

Nguyệt san Tâm Thu

Phụ trách
Ts Trần Thống

thongt@tamthuvn.com
<http://www.tamthuvn.com>

04/2011

Copyright NWSPI 2011

心
收
月
刊
陳
統
進
士

Mục lục - 04/2011

CT TNHH XUẤT NHẬP KHẨU TRANG THIẾT BỊ Y-TẾ TÂM THU

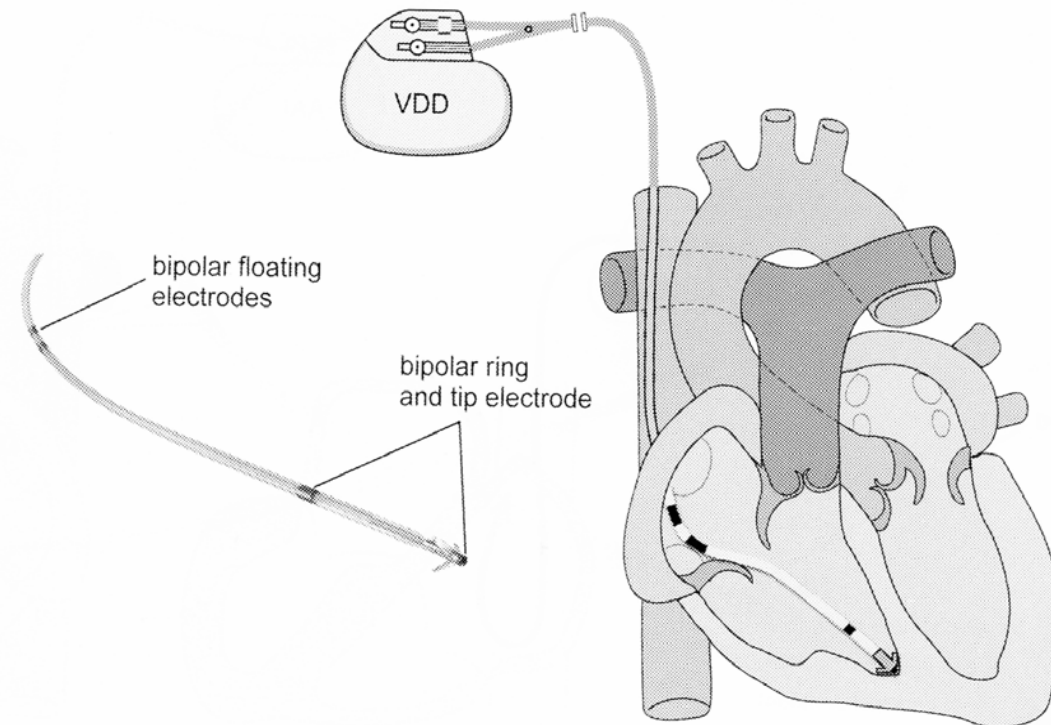
NORTHWEST SIGNAL PROCESSING, INC.

- Lời mở đầu
- Giới thiệu thiết bị mới
 - Bộ máy Talos SLR và dây Solox
- Cổng web Tâm Thu
- Đặc tính kỹ thuật các dây điện cực
- Kết quả nghiên cứu: Nguy cơ tử vong do sốc.
- ECG of the month
 - Giải đáp tháng trước
 - Bài mới
- Cartoons
- Nguyệt san Tâm Thu kỳ tới

- Tháng này chúng tôi xin giới thiệu
 - Bộ máy Talos SLR và dây Solox.
 - Một loại máy chỉ có duy nhất từ công ty Tâm Thu

Bộ máy Talos SLR và dây Solox

- Theo chúng tôi được biết, bộ máy tạo nhịp 2 buồng đầu tiên được bác sĩ VN tự cấy là máy VDD Dromos SL với dây kép SL, năm 1997. 3 máy đã được cấy ở Hà Nội và TP HCM.
- Máy Dromos SL là máy đầu tiên vì cấy máy này không khác cấy máy 1 buồng nhờ dây kép SL.



Bộ máy Talos SLR và dây Solox

- Đề của bài BS Ovsyshcher tóm tắt tình trạng máy tạo nhịp VDD mặc dù là máy tối ưu cho BN với nút xoang tốt và bị blocc.

VDD Pacing: Under evaluated, Undervalued, and Underused

I. ELI OVSYSHCHER and *EUGENE CRYSTAL

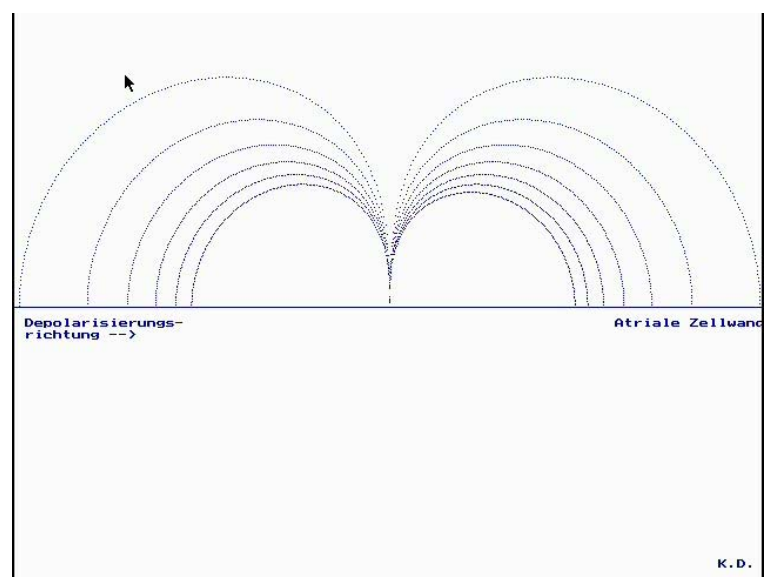
From the Faculty of Health Sciences, Ben-Gurion University of the Negev, BeerSheva, Israel and
*Arrhythmia Services, Sunnybrook and Women's College Health Science Center, University of Toronto, Toronto, Canada

