

Mối liên quan giữa chỉ số Peguero-Lo Presti trên điện tâm đồ với đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn 5 lọc máu chu kỳ

Relationship between Peguero-Lo Presti index on ECG and clinical, paraclinical characteristics in patients with chronic kidney disease stage 5 on hemodialysis

Nguyễn Thị Thanh Hải*, Nguyễn Nam Giang**,
Phạm Quốc Toàn*, Nguyễn Duy Toàn*

*Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y,
**Bệnh viện Quân y 211,

Tóm tắt

Mục tiêu: Khảo sát mối liên quan giữa chỉ số Peguero-Lo Presti với đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn 5 lọc máu chu kỳ. **Đối tượng và phương pháp:** 75 bệnh nhân được chẩn đoán bệnh thận mạn tính theo tiêu chuẩn KDIGO 2012. Tính chỉ số Peguero-Lo Presti trên điện tâm đồ. **Kết quả:** Chỉ số Peguero-Lo Presti chẩn đoán phì đại thất trái trên điện tâm đồ so với LMVI đạt độ nhạy là 73,3% và độ đặc hiệu là 80%. Chỉ số Peguero-Lo Presti ở nhóm tăng huyết áp lớn hơn nhóm không tăng huyết áp ($p < 0,05$), nhưng không có sự khác biệt giữa nhóm có thiếu máu hay nhóm có giảm albumin. Có sự tương quan thuận giữa chỉ số Peguero-Lo Presti với LVMI ($r = 0,575$ với $p < 0,05$). **Kết luận:** Chỉ số Peguero-Lo Presti có mối liên quan với tình trạng phì đại thất trái ở bệnh nhân BTM tính giai đoạn 5.

Từ khóa: Chỉ số Peguero-Lo Presti, bệnh thận mạn, phì đại thất trái

Summary

Objective: To investigate the relationship between Peguero-Lo Presti index and clinical and paraclinical characteristics in patients with chronic kidney disease (CKD) stage 5 on hemodialysis. **Subject and method:** 75 patients were diagnosed with CKD according to KDIGO guideline-2012. Calculate the Peguero-Lo Presti index on the electrocardiogram. **Result:** The Peguero-Lo Presti index for diagnosing left ventricular hypertrophy on electrocardiogram compared with LMVI achieved a sensitivity of 73.3% and a specificity of 80%. The Peguero-Lo Presti index in the hypertensive group was greater than the non-hypertensive group ($p < 0.05$), but there was no difference between the anemic group or the hypoalbumin group. There was a positive correlation between the Peguero-Lo Presti index and LVMI ($r = 0.575$ with $p < 0.05$). **Conclusion:** Peguero-Lo Presti index is associated with left ventricular hypertrophy in patients with stage 5 CKD.

Keywords: Peguero-Lo Presti index, chronic kidney disease, left ventricular hypertrophy, hemodialysis.

Ngày nhận bài: 16/2/2024, ngày chấp nhận đăng: 28/2/2024

Người phản hồi: Nguyễn Duy Toàn, Email: ndtoan.hvqy@gmail.com - Bệnh viện Quân y 103 – Học viện Quân y

