

شما به اندازه سلامت

ستون فقرات خود

سالم هستید

## با نام و یاد آرامبخش دلها

با حمد و سپاس خداوند سبحان و سلام و صلوات بر محمد مصطفی و عرض ارادت پاک بر سرو شهدا برگزاری با شکوه یازدهمین سمینار فیزیوتراپی تخصصی ستون فقرات، مقارن ایام ذکر و نیایش و رسا و نیز پیگیریهای مستمر احقاق حقوق فیزیوتراپی جهت اعتلای شایستگی های این رشته ، شورانگیزترین لحظه های تاریخ فیزیوتراپی را در سینه های این قشر خدوم و زحمتکش و بسیار بسیار مهم در عرصه سلامت و توسعه ملی به بار نشانده و سبب شده است تا یک بار دیگر فیزیوتراپیست های عزیز کشور گردهم آمده و عهد و پیمان ببندند تا آخرین دست آوردهای علمی جهان را برای درمان آلام هموطنان بکار خواهند بست و نیز ذره ای از تلاش برای ارتقاء رشته خود فروگذار نخواهند کرد .

یازدهمین تکرار سمینار فیزیوتراپی تخصصی ستون فقرات تنها یکی از گوشه های کوچک فعالیت شاخه های مختلف می باشد . سمیناری که با تلاش مسئول برگزاری آن بی وقفه حتی بدون تغییر روزهای آن طی یازده سال هر سال پرشکوه تر از قبل برگزار شده و همه ساله افتخار میزبانی شایسته ترین متخصصین دنیا را دارد . و صد البته فعالیت علمی سایر شاخه های فیزیوتراپی با همت دیگر همکاران موجب آن شده است که قابلیت این رشته را در کشور به سر حد کمال ارتقاء داده و به جرات می توان گفت توانمندی فیزیوتراپی در ایران جزو ده کشور اول دنیاست . توجه مسئولانه دولت برای کمک به ارتقاء رشته فیزیوتراپی بویژه در عصر صنعتی شدن کشور و تغییر ترکیب گروه های سنی و افزایش شمار سالمندان و نیز تغییر رویکردهای درمانی و پیشگیرانه در عرصه بین المللی یک ضرورت بوده و چنانچه نقش این رشته در تولید علم کشور مدنظر باشد در راستای آرمانها و اهداف توسعه ملی و سند چشم انداز به یک مسئله راهبردی گره می خورد . از اینروست که عقل جمعی همکاران فیزیوتراپیست با درک این مهم، مجدانه پیگیر ارتقاء رشته بوده و دلسوزانه و با تعهد ایفای نقش می کنند اما انتظار دارد برای تصمیم گیری در مسائل این رشته اعم از کلی و جزئی دوراندیشی لازم معمول گردد . فیزیوتراپیست های عزیز حق خود نمی دانند که در امور غیر تخصص خود دخالت کنند و نیز شایسته نمی دانند که توانمندی آنها در عرصه های تصمیم سازی و اجرا نادیده گرفته شود مضمون یکی از توصیه های اخیر مقام معظم رهبری در راستای تحقق سند چشم انداز ناظر بر این است که چنانچه کسی توان و شایستگی و صلاحیت لازم برای اجرای نقشی را ندارد قبول و ماندن در آن مسئولیت صلاح نیست .

دروود بر سرور و سالار شهیدان حضرت امام حسین (ع) پرچمدار آزادگی و وارستگی و سلام بر دانشمندان آزاده و رهبران وارسته

**فیزیوتراپیست دکتر نورالدین کریمی**

**نایب رئیس انجمن فیزیوتراپی ایران**

**سرپرست مرکز جامع توانبخشی ، پزشکی اخوان**

**مسئول کلینیک فیزیوتراپی تخصصی ستون فقرات**

**مدیر گروه آموزشی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی**

**مسئول برگزاری یازدهمین سمینار فیزیوتراپی تخصصی ستون فقرات**

## به نام خدا

یازدهمین سمینار فیزیوتراپی تخصصی ستون فقرات از سری همایشهای سالیانه می باشد که از طرف کلینیک فیزیوتراپی تخصصی ستون فقرات دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی طی یازده سال گذشته با تلاش مستمر و خستگی ناپذیر دوست و برادر بسیار گرامی جناب آقای دکتر نورالدین کریمی بی وقفه حتی بدون تغییر روزهای آن هر سال پرشکوه تر از سال قبل برگزار شده و همه ساله افتخار میزبانی فیزیوتراپیستهای عزیز و سایر متخصصین مرتبط با ستون فقرات از داخل و خارج کشور عزیزمان را دارد. ارسال مقالات متعدد نه تنها توسط فیزیوتراپیستها بلکه توسط متخصصین گروههای دیگر پزشکی و مهندسی گواه این مطلب است که این سمینار به خوبی توانسته است در زمینه ارائه تحقیقات و تکنیکهای درمانی نظر متخصصین مرتبط با ستون فقرات را به خود جلب کند.

این سمینار که با همکاری معاونت تحقیقات و فن آوری دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی و انجمن فیزیوتراپی ایران برگزار می گردد دارای امتیاز آموزش مدون برای همکاران فیزیوتراپیست و سایر گروههای شرکت کننده می باشد. در این سمینار از میان ۹۲ مقاله رسیده به دبیرخانه سمینار ۳۶ مقاله به عنوان سخنرانی و تعدادی نیز به صورت پوستر مورد پذیرش قرار گرفت که در کتابچه خلاصه مقالات چاپ شده است. از نکات در خور توجه می توان به این اشاره کرد که مقالات ارسال شده از کلیه دانشگاههای مختلف کشور عزیزمان اعم از دانشگاههای علوم پزشکی تهران، شهید بهشتی، اهواز، سمنان، زاهدان، تبریز، شیراز، کرمان و علوم بهزیستی و توانبخشی و نیز دانشگاههای صنعتی اعم از صنعتی شریف، امیرکبیر و دانشگاه آزاد اسلامی می باشد. همچنین دو تن از اساتید گرانقدر دانشگاههای آمریکا و استرالیا به عنوان سخنران مهمان در این سمینار شرکت دارند و چند تن از دانشجویان مقطع دکتری از دانشگاههای سوئد نیز مقالات خود را ارائه خواهند داد. علاوه بر این کارگاههای آموزشی تخصصی متعددی نیز بصورت تئوری و عملی توسط اساتید برجسته داخل و خارج کشور برگزار خواهد شد. طبق سنوات گذشته نیز در حاشیه سمینار نمایشگاه تجهیزات پزشکی و توانبخشی و انتشارات علمی برگزار خواهد شد.

در پایان ضمن تسلیت ایام شهادت سرور و سالار شهیدان حضرت اباعبدالله الحسین (ع) آرزومند تعالی و رشد و شکوفایی هر چه بیشتر رشته فیزیوتراپی بوده و برای کلیه همکاران فیزیوتراپیست و سایر متخصصین ارجمند آرزوی سلامتی و تندرستی دارم.

دکتر امیر مسعود عرب

استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

دبیر علمی یازدهمین سمینار فیزیوتراپی تخصصی ستون فقرات

## مسئول برگزاری سمینار :

دکتر نورالدین کریمی

دبیر علمی سمینار:

دکتر امیرمسعود عرب

## اعضای کمیته علمی:

دکتر اسماعیل ابراهیمی تکامجانی فیزیوتراپیست استاد دانشگاه علوم پزشکی ایران  
دکتر نورالدین کریمی فیزیوتراپیست استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
دکتر محمدرضا نوربخش فیزیوتراپیست استاد دانشگاه ایالتی جورجیا  
دکتر محمد تقی پور درزی فیزیوتراپیست استاد یار دانشگاه علوم پزشکی بابل  
دکتر محمد جمالی دکترای حرفه ای فیزیوتراپی استاد دانشگاه بوستن آمریکا  
دکتر محمد جعفر شاطرزاده فیزیوتراپیست استاد یار دانشگاه علوم پزشکی اهواز  
زهره مصلی نژاد فیزیوتراپیست ، کارشناس ارشد دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
دکتر مریم مقصودی پور متخصص طب کار استاد یار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
دکتر سیدجواد موسوی فیزیوتراپیست استاد یار دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دکتر نادر معروفی فیزیوتراپیست استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دکتر مهیار صلواتی فیزیوتراپیست دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
دکتر بهرام مبینی موسوی متخصص ارتوپدی دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران  
دکتر اصغر رضا سلطانی فیزیوتراپیست دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
دکتر سید مجید حسینی فیزیوتراپیست استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
دکتر محمد پرنیان پور استاد دانشگاه صنعتی شریف  
دکتر محمد رستمیان متخصص روماتولوژی دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران

دبیر اجرایی سمینار:  
احمد رضا فیروزی

اعضای کمیته اجرایی:

صغری آهی  
مریم ابوطالبی  
عاطفه اونق  
مرتضی تقی پور  
علی اکبر صنعتی  
علی مصدق  
مهدی رحمتی یامی  
فاطمه رجب زاده  
راضیه عابدی  
مرضیه سپهرنیا  
محمد خلیقی  
فرانک زینعلی  
زهرا محمدی  
کامران عزتی  
زهرا گلچین  
کامران نجف زاده

مسئول کارگاه های آموزشی : فیزیوتراپیست زهرا مصلی نژاد  
مسئول اجرایی کارگاه های آموزشی : فیزیوتراپیست نگار اخوان

رابط DPT : حسن شیرازی دانشجو کارشناسی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

اعضا کمیته رابط دانشگاه ها :

دانشگاه علوم پزشکی تهران : جناب آقای دکتر حمید ابوالحسنی  
دانشگاه علوم پزشکی ایران : جناب آقای دکتر حسن جعفری  
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی : سرکار خانم دکتر لیلا رهنما  
دانشگاه علوم پزشکی سمنان : سرکار خانم دکتر رزیتا هدایتی  
دانشگاه علوم پزشکی اهواز : جناب آقای دکتر مجید روانبخش  
دانشگاه علوم پزشکی زاهدان : جناب آقای دکتر عسکری آشتیانی  
دانشگاه علوم پزشکی بابل : جناب آقای دکتر محمد تقی پور درزی  
دانشگاه علوم پزشکی تبریز : جناب آقای دکتر قدمعلی طالبی  
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان : جناب آقای دکتر مسعود مظاهری  
دانشگاه تربیت مدرس : سرکار خانم دکتر صدیقه کهریزی

سئولین برگزاری سمینار بر خود لازم می‌دانند از زحمات بی‌دریغ کلیه عزیزانی که در اجرای این همایش علمی تلاش و کمک نموده‌اند صمیمانه تشکر نمایند. به ویژه:

- ❖ ریاست دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی و همکاران محترم دفتر
- ❖ معاونت محترم تحقیقات و فن آوری و همکاران محترم معاونت
- ❖ معاونت محترم آموزشی و همکاران دفتر و خدمات دانشجویی
- ❖ ریاست محترم روابط عمومی دانشگاه و کارشناسان روابط عمومی (الف‌ت مهر، عزیزیان، قنبری، دخیلی)
- ❖ مسئول محترم سمعی و بصری آمفی تاتر دانشگاه
- ❖ مدیریت محترم درمان و توانبخشی
- ❖ ریاست محترم انجمن فیزیوتراپی ایران و دبیر بورد توانبخشی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
- ❖ معاونت محترم توانبخشی سازمان بهزیستی کشور
- ❖ نهاد محترم نمایندگی ولی فقیه در دانشگاه و بسیج دانشجویی و بسیج جامعه پزشکی

برنامه روز اول سمینار (چهارشنبه ۱ دی ماه ۱۳۸۹)	
افتتاحیه تلاوت قرآن و پخش سرود جمهوری اسلامی ایران خیر مقدم	۸ - ۸/۱۵
رویکردهای نوین فیزیوتراپی ( دکترای حرفه ای فیزیوتراپی )	۸/۱۵ - ۹/۱۵
جلسه اول رئیس جلسه: دکتر اسماعیل ابراهیمی دبیران جلسه: دکتر مهیار صلواتی / دکتر جواد صراف زاده / دکتر بهنام اخباری	
Safety of Manual Therapy Techniques Following Cervical Trauma دکتر محمد جمالی، بوستن، آمریکا	۹/۱۵ - ۹/۳۰
Chronic LBP and Control of Paraspinal Muscles دکتر شاپور جابرزاده، دانشگاه Monash، ملبورن، استرالیا	۹/۳۰ - ۹/۴۵
Core Stability دکتر اسماعیل ابراهیمی، استاد، دانشگاه علوم پزشکی تهران (ریاست محترم انجمن فیزیوتراپی ایران)	۹/۴۵ - ۱۰
تغییرات نرخ بکارگیری واحدهای حرکتی بدنبال بروز خستگی در اکستانسورهای کمری دکتر سعید طالبیان ، دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱۰ - ۱۰/۱۵
تغییرپوسچر لگن در وضعیت ایستاده و تاثیر آن برشاخصهای کمی اولتراسونیک در دو گروه زنان با و بدون بی اختیاری استرسی ادرار دکتر فریده دهقان منشادی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۱۰/۱۵ - ۱۰/۳۰
مقایسه تأثیر عوامل خستگی و بی ثباتی سطح اتکا بر کینتیک سامانه کنترل وضعیتی در افراد سالم و مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی امیرحسین کهلایی، دانشجوی دکترای تخصصی فیزیوتراپی، دانشگاه تربیت مدرس	۱۰/۳۰ - ۱۰/۴۵
استراحت و پذیرایی	۱۰/۴۵ - ۱۱/۱۵
جلسه دوم رئیس جلسه: دکتر محسن امیری دبیران جلسه: دکتر ایرج عبداللهی / دکتر صدیقه کهریزی / فیزیوتراپیست مودن زاده	
باز وضعیتی عضلانی : رویکردی نوین مبتنی بر روش آزادسازی عضلانی-غشایی-عصبی دکتر بهنام اخباری ، دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی	۱۱/۱۵ - ۱۱/۳۰
Spine Decompression Therapy with traction units (DRX۹۰۰۰) اشکان حیدریان ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات	۱۱/۳۰ - ۱۱/۴۵



تاثیر متقابل مشکلات ستون فقرات و اختلالات الگوی تنفس نگاهی بر بیوشیمی تنفس مجید روانبخش، دانشجوی دکترای فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی	۱۲ - ۱۱/۴۵
بررسی مقایسه ای تغییرپذیری زمانبندی تنظیمات وضعیتی پیش بینانه در بیماران مبتلا به کمردرد غیراختصاصی تکرارشونده و افراد سالم دکتر رزینا هدایتی ، استادیار دانشگاه علوم پزشکی سمنان	۱۲ - ۱۲/۱۵
<b>Designing and Fabrication of a ۳ Dimentional Accelerometer for Detecting Gait Disorders Resultant from Cervical Vertebrae Injuries</b> یاشار سرباز، دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۲/۱۵ - ۱۲/۳۰
اثر بخشی تمرین های اختصاصی ثبات دهنده عضلات گردن نسبت به تمرین های دینامیک در بهبود ناتوانی و درد مزمن گردن: مطالعه تصادفی کنترل شده دکتر اصغر اکبری ، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی زاهدان	۱۲/۳۰ - ۱۲/۴۵
<b>Effectiveness of Different Techniques in Physiotherapy Management of Pelvic Floor Pain and Dysfunctions, Case Study Report</b> زهرا مصلی نژاد ، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی	۱۲/۴۵ - ۱۳
پیش گویی سطح مقطع عضله مولتی فیدوس بوسیله اندازه گیری خطی توسط تکنیک سونوگرافی مریم سادات لاری بقال ، دانشجوی کارشناسی ارشد ، دانشگاه علوم پزشکی سمنان	۱۳ - ۱۳/۱۵
پانل آزاد فیزیوتراپیست محسن هاشمی / فیزیوتراپیست اکبر همتی / فیزیوتراپیست وحدت محمدی / فیزیوتراپیست انوشیروان محمدی / فیزیوتراپیست علی الستی / فیزیوتراپیست بحیرایی	۱۳/۱۵ - ۱۳/۴۵
ناهار و نماز	۱۳/۴۵ - ۱۴/۴۵
جلسه سوم رئیس جلسه : دکتر نورالدین کریمی دبیران جلسه: دکتر محمد اکبری / دکتر علیرضا سرمدی / فیزیوتراپیست اکبر همتی	
بررسی تاثیر تمرینات عملکردی فشرده و تحت نظر ثبات دهنده ستون فقرات روی علائم بالینی، دامنه حرکتی و تحمل عضلات ستون فقرات در زنان مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی دکتر نورالدین کریمی ، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی	۱۴/۴۵ - ۱۵
اعتبار سنجی روش مارکر گذاری حرکات بین سگمانی ناحیه کمری در خم شدن به یک طرف در افراد سالم بشری هاتف ، دانشگاه تربیت مدرس	۱۵ - ۱۵/۱۵
مقایسه توانبخشی با دو بعد روانی- اجتماعی و درمان معمول در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن : مرور سیستماتیک روشنک کشاورز ، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی	۱۵/۱۵ - ۱۵/۳۰

<p><b>The Janda Approach to Chronic Musculoskeletal Pain</b>          رویا خان محمدی، دانشجوی دکترای فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی تهران</p>	<p>۱۵/۳۰-۱۵/۴۵</p>
<p>مقایسه قدرت و استقامت عضلات کف لگن در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن و افراد سالم          ناهید رحمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی</p>	<p>۱۵/۴۵-۱۶</p>
<p>پدیده مرکزی شدن در علائم ستون فقرات          مهدی صادقی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان</p>	<p>۱۶-۱۶/۱۵</p>
<p>پذیرایی و بازدید از نمایشگاه</p>	
<p>برنامه روز دوم سمینار (پنجشنبه ۲ دی ماه ۱۳۸۹)</p>	
<p>تلاوت قرآن و پخش سرود جمهوری اسلامی ایران</p>	<p>۸-۸/۱۵</p>
<p>جلسه اول          رئیس جلسه: دکتر محدرضا هادیان          دبیران جلسه: دکتر اصغر نورسته/ دکتر محمد تقی پور/ دکتر سید جواد موسوی</p>	
<p>بررسی مقایسه ای "فعال شدن اتوماتیک" و "فعال شدن ارادی" عضله عرضی شکم در          افراد سالم و افراد مبتلا به کمردرد غیر اختصاصی          فاطمه میرزایی، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه تربیت مدرس</p>	<p>۸/۱۵-۸/۳۰</p>
<p>مقایسه پدیده ی فلکشن ریلکسیشن در افراد سالم و بیماران گردن درد مزمن          رقیه موسوی خطیر، دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی تهران</p>	<p>۸/۳۰-۸/۴۵</p>
<p>الگوی تغییر یافته فعالیت عضلات کمر بند شانه‌ای در افراد مبتلا به گردن درد مزمن          دکتر فریبا قادری، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تبریز</p>	<p>۸/۴۵-۹</p>
<p><b>Why We Need to Categorization</b>  <b>Why We need to Specific Terminology</b>          دکتر محمد جعفر شاطرزاده، استادیار دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز</p>	<p>۹-۹/۴۵</p>
<p>مکانیسم های اثر بخشی منوال تراپی در درمان دردهای عضلانی - اسکلتی          دکتر محد تقی پور درزی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی بابل</p>	<p>۹/۴۵-۱۰</p>
<p>استراحت و پذیرایی</p>	<p>۱۰-۱۰/۳۰</p>
<p>جلسه دوم          رئیس جلسه: دکتر محمد جعفر شاطرزاده          دبیران جلسه: دکتر مینو خلخالی / دکتر حسن جعفری / فیزیوتراپیست زهرا مصلی نژاد/</p>	

<p>بررسی الگوی فعالیت عضلات اکستانسور ناحیه کمری - لگنی در حین انجام اکستنشن هیپ در وضعیت دمر در زنان مبتلا به کمردرد مزمن لیلا غمخوار ، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی</p>	۱۰/۳۰-۱۰/۴۵
<p>پیشگیری و توانبخشی شکستگی های استئوپروتیک مهره :مروری بر آخرین شواهد در دسترس دکتر سید جواد موسوی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران</p>	۱۰/۴۵-۱۱
<p>کنترل سینرجی عضلات کمر برای حفظ پایداری و تعادل دکتر محمد پرنیان پور ، استاد دانشگاه صنعتی شریف و Hanyang کره جنوبی</p>	۱۱-۱۱/۴۵
<p>الگوی بکارگیری واحدهای حرکتی بدنبال اعمال مقاومت در حرکات ترکیبی ستون فقرات دکتر سعید طالبیان ، دانشگاه علوم پزشکی تهران</p>	۱۱/۴۵-۱۲
<p>کمر درد کودکان دکتر ناصر جانمحمدی ، دانشیار ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی بابل</p>	۱۲-۱۲/۱۵
<p>دیسفانکشن های دنده ای دکتر سید مجید حسینی ، استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی</p>	۱۲/۱۵ -۱۲/۳۰
<p>اندازه گیری میزان تعادل ستون فقرات با استفاده از Wobble Chair و تحلیل دینامیکی غیر خطی دکتر فرهاد طباطبائی ، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی</p>	۱۲/۳۰-۱۲/۴۵
<p>ناهار و نماز</p>	۱۲/۴۵-۱۳/۴۵
<p>جلسه سوم رئیس جلسه: دکتر سید مجید حسینی دبیران جلسه: دکتر حسین نگهبان / دکتر فرهاد طباطبائی / دکتر فریبا قادری</p>	
<p>Variability in Kinematic Patterns During Sit to Stand Task in People with Non-Specific Chronic Low Back Pain شیرین تجلی ، دانشگاه علوم پزشکی اهواز</p>	۱۳/۴۵-۱۴
<p>Physiotherapy Algorithmic Diagnosis in LBP حمید رضا اشراقی</p>	۱۴-۱۴/۱۵
<p>تاثیر تمرینات یوگا و ثبات دهنده در بهبود درد و ناتوانی در زنان مبتلا به فتق دیسک مزمن کمر دکتر اصغر اکبری ، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی زاهدان</p>	۱۴/۱۵-۱۴/۳۰
<p>مقایسه انواع تمرینات زنجیره بسته و زنجیره باز، در ایجاد Core Stability مریم مقدم سلیمی ، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی</p>	۱۴/۳۰-۱۴/۴۵

