

## RESULTS OF PHYSIOTHERAPY ON OUTPATIENT TREATMENT WITH SPONDYLOSIS AT VINMEC TIMES CITY HOSPITAL IN 2021

Nguyen Van Doan<sup>1</sup>, Truong Viet Dung<sup>2</sup>, Hoang Minh Nam<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Vinmec Times City Hospital, <sup>2</sup>Thang Long University

<sup>3</sup>TNU - University of Medicine and Pharmacy

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><b>Received:</b> 02/4/2022</p> <p><b>Revised:</b> 27/4/2022</p> <p><b>Published:</b> 28/4/2022</p>	<p>The study evaluates the treatment results for 88 outpatient with cervical <i>spondylosis</i> (46 patients, accounting for 52.3%) and lumbar <i>spondylosis</i> (42 patients, accounting for 47.7%) through physiotherapy and rehabilitation methods at <i>Vinmec Times city Hospital between March and September 2021</i>. The study used a cross-sectional descriptive research method. The patient's condition was assessed at 2 time points on admission and before discharge. Treatment results show that the cure rate of over 95% (good) is 42%; the support rate from 50-95% is 53.4% (fair); &lt;50% support is 4.5% (poor). The pain level score according to VAS scale decreased from 6.42±0.867 to 1.59±1,046 after treatment (p&lt;0.001). There is a relationship between age; disease duration; patients with other chronic diseases and pain levels when entering study subjects had treatment results (p &lt; 0.05). There was no relationship between gender and treatment outcome (p&gt;0.05). Research results show that the rehabilitation method of spinal degeneration patients at Vinmec hospital achieved good results.</p>
<p><b>KEYWORDS</b></p> <p>Spondylosis</p> <p>Cervical spondylosis</p> <p>Lumbar spondylosis</p> <p>Physical therapy</p> <p>Rehabilitation</p>	

## KẾT QUẢ VẬT LÝ TRỊ LIỆU ĐIỀU TRỊ THOÁI HÓA CỘT SỐNG Ở BỆNH NHÂN ĐIỀU TRỊ NGOẠI TRÚ TẠI KHOA PHỤC HỒI CHỨC NĂNG BỆNH VIỆN VINMEC TIMES CITY NĂM 2021

Nguyễn Văn Đoàn<sup>1</sup>, Trương Việt Dũng<sup>2</sup>, Hoàng Minh Nam<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Bệnh viện Vinmec Times City, <sup>2</sup>Trường Đại học Thăng Long

<sup>3</sup>Trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
<p><b>Ngày nhận bài:</b> 02/4/2022</p> <p><b>Ngày hoàn thiện:</b> 27/4/2022</p> <p><b>Ngày đăng:</b> 28/4/2022</p>	<p>Bài báo đánh giá kết quả điều trị cho 88 bệnh nhân ngoại trú bị thoái hóa cột sống cổ (46 bệnh nhân, chiếm 52,3%) và cột sống thắt lưng (42 bệnh nhân, chiếm 47,7%) bằng phương pháp vật lý trị liệu, phục hồi chức năng tại Bệnh viện Vinmec Times city trong khoảng thời gian từ tháng 3 đến tháng 9 năm 2021. Nghiên cứu sử dụng phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang. Tình trạng bệnh nhân được đánh giá tại 2 thời điểm lúc vào khoa và trước khi được cho ra viện. Kết quả điều trị cho thấy tỷ lệ hồi phục trên 95% (khỏi) là 42%; tỷ lệ đỡ từ 50-95% (khá) là 53,4%; đỡ &lt; 50% (kém) là 4,5%; điểm mức độ đau theo thang điểm VAS giảm từ 6,42±0,867 xuống 1,59±1,046 sau điều trị (p&lt;0,001). Có mối liên quan giữa độ tuổi; thời gian mắc bệnh; có bệnh mạn tính khác kèm theo và mức độ đau khi vào viện của đối tượng nghiên cứu với kết quả điều trị (p&lt;0,05). Không có mối liên quan giữa giới tính của đối tượng với kết quả điều trị (p&gt;0,05). Kết quả nghiên cứu cho thấy phương pháp điều trị bệnh nhân thoái hóa cột sống bằng phương pháp phục hồi chức năng tại bệnh viện Vinmec đạt kết quả tốt.</p>
<p><b>TỪ KHÓA</b></p> <p>Thoái hóa cột sống</p> <p>Thoái hóa cột sống cổ</p> <p>Thoái hóa cột sống thắt lưng</p> <p>Vật lý trị liệu</p> <p>Phục hồi chức năng</p>	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.5805>

\* Corresponding author. Email: [hoangnam.ytn@gmail.com](mailto:hoangnam.ytn@gmail.com)

## 1. Đặt vấn đề

Thoái hóa đốt sống là một nguyên nhân khá phổ biến gây đau lưng dưới và đau chân ở mọi lứa tuổi. Triệu chứng này làm hạn chế mức độ hoạt động và gây khó khăn cho cuộc sống [1].

