

# Nghiên cứu giá trị của chỉ số PPI - TCL và SA - VA trong chẩn đoán phân biệt cơn nhịp nhanh vòng vào lại nút nhĩ thất và cơn nhịp nhanh vòng vào lại nhĩ thất

Trần Hồng Quân\*, Nguyễn Lâm Hiếu\*\*, Trần Song Giang\*

Viện Tim mạch Việt Nam\*

Bệnh viện Đại học Y Hà Nội\*\*

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả và đánh giá giá trị của hai chỉ số PPI – TCL và SA- VA trong việc chẩn đoán hai hình thái cơn tim nhanh do vòng vào lại nhĩ thất và cơn tim nhanh do vòng vào lại nút nhĩ thất

**Phương pháp nghiên cứu:** Chúng tôi tiến hành nghiên cứu trên 76 bệnh nhân được triệt đốt cơn nhịp nhanh kịch phát tại Viện Tim mạch Việt Nam, trong đó có 50 bệnh nhân được triệt đốt cơn nhịp nhanh vòng vào lại nút nhĩ thất (AVNRT) (chiếm 65,8%) và 26 bệnh nhân được triệt đốt cơn nhịp nhanh vòng vào lại nhĩ thất (AVRT) (chiếm 34,2%). Chỉ số chiều dài chu kỳ cơ bản của cơn nhịp nhanh (TCL) và khoảng nhĩ thất (VA) được đo đạc trong cơn nhịp nhanh tại điện đồ vùng nhĩ phải (HRA) ngay trước khi tiến hành nghiệm pháp kích thích thất. Khoảng cách từ nhát kích thích thất cuối cùng đến đáp ứng nhĩ cuối cùng của kích thích đó (S-A) được đo đạc tại điện đồ vùng cao của nhĩ phải (HRA) và khoảng hậu kích thích (PPI) được đo đạc từ điện đồ mỏm thất phải (RV).

**Kết quả:** Chỉ số SA-VA có giá trị trong chẩn đoán phân biệt cơn AVNRT và cơn AVRT với điểm

cắt được chọn là 85,5 (diện tích dưới đường cong: 93%, độ nhạy: 90%, độ đặc hiệu: 92,3%)

Chỉ số PPI-TCL có giá trị trong chẩn đoán phân biệt cơn AVNRT và cơn AVRT với điểm cắt được chọn là 113 (diện tích dưới đường cong là: 92,5%, độ nhạy: 94% và độ đặc hiệu: 92,3%)

**Kết luận:** Chỉ số PPI – TCL và SA – VA là hai chỉ số dễ tiến hành và có thể đóng góp trong chẩn đoán phân biệt cơn AVRT và cơn AVNRT trong thực hành lâm sàng

Cơn nhịp nhanh kịch phát trên thất (NNKPTT) là dạng rối loạn nhịp tim thường gặp. Theo thống kê tại Mỹ, tỉ lệ mắc trong cộng đồng là 35/100000 với tổng số người có cơn NNKPTT lên tới 570,000 và mỗi năm có 89,000 ca mới phát hiện.[1] Cơn NNKPTT được định nghĩa là các rối loạn nhịp tim có tần số cao, đều, khởi phát và kết thúc một cách đột ngột [2] Cơn nhịp nhanh kịch phát bao gồm 3 dạng chính là cơn nhịp nhanh vòng vào lại nút nhĩ thất (AVNRT) - là dạng thường gặp nhất (chiếm 60%), tiếp theo là cơn nhịp nhanh vòng vào lại nhĩ thất (AVRT) - chiếm 30% và 10% còn lại là các cơn tim nhanh nhĩ (AT).[3] Tuy nhiên, trong nghiên cứu này, chúng

