ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, X-QUANG VÀ KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU ĐIỀU TRỊ NỘI NHA RĂNG HÀM LỚN VĨNH VIỄN THỨ NHẤT HÀM DƯỚI BẰNG HỆ THỐNG TRÂM NEONITI

Trần Thị Hường[1]*

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nhận xét đặc điểm lâm sàng, X-quang và đánh giá kết quả bước đầu điều trị nội nha răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới viêm tủy không hồi phục bằng hệ thống trâm NeoNiTi.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu can thiệp lâm sàng một nhóm, theo dõi dọc trên 32 răng/32 người bệnh tại Khoa Răng Hàm Mặt, Bệnh viện Đại học Y Thái Bình, chọn mẫu thuận tiện. Răng được điều trị nội nha một lần, tạo hình bằng trâm NeoNiTi A1 (Neolix). Đánh giá chất lượng trám bít trên X-quang, lâm sàng sau 1 tuần và kết quả lâm sàng, X-quang sau 6 tháng; số liệu được trình bày bằng thống kê mô tả.

Kết quả: Đau tự nhiên liên tục gặp ở 78,1% trường hợp; 40,6% răng có thấu quang vùng quanh chóp trước điều trị. Ống tủy hẹp chiếm 56,2%, răng có 3 ống tủy chiếm 62,5%. Thời gian sửa soạn trung bình 25,9 ± 5,3 phút; không ghi nhận tai biến. Trám bít đạt mức tốt trên X-quang ở 68,8% (KTC 95%: 50,0 - 83,9). Sau 1 tuần, 87,5% răng đạt kết quả lâm sàng tốt. Sau 6 tháng, thành công lâm sàng đạt 71,9% (KTC 95%: 53,3 - 86,3) và thành công X-quang đạt 75,0% (KTC 95%: 56,6 - 88,5); các trường hợp còn lại được xếp loại nghi ngờ, không có trường hợp thất bại.

Kết luận: Răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới viêm tủy không hồi phục thường có đau tự nhiên liên tục và hệ thống ống tủy phức tạp (ống tủy hẹp 56,2%; 40,6% có thấu quang vùng quanh chóp). Điều trị nội nha bằng hệ thống trâm NeoNiTi cho kết quả kỹ thuật và kết quả lâm sàng bước đầu thuận lợi trên răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới. Cần nghiên cứu có nhóm đối chứng, cỡ mẫu lớn hơn và thời gian theo dõi tối thiểu 1 năm để khẳng định hiệu quả.

Từ khóa: răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới; viêm tủy không hồi phục; điều trị nội nha; NeoNiTi; trâm NiTi.

1. Trường Đại học Y Dược Thái Bình

* Tác giả liên hệ: Trần Thị Hường

Email: huongdhytb@gmail.com

Ngày nhận bài: 14/8/2026

Ngày phản biện: 26/9/2026

Ngày duyệt bài: 06/10/2026

CLINICAL AND RADIOGRAPHIC CHARACTERISTICS AND PRELIMINARY OUTCOMES OF ROOT CANAL TREATMENT OF MANDIBULAR FIRST PERMANENT MOLARS USING THE NEONITI ROTARY SYSTEM

ABSTRACT

Objectives: To describe the clinical and radiographic characteristics and to evaluate the preliminary outcomes of root canal treatment of mandibular first permanent molars with irreversible pulpitis using the NeoNiTi rotary file system.

Methods: A single-arm clinical intervention study with longitudinal follow-up was conducted on 32 teeth in 32 patients at the Department of Odonto-Stomatology, Thai Binh Medical University Hospital, using convenience sampling. Teeth were treated in a single visit and shaped with NeoNiTi A1 files (Neolix). The radiographic quality of root filling, the clinical status at 1 week, and the clinical and radiographic outcomes at 6 months were assessed; data were analysed descriptively.

Results: Spontaneous continuous pain was reported in 78.1% of cases, and 40.6% of teeth showed periapical radiolucency before treatment. Narrow canals accounted for 56.2%, and 62.5% of teeth had three canals. The mean preparation time was 25.9 ± 5.3 minutes, and no procedural errors were recorded. Root filling quality was rated good in 68.8% (95% CI: 50.0-83.9). At 1 week, 87.5% of teeth had a good clinical outcome. At 6 months, clinical success was 71.9% (95% CI: 53.3-86.3) and radiographic success was 75.0% (95% CI: 56.6-88.5); the remaining cases were classified as uncertain, and no failures were observed.

Conclusion: Mandibular first permanent molars with irreversible pulpitis commonly presented with spontaneous continuous pain and complex canal systems (narrow canals 56.2%; periapical radiolucency 40.6%). Root canal treatment with the NeoNiTi system showed favourable technical and early clinical outcomes in mandibular first permanent molars. Controlled studies with larger

samples and at least 1 year of follow-up are needed to confirm its effectiveness.

Keywords: mandibular first molar; irreversible pulpitis; root canal treatment; NeoNiTi; nickel-titanium files.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Điều trị nội nha có vai trò quan trọng trong bảo tồn răng thật, duy trì chức năng ăn nhai và hạn chế mất răng. Thành công của điều trị phụ thuộc vào kiểm soát nhiễm khuẩn, làm sạch và tạo hình hệ thống ống tủy, sau đó trám bít kín theo ba chiều không gian [1], [2]. Trong đó, tạo hình ống tủy phải bảo đảm loại bỏ mô bệnh lý và tạo điều kiện thuận lợi cho bơm rửa, đồng thời hạn chế thay đổi không mong muốn về hình dạng giải phẫu của ống tủy [3].

Răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới có hệ thống ống tủy đa dạng, thường gồm hai chân với nhiều biến thể về số lượng, độ cong, hình dạng và sự thông nối giữa các ống tủy [4], [5]. Các ống tủy gần thường hẹp và cong, do đó việc thăm dò, xác định chiều dài làm việc và tạo hình có thể gặp khó khăn. Những sai sót trong quá trình sửa soạn có thể dẫn tới tạo khấc, vận chuyển ống tủy, thủng hoặc gãy dụng cụ [2].

Sự phát triển của dụng cụ nickel-titanium (NiTi) quay máy giúp tăng tính mềm dẻo và khả năng thích ứng với đường cong của ống tủy, đồng thời có thể rút ngắn thời gian tạo hình so với một số kỹ thuật sử dụng dụng cụ tay [3], [6]. NeoNiTi của Neolix là hệ thống trâm NiTi được nghiên cứu chủ yếu trong các mô hình in vitro. Một số nghiên cứu cho thấy hệ thống này có khả năng tạo hình các ống tủy cong và mức độ vận chuyển ống tủy ở mức có thể chấp nhận trong điều kiện nghiên cứu [7]. Tuy nhiên, bằng chứng lâm sàng về triệu chứng sau điều trị, chất lượng trám bít và diễn biến sau điều trị còn hạn chế.

Tại Khoa Răng Hàm Mặt, Bệnh viện Đại học Y Thái Bình, hệ thống trâm NeoNiTi đã được ứng dụng trong điều trị nội nha. Việc đánh giá trên người bệnh thực tế có ý nghĩa bổ sung cho các dữ liệu in vitro, đặc biệt ở nhóm răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới có giải phẫu ống tủy phức tạp. Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện nhằm: (1) nhận xét đặc điểm lâm sàng và X-quang của răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới viêm tủy không hồi phục có chỉ định điều trị nội nha; và (2) đánh giá kết quả điều trị nội nha các răng trên có sử dụng hệ thống trâm NeoNiTi.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là người bệnh có răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới bị viêm tủy không hồi phục và có chỉ định điều trị nội nha.

Tiêu chuẩn lựa chọn gồm người bệnh trên 12 tuổi và có răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới bị viêm tủy không hồi phục có chỉ định điều trị nội nha.

Chẩn đoán viêm tủy không hồi phục dựa trên phối hợp bệnh sử, khám lâm sàng, thử tủy và X-quang cận chóp, theo hệ thống thuật ngữ chẩn đoán của Hội Nội nha Hoa Kỳ (AAE) [8]: đau tự nhiên, đau thành cơn hoặc đau kéo dài sau khi loại bỏ kích thích; tủy còn đáp ứng với thử nóng và/hoặc thử lạnh. Những răng âm tính với một nghiệm pháp nhiệt đều dương tính với nghiệm pháp còn lại, vì vậy không có răng nào được chẩn đoán khi cả hai nghiệm pháp đều âm tính. Tình trạng mô quanh chóp được chẩn đoán và ghi nhận riêng như đặc điểm ban đầu theo AAE, gồm: gõ dọc, gõ ngang, lung lay răng, tình trạng ngách lợi, khoảng dây chằng quanh răng và hình ảnh thấu quang vùng quanh chóp trên phim X-quang cận chóp; răng có thể đồng thời có viêm quanh chóp kèm theo.

Tiêu chuẩn loại trừ gồm răng dị dạng, đã điều trị tủy trước đó, nứt dọc, gãy chân răng, tiêu chân răng, tổn thương vùng chẽ, u hạt hoặc nang chân răng; người bệnh có bệnh toàn thân nặng kết hợp (tim mạch, tăng huyết áp, đái tháo đường, bệnh tâm thần); phụ nữ có thai hoặc dự kiến có thai trong thời gian điều trị; người bệnh không đồng ý tham gia hoặc không có khả năng theo dõi.

Nghiên cứu được thực hiện tại Khoa Răng Hàm Mặt, Bệnh viện Đại học Y Thái Bình.

Thời gian nghiên cứu: từ tháng 4/2025 đến tháng 4/2026

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu là can thiệp lâm sàng một nhóm, theo dõi dọc.

Cỡ mẫu và chọn mẫu:

Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện; cỡ mẫu thực tế là 32 răng/32 người bệnh. Tất cả người bệnh đáp ứng tiêu chuẩn lựa

chọn, đến điều trị trong thời gian nghiên cứu và đồng ý tham gia được đưa vào nghiên cứu, mỗi người bệnh chọn một răng. Với n = 32, độ chính xác của các tỷ lệ kết quả chính được thể hiện bằng khoảng tin cậy 95%.

Các dữ liệu được thu thập bằng mẫu bệnh án thống nhất, gồm thông tin hành chính, lý do đến khám, tiền sử và bệnh sử, triệu chứng đau, tổn thương thân răng, gõ dọc/gõ ngang, lung lay răng, thử lạnh và thử nóng, tình trạng khoang tủy, tình trạng niêm mạc và các đặc điểm trên phim X-quang cận chóp. Trên X-quang, các thông tin được ghi nhận gồm số lượng và hình thể ống tủy, ước lượng chiều dài làm việc, tình trạng dây chằng quanh răng và tổ chức quanh cuống.

