

Đặc điểm sóng tổn thương và mối liên quan với các thông số tạo nhịp ở bệnh nhân cấy máy tạo nhịp vĩnh viễn qua theo dõi ngắn hạn

Lê Mạnh*, Trần Song Giang**

Khoa Tim mạch, Bệnh viện 198*

Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai**

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đặc điểm của sóng tổn thương trong và ngay sau cố định điện cực (ĐC) ở bệnh nhân cấy máy tạo nhịp (MTN). Tìm hiểu mối liên quan của sóng tổn thương (COI) với các thông số tạo nhịp cơ bản và việc cố định ĐC qua theo dõi ngắn hạn.

Đối tượng và phương pháp: 73 bệnh nhân được chẩn đoán rối loạn nhịp chậm có triệu chứng được cấy MTN vĩnh viễn từ tháng 7 năm 2018 tới tháng 3 năm 2019 và được theo dõi trong vòng 3 tháng kể từ ngày cấy MTN vĩnh viễn.

Bệnh nhân được chia thành 2 nhóm có (COI) và không COI.

Các bệnh nhân đưa vào nghiên cứu được đo sóng tổn thương bao gồm STe, IEd trước xoáy điện cực, sau xoáy điện cực, 5 phút sau xoáy, 10 phút sau xoáy. Ngưỡng tạo nhịp (NTN), trở kháng, độ nhạy cảm sóng P, sóng R được theo dõi trong thời gian ngắn hạn.

Sử dụng phần mềm SPSS 20.0 xử lý các thuật toán thống kê.

Kết quả: Có tất cả 123 dây ĐC cả thất và nhĩ, trong đó có 103 dây ĐC có COI. Với ĐC thất có COI: IEd trong buồng tim thay đổi trước xoáy

145.92±14.92 tăng lên ngay sau xoáy và giảm xuống sau 10 phút 137.14±17.45 ($p < 0.001$) và STe cũng tăng từ trước xoáy 5.81±1.40 lên 10.52±3.36 ngay sau xoáy và giảm xuống sau 10 phút 4.84±1.15 ($p < 0.001$). NTN thất cũng thay đổi theo hướng tích cực ngay sau xoáy 0.89±0.15 giảm xuống 0.59±0.14 sau đó 10p ($p < 0.001$) và sau theo dõi 3 tháng là: 0.62±0.13 ($p < 0.001$). Kết quả cũng xảy ra tương tự với dây ĐC nhĩ có COI. Có 3 điện cực nhĩ ở nhóm không có COI nhĩ bị tuột qua theo dõi ngắn hạn.

Kết luận: COI sẽ thay đổi từ trước khi xoáy điện cực vào buồng tim, tăng lên ngay sau khi xoáy, giảm dần sau xoáy 5 phút và 10 phút sau xoáy. NTN tim sẽ giảm xuống đạt kết quả tốt hoặc chấp nhận được ở nhóm có COI ngay cả khi ngưỡng tạo nhịp tim tại thời điểm ngay sau xoáy điện cực tăng cao.

Qua theo dõi ngắn hạn các thông số tạo nhịp NTN tim, trở kháng, độ nhạy cảm sóng P, sóng R ở nhóm có COI đều ổn định.

Việc không có COI khi cố định điện cực có thể là sự chỉ điểm cho sự không chắc chắn cho việc cố định dây điện cực.

Từ khóa: Sóng tổn thương, ngưỡng tạo nhịp, máy tạo nhịp vĩnh viễn.

ĐẶT VẤN ĐỀ

NTN là một trong các thông số vô cùng quan trọng đối với quá trình hoạt động tạo nhịp, là cơ sở cho việc lập trình các thông số của máy trong lúc cấy máy tạo nhịp vĩnh viễn. Khi cố định dây ĐC vào cơ tim có nhiều nguyên nhân làm tăng NTN tại thời điểm đó như: cơ tim tổn thương do nhồi máu cấp tính, sẹo, xơ hóa cơ tim, tăng đường máu, tổn thương cơ tim tại vị trí cố định...[1]. Khi đó ta phải thay đổi lại vị trí cố định điện cực, cũng có trường hợp không tìm được vị trí cố định với NTN đạt tiêu chuẩn. Trong các nguyên nhân kể trên có nguyên nhân chỉ làm tăng NTN tạm thời trong vòng vài phút đó là tổn thương mô cơ tim tại vị trí cố định. Việc cố định đầu dây điện cực vào cơ tim bằng đầu xoắn ốc gây tổn thương cơ tim mô cơ tim ngay tại vị trí cố định và làm biến đổi điện đồ trong buồng tim tạo thành dạng sóng gọi là sóng tổn thương (Current of injury – COI) [3].

