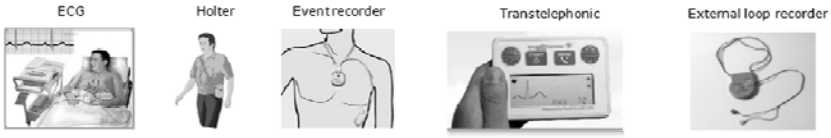
Chẩn đoán các cơn loạn nhịp bất thường với BIOTRONIK BioMonitor

Diagnosis of infrequent arrhythmia with the BIOTRONIK BioMonitor

HN TMMT 2013
8/2013

Trần Thống, PhD, Fellow IEEE
trant@bme.ogi.edu

Nhu cầu chẩn đoán loạn nhịp



- Ở VN để chẩn đoán loạn nhịp các BV/phòng khám đã dùng
  - Điện tâm đồ tại BV hoặc phòng khám
    - 10 điện cực. Ghi liên tục <1 phút.
  - Holter 24-48 giở
    - 5 điện cực. Liên tục đến 48 giờ
  - Event recorder
    - 3 điện cực. Không liên tục 7-28 ngày. Cần BN cảm nhận cơn loạn nhịp và kích hoạt máy ghi lại một đoạn ngắn.

Nhu cầu chẩn đoán loạn nhịp

- Ứng dụng
  - Rung nhĩ:
    - phát hiện để quyết định điều trị và uống thuốc chống đông … các BN với chỉ số CHADS cao?
    - để theo dõi điều trị với thuốc chống loạn nhịp ?
  - Để tìm nguyên nhân các cơn
    - Ngất hay gần ngất
    - Đánh trống ngực (palpitation) xảy ra "thường xuyên"
    - Động kinh (epilepsy) "thường xuyên" không điều trị thành công với thuốc
    - Triệu chứng của loạn nhịp
      - Vô tâm thu - nhịp chậm - Nhịp nhanh thất - Rung thất

Nhu cầu chẩn đoán ngất

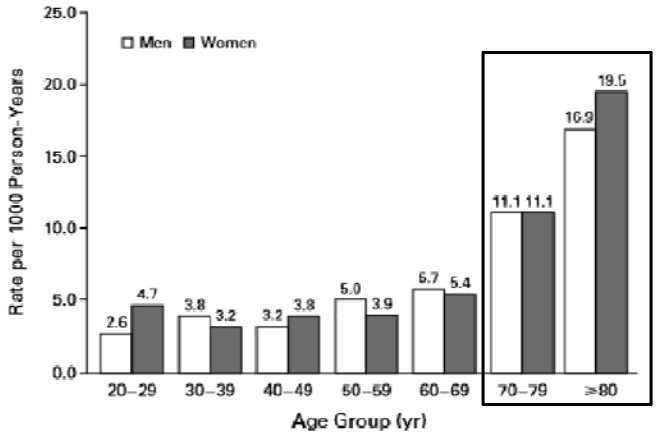


Figure 1. Incidence Rates of Syncope According to Age and Sex.
The incidence rates of syncope per 1000 person-years of follow-up increased with age among both men and women. The increase in the incidence rate was steeper starting at the age of 70 years. Syncope rates were similar among men and women.

Soteriades, NEJM, 2002

Nhu cầu chẩn đoán ngất

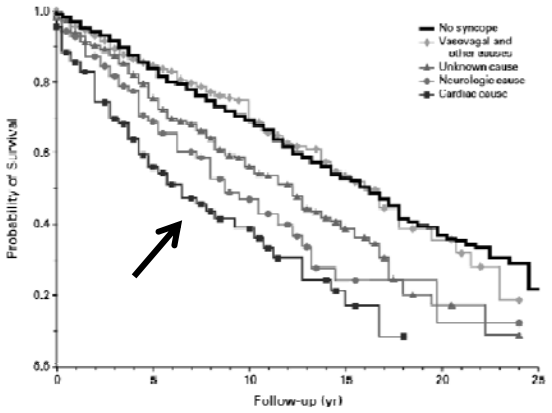


Figure 2. Overall Survival of Participants with Syncope, According to Cause, and Participants without Syncope.
P<0.001 for the comparison between participants with and those without syncope. The category "Vasovagal and other causes" includes vasovagal, orthostatic, medication induced, and other, infrequent causes of syncope.

