

# Hiệu quả và an toàn của laser xung dài Nd:YAG đơn trị hoặc kết hợp với laser Q-switched Nd:YAG trong điều trị mụn trứng cá

## Efficacy and safety of long-pulsed 1,064nm Nd:YAG laser alone or combined with Q-switched 1,064nm Nd:YAG laser in treatment of acne vulgaris

Nguyễn Trọng Hào, Trần Ngọc Phương, Lê Thảo Hiền

Bệnh viện Da liễu TP. Hồ Chí Minh

### Tóm tắt

*Mục tiêu:* Xác định tính hiệu quả và an toàn của laser xung dài Nd-YAG 1064nm đơn trị hoặc kết hợp với laser Q-switched trong điều trị mụn trứng cá. *Đối tượng và phương pháp:* Thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên so sánh nửa mặt trên 30 bệnh nhân mụn trứng cá đến khám tại Khoa Thẩm mỹ Da- Bệnh viện Da liễu Thành phố Hồ Chí Minh. *Kết quả:* Đa số là nữ (83,3%) với độ tuổi trung bình là  $21,7 \pm 4,7$ . Ở nhóm đơn trị liệu, trước điều trị, có 56,7% bệnh nhân có mụn ở độ 3, 6,7% bệnh nhân có mụn ở độ 4. Sau lần điều trị cuối cùng, không còn bệnh nhân ở mức độ 4, chỉ còn 6,7% bệnh nhân có mụn ở độ 3, 33,3% bệnh nhân có mụn ở mức độ 2, 56,7% bệnh nhân ở mức độ 1. Ở nhóm kết hợp, trước điều trị, 60% bệnh nhân có mụn ở độ 3, 6,7% bệnh nhân có mụn ở độ 4. Sau lần điều trị cuối cùng, không còn bệnh nhân ở mức độ 4, chỉ còn 3,3% bệnh nhân có mụn ở mức độ 3 và 23,3% bệnh nhân có mụn ở mức độ 2, 66,7% bệnh nhân mụn mức độ 1. Không có tác dụng phụ nào ở cả 2 nhóm. *Kết luận:* Điều trị đơn trị liệu và kết hợp đều có hiệu quả trong điều trị mụn trứng cá.

*Từ khóa:* Mụn trứng cá, laser xung dài.

### Summary

*Objective:* To define the efficacy and safety of long-pulsed 1,064nm Nd:YAG laser alone or combined with Q-switched 1,064nm Nd:YAG laser in the treatment of acne vulgaris. *Subject and method:* A randomized, split-face clinical trial in 30 patients with acne vulgaris. *Result:* Females were dominant (83.3%) and the mean age was  $21.7 \pm 4.7$  years old. In the group using long-pulsed 1,064nm Nd:YAG laser, 56.7% and 6.7% of patients were in grade 3 and grade 4 before treatment, respectively. After 4 treatments, no patients were in grade 4, whereas 6.7%, 33.3%, and 56.7% of patients were in grades 3, 2, and 1, respectively. In the group combined with Q-switched 1,064nm Nd:YAG laser, 60% of patients were in grade 3 in the first time of treatment, while only 6.7% of patients were in grade 4. After the final treatment, no patients were in grade 4, but 3.3% of patients were in grade 3, 23.3% of patients were in

Ngày nhận bài: 24/4/2023, ngày chấp nhận đăng: 19/5/2023

Người phản hồi: Nguyễn Trọng Hào, Email: bshao312@yahoo.com - Bệnh viện Da liễu TP. Hồ Chí Minh

grade 2, and 66.7% of patients were in grade 1. No side effects for both groups were not seen. *Conclusion:* Mono and combined laser therapy were effective in the treatment of acne vulgaris.

*Keywords:* Acne vulgaris, long-pulsed laser.

