

# ĐÁNH GIÁ ĐỘ BỀN DÁN CỦA NHỰA MỀM ĐỆM HÀM KHI PHỐI HỢP VỚI TINH DẦU HƯƠNG NHU TRẮNG Ở CÁC NỒNG ĐỘ KHÁC NHAU

Đoàn Minh Trí<sup>1</sup>, Trương Thị Lục Phương<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Khảo sát độ bền dán của nhựa mềm đệm hàm khi phối hợp với tinh dầu hương nhu trắng ở các nồng độ khác nhau. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** 30 mẫu nhựa mềm đệm hàm kết hợp tinh dầu hương nhu trắng. Thử nghiệm được tiến hành để đánh giá sự thay đổi độ bền dán thông qua so sánh lực bóc tách giữa bề mặt nhựa acrylic và nhựa mềm đệm hàm phối hợp với tinh dầu hương nhu trắng ở 3 nhóm nồng độ: 0% (nhóm chứng), 1% (nhóm 1), 2% (nhóm 2) tại thời điểm 1 ngày và 7 ngày sau khi tạo mẫu. **Kết quả:** Độ bền dán giữa nhựa mềm đệm hàm không kết hợp với tinh dầu hương nhu trắng và nhựa acrylic sau 7 ngày không có sự khác biệt giữa 3 nhóm nghiên cứu. Trong khi đó, độ bền dán với nhựa acrylic của nhóm 1 và nhóm 2 giảm có ý nghĩa thống kê giữa ngày thứ 1 và ngày thứ 7. **Kết luận:** Tinh dầu hương nhu trắng trộn với nhựa mềm đệm hàm làm tăng độ bền dán với nhựa acrylic sau 1 ngày nhưng không làm ảnh hưởng đến độ bền dán sau 7 ngày trùng hợp. **Từ khoá:** nhựa mềm đệm hàm, tinh dầu hương nhu trắng, độ bền dán

## SUMMARY

### EVALUATION OF ADHESIVE STRENGTH OF SOFT DENTAL PADDING RESIN WHEN COMBINED WITH WHITE BASIL ESSENTIAL OIL AT DIFFERENT CONCENTRATIONS

**Objective:** To investigate the adhesion strength of soft denture resin when combined with white basil essential oil at different concentrations. **Materials and methods:** 30 soft denture resin samples combined with white basil essential oil. The test was conducted to evaluate the change in adhesion strength by comparing the peeling force between the acrylic resin surface and soft denture plastic combined with white basil essential oil in 3 concentration groups: 0% (control group), 1% (group 1), 2% (group 2) at 1 day and 7 days after making the samples. **Results:** The adhesion strength between soft denture plastic not combined with white basil essential oil and acrylic resin after 7 days had no difference among the 3 research groups. Meanwhile, the adhesion strength with acrylic resin of group 1 and group 2 decreased statistically significantly between day 1 and day 7. **Conclusion:** White basil essential oil mixed with soft resin of the jaw pad increased the adhesion strength with acrylic resin after 1 day but did not affect the

adhesion strength after 7 days of polymerization.

**Keywords:** soft resin jaw pad, white basil essential oil, adhesive strength

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông thường ngay sau một phẫu thuật vùng miệng, bệnh nhân sẽ được mang phục hình chuyển tiếp bằng nhựa polymethyl methacrylate với lớp lót bằng nhựa mềm đệm hàm (coe-comfort) để thực hiện chức năng ăn nhai, phát âm, hạn chế những tổn thương về mặt tâm lý do bệnh nhân không thấy bị thiếu hồng quá lớn, hạn chế nhiễm trùng và hỗ trợ lành thương trước khi thực hiện phục hình bất sau cùng.

