

học này đều góp phần trong tiên lượng di căn và tử vong của bệnh nhân mắc UHTAT hắc mạc, đặc biệt là xâm lấn thể mi và mạch máu ^{4,8}

IV. KẾT LUẬN

U hắc tố ác tính hắc mạc là bệnh lý ác tính nội nhãn thường gặp với biểu hiện lâm sàng đa dạng, trong đó phần lớn bệnh nhân đến khám khi thị lực đã giảm nặng và khối u có kích thước trung bình đến lớn. Siêu âm B cho thấy đa số khối u có hình nấm và mật độ âm trung bình – thấp, phù hợp với đặc trưng của u hắc tố ác tính. Phẫu thuật khoét bỏ nhãn cầu là phương pháp điều trị chủ yếu tại Việt Nam và tại Bệnh viện Mắt Trung ương trong giai đoạn 2015–2024. Đặc điểm mô bệnh học trên những mắt đã cắt bỏ nhãn cầu cho thấy chủ yếu là u dạng hỗn hợp tế bào, với tỷ lệ xâm lấn củng mạc và võng mạc cao, nhưng xâm lấn thể mi, mạch máu và thị thần kinh ít gặp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Mahendraraj K, Lau CS, Lee I, Chamberlain RS. Trends in incidence, survival, and management of uveal melanoma: a population-based study of 7,516 patients from the Surveillance, Epidemiology, and End Results database (1973-2012). Clin Ophthalmol.

- 2016;10:2113-2119. doi:10.2147/OPHTH.S113623
2. Manchegowda P, Singh AD, Shields C, et al. Uveal Melanoma in Asians: A Review. Ocul Oncol Pathol. Jun 2021;7(3):159-167. doi:10.1159/000512738
3. Chao AN, Chao A, Chang WY, et al. A 39-Year Nationwide Study of Uveal Melanoma in Taiwan. Cancer Med. Apr 2025;14(8):e70754. doi:10.1002/cam4.70754
4. Quân BĐ. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng mô bệnh học và đánh giá kết quả điều trị u hắc tố ác tính màng bồ đào. 2022.
5. Shields CL, Shields JA, Gross NE, Schwartz GP, Lally SE. Survey of 520 eyes with uveal metastases. Ophthalmology. Aug 1997;104(8):1265-76. doi:10.1016/s0161-6420(97)30148-1
6. Broggi G, Russo A, Reibaldi M, et al. Histopathology and Genetic Biomarkers of Choroidal Melanoma. Applied Sciences. 2020;10(22):8081.
7. Fernandes AG, Tavares JHC, Branco AMC, Morales MC, Belfort Neto R. Choroidal melanoma tumor profile and treatment pattern for newly diagnosed patients at a reference public hospital in Sao Paulo, Brazil. BMC Ophthalmol. Dec 28 2022;22(1):511. doi:10.1186/s12886-022-02742-y
8. Histopathologic characteristics of uveal melanomas in eyes enucleated from the Collaborative Ocular Melanoma Study. COMS report no. 6. Am J Ophthalmol. Jun 1998;125(6):745-66. doi:10.1016/s0002-9394(98) 00040-3

KẾT QUẢ ĐI XA RĂNG NANH TRÊN LÂM SÀNG BẰNG T-LOOP BLUE ELGILOY TRÊN NGƯỜI BỆNH CHỈNH NHA TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y HẢI PHÒNG NĂM 2024-2025

Phạm Thị Hồng Thuỳ, Trần Thị Huyền, Nguyễn Thị Ninh

TÓM TẮT

Mục tiêu của đề tài: Nhằm mô tả đặc điểm lâm sàng ở các người bệnh chỉnh nha có chỉ định đi xa răng nanh bằng T-loop Blue Elgiloy và kết quả đi xa răng nanh trên lâm sàng ở nhóm người bệnh này. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu được thực hiện trên 15 người bệnh chỉnh nha từ 14 tuổi trở nên với 20 răng nanh được chỉ định đi xa, từ tháng 12/2024 đến 7/2025, tại khoa RHM-Bệnh viện ĐHY Hải Phòng. Các chỉ số nghiên cứu gồm có: đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu, thói quen ăn nhai, kiểu sai lệch khớp cắn, kiểu sai lệch xương, các đặc điểm của răng nanh: độ nghiêng, độ xoay, độ trôi trong quá trình điều trị. **Kết quả:** Cho thấy đi xa răng