## 1. Đặt vấn đề

Mụn trứng cá là bệnh lý thường gặp trong da liễu, là một rối loạn mạn tính của đơn vị nang lông tuyến bã, chiếm khoảng 85% ở lứa tuổi thanh thiếu niên, từ 12-25 tuổi [1]. Tại Bệnh viện Da liễu Thành phố Hồ Chí Minh, mụn trứng cá là nhóm bệnh thường gặp thứ 2, chiếm tỷ lệ 13% tổng số bệnh nhân đến khám, khoảng 76,698 lượt khám (2018). Dù ít ảnh hưởng đến sức khỏe tổng quát, mụn trứng cá lại có thể tác động rất lớn lên tâm lý, giao tiếp và chất lượng cuộc sống của bệnh nhân đặc biệt là ở lứa tuổi vị thành niên. Và nếu không được điều trị kịp thời, những di chứng của mụn trứng cá như sẹo rỗ, sẹo phì đại có thể gây mất thẩm mỹ kéo dài suốt đời [2], [3].

Điều trị mụn trứng cá với các phương pháp laser ánh sáng hiện nay đã được ứng dụng ngày càng nhiều do việc điều trị dễ dàng, hiệu quả và ít tác dụng phụ, có thể được xem xét là một liệu pháp thay thế tốt cho những bệnh nhân không đáp ứng hoặc không dung nạp được với thuốc bôi, thuốc uống [4], [5]. Laser xung dài Nd:YAG 1064nm với hiệu ứng quang nhiệt lên đơn vị nang lông tuyến bã và *C. acnes*, làm giảm phản ứng viêm qua trung gian cytokin - hiện tượng đóng vai trò xuyên suốt trong sinh bệnh học của sang thương mụn trứng cá - cho kết quả rất tốt trong nhiều nghiên cứu trên các tổn thương viêm. Và laser Q-switched Nd:YAG 1064nm với khả năng làm sạch lớp thượng bì, giảm bít tắc lỗ chân lông, bình thường hóa hiện tượng tăng sừng biểu mô nang lông có khả năng làm giảm các tổn thương dạng cồi mụn [6]. Mục tiêu của nghiên cứu này là *xác định tính hiệu quả và an toàn của laser xung dài Nd:YAG 1064nm đơn trị và kết*

*hợp với laser Q-switched trong điều trị mụn trứng cá ở Bệnh viện Da Liễu Thành phố Hồ Chí Minh.*

## 2. Đối tượng và phương pháp

### 2.1. Đối tượng

Nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên so sánh nửa mặt trên 30 bệnh nhân mụn trứng cá đến khám tại Khoa Thẩm mỹ Da, Bệnh viện Da liễu Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 9/2020 đến tháng 9/2021. Tất cả bệnh nhân đều trên 12 tuổi đồng ý tham gia nghiên cứu, bệnh nhân không muốn sử dụng thuốc hoặc có chống chỉ định sử dụng thuốc hoặc bệnh nhân không đáp ứng với thuốc điều trị sau 12 tuần hoặc bệnh nhân gặp tác dụng phụ khi sử dụng thuốc.

### 2.2. Phương pháp

Bệnh nhân được tiến hành điều trị bằng máy laser xung dài Nd:YAG 1064nm (Lutronic Clarity™ LPC) với thông số kích thước điểm 8mm, độ rộng xung 0,3ms, mức năng lượng 6,5J/cm<sup>2</sup>, chống lấp xung < 10%, chiếu 2-3 lượt và laser Q-switched Nd:YAG 1064nm (Cynosure REVLITE SI) với thông số kích thước điểm 6mm, mức năng lượng 1,5J/cm<sup>2</sup>, tần số 10Hz, chiếu 2-3 lượt. Chọn nửa mặt trái đơn trị liệu với laser xung dài Nd:YAG 1064nm và nửa mặt phải phối hợp laser Q-switched Nd:YAG 1064nm ở tuần 0, 2, 4, 6. Bệnh nhân được nghỉ 5 phút và làm lạnh thượng bì bằng không khí lạnh. Đáp ứng lâm sàng là hồng ban nhẹ.

