

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA DẦU DỪA LÊN KHẢ NĂNG SỐNG CỦA NGUYÊN BÀO SỢI *IN VITRO*

Đậu Thùy Dương^{1,✉}, Phạm Thị Vân Anh¹, Nguyễn Thị Thanh Loan¹
Bùi Thị Hương Thảo¹, Phạm Hồng Ngọc²

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đa khoa 16A Hà Đông

Dầu dừa Lão nhà quê là sản phẩm chứa dầu dừa nguyên chất với chỉ định điều trị dự kiến trên lâm sàng là điều trị các tình trạng bệnh lý ở da. Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá ảnh hưởng của Dầu dừa Lão nhà quê lên khả năng sống của nguyên bào sợi *in vitro*. Từ nồng độ Dầu dừa gốc là 100%, tạo hỗn hợp nhũ tương gồm Dầu dừa - Tween 80 - DMEM HG ở các dải nồng độ khác nhau và thực hiện bằng phương pháp MTT trên nguyên bào sợi chuột STO. Đo OD độ hấp thụ ở bước sóng 570nm để tính khả năng tồn tại của tế bào và quan sát hình ảnh tế bào trên kính hiển vi. Kết quả nghiên cứu cho thấy các nồng độ Dầu dừa tại IC0 là 0,018% (v/v), IC10 là 0,053% (v/v) và IC50 là 0,122% (v/v).

Từ khóa: Dầu dừa, quá trình lành vết thương, nguyên bào sợi, MTT, khả năng sống của tế bào.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dầu dừa nguyên chất là loại dầu tự nhiên thu được từ dừa tươi (*Cocos nucifera* L.). Dầu dừa có chứa khoảng 90% chất béo bão hòa; đồng thời có chứa acid béo chuỗi trung bình, dễ hấp thụ vào cơ thể. Trong số các acid béo bão hòa chuỗi trung bình, chiếm ưu thế là acid lauric (45 - 52%), tiếp theo là acid myristic (15 - 19%) và acid palmitic (10 - 11%).¹ Dầu dừa nguyên chất có thể được sử dụng để điều trị một số bệnh trên da nhờ các tác dụng chống oxy hóa, chống viêm, kháng khuẩn, giữ ẩm và chữa lành vết thương.²

Quá trình chữa lành vết thương bao gồm ba giai đoạn riêng biệt nhưng có liên quan với nhau: viêm, tăng sinh và tái tạo; trong đó các con đường tế bào và phân tử, đặc biệt là những con đường liên quan đến nguyên bào sợi, đóng vai trò quan trọng.³ Nguyên bào sợi

có nhiều trong vết thương, tham gia mọi giai đoạn của quá trình chữa lành vết thương. Giai đoạn viêm đầu tiên bao gồm sự co mạch của các mạch máu tổn thương và một chuỗi phản ứng phức tạp, cuối cùng tạo ra cục máu đông fibrin và tiểu cầu. Vào ngày thứ 5 đến ngày thứ 7, nguyên bào sợi di chuyển đến vị trí vết thương, cùng với tế bào lympho, giải phóng các cytokin và chemokin gây viêm, do đó điều chỉnh vi môi trường vết thương.⁴ Trong giai đoạn tăng sinh, nguyên bào sợi đóng vai trò quan trọng trong việc tái tạo vết thương bằng cách tiết ra metalloproteinase để phá vỡ cục máu đông fibrin. Yếu tố tăng trưởng nguyên bào sợi thúc đẩy sự tăng sinh nguyên bào sợi và hình thành mô hạt, tạo điều kiện cho việc sản xuất các phân tử ma trận ngoại bào để di chuyển tế bào sừng. Trong giai đoạn tái tạo, giai đoạn cuối cùng của quá trình chữa lành vết thương và có thể kéo dài vài tuần đến vài năm, nguyên bào sợi tái tạo ma trận ngoại bào và biệt hóa thành nguyên bào sợi cơ, điều chỉnh sự co cơ học của vết thương.⁵

