

**Giao ban chuyên môn**

# **TIẾP CẬN ĐIỀU TRỊ GIÃN MẠCH VÙNG MẶT VỚI LASER**



**Ths.Bs Phan Ngọc Huy**

**Khoa Thẩm mỹ da, Bệnh viện Da Liễu Thành phố Hồ Chí Minh**

**Ngày 05-01-2024**

# Tổng quan về giãn mạch vùng mặt



- ❑ Tình trạng giãn các mạch máu vùng mặt với đường kính 0.1 - 2.0 mm
- ❑ Thường nông (200-250  $\mu\text{m}$ ) trên bề mặt da
- ❑ Ảnh hưởng nhiều đến thẩm mỹ
- ❑ Nguyên nhân
  - ❑ Lão hóa
  - ❑ Hút thuốc lá
  - ❑ Uống rượu
  - ❑ Sử dụng corticosteroid
  - ❑ Trứng cá đỏ
  - ❑ Bệnh lý mô liên kết tự miễn
  - ❑ Thay đổi nội tiết, cường estrogen

# Phân loại giãn mạch vùng mặt

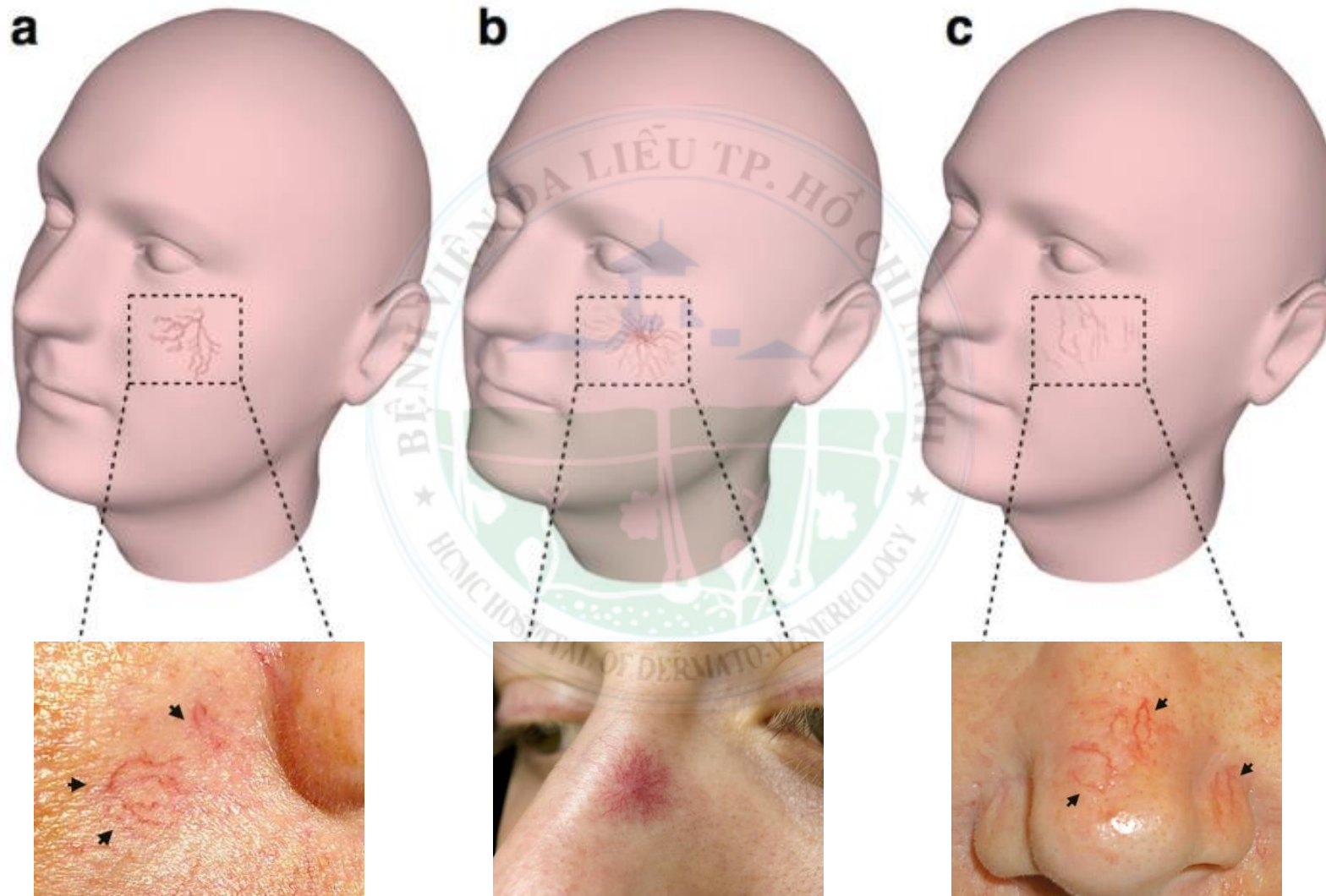
## ☐ **Nguồn gốc:**

- ✓ **Động mạch:** nhỏ, đỏ, không nhô
- ✓ **Tĩnh mạch:** to, xanh và thường nhô trên mặt da
- ✓ **Mao mạch:** đỏ, nhỏ → to hơn, màu hơi tím và xanh

## ☐ **Hình thái lâm sàng:**

- ✓ Dạng đường (linear or simple)
- ✓ Dạng phân nhánh (arborizing)