Tuổi trung bình:
Tất cả: 51.1 năm.
727 có ngất:
65.8 năm.

Soteriades, NEJM, 2002

Nhu cầu chẩn đoán ngất

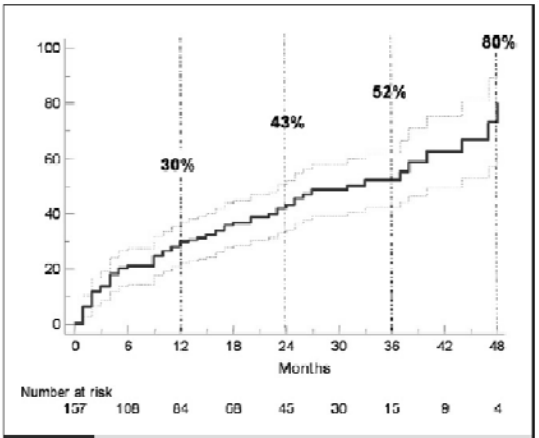


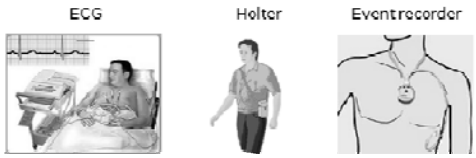
Figure 3 Time-Dependent Cumulative Diagnostic Yield of ILR

The actuarial curve with its 95% confidence intervals is presented.
ILR = implantable loop recorder.

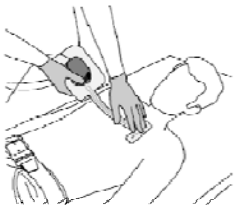
Brignole
JACC
2012

ILR

- Do đó cần phải dùng ILR (implantable loop recorder) với thời gian hoạt động > 4 năm cho các ca khó.
- Các phương tiện chẩn đoán khác không thể đạt độ nhạy cao vì thời gian theo dõi quá ngắn, hoặc cần BN cảm nhận được loạn nhịp.



ILR



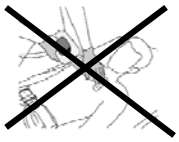
- Máy cần phải dễ cấy
  - Không cần phải tìm hướng để cấy máy!
  - Và không tạo khó khăn trong cuộc sống của BN.
- Để chẩn đoán các cớn ngất BN cần có phương tiện để ra lệnh cho máy ghi lại đoạn điện tâm đồ trước đó
  - khoảng 7 phút trước và khoảng 0,5 phút sau khi tỉnh lại,
  - Cần dụng cụ đơn giản để ra lệnh máy.
    - BN lớn tuổi khó bấm nút, nhất là nhiều nút.
    - BN lớn tuổi sẽ dễ làm mất!

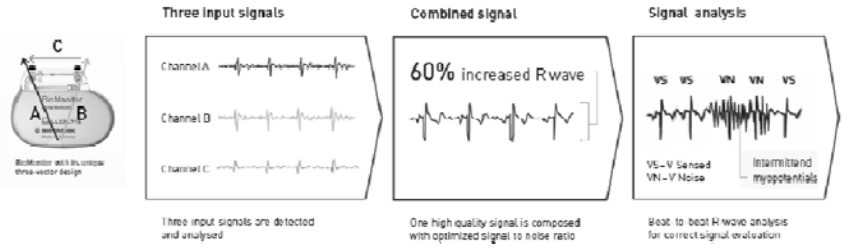
BioMonitor

- BioMonitor có kích thước
  - 53.3x42.7x7.1 mmm
  - So sánh với Estella SR: 53x39x6.5 mm
  - Sẽ tái sử dụng túi máy để cấy máy tạo nhịp nếu cần sau khi chẩn đoán xong.
- Thời gian hoạt động: 6,4 năm với nhịp 100 n/p, với Home Monitoring được sử dụng mỗi tuần để gửi số liệu, kể cả điện tâm đồ.
  - Dài hơn nếu không dùng Home Monitoring

BioMonitor

- Chỉ duy nhất từ BIOTRONIK: 3 điện cực dùng để đo 3 véc-tơ điện tâm đồ, sẽ được kết hợp để tạo một tín hiệu với biên độ cao, không tùy thuộc vị trí máy
  - Không cần phải kiểm tra ĐTĐ trước khi cấy máy!





