

## مقایسه میزان آتروفی عضلانی قابل رؤیت در ام آر ای در بیماران صرفاً دچار کمر درد مزمن مکانیکال با افراد دچار دیسکوپاتی کمری محتاج مداخله جراحی بستری در بیمارستان و افراد سالم

دکتر کوروش کریمی یارندی\*، دکتر عباس امیرجمشیدی\*\*، دکتر میثم علیمحمدی\*  
دکتر ابوالقاسم مرتضوی\*، دکتر سجاد نجفی\*\*\*، دکتر حسام قدیریان\*\*\*

### چکیده:

**زمینه و هدف:** کمر درد مزمن یکی از شایعترین علل درد و ناتوانی در انجام کار و همچنین یکی از شایعترین دلایل ویزیت پزشکان گزارش شده است. MRI (Magnetic Resonance Imaging) روش مناسب جهت تشخیص و پیگیری و ارزیابی آتروفی عضلانی می باشد و عدم توجه به میزان آتروفی در بالین می تواند موجب عدم تشخیص علت درد کمر شود. هدف از انجام این مطالعه بررسی ارتباط میان آتروفی عضلانی و شدت آن با میزان درد و ناتوانی در بیماران می باشد.

**مواد و روش ها:** این مطالعه به صورت یک مطالعه مقطعی بین سال های 95 تا 97 بر روی 288 نفر با رده سنی 20 سال و بالاتر تحت سه گروه (N=96) شامل افراد سالم (گروه کنترل)، افراد با کمر درد مزمن مکانیکال و افراد با دیسکوپاتی کمری انجام شد. پارامترهای مورد بررسی در بیماران شامل درجه شدت آتروفی، نسبت بین CSA عضله پسواس و دیسک بین مهره ای (PS: Disk)، نسبت عضله ارکتور اسپاینا و دیسک بین مهره ای (Er: Disk)، نسبت بین عضلات مولتی فیدوس و دیسک بین مهره (MF: Disk)، درد و اضطراب بودند. از آمار توصیفی و آزمون های T و ANOVA جهت مقایسه میانگین های متغیرهای کمی بوسیله نرم افزار آماری SPSS 22 استفاده و سطح معنی داری  $P < 0/05$  در نظر گرفته شد.

**یافته ها:** نسبت PS: Disk، Er: Disk و MF: Disk به طور معناداری در گروه بیماران کمر درد مزمن از دو گروه دیگر کمتر بدست آمد. شیوع آتروفی با درجه متوسط به طور معناداری در بیماران گروه کمر درد مزمن (23/96%) از دو گروه دیگر بیشتر بود. این حالت در دو گروه بیماران با دیسکوپاتی و افراد سالم با یکدیگر اختلاف معناداری نداشت. میانگین نمره معیار اوسوستری (ODI) به طور معناداری در گروه دیسکوپاتی از دو گروه دیگر بیشتر بود. همچنین نمره ODI گروه بیماران با کمر درد مزمن به طور معناداری از افراد سالم بیشتر گزارش شد. میانگین مدت زمان درد، نمره درد آگزایال کمر و میزان اضطراب در بیماران گروه کمر درد مزمن به طور معناداری از سایر گروه ها بیشتر بود.

**نتیجه گیری:** براساس نتایج بدست آمده شدت درد کمر و درجه آتروفی عضلات پاراسپاینال حجم عضلانی در بیماران مبتلا به کمر درد مزمن بیش از بیماران مبتلا به دیسکوپاتی بود. میزان CSA عضلات در بیماران گروه دیسکوپاتی و افراد سالم تفاوت معناداری نداشت. نمره ODI و میزان ناتوانی در بیماران گروه دیسکوپاتی از دو گروه دیگر بیشتر بود.

### واژه های کلیدی: کمر درد، آتروفی، ناتوانی، اضطراب

نویسنده پاسخگو: دکتر عباس امیرجمشیدی

تلفن: 66701045

Email: [abamirjamshidi@yahoo.com](mailto:abamirjamshidi@yahoo.com)