tôi chỉ quan tâm đến hai loại cơn NNKPTT là cơn AVNRT và cơn AVRT vì tính thường gặp hơn của chúng trong thực hành lâm sàng. Có các dấu Điều trị RF là lựa chọn hàng đầu trong điều trị cơn NNKPTT hiện nay[2], và thăm dò điện sinh lý đóng (TĐĐSL) vai trò quyết định trong thành công của RF. Trong TĐĐSL có rất nhiều các nghiệm pháp để chẩn đoán phân biệt cơn NNKPTT, trong đó có nghiệm pháp kích thích thất trong cơn nhịp nhanh để tính toán các chỉ số SA-VA và chỉ số PPI-TCL đã được chứng minh là giá trị rất cao [4],[5]. Hiện nay, trong các nghiên cứu tôi tìm hiểu được tại Việt Nam chỉ có một nghiên cứu cụ thể về hai chỉ số này, và trong nghiên cứu kể trên, số lượng cỡ mẫu được tính toán hai chỉ số trên là rất nhỏ [6]. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm xác định giá trị của chỉ số SA-VA và PPI-TCL trong chẩn đoán phân biệt

cơn AVNRT và cơn AVRT.

## PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Đối tượng nghiên cứu

Bao gồm 76 bệnh nhân được tiến hành TĐĐSL và triệt đốt bằng sóng RF tại Viện Tim mạch trong thời gian từ tháng 12/2017 đến tháng 8/2018.

### Thiết kế nghiên cứu

Mô tả cắt ngang.

### Thăm dò điện sinh lý

Quá trình thăm dò điện sinh lý được tiến hành tại phòng can thiệp viện tim mạch. Quy trình thăm dò điện sinh lý được tiến hành với ba sonde thăm dò chính: Sonde 10 cực đặt tại xoang vành, sonde 4 cực tại vị trí mỏm thất phải (RV) và vùng cao của nhĩ phải (HRA). Các quy trình thăm dò điện sinh lý được tiến hành trên hệ thống máy StJude tại Phòng Can thiệp - Viện Tim mạch.

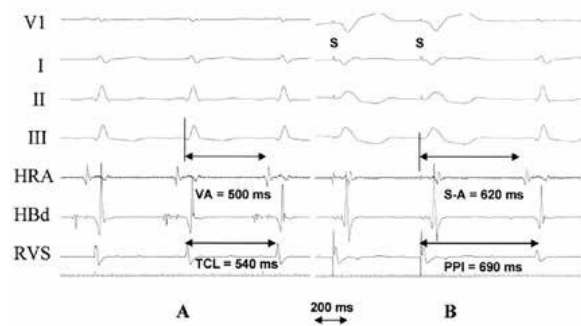
Cơn AVNRT c-n	Cơn AVNRT c-c	Cơn AVNRT n-c	Cơn AVRT
- Có bằng chứng của đường kếp nút nhĩ thất chiều xuôi	- Có bằng chứng đường kếp nút nhĩ thất cả chiều xuôi và chiều ngược	- Trong cơn nhịp nhanh khoảng AH<180ms	- Có thể gây cơn nhịp nhanh bằng kích thích nhĩ và thất
- Gây cơn nhịp nhanh phụ thuộc vào bước nhảy AH	- AH>180, HV<60ms trong cơn	- Gây cơn nhịp nhanh phụ thuộc vào bước nhảy VA	- Trong cơn thấy hình ảnh phức bộ điện thế His-thất-nhĩ, với khoảng HV gần tương tự với khoảng HV khi nhịp xoang
- AH >180ms trong cơn	- Gây cơn nhịp nhanh phụ thuộc vào sự thay đổi đột ngột của khoảng VA	- Có bằng chứng dẫn truyền kếp nút nhĩ thất chiều ngược	- Hoạt động điện của nhĩ theo chiều ngược kiểu lệch tâm
- Trong cơn nhịp nhanh khử cực có dạng đồng tâm	- Trong cơn nhịp nhanh điện thế dẫn truyền ngược sớm nhất ghi được ở gần lỗ xoang vành	- Trong cơn nhịp nhanh điện thế dẫn truyền ngược sớm nhất ở gần lỗ xoang vành hoặc ở phía trong lỗ xoang vành	- Vị trí đường phụ được xác định trong quá trình lập bản đồ khi thăm dò ĐSL

Tiêu chuẩn loại trừ là các bệnh nhân không gây được cơn tim nhanh hoặc cơn tim nhanh quá ngắn không tiến hành được nghiệm pháp kích thích thất.

