

Research Paper

Frequency of Positive Lumbosacral MRI Results in Patients Ton-traumatic low Back Pain Based on the Specialty of the Referring Physician



\*Fateme Najarzagdegan<sup>1</sup>, Somayyeh Hajiahmadi<sup>1</sup>, Atoosa Adibi<sup>1</sup>

1. Department of Radiology, Faculty of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.



**Citation** Najarzagdegan F, Hajiahmadi S, Adibi A. [Frequency of Positive Lumbosacral MRI Results in Patients With Non-traumatic Low Back Pain Based on the Specialty of the Referring Physician (Persian)]. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2022; 21(2):194-203. <https://doi.org/10.32598/JSMJ.21.2.2252>

**doi** <https://doi.org/10.32598/JSMJ.21.2.2252>



**ABSTRACT**

**Background and Objectives** This study aims to assess the frequency of positive lumbosacral magnetic resonance imaging (MRI) results in patients with non-traumatic low back pain (LBP) based on the specialty of the referring physician.

**Subjects and Methods** In this retrospective study, 335 patients with non-traumatic LBP aged >18 years participated. Their demographic information and MRI findings and the specialty of the referring physician were extracted and recorded from the imaging information system of a hospital. Frequency of positive lumbosacral MRI results based on the specialty of the referring physician were compared. To avoid bias, the MRIs with a same imaging protocol were selected, and reporting was done by a same radiologist.

**Results** Of 335 patients, 145(43.3%) were male and 190(57.6%) were female. Among the referring physicians, 139(41.5%) were neurosurgeon, 114(34%) were orthopedists, 61(18.2%) were neurologists, and 21(6.3%) were physical medicine specialist. There was no significant difference in positive MRI results between different specialties of the referring physicians ( $P>0.05$ ).

**Conclusion** There is no difference in the frequency of positive lumbosacral MRI results in patients with non-traumatic LBP treated by orthopedics, neurologists, neurosurgeons, and physical medicine specialists.

**Keywords** Low back pain, Magnetic resonance imaging, Lumbosacral region, Spinal canal stenosis

Received: 16 Oct 2020

Accepted: 18 Apr 2021

Available Online: 01 Jun 2022

\* Corresponding Author:

Fateme Najarzagdegan

Address: Department of Radiology, Faculty of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Tel: +98 (913) 4484196

E-Mail: [at.najarzagdegan@yahoo.com](mailto:at.najarzagdegan@yahoo.com)

### Extended Abstract

### Introduction

**L**ow back pain (LBP) is the most common musculoskeletal disorder and an important cause of disability. Although imaging techniques have been developed for LBP treatment, they have not been successful to improve its prognosis. Although MRI is necessary for diagnosing some diseases, their economic burden on the health system is high. It is challenging to set appropriate guidelines for the correct use of imaging methods in developing countries due to limited capacity and resources. This study aims to investigate the frequency of the positive results of lumbosacral MRI in non-traumatic patients aged >18 years with LBP.

### Methods

This retrospective descriptive-analytical study was conducted from August 2016 to September 2017. The inclusion criteria were: having non-traumatic LBP, age >18 years, completeness file of medical records file, and having knowledge of the specialty of the referring physician. The MRI findings and demographic information including age and gender were collected from the imaging information system of *Al-Zahra Hospital* in Isfahan, Iran.

MRI findings including disc herniation, spinal canal stenosis, spondylosis and spondylolisthesis were considered as the positive result. We also called the patients and asked about their need for medical or surgical intervention. The frequency of positive lumbosacral MRI results were estimated based on the specialty of the referring physician and the results were then compared between different groups. To confirm the validity and reliability of the data collection tool, all MRI images were performed with one single imaging protocol and the reports were made by the same radiologist.

The final collected data were entered into SPSS software, version. All quantitative data were reported as Mean±SD and the qualitative data were reported using frequency and percentage. Chi-squared test, independent t-test and one-way analysis of variances (ANOVA) were used to determine if there was a significant difference in the frequency of positive MRI findings among the different groups based on the specialty of the referring physician. P<0.05 was statistically significant.

### Results

Of 335 participants, 145(43.3%) were male and 190(56.7%) were female. Their mean age was 43.9±15.4 years. Among the referring physicians, 139(41.5%) were neurosurgeons, 114(34%) were orthopedists, 61(18.2%)

**Table 1.** NO. (%) of the MRI results based on the specialty of the referring physician

MRI Results		No. (%)				P
		Neurologist	Orthopedist	Neurosurgeon	Physical Medicine Specialist	
Spinal canal stenosis	No	54(90)	105(92.1)	114(82)	18(85.7)	0.101
	Yes	6(10)	9(7.9)	25(18)	3(14.3)	
Disc herniation	None	39(63.9)	62(54.4)	89(64)	11(52.4)	0.173
	Protrusion	21(34.4)	39(34.2)	36(25.9)	8(38.1)	0.185
	Extrusion	1(1.6)	12(10.5)	12(8.6)	2(9.5)	0.238
	Sequestration	0(0)	1(0.9)	2(1.4)	0(0)	0.223
Spondylosis	No	27(44.3)	57(50)	69(49.6)	7(33.3)	0.143
	Yes	34(55.7)	57(50)	70(50.4)	14(66.7)	
Spondylolisthesis	No	57(93.4)	113(99.1)	133(95.7)	20(95.2)	0.233
	Yes	4(6.6)	1(0.9)	6(4.3)	1(4.8)	
Results	Negative	10(16.4)	19(16.7)	33(23.7)	(9.5) 2	0.271
	Positive	51(83.6)	95(83.3)	106(76.3)	1919(90.5) 1919	

**Table 2.** Frequency of LBP managements (surgical and non-surgical) based on the specialty of the referring physician.

Specialty	No. (%)		
	Surgery	Bed Rest/Physiotherapy	No Action
Neurology	2(3.3)	18(29.3)	41(67.2)
Orthopedics	11(9.6)	43(37.7)	60(52.6)
Neurosurgery	18(12.9)	39(27.9)	82(59)
Physical medicine	1(4.8)	14(66.6)	6(28.6)

were neurologists, and 21(6.3%) were physical medicine specialists. It was reported that 291(87.1%) of patients had no spinal canal stenosis, while 43(12.9%) had this pathology. More than 95% of patients had no any spinal deformity and spondylolisthesis, while 52.2% had spondylosis. Moreover, 201 cases (60%) had no disc herniation; among the reminding cases, 104(31%) had disc protrusion, 27(8.1%) had disc extrusion, and 3(0.9%) had disc sequestration.