Một số nghiên cứu về phương pháp kết hợp các tác nhân chống vi sinh vật khác như bột oxit kim loại, hạt nano bạc và tinh dầu thực vật vào nhựa mềm đệm hàm đã cho thấy mức độ hiệu quả trên cả vi nấm và vi khuẩn.<sup>1,2</sup> Ở Việt Nam, cây hương nhu trắng được biết đến là một loại dược liệu với tinh dầu của chúng có tác dụng giảm đau, kháng viêm và kháng vi sinh vật bao gồm cả vi khuẩn lẫn vi nấm.<sup>3</sup> Tuy nhiên, khi tinh dầu hương nhu cho vào nhựa mềm đệm hàm có gây bong sút nhựa mềm ra khỏi nền hàm hay không thì chưa có nghiên cứu nào. Từ đó mục tiêu nghiên cứu của đề tài là khảo sát độ bền dán của nhựa mềm đệm hàm khi phối hợp với tinh dầu hương nhu trắng ở các nồng độ khác nhau.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Thiết kế nghiên cứu.** Nghiên cứu in vitro.

### 2.2. Đối tượng nghiên cứu

- Tinh dầu hương nhu trắng: (Khoa Dược - ĐHY Dược TPHCM)

- Nhựa acrylic nhiệt trùng hợp. (Mani Medical - Hà Nội)

- Nhựa mềm đệm hàm Comfort tissue conditioner III (Bitec -Japan)

**2.3. Thời gian nghiên cứu:** Thời gian từ tháng 12/2022 đến tháng 10/2023.

**2.4. Cỡ mẫu của nghiên cứu.** Cỡ mẫu 30, lặp lại n=5

**2.5. Khảo sát độ bền dán của nhựa mềm đệm hàm kết hợp tinh dầu hương nhu trắng với nhựa acrylic**

**Quy trình nghiên cứu.** Thử nghiệm được tiến hành để đánh giá sự thay đổi độ bền dán thông qua so sánh lực bóc tách giữa bề mặt nhựa acrylic và nhựa mềm đệm hàm phối hợp

<sup>1</sup>Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Đoàn Minh Trí

Email: trimdr818@gmail.com

Ngày nhận bài: 20.9.2024

Ngày phản biện khoa học: 24.10.2024

Ngày duyệt bài: 28.11.2024

với tinh dầu hương nhu trắng ở 3 nhóm nồng độ: 0% (nhóm chứng), 1% (nhóm 1), 2% (nhóm 2) tại thời điểm 1 ngày và 7 ngày sau khi tạo mẫu.

- Bước tạo mẫu được thực hiện tại khoa Răng hàm mặt, trường Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh

- Bước thử nghiệm được thực hiện tại Trung tâm nghiên cứu vật liệu polymer thuộc Đại học Bách khoa – Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh. Lực bóc tách đo bằng máy đo lực kéo căng (Lloyd 30k, Anh) ở tốc độ đều kéo 5 mm/phút cho đến khi bắt đầu xuất hiện vị trí bong dán đầu tiên. Độ bền dán là lực bóc tách trên một đơn vị diện tích dán, được tính theo công thức:

$$\text{Lực bóc tách (N)}$$

$$\text{Độ bền dán (MPa)} = \frac{25 \text{ (mm)} \times 25 \text{ (mm)} \times 2}$$

**Phương pháp phân tích dữ liệu.** Các số liệu được nhập và tính toán bằng phần mềm Microsoft Excel 365 và xử lý thống kê bằng phần mềm JASP. Phép kiểm phân tích phương sai ANOVA và Kruskal-Wallis (mức ý nghĩa 0,05) để khảo độ bền dán của nhựa mềm đệm hàm kết hợp tinh dầu hương nhu trắng 0%, 1%, 2% với nhựa acrylic sau trùng hợp 1 ngày và 7 ngày.

