

BNNSPT trong 24 giờ đầu ở nhóm dự phòng là 8,33%, thấp hơn có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,027$ ) so với nhóm chứng là 29,17%.

Tỉ lệ chung xuất hiện các tác dụng không mong muốn là 4,6%. Nhức đầu, chóng mặt và ngủ gà (tác dụng an thần) đều xuất hiện ở cả 2 nhóm (Bảng 3). Phân phối các tác dụng không mong muốn này giữa 2 nhóm tương đồng nhau ( $p > 0,05$ ). Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỉ lệ các tác dụng không mong muốn chỉ chiếm tỉ lệ rất thấp; kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Splinter.

Về tỉ lệ thất bại của liệu pháp dự phòng, mặc dù đã được dự phòng bằng hai loại thuốc nhưng tỉ lệ thất bại vẫn còn cao. Ba yếu tố tiền sử NSPT và/hoặc BNNSPT của người thân cận, thời gian phẫu thuật từ 50 phút trở lên và sử dụng morphin sau phẫu thuật làm tăng nguy cơ thất bại của liệu pháp dự phòng, trong đó hai yếu tố sau có thể can thiệp được bằng cách rút ngắn thời gian gây mê phẫu thuật để giảm thời gian tiếp xúc với thuốc mê, áp dụng giảm đau đa mô thức để giảm hoặc không sử dụng morphin để hạn chế thất bại của liệu pháp dự phòng.

#### KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu dự phòng buồn nôn và nôn sau phẫu thuật trên 225 trẻ phẫu thuật cắt a-mi-đan

chúng tôi nhận thấy sử dụng dexamethason kết hợp với ondansetron có hiệu quả dự phòng BNNSPT cắt a-mi-đan ở trẻ em cao hơn ondansetron đơn thuần và có tác dụng không mong muốn thấp. Các yếu tố gồm tiền sử NSPT và/hoặc BNNSPT của người thân cận, thời gian phẫu thuật từ 50 phút trở lên và sử dụng morphin sau phẫu thuật làm tăng nguy cơ thất bại của liệu pháp dự phòng.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bowhay A.R, May H.A, Rudnicka A.R et al (2001). A randomized controlled trial of the antiemetic effect of three doses of ondansetron after strabismus surgery in children. *Paediatric Anaesthesia*, 11(2), 215-21.
2. Budhiraja G., Gupta M., Singh P. (2015). The effect of dexamethasone on post - operative nausea and vomiting in patients who underwent tonsillitis surgery at the adesh institute of medical science and research university. *Journal of Evidence Based Medicine & Healthcare*, 2(35), 5360-66.
3. Gan T.J, Diemunsch P., Habib A.S et al (2014). Consensus Guidelines for the Management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia & Analgesia*, 118(1), 85-113.

## NGHIÊN CỨU MỐI TƯƠNG QUAN GIỮA HÌNH ẢNH NỘI SOI VÀ CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH MŨI XOANG BỆNH NHÂN VIÊM MŨI XOANG MẠN TÍNH

TRẦN ANH THƯ, NGHIÊM ĐỨC THUẬN  
Học viện Quân y

#### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá mối tương quan giữa hình ảnh nội soi mũi xoang và chụp cắt lớp vi tính mũi xoang bệnh nhân viêm mũi xoang mạn tính. **Phương pháp:** Mô tả cắt ngang. 51 bệnh nhân được chẩn đoán là viêm mũi xoang mạn tính tại Bộ môn khoa Tai Mũi Họng, Bệnh viện Quân Y 103 từ tháng 11/2016-04/2017. Tất cả các bệnh nhân được khám lâm sàng, nội soi và chụp cắt lớp vi tính mũi xoang. Thu thập và phân tích các triệu chứng lâm sàng, đánh giá nội soi tính điểm theo thang điểm Lund-Kennedy và hình ảnh cắt lớp vi tính theo thang điểm của Lund – Mackay. **Kết quả:** Thang điểm Lund-Kennedy có mối tương quan với thang điểm Lund- Mackay với hệ số tương quan  $r = 0,37$  ( $p < 0,05$ ).