\* استادیار گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان سینا

\*\* استاد گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان سینا

\*\*\* دستیار گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان سینا

تاریخ وصول: 1397/03/03

تاریخ پذیرش: 1397/07/07

## زمینه و هدف

**Pain** یکی از شایعترین علل درد و از علل اصلی مراجعه بیماران به کلینیک‌ها بوده که سبب ناتوانی قابل توجهی در بیماران مبتلا می‌گردد.<sup>1,2</sup> کمر درد در اثر علل مختلفی به وجود می‌آید که مهمترین آنها انجام فعالیت‌های سنگین می‌باشد و در بیش از 72 درصد از بیماران کمر درد سبب کاهش معنادار در کیفیت زندگی بیماران می‌شود.<sup>3,4</sup> این موضوع اهمیت بررسی‌های بیشتر و تشخیص و درمان به موقع را در بیماران مبتلا به کمر دردهای مزمن مکانیکال ناشی از دیسکوپاتی نشان می‌دهد.<sup>5</sup> هرچند روش درمانی معمول تا حد امکان درمان‌های کانزرواتیو است؛ اما در موارد پیشرفته که به درمان‌های طبی جواب نمی‌دهند، نیاز به درمان‌های جراحی وجود خواهد داشت.<sup>6-8</sup> مهمترین و شایعترین علت درد مزمن مکانیکال، درد موسکولواسکلتال می‌باشد و آتروفی عضلانی در کلینیک پزشکان مورد توجه قرار نمی‌گیرد. با تقویت عضلات پاراسپینال توسط طب ورزش می‌توان از درد بیماران کاست؛<sup>9</sup> جهت تشخیص آتروفی عضلانی می‌توان از سونوگرافی و (MRI (Magnetic Resonance Imaging استفاده کرد. تصویربرداری با استفاده از MRI یک روش مناسب و کم هزینه جهت تشخیص، ارزیابی و پیگیری آتروفی عضلانی و پاتولوژی‌های اسپاین به صورت همزمان می‌باشد و عدم توجه در بالین به میزان آتروفی باعث عدم تشخیص علت درد کمر می‌شود. اما ارتباط آتروفی عضلانی و شدت آن با میزان درد و ناتوانی بیماران نیاز به بررسی‌های بیشتری دارد. بر همین اساس در این مطالعه به مقایسه میزان آتروفی عضلانی قابل رؤیت در MRI بیماران صرفاً دچار کمردرد مزمن مکانیکال با افراد دچار کمردرد محتاج مداخله جراحی بستری در بیمارستان سینا تهران و با افراد سالم پرداخته شد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت Analytic Cross Sectional بین سال‌های 95 تا 97 بر روی افراد با سن 20 سال و بالاتر انجام شد. در مجموع 288 نفر تحت سه گروه برابر (n=96) شامل افراد سالم (گروه کنترل)، افراد با کمر درد مزمن مکانیکال و افراد با دیسکوپاتی کمری محتاج مداخله جراحی بستری در بیمارستان سینا تهران وارد مطالعه شدند و مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفتند.

پس از تصویب مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران (کد اخلاق: IR.TUMS.medicine.ec3955) و اخذ رضایت آگاهانه از افراد، نمونه‌ها به‌طور میدانی انتخاب و تحت 3 گروه مورد مطالعه قرار گرفتند. گروه 1: افراد سالم شامل افراد فاقد هرگونه شکایت از درد کمر و علائم عصبی مرتبط با پاتولوژی ستون فقرات کمری بودند. گروه 2: افراد با کمردرد مزمن مکانیکال شامل افرادی با بیش از 6 ماه درد دائم کمر تشدید شونده با فعالیت بودند که حداقل درد آنها براساس معیار VAS (Visual Analog Scale) معادل 3 بود به طوری که حداقل یک بار در روز بارز شود. گروه 3: افراد با دیسکوپاتی کمری نیازمند جراحی مشمول افراد دارای معیارهای جراحی نظیر درد شدید غیر قابل تحمل، عدم پاسخ رادیکولوپاتی ناشی از دیسک کمر به درمان محافظه کارانه، نیروی عضلانی 4/5 یا کمتر در عضله مرتبط با ریشه درگیر، سندرم کودا آکوینا و رادیکولوپاتی پیشرونده بودند. اطلاعات دموگرافیک و مشخصات افراد شامل سن، جنس، محاسبه BMI (Body Mass Index) بر اساس قد و وزن، مدت زمان کمر درد از شروع علائم درد بیمار بر اساس ماه ثبت و جمع آوری شدند. همچنین شدت کمر درد آگزایال مداوم بیماران بر اساس معیار VAS و با نمره دهی 0 تا 10 در بیماران گروه دوم و سوم ثبت و آنالیز شد. از تمام بیماران MRI به عمل آمد و پاتولوژی‌های محتاج به جراحی مشخص شد و همچنین میزان آتروفی عضلات پاراسپینال ثبت شدند. CSA (Cross Sectional Area) عضلات (پسواس، ارکتور اسپاینا، مولتی فیدوس) در مقطع MRI T1 Weighted Axial (توسط دستگاه MRI 1/5 تسلا، زیمنس) در محاذات دیسک بین مهره‌ای L3-L4 محاسبه شد، MRI به صورت قرینه، اندازه عضلات به صورت دو طرفه محاسبه و میانگین آن محاسبه شد و با توجه به تعریف Lumbar Muscularity در مطالعه Savage و همکارانش، این نسبت به 3 مقیاس تقسیم شد: نسبت بین CSA عضله پسواس و دیسک بین مهره‌ای (PS: Disk)، نسبت بین رکتوس و دیسک بین مهره‌ای (Er: Disk)، نسبت بین عضلات مولتی فیدوس و دیسک بین مهره‌ای (MF: Disk). درجه شدت آتروفی و میزان چربی موجود در عضلات در سطح دیسک L3 L4 به صورت Blind توسط یک رادیولوژیست و یک اسپاین نوروسرجن به صورت بیان شده در جدول 1 در 4 درجه تعیین شدند (جدول 1):