1. Đặt vấn đề

Bệnh tim mạch là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu ở bệnh nhân mắc bệnh thận mạn (BTM) vì nguy cơ mắc bệnh tim mạch tăng lên ở bệnh nhân BTM, đặc biệt ở những bệnh nhân suy thận giai đoạn cuối. Mức lọc cầu thận giảm được coi là yếu tố tiên lượng cho sự tiến triển của bệnh tim mạch. Tổng số bệnh nhân BTM trên toàn thế giới ước tính là 843,6 triệu người (13,4%) [1]. Tại Việt Nam, có khoảng 6 triệu người (khoảng 6,73%) mắc BTM. Phì đại thất trái là bất thường về cấu trúc thường gặp ở bệnh nhân BTM giai đoạn 5 chiếm khoảng 70%. Phì đại thất trái (LVH) là nguyên nhân quan trọng gây rối loạn nhịp tim, suy tim và đột tử do tim. Chẩn đoán sớm và điều trị kịp thời có thể đảo ngược cơ chế của LVH và cải thiện kết quả lâm sàng của bệnh nhân. LVH có thể phát hiện bằng điện tâm đồ (ECG), siêu âm, MRI, chụp CT... Trong đó, ECG là phương pháp đơn giản, dễ thực hiện để chẩn đoán sàng lọc LVH sớm do giá trị lâm sàng đã được ghi nhận với mức chi phí thấp. Chỉ số điện thế Peguero-Lo Presti, là tổng biên độ của sóng S sâu nhất trong bất kỳ chuyển đạo nào + sóng S ở chuyển đạo V4 ($SD+SV_4$), được giới thiệu năm 2017 và được sử dụng phổ biến chứng minh có độ nhạy cao hơn (62% với 35%) và độ đặc hiệu tương tự (90% và 92%) để chẩn đoán LVH so với chỉ số Cornell hoặc Sokolow-Lyon [2], [4]. Peguero và cộng sự đã chỉ ra rằng sóng S của các đạo trình trước tim có mối liên hệ tốt hơn với sự gia tăng khối lượng thất trái so với sóng R. Hơn nữa, Chỉ số điện thế Peguero-Lo Presti dự đoán đột tử do tim ở dân số chung và đã cải thiện việc xác định LVH ở bệnh nhân chạy thận nhân tạo [5]. Mục tiêu nghiên cứu này nhằm: *Khảo sát mối liên quan giữa chỉ số Peguero-Lo Presti với đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn 5 lọc máu chu kỳ.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Tiêu chuẩn lựa chọn: 75 bệnh nhân chẩn đoán bệnh thận mạn tính giai đoạn 5 theo tiêu chuẩn

KDIGO 2002, được điều trị nội trú tại Khoa Thận - Lọc máu, Bệnh viện Quân y 103, từ tháng 09/2022.

Tiêu chuẩn loại trừ các bệnh nhân: Nhồi máu cơ tim, viêm cơ tim, suy tim cấp, rối loạn nhịp thất, hẹp van động mạch chủ, hẹp đường ra thất trái, tràn dịch màng ngoài tim, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính đợt bùng phát, các bệnh nội khoa nặng (nhiễm trùng nặng, viêm phổi, rối loạn điện giải), biến dạng lồng ngực như gù vẹo cột sống, lồng ngực bẩm sinh.

2.2. Phương pháp

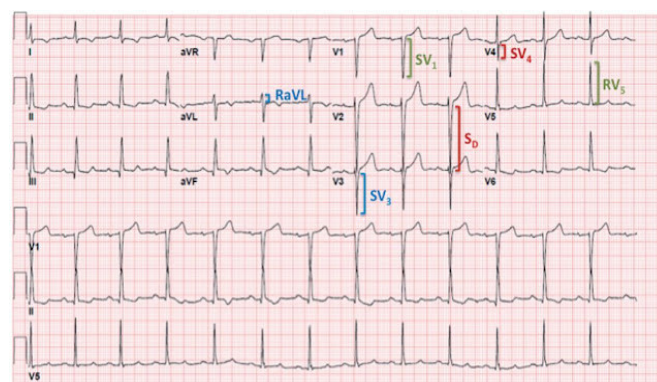
Nghiên cứu theo phương pháp: Mô tả, cắt ngang có đối chứng.

Bệnh nhân được khám lâm sàng và cận lâm sàng chẩn đoán bệnh BTM giai đoạn 5 theo KDIGO 2012, khi mức lọc cầu thận $< 15\text{ml/p}$ [5].

Đối tượng nghiên cứu được ghi ECG 12 chuyển đạo theo quy trình của kỹ thuật của Bộ Y tế, bằng máy Cardiofax 9020K của hãng NIHON-KOHDEN (Nhật Bản), vận tốc đo là 25mm/giây, lấy điện thế chuẩn là 10mV, ghi điện tâm đồ vào ngày không lọc máu.

Chẩn đoán LVH trên điện tâm đồ:

Chỉ số Peguero Lo-Presti: $S_{\text{sâu nhất}} + SV_4 \geq 28\text{mV}$ ở nam và 23mV ở nữ ($S_{\text{sâu nhất}}$ ở các chuyển đạo trước tim bất kỳ) là dương tính.



