

## KẾT LUẬN

Trẻ tự kỷ có rối loạn hành vi ăn uống hầu như không nhai trong khi ăn là 24,7%; nôn nhiều trong khi ăn là 38,7%; sặc trong khi ăn là 42,6%; trẻ chỉ ăn được một vài loại khẩu vị thức ăn thích hợp chiếm 32,3%.

Rối loạn hành vi ăn uống có nguy cơ thừa cân, béo phì gấp 3,2 lần nhóm không có rối loạn hành vi ăn uống ( $\chi^2 = 6,87$ ;  $p < 0,05$ ). Thái độ của NCS chính (buồn, căng thẳng, mệt mỏi khi cho trẻ ăn) làm tăng nguy cơ thừa cân, béo phì cao gấp 2,6 lần ( $p = 0,026$ ).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Moran J.S, *Prevalence of Autism Spectrum Disorder among children aged 8 years*. Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 2014.

2. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition (DSM - IV), 1994: p. 58 - 63.

3. Nadon G and et al, *Association of sensory processing and eating problems in children with autism spectrum disorders*. Autism research and treatment, 2011: p. 1 - 8.

4. Kodak T and Piazza C.C, *Assessment and behavioral treatment of feeding and sleeping disorders in children with autism*

*spectrum disorders*. Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America, 2008: p. 17, 887 – 900.

5. Schreck K.A and et al, *A comparison of eating behaviors between children with and without Autism*. Journal of Autism and Development Disorder, 2004: p. 433 - 438.

6. Vũ Thương Huyền, *Đánh giá rối loạn hành vi ăn uống ở trẻ tự kỷ*. 2014.

7. Archer L.A, Rosenbaum P.L, and Streiner D.L, *The children's eating behavior inventory*. Journal of Pediatric Psychology, 1991: p. 629-642.

8. Johnson C.P and Myer S.M, *Identification and evaluation of children with autism spectrum disorder*. Pediatrics, 2007: p. 1183 -1215.

9. Diolordi, e.a., *Eating habits and dietary patterns in children with autism*. 2014.

10. Williams K.E and et al, *Feeding disorder of infancy or early childhood: how often is it seen in feeding programs?* Children's Health Care, 2009: p. 123-136.

11. Provost B, Crowe K, Osbourn L, et al. (2010). *Mealtime Behaviors of Preschool Children: Comparison of Children with Autism Spectrum Disorder and Children with Typical Development*. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*.

# NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH VÀ GIÁ TRỊ CỦA CỘNG HƯỞNG TỪ TRONG CHẨN ĐOÁN UNG THƯ VÒM HỌNG NGUYÊN PHÁT

LÂM ĐÔNG PHONG<sup>1</sup>,  
HOÀNG ĐỨC KIỆT<sup>2</sup>, TRẦN THANH PHƯƠNG<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Trường Đại học Y Dược Cần Thơ  
<sup>2</sup>Bệnh viện Hữu Nghị Việt xô,  
<sup>3</sup>Bệnh viện Ung Bướu TP Hồ Chí Minh

## TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm hình ảnh và khảo sát giá trị của cộng hưởng từ (CHT) trong chẩn đoán ung thư vòm họng (UTVH) nguyên phát.

Chịu trách nhiệm: Lâm Đông Phong

Email: lamdongphong@gmail.com

Ngày nhận: 18/11/2020

Ngày phản biện: 24/12/2020

Ngày duyệt bài: 12/01/2021

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang 47 trường hợp UTVH xác chẩn bằng mô bệnh học, chưa điều trị, được chụp CHT 1,5T từ tháng 08/2017 đến tháng 5/2020 và xếp loại giai đoạn T của bệnh theo hệ thống phân loại TNM của Hiệp hội Ung thư Hoa Kỳ (AJCC) ấn bản lần thứ 8.

