

Thiết bị điều trị nhịp tim và cao niên Việt Nam

Ts Trần Thống, Fellow IEEE

Beaverton, Oregon, USA

trant51@gmail.com

Tóm tắt

Với số cao niên Việt Nam được cấy các máy tạo nhịp và phá rung tăng nhanh, một số vấn đề cần được bàn thảo. Một số đã có giải đáp, nhiều vấn đề cần bàn luận thêm. Trong bài này chúng tôi xin bàn về các vấn đề sau:

- Chọn máy tạo nhịp một buồng hay hai buồng? Lamas và c.s., *Circulation*, 1995, báo cáo mức tử vong có giảm đôi chút với máy hai buồng
- Các báo cáo về chụp cộng hưởng từ thường có điểm cao trong nhóm tuổi 45-80. Nazarian và c.s. (*Heart Rhythm* 2009) dự đoán là một bệnh nhân được cấy một thiết bị điều trị nhịp tim có xác suất 50-75% sẽ có chỉ định chụp cộng hưởng từ trong thời gian mang máy. Vì các máy thường được cấy có chống chỉ định chụp cộng hưởng từ, có nên chỉ cấy các máy tương thích cộng hưởng từ thôi?
- Bệnh nhân với rung nhĩ thường được cấy máy tạo nhịp thất với nhịp thích ứng. Sự thay đổi nhịp với các máy này có đáp ứng nhu cầu các bệnh nhân này thường không có thể vận động đủ mạnh để kích hoạt bộ phận gia tốc điều chỉnh nhịp máy?
- Vì xác suất bị rung nhĩ tăng với tuổi thọ, có cách nào giảm các sốc không cần thiết trong các bệnh nhân được cấy máy phá rung, mà không tăng tỷ suất bệnh phụ (co-morbidity) thường đi đôi với cấy máy phá rung hai buồng?
- Triệu chứng không tăng nhịp tim thích hợp (chronotropic incompetence) đã được báo cáo có tỷ lệ 34-87% (Brubaker và c.s., *Circulation* 2011). Đối với bệnh nhân cao niên với triệu chứng không tăng nhịp thích hợp, các máy tạo nhịp với nhịp thích ứng thông thường có tăng chất lượng cuộc sống của họ? Hay là các bệnh nhân này cần một máy với nhịp thích ứng sinh lý?
- Với các bệnh nhân suy tim đạt tiêu chuẩn để tái đồng bộ tim (CRT), có giới hạn tuổi để cấy một máy phá rung điều trị suy tim (CRT-D) thay vì chỉ một máy tạo nhịp điều trị suy tim (CRT-P)? Lý do thường được nêu lên là xác suất bị sốc lầm. Nếu có nhóm kỹ thuật viên hỗ trợ kiểm tra máy kinh nghiệm, quyết định này có thể thay đổi? Theo dõi từ xa (remote monitoring) có thể thay đổi quyết định này?
- Với các bệnh nhân với phân độ suy tim NYHA IV với chẩn đoán chỉ còn 1 năm để sống, chúng ta có thể làm gì trong tình huống không có ghép tim hay dùng máy trợ thất trái (LVAD). Chúng tôi xin chia sẻ kinh nghiệm của chúng tôi về một số bệnh nhân Việt mà chúng tôi đã có hân hạnh giúp đỡ.
- Một số các vị cao niên có những lần ngã (fall) không rõ nguyên nhân, gây tổn thương. Cần có thiết bị giúp chẩn đoán nguyên nhân ngã.
- Và một đề tài mà các BS trên toàn cầu thường rất ngại bàn là khóa (deactivation) các chức năng các máy điều trị nhịp tim vào cuối đời bệnh nhân. Chúng tôi sẽ bàn về vài suy nghĩ của các bác sỹ Tây phương để kích thích suy nghĩ của các bạn. Nhưng chúng ta nên có hướng dẫn cụ thể cho BS Việt Nam.

Ở trên là các đề tài sẽ được bàn luận. Chúng tôi sẽ cố gắng đưa ra các giải đáp cho một vài đề tài và hy vọng sẽ kích thích sự suy nghĩ của các bạn trong đa số các trường hợp.

Cardiac Rhythm Management Devices and the Vietnamese Senior Citizen

Tran Thong, PhD, Fellow IEEE

Beaverton, Oregon, USA

trant51@gmail.com

Summary

As the number of senior citizens in Vietnam receiving cardiac implant of pacemakers and defibrillators increases, a number of issues are worth considering. For some we have answers, for others debates are necessary. In this paper we would like to raise the following issues

- Dual chamber pacemaker or single chamber? Lamas , et al. *Circulation*, 1995, indicates a slight increase in survival with dual chamber pacemaker.
- Reports indicate that the peak utilization of MRI occurs in the 45-80 age group. Nazarian, et al. (*Heart Rhythm* 2009) estimates that a patient being implanted a cardiac device has a 50-75% likelihood of a clinical indication for MRI during the lifetime of the device. Given that a regular implanted device is a contra-indication for MRI, shouldn't all implants be with just MR conditional devices?
- Patients with permanent atrial fibrillation have been receiving ventricular pacemakers. Is the response of rate adaptive pacemakers adequate for these elderly patients who typically may not be able to move vigorously enough to activate the accelerometer used to control the heart rate?
- Since the incidence of atrial fibrillation increases with age, can we reduce inappropriate shocks in patients with implanted defibrillators, without incurring the co-morbidity increase associated with a dual chamber defibrillator?
- Chronotropic incompetence has been reported to be from 34-87% (Brubaker, et al., *Circulation* 2011). In a chronotropically incompetent senior will the standard rate adaptive pacemaker enhance his quality of life? Or do we need a physiological pacemaker?
- For a patient with heart failure who meet the indications for CRT, is there an age criterion for implanting a CRT defibrillator as opposed to just a CRT pacemaker? The considerations are typically associated with inappropriate shocks. Would a better team doing follow-up swing the equation a different way. Would remote monitoring makes a difference?
- For the NYHA class IV patient with a prognostic of less than a year to live, without the possibility for a heart transplant or access to an LVAD, what can we offer? We would like to share our experience with a number of Vietnamese patients we have the honor of knowing.
- A number of elderlies have unexplained fall, hurting themselves in the process. A diagnosis of the cause of the falls is needed.
- And a topic that doctors worldwide have been very reluctant to discuss, is the deactivation of the device at the end of life. We will present some of the current thinking in the West to stimulate your thinking. But a Vietnamese guideline would be welcomed here.

In the short time we have, this is a rather long list of subjects to be addressed. While we will be able to propose solutions in a number of cases, we hope to stimulate your thinking in most cases.