nanh bằng T-loop Blue Elgiloy có hiệu quả tốt, sau 18 tuần mức độ di chuyển đạt được là $16,8 \pm 0,9$ mm, khả năng kiểm soát xoay, nghiêng và trôi tốt. **Kết luận:** Sử dụng T-loop Blue Elgiloy trong việc đi xa răng nanh có hiệu quả và kiểm soát tốt độ nghiêng, xoay và trôi của răng nanh.

Từ khóa: Đi xa răng nanh, T-loop Blue Elgiloy, chỉnh nha có nhổ răng hàm nhỏ

SUMMARY

CLINICAL OUTCOME OF MAXILLARY CANINE DISTALIZATION USING BLUE ELGILOY T-LOOP IN ORTHODONTIC PATIENTS AT HAIPHONG UNIVERSITY OF MEDICINE HOSPITAL IN 2024-2025

Objective: To describe the clinical characteristics of orthodontic patients indicated for maxillary canine distalization using T-loop made of Blue Elgiloy, and to evaluate the clinical outcomes of canine distalization in this group of patients. **Subjects and Methods:** The study was conducted on 15 orthodontic patients aged 14 years and older, with a total of 20 canines

¹Trường Đại học Y Dược Hải Phòng

²Học viên Bác sĩ Nội trú Khoa Răng Hàm Mặt

Chịu trách nhiệm chính: Phạm Thị Hồng Thuỳ

Email: pthongthuy@hpmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 6.10.2025

Ngày phản biện khoa học: 19.11.2025

Ngày duyệt bài: 9.12.2025

indicated for distalization. The study period was from December 2024 to July 2025, carried out at Hai Phong University of Medicine Hospital. Research parameters included: general characteristics of the subjects, masticatory habits, types of malocclusion, skeletal patterns, and canine-specific characteristics such as angulation, rotation, and extrusion during the treatment process. **Results:** Maxillary canine distalization using Blue Elgiloy T-loop showed good clinical effectiveness. After 18 weeks, the mean amount of distal movement was 16.8 ± 0.9 mm, with good control of canine rotation, angulation, and extrusion. **Conclusion:** The use of Blue Elgiloy T-loop for maxillary canine distalization is effective and provides good control over the angulation, rotation, and extrusion of the canine during orthodontic treatment.

Keywords: T-loop Blue Elgiloy, maxillary canine distalization, orthodontics with premolar extraction

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Di xa răng nanh là một kỹ thuật được thực hiện khá phổ biến trong chỉnh nha ở các trường hợp nhỏ răng cối nhỏ để tạo khoảng sắp đều hoặc kéo lui răng điều trị vẩu, góp phần cải thiện thẩm mỹ khuôn mặt. Trong đó, việc kiểm soát răng trong ba chiều không gian luôn là mục tiêu mà các bác sĩ chỉnh nha muốn hướng tới. Có hai kỹ thuật di xa răng nanh thường được sử dụng trên lâm sàng: Cơ học dây thẳng có ma sát (chun chuỗi, lò xo kéo...) và cơ học phân đoạn không ma sát (T-Loop, Lasvegas Loop, L-Loop...). Mỗi loại có ưu và nhược điểm riêng trong đó, kỹ thuật di chuyển răng với dây cung phân đoạn dựa trên cơ học không ma sát có thể giúp bác sĩ kiểm soát được các tác dụng phụ không mong muốn như: trôi răng, xoay răng, nghiêng răng không kiểm soát.

