

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ HÌNH ẢNH CỘNG HƯỞNG TỪ TRONG THOÁI HÓA CỘT SỐNG THẮT LƯNG CÓ CHÈN ÉP THẦN KINH TẠI BỆNH VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC CẦN THƠ NĂM 2020-2021

Trần Phước Thái\*, Nguyễn Vũ Đăng  
Trường Đại học Y Dược Cần Thơ  
\*Email: phuocthaitran95@gmail.com

TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Bệnh lý thoái hóa cột sống thắt lưng (THCSTL) là bệnh lý mạn tính gây đau, hạn chế vận động hoặc biến dạng cột sống thắt lưng. Trong đó chèn ép thần kinh là một hậu quả của thoái hóa cột sống phối hợp với thoát vị đĩa đệm hoặc hẹp ống sống. Cộng hưởng từ (MRI) là phương tiện có giá trị trong chẩn đoán chèn ép thần kinh, từ đó có hướng điều trị thích hợp cho bệnh nhân. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả đặc điểm lâm sàng, hình ảnh cộng hưởng từ và mối liên hệ trong thoái hóa cột sống thắt lưng có chèn ép thần kinh tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2020-2021. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Tiến cứu mô tả cắt ngang trên 102 bệnh nhân được chẩn đoán xác định trên MRI là THCSTL có chèn ép thần kinh. **Kết quả:** Triệu chứng lâm sàng thường gặp nhất và cũng là lý do vào viện của bệnh nhân là đau lưng chiếm 95%; teo cơ chiếm 5,9%; dấu hiệu Lasègue dương tính gặp với tỉ lệ là 53,9%. Hình ảnh cộng hưởng từ ghi nhận thoái hóa cột sống theo phân loại Modic: Modic 1 (20,6%), Modic 2 (70,6%) Modic 3 (8,8%); thoát vị đĩa đệm là nguyên nhân chủ yếu gây chèn ép thần kinh chiếm 81,4%; rễ thần kinh L5 bị chèn ép nhiều nhất chiếm 90%. Mối liên hệ giữa mức độ chèn ép rễ thần kinh trên lâm sàng và MRI: Hệ số tương quan Spearman  $r=0,57$  ( $p<0,001$ ). **Kết luận:** Có mối liên hệ giữa mức độ chèn ép rễ thần kinh trên lâm sàng và mức độ chèn ép rễ thần kinh trên MRI.

**Từ khóa:** Thoái hóa cột sống thắt lưng, chèn ép thần kinh, cộng hưởng từ.

ABSTRACT

THE CLINICAL FEATURES AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING OF LUMBAR SPONDYLOSIS WITH NERVE COMPRESSION AT CAN THO UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY HOSPITAL IN 2020-2021

Tran Phuoc Thai\*, Nguyen Vu Dang  
Can Tho University of Medicine and Pharmacy

**Background:** Lumbar spondylosis is a chronic disease that causes pain, limitation of movement or deformity of the lumbar spine. Nerve compression is a consequence of spinal degeneration associated with disc herniation or spinal stenosis. Magnetic resonance imaging (MRI) is a valuable tool in diagnosing nerve compression, from which appropriate treatment for the patient. **Objectives:** Description of clinical features, magnetic resonance imaging and the correlation in lumbar spondylosis with nerve compression at Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital in 2020-2021. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study on 102 patients with a confirmed diagnosis on MRI as lumbar spondylosis with nerve compression. **Results:** The most common clinical symptom and also the reason for the patient's hospitalization is back pain, accounting for 95%; muscle atrophy accounted for 5.9%; Lasègue sign was positive with the rate of 53.9%. Magnetic resonance imaging recorded lumbar spondylosis according to Modic classification: Modic 1 (20.6%), Modic 2 (70.6%) Modic 3 (8.8%); herniated disc is the main cause of nerve compression, accounting for 81.4%; L5 nerve root was most compressed, accounting for

90%. The correlation between the clinical degree of nerve root compression and MRI: Spearman correlation coefficient  $r=0.57$  ( $p<0.001$ ). **Conclusion:** There is a strong correlation between the clinical degree of nerve root compression and MRI.