Điều trị nội nha được thực hiện một lần, do nghiên cứu viên trực tiếp thực hiện. Sau cách ly và gây tê, buồng tủy được mở bằng mũi Endo Access, lấy bỏ trần buồng tủy và làm sạch, làm nhẵn thành bằng mũi Endo Z. Miệng ống tủy được xác định, thăm dò bằng trâm K số 8-15, lấy tủy bằng trâm gai; chiều dài làm việc được ước lượng trên X-quang, xác định bằng máy định vị chóp Apex NRG-XFR và khẳng định lại bằng X-quang (cách chóp X-quang 0,5 - 1 mm). Đường vào ống tủy được làm thẳng bằng mũi Gates Glidden số 2-4. Tạo hình sử dụng hệ thống trâm NeoNiTi A1 (Neolix) lắp trên động cơ nội nha Ecube (Saeshin), chế độ quay liên tục, tốc độ 350 vòng/phút và mô-men xoắn tối đa 1,5 N.cm theo khuyến cáo của nhà sản xuất, lựa chọn cỡ trâm theo tình trạng ống tủy: trâm số 25 khi trâm K số 10 - 15 đi hết chiều dài làm việc dễ dàng; trâm số 20 khi trâm K số 10 đi hết chiều dài làm việc khó khăn, ống tủy hẹp hoặc cong nhiều; trâm số 40 khi trâm K số 25 đi hết chiều dài làm việc. Trâm NeoNiTi được bôi gel Glyde, đưa đến khoảng 2/3 chiều dài làm việc rồi đến hết chiều dài làm việc với lực ấn nhẹ. Trâm K được sử dụng để thăm dò và tạo đường trượt; sau mỗi lần sử dụng trâm máy tiến hành làm sạch trâm, bơm rửa bằng dung dịch NaCl 0,9% và kiểm tra lại bằng trâm tay. Kích thước vùng chóp được kiểm tra bằng trâm tay cùng cỡ với trâm NeoNiTi sau cùng. Sau khi hoàn tất tạo hình, kiểm tra chiều dài làm việc, thử côn giấy và trám bít ống tủy bằng côn gutta-percha theo kỹ thuật lèn ngang kết hợp paste Cortisomol; chụp X-quang cận chóp ngay sau trám bít, sau đó phục hồi thân răng.

Tình trạng ống tủy được phân loại theo khả năng đưa trâm K đến chiều dài làm việc và tình trạng giải phẫu. Ống tủy hẹp là trường hợp chỉ đưa được trâm số 8 hoặc 10; ống tủy tắc là trường hợp không thể thông hết chiều dài. Thời gian sửa soạn được tính theo từng răng, từ khi đưa trâm số 10 hoặc 15 vào ống tủy đến khi hoàn tất sửa soạn với cỡ trâm phù hợp sau cùng. Tai biến được ghi nhận gồm gãy dụng cụ, thủng vùng chóp, tạo khấc, thủng chân răng hoặc không sửa soạn được qua chỗ cong.

Kết quả X-quang ngay sau trám bít được đánh giá theo ba mức tốt, trung bình và kém dựa trên số lượng ống tủy, chiều dài trám bít và hình dạng ống tủy: tốt khi trám bít đủ số ống tủy, cách chóp ≤ 1 mm, ống tủy thuôn đều hình côn, thành trơn nhẵn; trung bình khi trám đủ số ống tủy nhưng thiếu 1-2 mm hoặc paste quá chóp ≤ 1 mm, hoặc ống tủy không thuôn liên tục, thành không trơn nhẵn; kém khi thiếu ống tủy, trám thiếu > 2 mm, paste hoặc côn gutta-percha quá chóp > 1 mm, hoặc có gãy dụng cụ, đi sai đường, thủng ống tủy, rách lỗ chóp. Kết quả lâm sàng sau 1 tuần được đánh giá dựa trên đau răng, tình trạng ngách lợi và gõ răng: tốt khi không đau, ngách lợi không sưng, gõ không đau; trung bình khi đau nhẹ khi nhai hoặc gõ đau nhẹ, ngách lợi không sưng; kém khi đau tự nhiên, đau tăng khi nhai, gõ đau nhiều hoặc ngách lợi đỏ, nề, ấn đau. Đánh giá sau 1 tuần chỉ dựa trên các tiêu chí lâm sàng này, độc lập với đánh giá X-quang sau trám bít. Sau 6 tháng, kết quả được phân loại thành công, nghi ngờ hoặc thất bại, đánh giá riêng trên hai phương diện lâm sàng và X-quang. Về lâm sàng: thành công khi không đau, không có lỗ rò, không có dấu hiệu viêm nhiễm và ăn nhai được; nghi ngờ khi triệu chứng không rõ ràng, hơi khó chịu khi gõ, sờ nắn hoặc nhai; thất bại khi đau, triệu chứng thực thể kéo dài, sưng hoặc rò tái phát, không ăn nhai được. Về X-quang: thành công khi khối trám đặc, kín, đúng giới hạn chiều dài làm việc, khoảng dây chằng quanh răng và lá cứng bình thường, tổn thương cũ (nếu có) đã sửa chữa, không tiêu xương; nghi ngờ khi trám quá chóp 0,5-1 mm hoặc có khoảng trống trong khối trám, tổn thương cũ không thay đổi, khoảng dây chằng quanh răng giãn rộng hoặc lá cứng bị tổn thương; thất bại khi tổn thương cũ lan rộng, khoảng dây chằng quanh

răng giãn > 2 mm, lá cứng bị tổn thương hoặc gãy dụng cụ.