Hiện nay, trên thị trường có rất nhiều loại dây chất liệu khác nhau được dùng để bẻ các cung phân đoạn. Chất liệu khác nhau sẽ ảnh hưởng đến độ biến dạng của các loại loop khi kích hoạt từ đó tạo ra cường độ và hướng của lực khác nhau trong quá trình di chuyển của răng. Trước kia, dây cung Stainless Steel (SS) là vật liệu phổ biến với các bác sĩ lâm sàng trước khi có sự ra đời của các vật liệu khác như Blue Elgiloy (BE) và TMA. Ngày nay, BE và TMA ra đời với đặc tính đàn hồi cao và độ cứng thấp hơn SS do đó chúng đem lại hiệu quả di chuyển răng tốt hơn và thao tác bẻ Loop với hai loại vật liệu này dễ dàng hơn. Đã có rất nhiều nghiên cứu đánh giá về hiệu quả di xa răng nanh sử dụng T-loop với dây TMA, nhưng các nghiên cứu tương tự với dây BE còn rất hạn chế. Vì vậy chúng tôi đặt ra câu hỏi liệu việc sử dụng dây BE để bẻ T-loop thì hiệu quả di xa răng nanh là như thế nào? Để trả lời câu hỏi này, chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu: "*Kết quả di xa răng nanh trên lâm sàng*

bằng T-Loop Blue Elgiloy trên người bệnh chỉnh nha tại bệnh viện Đại học Y Hải Phòng năm 2024" với hai mục tiêu sau:

1. Mô tả đặc điểm lâm sàng, Xquang ở các người bệnh chỉnh nha có chỉ định di xa răng nanh bằng T-loop sử dụng dây Blue Elgiloy tại bệnh viện Đại học Y Hải Phòng.

2. Nhận xét kết quả di xa răng nanh trên lâm sàng ở nhóm người bệnh trên.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Là người bệnh đang điều trị chỉnh nha có chỉ định nhổ răng hàm nhỏ và di xa răng nanh.

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

- Từ 14 tuổi trở lên (răng nanh đã đóng chóp).
- Người bệnh có chỉ định nhổ RHN và di xa răng nanh.
- Người bệnh và người giám hộ đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Răng nanh lệch ngầm.
- Răng nanh có hiện tượng cứng khớp (dây chằng nha chu bị xóa bỏ bởi một "cầu nối xương" và chân răng bị dính vào xương ổ răng) hoặc đã điều trị nội nha và có gắn phục hình.
- Có dị tật sọ mặt hoặc bệnh hệ thống và dùng bất kỳ loại thuốc nào có thể ảnh hưởng đến sự di chuyển của răng chỉnh nha hoặc nhận thức đau của người bệnh.

- Người bệnh có bệnh lý toàn thân có thể ảnh hưởng đến sức huyền hóa xương như tiểu đường, gan, thận, mắc bệnh lý ở xương.

- Người bệnh đang sử dụng thuốc có ảnh hưởng đến sự chuyển hóa xương như heparin, warfarin, kháng viêm non-steroid, cyclosporine, glucocorticoids, medroxyprogesterone acetate, hócmon tuyến giáp,...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu chùm ca bệnh: trên 15 người bệnh, với 20 răng nanh được chỉ định di xa

2.2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu:

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 12/2024 đến 7/2025.

Địa điểm nghiên cứu: Khoa răng hàm mặt - Bệnh viện Đại học Y Hải Phòng.

2.3. Phương tiện nghiên cứu

- Ghế máy răng, bộ khay khám
- Khay nắn chỉnh cơ bản: kim weingart đầu nhỏ, kim matthew, kim cắt gòn, kim cắt xa.
- Dây BE 17x25 (RMO).
- Đồng hồ đo lực, máy ảnh, thước cặp
- Bộ dụng cụ bẻ T-Loop: kim Nance, kim Tweed Loop

- Bộ dụng cụ cầm minivis.

2.5. Các bước tiến hành. Tất cả các bệnh thuộc đối tượng nghiên cứu được lấy mẫu, chụp ảnh trước khi tiến hành bẻ và gắn khí cụ di xa răng nanh. Hẹn lịch tái khám lại sau mỗi 6 tuần để đánh giá kết quả di xa trên lâm sàng và tái kích hoạt khí cụ. Kết quả của mỗi lần khám và tái khám đều được ghi số liệu và đánh giá theo mẫu phiếu nghiên cứu có sẵn kèm theo.

