

ĐIỀU TRỊ TĂNG SẮC TỐ NƯỚU BẰNG LASER DIODE

Phan Anh Chi¹, Nguyễn Thị Tín¹

¹Khoa Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Tăng sắc tố nướu là sự gia tăng sắc tố vượt quá mức bình thường của niêm mạc nướu, mà chủ yếu là do tăng sắc tố melanin. Đây là một tình trạng sinh lý không phải bệnh lý, nhưng gây ảnh hưởng nhiều đến thẩm mỹ và tâm lý của người bệnh, nhất là những bệnh nhân có nụ cười hở nướu hoặc lộ nướu quá mức. Điều trị tăng sắc tố nướu bằng laser Diode có những ưu điểm như dễ dàng thao tác, thời gian điều trị ngắn, tổn thương nhiệt tối thiểu, có tác dụng cầm máu, hạn chế đau, viêm nhiễm sau phẫu thuật. Do đó, nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị tăng sắc tố nướu bằng Laser Diode có những ưu điểm như dễ dàng thao tác.

Đối tượng, phương pháp: Tiến cứu 15 bệnh nhân được chẩn đoán xác định tăng sắc tố nướu và được điều trị bằng Laser Diode tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế từ 01/2022 đến 03/2023.

Kết quả: Tỷ lệ chảy máu ngay sau điều trị: 40% chảy máu nhẹ, 60% không chảy máu; tỷ lệ chảy máu sau 1 tuần: 6,67% chảy máu nhẹ, 93,3% không chảy máu, không có trường hợp nào còn chảy máu sau 1 tháng. Chỉ có 01 trường hợp sưng tấy sau khi điều trị, không có tình trạng sưng tấy sau 1 tuần và sau 1 tháng. Tỷ lệ cơn đau nhẹ trong và ngay sau thủ thuật: 93,33% và 73,33%, sau 1 tuần tỷ lệ than phiền về cơn đau nhẹ: 20% và sau 1 tháng không còn triệu chứng đau ở tất cả các bệnh nhân ($p < 0,01$). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về sự thay đổi màu đỏ đối với hemoglobin R ($p > 0,05$) trước và sau điều trị, trong khi, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về màu xanh lục đối với tế bào chất G ($p < 0,05$), và màu xanh lam đối với thành phần melanin B ($p < 0,01$). Mức độ giảm diện tích tăng sắc tố nướu sau điều trị rất tốt (93,33%) và tốt (6,67%).

Kết luận: Laser Diode bước sóng 445nm là một phương thức điều trị an toàn và hiệu quả, mang lại tính thẩm mỹ tối ưu với mức độ khó chịu tối thiểu ở bệnh nhân tăng sắc tố nướu.

Từ khóa: Tăng sắc tố nướu, Laser Diode, melanin.

ABSTRACT

TREATMENT OF GINGIVAL HYPERPIGMENTATION BY DIODE LASER

Phan Anh Chi¹, Nguyen Thi Tin¹

Objectives: Gingival hyperpigmentation is an increase in pigmentation beyond normal levels of the gingival mucosa, which is primarily due to increased melanin pigmentation. This is a physiological condition, not a pathology, but greatly affects the aesthetics and psychology of the patient, especially patients with a gummy smile or excessive gum exposure. Treatment of gingival hyperpigmentation by diode laser has advantages such as easy manipulation of gingival reshaping, short treatment time, minimal heat damage, hemostatic effect, and less complications such as pain

Ngày nhận bài:

12/4/2023

Ngày chỉnh sửa:

20/5/2023

Chấp thuận đăng:

25/5/2023

Tác giả liên hệ:

Phan Anh Chi

Email:

pachi@huemed-univ.edu.vn

SĐT: 0973618248

and inflammation. Infection after surgery. This study aimed to evaluate the results of treatment of gingival hyperpigmentation by Diode Laser.

Methods: Prospective description on 15 patients diagnosed with gingival hyperpigmentation and treated with Diode Laser at Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital from 01/2022 to 03/2023.

