

Đánh giá hiệu quả điều trị nha chu không phẫu thuật có/không có hỗ trợ laser diode lên kiểm soát đường huyết ở bệnh nhân đái tháo đường týp 2: Nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng có đối chứng

Non-surgical periodontal therapy with/without diode laser affects metabolic control in type 2 diabetes: A randomized controlled clinical trial

Nguyễn Văn Minh*

Tạ Anh Tuấn**

Hoàng Tử Hùng***

*Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế,

**Viện Nghiên cứu Khoa học Y Dược
lâm sàng 108,

***Trường Đại học Y Dược TP. Hồ
Chí Minh

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả điều trị nha chu không phẫu thuật có/ không có hỗ trợ laser diode 810nm lên kiểm soát đường huyết ở bệnh nhân đái tháo đường týp 2. **Đối tượng và phương pháp:** 60 bệnh nhân đái tháo đường có viêm nha chu mạn tính được chọn ngẫu nhiên. Nhóm can thiệp (n = 30), được cạo cao-làm láng mặt gốc răng và chiếu hỗ trợ laser diode 810nm (SRP + DL). Nhóm chứng (n = 30), cạo cao-làm láng mặt gốc răng đơn thuần (SRP). Các chỉ số lâm sàng gồm: Chỉ số nướu (GI), chỉ số mảng bám răng (PI), độ sâu túi nha chu (PD), mất bám dính lâm sàng (CAL) và kết quả HbA1c được ghi nhận ở các thời điểm trước can thiệp và sau 3 tháng. **Kết quả:** Có sự cải thiện về lâm sàng, đường huyết ở cả hai nhóm sau 3 tháng điều trị. Các chỉ số lâm sàng nha chu (PI, GI, PD, CAL) giảm có ý nghĩa thống kê sau 3 tháng (p<0,001) ở cả hai nhóm. Chỉ số đường huyết ở nhóm SRP + DL giảm có ý nghĩa thống kê (p=0,04) sau 3 tháng điều trị nha chu và giảm có ý nghĩa thống kê (p=0,03) so với nhóm SRP đơn thuần. **Kết luận:** Điều trị nha chu có hỗ trợ laser diode giúp kiểm soát đường huyết (HbA1c) tốt hơn có ý nghĩa so với nhóm điều trị nha chu đơn thuần.

Từ khóa: Đái tháo đường týp 2, bệnh nha chu, HbA1c, cạo cao-làm láng mặt gốc răng (SRP), laser diode 810nm.

Summary

Objective: To evaluate the effects of non-surgical periodontal treatment with/without diode laser on metabolic control in people with type 2 diabetes mellitus (DM2). **Subject and method:** Sixty patients with DM2 and chronic periodontitis were randomly assigned. The treatment group (n = 30) received full-mouth scaling and root planning and diode laser (810nm) therapy (SRP + DL), whereas the control group (n = 30) received conventional periodontic treatment (SRP). Gingival index (GI), plaque index (PI), probing pocket depth (PD), clinical attachment level (CAL), HbA1c

Ngày nhận bài: 28/10/2020, ngày chấp nhận đăng: 15/12/2020

Người phản hồi: Nguyễn Văn Minh, Email: nvminh.rhm@huemed-univ.edu.vn - Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

were recorded at baseline and compared to data collected three month later. *Result:* The reductions in clinical parameters (PI, GI, PD, CAL) were statistically significant after 3 months ($p < 0.001$). Glycated hemoglobin level decreased significantly in group SRP + DL after 3 month ($p = 0.04$) and decreased significantly comparison to group SRP alone ($p = 0.03$). *Conclusion:* Laser as adjunct to SRP is significantly better procedure for improving metabolic control in comparison to group SRP alone.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, periodontal disease, HbA1c, scaling and root planning (SRP), laser Diode (810nm) therapy.

1. Đặt vấn đề

Đái tháo đường (ĐTĐ) týp 2 là thể hay gặp nhất, chiếm 85% - 95% tổng số người mắc bệnh đái tháo đường (ĐTĐ), đặc trưng bởi tăng đường huyết và gây nhiều biến chứng lên tim mạch, thận, mắt, thần kinh, mô nha chu. Số liệu thống kê năm 2000 cho thấy đã có 171 triệu người trên thế giới mắc bệnh đái tháo đường và con số này được dự báo là sẽ lên đến 642 triệu vào năm 2040 [1].

