

- Hemorrhoidectomy", American Proctologic Society, Pittsburgh, Pennsylvania.
3. **Frederick E. Farrer** (1961), "Delayed Postoperative Anorectal Hemorrhage", Mexican Proctologic Society and the American Proctologic Society, Mexico City, Mexico.
 4. **Hyung Kyu Yang** (2014), Hemorrhoids, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp 105-107.
 5. **Maria Pescatori** (2008), "Postoperative complications after procedure for prolapsed hemorrhoids (PPH) and stapled transanal rectal resection (STARR) procedures", Tech Coloproctol, (12), pp. 7-19
 6. **Maria Pescatori** (2012), Prevention and Treatment of Complications in Proctological Surgery, Springer-Verlag Italia, pp 39-40.
 7. **S. Giuratrabocchetta et al.** (2012), "Safety and short-term effectiveness of EEA stapler vs PPH stapler in the treatment of degree III haemorrhoids: prospective randomized controlled trial", Colorectal Disease The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland, (15), pp. 354-35.
 8. **Takaaki Yano** (2009), "The Outcome of Postoperative Hemorrhaging Following a Hemorrhoidectomy", Surg Today, Vol 39, pp.866-869.

TÁC ĐỘNG CỦA LASER DIODE 940NM LÊN SỰ TĂNG SINH VÀ DI CƯ CỦA NGUYÊN BÀO SỢI TỪ NIÊM MẠC KHẨU CÁI Ở NGƯỜI

Lê Thanh Nguyên¹, Trần Yến Nga¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá tác động của laser diode 940nm với mức năng lượng khác nhau lên sự tăng sinh và di cư của nguyên bào sợi nguồn gốc từ niêm mạc khẩu cái ở người. **Phương tiện –Phương pháp:** Nguyên bào sợi thu nhận từ niêm mạc khẩu cái ở những người có mô nha chu lành mạnh. Các tế bào đơn lớp được chiếu laser diode bước sóng 940nm với thời gian chiếu khác nhau, bao gồm nhóm 4J: chiếu 0,1W trong 40 giây, nhóm 8J: chiếu 0,1W trong 80 giây, nhóm chứng (không chiếu). Thử nghiệm MTT đánh giá tăng sinh tế bào sau 1, 3, 5, 7, và 9 ngày. Thử nghiệm lành thương đánh giá khả năng di cư của tế bào sau 8, và 24 giờ. Kiểm định Kruskal-Wallis, Mann-Whitney và hậu kiểm Post Hoc test được áp dụng để phân tích các dữ liệu. **Kết quả:** Nhóm 4J cho kết quả tăng sinh tế bào tốt hơn nhóm chứng ở ngày 7 và ngày 9 ($p < 0,05$) trong khi nhóm 8J cho kết quả tăng sinh tốt hơn nhóm chứng chỉ ở ngày 7 ($p < 0,05$). Xu hướng chung về di cư là tế bào di chuyển vào khoảng trống tăng dần theo thời gian. Tuy nhiên, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở cả ba nhóm tại thời điểm 8 và 24 giờ. **Kết luận:** Laser ở mức năng lượng 4J và 8J có ảnh hưởng tích cực lên sự tăng sinh và di cư của nguyên bào sợi từ niêm mạc khẩu cái ở người. Nghiên cứu này góp phần cung cấp thêm bằng chứng về tiềm năng của laser mức năng lượng thấp lên tiến trình lành thương ở vùng khẩu cái sau khi lấy mảnh ghép mô mềm tự thân.

Từ khóa: Laser diode, nguyên bào sợi, niêm mạc khẩu cái, tăng sinh, di cư

SUMMARY

EFFECTS OF 940NM DIODE LASER ON THE PROLIFERATION AND MIGRATION OF

¹Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh
Chịu trách nhiệm chính: Trần Yến Nga
Email: yennga281@yahoo.com
Ngày nhận bài: 6.3.2025
Ngày phản biện khoa học: 14.4.2025
Ngày duyệt bài: 9.5.2025