Bệnh nhân được đánh giá độ nặng của mụn bằng thang điểm IGA (Investigators's Global Assessment Scale) và mức độ đau theo thang điểm đau VAS (Visual Analog Scales).

**Thang điểm đánh giá toàn thể của nghiên cứu viên (IGA)**

Độ nặng của mụn được chia 5 cấp độ: Độ 0-sạch tổn thương (có thể còn tăng sắc tố và hồng ban nhẹ), độ 1-gần sạch tổn thương (một vài tổn thương mụn còi và sẵn rải rác), độ 2-nhẹ (dễ nhìn thấy, tổn thương ít hơn một nửa mặt, ít mụn còi, sẵn và mụn mủ), độ 3-trung bình (hơn phân nửa mặt có tổn thương, nhiều mụn còi, sẵn, mụn mủ, có thể có một tổn thương dạng nốt), độ 4-nặng (cả mặt đều có tổn thương, bao phủ bởi mụn còi, nhiều sẵn mụn mủ, một vài nốt và nang).

**Thang điểm đau (VAS)**

Thang điểm đau được đánh giá theo thang điểm từ 0 đến 10 (từ nhẹ đến nặng).

**Phân tích thống kê**

Số liệu được nhập bằng phần mềm Epidata và xử lý với phần mềm Stata 14.0. Phân tích dữ liệu với kỹ thuật chính là thống kê mô tả và phép kiểm chi bình phương cho các biến số định danh.

Nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Bệnh viện Da liễu Thành phố Hồ Chí Minh chấp thuận (Giấy chứng nhận số 543/QĐ-BVDL ngày 04 tháng 9 năm 2020).

**3. Kết quả**

Có tổng cộng 30 bệnh nhân mụn trứng cá đến khám tại Bệnh viện Da liễu Thành phố Hồ Chí Minh thỏa mãn tiêu chí chọn vào và đồng ý tham gia nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu được trình bày bên dưới.

**Bảng 1. Đặc tính mẫu nghiên cứu (n = 30)**

Đặc điểm	Tần số	Tỷ lệ %
<b>Giới tính</b>		
Nam	5	16,7
Nữ	25	83,3
<b>Phân loại da theo Fitzpatrick</b>		
Loại IV	30	100

Độ nặng của mụn	Tần số		Tỷ lệ %	
	Đơn trị	Phối hợp	Đơn trị	Phối hợp
Sạch tổn thương	0	0	0	0
Gần sạch tổn thương	2	1	6,7	3,3
Nhẹ	9	9	30,0	30,0
Trung bình	17	18	56,7	60,0
Nặng	2	2	6,7	6,7

Trong nghiên cứu chúng tôi, đa số đối tượng là nữ (83,3%), độ tuổi trung bình là 21,7 ± 4,7, có phân loại da IV theo Fitzpatrick (100%) và có độ nặng của mụn trứng cá ở mức độ trung bình.

**Bảng 2. Mức độ đau sau các đợt điều trị ở hai nhóm**

	Lần 1		Lần 2		Lần 3		Lần 4	
	Đơn trị	Kết hợp	Đơn trị	Kết hợp	Đơn trị	Kết hợp	Đơn trị	Kết hợp

Nhỏ nhất	1	1	0	0	0	0	0	0
Lớn nhất	4	6	4	6	4	6	4	6
Trung vị- khoảng tứ phân vị	2 (2-3)	2 (1-3)	2 (1-3)	2 (1-3)	2 (1-3)	2 (1-4)	2 (1-3)	1,5 (0-3)

Nhóm đơn trị liệu báo cáo ít đau hơn so với nhóm kết hợp trị liệu. Mức độ đau cao nhất ở nhóm kết hợp trị liệu là 6.