Trong các mối liên quan giữa bệnh răng miệng và bệnh toàn thân, mối liên hệ qua lại hai chiều và phức tạp giữa ĐTĐ và viêm nha chu (VNC) đã được chứng minh. Nhiều nghiên cứu kết luận rằng, gia tăng tỷ lệ và mức độ trầm trọng của VNC ở bệnh nhân ĐTĐ. Trong khi đó, người bị VNC thì tình trạng kiểm soát đường huyết kém hơn ở bệnh nhân ĐTĐ [8], [9].

Cạo cao và làm láng gốc răng (SRP) là một phương pháp cơ học cơ bản trong điều trị viêm nha chu. Trong những năm gần đây, laser diode 810nm đã được nghiên cứu và sử dụng như một phương pháp điều trị hỗ trợ cho điều trị nha chu không phẫu thuật. Các nghiên cứu trên thế giới cho kết quả điều trị viêm nha chu có hỗ trợ laser diode giúp cải thiện các chỉ số lâm sàng nha chu (PI, GI, PD, CAL), giảm các chất trung gian gây viêm. Ngoài ra, điều trị viêm nha chu ở bệnh nhân đái tháo đường có thể cải thiện tình trạng đường huyết (HbA1c) [4], [5]. Vì vậy, nghiên cứu của chúng tôi nhằm mục tiêu: *Đánh giá hiệu quả điều trị nha chu không phẫu thuật có/không có hỗ trợ laser diode lên kiểm soát đường huyết ở bệnh nhân đái tháo đường týp 2.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Gồm 60 bệnh nhân (BN) đái tháo đường týp 2 có viêm nha chu điều trị ngoại trú, ở Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Bệnh nhân ĐTĐ týp 2 được phát hiện tối thiểu trong 1 năm (chẩn đoán theo tiêu chuẩn của Hiệp hội ĐTĐ Mỹ - ADA: HbA1c $\geq 6,5\%$) [3]. Tuân thủ điều trị ĐTĐ theo phác đồ của Khoa Nội Nội tiết.

Còn ít nhất 15 răng trên 2 hàm. Chẩn đoán VNC có ít nhất 1 vị trí PPD $> 3\text{mm}$, $3 \leq \text{CAL} \leq 4\text{mm}$ và nướu viêm đỏ chảy máu khi thăm khám [2]. Chưa điều trị nha chu trong vòng 6 tháng tính đến thời điểm nghiên cứu.

Không sử dụng thuốc kháng sinh trong vòng 3 tháng tính đến thời điểm nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân mắc các bệnh lý tim mạch (bệnh động mạch vành, đột quỵ). Bệnh nhân hút thuốc lá.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu tiến cứu, có so sánh đối chứng.

2.2.2. Phương tiện nghiên cứu

Khám nha chu bằng bộ dụng cụ khám và cây đo túi Williams.

Máy cạo cao siêu âm Bobcat. Dụng cụ cạo cao bằng tay.

Máy xét nghiệm hóa sinh Premier Hb 9210:
Xét nghiệm HbA1c.

Máy laser diode: bước sóng 810nm.



Hình 1. Máy laser diode AMD LASERS Picasso (USA)

(Nguồn: Soft tissue lasers in dental hygiene) [3]

2.2.3. Các chỉ tiêu nghiên cứu

Đặc điểm bệnh nhân: Giới tính, tuổi.

Chẩn đoán bệnh ĐTD và theo dõi tình trạng bệnh: Xét nghiệm đường huyết HbA1c tại thời điểm trước điều trị và 3 tháng sau điều trị.

Chỉ số lâm sàng nha chu: Chỉ số mảng bám (PI), chỉ số viêm nướu (GI), độ sâu túi nha chu (PD), mất bám dính lâm sàng (CAL).

2.2.4. Phương pháp thực hiện

Gồm 60 bệnh nhân ĐTD có VNC đủ tiêu chuẩn nghiên cứu được chọn ngẫu nhiên vào hai nhóm.

Nhóm can thiệp (n = 30 BN): Hướng dẫn vệ sinh răng miệng, cạo cao, xử lý bề mặt gốc răng và chiếu hỗ trợ laser diode 810nm (cường độ 1,5W, phát tia ngắt quãng, thời gian chiếu 20 giây cho mỗi răng).

