

## ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ CẬN LÂM SÀNG Ở BỆNH NHÂN THOÁT VỊ ĐĨA ĐỆM CỘT SỐNG THẮT LƯNG

Trần Ngọc Anh\*

### TÓM TẮT

Nghiên cứu trên 70 bệnh nhân (BN) thoát vị đĩa đệm (TVĐĐ) thắt lưng và 50 BN không có tiền sử TVĐĐ và các bệnh cột sống khác. Khám lâm sàng tỉ mỉ, chụp X quang thẳng nghiêng và chụp cộng hưởng từ cột sống thắt lưng (CSTL) tại Bệnh viện 103. Kết quả cho thấy: tỷ lệ các triệu chứng lâm sàng (yếu tố chấn thương: 54,3%; đau dọc theo đường đi của dây thần kinh: 95,7%; đau CSTL có tính chất cơ học: 65,7%; lệch vẹo cột sống: 47,1%; dấu hiệu chuông bấm dương tính: 81,4%; dấu hiệu Lasègue dương tính ( $< 90^\circ$ ): 92,9%); trên hình ảnh X quang, MRI: lệch vẹo cột sống 47,1%; thoát vị L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub> chiếm tỷ lệ cao (57,1%). Như vậy, việc khám lâm sàng tỉ mỉ có thể chẩn đoán TVĐĐ CSTL theo tiêu chuẩn của Saporta.

\* Từ khóa: Thoát vị đĩa đệm cột sống thắt lưng; Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng.

## CLINICAL AND PARACLINICAL CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH LUMBAR DISC HERNIATIONS

### SUMMARY

*The study was carried out on 70 patients with lumbar disc herniations and 50 people without historically lumbar disc herniations and other vertebrae diseases. Patients were examined and tested by Xray straight, tilt imagings of lumbar spine in 103 Hospital. The results showed that: rate of clinical signs and symptoms were as: traumatic factor: 54.3%; pain along the nerv: 95.7%; physical lumbar spine pain: 65.7%; variation and scoliosis: 47.1%; positive Lasègue sign (below  $90^\circ$ ): 92.9%. Some changes in the Xray, MRI image were as: variation and scoliosis: 47.1%; disc herniations L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub>: 57,1%. So that, careful examination patients in detail can diagnose lumbar spine herniation by Saporta criteria.*

\* Key words: Lumbar disc herniations; Clinical, paraclinical characters.

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Thoát vị đĩa đệm CSTL là bệnh rất hay gặp trên lâm sàng, là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây đau thắt lưng, chiếm 27,37% số BN vào điều trị tại Khoa Nội

Thần kinh, Bệnh viện 103 (Nhũ Đình Sơn và CS) [7]. Theo Lambert, 63% trường hợp đau thắt lưng hông là do TVĐĐ. Ngày nay, với sự tiến bộ của khoa học kỹ thuật, y học đã có nhiều phương tiện hiện đại (cộng hưởng từ,

\* Học viện Quân y

Phản biện khoa học: GS. TS. Nguyễn Văn Chương  
PGS. TS. Nguyễn Hùng Minh

cắt lớp vi tính, chụp bao rỗng thần kinh...), giúp thầy thuốc lâm sàng chẩn đoán sớm và lựa chọn phương pháp điều trị đúng đắn, hiệu quả cao. Tuy nhiên, ở các tuyến y tế cơ sở chưa có các phương tiện đó hoặc vì điều kiện kinh tế mà BN không được xét nghiệm bằng các phương tiện hiện đại, nên chẩn đoán lâm sàng vẫn quan trọng. Trong khi đó, phương pháp chụp X quang thường quy CSTL là phương pháp kinh điển, có giá trị trong chẩn đoán bệnh xương khớp cũng như thông qua những thay đổi cấu trúc cột sống trên phim X quang quy ước, có thể gián tiếp chẩn đoán được TVĐĐ CSTL. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: *Xác định một số đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng ở nhóm BN TVĐĐ CSTL.*

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng nghiên cứu.

- Nhóm bệnh: 70 BN được chẩn đoán TVĐĐ CSTL, điều trị tại Khoa Nội Thần kinh, Bệnh viện 103 từ tháng 1 - 2011 đến 6 - 2011.

