

## Demographic findings in patients with low back pain caused by lumbar spinal stenosis in Imam Khomeini Hospital of Tehran University (2003 - 2004)

SE Hajseyedjavadi\*

H Hashemi\*\*

\*General physician

\*\* Professor of Radiology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

### \*Abstract

**Background:** Low back pain (LBP) is one of the most common clinical problems with a high economic burden. Among the causes of LBP unresponsive to conservative management, is the lumbar spinal stenosis (LSS) that makes the lumbar spinal surgery inevitable.

**Objective:** To determine the demographic findings in patients with low back pain caused by lumbar spinal stenosis based on their MRI performed in Imam Khomeini Hospital of Tehran University from June 2003 to September 2004.

**Methods:** This was a cross-sectional descriptive study in which 200 patients with low back pain referred to imaging center of Imam Khomeini Hospital in Tehran were consecutively investigated from June 2003 to September 2004. The MRI system used was a 1.5T (General Electric) instrument and the images were interpreted by an expert radiologist.

**Findings:** We had 200 patients (mean age: 41.29). There was a high incidence of lumbar canal stenosis (26.5%); 34% of whom were women and 66 % men ( $p < 0.005$ ). Among the patients, 38.5% were with degenerative disc disorders and 26% with lumbar stenosis. Canal stenosis was found to be higher at lower ages in Iran. Furthermore, 49 % of patients with spinal stenosis weighed 75 kg or more, 62.3 % with a height less than 170 cm, and 58.5 % with occupations involved in lumbar spinal overuse. Mean age of patients with canal stenosis was 41 years old.

**Conclusion:** There was no significant relationship between lumbar stenosis and obesity, short or tall stature, and occupation. Normal or slight bulging disc was more frequent in patients with no stenosis (66% to 49%) and the frequency of disc herniation in the stenotic group was higher than that of non-stenotic group (51% to 34%). Further investigations using large scale sampling are recommended.

**Keywords:** Demographic findings, Back pain, Spinal Canal, Magnetic Resonance Imaging (MRI)

**Corresponding Address:** Imaging center, Department of radiology, Imam Khomeini Hospital, Tehran, Iran

**Email:** Hashemi\_mic@yahoo.com

**Tel:** +98 21 66581577

**Received:** 2009/06/24

**Accepted:** 2009/10/29

## یافته‌های دموگرافیک در بیماران با کمردرد ناشی از تنگی کانال فقرات کمری مراجعه کننده به مرکز تصویربرداری بیمارستان امام خمینی تهران (۸۶-۱۳۸۵)

دکتر حسن هاشمی\*\*

دکتر سید احسان حاجی سیدجوادی\*

\*پزشک عمومی

\*\*دانشیار گروه رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران

آدرس مکاتبه: تهران، انتهای بلوار کشاورز، بیمارستان امام خمینی (ره)، مرکز تصویربرداری بیمارستان امام خمینی، دفتر گروه رادیولوژی، تلفن ۰۲۱۶۶۵۸۱۵۷۷

Email: Hashemi\_mic@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۸۸/۸/۷

تاریخ دریافت: ۸۸/۳/۲۴

### \*چکیده

**زمینه:** کمردرد از شایع‌ترین علل مراجعه بالینی به پزشکان با بار اقتصادی بالاست. همچنین تنگی کانال فقرات کمری از علل عدم پاسخ بیماران مبتلا به کمردرد به درمان‌های معمول و نیاز آنها به عمل جراحی فقرات است.