Nghiên cứu của Benjamin K Brooks (2010) trên 2555 phim CT của bệnh nhân. Kết quả cho thấy tỷ lệ thoái hóa cột sống chung là 8,0% [2]. Nghiên cứu của Vijay M. Ravindra và cộng sự (2018) cho thấy: Có khoảng 266 triệu cá nhân (3,63%) trên toàn thế giới bị thoái hóa cột sống và đau vùng lưng dưới mỗi năm; tỷ lệ mắc bệnh ước tính cao nhất và thấp nhất lần lượt là ở Châu Âu (5,7%) và Châu Phi (2,4%). Dựa trên quy mô dân số, các nước thu nhập thấp và trung bình có số trường hợp cao gấp 4 lần các nước thu nhập cao. 39 triệu người (0,53%) trên toàn thế giới được phát hiện mắc chứng thoái hóa đốt sống hàng năm [3]. Theo tác giả Nguyễn Thị Xuyên và cộng sự (2016), tỷ lệ mắc ở nữ giới cao hơn nam giới [4], điều này cũng được thể hiện trong nghiên cứu của Lukman Olalekan Ajiboye và cộng sự (2018) [5]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của tác giả Đặng Thị Minh Thu (2010) và Yasuchika Aoki cùng cộng sự (2020) lại cho thấy tỉ lệ người bệnh nam lại cao hơn nữ, tuy nhiên không có sự khác biệt đáng kể [6], [7].

Tùy thuộc vào mức độ nghiêm trọng của thoái hóa đốt sống và các triệu chứng liên quan, bệnh có thể được điều trị bảo tồn hoặc phẫu thuật [8]. Phương pháp điều trị bảo tồn bằng Vật lý trị liệu (VLTL) được sử dụng phổ biến bằng các bài tập thể dục, tác động cột sống, kéo nắn, tia hồng ngoại, chườm nóng, thủy trị liệu, tắm ngâm bồn nóng, parafin, tập ổn định nhóm cơ dựng sống lưng... mang lại hiệu quả điều trị tốt cho nhiều bệnh nhân. Nhằm tổng kết hiệu quả điều trị của phương pháp này chúng tôi thực hiện nghiên cứu với mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị bệnh nhân thoái hóa cột sống điều trị ngoại trú bằng phương pháp Vật lý trị liệu – phục hồi chức năng tại bệnh viện Vinmec Times City năm 2021 và phân tích một số yếu tố liên quan tới kết quả điều trị.

## 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân thoái hóa cột sống điều trị ngoại trú tại khoa Phục hồi chức năng bệnh viện Vinmec Times city từ tháng 3/2021 đến tháng 8/2021.

### 2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: Tháng 3 năm 2021 đến tháng 9 năm 2021.
- Địa điểm: khoa Phục hồi chức năng bệnh viện Vinmec Times city.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

- \* *Thiết kế nghiên cứu*: Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích.
- \* *Cỡ mẫu*: Điều tra toàn bộ bệnh nhân phù hợp tiêu chuẩn nghiên cứu.
- \* *Kỹ thuật chọn mẫu*: Chọn mẫu thuận tiện.
- \* *Chỉ số nghiên cứu*: Đặc điểm của bệnh nhân thoái hóa cột sống: tuổi, giới, tình trạng mắc bệnh; kết quả điều trị; một số yếu tố liên quan: tuổi, giới, thời gian mắc bệnh, tình trạng đau khi vào viện.

### 2.4. Kỹ thuật thu thập thông tin

Phòng vấn, khám lâm sàng trực tiếp trên bệnh nhân đến điều trị tại khoa.

### 2.5. Xử lý số liệu

Theo phương pháp thống kê y học. Tỷ lệ phần trăm được tính bằng thuật toán thống kê thông thường; sử dụng Chisqure test để phân tích mối liên quan giữa một số yếu tố tới kết quả điều trị.

