

**NGHIÊN CỨU CHỈ SỐ CHỨC NĂNG CƠ TIM Ở BỆNH NHÂN SUY THẬN MẠN TÍNH**Hoàng Đình Anh<sup>1</sup>, Đào Hồng Dương<sup>2</sup><sup>1</sup>Bệnh viện 103<sup>2</sup>Học viện quân y

Nghiên cứu được tiến hành với mục tiêu đánh giá chỉ số chức năng cơ tim (chỉ số Tei) ở bệnh nhân suy thận mạn tính. Đối tượng nghiên cứu gồm 74 bệnh nhân suy thận mạn tính tại Bệnh viện 103 được chia thành 2 nhóm: nhóm 1 gồm 30 bệnh nhân chưa lọc máu và nhóm 2 gồm 44 bệnh nhân lọc máu chu kỳ, tuổi trung bình  $34,54 \pm 10,05$ . Kết quả nghiên cứu cho thấy, chỉ số chức năng cơ tim thất trái (Tei) ở bệnh nhân suy thận mạn tăng cao  $0,82 \pm 0,12$ , chỉ số Tei ở nhóm 2 thấp hơn so với nhóm 1, điều này cho thấy chức năng thất trái được cải thiện ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ. Bệnh nhân suy thận mạn đã bắt đầu suy giảm chức năng thất phải với chỉ số Tei thất phải là  $0,36 \pm 0,19$ , chức năng thất phải ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ cũng được cải thiện tốt hơn với Tei thất phải là  $0,33 \pm 0,17$

**Từ khóa:** Suy thận mạn tính; chỉ số Tei thất trái; chỉ số Tei thất phải

**1. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Suy thận mạn là tình trạng chức năng thận giảm sút do tổn thương cầu thận, mất dần chức năng lọc của cầu thận, bệnh nhân sẽ vô niệu cần được điều trị thận nhân tạo hoặc ghép thận.

Các biến chứng tim mạch thường gặp ở BN suy thận là tăng huyết áp, phì đại thất trái. Các BN chưa lọc máu có tới 70 – 80% có tăng HA, N/C của Gerard và cs nhận thấy mức độ tăng HA tương quan với mức protein niệu và sự suy giảm mức lọc cầu thận [6], nếu tăng HA không được kiểm soát tốt sẽ dẫn đến suy tim nặng, Foley và cs N/C BN suy thận có lọc máu tỷ lệ tử vong do nguyên nhân tim mạch là 10,4 – 15,7% [5].

Có nhiều phương pháp đánh giá chức năng tim ở BN suy thận, siêu âm Doppler tim vẫn là phương pháp có giá trị khảo sát khá toàn diện cả về hình thái và chức năng tim. Năm 1995 Tei và cs đã đưa ra phương pháp đánh giá toàn bộ chức năng thất trái đó là chỉ số chức năng cơ tim (MPI-myocardial performance index), được gọi theo tên tác giả là chỉ số Tei [8].

Hiện tại đã có 1 số nghiên cứu về chỉ số Tei chủ yếu ở bệnh mắc các bệnh lý tim mạch [1], [2]. Tuy nhiên ở bệnh nhân suy

thận mạn còn chưa được áp dụng nghiên cứu đánh giá chức năng tim. Do vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: *Tìm hiểu biến đổi chỉ số chức năng cơ tim (chỉ số Tei) ở bệnh nhân suy thận mạn.*

**2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU****2.1. Đối tượng nghiên cứu**

Đối tượng nghiên cứu là 74 bệnh nhân được chẩn đoán xác định suy thận mạn tính tại Bệnh viện 103, được chia làm 2 nhóm:

- Nhóm 1: 30 bệnh nhân chưa điều trị lọc máu
- Nhóm 2: 44 bệnh nhân đã điều trị lọc máu chu kỳ

**2.2. Phương pháp nghiên cứu**

Các BN được làm siêu âm Doppler tim tại khoa Chẩn đoán chức năng bằng máy siêu âm Philips HD-15, đánh giá toàn bộ các thông số siêu âm thường qui và tính chỉ số chức năng cơ tim thất trái và thất phải (chỉ số Tei).