جدول 1- طبقه‌بندی گرید آتروفی براساس چهار درجه بدون آتروفی، کم، متوسط و شدید

درجه	شدت	Occupation Ratio
درجه 0	بدون آتروفی	توده عضلانی بدون جایگزینی بافت چربی و فیبروز
درجه 1	کم	جایگزینی کمتر از 10% توده عضلانی با بافت چربی و فیبروز
درجه 2	متوسط	جایگزینی بیش از 10% و کمتر از 50% توده عضلانی با بافت چربی و فیبروز
درجه 3	شدید	جایگزینی بیشتر از 50% توده عضلانی با بافت چربی و فیبروز

### آنالیز داده‌ها

بخشی از نتایج با استفاده از آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد فراوانی گزارش شدند. همچنین از آزمون t مبتنی بر گروه‌های مستقل و ANOVA جهت مقایسه میانگین‌های متغیرهای کمی بررسی شده میان گروه‌ها استفاده شد. آنالیز تمام نتایج به‌دست آمده با SPSS 22 انجام و سطح معنی‌داری  $P < 0/05$  در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

اطلاعات دموگرافیک و مشخصات افراد سه گروه در جدول 2 قابل مشاهده است. براساس نتایج جدول 2، میان سن بیماران 3 گروه اختلاف معناداری وجود نداشت ( $P = 0/895$ ). همچنین میانگین BMI بیماران 3 گروه به تفکیک محاسبه و با یکدیگر مقایسه شد که اگرچه از لحاظ آماری میان آنها اختلاف معناداری گزارش نشد، اما با توجه به مقدار احتمال بدست آمده نزدیک به 0/05 مشاهده شد که علی‌رغم سعی بر همسان‌سازی دو گروه، این عامل به‌عنوان یکی از عوامل محدود کننده مطالعه قابل بررسی است. گروه‌ها به منظور حذف عامل مخدوش کننده تفاوت حجم عضله در دو جنسیت زن و مرد از نظر چگونگی توزیع جنسیت همسان‌سازی شدند و از این طریق اثرگذاری این عامل بر نتایج مطالعه تا حد زیادی حذف شد ( $P = 0/604$ ). جهت مقایسه میزان شدت درد آگزیال کمر و تأثیر مدت زمان تداوم آن بر بروز اضطراب در بیماران، این سه پارامتر مورد بررسی قرار گرفتند (جدول 3).

درجه آتروفی عضله مولتی فیدوس و ارکتور اسپاینا و پسواس بر اساس ارتشاح چربی و فیبروز اندازه‌گیری شدند. ملاک ارزیابی بر اساس میزان High Signal Intensity Streak مشاهده شده بافت چربی موجود در توده عضلانی بود. پس از تعیین شدت آتروفی در بیماران، ام آر آی بیماران از نظر وجود پاتولوژی هرنی دیسک، تنگی کانال نخاع، اسپوندیلولیسستزیس و دیگر پاتولوژی کمری ارزیابی شدند. پرسشنامه اوسوستری توسط پزشک مطلع و آشنا با پرسشنامه تکمیل شد. همچنین انحنای فاشیا، میزان استرس و اضطراب (براساس پرسشنامه استاندارد اضطراب بک (BAI (Beck Anxiety Inventory)، در افراد سه گروه بررسی و ثبت شد.