## 3. Kết quả nghiên cứu và bàn luận

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

**Bảng 1.** Đặc điểm về tuổi, giới của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm chung		Số lượng	Tỷ lệ %
Độ tuổi	<40	34	39
	40-49	19	22
	50-59	17	19
	≥60	18	20
Giới	Nam	30	34
	Nữ	58	66
<b>Tổng số</b>		<b>88</b>	<b>100</b>

Bảng 1 cho thấy đặc điểm về tuổi, giới của đối tượng nghiên cứu. Về giới tính, tỷ lệ nữ giới (66%) nhiều hơn nam giới (34%). Điều này hoàn toàn phù hợp với đặc điểm dịch tễ học bệnh Thoái hóa cột sống khi nữ giới có tỷ lệ thoái hóa cột sống cao hơn nam giới [4]. Kết quả tương tự cũng được thể hiện trong nghiên cứu của Lukman Olalekan Ajiboye và cộng sự (2018) trên 160 người trưởng thành từ 31 đến 60 tuổi bị thoái hóa cột sống có tỷ lệ nam/nữ là 1/1,5 [5]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của tác giả Đặng Thị Minh Thu (2010), tỉ lệ người bệnh nam lại cao hơn nữ 1 chút (52,5% so với 47,8%) [6] và trong nghiên cứu của Yasuchika Aoki và cộng sự (2020) trên phim chụp CT của 580 bệnh nhân cho thấy tỷ lệ bệnh nhân bị thoái hóa đốt sống ở nam (7,7%) cao hơn nữ (4,5%), tuy nhiên không có sự khác biệt đáng kể [7]. Ngày nay, tỷ lệ thoái hóa cột sống ở nam và nữ gần như tương đồng do các yếu tố nguy cơ liên quan đến thói quen sinh hoạt, lối sống, ăn uống hay đặc điểm lao động, công việc... ở 2 giới là như nhau.

Về độ tuổi bệnh nhân, trong nghiên cứu của chúng tôi phần lớn đối tượng ở độ tuổi dưới 40 (39%). Kết quả nghiên cứu này khác với nghiên cứu của Đặng Thị Minh Thu (2010) với lứa tuổi hay gặp thoái hóa cột sống nhất là 60 - 69 (44,2%) [6] nhưng lại tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Lam (2015): 78% người bệnh ở độ tuổi từ 40- 60 tuổi [9] và Nguyễn Thị Thu Hoa (2020): tỷ lệ mắc bệnh trên 40 tuổi (83,6%) [10]. Trước đây người ta cho rằng thoái hóa cột sống xuất hiện nhiều ở người cao tuổi (bắt đầu từ tuổi 40) do sự lão hóa làm thay đổi cấu trúc xương hay khi tuổi cao chế độ dinh dưỡng, chuyển hóa không tốt, loãng xương do thiếu Canxi... dẫn đến thoái hóa cột sống. “Thoái hóa” ở đây là chỉ sự lão hóa theo thời gian của cột sống gây ra các triệu chứng đau ở cột sống tức là khi tuổi càng cao cùng với sự lão hóa của xương thì tình trạng bệnh càng nặng. Ngày nay, có nhiều bằng chứng chỉ ra rằng bên cạnh việc thoái hóa của xương thì các yếu tố khác như di truyền, lối sống, thói quen sinh hoạt, ăn uống, làm việc nhiều trong văn phòng, ngồi sai tư thế, lười vận động, lao động mang vác vật nặng nhiều... cũng là yếu tố dẫn đến thoái hóa cột sống. Điều này giải thích cho việc xuất hiện thoái hóa cột sống ở người trẻ tuổi ngày càng nhiều.

Về phân bố đặc điểm tổn thương thì bảng 2 cho thấy có đến 52,3% đối tượng bị thoái hóa đốt sống cổ, cao hơn so với tỷ lệ thoái hóa đốt sống thắt lưng là 47,7%.