**هدف:** مطالعه به منظور تعیین خصوصیات دموگرافیک در بیماران با کمردرد ناشی از تنگی کانال فقرات کمری مراجعه کننده به مرکز تصویربرداری بیمارستان امام خمینی تهران انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی ۲۰۰ بیمار مبتلا به کمردرد که از جانب پزشک خود جهت انجام ام آر آی کمری به مرکز تصویربرداری بیمارستان امام (ره) ارجاع شده بودند، از تیر ماه ۱۳۸۵ تا شهریور ماه ۱۳۸۶ بررسی شدند. ام آر آی توسط دستگاه ۱/۵ تسلاي جنرال الکتریک انجام شد و تصاویر از نظر تنگی کانال فقرات کمری توسط یک متخصص رادیولوژی بررسی توصیفی شدند و یافته‌ها با آزمون آماری کای دو تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** از ۲۰۰ بیمار مورد بررسی (۱۱۲ زن و ۸۸ مرد) با میانگین سنی ۴۱/۲۹ سال، ۲۶/۵٪ تنگی کانال فقرات کمری داشتند. ۳۴٪ بیماران زن و ۶۶٪ مرد بودند ( $P < 0/001$ ). ۳۸/۵٪ تغییرات کانال دژنراتیو دیسک بین مهره‌ای و ۲۶/۵٪ تنگی کانال کمری داشتند. ۴۹٪ بیماران مبتلا به تنگی کانال، وزن ۷۵ کیلوگرم یا بالاتر و ۶۲/۳٪ قد زیر ۱۷۰ سانتی‌متر و ۵۸/۵٪ شغل مرتبط با فعالیت بیش از حد فقرات کمری داشتند. شیوع فتق دیسک بین مهره‌ای در گروه مبتلا به تنگی کانال کمری بیش‌تر از گروه بدون تنگی کانال بود (۵۱٪ به ۳۴٪). میانگین سنی بیماران مبتلا به تنگی کانال، ۴۱ سال به دست آمد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌ها، تنگی کانال در بیماران ایرانی در سنین پایین‌تر و با شیوع بیش‌تر از مطالعه‌های قبلی بود.

**کلیدواژه‌ها:** جمعیت‌شناسی، کانال نخاعی، کمر درد، تصویر برداری بارزونانس مغناطیسی (ام آر آی)

### \*مقدمه

لنگیدن دو طرفه اندام‌های تحتانی بیش‌تر از تنگی‌های متوسط خواهد بود<sup>(۱)</sup> و بیماران با تنگی فضای جانبی (Lateral Recess, LR) یا تنگی سوراخ بین مهره‌ای علایم را به مدت کم‌تری تجربه نموده و به علایم لنگش کم‌تری دچار می‌شوند.<sup>(۳)</sup> از طرفی سالمندی جوامع و پیشرفت ابزارهای تصویربرداری سبب افزایش تشخیص تنگی کانال کمری شده<sup>(۵،۴)</sup> و ام آر آی به علت ایمنی بالا و ارابه تصاویر با کیفیت بالا و همزمان از استخوان و بافت نرم مفیدترین ابزار تشخیص تنگی کانال فقرات کمری است.

کمردرد یکی از شایع‌ترین مشکلات با بار اقتصادی بالا را در مراجعه‌های بالینی به خود اختصاص می‌دهد. یکی از علل کمردرد که گاهی به درمان محافظه کارانه جواب نمی‌دهد تنگی کانال ستون فقرات کمری است. این سندرم بالینی به طور عمدی بیماران را در دهه ۵ و ۶ زندگی گرفتار می‌نماید.<sup>(۱)</sup>

مقایسه بالینی بیماران و تصاویر رادیولوژیک آنها عدم ارتباط شدت کمردرد یا درد اندام‌های تحتانی و شدت تنگی و تعداد سطوح درگیر در تصاویر را به خوبی نشان داده است. محققان دریافتند که در بیماران با تنگی شدید کانال کمری احتمال مواجهه با عارضه

شیوع تنگی کانال فقرات کمری ۲۶/۵ درصد بود (۱۳ درصد تنگی استخوانی به تنهایی و ۱۳ درصد تنگی توأم استخوانی و دژنراتیو) و ۳۸/۵ درصد بیماران نیز تغییرات دژنراتیو به صورت فتق دیسک بین مهره‌ای بدون تنگی کانال داشتند. ام آر آی فقرات کمری در ۷۴ درصد بیماران طبیعی (بدون تنگی) بود. میانگین سن بیماران مبتلا به تنگی کانال ۴۱ سال و در بیماران بدون عارضه تنگی ۴۱/۴ سال بود.