Hình 1. Cách đo chỉ số Peguero-Lo Presti trên ECG

Tiêu chuẩn tham chiếu để chẩn đoán LVH là siêu âm tim 2D (tiêu chí M-mode) theo Hiệp hội Siêu âm Hoa Kỳ (ASE) [6]. LVH khi chỉ số khối lượng thất trái (LVMI) $> 115\text{g/m}^2$ đối với nam và $> 95\text{g/m}^2$ đối với nữ.

Tất cả các tiêu chuẩn điện tâm đồ sẽ được đối chiếu với LVMI, từ đó tính độ nhạy, độ đặc hiệu theo công thức của Daniel BM [7]:

		Phì đại thất trái (LVH) trên siêu âm tim	
		Có	Không
Chỉ số Peguero-Lo Presti	Dương tính	Dương tính thật (a)	Dương tính giả (b)
	Âm tính	Âm tính giả (c)	Âm tính thật (d)

Độ nhạy = số dương tính/tổng số bệnh = số dương tính thật/ (số dương tính thật +số âm tính giả) = $a/(a+c)$

Độ đặc hiệu = số âm tính thật/ (số âm tính thật +số dương tính giả) = $d/(b+d)$

- Xử lý số liệu: Số liệu được trình bày dưới dạng số trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn hoặc tỷ lệ phần trăm. So sánh các giá trị trung bình bằng t-student test. Giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

3. Kết quả

Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Đặc điểm		Nhóm nghiên cứu (n = 75)
Tuổi (năm)		40,81 $\pm$ 13,15
Giới (n, %)	Nam	45 (60%)
	Nữ	35 (40%)
Nguyên nhân gây BTM (n, %)	Viêm cầu thận mạn	59 (78,7%)
	Viêm bể thận mạn	2 (2,7%)
	Đái tháo đường	7 (9,3%)
	Tăng huyết áp	3 (4%)
	Thận đa nang	4 (5,3%)
Mức độ thiếu máu (n, %)	Thiếu máu	71 (94,7%)
	Không thiếu máu	4 (5,3%)
Đặc điểm siêu âm tim ($\bar{X} \pm SD$)	Dd (cm)	5,16 $\pm$ 0,56
	LVPWd (cm)	1,04 $\pm$ 0,21
	IVSd (cm)	1,09 $\pm$ 0,27
	LVM (g)	258,29 $\pm$ 110,27
	LVMI (g/m ²)	164,04 $\pm$ 66,94

Nhóm nghiên cứu có tuổi trung bình > 40 tuổi, đa số là nam giới, viêm cầu thận mạn là nguyên nhân chủ yếu gây ra bệnh thận mạn (78,7%). Bệnh nhân thiếu máu chiếm tỷ lệ 94,7%.

Bảng 2. Chỉ số Peguero-Lo Presti trên điện tâm đồ ở nhóm nghiên cứu

		Nhóm nghiên cứu (n = 75)	
		n	%
Chỉ số Peguero-Lo Presti	Dương tính (+)	47	62,7
		40,34 $\pm$ 14,52 (mV)	
	Âm tính (-)	28	37,3
		18,34 $\pm$ 5,31 (mV)	

Chỉ số Peguero-Lo Presti dương tính ở nhóm bệnh là 62,7% với điện thế trung bình là 40,34 $\pm$ 14,52 (mV).

Bảng 3. So sánh chỉ số Peguero-Lo Presti với chỉ số LVH trên siêu âm tim

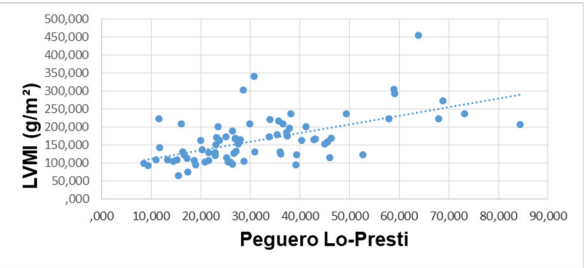
		LVH trên siêu âm tim			
		Có		Không	
		n	%	n	%
Chỉ số Peguero-Lo Presti	Dương tính (n = 47)	44	73,3	3	20
	Âm tính (n = 28)	16	26,7	12	80
Tổng		60	100	15	100

Chỉ số Peguero-Lo Presti để chẩn đoán phì đại thất trái trên điện tâm đồ so với LMVI đạt độ nhạy là 73,3%, độ đặc hiệu là 80%.