- ✓ Dạng mạng nhện (spider)
- ✓ Dạng nốt (papular)

# Phân loại giãn mạch vùng mặt



# Nguyên lý tác động của laser

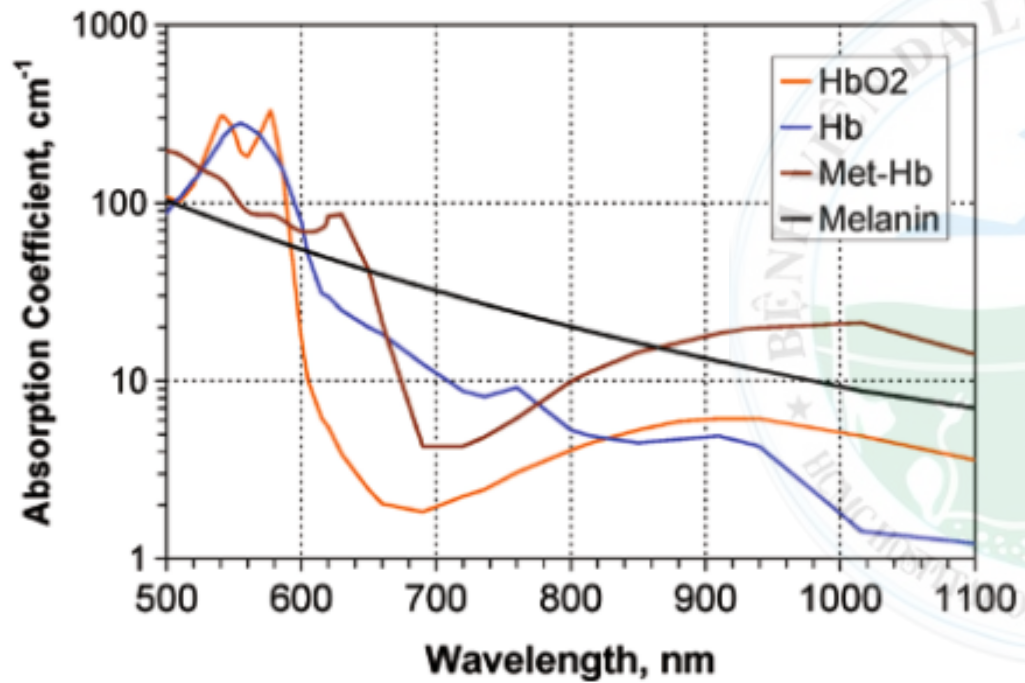


Fig. 16.3 Absorption coefficients for chromophores in the blood and epidermis

- **500-650 nm:** Hb hấp thu tia tốt hơn so với Melanin
- **650-850 nm:** Melanin hấp thu tốt hơn nhiều so với Hb, đặc biệt ở vùng 755 nm khả năng hấp thu của melanin cao vượt trội so với hgb
- **850-1100 nm:** Met-Hb hấp thu tốt hơn so với melanin và các loại hgb khác

- ❑ Bước sóng (độ sâu)
- ❑ Kích thước điểm (độ sâu và diện tích điều trị)
- ❑ Độ rộng xung (~ kích thước mạch máu)
- ❑ Năng lượng (độ sâu và độ dày mạch máu)
- ❑ Chế độ làm lạnh (bảo vệ thượng bì / da sạm màu)

# Nên chọn loại laser nào?



- Pulse dye laser (595 nm)
- Laser Nd:YAG 1064 nm xung dài
- Laser Alexandrite 755 nm xung dài
- Intense pulsed light
- Laser KTP 532 nm
- Laser diode