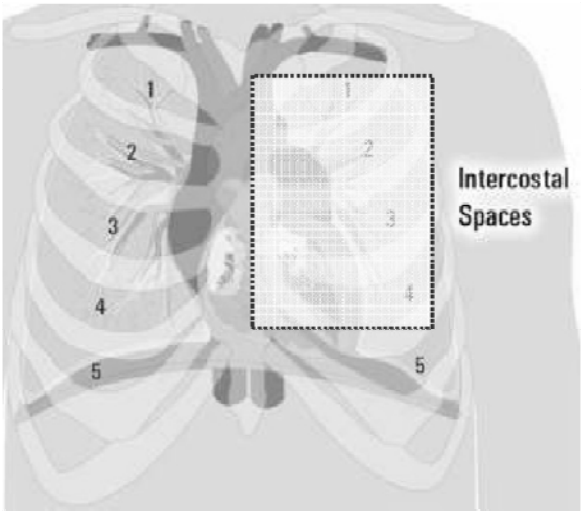
BioMonitor

- Trong trường hợp ngất, khi tỉnh lại chỉ cần đặt nam châm lên máy là 7 phút ĐTĐ trước đó được ghi lại và thêm 0,5 phút ngay sau.

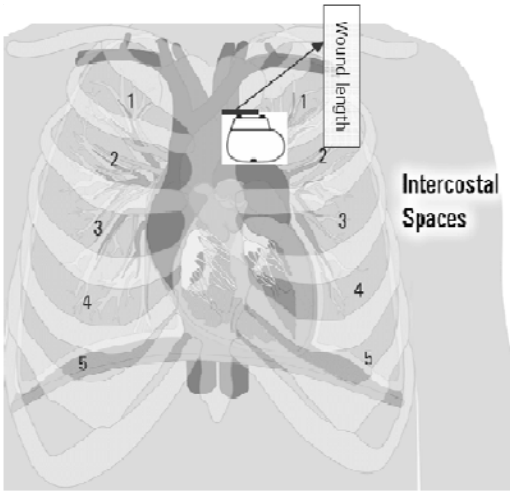
  - Máy có thể ghi lại 3 đoạn 7,5 phút ĐTĐ như vậy.
  - Nếu mất nam châm hình bên trên, có thể dùng nam châm mạnh

- Ngoài ra có thể ghi tự động 20 đoạn 40 s (với 30 s tiền sử) các cơn loạn nhịp: rung nhĩ, vô tâm thu, nhịp chậm, nhịp thất nhanh.
- Tổng cộng 35,8 phút ĐTĐ.