The MRI results of 335 patients based on the specialty of the referring physician are shown in Table 1. There was no significant difference among different specialties in the frequency of positive MRI results ( $P>0.05$ ).

Since the number of the physical medicine specialists was low and could affect the significance of the result for this group, data analysis was conducted one more time after removing this group. Based on the results, spinal canal stenosis was observed in 40 patients, of which 62.5% were related to neurosurgery group, 22.5% for orthopedics group, and 15% for neurology group. The difference was statistically significant ( $P=0.044$ ). Regarding other positive MRI findings, no statistically significant difference was observed among different specialties of physicians. Table 2 shows the frequency of LBP managements (surgical and non-surgical) based on the specialty of the referring physician. Regarding the relationship between the LBP management in patients and the specialty of the referring physician, the correlation coefficient was obtained 0.227 which was statistically significant ( $P=0.032$ ).

## Discussion

There is no significant difference in frequency of positive lumbosacral MRI results in patients with LBP based on the specialty of the referring physician.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

The participants information were taken via phone calls. The patients participated in the plan with full satisfaction. Their information remained confidential and could withdraw from the study whenever they wished.

### Funding

This article has no financial support and it is the result of a doctorate thesis in general medicine with registration number 396339, which was approved by the Research Vice-Chancellor of [Isfahan University of Medical Sciences](#).

### Authors' contributions

Conceptualization: Atousa Adibi; Methodology: Atousa Adibi and Somayye Haji Ahmadi; Research and review, Drafting, edition, finalization: Fatemeh Najar-zadegan.

### Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

### Acknowledgements

The authors declare that they are thankful from everyone who had a role in the study.

## مقاله پژوهشی

## بررسی توزیع فراوانی نتایج مثبت ام آر آی لومبوساکرال بیماران غیر ترومایی دارای درد قسمت تحتانی کمر بر اساس رشته تخصصی پزشک درخواست کننده

\*فاطمه نجارزادگان<sup>۱</sup>، سمیه حاجی احمدی<sup>۱</sup>، آتوسا ادیبی<sup>۱</sup>

۱. گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

Use your device to scan and read the article online



**Citation** Najarzagdegan F, Hajiahmadi S, Adibi A. [Frequency of Positive Lumbosacral MRI Results in Patients With Non-traumatic Low Back Pain Based on the Specialty of the Referring Physician (Persian)]. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2022; 21(2):194-203. <https://doi.org/10.32598/JSMJ.21.2.2252>

**doi** <https://doi.org/10.32598/JSMJ.21.2.2252>

### چکیده



**زمینه و هدف:** هدف این مطالعه، بررسی توزیع فراوانی نتایج مثبت یافته‌های ام آر آی لومبوساکرال در بیماران بالای ۱۸ سال غیر ترومایی دارای کمردرد بر اساس رشته تخصصی پزشک درخواست کننده در یک بیمارستان فوق تخصصی سطح سوم بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه گذشته‌نگر، ۳۳۵ بیمار وارد شدند. اطلاعات جمعیت‌شناختی، نتایج ام آر آی و تخصص پزشک درخواست کننده در بیماران بالای ۱۸ سال غیر ترومایی با شرح حال درد قسمت تحتانی کمر با کمک سیستم اطلاعات تصویربرداری بیمارستان دریافت و ثبت شد. توزیع و فراوانی نتایج مثبت ام آر آی لومبوساکرال، بر اساس رشته تخصصی پزشک درخواست کننده به دست آمد و نتایج بین گروه‌های مختلف مقایسه شد. برای جلوگیری از سوگیری، تمام ام آر آی‌های انتخاب شده با یک پروتکل تصویربرداری انجام شد و رپورت‌ها توسط یک نفر ثابت که متخصص رادیولوژی بود، انجام شد.

**یافته‌ها:** از ۳۳۵ نفر بیمار شرکت داده شده در مطالعه، ۱۴۵ نفر (۴۳/۳ درصد) مرد و ۱۹۰ نفر (۵۶/۷ درصد) زن بودند. از ۳۳۵ پزشک درخواست کننده ام آر آی، ۱۳۹ نفر (۴۱/۵ درصد) جراح مغز و اعصاب، ۱۱۴ نفر (۳۴ درصد) ارتوپد، ۶۱ نفر (۱۸/۲ درصد) نورولوژیست و ۲۱ نفر (۶/۳ درصد) متخصص طب فیزیکی بودند. ارزیابی ۳۳۵ نمونه نشان داد تفاوت معناداری در نتایج مثبت ام آر آی در میان تخصص‌های مختلف وجود نداشته است ( $P > 0.05$ )

**نتیجه گیری:** در بیماران غیر ترومایی دارای درد تحتانی کمر که تحت درمان توسط متخصصین ارتوپدی، نورولوژی، جراحی مغز و اعصاب و طب فیزیکی بوده‌اند، تفاوتی میان توزیع فراوانی نتایج مثبت ام آر آی لومبوساکرال بر اساس تخصص پزشک دیده نشده است.

**کلیدواژه‌ها:** درد قسمت تحتانی کمر، ام آر آی، ناحیه لومبوساکرال، تنگی کانال نخاع

تاریخ دریافت: ۲۵ مهر ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۲۹ فروردین ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱۱ خرداد ۱۴۰۱

\* نویسنده مسئول:

فاطمه نجارزادگان

نشانی: اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده علوم پزشکی، گروه رادیولوژی.

