

Đánh giá kết quả điều trị ngắn hạn của phục hình Endocrown trên răng cối lớn hàm dưới đã điều trị nội nha có khoảng phục hình dọc thấp

Trịnh Minh Trí*, Phạm Nguyên Quân, Văn Hồng Phương
Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Phục hình cố định trên răng cối lớn hàm dưới đã điều trị nội nha thường gặp thách thức khi đối mặt với tình trạng khoảng phục hình dọc thấp, đặc biệt là đối với các răng có khoảng phục hình dọc nhỏ hơn 4 mm. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá kết quả lâm sàng của phục hình dạng endocrown trên răng cối lớn hàm dưới đã điều trị nội nha có khoảng phục hình dọc thấp, theo các tiêu chí đánh giá của Cơ quan Y tế công cộng Hoa Kỳ (USPHS) trong thời gian theo dõi 3 tháng. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu lâm sàng không nhóm chứng nhóm 19 bệnh nhân có răng cối lớn hàm dưới đã điều trị nội nha có khoảng phục hình dọc thấp đến khám và điều trị tại phòng khám HIU Clinic từ tháng 12/2025 đến tháng 5/2026. **Kết quả:** Sau 3 tháng, 100% phục hình đạt loại A về lưu giữ, độ khít sát, bảo toàn cấu trúc và không ghi nhận sâu thứ phát; 84.2% đạt loại A về màu sắc. Mức hài lòng chung của bệnh nhân cao. **Kết luận:** Endocrown đạt kết quả lâm sàng khả quan trong thời gian theo dõi 3 tháng đối với răng cối lớn hàm dưới đã điều trị nội nha có khoảng phục hình dọc thấp.

Từ khóa: Endocrown, răng cối lớn hàm dưới đã điều trị nội nha, khoảng phục hình dọc thấp

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phục hình cố định trên răng cối lớn hàm dưới đã điều trị nội nha thường gặp thách thức khi đối mặt với tình trạng khoảng phục hình dọc thấp. Trong các trường hợp như vậy, giải pháp phục hình với chốt và mào truyền thống trở nên khó khăn hơn do sự giảm khả năng lưu giữ nghiêm trọng. Đặc biệt là đối với các răng có khoảng phục hình dọc nhỏ hơn 4 mm [1].

Endocrown là kiểu phục hồi bằng sứ nguyên khối được Pissis giới thiệu lần đầu tiên vào năm 1995 với thiết kế bao phủ toàn bộ mặt nhai và không cần phải mài nhiều những mô răng còn tốt ở các thành xung quanh như đối với các mào răng truyền thống [2]. Nhiều nghiên cứu cho thấy endocrown có thể duy trì hiệu quả lưu giữ và phân bố lực tốt ngay cả khi mô răng còn lại ít, nhất là khi được thực hiện với sứ lithium disilicate bằng kỹ thuật CAD/CAM [3].

Tuy nhiên, hầu hết các nghiên cứu lâm sàng hiện có không phân nhóm riêng những ca có khoảng phục hình dọc thấp, hoặc chỉ dừng ở mức báo cáo ca. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện với các mục tiêu cụ thể như sau: (1) Xác định tỷ lệ phục hình đạt mức tốt (A) ở các tiêu chí theo USPHS tại mốc 3 tháng; (2) Đánh giá sự hài lòng của bệnh nhân về phục hình.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu - Tiêu chuẩn chọn mẫu - Tiêu chuẩn loại trừ

Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân có răng cối lớn hàm dưới đã điều trị nội nha có khoảng phục hình dọc 2 - 4 mm có chỉ định thực hiện phục hình kiểu endocrown tại Trung tâm lâm sàng Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng từ tháng 12/2025 đến tháng 5/2026.

Tiêu chuẩn chọn mẫu: Bệnh nhân được chọn vào mẫu nghiên cứu khi thỏa các tiêu chuẩn sau:

- Trên 15 tuổi không có các bệnh lý toàn thân.
- Răng cối lớn hàm dưới đã điều trị nội nha tốt.
- Không có thành nào dưới đường viền nướu.
- Khoảng phục hình dọc từ 2 - 4mm.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân bị loại trừ khi rơi vào các trường hợp sau:

- Sức khỏe toàn thân kém, không hợp tác.
- Răng có độ sâu túi nha chu > 4 mm hoặc mất bám dính > 3 mm.
- Chỉ số PI, GI từ độ 3 trở lên, PD và độ lung lay răng từ độ 2 trở lên.
- Răng đã từng thực hiện mào.
- Răng sau sửa soạn không có đủ 3mm độ cao từ sàn tủy đến mặt nhai còn lại và/hoặc có độ dày các thành < 2 mm.

Tác giả liên hệ: Trịnh Minh Trí

Email: tritm@hiu.vn

- Mất răng đối diện và răng kế cận.

2.2 Thiết kế nghiên cứu - Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu - Nội dung nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Báo cáo loạt ca, Nghiên cứu lâm sàng không nhóm chứng.