معیارهای خروج از مطالعه شامل بیماران دارای تومور نخاعی، بیماران دارای عفونت نخاعی و ستون فقرات، زنان باردار، بیماران دارای ضایعات التهابی ستون فقرات شامل AS و انتزوپاتی‌ها، بیماران با سابقه جراحی ستون فقرات، افراد با سابقه شکستگی قبلی ناشی از تروما یا تومور، افراد با اسکولیوز بیش از 10 درجه، افراد دارای تنگی کانال نخاعی، اسپوندیلولیسستزیس، بیماران با سایکوز یا اختلالات شناختی که معاینه عصبی در وی قابل اطمینان نباشد، افرادی که کنترا اندیکاسیون MRI دارند (فوبیا، پیس میکر ...)، بیماران دیسکوپاتی با بیش از یک دیسک که محتاج به عمل جراحی باشند، بیماران با سابقه بیماری متابولیک و هورمونی (آکرومگالی، کم کاری یا پرکاری تیروئید ...)، بیماران با هرگونه بیماری عصبی و عضلانی نظیر دیستروفی‌ها و اختلالات نورولوژیک (MS و ALS و ...) بودند.

جدول 2- اطلاعات دموگرافیک افراد مورد مطالعه

متغیر	گروه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	مقدار احتمال	
سن (سال)	کمر درد مزمن	46/40 $\pm$ 13/564	0/895	
	دیسکوپاتی	44/60 $\pm$ 11/344		
	سالم	46/53 $\pm$ 12/592		
	کمر درد مزمن	24/80 $\pm$ 3/802		
شاخص توده بدنی	دیسکوپاتی	22/73 $\pm$ 3/973	0/052	
	سالم	21/40 $\pm$ 3/355		
	تعداد (%)			
	گروه			
جنسیت	کمر درد مزمن	مرد	44 (%45/83)	0/604
		زن	52 (%54/17)	
	دیسکوپاتی	مرد	46 (%47/92)	
		زن	50 (%52/08)	
	سالم	مرد	45 (%46/875)	
		زن	51 (%53/125)	

جدول 3- مقایسه شدت، مدت زمان درد مداوم و اضطراب در بیماران 3 گروه

متغیر	گروه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	مقدار احتمال
مدت زمان درد (ماه)	کمر درد مزمن	11/60 $\pm$ 12/333	< 0/001*
	دیسکوپاتی	1/53 $\pm$ 0/03	
	سالم	00 $\pm$ 0/000	
نمره درد (0-10)	کمر درد مزمن	4/20 $\pm$ 1/014	< 0/001*
	دیسکوپاتی	2/47 $\pm$ 0/059	
	سالم	00 $\pm$ 0/000	
نمره اضطراب بک	کمر درد مزمن	17/00 $\pm$ 2/229	< 0/001*
	دیسکوپاتی	11/07 $\pm$ 3/262	
	سالم	3/80 $\pm$ 2/396	

شیوع آتروفی درجه متوسط در گروه کمر درد مزمن بطور معناداری از گروه دیسکوپاتی و افراد سالم بیشتر بود. همچنین شیوع آتروفی درجه متوسط در گروه دیسکوپاتی بطور معناداری از گروه افراد سالم بیشتر گزارش شد (جدول 6).

مقادیر میانگین نمره ODI در گروه بیماران دیسکوپاتی از دو گروه دیگر به طور معناداری بیشتر بود. همچنین این مقدار در گروه کمردرد مزمن از افراد سالم به طور معناداری بیشتر گزارش شد (جدول 7).

### بحث

مطالعه حاضر با هدف مقایسه میزان آتروفی عضلانی قابل رؤیت در ام آر آی مربوط به بیماران صرفاً دچار کمر درد مزمن مکانیکال با افراد دچار دیسکوپاتی کمری محتاج مداخله جراحی و با افراد سالم انجام شد.

ارتباط نمره اضطراب با شدت درد و مدت زمان درد مداوم در هر سه گروه بررسی شد که در گروه کمر درد مزمن از دو گروه دیگر بیشتر بود و همچنین براساس مدت زمان درد مداوم بیشتر در بیماران با کمر درد مزمن، میان میزان اضطراب در افراد با شدت و مدت زمان درد مداوم ارتباط مستقیم مشاهده شد. با توجه به اینکه 40% بیماران کمر درد مزمن دچار اختلال اضطراب هستند، نمی توان با این مطالعه رابطه علیتی بین اضطراب و درد را اثبات کرد و نیاز به مطالعه دیگر جهت تحلیل رابطه علیتی اضطراب و درد کمر مزمن با حذف عوامل دیگر ایجاد کننده درد وجود دارد.<sup>9</sup> میزان شیوع انحنای فاشیا درجه b یا Completely Flat در گروه بیماران کمر درد مزمن از دو گروه دیگر به طور معناداری بیشتر بود. درحالیکه میزان شیوع انحنای فاشیا درجه Completely Flat بین بیماران گروه دیسکوپاتی و افراد سالم اختلاف معناداری نداشت. با توجه به اینکه انحنای فاشیا به صورت غیرمستقیم نشان دهنده آتروفی عضلات است، انتظار داشتیم در گروه کمر درد مزمن شیوع بیشتری داشته باشد، در مطالعه کانگ و همکارانش (2007) نیز شیوع Completely Flat در افراد کمر درد مزمن به طور معناداری بیشتر بود که با نتایج مطالعه ما همخوانی داشت.<sup>10</sup> اما انتظار نداشتیم شیوع آن بین افراد دیسکوپاتی و افراد سالم اختلاف معنادار نداشته باشد که از دلایل آن به نقش عوامل دیگر دخیل از جمله عوامل بیوشیمیایی و ژنتیک و اتیولوژی دیسکوپاتی اشاره کرد.