Results: The bleeding rate after treatment: 40% mild bleeding, 60% no bleeding and the bleeding rate after 1 week: 6.67% mild bleeding, 93.33% no bleeding, no cases left bleeding after 1 month. There was only 1 case of mild swelling and pain immediately after treatment, no patient had any swelling or pain after 1 week and 1 month. The rate of mild pain during and immediately after the procedure: 93.33% and 73.33%, after 1 week the rate of complaints about mild pain: 20% and after 1 month no pain symptoms in all patients ($p < 0.01$). The degree of reduction in the area of gingival hyperpigmentation after treatment was also evaluated very well (93.33%) and good (6.67%). There was no statistically significant difference for the red change for hemoglobin R ($> 0,05$) before and after procedure, whereas, there was a statistically significant difference for green for cytoplasmic G ($> 0,05$), and for blue color for the melanin component B ($p = 0.0001$).

Conclusions: The use of a 445 nm Diode Laser was shown to be a safe and effective treatment modality that provides optimal aesthetics with minimal discomfort in patients with gingival hyperpigmentation.

Keywords: Gingival hyperpigmentation, Diode Laser, melanin.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tăng sắc tố nướu là sự gia tăng sắc tố vượt quá mức bình thường của niêm mạc nướu, chủ yếu do tăng melanin [1]. Biểu hiện lâm sàng bằng sự thay đổi màu nướu từ nâu nhạt đến nâu đậm, thậm chí là đen, có thể chỉ ở một hàm (trên hoặc dưới) hoặc cả hai hàm. Tăng sắc tố nướu gây ảnh hưởng nhiều đến thẩm mỹ và tâm lý của người bệnh, nhất là những bệnh nhân có nụ cười hở nướu hoặc lộ nướu quá mức [2]. Vì vậy điều trị tăng sắc tố nướu là nhu cầu chính đáng và cấp thiết. Trước đây, để điều trị tăng sắc tố nướu thường dùng một số phương pháp như: mài mòn bằng mũi khoan, đốt điện, phẫu thuật lạnh, cắt nướu [1]. Tuy nhiên, những biện pháp này hiệu quả không cao và có nhiều biến chứng như tạo sẹo xấu, chảy máu kéo dài [2]. Hiện nay, điều trị tăng sắc tố nướu bằng laser mang lại nhiều hiệu quả vượt trội hơn.

Laser Diode có bước sóng trong khoảng 350 - 980 nm thích hợp với khoảng hấp thụ của melanin, hemoglobin và các sắc tố của mô mềm khác có mặt trong bệnh nha chu, do đó nó chỉ nhằm vào các mô nướu không lành mạnh [3, 4]. Thêm vào đó còn có các ưu điểm như dễ dàng thao tác tạo hình lại nướu, thời gian điều trị ngắn, tổn thương nhiệt tối thiểu, có tác dụng cầm máu, hạn chế đau, viêm nhiễm sau

phẫu thuật [4]. Tuy nhiên, trong nước hiện vẫn chưa có nhiều nghiên cứu về đề ứng dụng Laser Diode để điều trị tình trạng tăng sắc tố nướu và đánh giá kết quả điều trị của phương pháp này. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị tăng sắc tố nướu bằng Laser Diode

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

15 bệnh nhân bị tăng sắc tố nướu từ 15 - 45 tuổi đến khám, điều trị tại phòng khám Răng Hàm Mặt bệnh viện Đại học Y dược Huế từ 01/2022 đến 03/2023.

Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân: Tăng sắc tố nướu hai bên từ trung bình đến nặng ở nướu hàm trên và hàm dưới theo phân loại của Dummett - Gupta (1964) [5].

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân mắc các bệnh toàn thân liên quan đến tăng sắc tố bệnh lý hoặc ảnh hưởng đến lành thương của nướu như tiểu đường không kiểm soát, bệnh tự miễn, HIV v.v... Bệnh nhân viêm nướu cấp tính, viêm nha chu, hoặc có nhiễm trùng răng miệng cấp tính. Bệnh nhân có thói quen hút thuốc lá nhiều năm hoặc đang mang thai và cho con bú.

