

Tạo nhịp tim vĩnh viễn với điện cực thượng tâm mạc ở trẻ em

*ThS Hồ Huỳnh Quang Trí, ThS Văn Hùng Dũng, BS Bùi Nguyễn Hữu Văn,
ThS Phan Kim Phương, PGS TS Phạm Nguyễn Vinh*

MỞ ĐẦU

Ở người lớn có chỉ định tạo nhịp tim vĩnh viễn đường được dùng để luồn điện cực vào buồng tim là đường tĩnh mạch, một trong các tĩnh mạch thuộc hệ tĩnh mạch chủ trên. Tuy nhiên ở trẻ em, nhất là trẻ nhỏ, do kích thước quá nhỏ của các tĩnh mạch việc luồn điện cực có thể không thực hiện được. Ngoài ra, ở trẻ bị bệnh tim bẩm sinh tím phức tạp phải mổ nối các tĩnh mạch chủ vào động mạch phổi (phẫu thuật Fontan) hoặc nối riêng tĩnh mạch chủ trên vào động mạch phổi, không thể dùng đường tĩnh mạch chủ trên để đưa điện cực vào tim¹. Để tạo nhịp tim vĩnh viễn ở những đối tượng trẻ em này bắt buộc phải đặt điện cực thượng tâm mạc. Trong báo cáo dưới đây chúng tôi trình bày kinh nghiệm về tạo nhịp tim vĩnh viễn với điện cực thượng tâm mạc ở trẻ em tại Viện Tim TP Hồ Chí Minh.

BỆNH NHÂN VÀ PHƯƠNG PHÁP

Bệnh nhân:

Từ tháng 3/1996 đến nay tại Viện Tim có 6 bệnh nhi được đặt máy tạo nhịp vĩnh viễn với điện cực thượng tâm mạc, lớn nhất là 9 tuổi và nhỏ nhất là 12 ngày tuổi. Đặc điểm của bệnh nhân được nêu trên bảng 1. Lý do phải dùng điện cực thượng tâm mạc là bệnh nhân quá nhỏ (các bệnh nhân số 1,2,3,4,5) và bệnh nhân đã được mổ nối tĩnh mạch chủ trên vào động mạch phổi (bệnh nhân số 6). 2 bệnh nhân số 1 và 2 được đặt máy năm 1996, bệnh nhân số 3 được đặt máy năm 2001, 2 bệnh nhân số 4 và 5 được đặt máy năm 2003 và bệnh nhân số 6 được đặt máy tháng 4/2004.

Bảng 1: Đặc điểm bệnh nhân và chỉ định tạo nhịp tim vĩnh viễn.

STT	Tuổi	Giới	Cân nặng	Chỉ định tạo nhịp vĩnh viễn
1	4 tháng	Nam	6,5 kg	Hội chứng QT dài bẩm sinh + bloc nhĩ thất độ II Mobitz II, bị ngắt nhiều lần
2	2 tuổi	Nam	7,2 kg	Bloc 3 bó (bloc nhĩ thất độ I + bloc nhánh phải hoàn toàn + bloc bán nhánh trái trước) sau mổ đóng thông liên thất và cắt chỗ dày vách liên thất (Bệnh nhân bị thông liên thất + bệnh cơ tim phì đại tắc nghẽn)
3	9 tháng	Nam	7,5 kg	Bloc nhĩ thất hoàn toàn sau mổ đóng thông liên thất
4	12 ngày	Nữ	2,5 kg	Bloc nhĩ thất hoàn toàn bẩm sinh, tần số thất 45-50/phút, có triệu chứng suy tim
5	2 tuổi	Nam	11,5 kg	Bloc nhĩ thất hoàn toàn sau mổ đóng thông liên thất và cắt chỗ hẹp dưới van động mạch chủ
6	9 tuổi	Nam	24 kg	Bloc nhĩ thất hoàn toàn bẩm sinh, tần số thất 50/phút, có tiền sử ngắt /Phẫu thuật nối tĩnh mạch chủ trên vào động mạch phổi

Phẫu thuật đặt máy tạo nhịp thượng tâm mạc:

