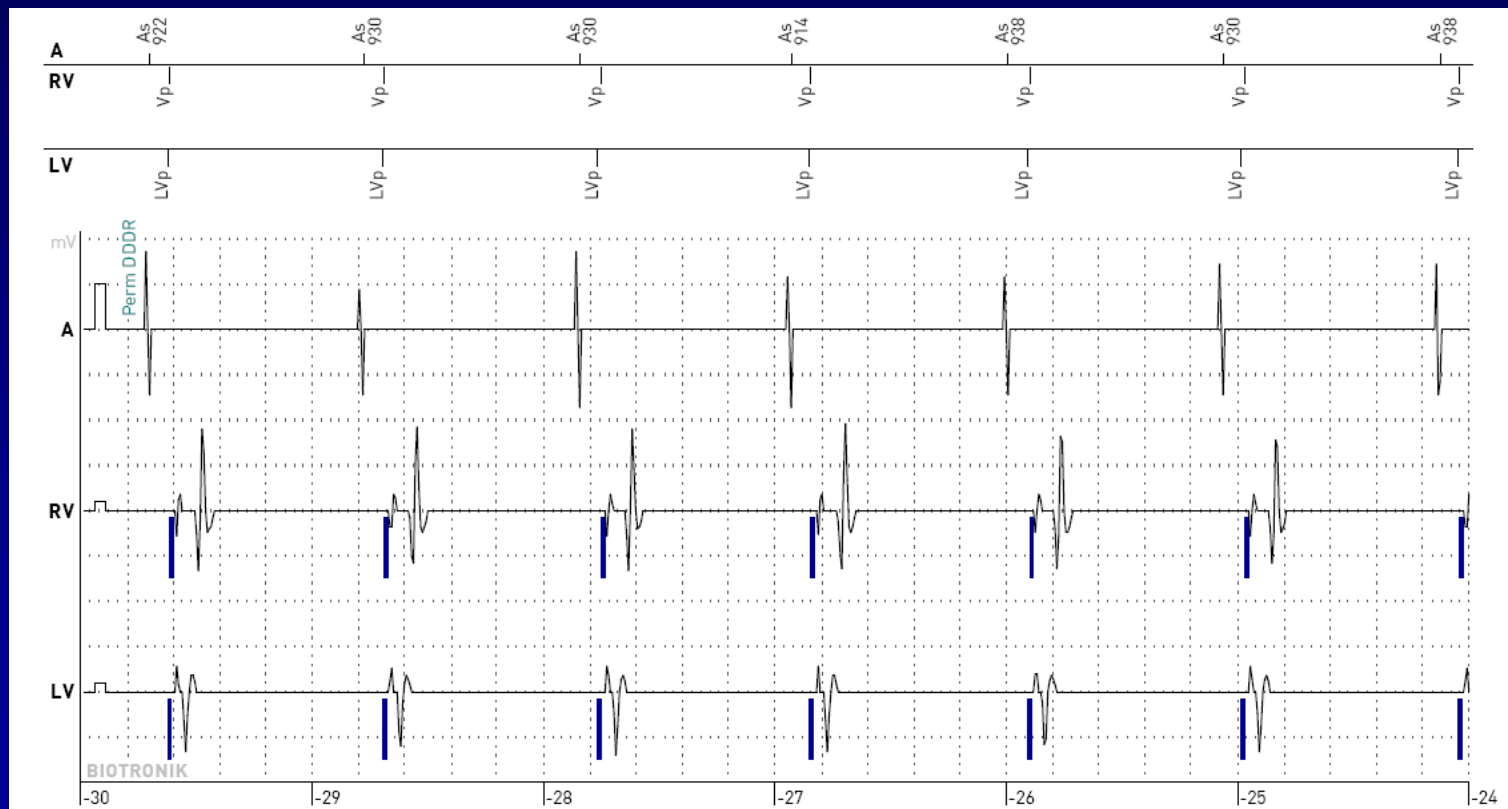


Phân tích điện tim