Nội soi và CLVT mũi xoang có sự tương đồng cao trong đánh giá dị hình vách ngăn, bất thường môm móc, bóng sàng và polyp với hệ số  $\kappa > 0,6$

( $p < 0,01$ ). **Kết luận:** Có sự tương quan mức độ vừa giữa nội soi mũi và CLVT mũi xoang. Sự tương đồng cao giữa nội soi mũi và CLVT mũi xoang trong chẩn đoán dị hình vách ngăn, bất thường môm móc, bóng sàng và polyp.

**Từ khóa:** Viêm mũi xoang mạn tính, nội soi mũi, CLVT mũi xoang, Lund- Kennedy, Lund- Mackay.

#### SUMMARY

STUDY OF THE CORRELATION BETWEEN NASAL ENDOSCOPY AND COMPUTED TOMOGRAPHY FINDINGS IN PATIENTS WITH CHRONIC RHINOSINUSITIS

**Objectives:** To evaluate the correlation between endoscopy and computed tomography findings in patients with clinical diagnosis of chronic rhinosinusitis. **Methods:** Cross-sectional study, 51 patients diagnosed with chronic rhinosinusitis at the ENT department, 103 Military Hospital from 11/2016 to 4/2017. All studied patients were performed clinical examination, nasal endoscopy and computed tomography of rhinosinus. To collect data and analyze the clinical characteristics, assess the endoscopy procedure and score endoscopic findings based on the Lund Kennedy scale; score the CT scan findings based on the Lund Mackay scale. **Results:**

Chịu trách nhiệm: Trần Anh Thư

Email: dranhthub6@gmail.com

Ngày nhận: 26/4/2017

Ngày phản biện: 18/5/2017

Ngày duyệt bài: 30/5/2017

Ngày xuất bản: 20/6/2017

The Lund Mackay scores and the Lund Kennedy scores have the moderate correlation with coefficient of correlation  $r = 0.37$  ( $p < 0.05$ ). Nasal endoscopy and CT scan of rhinosinus have high agreement in assessment of septum abnormalities, abnormalities of uncinata process and ethmoid bulla and polyps with kappa index  $> 0.6$  ( $p < 0.01$ ). Conclusions: The correlation between nasal endoscopy and computed tomography findings of rhinosinusitis in patients diagnosed with chronic rhinosinusitis is moderate. Nasal endoscopy and CT scan of rhinosinus have high agreement in assessment of septum abnormalities, abnormalities of uncinata process and ethmoid bulla and polyps.

**Keywords:** Chronic rhinosinusitis, nasal endoscopy, CT scan of rhinosinus, Lund-Kennedy scale, Lund-Mackay scale.

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm mũi xoang mạn tính là một trong những bệnh lý phổ biến nhất gặp ở chuyên khoa Tai Mũi Họng. Trên thế giới cũng như ở nước ta, bệnh có chiều hướng ngày càng gia tăng một cách rõ rệt. Theo số liệu thống kê ở tại Mỹ, viêm xoang chiếm tới 13% dân số với khoảng 31 triệu người mắc mỗi năm [2], tiêu tốn khoảng 2 tỷ đô la Mỹ hàng năm cho việc điều trị căn bệnh này.

Việc chẩn đoán viêm mũi xoang mạn tính đôi khi còn gặp khó khăn do nhiều yếu tố che lấp và triệu chứng không đặc hiệu.

Sự phát triển của nội soi và các kỹ thuật điện quang, đặc biệt là chụp cắt lớp vi tính mũi xoang đã giúp các nhà lâm sàng chẩn đoán chính xác và dễ dàng hơn. Từ đó đưa ra các chỉ định điều trị đúng, làm giảm thời gian điều trị và chi phí cho bệnh nhân.

Mục tiêu của nghiên cứu nhằm đánh giá sự tương quan giữa hình ảnh nội soi và chụp cắt lớp vi tính mũi xoang bệnh nhân viêm mũi xoang mạn tính.

### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**1. Đối tượng nghiên cứu:** Gồm 51 bệnh nhân viêm mũi xoang mạn tính được chẩn đoán tại Bộ môn - Khoa Tai Mũi Họng - Bệnh viện Quân Y 103 từ tháng 11/2016 – 04/2017.

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** BN  $\geq 15$  tuổi có chẩn đoán

xác định viêm mũi xoang mạn tính, được khám lâm sàng, nội soi mũi xoang và chụp phim CLVT mũi xoang đúng tiêu chuẩn.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** BN  $< 15$  tuổi, không đủ các tiêu chuẩn trên, có tiền sử phẫu thuật mũi xoang.