Xử lý số liệu:

Số liệu được nhập bằng EpiData 3.1 và phân tích bằng SPSS 20.0 theo phương pháp thống kê trong y sinh học. Nghiên cứu chỉ sử dụng thống kê mô tả: biến định tính được trình bày bằng tần số và tỷ lệ phần trăm, biến định lượng bằng trung bình ± độ lệch chuẩn. Các tỷ lệ kết quả điều trị chính được trình bày kèm khoảng tin cậy (KTC) 95% tính theo phương pháp chính xác Clopper-Pearson. Do cỡ mẫu nhỏ và mục tiêu mô tả, nghiên cứu không thực hiện kiểm định giả thuyết; khác biệt giữa các nhóm chỉ được mô tả như xu hướng, không kết luận về ý nghĩa thống kê.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Đề cương nghiên cứu được thông qua tại Hội đồng xét duyệt đề cương đề tài khoa học cấp cơ sở của Trường Đại học Y Dược Thái Bình theo Quyết định số 625/QĐ-YDTB ngày 24/3/2025. Người bệnh được giải thích mục đích nghiên cứu, thông tin về bệnh lý tủy, các biến chứng và lợi ích của điều trị; đồng ý tham gia và có quyền không tham gia hoặc rút khỏi nghiên cứu. Với người bệnh dưới 18 tuổi, cha/mẹ hoặc người giám hộ hợp pháp được giải thích và ký phiếu đồng ý, đồng thời người bệnh đồng ý tham gia. Thông tin người bệnh được giữ bí mật và dữ liệu được sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm chung và dấu hiệu cơ năng của đối tượng nghiên cứu (n=32)

Đặc điểm	Phân loại	n (%)
Giới	Nam	13 (40,6)
	Nữ	19 (59,4)
Nhóm tuổi	<30	8 (25,0)
	30-59	12 (37,5)
	≥60	12 (37,5)
Răng điều trị	R36	18 (56,2)
	R46	14 (43,8)
Dấu hiệu cơ năng	Đau tự nhiên liên tục	25 (78,1)
	Đau khi có kích thích	3 (9,4)
	Cảm giác chồi răng	4 (12,5)

Nghiên cứu gồm 32 răng/32 người bệnh. Nữ chiếm 59,4% (19/32), nam 40,6% (13/32). Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 49,9 ± 19,3 tuổi, trung vị 55 tuổi. Hai nhóm tuổi 30-59 và ≥60 cùng chiếm 37,5%, nhóm dưới 30 tuổi chiếm 25,0%. Răng R36 chiếm 56,2% và R46 chiếm 43,8%. Tất cả các răng đều được chẩn đoán viêm tủy không hồi phục. Đau tự nhiên liên tục là dấu hiệu cơ năng thường gặp nhất, chiếm 78,1%.

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng và X-quang trước điều trị (n=32)

Đặc điểm	Phân loại	n (%)
Tổn thương thân răng	Sâu răng	21 (65,6)
	Nứt vỡ thân răng	6 (18,8)
	Thiểu sản men răng	1 (3,1)
	Lõm hình chêm cổ răng	4 (12,5)
Khoang tủy	Kín	28 (87,5)
	Hở	4 (12,5)
Gõ ngang	Đau	24 (75,0)
	Không đau	8 (25,0)
Gõ dọc	Đau	24 (75,0)
	Không đau	8 (25,0)

Đặc điểm	Phân loại	n (%)
Thử lạnh	Dương tính	20 (62,5)
	Âm tính	12 (37,5)
Thử nóng	Dương tính	22 (68,8)
	Âm tính	10 (31,2)
Dây chằng quanh răng trên X-quang	Bình thường	20 (62,5)
	Giãn rộng	12 (37,5)
Tổ chức quanh cuống trên X-quang	Bình thường	19 (59,4)
	Thấu quang vùng quanh chóp	13 (40,6)

Sâu răng là tổn thương thân răng thường gặp nhất (65,6%). Phần lớn răng có khoang tủy kín (87,5%). Đau khi gõ ngang và gõ dọc cùng chiếm 75,0%; thử nóng và thử lạnh dương tính lần lượt là 68,8% và 62,5%. Trên X-quang, 37,5% trường hợp có giãn rộng dây chằng quanh răng và 40,6% có thấu quang vùng quanh chóp.

Bảng 3. Đặc điểm hệ thống ống tủy của các răng nghiên cứu

Đặc điểm	Phân loại	n (%) hoặc TB ± SD
Tình trạng ống tủy	Bình thường	9 (28,1)
	Cong	5 (15,6)
	Hẹp	18 (56,2)
	Tắc	0 (0,0)
Số lượng ống tủy chính	2 ống	3 (9,4)
	3 ống	20 (62,5)
	4 ống	9 (28,1)
Chiều dài làm việc	Ống gần trong	17,7 ± 1,0 mm
	Ống gần ngoài	17,5 ± 1,0 mm
	Ống xa trong	17,7 ± 0,9 mm
	Ống xa ngoài	17,5 ± 0,9 mm

Về hệ thống ống tủy, 56,2% trường hợp được ghi nhận ống tủy hẹp và 15,6% ống tủy cong; không ghi nhận ống tủy tắc. Răng có 3 ống tủy chiếm tỷ lệ cao nhất (62,5%), tiếp theo là 4 ống tủy (28,1%) và 2 ống tủy (9,4%). Chiều dài làm việc trung bình của các ống tủy được ghi nhận dao động từ 17,5 đến 17,7 mm.