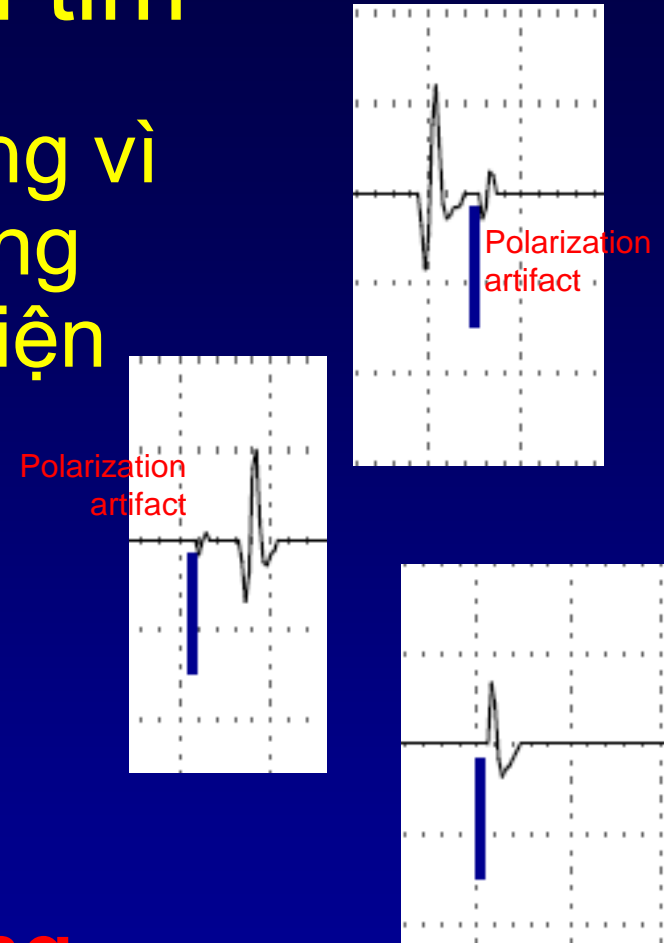
Phân tích điện tim

- Lúc bình thường.