شیوع تغییرات دژنراتیو در بیماران باتنگی کانال ۵۱ درصد و در بیماران بدون تنگی ۳۴ درصد (در ۵۰ بیمار از ۱۴۷ بیمار) بود.

بیماران با تنگی کانال فقرات کمری، ۳۴ درصد زن و ۶۶ درصد مرد بودند. ۱۶ درصد زنان و ۳۹/۷۵ درصد مردان مبتلا به کمردرد از تنگی کانال فقرات کمری رنج می‌بردند که در دو جنس تفاوت معنی‌داری داشت ( $p < 0.05$ ).

در گروه بیماران مبتلا به تنگی کانال، ۵۱ درصد وزن کمتر از ۷۵ کیلوگرم و ۴۹ درصد وزن بالاتر از ۷۵ کیلوگرم داشتند؛ در حالی که در بین ۱۴۷ بیمار بدون تنگی کانال، ۵۲/۵ درصد وزن کمتر از ۷۵ کیلوگرم و ۴۷/۵ درصد وزن بالاتر از ۷۵ کیلوگرم داشتند. از نظر وزن تفاوت معنی‌دار بین دو گروه به دست نیامد. در گروه دچار تنگی کانال کمری، ۶۲/۲ درصد قد کمتر از ۱۷۰ و ۳۷/۸ درصد قد بیشتر از ۱۷۰ سانتی‌متر داشتند؛ در حالی که در گروه بدون تنگی، این مقادیر به ترتیب ۷۱/۵ و ۲۸/۵ درصد بود. در مجموع، ۶۸ درصد بیماران دچار تنگی کانال و ۶۴/۵ درصد بیماران در گروه بدون تنگی کانال سن زیر ۵۰ سال داشتند که از نظر سنی بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نبود.

۵۹/۵ درصد بیماران، شغل مرتبط با فعالیت فقرات کمری داشتند و بین دو گروه با یا بدون تنگی کانال از نظر نوع شغل تفاوتی وجود نداشت.

توجه به یافته‌های دموگرافیک همراه تنگی کانال می‌تواند دید همه‌گیرشناسی مناسبی را در برخورد بالینی با این پدیده فراهم سازد.<sup>(۶-۸)</sup> لذا، این مطالعه به منظور تعیین خصوصیات دموگرافیک بیماران با کمردرد ناشی از تنگی کانال فقرات کمری مراجعه کننده جهت انجام ام آر آی کمری انجام شد.

### \*مواد و روش‌ها:

این مطالعه مقطعی از تیر ماه ۱۳۸۵ تا شهریور ماه ۱۳۸۶ بر روی ۲۰۰ بیمار مبتلا به کمردرد که جهت انجام ام آر آی فقرات کمری از سوی پزشک به مرکز تصویربرداری بیمارستان امام خمینی تهران مراجعه کرده بودند، انجام شد.

بیماران با کمردرد با علل آبسه، عفونت، ضربه اخیر کمری و تومور مهره از مطالعه خارج شدند. در صورتی که طبق معیارهای تعریف شده برای تنگی کانال کمری ام آر آی بیماری منطبق بر تنگی کانال بود هرنی یا برجستگی دیسک، معیار خروج از مطالعه نبودند.

قطر ساژیتال میانی (قدامی- خلفی) کانال کمری (AP.Diameter) و قطر فضای جانبی (LR) توسط متخصص رادیولوژی اندازه‌گیری شدند. قطر AP کم‌تر از ۱۲ میلی‌متر و قطر LR زیر ۵ میلی‌متر<sup>(۹-۱۲)</sup> به عنوان معیار رادیولوژی تشخیص تنگی کانال کمری در ام آر آی بیماران در نظر گرفته شد.

