



# KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ SÙI MÀO GÀ BẰNG LASER CO<sub>2</sub> THEO MỨC ĐỘ NGUY CƠ CỦA CHỦNG HPV

Trần Hậu Thạch Lâm<sup>1,2</sup>, Lê Hữu Doanh<sup>1,2</sup>, Phương Quỳnh Hoa<sup>2</sup>, Lê Huyền My<sup>2</sup>,  
Đào Trọng Khánh<sup>3</sup>, và Vũ Huy Lượng<sup>1,2,\*</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá hiệu quả điều trị sùi mào gà bằng Laser CO<sub>2</sub> theo mức độ nguy cơ của các chủng HPV.

**Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu can thiệp so sánh trước sau, tiến hành trên 153 bệnh nhân được chẩn đoán sùi mào gà và định type HPV tại Bệnh viện Da liễu Trung ương từ tháng 9/2022 đến tháng 8/2023. Loại bỏ thương tổn bằng Laser CO<sub>2</sub>, theo dõi, xử lý các biến chứng nếu có. Đánh giá kết quả dựa vào thương tổn hết, sạch tại tuần 8 và 12. Theo dõi tái phát bệnh ở tuần 24. Phân tích kết quả theo từng nhóm bệnh nhân bị nhiễm virus nguy cơ cao, nguy cơ thấp.

**Kết quả:** Trong 153 bệnh nhân nghiên cứu, có 58,8% nhiễm HPV nguy cơ thấp, 41,2% nguy cơ cao. Không có sự khác biệt về mức độ tổn thương giữa các type nguy cơ khác nhau. Nhóm HPV nguy cơ thấp có tỷ lệ khỏi hoàn toàn sau 12 tuần là 92,2% và tỷ lệ tái phát sau 12 tuần là 28,2%. Ở nhóm nhiễm HPV nguy cơ cao, kết quả thu được cũng tương tự: 90,5% bệnh nhân khỏi hoàn toàn sau 12 tuần điều trị và có 25,8% bệnh nhân bị tái phát sau 12 tuần. Không có sự khác biệt về tỷ lệ khỏi và tỷ lệ tái phát giữa các nhóm nguy cơ.

**Kết luận:** Sử dụng Laser CO<sub>2</sub> điều trị sùi mào gà cho kết quả tương đối tốt và không có biến chứng trầm trọng. Kết quả thu được không có sự khác nhau giữa các nhóm nhiễm HPV nguy cơ cao và nhóm nhiễm vi rut nguy cơ thấp.

**Từ khóa:** Sùi mào gà, HPV, Laser CO<sub>2</sub>.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sùi mào gà (condyloma acuminata) là một trong những bệnh phổ biến nhất trong các bệnh lây truyền qua đường tình dục (Sexually Transmitted Disease - STDs) và cũng là một trong các bệnh gây ảnh hưởng nhiều nhất đến chất lượng đời sống tình

dục của người bệnh. Thương tổn cơ bản của bệnh là các nốt sùi khu trú ở vùng sinh dục - hậu môn do tăng sinh các tế bào sừng trên da, niêm mạc. Nguyên nhân gây bệnh là Human Papilloma Virus (HPV). Có khoảng 200 chủng HPV đã được phát hiện và khoảng 100 chủng đã được xác định về cấu trúc. Trong số các chủng gây bệnh của HPV, có khoảng 15 chủng được coi là "nguy cơ cao" có khả năng gây ung thư, trong đó phổ biến nhất là chủng 16, 18, 52, 58. Trong khi đó các chủng thường gây sùi mào gà là 6, 11 cùng với các chủng phổ biến khác như 40, 42, 43, 44... được coi là những chủng "nguy cơ thấp"<sup>1,2,3</sup>.