FIBROBLASTS FROM HUMAN PALATAL MUCOSA

Objectives: To evaluate the effects of 940nm diode laser on the proliferation and migration of fibroblasts derived from human palatal mucosa at different energy levels. **Materials and Methods:** Fibroblasts were obtained from the palatal mucosa of individuals with healthy periodontal tissue. Monolayer cells were irradiated with a 940nm diode laser at various exposure times, including the 4J group (0.1 W for 40 seconds), the 8J group (0.1 W for 80 seconds), and the control group (no irradiation). Cell proliferation was assessed using the MTT assay on days 1, 3, 5, 7, and 9. Wound healing assays were conducted to evaluate cell migration at 8, and 24 hours. The Kruskal-Wallis, Mann-Whitney and Post Hoc tests were used for statistical analysis. **Results:** The 4J group demonstrated significantly greater cell proliferation compared to the control group on days 7 and 9 ($p < 0.05$). Meanwhile, the 8J group exhibited enhanced proliferation relative to the control group only on day 7 ($p < 0.05$). The overall trend in cell migration indicated a gradual increase in cell movement into the gap over time. However, no statistically significant differences were observed among the three groups at 8 and 24 hours. **Conclusion:** Laser irradiation at 4J and 8J positively influenced the proliferation and migration of fibroblasts derived from human palatal mucosa. This study provides additional evidence on the potential effects of laser therapy in the wound healing process of the palatal area following autologous soft tissue graft harvesting. **Keywords:** Diode laser, Fibroblast, Palatal mucosa, Proliferation, Migration.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Liệu pháp laser có thể góp phần thúc đẩy quá trình lành thương ở mô nha chu và niêm mạc miệng thông qua nhiều cơ chế khác nhau, bao gồm kích thích sự tăng sinh và di cư của tế bào, thúc đẩy giải phóng các yếu tố tăng trưởng và ức chế các cytokine tiền viêm. Từ đó có thể dẫn đến kích thích tái tạo mô và giảm tác dụng

phụ sau điều trị.

Ở các nước, trong một số nghiên cứu in vitro, nhiều chức năng sinh học của tế bào dưới tác động của laser đã được đánh giá như: tăng sinh, di cư, tiết các yếu tố tăng trưởng, sản xuất các cytokin tiền viêm, khả năng biệt hoá... Các kết quả này có giá trị cung cấp bằng chứng về tính an toàn, tiềm năng ứng dụng và cơ chế tác động của laser lên quá trình lành thương⁸.

Về phương diện lâm sàng, một số nghiên cứu ứng dụng laser trong hỗ trợ lành thương vùng khẩu cái sau lấy mảnh ghép biểu mô-mô liên kết ghi nhận laser có thể giúp tăng tốc lành thương và giảm đau và khó chịu cho người bệnh⁵.

Tại Việt Nam, laser diode 940nm là loại laser đang được quan tâm trong điều trị nha khoa vì có nhiều ứng dụng, thiết bị nhỏ gọn, giá thành thấp hơn so với các loại laser khác. Hiện chưa có nghiên cứu đánh giá tác động của laser diode bước sóng 940nm lên nguyên bào sợi có nguồn gốc từ niêm mạc khẩu cái.

Mục tiêu nghiên cứu: Đánh giá tác động của laser diode 940nm với các mức năng lượng khác nhau lên sự tăng sinh và di cư của nguyên bào sợi nguồn gốc từ niêm mạc khẩu cái ở người.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu. Dòng nguyên bào sợi được nuôi cấy và phân lập từ niêm mạc khẩu cái của bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật ghép mô mềm tự thân tại phòng khám chuyên khoa Khoa Răng Hàm Mặt, Đại Học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.

Tiêu chuẩn chọn:

- Bệnh nhân trên 18 tuổi đồng ý tự nguyện tham gia nghiên cứu sau khi được thông báo về mục đích nghiên cứu.
- Bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật ghép mô mềm tự thân, lấy mảnh ghép ở vùng khẩu cái.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhân dùng thuốc ảnh hưởng mô nha chu.
- Bệnh nhân là phụ nữ đang mang thai hay cho con bú.
- Bệnh nhân nam có thói quen hút thuốc lá, uống rượu.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế: Nghiên cứu in vitro

(1) Tác động của laser 940nm lên sự tăng sinh của nguyên bào sợi từ niêm mạc khẩu cái

Quy trình tiến hành. Tế bào ở thể hệ P4 được cấy vào đĩa 96 giếng với mật độ 10^3 tế bào/ giếng. Sau đó, thêm môi trường nuôi cấy vào các giếng và đưa đĩa vào tủ ấm ở 37°C , 5% CO_2 trong 24 giờ để tế bào ổn định và bám dính.