# Pulse dye laser (595 nm)



# PDL điều trị giãn mạch máu



## Ưu điểm

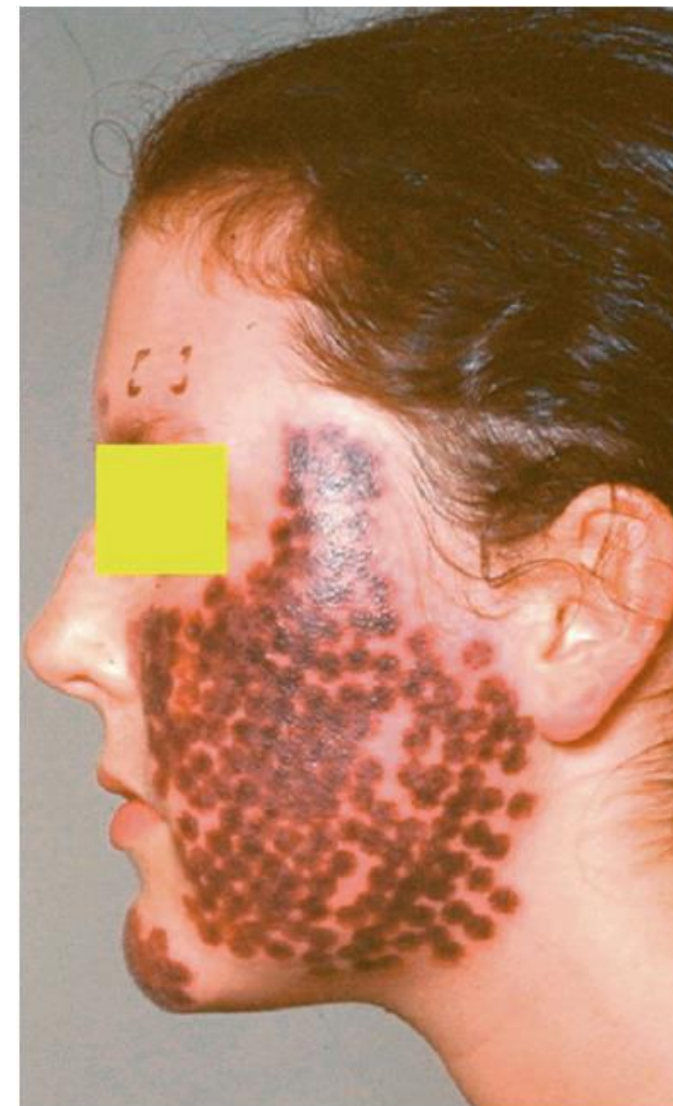
- Đỉnh hấp thu của hemoglobin
- Ít gây tổn thương da

## Khuyết điểm

- ✓ Không đi sâu được vào trong da
- ✓ Dễ gây purpura sau điều trị kéo dài 1-2 tuần

## Kỹ thuật giúp giảm ban xuất huyết

- Tăng độ rộng xung
- Sử dụng xung đôi – xung ba – xung bốn ở năng lượng dưới ngưỡng gây ban xuất huyết





---

## *Flash Lamp-Pumped Dye Laser Treatment of Telangiectasia*

JAVIER RUIZ-ESPARZA, MD • MITCHEL P. GOLDMAN, MD  
RICHARD E. FITZPATRICK, MD • NICHOLAS J. LOWE, MD  
KATHLEEN L. BEHR, MD

---

---

## **Treatment of Facial Telangiectasia With Variable-Pulse High-Fluence Pulsed-Dye Laser: Comparison of Efficacy with Fluences Immediately Above and Below the Purpura Threshold**

MURAD ALAM, MD,<sup>\*†</sup> JEFFREY S. DOVER, MD, FRCPC,<sup>†‡§</sup> AND KENNETH A. ARNDT, MD,<sup>†‡¶</sup>

<sup>\*</sup>Section of Cutaneous and Aesthetic Surgery, Department of Dermatology, Northwestern University, Chicago, Illinois,  
<sup>†</sup>SkinCare Physicians, Chestnut Hill, Massachusetts, <sup>‡</sup>Department of Medicine (Dermatology), Dartmouth Medical  
School, Hanover, New Hampshire, <sup>§</sup>Section of Dermatologic Surgery and Cutaneous Oncology, Department of  
Dermatology, Yale University School of Medicine, New Haven, Connecticut, and <sup>¶</sup>Department of Dermatology,  
Harvard Medical School, Boston, Massachusetts