**Bảng 3. Mức độ cải thiện độ nặng của mụn trứng cá sau các đợt điều trị ở hai nhóm**

Phân độ IGA	Sau lần 1 (%)		Sau lần 2 (%)		Sau lần 3 (%)		Sau lần 4 (%)	
	Đơn trị	Kết hợp	Đơn trị	Kết hợp	Đơn trị	Kết hợp	Đơn trị	Kết hợp
0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (6,7)	1 (3,3)	1 (3,3)	2 (6,7)
1	5 (16,7)	3 (10,0)	4 (13,3)	8 (26,7)	9 (30,0)	11 (36,7)	17 (56,7)	20 (66,7)
2	9 (30,0)	12 (40,0)	16 (53,3)	15 (50,0)	17 (56,7)	15 (50,0)	10 (33,3)	7 (23,3)
3	15 (50,0)	14 (46,7)	9 (30,0)	6 (20,0)	2 (6,7)	3 (10,0)	2 (6,7)	1 (3,3)
4	1 (3,3)	1 (3,3)	1 (3,3)	1 (3,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
p	0,706		0,035		0,739		>0,05	

Sau 1 lần điều trị, 56,7% bệnh nhân ở nhóm đơn trị có mụn trứng cá ở mức độ 3, giảm còn 50% bệnh nhân.

Sau lần 2 điều trị, chỉ còn 30% bệnh nhân ở nhóm đơn trị có mụn trứng cá ở mức độ 3 và chỉ còn 20% bệnh nhân ở nhóm kết hợp có mụn trứng cá ở mức độ 3.

Sau lần 3, lần 4 điều trị, cho thấy bệnh nhân ở nhóm kết hợp giảm từ 10% xuống còn 3,3%.



**Hình 1.** Bệnh nhân 1- Trước và sau 4 lần đơn trị ở nửa mặt trái



**Hình 2.** Bệnh nhân 1- Trước và sau 4 lần điều trị kết hợp ở nửa mặt phải



**Hình 3.** Bệnh nhân 2- Trước và sau 4 lần đơn trị ở nửa mặt phải



**Hình 4.** Bệnh nhân 2- Trước và sau 4 lần điều trị kết hợp ở nửa mặt trái

#### **4. Bàn luận**

##### **4.1. Mức độ cải thiện của sang thương**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, ở nhóm đơn trị liệu, trước điều trị, có 56,7%

bệnh nhân có mụn ở độ 3, 6,7% bệnh nhân có mụn ở độ 4. Sau lần điều trị cuối cùng, không còn bệnh nhân ở mức độ 4, chỉ còn 6,7% bệnh nhân có mụn ở độ 3, 33,3% bệnh nhân có mụn ở mức độ 2, 56,7%



bệnh nhân ở mức độ 1. Ở nhóm kết hợp, trước điều trị, 60% bệnh nhân có mụn ở độ 3, 6,7% bệnh nhân có mụn ở độ 4. Sau lần điều trị cuối cùng, không còn bệnh nhân ở mức độ 4, chỉ còn 3,3% bệnh nhân có mụn ở mức độ 3 và 23,3% bệnh nhân có mụn ở mức độ 2, 66,7% bệnh nhân mụn mức độ 1.

Nghiên cứu của Bakus và cộng sự (2018) chứng minh việc dùng kết hợp điều trị laser xung dài và Q-switched Nd:YAG 1064nm có hiệu quả cao trong việc điều trị mụn viêm ở mức độ trung bình đến nặng. Sự giảm đáng kể số lượng mụn viêm ngay sau điều trị đến 81% và trên 80% bệnh nhân nhìn chung có cải thiện rõ rệt. Khi theo dõi sau 2 năm điều trị laser, sang thương mụn vẫn còn giảm đến 86% và 84% bệnh nhân nhìn chung vẫn còn cải thiện. Ít nhất 60% bệnh nhân báo cáo cải thiện hơn 90% sang thương mụn. Các tác giả giải thích hiệu quả điều trị mụn trứng cá qua việc điều trị bằng 2 lần laser Nd:YAG 1064nm. Lần đầu sử dụng Nd:YAG xung dài sẽ gây dẫn truyền nhiệt tác động lên tuyến bã, giúp làm giảm sự sản xuất tuyến bã nhờn và giảm vi khuẩn *C. acnes*. Giai đoạn sau sử dụng laser Q-switched tần số thấp giúp làm giảm sừng hóa biểu nang lông tuyến bã và gia tăng tổng hợp sinh sợi collagen [7].