Trên một đĩa nuôi, các giếng tế bào được phân chia thành 3 nhóm. Phân bố 4 giếng cho một nhóm và khoảng cách giếng để trống giữa các nhóm, các giếng ở nhóm chúng bố trí sát nhau.

Môi trường nuôi cấy được rút hết khỏi các giếng và thêm 30 μl PBS mới vào cho cả nhóm chúng (tránh để tế bào bị khô quá mức).

Ở các nhóm chiếu: Đầu chiếu đặt vuông góc và cách lớp tế bào đơn 5mm. Diện tích vùng chiếu là vùng tròn 6.5mm đường kính phủ kín diện tích đáy giếng (tương đương với diện tích 0,33cm²). Đầu chiếu được giữ cố định trong thời gian chiếu.

Bảng 1. Tóm tắt các thông số cài đặt cho các nhóm

	Công suất chiếu (W)	Dạng sóng	Thời gian chiếu (giây)	Mức năng lượng
Nhóm 1	0,1	liên tục	40	4J
Nhóm 2	0,1	liên tục	80	8J
Nhóm 3	Không chiếu			



Hình 1. Thiết bị laser 940nm (Epic X – Biolase)

Sau chiếu, tế bào được rửa 1 lần với PBS, bổ sung môi trường nuôi cấy mới và đưa đĩa vào tủ ủ ấm ở 37°C , 5% CO_2 tiếp tục nuôi để đánh giá tăng sinh.

Tăng sinh tế bào được đánh giá bằng phương pháp MTT ở các thời điểm 1, 3, 5, 7, 9 ngày sau chiếu. Sự tăng sinh tế bào được đánh giá thông qua tương quan giữa mật độ quang (OD) đo ở bước sóng 540nm. Thử nghiệm được lập lại 3 lần trên 3 đĩa khác nhau với 3 dòng tế bào.

(2) Tác động của laser 940nm lên sự di cư của nguyên bào sợi từ niêm mạc khẩu cái

Quy trình tiến hành. Tế bào ở thể hệ P4 được cấy vào đĩa nuôi 48 giếng với mật độ $3,5 \times 10^4$ tế bào/ giếng. Sau khi cấy tế bào vào đĩa thêm môi trường nuôi cấy vào và đưa đĩa vào tủ nuôi ở 37°C , 5% CO_2 . Sau 48 giờ nuôi, tế bào có độ bao phủ đạt 85-90% trên đĩa.

Tế bào được bỏ đói 24 giờ trước thí nghiệm trong môi trường nuôi không huyết thanh. Dùng đầu tip pipette p10 tạo một đường rạch thẳng trên bề mặt lớp đơn tế bào đang bám dính vào đáy đĩa nuôi. Các tế bào bong lên ở đường rạch được rửa và loại bỏ 1 lần bằng dung dịch PBS và thêm vào mỗi giếng 70 μl PBS. Khoảng trống

vùng vô bào của đường rạch mô phỏng cho vết thương nằm giữa hai mép tế bào.

Sau đó, chiếu laser theo thông số được tóm tắt ở Bảng 1 theo trình tự chiếu bắt đầu từ nhóm 4J đến nhóm 8J và nhóm chứng không chiếu. Trong thời gian chiếu, đầu chiếu đặt vuông góc với đáy giếng cách đáy giếng 5mm và xoay tròn sao cho chùm tia phủ kín hình tròn đường kính 9.75mm (tương đương với diện tích 0,75cm²).

Sau chiếu laser, các đĩa nuôi được rửa 1 lần với PBS, bổ sung môi trường nuôi cấy ở 37° C, 5% CO₂ và đưa vào tủ nuôi tiếp tục nuôi để đánh giá sự di cư tế bào.

Theo dõi sự đóng kín vùng vô bào ở 8 giờ và 24 giờ dưới kính hiển vi đảo ngược. Diện tích

vùng vô bào và tỷ lệ nguyên bào sợi di cư vào khoảng trống được đo đạc với phần mềm FOXIT EDITOR, được tính toán với EXCEL và thống kê ở phần mềm JASP và PRISM.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tác động của laser 940nm lên sự tăng sinh của nguyên bào sợi từ niêm mạc khẩu cái. Giá trị mật độ quang OD đại diện số lượng tế bào tại các thời điểm ngày 1, 3, 5, 7, và 9 sau chiếu laser của các nhóm được trình bày ở Bảng 2. Nhóm có chiếu laser tìm thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng ở ngày 7 và ngày 9 ($p < 0,05$) được trình bày ở Bảng 3.