**Đạo đức trong nghiên cứu.** Nghiên cứu đã được chấp thuận của Hội đồng Đạo đức trong Nghiên cứu Y Sinh học Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, số 1054/HĐĐĐ-ĐHYD ngày 09/12/2022 theo quy trình rút gọn.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**Khảo sát độ bền dán của nhựa mềm đệm hàm kết hợp tinh dầu hương nhu trắng với nhựa acrylic.** 30 mẫu nghiên cứu đánh giá độ bền dán của nhựa mềm đệm hàm phối hợp với tinh dầu hương nhu trắng ở 3 nhóm nồng độ (0%, 1%, 2%), tương ứng với 3 nhóm nghiên cứu (0, 1, 2), được tiến hành đo lực bóc tách tại thời điểm sau 1 và 7 ngày tại Trung tâm nghiên cứu vật liệu polymer của Đại học Bách khoa thuộc Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh. Tất cả các mẫu đều bong dán ở một trong hai bề mặt dán giữa nhựa mềm đệm hàm với nhựa acrylic và không có mẫu bị đứt gãy trong phần nhựa mềm đệm hàm. Kết quả phân tích thống kê mô tả độ bền dán được trình bày trong Bảng 3.1.

**Bảng 3.1. Kết quả thống kê mô tả độ bền dán giữa các nhóm nghiên cứu sau 1 và 7 ngày**

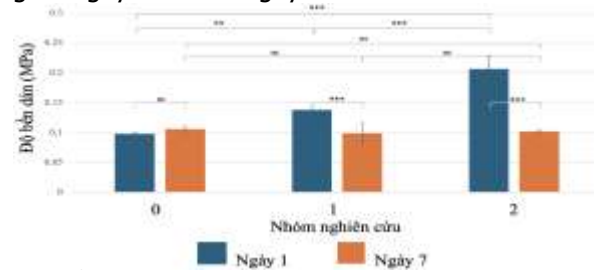
Thời điểm đo	Nhóm nghiên cứu	Độ lặp lại (n)	Trung bình (MPa)	Độ lệch chuẩn	Phương sai
Ngày 0	0	5	0.098	0.003	$1.176 \times 10^{-5}$

1	1	5	0.138	0.007	$4.408 \times 10^{-5}$
	2	5	0.207	0.022	$5.027 \times 10^{-4}$
Ngày 7	0	5	0.106	0.005	$2.744 \times 10^{-5}$
	1	5	0.099	0.017	$3.056 \times 10^{-4}$
	2	5	0.102	0.003	$9.232 \times 10^{-6}$

So sánh kết quả độ bền dán sau 1 ngày và 7 ngày giữa 3 nhóm nghiên cứu bằng kiểm tra phân tích phương sai ANOVA và Turkey Post Hoc test (mức ý nghĩa  $\alpha = 0,05$ ) được trình bày trong biểu đồ ở Biểu đồ 3..1.

So sánh giữa các nhóm nồng độ cho thấy, độ bền dán trung bình ở ngày 1 của nhóm nhựa mềm đệm hàm trộn tinh dầu hương nhu trắng 1% và 2% khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng. Việc trộn tinh dầu hương nhu trắng với nhựa mềm đệm hàm ở nồng độ 1% tạo ra sự thay đổi độ bền dán với nhựa acrylic trung bình tăng 40% so với nhóm chứng. So sánh với các mẫu nhựa mềm đệm hàm không có kết hợp với tinh dầu hương nhu trắng, 2% tinh dầu hương nhu trắng làm tăng độ bền dán trung bình 110%. Tuy nhiên, kết quả sau 7 ngày cho thấy không có sự khác biệt giữa 3 nhóm nghiên cứu.

So sánh trong cùng nhóm nồng độ cho thấy, độ bền dán giữa nhựa mềm đệm hàm không kết hợp với tinh dầu hương nhu trắng và nhựa acrylic sau 7 ngày không thay đổi đáng kể. Trong khi đó, độ bền dán với nhựa acrylic của nhóm 1 và nhóm 2 giảm có ý nghĩa thống kê giữa ngày thứ 1 và ngày thứ 7.



**Biểu đồ 3..1. Biểu đồ so sánh độ bền dán của 3 nhóm nghiên cứu tại thời điểm ngày 1 và ngày 7**

ns: không có ý nghĩa thống kê; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$  bằng kiểm tra phân tích phương sai ANOVA và Turkey Post Hoc test (mức ý nghĩa  $\alpha = 0,05$ ).