BioMonitor



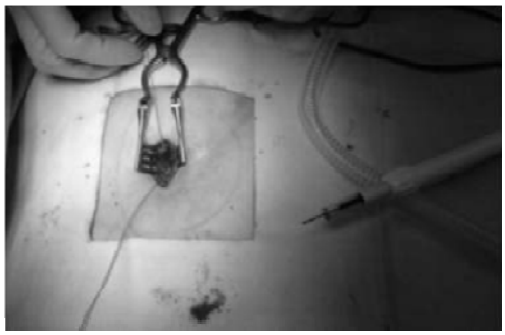
Cấy BioMonitor
Phương pháp Bs Busch



Vết mổ chỉ dài 3 cm

Túi máy cần khít để tránh máy xê dịch

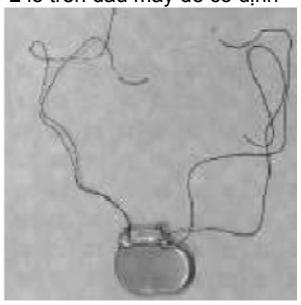
Cấy BioMonitor
Phương pháp Bs Busch

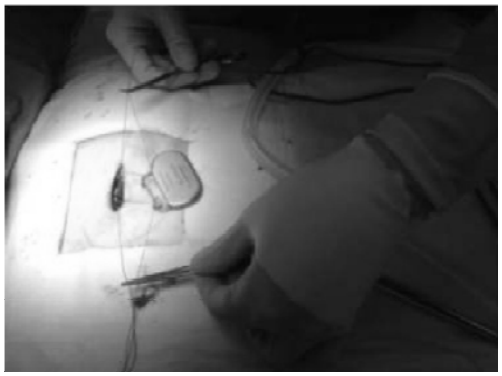


Banh ra từ từ để tạo túi máy

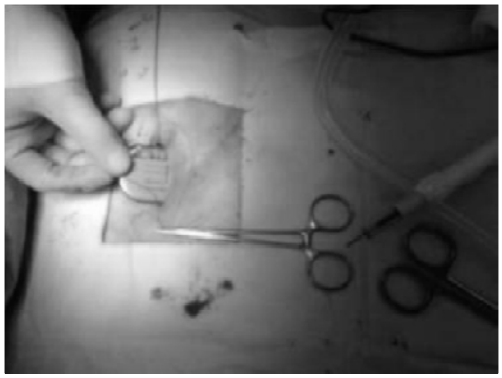
Cấy BioMonitor
Phương pháp Bs Busch

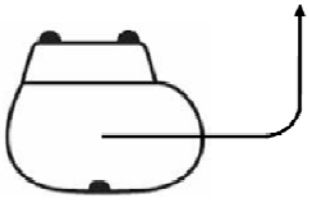
Chỉ không tan được dùng qua 2 lỗ trên đầu máy để cố định





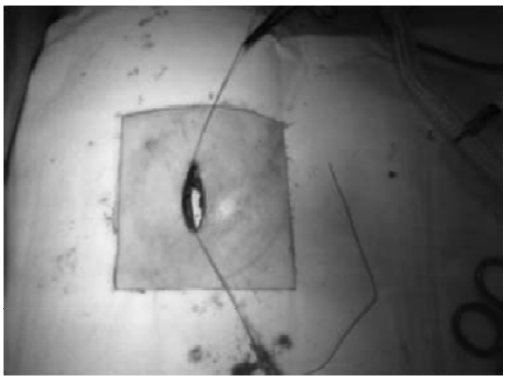
Cấy BioMonitor
Phương pháp Bs Busch





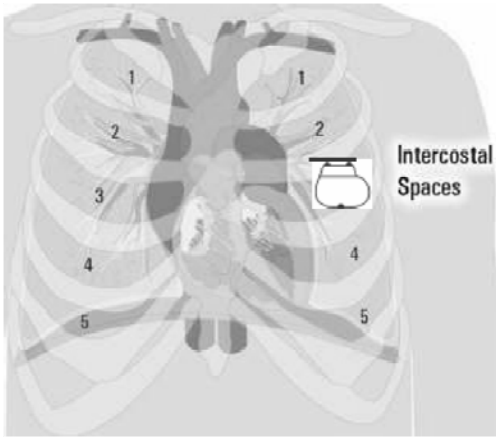
Máy được đưa vô thẳng gốc với túi máy, rồi xoay 90 độ

Cấy BioMonitor
Phương pháp Bs Busch



Đầu BioMonitor phải hướng về phía đầu BN.
Hãy siết chặt các chỉ rồi khâu túi máy lại

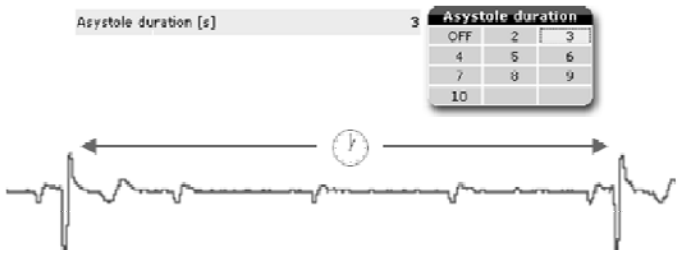
Cấy BioMonitor
Phương pháp GS Pappone



Đường cắt khoảng 2-3cm. Nên làm túi máy nhỏ hơn máy để tránh máy xê dịch.

