

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO                      BỘ QUỐC PHÒNG**  
**VIỆN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC Y DƯỢC LÂM SÀNG 108**

=====

**NGÔ THỊ HƯƠNG LAN**

**NGHIÊN CỨU ĐIỀU TRỊ TỬY  
RĂNG HÀM NHỎ THỨ NHẤT HÀM TRÊN  
VỚI HỆ THỐNG TRÂM XOAY  
NI-TI WAVEONE**

**Chuyên ngành: Răng Hàm Mặt**

**Mã số: 62.72.06.01**

**TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

**HÀ NỘI - 2017**

**CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI  
VIỆN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC Y DƯỢC LÂM SÀNG 108**

Người hướng dẫn khoa học:

GS.TS. Trịnh Đình Hải

Phản biện 1: PGS.TS. Đỗ Quang Trung

Phản biện 2: PGS.TS. Tống Minh Sơn

Phản biện 3: PGS.TS. Lê Thị Thu Hà

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp Viện  
vào hồi:           giờ           ngày           tháng           năm

Có thể tìm hiểu luận án tại:

1. Thư viện Quốc Gia
2. Thư viện Viện NCKH Y Dược lâm sàng 108
3. Thư viện Bệnh viện RHM TW Hà Nội

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Răng hàm nhỏ (RHN) là một trong những nhóm răng có đặc điểm hình thái ống tủy (OT) phức tạp, khó nhận biết đầy đủ trên phim X-quang thông thường. Trong đó, tỉ lệ OT dạng dẹt và oval của nhóm răng này lên tới 63%. Do vậy, việc tạo hình những OT có hình dạng này còn có nhiều khó khăn trên lâm sàng. Sự tiến bộ trong thiết kế các hệ thống dụng cụ nội nha mang lại những hiệu quả tích cực trong việc tạo hình OT. Năm 2012, Dentsly - Maillefer đã đưa ra hệ thống trám WaveOne (WO), được làm bằng Ni-Ti theo công nghệ M-Wire. Đặc điểm nổi bật của hệ thống trám WO là sử dụng 1 trám duy nhất, dùng 1 lần cho cả quá trình tạo hình OT, giúp tiết kiệm thời gian, giảm nguy cơ gãy dụng cụ và lây nhiễm chéo trong điều trị nội nha (ĐTNN).

Vì đây là một hệ thống trám tạo hình OT mới, nên hiệu quả sử dụng của hệ thống WO cần được đánh giá cụ thể hơn qua các nghiên cứu trên thực nghiệm và lâm sàng, cũng như so sánh các ưu nhược điểm trong tạo hình OT so với các hệ thống trám khác. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài **“Nghiên cứu điều trị tủy răng hàm nhỏ thứ nhất hàm trên với hệ thống trám xoay Ni-Ti WaveOne”** với mục tiêu:

1. *Đánh giá hiệu quả tạo hình ống tủy bằng trám xoay WaveOne và sự sát khít của khối vật liệu hàn Themafil ở răng hàm nhỏ thứ nhất hàm trên trên thực nghiệm.*
2. *Mô tả đặc điểm lâm sàng và kết quả điều trị tủy răng hàm nhỏ thứ nhất hàm trên với hệ thống trám xoay WaveOne.*

## TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

ĐTNN là một giai đoạn quan trọng trong nha khoa bảo tồn, nhằm giữ lại chức năng ăn nhai và thẩm mỹ cho một răng bệnh lý. Trong đó, việc tạo hình OT tốt đóng vai trò quan trọng để điều trị thành công, không chỉ nhờ loại bỏ các mô nhiễm trùng, mà đồng thời tạo hình dạng OT thuận lợi cho việc hàn kín OT theo không gian ba chiều.

Theo khuyến cáo của nhà sản xuất, trám xoay WO được làm bằng NiTi theo công nghệ M-Wire, với ưu điểm là sử dụng 1 trám duy nhất, dùng 1 lần cho cả quá trình tạo hình OT, giúp tiết kiệm thời gian, giảm nguy cơ gãy dụng cụ và lây nhiễm chéo trong ĐTNN. Tuy nhiên, hiệu quả sử dụng của hệ thống WO cần được đánh giá cụ thể hơn qua các nghiên cứu trên thực nghiệm và lâm sàng

## Ý NGHĨA THỰC TIỄN VÀ ĐÓNG GÓP MỚI

### I. Nghiên cứu trên thực nghiệm

1. Mô tả được đặc điểm giải phẫu răng hàm nhỏ thứ nhất hàm trên (RHNT1HT) gồm 61 răng (số lượng chân R, số lượng OT, hình thái OT, chiều dài làm việc OT).
2. Đưa ra được bằng chứng rõ ràng về hiệu quả sửa soạn OT của 2 loại trám xoay WO và Protaper (PTU).
3. Xác định được số lượng lát cắt có khoảng trống, vị trí khoảng trống trên các lát cắt, diện tích khoảng trống và diện tích vật liệu hàn OT trên các lát cắt dưới kính hiển vi điện tử quét.

## **II. Nghiên cứu trên lâm sàng**

1. Mô tả được đặc điểm lâm sàng ở 79 bệnh nhân với 81 RHNT1HT được chẩn đoán tủy viêm tủy không hồi phục và điều trị tại Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội từ 11/2012 đến tháng 11/2016.
2. Nghiên cứu cũng đưa ra tỷ lệ kết quả điều trị thành công ở hai nhóm sửa soạn OT bằng WO và PTU đều rất cao (trên 95%).

Đây là nghiên cứu đầu tiên tại Việt Nam về hiệu quả sửa soạn OT của trám xoay WO và khả năng hàn kín OT bằng Thermanfil trên thực nghiệm và lâm sàng, làm cơ sở cho các nghiên cứu sau này. Có ý nghĩa thực tiễn, khoa học và đóng góp cho sự phát triển của ngành Răng Hàm Mặt.

## **CẤU TRÚC LUẬN ÁN**

Luận án gồm 116 trang; Đặt vấn đề 2 trang; Tổng quan 30 trang; Đối tượng và phương pháp nghiên cứu 24 trang; Kết quả nghiên cứu 26 trang; Bàn luận 31 trang; Kết luận 2 trang; Kiến nghị 1 trang; Có 27 bảng, 8 biểu đồ và 53 hình; 141 tài liệu tham khảo trong đó 23 tài liệu bằng tiếng Việt, 118 tài liệu bằng tiếng Anh.

## **Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU**

### **1.1. Đặc điểm giải phẫu RHNT1HT**

#### **1.1.3. Đặc điểm giải phẫu hệ thống ống tủy RHNT1HT**

##### **1.1.3.1. Đặc điểm hình thái hệ thống ống tủy RHNT1HT**

RHNT1HT là 1 trong những răng có hệ thống ống tủy (HTOT) phức tạp và có nhiều dạng bất thường nhất. Theo Ingle, RHNT1HT là 1 trong những nhóm răng có tỉ lệ điều trị thất bại cao do hạn chế trong việc tiếp cận đến toàn bộ các OT.

Trên các lát cắt ngang, OT RHNT1HT thường có dạng hình oval, dạng dẹt, hoặc bất thường hơn là dạng tròn đơn thuần. Tỉ lệ OT có dạng oval ở RHNT1HT là 63%, theo nghiên cứu của Wu và Cs. Cấu trúc OT

có thể có sự thay đổi, dọc theo chiều dài OT, khó nhận biết được trên phim X-quang thường qui.

*Trên các lát cắt dọc*, hình thái HTOT chân RHNT 1HT rất phức tạp, nhất là ở các chân răng đẹt theo chiều gần xa. Nghiên cứu ở RHNT 1HT của Lê Hưng thấy, trong 1 chân răng không đơn thuần chỉ có 1 OT, mà tỷ lệ có 2 OT rất cao. Hai OT trong cùng 1 chân răng có thể riêng rẽ hoàn toàn hoặc có sự kết nối hoặc có sự phân chia hay sát nhập,...

## **1.2. Đặc điểm bệnh lý tủy răng**

### **1.2.1. Nguyên nhân**

Do Vi khuẩn; Yếu tố vật lý; Yếu tố hóa học

### **1.2.2. Phân loại bệnh tủy răng**

Dựa vào triệu chứng lâm sàng và phương pháp điều trị, Baume chia bệnh lý tủy thành bốn thể loại.

- *Thể loại I*: Tủy còn sống, không có triệu chứng viêm tủy, bị thương tổn do lỗ sâu ngà sâu hoặc do sang chấn. Có thể bảo tồn tủy bằng chụp tủy.

- *Thể loại II*: Tủy còn sống, nhưng có các triệu chứng viêm. Người ta có thể cố gắng giữ lại tủy ở những người trẻ bằng chụp tủy hay lấy tủy buồng.

- *Thể loại III*: Tủy còn sống, triệu chứng viêm tủy rõ. Phải lấy tủy toàn bộ (vì lý do: Đau nhiều, lấy tủy để làm phục hình răng, hoặc do làm lộ tủy không cố ý nhưng tiên lượng sẽ viêm).

- *Thể loại IV*: Tủy hoại tử, ngà quanh tủy viêm nhiễm. Cần điều trị nội nha sát khuẩn và hàn kín OT.