Bảng 2. Giá trị mật độ quang (OD) của các nhóm (hấp thụ ở bước sóng 540nm)

	Nhóm 4J	Nhóm 8J	Nhóm chứng
Ngày 1	,0209 (,0187 - ,0238)	,0281 (,0158 - ,0444)	,0367 (,0247 - ,0456)
Ngày 3	,1342 (,1038 - ,2693)	,2273 (,0961 - ,2546)	,1135 (,0943 - ,1562)
Ngày 5	,3147 (,2490 - ,3285)	,3443 (,0961 - ,3981)	,2094 (,1405 - ,2255)
Ngày 7	,5636 (,4697 - ,6058)	,6343 (,2591 - ,7041)	,3516 (,1818 - ,5462)
Ngày 9	,6657 (,6373 - ,6903)	,5416 (,4674 - ,5911)	,4166 (,3749 - ,6373)

Số liệu trình bày: Trung vị (khoảng tứ vị- Kiểm định Kruskal – Wallis test)

Bảng 3. So sánh theo thời gian sự khác biệt về mật độ quang của từng cặp nhóm sau khi chiếu laser

		Chênh lệch trung bình	p-value (Tukey)	p-value (Bonferroni)
Ngày 1	Nhóm 4J- Nhóm 8J	-0,001 (-0,110; 0,107)	0,999	1,000
	Nhóm 4J – Nhóm chứng	-0,004 (-0,105; 0,097)	0,995	1,000
	Nhóm 8J – Nhóm chứng	-0,003 (-0,106; 0,101)	0,998	1,000
Ngày 3	Nhóm 4J- Nhóm 8J	-0,008 (-0,114; 0,098)	0,983	1,000
	Nhóm 4J – Nhóm chứng	0,059 (-0,047; 0,166)	0,383	0,561
	Nhóm 8J – Nhóm chứng	0,067 (-0,039; 0,174)	0,293	0,405
Ngày 5	Nhóm 4J- Nhóm 8J	0,014 (-0,107; 0,136)	0,958	1,000
	Nhóm 4J – Nhóm chứng	0,108 (-0,021; 0,236)	0,120	0,147
	Nhóm 8J – Nhóm chứng	0,093 (-0,021; 0,207)	0,131	0,163
Ngày 7	Nhóm 4J- Nhóm 8J	0,034 (-0,095; 0,162)	0,812	1,000
	Nhóm 4J – Nhóm chứng	0,168 (0,032; 0,305)	0,011*	0,012*
	Nhóm 8J – Nhóm chứng	0,135 (0,016; 0,254)	0,022*	0,025*
Ngày 9	Nhóm 4J- Nhóm 8J	0,093 (-0,025; 0,211)	0,153	0,192
	Nhóm 4J – Nhóm chứng	0,169 (0,041; 0,298)	0,006**	0,006**
	Nhóm 8J – Nhóm chứng	0,076 (-0,049; 0,202)	0,325	0,458

(* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$: có ý nghĩa thống kê - Post Hoc test)

Nhận xét:- Tất cả các nhóm đều có mật độ quang tăng dần theo thời gian.

- Ngày 1, 3, 5 sự khác biệt giữa cả ba nhóm không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

- Ngày 7, cả hai nhóm 4J và 8J cho kết quả tăng sinh cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng ($p < 0,05$).

- Ngày 9, tăng sinh ở nhóm 8J khác biệt so với nhóm chứng không còn có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) trong khi nhóm 4J vẫn tiếp tục tăng sinh thêm và khác biệt có ý nghĩa so với nhóm chứng ($p < 0,05$).