Bảng 4. Mối liên quan giữa chỉ số Peguero-Lo Presti với tình trạng tăng huyết áp, thiếu máu và giảm albumin máu

		Chỉ số Peguero Lo-Presti (mV)	p
Huyết áp	THA (n = 47)	35,04 ± 17,81	<0,05
	Không THA (n = 28)	27,24 ± 11,05	

Chỉ số Peguero-Lo Presti ở nhóm tăng huyết áp lớn hơn nhóm không tăng huyết áp với $p < 0,05$.



Hình 2. Mối tương quan giữa chỉ số Peguero-Lo Presti với LMVI

Chỉ số Peguero-Lo Presti có mối tương quan thuận với LMVI trong chẩn đoán phì đại thất trái ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn 5, mức độ tương quan chặt với hệ số tương quan $r = 0,575$ (với $p < 0,05$).

4. Bàn luận

Chỉ số Peguero-Lo Presti ở nhóm bệnh thận mạn giai đoạn 5 trong nghiên cứu của chúng tôi tăng ở 47/75 trường hợp, chiếm tỷ lệ 62,7% với điện thế trung bình là $40,34 \pm 14,52$ (mV). Chỉ số Peguero-Lo Presti đã phát hiện được 62,7% trường hợp LVH, những bệnh nhân này khi được siêu âm tim đã phát hiện LVH là 80%.

Siêu âm tim là phương pháp không gây chảy máu để đánh giá về giải phẫu và chức năng tim.

Trong 47 trường hợp có chỉ số Peguero-Lo Presti dương tính khi đối chiếu với LMVI có 44 trường hợp dương tính thật, 3 trường hợp dương tính giả. Trong 28 trường hợp chỉ số Peguero-Lo Presti âm tính có 16 trường hợp âm tính giả khi đối chiếu với LMVI. Như vậy, khi so sánh giá trị chẩn đoán LVH ở những bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 5, giữa chỉ số Peguero-Lo Presti với LMVI thì chỉ số Peguero-Lo Presti đạt độ nhạy 73,3%, độ đặc hiệu 80%.

Nghiên cứu của Rodrigues và cộng sự (2019) trên 33 bệnh nhân suy thận giai đoạn cuối cho thấy chỉ số Peguero-Lo Presti có độ nhạy tốt nhất để phát hiện LVH so với các tiêu chí ECG khác, độ nhạy khi đối chiếu với siêu âm tim là 50%, Cornell là 42% và Sokolow-Lyon là 8%; độ đặc hiệu của các chỉ số trên ECG đều $\geq 90\%$ [8]. Nghiên cứu của Matthias C. Braunicsh và cộng sự (2022) trên 308 bệnh nhân lọc máu trong 3 năm nhận thấy chỉ số Peguero Lo-Presti và Cornell có liên quan đáng kể đến tỷ lệ tử vong do tim mạch; điện thế tăng 1 mV có liên quan đến tăng nguy cơ tử vong do tim mạch là 46% đối với Peguero-Lo Presti và 62% đối với Cornell [9]. Trong nghiên cứu của chúng tôi khi đối chiếu với siêu âm tim thì chỉ số Peguero-Lo Presti có độ nhạy cao nhất (73,3%) và độ đặc hiệu là 80%. Như vậy, các nghiên cứu ngày càng khẳng định rằng tiêu chí Peguero-Lo Presti nên được sử dụng để sàng lọc LVH vì có độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác chẩn đoán cao.