Như vậy, nguyên bào sợi là tế bào có vai

Tác giả liên hệ: Đậu Thùy Dương

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: dauthuyduong@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 21/08/2024

Ngày được chấp nhận: 16/09/2024

trò rất quan trọng trong quá trình chữa lành vết thương. Trước khi đánh giá tác dụng của một sản phẩm nghiên cứu trong việc chữa lành vết thương, đặc biệt tác dụng trên chức năng cũng như khả năng tăng sinh của nguyên bào sợi, việc đánh giá khả năng sống của nguyên bào sợi với sản phẩm nghiên cứu đó là rất quan trọng. Kết quả của đánh giá này sẽ giúp lựa chọn nồng độ sản phẩm nghiên cứu có thể được tiếp tục đánh giá tác dụng sinh học trong các thử nghiệm *in vitro* tiếp theo.

Dầu dừa Lão nhà quê là sản phẩm chứa dầu dừa nguyên chất với chỉ định điều trị dự kiến trên lâm sàng là điều trị các tình trạng bệnh lý ở da như các tổn thương trên da, loét da, viêm da... Trước khi tiến hành các nghiên cứu đánh giá hiệu quả *in vitro* và *in vivo*, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: Đánh giá ảnh hưởng của Dầu dừa Lão nhà quê lên khả năng sống của nguyên bào sợi *in vitro*.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Sản phẩm nghiên cứu

Dầu dừa Lão nhà quê do Công ty TNHH Y dược Vi Diệu Nam cung cấp. Thành phần là Dầu dừa nguyên chất (100%). Lọ 120ml. Sản phẩm được sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 22000:2018.

Đối tượng nghiên cứu

Nguyên bào sợi chuột STO được phân lập và bảo quản bởi phòng Công nghệ tế bào động vật, Khoa Sinh học, Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội. Tế bào được nuôi cấy trong điều kiện môi trường: DMEM HG (Dulbecco's Modified Eagle Medium – Highglucose) có bổ sung 10% FBS (huyết thanh bào thai bò) (v/v) + 1% kháng sinh (penicillin 50 UI/ml – streptomycin 50 µg/ml) + 0,1% β (v/v) và duy trì trong điều kiện 37°C, 5% CO₂.

2. Phương pháp

Nguyên lý

Ảnh hưởng của Dầu dừa lên khả năng sống của nguyên bào sợi dựa trên xác định khả năng sống tế bào bằng phương pháp thử nghiệm so màu muối (3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyl tetrazolium (MTT). Đây là phương pháp đánh giá khả năng sống sót của tế bào qua khả năng khử MTT (màu vàng) thành một phức hợp formazan (màu tím) bởi hoạt động của enzym dehydrogenase trong ty thể. Sản phẩm formazan được hòa tan bằng DMSO và đo mật độ quang ở bước sóng 540nm. Mức độ gây độc tế bào của Dầu dừa Lão nhà quê được xác định dựa vào tỉ lệ phần trăm tế bào sống sót.^{6,7} Tế bào STO được cấy lên các giếng với mật độ tương đương nhau và nuôi trong môi trường chứa Dầu dừa với nồng độ khác nhau, có mẫu đối chứng. Nếu Dầu dừa gây độc cho nguyên bào sợi thì sẽ làm lượng tế bào giảm dần theo thời gian.

Các bước tiến hành

Quy trình thử nghiệm đánh giá khả năng sống của tế bào với Dầu dừa gồm giai đoạn chuẩn bị tế bào, xác định mẫu thử và cách pha dải nồng độ thử nghiệm và đánh giá ảnh hưởng của các nồng độ mẫu thử trên khả năng sống của tế bào.^{6,7}

Chuẩn bị tế bào

Sau khi hút bỏ môi trường nuôi cấy cũ trong đĩa nuôi cấy bằng pipet, rửa đĩa 2 lần bằng 1 ml dung dịch PBS để loại bỏ tế bào chết. Sau đó thêm 1ml enzym trysin để bong tế bào. Sau khi chờ 2 - 3 phút, 80 - 90% tế bào co tròn và tách ra khỏi bề mặt nuôi cấy thì dùng pipet đánh tan làm đơn tế bào. Bất hoạt trysin với 2 lần thể tích môi trường có bổ sung 10% FBS. Tiến hành chuyển môi trường có tế bào vào ống ly tâm, ly tâm 1200xg, 5 phút tại nhiệt độ phòng. Loại bỏ dịch nổi, tái huyền phù bằng 1ml môi trường nuôi cấy hoàn chỉnh. Sau đó, hút 20µL dịch huyền phù vào ống và đếm tế bào, tính lượng tế bào thu được.