Nhìn chung, việc dùng laser Nd:YAG 1064nm xung dài hay việc kết hợp laser xung dài và Q-switched Nd:YAG 1064nm đều mang lại hiệu quả cải thiện mụn trứng cá. Tuy nhiên, việc dùng laser Nd:YAG 1064nm kết hợp sẽ làm cải thiện rõ rệt cả sang thương mụn viêm và không viêm so với việc chỉ dùng laser Nd:YAG 1064nm xung dài đơn độc.

#### **4.2. Tác dụng phụ và phản ứng da tức thì sau điều trị**

Theo nghiên cứu của chúng tôi, không có phản ứng da nghiêm trọng, cũng như tác dụng phụ của phương pháp điều trị được ghi nhận, 100% bệnh nhân có phản ứng đỏ da nhẹ sau điều trị.

Tương tự như vậy, trên nghiên cứu của Jung và cộng sự (2012) đã báo cáo rằng tất cả bệnh nhân đều có hồng ban nhẹ thoáng qua, biến mất sau 2-3 giờ. Có 15 bệnh nhân (75%) than phiền có khô da nhẹ ở vùng điều trị và tự khỏi sau vài ngày. Không có phản ứng phụ nghiêm trọng nào được báo cáo [6].

Năm 2014, tác giả Sult báo cáo khi dùng laser Nd:YAG 1064nm xung dài có thể cho tác dụng phụ là hồng ban nhẹ thoáng qua, biến mất trong vòng 1 ngày. Không thấy tác dụng phụ nào đáng kể khác [8].

Trong nghiên cứu của tác giả Ganceviciene và cộng sự thực hiện năm 2015, khi sử dụng laser Nd:YAG 1064nm trên điều trị mụn trứng cá, không thấy tác dụng phụ nào đáng kể như nổi bóng nước, tăng/giảm sắc tố sau viêm hoặc sẹo. Hầu hết các ca đều có hồng ban nhẹ thoáng qua, tự hồi phục sau nhiều giờ [9].

Nhìn chung, việc điều trị bằng laser Nd:YAG 1064nm không để lại tác dụng phụ đáng kể nào. Do đó, có thể thấy rằng loại laser này rất an toàn khi điều trị mụn trứng cá.

#### **4.3. Mức độ đau**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, đánh giá mức độ đau dựa vào thang điểm VAS, ghi nhận kết quả nhóm đơn trị liệu báo cáo ít đau hơn so với nhóm kết hợp trị liệu. Điểm đau trung bình ở nhóm đơn trị là 2, trong khi điểm đau trung bình ở nhóm kết hợp trị liệu dao động từ 1,5 đến 2.

Điều này cũng được báo cáo tương tự ở nghiên cứu của Jung và cộng sự năm 2012, tất cả bệnh nhân đều cảm thấy đau nhẹ dựa theo thang điểm VAS (điểm trung bình khoảng 2 đến 3 sau mỗi lần điều trị) [6].

Tác giả Sult và cộng sự (2014) báo cáo rằng 4 bệnh nhân chỉ than đau nhẹ trong lúc làm laser Nd:YAG 1064nm xung dài mặc dù bệnh nhân không được thoa tê trước đó và chỉ dùng hệ thống làm lạnh trong lúc thực hiện thủ thuật [8].

Trong nghiên cứu của Artzi và cộng sự (2021) cũng báo cáo điểm đau trung bình được ghi nhận tối thiểu là  $2,4 \pm 0,5$  [10].