**Bảng 2.** Đặc điểm mắc bệnh của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm chung	Số lượng	Tỷ lệ %	
Tình trạng bệnh	Thoái hóa cột sống cổ	46	52,3
	Thoái hóa cột sống thắt lưng	42	47,7
Mức độ đau khi vào viện	Đau ít, vừa phải	49	55,68
	Rất đau	39	44,32
Bệnh mạn tính kèm theo	Có	13	14,8
	Không	75	85,2
Thời gian mắc bệnh	<3 năm	70	79,55
	≥3 năm	18	20,45
<b>Tổng số</b>	<b>88</b>	<b>100</b>	

Đối với người bệnh thoái hóa đốt sống, việc xuất hiện đau là không thể tránh khỏi. Trước hết là đau tại chỗ thoái hóa (khớp xương và các vùng cơ xung quanh), sau đó đau lan ra theo sự ảnh

hưởng của dây thần kinh bị chèn ép. Mức độ đau nặng hay nhẹ phụ thuộc vào tình trạng bệnh của từng người. Đối với bệnh nhân thoái hóa đốt sống cổ, cơn đau có thể lan rộng lên vùng đầu tạo nên các cơn đau nhức vùng thùy chẩm, trán, đau lan rộng xuống cả hai bả vai, vùng cánh tay. Bệnh nhân thoái hóa cột sống thắt lưng thì có thể đau tại cột sống, vùng cơ cạnh sống hoặc lan xuống vùng đùi, bàn chân... Đi kèm các triệu chứng đau có thể là tê bì, mất cảm giác hay rối loạn cảm giác. Trong nghiên cứu này, đối tượng nghiên cứu của chúng tôi phần lớn có thời gian mắc bệnh dưới 3 năm (79,55%). Đây sẽ là thuận lợi cho công tác điều trị khi tình trạng bệnh được điều trị sớm. Bên cạnh đó, tỷ lệ đối tượng có bệnh mạn tính kèm theo chỉ chiếm 14,8% cũng là yếu tố thuận lợi trong công tác điều trị bệnh nhân. Bệnh mạn tính khiến cho sức khỏe của bệnh nhân yếu hơn, khả năng đáp ứng với các phương pháp điều trị bị hạn chế.

### 3.2. Kết quả điều trị của đối tượng nghiên cứu

**Bảng 3. Kết quả điều trị của đối tượng nghiên cứu**

Kết quả điều trị	Số lượng	Tỷ lệ %
Khỏi	37	42,0
Đỡ từ 50% đến 95%	47	53,4
Đỡ dưới 50%	4	4,5
<b>Tổng số</b>	<b>88</b>	<b>100</b>

Bảng 3 cho thấy kết quả điều trị của 88 bệnh nhân; trong đó, khỏi (giảm triệu chứng >95%) là 42%; đỡ từ 50 - 90% triệu chứng là 53,4% và chỉ có 4 đối tượng (chiếm 4,5%) là giảm triệu chứng dưới 50%. Kết quả nghiên cứu này tương đồng với trong nghiên cứu của tác giả Phan Quan Chí Hiếu (2012): Sau 30 ngày điều trị, tỉ lệ người bệnh đạt kết quả giảm đau khá, tốt là 78,85%. Hiệu quả giảm đau xuất hiện ngay từ ngày thứ 10 của liệu trình điều trị [11]; tác giả Nguyễn Thị Thu Hoa (2020): Kết quả điều trị chung: 26,2% đạt kết quả tốt, 68,9% người bệnh đạt kết quả khá, 4,9% đạt kết quả trung bình [10] và tác giả La Vĩnh Cường (2014) tại Thừa Thiên Huế: Số lượng người bệnh có kết quả điều trị tốt là 29 (72,5%), khá 7 (17,5%) và trung bình 4 (10%) với  $p < 0,05$  [12] nhưng tốt hơn trong nghiên cứu của Đặng Thị Minh Thu (2010) tại bệnh viện Điều dưỡng và phục hồi chức năng tỉnh Thái Nguyên: Kết quả sau 20 ngày điều trị kéo giãn cột sống cổ: tốt: 21,7%; khá: 41,7%; trung bình: 33,3%, kém: 3,3% [6]. Kết quả này cho thấy hiệu quả điều trị vật lý trị liệu – phục hồi chức năng của nhóm đối tượng nghiên cứu tại khoa Phục hồi chức năng, bệnh viện Vinmec Times city là rất tốt.