Bảng 4. Thời gian sửa soạn ống tủy theo số lượng và tình trạng ống tủy

Chỉ số	Phân loại	Thời gian sửa soạn (phút)
Theo số lượng ống tủy	2 ống (n=3)	21,7 ± 7,6
	3 ống (n=20)	25,8 ± 5,4
	4 ống (n=9)	27,8 ± 3,6
Theo tình trạng ống tủy	Bình thường (n=9)	22,8 ± 5,1
	Cong (n=5)	28,0 ± 4,5
	Hẹp (n=18)	26,9 ± 5,2
Chung	32 răng	25,9 ± 5,3

Thời gian sửa soạn trung bình là 25,9 ± 5,3 phút. Thời gian sửa soạn có xu hướng tăng theo số lượng ống tủy, từ 21,7 ± 7,6 phút ở răng có 2 ống tủy lên 27,8 ± 3,6 phút ở răng có 4 ống tủy. Theo tình trạng ống tủy, thời gian sửa soạn thấp nhất ở nhóm ống tủy bình thường (22,8 ± 5,1 phút) và cao hơn ở nhóm cong (28,0 ± 4,5 phút) và hẹp (26,9 ± 5,2 phút).

Bảng 5. Kết quả sau trám bít và sau điều trị 1 tuần (n=32)

Thời điểm/chỉ số	Phân loại	n (%)
X-quang sau trám bít	Tốt	22 (68,8)
	Trung bình	10 (31,2)
	Kém	0 (0,0)
Lâm sàng sau 1 tuần	Bình thường	28 (87,5)
	Đau khi nhai	1 (3,1)
	Đau khi gõ	3 (9,4)
Đánh giá lâm sàng sau 1 tuần	Tốt	28 (87,5)
	Trung bình	4 (12,5)
	Kém	0 (0,0)

Không ghi nhận tai biến trong quá trình sửa soạn ở cả 32 răng; toàn bộ các răng được ghi nhận trám bít đủ số ống tủy. Đánh giá X-quang ngay sau trám bít cho thấy 22/32 răng (68,8%; KTC 95%: 50,0 - 83,9) đạt mức tốt, 10/32 (31,2%) mức trung bình và không có trường hợp kém. Sau 1 tuần, 28/32 răng (87,5%) có tình trạng lâm sàng bình thường; 1 răng đau khi nhai và 3 răng đau khi gõ. Theo tiêu chí đánh giá lâm sàng sau 1 tuần, 28/32 răng (87,5%; KTC 95%: 71,0 - 96,5) đạt mức tốt, 4/32 răng (12,5%) ở mức trung bình (đau nhẹ khi nhai hoặc khi gõ) và không có trường hợp kém.

Bảng 6. Kết quả theo dõi sau điều trị 6 tháng (n=32)

Đánh giá sau 6 tháng	Thành công	Nghi ngờ	Thất bại
Lâm sàng	23 (71,9)	9 (28,1)	0 (0,0)
X-quang	24 (75,0)	8 (25,0)	0 (0,0)

Sau 6 tháng, thành công lâm sàng đạt 71,9% (23/32; KTC 95%: 53,3 - 86,3), nghi ngờ 28,1% và không có trường hợp thất bại. Trên X-quang, 75,0% (24/32; KTC 95%: 56,6 - 88,5) được xếp thành công, 25,0% nghi ngờ và không có trường hợp thất bại theo tiêu chí của nghiên cứu. Cả 32 răng đều được theo dõi đủ 6 tháng.

IV. BÀN LUẬN

R36 chiếm 56,2%, cao hơn R46. Tất cả răng nghiên cứu đều được chẩn đoán viêm tủy không hồi phục; đau tự nhiên liên tục là triệu chứng cơ năng thường gặp nhất (78,1%). Chẩn đoán viêm tủy không hồi phục cần được xác lập dựa trên sự kết hợp giữa bệnh sử, thăm khám lâm sàng, các nghiệm pháp thử tủy và hình ảnh X-quang, thay vì dựa vào một dấu hiệu đơn lẻ [8], [9], [10]. Trong nghiên cứu này, cường độ đau và một số đặc điểm định lượng của cơn đau không được ghi nhận nên chưa thể phân tích sâu mối liên quan giữa biểu hiện đau với các đặc điểm lâm sàng và X-quang khác.

Sâu răng là tổn thương thân răng thường gặp nhất, chiếm 65,6%; tiếp theo là nứt, vỡ thân răng (18,8%). Kết quả này phù hợp với cơ chế bệnh sinh của tổn thương tủy, trong đó sự xâm nhập của vi khuẩn và các sản phẩm của quá trình sâu răng có vai trò quan trọng trong khởi phát và tiến triển viêm tủy [9]. Đau khi gõ ngang và gõ dọc đều chiếm 75,0%. Trên X-quang, 37,5% trường hợp có giãn rộng dây chằng quanh răng và 40,6% có thấu quang vùng quanh chóp, cho thấy một tỷ lệ đáng kể răng trong nghiên cứu có biểu hiện tổn thương mô quanh chóp kèm theo. Theo hệ thống thuật ngữ của AAE, chẩn đoán tủy và chẩn đoán mô quanh chóp được xác lập riêng; răng viêm tủy không hồi phục có thể đồng thời có viêm quanh chóp khi quá trình viêm lan tới vùng chóp [8]. Do nghiên cứu tập trung vào chẩn đoán tủy và kết quả điều trị nội nha, tình trạng quanh chóp được ghi nhận như một đặc điểm ban đầu của mẫu nghiên cứu. Tình trạng quanh chóp trước điều trị là một yếu tố quan trọng khi đánh giá tiên lượng điều trị nội nha. Tuy nhiên, nghiên cứu không định lượng kích thước tổn thương quanh chóp và không sử

dụng hệ thống chấm điểm X-quang chuyên biệt nên chưa thể phân tích mức độ tổn thương hoặc mức độ thay đổi theo thời gian.