## **1.3. Phương pháp điều trị**

### **1.3.1. Tạo hình và làm sạch HTOT**

#### **1.3.1.1. Dụng cụ tạo hình ống tủy PTU và WO**

\* Đặc điểm trâm xoay PTU

- Độ thuận: Mỗi dụng cụ có nhiều độ thuận khác nhau, tăng dần từ 2% đến 19% dọc theo phần cắt làm độ dẻo tăng đáng kể, hiệu quả cắt cao, giảm độ xoắn khi dùng trong OT hẹp. Dụng cụ có số lớn độ thuận ngược làm gia tăng độ mềm dẻo.

- Thiết diện cắt ngang có hình tam giác lõm làm tăng hiệu suất cắt và giảm độ tiếp xúc giữa trâm và ngà răng khi quay.

- Góc cắt chủ động: giúp làm giảm lực xoắn, giảm khả năng gãy dụng cụ, làm gia tăng hiệu quả cắt

- Đầu hướng dẫn biến đổi không cắt, có tác dụng hướng dẫn trâm tự tìm đường xuyên qua các cản trở mô mà không gây hại cho thành OT.

Bộ trâm xoay PTU gồm 6 trâm: SX, S1, S2, F1, F2, F3.

\* Đặc điểm hệ thống trâm xoay WO

- Hệ thống trâm WO được làm từ hợp kim Ni-Ti dạng M-wire. Đây là hợp kim Ni-Ti có khả năng kháng chu kỳ mỏi của vật liệu gấp 4 lần so với hợp kim Ni-Ti thông thường.

- Chuyển động của trâm WO: Thị 1: Chuyển động theo chiều kim đồng hồ. Thị 2: Chuyển động ngược chiều kim đồng hồ.

- Hệ thống trâm WO có thiết kế độ xoắn thay đổi dọc theo chiều dài làm việc, để giảm số lượng bề mặt cắt dọc theo chiều dài làm việc của trâm, giảm nguy cơ gãy, kẹt dụng cụ.

- Trâm WO là hệ thống trâm sử dụng 1 lần, do cán trâm WO làm bằng nhựa và sẽ bị biến dạng khi vô khuẩn, làm sạch, không thể lắp lại vào tay cầm motor.

- Hệ thống WO gồm có 3 trâm: cỡ nhỏ, cỡ trung bình và cỡ lớn

#### 1.3.1.2. Phương pháp tạo hình OT

- Phương pháp tạo hình ngược từ cuống (Step- back)
- Phương pháp bước xuống (crown-down)
- Phương pháp lai (bước lùi - bước xuống)

#### 1.3.2. Trám bít HTOT

##### 1.3.2.2. Một số kỹ thuật trám bít OT

Kỹ thuật lên ngang lạnh, Kỹ thuật lên dọc nóng, Kỹ thuật kiểm soát nhiệt, Kỹ thuật hàn bằng sóng liên tục, Kỹ thuật Thermafil.

## Chương 2

### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

##### 2.1.1. Nghiên cứu thực nghiệm

Bao gồm các RHNT IHT đã nhỏ. Các răng này được cố định trong dung dịch formol 10% và được làm sạch bằng cách ngâm trong dung dịch NaOCl 5,25% trong 24 giờ. Nghiên cứu thực nghiệm được thực hiện tại Khoa Răng người cao tuổi, Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội và Khoa Hình thái, Viện 69, Bộ Tư Lệnh Lãng.

##### 2.1.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn răng nghiên cứu thực nghiệm

- Răng được nhổ từ người Việt tại các cơ sở điều trị nha khoa.
- Các răng được bác sĩ nhận diện là RHNT IHT ngay từ lúc nhổ.
- Những răng có thân, chân răng còn nguyên vẹn hoặc có thể có lỗ sâu nhưng chưa điều trị tủy.
- Những răng đã đóng kín cuống.

##### 2.1.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Răng chưa đóng kín cuống.

- Răng đã điều trị tủy.
- Răng bị hư hại do quá trình làm sạch.

### **2.1.2. Nghiên cứu lâm sàng**

Bệnh nhân trong độ tuổi từ 15 đến 75 tuổi, gồm cả hai giới, được khám và điều trị tại Khoa Răng người cao tuổi, Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội, từ tháng 11/2012 đến tháng 11/2016.

#### **2.1.2.1. Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân.**

- Bệnh nhân có RHNT1HT được chẩn đoán viêm tủy không hồi phục (Baume III), có chỉ định điều trị nội nha.

- Răng đã đóng kín cuống.
- Răng có chân răng không dị dạng.
- Những răng còn khả năng phục hồi chức năng ăn nhai và thẩm mỹ.
- Bệnh nhân có đủ sức khỏe và có yêu cầu chữa răng.
- Bệnh nhân đồng ý hợp tác với bác sĩ trong suốt quá trình điều trị.

#### **2.1.2.2. Tiêu chuẩn loại trừ**

- Bệnh nhân mắc một trong các bệnh toàn thân như suy tim, viêm thận mạn, đái tháo đường ở giai đoạn nặng, tâm thần, ...
- Bệnh nhân không đồng ý tham gia vào nghiên cứu
- Răng đã điều trị tủy.
- Những răng bị nứt dọc, chân răng dị dạng.
- Răng bị viêm quanh răng ở giai đoạn cuối.

## **2.2. Phương pháp nghiên cứu**

### **2.2.1. Thiết kế nghiên cứu**

Nghiên cứu thử nghiệm tiền lâm sàng (Invitro) kết hợp với thử nghiệm lâm sàng có nhóm chứng

### **2.2.2. Xác định cỡ mẫu và chọn mẫu**

#### **2.2.2.1. Nghiên cứu thực nghiệm**

\* Cỡ mẫu: Theo Bhattacharjee (2012), để kiểm định sự khác biệt tỷ lệ trước và sau can thiệp cũng như tính chấp nhận được theo tiêu chuẩn của một mẫu phù hợp, thì cỡ mẫu tối thiểu của một nhóm nghiên cứu là  $n \geq 30$ .

\* Chọn mẫu: Các răng đáp ứng đủ tiêu chuẩn lựa chọn sẽ được chọn cho đến khi đủ số lượng nghiên cứu. Thực tế, chúng tôi đã nghiên cứu 61 răng. Nhóm sửa soạn OT bằng WO gồm 31 răng, nhóm sửa soạn OT bằng PTU gồm 30 răng.

#### **2.2.2.2. Nghiên cứu lâm sàng**

\* Cỡ mẫu: Xác định cỡ mẫu dựa trên công thức tính cỡ mẫu thử nghiệm lâm sàng có nhóm chứng

$$n = \frac{\left( z_{\alpha/2} \sqrt{2\bar{p}(1-\bar{p})} + z_{\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right)^2}{\Delta^2}$$

Trong đó:

n = cỡ mẫu nghiên cứu.

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ , khi  $\alpha = 0,05$ .

$Z_{\beta} = 0,842$ , khi  $\beta = 0,2$ .

$p_1$ : Tỷ lệ điều trị tủy thành công của nhóm PTU ( $p_1 = 0,931$ )

$p_2$ : Tỷ lệ điều trị tủy thành công của nhóm WO ( $p_2 = 0,96$ )

$\bar{p} = (p_1 + p_2)/2$

$\Delta$ : Sai số mong muốn (chọn  $\Delta = 0,15$ )

Theo công thức trên, chúng tôi tính được cỡ mẫu của mỗi nhóm nghiên cứu là  $n \geq 36$  ( $n = 35,86$ ).

\* Chọn mẫu: Bệnh nhân đáp ứng đủ tiêu chuẩn lựa chọn sẽ được chọn cho đến khi đủ số lượng nghiên cứu. Thực tế, chúng tôi đã nghiên cứu ở 81 răng trên 79 bệnh nhân.

## 2.4. Các bước tiến hành nghiên cứu

### 2.4.1. Các bước tiến hành nghiên cứu thực nghiệm

#### 2.4.1.1. Phân nhóm nghiên cứu

61 RHNT 1HT được đánh số thứ tự ngẫu nhiên từ 01 đến 61. Các răng có số thứ tự lẻ được xếp vào nhóm 1 (Gồm 31 răng, được sửa soạn OT bằng trâm xoay WO), các răng có số thứ tự chẵn được xếp vào nhóm 2 (Gồm 30 răng, được sửa soạn OT bằng trâm xoay PTU).

#### 2.4.1.2. Các bước tiến hành

- Các răng được cố định trong dung dịch Formol 10%.
- Ngâm các răng vào dung dịch NaOCl 5,25% trong 24 giờ, trước khi sửa soạn ống tủy để loại bỏ các chất bám xung quanh chân răng.
- Làm khô và giữ các răng trong môi trường NaCl 0,9%
- Chụp phim X-quang, đánh giá sơ bộ số lượng và tình trạng OT.
- Tiến hành mở tủy, xác định miệng lỗ OT
- Sử dụng trâm K số 08 hoặc số 10 thăm dò và thông hết chiều dài OT cho tới khi nhìn thấy đầu file ở chóp răng (phát hiện bằng kính loupe). Sử dụng nút cao su đánh dấu trên một điểm ở thân răng.
- Xác định chiều dài làm việc của OT được quy ước là chiều dài của đầu cây trâm đến đầu nút chặn cao su (cây trâm đã sử dụng để thông chiều dài OT ở trên) trừ đi 1 mm.
- Chụp phim X-quang kỹ thuật số theo chiều gần-xa và trong-ngoài để xác định vị trí lỗ chóp.