تلفن: ۴۴۸۴۱۹۶ (۹۱۳) ۹۸+

رایانامه: [at.najarzagdegan@yahoo.com](mailto:at.najarzagdegan@yahoo.com)

## مقدمه

مناسب از روش‌های تصویربرداری پزشکی در کشورهای در حال توسعه، به دلیل ظرفیت و منابع محدود چالش برانگیز است [۱۰]. تحقیقات نشان می‌دهد بسیاری از پزشکان از راهنماهای مبتنی بر شواهد در تجویز ام‌آر‌آی استفاده نمی‌کنند که این مسئله می‌تواند ناشی از بی‌اطلاعی، بی‌توجهی، منافع مالی آنان و درخواست بیمار باشد [۱۱]. بررسی غالب بیماران با هر نیاسیون دیسک کمر<sup>۵</sup> و رادیکولوپاتی<sup>۶</sup> نشان می‌دهد که این افراد با درمان حمایتی طی ۱ ماه بهبود می‌یابند، اما با انجام ام‌آر‌آی، بسیاری از این افراد، تحت جراحی غیر ضروری قرار می‌گیرند [۱۲]. اگرچه ام‌آر‌آی، عفونت و متاستاز را به خوبی تشخیص می‌دهد، اما این شرایط در کمتر از ۱ درصد موارد کمر درد وجود دارد. همچنین غربالگری‌های روتین از قبیل معاینات فیزیکی، بررسی‌های آزمایشگاهی و رادیوگرافی جهت تعیین بدخیمی‌های مهره تنها یک‌دهم ام‌آر‌آی هزینه دارد [۸]. برخی مطالعات قبلی نشان داده‌اند که شایع‌ترین کاربرد ام‌آر‌آی در ایران برای تصویربرداری از ستون فقرات بوده و حدود ۸۳ درصد از موارد یافته‌های غیر طبیعی در ام‌آر‌آی مشاهده شده است. به علاوه، تنها ۲۰ درصد از موارد درخواست ام‌آر‌آی بر اساس گایدلاین بوده است [۱۲-۱۵]. باتوجه به نکات گفته شده، هدف این مطالعه، بررسی توزیع فراوانی نتایج مثبت در یافته‌های لومبوساکرال ام‌آر‌آی در بیماران بالای ۱۸ سال غیر ترومایی دارای کمر درد بر اساس رشته تخصصی پزشک درخواست‌کننده در بیمارستان الزهرا (س) است تا بتوان برای ارتقای سلامت جامعه و کاهش هزینه‌های درمان و تجویز روش‌های درمانی غیر ضروری گامی مفید برداشت.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر، یک بررسی توصیفی تحلیلی گذشته‌نگر بر پرونده‌های بیماران دچار درد تحتانی کمر مراجعه‌کننده به بخش ام‌آر‌آی بیمارستان الزهرا (س) اصفهان در سال ۱۳۹۶-۱۳۹۷ است. نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده با استفاده از جدول اعداد تصادفی صورت گرفت و حجم نمونه با در نظر گرفتن دامنه اطمینان آماری ۹۵ درصد و شیوع ۵۰ درصد، بیشترین حجم نمونه را به ما داد. دقت آماری ۶ درصد حجم نمونه ۲۷۸ نفر محاسبه شده، با در نظر گرفتن ۲۰ درصد احتمال ریزش، حجم نمونه نهایی ۳۳۵ بیمار محاسبه شد.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل بیماران مبتلا به کمر درد غیر ترومایی با سن بالای ۱۸ سال، کامل بودن اطلاعات پرونده و مشخص بودن رشته تخصصی پزشک درخواست‌کننده ام‌آر‌آی بوده است. یافته‌های ام‌آر‌آی و اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل سن و جنس، اطلاعات مربوط به بیماری یا عارضه (از قبیل وجود تنگی کانال نخاعی، هر نیاسیون دیسک و نوع آن، دفرمیتی امتداد

درد تحتانی کمر<sup>۱</sup> به عنوان شایع‌ترین بیماری عضلانی اسکلتی و عاملی مهم برای از کار افتادگی به‌ویژه از جنگ جهانی دوم به بعد مورد توجه قرار گرفت. در کشورهای توسعه‌یافته ۴۰ تا ۷۰ درصد از بالغین حداقل یک بار به درد تحتانی کمر دچار شده‌اند [۱]. حدود ۱۵ درصد از ویزیت‌های متخصصین ارتوپدی، ارجاعی از پزشکان عمومی به دلیل درد تحتانی کمر است [۲]. موارد فوق، اهمیت کمر درد در جامعه و هزینه‌های تحمیلی آن به نظام سلامت را متذکر می‌شوند. تعریف اختلالات ستون فقرات همواره با سختی صورت گرفته است. دژنراسانس، فرایندی پیش‌رونده است که در تمامی بافت‌های هم‌بند صورت می‌گیرد که از جمله آن‌ها، دیسک‌های بین‌مهره‌ای هستند. به‌عنوان یک تعریف، بیماری دیسک، از دست رفتن آب نوکلئوس پولپوزوس و پارگی آنولوس است. این تغییرات، به‌طور شایع همراه با دژنراسانس دیسک هستند و شامل کاهش ارتفاع دیسک و هر نی دیسک است [۳]. تنگی کانال نخاعی، یکی از شایع‌ترین بیماری‌ها در افراد مسن است که در اثر تحت فشار قرار گرفتن اعصاب، باعث ایجاد علائمی چون کمر درد و درد ساق و لنگش متناوب می‌شود. اسپوندیلوز یک فرایند مزمن دژنراتیو است که بر المان‌های استخوانی مهره‌ها و دیسک‌های بین‌مهره‌ای اثر می‌گذارد و منجر به هر نی شدن دیسک‌های بین‌مهره‌ای و ایجاد استئوفیت و هایپرتروفی شدن لیگامان‌ها می‌شود. اسپوندیلولیسستریس به معنی دررفتگی یا نیمه‌دررفتگی مهره فوقانی بر روی تحتانی است که می‌تواند ناشی از تروما باشد [۴-۶].

