

Khảo sát nồng độ Beta-Crosslaps bằng phương pháp miễn dịch điện hóa phát quang trong huyết thanh bệnh nhân thoái hoá khớp tại Bệnh viện STO Phương Đông

Trần Văn Tiến^{1*} và Phạm Thị Mai²

¹Bệnh viện STO Phương Đông

²Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định nồng độ Beta-Crosslaps và tỷ lệ tăng nồng độ Beta-Crosslaps trên bệnh nhân thoái hóa khớp (THK) tại bệnh viện STO Phương Đông năm 2023 - 2024. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang từ 11/2023 đến 7/2024 trên 166 bệnh nhân THK tại Bệnh viện STO Phương Đông. **Kết quả:** Giá trị trung bình nồng độ Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK là $(0.47 \pm 0.11 \text{ ng/mL})$. Nồng độ Beta-Crosslaps ở nam giới $(0.44 \pm 0.09 \text{ ng/mL})$ thấp hơn so với nữ giới $(0.48 \pm 0.13 \text{ ng/mL})$. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0.027$). Ở nhóm bệnh nhân THK, có mối tương quan thuận, mức độ yếu giữa nồng độ Beta-Crosslaps với tuổi ($r = 0,286; p < 0.001$), với huyết áp tâm thu ($r = 0.153; p = 0.046$) và có mối tương quan nghịch, mức độ yếu giữa nồng độ Beta-Crosslaps với số lượng bạch cầu ($r = -0.169; p = 0.030$), tiểu cầu ($r = -0.162; p = 0.037$), hoạt độ ALT ($r = -0.217; p = 0.005$). Tỷ lệ tăng Beta-Crosslaps ở nhóm bệnh nhân THK là 68.1%. Khi phân tích đa biến, nữ giới là yếu tố nguy cơ độc lập của tăng Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK. **Kết luận:** Nồng độ trung bình của Beta-Crosslaps ở nhóm bệnh nhân THK là $0.47 \pm 0.11 \text{ ng/mL}$. Tỷ lệ tăng Beta-Crosslaps ở nhóm bệnh nhân THK là rất cao 68.1%. Khi phân tích đa biến, nữ giới là yếu tố nguy cơ độc lập của tăng Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK.

Từ khóa: thoái hóa khớp, nồng độ Beta-Crosslaps, bệnh thoái hóa

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh xương khớp là một trong những căn bệnh phổ biến nhất thế giới, trong đó thường gặp là thoái hóa khớp (THK) [1]. Tại Việt Nam, tỷ lệ bệnh THK tăng lên theo tuổi. Theo hội Cơ xương khớp Việt Nam, có khoảng 30% người trên 35 tuổi, 60% người trên 65 tuổi và 85% người trên 80 tuổi bị THK. Beta-Crosslaps là một xét nghiệm đánh giá quá trình hủy xương. Nồng độ Beta-Crosslaps cũng tăng lên theo tuổi và đã được chứng minh qua nhiều nghiên cứu [2]. Như vậy, giả thuyết đặt ra là ở bệnh nhân THK có thể có tăng Beta-crosslaps và nguy cơ loãng xương cao. Việc khảo sát nồng độ Beta-Crosslaps trên đối tượng này là một yêu cầu bức thiết trong lâm

sàng điều trị bệnh. Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu về Beta-Crosslaps ở bệnh nhân xương khớp [3, 4]. Tại Việt Nam Beta-Crosslaps đã được nghiên cứu nhiều trên các đối tượng có nguy cơ loãng xương như phụ nữ mãn kinh, bệnh nhân béo phì, bệnh nhân suy thận [5 - 7], nhưng chưa có nghiên cứu nào về Beta-Crosslaps trên bệnh nhân THK. Do đó, chúng tôi tiến hành đề tài “Khảo sát nồng độ Beta-Crosslaps bằng phương pháp miễn dịch điện hóa phát quang trong huyết thanh bệnh nhân thoái hoá khớp tại Bệnh viện STO Phương Đông”.

Mục tiêu nghiên cứu của chúng tôi là khảo sát nồng độ Beta-Crosslaps và tỷ lệ tăng Beta-

Tác giả liên hệ: Trần Văn Tiến

Email: tranvantien32@gmail.com

Crosslaps trên bệnh nhân THK.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nồng độ Beta-crosslaps trong huyết thanh bệnh nhân THK.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

- **Loại mẫu:** Huyết thanh bệnh nhân.