Cỡ mẫu: Sử dụng công thức tính cỡ mẫu cho ước tính một tỷ lệ trong quần thể:

$$n = Z_{(1-\alpha/2)}^2 \times \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Với p là tỷ lệ thành công của phục hình kiểu endocrown trong nghiên cứu của Đỗ Thị Thảo và cộng sự [4] là 94.6 %, chọn d = 0.07; $Z_{((1-\alpha/2))^2}$: hệ số tin cậy, với mức ý nghĩa thống kê $\alpha = 0.05$, tương ứng với độ tin cậy là 95% thì $Z_{((1-\alpha/2))} = 1.96$. Từ đó tính được cỡ mẫu dự kiến là 27 răng. Tuy nhiên, do thời gian nghiên cứu được cấp phép ngắn (6 tháng), nhóm nghiên cứu chỉ thu thập được 19 mẫu để điều trị và theo dõi.

Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu toàn bộ những răng thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu và tiêu chuẩn loại trừ.

Nội dung nghiên cứu:

+ Đặc điểm của mẫu nghiên cứu: Vị trí răng nghiên cứu, tình trạng đổi màu so với các răng lân cận, độ cao thân răng lâm sàng còn lại sau sửa soạn, độ cao thành khoang tuỷ sau sửa soạn.

+ Đánh giá kết quả điều trị: Theo tiêu chuẩn của Cơ quan Y tế công cộng Hoa Kỳ (USPHS) với các tiêu chí:

Sự khít sát (**A:** Không có khe hở giữa mô răng và phục hình, **B:** Vướng thấm trầm ở vị trí tiếp giáp, khe hở nhỏ hơn đầu của thám trầm. Độ sâu khe

hở sâu ≤ 1 mm, **C:** Vướng thấm trầm ở vị trí tiếp giáp, khe hở lớn hơn đầu của thám trầm. Độ sâu khe hở sâu > 1 mm).

Sự bảo toàn cấu trúc (**A:** Kết cấu bề mặt trơn láng, nguyên vẹn, **B:** Kết cấu bề mặt bị vỡ nhỏ, rà thám trầm như có sạn như cát, có thể mài chỉnh và đánh bóng lại, không cần làm lại, **C:** Vỡ khối, lộ xi măng gắn.).

Sự lưu giữ (**A:** Phục hình vững ổn trên răng trụ, không lung lay, **B:** Phục hình lung lay nhẹ nhưng chưa rơi ra khỏi răng trụ, **C:** Phục hình hoàn toàn biến mất trong miệng).

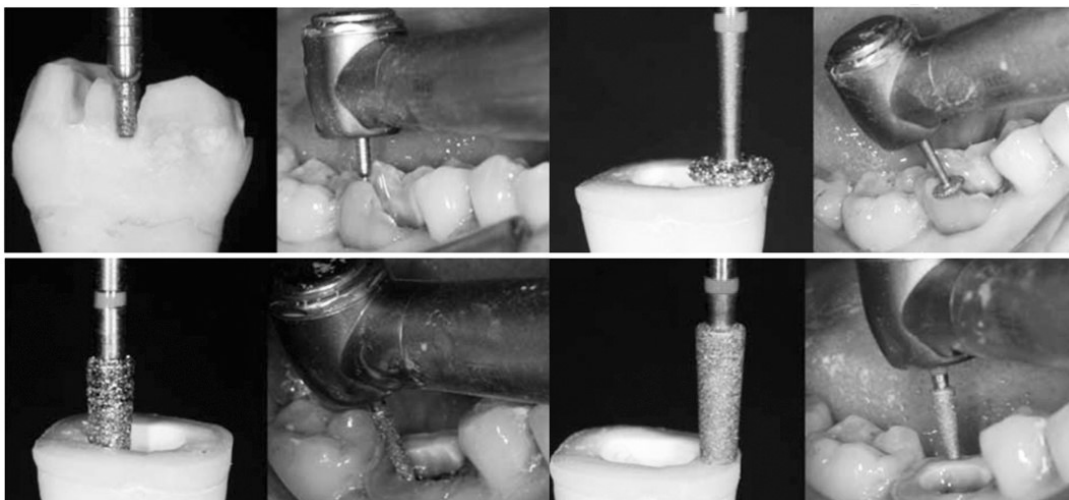
Sự đổi màu viền (**A:** Không có sự đổi màu, **B:** Có sự đổi màu ở vị trí tiếp nối của bờ phục hình và mô răng, sau khi đánh bóng có thể quay lại mức **A**, **C:** Có sự đổi màu phần tiếp giáp cấu trúc răng và phục hình, sau khi đánh bóng không thể quay lại mức **A**).

Sự tương hợp màu sắc (**A:** Phục hình tương hợp màu sắc với răng mang phục hình hoặc răng kế cận, **B:** Phục hình không tương hợp hoàn toàn về màu sắc với răng mang phục hình hoặc răng kế cận nhưng sự không tương hợp vẫn nằm trong mức bình thường (1 màu), **C:** Phục hình không tương hợp về màu sắc với răng mang phục hình hoặc răng kế cận và không chấp nhận được (hơn 1 màu)).