**Keywords:** Lumbar spondylosis, nerve compression, magnetic resonance imaging.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thoái hóa cột sống thắt lưng là bệnh mạn tính tiến triển từ từ tăng dần gây đau, hạn chế vận động, biến dạng cột sống thắt lưng mà không có biểu hiện viêm. Tổn thương cơ bản của bệnh là tình trạng thoái hóa sụn khớp và đĩa đệm cột sống phối hợp với những thay đổi ở phần xương dưới sụn và màng hoạt dịch [1]. Kết quả nghiên cứu của Yi Xiang J. Wáng tìm hiểu một cách hệ thống về thoái hóa cột sống thắt lưng đặc biệt chú trọng vào tuổi và giới; ông đã kết luận: Sau 50 tuổi thì tỉ lệ thoái hóa cột sống thắt lưng tăng nhanh và tỉ lệ nữ/nam là 1,3:1 [13].

Cộng hưởng từ là một kỹ thuật hình ảnh không xâm lấn, rất có giá trị giúp chẩn đoán thoái hóa cột sống có chèn ép thần kinh. MRI giúp phát hiện sớm các bệnh lý từ đó có phương pháp điều trị và cách phòng tránh các thương tổn tiến triển không hồi phục. Năm 2020, Lê Thị Hoàng Liên khi nghiên cứu mối tương quan giữa hình ảnh cộng hưởng từ với triệu chứng lâm sàng của bệnh thoát vị đĩa đệm cột sống thắt lưng ghi nhận giá trị MRI trong chẩn đoán rất cao với giá trị 94,2%-100% [3].

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu với mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, hình ảnh cộng hưởng từ và mối liên hệ trong thoái hóa cột sống thắt lưng có chèn ép thần kinh tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2020-2021.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các bệnh nhân được chẩn đoán xác định trên MRI là thoái hóa cột sống thắt lưng có chèn ép thần kinh tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ tháng 12/2020 đến tháng 12/2021.

#### - Tiêu chuẩn chọn mẫu:

+ Tiêu chuẩn lâm sàng: Bệnh nhân có hội chứng cột sống hoặc hội chứng chèn ép rễ thần kinh.

+ Tiêu chuẩn cận lâm sàng: Bệnh nhân được chụp MRI và chẩn đoán xác định thoái hóa cột sống thắt lưng có chèn ép thần kinh.

+ Bệnh nhân tự nguyện tham gia đầy đủ trong quá trình nghiên cứu.

#### - Tiêu chuẩn loại trừ:

+ Bệnh nhân có các bệnh lý ung thư di căn, chấn thương cột sống, viêm cột sống.

+ Bệnh nhân có mang máy tạo nhịp tim, máy khử rung, máy trợ thính, thiết bị bơm thuốc tự động đặt dưới da hoặc các clip phẫu thuật.

+ Bệnh nhân có thiết bị hồi sức.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang, tiến cứu.

- **Cỡ mẫu:** Ta có công thức tính cỡ mẫu:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p \times (1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

n là cỡ mẫu.

$Z_{1-\alpha/2}$ : là hệ số tin cậy. Với  $\alpha=0,05$  là hệ số tin cậy,  $Z_{1-\alpha/2}=1,96$ .

p: là tỉ lệ thoái hóa. Lấy  $p=0,87$  Theo Arnbak B. và cộng sự [22].

d: là khoảng sai lệch. Lấy  $d=0,07$ .

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu trên chúng ta tính được  $n=89$ .

Thực tế nghiên cứu thu thập được 102 mẫu thỏa mãn tiêu chuẩn đề ra.

- **Nội dung nghiên cứu:**

+ Đặc điểm chung của các đối tượng nghiên cứu: Tuổi, giới, nghề nghiệp.