Nghiệm pháp kích thích thất được tiến hành trong cơn tim nhanh, vị trí kích thích tại mỏm thất phải, với chiều dài chu kì ngắn hơn 10ms so với chiều

dài chu kì cơn tim nhanh. Sau khi bắt đầu kích thích, chúng tôi sẽ chờ cho tới khi có 5 phức bộ QRS liên tục hoàn toàn ổn định về hình thái trước khi ngừng kích thích thất. Nghiệm pháp được coi là thành công khi tần số cơn nhịp nhanh tăng lên theo tần số kích thích thất và cơn tim nhanh được duy trì sau khi ngừng kích thích. Quá trình này được tiếp tục

cho tới chiều dài chu kì kích thích thất cơ tim nhanh 2 lần liên tiếp. Khi đó số lần giảm chiều dài chu kì được ghi lại và các chỉ số được tiến hành đo đạc. Chỉ số VA được đo từ khởi phát của sóng thất tại RV đến sóng nhĩ tại HRA. Chỉ số SA được đo từ phức bộ QRS của nhát kích thích thất cuối cùng tại RV đến sóng nhĩ của nhát kích thích đó HRA. Chỉ số PPI được đo từ phức bộ QRS cuối cùng của nhát kích thích thất cuối cùng tại RV đến sóng thất của nhịp đầu tiên trở lại của cơ tim nhanh.



Hình 1. Minh họa cách đo các chỉ số SA-VA và PPI-TCL

**Phân tích thống kê**

Chúng tôi sử dụng excel và phần mềm SPSS 16.0 để xử lý số liệu cho nghiên cứu này.

**KẾT QUẢ**

**Đặc điểm bệnh nhân**

Nghiên cứu này được tiến hành trên 76 bệnh nhân tại Viện Tim mạch Việt Nam, trong đó bao gồm có 50 bệnh nhân có cơn AVNRT và 26 bệnh nhân có cơn AVRT, tuổi trung bình là  $49,6 \pm 15,3$ ; trong đó nam giới chiếm 28,9%; nữ giới chiếm 71,1%.

**Đặc điểm của các chỉ số trong nghiên cứu**

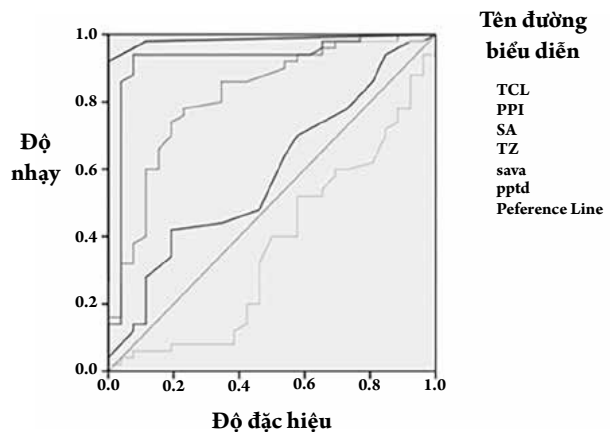
Bảng 1. Các thông số chính đo đạc khi thăm dò ĐSL cơn AVNRT và cơn AVRT trong nghiên cứu

	AVNRT (n=50)	AVRT (n=26)	P
SA	164,6±42,4	186±46,9	0,057

VA	56,5±28,3	121,6±33,9	<0.001
PPI	505,6±58,3	434±54,6	<0.001
TCL	362,6±53,9	346,7±47,9	0,195
SA-VA	108,1±29,1	64,4±22,7	<0.001
PPI-TCL	143±30,3	87,3±27,7	<0.001
TZ	3,6±0,9	1,1±0,3	<0,001

Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về giá trị trung bình của chỉ số VA, PPI, SA-VA, PPI – TCL, TZ giữa hai nhóm cơn AVNRT và nhóm cơn AVRT, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê của các chỉ số SA, TCL.