- Sửa soạn OT
  - + Nhóm 1: Tạo hình OT bằng trâm xoay WO theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
  - + Nhóm 2: Tạo hình OT bằng trâm xoay PTU theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
  - Đưa cây trâm tạo hình cuối cùng (hoặc cây côn gutta tương ứng) vào hết chiều dài OT, sau đó chụp phim X-quang cận chóp theo chiều gần-xa và trong-ngoài để đánh giá sự thay đổi vị trí lỗ chóp của OT.
  - Đánh giá sự thay đổi lỗ chóp OT trước và sau tạo hình OT
  - Trám bít OT
  - + Nhóm I: Chọn 15 răng có 2 OT riêng biệt, các OT được hàn bằng gutta Therafil, theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
  - + Nhóm II: Chọn 15 răng có 2 OT riêng biệt, các OT được hàn bằng gutta Protaper, sử dụng kỹ thuật lèn ngang nguội.
  - Chụp phim X-quang kỹ thuật số theo chiều gần-xa và trong-ngoài để đánh giá độ thuận của OT sau tạo hình.
  - Tiến hành khử khoáng: bằng dung dịch HNO 5%.
  - Tiến hành cắt các lát ngang qua chân răng tại các điểm:  
Lát cắt trên ở vị trí giữa của 1/3 trên và 1/3 giữa chân răng (mức 3).  
Lát cắt giữa ở vị trí giữa của 1/3 giữa và 1/3 dưới chân răng (mức 2)  
Lát cắt dưới ở vị trí giữa của 1/3 dưới và chóp chân răng (mức 1).
  - Chụp ảnh từng lát cắt.
  - Soi kiểm tra trên kính hiển vi điện tử quét.
- 2.4.1.3. Ghi nhận trong quá trình điều trị trên thực nghiệm
- Số lượng chân răng.
  - Số lượng OT của mỗi răng, mỗi chân răng.
  - Đặc điểm hình thái HTOT theo phân loại của Vertucci (1979)
  - Chiều dài làm việc của OT trước và sau tạo hình bằng WO và PTU.
  - File tạo hình cuối cùng (file hoàn tất việc sửa soạn OT).
  - Thời gian tạo hình OT, được tính từ khi bắt đầu tạo hình OT bằng file PTU hoặc WO đến khi hoàn tất quá trình sửa soạn. Không tính thời gian bơm rửa OT và thay dụng cụ.
  - Đánh giá sự thay đổi lỗ chóp OT trước và sau tạo hình bằng phương pháp chồng phim trước và sau sửa soạn OT. Ứng dụng phần mềm Adobe Photoshop và AutoCad 2000 đo khoảng cách giữa hai đường tiếp tuyến tại lỗ cuống răng của đầu trâm K được đặt trong OT trước sửa soạn và đầu trâm hoàn tất sau cùng (hoặc cây côn gutta tương ứng).

- Ghi nhận các trường hợp gãy dụng cụ, thủng thành OT,...
- Đánh giá sự sát khít của khối vật liệu so với thành ống tuý theo Elayouti (2005).
- Xác định số lượng các lát cắt có khoảng trống.
- Xác định vị trí của các khoảng trống (nằm ở bên trong hay rìa ngoài khối vật liệu).
- Diện tích chất hàn và diện tích khoảng trống trên mỗi lát cắt

## **2.4.2. Các bước tiến hành nghiên cứu lâm sàng**

### **2.4.2.1. Lựa chọn bệnh nhân vào nhóm nghiên cứu**

Chúng tôi phân nhóm bệnh nhân theo thứ tự đến khám. Những bệnh nhân đến khám có số thứ tự lẻ xếp vào nhóm I (tạo hình OT bằng WO). Những bệnh nhân đến khám có số thứ tự chẵn được xếp vào nhóm II (tạo hình OT bằng PTU).

### **2.4.2.2. Những thông tin cần thu thập trước điều trị**

- \* Thông tin lâm sàng
- \* Chụp phim X-quang.

### **2.4.2.3. Các bước tiến hành**

- Gây tê vùng và tại chỗ răng tổn thương.
- Đặt đám cao su hoặc bông gòn cách ly răng cần điều trị.
- Sử dụng mũi khoan tròn, trụ để mở tuý, xác định miệng lỗ OT.
- Sau khi đã tìm được đường vào OT, sử dụng các chất bôi trơn bơm vào buồng tuý.
- Sử dụng các trâm tay số 10 hoặc 15, có độ thuận 2% đưa vào OT để thông và tạo đường trượt trong OT.
- Xác định chiều dài làm việc của OT.
- Nhóm 1: Tạo hình OT bằng trâm WO
- Nhóm 2: Tạo hình OT bằng PTU

## **2.5. Các biến số nghiên cứu**

### **2.5.1. Nghiên cứu thực nghiệm**

- Đặc điểm giải phẫu RHNT IHT (số chân răng số lượng OT, ...)
- Chiều dài làm việc của OT trước và sau tạo hình.
- Thời gian chuẩn bị OT.
- File tạo hình cuối cùng.
- Độ dịch chuyển lỗ cuống răng.
- Các tai biến trong quá trình sửa soạn OT.
- Xác định số lượng các lát cắt có khoảng trống.
- Xác định vị trí của các khoảng trống.

- Diện tích khoảng trống và diện tích vật liệu hàn trên các lát cắt

### 2.5.2. Nghiên cứu lâm sàng

2.5.2.1. *Đánh giá kết quả sửa soạn OT*: Đánh giá hiệu quả sửa soạn OT của hai loại trâm xoay WO và PTU trên mỗi OT bằng hình ảnh X-quang kỹ thuật số sau khi trám bít OT, sử dụng phần mềm Winwin pro.

2.5.2.2. *Đánh giá kết quả điều trị sau 1 tháng, 6 tháng và 12 tháng.*

Dựa vào các triệu chứng lâm sàng và phim X-quang, chúng tôi đưa ra các kết quả điều trị sau hàn OT là: thành công, nghi ngờ và thất bại.

### 2.6. Phương pháp thống kê y học

Toàn bộ số liệu được xử lý theo phần mềm Epi- Info 6.04 của CDC và WHO phát hành năm 2001. Các thuật toán kiểm định đối với các biến định tính bằng thuật toán Chi- Square với độ tin cậy lớn hơn 95%.

### 2.7. Biện pháp khống chế sai số

- Chuẩn hóa kỹ thuật trước khi tiến hành làm đề tài.
- Dùng mẫu bệnh án thống nhất để thu thập thông tin.
- Việc tạo hình OT được tiến hành chỉ bởi người nghiên cứu.
- Quá trình nhập số liệu vào máy được kiểm tra đối chiếu 2 lần.

### 2.8. Đạo đức trong nghiên cứu

- Nghiên cứu được tiến hành sau khi hội đồng khoa học thông qua.
- Nghiên cứu thực nghiệm được tiến hành trước nghiên cứu lâm sàng
- Nghiên cứu lâm sàng được tiến hành theo nguyên tắc đạo đức nghiên cứu trên người.
- Số liệu được thu thập, phân tích và xử lý một cách chính xác và tin cậy, đảm bảo tính đúng của kết quả nghiên cứu.
- Các thông tin của bệnh nhân đều được đảm bảo giữ bí mật.

## Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. **Đánh giá hiệu quả tạo hình OT bằng trâm xoay WO và sự sát khít của khối vật liệu hàn The rmafil ở RHNTIHT trên thực nghiệm.**

### 3.1.1. Đặc điểm hình thái, kích thước HTOT RHNTIHT

#### 3.1.1.2. Số lượng OT.

**Bảng 3.2. Số lượng OT**

Nhóm NC	Số lượng OT	Răng 1 OT	Răng 2 OT	Răng 3 OT	Tổng cộng	
					Số R	Số OT
Nhóm WO (n=31)		2	28	1	31	61
Nhóm PTU (n=30)		3	27	0	30	57
Tổng cộng	Số lượng	5	55	1	61	118
	Tỷ lệ %	8,2	90,2	1,6	100	

Số RHNT 1HT có hai OT gặp với tỷ lệ cao nhất, chiếm 90,2%. Răng có 3 OT gặp với tỷ lệ thấp nhất, chiếm 1,6%. Trong đó, nhóm WO gồm 31 răng với 61 OT và nhóm PTU gồm 30 răng với 57 OT.

#### 3.1.1.4. Chiều dài làm việc của OT

**Bảng 3.4. Chiều dài làm việc của OT**

Nhóm NC	Chiều dài làm việc OT (mm)		
	Răng 1 OT	OT ngoài	OT trong
<b>Nhóm WO (n=31)</b>	21,35 ± 1,15 (n=2)	19,87 ± 0,23 (n=29)	19,87 ± 0,23 (n=29)
<b>Nhóm PTU (n=30)</b>	20,33 ± 0,66 (n=3)	20,81 ± 0,26 (n=27)	20,20 ± 0,24 (n=27)
<b>Trung bình</b>	20,74 ± 0,57 (n=5)	20,33 ± 0,18 (n=56)	20,03 ± 0,16 (n=56)

Răng 1 OT có chiều dài trung bình lớn hơn các răng có 2 OT. Chiều dài OT trung bình ở răng có 1 OT là 20,74 ± 0,57 mm. Ở răng có 2 OT, chiều dài OT ngoài lớn hơn OT trong. Chiều dài trung bình của OT ngoài là 20,33 ± 0,18 mm, OT trong là 20,03 ± 0,16 mm.

#### 3.1.2. Kết quả tạo hình hệ thống OT trên thực nghiệm

##### 3.1.2.1. Các tai biến trong quá trình sửa soạn OT.

Nhóm tạo hình OT bằng WO có 1 trường hợp thủng thành OT (gặp ở răng có 3 chân, 3 OT) và không có trường hợp nào gãy dụng cụ. Nhóm tạo hình OT bằng PTU có 1 trường hợp gãy dụng cụ và 1 trường hợp thủng thành OT (đều gặp ở răng có 2 OT).