1: Trường Đại học Y Hà Nội

2: Bệnh viện Da liễu Trung ương

3: Lớp Da liễu cơ bản khóa 9, Bệnh viện Da liễu Trung ương

\*Tác giả liên hệ: huyluong84@gmail.com

Ngày nhận bài: 15/9/2023

Ngày phản biện: 28/9/2023

Ngày chấp nhận đăng: 06/10/2023

DOI: <https://doi.org/10.56320/tcdlhnv.41.116>

Bệnh sùi mào gà hiện nay chưa có phương pháp điều trị đặc hiệu. Ở Việt Nam hiện nay, sùi mào gà được điều trị bằng nhiều phương pháp khác nhau như bôi imiquimod, podophyllin, đốt điện, áp lạnh, phẫu thuật. Trong đó Laser CO<sub>2</sub> là phương pháp phổ biến nhất đồng thời cũng cho kết quả khả quan nhất về thời gian và số lần điều trị để đạt được sạch tổn thương. Tuy nhiên, việc điều trị sùi mào gà bằng Laser CO<sub>2</sub> lại cho những kết quả khác nhau ở các bệnh nhân mắc các chủng HPV khác nhau. Kết quả này có thể có liên quan đến các chủng “nguy cơ cao” và “nguy cơ thấp” của HPV.

Trên thế giới hiện nay có một vài nghiên cứu về sự liên quan giữa mức độ nguy cơ của chủng HPV với triệu chứng lâm sàng của sùi mào gà cũng như với kết quả điều trị của các phương pháp khác. Tuy nhiên, các nghiên cứu về sự liên quan của kết quả điều trị của Laser CO<sub>2</sub> với mức độ nguy cơ của chủng HPV lại chưa được đề cập. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu đánh giá hiệu quả điều trị sùi mào gà bằng Laser CO<sub>2</sub> theo mức độ nguy cơ của các chủng HPV<sup>2,4</sup>.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

150 bệnh nhân sùi mào gà đến khám và điều trị tại Bệnh viện Da liễu Trung ương từ tháng 9/2022 - 8/2023.

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** Bệnh nhân được chẩn đoán sùi mào gà bằng lâm sàng và xét nghiệm HPV định 33 type; đồng ý tham gia nghiên cứu.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** Trẻ em < 16 tuổi; đang có nhiễm khuẩn cấp tính vùng điều trị; có tiền sử tăng huyết áp hoặc tiểu đường chưa được kiểm soát tốt; bệnh nhân có loét hay nghi ngờ ung thư hóa tại tổ chức sùi; bệnh nhân mắc giang mai chưa được điều trị.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

**Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, can thiệp lâm sàng - so sánh trước sau.

Nghiên cứu thực hiện từ tháng 9/2022 đến tháng 8/2023 tại Bệnh viện Da liễu Trung ương. Thăm khám và điều trị tại Khoa Laser và Săn sóc da, Bệnh viện Da liễu Trung ương.

### Vật liệu nghiên cứu

Máy Laser CO<sub>2</sub> Model JZ3 - 30P, bước sóng 10600 nm, công suất 45 W, điện áp 220 VAC/50Hz, máy hút và lọc khói bụi, bộ kit GenoFlow HPV Array Test Kit của hãng DiagCor.

### Quy trình tiến hành nghiên cứu

Bệnh nhân được khám và chẩn đoán sùi mào gà bằng lâm sàng, được làm xét nghiệm định type 33 type HPV và các xét nghiệm liên quan. Bệnh nhân được chia làm nhóm “nguy cơ cao” và “nguy cơ thấp”, được điều trị bằng Laser CO<sub>2</sub>. Đánh giá kết quả điều trị ở tuần 4, 8, 12 theo mức độ sạch tổn thương. Đánh giá tình trạng tái phát ở tuần 12 sau lần điều trị cuối cùng.

### Xử lý số liệu

Số liệu được mã hóa và xử lý theo phần mềm SPSS 20.0. Phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 20. Thống kê mô tả: trình bày các tần số, tỷ lệ phần trăm, giá trị trung bình để mô tả các biến định tính. Thống kê phân tích: sự khác biệt giữa hai tỷ lệ được so sánh bằng kiểm định  $\chi^2$  hoặc Fisher exact test, giá trị  $p < 0,05$  được coi là sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Sự khác biệt giữa hai giá trị trung bình bằng kiểm định T-test, so sánh nhiều giá trị trung bình bằng kiểm định ANOVA,....