Vậy khi cố định dây ĐC có thấy COI và đồng thời NTN lúc đó tăng cao thì có nên thay đổi vị trí cố định khác hay không?

Các thông số tạo nhịp sẽ thay đổi như thế nào trong thời gian ngắn hạn, việc cố định điện cực có liên quan tới COI hay không?

Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu để tài

“Đặc điểm sóng tổn thương và mối liên quan với các thông số tạo nhịp ở bệnh nhân cấy máy tạo nhịp vĩnh viễn qua theo dõi ngắn hạn”.

ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

73 bệnh nhân được chẩn đoán rối loạn nhịp chậm có triệu chứng được cấy MTN vĩnh viễn từ tháng 7 năm 2018 tới tháng 3 năm 2019 và được theo dõi trong vòng 3 tháng kể từ ngày cấy máy tạo nhịp vĩnh viễn.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Các bệnh nhân được chẩn đoán RLNC có triệu chứng và được cấy máy tạo nhịp vĩnh viễn sử dụng dây ĐC xoáy (Dây ĐC cố định chủ động).

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu

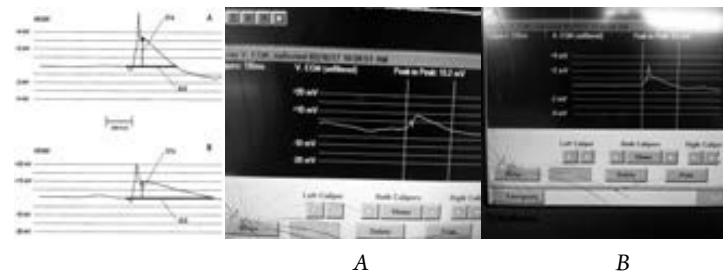
Bệnh nhân có cấy MTN vĩnh viễn nhưng không tuân thủ các quy trình nghiên cứu.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu tiến cứu.

Loại nghiên cứu: nghiên cứu lâm sàng có can thiệp.

Các bệnh nhân đưa vào nghiên cứu được đo COI bao gồm STe, IEd trước xoáy điện cực, sau xoáy điện cực, 5 phút sau xoáy, 10 phút sau xoáy.



Hình 1-2. Cách đo các thông số COI (A: tại bướng nhĩ ; B: tại bướng thất)

COI được tính đầy đủ là ngay sau khi xoáy điện cực: có IEd ≥ 50 ms, đoạn ST chênh lên ≥ 1 mV với dây ĐC nhĩ phải và ≥ 5 mV với dây ĐC thất phải hay ST chênh lên tối thiểu 25% so với điện đồ tại bướng nhĩ hay bướng thất lúc ban đầu [3].

Đo các thông số tạo nhịp cơ bản bao gồm NTN, độ nhận cảm, trở kháng ngay sau xoáy điện cực, 5 phút sau xoáy, 10 phút sau xoáy, 1 tuần sau cấy máy, 1 tháng sau cấy máy, 3 tháng sau cấy máy.

Phương pháp xử lý số liệu: xử lý theo các thuật toán thống kê y học trên máy vi tính với sự trợ giúp của phần mềm SPSS 20.0.

KẾT QUẢ

Kết quả chung

Tổng cộng có 73 bệnh nhân đã cấy máy tạo nhịp

Bảng 1. Đặc điểm EGM nhĩ ở nhóm có COI và không có COI (n=50)

Thời điểm đo	Đặc điểm EGM	Có COI n = 42	Không có COI n = 8
Trước xoáy	IEd (ms)	115.1±13,1	98.4±24.6
	STe (mV)	1.46±0.52	0.5±0.1
Sau xoáy	IEd (ms)	154.7±12.5	109.7±16.8
	STe (mV)	3.3±0.7	0.6±0.2
5 phút sau xoáy	IEd (ms)	130.9±12.2	104.9±14.2
	STe (mV)	2.2±0.6	0.6±0.1
10 phút sau xoáy	IEd (ms)	106.6±11.4	101.1±12.5
	STe (mV)	1.1±0.4	0.6±0.2
P		< 0,001	>0,05

* giá trị p của so sánh ghép cặp ở các thời điểm trước xoáy và sau xoáy; sau xoáy và 10 phút sau xoáy.