- Nhóm chứng: 50 người khỏe mạnh, không có tiền sử bị chấn thương cột sống, TVĐĐ và các bệnh lý cột sống cũng như bệnh lý thần kinh khác; có đặc điểm về tuổi, giới và nghề nghiệp tương tự nhóm bệnh; tự nguyện tham gia nghiên cứu.

### 2. Phương pháp nghiên cứu.

- Tiến hành nghiên cứu tiền cứu, mô tả cắt ngang có đối chứng

- Xử lý số liệu trên phần mềm SATA 10.0.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

### 1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu.

*Bảng 1: Phân bố theo tuổi.*

NHÓM TUỔI	NHÓM CHỨNG (n = 50)		NHÓM BỆNH (n = 70)		p
	n	%	n	%	
20 - 29	11	22,0	10	14,3	> 0,05
30 - 39	12	24,0	22	31,4	
40 - 49	15	30,0	21	30,0	
50 - 59	12	24,0	17	24,3	
X ± SD	39,62 ± 11,27		39,58 ± 11,41		

Đối tượng nghiên cứu trẻ nhất 21 tuổi, lớn nhất 59 tuổi. Ở nhóm bệnh, TVĐĐ CSTL xảy ra ở nhóm tuổi 30 - 59 chiếm nhiều nhất (85,7%); lứa tuổi 20 - 29 có tỷ lệ thấp (14,3%). Phân bố theo lứa tuổi ở cả 2 nhóm tương đương nhau, kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Hồ Hữu Lương (91,8%) [6], Nguyễn Minh Hiện (81,3%) [3]. Đây là nhóm tuổi có năng suất lao động cao, cột sống vận động quá mức với những tư thế bất thường đột ngột... Ít gặp ở BN > 50 tuổi, ở độ tuổi cao hơn, tỷ lệ thoát vị thấp hơn, nên có thể nói rằng tỷ lệ mắc bệnh không tăng theo tuổi, điều này phù hợp với cơ chế bệnh sinh của TVĐĐ.

Bảng 2: Phân bố theo nghề.

NHÓM TUỔI	NHÓM BỆNH (n = 70)		NHÓM CHỨNG (n = 50)		p
	n	%	n	%	
Lao động nặng	46	65,9	30	60,0	> 0,05
Lao động nhẹ	24	34,1	20	40,0	
Tổng	70	100	50	100	

Tỷ lệ lao động nặng và lao động nhẹ ở nhóm chứng và nhóm bệnh chênh lệch nhau không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Nhóm BN TVĐĐ CSTL có nghề nghiệp liên quan lao động nặng chiếm tỷ lệ cao (65,9%). Tỷ lệ này phù hợp với kết quả của Ngô Thanh Hồi (76,81%) [4], Nguyễn Đức Thuận (55,26%) [8]. Sự nặng nhọc của công việc, cùng với những hoạt động lặp đi lặp lại của người lao động và có những tư thế vận động cột sống quá mức (gánh nặng, mang vác nặng...), tư thế gò bó, rung, xóc (lái xe), tất cả những điều đó làm ảnh hưởng bệnh lý TVĐĐ CSTL.

## 2. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng TVĐĐ CSTL.

### \* Đặc điểm lâm sàng:

- Phân bố BN theo thời gian mắc bệnh:

< 1 tháng: 3 BN (4,3%); 1 - 6 tháng: 4 BN (5,7%); 6 - 12 tháng: 36 BN (51,4%); > 1 năm: 27 BN (38,6%). Phần lớn BN đến viện khám và điều trị khi bệnh biểu hiện > 1 tháng, khi bệnh gây cho BN khó chịu kéo dài, giảm sức lao động và ảnh hưởng đến cuộc sống, một phần cũng do điều kiện kinh tế mà BN chưa đến viện được. Do đó, BN đến viện điều trị khá muộn, khi bệnh đã ở thời kỳ sau, thời kỳ đau thắt lưng hông, là thời kỳ bệnh khi vòng sợi đĩa đệm bị đứt một phần hay toàn bộ, nhân nhày tụt ra phía sau, gây đè ép rễ thần kinh, thêm vào đó là những thay đổi thứ phát của TVĐĐ như: phù nề các mô xung quanh, ứ đọng tĩnh mạch... làm cho triệu chứng bệnh tăng lên. Biểu hiện lâm sàng có đủ 2 hội chứng là hội chứng cột sống và hội chứng rễ thần kinh.