Thiết bị điều trị nhịp tim và cao niên Việt Nam

Ts Trần Thông, Fellow IEEE

Beaverton, Oregon, USA

trant51@gmail.com

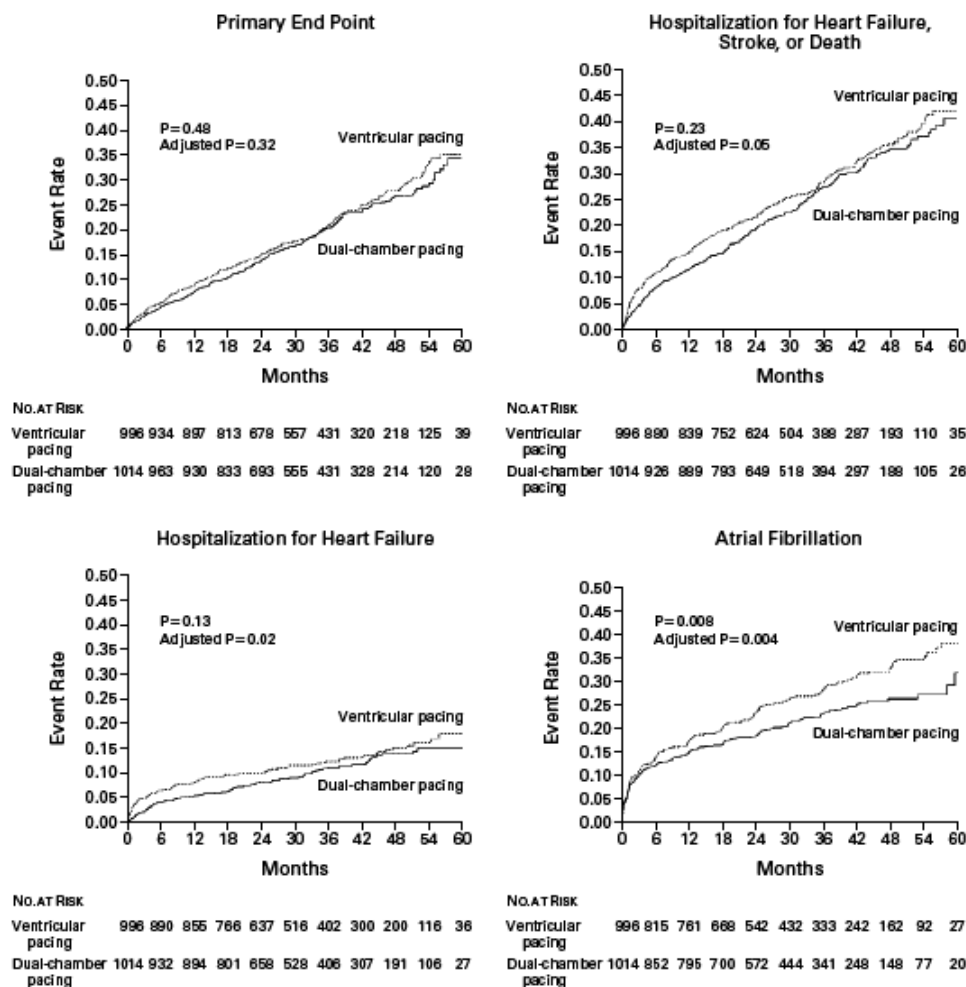
I. Điều trị nhịp tim ở Việt Nam

Năm 2013 ước đoán đã có trên 1500 máy điều trị nhịp tim (CRM), 95% là máy tạo nhịp tim (PM) và 5% là các máy phá rung (ICD) và điều trị suy tim (CRT), được cấy ở Việt Nam. Đa số, ~70%, bệnh nhân (BN) trên 60 tuổi. Như vậy số máy CRM được cấy cho BN cao niên đã hơn 1000 máy. Với con số BN cao niên chiếm tỷ lệ cao, các Bác Sĩ (BS) lão khoa cũng nên hiểu về các nhu cầu của các BN này.

Trong bài này chúng tôi xin bàn đến một số vấn đề liên quan đến các máy CRM để giúp các BS có thể tư vấn BN.

II. Máy tạo nhịp một buồng và hai buồng?

Các nghiên cứu so sánh máy tạo nhịp thường nhắm vào nhóm BN với suy nút xoang. Nghiên cứu ngẫu nhiên uy tín nhất là MOST [1] với 2010 BN. Kết quả được tóm tắt trong 4 biểu đồ bên dưới.

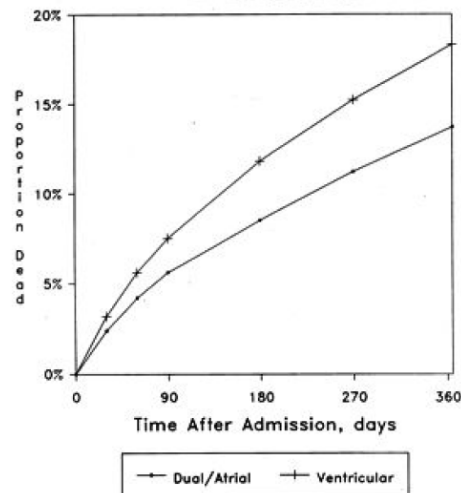


Ngoại trừ rung nhĩ, ưu điểm của máy tạo nhịp 2 buồng không đạt ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên vì lúc nào đường tạo nhịp thất cũng nằm trên được tạo nhịp 2 buồng, chúng ta có thể “nghĩ” là nếu số BN lớn hơn và được theo dõi lâu hơn, sự khác biệt có thể đạt ý nghĩa thống kê.

Trong nghiên cứu UKPACE [2] năm 2005 với BN bị block, so sánh máy tạo nhịp 1 và 2 buồng,

- không có khác biệt giữa hai loại máy về phương diện tử vong;
- rung nhĩ (hai năm đầu máy 2 buồng có mức rung nhĩ cao hơn nhưng rồi hầu như bảo hòa (do phát hiện rung nhĩ ngầm?), trong khi mức rung nhĩ máy 1 buồng tiếp tục tăng và vượt mức máy 2 buồng sau 3 năm;. Một giải thích là máy 2 buồng giúp khám phá rung nhĩ sớm!
- tai biến máu (stroke, TIA, thromboembolism), suy tim với máy 2 buồng hơi thấp hơn.

Trong một nghiên cứu nhìn lại (retrospective), Lamas [3] năm 1995 đã phân tích số liệu của hai nhóm BN Medicare (bảo hiểm y tế cao niên của Mỹ) gồm 36.312 BN được theo dõi 1 năm. Trong trường hợp này có đủ các chỉ định cấy máy: suy nút xoang và block (46%). Mức tử vong sau 1 năm cao hơn trong nhóm tạo nhịp ở thất.



Sự khác biệt tử vong có thể do phương thức tạo nhịp hoặc có thể do các bệnh lý có khác biệt đáng kể giữa 2 nhóm: tuổi, rung nhĩ, đột quỵ, và một số bệnh tim mạch, ... Thiên vị (bias) do BS chỉ định máy 1 buồng trong trường hợp các BN suy yếu?

Với kết quả ba nghiên cứu này chúng ta có thể kết luận là máy tạo nhịp hai buồng có chút ưu điểm so với máy một buồng. Các BN nên cấy máy hai buồng. Ngoài tử vong, máy hai buồng, nhờ sự đồng bộ nhĩ thất sẽ giảm rung nhĩ và hầu như tránh được hội chứng máy tạo nhịp, và thường đạt chất lượng cuộc sống (quality of life) cao hơn [4].

Khi chọn máy tạo nhịp cho BN với dẫn truyền nhĩ-thất tốt cần chọn máy với chương trình giảm tạo nhịp thất có thể giảm suy tim [5]. Hiện nay, sau các nghiên cứu DAVID [6], INTRINSIC RV [7], DAVID II [8], MVP [9], chỉ có các chương trình dùng thời gian nhĩ-thất trễ (AV hysteresis) đến 300-400 ms mới đạt giảm suy tim khi so sánh với tạo nhịp AAIR và thường đạt mức tạo nhịp thất trung bình khoảng 4-10%. Các chương trình giảm tạo nhịp thất tối đa, với mức tạo nhịp <2%, theo nghiên cứu MVP [9], chỉ đạt mức suy tim bằng AAIR, nếu không có chống chỉ định. Các BN có dẫn truyền nhĩ-thất tốt nên tránh các máy có chương trình giảm tạo nhịp thất tối đa và các máy không có chương trình giảm tạo nhịp thất.