<p>بررسی علتی از هل دادن و کشیدن مرتبط با کار و بروز LBP  امیرحسین داودیان طلب، دانشجوی کارشناس ارشد ارگونومی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی</p>	۱۴/۴۵ - ۱۵
<p>جلسه دانشجویی DPT</p>	۱۵ - ۱۶
<p>پذیرایی و بازدید از نمایشگاه</p>	

## کارگاه های آموزشی جنب سمینار

ردیف	عنوان	مدرس	زمان	ساعت	مکان
۱	چهل و هشتمین کارگاه: <b>Taping</b>	فیزیوتراپیست بزدان یوسفی کارشناس فیزیوتراپی	سه شنبه ۳۰ آذر ماه ۸۹	۸-۱۶	سالن اساتید
۲	چهل و نهمین کارگاه: لیزر	گروه سینایی کارشناس فیزیوتراپی و گروه مهندسی مربوطه	چهارشنبه ۱ دی ماه ۸۹	۱۰-۱۳	سالن شاملو
۳	پنجاهمین کارگاه: <b>Shock Wave</b>	گروه سینایی کارشناس فیزیوتراپی و گروه مهندسی مربوطه	چهارشنبه ۱ دی ماه ۸۹	۱۴-۱۶	سالن شاملو
۴	پنجاه و یکمین کارگاه: <b>Core stability exercise &amp; Musculoskeletal landmarks</b>	دکتر سید مجید حسینی، دکترای تخصصی فیزیوتراپی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	چهارشنبه ۱ دی ماه ۸۹	۹-۱۲	سالن اساتید
۵	پنجاه و دومین کارگاه: <b>Muscle Imbalance</b>	فیزیوتراپیست زهرا مصلی نژاد دانشجوی دکترای تخصصی فیزیوتراپی از سوئد، مدرس دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی	چهارشنبه ۱ دی ماه ۸۹	۱۳-۱۷	سالن اساتید
۶	پنجاه و سومین کارگاه: درمان های دستی ستون فقرات سینه ای و گردنی (مقدماتی)	دکتر محمد جمالی دکترای تخصصی آناتومی و دکترای حرفه ای فیزیوتراپی از بوستون آمریکا، مدرس دانشگاههای ایالتی آمریکا	پنج شنبه و جمعه ۲-۳ دی ماه ۸۹	۸-۱۶	سالن اساتید
۷	پنجاه و چهارمین کارگاه: تفسیر یافته های رادیولوژی	دکتر شاهین گوهرپی، دکترای تخصصی فیزیوتراپی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی اهواز	جمعه ۳ دی ماه ۸۹	۹-۱۳	سالن شاملو
۸	پنجاه و پنجمین کارگاه: درمان های دستی ستون فقرات سینه ای و گردنی (پیشرفته)	دکتر محمد جمالی دکترای تخصصی آناتومی و دکترای حرفه ای فیزیوتراپی از بوستون آمریکا، مدرس دانشگاههای ایالتی آمریکا	شنبه ۴ دی ماه ۸۹	۸-۱۶	سالن اساتید

# خلاصه مقالات

## ایمینی در استعمال تکنیکهای دستی متعاقب تروما گردن

دکتر محمد جمالی، بوستن، آمریکا

درد و اختلال در فانکشن گردن پدیده شایعه ای است عوامل متعددی از جمله استئوآرتراپیتیس گردن ، اختلالات مربوط به دیسک بین مهره ای ، عفونت ،میوفشیال پین سیندروم ، تورتیکولی و تروما به گردن ، می تواند باعث درد و دیسفانکشن گردن شود . تروما گردن می تواند به دنبال تصادف با اتوموبیل ، آسیب های ورزشی ، خشونت های فیزیکی ، ضربات کششی یا فشاری سریع به اندام های فوقانی ، سوانح شوخی و یا در اثر زمین خوردن رخ دهد . متعاقب تروما گردن علاوه بر درد گردن که مشکل بسیار شایه ای است عده زیادی از بیماران متحمل آسیب به بافت های نرم از جمله عضلات ، لیگامان ها ، عناصر عصبی و عروقی می شود . بعضی آمار نشان می دهد که ۸۲٪ این بیماران دچار سر درد های بعد تروما می شود تعدادی از سر گیجه مزمن شکایت می کنند و عده ای بی ثباتی مهره های گردنی پیدا می کنند . به استثنا بیمارانی که شکستگی ها و ضایعات وخیم قابل تشخیص دارند تکنیک های تشخیصی موجود مانند رادیولوژی و ... دریافتن ایتیلوژی درد و دیسفانکشن گردنی بیمار نتوانند . عدم تشخیص دقیق انتخاب تکنیک های درمانی مناسب در این گروه از بیماران برای فیزیکیال تراپیست مشکل تر از معمول می کنند . استفاده از درمان های دستی در مراحل مختلف بعد از تروما برای بهبود فانکشن این بیماران نه تنها مفید بلکه در مواردی بهترین راه برای رهایی از شکایت آنهاست . پیش از استفاده از این تکنیک ها فیزیکیال تراپیست باید مطمئن گردد که استعمال آنها بر روی بیمار با خطر جدی همراه نیست . یکی از مهمترین سوالاتی که فیزیکیال تراپیست خود را با آن مواجه میبند این است : " چطور می توان ایمینی بیمار را به هنگام استفاده از تکنیک های دستی گردن ارزیابی کرد ؟ " در این مقاله - سخنرانی سعی می شود که با مراجعه به یافته ها و شواهد کلینیکی موجود دستورالعمل کاربردی برای پاسخ به این سوال و راهنمای فیزیکیال تراپیست ارائه گردد .

## تأثیر تمرینات یوگا و ثبات دهنده در بهبود درد و ناتوانی در زنان مبتلا به فتق دیسک مزمّن کمر

دکتر اصغر اکبری، دانشیار گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان  
صدیقه رضائی، کارشناس فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان،

### چکیده:

زمینه و هدف: یکی از مشکلات مهم و شایع جوامع صنعتی و علت مهم ناتوانی افراد کمر درد می باشد. تمرین یکی از مهم ترین درمان های توصیه شده به بیماران با کمر درد مزمّن می باشد. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر تمرینات یوگا و ثبات دهنده در بهبود عملکرد و درد در بیماران مبتلا به فتق مزمّن دیسک کمر بود.

مواد و روش ها: این کارآزمایی بالینی تصادفی دوسو کور در سال ۸۹ در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان انجام شد. ۱۸ بیمار با فتق دیسک مزمّن کمر به صورت تصادفی در یکی از دو گروه ثبات دهنده (۹ نفر) و یوگا (۹ نفر) قرار گرفتند. درد (رتبه ای) با پرسشنامه McGill، عملکرد با شاخص ناتوانی Oswestry، لوردوز کمری با خط کش انعطاف پذیر و میزان تحرک فقرات کمری با آزمون تغییر یافته شوبر قبل و پس از درمان اندازه گیری گردیدند. برنامه تمرین برای هر دو گروه شامل ۱۲ جلسه تمرین طی ۴ هفته، هر هفته ۳ جلسه و هر جلسه حدود ۴۵ دقیقه بود. از آزمون های t مستقل، من ویتنی، t زوج و ویلکاکسون به ترتیب برای مقایسه نتایج بین گروهی و درون گروهی استفاده گردید.

یافته ها: در گروه تمرینات ثبات دهنده میانگین درد کمر (VAS) از  $33/20 \pm 8/4$  به  $11/5 \pm 3/01$  و میزان عملکرد کمر (Oswestry) از  $4/7 \pm 22$  به  $16/11 \pm 4/4$  کاهش یافت ( $P < 0/05$ ). میزان تحرک ستون فقرات کمری بعد از این تمرینات از  $1916 \pm 116$  به  $1983 \pm 98$  افزایش یافت ( $P < 0/05$ ). کاهش میانگین درد کمر و عملکرد کمر و همچنین افزایش تحرک ستون فقرات کمری در گروه تمرینات ثبات دهنده نسبت به گروه تمرینات یوگا قابل توجه بود ( $P < 0/05$ ).

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان داد که تمرینات ثبات دهنده سبب افزایش تحرک کمر، کاهش درد و بهبود عملکرد در بیماران مبتلا به فتق دیسک مزمّن کمر می شوند.

واژگان کلیدی: کمر درد، تمرین ثبات دهنده، تمرین یوگا، فتق مزمّن دیسک کمر



# اثربخشی تمرین‌های اختصاصی ثبات دهنده عضلات گردن نسبت به تمرین‌های دینامیک در بهبود ناتوانی و درد مزمن گردن: مطالعه تصادفی کنترل شده

دکتر اصغر اکبری، دانشیار گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان  
محمد رضا عرب کنگان، کارشناس فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

## چکیده

**زمینه و هدف:** تمرین ثبات‌دهنده گردن مشابه هم‌تای خود در کمر روشی است که برای بهبود مکانیسم‌های درونی ستون فقرات طراحی شده است که توسط آن مکانیسم‌ها، فقرات گردن با ثبات و آسیب ناپذیر باقی می‌ماند. مطالعه به منظور مقایسه تاثیر تمرین‌های اختصاصی ثبات‌دهنده عضلات گردن با تمرین‌های دینامیک در بهبود ناتوانی و درد مزمن گردن انجام شد.

**روش بررسی:** برای این کار آزمایی بالینی تصادفی دو سوکور ۲۶ بیمار با تشخیص درد مزمن گردن از طریق نمونه گیری در دسترس مورد مطالعه قرار گرفتند. بیماران به صورت تصادفی در دو گروه تمرین‌های ثبات‌دهنده (۱۳ نفر) و دینامیک (۱۳ نفر) قرار گرفتند. درد (رتبه‌ای) با مقیاس اندازه‌گیری دیداری درد و Northwick Park Neck Pain Questionnaire (NPNPQ), شدت ناتوانی (رتبه‌ای) با Neck Disability Index (NDI), قدرت عضلات گردن (بار) توسط Dynatest و دامنه‌های حرکتی (درجه) با گونیامتر مخصوص گردن قبل و پس از درمان ارزیابی شدند. برنامه درمان برای هر دو گروه شامل ۲۴ جلسه تمرین طی ۱۲ هفته، هر هفته ۲ جلسه و هر جلسه حدود ۴۵ دقیقه بود. از آزمون‌های t مستقل، من‌ویتنی، t زوج و ویلکاکسون به ترتیب برای مقایسه نتایج قبل و بعد درمان بین گروهی و درون گروهی استفاده گردید.

**یافته‌ها:** میانگین درد گردن (NPNPQ) در گروه ثبات‌دهنده از  $18/23 \pm 0/77$  به  $7/54 \pm 4/39$  و در گروه دینامیک از  $18/31 \pm 3/99$  به  $11/85 \pm 3/89$  کاهش یافت ( $P=0/001$ ). میانگین ناتوانی (NDI) در گروه ثبات‌دهنده از  $22/69 \pm 4/99$  به  $8/23 \pm 4/09$  و در گروه دینامیک از  $22/23 \pm 4/88$  به  $14/92 \pm 5/54$  کاهش یافت ( $P=0/001$ ). افزایش قدرت عضلات، دامنه‌ی حرکتی اکستانسیون و کاهش میانگین درد و ناتوانی بعد از درمان در گروه ثبات دهنده نسبت به گروه دینامیک بیشتر بود ( $P<0/05$ ). ولی اختلافی بین دو گروه از نظر قدرت عضلات فلکسور و فلکسور طرفی چپ و نیز دامنه‌ی فلکسیون و فلکسیون طرفی راست و چپ بعد از درمان وجود نداشت ( $P>0/05$ ).  
**نتیجه گیری:** هر دو نوع تمرین‌های ثبات‌دهنده و دینامیک گردن در بیماران با درد مزمن گردن سبب افزایش قدرت عضلات سطحی و عمقی گردن، افزایش دامنه‌های حرکتی آن، کاهش درد و ناتوانی می‌شوند. لکن، به نظر می‌رسد که استفاده از تمرین‌های ثبات‌دهنده در کاهش درد و ناتوانی و افزایش قدرت موثرتر از تمرین‌های دینامیک باشد.

**کلید واژه‌ها:** درد مزمن گردن، تمرین ثبات‌دهنده، تمرین دینامیک، پرسشنامه NPNP، پرسشنامه NDI.

## بررسی مقایسه ای الگوی فعالیت عضلات کمر بند شانه‌ای در افراد مبتلا به گردن درد مزمین و افراد سالم

**فریبا قادری** : استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
افسون نودهی مقدم : استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
امیر مسعود عرب : استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
مهدی رهگذر : استادیار گروه آمارحیاتی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

### چکیده

**اهداف:** هدف این مطالعه بررسی تاثیر گردن درد غیر اختصاصی مزمین بر الگوی فعالیت عضلات کمر بند شانه‌ای بود. **مواد و روش‌ها:** ویژگیهای زمانی و شدت فعالیت عضلات شانه در حین حرکت الیوشن در صفحه اسکاپولا در دو گروه با و بدون گردن درد غیر اختصاصی مزمین مورد مقایسه قرار گرفت. یکی از گروهها شامل ۲۰ بیمار مبتلا به گردن درد غیر اختصاصی مزمین (سن  $30/90 \pm 8/91$ ) بود و گروه دیگر شامل ۲۰ فرد سالم بدون علامت (سن  $31/25 \pm 8/92$ ) بود که از نظر سن و جنس و سمت غالب با افراد بیمار جور شده بودند.

فعالیت الکترومیوگرافی سطحی از عضلات دلتوئید قدامی و میانی و تراپزیوس فوقانی و تحتانی با فرکانس نمونه برداری ۱۵۰۰ هرتز در ۱۰ ثانیه ثبت شد. هر آزمودنی ۳ بار حرکت الیوشن دینامیک را با وزنه‌ای معادل ۳۰٪ حداکثر نیروی عضلانی اندام فوقانی انجام می‌داد.

**یافته‌ها:** با استفاده از آزمون تحلیل چند متغیره مشخص شد که بجز در مورد زمان تاخیری شروع فعالیت عضله دلتوئید میانی که در گروه بیماران بطور معنی داری بیشتر بود و زمان تاخیری حداکثر فعالیت عضله تراپزیوس فوقانی که در بیماران بطور معنی داری کمتر بود، در بقیه موارد تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه وجود ندارد. ولی تفاوت‌های موجود بین دو گروه قابل بررسی بود بطوریکه در افراد با علامت گردن درد در غیر اختصاصی مزمین زمان تاخیری شروع فعالیت عضله و لحظه به حداکثر رسیدن فعالیت عضلات مورد بررسی افزایش یافته بود و سطح فعالیت دینامیکی عضلات که با حداکثر انقباض ارادی عضله نرمال سازی شده بود کاهش یافته بود.

**نتیجه‌گیری:** از نتایج ذکر شده چنین بر می‌آید که گردن درد غیر اختصاصی مزمین الگوی فعالیت عضلات شانه را تغییر می‌دهد، بخصوص در مورد عضله تراپزیوس فوقانی که با قرار گرفتن در طول کوتاه در بیماران گردن درد مزمین بر حرکت اسکاپولوهومرال موثر است. ولی احتمالاً با حجم نمونه بزرگتر این تفاوتها از نظر آماری معنی دار خواهد شد.

**کلمات کلیدی:** گردن درد مزمین - شانه - الکترومیوگرافی سطحی - الگوی فعالیت عضلات

## بررسی الگوی فعالیت عضلات اکستانسور ناحیه کمری - لگنی در حین انجام اکستنشن هیپ در وضعیت دمر در زنان مبتلا به کمردرد مزمن

لیلا غمخوار ، کارشناس ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
دکتر امیر مسعود عرب، استادیار گروه فیزیوتراپی ، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

### خلاصه

اخیراً تغییر در الگوی حرکتی عضلات ناحیه کمری - لگنی به عنوان یکی از علل اصلی کمردرد مزمن مطرح شده است. هدف اصلی این مطالعه بررسی الگوی فعالیت عضلات ارکترو اسپاین همان سمت، سمت مقابل، گلوئوسوس ماگزیموس و همسترینگ در حین انجام اکستنشن هیپ در وضعیت دمر در زنان سالم و مبتلا به کمردرد مزمن می باشد.

جهت انجام این مطالعه ۲۰ زن، بعد از بررسی کلیه معیارهای حذف و ورود انتخاب شدند که به دو گروه تقسیم شدند: زنان سالم (۱۰ نفر)، زنان مبتلا به کمردرد مزمن (۱۰).

با استفاده از دستگاه الکترو میوگرافی سطحی سیگنال میزان فعالیت عضلات مذکور در حین انجام اکستنشن هیپ در وضعیت دمر که به ماکزیمم میزان فعالیت همان عضله نرمالایز شده بود در اندام تحتانی غالب همه افراد اندازه گیری شد.

با بررسی نتایج آماری بدست آمده، مشخص شد که میزان فعالیت نرمالایز شده کلیه عضلات در زنان بیمار بیشتر از زنان سالم می باشد. با آنکه میزان فعالیت عضلات ارکترو اسپاین همان سمت ( $P=0,03$ ) و سمت مقابل ( $P=0,03$ ) بین دو گروه سالم و بیمار از اختلاف معناداری برخوردار بود ولی میزان فعالیت الکترومیوگرافی دو عضله گلوئوسوس ماگزیموس و همسترینگ در بین دو گروه اختلاف معناداری نداشت ( $P>0,05$ ).

یافته های بدست آمده از مطالعه حاضر موید تغییر الگوی فعالیت عضلات اکستانسور ناحیه کمری - لگنی در حین انجام اکستنشن هیپ در وضعیت دمر در زنان مبتلا به کمردرد مزمن می باشد. بدین ترتیب به نظر می رسد که بررسی الگوی حرکتی عضلات ناحیه کمری - لگنی یکی از بخشهای اصلی در ارزیابی و خصوصاً درمان مبتلایان به کمردرد مزمن می باشد.

**واژگان کلیدی:** الکترومیوگرافی؛ کمردرد مزمن؛ الگوی حرکتی؛ اکستنشن هیپ در وضعیت دمر

# VARIABILITY IN KINEMATIC PATTERNS DURING SIT TO STAND TASK IN PEOPLE WITH NON-SPECIFIC CHRONIC LOW BACK PAIN

**Shirin Tajali**, Department of Physical therapy, School of Rehabilitation Sciences, Ahvaz Jundishapour University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Mohammad Mehravar, Faculty of Mechanical Engineering, Sharif University of Technology, Tehran, Iran

Hossein Negahban, Department of Physical therapy, School of Rehabilitation Sciences, Ahvaz Jundishapour University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Mohamad Parnianpour, Faculty of Mechanical Engineering, Sharif University of Technology, Tehran, Iran

Mohammad Jafar Shaterzadeh Yazdi, Department of Physical therapy, School of Rehabilitation Sciences, Ahvaz Jundishapour University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Reza Salehi Department of Physical therapy, School of Rehabilitation Sciences, Ahvaz Jundishapour University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

## **Abstract**

Sit to stand (STS) is one of the most important activities of daily living that is shown to be affected in low back pain (LBP) patients. It requires a fundamental coordination action among all segments (DOFs) of the body in order to control important performance variables such as body's center of mass (CM) within base of support (BOS). In this study, possible differences in joint coordinations and variability patterns between chronic LBP and healthy control subjects were investigated during STS task. Eleven adults with nonspecific chronic LBP and 12 healthy controls were recruited in the study. The participants performed the task in 3 experimental conditions including: rigid surface, open eyes (RO), rigid surface, close eyes (RC) and narrow surface, close eyes (NC). The variability of 7 segment motions and also CM positions were calculated across 10 trials in these conditions. A mixed model analysis of variance showed that both LBP and control groups could coordinate their DOFs in order to stabilize body CM position, although elemental variability (segment motion variability) was totally higher in LBPs than controls, especially trunk and head segment variability. These findings confirm the existence of fundamental coordination strategies in deep lying structures of control systems which help the system to maintain its functions despite possible impairments in elements. Overall, this study supports the view that information about the structures of movement variability should be considered in evaluating LBP patients since most spine dysfunctions occur due to increased spine flexibility.