Nhận xét: Ở nhóm có COI, so với trước xoáy, IEd tăng lên ở thời điểm sau xoáy (115.1±13,1ms và 154.7±12.5ms với p < 0,01) và giảm xuống ở thời điểm 10 phút sau xoáy (154.7±12.5ms và 106.6±11.4ms với p < 0,01). So với trước xoáy STe cũng tăng lên ở sau xoáy (1.46±0.52 và 3.3±0.7 mV

vinh viễn, có 123 điện cực được cấy thành công trong đó 73 dây điện cực thất bại và 50 dây điện cực nhĩ phải.

Đặc điểm tuổi và giới

Tuổi trung bình của nghiên cứu là :67,04 ± 14,5 với tuổi nhỏ nhất là 27 và lớn nhất là 92 tuổi với tỉ lệ nam là 47,9% và nữ là 52,1%. Nhóm bệnh nhân từ 60 tuổi trở lên chiếm đa số 74% còn nhóm bệnh nhân dưới 40 tuổi chỉ chiếm 5,5%.

Kết quả về cấy máy

với p < 0,01) và giảm ở 10 phút sau xoáy (3.3±0.7mV và 1.1±0.4mV với p < 0,01). Ở nhóm không có COI, IEd và STe trước xoáy và sau xoáy, sau xoáy và 10 phút sau xoáy không khác biệt với p > 0,05. IEd và STe ở nhóm có COI cao hơn rõ ràng ở nhóm không có COI ở thời điểm ngay sau xoáy: IEd: 154.7±12.5 ms với 109.7±16.8 ms, p < 0,05; STe: 3.3±0.7mV với 0.6±0.2 mV, p < 0,05.

Bảng 2. Đặc điểm EGM thất ở nhóm có COI và không có COI (n = 73)

Thời điểm đo	Đặc điểm EGM	Có COI n = 61	Không có COI n = 12
Trước xoáy	IEd (ms)	145.92±14.92	129.12±6.09
	STe (mV)	5.81±1.40	3.15±0.4
Sau xoáy	IEd (ms)	203.29±19.69	131.89±0.48
	STe (mV)	10.52±3.36	3.36±0.31
5 phút sau xoáy	IEd (ms)	169.04±18.41	128.94±5.61
	STe (mV)	7.51±1.28	2.74±0.22
10 phút sau xoáy	IEd (ms)	137.14±17.45	128.02±6.35
	STe (mV)	4.84±1.15	1.72±0.30
p		< 0,001	> 0,05

* giá trị p của so sánh ghép cặp ở các thời điểm trước xoáy và sau xoáy; sau xoáy và 10 phút sau xoáy.

Nhận xét: IED ở nhóm có COI thay đổi theo thời gian: so với trước xoáy IED tăng lên ở thời điểm sau xoáy (145.92±14.92 ms và 203.29±19.69 ms với p < 0,001), sau đó IED giảm xuống ở thời điểm 10 phút sau xoáy (203.29±19.69 ms và

137.14±17.45 ms với p < 0,001). Kết quả tương tự thấy ở STe: sau xoáy tăng cao (5.81±1.40 mV và 10.52±3.36 mV với p < 0,001) và giảm xuống ở 10 phút sau xoáy (10.52±3.36 mV và 4.84±1.15 mV với p < 0,001). Sự thay đổi của cả IEd và STe đều không thấy có ở nhóm không có COI, p > 0,05.

