

ĐẶC ĐIỂM DẪN TRUYỀN ĐIỆN SINH LÝ CỦA ĐƯỜNG DẪN TRUYỀN PHỤ VÀ ĐƯỜNG DẪN TRUYỀN CHÍNH THỐNG

Viên Hoàng Long^{1,2,*}, Phạm Quốc Khánh¹

TÓM TẮT: Nghiên cứu được tiến hành trên 43 bệnh nhân có hình ảnh hội chứng WPW điển hình trên điện tâm đồ hoặc có cơn tim nhanh trên thất được thăm dò điện sinh lý xác định cơ chế gây cơn tim nhanh do vòng vào lại nhĩ thất và có đường dẫn truyền phụ được khẳng định bằng triệt đốt thành công bằng RF với mục tiêu khảo sát và tìm hiểu một số điểm khác biệt về tính chất dẫn truyền giữa đường dẫn truyền phụ và đường dẫn truyền chính thống. **Kết quả nghiên cứu** cho thấy 43 bệnh nhân với độ tuổi trung bình là: $43 \pm 14,49$ có Thời kì trơ hiệu quả chiều xuôi và chiều ngược qua đường dẫn truyền phụ là: $246,00 \pm 29,63$ ms và $243,44 \pm 29,36$ ms. Đối với đường dẫn truyền chính thống các thời kì này lần lượt là $308,48 \pm 61,95$ ms và $356,80 \pm 47,32$ ms. Điểm Wenckebach chiều xuôi và ngược lần lượt là: $260,42 \pm 17,56$ ms và $270,83 \pm 35,62$ ms với đường dẫn truyền phụ và $344,85 \pm 52,09$ ms và $386,92 \pm 39,69$ ms với đường dẫn truyền chính thống. Khi xuất hiện Wenckebach, dẫn truyền qua đường phụ tuân theo quy luật Mobitz II, dẫn truyền qua đường chính thống theo quy luật Mobitz I. **Kết luận:** Đường dẫn truyền phụ có khả năng dẫn truyền tốt hơn đường dẫn truyền chính thống do có thời kì trơ ngắn hơn, điểm Wenckebach thấp hơn. Dẫn truyền qua đường phụ tuân theo quy luật Mobitz II khi xuất hiện Wenckebach, dẫn truyền qua đường chính thống tuân theo Mobitz I. Đường dẫn truyền chính thống có đáp ứng chậm dần khi tiến hành kích thích sớm dần.

Từ khóa: đường dẫn truyền phụ, đường dẫn truyền chính thống

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hội chứng WPW là một trong những rối loạn nhịp được nghiên cứu tỉ mỉ đầu tiên trên thế giới. Từ năm 1947, bản chất của hội chứng WPW đã được giải thích thông qua việc tìm hiểu về giải phẫu loại bỏ một phần hoặc toàn bộ đường dẫn truyền chính thống. Trên thế giới đã có những nghiên cứu khá sâu về điện sinh lý và ứng dụng dòng điện có tần số radio để điều trị triệt bỏ đường dẫn truyền phụ [1], [2], [3], [4]. Tuy nhiên, tại Việt Nam chưa có nghiên cứu nào thăm dò kĩ lưỡng các thông số điện sinh lý học về đường dẫn truyền phụ, liệu đặc điểm dẫn truyền điện sinh lý qua đường phụ có khác khi xung động dẫn truyền qua

đường chính thống từ nút xoang xuống nút nhĩ thất đến bó His rồi xuống mạng lưới Purkinje không. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài với mục tiêu: So sánh một số đặc điểm điện sinh lý học về tính chất dẫn truyền của đường dẫn truyền phụ với đường dẫn truyền chính thống.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: 43 bệnh nhân có hình ảnh hội chứng WPW điển hình hoặc có cơn tim nhanh trên thất điện tâm đồ nhập viện, được thăm dò điện sinh lý xác định cơ chế gây cơn tim nhanh do vòng vào lại nhĩ thất và có đường dẫn truyền phụ được khẳng định bằng triệt đốt thành công bằng RF.