Phân tích điện tim

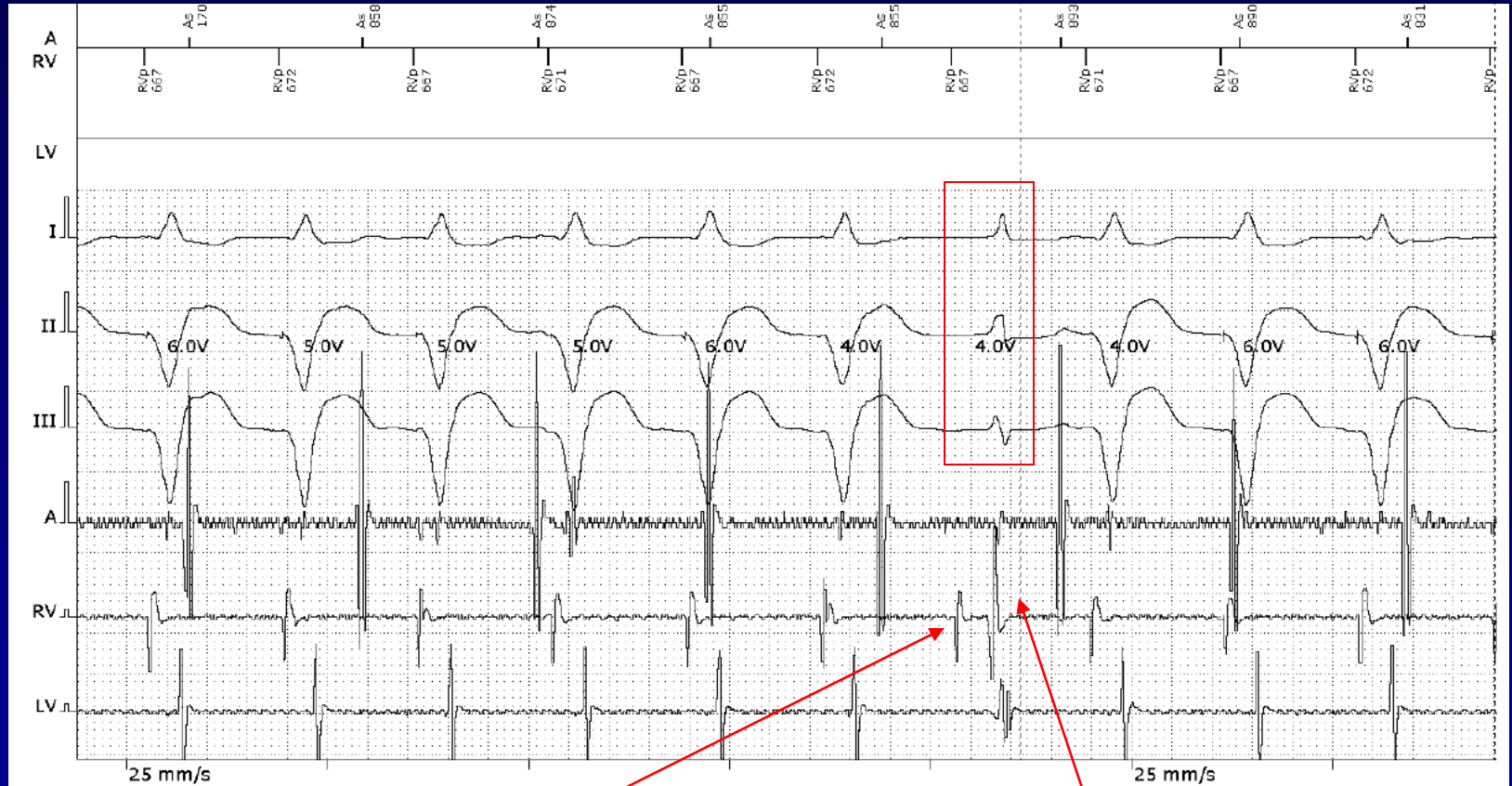
- Khi xung không thành công vì rơi vào thời kỳ trơ của sóng QRS (không được phát hiện bởi xung nhĩ)
- Một trong các xung bình thường
- Xung trong thời gian post shock với biên độ tối đa
- Kết luận: **xung RV thường hay bị exit delay!**



Tìm hiểu sự kiện

- Giả thuyết: dây RV được cấy gần một vùng bị hoại tử (necrotic), nên xung khi dẫn bình thường khi dẫn chậm.
- Xem lại các test thử ngưỡng thì thấy là khi tạo nhịp RV sẽ có nhiều “ngoại tâm thu thất” thường được KTV nghĩ lầm là tạo nhịp không thành công, mà thật ra là exit delay.