**Bảng 4. Mức độ đau trung bình của đối tượng nghiên cứu theo thang điểm VAS**

	Trước điều trị (TB ± SD)	Sau điều trị (TB ± SD)	p
Điểm trung bình	6,42 ± 0,867	1,59 ± 1,046	0,000

Mức độ đau được đánh giá theo thang điểm VAS ở bảng 4 cho thấy với điểm trung bình trước điều trị là 6,42±0,867 giảm xuống chỉ còn 1,59±1,046 ( $p < 0,001$ ). Điều này cho thấy tác dụng giảm đau rõ rệt của quá trình điều trị bằng các phương pháp vật lý trị liệu. Điều này phù hợp với kết quả ở bảng 3 khi chỉ còn 4,5% đối tượng có kết quả điều trị ở mức kém. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Lam (2015): Đánh giá về mức độ giảm đau sau kéo nắn 1 tuần giảm được 47%, sau 2 tuần là 59% đến tuần thứ 3 là 75% và sau 1 tháng đã giảm đến 95% [9]; tác giả Lê Thanh Hùng (2019): Điểm đau trung bình QDSA (Questionnaire Douleur Saint Antoine) của nhóm nghiên cứu giảm từ 2,8 chỉ còn 0,5; sự khác biệt trước sau điều trị có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  [13]; nghiên cứu của Nilay Şahin (2018) cũng cho thấy sự hồi phục và thuyên giảm về điểm VAS và chỉ số khuyết tật Oswestry. Trong đó nhóm được điều trị bằng các phương pháp PHCN có sự thuyên giảm nhiều hơn so với nhóm chỉ điều trị bằng các liệu pháp vận động [14] và trong nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Thu Hoa (2020): Sau 7-10 ngày điều

trị: trung bình điểm VAS là  $3,00 \pm 0,775$  điểm, giảm có ý nghĩa thống kê so với trước điều trị ( $5,75 \pm 0,943$ ) với  $p < 0,01$  [10].

### 3.3. Một số yếu tố liên quan tới kết quả điều trị

**Bảng 5. Một số yếu tố liên quan tới kết quả điều trị**

Yếu tố liên quan		Kết quả tốt (đỡ $\geq 95\%$ )		Kết quả kém (đỡ $< 95\%$ )		OR 95% CI (p)
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Tuổi	<40	21	61,8	13	38,2	p = 0,005
	40-59	13	36,1	23	63,9	
	$\geq 60$	3	16,7	15	83,3	
Giới	Nam	15	50	15	50	1,636
	Nữ	22	37,9	36	62,1	(0,671 - 3,988)
Thời gian mắc bệnh	<3 năm	36	51,4	34	48,6	18
	$\geq 3$ năm	1	5,6	17	94,4	(2,27 - 142,72)
Bệnh mạn tính khác	Có	1	7,7	12	92,3	0,090
	Không	36	48,0	39	52,0	(0,011 - 0,73)
Mức độ đau khi vào viện	Đau ít, vừa phải	26	53,1	23	46,9	2,877
	Rất đau	11	28,2	28	71,8	(1,176 - 7,043)
<b>Tổng số</b>		<b>37</b>	<b>42,05</b>	<b>51</b>	<b>57,95</b>	

Bảng 5 cho thấy có mối liên quan giữa độ tuổi, thời gian mắc bệnh, có bệnh mạn tính khác kèm theo và mức độ đau khi vào viện với kết quả điều trị bệnh ( $p < 0,05$ ). Người bệnh tuổi càng cao, thời gian mắc bệnh càng dài thì tình trạng bệnh càng nặng và hiệu quả điều trị càng giảm. Điều này hoàn toàn phù hợp khi ở tuổi cao, tình trạng thoái hóa chất lượng xương cột sống ngày càng mạnh mẽ, theo thời gian thoái hóa khiến các tổ chức của xương sống biến dạng ngày càng nhiều: sự tăng sinh khiến xuất hiện mô xương, mất nước khiến xẹp đĩa đệm dẫn đến hẹp lỗ liên hợp... gây khó khăn cho công tác VLTL phục hồi chức năng của cột sống. Bên cạnh đó, việc mắc các bệnh mạn tính khác cũng ảnh hưởng tới tình trạng sức khỏe cũng như sự hồi phục, mức đáp ứng của cơ thể đối với các phương pháp VLTL khiến cho hiệu quả điều trị giảm. Trong nghiên cứu tổng hợp của Carlos Bagley và cộng sự về thoái hóa cột sống (2019) cũng chỉ ra rằng bệnh đi kèm như béo phì hoặc hút thuốc, thói quen hàng ngày như lối sống năng động là yếu tố nguy cơ của bệnh[15].

## 4. Kết luận

### 4.1. Kết quả điều trị

Kết quả điều trị khỏi (giảm triệu chứng  $> 95\%$ ) là 42%; đỡ từ 50 - 90% triệu chứng là 53,4% và chỉ có 4 đối tượng (chiếm 4,5%) là giảm triệu chứng dưới 50%.