---

**Thông số gây ban xuất huyết sau điều trị**

82-97.5% đạt hiệu quả > 50%  
sau 1-2 lần điều trị

---

## **Long-Pulsed (6-ms) Pulsed Dye Laser Treatment of Rosacea-Associated Telangiectasia Using Subpurpuric Clinical Threshold**

ZAID F. JASIM, MRCP, WAI KIT WOO, MRCP, AND JULIAN M. HANDLEY, MD, FRCP  
*Department of Dermatology, Ulster Hospital, Belfast, United Kingdom*

---

**Thông số dưới ngưỡng ban xuất huyết**

Khoảng 33% đạt hiệu quả > 50%

Độ rộng xung 0.45 – 1.5 ms gây ban xuất huyết

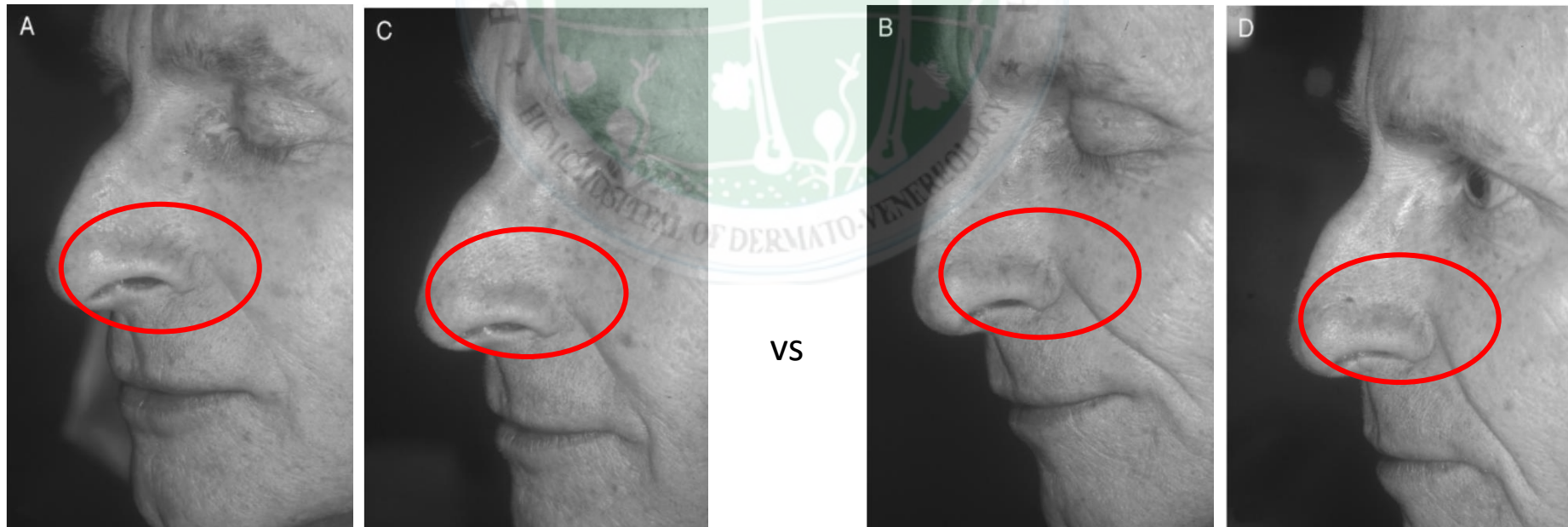
## Does Pulse Stacking Improve the Results of Treatment With Variable-Pulse Pulsed-Dye Lasers?

THOMAS E. ROHRER, MD,\* VANDANA CHATRATH, MD,† AND VIVEK IYENGAR, MD\*

\*SkinCare Physicians of Chestnut Hill, Chestnut Hill, and †Boston University Dermatology, Boston, Massachusetts

Điều trị giãn mạch vùng mặt với “stacking pulses” có giúp tăng hiệu quả và giảm TDP?

*Candela Vbeam 595 nm, 7.5 J/cm<sup>2</sup>, 10 ms và chế độ xịt lạnh 30/20*



Stacking pulses

Single pulse

# Stacked pulses PDL



2-4 “stacked” pulses với thông số 10 mm spot size, 6ms và 7.5 J/cm<sup>2</sup>

# Long-Pulsed Dye Laser Treatment for Facial Telangiectasias and Erythema: Evaluation of a Single Purpuric Pass versus Multiple Subpurpuric Passes

SHILESH IYER, MD,\* AND RICHARD E. FITZPATRICK, MD†

\*University of California, Los Angeles, Los Angeles, California; †La Jolla Cosmetic Surgery Centre, La Jolla, California