Sau khi tính được mật độ tế bào trong huyền phù thì lấy ra một lượng huyền phù chứa 10.000 tế bào vào mỗi giếng. Cho 100 μ L môi trường nuôi cấy có huyết thanh và nuôi tế bào ở 37°C, 5% CO₂ trong 24 giờ.

Xác định mẫu thử và cách pha dải nồng độ thử nghiệm

Hỗn hợp nhũ tương Dầu dừa - Tween 80 - DMEM HG được chuẩn bị như sau: Dầu dừa nguyên chất được nhũ tương hóa trong chất hoạt động bề mặt là Tween 80, trộn và khuấy bằng máy khuấy từ với tốc độ 400 vòng/phút, 45°C trong 30 phút. Sau đó, môi trường DMEM HG được thêm vào để tăng tổng thể tích nhũ tương. Nhũ tương đạt yêu cầu để được tiếp tục dùng cho tiến hành thử nghiệm cần đồng nhất

trong hỗn hợp, không phân tách pha. Sau đó, tiến hành pha loãng dầu dừa thành dải nồng độ trong môi trường nuôi cấy tế bào DMEM HG + 10% FBS + agarose ở các nồng độ khác nhau, để lựa chọn tỉ lệ dầu dừa: Tween 80 : DMEM HG và nồng độ agarose tối ưu cho suốt quá trình thử nghiệm khả năng sống của nguyên bào sợi.

Các tỉ lệ Dầu dừa: Tween 80 : DMEM HG đã pha bao gồm 1:1:3, 2:1:7, 3:1:6, 3:2:5, 4:1:5, 5:1:4, 9:1:10 và các nồng độ khác nhau của agarose. Quan sát độ tách lớp, độ mịn nhũ tương 48h sau khi pha, chúng tôi nhận thấy tỉ lệ Dầu dừa : Tween 80 : DMEM HG là 3:1:6 và nồng độ agarose là 0,125% trong dung môi DMEM HG là tối ưu để tiến hành thử nghiệm.

Bảng 1. Dải nồng độ Dầu dừa và Tween 80 tương ứng trong thử nghiệm limit test

	Nồng độ (% v/v)								
Dầu dừa	0,0125	0,025	0,050	0,100	0,125	0,150	0,175	0,200	0,250
Tween 80	0,0042	0,0083	0,0167	0,0333	0,0417	0,05	0,0583	0,0667	0,0833

Đánh giá ảnh hưởng của các nồng độ mẫu thử trên khả năng sống của tế bào

Để xác định khoảng nồng độ gây tác động tới tế bào, thí nghiệm limit test được tiến hành nhằm xác định nồng độ cao nhất không gây ảnh hưởng và nồng độ thấp nhất gây ức chế hoàn toàn.

Các tế bào STO được cấy chuyển vào đĩa 96 giếng với mật độ 1×10^5 tế bào/giếng và được ủ ở 37°C, 5% CO₂ trong 24 giờ.

Các tế bào được chia thành các nhóm (mỗi nhóm 8 giếng):

+ Nhóm đối chứng 1 (ĐC1): tế bào STO được nuôi trong môi trường DMEM HG có 10% FBS (200 μ L/giếng).

+ Nhóm đối chứng 2 (ĐC2): tế bào STO được nuôi trong môi trường 0,125% agarose/DMEM HG có 10% FBS (200 μ L/giếng).

+ Nhóm thử (MT): tế bào STO được bổ sung thêm nhũ tương Dầu dừa 200 μ L/giếng (dải nồng độ dựa trên kết quả thử nghiệm limit test đã trình bày ở trên).