Với BN với nút xoang tốt và với block, với máy hai buồng nên tránh tạo nhịp nhĩ mà nên tạo nhịp VDDR[10].

III. Tương thích cộng hưởng từ

Máy cộng hưởng từ [11] (MRI) đã trở thành phương tiện chẩn đoán không xâm nhập hàng đầu. Đã có một số báo cáo tổn thương BN mang máy tạo nhịp [12]. Tuy nhiên các ca tử vong này là do chụp MRI mà không có theo dõi BN. Do các báo cáo này, cộng đồng MRI đã liệt các máy điều trị nhịp tim cấy vào cơ thể vào loại thiết bị có chống chỉ định chụp MRI.

Theo Kalin [13] BN được cấy máy tạo nhịp hôm nay có xác suất 50-75% sẽ có chỉ định chụp MRI trong thời kỳ mang máy. Các công ty CRM đã đáp ứng nhu cầu này với các máy tạo nhịp tương thích công hưởng từ. Cộng đồng châu Âu đã cấp chứng nhận CE (Conformité Européenne) cho các máy tạo nhịp có thể chứng minh là thiết kế máy an toàn trong môi trường MRI. Tất cả các công ty CRM hiện nay đều có thể cung cấp các bộ máy tạo nhịp MR conditional (MRc, tương thích MRI với điều kiện) [14]. Bộ máy đầu tiên đạt CE là máy Medtronic EnRhythm với dây SureScan 5086MRI năm 2008 [15].

Trong khi các công ty thiết kế các bộ máy MRc, cộng đồng tim mạch đã có những chương trình nghiên cứu chụp MRI với các BN mang máy thể hệ cũ được bắt đầu lưu hành sau năm 2000. Điển hình là nghiên cứu MagnaSafe [16]. Các nghiên cứu này có kết quả là có thể chụp MRI an toàn, nhưng cần có BS nhịp với kinh nghiệm với máy CRM BN đang mang hỗ trợ BS MRI. BS sẽ phải điều chỉnh máy trước khi chụp MRI, và lập lại máy sau đó với kiểm tra các chức năng. Chụp MRI có thể cần 45 phút, nhưng BS nhịp sẽ cần phải trực với BN khoảng 90 phút để làm các thao tác cần thiết. Do đó, ngay cả các BS trong MagnaSafe cũng đề nghị là các BN nên cấy loại máy MRc vì các bộ máy đã được thiết kế để giảm các tương tác giữa bộ máy và máy MRI, và có những chương trình đặt máy vào cơ chế hoạt động an toàn, không cần sự can thiệp của BS nhịp. Với bộ máy MRc, BN chỉ cần ghé qua khoa tim mạch để một y-tá nhịp hay kỹ thuật viên công ty chuyển máy vào chế độ MRI, rồi đi chụp MRI. Sau đó, ghé lại khoa tim mạch để được lập lại chương trình, không cần sự can thiệp của BS nhịp. Ngoài ra với chứng nhận MRc, BS MRI sẽ yên tâm chụp MRI.

Hiện nay các chứng nhận MRc chỉ áp dụng cho máy MRI 1,5 Tesla. Với các bộ máy tạo nhịp có thời gian hoạt động đến >15 năm, trong thời gian này máy 1,5 Tesla sẽ được máy 3,0 Tesla thay thế. Mặc dù không biết trước các bộ máy MRc với 1,5 Tesla có MRc với 3,0 Tesla, chúng tôi tin tưởng là một điều tối cần thiết là dây điện cực phải là loại thiết kế kinh điển, không có thể có bộ lọc tín hiệu bên trong. Do đó nên tránh các bộ máy dùng dây điện cực với bộ lọc ép các sóng ở tần số MRI 1,5 Tesla, 64 MHz.

Trong khi tất cả các công ty CRM đều có các bộ máy tạo nhịp MRc, hiện nay (03/2014) chỉ có công ty Biotronik có các bộ máy phá rung (ICD) và điều trị suy tim (CRT) đạt chứng nhận CE MRc.

BN hiện nay có thể chọn bộ máy tạo nhịp MRc hay bộ không đạt MRc. Giá bộ máy tạo nhịp MRc có thể cao hơn bộ bình thường từ vài % đến 50%. Máy đắt tiền không nhất thiết là máy tốt hơn về phương diện MRI, vì có nhiều yếu tố Marketing ảnh hưởng giá! Do đó BN cần phải tìm hiểu trước khi chọn. Hầu hết các máy MRc đều là thể hệ mới hơn các máy cùng công ty không đạt MRc do đó thường có thời gian hoạt động dài hơn và có các chức năng tốt hơn.

Vậy BN có cần cấy bộ máy MRc? Santini [17] đề nghị là

- Các BN <85 tuổi nên cấy bộ máy MRc, hoặc tối thiểu nên cấy bộ dây điện cực MRc
- Các BN > 85 tuổi không cần quan tâm đến MRc

Lý do dùng tuổi 85 là tại nhu cầu chụp MRI cao đến khoảng tuổi 85. Sau 85, nhu cầu giảm nhanh. Lý do nên cấy bộ dây là để đến kỳ thay máy, khi tất cả các máy được cung cấp đều đạt MRc, thì sẽ được một bộ máy MRc. Nhớ là khi có bộ dây không MRc trong người, BN có chống chỉ định MRI, nhất là nếu dây đó không còn được dùng. Dây bỏ lại trong cơ thể là một chống chỉ định tuyệt đối chụp MRI! Ngay cả các BS trong nghiên cứu MagnaSafe cũng sẽ không chịu cho BN với dây bỏ lại chụp MRI.

Mặc dù các lời khuyên của BS Santini nhắm vào các BN máy tạo nhịp, lời khuyên đó cũng áp dụng cho các BN được cấy máy phá rung và máy điều trị suy tim.

IV. Rung nhĩ

Rung nhĩ là một bệnh cao niên, với tuổi điểm trung (median) ở Mỹ cho nam là 66,8 tuổi, nữ 74,6 [18]. Với rung nhĩ, các buồng nhĩ không còn bơm máu, nên các cục đông có thể được tạo ra trong nhĩ và đưa đến đột quỵ. 15-20% các cơn đột quỵ ở Mỹ là hậu quả của rung nhĩ [18]. Các BN mang máy tạo nhịp một buồng ở thất, nhất là các BN suy nút xoang, có xác suất cao bị rung nhĩ.

Trước đây suy nghĩ là các BN suy nút xoang với dẫn truyền nhĩ thất tốt nên tạo nhịp nhĩ AAIR với máy một buồng. Nghiên cứu DANPACE [19] có kết quả là tạo nhịp AAIR có mức rung nhĩ cao hơn tạo nhịp DDDR với thời gian nhĩ thất dài, hoặc với các chương trình giảm tạo nhịp thất, để cố gắng dùng nhịp thất nội tại, nhưng khi cần, có thể can thiệp ở thất. Với kết quả DANPACE, cấy máy tạo nhịp AAIR ở nhĩ, ngoài lý do tài chánh, không nên làm nữa.