Biểu đồ 1. Đường cong (ROC) của các chỉ số TCL, PPI,SA,VA



Bảng 2. Chỉ số đường cong ROC của SA,VA,PPI, TCL,SA-VA,PPI-TCL

	Diện tích dưới đường cong	p
TCL	0,585±0,068	0,2
PPI	0,819±0,052	<0,01
SA	0,367±0,069	0,221
PPI-TCL	0,925±0,035	<0,01
SA-VA	0,931±0,035	0,01

Chỉ có chỉ số PPI có giá trị trong chẩn đoán phân biệt cơn AVRT và cơn AVNRT, điểm cắt được lựa chọn là PPI = 466,5, tuy nhiên độ nhạy và độ đặc hiệu đều không cao (độ nhạy là 74% và độ đặc hiệu là 84%).

Chỉ số SA-VA có giá trị trong chẩn đoán phân biệt cơn AVNRT và cơn AVRT với diện tích dưới đường cong là , điểm cắt được chọn là 85,5 với độ nhạy là 90%, độ đặc hiệu là 92,3%

Chỉ số PPI-TCL có giá trị trong chẩn đoán phân biệt cơn AVNRT và cơn AVRT với diện tích dưới đường cong là , điểm cắt được chọn là 113 với độ nhạy là 94% và độ đặc hiệu là 92,3%.

## BÀN LUẬN

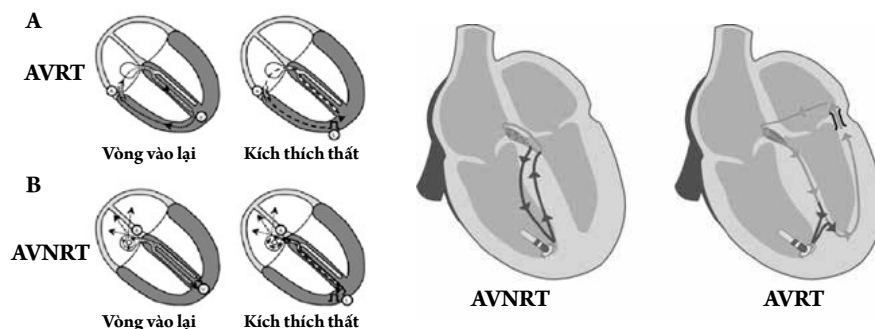
Qua nghiên cứu này, chúng tôi nhận thấy chỉ số SA-VA với điểm cắt là 85,5ms và PPI – TCL với điểm cắt là 113 ms có thể được ứng dụng trong thăm dò điện sinh lý để chẩn đoán phân biệt cơn

AVNRT và cơn AVRT.

Trong nghiên cứu này, các giá trị VA và PPI cũng có sự khác biệt rõ rệt giữa hai nhóm, nhưng chỉ có chỉ số PPI có thể cân nhắc dùng trong chẩn đoán phân biệt hai cơn tim nhanh nói trên, mặc dù độ nhạy và độ đặc hiệu của chỉ số này không quá cao.

### Cơ chế

Cơ chế của chỉ số SA-VA dùng để phân biệt cơn AVNRT và AVRT có thể được giải thích như sau: Đối với cơn AVNRT tâm nhĩ và tâm thất khử cực gần như đồng thời bởi vòng vào lại nằm tại nút nhĩ thất ,còn đối với cơn AVRT thì tâm thất và tâm nhĩ được khử cực lần lượt theo chiều của vòng vào lại, chính vì vậy thời gian VA của cơn AVNRT thường ngắn hơn cơn AVRT. Còn khi tiến hành nghiệm pháp kích thích thất thì với cả hai loại cơn nhịp nhanh, tâm thất và tâm nhĩ đều được khử cực theo lần lượt, vì vậy chỉ số SA-VA đối với cơn AVNRT sẽ dài hơn so với cơn AVRT.