### IV. BÀN LUẬN

**Khảo sát độ bền dán của nhựa mềm đệm hàm kết hợp tinh dầu hương nhu trắng với nhựa acrylic**

Sự kết hợp các tác nhân kháng vi sinh vật vào nhựa mềm đệm hàm đều làm thay đổi thành phần của nhựa từ đó có thể tạo ra sự thay đổi tính chất vật lý của chúng. Một tác nhân khi

được thêm vào nhựa mềm đệm hàm, trước hết nó phải không làm ảnh hưởng đến chức năng lâm sàng của nhựa. Trong đó, mức độ liên kết giữa bề mặt nhựa acrylic và nhựa mềm đệm hàm được chú trọng. Nếu xuất hiện vi kẽ giữa hai bề mặt dán, dịch từ môi trường miệng mang theo vi sinh vật sẽ bám vào bề mặt hở ra làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn hoặc sự bong dán nhiều hơn sẽ ảnh hưởng đến chức năng của lớp lót dưới phục hình. Do đó, khi thêm một tác nhân kháng khuẩn vào nhựa mềm đệm hàm cần khảo sát sự thay đổi độ bền dán của chúng với vật liệu chế tác nền hàm. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến sự thay đổi này.

**Yếu tố bản chất và thành phần của tinh dầu.** Kết quả của nghiên cứu này cho thấy việc kết hợp tinh dầu hương nhu trắng như một chất phụ gia thêm vào nhựa mềm đệm hàm có xu hướng làm tăng độ bền dán với nhựa acrylic nhiệt trùng hợp sau 24 giờ. Chưa có nghiên cứu trước đây về tinh dầu hương nhu trắng kết hợp với nhựa mềm đệm hàm. Tuy nhiên, đã có những nghiên cứu về tác động của một số loại tinh dầu khác đối với độ bền dán khi thêm vào nhựa mềm đệm hàm như tinh dầu dứa hay tinh dầu kinh giới.<sup>4</sup> Các loại tinh dầu này khi kết hợp với nhựa mềm đệm hàm cho thấy tác động làm giảm hoặc không ảnh hưởng đến độ bền dán với nhựa acrylic.

Pragati Rawat và cộng sự (2017)<sup>4</sup> cũng có báo cáo kết quả tương đồng về tác động của tinh dầu kinh giới 60% (thể tích/thể tích) trộn với Visco-gel không làm ảnh hưởng đáng kể đến độ bền dán sau 1, 3, 7 ngày của chúng. Nhựa polymethyl methacrylate có bản chất vô định hình cho phép một số chất lỏng phân tử thấp thâm nhập và khuếch tán, có thể dẫn đến hiện tượng phồng lên, nứt, hóa dẻo, cứng lại, chiết tách hoặc hòa tan polymer và các thành phần phụ gia. Tác động này phụ thuộc vào nhiều yếu tố, bao gồm độ trộn hợp hay khả năng trộn lẫn dung môi và sự tương đồng giữa các thông số độ hòa tan của polymethyl methacrylate và dung môi.<sup>5</sup> Đối với nhựa mềm đệm hàm, ancol ethylic và este thơm (dibutyl phthalate) là hai thành phần chất lỏng phân tử thấp được sử dụng như dung môi và chất hóa dẻo. Trong đó, chất hóa dẻo làm giảm nhiệt độ chuyển thủy tinh của polymer thấp hơn nhiệt độ trong miệng, giúp nhựa duy trì ở trạng thái mềm dẻo<sup>6</sup> Dung môi ethanol làm phồng mạng lưới polymethyl methacrylate của nền hàm acrylic, cho phép chất hóa dẻo của nhựa mềm đệm hàm thâm nhập vào giữa các hạt bị phồng tạo nên sự liên kết giữa hai lớp vật liệu.