PACE 2004

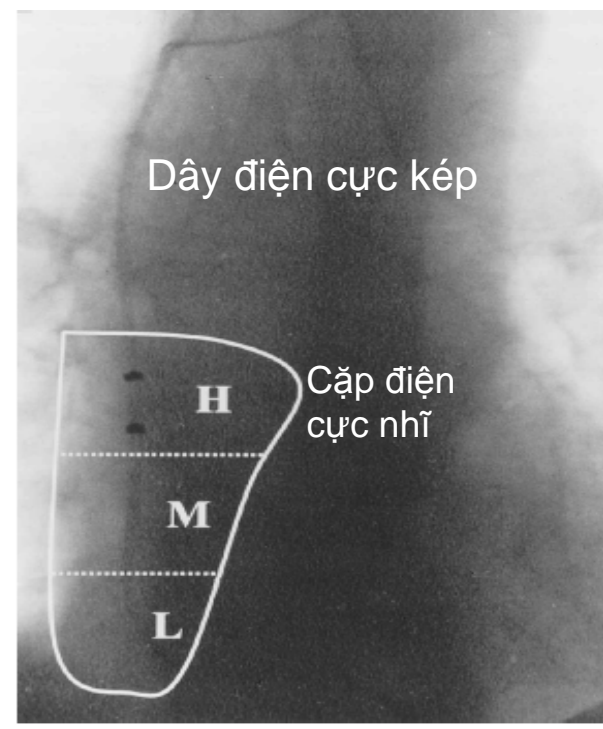
Bộ máy Talos SLR và dây Solox

- Các điện cực nhĩ nằm trong dòng máu không đung nội tâm mạc.
- Nguyên tắc nhận cảm là dùng viễn trường (far field) sóng khử cực ở nhĩ (xem video mô phỏng (simulation)).
- Cặp điện cực nhĩ cần nằm ở vùng 1/3 trên của nhĩ. Ở vùng đó không quá xa cách vách nhĩ phải.

Điện trường sóng khử cực ở nhĩ



Bấm vào hình để xem video



Wiegand 2002

Viễn trường sóng nhĩ tạo nên sóng trên cặp điện cực nhĩ

Bộ máy Talos SLR và dây Solox

- Để bảo đảm phát hiện được các sóng viễn trường khử cực nhĩ, mạch điện máy Talos SLR được chọn trong các mạch điện Talos (dùng chung cho cả dòng Talos và Philos II) có hệ số nén đồng pha (Common mode rejection ratio) cao hầu tạo nên sóng lớn khi làn sóng truyền ngang qua cặp điện cực nhĩ.
 - Máy Talos SLR có mạch điện tốt nhất trong dòng Talos!
- Độ nhạy Talos SLR xuống đến 0,1 mV và độ mặc định được dùng là 0,2 mV, bảo đảm phát hiện được sóng p ở nhĩ
 - Để so sánh độ nhạy nhĩ thấp nhất của máy Medtronic Sensia/Adapta chỉ là 0,18 mV, ngay cả với máy Adapta VDD!
- Burri (*Intl J Card* 2007): nếu sóng p trên ECG > 0,1 mV, 98% BN sẽ có sóng EGM nhĩ > 0,9 mV
- Cần kiểm tra nhận cảm tốt khi thở mạnh, Wiegand *PACE* 2002.

Bộ máy Talos SLR và dây Solox

- Một vấn đề các BS quan tâm là BN bị suy nút xoang.
- Theo Nowak (Herzschrittmachertherapie und Electrophysiologie 1999) chỉ 2% BN cấy máy VDD bị suy nút xoang.
- Suy nút xoang có xác suất 1/600 người > 65 tuổi - [Yang](#)
- Pakarinen (*Europace* 2002), từ nghiên cứu với nhóm 365 BN với tuổi trung bình 75, đề nghị tiêu chuẩn sau đây để tránh gặp tình trạng suy nút xoang
 - Không có tiền sử loạn nhịp nhĩ
 - Nhịp xoang > 60 n/p
- Như vậy nếu chúng ta cấy máy Talos SLR cho BN với nút xoang tốt, <65 tuổi (nhất là BN trẻ vì như thế giảm đi một dây điện cực sẽ phải rút đi trong đời của BN), đạt các tiêu chuẩn của Pakarinen ở trên thì nguy cơ suy nút xoang thấp.
 - Ngay cả khi bị suy nút xoang, các BN thường vẫn có nhịp xoang khi vận động.