+ Đặc điểm lâm sàng: Hội chứng cột sống, hội chứng chèn ép rễ thần kinh.

+ Đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ: Thoái hóa theo phân loại Modic, lồng/Thoát vị đĩa đệm, hẹp ống sống, hẹp lỗ liên hợp.

+ Mối liên hệ giữa lâm sàng và MRI: Đánh giá mức độ chèn ép rễ trên lâm sàng theo Cailliet [10], đánh giá mức độ chèn ép rễ thần kinh trên MRI theo Pfirrmann [12].

+ Theo Cailliet, có 03 mức độ tổn thương rễ thần kinh [10]:

Mức độ 1: Chèn ép ít, rối loạn cảm giác nông (đau, tê bì) ở mông.

Mức độ 2: Chèn ép vừa, rối loạn cảm giác ở mông, đùi và cẳng chân.

Mức độ 3: Chèn ép nặng, rối loạn cảm giác ở mông, đùi, cẳng chân, bàn chân và ngón chân.

+ Theo Pfirrmann, có 03 mức độ tổn thương rễ thần kinh trên MRI [12]:

Độ 1: Mức độ chèn ép lớn nhất khỏi thoát vị chạm vào bề mặt của rễ thần kinh.

Độ 2: Mức độ chèn ép lớn nhất khỏi thoát vị đẩy rễ thần kinh ra sau.

Độ 3: Mức độ chèn ép lớn nhất khỏi thoát vị đè nén vào rễ thần kinh làm biến dạng rễ thần kinh.

- **Phương pháp thu thập số liệu:** Phỏng vấn trực tiếp bệnh nhân và khám lâm sàng để đánh giá kết quả điều trị.

- **Phương pháp xử lý số liệu:** Các số liệu nghiên cứu được thu thập và xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Phân bố tuổi, giới và nghề nghiệp trong nghiên cứu

	Đặc điểm	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Nhóm tuổi	<25	3	2,9
	25-50	47	46,151
	>50	52	51
	TB ± SD ( độ tuổi nhỏ nhất – độ tuổi lớn nhất)	52,3±15,4 (Từ 23 đến 78)	
Giới	Nam	52	51
	Nữ	50	49
	Tỉ lệ Nam/Nữ	1,04	

## TẠP CHÍ Y DƯỢC HỌC CẦN THƠ – SỐ 51/2022

	Đặc điểm	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Nghề nghiệp	Lao động tay chân	57	55,9
	Lao động trí óc	23	22,5
	Khác	22	21,6

Nhận xét: Trong nghiên cứu, nhóm tuổi >50 tuổi thường gặp nhất chiếm 51%. Nhóm tuổi <25 tuổi chiếm tỉ lệ thấp nhất với tỉ lệ 2,9%. Độ tuổi trung bình trong nghiên cứu là 52,3±15,4, trong đó tuổi cao nhất là 78, độ tuổi thấp nhất là 23.

Tỉ lệ Nam/Nữ là 1,04. Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Tỉ lệ gặp ở nhóm nghề nghiệp làm việc tay chân chiếm cao nhất (55,9%).

### 3.2. Đặc điểm lâm sàng

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng

Đặc điểm lâm sàng	Số lượng (n)	Tỉ lệ (%)
Đau lưng	97	95
Rối loạn cảm giác	72	70,6
Rối loạn vận động	13	12,7
Giảm phản xạ gân gối	8	7,8
Giảm phản xạ gân gót	19	18,6
Teo cơ	6	5,9
Dấu hiệu Lasègue	55	53,9
Dấu chuông bâm	28	27,5
Điểm đau Valleix	27	26,5

Nhận xét: Đau lưng là triệu chứng thường gặp nhất chiếm 95%. Các dấu hiệu kích thích rễ (Lasègue, chuông bâm, Valleix) dương tính gặp với tỉ lệ lần lượt là 53,9%, 27,5%, 26,5%. Dấu hiệu teo cơ ít gặp với tỉ lệ là 5,9%.