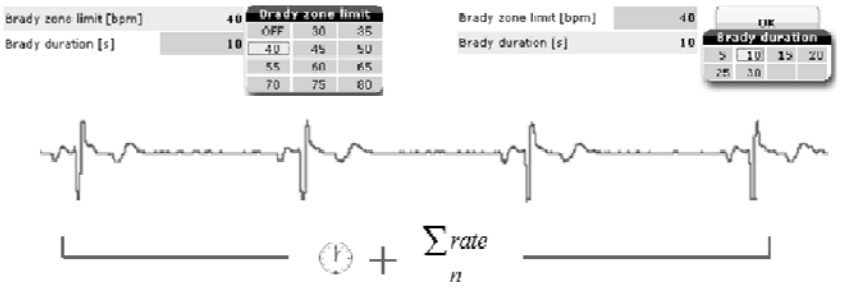
Phát hiện loạn nhịp

- Vô tâm thu



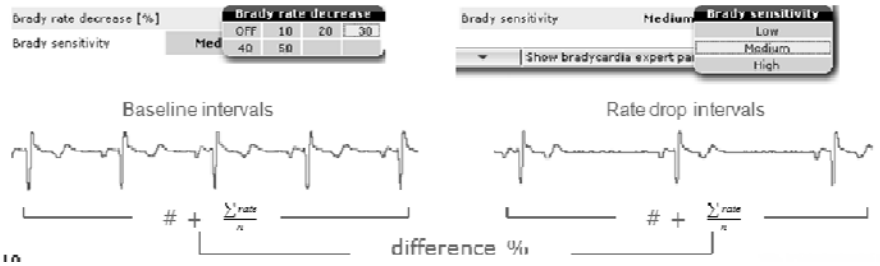
Phát hiện loạn nhịp

- Nhịp chậm



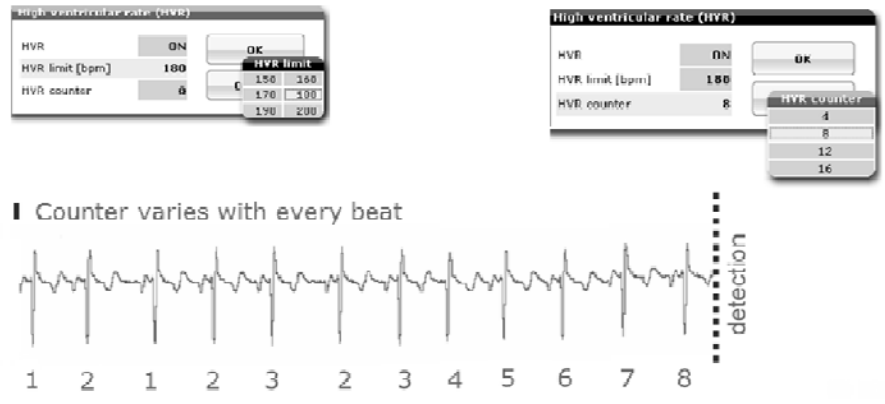
Phát hiện loạn nhịp

- Tuột nhịp (brady rate drop)