+ Nhóm đối chứng 3 (ĐC3): tế bào STO bổ sung hỗn hợp Tween 80 + agarose 0,125% + DMEM HG + 10% FBS (200 μ L/giếng) với nồng độ Tween 80 tương ứng với dải nồng độ Tween 80 trong MT.

Các đĩa tế bào được nuôi ở 37°C, 5% CO₂ trong 48 giờ. Sau đó, loại bỏ dịch chiết trong các giếng, thêm 100 μ L môi trường nuôi cấy DMEM HG có 10% FBS và 10 μ L dung dịch MTT vào mỗi giếng, đem ủ ở 37°C trong 3 - 4 giờ. Các tinh thể formazan màu xanh tím được tạo ra. Hút bỏ toàn bộ dung dịch trong các giếng và thay thế bằng 100 μ L DMSO trong mỗi giếng. Mang đĩa đi lắc 250 vòng/phút trong 10 phút. Quan sát qua kính hiển vi hình ảnh tế bào sau

48h phơi nhiễm với các thuốc thử. Đo độ hấp thụ ở bước sóng 570nm.

Tỉ lệ phần trăm tế bào sống sót được tính theo công thức:

Tỉ lệ phần trăm tế bào sống sót (%) = (Mẫu thử/Mẫu đối chứng) × 100 %

Xử lý số liệu

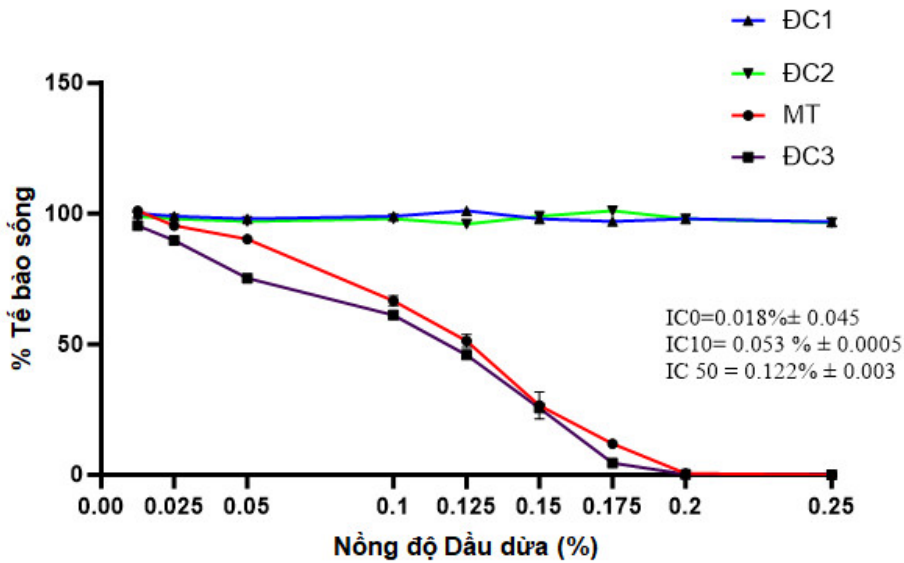
Thí nghiệm được lặp lại 3 lần, kết quả được xử lý bằng phần mềm GraphPad Prism 8, tính

toán các giá trị IC_{50} , IC_{10} và IC_0 của mẫu thử.

III. KẾT QUẢ

1. Ảnh hưởng của Dầu dừa tới tỉ lệ tế bào sống

Qua thử nghiệm limit test, chúng tôi đã xác định được khoảng nồng độ Dầu dừa gây ảnh hưởng đến sự tăng sinh của nguyên bào sợi chuột (nồng độ cao nhất không gây ảnh hưởng và nồng độ thấp nhất gây ảnh hưởng 100%).