- **Cỡ mẫu:** Cỡ mẫu được tính theo công thức được ước lượng một số trung bình như sau:

$$n = (Z_{1-\alpha/2})^2 \cdot \frac{\sigma^2}{d^2}$$

Chọn $\sigma = 0.06$ dựa trên nghiên cứu thăm dò của chúng tôi trên 50 bệnh nhân THK có giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của nồng độ Beta-Crosslaps là 0.42 ± 0.06 (ng/mL), $\alpha = 0.05$, $d = 0.2$, cỡ mẫu tối thiểu sẽ là 139 bệnh nhân.

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Bệnh nhân được chẩn đoán THK. Bệnh nhân có đủ các thông tin theo phiếu thu thập thông tin. Bệnh nhân đồng ý và ký tên tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân có tiền sử bệnh lý mãn tính (tuyến giáp, xơ gan, suy thận, và các bệnh lý khác có thể gây ảnh hưởng đến hệ thống nội tiết). Bệnh nhân không thu thập được đủ thông tin. Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn chẩn đoán THK:** Chẩn đoán THK dựa theo tài liệu hướng dẫn của Bộ Y tế [8].

- **Cách lấy mẫu:** Lấy 2mL máu tĩnh mạch cho vào ống serum.

- **Xử lý mẫu:** Để mẫu đứng yên ở nhiệt độ phòng cho máu đông hoàn toàn. Sau đó ly tâm 4000 vòng/phút trong 10 phút, tách lấy phần huyết thanh.

- **Bảo quản mẫu:** Phân tích mẫu ngay trong vòng 4 giờ sau khi ly tâm tách huyết thanh hoặc mẫu bảo quản ở nhiệt độ $2 - 8^\circ\text{C}$: Có thể giữ được trong vòng 24 giờ.

- **Thời gian và địa điểm nghiên cứu:** Từ 11/2023 đến 7/2024, tại Khoa Xét nghiệm Bệnh viện STO Phương Đông.

- **Kiểm tra chất lượng:** Thực hiện nội kiểm đạt không vi phạm quy tắc Westgard.

- **Kỹ thuật xét nghiệm Beta-Crosslaps:** Mẫu bệnh phẩm được phân tích bằng phương pháp miễn dịch điện hóa phát quang theo nguyên lý sandwich. Trên hệ thống máy xét nghiệm miễn dịch tự động Cobas E411 của Công ty Roche tại Bệnh viện STO Phương Đông.

- **Tiêu chuẩn chẩn đoán tăng Beta-Crosslaps:** Beta-Crosslap tăng được định nghĩa theo tuổi như sau [9]:

Bảng 1. Khoảng tham chiếu sử dụng cho nghiên cứu và xác định tăng Beta-Crosslaps [9]

	Nam	Nữ
< 40 tuổi	≥ 0.41 ng/mL	≥ 0.3 ng/mL
≥ 40 tuổi	≥ 0.43 ng/mL	≥ 0.41 ng/mL

- **Các yếu tố gây nhiễu:** Sự hiện diện của kháng thể không đặc hiệu, nồng độ vượt quá hoặc thấp hơn khoảng đo và có hiện diện nồng độ chất gây nhiễu như bilirubin, hemoglobin.

2.3. Biến số nghiên cứu

- Các biến số lâm sàng: Tuổi, giới, BMI, huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương.

- Các biến số cận lâm sàng: Beta-Crosslaps, Bạch cầu, Hồng cầu, Glucose, AST, ALT, Cholesterol, Triglyceride, Acid uric.

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu trong nghiên cứu được mã hóa thành các

biến số để quản lý và phân tích thống kê bằng phần mềm SPSS 27.0. Phần mềm Excel 2016 được sử dụng trong nghiên cứu để hỗ trợ cho chương trình Stata khi lưu trữ dữ liệu và vẽ biểu đồ.