Về giải phẫu ống tủy, 56,2% trường hợp có ống tủy hẹp và 15,6% có ống tủy cong; răng có 3 ống tủy chiếm 62,5% và 4 ống tủy chiếm 28,1%. Đây là những đặc điểm cho thấy hệ thống ống tủy của nhóm nghiên cứu tương đối phức tạp. Các nghiên cứu về giải phẫu răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới đều cho thấy sự đa dạng về số lượng và cấu hình ống tủy [4], [5]. Trong thực hành nội nha, việc xác định đầy đủ số lượng ống tủy và duy trì đường đi ban đầu có ý nghĩa quan trọng nhằm hạn chế bỏ sót ống tủy và giảm các biến chứng trong quá trình tạo hình.

Chiều dài làm việc trung bình của các ống tủy trong nghiên cứu dao động từ 17,5 đến 17,7 mm. Việc xác định chiều dài làm việc bằng máy định vị chóp phối hợp với X-quang phù hợp với cách tiếp cận hiện nay, trong đó kết quả đo điện tử được sử dụng cùng với thông tin lâm sàng và hình ảnh để tăng độ tin cậy của xác định chiều dài làm việc [11]. Tuy nhiên, nghiên cứu không có một chuẩn tham chiếu độc lập để đánh giá sai số của từng phép đo; do đó, các số liệu thu được chỉ mô tả chiều dài làm việc của mẫu nghiên cứu và không nên được dùng để suy luận về độ chính xác của thiết bị định vị chóp.

Thời gian sửa soạn trung bình là 25,9 ± 5,3 phút. Theo số lượng ống tủy, thời gian trung bình lần lượt là 21,7 ± 7,6 phút ở răng có 2 ống, 25,8 ± 5,4 phút ở răng có 3 ống và 27,8 ± 3,6 phút ở răng có 4 ống. Theo tình trạng ống tủy, thời gian sửa soạn là 22,8 ± 5,1 phút ở nhóm bình thường, 28,0 ± 4,5 phút ở nhóm cong và 26,9 ± 5,2 phút ở nhóm hẹp. Như vậy, thời gian có xu hướng tăng khi số lượng ống tủy tăng hoặc khi hình thái ống tủy phức tạp hơn. Về mặt lâm sàng, xu hướng này có thể liên quan đến yêu cầu thăm dò, tạo đường trượt, kiểm soát chiều dài làm việc và bơm rửa nhiều hơn ở các trường hợp khó. Tuy nhiên, đây chỉ là kết quả mô tả; nghiên cứu không thực hiện kiểm định thống kê giữa các nhóm nên không thể khẳng định sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Các nghiên cứu về tạo hình bằng hệ thống NiTi cho thấy việc sửa soạn ống tủy hẹp và cong luôn là một thách thức, trong đó mục tiêu quan trọng là duy trì hình thái nguyên thủy của ống tủy đồng thời tạo đủ không gian cho làm sạch và trám bít [3]. Nghiên cứu của Faisal và cộng sự sử dụng Micro-CT trên răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới có ống tủy cong cho thấy NeoNiTi có khả năng tạo hình tương đối ổn định và không có khác biệt đáng kể so với 2Shape về một số chỉ số tạo hình tại các vị trí được đánh giá [12]. Kết quả này ủng hộ nhận định rằng khả năng thích ứng với đường cong của dụng cụ là yếu tố quan trọng khi lựa chọn hệ thống tạo hình, đặc biệt ở những trường hợp có ống tủy hẹp hoặc cong.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi không ghi nhận tai biến trong quá trình sửa soạn. Đây là kết quả thuận lợi về mặt lâm sàng, nhưng cần diễn giải thận trọng do cỡ mẫu chỉ gồm 32 răng. Nghiên cứu của Kuzekanani và cộng sự khi so sánh NeoNiTi với One Shape trên ống tủy cong cho thấy các chỉ số về vận chuyển ống tủy, thời gian sửa soạn và nguy cơ tách dụng cụ là những tiêu chí cần được đánh giá đồng thời khi xem xét hiệu quả của một hệ thống trâm [7]. Nghiên cứu của Aminsobhani và cộng sự cũng tập trung vào khả năng vận chuyển ống tủy cong khi sử dụng Neoniti, nhấn mạnh tầm quan trọng của việc duy trì hình thái ban đầu trong quá trình tạo hình [13]. Ngoài ra, nguy cơ gãy dụng cụ NiTi chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố, bao gồm giải phẫu ống tủy, tải trọng cơ học, thiết kế dụng cụ và điều kiện sử dụng [14]. Vì vậy, việc không ghi nhận tai biến trong nghiên cứu hiện tại nên được hiểu là chưa phát hiện tai biến trong quần thể nghiên cứu, không phải bằng chứng cho thấy NeoNiTi hoàn toàn không có nguy cơ tai biến.