Kết quả: Tuổi mắc UTVH trung bình 45 tuổi. Tỷ lệ mắc bệnh giữa nam và nữ 1,94/1. Tồn thương trên hình CHT có đặc điểm dây bất thường niêm mạc (21,3%) hoặc khối u (78,7%) vùng vòm họng. U hay gặp ở thành bên vòm

họng (61,7%) và thường xâm lấn nền sọ (41%). Kích thước trung bình của u  $24,84 \pm 12,3\text{mm}$ . UTVH thường gặp giai đoạn T1 (48,9%). Độ nhạy của từng chuỗi xung T1W, T2W, T2FS, T1CE và DWI trong tất cả bốn giai đoạn T (T1-T4) lần lượt là 85,5%, 85,7%, 88,6%, 94,3% và 100%. Độ nhạy của năm chuỗi xung ứng với mỗi giai đoạn T1, T2, T3 và T4 lần lượt là 94,3%, 80%, 86,64% và 90,9%. UTVH có hạn chế khuếch tán trên DWI và có giá trị hệ số khuếch tán biểu kiến ADC trung bình  $0,908 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{giây}$ .

**Kết luận:** CHT có độ nhạy cao trong chẩn đoán UTVH nguyên phát (giai đoạn T theo phân loại TNM). CHT giúp xác định UTVH với hình ảnh dày niêm mạc hoặc khối u vùng vòm họng có hoặc không xâm lấn các cấu trúc lân cận. CHT khuếch tán cho thấy UTVH có hạn chế khuếch tán và cung cấp tham số định lượng giúp gợi ý bản chất ác tính của u vòm họng.

**Từ khóa:** Cộng hưởng từ, ung thư vòm họng.

#### SUMMARY

**Purposes:** To describe imaging characteristics and evaluate the diagnostic value of Magnetic Resonance Imaging (MRI) in diagnosing nasopharyngeal carcinoma (NPC).

**Materials and methods:** The cross-sectional study of 1.5T MRI images of 47 patients with newly diagnosed NPC was obtained from August 2017 to May 2020. MRI T- staging of the primary tumour followed the TNM staging system according to the latest 8<sup>th</sup> edition of the American Joint Committee on Cancer (AJCC).

**Results:** The mean age was 45 years old, and male/female=1,94/1. The nasopharyngeal lesion's characteristics on MRI were abnormal mucosal thickening (21,3%) or tumour shape (78,7%). The tumour was most commonly in the lateral nasopharyngeal wall (61,7%) and frequently upward to invade the skull base (41%). The T-stage distribution was T1 (48,9%), T2 (14,9%), T3 (12,8%), and T4 (23,4%). The overall sensitivity for each sequence in all T-stages was as follows: T1W (85,5%), T2W (85,7%), fat suppression T2 (88,6%), contrast-enhanced T1 (94,3%), and DWI (100%). The overall sensitivity for each T- stage with five different sequences was as follows: T1 (94,3%), T2 (80%), T3 (86,64%), and T4 (90,9%). NPC was restricted diffusion on DWI and lesion's mean ADC value was  $0,908 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ .

**Conclusion:** MRI gets a high sensitivity in the diagnosis of primary NPC and its extension. MRI can detect NPC by evaluating the abnormal

*mucosal thickening or nasopharyngeal tumour's characteristics. Diffusion-weighted MRI shows that nasopharyngeal carcinoma is restricted diffusion and provides a quantitative value to suggest lesions' malignant character.*

**Keywords:** Magnetic resonance imaging, nasopharyngeal carcinoma.

#### ĐẶT VẤN ĐỀ

UTVH là khối u ác tính xuất phát từ các tế bào biểu mô ở vùng vòm họng. Tại Việt Nam, UTVH là căn bệnh phổ biến đứng hàng thứ năm trong các loại ung thư nói chung và đứng hàng đầu trong các ung thư vùng tai mũi họng - đầu mặt cổ [1].