Carvacrol và thymol là các dẫn xuất của ancol thơm trong tinh dầu kinh giới. Hai đồng phân này có tính chất phân cực thấp, tương tự như dibutyl phthalate, hoà tan tốt trong rượu và các dung môi hữu cơ. Sự tương đồng về độ tan này có thể là nguyên nhân tinh dầu kinh giới khi trộn với phần lỏng của nhựa mềm đệm hàm hoạt động như thành phần chất hoá dẻo và không làm thay đổi đáng kể lực liên liên dán với nhựa acrylic. Trong khi đó, các axit béo bão hoà trong tinh dầu dứa có thể tương tác với ethanol của nhựa mềm đệm hàm trong phản ứng este hoá. Đây là cân bằng động và phản ứng thuận nghịch có thể được tăng cường theo chiều thuận khi lượng ethanol dư thừa so với acid béo. Đây có thể được xem là nguyên nhân chính các axit béo trong tinh dầu dứa làm giảm tác động của thành phần dung môi trong nhựa mềm đệm hàm từ đó ảnh hưởng đến sự liên kết của vật liệu này với nhựa acrylic.

Tinh dầu hương nhu trắng được sử dụng trong nghiên cứu này có thành phần dẫn xuất phenol chiếm tỉ lệ cao nhất là eugenol (68,6%). Eugenol là một hợp chất được chiết xuất tự nhiên đóng vai trò là nguyên liệu thô hiệu quả cho nhiều loại polymer nhờ sự hiện diện của vòng thơm và nhóm allyl trong cấu trúc phân tử.<sup>7</sup> Trong thử nghiệm độ bền dán của nhựa mềm đệm hàm trộn với tinh dầu hương nhu trắng, eugenol có khả năng lẫn vào cả chuỗi polyethyl methacrylate trong nhựa mềm đệm hàm và polymethyl methacrylate trong nhựa acrylic. Giả thuyết này có thể giải thích được hiện tượng độ bền dán tăng lên giữa nhựa mềm đệm hàm và nhựa acrylic trong nghiên cứu này.

Như vậy, tinh dầu thêm vào MNDH như một chất phụ gia kháng khuẩn có thể làm tăng, giảm hoặc không thay đổi độ bền dán của lớp lót mềm này với vật liệu nhựa chế tác nền hàm phụ thuộc vào bản chất và thành phần của tinh dầu.

**Yếu tố nồng độ của tinh dầu.** Trong phạm vi của nghiên cứu này, nồng độ tinh dầu có ảnh hưởng đến sự thay đổi độ bền dán của nhựa mềm đệm hàm có kết hợp tinh dầu hương nhu trắng với nhựa acrylic. Theo đó, nồng độ tinh dầu cao hơn có hiệu quả làm tăng độ bền dán nhiều hơn. Nhóm nhựa mềm đệm hàm được thêm tinh dầu hương nhu trắng nồng độ 1% tăng độ bền dán 40% so với nhóm chứng trong khi nhóm nghiên cứu ở nồng độ 2% tăng 110% so với nhóm chứng sau 24 giờ. Nguyên nhân của hiệu quả này là do tinh dầu hương nhu trắng ở nồng độ thấp có khả năng làm tăng độ bền dán nhờ tăng cường chuỗi polymer trong nhựa và không ảnh hưởng đáng kể đến hàm lượng chất

hoá dẻo.

Một nghiên cứu tương tự đối với tinh dầu sả chanh kết hợp với nhựa mềm đệm hàm cũng cho thấy hiệu quả phụ thuộc vào nồng độ. Ganokwalai N và cộng sự<sup>8</sup> quan sát thấy 1,77% (khối lượng/thể tích) tinh dầu sả chanh thêm vào Coe-comfort không làm thay đổi độ bền dán với nhựa polymethyl methacrylate nhiệt trùng hợp trong khi 3,56% và 7,17% tinh dầu làm giảm độ bền dán của nhựa mềm đệm hàm sau 24 giờ có ý nghĩa thống kê. Nhóm tác giả cho rằng, việc bổ sung tinh dầu sả chanh ở nồng độ cao ( $\geq 3,56\%$ ) có thể đã cản trở quá trình ethanol làm phồng mạng lưới polymethyl methacrylate của nền hàm acrylic do cấu trúc phân tử của tinh dầu lớn hơn so với dung môi (ancol ethylic).