2.5.1. Thu thập thông tin

- Khai thác thông tin chung của người bệnh
 - Họ và tên người bệnh, tuổi, giới, thói quen ăn nhai

- Phân loại sai khớp cắn Angle, phân loại sai lệch xương trên phim Cephalometrics: Xương loại I, II, III theo chỉ số Steiner với các số đo góc SNA, SNB, ANB. Đánh giá hướng phát triển của mặt theo chiều đứng dựa vào các chỉ số GoGn-SN.

- Tất cả người bệnh tham gia nghiên cứu được sử dụng cùng loại mắc cài slot 0.018.

- * Nhổ 2 răng hàm nhỏ thứ nhất.

- * Cầm minivis 8x1.6mm giữa chân RHNT2 và RHLT1 neo chặn phía sau.

- + Sau đó đo khoảng cách từ cạnh xa MC R3 đến minivis và ghi vào phiếu khám.

- + Liên kết nhóm răng sau vào minivis bằng chỉ thép.

- * Thăm khám và đánh giá răng nanh trên lâm sàng

- Đánh giá R3 trên lâm sàng (theo tiêu chuẩn khớp cắn bình thường của Andrew)

- + Độ nghiêng gần-xa R3: nghiêng gần, hay nghiêng xa so với nhóm răng sau.

- + Độ nghiêng ngoài-trong R3: nghiêng ngoài hay nghiêng trong so với nhóm răng sau.

- + Độ xoay R3: có hay không so với nhóm răng sau.

- Tiến hành bẻ T-Loop theo các bước của Burston và gắn T-Loop

- * Kích hoạt: lực là 2N, góc kích hoạt tránh hiệu ứng phụ nghiêng răng là 40 độ và tránh hiệu ứng xoay là 60 độ.

- * Để xác định lực 2N, ta tiến hành đo và xác định lực ngoài miệng bằng cây đo lực.

- Để kích hoạt lực 2N trong miệng, dung kèm Weingart kéo lui dây cung phía sau ống răng cối lớn để mở rộng khoảng 3 mm.

- Tái kích hoạt sau 6 tuần, 12 tuần và 18 tuần và đánh giá kết quả.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm lâm sàng, Xquang người bệnh chỉnh nha có chỉ định nhổ răng trong nghiên cứu

Bảng 1: Phân bố đối tượng nghiên cứu theo tuổi và giới

	Số lượng	%	Tuổi trung bình ± SD
Nam	5	33,3	15 ± 3,08
Nữ	10	66,7	14 ± 6,45
Tổng	15	100	

Nhận xét: Trong số các người bệnh nghiên cứu, người bệnh nữ chiếm tỷ lệ cao chiếm 66,7%

Bảng 2. Tỷ lệ sai khớp cắn xương và góc mặt phẳng hàm dưới

	Số lượng (n)	Tỉ lệ (%)
Phân loại sai khớp cắn		
Sai khớp cắn loại I xương	9	60
Sai khớp cắn loại II xương	5	33,3
Sai khớp cắn loại III xương	1	6,7
Tổng	15	100,0
Góc mặt phẳng hàm dưới		
Góc đóng	4	26,7
Bình thường	8	53,3
Góc mở	3	20
Tổng	15	100,0

Nhận xét: Số người bệnh có biểu hiện sai khớp cắn hạng I Angle và góc mặt phẳng hàm dưới bình thường chiếm tỷ lệ lớn trong nghiên cứu.