- Xác định chỉ số Tei thất trái: Sử dụng phương pháp siêu âm Doppler xung dòng chảy qua van 2 lá và qua van động mạch chủ, tính thời gian giãn cơ đồng thể tích thất trái (IVRT), thời gian cơ cơ đồng thể

tích (IVCT), thời gian tổng máu ET và thời gian toàn tâm thu (TST)

Chỉ số Tei thất trái = (IVRT + IVCT)/ET

- Xác định chỉ số Tei thất phải: Sử dụng phương pháp siêu âm Doppler xung dòng chảy qua van 3 lá tính thời gian toàn tâm thu thất phải (TST), dòng chảy qua van động mạch phổi tính thời gian tổng máu thất phải (ET)

Chỉ số Tei thất phải = (TST thất phải – ET thất phải) / ET thất phải

**2.3. Xử lý số liệu**

- Thống kê xử lý số liệu theo chương trình SPSS 11.5 của WHO.

- So sánh hai giá trị trung bình sử dụng test T-student.

**3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN**

**Bảng 3.1.** Đặc điểm về tuổi của nhóm nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu	Số lượng	Tuổi trung bình (X ± SD)	P
Nhóm 1 (1)	30	35,47 ± 13,09	p1-2>0,05
Nhóm 2 (2)	44	33,51 ± 8,41	
Cả 2 nhóm	74	34,54 ± 10,05	
Thời gian lọc máu của nhóm 2 (năm) (X ± SD)		4,0 ± 3,1	

Kết quả nghiên cứu ở bảng 3.1 cho thấy, đối tượng nghiên cứu của chúng tôi bao gồm 74 bệnh nhân suy thận mạn tính chủ yếu là người trẻ tuổi, độ tuổi trung bình 34,54 ± 10,05 tuổi. Theo chúng tôi, suy thận mạn tính chủ yếu là do nguyên nhân viêm cầu thận mạn mà bệnh lý này thường gặp ở người trẻ tuổi, do vậy, suy thận mạn tính thường gặp ở người trẻ. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đương với nghiên cứu của Đỗ Doãn Lợi, theo tác giả tuổi trung bình của bệnh nhân suy thận mạn tính là 39,8 ± 14 tuổi [3].

lọc máu trung bình của bệnh nhân là 4 năm, bệnh nhân lọc máu ngắn nhất là 6 tháng, dài nhất 7 năm. Xét về tuổi của 2 nhóm nghiên cứu, nhóm 1 (chưa lọc máu) và nhóm 2 (đã lọc máu) chưa có sự khác biệt. Nếu theo lý thuyết bệnh có chỉ định lọc máu là BN suy thận nặng, biến chứng tim mạch nhiều hơn, nhưng khi đã được chạy thận tình trạng suy tim sẽ được cải thiện do vậy chúng tôi đánh giá Tei thất trái và phải so sánh 2 nhóm với nhau để theo dõi tình trạng suy tim ở BN suy thận đã được lọc máu chu kỳ.

Với 74 bệnh nhân suy thận có tới 44 (59,5%) bệnh nhân suy thận nặng giai đoạn III-IV phải lọc máu chu kỳ, thời gian

**Bảng 3.2.** Kết quả đánh giá chỉ số Tei thất trái

Thông số	Cả 2 nhóm (n =74) X ± SD	Nhóm 1 (n=30) X ± SD	Nhóm 2 (n=44) X ± SD	P
IVRT (ms)	117,69 ± 17,75	114,87 ± 16,59	119,61 ± 18,43	>0,05
IVCT(ms)	84,28 ± 10,6	82,13 ± 10,28	85,75 ± 10,67	>0,05
ET (ms)	248,54 ± 39,07	236,03 ± 34,37	257,07 ± 40,14	<0,05
Chỉ số Tei	0,82 ± 0,12	0,84 ± 0,09	0,81 ± 0,13	>0,05

So sánh về thời gian giãn cơ đồng thể tích (IVRT) và thời gian co cơ đồng thể tích