Điều trị tăng sắc tố nâu bằng Laser Diode

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Mô tả, tiến cứu không đối chứng.

Thời gian: từ tháng 01/2022 đến hết tháng 03/2023.

Địa điểm nghiên cứu: phòng khám Răng Hàm Mặt bệnh viện Đại học Y Dược Huế.

Biến số nghiên cứu: Chúng tôi đánh giá kết quả điều trị tại các thời điểm sau 1 tuần, 1 tháng

- Tỷ lệ chảy máu nâu sau điều trị: không, nhẹ, trung bình, nặng [2].

- Tỷ lệ sưng tấy sau điều trị: không, nhẹ, trung bình, nặng [2].

- Đau (thang VAS): trong thời gian điều trị, ngay sau điều trị, và trong thời gian theo dõi (sau 1 tuần, 1 tháng), có 4 mức độ: không đau, đau nhẹ, đau vừa, đau dữ dội [6].

- Sự thay đổi phân bố sắc tố trên nâu bệnh nhân theo hệ số RGB (Red - đỏ (R), Green - xanh lá cây (G) và Blue - xanh da trời (B)): Kênh màu xanh da trời (B) thể hiện tốt nhất bóng tối của melanin, có bước sóng khoảng 440 - 490nm; màu đỏ (R) thể hiện heamoglobin có bước sóng khoảng 630 - 740nm và màu xanh lá cây (G) tượng trưng cho tế bào chất, có bước sóng khoảng 520 - 570nm [7]. Để nghiên cứu sự thay đổi màu sắc của nâu, có tổng cộng 45 bức

ảnh được đưa vào để phân tích hình ảnh bằng Adobe Photoshop CS6 nhằm phát hiện sự thay đổi RGB của hình ảnh trước khi điều trị so với sau khi điều trị 1 tuần, và 1 tháng ở mỗi bệnh nhân [2].

- Mức độ tăng sắc tố nâu theo phân loại của Dummett - Gupta năm 1964 (đánh giá DOPI) sau điều trị [2].

- Mức độ giảm diện tích tăng sắc tố nâu sau khi điều trị: theo đánh giá của Gerardo A: rất tốt - giảm $\geq 80\%$ diện tích tăng sắc tố nâu, tốt - giảm 60 - 79% diện tích tăng sắc tố nâu, trung bình - giảm 40 - 59% diện tích, kém - giảm $< 40\%$ diện tích [2].

2.3. Xử lý số liệu

Xử lý và phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS phiên bản 22.0. Các thuật toán thống kê sử dụng trong nghiên cứu: phép kiểm t - test để so sánh các giá trị trung bình và phép kiểm χ^2 dùng để so sánh 2 biến phân tầng.

2.4. Vấn đề y đức

Nghiên cứu được tiến hành sau khi hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học của trường Đại học Y dược Huế thông qua. Bệnh nhân được giải thích rõ ràng về mục tiêu nghiên cứu, chỉ tiến hành khi bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu. Các thông tin của bệnh nhân được đảm bảo giữ bí mật tuyệt đối, chỉ dùng với mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

Bảng 1: Tần suất (n), tỷ lệ phần trăm (%) tỷ lệ chảy máu, tỷ lệ sưng tấy ngay sau khi điều trị sau 1 tuần và 1 tháng

Thời điểm		Ngay sau khi điều trị		1 tuần		1 tháng		Giá trị p*
		n	%	n	%	n	%	
Chảy máu	Chảy máu nhẹ	9	60,0	14	93,3	15	100,0	0,01
	Không chảy máu	6	40,0	1	6,7	0	0,0	
Sưng tấy	Sưng nhẹ	14	93,3	15	100,0	15	100,0	1
	Không sưng	1	6,7	0	0,0	0	0,0	

* Phép kiểm χ^2

Tỷ lệ chảy máu ngay sau điều trị: 40% chảy máu nhẹ, 60% không chảy máu; tỷ lệ chảy máu sau 1 tuần: 6,67% chảy máu nhẹ, 93,3% không chảy máu, không có trường hợp nào còn chảy máu sau 1 tháng. Chỉ có 01 trường hợp sưng tấy sau khi điều trị, không có tình trạng sưng tấy sau 1 tuần và sau 1 tháng.