Bảng 3: Thói quen ăn nhai của người bệnh

Bên ăn nhai thuận	N	%
Trái	4	26,7
Phải	11	73,3
Đều 2 bên	0	0
Tổng	15	100

Nhận xét: Phần lớn các người bệnh trong nhóm nghiên cứu có thói quen ăn nhai 1 bên, đặc biệt thói quen nhai bên phải chiếm 73,3% tổng số người bệnh

Bảng 4: Tình trạng nghiêng gần - xa R3 so với mặt nhai tại thời điểm ban đầu

Vị trí R3	Hàm trên		Hàm dưới	
	N	%	N	%
Nghiêng gần	5	50	3	30
Nghiêng xa	0	0	1	10
Thẳng trục	5	50	6	60
Tổng	10	100	10	100

Nhận xét: Ở hàm trên, không có răng nanh nào có biểu hiện nghiêng xa trong nghiên cứu, ở hàm dưới chỉ có 1 răng

Bảng 5: Tình trạng nghiêng ngoài - trong R3 so với mặt nhai tại thời điểm ban đầu

Vị trí R3	Hàm trên		Hàm dưới	
	N	%	N	%
Nghiêng ngoài	5	50	1	10
Nghiêng trong	3	30	9	90
Thẳng trục	2	20	0	0
Tổng	10	100	10	100

Nhận xét: Tại thời điểm ban đầu, ở hàm trên có thể thấy các răng nanh có thể nghiêng trong, ngoài hoặc thẳng trục nhưng ở hàm dưới tỷ lệ gặp răng nanh nghiêng trong rất cao 9/10 răng chiếm 90%.

Bảng 6: Tình trạng xoay R3 tại thời điểm ban đầu

Độ xoay R3	Hàm trên		Hàm dưới	
	N	%	N	%

Có	0	0	1	10
Không	10	100	9	90
Tổng	10	100	10	100

Nhận xét: Tại thời điểm bắt đầu nghiên cứu đa số răng nanh không có biểu hiện bị xoay trên lâm sàng.

Nhận xét kết quả di xa răng nanh bằng T-loop BE

Bảng 7: Độ nghiêng gần – xa R3 so với mặt nhai sau 6 tuần, 12 tuần và 18 tuần

Vị trí R3	T ₁				T ₂				T ₃			
	Hàm trên (n, %)		Hàm dưới (n, %)		Hàm trên (n, %)		Hàm dưới (n, %)		Hàm trên (n, %)		Hàm dưới (n, %)	
Nghiêng gần	5	50	2	20	1	10	3	30	0	10	0	10
Nghiêng xa	0	0	0	0	1	10	2	20	3	30	2	50
Thẳng trục	5	50	8	80	8	80	5	50	7	60	8	40
Tổng	10	100										

Nhận xét: Ở nhóm răng nghiêng gần trước điều trị, ở thời điểm t3 răng có xu hướng dựng thẳng trục dần, nhóm răng nghiêng xa và nhóm thẳng trục khá ổn định.

Bảng 8: Tình trạng nghiêng ngoài - trong R3 so với mặt nhai sau 6 tuần, 12 tuần và 18 tuần

Vị trí R3	T ₁				T ₂				T ₃			
	Hàm trên (n, %)		Hàm dưới (n, %)		Hàm trên (n, %)		Hàm dưới (n, %)		Hàm trên (n, %)		Hàm dưới (n, %)	
Nghiêng ngoài	5	50	1	10	5	50	1	10	2	20	1	10
Nghiêng trong	3	30	9	90	3	30	9	90	0	0	0	0
Thẳng trục	2	20	0	0	2	20	0	0	8	80	9	90
Tổng	10	100										

Nhận xét: Tại thời điểm kết thúc can thiệp T3, đa số các răng ở vị trí thẳng trục, mặc dù ban đầu có thể nghiêng trong hoặc nghiêng ngoài.

Bảng 9: Tình trạng xoay R3 sau 6 tuần, 12 tuần và 18 tuần

Độ xoay	T ₁				T ₂				T ₃			
	Hàm trên (n, %)		Hàm dưới (n, %)		Hàm trên (n, %)		Hàm dưới (n, %)		Hàm trên (n, %)		Hàm dưới (n, %)	
Có	1	10	0	0	1	10	0	0	0	20	1	20
Không	9	90	10	100	9	90	10	100	10	80	9	80

Nhận xét: Trong suốt quá trình điều trị, độ xoay của răng nanh khá ổn định, không thấy có biểu hiện xoay gần hoặc xa.