Bộ máy Talos SLR và dây Solox

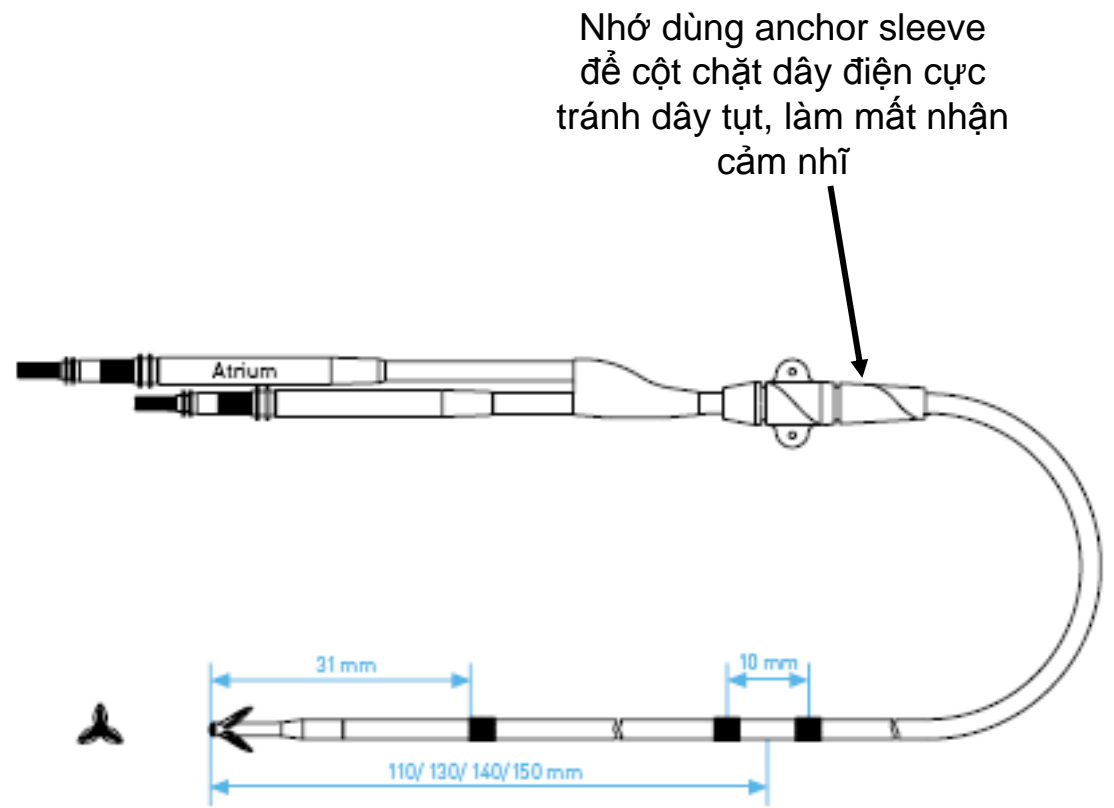
- Vậy tạo nhịp VDD có thật sự tốt hơn VVIR ?
 - Nowak (*Am J Card* 1995): với mức vận động tương tự như hoạt động bình thường, VDD tốt hơn
 - Hiệu suất tim (Cardiac Output): 10,6 so với 9,2 L/min, $p < 0,002$
 - Thể tích tâm thu (Stroke volume): 90.7 so với 76.1 mL, $p < 0.001$
 - Maximum oxygen uptake: 1183 so với 1076 ml/min, $p < 0.01$
- Tạo nhịp VDD có tỷ lệ rung nhĩ thấp hơn tạo nhịp DDD, VVI: Kong *PACE* 2004, Folino *PACE* 1998,

Bộ máy Talos SLR và dây Solox

- Tại sao chỉ Biotronik có máy VDD ở VN ?
- Vì thị trường chính là châu Âu, nên Biotronik có đầy đủ các loại máy
- Thị trường chính của các công ty khác là Mỹ, nên chỉ chú trọng đến máy DDDR và VVIR!
 - Medtronic có máy VDD, Adapta ADVDD01, nhưng chỉ cung cấp cho BN thay máy thôi!

Bộ máy Talos SLR và dây Solox

- Nên tận dụng máy tạo nhịp VDD, nhất là với các BN trẻ!

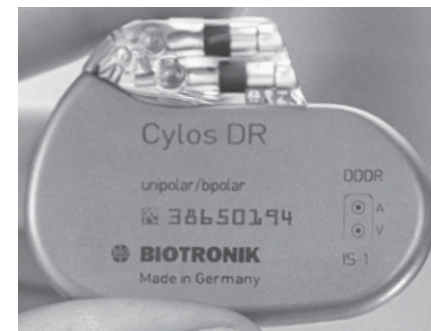
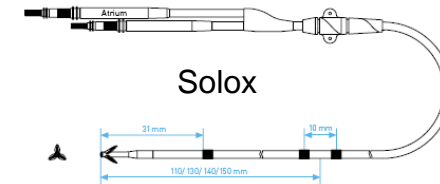


Bộ máy Talos SLR và dây Solox

- Trong bài báo cáo trong ĐHTM Nha Trang, chúng tôi có báo cáo đã cung cấp dây Solox với máy tạo nhịp 2 buồng 2nd hand cho BN thiếu phương tiện tài chính với nút xoang tốt. Kết quả tốt!
 - Khi dùng máy 2 buồng 2nd hand, nhận cảm nhĩ sẽ không tốt bằng khi dùng máy Talos SLR, nhưng theo Van Campen (*PACE* 2003) chỉ cần đạt 90% thời gian nhận cảm nhĩ là BN không có triệu chứng.
- Tình trạng cắt hoặc đốt nhầm nút nhĩ thất trong ổ tim và đốt cơ tim vẫn xảy ra. Các BN này nên được cấy máy tạo nhịp VDD, không nên cấy máy VVI!