**Keywords:** Low back pain, Sit to stand, Kinematic variability

## بررسی دامنه نرمال قوس کایفوز سینه ای دانش آموزان ۱۳ تا ۱۸ سال سالم شهر کرمانشاه در سال ۱۳۸۷

محمد باقر شمسی، دانشجوی دکترای فیزیوتراپی و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه  
لقمان کریمی، کارشناس ارشد حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی  
کوروش ویسی، کارشناس ارشد تربیت بدنی  
دکتر فرید نجفی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

### چکیده

زمینه: افزایش بیشتر از حد طبیعی قوس‌های کایفوز سینه‌ای در سطح ساجیتال ناهنجاری می باشد. اما حد طبیعی یا دامنه نرمال قوس کایفوز سینه‌ای در رده‌های سنی مختلف در کشورمان تعیین نشده است. هدف تحقیق حاضر بررسی دامنه نرمال قوس کایفوز سینه ای دانش آموزان ۱۳ تا ۱۸ سال شهر کرمانشاه بود تا براساس این دامنه نرمال به تشخیص ناهنجاری کایفوزیس بپردازند.

**روش‌ها:** ابتدا موافقت آموزش و پرورش شهر کرمانشاه حاصل شد. سپس با مراجعه به دو مدرسه راهنمایی و دو دبیرستان در هر یک از نواحی آموزشی شهر کرمانشاه، ۹۷ آزمودنی سالم در هر رده سنی انتخاب شدند و با استفاده از شیوه خط‌کش منعطف، قوس‌های کایفوز ۵۸۲ دانش آموز پسر اندازه‌گیری شد. با بکارگیری آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار)، دامنه نرمال (محدوده بین دو انحراف معیار بیشتر و کمتر از میانگین) قوس کایفوز سینه‌ای دانش‌آموزان تعیین شد.

یافته‌ها: دامنه نرمال قوس کایفوز سینه ای دانش آموزان پسر ۱۳ تا ۱۸ سال سالم شهر کرمانشاه، بین ۱۸/۲۹-۵۲/۵۰ درجه بدست آمد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** نتایج تحقیق حاضر، اختلاف جزئی با نتایج دیگر تحقیقات قبلی (به لحاظ دامنه قابل قبول به عنوان دامنه نرمال) نشان می دهد که ممکن است به دلیل ابزارها و شیوه اندازه‌گیری متفاوت با آنها و یا به دلیل تفاوت در شرایط نمونه‌ها (سن، نژاد و ...) باشد. استفاده از این نتایج به عنوان ملاک و معیار در دیگر شهرها که دارای شرایط نژادی و فرهنگی و جغرافیایی مشابه نیستند، پیشنهاد نمی‌شود.

**واژگان کلیدی:** دامنه نرمال، قوس کایفوز سینه‌ای، شیوه خط‌کش منعطف

## تأثیر متقابل مشکلات ستون فقرات و اختلالات الگوی تنفس نگاهی بر بیوشیمی تنفس

مجید روانبخش، عضو هیات علمی دانشگاه جندی شاپور اهواز و دانشجوی دکتری تخصصی فیزیوتراپی  
دکتر مهیار صلواتی، دانشیار گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
دکتر بهنام اخباری، دانشیار گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

کنترل حرکت یکی از اساسی ترین عوامل برای جلوگیری از آسیب است، و فقدان کنترل حرکت مناسب باعث اختلال در روند کنترل حرکتی مفاصل بدنال ایجاد عدم هماهنگی در عملکرد همزمان و هماهنگ عضلات و پاره ای مشکلات دیگر میگردد. مستندات و مدارک زیادی وجود دارد که حاکی از تأثیر اختلالات الگوی تنفس (BPD)، خصوصاً سندرم هایپرونتیلیاسیون (HVS) بر روی کنترل حرکتی است و ایجاد نتایجی نظیر تأثیرات منفی سایکولوژیکی، بیوشیمیایی، نورولوژیکی و بیومکانیکال و تعامل بین اینها به روی کنترل حرکت وجود دارد. از طرفی اصلی ترین عامل کنترل تنفس کنترل شیمیایی است و مهمترین فاکتور برای این کنترل، فشار دی اکسید کربن شریانی ( $\text{PaCO}_2$ ) و یون  $\text{H}^+$  می باشد. در واقع اسیدیته طبیعی بدن که دامنه ای در حدود  $7/35$  تا  $7/45$  دارد، بعنوان اصلی ترین عامل کنترل تنفس مطرح است. هموستاز طبیعی بدن در شرایطی برقرار است که pH طبیعی داشته باشیم و هر گونه انحراف در میزان طبیعی این شاخص، چه به طرف اسیدوز و چه به طرف آلكالوز، میتواند موجب خروج بدن از وضعیت هموستاز و ایجاد زمینه برای بروز مشکلات متعدد در سیستمهای مختلف بدن باشد.

از طرفی هرگونه اختلال در روند طبیعی تنفس، مثل ورزش و فعالیت بدنی که منجر به افزایش Drive تنفس گردد می تواند باعث افزایش تعداد تنفس در دقیقه گردد که این قضیه با میزان عمق تنفس در هرنفس نسبت عکس داشته و علاوه بر اینکه میتواند تا حدودی منجر به کاهش اکسیژن ورودی بدن گردد به طور خیلی شدید تر منجر به دفع  $\text{CO}_2$  توسط روند تنفس از بدن شده و در نهایت بدن به طرف آلكالوز تنفسی می رود.

میزان طبیعی  $\text{CO}_2$  علاوه بر طبیعی نگهداشتن pH در حد طبیعی، مهم ترین تنظیم کننده میزان تون واسکولار و میزان دیلاتاسیون عروقی در بدن و بخصوص در مغز است. کاهش فشار  $\text{P}_{\text{aCO}_2}$  خیلی سریع باعث تنگی عروق مغزی و کاهش شرب مغز و در نهایت Hypoxia در مغز و بروز مشکلاتی نظیر کاهش تمرکز و توجه و نابسامانیهای دیگر موثر بر کنترل حرکتی ستون فقرات و همچنین بسیاری از اختلالات در سیستمهای دیگر بدن می گردد که این نتیجه مستقیم pH افزایش یافته در اثر آلكالوز تنفسی است.

علاوه بر موارد فوق آلكالوز تنفسی و افزایش pH در بدن منجر به تغییر در میزان کلسیم سرم و میزان فسفات سلول های قرمز شده و در نهایت منجر به شیفت سیستم متابولیسمی بدن از سیستم هوازی به سیستم غیرهوازی می گردد و همین مسأله باعث تجمع اسیدلاکتیک در بدن شده و باعث بروز خستگی عضلانی و ایجاد مشکلات و Dysfunction های عضلانی نظیر گرفتگی ماهیچه ای شده و تشکیل نقاط ماشه ای (TrP) در بدن را تشدید می کند و باعث افزایش تحریک پذیری Corticospinal System و همچنین افزایش سرعت رفلکس های اسپانیال و افزایش تحریک پذیری آکسون های حرکتی و حسی میگردد.

بنظر میرسد تنفس طبیعی نقش بسزائی در سلامت بیومکانیکی و بهداشت بدنی خصوصاً در منطقه کمر داشته و توانبخشی تنفسی و اصلاح الگوی تنفس از طریق تمرینات فیزیوتراپی همراه با سایر درمانهای رایج میتواند تأثیرات منفی ناشی از BPD را از بین ببرد و درمانی موثر تر و کارآمدتر برای کمردرد را در پی داشته باشد.

## Extensor coxae brevis: تمهیدات درمانی برای چرخاننده های خارجی عمقی در pelvic tilt

محمد خلیقی ، علی مصدق دانشجویان کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی ، دکتر بهنام اخباری دانشیار گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، آرزو جعفری ، فهیمه خالقی ، فاطمه رجب زاده ، مرضیه سپهرنیا ، راضیه عابدی دانشجویان کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی و فرانک زینعلی کارشناس ارشد مدیریت توانبخشی .

### کلیات :

گروهی از مایوفشیاها به عنوان deep lateral rotators شناخته شده اند که نقش پاسچرال hip extention را بعهده دارند. عملکرد این عضلات و تشخیص آن ها به وسیله ی لمس ، در حالت طبیعی pelvic قابل ارزیابی بوده و بدین ترتیب می توان در مورد درمان آن در حالت anterior tilt و posterior tilt بحث کرد. این عضلات شامل : , obturator externus , obturator internus , piriformis , gluteus medius , quadratus femoris می باشند.

مبدا lateral rotator های hip در pelvic و به صورت ثابت بوده و مقصد آن ها در تروکانتر بزرگ فمور و به صورت متحرک می باشد. دو عمل lat.rot فمور و hip.ext با هم در ارتباطند و هر دو در نگه داشتن hip در حالت ext نقش پاسچرال دارند.

در flex.hip و ant.pelvic tilt عضلات سعی می کنند به صورت eccentric ایجاد load نموده در نتیجه نمی توانند انقباض قوی تولید کرده و در ext.hip و post.pelvic tilt این عضلات به صورت concentric عمل نموده و سبب می شوند تا عضله نتواند در وضعیت relaxation قرار گیرد.

### دو نوع ارزیابی برای pelvic tilt وجود دارد :

۱. نظریه ی Ida Rolf می گوید اگر سطح فوقانی استخوان پوبیک و سر کاکسیس در horizontal alignment باشند ، pelvic در وضعیت طبیعی خود می باشد .

۲. نظریه Mc Creary و Kendall و Hiramoto می گوید : هنگامی که ASIS و سطح قدامی استخوان پوبیک در صفحه coronal باشند وضعیت طبیعی pelvic می باشد .

### درمان :

در Ant.tilt : هنگامی که hip در Ant. tilt قرار می گیرد طول عضلات خلف ران و هیپ زیاد می شود و ایجاد active trigger point می کند. در این حالت باید با انواع تکنیک های فعال کردن عضلات مثل MET و PNF این عضلات را در طول کوتاه خود برده و منقبض نمود.

در Post. Tilt : هنگامی که هیپ در post. Tilt قرار می گیرد طول عضلات کوتاه شده و ایجاد passive trigger point می کنند. در این حالت باید tension در وضعیت ایستادن آن را تسهیل نموده که این امر با روشهای درمانی عصبی عضلانی نظیر active isolated stretching و strain – counter strain و PNF صورت می گیرد ، تکنیک های آزادسازی فاشیا از مبدا pelvic به سمت مقصد فمور هم موثر است .

## متدهای Qi gong, Feldenkrais و Educational kinesiology و تاثیرات درمانی آنها

آرزو جعفری، مرضیه سپهرنیا دانشجویان مقطع کارشناسی رشته ی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، دکتر بهنام اخباری دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، فاطمه رجب زاده، راضیه عابدی، فهیمه خالقی، محمد خلیقی و علی مصدق دانشجویان مقطع کارشناسی رشته ی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی و فرانک زینعلی کارشناس ارشد مدیریت توانبخشی

**Qi gong, Feldenkrais و Educational kinesiology** روشهای مدرن درمانی هستند که در ذیل شرح مختصری از هر یک آورده شده است:

**Qi gong**: این روش درمانی از کشور چین منشأ گرفته است. در زبان چینی "Qi" به معنای "انرژی حیاتی" و "gong" به معنای "مهارت" است. تمرینات Qi gong ترکیبی از meditation و تنفس کنترل شده است که با حرکات خاص فیزیکی همراه می شود. اثرات فیزیولوژیک تمرینات Qi gong شامل افزایش گردش خون، کاهش فشار خون و PH بدن، کاهش تعداد ضربان قلب و درجه حرارت بدن و ... می باشند. کم کردن استرس، به تعادل رساندن و ثابت کردن حالات احساسی مثبت و کمک به توانبخشی افراد معتاد به مواد مخدر از اثرات روانی Qi gong محسوب می شوند. این روش کاربردهای کلینیکی بسیاری دارد، از جمله: افزایش QOL در افراد مبتلا به مشکلات قلبی، تعدیل میزان TG و کلسترول HDL، افزایش ظرفیت راههای هوایی در افراد مبتلا به آسم، کم کردن سایز تومورها و ...

**Educational kinesiology (EK)**: روش اجرای EK بر پایه ی استفاده از حرکات خاص که موجب یکپارچگی ذهن و جسم می گردد، استوار است. کاربردهای اصلی EK شامل مواردی چون ارتقاء حرکات ارادی، تاثیر بر کیفیت مهارتهای حرکتی و غیره است.

**Feldenkrais**: این روش نوعی سیستم آموزشی بوده که از حرکت، آگاهی و ادراک خود فرد برای بهبود عملکردش استفاده نموده و در حقیقت باعث Self- organization می شود. (FI) Functional Integration و (ATM) Awareness Through movement از ابعاد مهم در این روش بوده که موجب بهبود هماهنگی و سازمان دهی سیستم عصبی عضلانی، دامنه حرکتی (ROM) و انعطاف پذیری بافت نرم می شوند. از فواید Feldenkrais Therapy می توان به تاثیرات مثبتی که روی اعتماد به نفس بیماران گذاشته و باعث کاهش درد، اضطراب و علائم افسردگی می شود اشاره کرد.



## تمرینات حسی-حرکتی در حیطه ی درمان های دستی

فهیمة خالقی ، دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، دکتر بهنام اخباری دانشیار گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، آرزو جعفری ، فاطمه رجب زاده ، مرضیه سپهرنیا ، راضیه عابدی محمد خلیقی ، علی مصدق دانشجویان کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

### درمان مناسبی در بهبود "تعادل" "قدرت" "تحمل" و "انعطاف پذیری" "Sensory motor training"

محسوب گشته واز تمرینات ایستا آغاز شده و به سمت ورزشهای پویا پیشرفت میکنند. حفظ وضعیت قائم چالشی بحث برانگیز بوده و ادواتی نظیر صندلی ها و میزهای کامپیوتر در جهت ایجاد بدشکلی های پاسچرال نظیر **Rounded Shoulder** و وضعیت روبه جلوی سر نقش شایانی را ایفا می نماید. بدشکلی های پاسچرال نظیر **Stooping** و **Slouching** بعنوان عادت برنامه ریزی شده در فعالیتهای روزمره زندگی به وفور به چشم می خورد. تمرینات بروی **Foam Roll** به منظور کمک به جبران و درمان بدشکلی های ناشی از محیط بدنبال نشستن های طولانی طرح ریزی شده اند. این تمرینات مشابه یک وپروس کش رایانه ای عمل می کند.

اصول این تمرینات شامل: ایمن بودن، پیشرفت آرام تمرینات و حفظ تنفس طبیعی می باشند. در ضمن انجام ورزشهای مذکور ممکن است بیمار ناراحتی مختصری حس نموده اما در زمان بروز درد شدید متوقف می گردند. تعداد انجام تمرینات دو بار در روز توصیه می شود. تمرینات یاد شده به همراه تصاویر مناسب و تمهیدات مربوطه به صورت پوستر ارائه خواهد شد.

## ارزیابی و درمان اختلال مکانیکی مفصل خاجی لگنی (SIJ) Sacroiliac joint

فاطمه رجب زاده ، راضیه عابدی : دانشجویان مقطع کارشناسی رشته ی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی ، دکتر بهنام اخباری دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، آرزو جعفری ، مرضیه سپهرنیا ، فهیمه خالقی، محمد خلیقی و علی مصدق دانشجویان مقطع کارشناسی رشته ی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

SIJ بخش مهمی از ستون فقرات کمری و کمر بند لگنی بوده و منبع مهم دردهای این ناحیه محسوب می شود. Lumbosacral spinal column به صورت یک مجموعه یکپارچه نقش کلیدی در انتقال وزن از اندام فوقانی به اندام تحتانی دارد. کمر بند لگنی یک حلقه استخوانی-غضروفی بوده که از ارگان های لگنی و شکمی حمایت می کند .

LBP شامل درد در ناحیه ی کمری و خاجی می باشد. Pelvic Girdle Pain نوع خاصی از LBP می باشد که با تروما و حاملگی و استئوآرتروزیس در ارتباط است.

دو سازوکار برای جلوگیری از نیروی برشی در SIJ وجود دارد: Force closure و Form closure. سازوکار Force closure باعث ایجاد نیروی compressive در صفحه ی عمودی گشته در حالیکه در Form closure سطوح مفصلی در وضعیت مناسب قرار می گیرد.

با توجه به تاریخچه بیمار و آزمونهای بالینی و کلیشه های رادیوگرافی می توان به تشخیص رسید.

تمهیدات درمانی شامل Exercise therapy و Prolotherapy و Surgery میباشد.

تمرین درمانی شامل سه مرحله Isolation و Combination و Functional بوده که به تفصیل مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

## Spine Decompression Therapy with traction units (DRX۹۰۰۰)

اشکان حیدریان، دانشجوی مهندسی پزشکی (بیومکانیک) دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات  
نرگس متین آزاد، دانشجوی مهندسی پزشکی (بیومکانیک) دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات  
سارا حیدریان، فیزیوتراپیست  
دکتر فرهاد طباطبایی، دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

جراحی روشی است تهاجمی که لزوماً همواره جواب مطلوب را نمی دهد، لذا افزایش انگیزه برای استفاده از روشهای غیرتهاجمی را سبب می شود.

Spine Decompression Therapy به درمان آن دسته از کمردردهایی که با گذر زمان ثابت شده، معمولاً بیش از ۱۲ هفته بطول می انجامند و بطور مرسوم برای درمان با عمل جراحی کاندید خواهند شد، می پردازد. هدف کلی این روش، کاهش فشار روی مهره ها و دیسک تحت فشار است که سبب کاهش درد، اسپاسم و نهایتاً ثابت سازی مهره های کمری می شود.

عمده کار این دستگاه، کاهش و حذف درد در مشکلات کمری، از جمله Degeneration. Herniated Disc و Disc. Post Surgical Pain و Posterior Facet Syndrome می باشد.

در این روش درمانی، بیمار به حالت Supine می خوابد طوری که مهرهء هدف روی شکاف تخت قرار میگیرد. زانوی فرد بصورت خمیده، Shoulder و Pelvis به تخت فیکس می شوند.

در فیکسچر بیمار به تخت، ناحیه Pelvis با Belt به تخت مخصوص Traction فیکس شده و از Shoulder به حالت Axillia یا Scapula spine طوری قرار می گیرد که خارهای مهره های T<sub>1</sub> تا T<sub>7</sub> به صورت ثابت می شوند.

بنا بر میزان انحراف، شدت تغییر فرم و محدوده آناتومیکی در حال درمان، نیروی کششی اعمالی از حداکثر تا حداقل، متغییر و هر جلسه درمانی نهایتاً ۳۰ دقیقه خواهد بود.

Traction با نیروی کششی اعمالی خود، به مخالفت با نیروی عضلانی Paraspinal Muscle که سبب تشدید Degeneration و Bodget در دیسک منحرف شده می شود، می پردازد.

دستگاه Traction مجهز به سیستم کامپیوتری و Monitoring برای کنترل لحظه ای Feedback سیستم کشش می باشد و در صورت لزوم اتوماتیک سیستم کشش خود را اصلاح می نماید.

### Clinical Results

-رضایتمندی ۸۵٪ بیماران پس از درمان توسط این روش و عدم وجود درد در ناحیه کمری  
-اثبات صحت درمان فوق، توسط تصاویر رادیولوژی

## اعتبار سنجی روش مارکر گذاری حرکات بین سگمانی ناحیه کمری در خم شدن به یک طرف در افراد سالم

بشری هاتف، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده پزشکی، گروه فیزیوتراپی  
فهیمة هاشمی راد، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، درمانگاه اخوان  
نسرین آل آقا، کلینیک سعادت آباد

چکیده - آنالیز رفتار کینماتیکی ستون فقرات روشی موثر در شناخت عوامل کمردرد و پیگیری درمان است. از میان روشهای مختلف بررسی حرکات سگمانی ستون فقرات فیلمبرداری از مارکریابی که بروی مهره از روی پوست چسبانده می شود، روشی غیر تهاجمی و ساده می باشد و مطالعات مختلف اعتبار این روش در حرکت خم شدن بجلو و عقب را تأیید کرده اند. هدف این مطالعه تعیین اعتبار روش مارکرگذاری در مقایسه با روش فلوروسکوپی در بررسی اختلاف زاویه سگمانهای  $L2-L3$  و  $L3-L4$  در خم شدن به سمت راست و نوترال در افراد سالم بود. بدین ترتیب نتایج بروی ۱۲ فرد سالم حاکی از ارتباط خوب تا عالی در اختلاف زاویه ای بین نوترال و وضعیت خم شده به راست توسط دو روش ذکر شده، بود. همچنین بعنوان یک متغیر گلوبال در بررسی قوس کمری نیز ارتباط عالی معنادار بین روش مارکرگذاری و تصاویر فلوروسکوپی دیده شد. چنانچه میزان اعتبار و تکرار پذیری روش مارکرگذاری در شرایط مختلف و در بیماران قابل استناد باشد بسادگی می توان رفتار سگمنتال ستون فقرات را در شرایط کلینیکی و بدون محدودیت مکانی و حرکتی مورد ارزیابی قرار داد.