Bảng 3. Mức độ chèn ép thần kinh trên lâm sàng theo Calliet

Mức độ	Số lượng	Tỉ lệ (%)
Độ 1	35	34,3
Độ 2	40	39,2
Độ 3	27	26,5

Nhận xét: Mức độ chèn ép thần kinh độ 2 chiếm nhiều nhất với tỉ lệ 39,2%.

### 3.3. Đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ

Bảng 4. Phân loại thoái hóa cột sống theo Modic

Phân loại	Số lượng (n)	Tỉ lệ (%)
Modic 1	21	20,6
Modic 2	72	70,6
Modic 3	9	8,8

Nhận xét: Thoái hóa cột sống thắt lưng Modic 2 thường gặp nhất chiếm tỉ lệ 70,6%, Modic 3 ít gặp nhất chiếm tỉ lệ 8,8%.

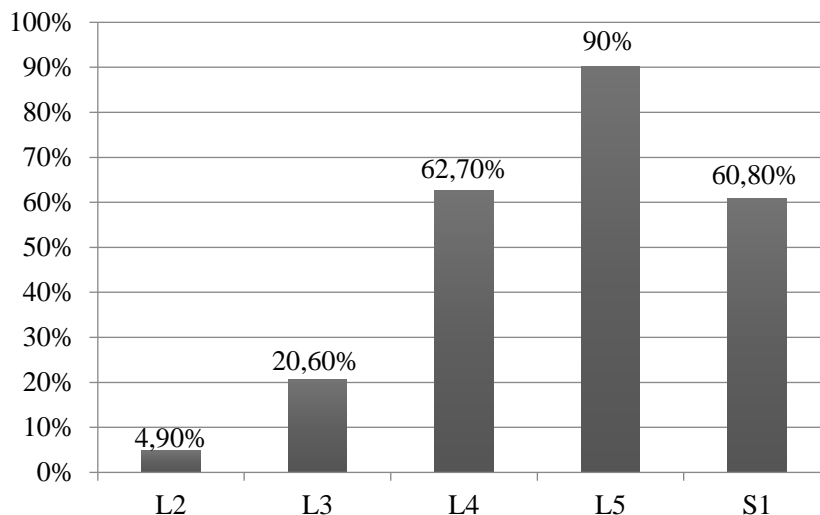
Bảng 5. Các nguyên nhân gây chèn ép thần kinh

Nguyên nhân	Số lượng (n)	Tỉ lệ (%)
Lồi/Thoát vị đĩa đệm	83	81,4
Hẹp ống sống	20	19,6

## TẠP CHÍ Y DƯỢC HỌC CẦN THƠ – SỐ 51/2022

Nguyên nhân	Số lượng (n)	Tỉ lệ (%)
Hẹp lỗ liên hợp	40	39,2

Nhận xét: Lồi/Thoát vị đĩa đệm là nguyên nhân thường gặp nhất gây chèn ép thần kinh chiếm 81,4%, hẹp ống sống chiếm tỉ lệ thấp nhất 19,6%.



Biểu đồ 1. Tỉ lệ các rễ thần kinh bị chèn ép trên MRI

Nhận xét: Vị trí rễ thần kinh L5 thường bị chèn ép nhất chiếm 90%, không ghi nhận chèn ép rễ thần kinh L1, rễ thần kinh L2 gặp với tỉ lệ 4,9%.

Bảng 6. Mức độ chèn ép thần kinh trên MRI theo Pfirrmann

Mức độ	Số lượng	Tỉ lệ (%)
Độ 1	32	31,4
Độ 2	31	30,4
Độ 3	39	38,2

Nhận xét: Mức độ chèn ép thần kinh độ 3 chiếm nhiều nhất với tỉ lệ 38,2%.