Biểu đồ 1. Đường cong đáp ứng liều của các nhóm mẫu thử

Chú thích:

ĐC1: DMEM HG + 10% FBS;

ĐC2: Agarose 0,125% + DMEM HG + 10% FBS;

ĐC3: Tween 80 + Agarose 0,125% + DMEM HG + 10% FBS;

MT: Dầu dừa + Tween 80 + Agarose 0,125% + DMEM HG + 10% FBS

Từ kết quả đường cong đáp ứng liều, chúng tôi nhận thấy agarose 0,125% (ĐC2) hầu như không ảnh hưởng tế bào, được so sánh với đối chứng là môi trường nuôi cấy tế bào ĐC1. Tuy nhiên, nhóm mẫu thử MT và nhóm ĐC3 có gây ảnh hưởng độc hơn so với nhóm ĐC1 và ĐC2. Nhóm MT ít độc hơn so với ĐC3. Từ kết quả tính toán bằng Grapad Prism 8 và biểu đồ vẽ được, ta có các nồng độ Dầu dừa tại IC_0 là 0,018%

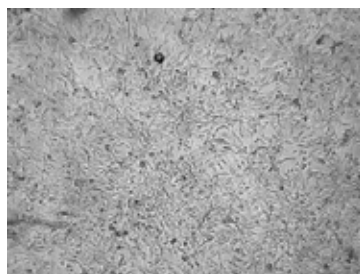
(v/v), IC_{10} là 0,053% (v/v) và IC_{50} là 0,122% (v/v).

2. Hình ảnh tế bào

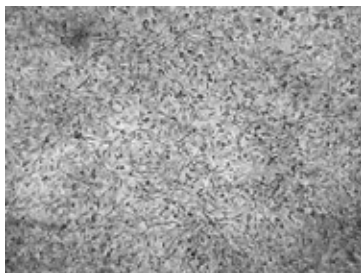
Hình ảnh tế bào sau 48h phơi nhiễm với các thuốc thử được quan sát bằng kính hiển vi. Chúng tôi quan sát hình thái và mật độ tế bào trên đĩa 96 giếng và nhận thấy có sự thay đổi rõ rệt về mật độ và hình thái tế bào đối với các nồng độ khác nhau của mẫu thử, so sánh với các đối chứng (Hình 2).



ĐC 1



ĐC 2



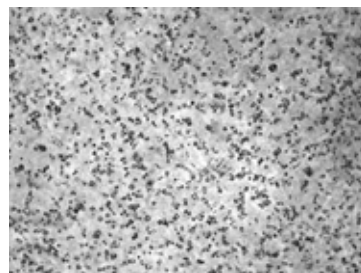
MT 0,0125%



MT 0,05%



MT 0,125%



MT 0,2%



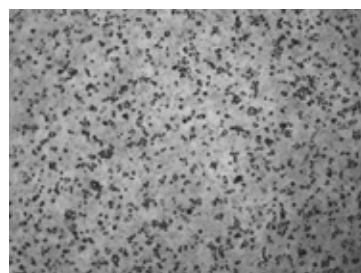
ĐC3 nồng độ 0,0042%



ĐC3 nồng độ 0,0167%



ĐC3 nồng độ 0,0417%



ĐC3 nồng độ 0,0667%

Hình 1. Một số hình ảnh tế bào sau khi phơi nhiễm 48h với các nồng độ Dầu dừa khác nhau và các mẫu đối chứng (độ phóng đại 200X)

Chú thích:

ĐC1 chứa DMEM HG + 10% FBS

ĐC2 chứa Agarose 0,125% + DMEM HG + 10% FBS

ĐC3 chứa Tween 80 + Agarose 0,125% + DMEM HG + 10% FBS

MT chứa Dầu dừa + Tween 80 + Agarose 0,125% + DMEM HG + 10% FBS với tỉ lệ Dầu dừa:Tween 80 là 3:1

Hình ảnh mật độ tế bào STO ở MT 0,0125% dày hơn so với STO ở ĐC3 nồng độ 0,0042%. Tương tự, ở MT 0,05% và MT 0,125% cho hình ảnh mật độ tế bào STO dày hơn so với STO tại ĐC3 nồng độ 0,0167% và ĐC3 nồng độ 0,0417%. Tại MT 0,2% và ĐC3 nồng độ 0,0667%, trên hình ảnh thu được không còn thấy sự xuất hiện của tế bào STO. So sánh với kết quả đo mật độ quang OD ở bước sóng 570 nm ở cùng nồng độ phơi nhiễm với tế bào cho kết quả có sự liên quan giữa khả năng sống của tế bào đo được (%) với hình ảnh tế bào quan sát bằng kính hiển vi.