کلید واژه- اعتبار، حرکت سگمنتال، فلوروسکوپی، قوس کمری، مارکر گذاری،

# **Designing and Fabrication of a 3 Dimensional Accelerometer for Detecting Gait Disorders Resultant from Cervical Vertebrae Injuries**

**Yashar Sarbaz**\*, Javad Razjouyan\*, Shahriyar Gharibzadeh\*, Farzad Towhidkhan\*,  
Ali Fallah\*

\*Neuromuscular Lab., Faculty of Biomedical Engineering, Amirkabir University of  
Technology.

## **Abstract**

Cervical vertebrae injuries demonstrate their effects on the gait of subjects. It is shown that studying the gait parameters may help clinicians to diagnose various disorders. In this paper, we design the wireless hardware and software of three-dimensional accelerometer based on MEMs technology. We take the advantage of RF transmitter and receiver parts to send the accelerometer sensor data at 1000Hz sampling rate. The software will read the data through the USB port and save them in an excel file for further assessing. The acceleration data of the three dimension(X, Y,& Z) and the sampling time are available in this file. It is possible to extract gait dynamic parameters like stride time intervals. Finally, the overall instrument is tested on several healthy subjects and their reports are altered elaborately. As far as the stride time intervals characteristics are important in analyzing and diagnosing various diseases (MS, Parkinson ...), we extract stride time intervals from acceleration data. Our results were verified with handy stopwatch to assess the validity of the instrument and the results are promising. This system may be used for analyzing and diagnosing cervical vertebrae injuries.

**Keywords-**three dimensional accelerometer, instrument, stride time intervals, diagnosing

## Physiotherapy Algorithmic Diagnosis in LBP

فیزیوتراپیست حمید رضا اشراقی

مقدمه: رسیدن به تشخیص دقیق (**Diagnosis**) یکی از مراحل مهم در امر درمان است و چنانچه این امر محقق نشود، بصورت عملی درمان با کیفیتی مناسب اجرا نخواهد شد. در اجرای کار تشخیص در هزاران سال گذشته تا کنون تغییرات و تحولات و ابداعات زیادی داشته است که در نهایت الگوریتم تشخیصی (**Algorithmic Diagnosis**) توسط ایرانی ها ابداع شد که این ابداع به پزشکی مدرن (**Medicine**) راه یافت و اکنون توسط پزشک آلپاتیک (**Allopathic Physician**) اجرا میشود. این سیستم تشخیصی در کمر درد و مشکلات این ناحیه نیز توسط متخصصین مربوطه بکار گرفته می شود. روش الگوریتم تشخیصی کمر درد در فیزیوتراپی نیز بصورت اختصاصی وجود دارد که تا حدودی با روش آلپاتیک متفاوت است. این مقاله سعی بر آشنایی با این تفاوت ها دارد.

بحث: الگوریتم تشخیصی در کمر درد در نوع آلپاتیک دارای روش صفر و یک یا همان بله و خیر است. در این روش بیماریها توسط پزشک در بالین بیمار به چند دسته بزرگ تقسیم میگردد که هر گروه دارای یک ویژه گی مشترک و خاص است علامی مانند تب (**Fever**) یا تصاویر رادیوگرافیک و پزشک با سئوالات خاص اقدام به حذف گزینه های موجود می نماید. روشهایی ساده مانند بلی و خیر یا روشهای پیچیده مانند **false - positive** و **false - negative** گروه های مختلف حذف شده تا یک گروه بیماری باقی بماند و این گروه نیز به گروه های کوچکتر تقسیم شده و در نهایت یک یا چند تشخیص مشخص باقی مانده که با عناصر بالینی یا غیر بالینی تشخیص نهایی تعیین وتایید (**Confirm**) می گردد. البته در این پروسه تجربه پزشک و وضعیت اپیدمیولوژیک (**Epidemiology**) مورد نظر قرار می گیرد نکته اساسی پزشک آلپاتیک در هزاره گذشته پایبند بودن به تغییرات پاتولوژیک بافتی (**Histology**) بوده است که موفقیت بزرگی نصیب این گروه کرده است. آسیب دیسک، آسیب بافتهای نرم از این قسم میباشد.

**الگوریتم تشخیصی فیزیوتراپی در کمر درد:** فیزیوتراپیست نیز در اجرای الگوریتم مانند پزشک آلپاتیک پیش میرود ولی محدود به دید آلپاتیک نیست. یعنی در صورت رسیدن یا نرسیدن به تشخیص نهایی با منشاء بافتی کار متوقف نمی گردد و عناصر کینزیولوژیک (**Kinesiology**) و حرکت (**Movement**) نیز به این محدوده اضافه میگردد. فیزیوتراپیست قادر است که عناصر تشخیصی غیر آلپاتیک را بر این مجموعه بیافزاید مانند دیدگاه های کایروها (**Chiropractic**) یا استئوپاتها (**Osteopathic**) و دیگر عناصر هالوستیک (**Holistic**) نیز مد نظر قرار میگیرد. در فیزیوتراپی توانایی بیمار (**Ability**) و سبک زندگی بیمار (**Life Style**) نیز مدنظر قرار داده میشود. وابستگی و استقلال نیز مورد نظر قرار میگیرد. در خاتمه تابلو بزرگی از وضعیت بیمار بوجود می آید که میتواند برای درمان بیمار بسیار مهم باشد. یک نکته اساسی در فیزیوتراپی مشارکت بیمار در تیم درمانی و تشکیل تیم درمانی بر اساس (**Interdisciplinary team**) است. همچنین چنانچه بیمار فقط به خدمت آلپاتیک مانند عفونت ها یا جراحی نیاز داشته باشد بیمار به سیکل آلپاتیک ارجاع میگردد. نتیجه: بسیاری از کمر دردها منشاء پاتوفیزیولوژی بافتی ندارند بلکه بسیاری از آنها از عناصری مانند میزان و نوع تحرک و کیفیت زندگی و عناصر شهرنشینی سرچشمه می گیرند. حتی ابزارهای مورد استفاده در زندگی نیز در این مورد نقش دارند. شناخت حرکت، ابزارها و مشکلات پیشگفت در سیطره فیزیوتراپیست است. تفکری که فقط به تشخیص ختم نمی گردد.

## بررسی مقایسه ای "فعال شدن اتوماتیک" و "فعال شدن ارادی" عضله عرضی شکم در افراد سالم و افراد مبتلا به کمردرد غیر اختصاصی

فاطمه میرزایی، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه تربیت مدرس  
صدیقه کهریزی، استادیار گروه فیزیوتراپی دانشگاه تربیت مدرس  
منیژه مختاری دیزجی، استاد گروه فیزیک پزشکی دانشگاه تربیت مدرس  
فریده دهقان منشادی استادیار گروه فیزیوتراپی دانشگاه شهید بهشتی

چکیده-اختلال در عملکرد عضله Transverse Abdominis (TrA) با کمردرد ارتباط دارد. گرچه در مورد فعالیت ارادی عضله TrA مطالعات زیادی صورت گرفته است؛ ولی در مورد فعالیت اتوماتیک این عضله، چه در افراد سالم و چه در افراد مبتلا به کمردرد مطالعات چندانی صورت نگرفته است. از آنجا که با تکنیک Rehabilitative Ultrasound Imaging (RUSI) می توان فعالیت عضلات شکم را مورد بررسی قرار داد؛ هدف این مطالعه بررسی فعالیت عضله TrA در طی ASLR (Active Straight Leg Raising) بعنوان یک عملکرد اتوماتیک و طی Abdominal Drawing In Maneuver (ADIM) بعنوان یک عملکرد ارادی در فعال نمودن عضله TrA در دو گروه افراد سالم و بیمار بود. بیست فرد مبتلا به کمردرد غیر اختصاصی و ده فرد سالم مورد مطالعه قرار گرفتند. تغییر ضخامت عضله در هنگام انجام ASLR و ADIM در دو گروه اندازه گیری شد.

عضله TrA در این دو وضعیت در هر دو گروه سالم و بیمار تغییر معنی داری نسبت به وضعیت Rest نشان داد ( $P \leq 0,05$ ). همچنین نتایج نشان داد که در هر دو گروه، تغییر ضخامت عضله TrA در وضعیت ASLR نسبت به ADIM دارای تغییر معنی دار می باشد ( $P \leq 0,05$ ). اما هیچ اختلاف معنی داری در فعال شدن این عضله بین افراد سالم و کمردرد مشاهده نشد. بنابراین می توان نتیجه گرفت انجام ASLR می تواند همانند ADIM موجب فعال شدن عضله TrA گردد؛ با این تفاوت که در ASLR فعال شدن عضله TrA به صورت اتوماتیک و غیرارادی است. بنابراین به نظر می رسد؛ ASLR تمرین موثری جهت فعال کردن عضله TrA در افرادی است که قادر به انجام ADIM نمی باشند.

واژگان کلیدی: TrA، ASLR، ADIM، RUSI، فعال شدن ارادی، فعال شدن اتوماتیک

## دیسفانکشن های دنده ای

دکتر سید مجید حسینی ، استادیار گروه فیزیوتراپی ، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

یکی از عواملی که می تواند موجب بروز درد و محدودیت حرکتی در ناحیه اسکاپولا، شانه و اندام فوقانی شود اختلالات عملکردی دنده ها است. در اغلب موارد نقش دنده ها در هنگام ارزیابی و درمان بیماران کمتر مورد توجه قرار می گیرد. شناخت حرکات دنده و انواع دیسفانکشن های دنده ای زمینه مناسبی را برای درمان این اختلالات فراهم می آورد.

### حرکات دنده ها:

حرکت دنده مانند اهرم نوع سوم می باشد که یک جابجایی مختصر در یک انتها موجب جابجایی قابل توجهی در انتهای دیگر می شود. به علت اختلاف در بازوهای اهرم، یک حرکت خفیف در انتها خلفی دنده تبدیل به یک حرکت پر دامنه در انتهای قدامی دنده می شود. این مطلب به ویژه در تکنیک های درمانی ماسل انرژی کاربرد دارد. با توجه به این که دنده ها به طرف پایین و جلو شیب دار هستند و انتهای قدامی دنده ها پایین تر از انتهای خلفی آن می باشد، همچنانکه تنه دنده به طرف بالا حرکت می کند انتهای قدامی دنده به طرف جلو رانده می شود.

### انواع اختلال عملکردی دنده:

اختلالات دنده ای به انواع **structural** و **respiratory** تقسیم شده است. هر یک از این دیسفانکشن های دنده ای شامل زیر گروه هایی می باشد.

**اختلالات استراکچرال** دنده ها شامل نیمه دررفتگی های قدامی و خلفی (ant and post subluxation)، کامپرنشن دنده (rib compression) و چرخش دنده (rib torsion) می باشد. در دیسفانکشن چرخشی دنده، ستون فقرات توراسیک هم درگیر است. زیرا دنده با مهره های توراسیک مفصل می شود و چرخش مهره می تواند روی عملکرد دنده اثر بگذارد. در این نوع دیسفانکشن معمولا وقتی مشکل مهره اصلاح شود، چرخش دنده هم برطرف می گردد.

**اختلالات تنفسی** دنده ها که می تواند یک یا چند دنده را درگیر نماید شامل اختلالات دمی و بازدمی است. در این نوع دیسفانکشن، دنده ها در هنگام دم یا بازدم دچار محدودیت حرکتی می شوند و در وضعیت دم یا بازدم باقی می مانند و نمی توانند از آن وضعیت خارج شوند. در اختلالات تنفسی دنده ها باید به دنبال دنده کلیدی (key rib) بود یعنی دنده ای که بیشترین محدودیت حرکتی را در طی دم یا بازدم دارد. دنده کلیدی معمولا مشکل استراکچرال دارد و دنده ای است که برای سایر دنده ها مشکل ایجاد کرده است. لازم است قبل از شروع درمان نوع دیسفانکشن دمی یا بازدمی را مشخص کرد.

### روند درمان:

تکنیک های درمانی برای دنده ها ترکیبی از ماسل انرژی و تلاش تنفسی فرد بیمار است که همراه با جهت دهی و هماهنگی تراپیست انجام می شود. برای درمان موفقیت آمیز اختلالات دنده ای باید توالی درمان را رعایت کنیم. قانون کلی این است که درمان ستون فقرات توراسیک قبل از درمان دنده ها انجام شود. دیسفانکشن های چرخشی دنده با این کار اصلاح می شوند. قانون دیگر این است که اختلالات استراکچرال قبل از اختلالات تنفسی درمان شوند و پس از آن اختلالات دنده ای تنفسی با هدف برگرداندن دامنه حرکتی کامل به حرکات دم و بازدم به صورت متقارن انجام شود.



## پیش‌گویی سطح مقطع عضله مولتی‌فیدوس بوسیله اندازه‌گیری خطی توسط تکنیک سونوگرافی

مریم سادات لاری بقال، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان  
دکتر امیر هوشنگ بختیاری، دانشیار گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان

**سابقه و هدف:** عضله مولتی‌فیدوس موضوع تحقیق بسیاری از مطالعات است در حالی که از تکنیک‌های تصویر برداری مختلف شامل سی‌تی‌اسکن، امواج رزونانس مغناطیسی، سونوگرافی جهت ارزیابی و اختلال عملکردی آن استفاده می‌شود. سونوگرافی وسیله‌ای غیرتهاجمی و ارزان برای تشخیص و ارزیابی اختلالات عضلانی اسکلتی است. با توجه به مشکل بودن تعیین سطح مقطع مولتی‌فیدوس بوسیله تکنیک حاشیه‌زدن دور آن، لذا در این مطالعه از روش اندازه‌گیری قطرهای برای برآورد سطح مقطع مولتی‌فیدوس استفاده شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه با طراحی کارآزمایی بالینی در دو روز متوالی روی ۱۶ زن سالم با میانگین سنی ۲۸-۱۹ سال انجام شد. جهت اندازه‌گیری سطح مقطع مولتی‌فیدوس در سطوح مهره‌های L۲، L۳، L۴ و L۵ از دستگاه سونوگرافی در وضعیت به شکم خوابیده به دو روش ۱: حاشیه‌زدن دور عضله و محاسبه سطح داخل حاشیه، ۲: تعیین قطرهای قدامی-خلفی و داخلی-خارجی و ضرب دو قطر استفاده شد. از آزمون‌های کلموگراف اسمیرنف و رگرسیون خطی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد و مقادیر  $p < 0/05$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** نتایج تجزیه و تحلیل داده‌های سطح مقطع عضله مولتی‌فیدوس نشان داد که همبستگی بسیار خوبی بین سطح مقطع عضله از طریق حاشیه‌زدن دور آن با ضرب اقطار قدامی-خلفی در داخلی-خارجی در تمام سطوح مهره‌ای وجود دارد که برای L۲ ( $r=0/93$ )، L۳ ( $r=0/89$ )، L۴ ( $r=0/97$ )، L۵ ( $r=0/93$ ) با سطح معنی‌داری  $P < 0/0001$  است. همچنین ارتباط بین سطح مقطع عضله از طریق حاشیه‌زدن دور آن با قطر قدامی-خلفی همبستگی خوبی در کلیه سطوح مهره‌ای نشان داد که برای L۲ ( $r=0/69$ ،  $p=0/003$ )، L۳ ( $r=0/81$ )، L۴ ( $r=0/71$ ،  $p=0/002$ )، L۵ ( $r=0/87$ ،  $p<0/0001$ ) می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به اینکه تعیین سطح مقطع مولتی‌فیدوس بوسیله حاشیه‌زدن دور آن به مهارت زیادی نیاز دارد و از طرفی بعضی از دستگاه‌های سونوگرافی پرتابل قادر به تعیین سطح مقطع عضله از طریق حاشیه‌زدن دور آن نیستند و همچنین استفاده از اندازه‌گیری‌های خطی بسیار سریع است و به مهارت زیادی نیاز ندارد، به نظر می‌رسد استفاده از روش ضرب اقطار قدامی-خلفی در داخلی-خارجی و روش قطر قدامی-خلفی برای پیشگویی سطح مقطع عضله مولتی‌فیدوس روش جایگزین مناسبی باشد.

**واژه‌های کلیدی:** مولتی‌فیدوس، سونوگرافی، سطح مقطع، اندازه‌گیری خطی

## پدیده مرکزی شدن در علائم ستون فقرات

فیزیوتراپیست مهدی صادقی، کارشناس ارشد فیزیوتراپی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان  
فیزیوتراپیست وحید صمدی، کارشناس ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
فیزیوتراپیست احسان افضل آقایی، کارشناس ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

### مقدمه

پدیده centralization برای اولین بار توسط روبین مکنزی در سال ۱۹۵۶ شناخته شد و پس از تحقیق و آزمایش بسیار در سال ۱۹۸۱ توسط خود مکنزی در مقاله ای ارائه گردید. این پدیده می تواند در نواحی مختلف ستون فقرات شامل: کمر، توراسیک، یا گردن رخ بدهد.

### تعریف centralization:

پدیده ی centralization معمولاً در طی ارزیابی بیماران مبتلا به کمر درد با استفاده از حرکات مکرر دامنه ی انتهایی لومبار اتفاق می افتد. به هنگام رخداد پدیده ی centralization، دیستال ترین حد درد رادیکولار یا ریفرال، حتی اگر درد تنها تا سمت خارج کمر توزیع شده باشد خیلی سریع به سمت خط میانی لومبار عقب نشینی می کند، و در نهایت دردی که به ناحیه خط میانی کمر عقب نشینی کرده می تواند به دنبال انجام همین حرکات مکرر دامنه انتهایی، کاملاً از بین برود (directional preference).

پریفرالیزیشن معکوس این پدیده است، یعنی افزایش حوزه انتشار دردی که از ناحیه کمر منشاء گرفته و به سمت دیستال پیشروی می نماید (directional vulnerability).

### تشخیص و درمان مکانیکی (Mechanical diagnosis & treatment)

معاینه مکانیکی، توالی از حرکات اکتیو است که به وسیله بیمار انجام می شود و همچنین موبیلیزاسیون پسیو که توسط تراپیست صورت می گیرد. ارزیابی تراپیست در طی این حرکات بر حسب دامنه حرکتی، شدت و محل علائم بیمار است. مخصوصاً تغییرات در پارامترهای فوق در پاسخ به حرکات مکرر بیمار خیلی با ارزش است. برای مثال بیماری که با انجام حرکات اکتیو اکستنشن درد کمرش افزایش پیدا کرده، مشاهده می کنیم با تکرار چندین حرکت فلکشن به صورت پیشرونده دامنه حرکتی افزایش و دردش کاهش می یابد، در این مثال حرکت فلکشن مفید واقع شده و از آن تحت عنوان directional preference نام می برند.

## بیومکانیک ستون فقرات در مشاغل

فیزیوتراپیست مهدی صادقی، کارشناس ارشد فیزیوتراپی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، گروه فیزیوتراپی فیزیوتراپیست وحید صمدی، کارشناس ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده توانبخشی، گروه فیزیوتراپی فیزیوتراپیست احسان افضل آقایی، کارشناس ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده توانبخشی، گروه فیزیوتراپی

### مقدمه

آسیب بخش پایینی ستون فقرات (lower back) در محیط کار بسیار شایع است. هدف بسیاری از محققین در زمینه بیومکانیک مشاغل، افزایش آگاهی ما از خصوصیات مکانیکی ستون فقرات در حین حمل دستی اجسام (Manual Material Handling) و مکانیزم های آسیب حاصل از این فعالیتها می باشد. در این مقاله سعی بر آن است که خلاصه ای از مباحث مختلف بیومکانیک ستون فقرات در زمینه مشاغل ذکر شود.

### بلند کردن و پایین آوردن اجسام (Lifting & Lowering)

از اوایل دهه ۱۹۵۰، Lifting & Lowering موضوع بسیاری از تحقیقات بوده است. در عمده تحقیقات انجام شده در این زمینه ترکیبی از فرکانس لیفتینگ، فاصله لود از بدن، سایز لود و ارتفاع آن از زمین به کار برده شده است. Garg (۱۹۷۴) و همکاران، اولین کسانی بودند که پیشنهاد دادند لیفتینگ با زانوهای خم شده (squat lifting) نسبت به لیفتینگ با زانوهای صاف (stoop lifting) خطر کمتری دارد. Van Dieen (۱۹۹۹) در یک مقاله مروری این نظریه را رد کرد. توافق نظر کلی مقالات بر این است که کاهش نامتقارنی پاسچرال ستون فقرات، کنترل سرعت، بهینه سازی ارتفاع لود و کاهش میزان لود و فاصله افقی آن از بدن از مهمترین عوامل در کاهش خطرات ناشی از Lifting & Lowering اجسام است.

