

Kết quả phẫu thuật nội soi rút điện cực ở bệnh nhân nhiễm trùng thiết bị cấy ghép trong tim

Đàm Hải Sơn¹, Nguyễn Công Hựu^{1,2*}, Nguyễn Trần Thủy^{1,2}, Phạm Thành Đạt^{1,2},
Nguyễn Hoàng Nam¹, Đoàn Văn Nghĩa¹

TÓM TẮT:

Đặt vấn đề: Các thiết bị tạo nhịp vĩnh viễn và máy khử rung tim (ICD) ngày càng phổ biến cải thiện chất lượng sống cũng như tiên lượng lâu dài cho bệnh nhân tim mạch. Tuy nhiên cùng với đó là sự gia tăng tình trạng nhiễm trùng của các thiết bị cấy ghép trong tim (CIEDs). Với tỷ lệ nhiễm trùng sau cấy lần đầu 4.82/1000 người, và sau khi thay máy là 12.12/1000. Với sự phát triển của kỹ thuật nội soi, mở ra một phương pháp xử trí triệt để nhiễm trùng các thiết bị cấy ghép trong tim mà không làm tăng tình trạng nặng của người bệnh.

Phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang, 08 bệnh nhân nhiễm trùng máy tạo nhịp được phẫu thuật nội soi tại Trung tâm Tim mạch Bệnh viện E từ tháng 01/2020-07/2024.

Kết quả: Trong 08 bệnh nhân, tỷ lệ nam giới chiếm chủ yếu với 06 bệnh nhân, với độ tuổi cao nhất là 85 tuổi và thấp nhất là 25 tuổi. Có 07 trường hợp được đặt máy tạo nhịp vĩnh viễn, 01 trường hợp cấy máy ICD do hội chứng Brugada. Tất cả các ca đều cấy ra vi khuẩn: trong đó có 05 bệnh nhân cấy ra Staphylococcus aureus và 03 ca cấy ra Staphylococcus epidermidis. Tất cả bệnh nhân đều được phẫu thuật kiểm tra máy tạo nhịp và được mổ nội soi lấy điện cực. Thời gian phẫu thuật trung bình 68,71± 18.3 phút (97-40), trong đó có 01 trường hợp chỉ nhiễm trùng sonde điện cực còn lại tất cả đều bị nhiễm trùng ổ máy và

sonde điện cực. Tất cả trường hợp ổn định ra viện với thời gian trung bình 16,2± 7,8 ngày (11-30), 01 trường hợp nặng do nhiễm trùng huyết trên bệnh nhân suy tim EF: 30%, suy thận, ĐTD, THA phải nằm điều trị lâu 30 ngày.

Kết luận: Phẫu thuật lấy điện cực nội soi trên bệnh nhân nhiễm trùng máy tạo nhịp bước đầu đạt kết quả tốt, biến chứng và tử vong thấp, tuy nhiên cần có số lượng lớn hơn và phải theo dõi đánh giá lâu dài.

Từ khóa: Nhiễm trùng máy tạo nhịp, phẫu thuật nội soi.

RESULTS OF ENDOSCOPIC ELECTRODE REMOVAL SURGERY IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR IMPLANTABLE ELECTRONIC DEVICES

ABSTRACT:

Introduction: The increasing popularity of permanent pacemakers and implantable cardioverter defibrillators (ICDs) has improved the quality of life and long-term prognosis of cardiovascular patients. However, there is also an increase in infections of cardiac implantable devices (CIEDs). The infection rate after the first implant is 4.82/1000 people, and after the device

¹ Trung tâm Tim mạch, Bệnh viện E

² Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Công Hựu

Email: bacsyhuy@trungtamtimmach.vn, Tel: 0912168887

Ngày nhận bài: 17/08/2024 Ngày chấp nhận đăng: 7/10/2024

replacement is 12.12/1000. With the development of endoscopic techniques, a method of thoroughly treating infections of cardiac implantable devices is opened without increasing the severity of the patient's condition.

Method: Cross-sectional study, 08 patients with pacemaker infection underwent endoscopic surgery at the Cardiovascular Center, E Hospital from January 2020 to July 2024.

Result: In 08 patients, the male ratio is mainly 06 patients, the oldest age was 85 years old and the youngest is 25 years old. There are 07 cases with permanent pacemaker implantation, 1 case of ICD placement Brugada syndrome. All cases have bacterial cultures: 05 patients have Staphylococcus aureus and 03 cases have cultured Staphylococcus epidermidis. All patients have pacemaker examination and underwent

endoscopic surgery to remove the electrode. The average surgical time is $68,71 \pm 18.3$ minutes (97-40), in which 01 case has only electrode probe infection, the remaining cases has both the pacemaker and electrode probe infection. Most stable cases are discharged from hospital with an average time of $16,2 \pm 7,8$ days (11-30), 01 severe case due to sepsis in a patient with heart failure EF: 30%, kidney failure, diabetes, hypertension has to stay in treatment for additional 30 days.