2.5. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được chấp thuận của Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng (Quyết định số 30/PCT-HĐĐĐ-SDH ngày 05/8/2023) và Bệnh viện STO Phương Đông đồng thuận.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Bảng 2. Đặc điểm về tuổi và giới

Tuổi, nhóm tuổi		THK			Giá trị p
		Chung (n = 166)	Nam (n = 166)	Nữ (n = 166)	
Tuổi	TB (ĐLC)	53.8 (13.3)	51.0 (14.4)	55.7 (12.1)	0.024 ^a
< 40 tuổi	n	30	19	11	0.006 ^b
	%	18.1	27.9	11.2	
≥ 40 tuổi	n	136	49	87	
	%	81.9	72.1	88.8	
Tỷ số nữ/nam		1.44/1.0			

^a - Phép kiểm t, ^b - phép kiểm chi bình phương

Nhận xét:

- Tuổi trung bình của dân số nghiên cứu khá cao (53.8 ± 13.3), đa số bệnh nhân ≥ 40 tuổi (81.9%).
- Tuổi trung bình ở nữ giới cao hơn so với nam giới

(55.7 so với 51.0, p = 0.024).

- Tỷ số nữ/nam là 1.44/1.0. Sau 40 tuổi, tỷ số nữ giới càng cao, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p = 0.006).

Bảng 3. Đặc điểm về BMI

BMI (kg/m ²)	THK (n = 166)	
TB (ĐLC)	22.7	4.6
< 18.5 n (%)	30	18.1
18.5 - 22.9 n (%)	69	41.6
≥ 23 n (%)	67	40.4

Nhận xét: Giá trị trung bình của BMI nằm trong giới hạn bình thường. Tuy nhiên tỷ lệ thừa cân (BMI ≥ 23) khá cao (40.4%).

Bảng 4. Đặc điểm về huyết áp

Huyết áp	THK (n = 166)	
	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Huyết áp tâm thu(HATT) (mmHg)	113.3	14.1
Huyết áp tâm trương(HATTr) (mmHg)	71.6	9.1

Nhận xét: Giá trị trung bình của huyết áp tâm thu và tâm trương nằm trong giới hạn bình thường.

Bảng 5. Đặc điểm về cận lâm sàng ở bệnh nhân THK

Xét nghiệm	THK (n = 166)	
	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Bạch cầu (G/L)	7.8	2.8

Xét nghiệm	THK (n = 166)	
	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Hồng cầu (M/L)	4.3	0.5
PLT (G/L)	257.8	74.8
Glucose (mmol/L)	6.2	208
AST (U/L)	32.3	16.4
ALT (U/L)	38.3	19.9
Cholesterol (mmol/L)	5.4	1.2
Triglyceride (mmol/L)	2.4	1.9
Acid uric ($\mu\text{mol/L}$)	338.9	99.4

Nhận xét: Giá trị trung bình của nồng độ glucose, cholesterol toàn phần, triglyceride cao hơn giới hạn trên của khoảng tham chiếu bình thường.

3.2. Nồng độ Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK

Bảng 6. Nồng độ Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK

Nhóm bệnh	Giới hạn tăng Beta-Crosslaps [9]	Nồng độ Beta-Crosslaps (ng/mL) TB (ĐLC)	Giá trị p
THK (n = 166)		0.47 (0.11)	
Nam (n = 68)	< 40 tuổi, ≥ 0.41 ng/mL	0.44 (0.09)	0.027 ^a
	≥ 40 tuổi, ≥ 0.43 ng/mL		
Nữ (n = 98)	< 40 tuổi, ≥ 0.3 ng/mL	0.48 (0.13)	
	≥ 40 tuổi, ≥ 0.41 ng/mL		

^a - Phép kiểm t

Nhận xét: Ở bệnh nhân THK giá trị trung bình của Beta-Crosslaps cao hơn giới hạn tham chiếu bình thường. Nồng độ Beta-Crosslaps ở nam giới thấp hơn so với nữ giới (p = 0.027).

Bảng 7. Tương quan giữa nồng độ Beta-Crosslaps với các yếu tố lâm sàng và cận lâm sàng

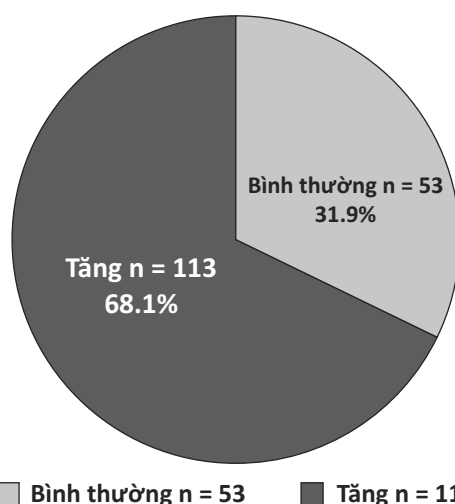
	Hệ số tương quan Pearson	Giá trị p
Tuổi	0.286	< 0.001
BMI	-0.027	0.727
HATT	0.153	0.046
HATTr	0.070	0.364
Bạch cầu (G/L)	-0.169	0.030
Hồng cầu (M/L)	-0.095	0.222