Bảng 3. Theo dõi các thông số tạo nhịp ở nhóm điện cực nhĩ có COI (n=42)

Thông số tạo nhịp		Sau xoáy	5 phút sau xoáy	10 phút sau xoáy	Sau 1 tuần	Sau 1 tháng	Sau 3 tháng	p
Có COI n = 42	NTN (V)	1.13±0.28	0.92±0.26	0.81±0.25	0.81±0.22	0.81±0.23	0.79±0.24	< 0,001
	Trở kháng (ohms)	654.1±139.3	613.6±141.7	593.9±133.2	587.3±128.0	573.8±126.9	576.0±123.7	< 0,001
	Nhận cảm sóng P(mV)	2.96±1.21	2.88±1.19	2.97±1.18	2.92±1.03	2.94±1.24	3.0±0.99	>0.05
Không có COI n = 8	NTN (V)	1.1±0.32	1.1±0.33	1.1±0.33	1.0±0.33	1.1±0.29	1.1±0.27	>0.05
	Trở kháng (ohms)	606.6±138.7	601.6±139.2	597.2±132.0	593.7±128	558.0±125.7	554.8±123.1	>0.05
	Nhận cảm sóng P(mV)	2.96±1.64	2.76±1.33	2.87±1.51	2.82±1.49	3.1±1.64	2.9±1.55	>0.05

* giá trị p của so sánh ghép cặp ở các thời điểm sau xoáy và sau xoáy 10 phút; sau xoáy và sau 3 tháng cấy máy.

Nhận xét: Ở nhóm có COI, có sự giảm của NTN nhĩ ở thời điểm sau xoáy và 10 phút sau xoáy và sau 3 tháng theo dõi (1.13 ±0.28 V và 0.81±0.25V; 1.13 ±0.28 V và 0.79±0.24 V với p < 0,001). Trong 42 dây ĐC nhĩ, có 1 dây ĐC có NTN sau xoáy > 1.5 V về đều giảm xuống dưới 1.5 V sau 10 phút cố

định. Không thấy sự thay đổi này ở nhóm không có COI. Trở kháng ở nhóm có COI cũng giảm dần từ sau xoáy đến 10 phút sau xoáy và sau 3 tháng cấy máy (654.1±139.3 ohms và 593.9±133.2 ohms; 654.1±139.3 ohms 576.0±123.7 ohms và với p < 0,01). Không thấy sự thay đổi này ở nhóm không có COI. Độ nhận cảm sóng P ở nhóm có COI và không có không thay đổi theo thời gian p > 0,05.

Bảng 4. Theo dõi các thông số tạo nhịp ở nhóm điện cực thất có COI (n=61)

Thông số tạo nhịp		Sau xoáy	5 phút sau xoáy	10 phút sau xoáy	Sau 1 tuần	Sau 1 tháng	Sau 3 tháng	P
Có COI n = 61	NTN (V)	0.89±0.15	0.69±0.15	0.59±0.14	0.6±0.12	0.61±0.13	0.62±0.13	<0.001
	Trở kháng (ohms)	834.8±126.6	793.2±136.8	760.5±136.3	739.6±125.9	729.3±124.0	720.1±122.7	<0.001
	Nhận cảm sóng R (mV)	11.41±4.6	10.74±4.5	10.59±4.8	10.65±4.1	10.9±4.1	10.6±3.74	>0.05
Không có COI n = 12	NTN (V)	0.69±0.18	0.67±0.17	0.67±0.17	0.68±0.18	0.67±0.19	0.67±0.19	>0.05
	Trở kháng (ohms)	716.6±135.3	702.3±133.5	689.5±138.1	681.8±133.3	691.4±129.0	692.5±138.2	>0.05
	Nhận cảm sóng R (mV)	10.29±4.7	9.67±3.9	10.25±9	9.14±4.9	10.01±3.7	9.83±3.67	>0.05

* giá trị p của so sánh ghép cặp ở các thời điểm sau xoáy và sau xoáy 10 phút; sau xoáy và sau 3 tháng cấy máy.

Nhận xét: Ở nhóm có COI, có sự giảm của NTN thất ở thời điểm sau xoáy và 10 phút sau xoáy và sau 3 tháng theo dõi (0.89±0.15 V và 0.59±0.14 V; 0.89±0.15 V và 0.62±0.13 V với p < 0,001). Trong 62 dây ĐC thất, có 8 dây ĐC có NTN sau xoáy > 1.0 V về đều giảm xuống dưới 1.0 V sau 10 phút cố định. Không thấy sự thay đổi này ở nhóm không có COI. Trở kháng ở nhóm có COI cũng giảm dần từ sau xoáy đến 10 phút sau xoáy và sau 3 tháng cấy máy (834.8±126.6 ohms và 760.5±136.3 ohms; 834.8±126.6 ohms 720.1±122.7 ohms và

với p < 0,001). Không thấy sự thay đổi này ở nhóm không có COI. Độ nhận cảm sóng R ở nhóm có COI và không có COI đều không thay đổi theo thời gian với p >0.05 ở thời điểm sau xoáy; 10 phút sau xoáy và sau 3 tháng theo dõi.