### هل دادن و کشیدن (pushing & pulling)

به رغم اینکه داده های اپیدمیولوژیک بیان می کند، بین ۹ تا ۲۰ درصد کمردردها مرتبط با فعالیتهایی است که مثل هل دادن و کشیدن نیاز به نیروهای افقی دارند. در بسیاری از تحقیقات مرتبط با Manual Material Handling این مبحث کمتر مورد توجه قرار گرفته شده است. عمدتاً در مقالات این مبحث، فشارهای داخل شکمی و توراسیک که به دنبال هل دادن و کشیدن ایجاد می شود مورد بررسی قرار گرفته شده است. مباحث دیگری که در زمینه بیومکانیک فقرات در محیطهای شغلی مطرح است عبارتند از: بارگذاری مکرر یا طولانی مدت ستون فقرات (prolonged or repetitive spinal loading)، بارگذاری فزاینده ستون فقرات (cumulative spinal loading)، بارگذاری دوره ای بافتهای پسیو ستون فقرات (cyclic passive spine tissue loading).

## آسیب‌های وارده به جمجمه در ورزش

زهرا آذری، کارشناس ارشد فیزیوتراپی

مقدمه:

بیشتر آسیب‌های ورزشی عضلانی اسکلتی هستند که به تنه و اندامها وارد می‌شوند. آسیب به سر نیز در بسیاری از ورزشها رخ دهد و غیر از بوکس بقیه تصادفی هستند. برخلاف سایر ضایعات که اثرات آنها در ابتدای آسیب بیشترند ضایعه در سر می‌تواند فرایند اختلال در جمجمه را فعال کند که یک آسیب خفیف اولیه را به مشکلات ثانویه حیاتی تبدیل کند.

آسیب به مغز:

در ضربه به سر در واقع مساله مهم آسیب به مغز است. آسیب به مغز به دو صورت اولیه و ثانویه می‌باشد آسیب ثانویه ممکن است منتشر یا موضعی باشد که تظاهرات بالینی آنها متفاوت خواهد بود.

آسیب‌های اولیه دو نوع اند:

۱- کوفتگی مغز ناشی از فشار جمجمه بر مغز که شایعترین نوع آسیب اولیه می‌باشد. کوفتگی به خودی خود حتما منجر به اختلال هوشیاری یا علائم نورولوژیک نمی‌شود اهمیت آنها بیشتر به این دلیل است که باعث آغاز ادم ثانویه موضعی گشته خونریزی ممتد باعث هماتوم داخل دورا گردد.

۲- آسیب اکسونال منتشر پارگی منتشر فیبرهای ماده سفید در نواحی مغز. معمولا منجر به بیهوشی فوری می‌گردد.

آسیب‌های ثانویه مغز: ناشی از سه مکانیسم اصلی است

۱- افزایش فشار داخل جمجمه ناشی از هماتوم یا ادم مغزی واغلب هر دو

۲- هیپوکسی و ایسکمی

۳- عفونت مغزی (مننژیت یا اَبسه مغزی)

علائم بالینی

اختلال هوشیاری علامت اصلی آسیب منتشر مغزی است. معیار کوما گلاسکو روشی مورد قبول برای ارزیابی بیماران با آسیب سری است که مواردی را که نیاز به اقدام فوری دارند را مشخص می‌کند.

پیشگیری از آسیب

قوانین مناسب در ورزشهای مبارزه ای و محدود کردن تعداد مسابقات، استفاده از کلاه محافظ مناسب برای سر در رشته هایی مثل سوارکاری دوچرخه سواری و... و زمین مناسب برای هر ورزش مانع از آسیب‌های جدی می‌شود.

# CHRONIC LBP AND CONTROL OF PARASPINAL MUSCLES

Shapour Jaberzadeh<sup>a</sup>, Maryam Zoghi<sup>b</sup>

a: Department of Physiotherapy, School of Primary Health Care, Monash University, Melbourne, Australia.

b: Rehabilitation Sciences Research Centre, Royal Talbot Rehabilitation Centre, University of Melbourne, Melbourne, Australia.

Our understanding of the motor control of the human lumbar paraspinal muscles is limited due to the lack of objective techniques for the measurement of their cortical excitability. Thus, the development and application of novel methods for studying the neurophysiologic properties of the human lumbar paraspinal muscles is of critical importance, particularly if we aim to develop a better understanding of; the basic control of the lumbar musculature, the pathology of LBP, and also the mechanisms behind certain therapeutic interventions. The primary aim in this presentation is to describe transcranial magnetic stimulation (TMS) as an objective technique for the quantification of the level of cortical excitability (intracortical facilitation and intracortical inhibition) of the lumbar paraspinal muscles.

Over the past decade TMS—a noninvasive and safe method of activating neurons of the cortex—has become a popular experimental tool for assessment of brain excitability and neuroplasticity. Recently, this device was also used to elicit motor evoked potentials (MEPs) from the lumbar paraspinal muscles for assessment of chronic pain-induced changes in the motor control of these muscles. Therefore, the secondary aim in this presentation is to summarise some of my TMS experiments carried out in the “Neural Control of Human Movement Laboratory” in the Department of Physiotherapy, Monash University, Melbourne, Australia. A review of the relevant experiments published by others will also be presented.

## مقایسه پدیده‌ی فلکشن ریلکسیشن گردن در افراد سالم و بیماران گردن درد مزمن

رقیه موسوی خطیر، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه تهران

دکتر امیر احمدی، استادیار دانشکده توانبخشی دانشگاه تهران

دکتر نادر معروفی، استادیار دانشکده توانبخشی دانشگاه تهران

**مقدمه:** پدیده فلکشن ریلکسیشن به کاهش یا عدم فعالیت میوالکتریک عضلات ارکتوراسپاین ستون فقرات در طی حرکت فلکشن کامل گفته می‌شود. این پدیده یک پاسخ عصبی عضلانی است که در گردن و کمر رخ می‌دهد. هدف این مطالعه بررسی پدیده فلکشن ریلکسیشن گردن در بیماران گردن درد مزمن غیراختصاصی و مقایسه با گروه کنترل سالم می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** بیست و دو بیمار دارای سابقه گردن درد مزمن ( $23 \pm 1,8$  سال) و بیست و یک فرد سالم ( $23 \pm 2,6$  سال) که با بیماران یکسان سازی شده بودند، در این مطالعه شرکت داشتند. این افراد فلکشن گردن را از یک پوزیشن نشسته‌ی نوترال طی چهار مرحله انجام دادند. به این ترتیب که ابتدا پوسچر اولیه را ۵ ثانیه حفظ کردند سپس در طی ۵ ثانیه به فلکشن کامل گردن رفتند، ۵ ثانیه این پوزیشن را حفظ کردند و در طی ۵ ثانیه به وضعیت اول برگشتند. در تمام این مراحل سرعت حرکت توسط مترونوم کنترل گردید. فعالیت میوالکتریک عضلات ارکتوراسپاین گردن و تراپزیوس فوقانی توسط دستگاه الکترومیوگرافی و همچنین زاویه توسط الکتروگونیا متر ثبت گردید.

**یافته‌ها:** نتایج مطالعه حاکی از وجود تفاوت معناداری در وقوع پدیده فلکشن ریلکسیشن عضلات ارکتور اسپاین در بین دو گروه بوده است ( $p=0,02$ ). به این صورت که این پدیده در ۴۰ درصد از افراد گردن درد مزمن و ۸۶ درصد افراد سالم مشاهده شده است. همچنین نتایج نشان داد که در آن دسته از افراد گردن درد که پدیده مذکور رخ داده بود، خاموشی فعالیت عضلات ارکتور اسپاین در حین حرکت فلکشن به تاخیر افتاد، همچنین در حین حرکت برگشت از فلکشن عضلات ارکتوراسپاین زودتر شروع به فعالیت نمودند و دوره ریلکسیشن در این افراد کوتاه‌تر بوده است که تفاوت از لحاظ آماری بین دو گروه معنادار بوده است ( $p=0,000$ ). در عضله تراپز فوقانی این پدیده مشاهده نشد. ماکزیموم قدرت ایزومتریک عضلات ارکتور اسپاین نیز در گروه گردن درد به طور معنی داری از گروه سالم کمتر بوده است ( $p=0,006$ ).

**بحث:** نتایج این مطالعه نشان داد که پدیده فلکشن ریلکسیشن در بیماران کمتر از افراد سالم وجود دارد و در عین حال در آن دسته از بیماران گردن دردی که این پدیده دیده می‌شود، دوره کوتاه تری دارد. یکی از دلایل احتمالی برای این تفاوت شاید این نکته باشد که سیستم نوروماسکولار در بیماران گردن درد مجبور است جهت حفظ ثبات بیشتر، از انقباض عضلانی در دامنه بیشتری استفاده نمایند.

واژگان کلیدی: فلکشن ریلکسیشن، گردن، الکترومیوگرافی، گردن درد، الکتروگونیا متر

## پاسخ عضلات شکمی به انقباض عضلات کف لگن در زنان سالم و مبتلا به بی اختیاری ادرار استرسی با استفاده از سونوگرافی

دکتر امیر مسعود عرب ، استادیار گروه فیزیوتراپی ، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
فیزیوتراپیست مهشید چهره را ضی ، دانشجو دکترای تخصصی فیزیوتراپی ، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
فیزیوتراپیست بهروز پرهام پور

**هدف:** مطالعات الکترومایوگرافی نشان دهنده وجود اختلاف در استراتژی های کنترل حرکتی در طول انقباضات ارادی عضلات کف لگن می باشد. هدف از انجام این مطالعه بررسی تغییرات در ضخامت عضلات شکمی در پاسخ به انقباضات ارادی عضلات کف لگن، با استفاده از سونوگرافی، در زنان سالم و زنان مبتلا به بی اختیاری ادرار استرسی بود.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه ۱۰ زن سالم و ۱۰ زن مبتلا به بی اختیاری ادرار استرسی با میانگین سنی به ترتیب  $38,47 \pm 5,23$  و  $41,66 \pm 6,44$  و با داشتن شرایط ورود به مطالعه شرکت کردند. تغییر در ضخامت عضلات عرضی شکمی و مایل داخلی در سمت راست در طول انقباض ارادی عضلات کف لگن با استفاده از سونوگرافی، پس از آموزش و ارزیابی انقباض صحیح عضلات کف لگن و مانور گود کردن شکم با هدف انقباض عضلات عرضی شکمی و مایل داخلی، اندازه گیری شد.

**نتایج:** در این مطالعه افزایش ضخامت عضلات عرضی شکم و مایل داخلی در طول انقباض ارادی عضلات کف لگن در هر دو گروه زنان سالم و مبتلا به بی اختیاری ادرار استرسی مشاهده شد. تفاوت معناداری بین دو گروه در تغییر ضخامت عضلات عرضی شکمی ( $0,43$ ) و عضله مایل داخلی ( $0,72$ ) در پاسخ به انقباض عضلات کف لگن مشاهده نشد.

**نتیجه گیری:** در این مطالعه نشان داده شد که انقباض همزمان عضلات عمقی شکمی و عضلات کف لگن در زنان سالم و مبتلا به بی اختیاری ادرار استرسی وجود دارد و به نظر می رسد تفاوت معناداری در تغییر ضخامت عضلات شکمی در پاسخ به انقباض ارادی عضلات کف لگن بین زنان سالم و زنان مبتلا به بی اختیاری ادرار استرسی وجود ندارد.

**واژگان کلیدی:** عضلات شکمی، عضلات کف لگن، سونوگرافی، بی اختیاری ادرار استرسی

## بررسی مقایسه ای تغییرپذیری زمانبندی تنظیمات وضعیتی پیش بینانه در بیماران مبتلا به کمر درد غیر اختصاصی تکرار شونده و افراد سالم

رزینا هدایتی، دانشجوی دکترای فیزیوتراپی دانشگاه تربیت مدرس  
صدیقه کهریزی، دکترای فیزیوتراپی، استادیار دانشگاه تربیت مدرس  
محمد پرنیانپور، دکترای بیومکانیک، استادیار دانشگاه صنعتی شریف  
فریبا بهرامی، دکترای برق، استادیار دانشگاه تهران  
انوشیروان کاظم نژاد، دکترای آمار زیستی، استاد دانشگاه تربیت مدرس  
بهرام مبینی، ارتوپد، استادیار دانشگاه ایران  
سارا طاهریان، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه تربیت مدرس

هدف: تغییرپذیری در اجزای تشکیل دهنده حرکت لازمه حفظ پرفورمنس ایده آل است. هدف از این مطالعه بررسی تغییرپذیری استراتژی های کنترل وضعیت در بیماران مبتلا به کمردرد، به عنوان شاخصی در ارزیابی قابلیت تطابق این سیستم به نیازهای محیطی می باشد. از طرفی نقش عوامل روانشناختی همراه با درد به عنوان یک عامل تاثیرگذار در اختلال وضعیت نیز مورد سوال این تحقیق می باشد. دستیابی به این اهداف میتواند روند ارزیابی و درمان این بیماران را بهبود بخشد.

**روش بررسی:** این تحقیق به صورت موردی- شاهدهی و مقطعی بر روی ۲۱ بیمار ( ۱۵ مرد و ۶ زن) مبتلا به کمردرد غیر اختصاصی تکرار شونده که با روش نمونه گیری غیر احتمالی ساده انتخاب شدند و ۲۱ فرد سالم انجام شد. فعالیت الکترومیوگرافی عضلات دلتوئید، مایل خارجی و مایل داخلی/ عرضی شکم و ارکتور اسپاین در طی حرکت پرتابی فلکشن بازو با حداکثر شتاب به تعداد ۷۵ مرتبه در هر فرد ثبت گردید. جهت بررسی باورهای اجتنابی افراد، از پرسشنامه استاندارد باورهای اجتنابی ناشی از ترس و جهت ارزیابی ناتوانی ناشی از کمر درد از پرسشنامه رولند- موریس استفاده گردید. انحراف معیار زمان تاخیر پاسخ عضلات تنه نسبت به عضله دلتوئید در دو گروه و ارتباط آن با نمره پرسشنامه های ذکر شده با استفاده از تحلیل واریانس چندگانه و ضریب همبستگی پیرسون مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

**یافته ها:** بررسی نتایج نشان داد که افراد مبتلا به کمر درد مزمن تغییرپذیری کمتری را در زمانبندی تنظیمات وضعیتی پیش بینانه عضله عرضی شکم / مایل داخلی نسبت به افراد گروه کنترل نشان می دهند. ( $p=0/047$ ) در حالی که کاهش تغییرپذیری در عضلات مایل خارجی ( $p=0/45$ ) و ارکتور اسپاین ( $p=0/6$ ) این بیماران مشاهده نگردید. بین تغییرپذیری زمانبندی تنظیمات وضعیتی پیش بینانه و نمره پرسشنامه ترس از درد ( $p=0/06$ ) ارتباط معنی داری وجود داشت، هرچند ارتباط معنی داری بین این متغیر و ناتوانی ( $p=0/09$ ) در بیماران مشاهده نگردید.

**نتیجه گیری:** کاهش تغییر پذیری در سیستم کنترل وضعیت بیماران مبتلا به کمر درد غیر اختصاصی تکرار شونده وجود دارد که می تواند با کاهش قدرت تطابق به نیازهای محیطی موجود به تداوم کمردرد و مزمن شدن آن بیانجامد. بهتر است باز گرداندن تغییر پذیری به سیستم کنترل وضعیت نیز در توانبخشی این گروه بیماران مد نظر قرار گیرد.

کلیدواژه ها: تغییر پذیری - وضعیت - باورهای اجتنابی ناشی از ترس - ناتوانی - کمر درد



## تغییرات نرخ بکارگیری واحدهای حرکتی بدنبال بروز خستگی در اکستانسورهای کمربندی

دکتر سعید طالبیان، دکتر غلامرضا علیایی، دکتر حسین باقری، دکتر سعید مجید حسینی، مریم عباس زاده،

پریسا کاظمی

دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

**مقدمه:** الکترومیوگرافی سطحی در طی انجام حرکت ارادی استفاده می‌شود و یک روش غیر تهاجمی و نسبتاً آسان است که بطور کمی اطلاعاتی در مورد خروجی سیستم عصبی مرکزی به عضلات فراهم می‌آورد. هدف این مطالعه بررسی تغییرات میزان بسیج واحدهای حرکتی متعاقب خستگی با شاخص انتگرال الکترومیوگرافی است.

**روش تحقیق:** تعداد ۱۵ مرد سالم در این تحقیق شرکت کردند. افراد حرکات فلکشن و اکستنشن را با اعمال ۵۰ درصد حداکثر تلاش عضلات اکستانسور تنه تا رسیدن به خستگی کامل انجام می‌دادند. با دستگاه ایزواینرشیا تغییرات در سرعت حرکت و دامنه حرکتی تا عدم توانایی در انجام حرکت کنترل می‌شد و بعنوان رسیدن به خستگی تعیین می‌گردید. همزمان ثبت الکترومیوگرافی سطحی از عضلات اکستانسور (مولتی فیدوس، ایلوکوستالیس لامبروم و لانجیسموس) و فلکسور (اکسترنال اوبلیک و رکتوس) تنه بعمل می‌آمد. شیب انتگرال الکترومیوگرافی در مرحله اکستنشن فقرات کمربندی برای عضلات در سومین تکرار اول و آخر از کل سیکل بعنوان شاخص بکارگیری واحد حرکتی در قبل و بعد از خستگی محاسبه و مقایسه شدند.

**نتایج:** بدنبال خستگی میانه طیف فرکانس در همه عضلات کاهش یافت. نتایج نشان داد میزان بکارگیری واحدهای حرکتی در عضلات اکستانسور در حین حرکت اکستنشن افزایش معنی‌داری می‌یابد در حالیکه این فرایند برای عضلات فلکسور در همین حرکت افزایش معنی‌داری را نشان نداد. همچنین در بررسی میزان فعالیت مشاهده شد که افزایش معنی‌داری در عضلات اکستانسور بدنبال خستگی بوجود می‌آید.

**نتیجه گیری:** افزایش بکارگیری واحدهای حرکتی در سطح کنترل اسپینال بدنبال خستگی یک رفتار جبرانی به منظور انجام یک وظیفه اتفاق می‌افتد و این فرایند در عضلات اصلی بیشتر می‌باشد. لذا انجام تمرین‌های منتچ به خستگی می‌تواند مکانیسم تغییرات نورال را فعال و تسهیل نماید.

**کلمات کلیدی:** ستون فقرات کمربندی، کنترل حرکت، بکارگیری واحدهای حرکتی، خستگی، انتگرال الکترومیوگرافی.

## Effectiveness of different techniques in physiotherapy management of Pelvic Floor Pain and Dysfunctions, case study report

Zahra Mosallanezhad<sup>۱</sup>, Gholam Reza Sotoudeh<sup>۲</sup>, Mojdeh Khorrami<sup>۳</sup>, Faranak Zeinali<sup>۴</sup>, Mahdi Rahmati Yami<sup>۵</sup>

۱. PhD student, Physiotherapist, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences

۲. PhD student, Biomedical Engineering, Tehran University of Medical Sciences

۳. PhD student, Physiotherapist, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences

۴. MSc, Physiotherapist, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences

۵. BSc, Physiotherapist, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences

Dysfunction of the pelvic floor (PF) muscles can result in urinary and fecal incontinence, sexual disorders, low efficacy of intra-abdominal pressure, low back pain and consequently psychological disorders and low quality of life. Many of these problems are more common among women. Myofascial pain syndrome in the PF is a very common condition in the urological field and is often ignored or misdiagnosed. Pelvic floor myofascial trigger points are not only a source of pain and voiding symptoms, but also a trigger for neurogenic bladder inflammation via antidromic reflexes. Different methods have been recommended to manage PF problems. Evidence based studies show that Training of the pelvic floor muscles is superior to electrical stimulation, vaginal cones and even estrogen therapy in the treatment of genuine stress incontinence. Comparing some secondary outcome measures show that both electrical stimulation and vaginal cones, although both are more effective than no treatment although no difference was found in the effects of these two techniques. However, many participants found electrical stimulation and vaginal cones difficult to use, and adverse effects were reported with both methods but not with exercises. Pelvic floor exercise should be first choice of treatment of PF dysfunctions for instance genuine stress incontinence. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization; The results of the experiments indicate that abdominal muscle activity is a normal response to PF exercise in subjects with no symptoms of PF muscle dysfunction and provide preliminary evidence that specific abdominal exercises activate the PF muscles. On the other hand, the pelvic floor muscles (PFM) are part of the trunk stability mechanism. Their function is interdependent with other muscles of this system. The effectiveness of manual physical therapy techniques in managing PF myofascial pain syndrome is also well documented. These techniques can provide an appropriate condition for high quality PFM activity and functioning. Authors' clinical experiences confirm the necessity of managing PF myofascial pain and problems including trigger points prior to encourage PFM exercises.