### 2.3. Đạo đức trong nghiên cứu

Các bệnh nhân được tư vấn và tự nguyện tham gia nghiên cứu. Mọi thông tin cá nhân của bệnh nhân được giữ bí mật. Mọi số liệu thu thập được chỉ phục vụ cho nghiên cứu, không dùng cho mục đích khác. Các bệnh nhân từ chối tham gia nghiên cứu hoặc rút khỏi nghiên cứu vẫn được khám, tư vấn và điều trị chu đáo. Nghiên cứu này được thông qua Hội đồng đạo đức Trường Đại học Y Hà Nội và được sự cho phép của Bệnh viện Da liễu Trung ương.



### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân nghiên cứu

**Bảng 1. Đặc điểm về giới tính theo mức độ nguy cơ của chủng HPV**

Type HPV	Tổng n (%)	Nguy cơ thấp n1 (%)	Nguy cơ cao n2 (%)
Nam	84 (100)	56 (66,7)	28 (33,3)
Nữ	69 (100)	34 (49,3)	35 (50,7)
p		0,043	

Tỷ lệ nam giới và nữ giới lần lượt là 54,9% và 45,1%. Tỷ lệ mắc HPV nguy cơ cao ở nữ giới (50,7%) cao hơn so với nam (33,3%) và có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

**Bảng 2. Tỷ lệ mắc bệnh theo nhóm tuổi theo mức độ nguy cơ của chủng HPV**

Nhóm tuổi	Nguy cơ thấp n1 (%)	Nguy cơ cao n2 (%)	Tổng n (%)	p
16-30	61 (67,8)	36 (57,1)	97 (63,4)	0,063
31-45	21 (23,3)	21 (33,3)	42 (27,5)	0,631
46-60	5 (5,6)	4 (6,4)	9 (5,9)	0,578
Trên 60	3 (3,3)	2 (3,2)	5 (3,2)	0,497
Tổng	90 (100)	63 (100)	153 (100)	

Đa số bệnh nhân nằm trong độ tuổi quan hệ tình dục từ 16 - 45 tuổi, chiếm 90,9% (139/153). Không có sự khác biệt ở các nhóm tuổi về tỷ lệ mắc HPV nguy cơ cao ( $p > 0,05$ ).

#### 3.2. Đặc điểm lâm sàng

**Bảng 3. Hình thái tổn thương phân bố theo mức độ nguy cơ của chủng HPV**

Loại thương tổn	Type HPV		Tổng n (%)	p
	Nguy cơ thấp	Nguy cơ cao		
Sùi	86	59	145 (94,8)	0,082
Hạt cơm	9	9	18 (11,7)	0,522
Dưới lâm sàng	10	6	16 (10,5)	0,712

Trên lâm sàng, một bệnh nhân có thể có nhiều hình thái tổn thương. Hình thái chủ yếu của sùi mào gà là dạng sùi, có tới 94,8% bệnh nhân, tiếp đến là dạng hạt cơm xuất hiện ở 11,7% bệnh nhân, còn lại có 10,5% số bệnh nhân có tổn thương dưới lâm sàng, phải dùng nghiệm pháp acid acetic để phát hiện thương tổn. Không có sự khác biệt có ý nghĩa về hình thái tổn thương ở các nhóm HPV nguy cơ khác nhau ( $p > 0,05$ ).