میانگین مدت زمان درد مداوم براساس ماه بین سه گروه اختلاف معنادار داشت ( $P < 0/001$ ) و بالاترین مقدار با  $11/60 \pm 12/333$  ماه مربوط به گروه بیماران کمر درد مزمن بود. میانگین نمره درد آگزیال کمر براساس معیار VAS بین سه گروه اختلاف معناداری را نشان داد ( $P < 0/001$ ). همچنین بیشترین میزان میانگین نمره درد با  $4/20 \pm 1/014$  مربوط به گروه کمر درد مزمن بود.

میانگین نمره اضطراب براساس BAI بین سه گروه اختلاف معناداری را نشان داد ( $P < 0/001$ ). بیشترین میزان میانگین نمره اضطراب با  $17/00 \pm 2/229$  مربوط به گروه کمردرد مزمن بود که این مقدار در تفسیر پرسشنامه بک در دسته افراد با اضطراب Mild قرار می گیرد.

میان میزان شیوع انحنای فاشیا درجه Completely Flat بین دو گروه بیماران کمر درد مزمن با هر دو گروه دیسکوپاتی و افراد سالم به طور قابل توجهی اختلاف معنادار وجود داشت ( $P < 0/001$ ). درحالیکه میزان شیوع انحنای فاشیا درجه Completely Flat بین بیماران گروه دیسکوپاتی و افراد سالم اختلاف معناداری نداشت (جدول 4).

### جدول 4- مقایسه میزان شیوع انحنای فاشیا درجه Completely Flat میان بیماران کمر درد مزمن و دیسکوپاتی

مقدار احتمال	Grade B (Completely Flat) تعداد (%)	متغیر
$< 0/0001$	14 (%14/58)	کمر درد مزمن
	3 (%3/25)	دیسکوپاتی
$< 0/001$	14 (%14/58)	کمر درد مزمن
	0 (%0)	سالم
0/212	3 (%3/25)	دیسکوپاتی
	0 (%0)	سالم

مقادیر میانگین نسبت Er: Disk، PS: Disk و MF: Disk در گروه کمردرد مزمن به طور معناداری از دو گروه دیگر کمتر بدست آمد. همچنین مقادیر میانگین نسبت Er: Disk، PS: Disk و MF: Disk گروه بیماران دیسکوپاتی و افراد سالم با یکدیگر اختلاف معناداری نداشت (جدول 5).

جدول 5- مقایسه نسبت  $MF: Disk$  و  $PS: Disk$   $Er: Disk$  در بیماران سه گروه

متغیر	گروه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	مقدار احتمال
<i>Er: Disk</i>	کمر درد مزمن	0/94 $\pm$ 0/176	0/047
	دیسکوپاتی	1/575 $\pm$ 0/127	
<i>PS: Disk</i>	کمر درد مزمن	0/609 $\pm$ 0/360	0/048
	دیسکوپاتی	0/765 $\pm$ 0/809	
<i>MF: Disk</i>	کمر درد مزمن	0/389 $\pm$ 0/715	0/049
	دیسکوپاتی	0/582 $\pm$ 0/135	

  

متغیر	گروه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	مقدار احتمال
<i>Er: Disk</i>	کمر درد مزمن	0/94 $\pm$ 0/176	0/039
	سالم	1/627 $\pm$ 0/183	
<i>PS: Disk</i>	کمر درد مزمن	0/609 $\pm$ 0/360	0/049
	سالم	0/795 $\pm$ 0/153	
<i>MF: Disk</i>	کمر درد مزمن	0/389 $\pm$ 0/715	0/048
	سالم	0/567 $\pm$ 0/373	