Sâu răng (**A:** Không có sâu răng thứ phát, **C:** Có sâu răng thứ phát)

+ Đánh giá sự hài lòng của bệnh nhân theo các câu hỏi tính điểm của Danielle Layton and Terry Walton (2011) [5].

+ Vật liệu nghiên cứu: Vật liệu sứ lithium disilicate (IPS Emax CAD - Ivoclar Vivadent), Hệ thống dán lưỡng trùng hợp Variolink Esthetic DC (Ivoclar Vivadent).



Hình 1. Hướng dẫn sửa soạn răng trụ theo hình thể xoang sâu theo hướng dẫn của Fages M. & Bennasar B. [6]

Quy trình điều trị: Được thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Khám lâm sàng, chụp phim X-quang kiểm tra kết quả điều trị nội nha và xác định chỉ định phục hình endocrown.

Bước 2: Sửa soạn răng theo hướng dẫn của Fages & Bennasar (2013) [6] với mặt phẳng hoàn tất dạng bờ vai ngang.

Bước 3: Lấy dấu kỹ thuật số bằng máy quét trong miệng 3Shape TRIOS 3. Dữ liệu được lưu dưới định dạng STL.

Bước 4: Thiết kế phục hình endocrown bằng phần mềm exocad DentalCAD.

Bước 5: Phục hình được chế tác từ khối lithium disilicate IPS e.max CAD bằng hệ thống CAD/CAM CORITEC 350i PRO+ và xử lý thành phẩm theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

Bước 6: Thử và kiểm tra phục hình trên lâm sàng và dán phục hình lên răng trụ bằng bộ vật liệu Variolink Esthetic DC.

Bước 7: Kiểm tra và điều chỉnh lại khớp cắn, đánh bóng hoàn tất (nếu cần).

Bước 8: Hẹn tái khám.

3.1. Đặc điểm của mẫu nghiên cứu

Bảng 1. Số lượng và tỉ lệ các răng trong nghiên cứu

Nội dung	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Răng cối lớn thứ hai hàm dưới bên trái	7	36.8
Răng cối lớn thứ nhất hàm dưới bên trái	3	15.8
Răng cối lớn thứ hai hàm dưới bên phải	6	31.6
Răng cối lớn thứ nhất hàm dưới bên phải	3	15.8
Tổng	19	100

Nhận xét: Trong tổng số 19 răng nghiên cứu, răng cối lớn thứ hai hàm dưới bên trái chiếm tỷ lệ cao nhất (36.8%), tiếp theo là răng cối lớn thứ hai hàm dưới bên phải (31.6%). Hai nhóm răng cối lớn thứ nhất hàm dưới bên trái và bên phải đều chiếm 15.8%.

Bảng 2. Số lượng và tỉ lệ răng đổi màu so với răng kế cận

Diễn giải	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Không có đổi màu so với răng kế cận	15	78.9
Có đổi màu so với răng kế cận	4	21.1
Tổng	19	100

Nhận xét: Trong tổng số 19 răng được khảo sát, đa số không ghi nhận hiện tượng đổi màu so với răng kế cận với tỷ lệ 78.9%. Ngược lại, 21.1% trường hợp có biểu hiện đổi màu so với răng kế cận.

Bảng 3. Trung bình độ cao các thành trước và sau sửa soạn

Nội dung	Giá trị (mm)	p
TB độ cao các thành trước sửa soạn	2.29 ± 0.35	< 0.0001
TB độ cao các thành sau sửa soạn	1.30 (1.0 - 1.8)	
TB độ cao thành khoang tuỷ	3.65 ± 0.26	

Kiểm định Wilcoxon

Phương pháp đánh giá:

Trước nghiên cứu, 2 bác sĩ không thuộc nhóm nghiên cứu được mời tham gia đánh giá sẽ được hiệu chuẩn bằng cách thống nhất tiêu chuẩn phân loại A, B và C trên các trường hợp không thuộc mẫu nghiên cứu.

Đánh giá lâm sàng các mẫu trong nghiên cứu được thực hiện theo tiêu chuẩn USPHS ngay sau khi gắn phục hình (2 nội dung) và sau 3 tháng theo dõi (6 nội dung), dưới ánh sáng đèn nha khoa tiêu chuẩn với gương và thám trầm bởi hai bác sĩ độc lập. Những trường hợp có khác biệt trong đánh giá được thảo luận để thống nhất kết quả cuối cùng.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu thu thập được 19 răng đã điều trị nội nha có độ cao khoảng phục hình dọc thấp đến khám và điều trị tại Trung tâm lâm sàng Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Quốc Tế Hồng Bàng thỏa tiêu chí chọn mẫu. Sau khi thăm khám, điều trị và theo dõi, chúng tôi thu được các kết quả như sau:

Nhận xét: Độ cao trung bình các thành răng trước sửa soạn là 2.29 ± 0.35 mm. Sau sửa soạn, độ cao các thành răng giảm còn trung vị 1.30 mm, dao động từ 1.0 đến 1.8 mm. Độ cao thành khoang tủy

trung bình đạt 3.65 ± 0.26 mm. So sánh độ cao các thành răng trước và sau sửa soạn bằng kiểm định Wilcoxon cho thấy sự giảm độ cao thành răng có ý nghĩa thống kê ($p < 0.0001$).

