Rối loạn chức năng tâm trương thất trái trên siêu âm Doppler mô ở bệnh nhân lọc màng bụng

Nguyễn Thị Hương*, Đinh Thị Kim Dung*, Đỗ Gia Tuyển*,
Nguyễn Thị Thu Hoài, Đỗ Doãn Lợi****
*Khoa Thận Tiết Niệu Bệnh viện Bạch Mai
**Viện Tim mạch Việt Nam

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Bệnh nhân (bn) lọc máu trong đó có bn lọc màng bụng (LMB) thường có các biến chứng tim mạch bao gồm rối loạn chức năng tâm thu và tâm trương, đây là nguyên nhân chính gây tử vong ở nhóm bn này. Suy tâm trương thất trái (TT) là thể lâm sàng thường gặp của suy tim và rối loạn chức năng tâm trương TT thường được đánh giá qua Siêu âm (SA) Doppler mô. **Mục tiêu**: Khảo sátrối loạn chức năng tâm trương TT trên SA Doppler mô và các yếu tố liên quan ở bn LMB. Đối tượng vàphương pháp: 86 bn LMB có chức năng tâm thu TT bình thường (EF≥50%) được lựa chọn vào nghiên cứu (nc) mô tả cắt ngang.Chức năng tâm trương TT được đánh giá bằng chỉ sốE/e'trên SA Doppler mô. **Kết quả:** 30,4 %bn có rối loạn chức năng tâm trươngTT(E/e'>15). Nồng độ proBNP, nồng độ Hemoglobin, chỉ số khối cơ TT(LVMi) có liên quan đến chỉ số E/e'. Trên phân tích hồi quy đa biến, chỉ còn LVMi làyếu tố liên quanđộc lập giá trị E/e'(p=0,018). **Kết luận:** Rối loạn chức năng tâm trương TT thường gặp ngay cả khi chức năng tâm thu bình thường và chỉ số khối cơ TTliên quan độc lập với tình trạng rối loạn chức năng tâm trương TT ở bn LMB.

Từ khóa: Rối loạn chức năng tâm trương thất trái, suy tim, siêu âm doppler mô, suy thận giai đoạn cuối, lọc màng bụng

ĐẶT VẤN ĐỀ

Biến chứng tim mạch là nguyên nhân chính, gây ra khoảng 40% các trường hợp tử vong ở bn suy thận giai đoạn cuối [1]. Những thay đổi về cấu trúc và chức năng TT, đặc biệt là phì đại thất trái (PĐTT) rất thường gặp. Rối loạn chức năng tâm trương TT là hậu quảphổ biến của tăng huyết áp động mạch, nó xảy ra sớm hơn và dự báo sự suy giảm chức năng tâm thu và sự tiến triển của các bệnh lý cơ tim và suy tim. Mặc dù SA tim thường quy rất hữu ích trong việc đánh giá hình thái cũng như chức năng tâm trương TT, phương pháp không xâm nhập tốt nhất để đánh giá chức năng tâm trương TT là SA doppler mô[2]. Tỷ lệ suy tim với chức năng tâm thu TT còn bảo tồn chiếm khoảng 50% các trường hợp suy tim xung huyết[3]. Bn được chẩn đoán là suy tim với chức năng tâm thu bảo tồn thường là người già, phụ nữ, có nhiều bệnh lý đồng thời như THA, bệnh động mạch vành, rung nhĩ và suy thận[4]. Những nc gần đây báo cáo rằng chỉ số E/e' liên quan với áp lực đổ đầy TT và áp lực mao mạch phổi bít[5]. Tỷ số E/e'>15 phản ánh áp lực tâm trương TT trung bình tăng lên. Tỷ số E/e' có thể được sử dụng để tiên lượng bn với các bệnh tim mạch khác[6]. Hơn nữa, E/e' là yếu tố dự báo rất tốt cho đổ đầy tâm trương ở một số nhóm bn. Vì vậy, E/e' được

sử dụng rộng rãi trong đánh giá chức năng tâm trương TT, bởi vì các thông số trên SA doppler mô thường ít bị ảnh hưởng bởi tiền tải TT hơn so với SA thường quy, hơn nữa phương pháp này không đưa ra những kết quả "bình thường giả tạo" thậm chí ở những trường hợp có rối loạn chức năng tâm trương TT trầm trọng. Mục tiêu của nghiên cứu (nc) này là khảo sát tình trạng rối loạn chức năng tâm trương TT trên SA Doppler mô và các yếu tố liên quan.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượ**ng nghiên cứu**