Bảng 10: Thay đổi khoảng cách R3-minivis sau 6 tuần, 12 tuần và 18 tuần

Thời điểm	T ₀ (X̄±SD)	T ₁ (X̄±SD)	T ₂ (X̄±SD)	T ₃ (X̄±SD)
Hàm trên	21,7±0,86	20,5±0,8	18,8±0,9	17±0,8
Hàm dưới	20,4±1,37	19,4±10	18±0,9	16,6±1
	21,1±1,3	19,9±10	18,4±10	16,8±0,9

Nhận xét: Khoảng cách từ răng nanh tới minivis giảm dần trong suốt quá trình điều trị.

Bảng 11: Sự biến dạng của T-loop sau mỗi lần kích hoạt

		T1-T2	T2-T3	P
CÓ	HT	2	3	0,07
	HD	2	2	0,09

Không	HT	8	7	0,06
	HD	8	8	0,056

Nhận xét: Sau mỗi lần kích hoạt vẫn có 1 tỷ lệ loop bị biến dạng sau một thời gian tải lực, tuy nhiên tỷ lệ này không cao 4/20 ở giai đoạn T1-T2, và 5/20 ở giai đoạn T2-T3

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, người bệnh nữ chiếm tỷ lệ 66,7%, cho thấy xu hướng nữ giới quan tâm đến điều trị chỉnh nha nhiều hơn, phù hợp với nhận định của nhiều nghiên cứu trước đó như của Proffit và cộng sự (2018), rằng nữ giới thường có nhu cầu cải thiện thẩm mỹ khuôn mặt và nụ cười cao hơn so với nam giới.

Đa số các người bệnh có sai khớp cắn hạng I theo phân loại Angle và góc mặt phẳng hàm dưới ở mức bình thường, cho thấy đây là nhóm

đối tượng lý tưởng để áp dụng kỹ thuật di xa răng nanh bằng T-loop, vì ít có biến dạng nghiêm trọng ảnh hưởng đến trục răng hoặc lực phân bố.

Thói quen ăn nhai một bên, đặc biệt là bên phải (chiếm 70%), cũng là yếu tố cần được quan tâm, bởi lực nhai lệch bên có thể gây ảnh hưởng đến trục răng hoặc tạo nên sự mất cân bằng trong di chuyển răng. Một số nghiên cứu như của Ajay (3) đã chỉ ra rằng lực nhai lệch có thể tạo nên hiện tượng nghiêng trục răng hoặc sai khác về vị trí trung tâm của răng sau điều trị.

Trước di chuyển, không có răng nanh hàm trên nghiêng xa, chỉ có 1/10 ở hàm dưới; ngược lại hàm dưới ghi nhận 9/10 răng nghiêng trong trục. Đây là cơ sở để đánh giá xu hướng duy trì hay chỉnh sửa trục trong suốt quá trình điều trị. Tuy nhiên, sau 18 tuần kích hoạt T-loop, xu hướng chung của các răng nanh là dựng trục tốt hơn, đặc biệt là nhóm răng ban đầu nghiêng gần, cho thấy hiệu quả kiểm soát momen lực (M/F) của T-loop được thiết kế đúng cách. Đây là một trong những ưu điểm lớn của hệ thống loop so với cơ học trượt – theo Burstone (5), hệ thống T-loop với hoạt hóa đúng có thể tạo lực nhẹ, liên tục và moment đủ lớn để kiểm soát độ nghiêng hoặc dựng trục hiệu quả.

Trong suốt quá trình điều trị, hầu như không có thay đổi về độ xoay của răng nanh, thể hiện T-loop không tạo moment xoay lớn. Điều này giúp hạn chế xoay bất lợi và giảm nguy cơ biến dạng chân răng. Hơn nữa cũng cho thấy dây Blue Elgiloy với khả năng giữ hình dạng tốt, đàn hồi cao và ổn định trong môi trường miệng đã giúp duy trì sự kiểm soát vị trí chân răng và độ xoay răng hiệu quả. Tính chất này cũng được đề cập trong nghiên cứu của Haris (1, 2), khi sử dụng dây Elgiloy màu xanh cho các kỹ thuật kiểm soát chính xác vị trí 3 chiều của răng..