3.2. Đánh giá kết quả điều trị

Bảng 4. Đánh giá 2 tiêu chí về sự khít sát và màu sắc ngay sau khi dán theo tiêu chuẩn USPHS

Nội dung	Phân loại	n	Tỷ lệ (%)
Sự khít sát	A	19	100
	B	0	0.0
	C	0	0.0
Màu sắc	A	16	84.2
	B	3	15.8
	C	0	0.0

Nhận xét: Tại thời điểm ngay sau khi dán phục hình, 100% trường hợp đạt độ khít sát. Về sự tương hợp màu sắc của phục hình với mô răng, đa số trường hợp không ghi nhận

sự khác biệt màu sắc giữa phục hình và mô răng thật, chiếm 84.2%. Chỉ có 15.8% trường hợp có sự khác biệt màu sắc so với mô răng xung quanh.

Bảng 5. Đánh giá kết quả điều trị sau 3 tháng theo tiêu chuẩn USPHS

Nội dung	Loại A n(%)	Loại B n(%)	Loại C n(%)
Sự lưu giữ	19 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Sự khít sát	19 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Sự bảo toàn cấu trúc	19 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Màu sắc	16 (84.2)	3 (15.8)	0 (0.0)
Sự đổi màu ở đường hoàn tất	19 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Sâu răng	19 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

Nhận xét: Sau 3 tháng, các tiêu chí về sự lưu giữ phục hình, sự khít sát, sự bảo toàn cấu trúc phục hình, sự đổi màu ở đường hoàn tất và tình trạng sâu thứ phát đều đạt 100% loại A, không

ghi nhận trường hợp loại B hoặc C. Riêng tiêu chí màu sắc phục hình có 84.2% trường hợp loại A và 15.8% trường hợp loại B; không có trường hợp loại C.

3.3. Đánh giá sự hài lòng của bệnh nhân

Bảng 6. Kết quả đánh giá sự hài lòng của bệnh nhân

Nội dung	Giá trị (%)	Rất tốt n(%)	Tốt n(%)
C1: Anh/chị đánh giá thẩm mỹ của răng được phục hình hiện nay như thế nào?	95.26 ± 5.38	18 (94.73)	1 (5.27)
C2: Anh/chị đánh giá khả năng ăn nhai ở vùng được phục hình hiện tại như thế nào?	96.16 ± 3.74	19 (100)	0 (0)
C3: Anh/chị đánh giá việc nói chuyện khi sau khi gắn phục hình hiện tại như thế nào?	98.16 ± 1.98	19 (100)	0 (0)
C4: Anh/chị thấy việc vệ sinh và làm sạch nướu quanh phục hình hiện tại như thế nào?	98.42 ± 1.80	19 (100)	0 (0)
C5: Anh/chị đánh giá chi phí điều trị hợp lý ở mức nào?	87.16 ± 7.97	9 (50)	9 (50)
Tổng kết	95.87 ± 1.88	19 (100)	0 (0)

Nhận xét: Trong kết quả đánh giá theo từng câu hỏi thành phần theo bộ câu hỏi tính điểm của Danielle Layton và Terry Walton (2011), câu 4 có kết quả đánh giá trung bình cao nhất (98.42 ± 1.80), tiếp theo là câu 3 (98.16 ± 1.98). Câu 5 có giá trị trung bình thấp nhất (87.16 ± 7.97) và độ phân tán lớn nhất, cho thấy mức dao động cao hơn so với các câu còn lại.

4. BÀN LUẬN

4.1. Chỉ định endocrown trong trường hợp khoảng phục hình dọc thấp

Trong nghiên cứu này, endocrown được chỉ định cho các răng cối lớn hàm dưới đã điều trị nội nha có khoảng phục hình dọc từ 2 - 4 mm. Đây là nhóm lâm sàng thường gây khó khăn cho phục hình mào truyền thống vì chiều cao thân răng lâm sàng thấp làm giảm lưu giữ cơ học, trong khi việc tạo ferrule đầy đủ hoặc đặt chốt có thể đòi hỏi mài thêm mô răng, làm tăng nguy cơ suy yếu cấu trúc răng. Theo Shillingburg và cộng sự, khả năng kháng sút của phục hình cố định phụ thuộc đáng kể vào chiều cao cùi răng; khi chiều cao cùi giảm xuống dưới mức tối ưu, nguy cơ thất bại do mất lưu giữ tăng lên rõ rệt. Tác giả cũng khuyến cáo cùi răng tối cho các mào sứ truyền thống cần có độ cao tối thiểu là 4 mm [1]. Những răng có khoảng phục hình dọc < 4 mm thì việc thực hiện các mào truyền thống có thể dẫn đến nguy cơ thất bại cao. Do đó, endocrown là lựa chọn phù hợp vì phục hình tận dụng buồng tủy để tạo lưu giữ cơ học, đồng thời dựa vào sự dán dính bằng hệ thống dán để tăng lưu giữ vi cơ học theo nhiều khuyến cáo y văn. Các tổng quan gần đây cũng xem endocrown là lựa chọn bảo tồn cho răng sau đã điều trị nội nha, đặc biệt trong các trường hợp mất nhiều mô răng, thân răng lâm sàng ngắn hoặc khoảng liên hàm hạn chế [6]. Tuy nhiên, việc sửa soạn endocrown cũng cần độ dày 2 mm cho phần sứ ở mặt nhai do đó việc chọn những răng có khoảng phục hình 2 - 4 mm là hợp lý cho việc sửa soạn endocrown và là giải pháp tốt trong những trường hợp khó khăn khi thực hiện các mào truyền thống.