(IVCT) giữa 2 nhóm suy thận chưa lọc máu chu kỳ và đã lọc máu chu kỳ không

có sự khác biệt, chỉ số Tei thất trái tăng khá cao so với người bình thường, theo nghiên cứu của Nguyễn Thu Hoài, Dương Quang Huy thì chỉ số Tei thất trái ở người bình thường là  $0,45 \pm 0,06$  ms [1], [2]. Như vậy bệnh nhân suy thận có suy thất trái cả tâm thu và tâm trương rõ ràng, nhưng cũng chưa khác biệt giữa 2 nhóm, nhóm đã chạy thận chu kỳ chỉ số Tei thất trái thấp hơn nhóm chưa chạy thận.

Mặc dù ở nhóm chạy thận IVRT và IVCT chưa có cải thiện nhưng thời gian tổng máu đã được cải thiện rõ rệt, ET tăng

có ý nghĩa so với nhóm chưa chạy thận (ET là  $257,07 \pm 40,14$  ms ở nhóm đã chạy thận cao hơn so với  $236,03 \pm 34,37$  ms ở nhóm chưa chạy thận với  $p < 0,05$ ) điều này cho thấy chạy thận chu kỳ ở các bệnh nhân suy thận nặng đã làm giảm bớt tình trạng suy tim. Tác giả Pappas KD và cs năm 2007 nhận thấy bệnh nhân lọc máu chu kỳ được điều trị kết hợp với chống thiếu máu thì chỉ số Tei thất trái giảm đáng kể, chức năng tim được cải thiện rõ rệt [7].

**Bảng 3.3.** Kết quả chỉ số Tei thất phải ở bệnh nhân suy thận

Thông số	Cả 2 nhóm (n=74) $\bar{X} \pm SD$	Nhóm 1 (n=30) $\bar{X} \pm SD$	Nhóm 2 (n=44) $\bar{X} \pm SD$	p
ET (ms)	$272,8 \pm 42,99$	$264,33 \pm 39,28$	$278,57 \pm 44,54$	>0,05
TST(ms)	$371,58 \pm 57,65$	$368,3 \pm 59,69$	$373,82 \pm 56,81$	>0,05
TST-ET(ms)	$98,78 \pm 48,6$	$103,97 \pm 52,16$	$95,25 \pm 46,04$	>0,05
Chỉ số Tei	$0,36 \pm 0,19$	$0,40 \pm 0,21$	$0,33 \pm 0,17$	>0,05

Để đánh giá toàn diện chức năng toàn bộ của tim, chúng tôi khảo sát cả chức năng thất phải, kết quả trên bảng 3.3 cho thấy thời gian tổng máu (ET), tổng thời gian giãn cơ đồng thể tích và cơ cơ đồng thể tích (TST - ET) giữa 2 nhóm chưa lọc máu chu kỳ và đã lọc máu chu kỳ không có sự khác biệt. Chỉ số Tei thất phải ở bệnh nhân suy thận mạn tăng cao hơn so với ở người bình thường, kết quả chúng tôi cho thấy chỉ số Tei thất phải ở bệnh nhân suy thận mạn là  $0,36 \pm 0,19$  cao hơn so chỉ số Tei thất phải ở người bình thường là  $0,28 \pm 0,04$  (theo nghiên cứu của Eidem và cs [4]). Kết quả này cho thấy bệnh suy thận đã bắt đầu có suy thất phải nhưng chưa nhiều. Vonk M.C và cs thấy rằng chỉ số Tei thất phải có giá trị đánh giá suy tim phải ở bệnh nhân tăng áp lực động mạch phổi, tác giả đã nghiên cứu trên 98 bệnh nhân tăng áp lực động mạch phổi cho thấy chỉ số Tei thất phải là  $0,41 \pm 0,21$ , tác giả cũng nhận xét rằng khi chỉ số Tei thất phải tăng cao trên

$0,36$  là có biến đổi chức năng tâm thu thất phải [9].