Đánh giá X-quang ngay sau trám bít cho thấy 68,8% trường hợp đạt mức tốt, 31,2% mức trung bình và không có trường hợp kém. Đây là chỉ số phản ánh chất lượng kỹ thuật tại thời điểm hoàn tất điều trị, nhưng không đồng nhất với thành công sinh học lâu dài. Kết quả điều trị nội nha còn chịu ảnh hưởng của tình trạng nhiễm khuẩn, tình trạng quanh chóp trước điều trị, chất lượng trám bít, phục hồi thân răng và thời gian theo dõi [15], [16]. Do đó, tỷ lệ trám bít tốt không nên được diễn giải trực tiếp thành tỷ lệ thành công điều trị.

Sau 6 tháng, tỷ lệ thành công lâm sàng đạt 71,9% và thành công X-quang đạt 75,0%; không ghi nhận trường hợp thất bại theo tiêu chí của nghiên cứu. Kết quả này cho thấy phần lớn răng trong mẫu nghiên cứu có diễn biến thuận lợi sau

điều trị bằng hệ thống NeoNiTi. Theo khuyến cáo của Hội Nội nha châu Âu, kết quả điều trị nội nha cần được đánh giá lâm sàng và X-quang sau tối thiểu 1 năm và tiếp tục theo dõi tới 4 năm nếu tổn thương quanh chóp chưa lành hoàn toàn [17]. Vì vậy, các trường hợp xếp loại nghi ngờ tại thời điểm 6 tháng chưa nên được xem là thất bại; với 40,6% răng có thấu quang vùng quanh chóp trước điều trị, một phần các trường hợp nghi ngờ trên X-quang có thể phản ánh quá trình lành thương quanh chóp chưa hoàn tất. Tuy nhiên, số răng có biểu hiện lâm sàng chưa bình thường tăng từ 4/32 (mức trung bình sau 1 tuần) lên 9/32 (nghi ngờ sau 6 tháng), cần được tiếp tục theo dõi. Nghiên cứu của Lê Thị Hòa và cộng sự trên răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới điều trị một thì báo cáo tỷ lệ thành công lâm sàng sau 6 tháng cao hơn nghiên cứu hiện tại; tuy nhiên, sự khác biệt không thể quy trực tiếp cho hệ thống trâm vì hai nghiên cứu khác nhau về cỡ mẫu, tiêu chuẩn đánh giá, đặc điểm mẫu và quy trình điều trị [18]. Nghiên cứu của Nguyễn Văn Thắng và cộng sự cũng đánh giá NeoNiTi trên răng cối lớn thứ nhất hàm dưới, nhưng phương pháp đánh giá khác với nghiên cứu hiện tại [19]. Vì vậy, các kết quả này chủ yếu có giá trị tham khảo và không đủ cơ sở để khẳng định ưu thế của NeoNiTi so với các hệ thống khác.

Kết quả điều trị nội nha cần được đánh giá trong mối liên hệ với nhiều yếu tố thay vì chỉ dựa trên một chỉ số kỹ thuật. Tổng quan hệ thống của Ng và cộng sự cho thấy tỷ lệ thành công có thể thay đổi theo đặc điểm bệnh nhân, tình trạng trước điều trị, chất lượng điều trị và thời gian theo dõi [15], [20]. Do đó, tỷ lệ thành công lâm sàng 71,9% và X-quang 75,0% trong nghiên cứu hiện tại nên được xem là kết quả bước đầu của một nghiên cứu một nhóm, không có đối chứng. Việc không ghi nhận thất bại trong 32 răng cũng cần được diễn giải thận trọng, bởi cỡ mẫu nhỏ không cho phép loại trừ khả năng xuất hiện thất bại khi nghiên cứu được mở rộng: với 0/32 trường hợp thất bại, cận trên của KTC 95% cho tỷ lệ thất bại vẫn ở mức 10,9%.

Nghiên cứu còn một số hạn chế như cỡ mẫu nhỏ, chọn mẫu thuận tiện, không có nhóm đối chứng, đánh giá kết quả do chính nghiên cứu viên thực hiện và không làm mù, và thời gian theo dõi 6 tháng ngắn hơn mốc tối thiểu 1 năm theo khuyến cáo [17], do đó khả năng khái quát hóa và đánh giá hiệu quả lâu dài của NeoNiTi còn hạn chế. Đánh giá X-quang thông thường cũng có thể chưa phát hiện đầy đủ những thay đổi nhỏ vùng quanh chóp. Trong phạm vi nghiên cứu, NeoNiTi cho thấy tính khả thi trong điều trị nội nha răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới, với thời gian sửa soạn trung bình 25,9 ± 5,3 phút, không ghi nhận tai biến, 68,8% trường hợp có chất lượng trám bít tốt và tỷ lệ thành công sau 6 tháng đạt 71,9% về lâm sàng và 75,0% trên X-quang. Cần các nghiên cứu có cỡ mẫu lớn hơn, nhóm đối chứng và thời gian theo dõi dài hơn để khẳng định hiệu quả của hệ thống NeoNiTi.