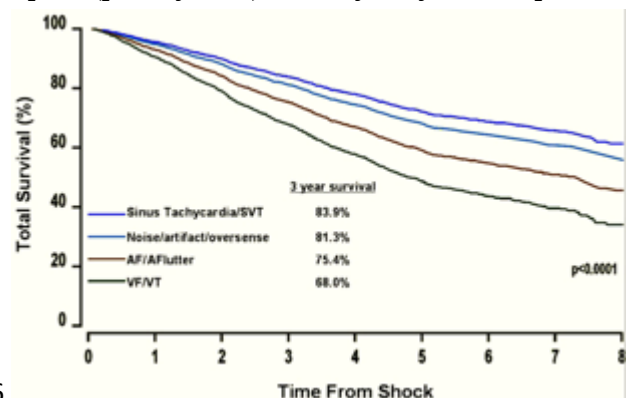
Với các BN bị rung nhĩ dai dẳng, nghiên cứu MOST [1] và DANPACE [19] có kết quả là không có thay đổi gì với tạo nhịp. Với rung nhĩ đột phát (paroxysmal atrial fibrillation), tạo nhịp ảnh hưởng tiến trình của loạn nhịp. Từ nhận xét này đã có đề nghị là dùng tạo nhịp ở nhĩ hơi cao hơn nhịp nội tại để tránh có các vùng cơ nhĩ với thời gian trở khác nhau khi nhịp nội tại thấp, để tránh có các vòng vào lại đưa đến rung nhĩ. Tất cả các công ty đều đã có loại chương trình tạo nhịp này với tên AF Suppression (St Jude), Atrial Preference Pacing (Medtronic), Atrial Overdrive (Biotronik). Cty St Jude, công ty đẩy mạnh chương trình tạo nhịp nhĩ này, đã tài trợ nghiên cứu ASSERT đã được báo cáo ở HRS 2012 [20]. Đây là chương trình nghiên cứu lớn nhất về tạo nhịp nhĩ nhanh với 2.343 BN tham dự. Kết quả hơi bất ngờ là các chương trình tạo nhịp nhĩ này không hiệu quả giảm rung nhĩ mà lại còn tăng rung nhĩ. Ngoài ra các BN khó chịu với tạo nhịp nhĩ nhanh. Như vậy hiện nay chỉ còn có một chương trình có thể giảm rung nhĩ, không phải bằng cách tạo nhịp nhanh ở nhĩ, mà bằng cách tạo nhịp với nhịp sinh lý CLS (Closed Loop Stimulation) trong các máy tạo nhịp cao cấp của Cty Biotronik. Chức năng giảm rung nhĩ của CLS đã được chứng minh qua 2 nghiên cứu BURDEN [21] và BURDEN II [22].

Một kết quả khác của nghiên cứu ASSERT là các máy tạo nhịp hai buồng và phá rung hai buồng tân thời có thể được dùng để phát hiện và theo dõi tiến trình rung nhĩ trong các BN. Kaufman [23] báo cáo là các máy có thể phát hiện các cơn rung nhĩ với độ nhạy 82,7% khi dùng nhịp > 190 n/p và thời gian loạn nhịp > 6 phút. Tăng thời gian lên >6 giờ, mức làm giảm xuống chỉ còn 3,3%. Healey [24] báo cáo là các BN với các cơn rung nhĩ được máy phát hiện trong 3 tháng đầu có nguy cơ 5,56 có rung nhĩ với triệu chứng, và 2,5 có đột quỵ. BS và các kỹ thuật viên kiểm tra máy cần phải tận dụng các chức năng ghi lại 2 kênh điện tim với tiền sử khi máy phát hiện nhịp ở nhĩ cao hơn 190 n/p và kéo dài trên 6 phút. Khi máy báo cáo có các cơn loạn nhịp nhĩ, BS cần nghĩ đến thay đổi điều trị của BN, như thêm thuốc chống đông. Vậy cần chọn các máy tạo nhịp 2 buồng với chức năng ghi lại 2 kênh điện tim riêng biệt với tiền sử, và cần chọn máy ít hao pin khi ghi lại tiền sử điện tim (là một vấn đề cho vài máy sẽ giảm thời gian hoạt động đến 27%). Với các BN có chỉ số CHADS2 cao, có thể dùng ILR (Implantable loop recorder, máy ghi điện tim cấy vào cơ thể) để kiểm tra rung nhĩ ngầm.

Trong trường hợp các BN có các cơn rung nhĩ đột phát (paroxysmal) nên cấy máy với nhịp thích ứng sinh lý CLS.

V. Rung nhĩ và BN ICD

Loạn nhịp nhanh trên thất, Đặc biệt rung nhĩ, là nguyên nhân chính các sốc làm trong máy phá rung một buồng. Powell [25] gần đây báo cáo là tử vong các BN bị sốc làm do rung nhĩ và cuồng động nhĩ cũng tăng đáng kể (xem hình bên phải) so với các BN có cùng loạn nhịp nhưng không bị sốc. Do

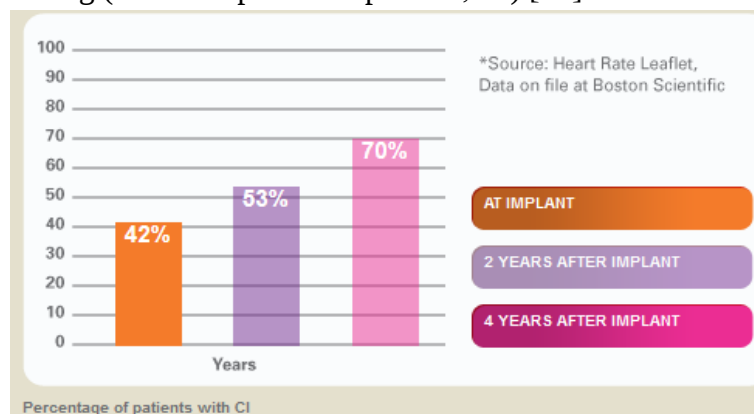


đó, các BN cấy ICD có quá trình rung nhĩ/cuồng động nhĩ nên cấy ICD hai buồng để giảm/tránh sốc làm do loạn nhịp nhĩ, nhất là các máy với chương trình phát hiện nguồn gốc cơn loạn nhịp nhanh (thất, VT, hay trên thất, SVT) với độ nhạy hầu như 100% và độ đặc hiệu >90%. Đa số các BN này, thí dụ BN với hội chứng Brugada, không cần tạo nhịp. Với các BN này, với nút xoang tốt, thay vì cấy một máy phá rung 2 buồng, với 2 dây điện cực sẽ làm tăng bệnh suất (morbidity) vì thêm dây nhĩ (~4%), có thể cấy loại máy phá rung dùng 1 dây điện cực kép [26], như máy Biotronik Iforia 5 VR-T DX. Giá các bộ máy này cũng thấp hơn máy ICD 2 buồng tương tự.

Gần đây cũng có các máy phá rung và tạo nhịp 2 buồng với chức năng điều trị loạn nhịp ở nhĩ bằng các đợt xung nhanh ở nhĩ. Theo nghiên cứu ATTEST [27] các máy có thể phá được khoảng 54% các cơn nhịp nhanh ở nhĩ, nhưng các cơn này thường trở lại mặc dù đã dùng chương trình tạo nhịp nhanh ở nhĩ để cố gắng giảm các loạn nhịp ở nhĩ. Kết quả là thời gian loạn nhịp nhĩ tăng từ 1,2 g/tháng lên 4,2 g/tháng! Do đó, cho tới khi có kết quả mới, chúng tôi không thể khuyên dùng các máy này.