86 bn LMB≥3 tháng, không có các bệnh cấp tính, bệnh mạch vành, bệnh tim bẩm sinh, bệnh ác tính. Bn được LMB liên tục ngoại trú, sử dụng dịch Baxter 4 túi/ngày. Các bn bị rung nhĩ, bệnh van tim đáng kể, EF<50% bị loại khỏi nc

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Tất cả các bn được khám, xét nghiệm và SA tim tại Bệnh viện Bạch Mai. SA tim được tiến hành chỉ bởi một bác sĩ có kinh nghiệm tại Viện Tim mạch Quốc gia. Các thông số SA được đo lường theo hướng dẫn của Hội SA tim Mỹ],chỉ số khối cơ TT được tính theo công thức Devereux. Bn được chia vào 2 nhóm dựa vào giá trị E/e'(>15 có 26 bn và≤15 có 60 bn). Kết quả được biểu thị dưới dạng trung bình±độ lệch chuẩn. Số liệu được nhập và xử lý trên phần mềm SPSS 20.0 với các thuật toán so sánh giá trị trung bình, phân tích hồi quy tuyến tính và phân tích hồi quy đa biến.

KẾT QUẢ

Sau khi nc trên 86 bn LMB, trong đó 85 bn(98,8%) bn bị suy thận do viêm cầu thận. Các bn được chia thành 2 nhóm. Nhóm 1 gồm 60 bn có E/e'≤15(69,6%) và nhóm 2 gồm 26 bn có E/e'>15(30,4%)

Một số chỉ số lâm sàng của nhóm bn nghiên cứu

Bảng 1. Một số chỉ số lâm sàng của nhóm bn nghiên cứu

Chỉ số	E/e'≤115 (n=60)	E/e'>15 (n=26)	p
Tuổi (năm)	46,1±14,2	52,3±11,1	0,051
Thời gian LMB (tháng)	252,5±15,5	68,4±24,2	0,547
BMI	20,83±2,97	20,54±2,07	0,66
HA tâm thu (mmHg)	130,35±20,4	130,6±19,7	0,969
HA tâm trương (mmHg)	84,2±14	81,6±10,7	0,413
Số lượng nước tiểu/ngày (ml)	0,75±0,34	0,88±0,35	0,107
Số lượng dịch dư/ngày (ml)	0,33±0,4	0,17±0,34	0,074

Như vậy, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm về các chỉ số lâm sàng được khảo sát như trên

Một số chỉ số xét nghiệm của nhóm bn nghiên cứu

Bảng 2. Một số chỉ số xét nghiệm của nhóm bn nghiên cứu

Chỉ số	E/e'≤115 (n=60)	E/e'>15 (n=26)	P
Ure (mmol/l)	19,6±6,4	18,9±4,9	0,642
Creatinin (µmol/l)	931,7±272,1	908,7±295,3	0,727
Albumin (g/l)	36,77±5,5	35,6±3,1	0,304
CRP (mg/dl)	0,48±0,82	0,2±0,25	0,118
Cholesterol (mmol/l)	9,18±1,16	5,04±0,94	0,593
Tryglycerid (mmol/l)	1,93±1,57	1,54±0,92	0,255
HDL (mmol/l)	1,26±0,39	1,36±0,4	0,298
LDL (mmol/l)	3,06±1,06	3,17±1,3	0,691
Parathyroid hormone (PTH) (pmol/l)	98,8±93,3	80,4±70,8	0,561
ProBNP (pmol/l)	1048,2±1366,5	1876±1764,5	***0,022***
Hemoglobin (g/l)	98,78±17,8	88,4±18,2	***0,016***
LVMi (g/m^2)	142,53±44,29	194,36±67,52	***0,000***

Như vậy, chỉ có nồng độ ProBNP, nồng độ Hemoglobin và LVMi là khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm.