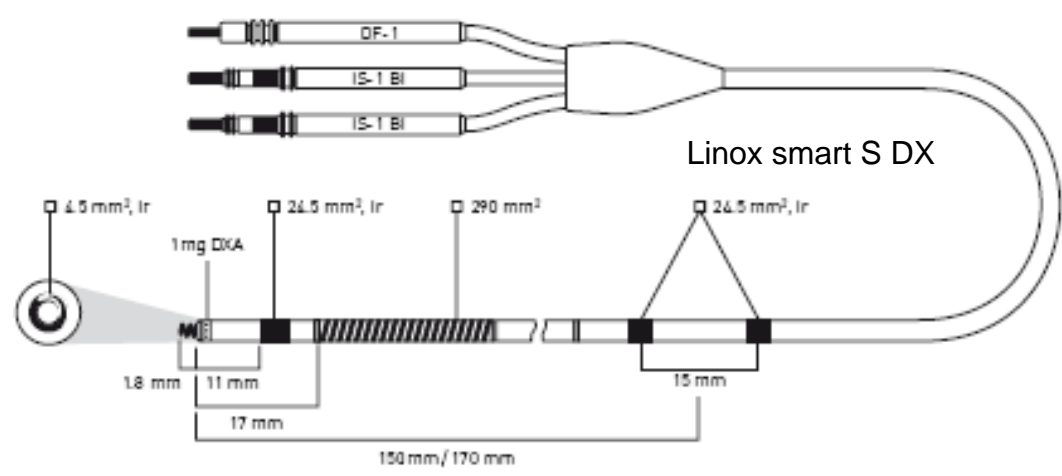
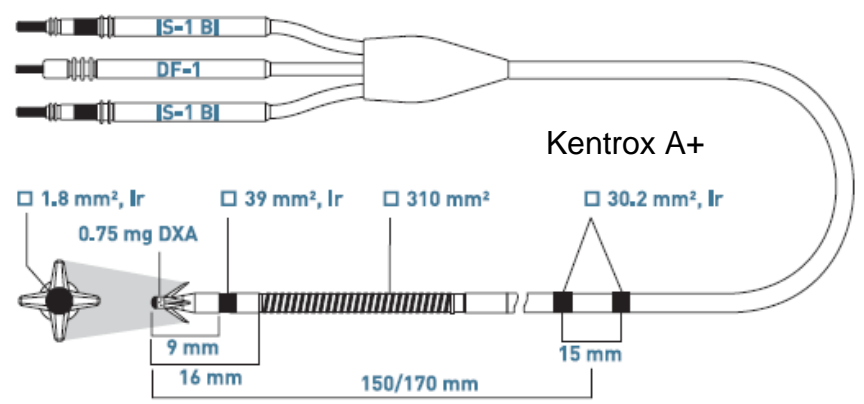
Bộ máy Talos SLR và dây Solox

- Tối ưu
 - Nút xoang tốt: tạo nhịp VDD
 - Dùng máy SLR với dây kép Solox
 - Nếu BN thay máy 2 buồng, mà các thống kê ghi lại trong máy là BN không cần tạo nhịp nữa, nên thay máy VDD thay vì máy DDD/DDDR!
 - Suy nút xoang, rung nhĩ dai dẳng: tạo nhịp CLS!
 - Xem Tâm Thu tháng 3, 2011.



Bộ máy Talos SLR và dây Solox

- Ngoài dây tạo nhịp kép Solox, Cty Biotronik còn có các dây sốc kép Kentrox A+ và Linox smart S DX có thể dùng với các máy phá rung 2 và 3 buồng, giảm được 1 dây điện cực trong tình mạch khi dùng với bệnh nhân chỉ cần nhận cảm nhĩ, không cần tạo nhịp nhĩ.



- Xin giới thiệu bài về hoạt động công ty Biotronik năm qua và giới thiệu ưu điểm các thiết bị điều trị nhịp tim Biotronik
 - <http://www.tamthuvn.com/TuongLai.html>

Đặc tính kỹ thuật các dây điện cực

- Có nhiều bác sĩ đã hỏi chúng tôi làm sao đánh giá các dây điện cực khác nhau. Đương nhiên là bác sĩ hiểu sự khác biệt kích cỡ, 7F, 8F, ... Nhưng sự khác biệt giá giữa các dây điện cực tạo nhịp, có khi đến 3:1, có thật sự phản ảnh chức năng của dây không?
- Câu trả lời không được đẹp lắm là không ... vì giá tùy thuộc công ty đánh giá ưu điểm của dây mình.
- Trong [bài kèm đây](#), chúng tôi đã cố gắng trình cho quý bác sĩ cái nhìn phân tích của một nhà kỹ thuật. Sự đánh giá, thì chúng tôi xin dành cho bác sĩ.