Phẫu thuật được thực hiện với gây mê toàn thân. Bệnh nhân nằm ngửa, gối kê dưới vai trái. Rạch da và mở ngực trái theo đường trước bên khoảng 4 – 5 cm. Vào khoang lồng ngực trái qua khoảng liên sườn 5 hoặc 6 tùy theo vị trí của mỏm tim. Vén phổi và mở ngang màng tim ngay vùng đỉnh tim khoảng 3 cm. Đặt 4 mũi chỉ treo màng tim 2 bên. Xác định vị trí của động mạch vành xuống trước trái ở vùng đỉnh tim để định vị đỉnh thất phải là nơi sẽ đặt điện cực. Đặt 2 mũi chỉ chữ U có miếng đệm ở 2 bên nơi sẽ đặt điện cực (dùng chỉ 5.0). Lấy điện cực ra khỏi bao vô trùng. Xoáy đầu điện cực vào mô cơ tim thuận chiều kim đồng hồ từ 1,5 vòng (ở trẻ nhỏ) đến 2,5 vòng (ở trẻ lớn). Canh hướng xoáy để cho phần đầu dây dẫn quay lên trên. Nối đầu ngoài dây dẫn với máy thử để xác định ngưỡng kích

thích. Ngưỡng kích thích được xem là tốt nếu dưới 1 V và chấp nhận được nếu trong khoảng 1 – 2,5 V. Nếu ngưỡng kích thích > 2,5 V thì đổi chỗ đặt điện cực. Nếu chỗ xoáy đầu điện cực chảy máu cũng phải đổi chỗ xoáy mới. Sau khi đã chọn được chỗ đặt đầu điện cực thích hợp cố định đầu điện cực bằng cách cột 2 sợi chỉ 5.0 vào tám lưới đầu điện cực (hình 1).

Rạch da đường thứ 2 ngay dưới bờ sườn trái để đặt máy tạo nhịp. Bóc tách cân cơ chéo lớn và chéo nhỏ tạo khoang để máy tạo nhịp trước phúc mạc (hình 2).

Đưa đầu dây dẫn của điện cực xuyên cơ hoành xuống khoang để máy tạo nhịp và nối vào máy tạo nhịp. Cố định máy tạo nhịp vào xương sườn bằng chỉ Polyflon 2.0. Khâu cơ 2 lớp, khâu da vùng hạ sườn. Kiểm tra hoạt động của máy tạo nhịp. Đặt dẫn lưu ngực bằng ống Portex và đóng ngực.

Các loại máy tạo nhịp, điện cực, chế độ tạo nhịp và tần số cơ bản khi đặt được nêu trên bảng 2.

Bảng 2: Loại máy, loại điện cực và chế độ tạo nhịp.

STT	Loại máy	Loại điện cực	Chế độ tạo nhịp	Tần số cơ bản khi đặt
1	Medtronic Minuet 7108	Medtronic 6917 AT	VVI	90 /phút
2	Medtronic Legend 8417	Biotronik ELC 35/S-UP	VVI	60 /phút
3	Biotronik Actros SR	Biotronik ELC 35/S-UP	VVI	60 /phút
4	Biotronik Pikos 01	Biotronik ELC 35/S-UP	VVI	100 /phút
5	Biotronik Pikos 01	Biotronik ELC 35/S-UP	VVI	70 /phút
6	Biotronik Axios SR	Biotronik ELC 35/S-UP	VVIR	80 /phút

Hình 1: Cố định đầu điện cực vào đỉnh tim.



Hình 2: Đường mổ trên để đặt đầu điện cực và đường mổ dưới để đặt máy.



Theo dõi sau đặt máy:

Sau đặt máy bệnh nhân được chuyển sang hồi sức. Tại đây bệnh nhân được ghi ECG, theo dõi nhịp tim liên tục bằng monitor và chụp phim X-quang ngực (hình 3 và 4). Sau khi rút ống dẫn lưu ngực bệnh nhân lại được chụp phim X-quang kiểm tra. Nếu nhịp máy ổn định, bệnh nhân tự thở tốt sau rút nội khí quản và không có tràn khí, tràn dịch màng phổi, bệnh nhân được chuyển trại bệnh. Tại đây ECG được ghi mỗi ngày đến khi xuất viện. Bệnh nhân được tái khám sau 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và sau đó mỗi năm 1 lần.

Trong tháng 5/2004 chúng tôi gửi thư mời bệnh nhân đến tái khám, đồng thời kiểm tra các thông số : ngưỡng kích thích (*pacing threshold*), ngưỡng dò (*sensing threshold*) và kháng trở dây điện cực (*lead impedance*).