**Key words:** Pelvic floor, Dysfunction, Physiotherapy, Exercise, Abdominal muscle

## سردرد سرویکوژنیک ، علل ، تشخیص ، درمان

ام البنین عباس پور خواجه - فاطمه احسانی، دانشجویان کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی  
وتوانبخشی

سردرد از مشکلات شایع می باشد که سالانه بار مالی قابل توجهی را بر جامعه تحمیل میکند، ۸۰٪ افراد با هر سن و جنسی در مقطعی از زندگی خود سردرد را تجربه می کنند و شیوع آن در ۲/۵ تا ۴/۱ درصد و در زنان بیشتر از مردان است، سردرد سرویکوژنیک یکی از انواع سردردهای راجعه ی متناوب<sup>۱</sup> می باشد که در اثر دیسفانکشن های اسکلتی-عضلانی گردن بوجود می آیند ، اتصال آناتومیکی بین اعصابی که از هسته های تریجمینال (زوج پنجم) خارج می شوند و اعصاب ۱-۲-۳ ، سرویکال سبب می شود تا هرگونه اختلال و آبنورمالیتی<sup>۲</sup> در این ساختارها (اعصاب ، لیگامان ، دیسک ، عضلات و دورامتر) در ناحیه ی گردنی فوقانی (C۱-C۳) و تحریک آنها باعث ارجاع درد از گردن به سر شود. یکی از مشکلات ، تشخیص افتراقی سردرد گردنی از انواع دیگر سردردها بدلیل بیشترین هم پوشانی در علائم<sup>۳</sup> مانند میگرن بدون آورا و سردرد نوع تنشنی می باشد در ۵۰ درصد موارد تشخیص نوع سردرد اشتباه می باشد.

معیارهای تشخیصی سردرد سرویکوژنیک: سردرد یک طرفه ی غیر ضربان دار ، وابسته به سمت گردن درد(در سردردهای مزمن ۷۸٪ از افراد گردن درد دارند) و مرتبط با پاسچر و حرکات گردن، کاهش دامنه ی حرکتی گردن، درد در لمس سرویکال فوقانی، ناتوانی در تست فلکسیون کرانیال-گردنی (CCFT) بدلیل بهم خوردن الگوی سینرژی فلکسورهای گردن مثل لانگوس کولی و لانگوس کاپیتیس که در کنترل قوس گردن دخالت دارند. درمان بصورت علتی و با توجه به نوع درگیری: ریلیزفاسیا،اصلاح پاسچر و فعالیتهای مضر مکرر،تصحیح جهت گیری ستون فقرات گردنی، درمان نقاط ماشه ای، اصلاح ایمبالانس ها و بازگرداندن سینرژی های عضلانی، میباشد.

<sup>۱</sup>-Frequent intermittent headache

<sup>۲</sup>-abnormality

<sup>۳</sup>-symptomatic overlap

## Spinal stability and Low Back Pain

رقیه موسوی خطیر، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه تهران

دکتر محمد اکبری، دانشیار دانشکده توانبخشی دانشگاه تهران

**مقدمه:** کمر درد یکی از شایع ترین مشکلات جامعه بشری است. شانس ابتلا به کمر درد در زندگی هر فرد ۵۰ تا ۷۰ درصد ذکر شده است. تعداد قابل توجهی از بیماران مبتلا به کمردرد از بی ثباتی ستون مهره‌ها رنج می‌برند. نبود الگوهای حرکتی طبیعی در ستون مهره‌ها موجب اختلال عملکرد و درد می‌شود. البته توجه به تفاوت بین بی‌ثباتی و هایپرموبیلیتی مهم است. هایپرموبیلیتی دامنه حرکتی بیش از حد انتظار و معیاری کمی است که می‌تواند بدون علامت باشد. درحالی‌که بی‌ثباتی معیاری کیفی است و می‌تواند موجب درد و اختلال عملکرد در حین انجام حرکت فعال در محدوده فیزیولوژیک شود. سیستم ثباتی ستون مهره‌ها به سه زیر سیستم، فعال، غیر فعال و عصبی-عضلانی تقسیم می‌شود. زیر سیستم فعال شامل تعدادی عضله و تاندون‌های آن‌هاست که از آن جمله می‌توان مولتی فیدوس‌ها، فیبرهای تحتانی مایل داخلی شکم، عرضی شکم، عضلات ارکتور اسپاین و پسواس ماژور را نام برد. بی‌ثباتی می‌تواند در نتیجه نقص در هر یک از این سه زیر سیستم رخ دهد. اما این سه جزء به صورت عملکردی به یکدیگر وابسته اند..

**معیارهای تشخیص:** شاخص‌های مختلفی برای پی بردن به نقص هر کدام از سه زیر سیستم دخیل در ثبات، معرفی شده‌اند. آنچه مسلم است به عنوان نمونه، رادیوگرافی فلکشن-اکستنشن نمی‌تواند اطلاعات مفیدی در مورد اجزای ثباتی فعال و عصبی-عضلانی در اختیار قرار دهد. لذا جهت تشخیص بی‌ثباتی عملکردی آزمون‌های بالینی بهترین روش ارزیابی در نظر گرفته می‌شوند.

**ورزش‌های ثباتی ستون مهره‌ها:** هدف ورزش‌های ثباتی ستون مهره‌های کمری، بهبود توانایی کنترل حرکتی عضلات ثبات دهنده، کاهش زمان تاخیر پاسخ و در نهایت جبران ضعف سیستم ثباتی غیر فعال است. انقباض همزمان عضلات عرضی شکم و مولتی فیدوس در حالیکه ستون مهره‌ها در حالت نوترال استاتیک نگه داشته شده است، می‌تواند به افزایش نقش ثباتی این عضلات کمک کند. سپس این انقباض همزمان، به حالت‌های مختلف و ورزشهای عملکردی و پیچیده تر پیشرفت داده می‌شود، تا ثبات کلی ستون به نقطه قابل قبول برسد و از تکرار کمر درد پیشگیری شود.

**مزیت ورزشهای ثباتی:** امروزه ورزش‌های ثباتی به عنوان یک بخش ضروری درمان در بیماران با کمردرد در نظر گرفته می‌شود. این برنامه تمرینی می‌تواند منجر به کاهش درد، ناتوانی عملکردی و خطر تکرار کمردرد بعد از دوره حاد حمله آن شوند.

واژگان کلیدی: بی‌ثباتی، ستون مهره‌ها، کمردرد،

## اندازه گیری میزان تعادل ستون فقرات با استفاده از Wobble Chair و تحلیل دینامیکی غیر خطی

زینب عرشیان، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشجوی کارشناسی ارشد  
دکتر فرهاد طباطبائی قمشه

### خلاصه:

**هدف** در این مقاله هدف تحلیل دینامیکی ستون فقرات در زمان ناپایداری بوده است. از تحقیقات انجام شده در مراکز تحقیقاتی معتبر علمی در مرور مطالب استفاده شده است. انحراف ناگهانی تنه در بسیاری از مشاغل و فعالیت های ورزشی اتفاق می افتد و ناپایداری ناشی از این انحراف ناگهانی به عنوان یکی از فاکتورهای ریسک برای آسیب کمر در بیومکانیک مطرح بوده است.

**زمینه** ابزاری جدید برای ارزیابی سیستم های غیر خطی در این مقاله معرفی شده است. **روش اجرا** برای انجام این آزمون یک صندلی ناپایدار یا صندلی ووبل بر این مبنا که سیستم حفظ تعادل محدود به عضلات ناحیه کمری باشند ساخته شد و ۶ شرکت کننده آزمون بر روی آن نشستند و خط سیر مهره های ستون فقرات آنها توسط دستگاه آنالیز حرکتی شامل ۶ دوربین **VICON** ثبت شد. سپس به کمک تحلیل دینامیکی غیر خطی و با استفاده از نمای لیاپانوف به بررسی میزان تعادل ستون فقرات پرداخته شد. **نتایج** به نظر می رسد با استفاده از صندلی ووبل و تحلیل دینامیکی غیر خطی بتوان معیار مناسبی برای اندازه گیری میزان تعادل ستون فقرات بدست آورد.

کلید واژه: تحلیل دینامیکی ستون فقرات، دستگاه آنالیز حرکت، صندلی ووبل

## پیشگیری و توانبخشی شکستگی های استئوپروتیک مهره: مروری بر آخرین شواهد در دسترس

دکتر سید جواد موسوی، استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
ملیحه هادیزاده، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دکتر محمد پرنیانپور، استاد بیومکانیک شغلی، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف  
نویسنده مسئول: دکتر سید جواد موسوی، استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران.

پوکی استخوان یکی از شایعترین بیماری های استخوان و یکی از مهمترین مشکلات سلامت در سراسر جهان می باشد. علیرغم اینکه پوکی استخوان یک بیماری خاموش به حساب می آید اما شکستگی های ناشی از آن با افزایش مرگ و میر، موربیدیتی (بیماری ها همراه)، کاهش کیفیت زندگی، محدودیت های عملکردی و افزایش ناتوانی، درد و در نهایت عدم استقلال بیماران همراه است و بار بزرگ و هزینه های بسیاری را به جوامع تحمیل می کند. با توجه به افزایش درصد افراد سالمند در جامعه پیش بینی می شود بار تحمیلی شکستگی های استئوپروتیک در دهه های آینده چندین برابر افزایش پیدا کند. مطالعات انجام شده در ایران شیوع بالای پوکی استخوان را در هر دو جنس بویژه در میان زنان نشان می دهد. بر این اساس قابل انتظار است که در آینده نزدیک درصد مبتلایان به پوکی استخوان و

شکستگی های ناشی از آن افزایش چشمگیری پیدا کند. شکستگی های استئوپروتیک مهره رایجترین شکستگی در بیماران مبتلا به پوکی استخوان می باشد. بر همین اساس توسعه راهبردها و مداخلات پیشگیرانه و درمانی موثر که خطر شکستگی های استئوپروتیک مهره را در افراد مبتلا یا در معرض خطر پوکی استخوان و شکستگی کاهش دهد ضروری می باشد.

هدف از این مقاله مرور آخرین و بهترین شواهد در دسترس در مورد نقش و جایگاه مداخلات توانبخشی در پیشگیری، درمان و مدیریت شکستگی های استئوپروتیک مهره می باشد. در این مقاله پس از ارائه آخرین آمار مربوط به شیوع و بروز شکستگی های استئوپروتیک مهره در سراسر جهان، نتایج مطالعات مربوط به مداخلات توانبخشی در مراقبت های پیش از شکستگی و پس از شکستگی مهره در افراد مبتلا به پوکی استخوان ارائه خواهد شد. در انتها با مرور داده ها و مقالات مربوط به شکستگی های ناشی از پوکی استخوان در ایران پیشنهادهایی برای توسعه تحقیقات سلامت در این زمینه در ایران ارائه می شود.

## Developing models to understand the pelvic floor functioning

Gholam Reza Sotoudeh<sup>۱</sup>, Zahra Mosallanezhad<sup>۲</sup>, Mojdeh Khorrami<sup>۳</sup>

۱. PhD Student, Biomedical Engineering, Mid Sweden University, Sweden

۲. PhD Candidate, Physiotherapist, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Iran

۳. PhD Student, Physiotherapist, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Iran

Normal pelvic floor function involves a set of learned and reflex responses that are essential for the normal control and evacuation of stool. A variety of functional disturbances of the pelvic floor, including incontinence and constipation, are not life threatening, but can cause significant distress to affected patients. Understanding the normal anatomy and physiology of the pelvic floor is essential to understanding and treating these disorders of defecation. The understanding of the pelvic floor and anal canal has been limited by the inability to integrate both anatomy and physiology into a unified bioengineering model. However, this integration has been achieved in the study of other organs in the body, most notably the heart. Recent studies utilize constructing three-dimensional anatomically realistic models of both the male and female pelvic floor and anal canal regions using similar techniques to those used in cardiac modeling. Anatomical data from the Visible Human Project were used to provide the anatomical positioning of each model component within the region of interest. One method is creation a C<sup>۱</sup> continuous cubic Hermite finite element mesh using an iterative linear fitting procedure (Root Mean Square (RMS) error of fit < ۲ mm). Through these methods, researchers seek to examine the roles of the various muscles in maintaining continence. The ultimate aim is to provide a framework with which to examine the mechanics of normal function and stability in the pelvic floor, and the abnormalities associated with the defecation disorders fecal incontinence and obstructed defecation, thereby providing a tool to further the education of clinicians, patients, and students and enabling virtual planning of corrective surgery. Analysis of components thought to be important in pelvic floor physiology has contributed significantly to the understanding of normal as well as abnormal physiology. Although clinical evaluation continues to be the cornerstone of the diagnosis of pelvic floor disorders, studies show that no single test allows a complete assessment of the interactions of all pelvic floor components. With the refinement of existing techniques and the addition of new investigative tools, it is anticipated that knowledge of pelvic floor physiology continue to grow.

**Keywords:** Pelvic Floor, Modeling, Visible Human Project, Anatomical Positioning.

## درمان های ارتزی در شکستگی مهره های توراسیک

الهه توتونچی، کارشناس ارشد ارتز و پروتز از دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران

### چکیده :

از آنجا که ستون مهره ها محور مرکزی بدن را تشکیل می دهد، بدیهی است که هرگونه آسیب به این ستون می تواند ناتوانی ها و محدودیت های قابل توجهی را برای فرد به همراه داشته باشد .

شکستگی ستون مهره های توراسیک یکی از شایع ترین عوامل ایجاد درد و ناتوانی به شمار می آید و از جمله روش های درمانی کانسرواتیو در درمان و توانبخشی این بیماران، استفاده از ارتزها و وسایل کمکی می باشد. ارتز های مورد استفاده در شکستگی مهره های توراسیک با هدف ثابت کردن ستون مهره ها و ایجاد بی تحرکی ، کاهش درد وادم ، و حفظ وضعیت عملکردی تجویز می شوند. هدف از ارائه این مقاله آشنایی تیم توانبخشی و متخصصان گروه پزشکی با ارتزهای درمانی در توانبخشی بیماران با شکستگی مهره های توراسیک می باشد.

کلمات کلیدی : شکستگی مهره های توراسیک – ارتز – توانبخشی



# **Cortical Neuroplasticity with Spinal Manipulation, Exercise, Injury and Pain**

**Roya khanmohammadi**, PhD candidate of Physiotherapy, Rehabilitation faculty, Tehran University of Medical Sciences

## **Abstract**

A growing body of evidence indicates that injury, inflammation and pain arising from spinal joints not only affect the individual joints involved or a region of the spine, but also has a significant impact on the function and structure of both the sensory and motor brain.

Recent research suggests that the cortical neuroplastic changes associated with pain may be reduced or normalized with cervical spinal manipulation and motor-skill training.

Let's review the recent research concerning the effects of injury, pain, spinal manipulation and exercise training on brain structure and function. This entire new avenue of research holds a great deal of promise for clinicians to help them understand the impairments associated with injury and pain, as well as the likelihood that spinal manipulation and exercise prescription may have very positive and far-reaching consequences.

# تغییر پوسچر لگن در وضعیت ایستاده و تاثیر آن بر شاخصهای کمی اولتراسونیک در دو گروه زنان با وبدون بی اختیاری استرسی ادراری

دکتر فریده دهقان منشادی (استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)

دکتر محمد پرنیان پور، دکتری زینت قنبری، دکتر جواد صراف زاده، دکتر انوشیروان کاظم نژاد

**مقدمه و هدف:** در سالهای اخیر شواهد محدودی مبنی بر ارتباط تغییر پوسچر ناحیه لگن و کمر (تیلت قدامی و خلفی) با فعالیت عضلات کف لگن گزارش و بر این اساس استفاده از تغییر پوسچر لگن در برنامه آماده سازی عضلات کف لگن مطرح شده است. از جمله یک مطالعه تیلت خلفی لگن را عامل مهارودر مقابل تیلت قدامی را عامل تسهیل فعالیت عضلات کف لگن دانسته است. در مقابل در یک بررسی دیگر افزایش همزمان فعالیت الکترومیوگرافی عضلات شکم و کف لگن در پوسچر نوترال لگن همراه با وضعیت Upright ستون فقرات کمری گزارش شده است. با توجه به تناقض موجود، این مطالعه با هدف بررسی عملکرد عضلات کف لگن و سطح پایداری این ناحیه حین تغییر وضعیت ناحیه لگن و نیز مقایسه آن در دو گروه زنان با و بدون بی اختیاری استرسی ادراری، با استفاده از اولتراسونوگرافی به روش ترانس لیبیال طراحی و اجرا گردید.

**مواد و روش ها:** ۲۱ زن مبتلا به بی اختیاری استرسی ادراری و ۲۰ زن بدون هیچ نوع بی اختیاری ادراری به ترتیب با میانگین سن  $(42/7 \pm 4/7)$  و  $(39/2 \pm 5/4)$  سال در این مطالعه مداخله ای شبه تجربی شرکت کردند. پس از تکمیل فرم اطلاعاتی، تصویربرداری اولتراسونیک به روش ترانس لیبیال در وضعیتهای ایستاده نوترال و حین تیلت قدامی و خلفی لگن انجام و شاخصهای کمی نشان دهنده سطح پایداری کف لگن از جمله زوایای آلفا، بتا، گاما و زاویه صفحه لواتوراندازه گیری شدند. از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۶ و آزمونهای کولمگروف-اسمیرنوف، تی مستقل، آنالیز واریانس باتکراریک طرفه، آزمون تعقیبی مقایسه زوجهای بونفرونی برای تحلیل داده ها استفاده و مقادیر  $p < 0/05$  به عنوان سطح معنی دار پذیرفته شد.

**یافته ها:** بررسی تاثیر تعامل تغییر وضعیت لگن و گروه بر شاخصهای اولتراسونیک نشان داد که اثر اصلی وضعیت بر روی زوایای آلفا، گاما و صفحه لواتوراندازه معنی دار بود ( $p < 0/05$ ) ولی تاثیری بر زاویه بتانداشت ( $p > 0/05$ ). در مقایسه دو گروه، در افراد سالم زاویه آلفا بیشتر جهت گیری مثبت داشت و تیلت خلفی لگن هم سبب مثبت شدن بیشترین زاویه در این گروه گردید ( $p = 0/09$ ). میانگین زاویه گاما حین تیلت خلفی لگن بین دو گروه تفاوت معنی دار نشان داد ( $p = 0/01$ ). مقایسه بین دو گروه نشان داد که در وضعیت ایستاده و حین تیلت خلفی زاویه صفحه لواتور در گروه کنترل بیش از بیماران بود ( $p = 0/038$ ). در مقایسه تیلت قدامی و تیلت خلفی، تیلت قدامی در هر دو گروه سبب افزایش زاویه گاما شده بود ( $p = 0/01$ ) ولی تفاوتی بین این دو وضعیت از نظر تاثیر بر زوایای آلفا و گاما مشاهده نگردید ( $p > 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** با توجه به یافته های مطالعه حاضر بر حفظ پوسچر طبیعی ناحیه کمری-لگنی و انجام تمرینات آماده سازی عضلات کف لگن در این وضعیت جهت پیشگیری و درمان بی اختیاری استرسی ادراری تاکید می شود. در عین حال به نظریه رسد که بتوان اتخاذ وضعیت تیلت خلفی را هم به جهت تاثیر بر شاخصهای سونوگرافیک و افزایش فشار داخل واژن با هدف افزایش پایداری مجموعه کف لگن توصیه نمود. هر چند که این مقوله نیاز به بررسیهای بیشتری دارد.

**واژه های کلیدی:** پوسچر لگن، بی اختیاری استرسی ادراری، اولتراسونوگرافی، زنان

## ارزیابی پروتکل‌های آب درمانی موجود برای کمردرد و معرفی مناسب‌ترین آنها بر اساس استانداردهای تایید شده

نعیمه هاشمی<sup>۱</sup>، رضا رجیبی<sup>۲</sup>، رامین کردی<sup>۳</sup>، آذر آقایی<sup>۴</sup>

۱- فیزیوتراپیست و کارشناس ارشد حرکات اصلاحی مرکز تحقیقات پزشکی ورزشی

۲- دانشیار گروه تربیت بدنی دانشگاه تهران

۳- استادیار گروه پزشکی ورزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴- استادیار گروه تربیت بدنی دانشگاه پیام نور تهران

فرورفتن در آب باعث کاهش فشار محوری روی ستون مهره‌ها و اندام‌ها شده و با وجود اثر شناور بودن به ستون مهره‌ها و اندام‌ها اجازه فعالیت و حرکتی می‌دهد که ممکن است در حالت نرمال و روی زمین غیرممکن باشد، با استفاده از خاصیت منحصر به فرد آب شامل، شناوری، مقاومت یک برنامه طبقه‌بندی شده ورزشی از تمرینات کمکی تا مقاومتی قابل تدوین است. مطالعات متعددی، آب درمانی را به عنوان یک درمان مؤثر در کمردرد مزمن معرفی و توصیه می‌کند. در ایران، سال ۲۰۰۶ در ۱۸۰۳۱ کارمند ایران خودرو، ۷۸٪ شرکت‌کنندگان زیر سن ۳۰ سال سابقه کمردرد داشتند و ۲۱٪ هم مبتلا به کمردرد بودند (۲۰٪ مردان و ۲۷٪ زنان) همچنین، در انگلستان، هزینه‌های پزشکی و هدر رفتن روزهای کاری به علت کمردرد سالانه: ۶۸۸/۱۰ میلیون پوند (بیشتر از ۲۰ میلیون دلار) در سال از لحاظ ضرر می‌رساند (۲۰۰۹) لذا ضرورت ارائه پروتکل تمرین درمانی در آب ویژه کمردرد مطرح می‌شود و هدف این مطالعه ارزیابی پروتکل‌های موجود در دنیا در این زمینه و ارائه پروتکل نهایی و تأیید شده است.