Như vậy, có thể dự đoán việc bổ sung một lượng lớn tinh dầu vào nhựa mềm đệm hàm ảnh hưởng đến độ bền dán của lớp lót mềm với nệm hàm theo hướng làm giảm lực bóc tách hai lớp vật liệu.

**Yếu tố thời gian sử dụng và môi trường bảo quản.** Tinh dầu hương nhu trắng làm tăng độ bền dán của nhựa mềm đệm hàm với nhựa acrylic ở ngày thứ nhất. Tuy nhiên, tác động này mất sau 7 ngày dẫn đến độ bền dán của nhựa mềm đệm hàm với nhựa acrylic ở cả hai nhóm nồng độ và nhóm chứng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Kết quả này phù hợp với báo cáo trước đó của Pragati Rawat (2017)<sup>4</sup>, tinh dầu kinh giới và tinh dầu dứa không làm thay đổi độ bền dán giữa hai bề mặt vật liệu tại ngày thứ 7. Như vậy, cả ba loại tinh dầu (hương nhu trắng, kinh giới, dứa) tồn tại không bền trong vật liệu nhựa mềm đệm hàm và có khả năng rò rỉ cao ra môi trường.

Nghiên cứu này không xác định được mức độ và tốc độ phóng thích của tinh dầu theo thời gian cũng như lượng tinh dầu còn lại sau 7 ngày kiểm tra. Tinh dầu hương nhu trắng có tác động làm tăng độ bền dán của lớp lót nhựa mềm đệm hàm với phục hình nhựa acrylic và có hiệu quả kháng vi sinh vật nhưng tác động không bền. Việc thay lớp lót này cần được thực hiện mỗi 3-7 ngày và gợi ý đến một phương pháp xử lý tinh dầu để kiểm soát được mức độ và tốc độ phóng thích của tinh dầu theo thời gian.

Số lượng và chất lượng nước bọt cũng là một yếu tố ảnh hưởng đến độ bền liên kết dán của lớp lót nhựa mềm đệm hàm và phục hình nhựa acrylic.<sup>9</sup> Do đó, trong nghiên cứu này sử dụng nước bọt nhân tạo thay vì nước cất để mô phỏng gần nhất mức độ hấp thu nước và sự hoà tan của các chất hoá dẻo trong môi trường miệng.

**Yếu tố đặc tính bề mặt nhựa acrylic.**

Thiết kế nghiên cứu này tương đồng với Ganokwalai và cộng sự (2024)<sup>8</sup>, thực hiện đánh giá độ bền dán của nhựa mềm đệm hàm với mẫu nhựa acrylic được chuẩn hoá độ nhám bề mặt với giấy nhám P500. Kết quả của nghiên cứu này phù hợp với độ bền dán 24 giờ Ganokwalai và cộng sự đã báo cáo là  $0,102 \pm 0.004$  (MPa).

Độ grit được hiểu là tỷ lệ các hạt mài mòn trên bề mặt giấy nhám. Độ grit càng cao, hạt càng mịn và giấy nhám càng mượt nên bề mặt được đánh bóng có độ nhẵn cao hơn. Tuy nhiên, độ nhẵn thấp tương ứng với bề mặt phức hình nhám hơn tạo điều kiện cho cái thành phần hoá dẻo trong nhựa mềm len vào làm tăng lưu cơ học. Do đó, độ bền dán giữa bề mặt nhựa đệm với nhựa acrylic ở nghiên cứu sử dụng giấy nhám P100 cao hơn những nghiên cứu sử dụng giấy nhám P500 là phù hợp. Kết quả trên gợi ý một yếu tố giúp cải thiện độ bền dán giữa bề mặt nhựa mềm đệm hàm và nhựa acrylic. Trước khi đệm nhựa mềm, nếu bề mặt niêm mạc của phục hình được đánh nhám sẽ làm tăng tiềm lực dán giữa hai lớp vật liệu.

