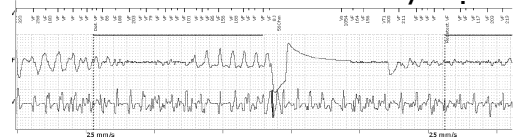


Cấy máy phá rung chỉ là bước đầu trong hành trình điều trị loạn nhịp



- **Cấy máy phá rung = giải quyết loạn nhịp nhanh?**
- **Chỉ mới là bước đầu!**
- Máy có gần 200 thông số có thể điều chỉnh được. Tóm tắt đặc điểm kỹ thuật – hình bên phải - đã có trên 100 thông số. Thật ra máy còn có nhiều thông số hơn nữa.
- Bác sĩ chỉ cần hiểu đủ để thay đổi các thông số chính.
- Chỉ có kỹ thuật viên của công ty phân phối, sau nhiều năm học tập, mới có thể tối ưu hóa điều trị được.
- Mỗi khi có cơn loạn nhịp, kỹ thuật viên cần phân tích các số liệu lưu lại trong máy thì mới có thể điều chỉnh máy đạt điều trị tối ưu:
 - o không gây đau,
 - o ít tổn thương tim
 - o và thông báo kết quả cho bác sĩ để giúp bác sĩ điều chỉnh toa thuốc cho bệnh nhân.
- Vì vậy khi chọn máy, cần tìm hiểu:
 - o **Thiết bị.** Điện lượng pin của máy (ước lượng thiết thực thời gian hoạt động của máy); chức năng điều chỉnh nhận cảm tránh nhận lầm các tín hiệu tim như sóng T; điều trị không đau cho các cơn loạn nhịp trong vùng rung thất; với máy 2 buồng có chức năng tạo nhịp đã được chứng thật giảm suy tim; với máy 3 buồng chức năng điều chỉnh tạo nhịp thất trái, v.v. ...
- **Đội ngũ kỹ thuật.** Kinh nghiệm và hiểu biết của đội ngũ kỹ thuật viên theo dõi máy
- **Công ty cung cấp.** Kinh nghiệm và hiểu biết của các nhân viên công ty để có thể hỗ trợ bác sĩ, với các khóa huấn luyện, và bệnh nhân, với trang web nhiều thông tin.
- **Công ty sản xuất.** Truyền thống chất lượng (quality) của công ty phản ánh qua quá trình thu hồi (recall, phaseout) các thiết bị của công ty.

Parameter	VR-T	DR-T	HF-T
Model	Lumax 300 VR-T	Lumax 300 DR-T	Lumax 300 HF-T
Chamber(s)	1	2	3
Max. Rate	180 bpm	180 bpm	180 bpm
Min. Rate	60 bpm	60 bpm	60 bpm
Max. Sensitivity	2.5 mV	2.5 mV	2.5 mV
Max. Output	2.5 V	2.5 V	2.5 V
Max. Pulse Width	0.5 ms	0.5 ms	0.5 ms
Max. Battery Life	1.28 Ah	1.72 Ah	1.72 Ah
Max. Storage Life	10 years	10 years	10 years
Max. Temperature	40°C	40°C	40°C
Max. Humidity	95%	95%	95%
Max. Shock	1000 V	1000 V	1000 V
Max. EMI	1000 V	1000 V	1000 V
Max. RF	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Magnetic Field	1000 V	1000 V	1000 V
Max. X-ray	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Ultrasound	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Laser	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Infrared	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Visible Light	1000 V	1000 V	1000 V
Max. UV	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Gamma	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Neutron	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Cosmic Ray	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Alpha	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Beta	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Positron	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Electron	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Muon	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Tau	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Photon	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Gluon	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Quark	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Lepton	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Neutrino	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Graviton	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Higgs	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Photon	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Gluon	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Quark	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Lepton	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Neutrino	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Graviton	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Higgs	1000 V	1000 V	1000 V



Trả lời được các bệnh nhân Việt Nam đánh giá cao nhất là: dòng máy phá rung Lumax, Cty Tâm Thu x2, Cty Biotronik!