مراحل انجام روش دلفی در تحقیق حاضر

تشکیل تیم اجرا و نظارت بر انجام دلفی

چک لیست برای دور اول و دوم و ارسال آن

تجزیه و تحلیل پاسخهای رسیده در دور دوم

تهیه پروتکل های نهایی تحقیق

قوانین کلی اجرای پروتکل های آب درمانی

Warm up→ strengthening→ mobility

activity→endurance→cardiovascular→cooldown→stretch

**سطح مقدماتی تمرینات کمردرد:**

- بیومکانیک صحیح راه رفتن
- افزایش دامنه حرکتی و حس عمقی، کاهش درد و تمرینات wall squat
- استفاده از تماس دیوار به عنوان فیدبک جهت حفظ پوسچر

**سطح متوسط تمرینات کمردرد:**

- تقویت CORE و تمرینات دور از دیوار
- تمرینات تک پا برای ایجاد چالش در ثبات دینامیک و core
- افزایش تمرینات در حالت‌های prone و supine با هدف افزایش تقویت core

**سطح پیشرفت تمرینات در کمردرد:**

- انجام حرکات همزمان اندام فوقانی و تحتانی در تمرینات ثبات دهنده در عمق کمتر برای تحمل وزن بیشتر
- استفاده از تراکشن در عمق بیشتر
- افزایش حرکات لگن حین تمرینات استرچی

#### نتیجه کلی:

- ۱۵ تمرین ویژه گرم کردن بدن و سطح مقدماتی
- ۱۲ تمرین اختصاصی کمردرد در پیشرفت برنامه و سپس cool down
- تمرینات به مدت ۱۲ هفته
- هر هفته ۳ بار
- مدت هر جلسه ۴۵ تا ۶۰ دقیقه
- تکرار هر تمرین ۵ تا ۸ بار
- حرکات کششی، ۱۵ تا ۳۰ ثانیه
- دمای آب ۳۳ تا ۳۷ درجه سانتی گراد،
- دماهای بالاتر حتی تا ۴۰ درجه در ۴ هفته اول بهتر است .

## The effectiveness of exercise therapy for low back pain

Mojdeh Khorrami<sup>۱</sup>, Zahra Mosallanezhad<sup>۲</sup>, Gholam Reza Sotoudeh<sup>۳</sup>, Faranak Zeinali<sup>۴</sup>

۱. PhD student, Physiotherapist, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences

۲. PhD candidate, Physiotherapist, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences

۳. PhD student, Biomedical Engineering, Tehran University of Medical Sciences

۴. MSc, Physiotherapist, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences

Exercise therapy is a widely used treatment for low back pain. Reviewing randomized controlled trials (RCTs) on the effectiveness of physiotherapy exercises for back pain, indicate that most of these studies have poor methodological quality. Considering the results of these studies, no conclusion could be drawn on whether exercise therapy is more effective than other conservative types of treatment, and little evidence was found in favor of a specific type of exercise (*e.g.*, back or abdominal strengthening, McKenzie, Williams, flexion, extension, or stretching exercises). Other randomized controlled trials (RCTs) concluded that strong evidence exists showing both that exercise therapy is not effective for acute low back pain and that exercise therapy is effective for chronic low back pain. . A review on ۳۹ trial (Randomized trials testing all types of exercise therapy for subjects with nonspecific low back pain with or without radiation into the legs) showed that there is strong evidence that exercise therapy is not more effective for acute low back pain than inactive or other active treatments with which it has been compared. There is conflicting evidence on the effectiveness of exercise therapy compared with inactive treatments for chronic low back pain. Exercise therapy was more effective than usual care by the general practitioner and just as effective as conventional physiotherapy for chronic low back pain. In overall, the existing evidence does not indicate that specific exercises are effective for the treatment of acute low back pain. Exercises may be helpful for patients with chronic low back pain to increase return to normal daily activities and work.

**Key words:** Cochrane Collaboration, effectiveness, exercise, low back pain

## آیا عضله عرضی شکم (Tr.A) دارای نقش ثبات دهنده‌گی واقعی در ثبات لومبو پلوئیک می باشد؟

مریم مقدم سلیمی، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
ناهید ظهیری، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

اصول core stability در training و ممانعت از آسیب و کمردرد تاکنون مورد توافق بوده و بر نقش عضله Tr.A در ثبات لومبو پلوئیک تاکید شده است. بر طبق نظریات پیشین، این عضله در بیماران که دچار کمردرد می باشند، طبیعی عمل نمی کند و میزان آسیب متناسب با شدت کمردرد است. ولی اخیراً لدرمن انتقاداتی بر نقش تعریف شده این عضله از دیدگاه کنترل حرکتی و core stability وارد نمود. وی نمونه هایی گزارش کرد که در آنها بین دیسفانکشن و کمردرد رابطه مورد انتظار وجود نداشت. مثلاً در زنان باردار بین تعداد دراز و نشست که بازتابی از قدرت عضلات شکمیست و کمردرد که دارای ارتباط مستقیم با قدرت عضلات شکمیست، رابطه ای مشاهده نشد. در بررسی که بلافاصله پس از زایمان بر روی چند زن دچار کمردرد انجام شد، مواردی مشاهده شدند که کمردردشان در مدت کوتاهی و پیش از برگشت کنترل و طول نرمال عضله بهبود خودبخودی داشت. درچاقی نیز علیرغم برهم خوردن مکانیزم کنترل Tr.A، بین مقدار دیسفانکشن و کمردرد رابطه ای دیده نشد. همچنین در جراحی فتق اینگوئینال، آسیب عضله و کنترل حرکتی آن با کمردرد رابطه ای نداشت. اعتقاد بر این بود که Tr.A در هنگام حرکت اندام به سمت هدف معین یا مواجهه با اغتشاش، قبل از سایر عضلات فعالیت میکند، ولی لدرمن معتقد است که این به مفهوم مهمتر بودن آن نسبت به سایر عضلات ثبات دهنده نیست. حتی بر طبق نظر cresswell، این فعالیت زود هنگام ممکن است برای جبران فاسیای طویل قدامی آن باشد در مجموع مطالعات قبلی اهمیت بیشتری بر عضله عرضی نسبت به سایر عضلات در ثبات لومبوپلوئیک قائل بودند. ولی به علت پیچیدگی ارتباطات آناتومیکی و بیومکانیکی بین ساختارها، نمیتوان آن را اصلی ترین عضله قدامی بدن در ایجاد ثبات core دانست.

### کلیدی واژگان:

عضله عرضی شکم، ثبات لومبو پلوئیک، کمردرد

## مقایسه انواع تمرینات زنجیره بسته و زنجیره باز، در ایجاد core stability

مریم مقدم سلیمی دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی،  
ناهید ظهیری دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

### چکیده:

در تمرینات زنجیره باز برای ایجاد ثبات مرکزی، سینرژی های یک مفصلی و چند مفصلی با یکدیگر و بر خلاف نیروی خارجی وارد عمل می شوند. با اکستنشن زانو در زنجیره باز، کل بخشهای کوادریسپس منقبض میشود ولی همسترینگ و اداکتورها منجمله اداکتور مگنوس که عملکرد آن اکستنشن هیپ در تحمل وزن میباشد، مورد استفاده قرار نگرفته و دچار دیسفانکشن میشود که نتیجه اش کاهش ثبات در پلویک است. در زنجیره بسته، نحوه recruitment عضلات هم در عضلات یک مفصلی و هم در تک مفصلیها برخلاف نیروی خارجی، از زنجیره باز متفاوت است و شامل Com و حرکت سگمان های دیستال و پروگزیمال به سمت یکدیگر می باشد.

در recruitment عضلات حين leg press، سینرژی vastus با لود بالا منقبض میشوند و عضلات چند مفصلی مثل همسترینگ دچار کاهش استفاده میشوند. عضلات بزرگ تک مفصلی مثل اداکتور مگنوس نیز دچار افزایش فعالیت هستند.

ممانعت از آسیب و افزایش کارایی تمرینات در تمرینات فانکشنال صورت میگیرد.. اسکات و لانگ از فانکشنال ترین تمرینات زنجیره بسته هستند چون در وضعیت erect انجام گرفته و بسیاری از فعالیت ها را شامل میشود. در این تمرینات اداکتور مگنوس و اداکتور بریویس، با لود بالا منقبض میشوند. این تمرینات باسن و ران را درگیر میکنند و باعث بهبود پوسچر ایستاده از طریق تمرینات core، درگیر شدن عضلات شکمی و پشتی و افزایش ثبات در این ناحیه میشوند.

### کلید واژگان:

تمرینات زنجیره بسته، core stability، تمرینات زنجیره باز

## Spinal Stenosis

مریم ضیایی فر ، سوده زندی : دانشجوی ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

### Background

یک اتیولوژی مهم در low back pain و درد سیاتیکی در افراد مسن degenerative lumbar spinal stenosis می باشد. Occupational factors از علل مهم degenerative S.S می باشد که شامل کارهای دستی سنگین از قبیل: twisting, lifting, ... می باشد.

### Methodology

طبق مطالعات انجام شده از کتابهای: Physical therapy of low back ، Lumbar spinal stenosis ، Cervical disorder ، Therapeutic Exercis و Data base درمانهای مختلفی برای این بیماری در نظر گرفته شده است که شامل موارد زیر میباشد: Education ، Medication ، conservative Treatment ، Surgical therapy و در همه منابع به Education و conservative Treatment توجه خاصی شده است میباشد.

### Result

Education قبل از درمان کنزرواتیو باید انجام شود.  
Bed Rest درمانی است که در موارد حاد و شدید فقط برای ماکزیمم دو تا سه روز تجویز می شود.  
Corset & Brace برای محدود کردن حرکت سگمانهای مختلف استفاده میشود  
Exercise therapy: اشکال مختلف آن یک بخش استاندارد در درمان LBP میباشد

### Conclusion

تحقیقات انجام شده حاکی از آن است که education , Exs therapy از درمانهای موثر S.S خصوصا در نوع moderate to light symptom میباشد.  
کلمات کلیدی: low back pain ، Spinal Stenosis



## معرفی بریس داینامیک spinecore در درمان اسکولیوز ناشناخته نوجوانی

صدیقه سادات میرباقری، دانشجوی کارشناسی ارشد ارتز و پروتز دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
. آیلین طلیم خانی، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

اسکولیوز یک انحنای خارجی بزرگتر از ۱۰ درجه ستون فقرات می باشد. رایج ترین شکل اسکولیوز ناشناخته، نوع نوجوانی می باشد که انحنای بعد از سن ۱۰ سالگی و قبل از بلوغ استخوانی تشخیص داده می شود. هدف درمان ارتزی اسکولیوز ناشناخته با توجه به سن آغاز انحنای و بزرگی انحنای متفاوت است. Spinecore اولین و تنها بریس داینامیک است که تصحیح کننده ی اسکولیوز ناشناخته ی نوجوانی با زاویه ی ۱۵ درجه و بالاتر می باشد. این شیوه جدید بر اساس یک پاتولوژی از سیستم نوروماسکولواسکلتال در رشد و بلوغ پایه گذاری شده است. بریس داینامیک Spinecore از دو بخش تشکیل شده است: بخش اول به عنوان یک پایه نگهدارنده و ساپورتی برای عمل باندهای الاستیکی تصحیح کننده روی تنه ی بیمار عمل می کند و بخش دوم شامل یک جلیقه و باندهای الاستیکی تصحیح کننده می باشد. فیت کردن باندهای تصحیح کننده برای هر بیمار با توجه به نوع انحنای متفاوت است. مطالعاتی جهت ارزیابی نتایج مثبت و اثر طولانی مدت این بریس انجام شده که درصد موفقیت درمان با Spinecore را بلافاصله پس از پایان درمان، پس از دو سال و پس از پنج سال follow up نشان داده اند.

## **The Janda Approach to Chronic Musculoskeletal Pain**

**Roya khammohammadi**, PhD candidate of Physiotherapy, Rehabilitation faculty,  
Tehran University of Medical Sciences

### **Abstract**

In chronic pain, special diagnostic tests of localized areas (for example, low back radiographs) are often normal, although the patient complains of pain. The site of pain is often not the cause of the pain. Recent evidence supports the fact that chronic pain is centrally-mediated. Similarly, research on the efficacy of different modes of exercise management of chronic pain has shown a central effect of exercise in decreasing chronic low back pain. Therefore, the Janda's emphasizes the importance of the CNS in the sensorimotor system, and its role in the pathogenesis in musculoskeletal pain and assessment and treatment focus on the sensorimotor system, rather than the musculoskeletal system itself. Using a functional, rather than a structural approach, the cause of musculoskeletal pain can be quickly identified and addressed, because the functional approach recognizes the function of all processes and systems within the body, rather than focusing on a single site of pathology. The structural approach is necessary and valuable for acute injury or exacerbation, but the functional approach is preferable when addressing chronic musculoskeletal pain.

The Janda's approach can be a valuable tool for the clinician in the evaluation and treatment of chronic musculoskeletal pain, Therefore, the purpose of this paper is to review Janda's approach to the evaluation and management of chronic musculoskeletal pain.

## بررسی روشهای مختلف درمانی بر روی Cross Sectional Area (CSA) مولتی فیدوس: مروری بر شواهد موجود

ناهد ظهیری (دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران)، مریم سلیمی  
مقدم (دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران)

مولتی فیدوس به عنوان یک عضله لوکال، از طریق اتصالات مستقیم خود به مهره های کمری، مسئول ایجاد segmental stability است. لومبار مولتی فیدوس با عصب گیری و مورفولوژی ویژه خود به عنوان یک عامل مهم برای حفظ لوردوز نرمال ناحیه لومبار و کنترل سگمانهای مهره ای در neutral zone محسوب میشود. شواهد زیادی آتروفی این عضله و کاهش CSA آن را در chronic LBP و کاهش سایز این عضله را به صورت غیر متقارن در LBP با درد یک طرفه در طرف دارای علائم ثابت کرده است. همچنین بیوپسی مولتی فیدوس در بسیاری تحقیقات، تبدیل فیبرهای تایپ I این عضله را به تایپ II، در افراد مبتلا به کمردرد و کاهش سایز فیبرهای تایپ II را در این افراد نشان داده است. تحقیقات مختلف مؤید این مطلب است که الگوی آتروفی مولتی فیدوس در افراد مبتلا به کمر درد مزمن، Localize بوده و بیشتر در سطح مهره ای L5 که بیشترین شیوع درگیری را در افراد مبتلا به کمردرد دارد، مشاهده میشود.

بر طبق این مطالب، می توان انتظار داشت که آتروفی و کاهش CSA مولتی فیدوس، عامل مهمی در ایجاد کمر درد مزمن محسوب میشود و از آنجا که کمر درد با شیوع ۶۰-۸۰٪، بعنوان یک عامل بسیار مهم در ناتوانی مردم محسوب میشود، پس شناخت راههایی که بتواند افق جدیدی را در این باره در اختیار ما قرار دهد بسیار ضروری است و در این بین شناخت روشهایی که توانسته CSA مولتی فیدوس را بعنوان stablizer مهم ستون فقرات به طور واضحی تحت تأثیر قرار دهد، می تواند بسیار کمک کننده باشد. این مطالعه به بحث در مورد روشهای مختلف درمانی بر روی CSA مولتی فیدوس و نقاط قوت و ضعف آنها می پردازد.

## تأثیر تمرینات دوران بارداری و پس از زایمان

فاطمه احسانی ، ام البنین عباسپور، دانشجویان کارشناسی ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

دوران بارداری با تغییرات زیاد فیزیولوژیکال و آناتومیکال در بدن مادر همراه می شود، از جمله در سیستم تنفسی، سیستم کاردیو واسکولار و سیستم عضلانی. عضلات ابدومینال بخصوص رکتوس ابدومینیس تا محدوده دامنه الاستیک کشیده می شوند و کارایی انقباضی آنها کاهش می یابد. عضلات کف لگن نیز در نتیجه تحمل وزن زیاد حدود **۲/۵ cm** دچار افتادگی می شوند. قدرت لیگامانها کاهش یافته و این تغییر اساساً در نتیجه افزایش درهورمون **relaxin** و سطوح پروژسترون می باشد. فاسیای توراکولومبار در پوزیشن بسیار کشیده قرار می گیرد و توانایی ایجاد ثبات تنه را از دست می دهد.

تمرینات دوران بارداری با رعایت ملاحظات لازم، بخصوص در دوره اول بارداری و برای افراد باردار پرخطر، در حفظ پوسچر و ثبات ستون فقرات، برگشت سریع قدرت عضلات شکمی و کف لگن بسیار مفید بوده و اثرات موثری نیز بر جنین دارد. هیچ تحقیقی تمرینات **mild-moderate** را برای جنین مضر نمی داند، مطالعات جدید پیشنهاد می کند که حتی تمرینات در حد شدید نیز اثرات منفی برای جنین در پی ندارد و حتی مشاهده شده که این کودکان وضعیت **neurodevelopment** بهتری دارند. در سالهای اخیر تعداد زنان بارداری که تمرینات منظمی را در این دوران انجام می دهند، افزایش یافته و این تمایل در شواهد علمی زیادی دیده شده است و اثرات منفی محدودی در دهه های اخیر در این زمینه گزارش شده است.

در بررسی های بعمل آمده مشخص شده که زنان پس از بارداری، بخصوص بعد از اولین بارداری، احساس بدی در باره خود و نوزادشان دارند. تمرینات دوران بارداری و پس از آن وزن مادر را کاهش داده و **physical Fitness** را بالا برده و می تواند یک استراتژی مفید جهت ارتقاء شرایط زندگیشان شود. تمرینات دوران بارداری در بالابردن اعتماد به نفس مادر و کاهش افسردگی پس از زایمان اثرات مفیدی خواهد داشت. مطالعه در این رابطه سبب افزایش آگاهی مادران باردار گردیده و اهمیت ویژه ای می یابد.

# Diagnosis and conservative management of degenerative lumbar spondylolisthesis

زهرا محمدی ، دانشجوی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

## Background

تنه مهره بالایی روی مهره پایینی میباشد Forward displacement تعریف اسپوندیلولیستریسیس: انواع آن شامل موارد زیر است

۱.Spondylolytic or isthmic ۲.Dysplastic ۳.Degenerative ۴.Traumatic ۵.Pathological

اسپوندیلولیستریسیس دژنراتیو یک اختلالی است که سبب سر خوردن یک تنه مهره ای روی مهره زیری در رابطه با تغییرات دژنراتیو در ستون فقرات میشود .

درلومبار دلیل اصلی تنگی کانال نخاعی است و اغلب با درد کمر و ساق پا مرتبط است

## Methodology

واژگان کلیدی

“pseudospondylolisthesis”, “degenerative spondylolisthesis”, “spondylolisthesis”, “posterolisthesis”, “low back pain”, and “spinal stenosis”, “antherolisthesis”, “lumbar instability”.

را جستجو کردیم PubMed و MEDLINE databases در

ما سمپتوم ها و پیش آگهی و درمان های محافظه کارانه برای سمپتوم های مربوطه را مرور کردیم تمام مقالات مرتبط مرور شدند هم چنین رفرنس های معتبر مانند

Kessler RM: Management of Common Musculoskeletal Disorders ;Brotzman SB: Clinical Orthopaedic Rehabilitation. Mosby Inc; Prentice W, Voight M: Techniques in musculoskeletal Rehabilitation ,Mc Graw –Hill; Kapandji IA: The Kinesiology of The Trunk and The Vertebral Column; Maitland G.D , Corrigan B:vertebral Musculoskeletal Disorders.۱۹۹۸

هم بررسی شدند.

## Result

پیش آگهی این بیماران مطلوب است ,اگرچه کسانی که از سمپتوم های نورولوژیک مثل لنگش متناوب رنج میبرند اگر تحت درمان جراحی قرار نگیرند زوال نورولوژیکی را تجربه خواهند کرد.درمان غیر جراحی باید اولین روش در موارد " با و بدون " سمپتوم های نورولوژیک باشد.

درمان ها شامل

use of analgesics andNSAIDs to control pain; epidural steroid injections, and exercises physical methods such as bracing and flexion strengthening

## Conclusion

دانش بروز در تشخیص و جلوگیری از اسپوندیلولیزتیزیس لومبار، در تعیین اهداف تحقیقی آینده کمک کننده است. مطالعات افزونی برای ایجاد پروتکل های درمانی جهت درمان محافظه کارانه اسپوندیلولیزتیزیس نیاز است.

واژگان کلیدی

Degenerative spondylolisthesis \_ Diagnosis \_ Treatment \_ Lumbar spine

## کمردرد در پرستاران

مهدی سرانجام ، دانشجو کارشناسی ارشد پرستاری ، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
مهدی رحمتی یامی ، دانشجو کارشناسی فیزیوتراپی ، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

پرستاری به عنوان یک گروه پرخطر برای ابتلا به کمردرد شغلی شناخته اند. در این رابطه عوامل خطر جسمی و روان شناختی متعددی در محیط کار وجود دارند که می توانند باعث ایجاد و عود کمردرد شوند. عدم شناخت و عدم کنترل این عوامل باعث ناتوانی افراد حرفه ای و متخصص، هزینه های درمانی و مراقبتی قابل توجه، غیبت از کار و هزینه های ناشی از آن می گردد.