Bảng 5. Tỷ lệ biến chứng

Biến chứng	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Tuột điện cực	3	4.1
Tụ máu ở máy	2	2.7
Nhiễm trùng ổ máy	0	0
Hội chứng tạo nhịp	1	1.4
Tổng	6	8.2

Có 3 BN (4.1%) tuột ĐC nhĩ sau khi được theo dõi ở tháng đầu tiên, cả 3 case đều HCNXBL và qua theo dõi thì cả 3 bệnh nhân đều không có sóng tồn thương trong quá trình cấy dây điện cực nhĩ vào tiểu nhĩ phải. Phát hiện nhờ điện tim đồ, máy lập trình và sau đó là chụp XQuang ngực thẳng. Cả 3 BN đã được mở ổ máy cố định lại dây ĐC. Có 02 BN (2.7%) có tụ máu bao máy, tuy nhiên mức độ không nhiều. BN này được theo dõi sát tới khi ổn định và ra viện, không phải xử lý lại ổ máy. Có 01 BN (1.4%) có biểu hiện của hội chứng máy tạo nhịp với biểu hiện chính là choáng, đầy tức vùng cổ. Các BN này hết các triệu chứng sau khi được điều chỉnh máy.

BÀN LUẬN

Về giới và tuổi

Trong nghiên cứu chúng tôi có 73 BN với 35 BN nam chiếm 47.9% và 38 BN nữ chiếm 52.1% tương tự các nghiên cứu.

Tuổi trung bình trong nhóm nghiên cứu là 67.04 ± 14.5 , với tuổi nhỏ nhất là 27 tuổi, lớn nhất là 92 tuổi. Các bệnh nhân độ tuổi từ 60 trở lên chiếm đa số với 74%. Trong các nghiên cứu chúng tôi đều thấy tỉ lệ BN từ 60 tuổi chiếm tỉ lệ cao: nghiên cứu của chúng tôi là 74% của Tạ Tiến Phước là 63,1% [2], thấp hơn các nghiên cứu nước ngoài [3][4][5], có thể sự khác biệt này là do tuổi thọ trung bình ở các nước phát triển như Hoa Kỳ, Canada cao hơn và vấn đề chăm sóc y tế cũng tốt hơn nhiều so với nước ta.

Bàn luận về đặc điểm sóng tổn thương

Kết quả chính của chúng tôi là sự thay đổi hình thái của điện đồ buồng tim trước và ngay sau khi xoáy. Sự thay đổi này chính là do ĐC chủ động với vít xoắn ốc khi cố định sẽ xoáy sau vào cơ tim gây ra những tổn thương tức thời tại nội mạc. Với hai đặc điểm chính sự thay đổi độ rộng của EMG và mức độ chênh lệch của đoạn ST, chúng tôi áp dụng của các nghiên cứu trước chia ra 2 nhóm là nhóm có

COI và không có COI.

Như đã trình bày trong phần kết quả, 50 ĐC nhĩ phải được đo các thông số tạo nhịp theo quy trình nghiên cứu, với tiêu chuẩn đánh giá có COI là ngay sau khi xoáy biên độ $STe \geq 1mV$, chúng tôi ghi nhận được 42 dây ĐC có COI theo tiêu chuẩn và 8 dây ĐC không có COI.

Với sự có mặt của COI ở 42 dây ĐC nhĩ chúng tôi thấy sự biến đổi rõ ràng của COI. Độ rộng sóng tồn thương IEd tăng lên ngay sau xoáy cố định đầu ĐC vào cơ tim. Sau đó IEd giảm dần ở 5 phút và tiếp tục giảm ở 10 phút sau xoáy cố định. Sự thay đổi này của IEd có ý nghĩa thống kê khi so sánh ở các thời điểm với $p < 0,001$. Điều tương tự thấy ở STe : tăng lên từ trước xoáy cố định tới ngay sau xoáy, và giảm dần xuống đến 10 phút sau khi xoáy, sự thay đổi có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Tuy nhiên với các dây ĐC khi không có mặt của COI, chúng tôi không thấy sự thay đổi này ở IEd và STe của điện đồ buồng tim EMG với $p > 0.05$