Hình 3: Phim X-quang của bệnh nhân sau đặt máy. Đầu của điện cực ở đỉnh tim, dây điện cực nối với máy ở vùng hạ sườn trái.



Hình 4: Đầu xoắn của điện cực ở đỉnh tim trên phim X-quang.



KẾT QUẢ

Diễn tiến hậu phẫu sớm:

Mặc dù đã được tạo nhịp (tần số ban đầu 90/phút, sau đó tăng dần lên 110/phút, các spike kích thích đều dẫn tốt) kèm điều trị bằng thuốc chẹn beta, bệnh nhân số 1 (hội chứng QT dài bẩm sinh) vẫn liên tục bị ngưng tim do xoắn đỉnh chuyển thành rung thất. Bệnh nhân tử vong sau 24 ngày.

Bệnh nhân số 4 thở máy kéo dài 72 giờ và nằm hồi sức 12 ngày do phải cai dần oxy mũi và thuốc vận mạch (dopamine được bắt đầu từ trước khi đặt máy tại bệnh viện bạn).

Bệnh nhân số 5 bị nhiễm trùng vết mổ chỗ đặt máy dưới hạ sườn, được điều trị bằng cefotaxim trong 14 ngày.

3 bệnh nhân còn lại không bị biến chứng hậu phẫu, nằm hồi sức 24 giờ và nằm viện 5 – 10 ngày sau đặt máy.

Lần tái khám mới nhất:

Bệnh nhân số 3 không đến tái khám theo giấy mời vì nhà ở xa (thị xã Điện Biên). Qua liên lạc điện thoại người nhà báo là tình trạng bé ổn, bé tái khám định kỳ ở bệnh viện tỉnh Điện Biên và có 1 lần đến khám ở Viện Tim mạch Quốc gia – Hà Nội.

4 bệnh nhân còn lại đều đến tái khám theo giấy mời. Cả 4 có tình trạng tim mạch, huyết động ổn. 2 bệnh nhân số 2 và số 5 có tăng áp động mạch phổi trước mổ đều có áp lực động mạch phổi trở về mức bình thường (25 – 30 mm Hg). Kiểm tra các thông số máy cho thấy ngưỡng dò tốt (7,7 – 8,6 mV) và kháng trở dây điện cực trong giới hạn bình thường (180 – 246 ohm). 3 bệnh nhân số 2, 4 và 5 có ngưỡng kích thích bình thường (1,2 – 3,4 V /độ rộng xung 0,5 ms), riêng bệnh nhân số 6 có ngưỡng kích thích cao (3,8 V /độ rộng xung 0,75 ms).

BÀN LUẬN

Ở trẻ em cả 2 đường tĩnh mạch và thượng tâm mạc đều có thể dùng để đặt điện cực tạo nhịp vĩnh viễn. Mỗi đường có ưu và nhược điểm riêng. Đường tĩnh mạch có ưu điểm là không phải mở ngực để đặt điện cực. Nhược điểm của đường này là bệnh nhân có thể bị huyết khối tắc nghẽn tĩnh mạch hoặc hở van 3 lá nhiều và đầu điện cực bị sút dần ra khi trẻ lớn lên^{2,3}. Ngoài ra đường này cũng không dùng được khi trẻ đã được phẫu thuật nối tĩnh mạch chủ trên vào động mạch phổi hoặc trẻ quá nhỏ. Trong báo cáo của Molina & CS về đặt điện cực đường tĩnh mạch, bệnh nhân nhỏ nhất là 7 tháng tuổi. Để tránh tai biến tắc tĩnh mạch các tác giả đã phải đo kích thước tĩnh mạch bằng siêu âm trước thủ thuật và chọn đường tĩnh mạch cảnh trong (thay vì đường tĩnh mạch dưới đòn) trong hầu hết các trường hợp².