**Bảng 3.5. Tai biến trong quá trình sửa soạn OT**

Nhóm NC	Gãy dụng cụ		Thủng OT	
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
<b>WO (n=31)</b>	0	0	1	3.2
<b>PTU (n=30)</b>	1	3.3	1	3.3

Sau khi đã loại trừ những răng có tai biến trong quá trình sửa soạn OT, chúng tôi tiếp tục đánh giá về hiệu quả của trục xoay WO (30 răng với 58 OT) và PTU (28 răng với 53 OT) trên thực nghiệm. Kết quả như sau:

##### 3.1.2.2. Thời gian tạo hình OT

**Bảng 3.6. Thời gian tạo hình OT (giây)**

Nhóm NC	Thời gian tạo hình OT			P
	Răng 1 OT	Răng 2 OT	Trung bình 1OT	
<b>Nhóm WO</b>	47,35 ± 2,05 (n=2)	79,55 ± 1,23 (n=28)	77,40 ± 1,88 (n=58)	0,044
<b>Nhóm PTU</b>	94,96 ± 2,04 (n=3)	176,45 ± 12,60 (n=25)	167,72 ± 12,23 (n=53)	

Kết quả bảng 3.6 cho thấy, ở nhóm sửa soạn bằng WO, thời gian hoàn thành sửa soạn OT ở răng 1 OT và 2 OT lần lượt là  $47,35 \pm 2,05$  giây và  $79,55 \pm 1,23$  giây. Nhóm sửa soạn bằng PTU, thời gian hoàn thành sửa soạn OT ở răng 1 OT và 2 OT lần lượt là  $94,96 \pm 2,04$  giây và  $176,45 \pm 12,60$  giây. Thời gian sửa soạn trung bình 1 OT của nhóm WO là  $77,40 \pm 1,88$  giây và của nhóm PTU là  $167,72 \pm 12,23$  giây. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về thời gian sửa soạn OT giữa 2 nhóm ( $p < 0,05$ ).

### 3.1.2.3. Sự dịch chuyển lỗ chóp OT

**Bảng 3.7. Sự dịch chuyển lỗ chóp OT**

Nhóm NC	Khoảng dao động	Dịch chuyển lỗ chóp trung bình (mm)	Độ lệch chuẩn	p
<b>Nhóm WO (n = 30)</b>	0,00 - 0,19	0,12	0,02	0,916
<b>Nhóm PTU (n = 28)</b>	0,00 - 0,24	0,14	0,03	

Sự dịch chuyển lỗ chóp OT của nhóm tạo hình bằng mâm xoay WO là  $0,12 \pm 0,02$ ; nhóm tạo hình OT bằng mâm xoay PTU là  $0,14 \pm 0,03$ . Sự dịch chuyển lỗ chóp sau tạo hình OT giữa 2 nhóm có sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê,  $p > 0,05$ .

### 3.1.3. Kết quả sau hàn OT trên thực nghiệm

Kết thúc sửa soạn OT, chúng tôi lựa chọn 15 răng có 2 OT ở mỗi nhóm. Nhóm WO, gồm 30 OT được hàn kín bằng Therafil, nhóm PTU, gồm 30 OT được hàn kín bằng gutta Protaper với kỹ thuật lên ngang ngưỡi. Tất cả các OT đều được hàn với chất dán dính AH26. Sau hàn OT, chúng tôi chụp phim X-quang để đánh giá sự đồng nhất của khối vật liệu và kết quả hàn OT. Tiếp theo đó, tiến hành cắt lát và kiểm tra sự kín khít của khối vật liệu hàn với thành OT dưới kính hiển vi điện tử quét. Kết quả như sau:

#### 3.1.3.2. Kết quả dưới kính hiển vi điện tử quét

\* Số lượng lát cắt có khoảng trống

**Bảng 3.10. Số lượng lát cắt có khoảng trống**

Nhóm NC	Vị trí lát cắt	Trên	Giữa	Dưới	Tổng cộng
	<b>Nhóm WO (n=90)</b>	Số lượng	7/30	4/30	3/30
Tỷ lệ %		23,3	13,3	10,0	15,6
<b>Nhóm PTU (n=90)</b>	Số lượng	13/30	12/30	11/30	36/90
	Tỷ lệ %	43,3	40,0	36,7	40,0

- Nhóm WO, số lát cắt có khoảng trống gặp nhiều nhất là ở vị trí lát cắt trên, chiếm tỷ lệ 23,3%. Ở vị trí lát cắt dưới, số lát cắt có khoảng trống gặp ít nhất, chiếm tỷ lệ 10%. Số lát cắt có khoảng trống trên tổng số các lát cắt chiếm tỷ lệ 15,6%.

- Nhóm PTU, vị trí lát cắt có khoảng trống gặp nhiều nhất là lát cắt trên, chiếm tỷ lệ 43,3%. Vị trí lát cắt có khoảng trống gặp ít nhất là lát cắt dưới, chiếm tỷ lệ 36,7%. Số lát cắt có khoảng trống trên tổng số các lát cắt chiếm tỷ lệ 40,0%.

\* *Vị trí các khoảng trống trên các lát cắt*

Ở nhóm WO, vị trí khoảng trống hay gặp nhất là ở chu vi khối vật liệu (11/90 lát cắt) và ít gặp nhất là có khoảng trống ở cả 2 vị trí (1/90 lát cắt). Ở nhóm PTU, vị trí hờ hay gặp nhất là ở chu vi khối vật liệu (27/90 lát cắt), hờ ở cả 2 vị trí gặp 5/90 lát cắt và vị trí chất hàn hờ ở bên trong khối vật liệu gặp ít nhất (4/90 lát cắt).

\* *Kích thước khoảng trống*

**Bảng 3.14. Kích thước khoảng trống trên các lát cắt của nhóm WO**

<b>Vị trí lát cắt</b>	<b>Trên (n = 7)</b>	<b>Giữa (n = 4)</b>	<b>Dưới (n = 3)</b>
<b>Kích thước khoảng trống</b>			
Chiều dài ( $\mu\text{m}$ )	234,2 $\pm$ 85,3	279,4 $\pm$ 59,3	120,1 $\pm$ 71,4
Chiều rộng ( $\mu\text{m}$ )	90,5 $\pm$ 39,3	137,7 $\pm$ 17,9	18,3 $\pm$ 6,0
Diện tích khoảng trống trung bình ( $\mu\text{m}^2$ )	27.298,4 $\pm$ 17.596,7	36.654,2 $\pm$ 5.939,8	1.613 $\pm$ 619,5

Kết quả bảng trên cho thấy, diện tích khoảng trống ở lát cắt dưới là nhỏ nhất (trung bình là  $1.613 \pm 619,5 \mu\text{m}^2$ ) và diện tích khoảng trống lớn nhất là ở lát cắt giữa của OT (trung bình là  $36.654,2 \pm 5.939,8 \mu\text{m}^2$ ).

**Bảng 3.15. Kích thước khoảng trống trên các lát cắt của nhóm PTU**

<b>Vị trí lát cắt</b>	<b>Trên (n = 13)</b>	<b>Giữa (n = 12)</b>	<b>Dưới (n = 11)</b>
<b>Kích thước khoảng trống</b>			
Chiều dài ( $\mu\text{m}$ )	266,7 $\pm$ 37,2	252,1 $\pm$ 53,7	325,8 $\pm$ 85,7
Chiều rộng ( $\mu\text{m}$ )	61,2 $\pm$ 13,8	188,2 $\pm$ 67,8	35,1 $\pm$ 10,4
Diện tích khoảng trống trung bình ( $\mu\text{m}^2$ )	15.626,6 $\pm$ 4.417,2	26.469,6 $\pm$ 8.213,5	9.958,3 $\pm$ 3.073,2

Ở nhóm PTU, diện tích khoảng trống nhỏ nhất là ở lát cắt dưới (trung bình là  $9.958,3 \pm 3.073,2 \mu\text{m}^2$ ) và diện tích khoảng hờ lớn nhất là ở vị trí lát cắt giữa của OT (trung bình là  $26.469,6 \pm 8.213,5$ ).