Kết quả nghiên cứu

CT TNHH XUẤT NHẬP KHẨU TRANG THIẾT BỊ Y-TẾ TÂM THU

NORTHWEST SIGNAL PROCESSING, INC.

Differences in effects of electrical therapy type for ventricular arrhythmias on mortality in implantable cardioverter-defibrillator patients

Michael O. Sweeney, MD,* Lou Sherfese, PhD,† Paul J. DeGroot, MS,† Mark S. Wathen, MD,‡
Bruce L. Wilkoff, MD, FHRS§

- Nguy cơ tử vong do sốc: Sweeney và c.s., *Heart Rhythm* 2010
- Chỉ có các sốc điều trị các cơn nhịp nhanh thất/rung thất tăng nguy cơ tử vong 20% cho BN
- Các BN bị sốc thường có nhiều cơn loạn nhịp thất hơn các BN được điều trị bằng các đợt xung phá nhịp nhanh (ATP)
- Các sốc khác do SVT (nhịp nhanh trên thất ...sốc lầm), test khi cấy máy, lâu dài không ảnh hưởng tử vong, hoặc ảnh hưởng không nhiều.
 - Có nhiều báo cáo có kết luận ngược lại
- Điều trị bằng ATP không tăng nguy cơ tử vong mà có thể (chưa đạt ý nghĩa thống kê) giảm tử vong.
- Các cơn loạn nhịp thoáng không tăng tử vong.

Risk for Death by Rhythm and Electrical Therapy Type

Covariate	Hazard Ratio	P Value
Cumulative VT/FVT/VF episodes shocked	1.20 (1.13-1.29) ↑	< .0001
Cumulative VT/FVT episodes treated with ATP-only	↔	.70
Cumulative inappropriately shocked SVT episodes	↔	.17
Cumulative induced VTA episodes shocked	↔	.97
Cumulative nonsustained VTA episodes	↔	.36