- Dòng máy Lumax 300 VR-T (1 buồng)/ DR-T (2 buồng), HF-T (3 buồng)
 - o Pin: 1,28 Ah (VR và DR), 1.72 Ah (HF)
 - o Select Sense điều chỉnh nhận cảm thất
 - o ATP-One-Shot để điều trị không đau trong vùng rung thất,
 - o IRS+, giảm tạo nhịp thất trong máy DR, là nâng cấp chương trình dùng trong nghiên cứu lâm sàng INTRINSIC RV với kết quả tạo nhịp 2 buồng giảm suy tim.
 - o Electronic repositioning trong máy HF để điều chỉnh tạo nhịp thất trái
- Chỉ có Cty Tâm Thu – nhà phân phối tại Việt Nam, có Tổng giám đốc kỹ thuật với 15 năm kinh nghiệm với máy phá rung
- Cty Tâm Thu đặt quyền lợi bệnh nhân lên trên hết. Vì là nhà phân phối độc quyền các thiết bị điều trị nhịp tim Biotronik tại Việt Nam, nên có thể giúp bệnh nhân trên toàn cõi Việt Nam.
- Biotronik không có bất cứ recall máy hay dây điện cực nào trong 5 năm qua.

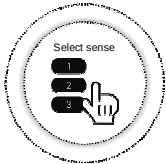
Các máy phá rung Biotronik dòng Lumax 300

Cty Tâm Thu đã chọn giới thiệu cho các bệnh nhân Việt Nam dòng máy Lumax 300.

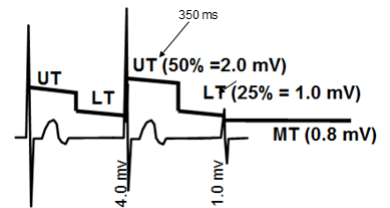


Ngoài dòng Lumax 300, Cty Biotronik có dòng Lumax 340. Sự khác biệt là thay vì phát sốc với năng lượng tối đa 30 Joules, máy 340 có thể phát sốc 40 Joules. Với lòng ngực nhỏ, bệnh nhân Việt Nam không cần 40 Joules. Ngoài ra máy 340 hao pin hơn vì mỗi lần tái tạo bình tụ điện là phải dùng năng lượng 40 Joules thay vì 30. Đánh sốc mạnh không cần thiết sẽ tổn hại cơ tim nhiều hơn.

Các máy **Lumax 300 VR-T và DR-T có pin với điện lượng 1,28 Ah. Máy Lumax 300 HF-T có pin 1,72 Ah** do nhu cầu tạo nhịp 3 buồng. Bạn có biết máy công ty kia đang giới thiệu bạn có pin với điện lượng bao nhiêu? Để bảo đảm bình tụ điện lúc nào cũng hoàn hảo (lâu ngày không dùng, dòng điện rò của bình tụ điện sẽ cao lên, tăng thời gian nạp điện khi cần phát sốc) máy sẽ tái tạo bình tụ điện mỗi 3 tháng. Có công ty đã tăng thời gian này lên đến 6 tháng để tiết kiệm pin! Bình tụ điện các máy Biotronik là bằng chất sứ, tốt hơn các bình tụ điện khác bằng giấy nhôm. Với tạo nhịp 15% 60 n/p, tái tạo bình tụ điện mỗi quý, và ghi lại 2 kênh điện tim với tiền sử (đoạn điện tim trước khi loạn nhịp được phát hiện) máy VR-T có thời gian hoạt động 7,2 năm. Máy DR-T là 6,5 năm với tạo nhịp 50% nhĩ, 15% thất. Máy HF-T là 6,7 năm với tạo nhịp nhĩ 15%, 2 thất 100%. **Khi bạn so sánh thời gian hoạt động, bạn phải nêu rõ các thông số được dùng. Đây là lý do tại sao chúng tôi thường chỉ so sánh điện lượng pin!**



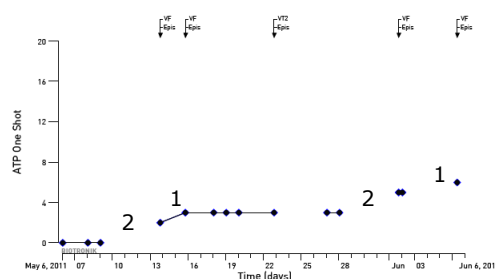
Select Sense là chức năng đặc biệt của các máy phá rung Biotronik. Thay vì dùng một ngưỡng cố định để phát hiện các sóng điện tim, các máy phá rung dùng một đường ngưỡng thay đổi tùy sóng tim và sẽ giảm dần với thời gian hầu phát hiện được các sóng nhỏ. Với Select