انواع هر نیاسیون به این شرح است: زمانی که بیشترین فاصله بین لبه‌های دیسک هر نیه شده از فاصله بین لبه‌های قاعده قسمت هر نیه شده کمتر باشد به آن پروتروژن<sup>۲</sup> گفته می‌شود. برعکس، زمانی که بیشترین فاصله بین لبه‌های دیسک هر نیه شده از فاصله بین لبه‌های قاعده قسمت هر نیه شده بیشتر باشد به آن، اکستروژن<sup>۳</sup> گفته می‌شود. همچنین در صورتی که بافت دیسک هر نیه شده، ارتباط خود با دیسک اصلی را از دست بدهد به آن، سکستراسیون<sup>۴</sup> گفته می‌شود [۷].

تکنولوژی‌های تصویربرداری پزشکی توسعه یافته‌اند تا در تشخیص بیماری‌ها مفید باشند، اما مطالعات نشان می‌دهند که استفاده بیشتر از تصویربرداری پیشرفته با بهبود پیش‌آگهی در این بیماران همراه نبوده است [۸]. اگرچه تکنیک‌هایی از قبیل ام‌آر‌آی، ابزاری ضروری برای تشخیص برخی بیماری‌ها هستند، اما بار اقتصادی آن‌ها برای نظام بهداشتی جامعه مطلوب نخواهد بود [۹]. تنظیم گایدلاین‌های مناسب در مورد استفاده به‌جا و

1. Low Back Pain (LBP)
2. Protrusion
3. Extrusion
4. Sequestration

5. lumbar disc herniation
6. Radiculopathy

اسکوئر<sup>۷</sup>، تی تست مستقل<sup>۸</sup> و تحلیل واریانس<sup>۹</sup> استفاده شد و نتایج آزمون با در نظر گرفتن P کمتر از ۵ درصد گزارش و تحلیل شد.

### یافته‌ها

از ۳۳۵ نفر بیمار شرکت داده شده در طرح، ۱۴۵ نفر (۴۳/۳ درصد) مرد و ۱۹۰ نفر (۵۶/۷ درصد) زن بودند. محدوده سنی آن‌ها از حداقل ۱۸ سال تا حداکثر ۹۰ سال متغیر بوده است و میانگین سنی آن‌ها  $42/9 \pm 15/4$  سال بود. از ۳۳۵ پزشک درخواست‌کننده ام‌آرآی، ۱۳۹ نفر (۴۱/۵ درصد) جراح مغز و اعصاب، ۱۱۴ نفر (۳۴ درصد) ارتوپد، ۶۱ نفر (۱۸/۲ درصد) نورولوژیست و ۲۱ نفر (۶/۳ درصد) متخصص طب فیزیکی بودند. ۲۹۱ نفر (۸۷/۱ درصد) از بیماران بدون تشخیص تنگی کانال نخاعی بودند و ۴۳ نفر (۱۲/۹ درصد) از بیماران تنگی کانال نخاعی داشتند. بیش از ۹۵ درصد بیماران بدون شواهد دفورمیتی امتداد ستون فقرات و اسپوندیلولیسیتز بودند. ۵۲/۲ درصد از بیماران اسپوندیلوز داشتند و ۴۷/۸ درصد از بیماران اسپوندیلوز نداشتند. ۲۰۱ نفر (۶۰ درصد) از شرکت‌کنندگان آسیب دیسک نداشتند و برای باقی آن‌ها آسیب دیسک گزارش شد که از بین آن‌ها ۱۰۴ نفر (۳۱ درصد) پروتروزن و ۲۷ نفر (۸/۱ درصد) اکستروزن و ۳ نفر (۰/۹ درصد) سکستراسیون داشتند.

ستون فقرات، اسپوندیلوز و اسپوندیلولیسیتز (نیاز به مداخله برحسب پیگیری (در صورت لزوم) و نتایج مداخله از سیستم اطلاعات تصویربرداری بیمارستان الزهرا (س) جمع آوری شد.

یافته‌های ام‌آرآی شامل هرنیاسیون، تنگی کانال نخاعی، اسپوندیلوز و اسپوندیلولیسیتز به‌عنوان نتیجه نهایی مثبت تلقی شدند. برای کسب اطلاعات در مورد نیاز به مداخله بر حسب پیگیری با بیماران، تماس تلفنی برقرار شد و از وضعیت مداخله انجام‌شده برای بیماران برحسب نظر پزشک ارجاع‌دهنده سؤال شد. توزیع و فراوانی نتایج مثبت ام‌آرآی لومبوساکرال، براساس رشته تخصصی پزشک درخواست‌کننده به دست آمد و نتایج بین گروه‌های مختلف مقایسه شد. برای تأیید صحت روایی و پایایی ابزار گردآوری داده‌ها، کلیه تصاویر ام‌آرآی با یک پروتکل تصویربرداری انجام شد و رپورت‌ها توسط یک نفر ثابت متخصص رادیولوژی انجام شد.