Việc đo đặc sóng tổn thương khi cấy MTN tim tuy chưa được đề cập trong các hướng dẫn của các hội tim mạch trong nước và trên thế giới. Tuy nhiên trong nhiều nghiên cứu đã đưa ra sự biến đổi của điện đồ buồng tim khi thực hiện xoáy vít xoắn ốc khi cố định đầu dây ĐC chủ động và khẳng định giá trị của sự có mặt sóng tổn thương trong quá khi cấy MTN. Trong nghiên cứu của Phùng Đức Thúy 2017 [6] kết quả cho thấy ở các dây điện cực nhĩ có COI có sự biến đổi của IEd và STe : tăng lên sau khi xoáy cố định và giảm dần đến 10 phút sau cố định với $p < 0,001$. Còn những dây ĐC nhĩ không có COI không thấy sự thay đổi này [6]. Trong nghiên cứu của Saxonhouse SJ và cộng sự 2005, kết quả cũng như vậy [3].

Trong 73 dây ĐC thất được cấy, chúng tôi có 61 dây có COI và 12 dây không có COI. Với việc đánh giá COI thông qua 2 đặc điểm là IEd và STe chúng tôi cũng nhận thấy: có sự biến đổi của IEd và STe

theo thời gian trong quá trình cấy máy. S_{Te} và IEd ở thời điểm trước xoáy cố định ĐC, tăng lên tới giá trị lớn nhất ở thời điểm ngay sau xoáy, sau đó giảm đến thời điểm 10 phút sau xoáy cố định. Còn ở nhóm không có COI thì không thấy sự thay đổi này. Kết quả này của chúng tôi tương tự kết quả của Phùng Đức Thúy 2017 [6], Saxonhouse và cộng sự 2005 cho thấy thông số S_{Te} và IEd cũng có biến đổi từ trước khi xoáy cố định, tăng lên ở thời điểm ngay sau xoáy và giảm dần ở 2 phút, 5 phút đến 10 phút sau xoáy cố định. Và ở nhóm không COI thì các thông số này không có sự khác biệt giữa các thời điểm đo [3].

Trong nghiên cứu của mình chúng tôi không thấy sự khác biệt về COI ở các nhóm nhóm tuổi, ở hai giới, ở các loại rối loạn nhịp và ở các vị trí cố định ở buồng thất. Vấn đề này chúng tôi cũng chưa thấy báo cáo ở các nghiên cứu ở trên [3][4][5][6].

Bàn luận về sự biến đổi các thông số tạo nhịp cơ bản

Về sự biến đổi NTN nhĩ, trở kháng nhĩ và độ nhận sóng p

Trong 73 BN nghiên cứu của chúng tôi có 50 dây ĐC nhĩ đã được cấy bằng các cố định xoáy vít xoắn ốc ở đầu cố định chủ động của dây. Chúng tôi ghi nhận có sự thay đổi về NTN nhĩ ở nhóm có COI, tại các thời điểm sau xoáy, sau xoáy 5 phút, sau xoáy 10 phút, và qua theo dõi ngắn hạn: 1 tuần, 1 tháng, 3 tháng với $p < 0.001$ có ý nghĩa thống kê, còn nhóm không có COI không thấy sự thay đổi về NTN nhĩ với $p > 0.05$. Trong 1 vài nghiên cứu khác chúng tôi cũng thấy sự thay đổi tương tự như Phùng Đức Thúy 2017 [6], Saxonhouse SJ và cộng sự 2005 [3] nhưng chỉ theo dõi ngay trong quá trình cấy máy.

Trở kháng tại buồng nhĩ trong nghiên cứu của chúng tôi cũng có thay đổi ở các thời điểm đo giống NTN nhĩ ở nhóm COI (sau xoáy, sau xoáy 5 phút, sau xoáy 10 phút và theo dõi ngắn hạn 3 tháng)

với $p < 0.001$. Ở nhóm không có COI thì không có sự thay đổi về trở kháng nhĩ với $p > 0.05$. Trong nghiên cứu của Saxonhouse [3], Phùng Đức Thúy [6] chúng tôi cũng thấy kết quả tương tự nhưng chỉ theo dõi trong quá trình cấy máy.