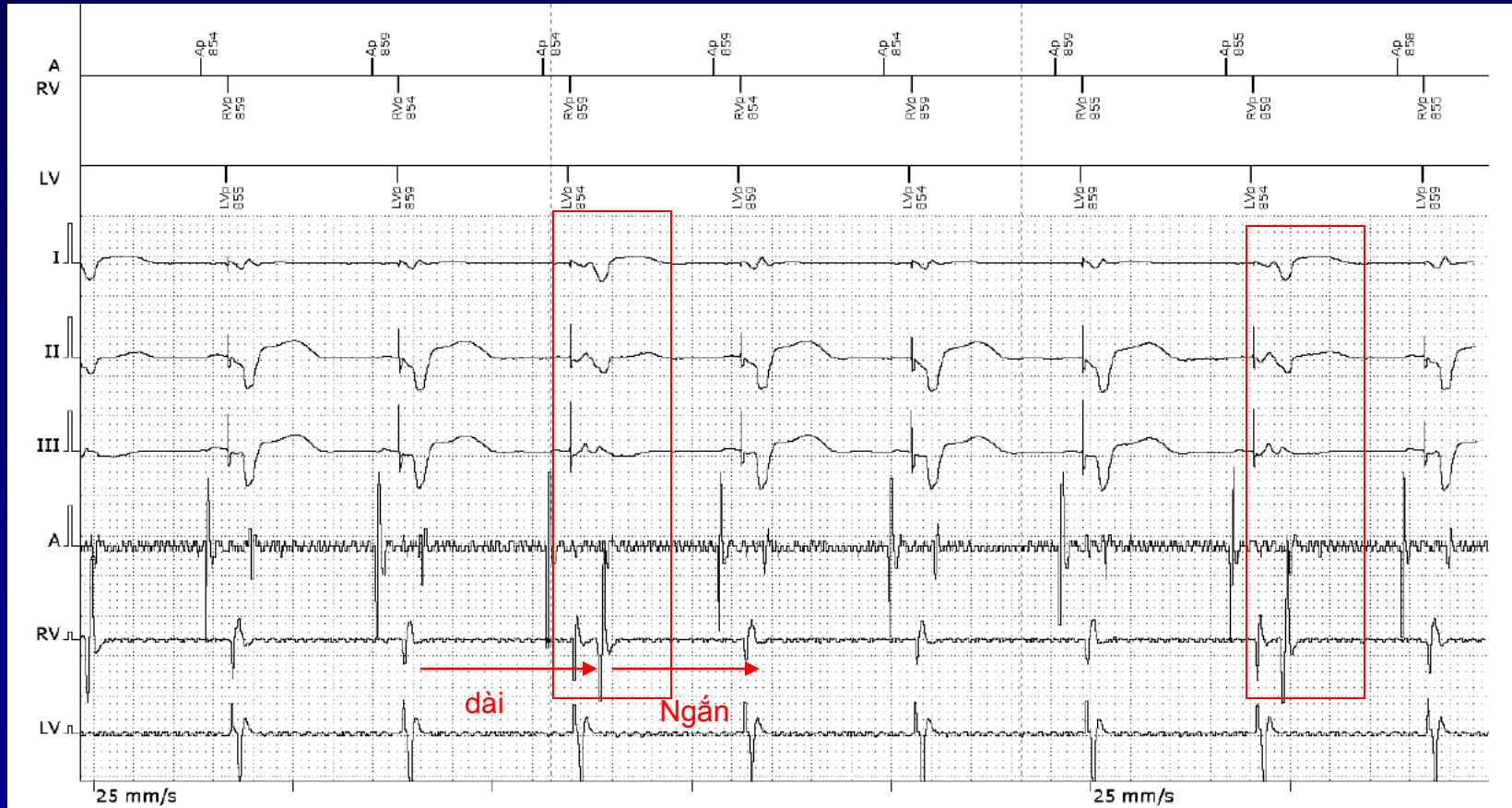
Tìm hiểu sự kiện



Khử cực thành công
nhưng không truyền ngay

Sóng R không phải từ nhĩ truyền xuống,
mà là sóng do xung tạo, nhưng ra trễ.
Nhìn ĐTĐ hiện tượng xung không dẫn!

Tìm hiểu sự kiện

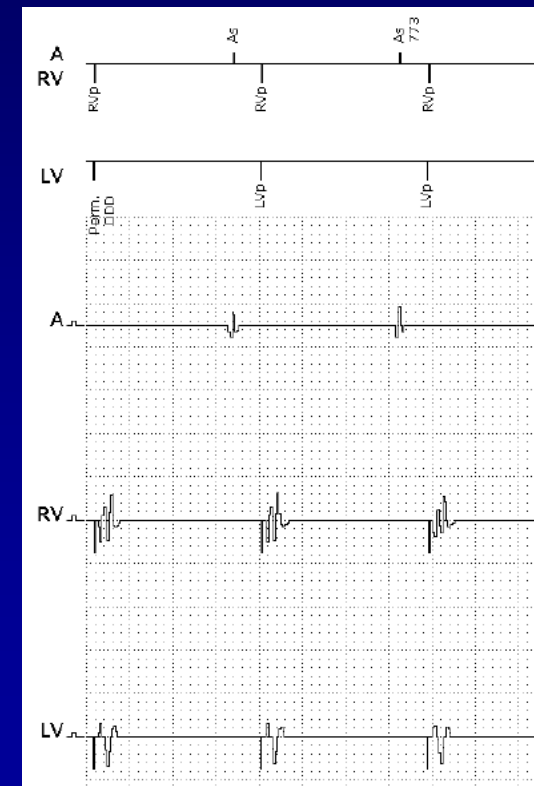


Nhịp nhanh nhịp chậm ở RV.
LV nhịp đều!