### تجزیه و تحلیل اطلاعات

داده‌های به دست آمده، بانسخه ۱۶ نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد. برای توصیف داده‌های کمی از شاخص‌های آماری، میانگین و انحراف معیار و برای توصیف داده‌های کیفی از شاخص‌های آماری فراوانی و درصد فراوانی استفاده شد. برای تحلیل از آزمون کای

7. Chi-square
8. Independent t-test
9. Analysis of Variance (ANOVA)

جدول ۱. توزیع فراوانی پیامدهای تصاویر ام‌آرآی درخواست‌شده بیماران غیرترومایی بالای ۱۸ سال بر اساس رشته تخصصی پزشک درخواست‌کننده

P	تعداد (درصد)				رشته تخصصی	متغیر
	طب فیزیکی	جراحی مغز و اعصاب	ارتوپدی	نورولوژی		
۰/۱۰۱	۱۸(۵/۷)	۱۱۴(۸۲)	۱۰۵(۹۲/۱)	۵۴(۹۰)	خیر	استنوز
	۳(۱۴/۳)	۲۵(۱۸)	۹(۷/۹)	۶(۱۰)	بله	
۰/۱۷۳	۱۱(۵۲/۴)	۸۹(۶۴)	۶۲(۵۴/۴)	۳۹(۶۳/۹)	خیر	هرنیاسیون
۰/۱۸۵	۸(۳۸/۱)	۳۶(۲۵/۹)	۳۹(۳۴/۲)	۲۱(۳۴/۴)	پروتروزن	
۰/۲۲۸	۲(۹/۵)	۱۲(۸/۶)	۱۲(۱۰/۵)	۱(۶)	اکستروزن	
۰/۲۲۳	۰(۰)	۲(۱/۴)	۱(۰/۹)	۰(۰)	سکستراسیون	
۰/۱۴۳	۷(۳۳/۳)	۶۹(۴۹/۶)	۵۷(۵۰)	۲۷(۴۴/۳)	خیر	اسپوندیلوز
	۱۴(۶۶/۷)	۷۰(۵۰/۴)	۵۷(۵۰)	۳۴(۵۵/۷)	بله	
۰/۲۳۳	۲۰(۹۵/۲)	۱۳۳(۹۵/۷)	۱۱۳(۹۹/۱)	۵۷(۹۳/۴)	خیر	اسپوندیلولیسیتز
	۱(۴/۸)	۶(۴/۳)	۱(۰/۹)	۴(۶/۶)	بله	
۰/۲۷۱	۲(۹/۵)	۳۳(۲۳/۷)	۱۹(۱۶/۷)	۱۰(۱۶/۴)	منفی	نتایج
	۱۹(۹۰/۵)	۱۰۶(۷۶/۳)	۹۵(۸۳/۳)	۵۱(۸۲/۶)	مثبت	



جدول ۲. توزیع فراوانی برخورد (درمان جراحی یا غیرجراحی) با بیماران غیر ترومایی بالای ۱۸ سال بر اساس رشته تخصصی پزشک درخواست کننده

تخصص پزشک	نوع درمان		تعداد (درصد)
	جراحی	استراحت مطلق-فیزیوتراپی	
نورولوژی	۲(۳/۳)	۱۸(۲۹/۳)	۴۱(۶۷/۲)
ارتوپدی	۱۱(۹/۶)	۴۳(۳۷/۷)	۶۰(۵۲/۶)
جراح مغز و اعصاب	۱۸(۱۲/۹)	۳۹(۲۷/۹)	۸۲(۵۹)
طب فیزیکی	۱(۴/۸)	۱۴(۶۶/۶)	۶(۲۸/۶)

مجله علمی پزشکی

### جندی شاپور

توسط متخصصین طب فیزیکی درخواست شده بود، برای ۶ بیمار (۲۸/۶ درصد) اقدام خاصی توصیه نشده بود. ۴ مورد (۱۹ درصد) به استراحت مطلق، ۱۰ نفر (۴۷/۶ درصد) به فیزیوتراپی و ۱ بیمار (۴/۸ درصد) به جراحی توصیه شدند (جدول شماره ۲).

در مورد رابطه نحوه پیگیری بیماران و رشته تخصصی پزشک درخواست کننده ام آر آی، ضریب توافق ۰/۲۲۷ درصد به دست آمد و از نظر آماری معنادار بود ( $P=0/032$ )

### بحث

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داده است که میان رشته‌های طب فیزیکی، جراحی مغز و اعصاب، ارتوپدی و نورولوژی از نظر نتایج یافته‌های مربوط به وجود یا عدم وجود پاتولوژی در کمر از قبیل اسپوندیلولیسستریس، اسپوندیلوز، استنوز کانال و هر نیاسیون دیسک، تفاوت معناداری وجود نداشته است. باین حال، پس از خارج کردن نمونه‌های مربوط به طب فیزیکی، به دلیل حجم نمونه کمتر و تحلیل مجدد داده‌های ۳ رشته دیگر مشاهده شد که بیشترین یافته‌های مرتبط با تنگی کانال نخاعی، مربوط به تصاویر ام آر آی درخواستی متخصصان جراحی مغز و اعصاب بوده است. از سویی، میان نتایج پیگیری بیماران و رشته تخصصی پزشک درخواست کننده تفاوت معناداری وجود داشت. بیشترین موارد توصیه به استراحت و توصیه به فیزیوتراپی، هر دو مربوط به رشته طب فیزیکی بوده است و در سایر موارد به ترتیب رشته‌های ارتوپدی، نورولوژی و جراحی مغز و اعصاب بیشترین موارد توصیه به این پارامتر را ارائه داده بودند.

بیشترین نیاز به انجام جراحی را متخصصین جراحی مغز و اعصاب گزارش کرده بودند و در سایر موارد به ترتیب رشته‌های ارتوپدی، طب فیزیکی و نورولوژی توصیه‌هایی داشته‌اند. لزوم بیشتر انجام جراحی در بیماران ارجاع شده توسط متخصصین جراحی مغز و اعصاب، می‌تواند به علت سیستم ارجاع بیماران مربوطه باشد؛ یعنی بیمارانی که به نظر متخصصین رشته‌های دیگر، نیازمند جراحی هستند به جراح ارجاع داده می‌شد و

توزیع فراوانی پیامدهای ۳۳۵ ام آر آی درخواست شده بیماران بر اساس نوع رشته تخصصی پزشک درخواست کننده در جدول شماره ۱ نشان داده است. بر این اساس، در مقایسه تخصص‌های مختلف تفاوت معناداری در فراوانی تنگی کانال، هر نیاسیون دیسک، اسپوندیلوز و اسپوندیلولیسستریس وجود نداشت ( $P>0/05$ )