2.2. Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Bệnh nhân có hình ảnh hội chứng WPW điển hình trên điện tâm đồ hoặc vào viện với cơn nhịp nhanh kịch phát trên thất được thăm dò điện sinh lý học và xác

¹ Viện tim mạch Quốc Gia, Bệnh viện Bạch Mai

² Trường Đại học Y Hà Nội

* Tác giả chịu trách nhiệm chính:

Viên Hoàng Long

Email: vienhoanglong@gmail.com

Ngày nhận bài: 5/8/2015

Ngày nhận bài phản biện: 31/8/2015

Ngày chấp nhận đăng: 29/9/2015

định cơ chế cơn tim nhanh do vòng vào lại nhĩ thất.

- Chức năng và cấu trúc tim bình thường (được xác định trên siêu âm tim qua thành ngực).

- Không dùng các thuốc chống rối loạn nhịp hoặc đã dùng các thuốc chống rối loạn nhịp trong thời gian > 5 lần thời gian bán hủy của thuốc.

2.3. Tiêu chuẩn loại trừ:

- Suy tim do mọi nguyên nhân (chức năng tâm thu thất trái dưới ngưỡng bình thường).

- Có tiền sử hoặc khi thăm dò điện sinh lý có các rối loạn nhịp tim khác. Đang dùng các thuốc kiểm soát rối loạn nhịp hoặc thời gian dùng thuốc < 5 lần thời gian bán hủy của thuốc.

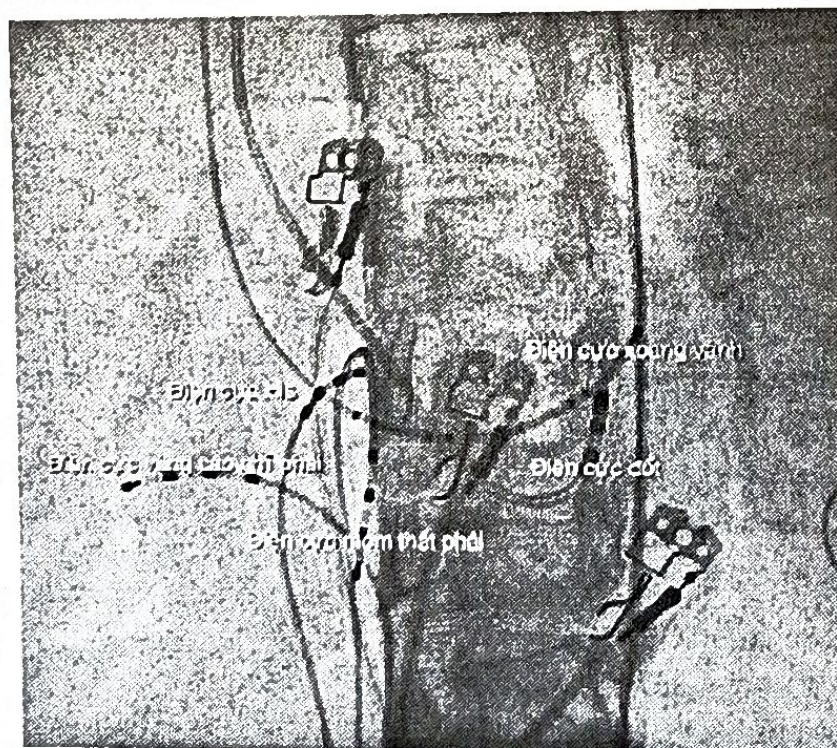
- Có bất thường về cấu trúc tim.

2.4. Địa điểm và thời gian tiến hành nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành tại Phòng cath-lab, Viện Tim mạch Quốc gia Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai từ 12/2013 đến 9/2014.

2.5. Các bước tiến hành nghiên cứu

- Khám lâm sàng, ghi điện tâm đồ 12 chuyển đạo, siêu âm Doppler tim, làm xét nghiệm sinh hoá máu, phân tích tế bào máu ngoại vi, đông máu cơ bản.

- Thăm dò điện sinh lý học tim: Tiến hành lập bản đồ và triệt đốt đường phụ. Đo khoảng dẫn truyền trong tim, thời kì trợ chức năng cơ nhĩ, cơ thất, nút nhĩ thất, đường dẫn truyền phụ, dẫn truyền qua nút nhĩ thất và qua đường dẫn truyền phụ.