3.2. Tác động của laser 940nm lên sự di cư của nguyên bào sợi từ niêm mạc khẩu cái

Bảng 4. Tỷ lệ tế bào di cư vào khoảng trống trong thử nghiệm lành thương

	Nhóm 4J	Nhóm 8J	Nhóm chứng	Giá trị p
0 giờ	0,000 (0,000 – 0,000)	0,000 (0,000 – 0,000)	0,000 (0,000 – 0,000)	-
8 giờ	6,672(10,982-18,407)	5,035(11,824-17,851)	2,268(0,984-11,223)	0,326

24 giờ	26,694(14,718-46,138)	24,712(8,129 – 40,787)	27,574(22,966-51,252)	0,776
p-value (thời điểm)	0,029*	0,066*	0,024*	
p-value (nhóm)	0,987			

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ khác biệt có ý nghĩa thống kê (Kiểm định Kruskal – Wallis test)

Nhận xét: Tỷ lệ tế bào di chuyển vào khoảng không vô bào tăng dần theo thời gian ở cả ba nhóm ở 8 và 24 giờ so với 0 giờ.

Nhóm 4J và nhóm 8J có tốc độ di cư tương đồng và cao hơn nhóm chứng tại thời điểm 8 giờ. Tuy nhiên, khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tại 8 giờ và 24 giờ ($p > 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

Loại tế bào nghiên cứu in vitro. Mảnh ghép mô mềm lấy từ niêm mạc khẩu cái được xem là tiêu chuẩn vàng trong phẫu thuật tạo hình nha chu nhằm gia tăng mô sừng hoá quanh răng thật và quanh implant. Tuy nhiên, nhược điểm lớn của phẫu thuật này là tạo ra vết thương thứ hai tại vùng cho, đi kèm với các biến chứng hậu phẫu như đau, chảy máu, hoại tử, và dị cảm...⁵. Ngày nay, việc thúc đẩy quá trình lành thương vùng cho ghép ngày càng được quan tâm nhằm giảm thiểu biến chứng, giảm đau và khó chịu cho bệnh nhân. Trong số các phương pháp quản lý biến chứng và tăng khả năng lành thương thì laser mức năng lượng thấp đã được chứng minh qua nhiều nghiên cứu là có hiệu quả trong việc cải thiện quá trình phục hồi mô^{3,4,7}. Đây là lý do nguyên bào sợi từ niêm mạc khẩu cái được chọn để nghiên cứu và nghiên cứu in vitro này cũng là nghiên cứu đầu tiên tại Việt Nam đánh giá tác động của laser mức năng lượng thấp lên loại tế bào này.

Kết quả tăng sinh và di cư in vitro. Tăng sinh và di cư tế bào là loại hoạt động sinh học được xem xét nhiều nhất trong các nghiên cứu in vitro để đánh giá tác động của laser lên tế bào^{1,2}. Trong tiến trình lành thương, tăng sinh và di cư tế bào trước tiên có ý nghĩa cải thiện và tăng tốc lành thương, tái tạo mô. Giảm tăng sinh và di cư tế bào có thể liên quan với chậm lành thương, chậm khả năng sửa chữa khi đó có thể làm kéo dài thời gian lành và tăng nguy cơ nhiễm khuẩn⁸.

Trong nghiên cứu này, laser cho thấy tiềm năng tạo tác động tích cực lên nguyên bào sợi từ niêm mạc khẩu cái khi nhóm 4J và nhóm 8J cùng cho kết quả tăng sinh tốt hơn so với nhóm chứng. So sánh các giá trị mật độ quang ở ngày 7 và ngày 9 cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm có chiếu và không chiếu. Tế bào ở nhóm 4J cũng tăng sinh tốt hơn so với nhóm 8J. Kết quả này có phần tương đồng với kết quả tăng sinh của Illescas-Montes và cs

2017². So sánh giữa các mức năng lượng 1-7J với công suất 0,2-1W trên tế bào nguyên bào sợi biểu mô người CCD-1064Sk, các tác giả này ghi nhận năng lượng từ 1-4J với công suất 0,2-0,5W cho kết quả tăng sinh tốt hơn so với nhóm có mức năng lượng từ 5-7J, đồng thời không tìm thấy sự khác biệt giữa chiếu xung hay liên tục.