Cũng giống như chẩn đoán nhiều loại ung thư khác, chẩn đoán UTVH dựa vào các dấu hiệu lâm sàng, nội soi, chẩn đoán hình ảnh và mô bệnh học. Trong đó, chẩn đoán hình ảnh với kỹ thuật chụp CHT có vai trò rất quan trọng và cần thiết trong chẩn đoán bệnh. Kỹ thuật này không chỉ giúp xác định và đánh giá giai đoạn ung thư được chính xác mà còn là công cụ hỗ trợ hữu hiệu giúp lập kế hoạch điều trị phù hợp, đặc biệt trong xạ trị và phẫu thuật.

Chụp CHT với đặc điểm nổi trội về độ tương phản và phân giải hình ảnh giúp khảo sát tốt các cấu trúc mô mềm (phần nông lẫn phần sâu) vùng đầu cổ, giúp chẩn đoán phân biệt khối u với mô bình thường, rất hữu ích trong xác định sự hiện diện, vị trí, mức độ lan rộng và xâm lấn các cấu trúc xung quanh. Bên cạnh đó, CHT có chuỗi xung khuếch tán (DWI) với bản đồ hệ số khuếch tán biểu kiến (ADC) là một kỹ thuật không xâm nhập, có tính chất định tính lẫn định lượng [2] cho phép xác định tính chất của mô hay tổn thương ở mức độ vi thể với độ nhạy và độ đặc hiệu cao. Kỹ thuật này đang được ứng dụng trong khảo sát các cơ quan vùng đầu cổ nói chung và đánh giá bản chất ác tính của UTVH nói riêng.

Nghiên cứu này nhằm mục đích mô tả đặc điểm hình ảnh và khảo sát giá trị của CHT trong chẩn đoán UTVH nguyên phát.

#### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Từ tháng 5/2016 đến tháng 5/2020, tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện Ung Bướu Thành phố Hồ Chí Minh, chúng tôi tiến hành nghiên cứu 47 bệnh nhân (BN) UTVH đã được xác chẩn bằng mô bệnh học, chưa điều trị, được chụp CHT 1,5T vùng cổ trước và sau tiêm thuốc đối quang từ đường tĩnh mạch. Loại khỏi nghiên cứu những trường hợp UTVH đã qua điều trị hoặc không có chẩn đoán mô bệnh học.

Nghiên cứu được thực hiện theo phương pháp mô tả cắt ngang. Phương tiện nghiên cứu chủ yếu gồm máy CHT 1,5T Signa R HDxt của hãng GE- Healthcare, thuốc cản từ tiêm tĩnh mạch Dotarem. Xếp loại giai đoạn bệnh UTVH theo hệ thống phân loại TNM của Hiệp hội Ung thư Hoa Kỳ (AJCC) ấn bản lần thứ 8 năm 2017 [3].

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Đặc điểm chung

Độ tuổi mắc bệnh trung bình khoảng 45; tuổi mắc bệnh nhỏ nhất 17 và cao nhất 71. Tuổi mắc bệnh trung bình 45 ở nam và 43 ở nữ. Không có sự khác biệt về tuổi mắc bệnh trung bình giữa hai giới ( $p=0,486$ ).

Bảng 1. Phân bố bệnh theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	Số BN	Tỷ lệ %
≤20	1	2,1
21 - 30	7	14,9
31 - 40	8	17
41 - 50	17	36,2
51 - 60	10	21,3
61 - 70	3	6,4
71 - 80	1	2,1
	47	100

Tỷ lệ mắc bệnh cao nhất trong nhóm tuổi 41-50 (36,2%), kế đến là nhóm tuổi 51-60 (21,3%); tuổi từ 31-60 mắc bệnh có tỷ lệ cao (89,4%).

Tỷ lệ mắc bệnh giữa nam và nữ là 1,94/1, sự khác biệt về tỷ lệ mắc bệnh giữa hai giới có ý nghĩa thống kê ( $p<0,05$ ).