قطرهای AP و LR از مرز استخوانی مهره‌ها اندازه‌گیری شدند و ام آر آی به وسیله دستگاه ۱/۵ تسلا جنرال الکتریک انجام شد. در حین انجام ام آر آی با کویل سطحی Surface Coil در ناحیه کمری و قفسه سینه تحتانی استفاده شد و تمام بیماران وضعیت دراز کشیده به پشت داشتند. یافته‌ها با آزمون آماری کای دو تحلیل شدند.

### \*یافته‌ها:

از ۲۰۰ بیمار، ۱۱۲ نفر زن و ۸۸ نفر مرد با میانگین سنی ۴۱/۲۹ (محدوده ۱۰ تا ۷۶ سال بودند).

حداقل سن در گروه با تنگی AP، ۱۰ سال و در گروه با تنگی LR یا توأم AP و LR حدود ۳۸ سال بود (جدول شماره ۱).

جدول ۱- فراوانی انواع تنگی کانال در بیماران مورد مطالعه

نوع تنگی کانال	تعداد	درصد
تنگی AP	۴۶	۸۷
تنگی LR	۳	۵/۵
تنگی AP و LR	۴	۷/۵
جمع	۵۳	۱۰۰

بیماران با تنگی قطر AP، ۲۸ درصد زن و ۷۲ درصد مرد بودند. در حالی که در تنگی LR، تمام بیماران زن و در تنگی توأم AP و LR، ۲ نفر مرد و ۲ نفر زن بودند. در اکثر زنان (۱۳ از ۱۸ نفر) و مردان (۳۳ از ۳۵ نفر) دچار تنگی کانال، تنگی AP به تنهایی دیده می‌شد و تنگی LR به تنهایی در مردان دیده نشد. تفاوت‌های جنسیتی در نوع تنگی‌ها معنی‌دار بود ( $p < 0.03$ ).

از ۴۶ بیمار با تنگی جداگانه AP، ۲۲ نفر وزن بالای ۷۵ کیلوگرم و ۲۶ نفر قد کم‌تر از ۱۷۰ سانتی‌متر داشتند. همه بیماران با تنگی جداگانه LR قد زیر ۱۷۰ سانتی‌متر و وزن کم‌تر از ۷۵ کیلوگرم داشتند. در تنگی AP، ۲۶ بیمار شغل مرتبط با فعالیت فقرات کمری داشتند. همچنین همه بیماران با تنگی جداگانه LR یا تنگی AP و LR شغل مرتبط با فعالیت کمری داشتند.

### \*بحث و نتیجه‌گیری:

شیوع تنگی کانال کمری در مطالعه حاضر ۲۶/۵ درصد بود. مطالعه‌های قبلی شیوع ۲۰ تا ۲۵ درصد تنگی کانال کمری را در تصاویر افراد بدون علامت بالای ۴۰ سال نشان داده‌اند، همچنین میزان نتایج غیرطبیعی ام آر آی در افراد بدون علامت بالای ۶۰ سال را، ۳۶ درصد Dh و ۲۱ درصد تنگی کانال جداگانه استخوانی (بدون Dh) ذکر کرده‌اند. (۱۷-۱۲)

در برخی مطالعه‌های مربوط به بیماران مبتلا به کمردرد با سن حوالی ۴۰ سالگی، شیوع تنگی کانال ۱۳ تا ۱۴ درصد و میزان Dh، ۳۶/۷ درصد گزارش شده است. (۱۶-۱۸) تفاوت نتایج را می‌توان با تفاوت نژادی، ژنتیکی و غیره بین جمعیت‌های مختلف تفسیر کرد و در واقع ابعاد مهره در نژادهای مختلف متفاوت است. (۱۹-۲۳)

در مطالعه حاضر، میزان تغییرات دژنراتیو در بیماران با تنگی کانال، (۵۱ درصد) شایع‌تر از میزان آن در گروه بدون تنگی (۳۴ درصد) بود که این نتایج با مطالعه‌های قبلی همخوانی دارد. (۲۴)