**Bảng 4. Vị trí tổn thương phân bố theo mức độ nguy cơ của chủng HPV**

Vị trí	Type HPV		Tổng n (%)	p
	Nguy cơ thấp n1 (%)	Nguy cơ cao n2 (%)		
Quy đầu, rãnh quy đầu	26 (31,0)	19 (22,6)	45 (53,6)	0,632
Miệng sáo	9 (10,7)	9 (10,7)	18 (21,4)	0,506
Thân dương vật	31 (36,9)	31 (36,9)	62 (73,8)	0,682
Mu và tầng sinh môn	15 (9,8)	7 (4,6)	22 (14,4)	0,287
Âm hộ	30 (43,5)	30 (43,5)	60 (87,0)	0,403
Âm đạo	10 (14,5)	15 (21,7)	25 (36,2)	0,396
Cổ tử cung	4 (5,8)	4 (5,8)	8 (11,6)	0,637
Hậu môn	4 (2,6)	3 (2,0)	7 (4,6)	0,412

Vị trí thường gặp nhất ở nam giới là thân dương vật, chiếm 73,8% và quy đầu, rãnh quy đầu ở 53,6% bệnh nhân nam. Ở nữ giới, âm hộ là vị trí thường gặp nhất, có ở 87,0% bệnh nhân, sau đó là âm đạo, chiếm 36,2%. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về vị trí tổn thương ở các nhóm nguy cơ HPV cao và thấp.

**Bảng 5. Mức độ tổn thương phân bố theo mức độ nguy cơ của chủng HPV**

Mức độ theo diện tích	Type HPV		Tổng n (%)	p
	Nguy cơ thấp n1 (%)	Nguy cơ cao n2 (%)		
Nhẹ ( $\leq 1 \text{ cm}^2$ )	38 (64,4)	21 (35,6)	59 (100)	0,081
Trung bình ( $1 \text{ cm}^2 \leq d \leq 3 \text{ cm}^2$ )	28 (56,0)	22 (44,0)	50 (100)	0,673
Nặng ( $3 \text{ cm}^2 \leq d \leq 6 \text{ cm}^2$ )	22 (55,0)	18 (45,0)	40 (100)	0,763
Rất nặng ( $d > 6 \text{ cm}^2$ )	2 (50,0)	2 (50,0)	4 (100)	0,812

Mức độ tổn thương nhẹ và trung bình chiếm phần lớn số lượng bệnh nhân, lần lượt là 38,6% và 32,7%, tiếp đến là mức độ nặng chiếm 26,1% và rất nặng chỉ chiếm 2,6%. Không có sự khác biệt về mức độ tổn thương giữa các nhóm nguy cơ HPV ( $p > 0,05$ ).

### 3.3. Kết quả điều trị

**Bảng 6. Tỷ lệ sạch tổn thương sau 12 tuần điều trị**

	Nguy cơ cao	Nguy cơ thấp	Tổng n (%)
Sạch hoàn toàn n1 (%)	57 (90,5)	83 (92,2)	63 (100)
Còn tổn thương n2 (%)	6 (9,5)	7 (7,8)	90 (100)
p	0,755		

Nhóm nguy cơ cao bao gồm các bệnh nhân có mắc các type HPV nguy cơ cao cả đơn độc và đồng mắc với type nguy cơ thấp có tỷ lệ sạch hoàn toàn tổn thương là 90,5%. Nhóm nguy cơ thấp có tỷ lệ sạch



hoàn toàn tổn thương là 92,2%. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm ( $p > 0,05$ ).

**Bảng 7. Tỷ lệ tái phát ở tuần 12 sau khi điều trị khỏi hoàn toàn**

	Nguy cơ cao	Nguy cơ thấp	Tổng n (%)
Tái phát n1 (%)	15 (26,3)	23 (27,7)	57 (100)
Không tái phát n2 (%)	42 (73,7)	60 (72,3)	83 (100)
p	0,866		

Nhóm nguy cơ cao có tỷ lệ tái phát sau 12 tuần là 26,3% còn nhóm nguy cơ thấp ở thời điểm tương tự có tỷ lệ tái phát là 27,7%. Tỷ lệ tái phát không có sự khác biệt ở hai nhóm ( $p > 0,05$ ).