### 2. Đặc điểm hình ảnh và giá trị CHT UTVH nguyên phát

Bảng 2. Vị trí tổn thương UTVH họng

Vị trí UTVH	Số BN	Tỷ lệ %
Thành bên	29	61,7
Thành sau	17	36,2
Trần vòm	1	2,1
	47	100

UTVH thường gặp ở thành bên họng (29 BN, 61,7%), thành sau họng (17 BN, 36,2%) và trần vòm họng (1 BN, 2,1%).

Ở thành bên họng, tổn thương gặp ở ngách họng nhiều nhất (18 BN, 38,3%). Không có sự khác biệt giữa vị trí u ở thành bên phải (15 BN, 31,9%) và ở thành bên trái (14 BN, 29,8%) ( $p=0,553$ ).

Bảng 3. Hình thái tổn thương UTVH

Hình thái UTVH	Số BN	Tỷ lệ %
Dày niêm mạc	10	21,3
Khối choán chỗ	37	78,7
	47	100

Hình thái UTVH gồm dày niêm mạc (10 BN, 21,3%), khối choán chỗ lan rộng và xâm lấn xung quanh (37 BN, 78,7%).

Có 37 trường hợp UTVH có đặc điểm là một khối choán chỗ vùng vòm họng với giá trị trung bình của đường kính lớn nhất của u là  $24,84 \pm 12,3$  mm; u nhỏ nhất 9 mm và u lớn nhất 65 mm.

Bảng 4. Hướng và vị trí xâm lấn của UTVH

Hướng xâm lấn UTVH	Số BN	Tỷ lệ %
Họng miệng	2	5
Hốc mũi	10	27
Khoang sau họng	5	14
Cơ trước sống	11	30
Khoang bên họng	11	30
Khoang cảnh	2	5
Nền sọ	15	41
Xương chân bướm	6	16
Xoang bướm	6	16
Nội sọ	7	19
Dây thần kinh sọ	4	11
Họng miệng	2	5,4
Họng thanh quản	0	0

Thường gặp u xâm lấn nền sọ (15 BN, 41%), khoang bên họng (11 BN, 30%), cơ trước sống (11 BN, 30%) và lan ra trước đến hốc mũi (10 BN, 27%). U lan và xâm lấn về phía dưới chiếm tỷ lệ thấp (2 BN, 5,4%).

Bảng 5. Phân loại giai đoạn UTVH nguyên phát

Phân loại giai đoạn UTVH nguyên phát	Số BN	Tỷ lệ %
T1	23	48,9
T2	7	14,9
T3	6	12,8
T4	11	23,4
	47	100

Có 47 bệnh nhân UTVH được phân loại giai đoạn T (Tumor), trong đó bệnh nhân ở giai đoạn T1 chiếm nhiều nhất (23 BN, 48,9%), kế đến là giai đoạn T4 (11 BN, 23,4%).

Bảng 6. Số bệnh nhân và độ nhạy của năm chuỗi xung trong chẩn đoán giai đoạn T

Chuỗi xung	Giai đoạn T và số bệnh nhân trong mỗi giai đoạn				Độ nhạy của từng chuỗi xung trong tất cả giai đoạn T
	T1 (14)	T2 (4)	T3 (6)	T4 (11)	
T1W	13 (92,9%)	3 (75%)	5 (83,3%)	9 (81,8%)	30 (85,7%)
T2W	12 (85,7%)	3 (75%)	5 (83,3%)	10 (90,9%)	30 (85,7%)
T2FS	13 (92,9%)	3 (75%)	5 (83,3%)	10 (90,9%)	31 (88,6%)
T1CE	14 (100%)	4 (100%)	5 (83,3%)	10 (90,9%)	33 (94,3%)
DWI	14 (100%)	4 (100%)	6 (100%)	10 (90,9%)	35 (100%)
Độ nhạy của năm chuỗi xung ứng với mỗi giai đoạn	94,3%	80%	86,6%	90,9%	

Trên chuỗi xung T1W, số bệnh nhân và tỷ lệ tổn thương giảm tín hiệu tương ứng với bốn giai đoạn T1-T4 lần lượt là 13 (92,9%), 3 (75%), 5 (83,3%) và 9 (81,8%).