**Table 1.** Comparison of Purpuric and Purpura-Free Treatment: Change in Mean Percentage of Surface Area Covered by Telangiectasia and Mean Erythema, Vessel Diameter, and Vessel Arborization Scores\*

	Single-Pass Purpuric Treatment, %	Purpura-Free Multipass Treatment, %
Surface area involved	86.1→48.7 (43.4)	83.3→53.4 (35.9)
Background erythema	3.1→3 (3.0)	3.1→2.1 (32.3)
Vessel diameter	1.62→1.43 (13.3)	1.5→1.5
Vessel arborization	2.68→1.77 (40.0)	2.79→2.0 (28.3)

\*Percent change is in parentheses.



**Purpura:** 7mm spot size, 12 J/cm<sup>2</sup>, 6 ms, cryogen 20/10ms  
**Subpurpura:** 10 mm spotsizes, 6 J/cm<sup>2</sup>, 6 ms, cryogen 20/10ms

# Take home messages



- ❑ PDL là 1 trong những **lựa chọn hàng đầu** điều trị giãn mạch vùng mặt
- ❑ Thông số gây ban xuất huyết mang lại hiệu quả điều trị cao hơn cho các mạch máu giãn
- ❑ Thông số dưới ngưỡng gây ban xuất huyết vẫn mang lại hiệu quả điều trị giãn mạch với phương pháp **“stacking pulse”** hoặc **“multiple pulse”**, đặc biệt là hồng ban vùng mặt
- ❑ Phù hợp với **mạch máu kích thước nhỏ 0.1 – 0.5 mm**



# Laser Nd:YAG 1064 nm xung dài

# Nd:YAG xung dài



- Không thường được sử dụng
- Ít nghiên cứu hơn
- Ưu thế hơn ở các mạch máu sâu với màu xanh, tím
- Khả năng tổn thương lên các mô xung quanh, vì vậy cần kiểm tra kỹ các đáp ứng mạch máu và làm lạnh vùng điều trị để tránh bỏng và sẹo dạng đường
- Năng lượng thấp và spot size nhỏ có thể dùng để điều trị các thương tổn nông.



## Neodymium-yttrium aluminum garnet laser versus pulsed dye laser in erythemato-telangiectatic rosacea: comparison of clinical efficacy and effect on cutaneous substance (P) expression

Samar Abdallah M Salem, MD,<sup>1</sup> Nermeen SA Abdel Fattah, MD,<sup>1</sup> Samah MA Tantawy, MBBCh,<sup>1</sup> Nafissa MA El-Badawy, MD,<sup>2</sup> & Yasser A Abd El-Aziz, MD<sup>3</sup>



PDL: 12 J/cm<sup>2</sup>, Spot size 7 mm, 6 ms, 10% overlap  
Nd:YAG: 22 J/cm<sup>2</sup>, spot size 18 mm, 10ms, non overlap

**Table 1** Frequency of erythema and telangiectasia grades in rosacea patients before and after each laser treatment session

	Before laser		After 1st session of Nd-YAG and PDL		After 2nd session of Nd-YAG and PDL		After 3rd session of Nd-YAG and PDL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Erythema</b>								
Absent	0	0	0	0	0	0	9	60.0
Mild	2	13.3	3	20.0	9	60.0	6	40.0
Moderate	2	13.3	8	53.3	6	40.0	0	0.0
Severe	11	73.4	4	26.7	0	0.0	0	0.0
<b>Telangiectasia</b>								
Absent	0	0	0	0%	2	13.3	9	60.0
Mild	3	20	4	26.7	7	46.7	6	40.0
Moderate	2	13.3	7	46.6	6	40.0	0	0.0
Severe	10	66.7	4	26.7	0	0.0	0	0.0