↑ Increased risk for death; ↔ neutral effect on risk for death

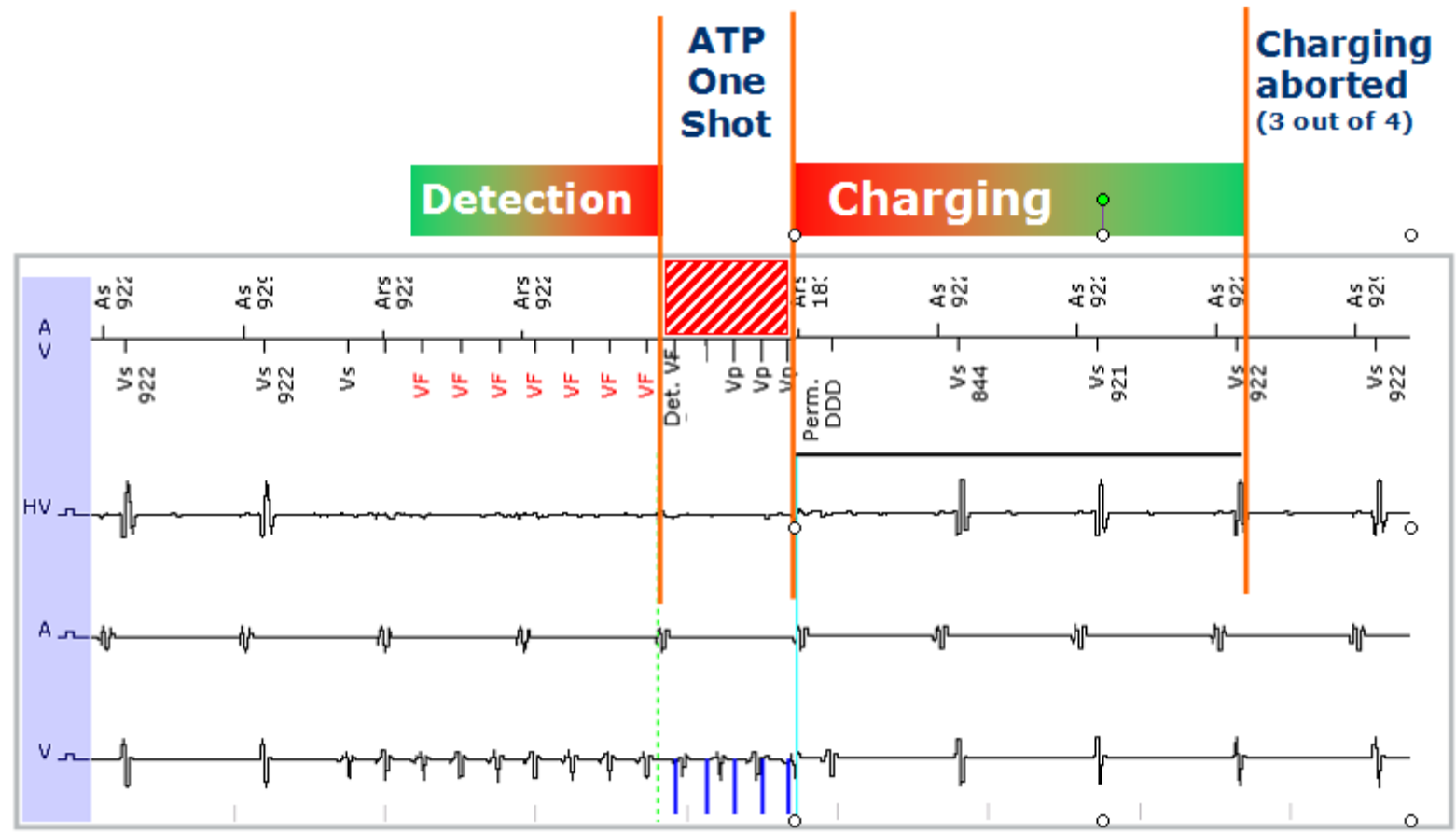
Kết quả nghiên cứu

- Năm 2011, Cty Tâm Thu sẽ chuyển qua các máy phá rung (ICD) với chức năng ATP-One-Shot để điều trị các cơn loạn nhịp nhanh (thường trên 180 n/p) ..
 - bằng ATP, **nếu nhịp vững**, trước khi nạp sốc. Trong thời gian nạp sốc máy sẽ theo dõi nhịp tim và ngưng nạp nếu nhịp tim đã trở lại bình thường, để tiết kiệm pin.
 - Nếu nhịp không vững thì máy sẽ nạp sốc ngay, không dùng ATP
- ATP-One-Shot có trong tất cả các máy dòng Lumax
 - Lumax xxx VR-T : máy ICD 1 buồng
 - Lumax xxx DR-T: máy ICD 2 buồng
 - Lumax xxx HF-T: máy CRT-D
 - Xxx: các dòng 300 / 340 / 540
 - Sự khác biệt giữa dòng 300 và 340 chỉ là năng lượng sốc 30 và 40 Joules. Các chức năng khác đều hoàn toàn như nhau. Tuy nhiên vì phải tái tạo bình tụ điện với 40 Joules, nên thời gian hoạt động máy dòng 340 kém hơn máy dòng 300. Dòng 540 có thêm một số chức năng mới (theo dõi ngưỡng RV& LV, theo dõi nhận cảm) và dùng pin lớn hơn dòng 300 và 340. Để tận dụng các chức năng dòng 540 cần có thêm Home Monitoring.

Kết quả nghiên cứu

CT TNHH XUẤT NHẬP KHẨU TRANG THIẾT BỊ Y-TẾ TÂM THU

NORTHWEST SIGNAL PROCESSING, INC.



ICD 2 buồng Biotronik ghi lại 3 kênh điện tim!

After ATP delivery, charging for shock with Confirmation=ON starts immediately and will be aborted ("3 in 4") if ATP was successful

Nhờ theo dõi nhịp trong thời gian nạp sốc, máy có thể ngưng nạp khi cơn loạn nhịp dứt, tiết kiệm pin!

Kết quả nghiên cứu

- Áp dụng
 - **Vùng VT**: dùng thời gian phát hiện dài để tránh điều trị các cơn loạn nhịp thoáng (unsustained VT)
 - Tận dụng các chức năng phân biệt nguồn gốc các cơn loạn nhịp.
 - **Smart Detection** trong các máy 2 buồng Biotronik có
 - độ nhạy 100% (phát hiện được tất cả các cơn VT) ... An toàn tối đa!
 - độ đặc hiệu 94-98% (tránh điều trị lầm các SVT)
 - Nhờ độ nhạy 100% của Smart Detection, các máy 2 và 3 buồng Biotronik còn có chức năng, chỉ duy nhất từ Biotronik,
 - **forced termination** (xem trang 8, Tâm Thu 11/2010) giúp BN lúc nào cũng có đầy đủ các điều trị!
 - Dùng **Smart Redetection** khi tái phát hiện trong cùng cơn loạn nhịp.
 - » Các công ty khác không cho dùng các chương trình phân biệt nhĩ-thất cao cấp trong tái phát hiện vì sensitivity (độ nhạy) không đạt 100%, nên sợ không điều trị tiếp cơn nhịp nhanh thất.
 - Dùng nhịp cao nhất để tận dụng Smart Detection tránh điều trị các cơn rung nhĩ được truyền xuống thất.

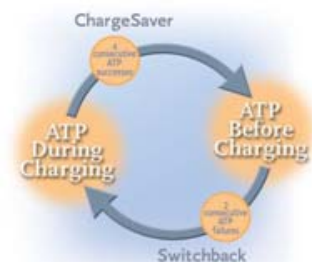
- Áp dụng (tiếp theo)
 - **Vùng VF.** Theo Sweeney 62% các cơn loạn nhịp nhanh hơn 190 n/p có thể điều trị thành công với ATP.
 - Dùng ATP-One-Shot
 - Tăng thời gian phát hiện hầu tránh các cơn nhịp nhanh thất vờ nhịp cao chỉ thoáng thời
 - Không nên dùng sốc quá mạnh. Nếu 30 Joules đủ, không nên dùng nhiều hơn. Sốc mạnh chẳng những có thể tổn thương các cơ tim nhiều hơn, mà sốc quá mạnh sẽ ngưng cơn loạn nhịp rồi trong một thời gian ngắn lại đưa đến một cơn loạn nhịp khác.
 - Nếu sốc không đủ mạnh, thì loạn nhịp hậu sốc thường là loại đa dạng (polymorphic)
 - Nếu sốc quá mạnh, cơn loạn nhịp hậu sốc là loại đơn dạng (monomorphic).