	Hệ số tương quan Pearson	Giá trị p
PLT (G/L)	-0.162	0.037
Glucose (mmol/L)	0.055	0.480
AST (U/L)	-0.107	0.169
ALT (U/L)	-0.217	0.005
Cholesterol (mmol/L)	-0.011	0.888
Triglyceride (mmol/L)	-0.083	0.289
Acid uric ($\mu\text{mol/L}$)	-0.093	0.233

Nhận xét: Ở bệnh nhân THK, Beta-Crosslap có mối tương quan thuận, mức độ yếu với tuổi ($p < 0.001$), huyết áp tâm thu ($p = 0.046$) và có mối

tương quan nghịch, mức độ yếu với số lượng bạch cầu ($p = 0.030$), tiểu cầu ($p = 0.037$) và nồng độ ALT ($p = 0.005$).

3.3. Tỷ lệ tăng Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK



Hình 1. Tỷ lệ tăng Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK

Nhận xét: Tỷ lệ tăng Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK là rất cao chiếm 68.1%.

Bảng 8. Tình trạng tăng Beta-Crosslaps và các yếu tố liên quan ở bệnh nhân THK

TB (ĐLC)	Beta-Crosslaps		Giá trị p
	Bình thường (n = 53)	Tăng (n = 113)	
Tuổi	55.0 (13.5)	51.2 (12.4)	0.088 ^a
Nữ giới, n (%)	23 (43.4)	75 (66.4)	< 0.001^b
Nam giới, n (%)	30 (56.6)	38 (33.6)	
BMI (kg/m^2)	23.2 (5.0)	22.5 (4.5)	0.379 ^a
HATT (mmHg)	110.6 (12.7)	114.5 (14.5)	0.096 ^a

TB (ĐLC)	Beta-Crosslaps		Giá trị p
	Bình thường (n = 53)	Tăng (n = 113)	
HATTr (mmHg)	68.4 (8.4)	73.1 (9.0)	0.002^a
Bạch cầu (G/L)	8.2 (3.7)	7.6 (2.2)	0.170 ^a
Hồng cầu (M/L)	4.3 (0.6)	4.2 (0.5)	0.398 ^a
PLT (G/L)	274.3 (83.4)	250.1 (69.6)	0.052 ^a
Glucose (mmol/L)	6.1 (2.1)	6.3 (3.0)	0.586 ^a
AST (U/L)	36.0 (21.2)	30.6 (13.3)	0.094 ^a
ALT (U/L)	42.3 (21.8)	36.4 (18.8)	0.074 ^a
Cholesterol (mmol/L)	5.4 (1.2)	5.4 (1.3)	0.928 ^a
Triglyceride (mmol/L)	2.7 (1.9)	2.2 (1.8)	0.132 ^a
Acid uric (μ mol/L)	363.8 (124.8)	327.3 (83.1)	0.057 ^a

^a - Phép kiểm t, ^b - phép kiểm chi bình phương

Nhận xét:

- Nữ giới chiếm tỷ lệ cao hơn trong nhóm tăng Beta-Crosslaps so với nhóm không tăng Beta-Crosslaps ($p < 0.001$).
- Huyết áp tâm trương ở nhóm tăng Beta-Crosslaps

cao hơn nhóm không tăng Beta-Crosslaps ($p = 0.002$).

- Không có sự khác biệt về tuổi, BMI, HATT và các giá trị cân lâm sàng giữa nhóm tăng và không tăng Beta-Crosslaps ($p > 0.05$).