**Bảng 8. Tỷ lệ gặp biến chứng theo mức độ nguy cơ chủng HPV**

Biến chứng	Nhóm nguy cơ cao n1 (%)	Nhóm nguy cơ thấp n2 (%)	p
Chảy máu	3 (4,8)	2 (2,2)	0,721
Loét nhiễm trùng	1 (1,6)	1 (1,1)	0,967
Phù nề	4 (6,3)	3 (3,3)	0,694
Sẹo cơ kéo	0 (0)	0 (0)	
Rối loạn sắc tố da	1 (1,6)	2 (2,2)	0,771
Dính hẹp	0 (0)	0 (0)	
Tổng	9 (14,3)	8 (8,9)	0,716

Tỷ lệ mắc biến chứng ở hai nhóm lần lượt là 14,3% (9/63) ở nhóm nguy cơ cao và 8,9% (8/90) ở nhóm nguy cơ thấp. Trong đó biến chứng thường gặp nhất ở cả hai nhóm là chảy máu và phù nề. Không có sự khác biệt về tỷ lệ mắc các biến chứng ở hai nhóm nguy cơ cao và nguy cơ thấp ( $p > 0,05$ ).

#### 4. BÀN LUẬN

Trong tổng số 153 bệnh nhân tham gia nghiên cứu, có 84 bệnh nhân nam, chiếm 54,9% và 69 bệnh nhân nữ, chiếm 45,1%. Trong đó, tỷ lệ mắc các chủng HPV nguy cơ cao ở nữ giới là 50,7%, cao hơn so với ở nam giới là 33,3%, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Lứa tuổi thường gặp nhất là từ 16 - 45 tuổi, chiếm 90,9% bệnh nhân, điều này có thể giải thích rằng đây là độ tuổi quan hệ tình dục nhiều nhất. Sự khác biệt về tỷ lệ mắc HPV nguy cơ cao ở các nhóm tuổi không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Các kết quả về dịch tễ này phù hợp với các nghiên cứu tại

Nga của Tatiana và cộng sự năm 2021 và tại Trung Quốc của Xianling và cộng sự năm 2016<sup>5,6</sup>.

Theo kết quả nghiên cứu thì hình thái chủ yếu của tổn thương sùi mào gà là dạng sùi điển hình, xuất hiện ở 94,8% số bệnh nhân, dạng hạt cơm có ở 11,7% số bệnh nhân và 10,7% có tổn thương dưới lâm sàng, không có bệnh nhân nào có tổn thương dạng sần phẳng. Kết quả này khá tương đồng với nghiên cứu của Lê Hữu Doanh và Trần Hậu Khang năm 2007 và Nguyễn Quang Minh và Lê Hữu Doanh năm 2014 với tỉ lệ tổn thương dạng sùi lần lượt là 87,6% và 80,9. Ngoài ra, sự khác biệt về hình thái giữa các nhóm nguy cơ cao và thấp không có ý nghĩa thống kê<sup>7</sup>.

Đối với bệnh nhân nam, vị trí tổn thương phổ biến nhất là thân dương vật và bao quy đầu, rãnh quy đầu, tỷ lệ lần lượt là 73,8% và 53,6%. Kết quả này khác với kết quả của Nguyễn Quang Minh và Lê Hữu Doanh năm 2014 khi thân dương vật chỉ chiếm 22% và bao quy đầu, rãnh quy đầu chiếm tới 83%. Điều này có thể giải thích bởi thói quen cắt bao quy đầu đã phổ biến hơn so với 9 năm trước. Tổn thương ở miệng sáo trong nghiên cứu này xuất hiện ở 21,4% số bệnh nhân, khá tương đồng với tỷ lệ 26% trong nghiên cứu của Lê Hữu Doanh và Trần Hậu Khang năm 2007. Với nữ giới, tổn thương hay gặp nhất là ở vị trí âm hộ, chiếm khoảng 87,0%, tiếp theo là âm đạo và cổ tử cung, lần lượt là 36,2% và 11,6%. Ở nữ giới, tình trạng nhiều tổn thương ở nhiều vị trí khác nhau xảy ra phổ biến hơn, điều này có lẽ do diện tích tiếp xúc lớn hơn khi quan hệ tình dục nên dễ bị sang chấn niêm mạc hơn. Số liệu này cũng khá tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Quang Minh và Lê Hữu Doanh năm 2014 khi vị trí tổn thương phổ biến nhất ở nữ giới lần lượt là âm hộ (63,6%), âm đạo (31,8%). Ở nghiên cứu này đã có thể làm định type HPV nhưng cũng không cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở nhóm nguy cơ cao và nguy cơ thấp<sup>7</sup>.