Kết quả nghiên cứu

CT TNHH XUẤT NHẬP KHẨU TRANG THIẾT BỊ Y-TẾ TÂM THU

NORTHWEST SIGNAL PROCESSING, INC.

- Như vậy ATP-One-Shot không những giúp BN đỡ đau đớn mà còn giúp giảm tử vong!
 - Năm 2011 tất cả các máy ICD và CRT-D của Biotronik ở VN sẽ có!
- Vậy các công ty khác có chức năng tương tự ?
 - Medtronic trong các máy từ dòng Virtuoso trở về sau:
 - ATP during charging. ATP sau khi phát hiện VF. Sẽ nạp sốc xong rồi kiểm tra nhịp để quyết định phát sốc hay không. Phí đi một lần nạp điện khi ATP thành công.
 - ATP before charging: sau ATP cần phải tái phát hiện cơn rung thất, mất thời gian tái phát hiện, và sau đó sẽ làm thêm ATP during charging, có nghĩa là có thể có đến 2 ATP... đình trệ điều trị khá lâu.
 - Khác với ATP-One-Shot cả 2 đều dùng ATP khi nhịp không vững! Không hiệu quả và phí đi khoảng thời gian!
 - Do Charge Saver, sau 1 điều trị ATP during charging thành công, máy sẽ chuyển sang ATP before charging. Ngoài ra, chương trình Switch Back, sau 2 lần ATP before charging không thành công, sẽ chuyển lại ATP during charging! BS khó biết được chương trình nào đang được áp dụng!
 - St Jude là công ty có chức năng này trễ nhất, mãi đến dòng Fortify/Unity (2010) mới có ATP while charging và ATP prior to charging.
 - Máy đang bán ở Việt Nam tăng nguy cơ tử vong mỗi lần điều trị!



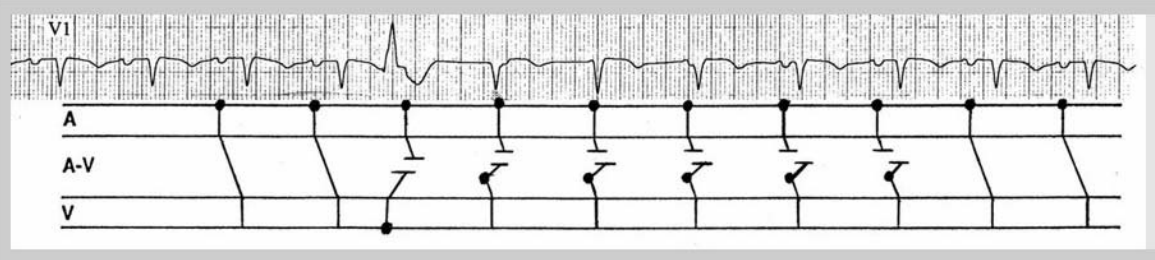
Thử tài chẩn đoán điện tâm đồ

CT TNHH XUẤT NHẬP KHẨU TRANG THIẾT BỊ Y-TẾ TÂM THU

NORTHWEST SIGNAL PROCESSING, INC.

ECG OF THE MONTH

WHAT IS HAPPENING IN THE MIDDLE OF THE TRACING FOLLOWING A PVC?



1. This is a rhythm tracing of leads I, II, and V1. What is happening in the middle of the tracing following a premature ventricular complex (PVC)?

	%	Users
A. Complete atrioventricular (AV) block	17%	183
B. Interference AV dissociation	49%	513
C. Sinus arrest with junctional escape beats	32%	333
Total	1029	

The compensatory pause after the PVC is slightly longer than the junctional escape interval and allows the junctional rhythm to escape for five beats. During this period, the P waves from the sinus impulses occur close to the QRS complexes when the ventricular myocardium is refractory, resulting in interference AV dissociation (see above). The tracings do not show complete AV block because when the P wave occurs at the right time (ie, before the junctional impulse is discharged), it conducts to the ventricle without any problems. It is not sinus arrest, because the P waves occur regularly throughout.

It has been said that the differentiation between 3° AV block and interference AV dissociation is made by the atrial and ventricular rates: if the atrial rate is faster than the ventricular rate, it is 3° AV block, whereas if the ventricular rate is faster than the atrial rate, it is interference AV dissociation. Usually that is the case, but not always. Besides, that is not how AV dissociation is supposed to be understood. Rather, it should be understood that interference AV dissociation results only if the P wave and the QRS complex from another source occur close together, so that they fall within the physiologic refractory period of each other. In contrast, in 3° AV block, no matter when the P wave occurs in relationship to the QRS complex, the impulse will not conduct to the ventricle because the "bridge" connecting the atrium and ventricle (AV conduction system) is broken. In fact, in 3° AV block, the atrial rate can be slower than that of the escape rhythm if the patient has sinus-node dysfunction and the sinus rate is slower than that of the escape rhythm or if the escape rhythm is accelerated to a rate faster than the sinus rate. Also, interference AV dissociation can occur transiently even when the ventricular rate is slower than the atrial rate. For example, if the compensatory pause after a PVC or a pause from resetting of the sinus impulse is longer than the AV junctional escape interval, an AV junctional impulse will manifest for several beats, resulting in AV dissociation until the sinus impulse overtakes the junctional rhythm. This occurred in the current case, even though the atrial rate is faster (74 bpm) than the junctional rate (68 bpm). (The junctional pacemaker is slightly accelerated.)