Bảng 9. Các yếu tố nguy cơ của tăng Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK

	Phân tích đơn biến		Phân tích đa biến	
	OR (KTC 95%)	Giá trị p	OR (KTC 95%)	Giá trị p
Nữ giới	2.57 (1.31 - 5.02)	0.005	2.74 (1.21 - 6.22)	0.015
Tuổi ≥ 60	1.84 (0.90 - 3.77)	0.092	1.74 (0.77 - 3.93)	0.177
BMI ≥ 23 kg/m ²	0.66 (0.34 - 1.28)	0.221	0.50 (0.24 - 1.06)	0.074
HATT ≥ 140 mmHg	1.43 (0.28 - 7.33)	1.000	1.55 (0.26 - 9.14)	0.624
HATTr ≥ 90 mmHg	2.40 (0.27 - 21.1)	0.665	3.01 (0.30 - 30.11)	0.348
Bạch cầu > 10 G/L	1.05 (0.44 - 2.49)	0.910	1.24 (0.45 - 3,35)	0.672
Hồng cầu < 3.5 M/uL	0.61 (0.13 - 2.83)	0,681	0,20 (0,03 - 1,21)	0.081
Tiểu cầu < 200 G/L	1.04 (0.45 - 2.38)	0,927	1,21 (0.46 - 3.15)	0.695
Glucose > 6.1 mmol/L	1.14 (0.55 - 2.39)	0.710	1.14 (0.51 - 2.57)	0.672
AST > 45 U/L	0.58 (0.22 - 1.47)	0.250	0.59 (0.19 - 1.75)	0.344
ALT > 45 U/L	0.61 (0.29 - 1.24)	0.174	0.84 (0.35 - 2.01)	0.701

	Phân tích đơn biến		Phân tích đa biến	
	OR (KTC 95%)	Giá trị p	OR (KTC 95%)	Giá trị p
Cholesterol toàn phần > 5.2 mmol/L	0.83 (0.43 - 1.61)	0.597	0.98 (0.46 - 2.08)	0.967
Triglyceride > 1.7 mmol/L	0.41 (0.20 - 0.82)	0.011	0.49 (0.21 - 1.11)	0.088
Acid uric > 432 μ mol/L	0.74 (0.30 - 1.84)	0.527	1.45 (0.49 - 4.27)	0.494

Nhận xét:

- Khi phân tích đơn biến: Nữ giới là yếu tố nguy cơ tăng Beta-Crosslaps với giá trị OR là 2.57 (1.31 - 5.02) (p = 0.005) và Triglyceride > 1.7 mmol/L là yếu tố bảo vệ với giá trị OR là 0.41 (0.20 - 0.82) (p = 0.011) ở nhóm THK.
- Khi phân tích đa biến: Chỉ có nữ giới là yếu tố nguy cơ tăng Beta-Crosslaps độc lập với OR là 2.74 (1.21 - 6.22) (p = 0.015) ở nhóm THK.

4. BÀN LUẬN

Về độ tuổi của bệnh nhân THK của chúng tôi dao động từ 26 đến 89 tuổi, tuổi trung bình là 53.8 \pm 13.3, trong đó 81.9% bệnh nhân trên 40 tuổi. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy bệnh THK thường gặp ở người già. Điều này phù hợp với kết quả nghiên cứu trên bệnh nhân THK của nhiều tác giả khác. Đỗ Chí Hùng (2024) [10] cho thấy tuổi trung bình là 66.0 \pm 7.98, trong đó 71.8% trên 60 tuổi. Nguyễn Văn Dương (2023) [11], tuổi trung bình là 64.6 \pm 7.95 và 55% trên 60 tuổi. Nguyễn Thị Thúy Nga (2020) [12] tuổi trung bình là 63.29 \pm 11.20 và 81.5% trên 50 tuổi. So với những nghiên cứu trên, tuổi trung bình của bệnh nhân THK trong nghiên cứu của chúng tôi (53.8 \pm 13.3) là thấp hơn, nhưng có điểm tương đồng là bệnh THK thường gặp ở người già.

Về tỷ số giới tính, trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ số nữ/nam là 1.44/1, thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của các tác giả Đỗ Chí Hùng (2024) [10] là 6/1, Nguyễn Văn Dương (2023) [11] là 2.5/1, Nguyễn Thị Thúy Nga (2020) [12] là 3/1 và Lê Bảo Ngọc (2015) [13] là 3/1. Mặc dù khác nhau về mức độ nhưng kết quả nghiên cứu của chúng tôi có điểm tương đồng với các tác giả trên đó là ở bệnh nhân THK tỷ số nữ lớn hơn nam.