Nhóm chứng (n = 30 BN): Hướng dẫn vệ sinh răng miệng, cạo cao, xử lý bề mặt gốc răng.

Sau 3 tháng điều trị: Khám lâm sàng nha chu (PI, GI, PD, CAL) và xét nghiệm đường huyết HbA1c.

2.2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Phần mềm SPSS 20.0, kiểm định t để so sánh các giá trị trung bình. Khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. Kết quả

3.1. Đặc điểm tuổi, giới của hai nhóm nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của hai nhóm nghiên cứu

Đặc điểm		Nhóm can thiệp	Nhóm chứng	Giá trị p
Tuổi (năm)		64,36 ± 10,8	64,51 ± 9,05	0,954
Giới	Nam	38,71%	25,81%	0,28
	Nữ	61,29%	74,19%	

Nhận xét: Tỷ lệ % về giới (nam/nữ) và trung bình độ tuổi giữa hai nhóm nghiên cứu không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

3.2. Tình trạng nha chu của hai nhóm trước điều trị

Bảng 2. So sánh các chỉ số nha chu ở nhóm can thiệp và nhóm chứng trước điều trị

Nhóm	Lâm sàng	Nhóm can thiệp	Nhóm chứng	p (kiểm định t)
GI ($\bar{X} \pm SD$)		1,37 ± 0,41	1,3 ± 0,29	0,41
PI ($\bar{X} \pm SD$)		1,1 ± 0,54	1,1 ± 0,43	1
PD (mm) ($\bar{X} \pm SD$)		1,97 ± 0,29	1,92 ± 0,3	0,53

CAL (mm) ($\bar{X} \pm SD$)	2,38 $\pm$ 0,37	2,33 $\pm$ 0,4	0,63
-------------------------------	-----------------	----------------	------

Nhận xét: Không có sự khác biệt các chỉ số lâm sàng nha chu của hai nhóm trước điều trị ($p > 0,05$).

3.3. Tình trạng đường huyết hai nhóm trước điều trị

Bảng 3. So sánh chỉ số HbA1c ở nhóm can thiệp và nhóm chứng trước điều trị

Đường huyết	Nhóm can thiệp ($\bar{X} \pm SD$)	Nhóm chứng ($\bar{X} \pm SD$)	P (kiểm định t)
HbA1c (%)	8,30 $\pm$ 1,47	8,32 $\pm$ 1,68	0,96

Nhận xét: Không có sự khác biệt các chỉ số đường huyết (HbA1c) của hai nhóm trước điều trị ($p > 0,05$).

3.4. Tình trạng nha chu trước và sau điều trị

Bảng 4. So sánh các chỉ số nha chu ở 2 nhóm trước điều trị và sau 3 tháng điều trị

Lâm sàng Nhóm	Chỉ số nha chu	Trước điều trị	Sau 3 tháng	p (trước-sau ĐT)	p* (giữa hai nhóm)
Nhóm can thiệp	GI	1,1 $\pm$ 0,54	0,62 $\pm$ 0,25	p=0,000	p*=0,046
	PI	1,37 $\pm$ 0,41	0,89 $\pm$ 0,26	p=0,000	p*=0,143
	PD (mm)	1,97 $\pm$ 0,29	1,6 $\pm$ 0,12	p=0,000	p*=0,008
	CAL (mm)	2,38 $\pm$ 0,37	1,87 $\pm$ 0,21	p=0,000	p*=0,076
Nhóm chứng	GI	1,1 $\pm$ 0,43	0,73 $\pm$ 0,18	p=0,000	
	PI	1,3 $\pm$ 0,29	0,99 $\pm$ 0,23	p=0,000	
	PD (mm)	1,92 $\pm$ 0,3	1,7 $\pm$ 0,16	p=0,000	
	CAL (mm)	2,335 $\pm$ 0,399	1,98 $\pm$ 0,25	p=0,000	

p, p*: Kiểm định giá trị trung bình t test.

Nhận xét: Có sự khác biệt có ý nghĩa các chỉ số lâm sàng nha chu của cả hai nhóm trước và sau 3 tháng điều trị ($p < 0,01$). Có sự khác biệt có ý nghĩa các chỉ số PD của nhóm can thiệp so với nhóm chứng sau 3 tháng điều trị ($p < 0,05$).