A given rhythm disorder should incorporate consideration as to the primary disorder, as well as secondary phenomena. In the case presented, the primary disorder is a PVC. The secondary manifestations are junctional escape and AV dissociation, which are obligatory or inevitable responses to a PVC. At times, it is the secondary phenomenon that is more eye-catching and troublesome-looking than the primary disorder.

SOURCE

Dr Kyuhyun Wang
 Clinical Professor of Medicine
 University of Minnesota
 Minneapolis, MN

DISCLOSURE

Dr Wang has disclosed no relevant financial relationships.

Giải đáp kỳ trước

Bài này, nội phân tích cũng phức tạp!

Thử tài chẩn đoán điện tâm đồ

CT TNHH XUẤT NHẬP KHẨU TRANG THIẾT BỊ Y-TẾ TÂM THU

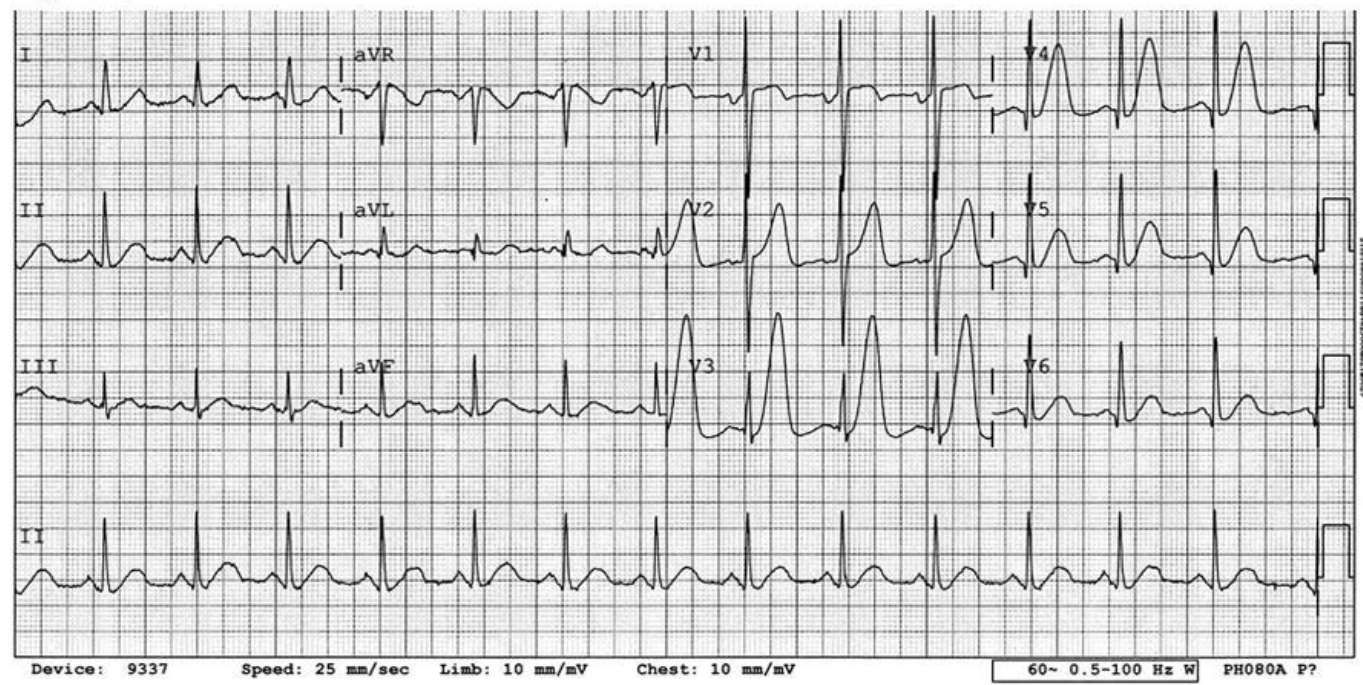
NORTHWEST SIGNAL PROCESSING, INC.



SERIES OF TALL T WAVES (I)

- Sẽ giải đáp kỳ sau

Figure 1.



1. What is the cause of the tall T waves in this tracing?

- A. Hyperkalemia
- B. Myocardial ischemia
- C. A normal variant

SOURCE

Dr Kyuhyun Wang
 Clinical Professor of Medicine
 University of Minnesota
 Minneapolis, MN

Theheart.org

Your CRM Partner

Cartoons

by John McPherson



Cổng an ninh BV!!

Hình hoạt họa
Close to Home
John McPherson

"Sir! That alarm means the security tag is still on your new pacemaker. I need to see your receipt"

Nguyệt san Tâm Thu kỳ tới

CT TNHH XUẤT NHẬP KHẨU TRANG THIẾT BỊ Y-TẾ TÂM THU

NORTHWEST SIGNAL PROCESSING, INC.

- Nguyệt san Tâm Thu tháng 5, 2011 sẽ giới thiệu
 - Dòng máy tạo nhịp ProMRI Estella.
 - Máy dự đoán đột tử Cambridge Heart HearTwave II