Về BMI, trong nghiên cứu của chúng tôi BMI của bệnh nhân THK có giá trị trung bình là 22.7 \pm 4.6

kg/m², thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Thúy Nga (2020) là 23.48 \pm 3.12 (kg/m²) [12]. Nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ thừa cân (BMI \geq 23 kg/m²) khá cao là 40.4%, tuy nhiên vẫn thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Đỗ Chí Hùng (2024) [10] là 60.9%. Điều này phản ánh mối liên quan giữa tình trạng thừa cân và thoái hóa khớp, khi thừa cân có thể gây thêm áp lực lên các khớp. Việc kiểm soát cân nặng ở bệnh nhân THK là quan trọng để giảm thiểu gánh nặng lên khớp và cải thiện chất lượng cuộc sống cho bệnh nhân.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy một số thông số hóa sinh của bệnh nhân THK cao hơn giá trị bình thường. Cụ thể, giá trị trung bình của glucose huyết tương là 6.2 \pm 2.8 (mmol/L), cholesterol toàn phần là 5.4 \pm 1.2 (mmol/L), triglyceride là 2.4 \pm 1.9 (mmol/L) và acid uric là 338.9 \pm 99.4 (μ mol/L).

Sự tăng cao của các thông số hóa sinh cho thấy ở bệnh nhân THK có rối loạn chuyển hóa lipid, glucid và có nguy cơ cao về các bệnh lý tim mạch, tiểu đường.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, giá trị trung bình của Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK là 0.47 \pm 0.11 ng/mL, cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Cao Thanh Ngọc (2022) [7] trên người bình thường là 0.31 \pm 0.15 ng/mL. Tuy nhiên kết quả của chúng tôi lại tương đồng với kết quả nghiên cứu của vài tác giả khác về Beta-crosslaps trên người bình thường như Tu Hu (2015) [14] là 0.426 \pm 0.27 ng/mL, Nguyễn Hoàng Thanh Vân (2015) [6] là 0.483 \pm 0.259 ng/mL.

Như vậy sự khác biệt về nồng độ Beta-crosslaps trên người bình thường trong các nghiên cứu trên có thể do khác biệt về tuổi và giới.

So với kết quả nghiên cứu Beta-crosslaps ở các

đối tượng bệnh nhân khác thì kết quả của chúng tôi lại thấp hơn rất nhiều. Tu Hu tìm thấy nồng độ Beta-crosslaps trên bệnh nhân u xương ác tính là 1.18 ± 0.46 ng/mL [14]. Đỗ Thị Thanh Đông tìm thấy nồng độ Beta-Crosslaps trên bệnh nhân đái tháo đường type 2 là 0.50 ± 0.19 ng/mL [15]. Nguyễn Hoàng Thanh Vân (2015) [6] tìm thấy nồng độ Beta-Crosslaps trên bệnh nhân bệnh thận mạn điều trị bảo tồn là 2.01 ± 0.92 ng/mL và trên bệnh nhân bệnh thận mạn lọc máu chu kỳ là 2.59 ± 1.58 ng/mL. Sự khác biệt này có thể do mức độ và cơ chế ảnh hưởng của từng loại bệnh đối với quá trình chuyển hóa xương khác nhau cũng như mức độ nặng của từng nhóm đối tượng bệnh nhân được nghiên cứu.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng tỷ lệ tăng nồng độ Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK là khá cao chiếm 68.1%. Tuy nhiên tỷ lệ này thấp hơn so với nghiên cứu của tác giả Đỗ Thị Thanh Đông trên bệnh nhân đái tháo đường type 2 là 81.4% [15].

Khi so sánh giữa hai nhóm bệnh nhân THK có tăng và không tăng Beta-Crosslaps, chúng tôi thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa về tuổi trung bình, BMI, huyết áp tâm thu và các thông số cận lâm sàng giữa hai nhóm. Tuy nhiên, tỷ lệ nữ ở nhóm tăng Beta-Crosslaps là 64.4%, cao hơn so với nhóm không tăng Beta-crosslaps là 43.4%. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0.001$). Huyết áp tâm trương trung bình ở nhóm tăng Beta-crosslaps là 73.1 ± 9.0 mmHg cao hơn nhóm không tăng Beta-crosslaps là 68.4 ± 8.4 ($p = 0.002$).