\* Tỷ lệ diện tích khoảng trống so với tổng diện tích OT ở các lát cắt có khoảng trống

**Bảng 3.16. Tỷ lệ % diện tích khoảng trống so với tổng diện tích OT của nhóm WO**

Kết quả \ Vị trí lát cắt	Trên (n = 7)	Giữa (n = 4)	Dưới (n = 3)
Diện tích khoảng trống trung bình ( $\mu\text{m}^2$ )	27.298,4 $\pm 17.596,7$	36.654,2 $\pm 5.939,8$	1.613 $\pm 619,5$
Diện tích OT trung bình ( $\mu\text{m}^2$ )	1.600.857 $\pm 251.989,7$	1.126.000 $\pm 154.927,9$	558.000 $\pm 129.616,1$
Tỷ lệ % diện tích khoảng trống	1,82 $\pm$ 1,2	3,28 $\pm$ 0,2	0,38 $\pm$ 0,2

**Bảng 3.17. Tỷ lệ % diện tích khoảng trống so với tổng diện tích OT của nhóm PTU**

Kết quả \ Vị trí lát cắt	Trên (n = 13)	Giữa (n = 12)	Dưới (n = 11)
Diện tích hờ trung bình ( $\mu\text{m}^2$ )	15.626,6 $\pm 4.417,2$	26.469,6 $\pm 8.213,5$	9.958,3 $\pm 3.073,2$
Diện tích OT trung bình ( $\mu\text{m}^2$ )	1.056.154 $\pm 186.059,7$	980.916,7 $\pm 130.245,8$	411.545,5 $\pm 61.656,7$
Tỷ lệ % diện tích khoảng trống	1,67 $\pm$ 0,2	3,06 $\pm$ 0,9	2,61 $\pm$ 1,1

Tỷ lệ diện tích khoảng trống trên tổng diện tích OT của 2 nhóm ở vị trí lát cắt giữa cao hơn các vị trí còn lại. Nhóm WO, tỷ lệ diện tích khoảng trống trên tổng diện tích OT ở các vị trí lát cắt trên, giữa và dưới lần lượt là 1,82  $\pm$  1,2%; 3,28  $\pm$  0,2% và 0,38  $\pm$  0,2%. Nhóm PTU, tỷ lệ diện tích khoảng trống trên tổng diện tích OT ở các vị trí lát cắt trên, giữa và dưới lần lượt là 1,67  $\pm$  0,2%; 3,06  $\pm$  0,9% và 2,61  $\pm$  1,1%. Sự khác biệt giữa 2 nhóm về tỷ lệ diện tích khoảng trống trên tổng diện tích OT ở các vị trí lát cắt trên và giữa không có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, ở vị trí lát cắt dưới, tỷ lệ diện tích khoảng trống trên tổng diện tích OT giữa 2 nhóm có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

### 3.2. Đặc điểm lâm sàng và kết quả điều trị

#### 3.2.1. Đặc điểm lâm sàng ở nhóm nghiên cứu

##### 3.2.1.1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi và giới

Trong tổng số 79 bệnh nhân nghiên cứu, nữ nhiều hơn nam (nữ chiếm tỷ lệ 60,8%, nam chiếm tỷ lệ 39,2%). Đối tượng nghiên cứu có độ tuổi phân bố rải rác từ 15 đến 75 tuổi, lứa tuổi hay gặp nhất là

từ 36 - 55, chiếm tỷ lệ 54,4%; lứa tuổi gặp ít nhất là từ 15 đến 35, chiếm tỷ lệ 16,5%.

### 3.2.1.2. Phân bố răng tổn thương theo nguyên nhân

Nguyên nhân gây viêm tủy không hồi phục gặp nhiều nhất là do sâu răng, chiếm tỷ lệ 60,5%; nguyên nhân do chấn thương chiếm 18,5%; do mòn cổ răng chiếm 11,1% và ít gặp nhất là nguyên nhân khác (mòn mặt nhai, nướu phụ mặt nhai, vv...), chiếm tỷ lệ 9,9%.

### 3.2.2. Kết quả sửa soạn OT

#### 3.2.2.3. Thời gian tạo hình OT trên lâm sàng

**Bảng 3.22. Thời gian tạo hình OT theo nhóm nghiên cứu**

Thời gian (giờ)	Nhóm WO	Nhóm PTU	p
<b>Răng 1 OT</b>	68,42 ± 1,47 n=4	105,26 ± 8,15 n= 3	0,047
<b>Răng 2 OT</b>	104,50 ± 0,70 n=37	213,22 ± 7,65 n=37	
<b>Trung bình 1 OT</b>	102,65 ± 1,02 n=78	209,02 ± 5,70 n=77	

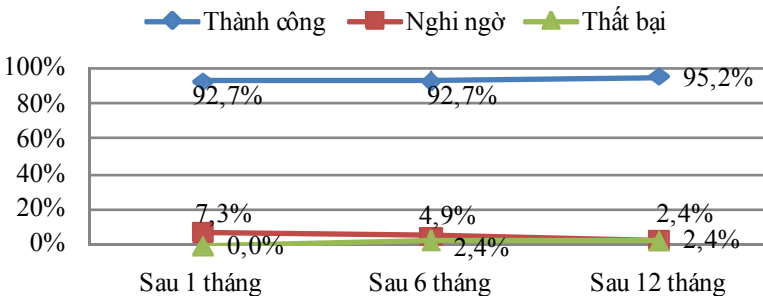
#### 3.2.2.5. Tai biến trong quá trình sửa soạn OT

Tỷ lệ tai biến của nhóm tạo hình OT bằng trám PTU chiếm 7,5% (tai biến tạo khác chiếm 5,0% và thủng thành OT chiếm 2,5%). Ở nhóm tạo hình OT bằng WO, tai biến tạo khác trong lòng OT chiếm tỷ lệ 4,9% và không có trường hợp nào gãy dụng cụ hay thủng thành OT.

### 3.2.3. Kết quả điều trị

#### 3.2.3.5. Kết quả điều trị theo thời gian theo dõi

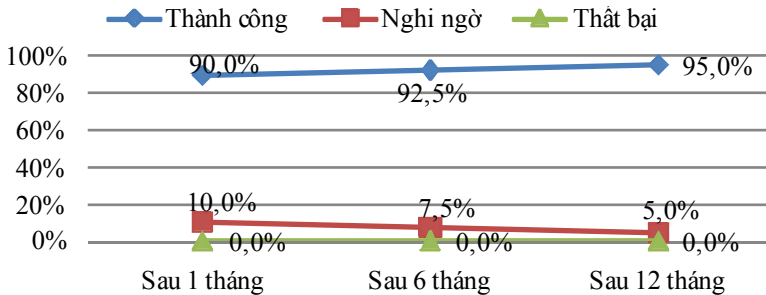
\* Nhóm WO: Kết quả điều trị thành công cao hơn kết quả nghi ngờ và thất bại ở tất cả các thời điểm theo dõi và tỷ lệ điều trị thành công tăng dần theo thời gian theo dõi sau điều trị. Kết quả thành công sau điều trị 1 tháng và 6 tháng là 92,7% và sau 12 tháng là 95,2%.



**Biểu đồ 3.7. Kết quả điều trị của nhóm WO**



\* Nhóm PTU: Tỷ lệ điều trị thành công sau điều trị 12 tháng (95%) cao hơn sau điều trị 6 tháng (92,5%) và sau 1 tháng (90%).



**Biểu đồ 3.8. Kết quả điều trị của nhóm PTU**

## Chương 4 BÀN LUẬN

### 4.1. Hiệu quả tạo hình OT bằng trám xoay WO và sự sát khít của khối vật liệu hàn Thermanfil ở RHNT1HT trên thực nghiệm.

#### 4.1.1. Đặc điểm hình thái, kích thước HTOT RHNT1HT

##### 4.1.1.2. Số lượng OT.

90,2% các RHNT1HT trong nghiên cứu của chúng tôi có 2 OT. Răng có 1 OT chiếm tỷ lệ 8,2%. Trong khi đó, răng có 3 OT rất hiếm gặp, chúng tôi chỉ gặp ở 1/61 trường hợp, chiếm tỷ lệ 1,6%. Chúng tôi thấy rằng, hình thái HTOT ở chân RHNT1HT rất phức tạp, nhất là ở các chân răng dẹt theo chiều gần xa. Trong 1 chân răng không đơn thuần chỉ có 1 OT, mà tỷ lệ có 2 OT rất cao. Hai OT trong cùng 1 chân răng có thể riêng rẽ hoàn toàn hoặc có sự kết nối hoặc có sự phân chia hay sát nhập... Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với các nghiên cứu trước đây như: nghiên cứu của Kartal và Cs (răng có 2 OT chiếm 89,6%), Ozcan và Cs (răng có 2 OT, chiếm tỷ lệ 90,7%), Atieh (RHNT1HT có 2 OT chiếm tỷ lệ 89,8%).

##### 4.1.1.4. Chiều dài làm việc OT

Trong nghiên cứu của chúng tôi, răng 1 OT có chiều dài làm việc trung bình lớn hơn các răng có 2 OT. Chiều dài làm việc OT trung bình ở răng có 1 OT là  $20,74 \pm 0,57$  mm. Ở răng có 2 OT, chiều dài làm việc OT ngoài lớn hơn OT trong. Chiều dài làm việc trung bình của OT ngoài là  $20,33 \pm 0,18$  mm, OT trong là  $20,03 \pm 0,16$  mm.

### 4.1.2. Kết quả tạo hình HTOT trên thực nghiệm

#### 4.1.2.1. Các tai biến trong quá trình sửa soạn OT.

\* Tai biến gãy dụng cụ

Hệ thống trám WO được làm từ hợp kim Ni-Ti dạng M-wire. Đây là hợp kim Ni-Ti có khả năng kháng chu kỳ mỏi của vật liệu gấp 4 lần so với hợp kim Ni-Ti siêu dẻo và có sức kháng bề mặt tốt hơn hợp kim Ni-Ti siêu dẻo (là vật liệu sản xuất hệ thống trám PTU). Bên cạnh đó, hệ thống trám WO có thiết kế độ xoắn thay đổi dọc theo chiều dài làm việc, làm giảm số lượng bề mặt cắt dọc theo chiều dài làm việc của trám, giảm nguy cơ gãy, kẹt dụng cụ. Trong nghiên cứu của chúng tôi, 31 RHNT1HT với 61 OT được sửa soạn bằng trám xoay WO, chúng tôi không thấy có trường hợp nào gãy dụng cụ. Nhóm còn lại, 30 răng với 57 OT được sửa soạn bằng PTU, Chúng tôi thấy 1 trường hợp gãy dụng cụ, xảy ra ở OT ngoài (răng có 2 OT), OT hẹp và cong nhiều. Vị trí gãy là ở vùng 1/3 chóp chân răng và file gãy là file F2, đã được chúng tôi sử dụng lại lần thứ 2.