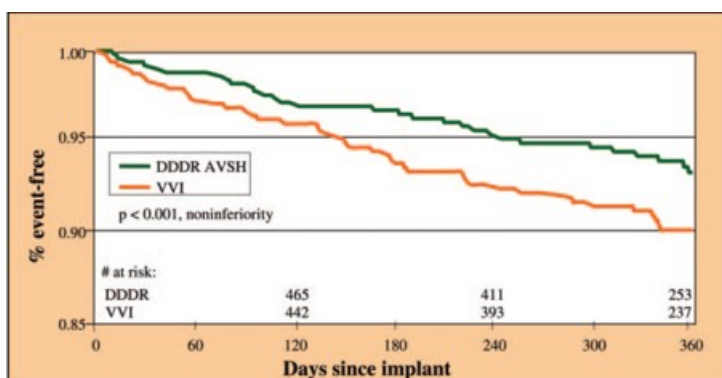
Sense đường ngưỡng sẽ được điều chỉnh cùng lúc thay thế bộ lọc các tín hiệu. Bộ lọc rất công hiệu ép các sóng T nhỏ xuống, để tránh bị phát hiện nhầm. Cách dùng đơn giản Select Sense là chọn nhận cảm bình thường, nhận cảm ép sóng T xuống. Cách dùng này thường đủ để bác sĩ khắc chế vấn đề nhận nhầm sóng T, một vấn đề thường xảy ra. Kỹ thuật viên còn có thể điều chỉnh tất cả các thông số đường ngưỡng, nhưng đây là một điều chỉnh phức tạp. Trong tất cả các máy phá rung ở Việt Nam, chỉ có máy Biotronik là có thể điều chỉnh vừa đường ngưỡng, vừa bộ lọc (filter). Các máy các công ty khác không thể thay bộ lọc!

ATP-One-Shot. Trước đây, khi bệnh nhân có loạn nhịp tim rất nhanh, thường >200 n/p, máy sẽ cho đó là một cơn rung thất và sẽ phát một sốc để dứt cơn loạn nhịp. Khi ATP-One-Shot được dùng, máy sẽ phát một đợt xung nhanh, rồi sẽ nạp điện chuẩn bị phát sốc. Nếu trong thời gian nạp điện mà phát hiện cơn loạn nhịp đã dứt, máy sẽ ngưng nạp điện để tiết kiệm pin.

Các nghiên cứu có kết quả là >2/3 các cơn “rung thất” có thể điều trị với ATP-One-Shot, giảm đau bệnh nhân, và theo các nghiên cứu mới nhất giảm tử vong! Trong hình bên phải, lấy từ báo cáo Home Monitoring của một bệnh nhân, trong vòng 1 tháng bệnh nhân này đã có 6 điều trị bằng ATP-One-Shot, tránh được 6 sốc. Khi hỏi, bệnh nhân cho biết là chỉ cảm giác choáng váng một chút rồi khỏe trở lại. Nếu đây là sốc, thì bệnh nhân đã cảm giác được rồi!



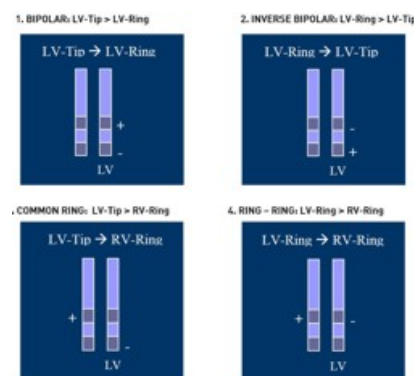
IRS+. Vào cuối thập niên 90 khi máy phá rung 2 buồng xuất hiện, các bác sĩ thường hay cấy máy phá rung 2 buồng và dùng tạo nhịp DDDR vì tin tưởng là tốt hơn là không tạo nhịp. Kết quả nghiên cứu DAVID năm 2002 đã đảo lộn lòng tin này vì các bệnh nhân máy phá rung được tạo nhịp 2 buồng có tỷ lệ suy tim cao gấp đôi bệnh nhân không tạo nhịp. Sau đó nghiên cứu INTRINSIC RV năm 2007 đã có kết quả là (xem hình bên