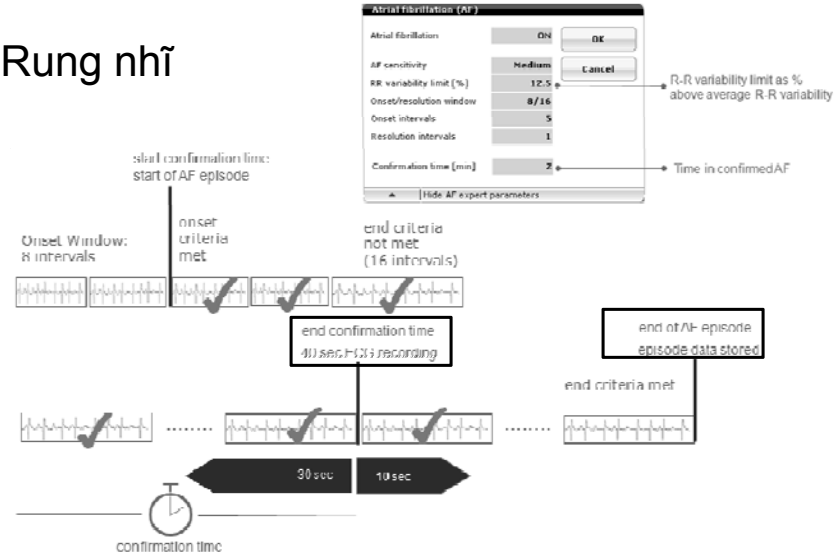
Phát hiện loạn nhịp

- Nhịp nhanh ở thất



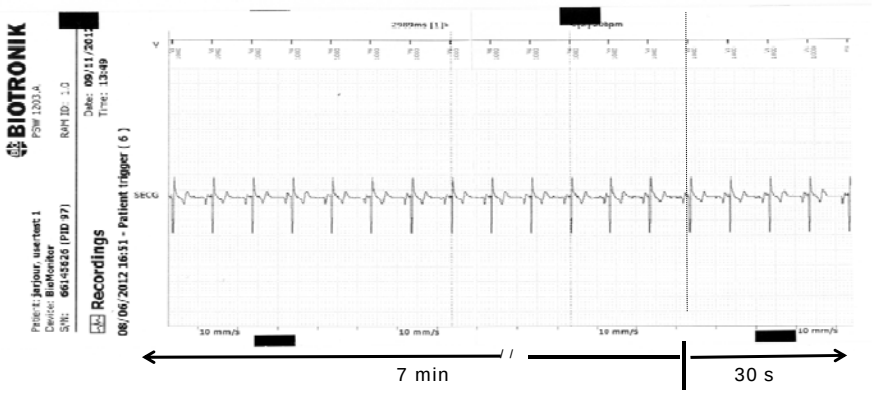
Phát hiện loạn nhịp

- Rung nhĩ



Phát hiện loạn nhịp

- ĐTĐ do BN kích hoạt với nam châm.



Lập trình máy

- Dùng programmer BIOTRONIK (ICS3000 hay Renamic) để chọn chương trình.
- Một vài chương trình mẫu

Syncope: Detection AF – Medium
- Detection HVR: ON, standard
- Detection Brady Sudden rate drop: standard
- Detection- Asystole: ON, standard
- Detection- AF: ON

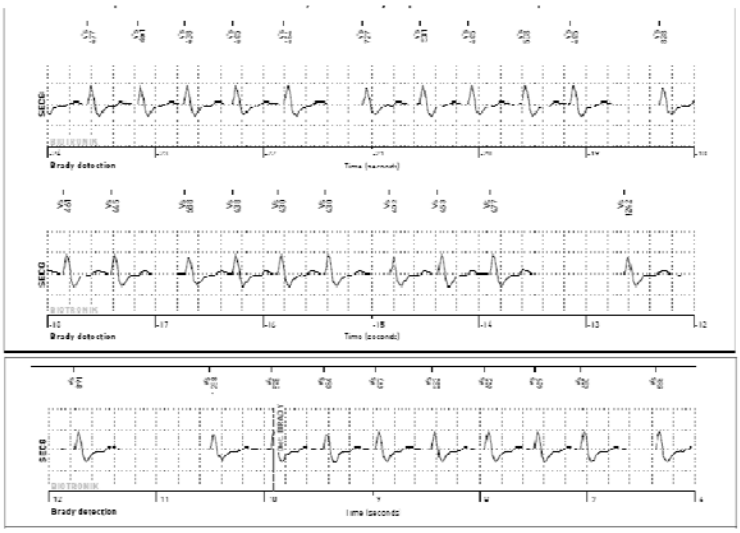
Chronic AF: Detection AF – Medium
- Detection HVR: ON, standard
- Detection Brady Sudden rate drop: standard
- Detection- Asystole: ON, standard
- Detection- AF: OFF (since patient is in AF the whole time)

Persistent AF: Detection AF – Medium
- Detection HVR: ON, standard
- Detection Brady Sudden rate drop: OFF
- Detection- Asystole: ON, standard
- Detection- AF: ON

- Ngoài ra có thể chọn các thông số chi tiết.