Khoảng cách từ răng nanh tới minivis giảm dần trong suốt quá trình điều trị, phản ánh hiệu quả điều trị trong quá trình di xa răng nanh. Trung bình sau 18 tuần, khoảng cách giảm còn $20,5 \pm 8$ mm ở hàm trên và $19,4 \pm 1$ mm ở hàm dưới, cho thấy mức độ di chuyển răng nanh đạt được là có ý nghĩa lâm sàng. So với các nghiên cứu trước đây sử dụng cơ chế trượt hoặc lò xo, kết quả này cho thấy T-loop có thể tạo lực chính xác hơn, ít gây nghiêng và dễ kiểm soát trục răng hơn – đặc biệt khi kết hợp với minivis làm neo chặn tuyệt đối. Hơn nữa, sự chênh lệch nhỏ giữa hai hàm có thể do mô xương khác nhau hoặc vị trí đặt minivis lệch nhau giữa 2 hàm. So

với một số nghiên cứu khác (6), mức độ di chuyển răng nanh trong nghiên cứu này có phần chậm hơn, có thể do lực thấp hơn hoặc khác biệt về nền xương hàm giữa các chủng tộc.

Trong quá trình dịch chuyển răng các loop có hiện tượng biến dạng, chân dạng rộng, không quay về vị trí ban đầu được, điều này có thể do cấu trúc của dây Blue Elgiloy. Như vậy sau mỗi lần kích hoạt cần kiểm tra lại hình dạng của loop và điều chỉnh cho phù hợp để có thể phát huy được hết các ưu điểm của dây.

V. KẾT LUẬN

T loop bê trên Blue Elgiloy có hiệu quả di xa răng nanh, có khả năng kiểm soát vị trí răng nanh trên lâm sàng tốt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Haris TPM, Francis PG, Margaret VA, Roshan G, Menon V, Joojee V.** Evaluation of Biomechanical Properties of Four Loops at Different Activation: A Finite Element Method Study. *J Contemp Dent Pract.* 2018;19(7):778-784.
2. **Haris TPM, Francis PG, Margaret VA, Roshan G, Menon V, Joojee V.** Evaluation of Biomechanical Properties of Four Loops at Different Activation: A Finite Element Method Study. *J Contemp Dent Pract.* 2018;19(7):778-784.
3. **Ajay Chacko, Tripti Tikku, Rohit Khanna, Rana Pratap Maurya, Kamna Srivastava.** Comparative assessment of the efficacy of closed helical loop and T-loop for space closure in lingual orthodontics-a finite element study. *Prog Orthod.* 2018;19(1):14. doi:10.1186/s40510-018-0210-8
4. **Alobeid A, Hasan M, Al-Suleiman M, El-Bialy T.** Mechanical properties of cobalt-chromium wires compared to stainless steel and β -titanium wires. *J Orthod Sci.* 2014;3(4):137-141. doi:10.4103/2278-0203.143237
5. **C. J. Burstone, H. A. Koenig.** Optimizing anterior and canine retraction. *Am J Orthod.* 1976; 70(1): 1-19. doi:10.1016/0002-9416(76) 90257-8
6. **Kunal Mehta, Ravindranath Sable.** Comparison of the Amount of Maxillary Canine Retraction, with T-Loops, using TMA and Stainless Steel Wires: A Clinical Study. *The Journal of Indian Orthodontic Society.* 2013;47:178-183. doi:10.5005/jp-journals-10021-1154
7. **Kuhlberg AJ, Burstone CJ.** T-loop position and anchorage control. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1997;112(1):12-18. doi:10.1016/s0889-5406(97)70268-3
8. **Kojima Y, Fukui H.** Numerical simulations of canine retraction with T-loop springs based on the updated moment-to-force ratio. *The European Journal of Orthodontics.* 2012;34(1):10-18. doi:10.1093/ejo/cjq164
9. **Burstone CJ.** *The Biomechanical Foundation of Clinical Orthodontics.* Chicago: Quintessence Publishing Inc; 2015.