Tuy nhiên, trong nghiên cứu của Bakus và cộng sự (2018), kết quả báo cáo mức độ đau dao động từ 4,4 đến 5,5 trên thang điểm 10. Nghiên cứu này cũng sử dụng laser xung dài và Q-switched Nd:YAG 1064 nm như nghiên cứu của chúng tôi. Tuy nhiên, sự khác biệt này có thể giải thích bởi đau là cảm giác chủ quan, nên mỗi nghiên cứu có thể có sự chênh lệch về điểm số đau [7].

Nhìn chung, khi điều trị bằng laser Nd:YAG 1064nm thì việc bệnh nhân than phiền vì đau có thể xảy ra nhưng ở mức độ chịu đựng được.

## 5. Kết luận

Nghiên cứu trên 30 bệnh nhân mụn trứng cá đến khám tại Bệnh viện Da liễu Thành phố Hồ Chí Minh đã xác định được tính hiệu quả của điều trị bằng laser xung dài Nd-YAG 1064nm đơn trị và kết hợp với laser Q-switched.

Đồng thời, nghiên cứu cũng chứng minh được tính an toàn của 2 loại laser kể trên dù là đơn trị hay kết hợp.

Từ kết quả nghiên cứu trên, laser xung dài Nd-YAG 1064nm đơn trị và kết hợp với laser Q-switched được xem là một trong những lựa chọn cho bệnh nhân mụn trứng cá.

## Tài liệu tham khảo

1. Bhate K, Williams HC (2013) *Epidemiology of acne vulgaris*. The British journal of dermatology. 168(3): 474-485. doi:10.1111/bjd.12149.
2. Kurokawa I, Nakase K (2020) *Recent advances in understanding and managing acne*. F1000 Research. 9. doi:10.12688/f1000research.25588.1.
3. Tan AU, Schlosser BJ, Paller AS (2018) *A review of diagnosis and treatment of acne in adult female patients*. International journal of women's dermatology 4(2): 56-71. doi:10.1016/j.ijwd.2017.10.006.
4. Jih MH, Kimyai-Asadi A (2007) *Laser treatment of acne vulgaris*. Seminars in plastic surgery 21(3): 167-174. doi:10.1055/s-2007-991185.
5. Alexiades M (2017) *Laser and light-based treatments of acne and acne scarring*. Clinics in dermatology 35(2): 183-189. doi:10.1016/j.clindermatol.2016.10.012.
6. Jung JY, Hong JS, Ahn CH, Yoon JY, Kwon HH, Suh DHJotAAoD (2012) *Prospective randomized controlled clinical and histopathological study of acne vulgaris treated with dual mode of quasi-long pulse and Q-switched 1064-nm Nd: YAG laser assisted with a topically applied carbon suspension*. J Am Acad Dermatol 66(4): 626-633.
7. Bakus AD, Yaghamai D, Massa MC, Garden BC, Garden JM (2018) *Sustained Benefit After Treatment of Acne Vulgaris Using Only a Novel Combination of Long-Pulsed and Q-Switched 1064-nm Nd: YAG Lasers*. Dermatologic surgery: official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al] 44(11): 1402-1410. doi: 10.1097/dss.0000000000001565.
8. Sult R (2014) *Case report: Treatment of acne vulgaris with long-pulsed 1064nm*



- 
- Nd: YAG laser*. Journal of the Laser and Health Academy 1: 57-60.
9. Ganceviciene R, Meskauskas R, Berzanskyte AJLHA (2015) *Treatment of acne vulgaris with 1064 nm Nd: YAG laser*. Journal of the Laser and Health Academy 15: 2-5.
10. Artzi O, Koren A, Shehadeh W, Friedman O (2021) *Quasi long-pulsed 1064nm Nd:YAG (micro pulsed) technology for the treatment of active acne: A case series*. Journal of cosmetic dermatology 20(7): 2102-2107. doi:10.1111/jocd.14128.