Tìm hiểu sự kiện

- Exit delay đã có từ tháng 6, 2010, nhưng lúc đó delay không dài như sau này.

Zone	VF
EGM of episode No.	2
Detection	06/28/2010 16:06:06
Program No.	9

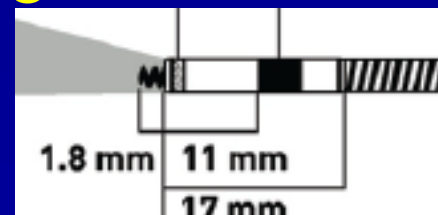
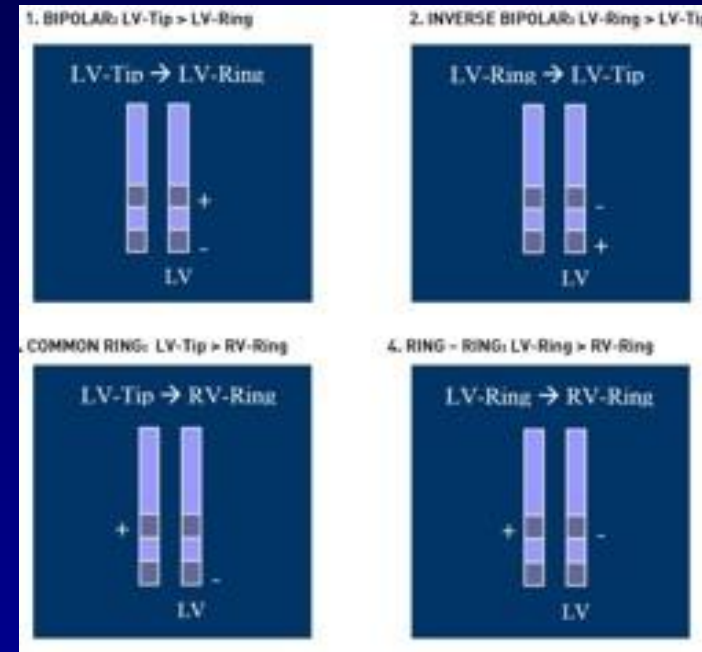


Tìm hiểu sự kiện

- Chu kỳ dài ngắn (nhịp nhanh nhịp chậm) là pro-arhythmic.
- Để tránh exit delay, cần phải dùng biên độ xung $>4,3V$!
- Xung $4,8V$ rất hao pin!
- Vậy hay là tạo nhịp LV thôi?