Hình 1. Các điện cực trong buồng tim, nghiêng trái 30°

2.6. Thu thập, phân tích và xử lý số liệu: số liệu được thu thập theo mẫu bệnh án nghiên cứu và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0 for MAC OS và sử dụng các thuật toán thống kê T-Test, X^2 , Fisher.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu: 43 bệnh nhân tham gia nghiên cứu gồm 21

nam và 22 nữ, tuổi cao nhất là 69, tuổi thấp nhất là 18, trung bình $43 \pm 14,49$ tuổi. Các thăm khám lâm sàng, xét nghiệm sinh hóa máu, huyết học và các thông số siêu âm tim đều trong giới hạn bình thường.

3.2. Thời kỳ trợ chức năng của đường dẫn truyền chính thống và đường dẫn truyền phụ.

Bảng 1. Thời kì trơ chức năng theo chiều xuôi (nhĩ – thất) và chiều ngược (thất – nhĩ)

	Đường dẫn truyền chính thống	Đường dẫn truyền phụ	p
Thời kì trơ chức năng chiều xuôi (ms)	308,48 ± 61,95 (n=43)	246,00 ± 29,63 (n = 24)	<0,001
Thời kì trơ chức năng chiều ngược (ms)	356,80 ± 47,32 (n=40)*	243,44 ± 29,36 (n = 43)	<0,001

* Có 3 bệnh nhân trong nghiên cứu đường dẫn truyền chính thống không có khả năng dẫn truyền ngược từ thất lên nhĩ

- Kết quả trình bày ở Bảng 1 khi thăm dò thời kỳ trơ của đường dẫn truyền phụ và nút nhĩ thất bằng kích thích sớm dần với S1S1: 450 ms, S1S2: 400 ms và giảm dần S1S2 10 ms mỗi lần kích thích cho thấy thời gian trơ của đường dẫn truyền phụ cả chiều xuôi và chiều ngược đều thấp hơn rõ rệt so với thời gian trơ của đường dẫn truyền chính thống ($p < 0,01$). Kết quả này có thể được giải thích là do thời gian trơ của mô càng ngắn thì thời gian dẫn truyền xung động điện qua mô đó càng dài. Điều này lý giải tại sao ở những bệnh nhân có đường dẫn truyền phụ điển hình khi xuất hiện rung nhĩ thì rất nguy hiểm vì số lượng xung động từ nhĩ dẫn truyền xuống thất có

thể lên đến trên 300 xung/phút làm cho thất co bóp với tần số rất cao gây rối loạn huyết động nhanh chóng giống như bệnh cảnh lâm sàng của những bệnh nhân bị cuồng thất hoặc rung thất. Những bệnh nhân này nếu không được cấp cứu kịp thời sẽ nhanh chóng chuyển sang rung thất và tử vong.

3.3. Điểm Wenckebach (điểm xuất hiện blocc)

Thăm dò dẫn truyền qua đường phụ và đường dẫn truyền chính thống theo chiều xuôi và theo chiều ngược để đánh giá điểm xuất hiện blocc (điểm Wenckebach) được trình bày ở Bảng 2.

Bảng 2. Điểm xuất hiện blocc

	WPW (n = 24)	Đường phụ ẩn (n = 19)	Dẫn truyền chính thống (n = 43)	p
Điểm xuất hiện blocc qua đường dẫn truyền phụ chiều xuôi (ms)	260,42 ± 17,56		344,85 ± 52,09 (n = 43)	<0,01
Điểm xuất hiện blocc qua đường dẫn truyền phụ chiều ngược (ms)	270,83 ± 35,62	281,11 ± 32,18	386,92 ± 39,69 (n = 40)*	<0,01

* Một số bệnh nhân nút nhĩ thất không có dẫn truyền ngược

- Đánh giá về dẫn truyền nhĩ-thất và dẫn truyền thất-nhĩ, chúng tôi có nhận xét: với đường dẫn truyền bình thường khi kích thích nhĩ với tần số 140 - 150 ck/ph sẽ gây blocc nhĩ thất; ở đường dẫn truyền phụ: kích thích nhĩ gây blocc nhĩ-thất thường ở

tần số trên 170 - 180 ck/ph. Dẫn truyền thất-nhĩ của đường phụ tốt hơn so với đường dẫn truyền bình thường. Đường dẫn truyền bình thường thường bị blocc thất-nhĩ khi kích thích thất ở tần số > 120 ck/ph, còn ở đường phụ thường bị blocc

thất-nhĩ khi kích thích thất ở tần số > 130-140 ck/ph.