Conclusion: Endoscopic electrode removal surgery in patients with pacemaker infection initially achieved good results, with low complications and mortality, but a larger number of patients and long-term follow-up and evaluation are needed.

Keywords: CIEDs, Endoscopic techniques.

ĐẶT VẤN ĐỀ:

Các thiết bị điện tử cấy ghép tim mạch (CIEDs) ngày càng trở nên phổ biến trong những năm qua do cải thiện chất lượng sống và tiên lượng tử vong ở bệnh nhân mắc bệnh tim mạch¹⁻⁴. Mặc dù việc sử dụng kháng sinh trước thủ thuật đã thành thường quy tuy nhiên các nghiên cứu gần đây cho thấy tỷ lệ nhiễm trùng CIEDs ngày càng gia tăng. Nhiều yếu tố dự báo nhiễm trùng CIEDs đã được báo cáo bao gồm các bệnh lý đi kèm và các yếu tố liên quan đến thủ thuật, việc nhiễm trùng CIED làm gia tăng tỷ lệ tử vong của bệnh nhân⁴⁻⁶.

Nhiều nghiên cứu đã đánh giá lợi ích của việc loại bỏ các CIED nhiễm trùng ngoài liệu pháp kháng sinh đơn thuần. Với tỷ lệ nhiễm trùng dai dẳng và tái phát cao ở những bệnh nhân chỉ điều trị bằng kháng sinh đơn thuần, các chuyên gia hội nghị học năm 2017 đã đưa ra các khuyến nghị chung về việc loại bỏ CIED ở những bệnh

nhân nhiễm trùng điện cực ngoài việc điều trị kháng sinh đơn thuần⁷. Tuy nhiên, việc loại bỏ CIEDs nhiễm trùng thường bị trì hoãn do việc sử dụng kháng sinh cũng như nguy cơ phẫu thuật cao trên bệnh nhân nhiễm trùng toàn thân kèm với các bệnh nền nặng. Với sự phát triển của phẫu thuật nội soi việc phẫu thuật lấy bỏ CIED nhiễm trùng trở nên đơn giản và an toàn với người bệnh, rút ngắn thời gian phẫu thuật cho bệnh nhân, giảm các nguy cơ biến chứng do cuộc phẫu thuật gây ra trên bệnh nhân bị nhiễm trùng CIED^{8,9}.

MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU:

Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đánh giá kết quả sớm của phẫu thuật nội soi rút điện cực tại Trung tâm Tim mạch- Bệnh viện E.

ĐỐI TƯỢNG- PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU:

Phương pháp nghiên cứu:

- Mô tả hàng loạt ca, từ tháng 01/2020-12/2023

Đối tượng nghiên cứu:

- Tất cả bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm trùng CIED được phẫu thuật nội soi rút điện cực và thay máy.

KẾT QUẢ:

Từ tháng 01 năm 2020 đến tháng 07 năm 2024 Trung tâm Tim mạch thực hiện được 08 ca rút điện cực do nhiễm trùng bằng phương pháp nội soi.

Bảng 1: Đặc điểm bệnh nhân trước phẫu thuật (n=08)

Đặc điểm	Tỷ lệ
Tuổi	54,7± 20,8 (25-85)
Giới	Nam: 06 (75%); Nữ: 02 (25%)
Thời gian nhiễm trùng sau cấy máy	3,5 ± 1,2 năm (2-5)
Loại máy cấy	Máy tạo nhịp: 07 Máy phá rung ICD: 01
Nguyên nhân cấy máy	Block nhĩ thất độ 3: 05 Suy nút xoang: 02 Hội chứng Brugada: 01
Tình trạng máy trước khi nhiễm trùng	Cấy máy 02 lần: 07 ca Cấy máy 01 lần: 01 ca

Bảng 2: Đặc điểm lâm sàng bệnh nhân trước phẫu thuật (n=08)

Đặc điểm	Tỷ lệ
Tình trạng nhiễm trùng toàn thân	Sốt: 03 Không sốt: 05
Tình trạng vị trí đặt máy	Sung đỏ: 02 Sung đỏ kèm chảy dịch: 06
Tình trạng huyết động	100% ổn định
Bệnh lý kèm theo	Đái tháo đường: 05 Không có bệnh lý kèm theo: 03