  

متغیر	گروه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	مقدار احتمال
<i>Er: Disk</i>	دیسکوپاتی	1/575 $\pm$ 0/127	0/512
	سالم	1/627 $\pm$ 0/183	
<i>PS: Disk</i>	دیسکوپاتی	0/765 $\pm$ 0/809	0/430
	سالم	0/795 $\pm$ 0/153	
<i>MF: Disk</i>	دیسکوپاتی	0/582 $\pm$ 0/135	0/502
	سالم	0/567 $\pm$ 0/373	

جدول 6- مقایسه میزان شیوع گریدهای آتروفی در سه گروه

متغیر	شدید	متوسط	کم	بدون آتروفی
کمر درد مزمن	0 (%)	23 (%23/96)	73 (%76/04)	0 (%)
دیسکوپاتی	0 (%)	5 (%5/21)	91 (%94/79)	0 (%)
مقدار احتمال	1	< 0/0001	< 0/0001	1

  

متغیر	شدید	متوسط	کم	بدون آتروفی
کمر درد مزمن	0 (%)	23 (%23/96)	73 (%76/04)	0 (%)
سالم	0 (%)	0 (%)	89 (%92/71)	7 (%7/29)
مقدار احتمال	1	< 0/0001	< 0/0001	< 0/0001

  

متغیر	شدید	متوسط	کم	بدون آتروفی
دیسکوپاتی	0 (%)	5 (%5/21)	91 (%94/79)	0 (%)
سالم	0 (%)	0 (%)	89 (%92/71)	7 (%7/29)
مقدار احتمال	1	0/002	0/889	< 0/0001

جدول 7- مقایسه میانگین نمره معیار اوسوستری در بیماران سه گروه

متغیر	گروه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	مقدار احتمال
نمره معیار اوسوستری (%)	کمر درد مزمن	14/93 $\pm$ 8/040	0/016
	دیسکوپاتی	24/67 $\pm$ 5/164	
	کمر درد مزمن	14/93 $\pm$ 8/040	< 0/001
	سالم	3/67 $\pm$ 2/257	
	دیسکوپاتی	24/67 $\pm$ 5/164	< 0/001
	سالم	3/67 $\pm$ 2/257	

اتیولوژی دیگر دیسکوپاتی می‌توان به عوامل ژنتیک و بیوشیمیایی اشاره کرد. در این مطالعه مشاهده شد بین کاهش نسبت عضلات، مدت و شدت درد آگزیاال رابطه مستقیم وجود دارد، اما از آنجا که درد آگزیاال کمر مولتی

مقادیر میانگین نسبت PS: Disk، Er: Disk و MF: Disk در گروه بیماران کمر درد مزمن به طور معناداری از دو گروه دیگر کمتر بدست آمد. اختلاف این مقادیر بین دو گروه دیسکوپاتی و افراد سالم معنادار گزارش نشد که از

پسواس در گروه LBP به طور معناداری بیشتر بود، همخوانی داشت. همچنین نتایج مطالعه کانگ و همکارانش نشان داد که شیوع آتروفی درجه متوسط در گروه LBP بیشتر بود. نتایج مطالعه تیچتال و همکارانش نیز با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت که در آن ارتباط قوی میان ارتشاح شدید چربی با درد LBP را بیان کرده بودند.<sup>10 و 15</sup>

میزان ناتوانی (ODI) در بیماران گروه دیسکوپاتی (24/67 ± 5/164) از دو گروه دیگر به طور معناداری بیشتر بود. نتایج مطالعه استابر Stuber و همکارانش (2014) و میدلکوپ Middelkoop و همکارانش (2010 و 2011) نشان داد که نمره معیار اوسوستری در بیماران گروه دیسکوپاتی از افراد دو گروه دیگر بیشتر بود که با نتایج بدست آمده از گروه‌های این مطالعه همخوانی داشت.<sup>16-18</sup> در مقابل نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه تیچتال Teichtal و همکارانش (2015) که افزایش ارتشاح چربی در عضله را در ناتوان‌سازی بدن نسبت به پاتولوژی‌های کم‌ری شامل تنگی کانال و دیسکوپاتی لومبار مؤثر دانسته بودند، همخوانی نداشت.