Điều trị tăng sắc tố nướu bằng Laser Diode

Bảng 2: Tần suất (n), tỷ lệ phần trăm (%) các mức độ đau trong, ngay sau khi điều trị và sau 1 tuần, 1 tháng.

Thời điểm Mức độ đau	Trong quá trình điều trị		Ngay sau khi điều trị		1 tuần		1 tháng		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Không đau	1	6,7	3	20,0	12	80,0	15	100,0	0,000
Đau nhẹ	14	93,3	11	73,3	3	20,0	0	0,0	
Đau vừa	0	0	1	6,7	0	0	0	0,0	

* Đáng kể ở $p \leq 0,05$; phép kiểm χ^2

Tỷ lệ cơn đau nhẹ trong và ngay sau thủ thuật: 93,33% và 73,33%, sau 1 tuần tỷ lệ than phiền về cơn đau nhẹ: 20% và sau 1 tháng không còn triệu chứng đau ở tất cả các bệnh nhân ($p < 0,01$).

Bảng 3: So sánh 3 thông số R, G, B trước và sau điều trị 1 tuần, 1 tháng.

Yếu tố màu sắc	Thời điểm đánh giá	Pixel (Trung bình $\pm$ SD)	Giá trị p
R (đỏ)	Trước điều trị	175,52 $\pm$ 18,61	
	Sau 1 tuần	199,21 $\pm$ 17,15	0,001
	Sau 1 tháng	181,47 $\pm$ 11,74	0,304
G (xanh lục)	Trước điều trị	123,46 $\pm$ 20,42	
	Sau 1 tuần	102,29 $\pm$ 15,64	0,004
	Sau 1 tháng	108,55 $\pm$ 14,68	
0,029	B (xanh lam)	Trước điều trị	128,56 $\pm$ 17,09
	Sau 1 tuần	83,20 $\pm$ 14,38	0,0001*
	Sau 1 tháng	100,87 $\pm$ 17,04	0,0001*

* Đáng kể ở $p \leq 0,05$; phép kiểm t - test

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về sự thay đổi màu đỏ đối với hemoglobin R ($p > 0,05$) trước và sau điều trị, trong khi, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về màu xanh lục đối với tế bào chất G ($p < 0,05$), và màu xanh lam đối với thành phần melanin B ($p < 0,01$).



A



B



C

Hình 1: Hình ảnh tăng sắc tố nướu trước điều trị (A), sau điều trị 1 tuần (B) và sau 1 tháng (C)

Bảng 4: So sánh mức độ giảm diện tích tăng sắc tố nướu sau điều trị 1 tuần và 1 tháng.

Mức độ giảm diện tích tăng sắc tố nướu	Sau 1 tuần	Sau 1 tháng
Tốt	0	1
	0,0%	6,7%
Rất tốt	15	14
	100%	93,3%
Giá trị p	p = 1*	

* Đáng kể ở $p \leq 0,05$

Mức độ giảm diện tích tăng sắc tố nướu sau điều trị rất tốt (93,33%) và tốt (6,67%).

IV. BÀN LUẬN

Tăng sắc tố melanin của nướu có thể gặp ở mọi chủng tộc, mọi lứa tuổi và không phân biệt giới tính. Mặc dù nó không phải là một bệnh lý nhưng gây ảnh hưởng đến thẩm mỹ tâm lý khi giao tiếp của người bệnh, do đó nhu cầu tăng sắc tố là phổ biến [2].