IV. BÀN LUẬN

Nguyên bào sợi là tế bào tham gia tích cực trong quá trình chữa lành vết thương. Khả năng tồn tại của nguyên bào sợi chuột STO sau khi tiếp xúc với Dầu dừa trong dung môi thích hợp được đánh giá với thử nghiệm bằng cách đánh giá tổn thương tế bào, đo hoạt động trao đổi chất của tế bào.^{6,7} Nguyên tắc phương pháp MTT dựa trên cơ chế là ở 37°C enzym succinate dehydrogenase trong ti thể tế bào phân cắt vòng tetrazolium làm cho MTT bị khử để chuyển thành formazan màu tím không hòa tan. Sản phẩm formazan không thấm vào màng tế bào và tích tụ trong các tế bào khỏe mạnh, được hòa tan bằng cách thêm các chất hòa tan như dimethylsulfoxide (DMSO). Do các tế bào chết không có khả năng khử muối tetrazolium tạo các sản phẩm formazan có màu, nên cường

độ màu của sản phẩm tỉ lệ thuận với số lượng tế bào có thể tồn tại trong giếng. Sản phẩm màu này có độ hấp thụ tối đa gần 570nm nên được đo định lượng ở mức 570nm bằng máy đọc quang phổ đa đĩa.^{6,7}

Trong nghiên cứu của chúng tôi về thử nghiệm *in vitro* đánh giá khả năng sống của tế bào với Dầu dừa, kết quả là nồng độ Dầu dừa dưới 0,018% (v/v) không làm ảnh hưởng đến khả năng sống của nguyên bào sợi STO, thêm nữa có ghi nhận sự tăng sinh của nguyên bào sợi STO. Khả năng sống của tế bào đạt được trên 50% trong khoảng nồng độ Dầu dừa dưới 0,122 % (v/v). Ở nồng độ cao trên 0,2% (v/v) của Dầu dừa gây độc tế bào và làm mất khả năng sống của tế bào. Ngoài ra, từ kết quả thí nghiệm limit test chúng tôi có được kết quả là nồng độ Tween 80 (chất hoạt động bề mặt dùng để nhũ tương hóa Dầu dừa) lớn hơn 0,0042% đã gây ảnh hưởng đến khả năng sống đối với các tế bào STO. Tuy nhiên, khi dùng Tween 80 nồng độ 0,0042% để nhũ tương hóa Dầu dừa, khả năng tồn tại của tế bào STO tăng lên. Điều này cho thấy có thể có sự tương tác giữa các chất hoạt động bề mặt và mẫu thử nghiệm là Dầu dừa có thể ảnh hưởng đến tác động sinh học. Đây là một điều cần lưu ý khi tiến hành các nghiên cứu đánh giá tác dụng của Dầu dừa *in vitro* tiếp theo.

Các nghiên cứu trước đó về khả năng gây độc tế bào của Dầu dừa nguyên chất cho thấy tỉ lệ phần trăm khả năng sống của tế bào đã đạt được trên 50% trong khoảng 0,1 - 10,0 mg/mL. Nồng độ cao hơn (100 mg/mL) gây độc tế bào và làm giảm đáng kể khả năng sống của tế bào xuống 28,9%. Dầu dừa nguyên chất có thể tăng cường sự tăng sinh và khả năng tồn tại của các nguyên bào sợi ở da người.⁶

Một nghiên cứu khác tiến hành thử nghiệm MTT trên các dòng tế bào khác gồm bạch cầu đơn nhân ở người (THP-1), tế bào sừng ở

người (HaCaT) cho thấy giá trị IC_{50} của Dầu dừa lần lượt là $706,53 \pm 2,1$ và $787,15 \pm 1,1$ $\mu\text{g/mL}$.⁸