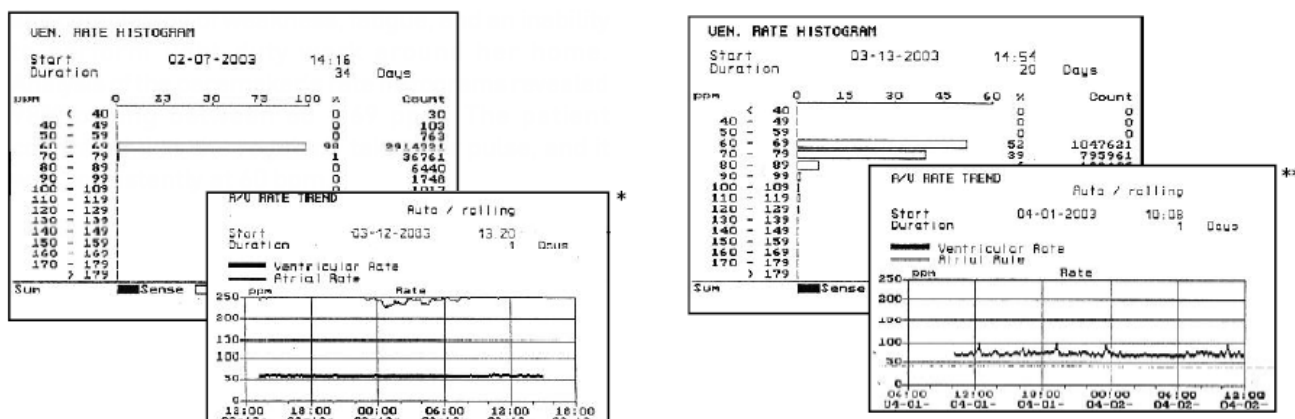
VI. Triệu chứng không tăng nhịp tim thích hợp (chronotropic incompetence)

Vì tạo nhịp thất phải không đưa đến co bóp tim sinh lý, lâu ngày sẽ ảnh hưởng sức khỏe của tim. Ngoài vấn đề suy tim và rung nhĩ đã được bàn ở phần trên, các BN này thường bị thêm triệu chứng không tăng nhịp tim thích ứng (chronotropic incompetence, CI) [28].

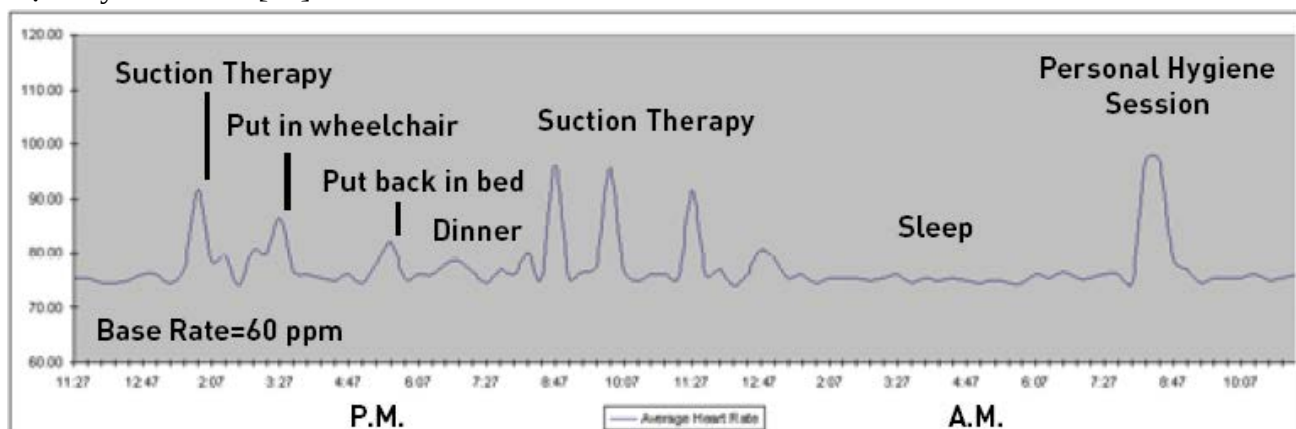


Trong khi vào thời kỳ cấy máy, mức CI trung bình khoảng 42% (Brubaker [29]: 34-87%), chỉ 4 năm sau có thể lên đến 70%. Với các thể hệ máy tạo nhịp mới có thời gian hoạt động >12 năm, đến kỳ thay máy, BS cần kiểm tra xem BN có CI, và nếu có, cần nghĩ đến thay một máy tạo nhịp với nhịp sinh lý. Nhịp thích ứng trong các máy tạo nhịp là nhịp bộ phận gia tốc, không có bất cứ tính cách sinh lý nào, chỉ thay đổi nhịp khi BN vận động và ngược có di động ngang. Hiện nay có 2 loại nhịp sinh lý được dùng trong các máy tạo nhịp: blended minute ventilation (BMV, nhịp thông khí phút pha với nhịp bộ phận gia tốc) [30], Closed loop stimulation (CLS, kích thích vòng vào lại) [31, 32]. Nhịp MV có trong các máy tạo nhịp của Boston Scientific và Sorin, không nhạy cảm khi nhu cầu huyết lưu thay đổi, vì nhịp thở thay đổi trễ, nên đã phải pha nhịp MV với nhịp từ một bộ phận gia tốc. Do đó, với các vận động, nhịp lúc đầu thường hơi cao. CLS, nhờ đo độ co của thất (được chỉ phối bởi hệ thần kinh giao cảm và phó giao cảm) sinh lý tương tự các nhịp chúng ta thường thấy trong BN với nút xoang tốt.

Với các BN cao niên không có nhịp tốt, như suy nút xoang, block, rung nhĩ, các BS thường cấy máy 1 buồng. Với các BN này, nhịp sinh lý có giúp ích cho BN không? Thí dụ trong các hình bên dưới là từ một BN nữ 72 tuổi với suy nút xoang và rung nhĩ [33].



Bên trái là khi tạo nhịp VVIR do mode switch (đôi phương thức) vì rung nhĩ. Hầu như chỉ có nhịp 60 vì BN không vận động đủ mạnh để kích thích bộ phận gia tốc. BN không có sức làm việc nhà. Bên phải khi tạo nhịp VVI-CLS, với tầm nhịp khá rộng nhờ CLS đáp ứng đúng nhu cầu huyết lưu, dù cho bộ phận gia tốc không bị kích thích. BN có thể làm việc trong nhà, làm vườn. BN đã chọn tiếp tục VVI-CLS. Các BN lớn tuổi, không vận động mạnh, và ngày cả những BN phải nằm liệt giường, và các BN nhi, cũng có thể dùng các máy với nhịp sinh lý để đạt một cuộc sống hầu như bình thường. Bên dưới là nhịp trong ngày của một BN bị liệt tứ chi (quadraplegic) nằm liệt giường (không dùng bộ phận gia tốc được), phải thở máy (nên không thể dùng minute ventilation) được cấy một máy VVI-CLS [34].