Trong nghiên cứu của chúng tôi và nghiên cứu của Phùng Đức Thúy [6], Saxonhouse [3], cũng như nghiên cứu của Peter M. Kistler [7] thì không thấy sự thay đổi có ý nghĩa thống kê của độ nhận cảm sóng p của điện đồ buồng nhĩ ở các thời điểm đó.

Về sự biến đổi NTN thất, trở kháng thất và độ nhận cảm sóng R

Chúng tôi có 73 dây ĐC thất, với 61 dây ĐC có COI và chúng tôi ghi nhận có sự thay đổi về NTN thất ở nhóm có COI, tại các thời điểm sau xoáy, sau xoáy 5 phút, sau xoáy 10 phút, và qua theo dõi ngắn hạn: 1 tuần, 1 tháng, 3 tháng với $p < 0.001$ có ý nghĩa thống kê, còn nhóm không có COI không thấy sự thay đổi về NTN thất với $p > 0.05$. Và ngay sau xoáy có 8 dây ĐC có NTN thất $> 1V$ nhưng sau 10 phút thì NTN cũng giảm xuống đạt kết quả tốt hoặc chấp nhận được. Trong 1 vài nghiên cứu khác chúng tôi cũng thấy sự thay đổi tương tự như Phùng Đức Thúy 2017 [6], Saxonhouse SJ và cộng sự 2005 [3] nhưng chỉ theo dõi ngay trong quá trình cấy máy.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, thì trở kháng giảm dần từ ngay sau xoáy tới 10 phút sau xoáy và ổn định khi theo dõi trong vòng 3 tháng với $p < 0,001$. Trong nghiên cứu của Saxonhouse và cộng sự 2005 [3], Phùng Đức Thúy 2017 trở kháng cũng giảm từ ngay sau xoáy và sau xoáy 10 phút với $p < 0,001$ nhưng chỉ theo dõi trong quá trình cấy máy [6].

Trong nghiên cứu của chúng tôi độ nhận cảm sóng R của EMG không có sự biến đổi theo thời gian sau xoáy cố định, 10 phút sau xoáy và trong 3 tháng theo dõi. Trong nghiên cứu của Saxonhouse và cộng sự 2005 [3], Phùng Đức Thúy 2017 [6] độ nhận cảm sóng R cũng không có sự khác biệt ở các thời điểm đo.

Sóng tổn thương và sự liên quan tới tuột dây điện cực

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 3 BN chiếm 4.1% bị tuột ĐC nhĩ sau khi được theo dõi ở tháng đầu tiên, cả 3 case đều HCNXBL và qua theo dõi thì cả 3 bệnh nhân đều không có sóng tổn thương trong quá trình cấy dây điện cực nhĩ vào tiểu nhĩ phải.

Trong nghiên cứu của Phùng Đức Thúy 2017 có 2 BN (3.4%) bị tuột điện cực nhĩ nhưng không nói rõ là điện cực nhĩ đó có COI hay không [6].

Trong nghiên cứu của Saxonhouse S.J và cộng sự năm 2005 trong 20 dây ĐC không có COI, có 5 dây ĐC bị bung khỏi vị trí cố định và 15 dây ĐC có NTN cao sau 10 phút cố định và phải chọn vị trí cố định khác [3].

Trong nghiên cứu của Majid Haghjoo và cộng sự năm 2013, Trong suốt 6 tháng theo dõi, có 7 dây ĐC nhĩ và 7 dây điện cực thất yêu cầu phải cấy lại.

Kết quả trung hạn của việc cố định dây ĐC được tiên lượng bằng cách sử dụng COI được ghi lại trong khi cấy. Biên độ của STe ≥ 2 mV khi cố định dây ĐC nhĩ và ≥ 10 mV khi cố định dây ĐC thất là đặc điểm gợi ý kết quả cố định tốt của dây ĐC sau 6 tháng [4]

KẾT LUẬN

COI sẽ thay đổi từ trước khi xoáy điện cực vào buồng tim, tăng lên ngay sau khi xoáy, giảm dần sau xoáy 5 phút và 10 phút sau xoáy. NTN tim sẽ giảm xuống đạt kết quả tốt hoặc chấp nhận được ngay cả khi NTN thời điểm ngay sau xoáy điện cực tăng cao.