Hình 2. Mô tả cơ chế của chỉ số SA-VA, PPI-TCL trong chẩn đoán phân biệt cơn AVNRT và cơn AVRT

Đối với chỉ số PPI-TCL, cơ chế có thể giải thích như sau: Đối với cơn AVNRT, chỉ số PPI phản ánh thời gian xung động kích thích đi từ mỏm thất phải, qua hệ thống Purkinjer lên nút nhĩ thất, đi một vòng quanh nút và quay trở lại vị trí điện cực tại mỏm thất phải, còn đối với cơn AVRT, vì khối cơ thất là một phần của vòng vào lại vì vậy PPI phản ánh thời gian xung động đi từ mỏm thất phải qua vòng vào lại và quay trở lại vị trí sonde điện cực. Vì vị trí từ mỏm thất phải đến vòng vào lại tại nút xa

hơn so với vị trí từ mỏm thất phải đến vòng vào lại của cơn AVRT (vì khối cơ thất chính là một phần của vòng vào lại của cơn AVRT) chính vì vậy chỉ số PPI – TCL sẽ dài hơn ở cơn AVNRT so với cơn AVRT. [5],[ 7]

## KẾT LUẬN

Các chỉ số SA-VA với điểm cắt là 85,5ms và PPI-TCL với điểm cắt là 113ms đều có giá trị để chẩn đoán phân biệt cơn AVNRT và cơn AVRT.

**ABSTRACT**

**Objectives:** Evaluation of the usefulness of SA-VA and PPI-TCL interval in differentiation of AVNRT and AVRT

**Methods:** 76 patients being diagnosed and intervene at Vietnam National Heart Institute for paroxysmal supraventricular tachycardia was included in this study. There was 50 patients diagnosed with AVNRT and 26 patients with AVRT. TCL was measured in the cycle just before pacing, VA was measured just before pacing. The interval between the last pacing stimulus and the last entrained atrial depolarization (SA) and the post pacing interval at the right ventricular apex were measured right after pacing ended.

**Results:** The SA-VA interval can be used to differentiate between AVNRT and AVRT with the cut off of 85,5ms (AUC: 93%, sensitivity: 90%, specificity: 92,3%)

The PPI-TCL interval can be used to differentiate between AVNRT and AVRT with the cut off of 113ms (AUC: 92,5%, sensitivity: 90%, specificity: 92,3%)

The RZ can be used to differentiate between AVNRT and AVRT with the cut off of 2,5 (AUC: 98,5%, sensitivity: 92%, specificity: 100%)

**Conclusion:** The SA-VA interval and the PPI-TCL interval are useful in differentiation between AVRT and AVNRT. Also, consideration can be made to use the RZ (resetting zone) as a potential good measure to aid in differentiation of AVRT and AVNRT during the ventricular pacing maneuver to record the two interval above.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. **Leonardo A Orejarena MDAB và MD Humberto Vidaillet Jr., FACCAB (1998)**, "Paroxysmal Supraventricular Tachycardia in the General Population", *Journal of the American College of Cardiology*. 31(1), tr. 150-157.
2. **Richard.L.Page và Jose A.joglar (2015)**, ACC/AHA/HRS guideline for the management of adults patient with supraventricular tachycardia, chủ biên, tr. 7.
3. **Trohman RG (2000)**, "Supraventricular tachycardia: implications for the intensivist.", *Crit Care Med*. 28, tr. 129-135.
4. **Veenhuizen GD1 và Quinn FR (2011)**, "Diagnostic pacing maneuvers for supraventricular tachycardia: part 1.", *Pacing Clin Electrophysiol*. Jun;34(6), tr. 767-82.
5. **Michaud GF và Tada H (2001)**, "Differentiation of atypical atrioventricular node re-entrant tachycardia from orthodromic reciprocating tachycardia using a septal accessory pathway by the response to ventricular pacing", *J Am Coll Cardiol*. Oct;38(4), tr. 1163-1167.
6. **Đinh Hữu Bách và Trần Song Giang (2015)**, *Nghiên cứu giá trị chẩn đoán cơ chế cơn nhịp nhanh kịch phát trên thất bằng phương pháp kích thích thất*, Trường Đại học Y Hà Nội.
7. **Knight BP1 và Zivin A (1999)**, "A technique for the rapid diagnosis of atrial tachycardia in the electrophysiology laboratory.", *J Am Coll Cardiol*. Mar;33(3), tr. 775-781.