در مطالعه حاضر ۹۲/۴ درصد بیماران تنگی در هر سه سطح  $L_5 - S_1$ ،  $L_4 - L_5$ ،  $L_3 - L_4$  را داشتند در حالی که شایع‌ترین سطح در متون سطح  $L_4 - L_5$  به تنهایی بوده است. (۲۵) تنگی کانال کمری در مردان ۱/۹۵ برابر زنان و مشابه نتایج مطالعه‌های قبلی بود. (۲۶)

تنگی کانال در دهه‌های ۵ تا ۷ زندگی شایع‌تر بوده است (۱) در حالی که در مطالعه حاضر ۶۸ درصد افراد مبتلا به تنگی کانال سن زیر ۵۰ سال داشتند. در مطالعه‌های شیوع تنگی کانال در سن کم‌تر از ۵۰ سال، ۹/۸ درصد بوده است. (۲۷)

در مطالعات قبلی نشان داده شده که چاقی، قد بلند و شغل‌های نیازمند ایستادن طولانی یا فعالیت زیاد فقرات کمری می‌توانند تنگی کانال کمری را تشدید کنند. (۲۸ و ۲۹)

در مطالعه حاضر ارتباط معنی‌داری بین شغل، وزن و قد با ابتلای به تنگی کانال یافت نشد و دیسک بین مهره‌های طبیعی یا برجستگی مختصر در بیماران بدون تنگی کانال شایع‌تر از شیوع Dh در این دسته بود. این مقادیر در گروه مبتلای به تنگی تقریباً مشابه بود. تنگی جداگانه AP، در مطالعه حاضر ۸۷ درصد موارد تنگی ولی تنگی LR (به طور جداگانه یا توأم با AP) در مطالعه حاضر ۱۳ درصد بود و در سایر مطالعات ۸ تا ۱۸ درصد بود. (۳۰-۳۲) تنگی کانال کمری در ایران کمی شایع‌تر از سایر نقاط جهان و در سن پایین‌تری ظاهر می‌شود. لذا،

8. Saifuddin A. The imaging of lumbar spinal stenosis. *Clin Radiol* 2000 Aug; 55(8): 581-94
9. Tuite GF, Stern JD, Doran SE, et al. Outcome after laminectomy for lumbar spinal stenosis. Part I: Clinical correlations. *J Neurosurg* 1994 Nov; 81(5):699-706
10. Verbiest H. Results of surgical treatment of idiopathic developmental stenosis of the lumbar vertebral canal. A Review of twenty-seven years' experience. *J Bone Joint Surg Br* 1977 May; 59(2):181-8
11. Drew R, Bhandari M, Kulkarni, Av, et al. Reliability in grading the severity of lumbar spinal stenosis. *J Spinal Disord* 2000 Jun; 13(3): 253-8
12. Fitnat Dincer, Canan Erzen, Osman Basgoze, Ridvan Ozker, Reyhan Celiker. Lateral recess syndrome and computed tomography. *Turk Neurosurg* 1991; 2:30-5
13. Boden SD, Mc Cowin PR, Davis DO, et al. Abnormal scans of lumbar spine in asymptomatic subjects: a prospective investigation. *J Bone Joint Surg Am* 1990 Mar; 72(3): 403-8
14. Wiesel SW, Tsourmas N, Feffer HL, et al. A study of computer-assisted tomography. I. The incidence of positive CAT scans in an asymptomatic group of patients. *Spine (Phila pa 1976)* 1984 Sep; 9: 549-51
15. Hitselberger WE, Witten RM. Abnormal myelograms in asymptomatic patients. *J Neurosurg* 1968 Mar; 28(3):204-6
16. Kjaer P, Leboeuf-Yde C, Korsholm L, et al. Magnetic resonance imaging and low back pain in adults: a diagnostic imaging study of 40-year-old men and women. *Spine (phila pa 1976)* 2005 May 15; 30(10): 1173-80

بهداشت شغلی و توجه بیشتر زنان خانه‌دار در فعالیت‌های روزمره توصیه می‌شود. تنگی کانال کمبری در بیماران مبتلا به کمردرد با پاسخ نامناسب به درمان‌های محافظه کارانه حتی در سنین میانسالی باید مورد توجه قرار گیرد.