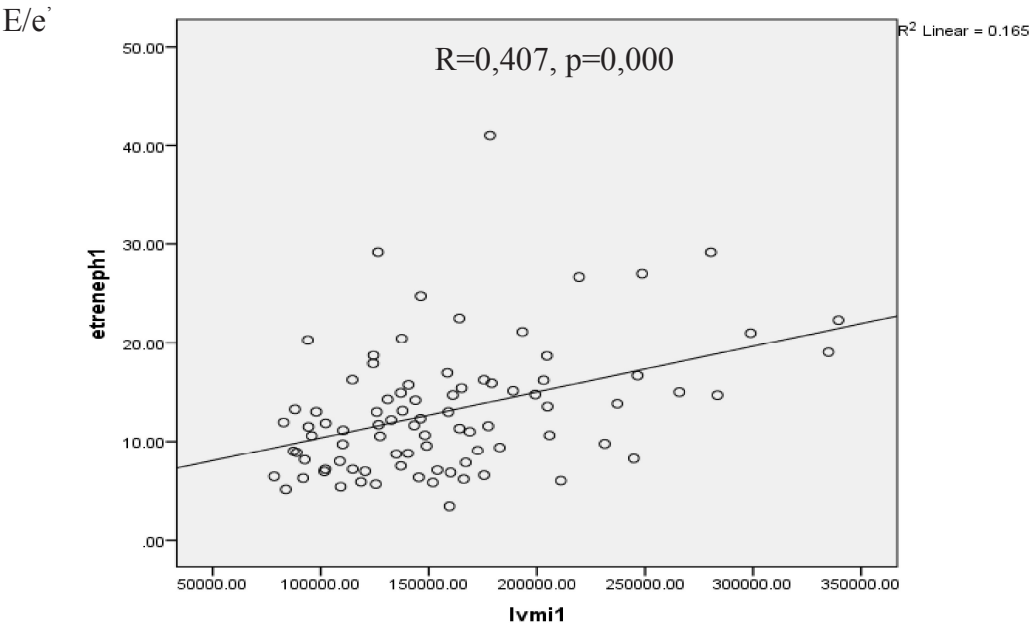
Mối liên quan giữa một số chỉ số với giá trị E/e'

Bảng 3. Mối liên quan tuyến tính giữa một số chỉ số với giá trị E/e'

Các chỉ số	α	β	R	R^2	P
ProBNP	10,693	0,002	0,411	0,169	0,000
Hemoglobin	20,383	-0,076	0,216	0,046	0,046
LVMi	5,73	4,642	0,407	0,165	0,000

Các yếu tố liên quan độc lập với giá trị E/e' trên phân tích hồi quy đa biến

Trên phân tích hồi quy đa biến mối liên quan giữa các chỉ số trong bảng 3 với giá trị E/e', chỉ có giá trị LVMi là có mối liên quan độc lập với giá trị E/e'(p=0,018), sau khi đã điều chỉnh cho nồng độ ProBNP(p=0,059) và Hemoglobin(p=0