Kết quả trên đặt ra cho chúng tôi một câu hỏi là: Có phải giới tính và huyết áp là những yếu tố nguy cơ của tăng Beta-crosslaps ở bệnh nhân THK không? Để trả lời câu hỏi này chúng tôi tiến hành phân tích hồi quy đơn biến và đa biến để tìm ra

các yếu tố nguy cơ của tăng Beta-crosslaps.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, khi phân tích đơn biến cho thấy nữ giới là yếu tố nguy của tăng nồng độ Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK với OR = 2.57 và $p = 0.005$. Khi phân tích đa biến nữ giới là yếu tố nguy cơ độc lập của tăng Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK với OR = 2.74 và $p = 0.015$. Kết quả này chỉ ra rằng yếu tố giới tính nữ đóng vai trò quan trọng trong quá trình hủy xương ở bệnh nhân THK. Điều này có thể lý giải là do giảm lượng hormon sinh dục nữ trong giai đoạn tiền mãn kinh và mãn kinh làm rối loạn chu chuyển xương và có thể làm tăng sự hủy xương, từ đó dẫn đến nồng độ Beta-Crosslaps tăng. Tuy nhiên, những phát hiện này cần được tiếp tục nghiên cứu để hiểu rõ hơn về cơ chế sinh học.

5. KẾT LUẬN

Nồng độ trung bình của Beta-Crosslaps ở nhóm bệnh nhân THK là 0.47 ± 0.11 ng/mL. Tỷ lệ tăng Beta-Crosslaps ở nhóm bệnh nhân THK là rất cao 68.1%. Khi phân tích đa biến, chỉ có nữ giới là yếu tố nguy cơ tăng Beta-Crosslaps ở cả nhóm THK.

Nghiên cứu đã cung cấp thông tin quan trọng về nồng độ và tỷ lệ tăng Beta-Crosslaps ở bệnh nhân THK. Kết quả nghiên cứu này có thể được sử dụng để các bác sĩ tiên lượng nguy cơ gãy xương và xem xét có nên điều trị kết hợp các thuốc chống hủy xương cho bệnh nhân THK hay không. Việc đo lường nồng độ Beta-Crosslaps có thể giúp các bác sĩ lâm sàng xác định mức độ hủy xương trên bệnh nhân THK và đánh giá nguy cơ loãng xương hoặc gãy xương.

LỜI CẢM ƠN

Các tác giả xin cảm ơn Khoa Xét nghiệm, Bệnh viện STO Phương Đông đã hỗ trợ kỹ thuật cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] W. H. Organization. (2022, 14 July 2022,). *Musculoskeletal health*.
- [2] S. Y. T. H. Nội. (2023, 31/03/2023,). *Thoái hóa xương khớp sớm nếu bạn thường xuyên có những thói quen này*.
- [3] O. Soo-Min, L. Seung-Min, P. Hae Ryou, J. Sung-Hee, K. Ching-Chang, and K. Yong-Il,

"Concentrations of CTX I, CTX II, DPD, and PYD in the urine as a biomarker for the diagnosis of temporomandibular joint osteoarthritis: A preliminary study," *Nation Library of Medicine*, vol. 36, no. 6, pp. 366-372, 2019.

[4] A. R. Bihlet *et al.*, "Associations between biomarkers of bone and cartilage turnover, gender, pain categories and radiographic severity in knee

osteoarthritis," *Arthritis Res Ther*, vol. 21, no. 1, p. 203, Sep 3, 2019.

[5] H. V. Dũng và c. sự, "Mối liên quan giữa Osteocalcin, CTX huyết thanh với T-score và yếu tố nguy cơ loãng xương ở phụ nữ sau mãn kinh" *Tạp chí Y - Dược học 1uân sự*, số 9-2014, 2014.

[6] N. H. T. Vân, V. Tam, và P. N. Thế, "Nghiên cứu nồng độ Beta-Crosslaps, hormone tuyến cận giáp huyết thanh ở bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối," *Luận án Tiến sĩ y học - Đại học Y dược Huế*, 2015.

[7] C. T. Ngọc và T. H. N. Thụy, "Nghiên cứu khoảng tham chiếu dấu ấn chu chuyển xương ở phụ nữ chưa mãn kinh tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh," *Tạp chí Y Dược học - Trường Đại học Y Dược Huế*, tr. 13, no. 2, 2022.