VII. CRT-D và CRT-P

Thường các BN đạt tiêu chuẩn điều trị suy tim bằng tái đồng bộ tim (cardiac resynchronization therapy, CRT) sẽ được BS chỉ định cấy máy CRT phá rung (CRT-D), trừ các BN lớn tuổi và các BN bị suy tim nặng (NYHA IV) được chỉ định máy CRT tạo nhịp (CRT-P). Lý do là BS quan tâm các bệnh phụ với máy phá rung cao hơn, thì dự nhiễm trùng, và vấn đề sốc làm sẽ là gánh nặng cho BN. Sốc làm đa số là do rung nhĩ. Nhưng các máy phá rung 3 buồng CRT-D đều có các chương trình phân biệt nguồn gốc cơn loạn nhịp, AV discrimination (phân biệt nhĩ-thất). Các chương trình này khác nhau nhiều [35], nên cần chọn chương trình với độ nhạy hầu như 100% và với độ đặc hiệu cao, >94% và có sự hỗ trợ của một kỹ thuật viên kinh nghiệm lập trình máy, có thể tránh điều trị lầm.

Ngoài ra, một lý do khác đưa đến điều trị lầm là vấn đề nhận lầm sóng T [36], đưa đến máy phát hiện lầm rung thất khi BN vận động và có nhịp xoang nhanh. Nếu chọn máy với bộ lọc có thể ép các sóng T để đừng bị phát hiện, vấn đề này không còn là một quan tâm cho BS nữa. Do đó nếu máy được chọn cẩn thận, và có đội kỹ thuật viên kinh nghiệm giúp BS theo dõi BN, các vấn đề phụ đã cản BS chỉ định CRT-D có thể khắc phục được. Mà nếu BN muốn được hưởng mức theo dõi hàng

đầu, thì có thể đăng ký chương trình theo dõi từ nhà [37] với các máy CRT-D Biotronik để được kiểm tra máy 365 ngày/năm.

VIII. NYHA IV

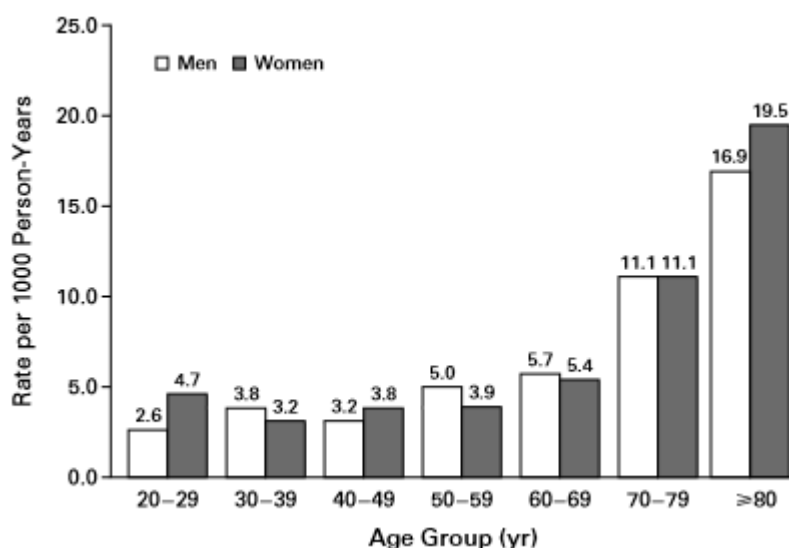
Ở Tây phương, các BN suy tim nặng, NYHA IV, thường được vào danh sách ghép tim hay được cấy một máy trợ thất trái (LVAD, left ventricular assist device). Ở VN hiện nay ghép tim chỉ mới ở giai đoạn đầu, rất giới hạn. Cấy LVAD thì chưa bắt đầu. Vậy các BN VN này chỉ nằm chờ chết?

Chúng tôi đã có kinh nghiệm với 4 BN suy tim nặng, cần thở với máy, đã được cấy CRT-D. 3 trong số 4 BN này đã đăng ký chương trình Home Monitoring của Biotronik và đã được theo dõi hàng ngày. Sau khi máy được cấy, các BN này đều đã trở lại cuộc sống bình thường. Một BN đã có một bão loạn nhịp kéo dài mấy tháng [38]. Nhờ Home Monitoring chúng tôi đã tìm được nguyên nhân và dứt được bão loạn nhịp đó. Sau 38 và 46 tháng, hai BN, 65 và 51 tuổi, đã mất sau những cơn suy tim cấp. Đây là 2 ca nặng nhất, mà thân nhân lúc đầu không nghĩ là sẽ qua được phẫu thuật cấy máy. Hai BN kia vẫn có sức khỏe tốt sau 3 và 3,5 năm.

Các BS có thể nghĩ đến cấy máy CRT-D trong trường hợp các BN suy tim nặng, không phải vì chỉ định CRT mà như một phương án trợ tim, giúp BN trở lại cuộc sống bình thường. BN cũng cần hiểu đây là biện pháp có giới hạn về lâu dài, nhưng chúng tôi nghĩ có thêm vài năm khỏe còn hơn nằm liệt giường. Quan trọng là BS cần được sự hỗ trợ của nhóm kỹ thuật viên kinh nghiệm có thể xử lý được các sự cố xảy ra, vì tinh thần BN rất quan trọng. Về phương diện này, tham gia một chương trình theo dõi từ xa, sẽ giúp BN an tâm hơn. Nếu so sánh với ghép tim có thể không bằng nhưng BN CRT-D sẽ không bị các giới hạn của ghép tim là phải uống thuốc chống thải ghép (rejection) nên bị giới hạn hoạt động. Một BN CRT-D ở trên vẫn thường xuyên đi ra nước ngoài thăm con. Và chi phí cấy CRT-D chỉ bằng một phần nhỏ so với ghép tim, khoảng 2%. Quan trọng nhất, là thủ thuật này trong tầm tay một số BN VN!. Nội tiền thuốc chống thải ghép 1-2 năm cũng đủ trả tiền máy CRT-D cao cấp với theo dõi từ xa!

IX. Ngất không rõ nguyên nhân

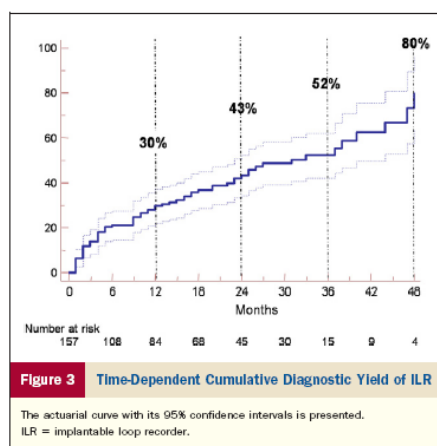
Một sự cố thường xảy ra với các BN cao niên là té ngã và ngất không hiểu rõ nguyên nhân. Sau tuổi 70, xác suất ngất tăng nhanh [39]



Thường chẩn đoán nguyên nhân ngất là vì nguyên nhân thần kinh nếu có người xung quanh báo cáo là BN có co giật khi ngất, và là nguyên nhân tim nếu nằm im, và sau đó có điện tâm đồ bình

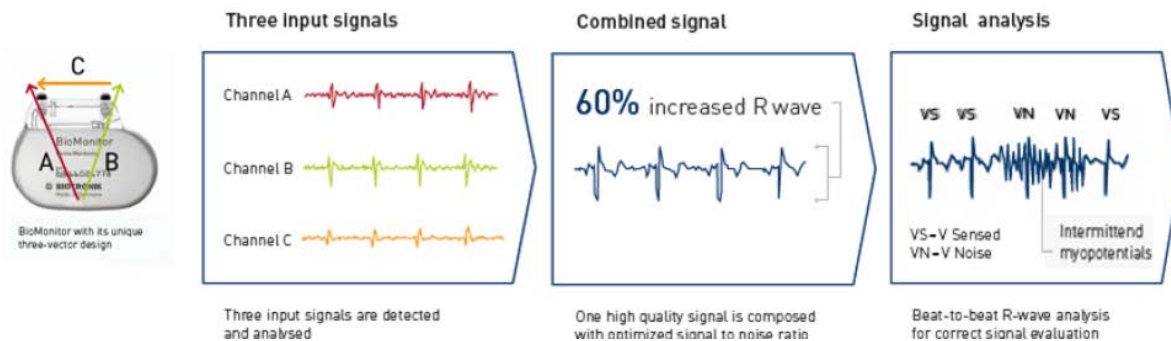
thường. Tuy nhiên cũng đã có khoảng 1/8 BN chẩn đoán nguyên nhân thần kinh, nhưng điều trị thuốc không hiệu quả, nên cần xét lại.