Bảng 3: Đặc điểm khởi phát và hoàn cảnh xuất hiện.

TRIỆU CHỨNG		n	%
Hoàn cảnh xuất hiện	Tự nhiên	32	45,7
	Sau chấn thương	36	51,4
	Sau vi chấn thương	2	2,9
Khởi phát	Đột ngột	39	55,7
	Từ từ	31	44,3

BN khởi phát bệnh đột ngột, liên quan yếu tố chấn thương chiếm tỷ lệ cao. Bệnh TVĐĐ thường khởi phát đột ngột và sau một tác động cơ học bất thường nhất định (chấn thương, vi chấn thương) (54,3%). Chấn thương được hiểu là những tác động đủ mạnh có thể làm thay đổi cấu trúc của đĩa đệm bình thường (đứt rách vòng sợi trên đĩa đệm chưa bị thoái hóa. Các vi chấn thương cũng hay gặp. Trong nghiên cứu, 45,7% BN TVĐĐ không có yếu tố chấn thương, như vậy, nhiều trường hợp TVĐĐ hình thành trong điều kiện không có chấn thương cột sống và tải trọng cột sống không vượt quá mức sinh lý, mà ở đây, vai trò thoái hóa đĩa đệm lại là chủ yếu.

- Đặc điểm hội chứng CSTL:

Điểm đau cột sống: 69 BN (98,6%); mất đường cong sinh lý CSTL: 38 BN (54,3%); lệch, vẹo CSTL: 33 BN (47,1%); cơ cứng khối cơ cạnh CSTL: 66 BN (94,3%); hạn chế vận động CSTL: 66 BN (94,3%); chỉ số Schober < 14/10: 67 BN (95,7%).

Các triệu chứng lâm sàng của hội chứng cột sống đều chiếm tỷ lệ cao.

- Đặc điểm hội chứng rễ thần kinh thất lưng cùng và đặc điểm triệu chứng đau:

Dấu hiệu chuông bấm (+): 57 BN (81,4%); điểm đau Valleix (+): 57 BN (81,4%); dấu hiệu Lasègue (+): 65 BN (92,9%); rối loạn vận động theo rễ: 1 BN (1,4%); rối loạn cảm giác theo rễ: 25 BN (35,7%); rối loạn phản xạ gót, gôi: 8 BN (11,4%); teo cơ theo rễ: 0 BN; đau lan dọc theo thần kinh hông to: 67 BN (95,7%); đau bên phải: 28 BN (40,0%); đau bên trái: 34 BN (48,6%); đau 2 bên: 8 BN (11,4%); đau khi nghỉ: 2 BN (2,9%); đau liên

tục: 22 BN (31,4%); đau tăng khi vận động, ho hắt hơi: 46 BN (65,7%).

Đau CSTL là triệu chứng thường gặp trên lâm sàng của bệnh, gây khó chịu khiến BN phải nhập viện điều trị. Trong nghiên cứu của chúng tôi, đau CSTL gặp 98,6%. Theo các tác giả, đau CSTL là dấu hiệu đầu tiên có ở bệnh lý TVĐĐ CSTL. Arseni K cho rằng, đau CSTL là biểu hiện của giai đoạn 1 của bệnh và đây là yếu tố tiềm ẩn gây đau thần kinh hông to hoặc gây TVĐĐ CSTL. Điều này phù hợp với quá trình diễn biến của bệnh và có liên quan chặt chẽ với thoái hóa đĩa đệm (yếu tố cơ bản trong bệnh sinh của TVĐĐ CSTL). Đau CSTL thường cấp tính và ảnh hưởng tới sinh hoạt với nhiều mức độ khác nhau, khả năng làm việc của BN và gây thiệt hại rất lớn về kinh tế (trực tiếp và gián tiếp). Do đó, đây là yếu tố cần phải theo dõi, đánh giá, phát hiện có TVĐĐ hay không và điều trị kịp thời để giảm tối đa chi phí.