Đường thượng tâm mạc không gây hở 3 lá, không có nguy cơ tắc tĩnh mạch nhưng đòi hỏi phải phẫu thuật mở ngực. Ngoài ra, tạo nhịp đường thượng tâm mạc còn có nhược điểm là về dài hạn ngưỡng kích thích tăng dần (do hiện tượng xơ hóa tại chỗ xoáy đầu điện cực), có thể đến mức độ các kích thích không dẫn nữa (*exit block*)^{4,5}. Sự xuất hiện điện cực thượng tâm mạc có phủ steroid (*steroid eluting lead*) là một bước tiến quan trọng trong lĩnh vực tạo nhịp ở trẻ em. Steroid hạn chế phản ứng viêm ở bề mặt tiếp xúc điện cực – mô, về lâu dài giảm hiện tượng xơ hóa. Nhiều nghiên cứu cho thấy điện cực thượng tâm mạc phủ steroid có ngưỡng kích thích lẫn ngưỡng dò về dài hạn thấp hơn có ý nghĩa so với điện cực thượng tâm mạc không phủ steroid⁶ và tương đương với điện cực nội tâm mạc đặt đường tĩnh mạch^{7,8}.

Các bệnh nhân của chúng tôi hoặc quá nhỏ để dùng đường tĩnh mạch hoặc đã được mổ nối tĩnh mạch chủ trên vào động mạch phổi, do đó chúng tôi không còn chọn lựa nào khác là phải đặt điện cực thượng tâm mạc. 5 bệnh nhân còn sống qua giai đoạn hậu phẫu sớm đã được theo dõi từ 1 tháng (bệnh nhân số 6) đến 8 năm (bệnh nhân số 2). Nếu so với các báo cáo nước ngoài, số bệnh nhân và tổng thời gian theo dõi trong nghiên cứu này còn kém nhiều. Dù vậy, qua 6 trường hợp này chúng tôi cũng đã rút được một số kinh nghiệm hữu ích về tạo nhịp đường thượng tâm mạc. Ca tử vong duy nhất là do bệnh tim cơ bản, không liên quan với hoạt động của máy tạo nhịp. Trong 5 trường hợp còn lại máy tạo nhịp hoạt động tốt tuy có một ca có ngưỡng kích thích cao. Thành công bước đầu này chứng tỏ kỹ thuật đặt máy và điện cực tạo nhịp thượng tâm mạc tại Viện Tim đạt yêu cầu. Chúng tôi chưa dùng điện cực thượng tâm mạc phủ steroid do vấn đề giá thành, tuy nhiên dựa vào số liệu của các tác giả nước ngoài đã công bố chúng tôi cho rằng đối với bệnh nhân đủ điều kiện tài chính điện cực thượng tâm mạc phủ steroid có lẽ là chọn lựa tối ưu.

Qua các kết quả đã trình bày ở trên chúng tôi kết luận ở trẻ nhỏ và trẻ đã mổ nối tĩnh mạch chủ trên với động mạch phổi có chỉ định tạo nhịp tim vĩnh viễn, tạo nhịp với điện cực thượng tâm mạc là một giải pháp thay thế hoàn toàn thích hợp cho tạo nhịp đường tĩnh mạch.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1) Cohen MI, Vetter VL, Wernovsky G, et al. Epicardial pacemaker implantation and follow-up in patients with a single ventricle after the Fontan operation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001; 121: 804-811.
- 2) Molina JE, Dunnigan AC, Crosson JE. Implantation of transvenous pacemakers in infants and small children. *Ann Thorac Surg* 1995; 59: 689-694.

- 3) *Till JA, Jones S, Rowland E, et al. Endocardial pacing in infants and children 15 kg or less in weight: Medium term follow-up. PACE 1990; 13: 1385-1392.*
- 4) *Villafane J, Austin E. Cardiac pacing problems in infants and children: Results of a 4-year prospective study. South Med J 1993; 86: 784-788.*
- 5) *Esperer HD, Singer H, Riede FT, et al. Permanent epicardial and transvenous single- and dual-chamber cardiac pacing in children. Thorac Cardiovasc Surg 1993; 41: 21-27.*
- 6) *Cohen MI, Bush DM, Vetter VL, et al. Permanent epicardial pacing in pediatric patients: Seventeen years of experience and 1200 outpatient visits. Circulation 2001; 103: 2585-2590.*
- 7) *Beaufort-Krol GCM, Mulder H, Nagelkerke D, et al. Comparison of longevity, pacing, and sensing characteristics of steroid-eluting epicardial versus conventional endocardial pacing leads in children. J Thorac Cardiovasc Surg 1999; 117: 523-528.*
- 8) *Udink ten Cate F, Breur J, Boramanand N, et al. Endocardial and epicardial steroid lead pacing in the neonatal and pediatric age group. Heart 2002; 88: 392-396.*