3.5. Tình trạng đường huyết trước và sau điều trị

Bảng 5. So sánh chỉ số HbA1c ở 2 nhóm trước điều trị và sau 3 tháng điều trị

Đường huyết Nhóm	Trước điều trị	Sau 3 tháng	% giảm	p	p*
Nhóm can thiệp	8,30 $\pm$ 1,47	7,58 $\pm$ 1,19	0,71%	p=0,04	p*=0,03
Nhóm chứng	8,32 $\pm$ 1,68	8,06 $\pm$ 1,5	0,25 %	p= 0,53	

p, p*: Kiểm định giá trị trung bình t test.

Nhận xét: Có sự khác biệt có ý nghĩa chỉ số đường huyết (HbA1c) của nhóm can thiệp sau 3 tháng điều trị ($p < 0,05$). Có sự khác biệt có ý nghĩa chỉ số đường huyết (HbA1c) của nhóm can thiệp và nhóm chứng sau 3 tháng điều trị ($p < 0,05$).

4. Bàn luận

4.1. Đặc điểm nhóm nghiên cứu

4.1.1. Về tuổi

Theo y văn, bệnh ĐTĐ typ 2 chiếm từ 85 - 95% trong tổng số bệnh nhân ĐTĐ, tuổi thường gặp trên 40 tuổi. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình của cả hai nhóm là 64 tuổi. Các nghiên cứu của các tác giả Võ Thị Thúy Hồng (2011), Chandra (2019), Eltas (2019) có độ tuổi trung bình dưới 60 tuổi. Tuổi là một yếu tố quan trọng, vì càng lớn tuổi thì tỷ lệ bệnh nha chu càng cao và mức độ viêm nha chu càng nặng. Ngoài ra, mức độ trầm trọng của bệnh ĐTĐ và kháng insulin cũng tăng theo tuổi.

4.1.2. Về giới

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ nữ chiếm gấp hai lần nam ở cả hai nhóm. Sự khác biệt về tỷ lệ nam: nữ không có sự khác biệt giữa hai nhóm ($p = 0,28$). Các nghiên cứu của Võ Thị Thúy Hồng (2011), Eltas (2019) cũng ghi nhận tỷ lệ nữ trong nghiên cứu lớn hơn nam.

Chúng tôi nhận thấy phụ nữ quan tâm nhiều tới vấn đề sức khỏe nên tham gia nghiên cứu và thường tuân thủ các lần hẹn của bác sĩ.

4.2. Kết quả lâm sàng nha chu

Mục đích của cao cao, làm lóng gốc răng (SRP) là phương pháp cơ bản, tuy nhiên có một số hạn chế là không loại bỏ hoàn toàn vi khuẩn gây bệnh trong túi nha chu. Hiện nay, các nghiên cứu áp dụng laser diode hỗ trợ điều trị SRP giúp giảm gần hết hoặc loại bỏ hoàn toàn vi khuẩn gây bệnh trong túi nha chu, từ đó giảm viêm lâu dài. Ngoài ra, laser diode 810nm còn kích thích sinh học tại mô nha chu làm tăng liền thương nướu [4].

Kết quả nghiên cứu cho thấy có cải thiện có ý nghĩa các chỉ số lâm sàng nha chu sau 3 tháng điều trị so với trước điều trị ở cả hai nhóm nghiên cứu ($p < 0,001$). Trong đó, có sự khác biệt có ý nghĩa giữa hai nhóm SRP và SRP + DL về chỉ số GI ($p^* = 0,046$), PD ($p^* = 0,008$). Kết quả nghiên cứu cũng khẳng định rằng, điều trị hỗ trợ DL 810nm làm giảm viêm tại chỗ, giảm các yếu tố gây tiêu xương, tăng các yếu tố tạo xương và kích thích thành lập sợi collagen [6].

Kết quả nghiên cứu có sự cải thiện về chỉ số lâm sàng nha chu phù hợp với hầu hết các nghiên cứu như Vũ Thị Thúy Hồng (2011), Chandra (2019), Kocak (2016) [1], [4], [7].