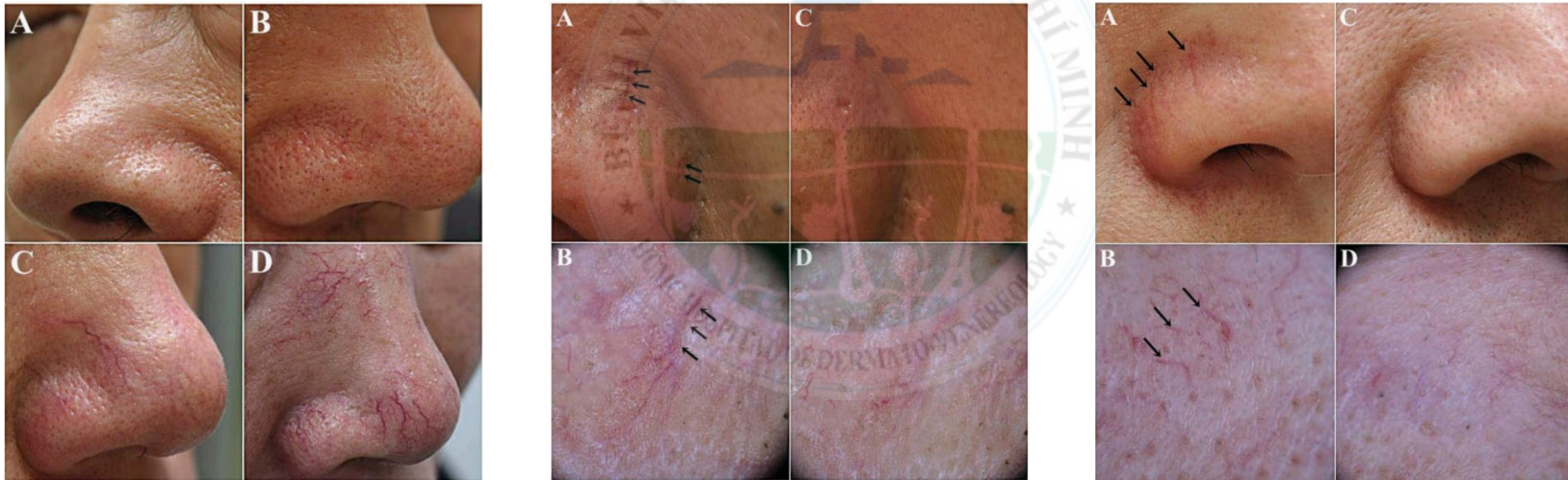
## Kết luận

- Nd:YAG và PDL xung dài có hiệu quả tương đương
- Chỉ PDL gây ban xuất huyết sau điều trị
- Cần trung bình 3 lần điều trị để thấy hiệu quả

## Comparison of efficacy between long-pulsed Nd:YAG laser and pulsed dye laser to treat rosacea-associated nasal telangiectasia

Won Joo Kwon , Bok Won Park, Eun Byul Cho, Eun Joo Park, Kwang Ho Kim, and Kwang Joong Kim

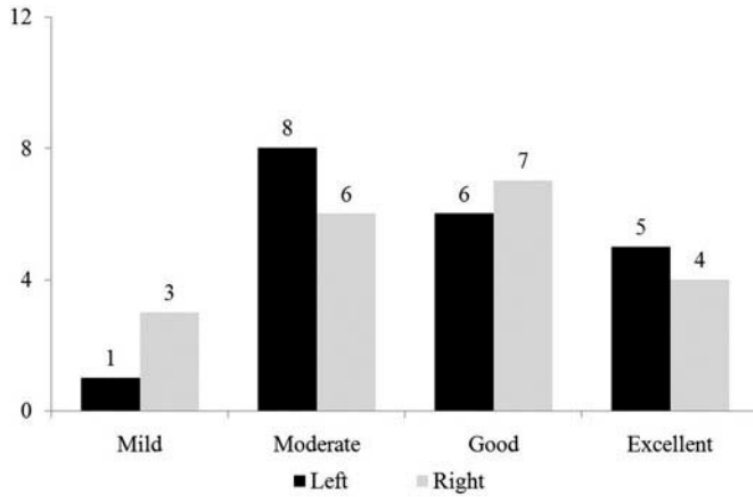
Department of Dermatology, Hallym University Sacred Heart Hospital, Anyang, Korea



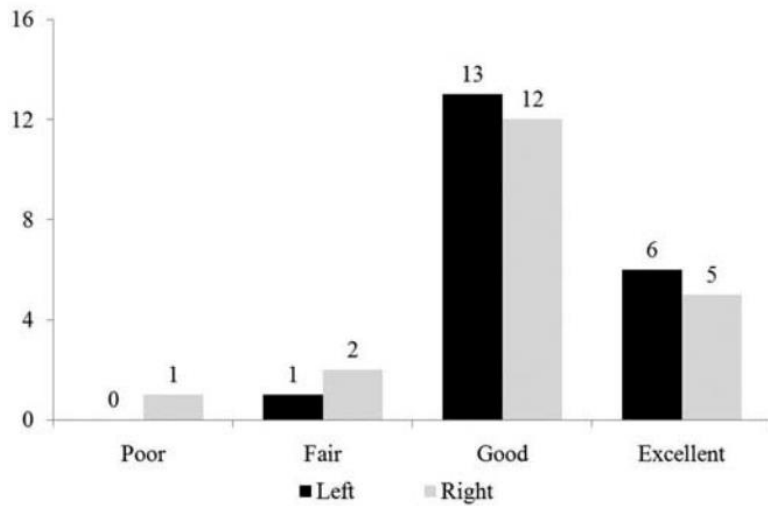
**Figure 1.** Examples of the criteria of telangiectasia severity score. (A) None: no visible telangiectasia with the naked eye, but tiny telangiectasia observed on dermoscopy. (B) Mild: multiple fine telangiectasia on ala nasi and nasolabial fold. (C) Moderate: one or two linear prominent vessels were observed. (D) Severe: five or more marked dilated vessels with erythema and fine telangiectasia.