- Kết quả nghiên cứu được trình bày ở Bảng 2 cho thấy thời gian dẫn truyền xuôi trung bình từ nhĩ xuống thất của chu kỳ kích thích qua đường dẫn truyền phụ: 260 ± 17 ms, có nghĩa là có thể dẫn truyền qua đường phụ theo chiều xuôi với tần số 230 - 240 ck/ph. Dẫn truyền xung động qua đường phụ theo chiều ngược cũng có thể dẫn truyền với tần số rất cao, chiều dài trung bình chu kỳ kích thích $260,4 \pm 17,6$ ms, tương đương với tần số dẫn truyền kích thích 230 ck/ph. Dẫn truyền rất tốt qua đường dẫn truyền phụ cực kỳ nguy hiểm nếu bệnh nhân có những rối loạn nhịp nhĩ mà tần số phát xung của nhĩ rất nhanh như cuồng nhĩ, rung nhĩ,... vì làm cho tâm thất co bóp với tần số rất nhanh và dễ dẫn đến rung thất và ngừng tim. Do đó ở những bệnh nhân này phải tìm cách làm giảm khả năng dẫn truyền qua đường phụ bằng các thuốc chống rối loạn nhịp tim

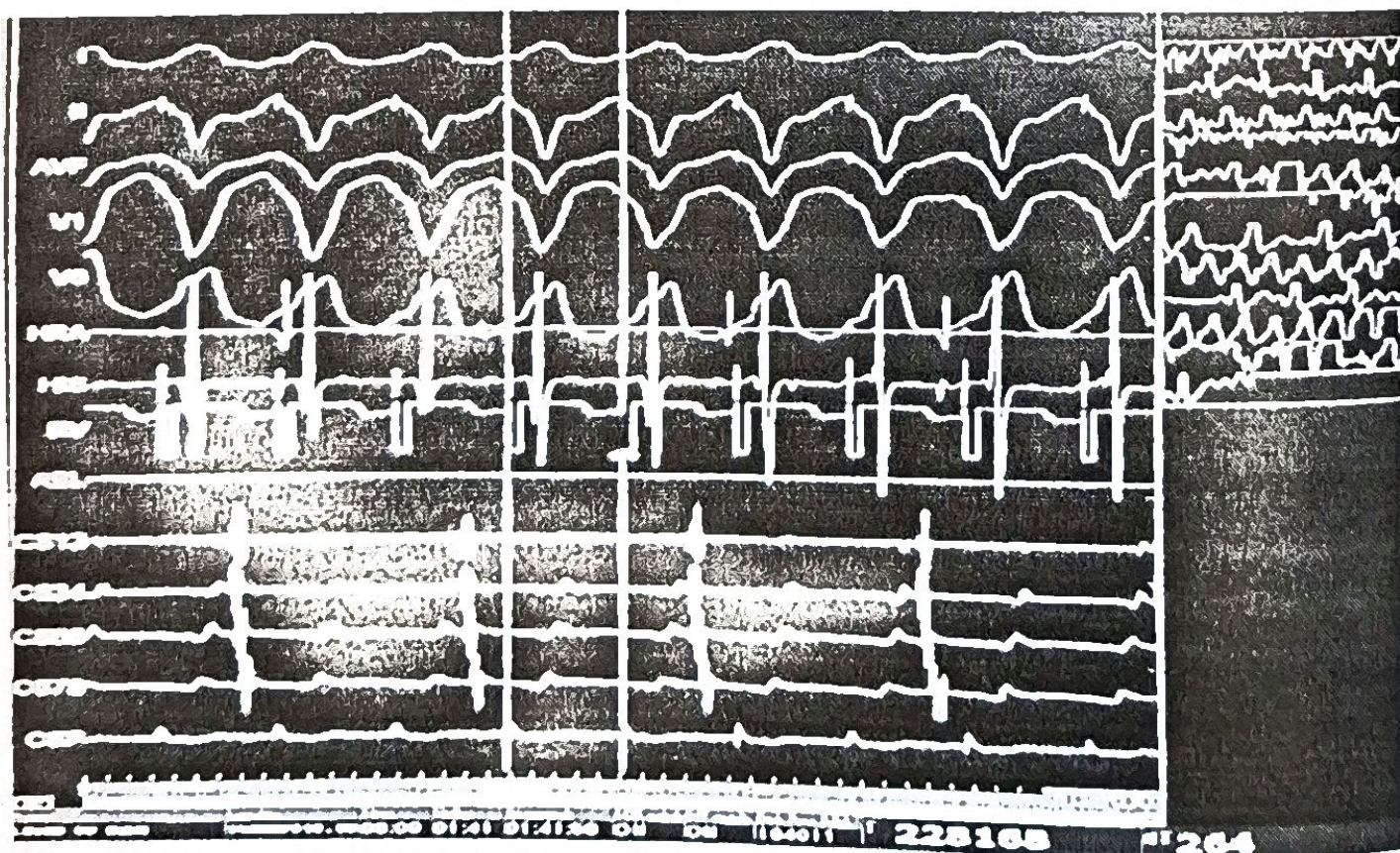
hoặc bằng cách triệt bỏ đường dẫn truyền phụ bằng năng lượng tần số radio qua catheter.