Qua bảng 3, nghiên cứu cho thấy tổn thương càng nặng thì tỷ lệ nhóm nguy cơ cao lại càng tăng, cụ thể là 35,6% ở nhóm mức độ nhẹ và 44% ở nhóm trung bình, 45,5% ở nhóm nặng và rất nặng. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

Khi so sánh hiệu quả điều trị giữa hai nhóm nguy cơ cao và nguy cơ thấp, chúng tôi nhận thấy kết quả điều trị sau 12 tuần của hai nhóm hầu như không có sự khác biệt, 90,5% ở nhóm nguy cơ cao và 92,2% ở nhóm nguy cơ thấp. Kết quả ở cả 2 nhóm thấp hơn tỷ lệ sạch hoàn toàn tổn thương trong nghiên cứu của Lê Hữu Doanh và

Trần Hậu Khang năm 2007 với tỷ lệ 100% nhưng cao hơn của A.Bar-Am và cộng sự năm 1991 có tỷ lệ là 82,3%. Tỷ lệ tái phát của bệnh nhân đã khỏi hoàn toàn ở 12 tuần sau cũng không có nhiều khác biệt, lần lượt là 26,3% ở nhóm nguy cơ cao và 27,7% ở nhóm nguy cơ thấp<sup>7-9</sup>.

Các biến chứng hay gặp nhất ở bệnh nhân sùi mào gà sau điều trị bằng Laser CO<sub>2</sub> là chảy máu, loét, phù nề hay tăng sắc tố, cũng có thể gặp sẹo co kéo hay bị dính hẹp tuy nhiên ở nghiên cứu này không cho thấy trường hợp nào bị sẹo hay dính hẹp. Tỷ lệ gặp biến chứng ở nhóm nguy cơ cao là 14,3% và ở nhóm nguy cơ thấp là 8,9%. Tỷ lệ này giảm khá nhiều so với nghiên cứu của Lê Hữu Doanh và Trần Hậu Khang năm 2007, có lẽ vì kỹ thuật dùng Laser CO<sub>2</sub> đã tiến bộ rất nhiều. tuy nhiên thì cũng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) giữa hai nhóm<sup>7</sup>.

## 5. KẾT LUẬN

Sử dụng Laser CO<sub>2</sub> điều trị sùi mào gà sinh dục có thể cho kết quả tốt, ít xảy ra biến chứng. Tuy nhiên, khi tiến hành so sánh giữa các nhóm theo mức độ nguy cơ của chủng HPV thì không cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Yanofsky VR, Patel RV, Goldenberg G. Genital warts: a comprehensive review. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2012 Jun;5(6):25 - 36. PMID: 22768354; PMCID: PMC3390234. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3390234/>
2. Cong X, Sun R, Zhang X, Wang Y, Wang L, Yu Y. Correlation of human papillomavirus types with clinical features of patients with condyloma acuminatum in China. *Int J Dermatol*. 2016;55(7):775 - 780. doi:10.1111/ijd.12964.