trái) các bệnh nhân với dẫn truyền nhĩ thất tốt, được tạo nhịp thất chỉ khi cần thiết (DDDR AVSH), đã giảm suy tim so với không tạo nhịp (VVI dự phòng 40 n/p). Chương trình giảm tạo nhịp được dùng tương tự chương trình IRS+ trong các máy Lumax và dùng hysteresis để chờ nhịp nội tại ở thất trong vòng 300 ms, và sau khi tạo nhịp một thời gian sẽ thử chờ nhịp nội tại ở thất. Hiện nay ở Việt Nam chỉ có các máy phá rung Lumax là có chương trình giảm tạo nhịp thất

như trong INTRINSIC RV. Với IRS+, bệnh nhân với dẫn truyền tốt chỉ còn tạo nhịp khoảng 8% thời giờ. Đã có công ty làm phương tiện và mục đích nên đã đề ra chương trình giảm tạo nhịp thất xuống còn 1%, nhưng kết quả nghiên cứu lâm sàng lại có mức suy tim cao hơn là không tạo nhịp (MVP study, 2010). *Bệnh nhân đã bỏ ra một số tiền khá lớn để được cấy máy phá rung 2 buồng, tại sao lại không cấy máy có thể giảm suy tim, so với máy 1 buồng?* **Chỉ có máy phá rung Lumax 2 buồng đạt được kết quả nghiên cứu INTRINSIC RV!**

Electronic Repositioning. Khi cấy máy Lumax 300 HF-T với dây Corox lưỡng cực, bác sĩ có 4 vec-tơ tạo nhịp thất trái có thể dùng được: LVtip->LVring, LVtip->RVring, LVring->LVtip, LVring->RVtip. Khi kiểm tra máy, kỹ thuật viên sẽ kiểm tra ngưỡng của cả 4 vec-tơ và sẽ dùng vec-tơ với ngưỡng thấp nhất, giúp tiết kiệm pin.



Smart Detection trong các máy Lumax DR và HF. Theo các nghiên cứu mới nhất, khoảng 25% các điều trị là điều trị lâm, đa số do rung nhĩ. Cty Biotronik đã dẫn đầu trong lĩnh vực phân biệt nguồn gốc cơn loạn nhịp (nhịp nhanh thất hay nhịp nhanh trên thất, kể cả rung nhĩ) với chương trình Smart Detection với độ nhạy 100% (tất cả nhịp nhanh thất sẽ được điều trị) và độ đặc hiệu >94% (tỷ lệ nhịp nhanh trên thất đã không điều trị). Smart Detection công hiệu nên hầu như đã không thay đổi từ năm 1996. Các công ty khác, cứ vài năm, đã thay đổi chương trình phân biệt nhĩ thất, mà tới nay vẫn không đạt công hiệu của Smart Detection! Nhờ độ nhạy 100%, các máy phá rung Lumax DR và HF còn có thêm chức năng **Forced Termination** dùng để khởi động lại các điều trị khi bệnh nhân bị một cơn rung nhĩ dai dẳng cùng với những cơn nhịp nhanh thất. Bệnh nhân bị một cơn rung nhĩ dai dẳng, có thể kéo dài mấy ngày, mà chẳng may bị thêm những cơn nhịp nhanh thất, mà được cấy máy phá rung 2 buồng khác, thì sau một thời

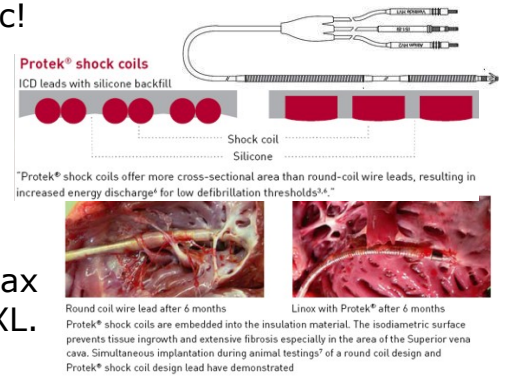
gian sẽ không còn điều trị nữa và sẽ bị một cơn nhịp nhanh thất “cuối cùng” không được điều trị. Với Lumax, vài phút sau mỗi lần điều trị cơn nhịp nhanh thất, máy sẽ khởi động lại chương trình điều trị, nên lần sau bị một cơn nhịp nhanh thất, máy sẽ bắt đầu từ điều trị đầu, thay vì tiếp tục chương trình điều trị, thường giới hạn là 6 sốc. Ngoài ra máy Lumax có thể phát đến 8 sốc!