Nghiên cứu của chúng tôi có sự tương đồng về kết quả với các nghiên cứu khác là Dầu dừa nguyên chất có thể tăng cường sự tăng sinh và khả năng tồn tại của các nguyên bào sợi. Khả năng gây độc tế bào của Dầu dừa nguyên chất phụ thuộc vào nồng độ thử nghiệm. Các thử nghiệm bước đầu cho thấy Dầu dừa có hiệu quả ở liều lượng thấp, cùng ghi nhận đối với sự tăng sinh nguyên bào sợi. Nồng độ cao hơn của Dầu dừa có thể gây độc tế bào và làm giảm đáng kể khả năng sống của tế bào. Sự khác biệt về kết quả nồng độ Dầu dừa giữa các nghiên cứu có thể do một số nguyên nhân như các tế bào có bản chất và nguồn gốc khác nhau, có thể có sự thay đổi tính chất của các tế bào trong quá trình nuôi cấy, nguồn gốc hóa chất sử dụng khác nhau... Kết quả đạt được trong nghiên cứu này được coi là tiền đề để thực hiện các nghiên cứu in vitro và in vivo tiếp theo đánh giá tác dụng của Dầu dừa đối với quá trình lành vết thương.

V. KẾT LUẬN

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của Dầu dừa Lão nhà quê lên khả năng sống của nguyên bào sợi chuột STO cho thấy các nồng độ Dầu dừa tại IC_0 là 0,018% (v/v), IC_{10} là 0,053% (v/v) và IC_{50} là 0,122% (v/v).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Osman Ali. Coconut (*Cocos nucifera*) Oil. *Fruit Oils: Chemistry and Functionality*. Springer, 1st edition. 2019:209-221.
2. Umate, Nishigandha; Kuchewar et al. A narrative review on use of virgin coconut oil in dermatology. *Journal of Indian System of Medicine*. 2022; 10(2):86-89.
3. Gurtner, GC; Werner S; Barrandon Y, et al. Wound repair and regeneration. *Nature*. 2008, 453:314-321.
4. Ellis S; Lin EJ.; Tartar D. Immunology of Wound Healing. *Curr. Dermatol. Rep*. 2018, 7: 350-358.
5. Berry CE, Brenac C, Gonzalez CE et al. Natural Compounds and Biomimetic Engineering to Influence Fibroblast Behavior in Wound Healing. *International Journal of Molecular Sciences*. 2024; 25(6):3274.
6. Ahmad Zunairah, Sarmidi MR, et al. Evaluation of wound closure activity of cocos nucifera oil on scratched monolayer of human dermal fibroblasts. *Chemical Engineering Transactions*. 2017; 56:1657-1662.
7. Kamiloglu Senem, Sari Gulce, et al. Guidelines for cell viability assays. *Food Frontiers*. 2020; 1(3):332-349.
8. Varma Sandeep R, Sivaprakasam Thiyagarajan O, et al. In vitro anti-inflammatory and skin protective properties of Virgin coconut oil. *Journal of traditional and complementary medicine*. 2019; 9(1): 5-14.

Summary

EFFECT OF COCONUT OIL ON THE VIABILITY OF FIBROBLASTS IN VITRO

Lao Nha Que Coconut Oil is a product of virgin coconut oil with the intended clinical indication for the treatment of skin diseases. The study objective was to evaluate the effect of Lao Nha Que Coconut Oil on the viability of fibroblasts *in vitro*. From the original concentration of Coconut oil of 100%, an emulsion mixture of Coconut Oil - Tween 80 - DMEM HG was prepared at different concentrations and MTT assay was carried out on STO mouse fibroblasts. The OD absorbance at 570 nm was measured to calculate the viability of cells and the cell images were observed under the microscope. The study results showed that the concentrations of Coconut oil at IC_0 , IC_{10} , and IC_{50} were 0.018% (v/v), 0.053% (v/v) and 0.122% (v/v), respectively.

Keywords: Coconut oil, wound healing process, fibroblasts, MTT, cell viability.