- Đường dẫn truyền phụ có điểm Wenckebach thấp hơn và thời gian trơ chức năng ngắn hơn so với đường dẫn truyền chính thống ($p < 0,01$) điều này thể hiện khả năng dẫn truyền tốt hơn của đường dẫn truyền phụ và phù hợp với các nghiên cứu trước đây của các tác giả trong nước và quốc tế [2], [5], [6].

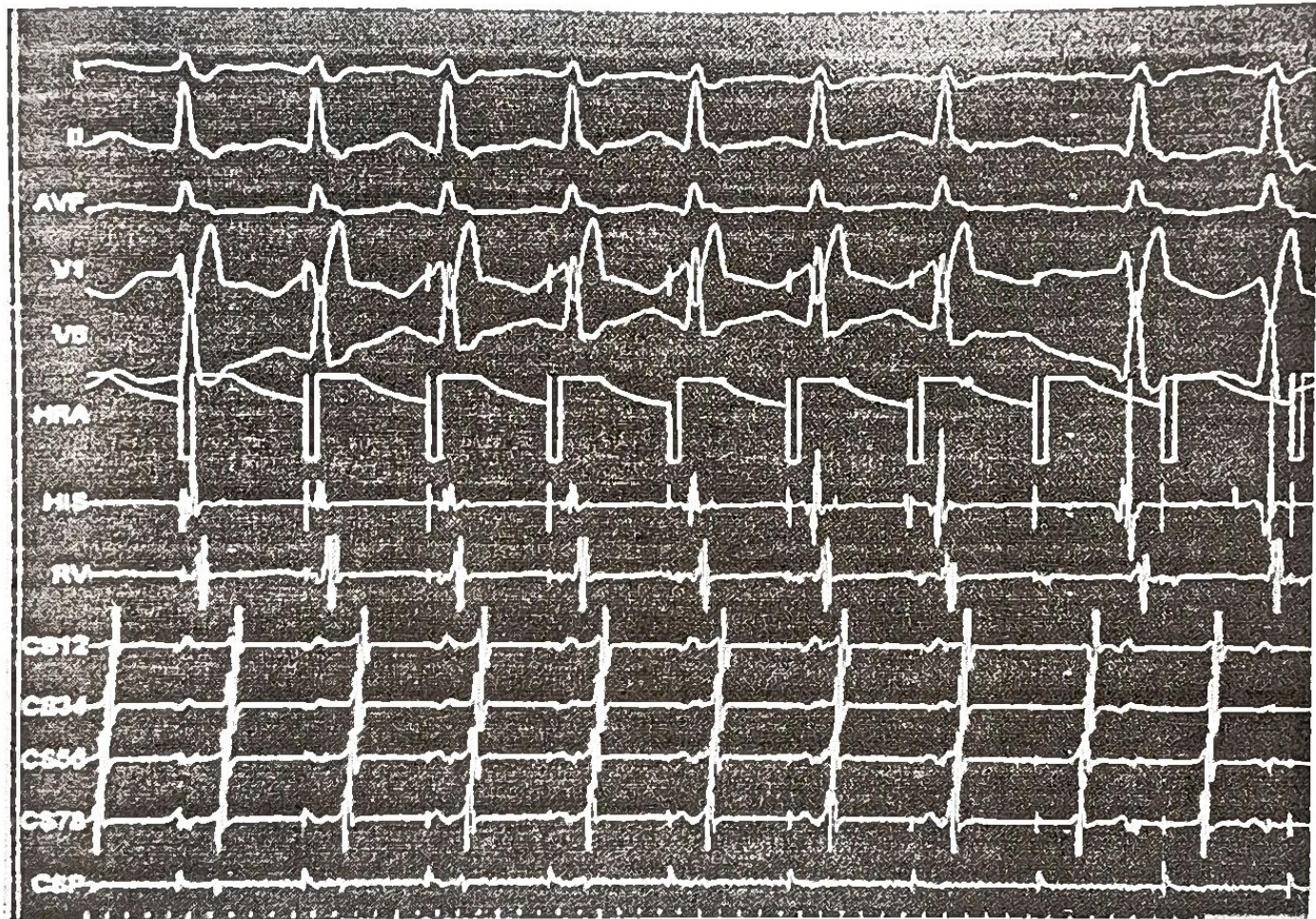
- Trong nghiên cứu này chúng tôi phát hiện 3 bệnh nhân có đường dẫn truyền chính thống không có khả năng dẫn truyền ngược, điều này cũng được một số tác giả đề cập đến trước đây.