Thí dụ

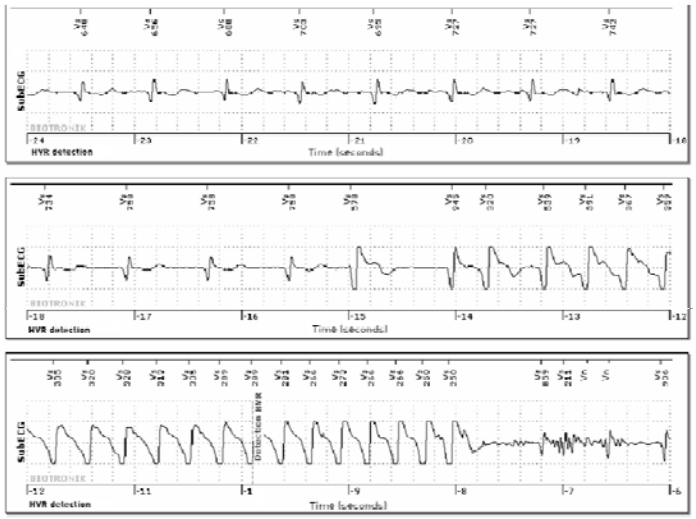
- Nhịp chậm



Thí dụ

- Nhịp nhanh ở thất

Device settings:
HVR: ON
HVR limit (bpm): 160
HVR counter: 8



Thí dụ

- Rung nhĩ

Device settings:

Atrial fibrillation (AF)	
Atrial fibrillation	ON
AF sensitivity	Individual
RR variability limit [%]	12.50
Onset threshold	5 out of 8
Resolution threshold	1 out of 16
Confirmation time [min]	1

Home Monitoring

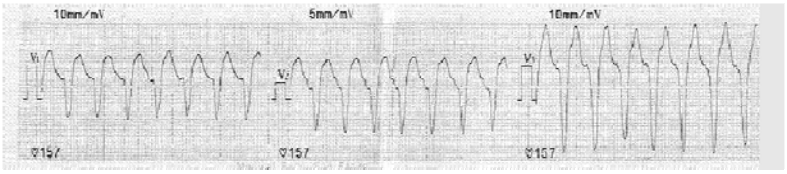
- BN mang BioMonitor có thể tham gia Home Monitoring để được báo cáo trong vòng 24 giờ.
- Trong trường hợp các BN bị tình nghi loạn nhịp nhanh ở thất, máy Cardio Messenger sau này có thể được dùng lại với ICD.
- Home Monitoring sẽ báo động sớm, không phải chờ đến kiểm tra định kỳ. Giúp BN sớm đi đến cấy ICD để tránh các cơn loạn nhịp nhanh ở thất.

Chỉ định

- Rung nhĩ
  - Các BN với chỉ số CHA2DS2-VASc cao bị tình nghi có rung nhĩ.
    - Mục đích quyết định điều trị thuốc chống đông để tránh đột quỵ
  - Các BN có triệu chứng nặng đang được điều trị bằng thuốc.
    - Sẽ giúp tối ưu hóa liều thuốc.

Chỉ định

- Loạn nhịp thất
  - Các BN ở vùng xa, có các cơn loạn nhịp kéo dài có triệu chứng mệt nhưng không ngất
    - Loạn nhịp kéo dài sau một thời gian khó phân biệt VT, SVT.
    - BioMonitor để bắt đoạn đầu để đưa đến quyết định cấy ICD/ không cấy ICD.



BN này cấy ICD. Với điện tim ghi lại chúng tôi chẩn đoán là AVNRT

Chỉ định

- Ngất: BN bình thường khi khám

  - Không có nguyên nhân do hệ thần kinh: thay đổi tư thế, đứng lâu, kích thích/hồi hộp
    - Trường hợp do hệ thần kinh (neurally mediated syncope) thì điều trị bằng tilt training (tập đứng nghiêng), uống thêm nước, tăng lượng natri trong cơ thể, …
  - Thường chẩn đoán do nguyên nhân tim mạch nếu nhân chứng báo cáo là chân tay không có co dựt.
  - Ngất với co dựt: động kinh chửa trị bằng thuốc.
    - Có một số BN không điều trị thành công? Chẩn đoán không chuẩn? Nguyên nhân tim mạch?