V. KẾT LUẬN

(1) Ở 32 răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới bị viêm tủy không hồi phục, đau tự nhiên liên tục là triệu chứng thường gặp nhất (78,1%); hệ thống ống tủy tương đối phức tạp với ống tủy hẹp chiếm 56,2% và răng có 3 ống tủy chiếm 62,5%; 40,6% răng có thấu quang vùng quanh chóp trước điều trị. (2) Điều trị nội nha sử dụng hệ thống trâm NeoNiTi khả thi, với thời gian sửa soạn trung bình 25,9 ± 5,3 phút, không ghi nhận tai biến; 68,8% trường hợp có kết quả X-quang tốt ngay sau trám bít. Sau 1 tuần, 87,5% răng đạt kết quả lâm sàng tốt. Sau 6 tháng, kết quả bước đầu thuận lợi với tỷ lệ thành công đạt 71,9% về lâm sàng và 75,0% trên X-quang; không ghi nhận thất bại theo tiêu chí nghiên cứu; các trường hợp nghi ngờ cần được tiếp tục theo dõi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Schilder H.** 1974. Cleaning and shaping the root canal. Dent Clin North Am. 18(2): 269-296.
2. **Duncan HF, Kirkevang LL, Peters OA et al.** 2023. Treatment of pulpal and apical disease: The European Society of Endodontology (ESE) S3-level clinical practice guideline. Int Endod J. 56(Suppl 3): 238-295. doi:10.1111/iej.13974.
3. **Hülsmann M, Peters OA, Dummer PMH.** 2005. Mechanical preparation of root canals: Shaping goals, techniques and means. Endod Topics. 10(1): 30-76. doi:10.1111/j.1601-1546.2005.00152.x.
4. **Gulabivala K, Opasanon A, Ng YL et al.** 2002. Root and canal morphology of Thai mandibular molars. Int Endod J. 35(1): 56-62. doi:10.1046/j.1365-2591.2002.00452.x.

5. de Pablo ÓV, Estevez R, Péix Sánchez M et al. 2010. Root anatomy and canal configuration of the permanent mandibular first molar: A systematic review. J Endod. 36(12): 1919-1931. doi:10.1016/j.joen.2010.08.055.

6. Walia HM, Brantley WA, Gerstein H. 1988. An initial investigation of the bending and torsional properties of Nitinol root canal files. J Endod. 14(7): 346-351. doi:10.1016/S0099-2399(88)80196-1.

7. Kuzekanani M, Sadeghi F, Hatami N et al. 2021. Comparison of canal transportation, separation rate, and preparation time between One Shape and Neoniti (Neolix): An in vitro CBCT study. Int J Dent. 2021: 6457071. doi:10.1155/2021/6457071.

8. American Association of Endodontists. 2009. AAE Consensus Conference recommended diagnostic terminology. J Endod. 35(12): 1634. doi:10.1016/j.joen.2009.09.035.

9. Bergenholtz G. 1990. Pathogenic mechanisms in pulpal disease. J Endod. 16(2): 98-101. doi:10.1016/S0099-2399(06)81571-2.

10. Donnermeyer D, Dammaschke T, Lipski M et al. 2023. Effectiveness of diagnosing pulpitis: A systematic review. Int Endod J. 56(Suppl 3): 296-325. doi:10.1111/iej.13762.

11. Tsesis I, Blazer T, Ben-Izhack G et al. 2015. The precision of electronic apex locators in working length determination: A systematic review and meta-analysis of the literature. J Endod. 41(11): 1818-1823. doi:10.1016/j.joen.2015.08.012.

12. Faisal I, Saif R, Alsulaiman M et al. 2021. Shaping ability of 2Shape and NeoNiTi rotary instruments in preparation of curved canals using micro-computed tomography. BMC Oral Health. 21(1): 595. doi:10.1186/s12903-021-01961-x.

13. Aminsobhani M, Avval AR, Hamidzadeh F. 2021. Evaluation of curved canal transportation using the Neoniti rotary system with reciprocal motion: A comparative study. Int J Dent. 2021: 4877619. doi:10.1155/2021/4877619.

14. Parashos P, Messer HH. 2006. Rotary NiTi instrument fracture and its consequences. J Endod. 32(11): 1031-1043. doi:10.1016/j.joen.2006.06.008.

15. Ng YL, Mann V, Gulabivala K. 2008. Outcome of primary root canal treatment: Systematic review of the literature - Part 2. Influence of clinical factors. Int Endod J. 41(1): 6-31. doi:10.1111/j.1365-2591.2007.01323.x.

16. Ray HA, Trope M. 1995. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. Int Endod J. 28(1): 12-18. doi:10.1111/j.1365-2591.1995.tb00150.x.

17. European Society of Endodontology. 2006. Quality guidelines for endodontic treatment: Consensus report of the European Society of Endodontology. Int Endod J. 39(12): 921-930. doi:10.1111/j.1365-2591.2006.01180.x.

18. Lê Thị Hòa, Nguyễn Văn Ninh, Đỗ Minh Hương. 2023. Đánh giá kết quả điều trị tủy răng một thì trên răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên. Tạp chí Y học Việt Nam. 529(1): 305-309. doi:10.51298/vmj.v529i1.6300.

19. Nguyễn Văn Thắng, Trần Thị Thanh Thảo, Nguyễn Toại. 2025. Đánh giá kết quả điều trị viêm tủy không hồi phục trên răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới bằng hệ thống trâm Neo-NiTi. Tạp chí Y học Việt Nam. 554(2): 34-37. doi:10.51298/vmj.v554i2.15644.

20. Ng YL, Mann V, Rahbaran S et al. 2007. Outcome of primary root canal treatment: Systematic review of the literature - Part 1. Effects of study characteristics on probability of success. Int Endod J. 40(12): 921-939. doi:10.1111/j.1365-2591.2007.01322.x.