3.4. Kiểu dẫn truyền

Khi kích thích tim, đường dẫn truyền phụ xuất hiện bloc sẽ tuân theo quy luật Mobitz 2. Kích thích với tần số tăng dần thì thời gian khoảng S-V (từ xung kích thích đến thất) thay đổi rất ít cho đến khi xuất hiện bloc nhĩ thất cấp II kiểu Mobitz II.

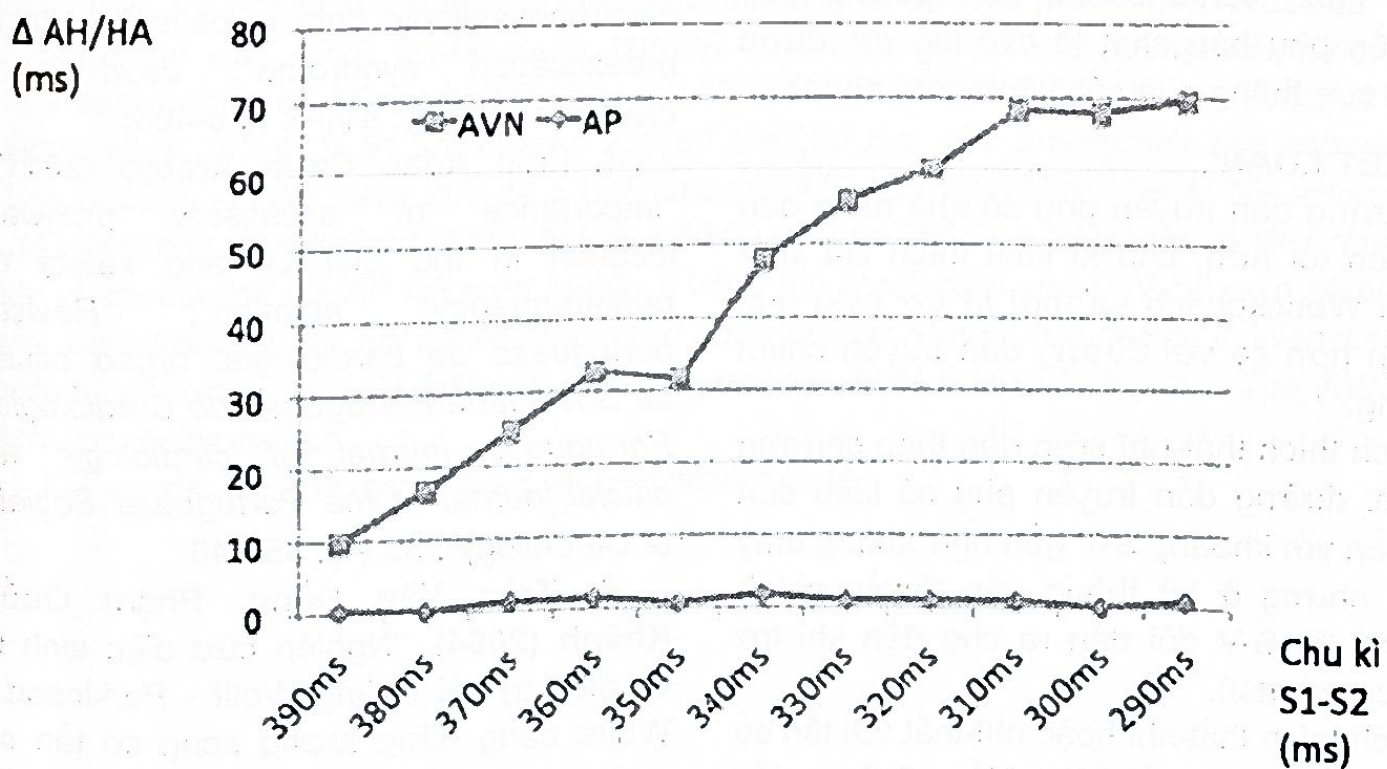


Hình 2. Điểm xuất hiện bloc qua đường dẫn truyền phụ kiểu Mobitz 2 khi kích thích tim với chu kì 260 ms (Lương Vũ D. 35T- WPW).



Hình 3. Điểm xuất hiện bloc theo kiểu Wenckebach của đường dẫn truyền chính thống (Lương Vũ D. 35T).

3.5. Đáp ứng khi kích thích tim sớm dần theo chương trình



Biểu đồ 1. Sự thay đổi khoảng cách dẫn truyền khi kích thích thất và nhĩ sớm dần với các khoảng ghép giảm dần 10 ms so với kích thích ban đầu S1S2: 400 ms.

Bảng 3: Khoảng S-V/S-A thay đổi khi kích thích nhĩ-thất theo chương trình giảm dần khoảng ghép S1S2 10 ms

	Đường dẫn truyền phụ	Hệ thống nút nhĩ thất	P
Thay đổi khi kích thích sớm dần 10 ms (ms)	0,84 ± 0,98	4,86 ± 1,87	< 0,05

Kết quả trình bày ở Bảng 3 cho thấy: với đường dẫn truyền phụ, khoảng S-V/S-A gần như không thay đổi. Ngược lại, đối với đường dẫn truyền chính thống, khoảng cách S-V/S-A dài dần ra. Đặc điểm này của đường dẫn truyền phụ và đường dẫn truyền chính thống duy trì cho đến khi trở. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với nhận định của một số tác giả khác nghiên cứu trên người nước ngoài [7], [8], [9]. Hệ thống dẫn truyền chính thống (bao gồm nút nhĩ thất – bó His – mạng lưới Purkinje) dẫn truyền theo xu hướng dài dần ra rồi trở không đáp ứng với kích thích nửa (kiểu Decremental) trong khi đường dẫn truyền phụ, khoảng S-V/S-A gần như không thay đổi có thể là do hệ thống dẫn truyền chính thống gồm các tế bào cơ tim biệt hoá, chủ yếu được khử cực thông qua các kênh canxi chậm, còn đường dẫn truyền phụ bản chất là các mô cơ, được khử cực thông qua các kênh natri nhanh

4. KẾT LUẬN

- Đường dẫn truyền phụ có khả năng dẫn truyền tốt hơn, chu kỳ kích thích tim xuất hiện Wenckebach và thời kỳ trở hiệu quả ngắn hơn so với đường dẫn truyền chính thống.
- Kích thích thất-nhĩ sớm dần theo chương trình: đường dẫn truyền phụ có kiểu dẫn truyền với khoảng S-V gần như không thay đổi, nhưng ở hệ thống dẫn truyền chính thống thì S-V dài dần ra cho đến khi trở (decremental).
- Kích thích thất-nhĩ hoặc nhĩ-thất với tần số tăng dần, khi xuất hiện block, đường dẫn truyền phụ dẫn truyền theo kiểu Mobitz 2,