Bên cạnh sự tăng sinh tế bào, di cư tế bào cũng là một phần thiết yếu trong quá trình lành thương. Ở nghiên cứu này, tỷ lệ đóng kín vùng vô bào đều tăng theo thời gian ở 8 giờ và 24 giờ ở cả ba nhóm. Ở 8 giờ sau chiếu, thứ tự tỷ lệ tế bào di cư vào vùng vô bào từ thấp đến cao lần lượt là nhóm chứng, nhóm 8J và nhóm 4J. Ở 24 giờ sau chiếu, thứ tự tỷ lệ tế bào di cư vào vùng vô bào từ thấp đến cao lần lượt là nhóm 8J, nhóm 4J và nhóm chứng. Như vậy, có vẻ như là tác động của laser lên di cư tế bào là ngắn hạn. Ở cả hai thời điểm 8 giờ và 24 giờ khác biệt về tỷ lệ tế bào di cư vào vùng vô bào giữa các nhóm là không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Kết quả này có phần tương đồng với kết quả so sánh diện tích vùng vô bào ở 24 giờ giữa nhóm chứng và nhóm kích thích sinh học (cùng chiếu với công suất 0,1W, mức năng lượng 4J) trong nghiên cứu của Trần Yến Nga (2021)⁶. Các tác giả này ghi nhận khác biệt có ý nghĩa về diện tích vùng vô bào giữa nhóm chứng và nhóm kích thích sinh học chỉ ở 48 giờ sau chiếu. Ngoài sự khác biệt về mốc thời gian đánh giá di cư tế bào dài hơn so với nghiên cứu này (24 và 48 giờ sau chiếu so với 8 và 24 giờ sau chiếu) nghiên cứu của Trần Yến Nga (2021)⁶ còn có sự khác biệt về loại tế bào nghiên cứu (nguyên bào sợi nước bọt ngoài các răng trước trên so với nguyên bào sợi từ niêm mạc khẩu cái).

V. KẾT LUẬN

Các giá trị năng lượng 4J và 8J có tác động tích cực lên tăng sinh và di cư của nguyên bào sợi từ niêm mạc khẩu cái. Nghiên cứu này cung cấp thêm bằng chứng tiềm năng ứng dụng laser mức năng lượng thấp lên quá trình lành thương vùng cho ghép.

Các nghiên cứu cơ bản tương lai cần tìm hiểu sâu hơn về cơ chế tác động của laser ở mức sinh học phân tử để có bằng chứng thuyết phục hơn về giá trị hỗ trợ lành thương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Basso, Fernanda G., Pansani, Taisa N., Turroni, Ana Paula S., Bagnato, Vanderlei

- S., Hebling, Josimeri, de Souza Costa, Carlos A., In Vitro Wound Healing Improvement by Low-Level Laser Therapy Application in Cultured Gingival Fibroblasts, International Journal of Dentistry, 2012, 719452, 6 pages, 2012.
2. Illescas-Montes, R.; Melguizo-Rodríguez, L.; Manzano-Moreno, F.J.; García-Martínez, O.; Ruiz, C.; Ramos-Torrecillas, J. Cultured Human Fibroblast Biostimulation Using a 940 nm Diode Laser. Materials 2017, 10, 793.
3. Kohale BR, Agrawal AA, Raut CP. Effect of low-level laser therapy on wound healing and patients' response after scalpel gingivectomy: A randomized clinical split-mouth study. J Indian Soc Periodontol. Sep-Oct 2018;22(5):419-426.
4. Morshedzadeh, G., Aslroosta, H., & Vafaei, M. (2022). Effect of GaAlAs 940 nm Photobiomodulation on palatal wound healing after free gingival graft surgery: a split mouth randomized controlled clinical trial. BMC oral health, 22(1), 202.
5. Tavelli L, Barootchi S, Stefanini M, Zucchelli G, Giannobile WV, Wang H-L. Wound healing dynamics, morbidity, and complications of palatal soft-tissue harvesting. Periodontology 2000. 2023;92(1):90-119.
6. Trần Yến Nga. Tác động của laser diode 810nm lên sự di cư của nguyên bào sợi nướu người. Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, 26, 2, 14-20.
7. Ustaoglu G, Ercan E, Tunalı M. Low-Level Laser Therapy in Enhancing Wound Healing and Preserving Tissue Thickness at Free Gingival Graft Donor Sites: A Randomized, Controlled Clinical Study. Photomed Laser Surg. Apr 2017;35(4):223-230.
8. Ren C, McGrath, Jin, L, Zhang C, & Yang (2016). Effect of diode low-level lasers on fibroblasts derived from human periodontal tissue: a systematic review of in vitro studies. Lasers in medical science, 31(7), 1493–1510.