Đau thắt lưng lan dọc đường đi của dây thần kinh hông to trong nghiên cứu này khá cao (95,7%), tương đương kết quả của Bùi Quang Tuyền (95,51% trong 2.253 trường hợp bị TVĐĐ CSTL) [10]; Ngô Tiến Tuấn (2010) gặp 84,62% trong 130 trường hợp [9].

Đau có tính chất cơ học là triệu chứng thường gặp trên lâm sàng và rất có giá trị trong chẩn đoán bệnh TVĐĐ CSTL (một trong các chỉ tiêu chẩn đoán mà Saporta đã chọn lựa). Chúng tôi gặp triệu chứng này ở 65,7% BN. Ngô Tiến Tuấn gặp ở 100% BN trong nghiên cứu của mình. Đau có tính chất cơ học không chỉ đơn thuần do cơ chế chèn ép như tài liệu kinh điển đã nêu, mà còn do kích thích của yếu tố viêm không đặc hiệu tại chỗ đĩa đệm thoát vị gây ra.

- Triệu chứng lâm sàng theo tiêu chuẩn Saporta:

Có yếu tố chấn thương: 38 BN (54,3%); đau CSTL lan dọc dây thần kinh hông to: 67 BN (95,7%); đau có tính chất cơ học: 68 BN (97,1%); có lệch vẹo cột sống: 33 BN (47,1%); chuông bấm (+): 57 BN (81,4%); Lasègue (+): 65 BN (92,9%). Kết quả của chúng tôi phù hợp với nhận xét của Hồ Hữu Lương, Ngô Thanh Hồi, Bùi Quang Tuyền, Ngô Tiến Tuấn, Nguyễn Đức Thuận, Raymond... [4, 6, 8, 9,

11]. Một trong những triệu chứng có giá trị đã được Saporta đưa vào tiêu chuẩn chẩn đoán đó là lệch vẹo CSTL. Qua phân tích, Hồ Hữu Lương cho rằng, chỉ với chỉ số Schober cùng với 2 triệu chứng khác có yếu tố chấn thương hoặc đau có tính chất cơ học cộng dấu hiệu Lasègue (+) đã có thể chẩn đoán được TVĐĐ CSTL chính xác tới 89,0% [6]. Do đó, chúng tôi cho rằng, chỉ số Schober (+) cũng là một yếu tố rất có giá trị trong chẩn đoán bệnh TVĐĐ CSTL bên cạnh những yếu tố mà Saporta đã nêu.

Trong nhóm dấu hiệu, triệu chứng thể hiện sự kích thích rễ thần kinh, các tác giả đặc biệt nhấn mạnh tới dấu hiệu Lasègue. Đây là một dấu hiệu khách quan, thể hiện quy luật xung đột đĩa - rễ thần kinh. Greenberg, cũng như Raymond và các tác giả khác khẳng định: đó là dấu hiệu đặc trưng và có giá trị cao trong chẩn đoán bệnh [11]. Qua nghiên cứu 2.359 BN TVĐĐ CSTL, Bùi Quang Tuyền thấy dấu hiệu này là đặc trưng của bệnh và gặp 80,33% [10]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự (92,9%). Ngoài dấu hiệu Lasègue, chúng tôi còn gặp dấu hiệu “Chuông bấm”, ấn các điểm Valleix đau với tỷ lệ rất cao (81,4%). Kết quả này tương tự nhận xét của Hồ Hữu Lương, Nguyễn Minh Hiện... [5, 6]. Có lẽ vì vậy mà Saporta đã phân tích và chọn dấu hiệu Lasègue cùng dấu hiệu “Chuông bấm” làm tiêu chuẩn chẩn đoán bệnh TVĐĐ CSTL.