از آنجایی که حجم نمونه گروه تخصص طب فیزیکی پایین بود و این موضوع می‌توانست در عدم معنادار شدن یافته‌های مطالعه تأثیر بگذارد؛ تحلیل داده‌ها ۱ بار پس از حذف رشته طب فیزیکی نیز صورت گرفت؛ در این حالت، یافته‌های مثبت ام آر آی در مورد تنگی کانال نخاعی بر اساس رشته تخصصی پزشک درخواست کننده و نیز در بین رشته‌های نورولوژی، جراحی مغز و اعصاب و ارتوپدی مشاهده شد که از مجموع ۴۰ بیمار که تنگی کانال نخاعی اثبات شده در ام آر آی داشتند، ۶۲/۵ درصد مربوط به جراحی مغز و اعصاب و ۲۲/۵ درصد مربوط به ارتوپدی و ۱۵ درصد نورولوژی بودند. یافته‌های فوق، از نظر آماری معنادار بود ( $P=0/044$ ). در خصوص سایر متغیرها (یافته‌های مثبت غیر از تنگی کانال نخاع) میان رشته‌های تخصصی مختلف، تفاوت آماری معناداری نشان داده نشد ( $P>0/05$ ).

از ۶۱ بیماری که ام آر آی آن‌ها توسط نورولوژیست‌ها درخواست شده بود، برای ۴۱ بیمار (۶۷/۲ درصد) اقدام خاصی توصیه نشده بود. ۵ مورد (۸/۲ درصد) به استراحت مطلق به مدت ۲ روز، ۱۳ نفر (۲۱/۳ درصد) به فیزیوتراپی و ۲ بیمار (۳/۳ درصد) به انجام جراحی توصیه شدند. در پیگیری ۱۱۴ بیماری که ام آر آی آن‌ها توسط متخصصین ارتوپدی درخواست شده بود، برای ۶۰ بیمار (۵۲/۶ درصد) اقدام خاصی توصیه نشده بود، ۱۱ مورد (۹/۶ درصد) به استراحت مطلق، ۳۲ نفر (۲۸/۱ درصد) به فیزیوتراپی و ۱۱ بیمار (۹/۶ درصد) به جراحی توصیه شدند. در پیگیری ۱۳۹ بیماری که ام آر آی آن‌ها توسط متخصصین جراحی مغز و اعصاب درخواست شده بود، برای ۸۲ بیمار (۵۹ درصد) اقدام خاصی توصیه نشده بود، ۱۰ مورد (۷/۲ درصد) به استراحت مطلق، ۲۹ نفر (۲۰/۹ درصد) به فیزیوتراپی و ۱۸ بیمار (۱۲/۹ درصد) به جراحی توصیه شدند. در پیگیری ۲۱ بیماری که ام آر آی آن‌ها

کمتری از موارد گزارش شده ام آر آی قادر به کشف یافته مهم بالینی بوده‌اند، اما برخلاف مطالعه فوق، یافته‌های ما حاکی از این بود که میان رشته‌های مختلف، تفاوت معناداری میان نتایج گزارش شده ام آر آی وجود نداشته است. ممکن است تفاوت در حجم نمونه، سیستم بهداشتی درمانی، کرایتریای موردنظر برای انجام تصویربرداری و نیز تفاوت در زیرشاخه‌های فوق تخصصی دخیل در مطالعه فوق، منجر به بروز چنین تفاوت‌هایی شده باشد. مطالعه یو و همکاران نشان داد فقط حدود ۴۱ درصد از مواردی که تحت ام آر آی لومبوساکرال قرار گرفته بودند، یافته‌های بالینی قابل ملاحظه داشتند و در سایر موارد، نتایج نرمال مشهود بوده است. در این مطالعه، میان موارد مثبت گزارش شده در رشته‌های مختلف اعم از ارتوپدی، جراحی مغز و اعصاب، نورولوژی، داخلی و غیره، تفاوت معناداری مشهود نبوده است [۱۸].

این نتایج با یافته‌های ما همسو هستند. بنابراین تفاوت در گزارش موارد مشکوک و غیرمشکوک در ام آر آی لومبوساکرال در نواحی مختلف دنیا، حاکی از پیچیدگی تطابق علائم بالینی و اتفاق نظر بر تشخیص واحد دارد. توجه به یافته‌های فوق و وجود تفاوت در پیگیری‌های بیماران در رشته‌های مختلف، نشان دهنده نیاز به گایدلاینی جامع خواهد بود [۱۹]. انجام چنین امری نیز با تکیه بر یافته‌های علمی مطالعات انجام شده در رشته‌های مختلف، توسعه آموزش و بهبود آن، سیاست‌گذاری صحیح وزارت بهداشت و نیز ارزیابی اطلاعات پزشکان در این حیطه میسر خواهد شد [۱۴].

از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به مقطعی بودن این پژوهش اشاره کرد، زیرا داده‌های مربوطه، از بیمارانی که صرفاً در سال ۱۳۹۶-۱۳۹۷ مراجعه کرده بودند، جمع آوری شده است. حجم نمونه این مطالعه، نسبتاً پایین است. از آنجایی که نمونه‌گیری در یک مرکز واحد انجام شده است، تعداد کل متخصصین در جامعه در نظر گرفته نشده است و انجام مطالعات چندمرکزی با در نظر گرفتن تعداد متخصصین در جامعه نتایج قابل تعمیم‌تری خواهد داشت. پایین بودن حجم نمونه به‌ویژه در گروه طب فیزیکی ممکن است تعمیم نتایج را به جامعه کل با محدودیت مواجه کند، کما این که پس از حذف نمونه‌های مربوط به گروه طب فیزیکی، مقایسه داده‌های میان گروه‌های تخصصی دیگر، نتایج معناداری را نشان داده بود.