### 2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang.

- Các chỉ tiêu nghiên cứu:

+ Nội soi mũi xoang: tập trung đánh giá chi tiết hốc mũi với các cấu trúc giải phẫu bất thường, niêm mạc, dịch tiết,... Dấu hiệu khám nội soi được đánh giá theo thang điểm Lund Kennedy và cho điểm từ 0 đến 2 điểm. Điểm Lund Kennedy tính cho cả 2 bên mũi, tổng điểm tối đa 12 điểm, tối thiểu là 0 điểm.

+ Hình ảnh chụp cắt lớp vi tính mũi xoang tư thế Coronal, Axial. Hình ảnh ghi nhận trên chụp cắt lớp vi tính theo thang điểm Lund Mackay cho điểm từ 0 đến 2. Điểm Lund Mackay tính cho cả 2 bên trái, phải. Tổng điểm tối đa là 24 điểm, tối thiểu là 0 điểm.

+ Xác định hệ số tương quan Pearson giữa thang điểm Lund Kennedy và thang điểm Lund Mackay. Tính mức độ tương đồng trong đánh giá một số tổn thương giữa 2 phương pháp nội soi mũi xoang và chụp CLVT mũi xoang bằng hệ số kappa.

**3. Xử lý số liệu:** Phần mềm SPSS 23.0.

### KẾT QUẢ

Bảng 1: Phân bố theo tuổi, giới tính

Tuổi	Giới		Nữ		Tổng số	
	n	%	n	%	n	%
15 – 25	10	19,6	0	0	10	19,6
26 – 35	12	23,5	1	2	13	25,5
36 – 45	6	11,8	4	7,8	10	19,6
46 – 55	2	3,9	3	5,9	5	9,8
56 – 65	5	9,8	5	9,8	10	19,6
>65	3	5,9	0	0	3	5,9
Tổng	38	74,5	13	25,5	51	100%

Nhận xét: Về phân bố theo giới: có 38 bệnh nhân nam chiếm 74,5%, 13 bệnh nhân nữ chiếm 25,5%. Tỷ lệ nam/nữ là 3/1. Độ tuổi hay gặp nhất là từ 26-35, chiếm tỷ lệ 25,5%.

Bảng 2: Hình ảnh khám nội soi và CLVT mũi xoang.

Vị trí		Hình ảnh nội soi				CLVT mũi xoang			
		n	%	n	%	n	%	n	%
Vách ngăn	Bình thường	23	45,1	23	45,1	28	54,9	28	54,9
	Lệch vách ngăn	15	29,4			17	33,3		
	Mào vách ngăn	9	17,6	28	54,9	5	9,8	23	45,1
	Gai vách ngăn	4	7,8			1	2,0		
Cuốn giữa	Bình thường	17	33,3	17	33,3	23	45,1	23	45,1
	Thoái hóa	11	21,5			7	13,7		
	Quá phát	10	19,6			8	15,7		
	Bóng khí	9	17,7	34	66,7	10	19,5	28	54,9
	Đào chiều	5	9,8			2	4,0		
	Xé đôi	1	2,0			1	2,0		
Mòm móc	Bình thường	24	47,1	24	47,1	25	49	25	49
	Kéo dài	1	2,0			1	2,0		
	Lệch ra ngoài	1	2,0			4	7,8		
	Lệch vào trong	0	0	27	52,9	1	2,0	26	51,0
	Quá phát	21	41,2			15	29,4		
	Thoái hóa polyp	4	7,8			5	9,8		

Bóng sàng	Bình thường	37	72,5	37	72,5	39	76,5	39	76,5
	Quá phát	9	17,6			7	13,7		
	Cong ra ngoài	0	0	14	27,5	1	2,0	11	23,5
	Thoái hóa, polyp	5	9,8			4	7,8		
PHLN	Thông thoáng	26	51,0	26	51,0	22	43,1	22	43,1
	Tắc không hoàn toàn	13	25,5	25	49,0	16	31,4	29	56,9
	Tắc hoàn toàn	12	23,5			13	25,5		

Nhận xét: Trên hình ảnh nội soi, bất thường cuộn giữa chiếm tỷ lệ cao nhất (66,7%) trong đó hình ảnh thoái hóa hay gấp nhất (21,5%), thấp nhất là bất thường bóng sàng (27,5%). Dị hình vách ngăn 54,9%, bất thường mồm móc 52,9%, PHLN 49%. Trên hình ảnh CLVT mũi xoang, bất thường PHLN chiếm tỷ lệ cao nhất (56,9%), chủ yếu là hình ảnh tắc không hoàn toàn (31,4%). Bất thường cuộn giữa 54,9%, mồm móc 51%, dị hình vách ngăn 45,1%, thấp nhất là bất thường bóng sàng 23,5%.