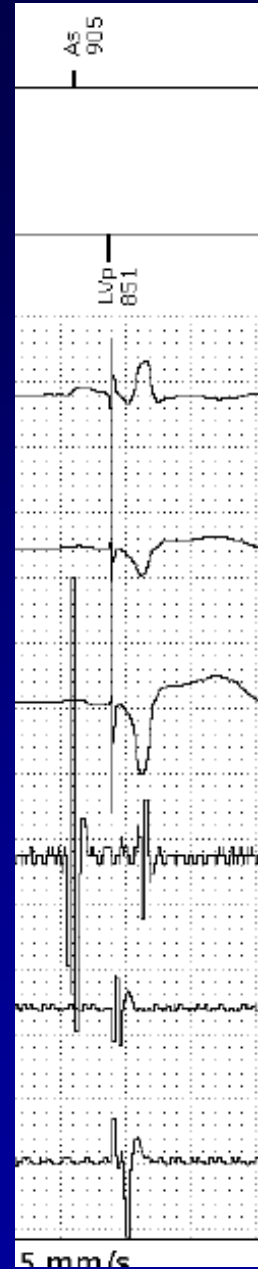
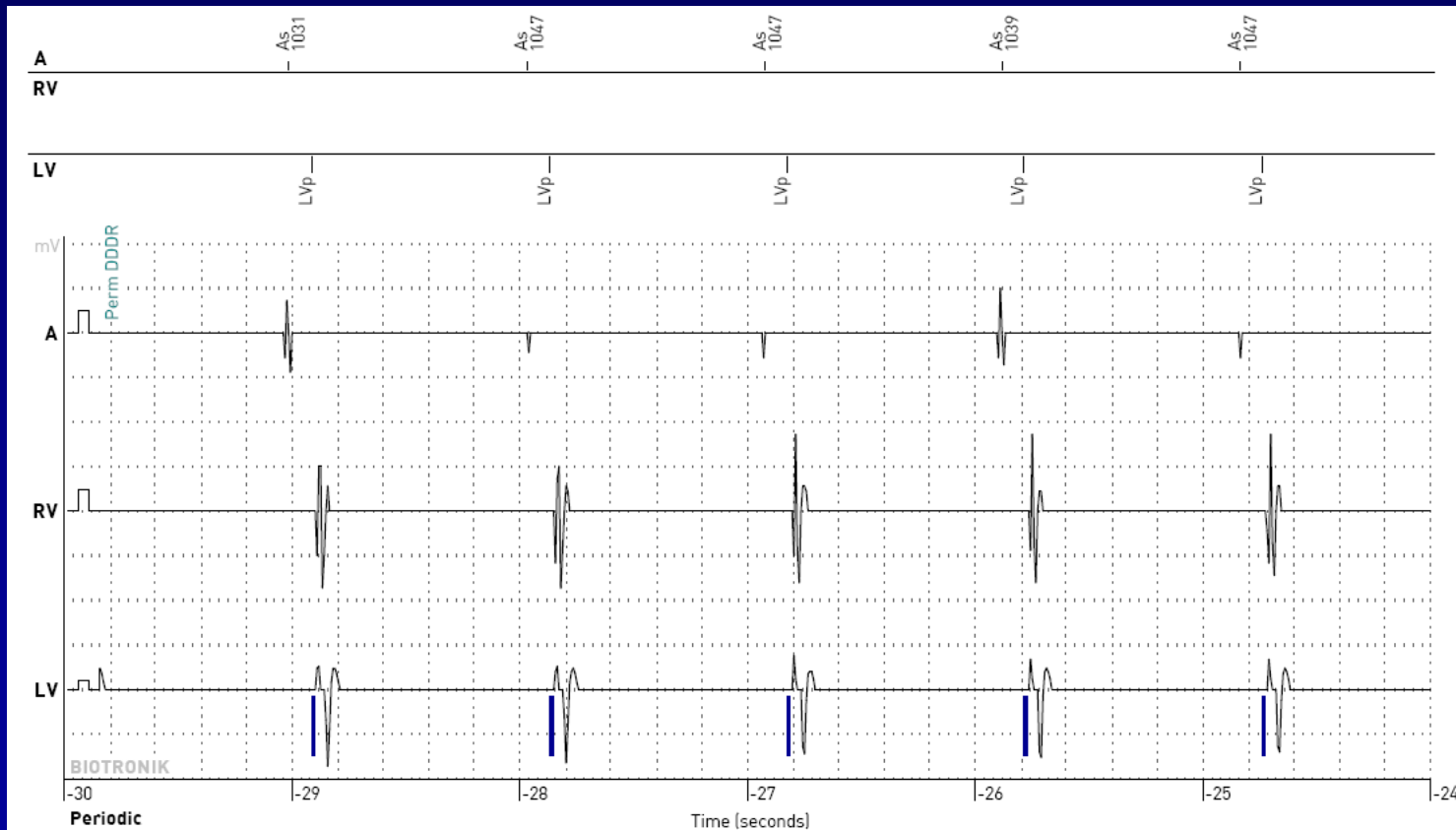
Tạo nhịp LV

- Máy Lumax 300 HF-T cho chọn giữa 4 véc-tơ tạo nhịp thất trái
- Ngưỡng thấp nhất là 0,3V với LVtip-RVring.
- Ngoài ra, kiểm tra là đạt anodal capture RV với biên độ LV 3,7V!
 - Vì anodal capture ảnh hưởng một vùng rộng do nhĩn RV cách đầu 9 mm, nên không có vấn đề exit delay.