Trên chuỗi xung T2W, số bệnh nhân và tỷ lệ tổn thương tăng tín hiệu trung bình tương ứng với bốn giai đoạn T1-T4 lần lượt là 12 (85,7%), 3 (75%), 5 (83,3%) và 10 (90,9%).

Trên chuỗi xung T2FS (T2 xóa mỡ), số bệnh nhân và tỷ lệ tổn thương tăng tín hiệu tương ứng với bốn giai đoạn T1-T4 lần lượt là 13 (92,9%), 3 (75%), 5 (83,3%) và 10 (90,9%).

Trên chuỗi xung T1CE (T1 sau tiêm thuốc đối quang từ), số bệnh nhân và tỷ lệ tổn thương tăng tín hiệu tương ứng với bốn giai đoạn T1-T4 lần lượt là 14 (100%), 4 (100%), 5 (83,3%) và 10 (90,9%).

Trên chuỗi xung DWI (xung khuếch tán), số bệnh nhân và tỷ lệ tổn thương có hạn chế khuếch tán tương ứng với bốn giai đoạn T1-T4 lần lượt là 14 (100%), 4 (100%), 6 (100%) và 11 (100%).

Độ nhạy của từng chuỗi xung T1W, T2W, T2FS, T1CE và DWI trong tất cả bốn giai đoạn T (T1- T4) lần lượt là 85,5%, 85,7%, 88,6%, 94,3% và 100%. Độ nhạy của năm chuỗi xung ứng với mỗi giai đoạn T1, T2, T3 và T4 lần lượt là 94,3%, 80%, 86,64% và 90,9%.

Có 35 bệnh nhân được khảo sát xung khuếch tán DWI và lập bản đồ ADC. Tất cả tổn thương đều có hạn chế khuếch tán trên DWI và giảm tín hiệu trên ADC. Giá trị hệ số khuếch tán biểu kiến ADC trung bình UTVH nguyên phát là  $0,908 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{giây}$ , thấp nhất  $0,553 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{giây}$  và cao nhất  $1,41 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{giây}$ .

#### BẢN LUẬN

Tuổi mắc bệnh trung bình là 45. Tỷ lệ mắc bệnh cao nhất trong nhóm tuổi 41-50. Kết quả này có sự tương đồng với kết quả của một số nghiên cứu trong nước như Nguyễn Văn Tuyên

và cộng sự (2014) [4], Nguyễn Trọng Minh và cộng sự (2011) [5].

Tỷ lệ mắc bệnh giữa nam và nữ là 1,94/1. Tỷ lệ này có sự tương đồng với tỷ lệ trong nghiên cứu của Nguyễn Vinh Quang. Tác giả ghi nhận tỷ lệ mắc bệnh giữa nam và nữ 1,97/1 [6].

UTVH xuất hiện ở thành bên chiếm tỷ lệ cao (61,7%), thành sau và trần vòm ít gặp hơn có tỷ lệ lần lượt 36,2% và 2,1%. Tỷ lệ này có khác biệt với tỷ lệ của tác giả Trần Hữu Tuấn (2000) 52%, 16% và 18% [7]. Nhìn chung, UTVH thường gặp ở thành bên họng.