- Phân bố mức độ theo thang điểm lâm sàng của Bộ môn Nội Thần kinh:

Nhẹ (1 - 6 điểm): 12 BN (17,1%); vừa (7 - 12 điểm): 41 BN (58,6%); nặng (13 - 18 điểm): 17 BN (24,3%); rất nặng (19 - 25 điểm): 0 BN. Thang điểm lâm sàng của Bộ môn Nội Thần kinh dễ áp dụng, thuận tiện cho tuyển cơ sở, bao hàm được đầy đủ các triệu chứng lâm sàng của TVĐĐ CSTL. Điểm lâm sàng hầu hết ở mức độ vừa. BN đến viện khám và điều trị khi đã mắc bệnh với điểm lâm sàng ở mức độ vừa và nặng, có thời gian mắc bệnh > 1 tháng. Vì vậy, việc điều trị sẽ khó khăn hơn, thời gian điều trị lâu hơn.

- Phân loại theo rễ thần kinh bị tổn thương:

Rễ dây thần kinh sống L<sub>4</sub>: 0 BN; rễ dây thần kinh sống L<sub>5</sub>: 43 BN (61,4%); rễ dây thần

kinh sống S<sub>1</sub>: 20 BN (28,6%); rễ dây thần kinh sống L<sub>5</sub> và S<sub>1</sub>: 7 BN (0,1%).

- Phân loại giai đoạn TVĐĐ CSTL theo Arseni K:

Giai đoạn 2: 47 BN (67,1%); giai đoạn 3a: 23 BN (32,9%); giai đoạn 3b: 0 BN. TVĐĐ CSTL ở giai đoạn 1 không có, vì theo bảng phân loại giai đoạn của Arseni K (1973), đây là giai đoạn lõi đĩa đệm, gây đau thắt lưng cục bộ. Hầu hết BN TVĐĐ trong các giai đoạn đều có dấu hiệu kích thích rễ thần kinh hoặc chèn ép rễ thần kinh, gây cho BN đau đớn khó chịu trong sinh hoạt hàng ngày và giảm sức lao động của cá nhân, ảnh hưởng cuộc sống của gia đình, xã hội.

\* Đặc điểm trên phim X quang, MRI:

- Đặc điểm X quang CSTL.

Vẹo cột sống: 33 BN (47,1%); giảm, mất cong sinh lý: 29 BN (41,1%); xẹp khoang liên đốt sống: 8 BN (11,4%).

**Bảng 4:** Đặc điểm TVĐĐ CSTL trên hình ảnh MRI.

ĐẶC ĐIỂM		n	%
Thẻ thoát vị	Ra sau trung tâm	21	30,0
	Ra sau lệch phải	24	34,3
	Ra sau lệch trái	25	35,7
Đĩa đệm thoát vị	L <sub>3</sub> -L <sub>4</sub>	0	0
	L <sub>4</sub> -L <sub>5</sub>	40	57,1
	L <sub>5</sub> -S <sub>1</sub>	16	22,9
	L <sub>4</sub> -L <sub>5</sub> và L <sub>5</sub> -S <sub>1</sub>	14	20,0

- Vị trí thoát vị trên phim MRI:

Kết quả của chúng tôi thấy TVĐĐ L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub> chiếm tỷ lệ cao (57,1%), L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub>: 22,9%, phù hợp với nghiên cứu của nhiều tác giả trong và ngoài nước là TVĐĐ CSTL chủ yếu xảy ra ở đĩa đệm L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub> và đĩa đệm L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> (Hồ Hữu Lương, Luciano Mastronardi, Ruben Dammer...) [6]. Điều này chứng minh cơ chế bệnh sinh của TVĐĐ của L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub> và L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub>, 2 đĩa đệm này thường xuyên phải chịu áp lực trọng tải lớn nhất.

- Thẻ thoát vị:

Nhóm BN có TVĐĐ thể ra sau lệch bên chiếm 70%, phù hợp với nghiên cứu của Phạm Anh Minh (51,2%), số còn lại là TVĐĐ thể ra sau trung tâm (30%). Chúng tôi không gặp thẻ thoát vị ra trước hoặc vào thân đốt (Schmorl) đơn thuần hoặc thoát vị vào lỗ ghép, những thẻ này gặp cùng với những thẻ khác. Thẻ thoát vị ra sau lệch bên thường gặp nhất là do dây chằng dọc trước che phủ mặt trước đĩa đệm có 3 lớp cấu tạo rất chắc chắn và dày nhất ở đoạn CSTL, nên TVĐĐ CSTL ít xảy ra ở vị trí này. Trong khi đó, dây chằng dọc sau chỉ có 2 lớp, lớp nông dính vào mặt sau thân của 3 hay 4 đốt sống liền tiếp, lớp sâu căng giữa 2 đốt sống liền kề, khi tới đốt sống thắt lưng dây chằng dọc sau thu lại chỉ còn một dải nhỏ ở giữa, không phủ kín hoàn toàn vòng sợi phía sau. Chính vì vậy, TVĐĐ CSTL thường xảy ra ở vị trí yếu nhất - vị trí sau bên. Phần dây chằng dọc sau bám vào màng xương của cuống sống, các sợi này bị kéo căng ra khi đĩa đệm bị lồi ra hoặc thoát vị và gây ra triệu chứng đau trên lâm sàng.

## KẾT LUẬN

Khám BN thật tỉ mỉ, kỹ lưỡng đã có thể chẩn đoán được TVĐĐ CSTL bằng các tiêu chuẩn chẩn đoán TVĐĐ của Saporta. Tỷ lệ của các triệu chứng như sau: yếu tố chấn thương 54,3%; đau CSTL dọc theo đường đi của dây thần kinh hông to: 95,7%; đau CSTL có tính chất cơ học: 65,7%; lệch vẹo cột sống: 47,1%; dấu hiệu chuông bấm dương tính: 81,4%; dấu hiệu Lasègue dương tính (< 90<sup>0</sup>): 92,9%. Trên hình ảnh X quang, MRI thấy: lệch vẹo cột sống: 47,1%; giảm, mất cong sinh lý: 41,1%; thoát vị L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub> chiếm tỷ lệ cao (57,1%), L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub>: 22,9%.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Quang Cường. Bài giảng thần kinh học. Bộ môn Nội Thần kinh. Trường Đại học Y Hà Nội. 2001.

2. Nguyễn Văn Chương. Nghiên cứu đặc điểm CSTL trên phim X quang ở một nhóm người Việt trưởng thành bình thường. 2000.

3. Nguyễn Minh Hiện, Phùng Tấn Dũng. Nghiên cứu lâm sàng, hình ảnh X quang TVĐĐ trên phim chụp bao rãnh thần kinh với kết quả phẫu thuật ở Bệnh viện 78. Tạp chí Y-Dược học quân sự. 2007, 2, tr.129-134.

4. Ngô Thanh Hải. Nghiên cứu giá trị các triệu chứng và tiêu chuẩn chẩn đoán lâm sàng TVĐĐ CSTL. Luận án Phó Tiến sỹ khoa học. Học viện Quân y. 1995.

5. Phạm Anh Minh. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và góc chuyển đoạn thất lưng cùng ở BN TVĐĐ L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> trên hình ảnh phim X quang và cộng hưởng từ. Luận văn Thạc sỹ Y học. 2009.

6. Hồ Hữu Lương. Đau thất lưng và TVĐĐ. Nhà xuất bản Hà Nội. 2006, tr.76-218.

7. Nhữ Đình Sơn, Cao Hữu Hân, Nguyễn Hoàng Thịnh, Trần Nguyên Hồng. Nghiên cứu cơ cấu bệnh tật tại Khoa Nội Thần kinh, Bệnh viện 103 (2004 - 2008). Tạp chí Y-Dược học quân sự. 2010, tr.20-24.

8. Nguyễn Đức Thuận. Kết quả điều trị TVĐĐ CSTL của phương pháp giảm áp đĩa đệm qua da bằng laser. Luận văn Thạc sỹ Y học. 2010.

9. Ngô Tiến Tuấn . Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, hình ảnh cộng hưởng từ và điều trị TVĐĐ bằng phương pháp chọc cắt đĩa đệm qua da. 2010.

10. Bùi Quang Tuyến. Điều trị TVĐĐ CSTL. Nhà xuất bản Quân đội nhân dân. 2007, tr.9-44.

11. Raymond D Adam, Maurice Victor, Allan H Ropper. Pain in the back, neck and extremities. Principles of Neurology. 8<sup>th</sup> Edition. 2005, 11, pp.194-220.