#### نتیجه‌گیری

بنا به داده‌های این مطالعه شدت درد کم و میزان شیوع گروه Completely Flat در بیماران مبتلا به کم‌درد مزمن به طور معناداری بیشتر از بیماران دو گروه دیگر بدست آمد. همچنین درجه آتروفی عضلات پاراسپاینال در بیماران مبتلا به درد کم مزمن بوضوح بالاتر از افراد دو گروه دیگر بود. میزان CSA عضلات در بیماران گروه دیسکوپاتی و افراد سالم تفاوت معناداری نداشت. از نظر میزان ارتشاح چربی، سطح متوسط ارتشاح چربی و عدم ارتشاح چربی در افراد دو گروه متفاوت بود.

واریانت می‌باشد و حداقل 45% از کم‌دردها به دلیل دژنراتیو کپسول فاست و اکتیویشن نورورسپتورهای داخل فاست است،<sup>9</sup> نمی‌توان با حذف عوامل دخیل در علت درد کم آن را تنها به آتروفی نسبت داد. نتایج مطالعه تیچتال و همکارانش (2015)، هالتمن و همکارانش (1993) و بارکر و همکارانش (2004) که در آنها نسبت بین CSA عضله به دیسک (Er: Disk)، (PS: Disk) و (MF: Disk) مربوط به بیماران گروه کم‌درد مزمن از سایر گروه‌های مطالعه به طور معناداری کمتر بود با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت.<sup>11-13</sup> نتایج مطالعه دنیلز و همکارانش (2000) در اندازه‌گیری عضله MF با نتایج مطالعه حاضر همخوانی نداشت که از علل احتمالی می‌توان به اندازه‌گیری CSA در سطوح مختلف لومبار توسط سی تی اسکن اشاره کرد.<sup>14</sup> طبق مطالعه آرباناس و همکارانش (2013) و مطالعه کانگ و همکارانش (2007)، CSA عضلات پاراسپاینال و نسبت آن در گروه LDK (Degenerative Lumbar Kyphosis) کمتر از گروه کم‌درد مزمن بود.<sup>10 و 15</sup> شیوع آتروفی درجه متوسط در گروه کم‌درد مزمن بیشتر از دو گروه دیگر گزارش شده بود. همچنین شیوع آتروفی درجه متوسط در گروه بیماران دیسکوپاتی به طور معناداری از افراد سالم بیشتر بود. با توجه به نقش عضلات پاراسپاینال و میزان آتروفی در آنها که در بیماران کم‌درد مزمن قابل پیش‌بینی بود و همچنین شیوع بیشتر گرید آتروفی درجه متوسط در گروه دیسکوپاتی نسبت به افراد سالم، می‌توان چنین تحلیل کرد که علاوه بر عوامل بیومکانیکی، عوامل بیوشیمیایی از جمله IL6,8 و PGE2 در هایپر‌مویدلیتی دیسک بین مهره‌ای، پارگی آنولار نقش مهمی ایفا می‌کنند.<sup>9</sup> نتایج مطالعه حاضر با مطالعه آرباناس و همکارانش که در آن ارتشاح چربی در عضله



**Abstract:****Comparing the Amount of Visible Muscular Atrophy in MRI between Patients with Low Back Pain, Patients with Lumbar Discopathy who Need Surgery and Healthy People**

*Karimi Yarandi K. MD<sup>\*</sup>, Amirjamshidi A. MD<sup>\*\*</sup>, Alimohamadi M. MD<sup>\*</sup>  
Mortazavi A. MD<sup>\*</sup>, Najafi S. MD<sup>\*\*\*</sup>, Ghadirian H. MD<sup>\*\*\*</sup>*

(Received: 24 May 2018      Accepted: 29 Sep 2018)

**Introduction & Objective:** Low Back Pain (LBP) is among the most common causes for pain and disability to do different tasks. Also, it is one of the common reasons for medical appointments. Magnetic Resonance Imaging (MRI) is a suitable method to diagnose and assess muscular atrophy and lack of attention to atrophy may lead to lack of back pain diagnosis. The objective of the present study is to examine the relationship between muscular atrophy and its severity with pain and disability in patients.

**Materials & Methods:** This analytical cross sectional study was conducted on 288 people above 20 years old during 2016-2018 on three groups (n = 96) including healthy people (control group), people with LBP and people with lumbar discopathy. Parameters of interest in patients included atrophy severity, ratio between CSA of psoas muscles and intervertebral disk (PS: Disk), the ratio of erector spinae muscle and intervertebral disk (Er: Disk), the ratio between multifidus muscle and intervertebral disk (MF: Disk), pain, and anxiety.

**Results:** The ratio of PS: Disk, Er: Disk, and MF: Disk was significantly lower in LBP group. The prevalence of moderate fatty atrophy was significantly higher in LBP group (96.23%). This was not significantly different from other groups of the study. Average Oswestry Disability Index (ODI) was significantly higher in lumbar discopathy. Also, ODI in LBP group as significantly larger than healthy people. Pain duration, axial LBP, and anxiety in LBP group were significantly larger than other groups.