### 3.4. Mối liên hệ giữa mức độ chèn ép rễ thần kinh trên lâm sàng và trên MRI

Bảng 7. Mối liên hệ giữa mức độ chèn ép rễ trên lâm sàng và trên MRI

		Mức độ chèn ép trên lâm sàng			Tổng số
		Mức 1	Mức 2	Mức 3	
Mức độ chèn ép trên MRI	Mức 1	25	4	3	32
	Mức 2	6	20	5	31
	Mức 3	4	16	19	39
Tổng số		35	40	27	102
Hệ số tương quan Spearman $r=0,57$ ( $p<0,001$ )					

Nhận xét: Có mối liên hệ giữa mức độ chèn ép rễ thần kinh trên lâm sàng và mức độ chèn ép rễ thần kinh trên MRI với hệ số tương quan  $r=0,57$ .

## IV. BÀN LUẬN

### 4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Trong nghiên cứu của chúng tôi độ tuổi trung bình trong nghiên cứu là  $52,3 \pm 15,4$ , tuổi cao nhất là 78, thấp nhất là 23. Tỷ lệ nam: nữ là 1,04. Kết quả này cũng khá tương đồng với kết quả nghiên cứu của Yi Xiang J. Wáng với kết luận: Sau 50 tuổi thì tỷ lệ thoái hóa cột sống thắt lưng tăng nhanh và tỷ lệ nữ/nam là 1,3/1 [13].

### 4.2. Đặc điểm lâm sàng

Triệu chứng lâm sàng thường gặp nhất của thoái hóa cột sống thắt lưng có chèn ép thần kinh là đau lưng chiếm tỷ lệ 95%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Bùi Quang Tuyền [8] ghi nhận đau lưng chiếm tỷ lệ 95,5%. Đây là triệu chứng thường gặp và có liên quan chặt chẽ với thoái hóa cột sống có chèn ép thần kinh.

Các dấu hiệu kích thích rễ (Lasègue, chuông bấm, Valleix) dương tính với tỷ lệ lần lượt là 53,9%, 27,5%, 26,5%. Các kết quả nghiên cứu này phù hợp với nghiên cứu của Võ Hoàng Nghiệp [4]. Dấu hiệu Lasègue là một dấu hiệu kích thích rễ khách quan và có giá trị cao trong chẩn đoán. Nghiên cứu Bùi Quang Tuyền ghi nhận dấu hiệu này dương tính gặp trong 80,3% [8].

Về mức độ chèn ép của rễ thần kinh, theo Cailliet có ba mức độ: Mức độ 1: Chèn ép ít, rối loạn cảm giác nông (đau, tê bì) ở mông; mức độ 2: Chèn ép vừa, rối loạn cảm giác ở mông, đùi và cẳng chân; mức độ 3: Chèn ép nặng, rối loạn cảm giác ở mông, đùi, cẳng chân, bàn chân và ngón chân. Trong nghiên cứu ghi nhận mức độ chèn ép nhiều nhất là độ 2 chiếm tỷ lệ 39,2%, độ 1 chiếm tỷ lệ 34,3% và độ 3 chiếm tỷ lệ thấp nhất với 26,5%. Điều này được giải thích do bệnh thoái hóa cột sống thắt lưng có xu hướng ngày càng “trẻ hóa”. Trong số các bệnh nhân này, sự chèn ép thần kinh thường từ nhẹ đến trung bình, hiếm khi có biểu hiện chèn ép nặng trên lâm sàng.

### 4.3. Hình ảnh cộng hưởng từ

Thoái hóa Modic là sự thay đổi tín hiệu xương đốt sống và tủy xương sát bề mặt đĩa đệm bị thoái hóa hay thoát vị. Đây là loại tổn thương thấy rõ nhất trên phim cộng hưởng từ nhưng việc chẩn đoán còn nhiều sai sót. Trong nghiên cứu của chúng tôi, thoái hóa Modic 2 chiếm tỷ lệ cao nhất (70,6%). Kết quả này cũng tương tự như kết quả của Nguyễn Văn Chương (thoái hóa Modic 2 chiếm 59%) [2].