Tăng huyết áp và phì đại thất trái có mối liên quan với nhau, trong bệnh thận mạn làm hoạt hóa hệ thống Renin-Angiotensin-Aldosterone, tình trạng giữ muối và nước do không đào thải được các yếu tố gây tăng huyết áp, tuy nhiên cả tăng huyết áp và bệnh thận mạn đều dẫn đến tình trạng phì đại thất trái. Nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy có mối liên quan giữa huyết áp và các chỉ số điện tâm đồ. Chỉ số điện tâm đồ Peguero-Lo Presti ở những bệnh nhân tăng huyết áp đều lớn hơn so với những bệnh nhân có huyết áp bình thường.

Khi xem xét sự tương quan giữa các chỉ số điện tâm đồ với LVMI, chúng tôi thấy sự tương quan thuận, mức tương quan chặt giữa chỉ số Peguero-Lo Presti với LVMI (với $p < 0,05$). Kết quả này cũng tương tự như nghiên cứu của Tiron và cộng sự (2021) trên 100 bệnh nhân bệnh lý cơ tim phì đại cho thấy trong các chỉ số Peguero-Lo Presti, Cornell, Sokolow-Lyon với LVMI thì chỉ số Peguero-Lo Presti có độ nhạy lớn nhất, có tương quan với cả 2 chỉ số là LVMI và độ dày thành tim lớn nhất [10].

5. Kết luận

Nghiên cứu trên 75 người mắc bệnh thận mạn tính giai đoạn 5, chỉ số Peguero-Lo Presti dương tính (chiếm tỷ lệ 62,7%) và điện thế trung bình ($40,34 \pm 14,52\text{mV}$). Chỉ số Peguero-Lo Presti chẩn đoán phì đại thất trái trên điện tâm đồ so với LMVI đạt độ nhạy là 73,3% và độ đặc hiệu là 80%. Chỉ số Peguero-Lo Presti ở nhóm tăng huyết áp lớn hơn nhóm không tăng huyết áp ($p < 0,05$), nhưng không có sự khác biệt giữa nhóm có thiếu máu hay nhóm có giảm albumin ($p > 0,05$). Chỉ số Peguero-Lo Presti có mối tương quan thuận mức độ chặt chẽ với LVMI, hệ số tương quan $r = 0,575$ với $p < 0,05$.

Tài liệu tham khảo

1. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K et al (2013) *Chronic kidney disease: global dimension and perspectives*. The Lancet 382(9888): 260-272.
2. Peguero JG, Lo Presti S, Perez J et al (2017) *Electrocardiographic criteria for the diagnosis of left ventricular hypertrophy*. Journal of the American College of Cardiology 69(13): 1694-1703.
3. Rodrigues TS, Azraai M, Crosthwaite A et al (2019) *The Peguero-Lo Presti criteria improve the sensitivity of the electrocardiogram to diagnose left ventricular hypertrophy in patients with end-stage kidney disease*. Heart, Lung Circulation 28: 324.
4. Porthan K, Kenttä T, Niiranen TJ et al (2019) *ECG left ventricular hypertrophy as a risk predictor of sudden cardiac death*. International Journal of Cardiology 276: 125-129.
5. Levin A, Stevens PE, Bilous RW et al (2013) *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease*. Kidney international supplements 3(1): 1-150.
6. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V et al (2015) *Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging*. Eur Heart J Cardiovasc Imaging 16(3): 233-270. <https://doi.org/10.1093/ehjci/jev014> PMID: 25712077.
7. Mark DB and Wong JB (2005) *Decision-making in clinical medicine*. Harrisons Principles Of Internal Medicine 16(1): 6.
8. Rodrigues TS, Azraai M, Crosthwaite A et al (2019) *The Peguero-Lo Presti criteria improve the sensitivity of the electrocardiogram to diagnose left ventricular hypertrophy in patients with end-stage kidney disease*. Heart, Lung Circulation 28: S324.
9. Braunisch MC, Gundel P, Werfel S et al (2022) *Electrocardiographic parameters of left ventricular hypertrophy and prediction of mortality in hemodialysis patients*. Journal of Nephrology 35(1): 233-244.
10. Tiron C, Ramos R, Iglesias J et al (2021) *The Peguero-Lo Presti ECG criteria improve diagnostic accuracy of left ventricular hypertrophy in hypertrophic cardiomyopathy patients*. Journal of Cardiovascular Medicine 22(12): 946-947.