4.2. Đặc điểm lâm sàng của mẫu nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, 19 răng cối lớn hàm dưới đã điều trị nội nha có khoảng phục hình dọc thấp được phục hồi bằng endocrown. Về phân bố vị trí răng, răng cối lớn thứ hai hàm dưới chiếm tỷ lệ cao hơn so với răng cối lớn thứ nhất, trong đó răng cối lớn thứ hai hàm dưới bên trái chiếm 36.8% và bên phải chiếm 31.6%. Kết quả này phù hợp với các

mô tả về hình thái của răng cối lớn hàm dưới với độ cao thân răng lâm sàng ở nhóm răng cối lớn thứ hai sẽ thấp hơn so với răng cối lớn thứ nhất. Đồng thời, vị trí của răng cối lớn thứ hai cũng làm cho việc vệ sinh, kiểm soát sâu răng trở nên khó khăn hơn.

Về tình trạng đổi màu răng so với răng kế cận, nghiên cứu ghi nhận 78.9% trường hợp không đổi màu và 21.1% có đổi màu. Tỷ lệ này cho thấy phần lớn răng trong mẫu vẫn duy trì được màu sắc tương đối thuận lợi trước khi phục hồi. Tuy nhiên, khoảng một phần năm trường hợp có đổi màu là điểm cần lưu ý, vì răng đã điều trị nội nha thường có nguy cơ thay đổi màu do vật liệu trám cũ, sản phẩm phân hủy mô tủy, nhiễm màu ngà răng hoặc thay đổi đặc tính quang học sau điều trị nội nha [7].

Về đặc điểm hình thái trước và sau sửa soạn, độ cao trung bình các thành răng trước sửa soạn là 2.29 ± 0.35 mm; sau sửa soạn còn 1.30 mm, dao động từ 1.0 đến 1.8 mm. Sự khác biệt trước và sau sửa soạn có ý nghĩa thống kê với $p < 0.0001$. Kết quả này phản ánh quá trình sửa soạn endocrown đã làm giảm chiều cao thành răng còn lại nhằm tạo hình thể phục hồi phù hợp, loại bỏ mô răng yếu và thiết lập mặt phẳng hoàn tất. Theo tác giả Fages M. và Bertrand Bennasar (2013) [6] thì răng cần được sửa soạn theo hình thể xoang sâu với độ dày các thành còn lại tối thiểu có độ dày là 2 mm, do đó việc cắt bỏ thành không đủ độ dày là cần thiết và việc này sẽ ảnh hưởng lên độ cao của các thành còn lại. Tuy nhiên, theo tác giả Papalexopoulos và cộng sự (2021) [8] hay Al Dabeeb (2023) [9] thì đường hoàn tất bờ vai ngang của răng với độ dày khoảng 1 - 2 mm, gợi ý rằng thành răng còn lại khoảng 1 mm có thể vẫn có giá trị lâm sàng, vẫn được chấp nhận.

Chiều cao thành khoang tủy trung bình đạt 3.65 ± 0.26 mm. Đây cũng chính là độ dài của phần lưu của endocrown. Kết quả này phù hợp với khuyến cáo của tác giả Fages M. và Bertrand Bennasar (2013) [6] là tối thiểu 3mm để có sự lưu giữ phục hình là tốt nhất. Tuy nhiên, theo tác giả Zhang và cộng sự (2022) thì độ sâu vào buồng tủy khoảng 2 mm có thể tạo phân bố ứng suất tốt hơn so với 1 mm hoặc 3 mm [10]. Theo tác giả thì việc mở rộng vào khoang tủy nhiều có thể làm tăng lưu giữ cơ học nhưng cũng cần lưu ý nguy cơ tập trung ứng suất tại vùng chèn chân răng. Özden và cộng sự (2025) cho thấy độ sâu xoang sửa soạn ảnh hưởng đáng kể đến độ chính xác của máy scan trong miệng. Khi khoảng cách từ đáy xoang đến đỉnh

múi vượt quá 5 mm, sai số scan tăng rõ rệt. Điều này gợi ý rằng trong các phục hình endocrown có phần lưu nội buồng tủy sâu, cần chú ý khi lấy dấu bằng kỹ thuật quét trong miệng [11].