[8] B. Y. tế, "Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị các bệnh cơ xương khớp, Ban hành kèm theo Quyết định số 361/QĐ-BYT Ngày 25 tháng 01 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Y tế," 2014.

[9] P. T. Mai, M. V. Tuấn, and V. H. Hải, "Khoảng tham chiếu của xét nghiệm Beta-Crosslaps," (in tv), *Kỷ yếu 10 năm thành lập Bệnh viện STO Phương Đông*, tr. 156-158, 2019.

[10] Đ. C. Hùng và N. T. H. Vân, "Mô tả đặc điểm lâm sàng bệnh nhân thoái hoá khớp gối đến điều trị tại

khoa Phục hồi chức năng Bệnh viện E năm 2022-2023," *Tạp chí Y học Việt Nam*, tr. 536, 2024.

[11] N. Dương và N. Q. Hoa, "Mô tả đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân thoái hoá khớp gối nguyên phát điều trị tại khoa y học cổ truyền Bệnh viện Phục hồi chức năng Hải Dương," (in tv), *Tạp chí Y học Việt Nam*, tr. 523, 2023.

[12] N. T. T. Nga và N. T. T. Linh, "Nghiên cứu đặc điểm của bệnh thoái hóa khớp gối nguyên phát và mối liên quan giữa mức độ thoái hóa với một số bệnh kèm theo," *Tạp chí Y Dược lâm sàng 108*, tr. 163- 170, 2020.

[13] L. B. Ngọc, "Một số đặc điểm hộ chứng chuyển hóa ở bệnh nhân thoái hóa khớp gối nguyên phát," *Trường Đại học Y Hà Nội*, 2015.

[14] T. Hu, Q. Yang, J. Xu, Z. Zhang, N. He, and Y. Du, "Role of β -isomerized C-terminal telopeptides (β -CTx) and total procollagen type 1 amino-terminal propeptide (tP1NP) as osteosarcoma biomarkers," *Int J Clin Exp Med*, vol. 8, no. 1, pp. 890-6, 2015.

[15] Đ. T. T. Đông và N. A. Vũ, "Khảo sát sự biến đổi Beta-Crosslaps ở bệnh nhân đái tháo đường type 2 tại Bệnh viện Thống Nhất," *Hội nghị khoa học lần thứ XXV của Hội Hóa sinh Y học Hà Nội và các tỉnh phía Bắc*, 2022.

Survey of Beta-Crosslaps concentration using electrochemiluminescence immunoassay method in the serum of osteoarthritis patients at STO Phuong Dong Hospital

Tran Van Tien and Pham Thi Mai

ABSTRACT

Objective: To determine Beta-Crosslaps levels and the prevalence of elevated Beta-Crosslaps levels in patients with osteoarthritis (OA) at STO Phuong Dong Hospital during 2023 - 2024. Subjects and Methods: A cross-sectional study was conducted from November 2023 to July 2024 on 166 OA patients at STO Phuong Dong Hospital. Results: The mean Beta-Crosslaps level in OA patients was 0.47 ± 0.11 ng/mL. Beta-Crosslaps levels in males (0.44 ± 0.09 ng/mL) were lower than in females (0.48 ± 0.13 ng/mL), with a statistically significant difference ($p = 0.027$). In OA patients, there was a weak positive correlation between Beta-Crosslaps levels and age ($r = 0.286$; $p < 0.001$) and systolic blood pressure ($r = 0.153$; $p = 0.046$). Additionally, there was a weak negative correlation between Beta-Crosslaps levels and white blood cell count ($r = -0.169$; $p = 0.030$), platelet count ($r = -0.162$; $p = 0.037$), and ALT activity ($r =$

= -0.217; $p = 0.005$). The prevalence of elevated Beta-Crosslaps levels among OA patients was 68.1%. Multivariate analysis revealed that the female sex was the only independent risk factor for elevated Beta-Crosslaps levels in OA patients. Conclusion: The mean Beta-Crosslaps level in OA patients was 0.47 ± 0.11 ng/mL. The prevalence of elevated Beta-Crosslaps levels in OA patients was notably high at 68.1%. Multivariate analysis indicated that female sex is an independent risk factor for elevated Beta-Crosslaps levels in OA patients.

Keywords: osteoarthritis, Beta-Crosslaps concentration, degenerative

Received: 10/01/2025

Revised: 26/02/2025

Accepted for publication: 10/3/2025