Chỉ định

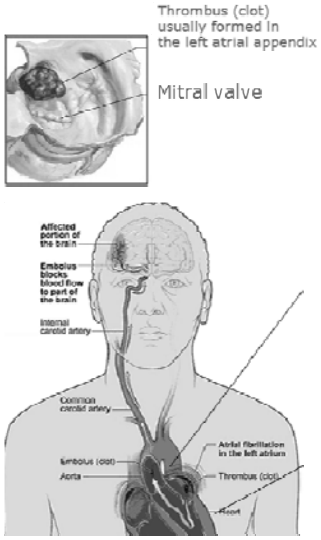
- Ngất: trường hợp nguyên nhân tim mạch nên tìm hiểu nguyên nhân trước khi quyết định điều trị với máy tạo nhịp, máy phá rung.
  - Cấy máy tạo nhịp trường hợp nhịp nhanh thất không giúp BN, phí đi máy
- Loạn nhịp kéo dài.
  - Cấy máy phá rung trường hợp loạn nhịp trên thất có chi phí cao mà không giúp BN.
  - Chẩn đoán chuẩn có thể đưa đến đốt ổ loạn nhịp, không cần cấy máy.

BioMonitor và BN

- Giá BioMonitor gần bằng một máy tạo nhịp cơ bản.
- Là một phương tiện chẩn đoán hơi đắt
- Nếu có thể vào bảo hiểm y-tế thì sẽ trong tầm tay một số lớn BN.
  - Chức năng chẩn đoán tương tự thăm dò điện sinh lý
  - Thăm dò điện sinh lý để quyết định cấy máy phá rung. Dùng BioMonitor để quyết định cấy máy tạo nhịp, máy phá rung.
  - Là một hình thức Holter lâu dài.
- Ở thời điểm hiện nay, chưa có được bảo hiểm chi trả, đối tượng BioMonitor giới hạn các ca với nguy cơ sự cố trầm trọng hay đã điều trị không thành công.

Đối tượng

- BN VIP có rung nhĩ đang được điều trị mà không chịu được liều thuốc cao.
- BN VIP tình nghi rung nhĩ có chỉ số CHA2DS2-VASc cao, cần quyết định uống thuốc chống đông hầu tránh đột quỵ
  - Rung nhĩ tăng nguy cơ đột quỵ gấp 5 lần!
  - 15-20% đột quỵ ở Mỹ có nguyên nhân là rung nhĩ



Đối tượng

- BN có loạn nhịp kéo dài. Dùng BioMonitor để quyết định có nên cấy ICD.
  - Nếu tham gia Home Monitoring, thì có thể tiếp tục tham gia sau khi cấy ICD.
- BN ngất
  - Với BN nhi không thể dùng máy bên ngoài.
  - BN "động kinh" đã được điều trị bằng thuốc mà vẫn tiếp tục ngất.
  - Các BN ngất khác chắc phải chờ đên khi bảo hiêm chi trả, ngoài các VIP.

Đối tượng

- BV có trung tâm cấy máy tạo nhịp/phá rung
  - Dùng BioMonitor thay Holter 24 giờ trong các trường hợp khó chẩn đoán
  - Máy BioMonitor là single-use, nhưng các BV VN đã từng tái sử dụng các ống thông đốt single use
  - BioMonitor dễ rửa sạch và khử trùng lại.
  - BV mua máy và cho BN thuê?

Kết luận

- Đã giới thiệu máy theo dõi nhịp lâu dài BioMonitor.
- Máy sẽ giúp chẩn đoán các cơn ngất, gần ngất không rõ nguyên nhân, và giúp BN trong điều trị rung nhĩ
- Cần các Bác Sỹ vận động để đưa BioMonitor vào bảo hiểm y-tế để các Bác Sỹ có thêm một chức năng chẩn đoán hàng đầu.
  - Chẩn đoán chuẩn thì điều trị mới chuẩn!

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

Các cơ sở được theo dõi và ghi lại video 24/24!
Tại sao các BN không được theo dõi 24/24
với ghi lại ĐTĐ khi có sự kiện bất thường?