4.3. Đánh giá kết quả điều trị

Kết quả nghiên cứu cho thấy ngay sau khi dán phục hình, 100% trường hợp đạt loại A về độ khít sát theo tiêu chuẩn USPHS; đồng thời sau 3 tháng theo dõi, tất cả phục hình vẫn đạt loại A ở các tiêu chí lưu giữ, khít sát, bảo toàn cấu trúc và không ghi nhận sâu thứ phát. Đây là kết quả rất khả quan, phản ánh hiệu quả ngắn hạn cao của phục hình endocrown trên răng cối lớn hàm dưới đã điều trị nội nha có khoảng phục hình dọc thấp. Sự thành công này có thể liên quan đến nguyên lý lưu giữ kép của endocrown: vừa dựa vào hệ thống dán dính hiện đại, vừa tận dụng khoang tủy để tăng ổn định cơ học. Tổng quan hệ thống của Al-Dabbagh (2021) ghi nhận tỷ lệ sống của endocrown dao động từ 94 - 99% trong thời gian theo dõi 2 - 10 năm, tương đương hoặc cao hơn một số dạng mào có chốt truyền thống [12]. Tương tự, một tổng quan gần đây của Morimoto và cộng sự (2024) cũng kết luận rằng endocrown là lựa chọn đáng tin cậy cho răng sau đã điều trị nội nha khi còn đủ mô răng ngoại vi và kiểm soát tốt quy trình dán dính [13].

Một trong những nguyên nhân thất bại thường gặp của phục hình endocrown là sút phục hình do mất liên kết dán dính giữa phục hình, xi măng resin và mô răng. Tuy nhiên, nhiều nghiên cứu cho thấy tỷ lệ sút phục hình của endocrown tương đối thấp khi chỉ định đúng và kiểm soát tốt quy trình dán dính [3, 12, 13]. Khả năng lưu giữ của endocrown không chỉ phụ thuộc vào hệ thống xi măng resin mà còn chịu ảnh hưởng bởi chiều sâu và hình thể buồng tủy, diện tích bề mặt dán, chiều cao và độ dày các thành răng còn lại, thiết kế đường hoàn tất dạng butt-joint, vật liệu phục hình cũng như khả năng kiểm soát lực nhai sau điều trị [6, 8, 9]. Bên cạnh nguy cơ mất lưu giữ, gãy vỡ phục hình cũng là một trong những biến chứng quan trọng ảnh hưởng đến tiên lượng của endocrown. Các nghiên cứu cho thấy nguy cơ này phụ thuộc vào nhiều yếu tố như lượng mô răng còn lại, thiết kế sửa soạn, độ dày phục hình, vật liệu sử dụng và đặc điểm khớp cắn của bệnh nhân [6, 8, 9]. Mặc dù phục hình toàn sứ có thể xuất hiện các dạng nứt hoặc gãy dưới tác động của lực nhai kéo dài, các tổng quan hệ thống gần đây vẫn ghi nhận tỷ lệ sống của endocrown ở mức cao, dao động từ 91 -

99% trong thời gian theo dõi từ 2 đến 12 năm [3, 12, 13]. Trong nghiên cứu hiện tại, không ghi nhận trường hợp gãy vỡ phục hình nào sau 3 tháng theo dõi, cho thấy khả năng chịu lực ban đầu khả quan của phục hình endocrown trong điều kiện khoảng phục hình dọc thấp.

Độ khít sát 100% ngay sau dán trong nghiên cứu hiện tại có ý nghĩa quan trọng, vì đây là yếu tố tiên lượng liên quan trực tiếp đến nguy cơ có khe hở dẫn đến sâu thứ phát và giảm tuổi thọ phục hình. Việc tất cả các trường hợp đều đạt loại A có thể nhờ quy trình scan - CAD/CAM - gắn dán được kiểm soát tốt.

Về màu sắc phục hình, 84.2% trường hợp đạt loại A và 15.8% loại B, không có trường hợp loại C cả ngay sau dán và sau 3 tháng. Kết quả này cho thấy mặc dù chức năng đạt rất tốt, yếu tố thẩm mỹ vẫn là thách thức nhất định ở nhóm răng đã điều trị nội nha. Răng mất tủy thường có nguy cơ sậm màu do mô tủy hoại tử còn sót hoặc vật liệu trám bít nội nha [7]. Tổng quan của Savaris và cộng sự (2024) cho thấy hầu hết các loại sealer nội nha đều có khả năng gây đổi màu răng ở các mức độ khác nhau [14]. Trong phục hình endocrown, một dạng phục hình có đường hoàn tất nằm trên đường viền nướu, màu của răng có thể ảnh hưởng đến kết quả thẩm mỹ cuối cùng, nhất là với các răng có sự đổi màu. Chúng tạo ra nguy cơ về một răng có màu sẫm hơn nếu làm phần phục hồi giống với màu răng mang phục hình hoặc một răng có hai màu nếu làm phục hồi có màu giống mới màu răng lân cận.