PDL [595 nm, 7 mm, 6 ms, 9J,  
30:20 dynamic cooling device]

LPNY [1064 nm, 2 mm, 10–25  
ms, 150–250 J]



Physician's assessment



Patient satisfaction

Table 2. Immediate and late reactions after treatment.

Reactions	No. of treatment	
	PDL	LPNY
None	34	42
Erythema	26	17
Purpura	18	3
Pain	6	11
Edema	3	0
Hyperpigmentation	2	0
Blister	0	1
Linear furrow	0	1
Total	89	75



ORIGINAL ARTICLE

## Long-pulsed Nd : YAG laser: does it give clinical benefit on the treatment of resistant telangiectasia?

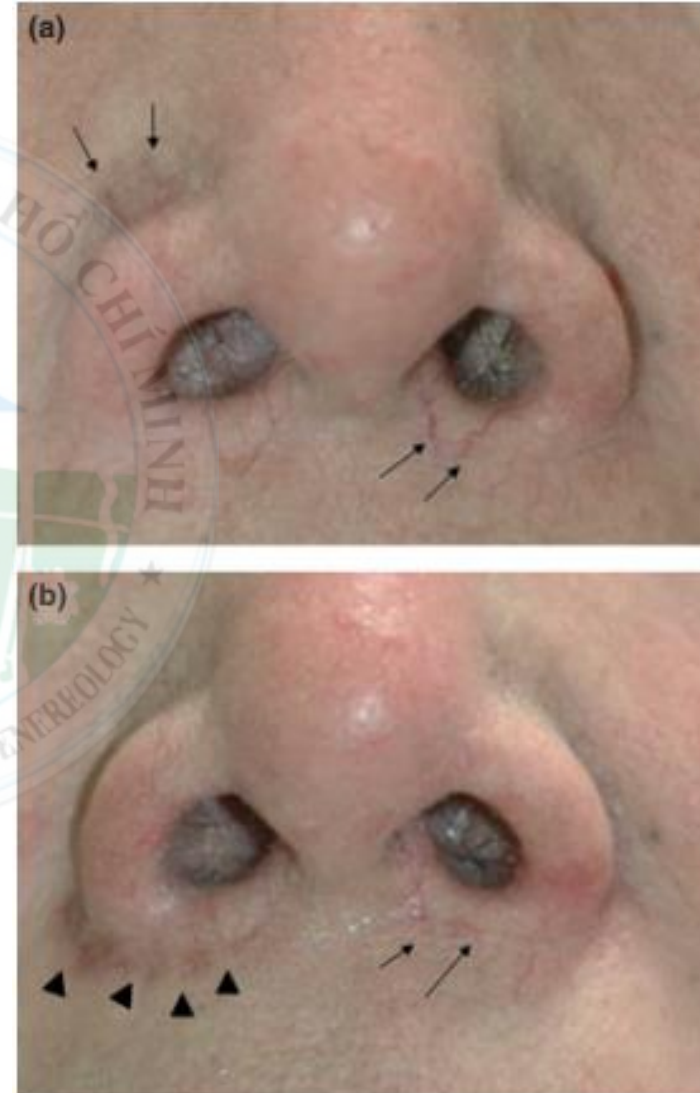
J.H. Lee,\* S.Y. Na, M. Choi, H.S. Park, S. Cho

Department of Dermatology, Seoul National University Boramae Hospital, Seoul, Korea