4.3. Kết quả đường huyết HbA1c

Các nghiên cứu gần đây cho rằng, viêm nha chu không chỉ ảnh hưởng viêm tại mô nha chu mà còn tác động toàn thân, có nghĩa là viêm nha chu có liên quan đến viêm toàn thân. Nhiễm trùng cấp và mạn tính làm ảnh hưởng đến kiểm soát đường huyết. Nồng độ HbA1c ở bệnh nhân ĐTĐ bị ảnh hưởng bởi viêm toàn thân. Viêm nha chu làm tăng các cytokine viêm như TNF- α , IL-1 β , IL-6 trong khe nướu cũng như trong tuần hoàn gây ảnh hưởng đến tín hiệu insulin nội bào làm tăng đường huyết [6], [9].

Các nghiên cứu đánh giá kết quả điều trị viêm nha chu không phẫu thuật trên bệnh nhân ĐTĐ typ 2 đối với cải thiện đường huyết (HbA1c) gần đây cho thấy hiệu quả trong việc làm giảm HbA1c sau điều trị 3 tháng.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm điều trị nha chu bằng SRP đơn thuần làm giảm nồng độ HbA1c 0,25% sau 3 tháng; nhưng không có ý nghĩa thống kê so với trước điều trị ($p = 0,53$). Trong khi đó, ở nhóm can thiệp, nồng độ HbA1c giảm 0,71% sau 3 tháng; giảm có ý nghĩa thống kê so với trước điều trị ($p = 0,04$). Khi so sánh hiệu quả giảm HbA1c giữa 2 nhóm, nhóm có chiếu hỗ trợ laser diode giảm HbA1c có sự khác biệt so với nhóm cao cao-làm lóng gốc răng đơn thuần ($p^* = 0,03$).

Điều trị viêm nha chu bằng SRP+DL 810nm giúp giảm nồng độ HbA1c thông qua làm giảm

các cytokine viêm như TNF- α , IL-1 β , IL-6 trong khe nướu cũng như trong tuần hoàn (Những cytokine này kích hoạt các protein pha cấp (AAP) như CRP làm ảnh hưởng đến tín hiệu insulin nội bào gây tăng đường huyết). Như vậy, điều trị viêm nha chu về mặt lý thuyết làm giảm HbA1c [9].

Nhiều nghiên cứu đã kết luận, SRP+DL có hiệu quả tốt trong việc kiểm soát đường huyết như của Kocak (2016), Chandra (2019) [4], [7].

5. Kết luận

Điều trị nha chu có hỗ trợ bằng laser diode 810nm cải thiện tốt có ý nghĩa hơn kiểm soát đường huyết so với điều trị cạo cao, làm láng mặt gốc răng đơn thuần.

Tài liệu tham khảo

1. Vũ Thị Thúy Hồng (2012) *Hiệu quả của điều trị viêm nha chu đối với kiểm soát đường huyết ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2*. Luận văn Thạc sĩ Y học, Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh.
2. American Academy of Periodontology (2015) *American academy of periodontology task force report on the Update to the 1999 classification of periodontal diseases and condition*. Periodontal journal 86(7): 835-838.
3. American Diabetes Association (2019) *Classification and diagnosis of diabetes*. Diabetes Care 42(1): 13-28.
4. Chandra S, Shashikumar P (2019) *Diode laser- A novel therapeutic approach in the treatment of chronic periodontitis in type 2 diabetes mellitus patients: A prospective randomized controlled clinical trial*. J Laser Med Sci 10(1): 56-63.
5. Cobb CM, Low SB, Coluzzi DJ (2010) *Lasers and the treatment of chronic periodontitis*. Dent Clin North Am 54(1): 35-53.
6. Eltas DS, Gursel M, Eltas A et al (2019) *Evaluation of long-term effects of diode laser application treatment of poorly controlled type 2 patients with chronic periodontitis*. Int J Dent Hygiene 17: 292-299.
7. Emrah Kocak, Mehmet Saglam et al (2016) *Nonsurgical periodontal therapy with/without diode laser modulates metabolic control of type 2 diabetics with periodontitis: Randomized clinical trial*. Laser Med Sci 31(2): 343-353.
8. Grossi, Sara, Genco (1998) *Periodontal disease and diabetes mellitus: A two-way relationship*. Annals of periodontology 3(1): 51-61.
9. Moeintaghavi A, Arab HR, Bozorgnia Y, Kianoush K, Alizadeh M (2012) *Non-surgical periodontal therapy affects metabolic control in diabetics: a randomized controlled clinical trial*. Australian Dental Journal 57(1): 31-37.