4.4. Đánh giá sự hài lòng của bệnh nhân

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đánh giá sự hài lòng của bệnh nhân thông qua 5 câu hỏi trong bộ câu hỏi tính điểm Danielle Layton và Terry Walton (2011) [5] với từng câu được đánh giá trên thang điểm 100 và sau đó được quy về các mức độ. Kết quả cho điểm trung bình chung là 95.87 ± 1.88 , không có bệnh nhân nào có điểm đánh giá trung bình của 5 câu dưới 90 điểm. Do đó, 100% các kết quả được quy về mức “Rất tốt” ở tổng thể. Điều này phản ánh endocrown không chỉ đạt hiệu quả lâm sàng mà còn đáp ứng tốt kỳ vọng của người bệnh về thẩm mỹ, chức năng và sự thuận tiện. Kết quả này cũng tương đồng với kết quả trong công bố của Đỗ Thị Thảo, Trịnh Minh Trí và cộng sự (2024) sau khi theo dõi 2 năm với 94.6 % bệnh nhân đánh giá rất hài lòng và số còn lại đánh giá ở mức hài lòng [4].

Trong các tiêu chí thành phần, điểm cao nhất

thuộc về khả năng vệ sinh quanh phục hình (C4: 98.42 ± 1.80) và khả năng nói chuyện (C3: 98.16 ± 1.98). Điều này cho thấy hình thể phục hình được thiết kế phù hợp, không gây cộm vướng hay ảnh hưởng mô nướu. Khả năng ăn nhai cũng đạt điểm rất cao (C2: 96.16 ± 3.74), phù hợp với các nghiên cứu lâm sàng ghi nhận endocrown có khả năng chịu lực tốt trên răng cối lớn khi sử dụng vật liệu ceramic hoặc hybrid ceramic hiện đại [13].

Tiêu chí có điểm thấp nhất là chi phí điều trị (C5: 87.16 ± 7.97), đồng thời độ phân tán cao nhất, cho thấy nhận thức về chi phí giữa các bệnh nhân khác nhau. Đây là điều dễ hiểu vì phục hình CAD/CAM toàn sứ thường có chi phí cao hơn trám trực tiếp hoặc mão kim loại truyền thống. Tuy nhiên, nếu xét đến tính bảo tồn mô răng, thẩm mỹ và tiên lượng dài hạn, nhiều bệnh nhân vẫn đánh giá đây là khoản đầu tư hợp lý.

4.5. Hạn chế của đề tài

Nghiên cứu còn một số hạn chế cần được xem xét bao gồm: Thứ nhất, do thời gian thực hiện nghiên cứu ngắn, số lượng mẫu thu nhận chỉ gồm 19 bệnh nhân, thấp hơn cỡ mẫu được tính toán theo công thức ban đầu, nên thiết kế hiện tại mang tính chất báo cáo loạt ca và có thể làm giảm khả năng khái quát hóa kết quả. Thứ hai, thời gian theo dõi chỉ 3 tháng nên mới phản ánh kết quả sớm sau điều trị, chưa đánh giá đầy đủ tiên lượng lâu dài của phục hình endocrown trên các răng có khoảng phục hình dọc thấp. Vì vậy, cần có các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và thời gian theo dõi dài hơn trong tương lai. Thứ ba, là thiết kế lâm sàng không nhóm chứng, do đó chưa thể so sánh trực tiếp hiệu quả của endo-

crown với các phương pháp phục hồi khác như mão toàn phần hoặc phục hình có chốt - cùi giả. Do đó, kết quả chỉ phản ánh hiệu quả lâm sàng của endocrown trong nhóm nghiên cứu và cần được xác nhận thêm bằng các nghiên cứu có nhóm đối chứng.

5. KẾT LUẬN

Phục hình endocrown cho răng cối lớn hàm dưới đã điều trị nội nha có khoảng phục hình dọc thấp cho thấy kết quả lâm sàng khả quan trong thời gian theo dõi 3 tháng. Tất cả các trường hợp đều đạt loại A về lưu giữ, độ khít sát, bảo toàn cấu trúc và không ghi nhận sâu răng thứ phát. Mức tương hợp màu sắc đạt tốt, đa số trường hợp không có sai khác màu đáng kể.

Bên cạnh đó, người bệnh có mức hài lòng rất cao về thẩm mỹ, chức năng ăn nhai, phát âm và khả năng vệ sinh sau điều trị. Mặc dù chi phí là yếu tố được đánh giá thấp hơn các tiêu chí khác, endocrown vẫn được xem là lựa chọn phục hồi hiệu quả, bảo tồn mô răng và có tính chấp nhận cao ở nhóm răng có khoảng phục hình dọc thấp.

Tuy nhiên, các nghiên cứu có nhóm chứng và thời gian theo dõi dài hơn là cần thiết để xác nhận những kết quả này.