Nhược điểm chính của lớp lót mềm là thiếu liên kết bền vững với bề mặt phục hình. Sự kém bám dính giữa phục hình và lớp lót tạo ra môi trường khiến vi khuẩn xâm nhập và cũng làm giảm độ bền và tuổi thọ của nhựa mềm đệm hàm. Các yếu tố ảnh hưởng đến liên kết giữa acrylic và lớp lót nhựa mềm đệm hàm là hình dạng bề mặt, độ nhám, việc sử dụng chất kết dính và độ dày của vật liệu lót.

## V. KẾT LUẬN

Tinh dầu hương nhu trắng ở nồng độ 1% và 2% (thể tích/thể tích) trộn với nhựa mềm đệm hàm làm tăng độ bền dán với nhựa acrylic sau 1 ngày có ý nghĩa thống kê nhưng không làm ảnh hưởng đến độ bền dán sau 7 ngày trùng hợp.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Shaikh MS, Alnazzawi A, Habib SR, Lone MA, Zafar MS.** (2021). Therapeutic Role of Nystatin Added to Tissue Conditioners for Treating Denture-Induced Stomatitis: A Systematic Review. *Prosthesis*. 1;3(1). doi:10.3390/prosthesis3010007
2. **Hejazi M, Zareshahrabadi Z, Ashayeri S, et al.** (2021). Characterization and Physical and Biological Properties of Tissue Conditioner Incorporated with *Carum copticum* L. *Biomed Res Int.*;2021. doi:10.1155/2021/5577760
3. **Ugbogu OC, Emmanuel O, Agi GO, et al.** (2021). A review on the traditional uses, phytochemistry, and pharmacological activities of clove basil (*Ocimum gratissimum* L.). *Heliyon*; 7(11). doi:10.1016/j.heliyon.2021.e08404
4. **Rawat P, Agarwal S, Tripathi S.** (2017). Effect of addition of antifungal agents on physical and

- biological properties of a tissue conditioner: An in-vitro study. *Adv Pharm Bull.*;7(3). doi:10.15171/apb.2017.059
- Kavda S, Golfomitsou S, Richardson E.** (2023). Effects of selected solvents on PMMA after prolonged exposure: unilateral NMR and ATR-FTIR investigations. *Herit Sci.*;11(1):63. doi:10.1186/s40494-023-00881-z
  - Nejatian T, Pezeshki S, Syed AU.** (2019) Acrylic denture base materials. In: *Advanced Dental Biomaterials.*; doi:10.1016/B978-0-08-102476-8.00005-0
  - Kerosenewala J, Vaidya P, Ozarkar V, Shirapure Y, More AP.** (2023). Eugenol: extraction, properties and its applications on incorporation with polymers and resins—a review. *Polymer Bulletin.*;80(7): 7047-7099. doi:10.1007/s00289-022-04414-9
  - Ganokwalai N, Chotprasert N, Choonharuangdej S, Shrestha B, Srithavaj T.** (2024) Mechanical properties of dental tissue conditioner containing lemongrass essential oil. *Journal of Prosthetic Dentistry.* doi:10.1016/j.prosdent.2024.07.014