đường dẫn truyền chính thống dẫn truyền theo kiểu Wenckebach.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hugh Calkins, Patrick Yong (1999), "Catheter Ablation of Accessory Pathways, Atrioventricular Nodal Reentrant Tachycardia and the Atrioventricular Junction: Final Results of a Prospective, Multicenter Clinical Trial", *Circulation*, 99: 262 - 270.
2. Phạm Quốc Khánh, Trần Văn Đồng (2000), "Nghiên cứu chọn lọc một số thành tựu khoa học công nghệ của thế giới về chăm sóc y tế ứng dụng vào Việt Nam - Chẩn đoán và điều trị các bệnh tim mạch", Bộ khoa học công nghệ và môi trường - Bộ y tế.
3. Lalevee C., Brembilla-Perrot B (2012), "Evolution of clinical and electrophysiologic data in patients with a preexcitation syndrome", *Journal of electrocardiology*, 45(4): 398-403.
4. Luis Adao Carla Araujo (2011), "Importance of accessory pathway location in the efficacy and safety of radiofrequency ablation", *Revista portuguesa de cardiologia: orgao oficial da Sociedade Portuguesa de Cardiologia-Portuguese journal of cardiology: an official journal of the Portuguese Society of Cardiology*, 30 (1): 35 - 46.
5. Trần Văn Đồng, Phạm Quốc Khánh (2004), "Nghiên cứu điện sinh lý và điều trị hội chứng Wolff - Parkinson - White bằng năng lượng sóng có tần số radio qua catheter", *Tạp chí Tim mạch học Việt Nam*, 38: 20-26.

6. MD Mark E. Josephson (2001), "Clinical Cardiac Electrophysiology: Techniques and Interpretations 3rd edition", Lippincott Williams & Wilkins Publishers, Chapter 10: Preexcitation syndrome: 182 – 185.
7. Machel Haisaguerre (1995), "Catheter ablation of atrioventricular reentrant tachycardias". In: *Cardiac electrophysiology, from cell to bedside*. edn.: W.B. Saunders company.
8. M. De Bacquer D., De Backer G. and Kornitzer (2000), Prevalences of ECG finding in large population based samples of men and women. *Heart*, 84: 625 - 633.
9. J. Hluchy, S. Schickel, P. Schlegelmilch, U. Jorger, F. Bragelmann and G. V. Sabin (2000), "Decremental conduction properties in overt and concealed atrioventricular accessory pathways". *Europace: European pacing, arrhythmias, and cardiac electrophysiology, Journal of the working groups on cardiac pacing, arrhythmias, and cardiac cellular electrophysiology of the European Society of Cardiology*, 2: 42 - 53.

SUMMARY

ELECTROPHYSIOLOGICAL CONDUCTION CHARACTERISTIC OF ACCESSORY PATHWAY AND ATRIVENTRICULAR NODE

Vien Hoang Long^{1,2}, Pham Quoc Khanh¹

¹Cardiovascular Hospital - Bach Mai Hospital, ²Ha Noi Medical University

Objectives: Accessory pathway (AP) which cause atrioventricular reentry tachycardia (AVRT) is one of the most common arrhythmias. The objective of this study was to compare and find the differences of conduction between accessory pathway and atrioventricular node (AVN).

Method: A descriptive review of AVRT patients who underwent electrophysiological evaluation for accessory pathway and atrioventricular node was performed. **Results:** The median age was $43 \pm 14,49$ years (18-69). The antergrade and retrograde functional refractory period of AP were $246,00 \pm 29,63$ ms and $243,44 \pm 29,36$ ms. These AVN's period were $308,48 \pm 61,95$ ms and $356,80 \pm 47,32$ ms. The antergrade and retrograde Wenckebach via AP were $260,42 \pm 17,56$ ms and $270,83 \pm 35,62$ ms. The AVN's antergrade and retrograde Wenckebach were $344,85 \pm 52,09$ ms and $386,92 \pm 39,69$ ms. In Wenckebach period, conduction via AP followed Mobitz II while the conduction via AVN followed Mobitz I's rule. **Conclusions:** AP got better conduction function than AVN. While pacing in Wenckebach period, conduction via AP followed Mobitz II and via AVN followed Mobitz I. The AVN got decremental properties.

Keywords: Accessory pathway, atrioventricular node.