Bảng 3: Hình ảnh khám nội soi theo thang điểm Lund - Kennedy

Triệu chứng nội soi	n	%	Điểm trung bình
Dịch mũi	51	100	3,06 ± 1,02
Phù nề niêm mạc	49	96,1	2,30 ± 0,94
Polyp	8	15,7	0,35 ± 0,99

Nhận xét: Dịch mũi gặp ở 100% các trường hợp, tỷ lệ phù nề niêm mạc là 96,1%, polyp là 15,7%.

Bảng 4: Hình ảnh chụp CLVT theo thang điểm Lund-Mackay

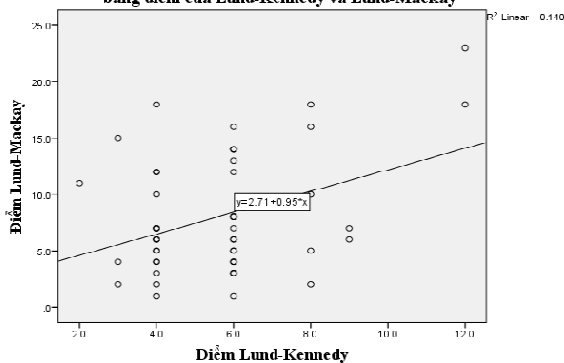
Hình ảnh mờ xoang	n	%	Điểm trung bình
Xoang hàm	43	84,3	1,55 ± 1,06
Xoang trán	21	41,1	0,71 ± 1,02
Xoang sàng trước	46	90,2	2,0 ± 1,0
Xoang sàng sau	34	66,7	1,37 ± 1,10
Xoang bướm	19	37,2	0,75 ± 1,04
Tắc nghẽn phức hợp lỗ ngách	29	56,9	1,72 ± 1,70

Nhận xét: Các trường hợp có mờ xoang sàng trước chiếm tỷ lệ cao nhất 90,2%, thấp nhất xoang bướm 37,2%. Các xoang còn lại: xoang hàm 84,3%, sàng sau 66,7 %, xoang trán 41,1% và phức hợp lỗ ngách tắc nghẽn là 56,9%.

Bảng 5: Sự tương quan giữa 2 phương pháp nội soi và CLVT mũi xoang dựa theo thang điểm của Lund-Kennedy và Lund-Mackay

Điểm Lund Kennedy	Điểm Lund Mackay	
	r	p
	0,37	<0,05

Sự tương quan giữa 2 phương pháp nội soi và CLVT mũi xoang dựa theo bảng điểm của Lund-Kennedy và Lund-Mackay



Nhận xét: Thang điểm Lund- Kennedy và thang điểm Lund- Mackay có mối tương quan vừa với hệ số tương quan  $r = 0,37$  ( $p < 0,05$ ). Tuy nhiên, dịch mũi và phù nề niêm mạc ít tương quan.

Bảng 6: So sánh sự tương đồng giữa hình ảnh nội soi hốc mũi và chụp CLVT mũi xoang

Hình ảnh	Nội soi		CLVT		Kappa	P
	Có	Không	Có	Không		
Dị hình vách ngăn	28	23	23	28	0,73	< 0,01
Cuốn mũi giữa	24	27	18	33	0,52	< 0,01
Mồm móc	27	24	26	25	0,65	< 0,01
Bóng sàng	14	37	12	39	0,69	< 0,01
Polyp	8	43	7	44	0,85	< 0,01

Nhận xét: Hình ảnh nội soi và CLVT mũi xoang có sự đồng thuận cao trong dị hình vách ngăn, bất thường mồm móc, bóng sàng và polyp với hệ số kappa > 0,6, đồng thuận vừa trong bất thường cuộn giữa với hệ số kappa 0,52 ( $p < 0,01$ ).