**Conclusions:** According to the results, LBP and para-spinal muscle atrophy in patients with LBP were larger in patients with LBP compared with patients with lumbar discopathy. CSA in patients with lumbar discopathy and healthy patients showed no significant difference. ODI and disability in patients with lumbar discopathy ( $24.5 \pm 67.164$ ) were larger than other groups.

***Key Words: Low Back Pain, Atrophy, Disability, Anxiety***

\* Assistant Professor of Neurosurgery, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Sina Hospital, Tehran, Iran

\*\* Professor of Neurosurgery, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Sina Hospital, Tehran, Iran

\*\*\* Resident of Neurosurgery, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Sina Hospital, Tehran, Iran

## References:

- Hart LG DR, Cherkin DC. Physician office visits for low back pain. Frequency, clinical evaluation, and treatment patterns from a US national survey. 1995; 20(1): 11-9.
- Cakmak A YB, Ozyalçın SN, et al. The frequency and associated factors of low back pain among a younger population in Turkey. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004; 29(14): 1567-72.
- Lefevre-Colau MM FF, Rannou F, et al. Frequency and interrelations of risk factors for chronic low back pain in a primary care setting. *PLoS One*. 2009; 4(3): 4874.
- Stranjalis G TK, Sakas DE, Alamanos Y. Low back pain in a representative sample of Greek population: analysis according to personal and socioeconomic characteristics. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004; 29(12): 1355-61.
- E. O. Prevalence, risk factors, and preference-based health states of low back pain in a Turkish population. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006; 31(25): 968-72.
- Daffner SD HH, Wang JC. Cost and use of conservative management of lumbar disc herniation before surgical discectomy. *Spine J*. 2010; 10(6): 463-8.
- Osterman H SR, Seitsalo S, Keskimäki I. Risk of multiple reoperations after lumbar discectomy: a population-based study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003; 28(6): 621-7.
- Kohlboeck G GK, Piotrowski WP, Leibetseder M, Krombholz-Reindl M, Neuhofer R, Schmid A, Klinger R. Prognosis of multifactorial outcome in lumbar discectomy: a prospective longitudinal study investigating patients with disc prolapse. *Clin J Pain*. 2004; 20(6): 455-61.
- Richard WH. *Youmans neurological surgery*. Saunders, United. 2004: 23-37.
- C. H. Kanga, M. J. Shina, S. M. Kima, S. H. Leea, C.-S. Leeb. MRI of paraspinal muscles in lumbar degenerative kyphosis patients and control patients with chronic low back pain. *Clinical Radiology, University of Ulsan College of Medicine*. 2007; 62.
- Teichtahl AJ, Urquhart DM, Wang Y, Wluka AE, O'Sullivan R, Jones G, et al. Physical inactivity is associated with narrower lumbar intervertebral discs, high fat content of paraspinal muscles and low back pain and disability. *Arthritis research & therapy*. 114: (1); 17, 2015.
- Hultman G, Nordin M, Saraste H, Ohlsten H. Body composition, endurance, strength, cross-sectional area, and density of MM erector spinae in men with and without low back pain. *Journal of spinal disorders*. 1993; 6(2): 114-23.
- Barker KL, Shamley DR, Jackson D. Changes in the cross-sectional area of multifidus and psoas in patients with unilateral back pain: the relationship to pain and disability. *Spine*. 2004; 29(22): E515-E9.
- Danneels L, Vanderstraeten G, Cambier DC, Witvrouw EE, De Cuyper HJ, Danneels L. CT imaging of trunk muscles in chronic low back pain patients and healthy control subjects. *European Spine Journal*. 2000; 9(4): 266-72.
- Juraj Arbanas IP, Verner Marijancic, Hrvoje Vlahovic, Gordana Starcevic - Klasan, Stanislav Peharec, Snjezana Bajek, Damir Miletic, Daniela Malnar. MRI features of the psoas major muscle in patients with low back pain. *Eur Spine J*. 2013; 22.
- Stuber KJ, Bruno P, Sajko S, Hayden JA. Core stability exercises for low back pain in athletes: a systematic review of the literature. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2014; 24(6): 448-56.
- Van Middelkoop M RS, Verhagen AP, Ostelo RW, Koes BW, van Tulder MW. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010; 24 (2), 204-193.
- Van Middelkoop M RS, Kuijpers T, et al. A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. *Eur Spine J*. 2011; 20(1): 19-39.