Mức độ đau được đánh giá theo thang điểm VAS với điểm trung bình trước điều trị là  $6,42 \pm 0,867$  giảm xuống chỉ còn  $1,59 \pm 1,046$ . Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$ .

### 4.2. Một số yếu tố liên quan tới kết quả điều trị

Có mối liên quan giữa độ tuổi, thời gian mắc bệnh, có bệnh mạn tính khác kèm theo và mức độ đau khi vào viện với kết quả điều trị bệnh. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

## TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] Veritas Health, "Osteoporosis and Spinal Fractures Health Center," 2020. [Online]. Available: <https://www.spine-health.com/conditions/osteoporosis>. [Accessed Mar. 15, 2022].
- [2] B. K. Brooks *et al.*, "Lumbar spine spondylolysis in the adult population: using computed tomography to evaluate the possibility of adult onset lumbar spondylosis as a cause of back pain," *Skeletal Radiol*, vol. 39, no. 7, pp. 669-673, 2010.

- [3] V. M. Ravindra *et al.*, “Degenerative Lumbar Spine Disease: Estimating Global Incidence and Worldwide Volume,” *Global spine journal*, vol. 8, no. 8, pp. 784-794, 2018.
- [4] T. X. Nguyen *et al.*, *Guidelines for diagnosis and treatment of musculoskeletal diseases*. Medical Publishing House, Ha noi, 2016.
- [5] L. O. Ajiboye *et al.*, “Treatment outcome of quality of life and clinical symptoms in patients with symptomatic lumbar degenerative disc diseases: which treatment modality is superior?” *Int Orthop*, vol. 43, no. 4, pp. 875-881, 2019.
- [6] T. M. T. Dam and X. T. Trinh, “Evaluation of the results of cervical spondylosis treatment by cervical spine stretching method on TM 300 machine at Thai Nguyen Nursing and Rehabilitation Hospital,” *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 72, no. 10, pp. 127-132, 2010.
- [7] Y. Aoki *et al.*, *Prevalence of lumbar spondylolysis and spondylolisthesis in patients with degenerative spinal disease*, Scientific Reports, 2020.
- [8] A. G. Todd, “Cervical spine: degenerative conditions,” *Curr Rev Musculoskelet Med*, vol. 4, no. 4, pp. 168-174, 2011.
- [9] T. L. Nguyen, T. G. Le, and S. S. Le, “Back pain treatment due degenerative lumbar spine bending and tractor with technical manual and machinery technology in Thong Nhat hospital,” *Medical Journal Ho Chi Minh City*, vol. 19, no. 5, pp. 79-87, 2015.
- [10] T. T. H. Nguyen and T. P. Vu, “Evaluation of treatment results of 61 patients with symptomatic cervical spondylosis by some physical therapy techniques,” 2020. [Online]. Available: <http://yhqs.vn/yhqs/379/danh-gia-ket-qua-dieu-tri-61-benh-nhan-thoai-hoa-cot-song-co-co-trieu-chung-bang-mot-so-ki-thuat-vat-li-tri-lieu.htm>. [Accessed Mar. 15, 2022].
- [11] Q. C. H. Phan and T. H. Truong, “Determining the pain relief rate in patients with low back pain due to spondylosis treated by electroacupuncture combined with lumbar spinal traction,” *Medical Journal Ho Chi Minh City*, vol. 16, no. 1, pp. 113-117, 2012.
- [12] V. C. La, “Study on treatment results of cervical spondylosis patients with physical therapy at Thua Thien Hue province's rehabilitation hospital in 2014,” 2014. [Online]. Available: <https://bvphcn.thuathienhue.gov.vn/?gd=1&cn=182&tc=109>. [Accessed Dec. 14, 2021].
- [13] T. H. Le, “Effective treatment of low back pain due to lumbar spondylosis with electroacupuncture for outpatients at the Department of Traditional Medicine,” *Journal of Medical Research*, vol. 4, no. 23, pp. 236-239, 2019.
- [14] N. Şahin, A. Y. Karahan, and İ. Albayrak, “Effectiveness of physical therapy and exercise on pain and functional status in patients with chronic low back pain: a randomized-controlled trial,” *Turk J Phys Med Rehabil*, vol. 64, no. 1, pp. 52-58, 2018.
- [15] C. Bagley *et al.*, “Current concepts and recent advances in understanding and managing lumbar spine stenosis,” *F1000Research*, vol. 8, 2019, doi: 10.12688/f1000research.16082.1.