## BÀN LUẬN

Qua nghiên cứu 51 bệnh nhân viêm mũi xoang mạn tính, tuổi từ 19 đến 77, nhóm tuổi 26-35 chiếm tỷ lệ cao nhất (25,5%). Kết quả này phù hợp với các tác giả: Võ Thanh Quang (20,6%) [1]. Về giới tính, tỷ lệ nam là 74,5%, nữ là 25,5% (nam/nữ = 3/1). Trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ bệnh nhân nam chiếm đa số, không tương đương với kết quả nghiên cứu của các tác giả khác. Theo nghiên cứu của Sushant Tyagi, tỷ lệ này là 53% và 47% [3]. Sở dĩ tỷ lệ nam cao hơn hẳn so với nữ là do địa điểm nghiên cứu của chúng tôi là Bệnh viện quân đội, bệnh nhân nam giới chiếm số lượng cao hơn so với nữ giới.

Về đặc điểm tổn thương trên nội soi mũi và CLVT mũi xoang chúng tôi nhận thấy có 66,7% bất thường cuộn giữa được phát hiện trên nội soi trong khi tỷ lệ đó là 54,9% đối với CLVT. Nội soi đánh giá bất thường niêm mạc cuộn giữa có độ nhạy cao hơn CLVT (21,5% so với 13,7%). Tuy nhiên, trong phát hiện bóng khí cuộn giữa thì CLVT có độ nhạy cao hơn nội soi (19,5% so với 17,7%). Về đánh giá PHLN trên CLVT có 56,9% phát hiện có tắc nghẽn PHLN trong khi đó trên hình ảnh nội soi chỉ phát hiện được 49% có tắc nghẽn. Bất thường về bóng sàng chiếm tỷ lệ thấp nhất và có sự tương đương nhau trên nội soi và CLVT (27,5% với 23,5%). Trong nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy CLVT có độ nhạy cao hơn trong đánh giá lệch vách ngăn, bóng khí cuộn giữa và tình trạng tắc nghẽn PHLN hơn so với nội soi. Kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu của AMM Shahizon (2008) chứng minh CLVT có ưu thế hơn nội soi trong phát hiện bất thường PHLN (60%), bóng khí cuộn giữa và lệch vách ngăn mũi (41,6%) [4].

Trên CLVT mũi xoang, hình ảnh mờ xoang sàng trước, sàng sau và xoang hàm là chủ yếu trong đó

xoang sàng trước chiếm tỷ lệ cao nhất 90,2%, xoang hàm 84,3% và xoang sàng sau 66,7%. Trong nghiên cứu của William R (2011) trên 51 bệnh nhân tỷ lệ mờ xoang sàng trước, xoang sàng sau và xoang trán cũng chiếm đa số lần lượt là 92%, 76% và 96% tuy nhiên trong nghiên cứu này tỷ lệ xoang hàm chiếm cao nhất [5].

Mức độ tương đồng giữa nội soi và CLVT mũi xoang trong đánh giá một số tổn thương cụ thể chúng tôi dùng kiểm định khi bình phương, xác định hệ số kappa và cho kết quả như sau: nội soi và CLVT mũi xoang có sự tương đồng cao trong đánh giá dị hình vách ngăn, bất thường môm móc, bóng sàng và polyp với hệ số kappa >0,6, tương đồng mức độ vừa trong chẩn đoán bất thường cuốn giữa với hệ số kappa 0,52 (p<0,01). Kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu của một số tác giả khác.

#### KẾT LUẬN

Có sự tương quan giữa hình ảnh nội soi hốc mũi và hình ảnh chụp CLVT mũi xoang (r= 0,37, p <0,05).

Đặc biệt có sự tương quan cao giữa nội soi hốc mũi và chụp CLVT mũi xoang trong đánh giá dị hình vách ngăn, bất thường môm móc, bóng sàng và polyp (Kappa > 0,6, p < 0,01).