Trong các nguyên nhân gây chèn ép rễ thần kinh trên hình ảnh MRI, nguyên nhân thường gặp nhất là lồi/thoát vị đĩa đệm chiếm 81,4%. Đây là tình trạng thoát vị nhân tủy qua khuyết vòng sợi gây lồi khu trú đĩa đệm ra ngoài, có thể liên quan với các cấu trúc vòng xơ, mảnh sụn hoặc đầu xương gây chèn ép vào rễ thần kinh. Trong nghiên cứu của chúng tôi rễ thần kinh L5 bị chèn ép nhiều nhất chiếm tỷ lệ 90%. Do tư thế đứng thẳng và quá trình thoái hóa đĩa đệm, đĩa đệm L4 – L5 và L5 – S1 là hai tầng chịu nhiều áp lực nhất dẫn đến thoát vị đĩa đệm gây chèn ép rễ thần kinh [5].

Trên hình ảnh cộng hưởng từ, Pfirrmann chia mức độ chèn ép rễ làm 3 độ trong đó độ 1 là có sự tiếp xúc giữa khối đĩa đệm với rễ thần kinh, độ 2 là khối đĩa đệm thoát vị đẩy rễ thần kinh ra sau và độ 3 là khối đĩa đệm thoát vị chèn ép gây biến dạng rễ thần kinh. Trong nghiên cứu ghi nhận mức độ 3 là 39 trường hợp chiếm 38,2%, mức độ 2 là 31 trường hợp chiếm 30,4%. Tỷ lệ này khá phù hợp so với nghiên cứu Pfirrmann ghi nhận tỷ lệ chèn ép độ 3 chiếm đa số (53%) [12].

#### **4.4. Mối liên hệ giữa lâm sàng và hình ảnh MRI**

Theo Cailliet có ba mức độ chèn ép rễ thần kinh trên lâm sàng. Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 40 trường hợp có chèn ép ở mức độ 2. Trên hình ảnh cộng hưởng từ, Pfirrmann chia mức độ chèn ép rễ làm 03 độ trong đó độ 3 ghi nhận 39 trường hợp trong nghiên cứu chiếm 38,2%. Tỷ lệ này khá phù hợp so với nghiên cứu Pfirrmann ghi nhận tỷ lệ chèn ép độ 3 chiếm đa số (53%). Mối liên hệ giữa phân độ chèn ép rễ thần kinh trên lâm sàng và mức độ chèn ép rễ thần kinh trên MRI với hệ số tương quan Spearman  $r=0,57$  ( $p<0,001$ ). Tuy nhiên, trong nghiên cứu ghi nhận bốn trường hợp bệnh nhân có triệu chứng lâm sàng chèn ép rễ mức độ 1 nhưng hình ảnh MRI chèn ép rễ mức độ 3; ba trường hợp có triệu chứng lâm sàng chèn ép rễ mức độ 3 nhưng hình ảnh MRI chèn ép rễ mức độ 1. Điều này cho thấy đôi khi có sự không phù hợp giữa chẩn đoán lâm sàng và MRI do triệu chứng lâm sàng của bệnh thoái hóa cột sống thắt lưng có chèn ép thần kinh đa dạng và dễ bị chòong lấp bởi nhiều triệu chứng khác nhau. Điều này gây khó khăn trong vị chẩn đoán mức độ nặng của bệnh dẫn đến khó khăn trong việc lập kế hoạch điều trị cho bệnh nhân, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng sức khỏe và cuộc sống của bệnh nhân.

Như vậy, thực tế lâm sàng cần sự phối hợp giữa khám lâm sàng để nhận định sơ bộ tổn thương rễ thần kinh và chụp cộng hưởng từ để chẩn đoán hình ảnh rễ thần kinh bị ảnh hưởng từ đó giúp đánh giá chính xác vị trí tổn thương rễ thần kinh do thoát vị đĩa đệm ở cột sống thắt lưng, đặc biệt ở những trường hợp thoát vị đĩa đệm đa tầng; cũng như phân biệt một số bệnh lý khác.