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng và Trung tâm lâm sàng Răng Hàm Mặt đã giúp đỡ chúng tôi hoàn thành nghiên cứu này. Đề tài nghiên cứu khoa học này được Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng cấp kinh phí thực hiện dưới mã số đề tài GVTC19.29.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] H. T. Shillingburg, D. A. Sather, E. L. Wilson, J. R. Cain, D. L. Mitchell, L. J. Blanco, and J. C. Kessler, "Principles of tooth preparation," in *Fundamentals of Fixed Prosthodontics, 4th ed.* Hanover Park, IL, USA: Quintessence Publishing, pp. 119-148, 2012.
- [2] P. Pissis, "Fabrication of a metal-free ceramic restoration utilizing the monobloc technique," *Pract. Periodontics Aesthet. Dent.*, vol. 7, pp. 83-94, 1995.
- [3] J. A. Sedrez-Porto, W. L. D. O. Rosa, A. F. da Silva, E. A. Münchow, and T. Pereira-Cenci, "Endocrown restorations: A systematic review and meta-analysis," *J. Dent.*, vol. 52, pp. 8-14, 2016, doi: 10.1016/j.jdent.2016.07.005.
- [4] D. T. Thao, T. M. Tri, et al., "Clinical performance

of CAD/CAM lithium disilicate ceramic endocrown restorations: A 2-year study," *J. Conserv. Dent. Endod.*, vol. 27, no. 1, pp. 22-28, 2024, doi: 10.4103/JCDE.JCDE_99_23.

[5] D. Layton and T. Walton, "Patient-evaluated dentistry: Development and validation of a patient satisfaction questionnaire for fixed prosthodontic treatment," *Int. J. Prosthodont.*, vol. 24, no. 4, pp. 332-341, 2011.

[6] M. Fages and B. Bennasar, "The endocrown: A different type of all-ceramic reconstruction for molars," *J. Can. Dent. Assoc.*, vol. 79, p. d140, 2013.

[7] H. M. A. Ahmed and P. V. Abbott, "Discolouration potential of endodontic procedures and materials: A review," *Int. Endod. J.*, vol. 45, no. 10, pp. 883-897,

2012, doi: 10.1111/j.1365-2591.2012.02071.x.

[8] D. Papalexopoulos, T.-K. Samartzi, and A. Sarafianou, "A thorough analysis of the endocrown restoration: A literature review," *J. Contemp. Dent. Pract.*, vol. 22, no. 4, pp. 422-426, 2021, doi: 10.5005/jp-journals-10024-3075.

[9] D. S. Al Dabeeb, N. S. Alakeel, R. M. Al Jfshar, et al., "Endocrowns: Indications, preparation techniques, and material selection," *Cureus*, vol. 15, no. 12, p. e49947, 2023, doi: 10.7759/cureus.49947.

[10] Y. Zhang, H. Lai, Q. Meng, Q. Gong, and Z. Tong, "The synergetic effect of pulp chamber extension depth and occlusal thickness on stress distribution of molar endocrowns: A 3-dimensional finite element analysis," *J. Mater. Sci. Mater. Med.*, vol. 33, no. 7, p. 56, 2022, doi: 10.1007/s10856-022-06677-0.

[11] Y. E. Özden, B. D. Kaya, Ç. Akbal, et al., "The

effect of cavity depth on accuracy of intraoral scanners in intra-coronal restorations," *BMC Oral Health*, vol. 25, no. 1, pp. 1-9, 2025, doi: 10.1186/s12903-025-06556-4.

[12] R. A. Al-Dabbagh, "Survival and success of endocrowns: A systematic review and meta-analysis," *J. Prosthet. Dent.*, vol. 125, no. 3, pp. 415.e1-415.e9, 2021, doi: 10.1016/j.prosdent.2020.01.011.

[13] S. Morimoto, Y. Arakaki, D. P. Raggio, and M. Özcan, "One-piece endodontic crowns in posterior teeth: An overview of systematic reviews," *J. Prosthet. Dent.*, vol. 134, no. 6, pp. 2103-2116, 2025, doi: 10.1016/j.prosdent.2024.09.001.

[14] J. M. Savaris, L. F. M. Czornobay, M. E. P. Dotto, et al., "Tooth discoloration induced by endodontic sealers of different chemical bases: A systematic review," *Braz. Dent. J.*, vol. 35, p. e24-6021, 2024, doi: 10.1590/0103-6440202406021.

Short-term clinical outcomes of Endocrown restorations for endodontically treated mandibular molars with limited vertical restorative space

Trinh Minh Tri, Pham Nguyen Quan, Van Hong Phuong

ABSTRACT

Background: Fixed prosthetic restoration of endodontically treated mandibular molars is often challenging when limited vertical restorative space is present, particularly in teeth with less than 4 mm of vertical restorative space. **Objectives:** To evaluate the clinical outcomes of endocrown restorations in endodontically treated mandibular molars with limited vertical restorative space according to the United States Public Health Service (USPHS) criteria over a 3-month follow-up period. **Method:** A non-controlled clinical study was conducted on 19 patients with endodontically treated mandibular molars presenting limited vertical restorative space who received treatment at HIU Clinic from December 2025 to May 2026. **Results:** After 3 months, 100% of restorations were rated Alpha for retention, marginal adaptation, structural integrity, and absence of secondary caries; 84.2% were rated Alpha for color match. Overall patient satisfaction was high. **Conclusion:** Endocrown restorations demonstrated favorable clinical outcomes during a 3-month follow-up period in endodontically treated mandibular molars with limited vertical restorative space.

Keywords: Endocrown, endodontically treated teeth, limited vertical restorative space

Received: 02/5/2026

Revised: 09/6/2026

Accepted for publication: 17/6/2026