Qua theo dõi ngắn hạn các thông số tạo nhịp NTN tim, trở kháng, độ nhận cảm sóng P, sóng R ở nhóm có COI đều ổn định.

Việc không có COI khi cố định điện cực có thể là sự chỉ điểm cho sự không chắc chắn cho việc cố định dây điện cực.

ABSTRACT

Objective: Characteristics of current of injury in and immediately after electrodes fixation in patients who have pacemaker inserted. Understanding the relationship between current of injury (COI) and basic pacing parameters and fixed fixation through short-term follow-up.

Participants and methods: 73 patients diagnosed with symptomatic bradycardia received permanently pacemaker from July 2018 to March 2019 and were followed for 3 months from the date of permanent pacemaker implantation.

Patients are divided into 2 groups of COI and non-COI.

The patients included in the study were measured for COI including STe, IEd before and after turning electrode, 5 minutes after turning, 10 minutes after turning. Pacing threshold, impedance, sensitivity of P waves, R waves are monitored in the short term.

Results: There are 123 electrodes in both ventricle and atrium, in which 103 electrodes have COI. Regarding ventricular systole with COI: IEd in the heart chambers changes before turning 145.92 ± 14.92 increases immediately after turning and decreases after 10 minutes 137.14 ± 17.45 ($p < 0.001$) and STe also increases from before turning from 5.81 ± 1.40 to 10.52 ± 3.36 right after turning and decreased after 10 minutes 4.84 ± 1.15 ($p < 0.001$). Ventricular pacing threshold also changed in a positive direction immediately after turning 0.89 ± 0.15 then decreased to 0.59 ± 0.14 after 10p ($p < 0.001$) and after 3 months of follow-up: 0.62 ± 0.13 ($p < 0.001$). These results also occur in the same way in atrial

electrode with COI. There are three atrial electrodes in the non-COI group have the atrial COI fell off after a short-term follow-up.

Conclusion: The COI will change from before turning the electrode into the heart chamber, increasing immediately after turning, then it gradually decrease 5 minutes after turning and 10 minutes after turning. The cardiac pacing threshold will be reduced to achieve good or acceptable results in the COI group even when the pacing threshold at the time immediately after the turning electrode increases.

Through short-term follow-up, the cardiac pacemaker parameters, impedance, sensitivity of P waves, R waves in the COI group were all stable.

The absence of COI when fixing the electrode may be an indicator of uncertainty for electrode wire fixation.

Keywords: Current of injury, pacing threshold, permanent pacemaker.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Phạm Hữu Văn (2011)**. Nghiên cứu biến đổi ngưỡng kích thích, huyết động trong điều trị rối loạn nhịp chậm bằng đặt máy tạo nhịp tim. Luận án tiến sỹ. Học viện Quân Y - Hà nội - Việt nam.
2. **Tạ Tiến Phước (2005)**. Nghiên cứu các kỹ thuật và hiệu quả huyết động của phương pháp đặt máy tạo nhịp tim. Luận văn tiến sỹ Học viện Quân y, Bộ Quốc phòng - Hà Nội - Việt Nam.
3. **Saxonhouse S.J., Conti J.B., và Curtis A.B. (2005)**. Current of injury predicts adequate active lead fixation in permanent pacemaker/defibrillation leads. *Journal of the American College of Cardiology*, Vol 45, No 3, 412–417.
4. **Haghjoo M., Mollazadeh R., Aslani A. và cộng sự. (2014)**. Prediction of Midterm Performance of Active-Fixation Leads Using Current of Injury. *Pacing and Clinical Electrophysiology*, Vol 37, No 2, 231–236.
5. **Redfearn D.P., Gula L.J., Krahn A.D. và cộng sự. (2007)**. Current of Injury Predicts Acute Performance of Catheter-Delivered Active Fixation Pacing Leads. *Pacing and Clinical Electrophysiology*, Vol 30 No 12, 1438–1444.
6. **Phùng Đức Thúy (2017)**, *Nghiên cứu đặc điểm sóng tổn thương và sự biến đổi ngưỡng tạo nhịp tim trong khi cấy máy tạo nhịp*, Luận văn thạc sỹ - ĐHY - Hà Nội - Việt Nam.
7. **Kistler P.** Rapid decline in acute stimulation thresholds with steroid-eluting active-fixation pacing leads. *Pacing Clin Electrophysiol (PACE)* Vol 29: 226-230.