Cty Tâm Thu – đội kỹ thuật viên. Công ty Tâm Thu có một đội kỹ thuật viên được một TS Mỹ lãnh đạo. TS đã có kinh nghiệm thiết kế máy phá rung cho Biotronik nên thấu hiểu các chức năng và giới hạn của các máy phá rung. Tất cả các cas phức tạp đều được TS kiểm tra lại.

Cty Tâm Thu. Cty và tiền thân đã là nhà phân phối các thiết bị điều trị nhịp tim Biotronik từ năm 1995 trên toàn cõi Việt Nam. Cty Tâm Thu thường xuyên mở các khóa huấn luyện cho các bác sĩ tim mạch. Cty đã không ngần ngại can thiệp với Cty Biotronik khi cần để giúp các bệnh nhân Việt Nam. Điển hình là các khóa từ thiện và huấn luyện về điều trị suy tim trong mấy năm gần đây.

Cty Biotronik. Cty Biotronik đứng đầu về an toàn. Trong 5 năm qua, công ty đã không phải thu hồi hoặc rút khỏi thị trường bất cứ thiết bị điều trị nhịp tim nào do sự cố ở bệnh nhân. **Không có công ty nào khác đạt được mức an toàn như vậy!** Khi lên google bấm “recall Biotronik” hoặc tên bất cứ thiết bị điều trị nhịp tim Biotronik nào, cũng sẽ không có giải đáp. Hãy thử làm như vậy với tên công ty khác!

Các dây điện cực sốc. Bệnh nhân có thể chọn dây mỏ neo Kentrox SL 10 French, hoặc các dây 8 French mỏ neo Linx TD, vít xoắn Linx SD. Dây sốc Biotronik rất an toàn nhờ vỏ dây và thiết kế Protek giảm ngưỡng phá rung cùng lúc giảm xơ hóa trong tĩnh mạch chủ.



Các máy phá rung Biotronik khác. Ngoài các máy Lumax 300, Cty Tâm Thu còn cung cấp máy Lumax 340 VR-T XL. Máy này khác máy Lumax 300 VR-T ở 2 điểm

1. Pin 1,72 Ah thay vì 1,28 Ah. Do đó thời gian hoạt động tăng lên 9,7 năm.
2. Năng lượng sốc tối đa là 40 Joules, thay vì 30.

Đối với chúng tôi, điểm 1 là quan trọng. Điểm 2 không quan trọng.

Các bệnh nhân muốn được cấy máy với pin 1,72 Ah, cũng có thể chọn máy Lumax 540 VR-T/DR-T/HF-T. Dòng Lumax 540 có thêm một số chức năng phụ, nhưng quan trọng là pin 1,72 Ah.



Home Monitoring. Tất cả các bệnh nhân đã được cấy máy Lumax đều có thể thêm chức năng Home Monitoring (theo dõi từ nhà) bằng cách mua thêm máy CardioMessenger. Hiện nay (07/2011) chúng tôi đang theo dõi 2 bệnh nhân trên mạng Home Monitoring. Chương trình này sẽ được mở rộng và nhận thêm bệnh nhân vào khoảng cuối hè 2011. Chúng tôi khuyên các bệnh nhân có nhiều điều trị nên tham gia chương trình Home Monitoring để được kiểm tra mỗi ngày, và khi có sự kiện (điều trị hay điều bất thường với máy hoặc sức khỏe) sẽ được máy báo cáo và được theo dõi sớm. Máy Lumax sẽ gửi các số liệu mỗi đêm cho máy CardioMessenger. Máy CardioMessenger sẽ truyền các số liệu này về trung tâm theo dõi tại CHLB Đức qua mạng GPRS. Trung tâm sẽ gom các số liệu lại và làm báo cáo gửi chuyên viên Home Monitoring của Cty Tâm Thu qua mạng internet. Chuyên viên Home Monitoring sẽ liên lạc với bác sĩ và bệnh nhân mỗi khi có sự kiện gì cần theo dõi.



©NWSPI 2011