#### \*مراجع:

1. Patrick DL, Deyo RA, Atlas SJ, et al. Assessing health-related quality of life in patients with sciatica. *Spine (Phila Pa 1976)* 1995 Sep 1; 20(17):1899-908
2. Willen J, Wessberg PJ, Danielsson Barbro MD. Surgical results in hidden lumbar spinal stenosis detected by axial loaded computed tomography and magnetic resonance imaging: an outcome study. *Spine (phila pa 1976)* 2008; Feb 15; 33(4): 109-15
3. Kostuik JP, Harrington I, Alexander D, et al. Cauda equina syndrome and lumbar disc herniation. *J Bone Joint Surg Am* 1986 Mar; 68(3): 386-91
4. Deyo RA, Cherkin DC, Loeser JD, et al. Morbidity and mortality in association with operations on the lumbar spine. The influence of age, diagnosis and procedure. *J Bone Joint Surg Am* 1992 Apr; 74(4):536-43
5. Katz JN. Lumbar spinal fusion: Surgical rates, costs and complications. *Spine (phila pa 1976)* 1995 Dec 15; 20(24 Suppl): 78s-83s
6. Yoshizawa H. Lumbar spinal stenosis: Clinical and radiological assessment. *Curr Ortho* 1999; 13: 173-7
7. Fritz JM, Delitto A, Welch WC, Erhard RE. Lumbar spinal stenosis: a review of current concepts in evaluation, management and outcome measurements. *Arch Phys Med Rehabil* 1998 Jun; 79(6):700-8

17. Long DM, BenDebba M, Torgerson WS, et al. Persistent back pain and sciatica in the United States: patient characteristics. *J Spinal Disord* 1996 Feb; 9(1): 40-58
18. Sasaki K. Magnetic resonance imaging findings of the lumbar root pathway in patients over 50 years old. *Eur Spine J* 1995; 4(2): 71-6
19. Al. Anazi, Abdul R, Nasser M, Moghazy Kh. Radiologic measurement of lumbar spinal canal size and canal/body ratio in normal adult Saudis. *Neurosurgery Quarterly* 2007; 17(1):19-22
20. Amonoo-Kuofi. HS. The sagittal diameter of the lumbar vertebral canal in normal adult Nigerians. *J Anat* 1985; 140 (1): 69-78
21. Eisenstein S. The morphometry and pathological anatomy of the lumbar spine in South African negroes and caucasoids with specific reference to spinal stenosis. *J Bone Joint Surg Br* 1977 May; 59(2): 173-80
22. Lee HM, Kim NH, Kim HJ, chung IH Morphometric study of the lumbar spinal canal in the Korean population. *Spine* 1995 Aug; 20(15): 1679-84
23. Piera V, Rodriquez A, Cobos A, et al. Morphology of the lumbar vertebral canal. *Acta Anat (Basel)* 1988; 131(1): 35-40
24. Feske Sk, Cochrane TI. Degenerative and compressive structural disorders. In: Goetz's textbook of clinical neurology. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Saunders; 2007. 593-613
25. Curlee PM. Other disorders of the spine. In: Campbell's operative orthopaedics. 11<sup>th</sup> ed. Mosby; 2007. 2274-79
26. Bell GR. Spinal stenosis. In: Chapman M. Chapman orthopedic surgery 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & wilkins; 2001. 3817-22
27. la Ban, MM, Imas A. "Young" lumbar spinal stenotic: review of 268 patients younger than 51 years. *Am J Phys Med Rehabil* 2003 Jan; 82(1): 69-71
28. Cric L, Mikheal MA, Tarkington JA, vick NA. The lateral recess syndrome. A variant of spinal stenosis. *J Neurosurg* 1980 Oct; 53(4): 433-43
29. Epstein JA, Epstein BS, Rosenthal AD, et al. Sciatica caused by nerve root entrapment in the lateral recess: the superior facet syndrome. *J Neurosurg* 1972 May; 36(5): 584-9
30. Judith M, Post D. Computed tomography of the spine. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 1984. 509-19