#### **V. KẾT LUẬN**

Bệnh nhân nhập viện với lý do chính là đau lưng chiếm 95%. Dấu hiệu Lasègue dương tính có giá trị cao trong chẩn đoán. Dấu hiệu teo cơ hiếm gặp. Hình ảnh MRI biểu hiện đa dạng các tổn thương trong thoái hóa cột sống thắt lưng, trong đó thoát vị đĩa đệm là nguyên nhân thường gặp nhất gây chèn ép thần kinh. Rễ thần kinh L4 và L5 thường bị chèn ép nhiều nhất. Có mối liên hệ giữa mức độ chèn ép rễ thần kinh trên lâm sàng và mức độ chèn ép rễ thần kinh trên hình ảnh cộng hưởng từ.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ y tế (2014), Quyết định số 361/QĐ-BYT về hướng dẫn chẩn đoán và điều trị các bệnh về cơ xương khớp.
2. Nguyễn Văn Chương (2017), “Nghiên cứu một số đặc điểm thay đổi Modic ở bệnh nhân thoát vị đĩa đệm cột sống thắt lưng”. *Tạp chí Y học Việt Nam 2017 – số 629*, tr. 119-123.
3. Lê Thị Hoàng Liên (2020), “Tương quan của hình ảnh cộng hưởng từ với triệu chứng lâm sàng của bệnh thoát vị đĩa đệm cột sống thắt lưng”, *Điện quang Việt Nam*, số 41-12/2020.
4. Võ Hoàng Nghiệp (2010), “Đặc điểm hình ảnh học trên bệnh nhân đau vùng thắt lưng”, *Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh-Tập 14 số 1 năm 2010*.
5. Lê Văn Phước (2011), *Cộng hưởng từ cột sống*, NXB Y học, tr.22-40.
6. Võ Văn Thanh, (2014), “Kết quả điều trị trượt đốt sống thắt lưng L4-L5 bằng phẫu thuật lấy đĩa đệm, cố định cột sống, ghép xương liên thân đốt”, *Luận văn tốt nghiệp Bác sĩ nội trú, Trường Đại học y Hà Nội*.
7. Lê Xuân Trung, *Thoát vị đĩa đệm cột sống, Thần kinh học lâm sàng*, NXB Y học, 1995.
8. Bùi Quang Tuyền (2007), *Phẫu thuật thoát vị đĩa đệm cột sống*, NXB y học Hà Nội, tr. 105-121.

9. Arnbak B, Jensen T.S, Egund N et al (2015), “Prevalence of degenerative and spondyloarthritis-related magnetic resonance imaging findings in the spine and sacroiliac joints in patients with persistent low back pain”, *European Radiology*, 26(4), pp. 1191-1203.
10. Cailliet, R. (1995), *Low Back Pain Syndrome*, 5<sup>th</sup> Edition, F.A. Davis, Philadelphia, pp. 225-229.
11. Janardhana AP, Rajagopal, Rao S, Kamath A (2010), “Correlation between clinical features and magnetic resonance imaging findings in lumbar disc prolapse”, *Indian J Orthop* 2010, 44:3:263-9.
12. Pfirrmann C.W.A, Dora C, Schmid M.R et al (2004), “MR Image-based Grading of Lumbar Nerve Root Compromise due to Disk Herniation: Reliability Study with Surgical Correlation”, *Radiology* 2004, 230, 583-588.
13. Wáng Y.X.J, Wáng J.Q, Káplár Z (2016), “Increased low back pain prevalence in females than in males after menopause age: evidences based on synthetic literature review”, *Quant Imaging Med Surg*, 6(2), 199-206.

*(Ngày nhận bài: 07/8/2022 – Ngày duyệt đăng: 30/9/2022)*

---