Thường gặp u xâm lấn nền sọ (15 bệnh nhân, 41%), khoang bên họng (11 bệnh nhân, 30%), cơ trước sống (11 bệnh nhân, 30%) và lan ra trước đến hốc mũi (10 bệnh nhân, 27%). U khuynh hướng lan và xâm lấn về phía dưới chiếm tỷ lệ thấp (2 BN, 5,4%). Các tỷ lệ này có khác biệt với các tỷ lệ tương ứng trong nghiên cứu của A D King và cộng sự (1999) [8]. Tác giả thống kê tỷ lệ u xâm lấn nền sọ, khoang bên họng, cơ trước sống, hốc mũi và họng miệng lần lượt 63%, 40%, 39%, 53% và 17%. Cả hai nghiên cứu đều không thấy u lan xuống họng thanh quản. Nhìn chung, UTVH thường lan và xâm lấn hướng lên trên, hiếm khi lan và xâm lấn xuống phía dưới.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, gần một nửa bệnh nhân mắc UTVH thường gặp ở giai đoạn T1 (23 bệnh nhân, 48,9%), kế tiếp là giai đoạn T4 (11 bệnh nhân, 23,4%), còn lại là giai đoạn T2 (7 BN, 14,9%) và T3 (6 BN, 23,4%). Các tỷ lệ này có khác biệt với các tỷ lệ trong nghiên cứu của A D King và cộng sự (1999) [8] ở các giai đoạn T1, T2, T3 nhưng tương đồng ở giai đoạn T4. Tác giả xếp loại 150 bệnh nhân ở giai đoạn T: T1 (21%), T2 (16%), T3 (41%) và T4 (22%) theo ấn bản lần 5 của Hiệp hội Ung thư Hoa Kỳ (AJCC). Sự khác biệt này có thể lý giải dựa trên sự thay đổi về cách xếp loại giai đoạn T UTVH giữa hai ấn bản lần 5 và 8 trong

tiêu chuẩn phân loại TNM của AJCC; cỡ mẫu của chúng tôi còn ít; vùng dịch tế bệnh khác nhau.

Khi khảo sát giá trị độ nhạy của từng chuỗi xung T1W, T2W, T2FS, T1CE và DWI trong tất cả bốn giai đoạn T (T1- T4) của UTVH, chúng tôi ghi nhận các tỷ lệ phần trăm lần lượt là 85,5%, 85,7%, 88,6%, 94,3% và 100%. Ngoài ra, khi đánh giá độ nhạy của năm chuỗi xung trên ứng với mỗi giai đoạn T1, T2, T3 và T4 của UTVH chúng tôi ghi nhận các tỷ lệ phần trăm lần lượt là 94,3%, 80%, 86,64% và 90,9%. Tỷ lệ độ nhạy của bốn chuỗi xung đầu tiên trong nghiên cứu của chúng tôi có sự khác biệt với tác giả Kam Y. Lau và cộng sự (2014) [9]. Sự khác biệt này có thể được lý giải do cỡ mẫu của chúng tôi chưa đủ lớn như cỡ mẫu của họ; tác giả Kam Y. Lau còn phân chia các chuỗi xung theo mặt phẳng giải phẫu nên độ nhạy khi phát hiện tổn thương cũng sẽ khác.

Ngoài ra, khi nghiên cứu, chúng tôi thực hiện chuỗi xung khuếch tán DWI và nhận thấy cuối xung này có độ nhạy rất cao trong phát hiện tổn thương UTVH ở cả bốn giai đoạn trong phân loại giai đoạn T. Đồng thời, giá trị hệ số khuếch tán biểu kiến ADC trung bình đo được tại tổn thương  $0,908 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{giây}$  giúp gia tăng tính đặc hiệu trong chẩn đoán tổn thương ác tính tại vòm họng. Hai nghiên cứu của hai nhóm tác giả Yuan Zhang và Dechun Zheng [10],[11] cho thấy ngưỡng giá trị ADC có thể giúp chẩn đoán phân biệt tổn thương tại vòm họng là lành hay ác tính. Giá trị ADC đo được ở tổn thương ác tính thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với tổn thương lành tính. Tùy theo nghiên cứu mà ngưỡng cut-off giá trị ADC khác nhau:  $0,716 \pm 0,079 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{giây}$  (Yuan Zhang và cộng sự (2015)),  $0,828 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{giây}$  (Dechun Zheng và cộng sự (2012)).