محدودیت دیگر مطالعه، نبود امکان تصادفی‌سازی بیماران و عدم امکان جداسازی متخصصین هر رشته بر مبنای مدت زمان گذشته از فارغ‌التحصیلی و اشتغال آکادمیک و غیر آکادمیک بود. امکان استفاده از اطلاعات مربوط به سایر رشته‌هایی که ممکن است با کمردرد روبه‌رو شوند (مثلاً موارد کمردرد به دلیل مشکلات متابولیک استخوان در رشته داخلی) در این مطالعه، وجود نداشته است. همچنین علی‌رغم این که موارد مختلف درد کمر که بر مبنای آن ام آر آی انجام شده در این مطالعه وارد شده‌اند، ما قادر

درخواست ام آر آی آن‌ها توسط جراح مطرح می‌شد. بالطبع این پیامد یک نوع سوگیری انتخاب<sup>۱۰</sup> را ایجاد می‌کند. از طرفی تمایل جراح برای انجام درمان جراحی نیز می‌تواند این قضیه را توجیه کند. رشته نورولوژی، بیشترین موارد عدم نیاز به اقدام خاص به دنبال رپیورت ام آر آی لومبوساکرال را توصیه کرده است. پس از آن، به ترتیب رشته‌های جراحی مغز و اعصاب، ارتوپدی و طب فیزیکی عدم نیاز به اقدامی خاص را مطرح کرده‌اند.

اگر چه نتایج ام آر آی لومبوساکرال می‌تواند وجود بعضی از موارد پاتولوژی یا رفع احتمال وجود برخی مشکلات کمر را تأیید کند، اما چون چنین ابزاری کمک‌کننده و تأییدکننده تشخیص هستند و نظر نهایی بر اساس رویکردهای هر رشته و حتی نظر نهایی هر پزشک بسته به شرایط بیمار ممکن است متغیر باشد، پلان‌های درمانی ممکن است میان رشته‌های مختلف نتیجه یکسانی را نداشته باشد. به‌علاوه، گفتن اینکه به‌طور قطع، مشاهده موارد غیرطبیعی در ام آر آی، عامل حتمی بروز درد تحتانی کمر بوده است، امری پیچیده به شمار می‌رود، زیرا تغییرات مورفولوژیک ساختارهای مختلف ناحیه کمر ممکن است در افراد بدون علامت و حتی سالم نیز مشاهده شود، اما در افراد دچار درد قسمت تحتانی کمر، یافته‌های غیرطبیعی در ام آر آی کمر گزارش نشود [۱۶].

نتایج برخی مطالعات مشابه در این زمینه، حاکی از اهمیت پیروی از معیارهای یکپارچه‌ای برای انجام ام آر آی لومبوساکرال در بیماران دچار درد کمر و استفاده از نتایج آن برای تصمیم‌گیری در جهت درمان بیمار است. صداقت و همکاران با بررسی درخواست‌ها و نتایج ام آر آی لومبوساکرال ۲۷۴ بیمار مبتلا به درد کمر نشان دادند که اگرچه فقط برای ۲۱ مورد نتایج طبیعی گزارش شده و برای ۲۵۳ بیمار دیگر نتایج غیرطبیعی مشاهده شده بود، اما با توجه به موارد اندیکاسیون علمی انجام ام آر آی لومبوساکرال، صرفاً حدود ۲۱ درصد از این موارد به انجام ام آر آی نیاز داشته‌اند. در این میان متخصصین ارتوپدی، جراحی اعصاب و نورولوژی، نیز بیشترین میزان درخواست برای انجام ام آر آی داشته‌اند [۱۴].

بر اساس نتایج مطالعه امری و همکاران، فقط حدود ۴۴ درصد موارد از درخواست‌ها برای ام آر آی لومبوساکرال مناسب بوده است. ام آر آی‌های درخواست شده توسط پزشکان جراح مغز و اعصاب در مقایسه با پزشکان نورولوژیست و ارتوپد که در کمتر از نیمی از موارد یافته پر اهمیت کلینیکال در ام آر آی یافت شده بود، در بیش از ۷۵ درصد موارد یافته مهم کلینیکال گزارش شده بود. در این میان، انجام ام آر آی لومبوساکرال، با دستور پزشکان خانواده کمترین تناسب را داشت و فقط حدود ۳۴ درصد از موارد به‌درستی انجام شده بود [۱۷]. این نتایج با یافته‌های ما هم‌سویی ترکیبی دارد، زیرا اگرچه مشابه با مطالعه ما، نسبت

10. selection bias



به شناسایی مواردی که احتمالاً نیاز به انجام ام آر آی داشتند و کمتر از واقعیت تشخیص داده شده بوده‌اند را نداشتیم. با در نظر گرفتن محدودیت‌های فوق، بهتر است مطالعات گسترده‌تری با حجم نمونه بیشتر و داده‌های پزشکان شهرهای مختلف کشور در این راستا انجام شود.

### نتیجه‌گیری

رشته‌های ارتوپدی، نورولوژی، جراحی مغز و اعصاب و طب فیزیکی، از نظر توزیع فراوانی نتایج مثبت ام آر آی لومبوساکرال درخواستی‌شان در بیماران بالای ۱۸ سال غیر ترومایی دارای درد تحتانی کمر، بدون تفاوت معنادار چشمگیری بوده‌اند.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

شرکت‌کنندگان با آگاهی و رضایت کامل وارد این طرح شدند. اطلاعات آن‌ها محرمانه باقی ماند و هر زمان که بیماران تمایل داشتند، می‌توانستند از مطالعه خارج شوند.

#### حامی مالی

این مقاله حامی مالی نداشته است و حاصل پایان‌نامه دکترای پزشکی عمومی با شماره ثبت ۳۹۶۳۳۹ بوده که توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شده است.

#### مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی: آتوسا ادیبی؛ روش‌شناسی: آتوسا ادیبی و سمیه حاجی احمدی؛ تحقیق و بررسی، نگارش پیش‌نویس، ویراستاری و نهایی‌سازی: فاطمه نجارزادگان.

#### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارند.

#### تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از تمامی افرادی که در اجرای این مطالعه همکاری داشتند، تشکر و قدردانی می‌کنند.

### References

- [1] Hadizadeh Kharazi H, Saedi D. [A study of prevalence of MRI finding in patients with degenerative discovertebral low back pain (Persian)]. *Razi J Med Sci.* 2002; 9(28):139-48. [Link]
- [2] Jarvik JJ, Hollingworth W, Heagerty P, Haynor DR, Deyo RA. The longitudinal assessment of imaging and disability of the back (LAIDBack) study: Baseline data. *Spine.* 2001; 26(10):1158-66. [DOI:10.1097/00007632-200105150-00014] [PMID]
- [3] Breslau J, Seidenwurm D. Socioeconomic aspects of spinal imaging: Impact of radiological diagnosis on lumbar spine-related disability. *Top Magn Reson Imaging.* 2000; 11(4):218-23. [DOI:10.1097/00002142-200008000-00002] [PMID]
- [4] Sun C, Wang Z, Tian JW, Wang YH. Leptin-induced inflammation by activating IL-6 expression contributes to the fibrosis and hypertrophy of ligamentum flavum in lumbar spinal canal stenosis. *Biosci Rep.* 2018; 38(2):BSR20171214. [DOI:10.1042/BSR20171214] [PMID] [PMCID]
- [5] Lv Y, Tian W, Chen D, Liu Y, Wang L, Duan F. The prevalence and associated factors of symptomatic cervical spondylosis in Chinese adults: A community-based cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018; 19(1):325. [DOI:10.1186/s12891-018-2234-0] [PMID] [PMCID]
- [6] Han PF, Chen TY, Zhang ZL, Li XD, Li PC, Wei L, et al. rhBMP in lumbar fusion for lumbar spondylolisthesis: A systematic review and meta-analysis. *Chin J Traumatol.* 2019; 22(1):51-8. [DOI:10.1016/j.cjtee.2018.10.003] [PMID] [PMCID]
- [7] Fardon DF, Williams AL, Dohring EJ, Murtagh FR, Gabriel Rothman SL, Sze GK. Lumbar disc nomenclature: Version 2.0: Recommendations of the combined task forces of the North American spine society, the American Society of spine radiology and the American society of neuroradiology. *Spine J.* 2014; 14(11):2525-45. [DOI:10.1016/j.spinee.2014.04.022] [PMID]
- [8] Roudsari B, Jarvik JG. Lumbar spine MRI for low back pain: Indications and yield. *AJR Am J Roentgenol.* 2010; 195(3):550-9. [DOI:10.2214/AJR.10.4367] [PMID]
- [9] Palesh M, Tishelman C, Fredrikson S, Jamshidi H, Tomson G, Emami A. We noticed that suddenly the country has become full of MRI. Policy makers' views on diffusion and use of health technologies in Iran. *Health Res Policy Syst.* 2010; 8:9. [DOI:10.1186/1478-4505-8-9] [PMID] [PMCID]
- [10] Rashidian A, Yousefi-Nooraie R. Development of a Farsi translation of the AGREE instrument, and the effects of group discussion on improving the reliability of the scores. *J Eval Clin Pract.* 2012; 18(3):676-81. [DOI:10.1111/j.1365-2753.2011.01649.x] [PMID]
- [11] Palesh M, Fredrikson S, Jamshidi H, Jonsson PM, Tomson G. Diffusion of magnetic resonance imaging in Iran. *Int J Technol Assess Health Care.* 2007; 23(2):278-85. [DOI:10.1017/S0266462307070377] [PMID]
- [12] Saadat S, Ghodsi SM, Firouznia K, Etmian M, Goudarzi K, Naieni KH. Overuse or underuse of MRI scanners in private radiology centers in Tehran. *Int J Technol Assess Health Care.* 2008; 24(3):277-81. [DOI:10.1017/S0266462308080379] [PMID]
- [13] Palesh M, Fredrikson S, Jamshidi H, Tomson G, Petzold M. How is magnetic resonance imaging used in Iran? *Int J Technol Assess Health Care.* 2008; 24(4):452-8. [DOI:10.1017/S0266462308080598] [PMID]
- [14] Sedaghat M, Rashidian A, Hosseini S D. [Is lumbosacral MRI in complementary health insured patients, requested based on scientific guidelines? (Persian)]. *Tehran Univ Med J.* 2013; 71(6):382-8. [Link]
- [15] Aghaghazvini L, Hashemi H, Neshan E, Aghaghazvini S, Shakiba M. [Frequency of abnormal findings in lumbar MRI in patients with non traumatic and non surgical low back pain referred to Imam-Khomeini Hospital (Persian)]. *Iran South Med J.* 2014; 17(3):435-42. [Link]
- [16] Sheehan NJ. Magnetic resonance imaging for low back pain: Indications and limitations. *Ann Rheum Dis.* 2010; 69(1):7-11. [PMID]
- [17] Emery DJ, Shojania KG, Forster AJ, Mojaverian N, Feasby TE. Overuse of magnetic resonance imaging. *JAMA Intern Med.* 2013; 173(9):823-5. [DOI:10.1001/jamainternmed.2013.3804] [PMID]
- [18] Yu L, Wang X, Lin X, Wang Y. The use of lumbar spine magnetic resonance imaging in eastern China: Appropriateness and related factors. *Plos One.* 2016; 11(1):e0146369. [DOI:10.1371/journal.pone.0146369] [PMID] [PMCID]
- [19] Rashidian A. Adapting valid clinical guidelines for use in primary care in low and middle income countries. *Prim Care Respir J.* 2008; 17(3):136-7. [DOI:10.3132/pcrj.2008.00055] [PMID] [PMCID]