\* Tai biến thủng thành OT

Nghiên cứu của chúng tôi thấy, tai biến thủng thành OT gặp ở cả 2 nhóm và mỗi nhóm có 1 trường hợp. Nhóm sửa soạn bằng WO, thủng thành OT gặp ở chân ngoài xa của răng 3 chân. Mặc dù OT đã thông hết chiều dài bằng K file số 10, sau đó tạo hình bằng trám WO cỡ nhỏ, nhưng do chân răng mảnh và cong nhiều ở 1/3 chóp, do vậy OT đã bị thủng ở chính vị trí 1/3 chóp. Ở nhóm tạo hình OT bằng PTU, có 1 trường hợp trường hợp thủng thành OT cũng xảy ra ở 1/3 chóp chân răng, OT cũng được ghi nhận là hẹp và cong khá nhiều. Kết quả của chúng tôi thấy, tai biến thủng thành OT khá tương đồng giữa 2 nhóm. Tuy nhiên, do số lượng OT trong nghiên cứu này chưa nhiều, hơn nữa chúng tôi tiến hành nghiên cứu trên tất cả các OT, không phân biệt OT cong hay thẳng. Do vậy, chưa đánh giá hết được tai biến khi sửa soạn OT của 2 loại dụng cụ trên.

#### 4.1.2.2. Thời gian chuẩn bị OT

Thời gian sửa soạn OT phụ thuộc vào tình trạng của OT, trang thiết bị, kỹ thuật sửa soạn, số lượng dụng cụ được sử dụng, kinh nghiệm và khả năng chuyên môn của bác sĩ cũng như thiết kế nghiên cứu. Trong nghiên cứu này, thời gian sửa soạn được tính từ khi bắt đầu tạo hình cho đến khi file tạo hình cuối đi hết chiều dài của OT, không tính thời gian bơm rửa OT và thay đổi dụng cụ. Thiết kế này cho phép so sánh với kết quả của hầu hết các nghiên cứu trên thực nghiệm trước đây.

Kết quả của chúng tôi thấy, thời gian sửa soạn OT bằng trám xoay WO ít hơn hẳn so với chuẩn bị bằng PTU ở các nhóm răng có số lượng OT tương ứng (1 OT và 2 OT). Thời gian trung bình sửa soạn 1 OT bằng trám xoay WO là  $77,40 \pm 1,88$  giây và bằng PTU là  $167,72 \pm 12,23$  giây. Sự

khác biệt này có ý nghĩa thống kê, với  $p < 0,05$ .

#### *4.1.2.3. Sự dịch chuyển lỗ chóp OT*

Từ những năm đầu thập kỷ 70, Schilder đã đưa ra 5 nguyên tắc cơ, sinh học của quá trình tạo hình OT. Trong đó, việc giữ nguyên vị trí cuống răng sau tạo hình OT là 1 trong những nguyên tắc quan trọng và cần thiết nhằm mang lại thành công trong ĐTNN. Do vậy, sự dịch chuyển lỗ chóp sau tạo hình OT được nhiều tác giả quan tâm chú ý để đánh giá chất lượng sửa soạn OT. Năm 1988, Cimis đưa ra tiêu chuẩn đánh giá sự dịch chuyển lỗ chóp sau sửa soạn OT gồm 3 mức độ. Mức độ nhẹ là có sự dịch chuyển lỗ chóp  $< 0,25$  mm, mức độ trung bình là có sự dịch chuyển lỗ chóp từ 0,25 mm đến 0,5 mm và mức độ nặng là có sự dịch chuyển lỗ chóp  $> 0,5$  mm. Nghiên cứu của chúng tôi thấy, giá trị dịch chuyển lỗ chóp trung bình của nhóm WO là  $0,12 \pm 0,02$  mm (dao động từ 0,00 - 0,19 mm), trong khi đó nhóm tạo hình bằng PTU có giá trị trung bình là  $0,14 \pm 0,03$  mm (dao động từ 0,00 - 0,24 mm). Đối chiếu với tiêu chuẩn của Cimis, kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấy cả hai loại dụng cụ trám xoay WO và PTU đều có sự dịch chuyển lỗ chóp sau tạo hình OT ở mức độ nhẹ. Mặc dù, nhóm tạo hình OT bằng trám xoay WO ít gây ra sự dịch chuyển lỗ chóp hơn so với nhóm tạo hình OT bằng trám xoay PTU, nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

#### **4.1.3. Kết quả sau hàn OT trên thực nghiệm**

##### *4.1.3.2. Kết quả dưới kính hiển vi điện tử quét*

Nghiên cứu của chúng tôi thấy, số lượng các lát cắt có khoảng trống ở nhóm PTU cao hơn đáng kể so với nhóm WO. Trong tổng số 90 lát cắt của mỗi nhóm thì tỷ lệ lát cắt có khoảng trống của nhóm WO chiếm 15,6% (14/90 lát cắt) trong khi ở nhóm PTU, tỷ lệ này lên đến 40% (36/90 lát cắt). Trong tổng số 14 lát cắt có khoảng trống của nhóm WO, chúng tôi thấy có 3 trường hợp có khoảng trống ở vị trí lát cắt dưới, 4 trường hợp ở lát cắt giữa và 7 trường hợp ở vị trí lát cắt trên. Nhưng ở nhóm PTU, số lát cắt có khoảng trống phân bố khá tương đồng giữa các vị trí, dao động từ 11 trường hợp ở vị trí lát cắt dưới, 12 trường hợp ở lát cắt giữa đến 13 trường hợp ở lát cắt trên của OT.

Về vị trí khoảng trống trên các lát cắt, chúng tôi thấy vị trí khoảng trống hay gặp nhất là ở giữa chất hàn và thành OT (chủ yếu ở khối vật liệu). Ở nhóm WO, có 11/90 lát cắt có khoảng trống giữa chất hàn và thành OT, trong đó, chúng tôi gặp ở vị trí lát cắt dưới và giữa đều là 3 trường hợp, đối với lát cắt trên là 5 trường hợp. Trong khi đó, vị trí khoảng trống ở bên trong khối vật liệu hàn chúng tôi gặp 2 trường hợp,

xuất hiện ở lát cắt trên và giữa. Ngoài ra, chúng tôi thấy có 1 lát cắt trên có khoảng trống ở cả 2 vị trí. Ở nhóm PTU, vị trí khoảng trống ở bên trong khối vật liệu hàn có 4 trường hợp và 5 trường hợp có khoảng trống ở cả 2 vị trí. Tuy nhiên, ở nơi tiếp xúc giữa chất hàn và thành OT, chúng tôi gặp 1 tỷ lệ các khoảng trống khá lớn (27 trường hợp).

Về diện tích vật liệu hàn trên các lát cắt: Ở cả 2 nhóm, diện tích vật liệu hàn lớn nhất là ở vị trí lát cắt trên và nhỏ dần về phía lát cắt dưới. Tuy vậy, diện tích vật liệu hàn trên các lát cắt cũng có sự khác biệt giữa 2 kỹ thuật. Ở nhóm WO, diện tích vật liệu hàn trung bình ở các vị trí lát cắt trên, giữa và dưới lần lượt là  $1.573.559 \pm 252.766,3 \mu\text{m}^2$ ,  $1.089.346 \pm 150.103,4 \mu\text{m}^2$  và  $556.387 \pm 130.092,9 \mu\text{m}^2$ , trong khi các giá trị tương ứng của nhóm PTU là  $1.040.527 \pm 183.107,9 \mu\text{m}^2$ ,  $954.447 \pm 125.878,3 \mu\text{m}^2$  và  $401.578,1 \pm 59.823,6 \mu\text{m}^2$ . Kết quả của chúng tôi thấy, diện tích vật liệu hàn của nhóm WO cao hơn so với nhóm PTU ở tất cả các vị trí lát cắt. Tuy nhiên, diện tích khoảng trống trên các lát cắt trong nghiên cứu của chúng tôi lại không tương xứng với diện tích vật liệu hàn và có sự khác biệt giữa các vị trí lát cắt. Chúng tôi thấy, ở các lát cắt giữa của cả 2 nhóm, diện tích khoảng trống là khá lớn so với các vị trí còn lại. Diện tích khoảng trống trung bình của nhóm WO ở các vị trí lát cắt trên, giữa và dưới lần lượt là  $27.298,4 \pm 17.596,7 \mu\text{m}^2$ ,  $36.654 \pm 5.939,8 \mu\text{m}^2$  và  $1.613 \pm 619,5 \mu\text{m}^2$ . Nhóm PTU, các kết quả tương ứng lần lượt là  $15.626,6 \pm 4.417,2 \mu\text{m}^2$ ,  $26.469,6 \pm 8.213,5 \mu\text{m}^2$  và  $9.958,3 \pm 3.073,2 \mu\text{m}^2$ . Mặc dù diện tích khoảng trống ở các vị trí lát cắt trên và giữa của nhóm WO cao hơn của nhóm PTU, nhưng nó cũng tương đồng với tổng diện tích OT của 2 nhóm ở các vị trí này. Do vậy, tỷ lệ % diện tích khoảng trống trên tổng diện tích OT ở các vị trí lát cắt trên và giữa của 2 nhóm không có sự khác biệt (nhóm WO, tỷ lệ diện tích khoảng trống trên tổng diện tích OT ở vị trí lát cắt trên và giữa lần lượt là 1,82% và 3,28%; nhóm PTU, tỷ lệ tương ứng là 1,67% và 3,06%). Tuy nhiên, ở vị trí lát cắt dưới lại có sự khác biệt rõ rệt về tỷ lệ diện tích khoảng trống trên tổng diện tích OT giữa 2 nhóm, nhóm PTU chiếm 2,61% trong khi nhóm WO chỉ chiếm tỷ lệ 0,38%. Từ kết quả nghiên cứu cho thấy, các OT được hàn bằng Thermafil có khả năng kín khí ở vùng chóp của OT tốt hơn hàn bằng gutta với kỹ thuật lèn ngang nguội.