BÀN LUẬN

Ở bn lọc máu, biến chứng tim mạch gây ra khoảng 40-50% các trường hợp tử vong, chủ yếu do đột tử [1]. Một vài các thông số khác bao gồm PĐTT, rối loạn chức năng TT, đã được xác định là các yếu tố dự báo độc lập cho tiên lượng tim mạch ở nhóm bn này. Ngoài ra, những rối loạn chức năng tâm trương đáng kể, được đánh giá bằng hình ảnh Doppler mô, cũng chỉ ra giá trị tiên lượng có ý nghĩa cho tử vong do tất cả các nguyên nhân và do tim mạch. Suy tim tâm trương có thể xuất hiện mà không có suy tim tâm thu. Vì vậy, việc đánh giá rối loạn chức năng TT là thiết yếu trong điều trị và phân tầng nguy cơ cho nhóm bn lọc máu, đặc biệt ở những bn có EF trong giới hạn bình thường. Hơn nữa, chức năng tâm trương TT và các thông số phản ánh nó nên được theo dõi nhằm điều trị các bệnh lý tim nặng nề nhưng biểu hiện tiềm tàng.Theo Hội tim mạch châu Âu, chẩn đoán suy tim tâm trương dựa vào các triệu chứng lâm sàng và các các dấu hiệu rối loạn chức năng tâm trương trong khi chức năng tâm thu TT vẫn được bảo tồn trên SA tim[7]. DT, E/A, nồng độ BNP và NT-proBNP là những thông số giúp chẩn đoán rối loạn chức năng tâm trương. Chỉ số E/e' được xem là một trong các phương tiện hữu ích để chẩn đoán rối loạn chức năng tâm trương và áp lực đổ đầy TT. Nồng độ BNP và NT-proBNP là những thông số hữu ích để chẩn đoán, điều trị và tiên lượng suy tim tâm trương, nhưng giá trị của chúng bị giới hạn trên bn suy thận. Hơn nữa, các nc đã chỉ ra rằng các thông số trên SA doppler mô có độ nhạy trong việc phát hiện các tổn thương cơ tim cao hơn các thông số EF, DT hoặc E/A[8]. Ngoài ra, rối loạn chức năng tâm trương phản ánh sự rối loạn đổ đầy tâm thất, thường được đánh giá bởi siêu âm tim. Đặt Catheter vào tim là thủ thuật xâm lấn và thường hạn chế chỉ định cho bn suy thận, vì vậy SA tim vẫn là phương tiện thông dụng nhất để đánh giá chức năng tâm trương và áp lực đổ đầy TT. Có thể nói rằng, SA Doppler mô có giá trị chẩn đoán hơn so với BNP, DT hoặc E/A để đánh giá chức năng tâm trương ở bn suy thận.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, có đến 30,4% trong số bn có chức năng tâm thu bình thường(EF>50%) lại có rối loạn chức năng tâm trương TT (E/e'>15), gợi ý rằng ở bn LMB,tồn tại những bệnh lý cơ tim không có biểu hiện lâm

sàng[8]. Trong nc CRIC trên bn mắc bệnh thận mạn giai đoạn 2-4, có tới 71% bn có rối loạn chức năng tâm trương TT[9]. Trong nc của Ahmad trên 153 bn mắc bệnh thận mạn giai đoạn 4-5, 27% bn tử vong trong vòng 2,6 năm, trong đó có 39% chết do nguyên nhân tim mạch. 85% bn có biểu hiện của rối loạn chức năng tâm trương các mức độ và 35% có rối loạn chức năng tâm trương mức độ nặng- là một yếu tố tiên lượng mạnh cho tử vong. Tác giả cũng sử dụngE/e' để đánh giá chức năng tâm trương và đây là chỉ số phản ánh áp lực đổ đầy TT và liên quan đến tử vong ở bn suy thận [10]. Trong một nc trên 42 bn LMB[11] LMB có EF>50% , chỉ có 13 bn(30,2%) là có E/e' bình thường(<8), 40,5% bn có E/e'>10.

Trong nhóm bn lọc máu, tỷ lệ PĐTT rất cao, đây là biểu hiện quan trọng của bệnh lý tim mạch trên bn suy thận, tạo điều kiện xuất hiện các triệu chứng thiếu máu do làm giảm dự trữ mạch vành dẫn tới rối loạn chức năng tâm thu và/hoặc chức năng tâm trương[5]. Nc của chúng tôi cho thấy LVMi có liên quan độc lập giá trị E/e', gợi ý liệu rằng có thể bảo tồn chức năng tâm trương TT ở bn LMB nếu ngăn chặn được sự tiến triển của phì đại TT. Khi nc trên bn thận nhân tạo[12], các tác giả cũng thấy có mối liên quan độc lập giữa LVMi và E/e'. Tuy nhiên một nc khác cũng tiến hành trên bn thận nhân tạo[13], tác giả lại không thấy có mối liên quan này. Điều này có thể giải thích do cách tiến hành SA tim vào các thời điểm khác nhau liên quan đến buổi lọc máu liên quan đếntình trạng thể tích của cơ thể. A. Rosello[11] nc trên bn LMB cũng đưa ra kết quả rằng, chỉ có PĐTT là liên quan có ý nghĩa đến rối loạn chức năng TT, sau khi đã điều chỉnh cho chức năng thận tồn dư, EF và HA tâm tương.