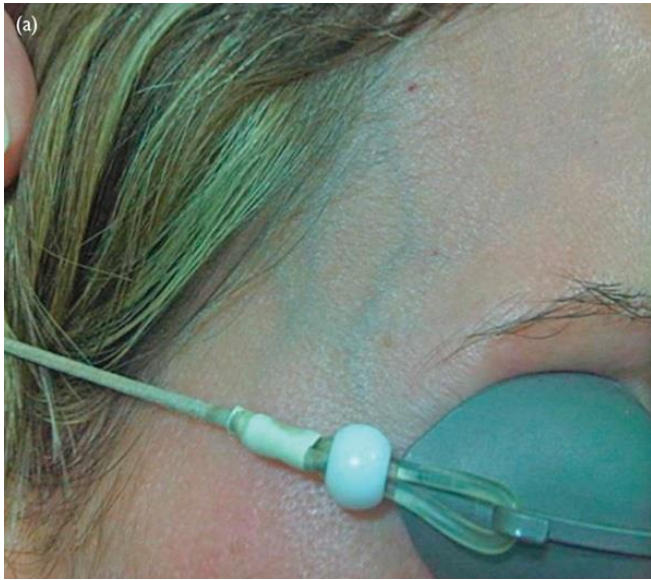
\*Correspondence: J.H. Lee. E-mail: bell711@hanmail.net

### 01 lần điều trị

- Mạch máu  $\leq 0.1$  mm : 8.0ms, 199.6-216.7 J/cm<sup>2</sup>, spot size 1.5 mm
- Mạch máu 0.2 – 0.3 mm: 12.0 ms, 237.1 – 261.4 J/cm<sup>2</sup>, spot size 1.5 mm



# Dẫn tĩnh mạch vùng mắt



Spot size 7 mm, 30 ms,  
125-130 J/cm<sup>2</sup>



# Take home messages



- ❑ Laser Nd:YAG xung dài phù hợp với các mạch máu nằm sâu và có màu ngả xanh, tím
- ❑ Vẫn có hiệu quả với các mạch máu nhỏ, đỡ với spot size nhỏ, năng lượng thấp - cao
- ❑ Có thể lựa chọn điều trị ở các BN có típ da từ I đến VI
- ❑ Lưu ý biến chứng tăng sắc tố sau viêm, bóng nước và sẹo



# Intense pulsed light



	PDL-595 nm	M22-vascular	M22-560 nm	M22-590 nm
Before treatment	5.89 ± 1.942	6.90 ± 1.37	6.14 ± 1.32	6.22 ± 1.46
After treatment	1.50 ± 1.007*	2.41 ± 1.30*	3.76 ± 1.71*	3.80 ± 1.65*
Index difference	4.39 ± 1.46	4.51 ± 1.554	2.31 ± 1.52****	2.41 ± 1.00****

\*P < .01, Comparing before with after treatment.  
 \*\*P < .01, Comparing with PDL.  
 \*\*\*P < .01, comparing with vascular filter; Kruskal-Wallis test.



# Improved telangiectasia and reduced recurrence rate of rosacea after treatment with 540 nm-wavelength intense pulsed light: A prospective randomized controlled trial with a 2-year follow-up

YANG LUO\*, XIU-LI LUAN\*, JIAN-HONG ZHANG\*, LAN-XI WU\* and NAN ZHOU\*

Table IV. Recurrence rates of the IPL and control groups at 3-24 months after baseline assessment.

Treatment group	Follow-up month					Total
	3	6	12	18	24	
IPL	5 (4.67)	2 (1.87)	1 (0.93)	1 (0.93)	0 (0)	9 (8.41)
Control	32 (26.67)	18 (15.00)	5 (4.17)	2 (1.67)	1 (0.83)	58 (48.33)

Data are presented as n (%). IPL group, n=107; control group, n=120. The  $\chi^2$  test was used to compare the recurrence rate between the IPL and control groups.  $\chi^2=43.333$ ,  $P<0.001$ . IPL, intense pulse light.



# Take home messages



- ❑ IPL với tấm lọc phù hợp có thể mang lại hiệu quả điều trị giãn mạch máu tốt
- ❑ Phù hợp với:
  - ✓ diện tích thương tổn lớn: hồng ban >> giãn mạch
  - ✓ típ da sáng màu
  - ✓ cần cải thiện các vấn đề sắc tố và trẻ hóa da

- ❑ Các chỉ số cần quan tâm bao gồm: độ sâu và đường kính mạch máu, bước sóng laser, độ rộng xung và spot size
- ❑ PDL là lựa chọn hàng đầu trong điều trị giãn mạch vùng mặt
- ❑ IPL và laser Nd:YAG xung dài vẫn có hiệu quả, tuy nhiên cần lưu ý các tác dụng phụ và phòng tránh
- ❑ Có thể kết hợp các loại laser để tăng hiệu quả điều trị