So sánh giữa 2 nhóm chưa lọc máu chu kỳ và đã lọc máu chu kỳ, chỉ số Tei thất phải không khác biệt, nhưng ở nhóm đã lọc máu chu kỳ có chỉ số Tei thất phải giảm đi, dưới mức  $0,36$ . Điều này cho thấy bệnh nhân suy thận được lọc máu chu kỳ thì tình trạng suy tim thất phải cũng được cải thiện.

#### 4. KẾT LUẬN

- Bệnh nhân suy thận mạn có tuổi trung bình còn trẻ  $34,54 \pm 10,05$ .
- Chức năng cơ tim thất trái ở bệnh nhân suy thận mạn suy giảm biểu hiện bằng chỉ số Tei thất trái tăng cao  $0,82 \pm 0,12$ , bệnh nhân suy thận mạn đã lọc máu chu kỳ có tình trạng suy thất trái được cải thiện, chỉ số Tei thất trái giảm.
- Bệnh nhân suy thận mạn đã bắt đầu suy giảm chức năng thất phải với chỉ số Tei thất phải  $0,36 \pm 0,19$ , bệnh nhân suy thận đã lọc máu chu kỳ tình trạng suy thất phải cũng được cải thiện.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. **Nguyễn Thị Thu Hoài và cs (2006)**, Nghiên cứu chỉ số Tei ở các bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp, Tạp chí tim mạch học VN số 43, Hội Tim mạch VN, 16-22.

2. **Dương Quang Huy (2006)**, Nghiên cứu chỉ số chức năng cơ tim – Tei thất trái ở bệnh nhân ĐTD type 2, Luận văn thạc sỹ y học, Học viện Quân Y.

3. **Đỗ Doãn Lợi (2002)**, Nghiên cứu những biến đổi về hình thái chức năng tim và huyết động bằng phương pháp siêu âm Doppler trên bệnh nhân suy thận giai đoạn IV” Luận án tiến sỹ y học - Học viên Quân y.

4. **B.W Eidem et al (2000)**, Usefulness of the myocardial performance index for assessing right ventricular function in congenital heart disease, Am J Cardiol 86, 654-658

5. **Foley RN, Parfrey PS et al (2000)**, Serial change in echocardiographic parameters and cardiac failure in end stage renal disease, Transplantation p: 912 – 916

6. **Gerard M et al (2000)**, Pathophysiology of cardiovascular disease in hemodialysis patients, International kidney, 58: 140 – 147

7. **Pappas KD, Gouva CD (2007)**, Correction of anemia with erythropoietin in chronic kidney disease stage 3 or 4: Effects on Cardiac performance, Drugs

8. **C. Tei (1995)**, New non-invasive index for combined systolic and diastolic ventricular function, J Cardiol 26:135-136

9. **Vonk M.C, Verugt F.W, Dijk AP (2007)**, Right ventricle Tei-index: A tool to increase the accuracy of non-invasive

detection of pulmonary arterial hypertension in connective tissue diseases, Journal of the American College of Cardiology

**STUDY ON MYOCARDIAL PERFORMANCE INDEX (TEI INDEX) IN CHRONIC FAILURE RENAL PATIENTS**

**Hoang Đình Anh<sup>1</sup>, Đào Hồng Dương<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Hospital 103

<sup>2</sup>Vietnam Medical University

*This study was carried out in order to estimate the change of myocardial performance index (Tei index) among patients. The subjects were 74 chronic failure renal patients in Hospital 103 with average age of  $34,54 \pm 10,05$  they were divided into two groups: group 1 included 30 patients without hemodialysis and group 2 included 44 patients with hemodialysis. The results showed that, the left ventricular Tei index of chronic failure renal patients was increased ( $0,82 \pm 0,12$ ). However, the Tei index of group 2 was lower than that of group 1, it means that the left ventricular function was recovered in patients with hemodialysis. The chronic failure renal patients started occurring failure right ventricular with right ventricular Tei index of  $0,36 \pm 0,19$ . The right ventricular function was also recovered in patients with hemodialysis who had right ventricular Tei index of  $0,33 \pm 0,17$ .*

**Key words:** Chronic failure renal ; Left ventricular Tei; Right ventricular Tei