Nhiều kỹ thuật đã được sử dụng để điều trị giảm sắc tố như phẫu thuật, mài mòn. Trong đó cắt đốt bằng laser được đánh giá là một trong những phương pháp hiệu quả, thoải mái và đáng tin cậy. Laser Diode được sử dụng trong nghiên cứu này được cài đặt với các thông số: độ dài sóng 445 nm, sử dụng với công suất 1 W, ở chế độ tiếp xúc liên tục (chọn đầu tip chiếu tia với đường kính 320µm, hình trụ). Với bước sóng 445nm, nó có khả năng hấp thụ gần như tối ưu đối với melanin và hemoglobin, oxy - hemoglobin, dẫn đến quá trình bong tróc hắc tố nhanh hơn, giúp giảm thời gian cần thiết để hoàn thành quy trình [4].

Trong nghiên cứu này, tác dụng phụ tối thiểu như đông tụ rất nhẹ trên bề mặt được xử lý nhưng không có tác dụng phụ nhiệt lớn như carbon hóa và đông máu nghiêm trọng có thể cản trở quá trình chữa lành vết thương. Hiện tượng bong tróc fibrin trắng sau 24 giờ ở tất cả các bệnh nhân là do lớp đông máu tương đối dày trên bề mặt được điều trị được tạo ra bởi “đầu nóng” của sợi quang diode laser. Đây là đặc điểm bình thường của vết thương bằng tia laser trong vài ngày đầu chữa lành [4]. Một số bệnh nhân quan sát thấy đau nhẹ, sưng và chảy máu ngay sau khi phẫu thuật, trong khi các dấu hiệu viêm này giảm dần trong toàn bộ thời gian theo dõi (**Bảng 1, 2**). Việc không chảy máu sau khi điều trị bằng laser là

do đặc tính thâm nhập sâu, làm đông máu các mạch máu và do đó giúp tạo ra một trường phẫu thuật tương đối khô [2, 4] và sự hấp thụ Laser Diode của các sắc tố trong mô mềm và tác động nhiệt lên mô dẫn đến hiệu quả cầm máu cao hơn [4]. Chảy máu nhẹ ở một số bệnh nhân sau khi phẫu thuật có thể là do tia laser chiếu sâu hơn mức cần thiết. Việc sử dụng nước giúp tăng cường hình ảnh trực quan của môi trường hoạt động và giảm thiểu sự sinh nhiệt bằng cách làm mát khu vực được chiếu xạ và hấp thụ năng lượng laser quá mức [2].

Người ta đưa ra giả thuyết rằng lưới protein hình thành trên bề mặt vết thương do chiếu xạ có thể hoạt động như một băng vết thương sinh học bịt kín các đầu tận cùng của dây thần kinh cảm giác. Trong một nghiên cứu so sánh điểm số VAS ở những bệnh nhân được điều trị bằng laser thấp hơn so với những bệnh nhân được điều trị bằng phẫu thuật dao mổ và đốt điện, cho thấy rằng thủ thuật laser tạo ra ít đau hơn và không bị sưng tấy sau khi điều trị bằng laser, kết quả này (**Bảng 2**) tương đồng với nghiên cứu của Manaf Taher Agha và Pavel Polenik [8].

Điều trị thành công sau khi loại bỏ các vùng tăng sắc tố nướu bằng tia laser thể hiện rõ nhờ sự lành vết thương của nướu và tái tạo biểu mô hoàn toàn dẫn đến vẻ ngoài săn chắc hồng hào khỏe mạnh của mô nướu (**Bảng 4**). Kết quả này cũng tương đồng với các nghiên cứu về việc ứng dụng thành công kỹ thuật laser trong điều trị tăng sắc tố nướu [2, 4]. Laser Diode đã được chứng minh là giúp kích thích các nguyên bào sợi, hình thành mạch và tăng tốc độ dòng chảy bạch huyết, giúp tăng cường sửa chữa và tái tạo. Ngoài ra, tác dụng diệt khuẩn của tia laser

Điều trị tăng sắc tố nướu bằng Laser Diode

liên quan đến việc tạo ra các loại oxy phản ứng cũng có thể làm cho vết thương nhanh lành hơn [4].