#### KẾT LUẬN

CHT thường qui với các chuỗi xung T1W, T2W, T2FS và T1CE và CHT khuếch tán DWI với bản đồ ADC có độ nhạy cao trong chẩn đoán UTVH nguyên phát (giai đoạn T theo phân loại TNM). CHT khảo sát tốt dày niêm mạc bất thường vùng vòm họng giai đoạn sớm cũng như khối u vòm họng xâm lấn nền sọ, các khoang xung quanh vùng vòm họng. Ngoài ra, CHT khuếch tán với giá trị hệ số khuếch tán biểu kiến ADC cho thấy UTVH có hạn chế khuếch tán và có tính chất định lượng có thể giúp gợi ý bản chất ác tính của u vòm họng.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Ngô Ngọc Liên** và cộng sự (2019). Ung thư vòm mũi họng. *Bệnh học tai mũi họng – Đầu Mặt Cổ*, NXB Y học, 262-265.
2. **Ji-Fei Xu, Xing-Wang Wu, Wan-Qin Wang, Ling-Ling Kong, Li-Ming Wu, Fan Wang** (2014). Value of diffusion-weighted magnetic resonance imaging on the follow-up of nasopharyngeal carcinoma after radiotherapy. *Journal of X-Ray Science and Technology*, 22, 605–612.
3. **Mahul B. Amin** et al (2017). Pharynx – Nasopharynx. *AJCC Cancer Staging Manual*, Springer, 103-110.
4. **Nguyễn Văn Tuyên** và cộng sự (2014). Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng bệnh ung thư vòm mũi họng giai đoạn I - II. *Tạp chí Y học thực hành*, 924(7).
5. **Nguyễn Trọng Minh, Đào Duy Khanh** (2011). Nhận xét bước đầu về tình hình ung thư vòm tại phía nam nhân 500 trường hợp được chẩn đoán tại phòng khám tai mũi họng Bệnh viện Chợ Rẫy TP. Hồ Chí Minh. *Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh*, 3(15), 160-165.
6. **Bùi Vinh Quang** (2012). Nghiên cứu điều trị UTVH giai đoạn III-IV (M0) bằng phối hợp hóa-xạ trị gia tốc 3 chiều theo hình dạng khối u, *Luận án Tiến sĩ*, Đại học Y Hà Nội.
7. **Trần Hữu Tuấn** (2000). Chẩn đoán ung thư vòm mũi họng qua lâm sàng và nội soi, *Luận văn tốt nghiệp Bác sĩ nội trú*, Trường Đại học Y Hà Nội.
8. **A D King** et al (1999). MRI of local disease in nasopharyngeal carcinoma: Tumour extent vs tumour stage. *The British Journal of Radiology*, 72, 734-741.
9. **Kam Y. Lau** et al (2004). Magnetic Resonance for T-staging of Nasopharyngeal Carcinoma - The Most Informative Pair of Sequences. *Jpn J Clin Oncol*, 34(4)171–175.
10. **Yuan Zhang, Xu Liu, Yun Zhang** et al (2015). Prognostic value of the primary lesion apparent diffusion coefficient (ADC) in nasopharyngeal carcinoma: A retrospective study of 541 cases. *Scientific Reports*, 5, 12242.
11. **Dechun Zheng, Yunbin Chen, Yuqi Yao, Zhongshi Du, Xiaohong Deng** (2012). The Utility of Diffusion-Weighted Magnetic Resonance Imaging for Discriminating and Early Detecting of Nasopharyngeal Carcinoma. *J Mol Imaging Dynam*, 2012, 2:2.