## ĐẶC ĐIỂM CỘNG HƯỞNG TỪ PHÂN BIỆT VIÊM THÂN SỐNG ĐĨA ĐỆM DO VI TRÙNG LAO VÀ VI TRÙNG SINH MỦ

Âu Dương Mỹ Vân<sup>1</sup>, Huỳnh Quang Huy<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Xác định các đặc điểm hình ảnh học cộng hưởng từ trong phân biệt viêm thân sống đĩa đệm do vi trùng lao và vi trùng sinh mủ. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu mô tả hàng loạt ca, so sánh các đặc điểm cộng hưởng từ trên 35 bệnh nhân viêm thân sống đĩa đệm do vi trùng lao và 32 bệnh nhân viêm thân sống đĩa đệm do vi trùng sinh mủ từ tháng 06 năm 2019 đến hết tháng 06 năm 2024 tại Bệnh viện Nhân Dân 115. **Kết quả:** Ở nhóm bệnh nhân viêm thân sống đĩa đệm do vi trùng lao, vị trí tổn thương nhiều ở cột sống ngực, mất đường cong sinh lý cột sống, phá hủy nghiêm trọng thân đốt sống, tổn thương nhiều hơn 2 thân sống, áp xe cạnh sống có thành mỏng và bất thường đều. Ngược lại ở nhóm bệnh nhân viêm thân sống đĩa đệm do vi trùng sinh mủ, chúng tôi ghi nhận vị trí tổn thương nhiều ở cột sống thắt lưng, phần lớn bảo tồn đường cong sinh lý cột sống, bảo tồn tốt thân đốt sống, thành áp-xe dày không đều. Các đặc điểm này khác nhau giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Riêng đặc điểm độ hủy đĩa đệm ghi nhận nhóm bệnh nhân viêm thân sống đĩa đệm do vi trùng lao có độ hủy đĩa đệm cao so với nhóm còn lại, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê. **Kết luận:** Cộng hưởng từ cột sống là một phương pháp hình ảnh học cung cấp các dữ liệu quan trọng giúp phân biệt hai tác nhân gây bệnh viêm thân sống đĩa đệm.

**Từ khóa:** viêm thân sống đĩa đệm, cộng hưởng từ, cột sống, lao, vi trùng sinh mủ

### SUMMARY

#### MRI CHARACTERISTICS IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS BETWEEN TUBERCULOUS AND

<sup>1</sup>Bệnh viện Nhân Dân 115

<sup>2</sup>Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

Chịu trách nhiệm chính: Huỳnh Quang Huy

Email: drhuycdhabachmai@gmail.com

Ngày nhận bài: 19.9.2024

Ngày phản biện khoa học: 24.10.2024

Ngày duyệt bài: 28.11.2024

### PYOGENIC SPONDYLODISCITIS

**Objective:** Identify the MRI characteristics in differentiating between tuberculous and pyogenic spondylodiscitis. **Methods:** We performed retrospective analysis of MR images obtained from 35 patients with tuberculosis spondylitis and 32 patients with pyogenic spondylitis. Data acquisition was performed at 115 People's Hospital, Ho Chi Minh City, from June 2019 to June 2024. **Results:** Characteristic features of tuberculous spondylodiscitis included: involvement of the thoracic spine, spine deformity, severe destruction of the vertebral body, involvement of more than two vertebral bodies, thin abscess walls. Prevailing features of pyogenic spondylodiscitis included: involvement of the lumbar spine, spine alignment maintained, low-grade destruction of vertebral bodies, thick abscess walls. These MRI findings were significantly different between two groups ( $p < 0.05$ ). Particularly for the degree of intervertebral discs destruction, we found the increased discs destruction in the patients with tuberculous spondylodiscitis compared to the other group, without significant difference. **Conclusion:** Spinal MRI is an imaging method that provides important data to help in the differential diagnosis between these two entities, tuberculous and pyogenic spondylodiscitis.

**Keywords:** Spondylodiscitis, MRI, Spine, Tuberculous, Pyogenic

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tình trạng nhiễm trùng đốt sống và đĩa đệm, thường được gọi là viêm thân sống đĩa đệm (VTSDĐ). Căn nguyên có thể là quá trình sinh mủ (do vi khuẩn), u hạt (do lao, brucellar, nấm) hoặc ký sinh trùng. VTSDĐ có thể phát sinh từ quá trình lây lan do tác nhân sinh bệnh trong máu, lây lan liên tục từ nhiễm trùng ở các mô mềm lân cận hoặc lây nhiễm trực tiếp trong quá trình phẫu thuật hoặc thủ thuật cột sống, ví dụ như gây tê ngoài màng cứng.

Chẩn đoán phân biệt tác nhân gây tổn thương VTSDĐ luôn là một thách thức đối với