3. Choi Y, Loutfy M, Remis RS, et al. HPV genotyping and risk factors for anal high - risk HPV infection in men who have sex with men from Toronto, Canada. *Sci Rep.* 2021;11(1):4779. doi:10.1038/s41598 - 021 - 84079 - y.
4. Owczarek W, Slowinska M, Walecka I, et al. Correlation of the ALA - PDT Treatment Efficacy and the HPV Genotype Profile of Genital Warts after Cryotherapy Failure and Podophyllotoxin Therapy in Male Patients. *Life Basel Switz.* 2021;11(2):146. doi:10.3390/life11020146.
5. Cong X, Sun R, Zhang X, Wang Y, Wang L, Yu Y. Correlation of human papillomavirus types with clinical features of patients with condyloma acuminatum in China. *Int J Dermatol.* 2016;55(7):775 - 780. doi:10.1111/ijd.12964.
6. Zykova TA, Nikitina VP, Zhenilo OE, et al. Prevalence and variety of HPV types in dependence on gender and age. *J Clin Oncol.* 2021;39(15\_suppl):e17575 - e17575. doi:10.1200/JCO.2021.39.15\_suppl.e17575.
7. Le Huu D, Khang T. Condylomata acuminata treatment with carbon dioxide laser in comparison with 0.15% podophyllotoxin cream. *LASER Ther.* 2007;16:67 - 73. doi:10.5978/islsm.16.67.
8. Bar - Am A, Shilon M, Peyser MR, Ophir J, Brenner S. Treatment of male genital condylomatous lesions by carbon dioxide laser after failure of previous nonlaser methods. *J Am Acad Dermatol.* 1991;24(1):87 - 89. doi:10.1016/0190 - 9622(91)70017 - V.
9. Arena S, Marconi M, Frega A, Villani C. Pregnancy and condyloma. Evaluation about therapeutic effectiveness of laser CO2 on 115 pregnant women. *Minerva Ginecol.* 2001;53(6):389 - 396. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11723423/>.

**SUMMARY**

*Original research*

**RESULT OF TREATMENTS OF GENITAL WARTS WITH LASER CO<sub>2</sub> ACCORDING TO THE RISK LEVEL OF HPV STRAIN**

**Tran Hau Thach Lam<sup>1,2</sup>, Le Huu Doanh<sup>1,2</sup>, Phuong Quynh Hoa<sup>2</sup>,  
Le Huyen My<sup>2</sup>, Dao Trong Khanh<sup>3</sup>, and Vu Huy Luong<sup>1,2,\*</sup>**

**ABSTRACT**

**Objectives:** Evaluate the effectiveness of treating genital warts with CO<sub>2</sub> Laser according to the risk level of HPV strains.

**Materials and methods:** Intervention study comparing before and after, conducted on 153 patients diagnosed with genital warts and HPV type determined at the National Hospital of Dermatology and Vereneology from September 2022 to August 2023. Treatment using CO<sub>2</sub> Laser, monitor and handle complications if any. Evaluate results based on completely clean lesions at week 8 and 12. Monitor disease recurrence at week 24. Analyze results according to each group of patients infected with high - risk and low - risk viruses.

**Results:** Of the 153 patients studied, 58.8% were infected with low - risk HPV, 41.2% were high - risk. There is no difference in the severity between 2 groups. The low - risk HPV group has a complete cure rate after 12 weeks of 92.2% and a recurrence rate after 12 weeks of 28.2%. In the high - risk HPV group, the results were similar: 90,5% of patients were completely cured after 12 weeks of treatment and 25,8% of patients had a recurrence after 12 weeks. There was no difference in cure rate and recurrence rate between the 2 groups.

**Conclusions:** Using CO<sub>2</sub> Laser to treat genital warts gives relatively good results and no serious complications. The results obtained were no different between the high - risk HPV groups and the low - risk HPV groups.

**Keywords:** *Genital warts, HPV, Laser CO<sub>2</sub>.*

---

1: Hanoi Medical University

2: National Hospital of Dermatology and Vereneology

3: Basic Dermatology Course 9, National Hospital of Dermatology and Vereneology

\* Correspondence email: [huyluong84@gmail.com](mailto:huyluong84@gmail.com)