## **4.2. Đặc điểm lâm sàng và kết quả điều trị**

### **4.2.1. Đặc điểm lâm sàng ở nhóm nghiên cứu**

#### **4.2.1.2. Phân bố răng tổn thương theo nguyên nhân**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nguyên nhân chủ yếu gây viêm tủy

không hồi phục là do răng sâu không được điều trị, chiếm tỷ lệ 60,5%. Nguyên nhân do chấn thương gặp 15 trường hợp, chiếm tỷ lệ 18,5%. Chúng tôi thấy, hầu hết các trường hợp răng bị chấn thương là vỡ múi ngoài hoặc múi trong do quá trình ăn nhai và thường gặp ở lứa tuổi trung niên hay cao tuổi. Đây là lứa tuổi các răng trở nên giòn hơn do quá trình khoáng hóa của răng kém hơn lứa tuổi trẻ, do vậy, dễ bị nứt vỡ do ăn nhai. Chúng tôi gặp 9 trường hợp răng bị mòn cổ (chiếm tỷ lệ 11,1%), bệnh nhân đau nhiều không thể hàn phục hồi được. Hơn nữa, khi thăm khám thường thấy nhiều răng bị mòn cổ trên cùng một bệnh nhân. Qua khai thác bệnh sử thấy rằng, tất cả các trường hợp này đều sử dụng biện pháp chải răng không đúng cách. Điều này cho thấy, cần tuyên truyền sâu rộng cho nhân dân về sử dụng bàn chải, kem đánh răng và phương pháp chải răng cũng như các biện pháp vệ sinh răng miệng đúng cách và hiệu quả.

#### **4.2.2. Kết quả sửa soạn OT**

##### *4.2.2.3. Tai biến trong quá trình sửa soạn OT*

Trong quá trình sửa soạn OT bằng WO và PTU, chúng tôi không gặp trường hợp nào bị gãy dụng cụ. Điều này có thể là do những răng trong nghiên cứu có HTOT không quá phức tạp, mặc dù chúng tôi gặp một tỷ lệ khá lớn các OT hẹp và cong, nhưng trước khi sửa soạn chúng tôi đều tiến hành thăm dò và thông OT bằng trâm K số 08 hoặc số 10. Hơn nữa, chúng tôi chỉ sử dụng mỗi trâm sửa soạn OT cho 1 răng (nhóm WO) hay 2 răng (nhóm PTU), do vậy, tai biến gãy dụng cụ ít gặp hơn các nghiên cứu khác. Tai biến tạo khấc trong lòng OT, chúng tôi gặp ở mỗi nhóm 2 trường hợp. Vị trí tai biến thường ở 1/3 chóp của những OT cong (2 trường hợp với trâm WO và 1 trường hợp với trâm PTU) và 1 trường hợp ở nhóm PTU xảy ra ở vị trí 1/3 giữa của OT. Ngoài ra chúng tôi gặp 1 trường hợp thủng thành OT, xảy ra ở răng có 2 OT riêng biệt từ BI sau đó chập lại với nhau ở 1/3 chóp. Trâm tạo hình là file PTU F2, sau khi nong OT ngoài đến hết chiều dài làm việc, chúng tôi tiến hành nong dũa OT trong. Tuy nhiên, khi đến vị trí OT chập lại với nhau, trâm không uốn theo chiều cong của OT mà đi thẳng theo trục của OT, dẫn đến thủng thành OT. Trường hợp tai biến thủng chân răng của chúng chúng tôi thuộc 1/3 chóp răng, đây là vị trí có tiên lượng lành thương tốt hơn so với tổn thương thủng chân răng mà có liên hệ với vùng chề hoặc túi nha chu. Chúng tôi đã theo dõi cẩn thận sau 1 năm, không thấy có tổn thương tiến triển trên lâm sàng và X-quang.

### **4.2.3. Đánh giá kết quả điều trị**

#### **4.2.3.1. Kết quả ngay sau hàn OT tùy trên X-quang**

Trên phim X-quang ngay sau hàn OT, chúng tôi thấy tỷ lệ OT được trám bít tốt cao hơn rõ rệt so với OT được trám bít trung bình và kém ở cả 2 nhóm sử dụng file tạo hình. Ở nhóm sửa soạn OT bằng WO, 4 trường hợp OT trám bít ở mức trung bình, trong đó có 2 trường hợp do tai biến tạo khác trong lòng OT khi sửa soạn, OT sau hàn không có độ thuôn liên tục. Ngoài ra có 2 trường hợp chất hàn ra ngoài cuống < 1 mm, chúng tôi đã tiến hành điều trị lại cho bệnh nhân, lấy bỏ hết chất hàn cũ và tiến hành hàn lại OT. Sau đó chụp phim X-quang kiểm tra lại thấy OT đã được hàn đến cuống. Tuy nhiên, do lỗ cuống đã bị tổn thương nên chúng tôi xếp vào nhóm OT được trám bít ở mức trung bình và sẽ theo dõi tiếp. Các răng còn lại gồm 37 răng có OT được trám bít tốt và không có trường hợp nào OT trám bít kém. Ở nhóm tạo hình OT bằng PTU, 36/40 răng có OT được trám bít tốt, chiếm tỷ lệ 90%. 2 trường hợp có tai biến tạo khác khi sửa soạn OT và 1 trường hợp chất hàn thiếu trên phim X-quang < 1 mm, là do OT của bệnh nhân tắc, sử dụng trâm K số 8 không đi hết chiều dài làm việc, chúng tôi xếp vào nhóm OT được trám bít ở mức trung bình. 1 trường hợp gặp tai biến thủng thành OT trong quá trình tạo hình bằng file F2, chúng tôi đã tạo hình lại bằng file F1 và đã đi theo được hình dạng OT. Mặc dù sau hàn OT, hình ảnh trên phim X-quang khá tốt, nhưng theo tiêu chí đánh giá kết quả trên X-quang, chúng tôi xếp trường hợp này vào nhóm OT được trám bít ở mức kém và theo dõi tiếp trên lâm sàng.

#### **4.2.3.2. Kết quả điều trị trên lâm sàng**

Kết quả sau điều trị 1 tháng, tỷ lệ điều trị thành công ở nhóm tạo hình OT bằng trâm WO chiếm 92,7% và ở nhóm tạo hình bằng PTU chiếm 90%. Chúng tôi gặp 3 trường hợp ở nhóm tạo hình bằng WO và 4 trường hợp ở nhóm tạo hình bằng PTU có kết quả nghi ngờ. Đây là những trường hợp, sau điều trị bệnh nhân thấy có dấu hiệu đau âm ỉ, trên X-quang có 1 trường hợp chất hàn cách cuống 1mm, nhưng không thấy có hiện tượng tổn thương vùng cuống. Kết quả điều trị thất bại, chúng tôi không gặp trường hợp nào.

Ở thời điểm sau điều trị 6 tháng, nhóm tạo hình OT bằng trâm WO thấy tỷ lệ thành công không có sự khác biệt so với thời điểm sau 1 tháng. Trong 3 trường hợp có kết quả nghi ngờ ở thời điểm sau điều trị 1 tháng, chúng tôi thấy 2 trường hợp bệnh nhân vẫn thấy đau nhẹ khi ăn nhai, kiểm tra trên lâm sàng và X-quang không thấy các triệu chứng tổn

thương vùng cuống. Tuy nhiên, 1 trường hợp có các triệu chứng tổn thương vùng cuống trên lâm sàng và X-quang, chúng tôi xếp vào nhóm kết quả điều trị thất bại. Bệnh nhân Nguyễn Xuân T., 30 tuổi, được chẩn đoán răng 1.4 viêm tủy không hồi phục. Chúng tôi tiến hành tạo hình OT bằng trám WO, sau đó hàn kín OT bằng Thermafil. Sau hàn OT, hình ảnh trên X-quang thấy chất hàn quá cuống < 1mm, chúng tôi đã tháo bỏ chất hàn cũ và điều trị lại cho bệnh nhân. Sau 1 tháng khám lại, bệnh nhân có cảm giác đau âm ỉ, nhưng không có tổn thương rõ rệt trên X-quang, chúng tôi xếp vào nhóm kết quả điều trị nghi ngờ. Tuy nhiên, sau 5 tháng, bệnh nhân có cảm giác đau tăng lên, khi khám thấy có sưng vùng ngách lợi tương ứng với vị trí răng tổn thương. Chụp X-quang cận chóp thấy hình ảnh tiêu xương nhẹ ở chóp chân răng và hình ảnh nội tiêu. Chúng tôi cho bệnh nhân sử dụng kháng sinh toàn thân và tiếp tục theo dõi 1 tháng/1 lần. Sau 8 tháng, các triệu chứng lâm sàng không giảm, không những thế hình ảnh tổn thương trên X-quang ngày càng lan rộng. Chúng tôi tiến hành phẫu thuật bộc lộ vùng cuống thấy, chân răng phía ngoài bị nứt dọc, do vậy chúng tôi đã tiến hành nhổ bỏ răng của bệnh nhân.