Chụp CLVT có độ nhạy cao hơn so với nội soi

mũi hốc trong đánh giá bất thường cấu trúc giải phẫu mũi xoang như lệch vách ngăn, bóng khí cuốn giữa và tình trạng tắc nghẽn PHLN.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Võ Thanh Quang** (2004). "Nghiên cứu chẩn đoán và điều trị viêm đa xoang mạn tính qua phẫu thuật nội soi chức năng mũi xoang". Luận án tiến sỹ y học, Đại học Y Hà Nội.
2. **Davis W.E., Templer J., Parson D.S** (1996). "Anatomy of the paranasal sinuses". The Otolaryngologic Clinics of North America, 29(1): p.57-74.
3. **Sushant Tyagi**. "Diagnosis of chronic rhinosinusitis: can nasal endoscopy be the new gold standard in developing countries". International Journal of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery. Srivastava M et al. Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg. 2016 Jan; 2(1): 30-34.
4. **AMM Shahizon**, "Correlation of Computed Tomography and Nasal Endoscopy Findings in Chronic Rhinosinusitis". Med J Malaysia Vol 63 No 3 August 2008.
5. **William R. Ryan; Tara Ramachandra, MD; Peter H. Hwang, MD**. "Correlation between Symptoms, Nasal Endoscopy, and In-Office Computed Tomography in Post-Surgical Chronic Rhinosinusitis Patients". Laryngoscope 2011; 121: 674-678.

## SO SÁNH KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH CHIỀU DÀI LÀM VIỆC CỦA ỐNG TỦY BẰNG MÁY PROPEX II, X-QUANG KỸ THUẬT SỐ

TRẦN ĐÌNH HÙNG – Bệnh viện Quân y 121  
NGUYỄN KHANG – Bệnh viện Quân y 103

#### TÓM TẮT

Trong nhiều năm nay, Xquang là một phương pháp truyền thống đã được dùng trong điều trị nội nha để xác định giải phẫu của hệ thống ống tủy, số lượng và độ cong của ống tủy, có bệnh lý hay không và hướng dẫn việc xác định chiều dài làm việc của ống tủy. Xquang kỹ thuật số có nhiều ưu điểm hơn Xquang thường, có thể đo chính xác chiều dài làm việc của răng, đo được các độ cong của ống tủy, hình thái ống tủy ở mỗi chân. Cùng với máy Xquang kỹ thuật số, sự ra đời của máy định vị chóp điện tử là một bước đột phá trong ngành nội nha và ngày càng trở nên thông dụng. Máy định vị chóp điện tử hiện đại có thể xác định ranh giới cement-ngà với độ chính xác trên 90%. Ngành răng hàm mặt Việt Nam đã sớm cập nhật những phương pháp xác định chiều dài làm việc của ống tủy tiên tiến, nhưng những bằng chứng khoa học cuối cùng về chất lượng của các loại máy định vị chóp điện tử, Xquang kỹ thuật số trên thực nghiệm và ứng dụng lâm sàng vẫn còn để ngỏ. Xuất

phát từ thực tế trên, chúng tôi tiến hành đề tài: "Đánh giá hiệu quả xác định chiều dài làm việc của ống tủy bằng máy Propex II và X-quang kỹ thuật số ở răng số 6, 7 hàm dưới". Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: nghiên cứu mô tả, cắt ngang từ tháng 09 năm 2016 đến tháng 05 năm 2017 trên 28 bệnh nhân có 30 răng số 6, 7 hàm dưới được chỉ định điều trị nội nha không phẫu thuật tại khoa Răng Miệng Bệnh viện Quân y 103. Kết quả: Máy Propex II có độ chính xác là 92,68% về chiều dài ống tủy. Kết quả chiều dài làm việc của ống tủy giữa máy Propex II và Xquang kỹ thuật số là như nhau.

**Từ khóa:** Xquang, máy Propex II.

#### SUMMARY

For many years, X-ray is a traditional method used in endodontic treatment to determine the anatomy of the canal system, the amount and the curvature of the canal, the pathology and the carcass guidance. Determine the working length of the canal. Digital radiography has many advantages over conventional X-rays, which can accurately measure the length of a tooth's work, measure the curvature of the canal, and the form of the canal at each leg. Along with the digital X-ray machine, the introduction of an electronically positioned locator is a breakthrough in endodontics and is becoming increasingly popular. Modern teleprinters can identify

Chịu trách nhiệm: Trần Đình Hùng

Email: bshungv121@gmail.com

Ngày nhận: 26/4/2017

Ngày phản biện: 18/5/2017

Ngày duyệt bài: 30/5/2017

Ngày xuất bản: 20/6/2017