Phân tích hình ảnh kỹ thuật số thường được áp dụng để nghiên cứu các tổn thương da và niêm mạc trong miệng [2, 7]. Ở nghiên cứu này, các bức ảnh được chụp bởi cùng một máy ảnh, cùng một độ phóng đại và cùng một vị trí ghế được lập trình để đảm bảo tiêu chuẩn hóa. Khoảng cách giữa máy ảnh và bệnh nhân cũng được chuẩn hóa ở mức 1m bằng cách đặt máy ảnh trên giá ba chân của nó. Kết quả ở bảng 4 cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa ba lần thăm khám về sự thay đổi của màu đỏ ($p = 0,304$), mặc dù có sự gia tăng nhẹ thành phần màu đỏ trong tuần đầu tiên sau khi chiếu laser cho thấy quá trình chữa lành tích cực do mô hạt có màu đỏ do sắc tố hemoglobin trong máu. Trong khi đó có sự khác biệt đáng kể giữa ba lần thăm khám về sự thay đổi của thành phần G - màu xanh lục ($p = 0,029$) biểu thị sự giảm về tế bào chất trong biểu mô. Một sự khác biệt có ý nghĩa thống kê cao được tìm thấy giữa ba lần thăm khám liên quan đến thành phần B - màu xanh lam, cho thấy sự giảm đáng kể lượng sắc tố melanin sau khi chiếu laser 1 tuần và 1 tháng, cho thấy rằng chưa có sự tái tạo sắc tố trong thời gian theo dõi.

Tuy nhiên, do thời gian theo dõi ngắn trong nghiên cứu này, những kết quả này có thể không được kết luận chính xác. Trong hầu hết các phương pháp điều trị, hiện tượng tái phát tăng sắc tố nướu một phần xuất hiện ở khoảng nửa số bệnh nhân sau 2 - 4 năm điều trị [1]. Vì sự thành công của quy trình khử sắc tố không chỉ dựa vào lượng sắc tố loại bỏ được mà còn dựa vào thời gian để tái tạo sắc tố xuất

hiện, mà thời gian theo dõi của nghiên cứu này là ngắn, nên cần có các nghiên cứu sâu hơn với thời gian theo dõi kéo dài để đưa ra các kết luận chính xác hơn.

V. KẾT LUẬN

Laser Diode để điều trị tăng sắc tố nướu là một phương thức điều trị an toàn và hiệu quả nhằm mang lại tính thẩm mỹ tối ưu và giảm khó chịu cho bệnh nhân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kauzman A, Pavone M, Blanas N, Bradley G. Pigmented lesions of the oral cavity: review, differential diagnosis, and case presentations. J Can Dent Assoc. 2004;70(10):682-3
2. El Shenawy HM, Nasry SA, Zaky AA et al. Treatment of Gingival Hyperpigmentation by Diode Laser for Esthetical Purposes. Open Access Maced J Med Sci. 2015;3(3):447-454.
3. Moritz A, Gutknecht N, Doertbudak O et al. Bacterial Reduction in Periodontal Pockets Through Irradiation with a Diode Laser: A Pilot Study. J Clin Laser Med Surg. 1997;15(1):33-37.
4. Agha T, Polenik P. Laser treatment for melanin gingival pigmentations: a comparison study for 3 laser wavelengths 2780, 940, and 445 nm. International journal of dentistry. 2020;3(1):1-9.
5. Dummett CO, Gupta OP. Estimating the Epidemiology of Oral Pigmentation. J Natl Med Assoc. 1964;56(5):419-420.
6. Huskisson EC. Measurement of pain. J Rheumatol. 1982;9:768-769.
7. Nishidate I, Maeda T, Niizeki K, Aizu Y. Estimation of Melanin and Hemoglobin Using Spectral Reflectance Images Reconstructed from a Digital RGB Image by the Wiener Estimation Method. Sensors. 2013;13:7902-7915.