Trong các trường hợp nguyên nhân tim mà điện tâm đồ bình thường, BS sẽ dùng Holter 24 giờ để theo dõi. Nếu Holter cũng bình thường, thì hiện nay ở VN BS bó tay. Ở Âu-Mỹ, các BS đã dùng máy theo dõi nhịp lâu dài cấy vào cơ thể (implantable loop recorder, ILR, máy ghi vòng cấy vào cơ thể) để tìm nguyên nhân cơn ngất. Ngay cả với ILR được cấy 4 năm, tỷ lệ phát hiện nguyên nhân ngất cũng chỉ đạt 80% [40].



Máy Biotronik BioMonitor vừa được giới thiệu vào Việt Nam có các đặc tính sau đây

- Thời gian hoạt động >6 năm, đủ để theo dõi các ca khó.
- Máy đo 3 kênh điện tâm đồ, được kết hợp là thành một kênh điện tâm đồ để đo nhịp và phát hiện các cơn loạn nhịp. Nhờ vậy không tùy thuộc hướng cấy máy.



- Các sóng được ghi lại trong máy rất trung thực nhờ dùng bộ lấy mẫu 24 bit, với băng thông 128 Hz.
- Máy có thể ghi lại 35,8 phút điện tâm đồ với 3 đoạn dài 7,5 phút khi BN khởi kích với nam châm sau một cơn ngất
- Máy tương thích cộng hưởng từ 1,5 Tesla, và không có giới hạn vùng chụp (chụp toàn thân). Cần vì BN sau khi ngất, thường sẽ té và có xác suất cao sẽ có chấn thương sọ não và cần chụp cộng hưởng từ.

Ở VN, khó có thể dùng máy ILR chỉ một lần, như ở Âu-Mỹ, vì chi phí tương đối cao. Vì máy không cần ráp với thiết bị khác, nên việc khử trùng lại để tái sử dụng tương đối dễ thực hiện. Với thời gian hoạt động >6 năm, trừ trường hợp khó, sẽ có thể tái sử dụng, giảm chi phí cho BN.

Với ILR, BS đã có thêm một phương tiện chẩn đoán hàng đầu.

X. Thiết bị CRM vào thời gian cuối đời BN

Vì bài này được trình trong một hội nghị về lão khoa, chúng tôi không thể tránh bàn đến vấn đề thiết bị vào thời gian cuối đời BN. Đây là một đề tài vẫn còn sôi nổi ở Âu-Mỹ. Ở Mỹ, theo HRS [41] trong tinh thần là BN có toàn quyền trên các máy cấy vào cơ thể mình, các BS có bổn phận phải tôn trọng yêu cầu của BN, hay người đại diện pháp lý của BN, về ngưng các hoạt động của các máy điều trị nhịp tim. Nếu BS vì lương tâm không thể ngưng hay chỉ thị ngưng máy, thì BS có nhiệm vụ phải giúp kiếm BS khác có thể làm được việc này. Ở Âu-châu theo tinh thần của khuyến cáo của EHRA [42] thì các BS sẽ tôn trọng yêu cầu về máy phá rung, nhưng sẽ không thể tôn trọng yêu cầu về chức năng tạo nhịp (1, 2 và 3 buồng) của BN. Lý do là điều trị loạn nhịp được xem là một chức năng phụ, trong khi tạo nhịp được xem là một chức năng giúp duy trì cuộc sống. Chúng tôi nghĩ là với số máy CRM được cấy mỗi năm trên 1500 máy, BS VN cần có hướng dẫn về phương diện y-đức và luật pháp để khi BN yêu cầu ngưng điều trị một máy CRM thì biết có thể làm gì và quan trọng hơn *không được làm gì!*.

Trong năm 2013, chúng tôi cũng đã có một BN CRT-D với huyết áp rất thấp yêu cầu ngưng các điều trị loạn nhịp trong máy. Trong khi chúng tôi đang bàn về yêu cầu này, BN đã mất nên chúng tôi chưa phải quyết định có chấp nhận yêu cầu này hay không. Nhưng chúng tôi nghĩ là sẽ có yêu cầu tương tự trong tương lai và cần hướng dẫn về cách xử lý những yêu cầu này từ các hội tim mạch VN.

Trong trường hợp BN CRT-D được bàn ở trên, BN đã có di chúc là máy CRT-D được BS lấy ra sau khi BN mất để có thể giúp một BN khác. Đây là một hành động cao thượng chúng tôi hy vọng các BS VN nên khuyến khích các BN khác noi theo. Dù sao, đây chỉ là một vật được cấy trong cơ thể, không phải là một bộ phận của con người.

Dấu xây chín bậc phù đồ, chẳng bằng làm phúc cứu cho một người

Ở Mỹ, các BN và thân nhân đều rất vui là máy CRM của mình có thể giúp một BN khác sau khi BN không cần dùng đến nữa [43]. Chính tác giả bài này đã thu gom trên 1500 máy CRM các loại từ BN Mỹ, và đã đem về VN > 750 máy trong 20 năm qua để giúp BN thiếu phương tiện tài chính. Chính cũng nhờ các máy này mà các BS VN đã học được kỹ thuật cấy các máy tân tiến, và nhờ vậy các BS VN hiện nay có thể cấy được các máy thế hệ mới nhất, nhiều khi trước khi các máy này được cấy ở các quốc gia được nổi tiến là điểm đi đến y-tế (medical destination).

XI. Kết luận

Trong bài này chúng tôi đã cố gắng trình một số vấn đề về thiết bị điều trị nhịp tim chúng tôi nghĩ các BS lão khoa cần hiểu biết để giúp các BN tim mạch. Trong thời gian ngắn, chúng tôi chỉ kịp trình bài sơ lược. Chúng tôi hy vọng các BS sẽ tìm hiểu sâu xa hơn với các tài liệu chúng tôi đã giới thiệu.