THỰC TRẠNG VIÊM PHÚC MẠC RUỘT THỪA VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA CÀ MAU GIAI ĐOẠN 2023-2024

Huỳnh Ngọc Linh¹, Phù Văn Thùy², Nguyễn Văn Hải²

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Viêm phúc mạc ruột thừa là biến chứng nguy hiểm của viêm ruột thừa cấp, có thể dẫn đến tử vong nếu không can thiệp kịp thời. Vì vậy nghiên cứu là cần thiết. **Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định tỷ lệ viêm phúc mạc ruột thừa và các yếu tố liên quan tại Bệnh viện Đa khoa Cà Mau giai đoạn 2023–2024. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 1.942 bệnh nhân phẫu thuật viêm ruột thừa từ 01/2023 đến 12/2024, dữ liệu được thu thập từ hệ thống quản lý bệnh viện. Phân tích đơn biến và đa biến được thực hiện bằng STATA 18.0 để xác định các yếu tố liên quan. **Kết quả:** Tỷ lệ viêm phúc mạc đạt 34,03%. Sau khi phân tích hồi quy logistic các yếu tố liên quan làm tăng chênh lệch viêm phúc mạc bao gồm: thời gian nhập viện muộn (OR = 1,36, KTC95%: 1,05-1,82, $p < 0,001$), người bệnh ở nông thôn (OR = 1,62, KTC95%: 1,05-2,31, $p=0,001$), điểm khởi phát không tại McBurney (OR = 1,75, KTC95%: 1,24-1,97, $p < 0,001$), vị trí ruột thừa bất thường (OR = 1,57, KTC95%: 1,32-2,32, $p < 0,001$), tiền sử phẫu thuật ổ bụng (OR = 1,53, KTC95%: 1,02-2,13, $p = 0,003$) và thừa cân-béo phì (OR = 1,45, KTC95%: 1,21-1,84, $p = 0,01$). **Kết luận:** Viêm phúc mạc ruột thừa chiếm tỷ lệ đáng kể tại Bệnh viện Đa khoa Cà Mau. Các yếu tố nguy cơ chủ yếu liên quan đến chậm trễ nhập viện và biểu

hiện lâm sàng không điển hình, có tiền sử phẫu thuật ổ bụng, bệnh nhân thừa cân-béo phì. **Từ khóa:** viêm phúc mạc, viêm ruột thừa, các yếu tố liên quan.

SUMMARY

INCIDENCE OF APPENDICEAL PERITONITIS AND ASSOCIATED FACTORS AT CA MAU GENERAL HOSPITAL DURING 2023-2024

Background: Appendiceal peritonitis is a severe complication of acute appendicitis, potentially leading to mortality if not intervened promptly. Therefore, research in this area is essential. **Objectives:** To determine the prevalence of appendiceal peritonitis and associated factors at Ca Mau General Hospital during 2023 - 2024. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 1,942 patients who underwent appendectomy from January 2023 to December 2024. Data were collected from the hospital's management system. Univariate and multivariate analyses were performed using STATA 18.0 to identify associated factors. **Results:** The prevalence of appendiceal peritonitis was 34.03%. Logistic regression analysis revealed the following factors significantly increased the odds of appendiceal peritonitis: delayed hospital admission (OR = 1.36, 95% CI: 1.05-1.82, $p < 0.001$), rural residence (OR = 1.62, 95% CI: 1.05-2.31, $p = 0.001$), non-McBurney's point onset (OR = 1.75, 95% CI: 1.24-1.97, $p < 0.001$), abnormal appendix location (OR = 1.57, 95% CI: 1.32-2.32, $p < 0.001$), history of abdominal surgery (OR = 1.53, 95% CI: 1.02-2.13, $p = 0.003$), and overweight/obesity (OR = 1.45, 95% CI: 1.21-1.84, $p = 0.01$). **Conclusions:** Appendiceal peritonitis represents a significant proportion of appendectomies at Ca Mau General Hospital. Major risk factors include

¹Trường Cao đẳng Y tế Cà Mau

²Bệnh viện Đa Khoa Cà Mau

Chịu trách nhiệm chính: Huỳnh Ngọc Linh

Email: drlinhcm78@gmail.com

Ngày nhận bài: 5.3.2025

Ngày phản biện khoa học: 14.4.2025

Ngày duyệt bài: 13.5.2025