Nhóm tạo hình OT bằng PTU, sau điều trị 6 tháng, kết quả điều trị thành công (chiếm 92,5%) cao hơn ở thời điểm sau 1 tháng. Đó là do 1 trường hợp có kết quả nghi ngờ ở thời điểm sau điều trị 1 tháng đã hết triệu chứng, bệnh nhân ăn nhai bình thường, chúng tôi xếp vào nhóm điều trị thành công. 3 trường hợp vẫn còn các triệu chứng đau khi ăn nhai, chúng tôi tiếp tục theo dõi ở những thời điểm khám lại tiếp theo.

Ở thời điểm sau điều trị 12 tháng, chúng tôi thấy ở cả 2 nhóm đều có 1 trường hợp được xếp vào nhóm kết quả nghi ngờ ở thời điểm sau 6 tháng đã hết triệu chứng đau âm ỉ, kiểm tra trên lâm sàng và X-quang không thấy có tổn thương vùng chóp và vùng quanh răng. Chúng tôi đánh giá những trường hợp này là điều trị thành công. Do vậy, kết quả điều trị thành công của cả 2 nhóm đều cao hơn ở thời điểm sau điều trị 6 tháng (tỷ lệ điều trị thành công của nhóm WO là 95,2% và nhóm PTU là 95%). 1 trường hợp điều trị thất bại của nhóm tạo hình OT bằng trám WO như đã trình bày ở trên. Ngoài ra, 1 trường hợp ở nhóm WO và 2 trường hợp ở nhóm PTU vẫn thấy đau nhẹ khi ăn nhai, chúng tôi tiếp tục theo dõi tiếp.

## KẾT LUẬN

### 1. Kết quả nghiên cứu trên thực nghiệm

#### 1.1. Đặc điểm hình thái, kích thước HTOT RHNT1HT

- RHNT 1HT có 1 chân chiếm tỷ lệ cao nhất (68,9%).
- Các RHNT 1HT chủ yếu có 2 OT, chiếm tỷ lệ 90,2%.
- Răng 1 OT có chiều dài làm việc ( $20,74 \pm 0,57$  mm) lớn hơn răng có 2 OT. Chiều dài làm việc OT ngoài ( $20,33 \pm 0,18$  mm) lớn hơn OT trong ( $20,03 \pm 0,16$  mm).

#### 1.2. Kết quả tạo hình hệ thống OT trên thực nghiệm

- Thời gian sửa soạn trung bình 1 OT bằng trâm xoay WO ( $77,40 \pm 1,88$  giây) ít hơn bằng trâm xoay PTU ( $167,72 \pm 12,23$  giây), ( $p < 0,05$ ).

- Sự dịch chuyển lỗ chóp OT bằng trâm xoay WO là  $0,12 \pm 0,02$  mm; bằng trâm PTU là  $0,14 \pm 0,03$  mm,  $p > 0,05$ .

#### 1.3. Kết quả sau hàn OT trên thực nghiệm

- Kết quả trên X-quang
- + Sự đồng nhất của khối chất hàn Thermafil trên X-quang (90%) cao hơn bằng kỹ thuật lèn ngang nguội (70%),  $p < 0,05$ .
- + Tỷ lệ hàn đủ, hàn thiếu và hàn quá chiều dài của nhóm OT hàn bằng Thermafil lần lượt là 76,7%; 3,3% và 20%. Nhóm lèn ngang nguội lần lượt là 83,3%; 6,7% và 10%,  $p > 0,05$ .

- Kết quả dưới kính hiển vi điện tử quét
- + Số lượng lát cắt có khoảng trống của 2 nhóm ở vị trí lát cắt trên cao hơn ở giữa và dưới. Tỷ lệ số lát cắt có khoảng trống trên tổng số lát cắt của nhóm OT hàn bằng Thermafil (15,6%) thấp hơn của nhóm OT hàn bằng kỹ thuật lèn ngang nguội (40%),  $p < 0,05$ .

- Vị trí khoảng trống hay gặp nhất là ở chu vi khối vật liệu hàn OT (nhóm Thermafil: 11/90 trường hợp, nhóm lèn ngang nguội: 27/90 trường hợp).

- Diện tích khoảng trống của cả 2 nhóm ở 1/3 chóp là nhỏ nhất và lớn nhất là ở 1/3 giữa của OT.

- Tỷ lệ diện tích khoảng trống trên tổng diện tích OT ở các vị trí trên, giữa và dưới của nhóm hàn bằng Thermafil là 1,82%; 3,28%; 0,38% và của nhóm lèn ngang nguội là 1,67%; 3,06%; 2,61%.

### 2. Đặc điểm lâm sàng và kết quả điều trị trên lâm sàng

#### 2.1. Đặc điểm lâm sàng ở nhóm nghiên cứu

- Tỷ lệ bệnh nhân nữ nhiều hơn nam (nữ chiếm 60,8%).
- Lứa tuổi hay gặp nhất là từ 36 - 55, chiếm tỷ lệ 54,4%.



- Nguyên nhân gây viêm tủy không hồi phục gặp nhiều nhất là do sâu răng, chiếm tỷ lệ 60,5%

- Triệu chứng lâm sàng hay gặp nhất là đau, chiếm tỷ lệ 90,1%.

### **2.2. Kết quả sửa soạn OT**

Thời gian sửa soạn trung bình 1 OT bằng trám WO ( $102,65 \pm 1,02$  giây) ít hơn bằng trám PTU ( $209,02 \pm 5,70$  giây), ( $p < 0,05$ ).

### **2.3. Kết quả điều trị trên lâm sàng**

- Tỷ lệ trám bít OT tốt trên X-quang ngay sau hàn OT bằng Thermoafil là 90,2% và bằng kỹ thuật lèn ngang ngườì là 90,0% ( $p > 0,05$ ).

- Sau điều trị 1 tháng, tỷ lệ điều trị thành công ở nhóm tạo hình bằng WO là 92,7%, nhóm tạo hình bằng PTU là 90,0% ( $p > 0,05$ ).

- Sau điều trị 6 tháng, tỷ lệ điều trị thành công của nhóm tạo hình bằng WO là 92,7%; nhóm tạo hình bằng PTU là 92,5% ( $p > 0,05$ ).

- Sau điều trị 12 tháng, tỷ lệ điều trị thành công của nhóm tạo hình bằng WO là 95,2% và nhóm tạo hình bằng PTU là 95,0% ( $p > 0,05$ ).

## KIẾN NGHỊ

Qua nghiên cứu 61 RHNT 1HT trên thực nghiệm và 81 RHNT 1HT trên lâm sàng bằng phương pháp sửa soạn OT với trâm xoay WO và PTU, chúng tôi thấy kết quả điều trị không có sự khác biệt giữa 2 nhóm. Tuy nhiên, với những ưu điểm vượt trội của trâm WO như chỉ cần 1 trâm duy nhất để hoàn thiện quá trình sửa soạn OT và trâm chỉ dùng 1 lần. Điều này làm giảm nguy cơ lây nhiễm chéo trong điều trị, giảm thiểu được các tai biến trong quá trình sửa soạn và rút ngắn thời gian điều trị cho thầy thuốc và bệnh nhân. Do vậy, chúng tôi xin đưa ra một số kiến nghị sau:

1. Trâm xoay PTU và WO nên được áp dụng rộng rãi trong điều trị nội nha tại các cơ sở nha khoa.
2. Cần đưa phương pháp sửa soạn OT bằng trâm xoay máy vào chương trình giảng dạy cho sinh viên và các học viên sau đại học. Đặc biệt là các thế hệ trâm xoay mới như WO.
3. Cần có thêm các nghiên cứu về hiệu quả sửa soạn OT bằng trâm xoay WO, nhất là với các OT cong và ở những răng có nhiều chân, nhiều OT để đưa ra những kết quả ưu việt của trâm xoay WO.

## **CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU ĐÃ ĐƯỢC CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN NỘI DUNG LUẬN ÁN**

1. Ngô Thị Hương Lan, Phạm Xuân Thắng, Ngô Công Thường (2013), “Tạo mặt cắt ngang 1/3 dưới chân răng sau hàn ống tủy bằng gutta percha trên thực nghiệm”, *Tạp chí Y học Việt Nam*, số đặc biệt, tr.230-234.
2. Ngô Thị Hương Lan (2017), “Đánh giá kết quả điều trị tủy răng bằng phương pháp sửa soạn ống tủy với trâm xoay WaveOne và Protaper”, *Tạp chí Y học thực hành*, Số 3, tr 26-29.
3. Ngô Thị Hương Lan, Nguyễn Thế Hạnh, Đoàn Trung Hiếu (2017), “Nhận xét đặc điểm hình thái ngoài răng hàm nhỏ thứ nhất hàm trên”, *Tạp chí Y học Việt Nam*, tập 454, số 2, tr.8-11.
4. Ngô Thị Hương Lan, Nguyễn Thế Hạnh, Dương Thị Phương Linh (2017), “Nghiên cứu trên thực nghiệm đặc điểm hệ thống ống tủy răng hàm nhỏ thứ nhất hàm trên”, *Tạp chí Y học Việt Nam*, tập 454, số 2, tr.25-28