Bảng 3: Đặc điểm cận lâm sàng trước phẫu thuật (n=08)

Đặc điểm	Trung bình – Độ lệch chuẩn
Huyết học	Bạch cầu: 10,62± 4,6 (4,04-14,5) Trung tính: 73,2± 13,11 (49,9-89.7) HCT: 32,4 ± 5,8 (23-42) Hb: 105,3 ± 13,3 (82-120)
Máu lắng (1h)	63,85± 50,1 (3,8-125)
CRP	77,5 ± 69,5 (2,7-188)
Pro-calcitonin	1,4 ± 1,7 (0,086-4,7)
Creatinin	78,64 ± 38,4 (50,4-163)

Bảng 4: Đặc điểm trong và sau phẫu thuật (n=08)

Đặc điểm	Tỷ lệ
Đặc điểm của ổ máy và dây điện cực	Nhiễm trùng ổ máy: 07 Nhiễm trùng điện cực: 08
Đặc điểm vi khuẩn	Staphylococcus aureus: 05 Staphylococcus epidermidis: 03
Thời gian phẫu thuật	68,7 ± 18,3 phút (40-97)
Thời gian rút ống	3,7 ± 1,7 giờ (2-6)
Thời gian nằm viện sau phẫu thuật	16,28 ± 7,8 ngày (11-30)

BÀN LUẬN:

Cấy các dụng cụ tạo nhịp và phá rung tim được xem là những biện pháp hiệu quả để điều trị bệnh nhân loạn nhịp tim. Biện pháp này đã được cải thiện theo thời gian về tính an toàn và hiệu quả để gây ra ít biến chứng nhất có thể. Hơn nữa, cấy máy tạo nhịp và phá rung tim đang dần trở thành biện pháp điều trị thường quy do đặc điểm dịch tễ tăng lên về mặt tuổi tác và tỷ lệ mắc bệnh tim mạch. Tuy nhiên trong quá trình thực hiện thủ thuật còn tồn đọng nhiều biến chứng đặc biệt là nhiễm trùng dụng

cụ cấy ghép trong tim và cần được xử lý sớm tránh nguy cơ diễn biến xấu.

Trong nghiên cứu của chúng tôi thực hiện tại Trung tâm Tim mạch- Bệnh viện E từ năm 2020 đến tháng 07 năm 2024 với 08 bệnh nhân nhiễm trùng thiết bị cấy ghép trong tim (CIEDs). Kết quả cho thấy: Đặc biệt nguy cơ nhiễm trùng thiết bị tim mạch điện tử sau cấy máy xảy ra chủ yếu trên bệnh nhân nam giới với 06 bệnh nhân chiếm 75% trường hợp và độ tuổi xảy ra nhiễm trùng trung bình là 54,7± 20,8 tuổi (25-85) thường tập trung ở những bệnh nhân nam giới

trung tuổi nguy cơ tim mạch cao^{1,10,11}. Bệnh nhân xảy ra những biến chứng này thường có triệu chứng điển hình của viêm: sưng, nóng, đỏ và đau tương ứng với nghiên cứu của chúng tôi với tỷ lệ sưng tấy vị trí cấy máy là 100%, và tỷ lệ chảy dịch vị trí cấy chiếm 75% trường hợp. Các biểu hiện hệ thống như sốt cao > 38 độ, ớn lạnh, và gầy sút cân chiếm tỷ lệ ít, phù hợp với nghiên cứu chúng tôi là chỉ có 03 bệnh nhân chiếm (37,5%). Sốc nhiễm khuẩn thường xảy ra ở <10% bệnh nhân với nghiên cứu chúng tôi thì chưa gặp trường hợp sốc nhiễm do trước cấy máy bệnh nhân đã được dùng kháng sinh thường quy nên biểu hiện lâm sàng có thể bị che lấp^{12,13}.

Nghiên cứu của Konstantinos và cộng sự cho thấy yếu tố nguy cơ thường gặp nhất của nhiễm trùng bao gồm đái tháo đường, bệnh thận, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, việc sử dụng corticoid, bệnh các tính, suy tim phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi với tình trạng nhiễm trùng thường gặp trên bệnh nhân đái tháo đường với 05 bệnh nhân (62,5%), do người bị đái tháo đường thường nguy cơ nhiễm trùng cao hơn so với các bệnh nhân khác¹⁴. Theo nghiên cứu Birnie lại cho thấy yếu tố nguy cơ không thể điều chỉnh thường gặp của nhiễm trùng CIEDs bao gồm tiền sử phẫu thuật, tuổi trẻ, suy giảm chức năng thận, suy giảm miễn dịch, với nghiên cứu của chúng tôi đa số các trường hợp đều trải qua nhiều lần thay máy tạo nhịp hoặc nhiễm trùng trước đó với tỷ lệ 87,5%¹³.