KẾT LUẬN

Trên bn LMB, rối loạn chức năng tâm trương mà không có rối loạn chức năng tâm thu TT là rất thường gặp và chỉ số khối cơ TT có mối liên quan độc lập với rối loạn chức năng tâm trương TT trên SA Doppler mô.

ABSTRACT

Background: Dialysis patients including peritoneal dialysis patients often have cardiovascular complications,comprising systolic and diastolic left vetricular dysfunctions. This is the major cause of death in these patients. Diastolic heart failure is the common clinical form of heart failure and diastolic function is often assessed by tissue doppler imaging method. **Objectives:**To investigate LV diastolic function in tissue doppler imaging method and related factors in peritoneal dialysis patients. **Materials and methods**: 86 peritoneal dialysis patients having nomal LV systolic function(EF≥50%) were selected in a cross-sectional study**. Results**: 30,4% had LV diastolic dysfunction(E/e'>15). Serum proBNP, serum hemoglobin and LVMi are associatied with E/e'ratio. Multiple regression analysis identified that LVMi was anindependent determinat of E/e'(p=0,018). **Conclusions**: LV diastolic dysfunction is common even when LV systolic function is in nomal range and LVMi is independently asscociated with LV diastolic dysfunction in peritoneal dialysis patients.

Key words: left ventricular diastolic function, heart failure, tissue doppler imaging, end-stage renal failure, peritoneal dialysis.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Collins AJ, Foley RN, Herzog Cet al (2011): US renal data system 2010 annual data report.*Am J Kidney Dis*,57(1 Suppl 1):A8. e1-526.
2. Nagueh SF, Middleton KJ, Kopelen HA et al (1997). Doppler tissue imaging: a non invasive technique for evaluation of left ventricular relaxation and estimation of felling preessures. *J Am Coll Cardiol* 30: 1527-1533
3. Bonow R, Udelson J (1992). Left ventricular diastolic dysfunction as a cause ofcongestive heart failure: mechanism and management. *Ann Intern Med*; 117: 502-510
4. Owan T, Hodge D, Herges R, Jacobson S et al (2006). Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med*; 355: 251-259
5. Foley RN (2003). Clinical epidemiology of cardiac disease in dialysis patients: left ventricular hypertrophy, ischemic heart disease, and cardio failure. *Semin Dial*;16:111-117
6. Okura H, Takada Y, Kubo T et al (2006): Tissue Doppler-derived index of left ventricular filling pressure, E/E', predicts survival of patients with non-valvular atrial fibrillation. *Heart* ; 92:1248-1252.
7. Paulus W, Tschope C, Sanderson J, Rusconi C et al (2007). How to diagnose diastolic heart ailure: a consensus statement on the diagnosis of heart failure with normal left ventricular ejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Association of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* ; 28: 2539-2550
8. Mogelvang R, Sogaard P, Pedersen SA et al (2009). Tissue Doppler echocardiography in persons with hypertension, diabetes, or ischaemic heart disease: the Copenhagen City Heart Study. *Eur Heart J* ; 30: 731-739
9. Ruffmann K, Mandelbaum A, Brommer J et al (1990): Doppler echocardiographic findings in dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* ; 5: 426-431
10. Ahmad Farshid, Rajeev Pathak, Bruce Shadbolt el al (2013). Diastolic function is a strong predictor of mortality in patients with chronic kidney disease. *BMC Nephrology*,14:280. http://www.biomedcentral.com/1471-2369/14/280
11. A. Roselló, I. Torregrosa, M. A. Solís et al (2007). Study of diastolic function in peritoneal dialysis patients. Comparison between Pulsed Doppler and Tissular Doppler. *NEFROLOGÍA;* Volumen 27, Número 4.
12. Hiroshi Kimura, Kazuhito Takeda, Kazuhiko T uruya et al (2011). Left Ventricular Mass Index Is an Independent Determinant of Diastolic Dysfunction inPatients on Chronic Hemodialysis: A Tissue Doppler Imaging Study. *Nephron Clin Pract*;117:c67-c73
13. Fujiu A, Ogawa T, Matsuda N, Ando Y et al (2008): Aortic arch and arterial stiffness are independent factors for diastolic left ventricular dysfunction in chronic hemodialysis patients. *Circ J* ; 72: 1768-1772.