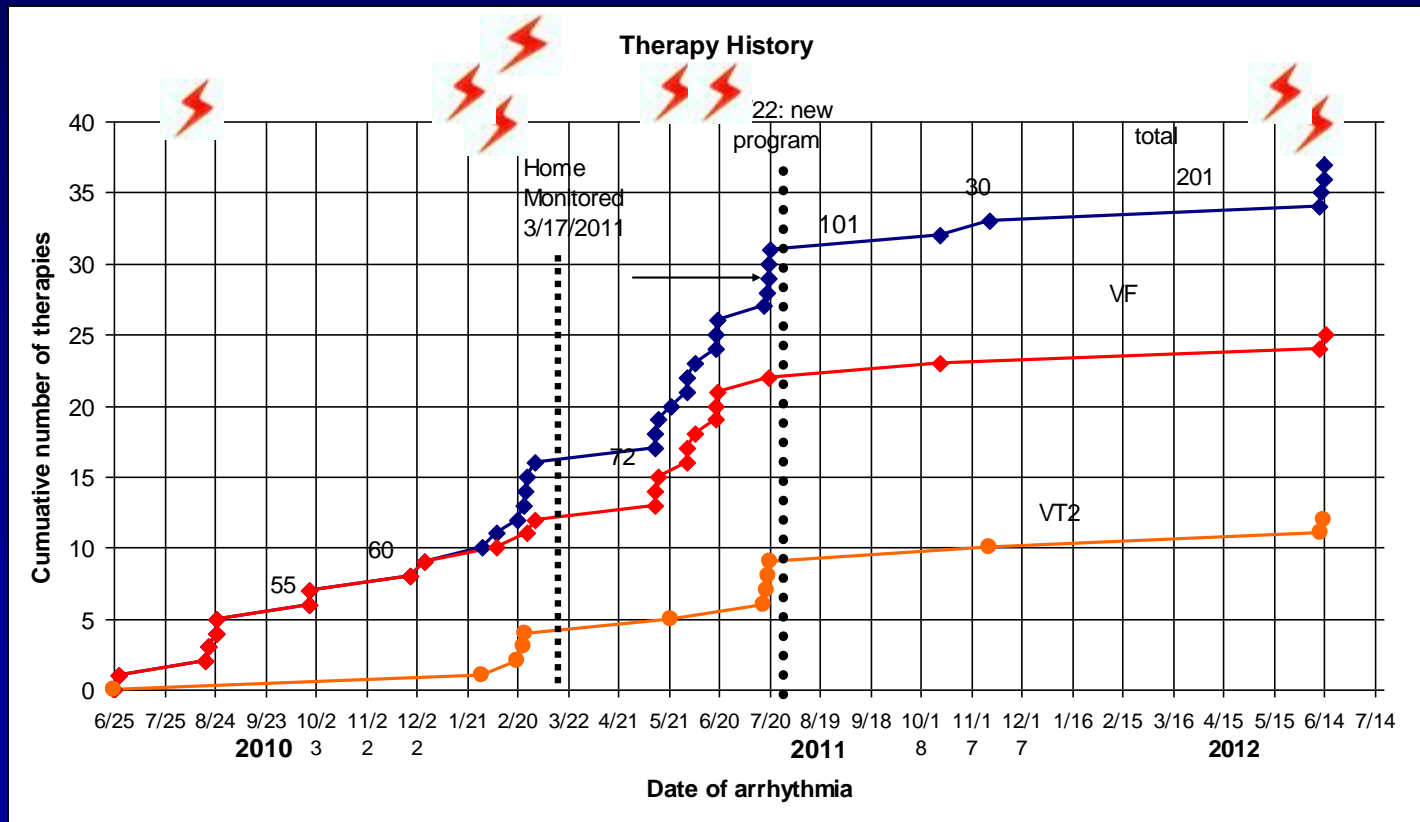
Giải quyết vấn đề

- Quyết định tạo nhịp LV thô với LVtip-RVring với biên độ 4,8V @ 1 ms để có anodal stim