Vi sinh vật gây nhiễm trùng được báo cáo trong các nghiên cứu có nhiều sự khác biệt. Tuy nhiên, tổng hợp kết quả từ nhiều y văn thấy *Staphylococcus* là nguyên nhân phổ biến nhất gây nhiễm trùng ở bệnh nhân CIED, phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi với 100% là nhóm *staphylococcus* (trong đó 05 bệnh nhân là *Staphylococcus aureus* và 03 bệnh nhân

Staphylococcus epidermidis)¹⁵. Siêu âm qua thực quản cũng nên được tiến hành để xác định tổn thương các van tim và các tổ chức xung quanh. Xét nghiệm có vai trò quan trọng để xác nhận sự có mặt của nhiễm trùng, do vậy xét nghiệm CRPhs, Pro-calcitonin và tốc độ máu lắng hồng cầu nên được tiến hành, với nghiên cứu của chúng tôi 100% bệnh nhân được làm xét nghiệm máu lắng, CRPhs, và pro-calcitonin. Tuy nhiên, cũng nên lưu ý rằng các chỉ điểm viêm của xét nghiệm có thể nằm trong khoảng bình thường, ngay cả khi nhiễm trùng đã được xác định rõ ràng^{8,11,14,16}.

Biện pháp kiểm soát nhiễm khuẩn bao gồm liệu pháp kháng sinh, và lấy CIED ra khỏi cơ thể. Phác đồ kháng sinh kinh nghiệm nên được tiến hành nhanh chóng ngay sau khi cấy máy, trong nghiên cứu chúng tôi 100% bệnh nhân được dùng kháng sinh mạnh kết hợp 02 loại (vancomycin và amikacin). Bất kỳ tình trạng nhiễm trùng nào liên quan đến thiết bị cũng cần phải loại bỏ hoàn toàn. Những cải tiến trong kỹ thuật loại bỏ CIEDs nhiễm trùng làm cho việc xử trí ngoài liệu pháp kháng sinh đã trở thành tiêu chuẩn chăm sóc ở những bệnh nhân bị CIEDs. Tuy nhiên việc phẫu thuật trên bệnh nhân nhiễm trùng CIEDs và kèm các bệnh nền nặng nề dẫn đến trì hoãn việc loại bỏ CIEDs, việc loại bỏ CIEDs chậm có liên quan đến tăng tỷ lệ sốc nhiễm trùng, suy thận cấp, suy hô hấp và suy tim mất bù, dẫn đến tăng tỷ lệ tử vong cho bệnh nhân. Với phương pháp phẫu thuật nội soi loại bỏ thiết bị nhiễm trùng, đã đảm bảo an toàn trong phẫu thuật cho bệnh nhân, cũng như đảm bảo hiệu quả loại trừ nhiễm trùng, trong nghiên cứu của chúng tôi 100% bệnh nhân được phẫu thuật nội soi rút điện cực, với thời gian phẫu thuật $68,7 \pm 18,3$ phút (40-97), thời gian rút ống sau mổ $3,7 \pm 1,7$ giờ (2-6). Thời gian nằm viện sau phẫu thuật $16,28 \pm 7,8$ ngày (11-30) do còn

phải theo dõi nhịp và đặt máy tạo nhịp trở lại cho bệnh nhân, trong đó 01 bệnh nhân với bệnh lý nền nặng bao gồm suy tim EF: 30%, suy thận, đái tháo đường, gout phải theo dõi điều trị trong vòng 30 ngày sau ổn định ra viện⁷⁻⁹.

KẾT LUẬN:

Với sự phát triển của chuyên ngành tim mạch, các thủ thuật can thiệp đặt thiết bị điện tử tại tim ngày càng trở lên phổ biến và hoàn thiện hơn, tuy nhiên đối mặt với đó là việc tỷ lệ nhiễm trùng trên các thiết bị điện tử cũng tăng dù rằng đã dự phòng bằng các liệu pháp kháng sinh. Việc nhiễm trùng các thiết bị điện tử làm giảm hiệu quả hỗ trợ về tim mạch trên bệnh nhân cũng như làm tăng tỷ lệ tử vong. Việc xử lý sớm giúp giảm các biến chứng nặng nề của nhiễm trùng, phẫu thuật nội soi lấy thiết bị điện tử tại tim đang dần chứng minh hiệu quả của nó trong việc loại bỏ nhiễm trùng mà vẫn đảm bảo an toàn cho người bệnh, giúp người bệnh hồi phục nhanh chóng. Kỹ thuật này cần được đánh giá và phát triển hơn trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abraham WT, Fisher WG, Smith AL, et al. Cardiac resynchronization in chronic heart failure. *N Engl J Med.* 2002;346(24):1845-1853. doi:10.1056/NEJMoa013168
2. Cleland JGF, Daubert JC, Erdmann E, et al. The Effect of Cardiac Resynchronization on Morbidity and Mortality in Heart Failure. *N Engl J Med.* 2005;352(15):1539-1549. doi:10.1056/NEJMoa050496
3. Moss AJ, Zareba W, Hall WJ, et al. Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction. *N Engl J Med.* 2002;346(12):877-883. doi:10.1056/NEJMoa013474

4. Bardy GH, Lee KL, Mark DB, et al. Amiodarone or an implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. *N Engl J Med.* 2005;352(3):225-237. doi:10.1056/NEJMoa043399
5. Dai M, Cai C, Vaibhav V, et al. Trends of Cardiovascular Implantable Electronic Device Infection in 3 Decades: A Population-Based Study. *JACC Clin Electrophysiol.* 2019;5(9):1071-1080. doi:10.1016/j.jacep.2019.06.016
6. Greenspon AJ, Patel JD, Lau E, et al. 16-year trends in the infection burden for pacemakers and implantable cardioverter-defibrillators in the United States 1993 to 2008. *J Am Coll Cardiol.* 2011;58(10):1001-1006. doi:10.1016/j.jacc.2011.04.033
7. Kusumoto FM, Schoenfeld MH, Wilkoff BL, et al. 2017 HRS expert consensus statement on cardiovascular implantable electronic device lead management and extraction. *Heart Rhythm.* 2017;14(12):e503-e551. doi:10.1016/j.hrthm.2017.09.001
8. Nof E, Bongiorni MG, Auricchio A, et al. Comparison of outcomes in infected cardiovascular implantable electronic devices between complete, partial, and failed lead removal: an ESC-EHRA-EORP ELECTRa (European Lead Extraction ConTrolled) registry. *Eur Eur Pacing Arrhythm Card Electrophysiol J Work Groups Card Pacing Arrhythm Card Cell Electrophysiol Eur Soc Cardiol.* 2019;21(12):1876-1889. doi:10.1093/europace/euz269
9. Kiviniemi MS, Pirnes MA, Eränen HJ, Kettunen RV, Hartikainen JE. Complications

- related to permanent pacemaker therapy. *Pacing Clin Electrophysiol PACE*. 1999;22(5):711-720. doi:10.1111/j.1540-8159.1999.tb00534.x
10. Boink GJJ, Christoffels VM, Robinson RB, Tan HL. The past, present, and future of pacemaker therapies. *Trends Cardiovasc Med*. 2015;25(8):661-673. doi:10.1016/j.tcm.2015.02.005
11. Clémenty N, Fernandes J, Carion PL, et al. Pacemaker complications and costs: a nationwide economic study. *J Med Econ*. 2019;22(11):1171-1178. doi:10.1080/13696998.2019.1652186
12. Döring M, Richter S, Hindricks G. The Diagnosis and Treatment of Pacemaker-Associated Infection. *Dtsch Arzteblatt Int*. 2018;115(26):445-452. doi:10.3238/arztebl.2018.0445
13. Birnie DH, Wang J, Alings M, et al. Risk Factors for Infections Involving Cardiac Implanted Electronic Devices. *J Am Coll Cardiol*. 2019;74(23):2845-2854. doi:10.1016/j.jacc.2019.09.060
14. Polyzos KA, Konstantelias AA, Falagas ME. Risk factors for cardiac implantable electronic device infection: a systematic review and meta-analysis. *Eur Eur Pacing Arrhythm Card Electrophysiol J Work Groups Card Pacing Arrhythm Card Cell Electrophysiol Eur Soc Cardiol*. 2015;17(5):767-777. doi:10.1093/europace/euv053
15. Sohail MR, Uslan DZ, Khan AH, et al. Risk factor analysis of permanent pacemaker infection. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 2007;45(2):166-173. doi:10.1086/518889
16. Nielsen JC, Gerdes JC, Varma N. Infected cardiac-implantable electronic devices: prevention, diagnosis, and treatment. *Eur Heart J*. 2015;36(37):2484-2490. doi:10.1093/eurheartj/ehv060