Tài liệu tham khảo

1. Lamas GA, Lee KL, Sweeney MO, và c.s..Ventricular pacing or dual-chamber pacing for sinus-node dysfunction. *N Engl J Med* 2002;346: 1854-1862.
2. Toff WD, Camm AJ, Skehan JD. Single chamber versus dual-chamber pacing for high grade atrioventricular block. *N Engl J Med* 2005; 353:45-55.
3. Lamas GA, Pashos CL, Sharong-Lise T, và c.s., Permanent pacemaker selection and subsequent survival in elderly Medicate pacemaker recipients. *Circulation* 195; 91:1063-1069.
4. Ellenbogen KA, Wood MA. Pacemaker selection – the changing definition of physiologic pacing. *N Engl J Med* 2005; 353: 202-204
5. Trần Thông. Tạo nhịp thất với máy hai buồng: lợi hay hại? *Tạp Chí Nội Khoa*, Kỷ Yếu Toàn Văn

các Đề Tài Khoa Học, Hội Nghị Tim Mạch Miền Trung Mở Rộng Lần Thứ V, 30-31/7/2009, trg.215-222

6. The DAVID Trial Investigators, Dual-chamber pacing or ventricular backup pacing in patients with an implantable defibrillator, *JAMA* 2002; 288: 3115-3123.
7. Olshansky B, Day JD, Moore S, và c.s. Is dual-chamber programming inferior to single-chamber programming in an implantable cardioverter-defibrillator? Results of the INTRINSIC RV (Inhibition of unnecessary RV pacing with AVSH in ICDs) Study, *Circulation* 2007; 115: 9-16
8. Wilkoff BL, Kudenchuk PJ, Buxton AE, và c.s. The DAVID (Dual chamber and VVI Implantable defibrillator) II Trial, *JACC* 2009; 53: 872-880.
9. Sweeney MO, Ellenbogen MA, Miller EH, và c.s. The Managed Ventricular Pacing versus VVI40 pacing (MVP) trial: clinical background, rationale, design and implementation, *J Cardiovasc Electrophysiol* 2006; 16: 1295-1298.
10. Trần Thống. Phương cách tạo nhịp tối ưu với block nhĩ-thất. Đại hội tim mạch toàn quốc lần thứ XI, 19-22/11/2006, TP Hồ Chí Minh.
11. http://vi.wikipedia.org/wiki/Ch%E1%BB%A5p_c%E1%BB%99ng_h%C6%B0%E1%BB%9Fng_t%E1%BB%AB
12. Irnich W, Irnich B, Bartsch C, và c.s. Do we need pacemakers resistant to magnetic resonance imaging? *Europace* 2005; 7: 353-365.
13. Kalin R, Stanton MS. Current clinical issues for MRI scanning of pacemaker and defibrillator patients. *PACE* 2005: 326-328.
14. Trần Thống. Máy điều trị nhịp tim tương thích cộng hưởng từ - cập nhật 2013. Hội nghị tim mạch miền Trung mở rộng lần thứ VII, Hội An, 16-18/8/2013.
15. <http://www.businesswire.com/news/home/20081117005596/en/Medtronic-Receives-European-Approval-Worlds-Pacing-System>
16. <http://www.magnasafe.org/>
17. Santini L, Forleo GB, Santini M, và c.s. Evaluating MRI-compatible pacemakers: patient data now paves the way to widespread clinical application? *PACE* 2013; 36: 270-278.
18. http://www.cdc.gov/dhdsr/data_statistics/fact_sheets/fs_atrial_fibrillation.htm
19. Nielsen JC, Thomsen PEB, Hojberg S, và c.s. A comparison of single-lead atrial pacing with dual-chamber pacing in sick sinus syndrome. *Eur Heart J* 2011; 32:686-696.
20. Hohnloser SH, Healey JS, Gold MR, và c.s. Atrial overdrive pacing to prevent atrial fibrillation: Insights from ASSERT. *Heart Rhythm* 2012; 9:1667-1673.
21. Puglisi A, Altamura G, Capestro F, và c.s. Impact of closed-loop stimulation, overdrive pacing, DDDR pacing mode on atrial tachyarrhythmia burden in brady-tachy syndrome. A randomized study. *Eur Heart J* 2003; 24: 1952-1961.
22. Puglisi A, Favale S, Scipione P, và c.s. Overdrive versus conventional or closed-loop rate modulation pacing in the prevention of tachyarrhythmia in brady-tachy syndrome. *PACE* 2008; 31: 1443-1455.
23. Kaufman ES, Israel CS, Nair GM, và c.s. Positive predictive value of device-detected atrial high-rate episodes at different rates and durations: an analysis from ASSERT. *Heart Rhythm* 2012; 9: 1241-1246.
24. Healey JS, Connolly SJ, Gold MR, và c.s. Subclinical atrial fibrillation and the risk of stroke. *N Engl J Med* 2012; 366:120-129.
25. Powell BD, Saxon LA, Boehmer JP, và c.s. Survival after shock therapy in implantable cardioverter-defibrillator and cardiac resynchronization therapy –defibrillator recipients according to rhythm shocked – The ALTITUDE survival by rhythm study. *JACC* 2013; 62: 1674-1679.

26. Sticherling C, Zabel M, Spencker S, và c.s. Comparison of a novel single-lead atrial sensing system with a dual-chamber implantable cardioverter-defibrillator system in patients without anti-bradycardia pacing indications. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2011; 56-63.
27. Lee MA, Weachter R, Pollack S, và c.s. The effect of atrial pacing therapies on atrial tachyarrhythmia burden and frequency. Results of a randomized trial in patients with bradycardia and atrial tachyarrhythmias. *JACC* 2003; 41: 1926-1932.
28. <http://www.chronotropic-incompetence.eu/en/chronotropic-incompetence>
29. Brubaker PH, Kitzman DW. Chronotropic incompetence: causes, consequences and management. *Circulation* 2011; 123: 1010-1020.
30. Coman J, Freedman R, Koplan BA, và c.s. A blended sensor restores chronotropic response more favorably than an accelerometer alone in pacemaker patients: the LIFE study results. *PACE* 2008; 31: 1433-1442.
31. Malinowski K. Interindividual comparison of different sensor principles for rate adaptive pacing. *PACE* 1998; 21:2209-2213.
32. Coenen M, Malinowski K, Spitzer W, và c.s. Close loop stimulation and accelerometer-based rate adaptation: results of the PROVIDE study. *Europace* 2008; 10:327-333.
33. Lai W. CLS vs. an accelerometer for single-chamber pacing. *Biotronik Case study*. 2003
34. Wallis J. CLS driven heart rate variability in a spinal cord injury patient. *Biotronik Case study*. 2002.
35. Hintringer F, Beibl M, Berger T, và c.s. Comparison of the specificity of implantable dual chamber defibrillator detection algorithms. *PACE* 2004; 27: 976-982.
36. Srivathsan K, Scott LR, Altemose GT. T-wave oversensing and inappropriate shocks: a case report. *Europace* 2008; 10:552-555
37. Buri H, Senouf D. Remote monitoring and follow-up of pacemakers and implantable cardioverter-defibrillator. *Europace* 2009; 11: 701-709.
38. Trần Thông. Theo dõi một BN CRT-D qua Home Monitoring. Hội nghị tim mạch toàn quốc lần thứ 13, 7-10 tháng 10, 2012. Hà Long.
39. Soteriades ES, Evans JC, Larson MG, và c.s. Incidence and prognosis of syncope. *New Engl J Med* 2002; 347: 878-885.
40. Brignole M, Hamdan MH. New concepts in the assessment of syncope. *J Am Coll Cardiology* 2012; 59:1583-1591.
41. Lampert R, Hayes DL, Annas GJ, và c.s. HRS expert consensus statement on the management of cardiovascular implantable electronic devices (CIEDs) in patients nearing end of life or requesting withdrawal of therapy. *Heart Rhythm* 2010; 7:1008-1026.
42. Kanthari B, Patel S, Kulkarni G, và c.s. Reused of explanted permanent pacemakers donated by funeral homes. *Am J Cardiol* 2012; 109: 238-240.