Giải quyết vấn đề

- 3 tháng có một cơn loạn nhịp có thể chấp nhận được!
- Đoạn cuối cùng là do một suy tim cấp đã phải nhập viện.
- Từ 4 tháng nay không có thêm.



Kết luận

- Các loạn nhịp từng đợt là hiện tượng điều trị (thuốc, máy) không chuẩn. Cần tìm hiểu nguyên nhân!
- Home Monitoring đã giúp giải quyết các đợt loạn nhịp.
- Kỹ thuật viên theo dõi Home Monitoring phải là người có nhiều kinh nghiệm máy CRM, BN mới đạt được điều trị tối ưu.
 - Cần phải có kinh nghiệm phân tích điện tim
 - Cần hiểu điện sinh lý
 - Hiểu thấu các chức năng của máy
 - **Kỹ thuật tốt, cần kỹ thuật viên kinh nghiệm hỗ trợ bác sĩ!**

Kết luận

- Với 8 sốc trong >2 năm, không phải quá nhiều.
 - Không có Home Monitoring đã không biết là đã có 37 cơn loạn nhịp, với 25 lần nạp điện để phát sốc, rất hao pin.
 - Mỗi cơn loạn nhịp đều có tổn hại sức khỏe BN.
- Home Monitoring tăng uy tín của BS đối với BN vì BS kêu BN vào kiểm tra, ngay cả khi BN không có cảm giác là đã có điều trị!
 - Vai trò của công ty là giúp bác sĩ. KTV chỉ liên lạc trực tiếp với BN vì lý do kỹ thuật ... Home Monitoring không hoạt động! Loạn nhịp là lĩnh vực của BS.

Kết luận

- Với Home Monitoring, một mô hình chăm sóc mới ở VN đã xuất hiện
- Hiện nay ở VN chỉ có các BN được theo dõi bằng HM là được BS kêu đi khám, chứ không phải đi khám vì có triệu chứng!
 - Các đồng nghiệp nghĩ BN sẽ cảm nghĩ như thế nào? ... Đúng là được hưởng quy chế VIP! 👍
- Mà mỗi lần đều có thay đổi trong điều trị!
 - Vậy nghĩ sao về BS? ... BS rất uy tín! 👍
- BN rất an tâm vì biết đang được theo dõi chặt chẽ! 👍 👍

Suy ngẫm

- Thật ra các BN Home Monitoring ở VN hiện nay đang **được theo dõi tốt hơn ở Mỹ.**
- Chúng tôi có dịp nói chuyện với mấy y-tá theo dõi ở Mỹ. Nói chung, họ chỉ xem kiểm tra được gửi khi trung tâm theo dõi có báo động.
- Ngoài ra vì theo dõi máy từ nhiều công ty, họ không hiểu nhiều về chức năng các máy, ngoài chức năng chính. Do đó không tối ưu hóa được điều trị!
- Chúng tôi theo dõi hầu như hàng ngày và xem tất cả các báo cáo. Do đó đã phát hiện nhiều sự kiện nhỏ trong hầu hết các BN!
- Khi số BN lên quá cao, chắc cũng phải làm như ở Mỹ!

- Xin cảm ơn quý vị đã quan tâm theo dõi. .

1925 mà đã nghĩ đến truyền hình!



Điều chỉnh qua mạng

Ông nghe qua mạng!

Diagnosis by radio
Science and Invention, Feb 1925

Theo dõi từ nhà theo suy nghĩ năm 1925!