کمردرد پس از بیماریهای تنفسی فوقانی شایع ترین علت مراجعه به پزشک می باشد. در ایالت متحده آمریکا سالانه ۱۸ میلیون مراجعه به پزشک برای درمان کمردرد صورت می گیرد. پرستاران در میان شاغلین در رتبه سوم قرار دارند. شیوع کمردرد در پرستاران آلمانی ۷۳ تا ۷۶ درصد در ایتالیا ۸۶ درصد و در هنگ کنگ ۸۰/۹ درصد گزارش شده است. شیوع کمردرد در ایران ۶۲٪ و ۴۹/۴٪ گزارش شده است. با توجه به شیوع بالای کمردرد، هزینه های درمانی و مراقبتی از آن نیز رقم قابل توجهی را به خود اختصاص داده است، به طوری که هزینه های درمانی و مراقبتی ناشی از کمردرد در آمریکا سالانه ۲۴ میلیارد دلار تخمین زده می شود. به علاوه کمردرد ۲۳ درصد کل هزینه های پرداختی دوری کارمندان بوده که معادل ۸/۸ میلیارد دلار می باشد.

هدف از این مطالعه بررسی عوامل خطر در بروز کمردرد در پرستاران و ارائه راهکارهایی برای پیشگیری یا کاهش عوارض ناشی از آن است.

## کمردرد قبل و بعد از زایمان

مهدي رحمتي يامي، دانشجوي کارشناسي فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهیستی و توانبخشی،  
زهرا مصلي نژاد، دانشجوي دکترای فیزیوتراپی، دانشگاه کارولینسکا سوئد (Karolinska Institutet).

### خلاصه:

کمردرد یکی از مشکلاتی است که بسیاری از انسان ها را در طول مدت زندگی و بخصوص در سنين بالا در گیر می کند. به رغم مداخله های درمانی زیاد برای درمان کمردرد، هنوز توافق کلی در مورد موثرترین روش درمانی وجود ندارد. نا توانی ناشی از کمردرد در انجام امور روزمره و اختلال در فعالیت های اجتماعی بیمار، تاثیر بسیار منفي از لحاظ اجتماعی و اقتصادی بر روی خود بیمار و جامعه خواهد داشت.

کمردرد یکی از شایع ترین مشکلات حاملگی و بعد از زایمان می باشد. میزان شیوع کمردرد در زنان باردار ۵۰ تا ۹۰ درصد گزارش شده و در این میان ۱۰ تا ۳۳ درصد از این درد ها به قدری شدید است که فعالیت های معمول فرد را مختل کرده و او را مجبور به استراحت کامل در بستر می نماید. دوران بارداری، علاوه بر تغییرات روانی، بدن نیز تحت تاثیر یک سری تغییرات فیزیولوژیکی، وضعیتی و هورمونی قرار می گیرد. افزایش سطح هورمون های پروژسترون و ریلکسین در خون موجب شلی لیگامان ها و کاهش نقش آنان در ایجاد پایداری انفعالی مفاصل و در نتیجه باعث بروز کمردرد بیشتر می شود. از طرف دیگر، در طی بارداری عواملی مثل کم تحرکی و ادم بدن نیز موجب ضعیف شدن برخی از عضلات می شود. LBP هنگام زایمان با LBP قبل از بارداری رابطه ندارد ولی با LBP دوره قاعدگی و دوره بارداری در ارتباط است.

محققان زیادی به ورزش منظم دوران بارداری برای رهایی از خطر ها و تامین سلامت زنان باردار تاکید کرده اند. کاهش غلظت گلوکز خون مادران دیابتی، کاهش میزان کمردرد، افزایش سلامت روانی و بهبود کیفیت زندگی، افزایش عملکردهای جسمی مادر و بهبود وضعیت بدنی زن باردار از جمله اثرات موثر انجام ورزش منظم در زمان حاملگی هستند که در مطالعات مختلف تایید شده اند.

کلمات کلیدی:

کمردرد، زایمان، حاملگی،



## کمردرد مزمن

مهدي رحمتي يامي، دانشجوي کارشناسي فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستي و توانبخشي،  
علی اکبر صنعتی، دانشجوي کارشناسي فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستي و توانبخشي،

خلاصه:

کمردرد شایع ترین علت محدودیت فعالیت در سنین زیر ۴۵ سال، دومین علت شایع مراجعه به پزشک و پنجمین علت شایع بستری شدن در بیمارستان است و تاثیر منفی زیادی بر روی وضعیت مالی و اقتصادی جوامع دارد. هر ساله یک سوم عوارض شغلی را اختلال عضلانی اسکلتی به خود اختصاص می دهند که کمردرد یکی از شایعه ترین آن هاست. به رغم مداخله های درمانی زیاد برای درمان کمردرد، هنوز توافق کلی در مورد موثرترین روش درمانی وجود ندارد.

کمردرد یکی از مشکلاتی است که بسیاری از انسان ها را در طول مدت زندگی و بخصوص در سنین بالا درگیر می کند. کمردرد با سابقه بیش از سه ماه بدون وجود هر گونه شواهد پاتولوژیک، کمردرد مزمن نامیده می شود. نا توانی ناشی از کمردرد در انجام امور روزمره و اختلال در فعالیت های اجتماعی بیمار، تاثیر بسیار منفی از لحاظ اجتماعی و اقتصادی بر روی خود بیمار و جامعه خواهد داشت. و در این بین کمردرد مزمن از اهمیت بالایی برخوردار است.

دردهای مزمن یکی از مشکلات شایع امروز می باشد که یکی از شایعترین نمونه های آن درد ناحیه تحتانی کمر LBP بعد از سردرد می باشد. درد مزمن می تواند باعث مشکلات متعدد روانشناختی مانند اضطراب و افسردگی گردد.

صرف هزینه های سنگین ( مستقیم و غیر مستقیم) در مورد بیماران مبتلا به کمردرد خصوصا کمردرد مزمن ( که حدود ۵٪ بیماران کمردرد را تشکیل می دهند) اهمیت روش های درمانی جدید را پیش از پیش مطرح می کند. لیزر درمانی روش نسبتا جدیدی است که نشان داده که می تواند در درمان کمردرد های مزمن نقش ایفا کند. در سال های اخیر برای درمان کمردرد مزمن بر عضلات عرضی شکم و مولتی فیدوس توجه شده است و شواهدی دال بر اختلال عملکرد این عضلات در این بیماران وجود دارد.

در این مقاله به بررسی کمردرد مزمن و روش های درمانی آن پرداخته شده است.  
کلمات کلیدی:

کمردرد مزمن، LBP ،

## کمردرد ناشی از وضعیت های بدنی

مهدی رحمتی یامی، دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی،  
علی اکبر صنعتی، دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی،

### خلاصه:

انسان در طول زندگی خود همواره در معرض خطرات و آسیب های جسمانی می باشد. در این بین ستون فقرات به عنوان پایه ای برای حرکات اندام های فوقانی و تحتانی یکی از آسیب پذیر ترین ارگان ها است. مهمترین اصل پیشگیری از دردها و بد شکلی های ستون فقرات اصلاح الگوهای حرکتی روزمره است. در هر کشوری سالانه مبالغ هنگفتی خرج درمان دردهای ستون فقرات می شود که علت اصلی آن عدم توجه و نا آگاهی از وضعیت بدن است. کمردرد یک ناراحتی شایع است که هنوز علت مشخص و درمان دقیق آن برای مشاغل پزشکی گیج کننده می باشد. و بسیاری از ما در طول زندگی خود ممکن است بارها گرفتار آن شده باشیم. ۸۰ درصد انسان ها در طول زندگی شان کمردرد را تجربه می کنند. هر بخش از بدن انسان باید به طور صحیح عمل کند در غیر این صورت آسیب دیده یا "Impaired" قلمداد می شود. Impaired یا آسیب دیدگی به معنای عملکرد نا صحیح یا Malfunctioning می باشد و بیمار ناراحتی یا درد را گزارش می کند. وجود بیماری های دیگر در بدن، می تواند سبب کمردرد شود. این بیماری ها شامل بیماری های کلیه، پانکراس، روده بزرگ، بدخیمی ها و بیماری های متعدد و استخوانی، متابولیکی و سیمپاتیک دیگر می باشد. اگر میزان گودی ستون فقرات کمتری بیش از اندازه باشد یا به عبارت دیگر قوسش زیاد باشد می تواند موجب کمردرد بشود. در این مقاله به بررسی وضعیت های بدنی که یک فرد در زندگی روزمره ممکن است به خود بگیرد و موجب کمردرد شود و راههای پیشگیری و درمان آن پرداخته شده است.

### کلمات کلیدی:

کمردرد، وضعیت های بدنی، پوسچر،

## تأثیر تمرینات ثباتی بر کمردرد: مروری بر شواهد موجود

سوده زندی (دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی)-مریم ضیایی فر(دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی) ،  
دکتر سخنگویی (استادیار گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی)

کمردرد (Low back pain=LBP) یکی از شایع ترین مشکلات جوامع بشری است بطوریکه ۷۰-۹۰٪ افراد را مبتلا می سازد. تمرینات ثباتی (Stabilization Exe.) بعنوان یکی از راههای پیشگیری و درمان کمردرد توجه محققین را به خود جلب کرده است. در طی دو دهه گذشته تحقیقات متعددی انجام شده است که اغلب بر این باور بودند که الگوهای متفاوتی از انقباض همزمان (Co-activation) عضلات آنتاگونیست در افراد LBP نسبت به افراد سالم دیده شده ، بطوریکه منجر به کاهش حرکت تنه شده اما لود وارده بر ستون فقرات را نیز افزایش داده است.

از آن جایی که عضلات اصلی همانند مولتی فیدوس و عضله عرضی شکمی ارتباط ویژه ای در تمایز افراد LBP از افراد غیرسمپتوماتیک دارند، این عضلات مسئول عمده ثبات ستون فقراتند و تمرینات ثباتی تمرکز بیشتری بر روی بازگشت فعالیت این عضلات دارند. مطالعات نشان می دهد که تاخیر فعالیت عضله عرضی شکمی در طول حرکات بازو یا پا به عنوان شاخص تمایز افراد LBP از افراد غیرسمپتوماتیک می باشد.

به هر حال مطالعه حاضر بر آن است تا به بررسی و مرور مطالعات گذشته در زمینه تاثیر تمرینات ثباتی در بیماران مبتلا به کمردرد پرداخته و به نقد تحقیقات در این زمینه و ضعفهای موجود در مطالعات بپردازد.

## مقایسه پدیده‌ی فلکشن ریلکسیشن گردن در افراد سالم و بیماران گردن درد مزمن

رقیه موسوی خطیر، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه تهران

دکتر امیر احمدی، استادیار دانشکده توانبخشی دانشگاه تهران

دکتر نادر معروفی، استادیار دانشکده توانبخشی دانشگاه تهران

**مقدمه:** پدیده فلکشن ریلکسیشن به کاهش یا عدم فعالیت میووالکتریک عضلات ارکتوراسپاین ستون فقرات در طی حرکت فلکشن کامل گفته می‌شود. این پدیده یک پاسخ عصبی عضلانی است که در گردن و کمر رخ می‌دهد. هدف این مطالعه بررسی پدیده فلکشن ریلکسیشن گردن در بیماران گردن درد مزمن غیراختصاصی و مقایسه با گروه کنترل سالم می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** بیست و دو بیمار دارای سابقه گردن درد مزمن ( $23 \pm 1,8$  سال) و بیست و یک فرد سالم ( $23 \pm 2,6$  سال) که با بیماران یکسان سازی شده بودند، در این مطالعه شرکت داشتند. این افراد فلکشن گردن را از یک پوزیشن نشسته‌ی نوترال طی چهار مرحله انجام دادند. به این ترتیب که ابتدا پوسچر اولیه را ۵ ثانیه حفظ کردند سپس در طی ۵ ثانیه به فلکشن کامل گردن رفتند، ۵ ثانیه این پوزیشن را حفظ کردند و در طی ۵ ثانیه به وضعیت اول برگشتند. در تمام این مراحل سرعت حرکت توسط مترونوم کنترل گردید. فعالیت میووالکتریک عضلات ارکتوراسپاین گردن و تراپزیوس فوقانی توسط دستگاه الکترومیوگرافی و همچنین زاویه توسط الکتروگونیا متر ثبت گردید.

**یافته‌ها:** نتایج مطالعه حاکی از وجود تفاوت معناداری در وقوع پدیده فلکشن ریلکسیشن عضلات ارکتور اسپاین در بین دو گروه بوده است ( $p=0,002$ ). به این صورت که این پدیده در ۴۰ درصد از افراد گردن درد مزمن و ۸۶ درصد افراد سالم مشاهده شده است. همچنین نتایج نشان داد که در آن دسته از افراد گردن درد که پدیده مذکور رخ داده بود، خاموشی فعالیت عضلات ارکتور اسپاین در حین حرکت فلکشن به تاخیر افتاد، همچنین در حین حرکت برگشت از فلکشن عضلات ارکتوراسپاین زودتر شروع به فعالیت نمودند و دوره ریلکسیشن در این افراد کوتاه‌تر بوده است که تفاوت از لحاظ آماری بین دو گروه معنادار بوده است ( $p=0,000$ ). در عضله تراپز فوقانی این پدیده مشاهده نشد. ماکزیموم قدرت ایزومتریک عضلات ارکتور اسپاین نیز در گروه گردن درد به طور معنی داری از گروه سالم کمتر بوده است ( $p=0,006$ ).

**بحث:** نتایج این مطالعه نشان داد که پدیده فلکشن ریلکسیشن در بیماران کمتر از افراد سالم وجود دارد و در عین حال در آن دسته از بیماران گردن دردی که این پدیده دیده می‌شود، دوره کوتاه تری دارد. یکی از دلایل احتمالی برای این تفاوت شاید این نکته باشد که سیستم نوروماسکولار در بیماران گردن درد مجبور است جهت حفظ ثبات بیشتر، از انقباض عضلانی در دامنه بیشتری استفاده نمایند.

واژگان کلیدی: فلکشن ریلکسیشن، گردن، الکترومیوگرافی، گردن درد، الکتروگونیا متر

## Spinal stability and Low Back Pain

رقیه موسوی خطیر، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه تهران

دکتر محمد اکبری، دانشیار دانشکده توانبخشی دانشگاه تهران

**مقدمه:** کمر درد یکی از شایع ترین مشکلات جامعه بشری است. شانس ابتلا به کمر درد در زندگی هر فرد ۵۰ تا ۷۰ درصد ذکر شده است. تعداد قابل توجهی از بیماران مبتلا به کمردرد از بی ثباتی ستون مهره‌ها رنج می‌برند. نبود الگوهای حرکتی طبیعی در ستون مهره‌ها موجب اختلال عملکرد و درد می‌شود. البته توجه به تفاوت بین بی‌ثباتی و هایپرموبیلیتی مهم است. هایپرموبیلیتی دامنه حرکتی بیش از حد انتظار و معیاری کمی است که می‌تواند بدون علامت باشد. درحالیکه بی‌ثباتی معیاری کیفی است و می‌تواند موجب درد و اختلال عملکرد در حین انجام حرکت فعال در محدوده فیزیولوژیک شود. سیستم ثباتی ستون مهره‌ها به سه زیر سیستم، فعال، غیر فعال و عصبی - عضلانی تقسیم می‌شود. زیر سیستم فعال شامل تعدادی عضله و تاندون‌های آن‌هاست که از آن جمله می‌توان مولتی فیدوس‌ها، فیبرهای تحتانی مایل داخلی شکم، عرضی شکم، عضلات ارکتور اسپاین و پسواس ماژور را نام برد. بی‌ثباتی می‌تواند در نتیجه نقص در هر یک از این سه زیر سیستم رخ دهد. اما این سه جزء به صورت عملکردی به یکدیگر وابسته اند..

**معیارهای تشخیص:** شاخص‌های مختلفی برای پی بردن به نقص هر کدام از سه زیر سیستم دخیل در ثبات، معرفی شده اند. آنچه مسلم است به عنوان نمونه، رادیوگرافی فلکشن-اکستنشن نمی‌تواند اطلاعات مفیدی در مورد اجزای ثباتی فعال و عصبی-عضلانی در اختیار قرار دهد. لذا جهت تشخیص بی‌ثباتی عملکردی آزمون‌های بالینی بهترین روش ارزیابی در نظر گرفته می‌شوند.

**ورزش‌های ثباتی ستون مهره‌ها:** هدف ورزش‌های ثباتی ستون مهره‌های کمری، بهبود توانایی کنترل حرکتی عضلات ثبات دهنده، کاهش زمان تاخیر پاسخ و در نهایت جبران ضعف سیستم ثباتی غیر فعال است. انقباض همزمان عضلات عرضی شکم و مولتی فیدوس در حالیکه ستون مهره‌ها در حالت نوترال استاتیک نگه داشته شده است، می‌تواند به افزایش نقش ثباتی این عضلات کمک کند. سپس این انقباض همزمان، به حالت‌های مختلف و ورزش‌های عملکردی و پیچیده تر پیشرفت داده می‌شود، تا ثبات کلی ستون به نقطه قابل قبول برسد و از تکرار کمر درد پیشگیری شود.

**مزیت ورزش‌های ثباتی:** امروزه ورزش‌های ثباتی به عنوان یک بخش ضروری درمان در بیماران با کمردرد در نظر گرفته می‌شود. این برنامه تمرینی می‌تواند منجر به کاهش درد، ناتوانی عملکردی و خطر تکرار کمردرد بعد از دوره حاد حمله آن شوند.

واژگان کلیدی: بی‌ثباتی، ستون مهره‌ها، کمردرد،

## باز وضعیت‌ی عضلانی : رویکردی نوین مبتنی بر روش آزادسازی عضلانی-غشایی-عصبی

دکتر بهنام اخباری - دانشیار گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
دکتر مهیار صلواتی - دانشیار گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

درمان‌های دستی بعنوان بخشی از پیشینه فرهنگی بشر تلقی می‌شوند. در طی قرون متمادی، این رشته از دانش پزشکی متحول گشته و روش‌های بیشمار و متعددی به حیطه مذبور اضافه گشته‌اند. بازوضعیتی عضلانی (Muscle Repositioning) روشی نوین در آزادسازی عضلانی-غشایی-عصبی بوده که منجر به بروز واکنش‌های حرکتی غیرارادی گشته که توسط دستگاه الکترومیوگرافی قابل تشخیص می‌باشد. این روش بطور تصادفی در زمان جلسات آموزشی روش Structural Integration کشف شد.

محققین بر این باورند که بازوضعیتی عضلانی منجر به ایجاد احساسات منحصر بفردی نظیر احساس سفتی در زمان لمس عضله یا عضلات هدف بیمار توسط درمانگر گشته که کاملاً مرتبط با احساس و تجربه بیمار می‌باشد. این احتمال وجود دارد که ورودی‌های حسی ناشی از روش مذکور موجب فعال نمودن سامانه عصبی مرکزی شده که در نهایت پاسخ‌های حرکتی را بدن‌بال خواهد داشت.

ثبت فعالیت الکتریکی عضلات در ضمن بازوضعیتی عضلانی می‌تواند بعنوان مقیاسی عینی در جهت پیشبرد راهکارهای درمانی عمل نموده ضمن اینکه ابزار بازخوردی در جهت آموزش بیمار تلقی می‌شود. عمده تحقیقات صورت گرفته تا به امروز بروی عضلات ارکتور ناحیه گردنی بوده که در ضمن یا بلافاصله پس از خاتمه بازوضعیتی عضلانی در ناحیه اکسی پوت انجام گرفته است. از آنجاییکه این روش در ارتباط با سازوکارهای طبیعی حفظ هموستاز محسوب می‌شود، لذا از آن می‌توان در درمان گروه وسیعی از اختلالات عصبی عضلانی اسکلتی استفاده نمود.

## افتراق بین فیبرهای عمقی و سطحی Lumbar multifidus muscles بوسیله MRI

علی اکبر صنعتی، دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی،  
مهدی رحمتی یامی، دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی،

خلاصه:

Multifidus عضلات بسیار پیچیده ای دارای دو جزء سطحی و عمقی هستند . این عضلات را میتوان از نقطه نظرات :  
Anatomical , biomechanical , histological and neuromotorial با هم افتراق داد.  
در این برهه از زمان شواهد histological به بیماران کمردرد که تحت عمل جراحی قرار گرفته اند و اجسادی که تشریح شده اند محدود است.  
هدف از این مطالعه بدست آوردن اطلاعات در مورد افتراق در مشخصات و ویژگی های بافت عضلانی فیبرهای است. MRI به وسیله Multifidus سطحی و عمقی عضلات  
در تحقیق انجام شده عضلات Multifidus در ۱۵ فرد سالم بوسیله MRI در سه وضعیت بررسی شده است.  
۱ : استراحت ، ۲ : فعالیت بدون درد ، ۳ : فعالیت بعد از القای آزمایشی درد در عضلات کمر.  
زمان ریلکس شدن عضله پس از انقباض در حالت استراحت و پس از فعالیت در فیبرهای سطحی و عمقی مقایسه شد . نتیجه بدست آمده این بود که در حالت استراحت زمان ریلکسیشن عضله در جز عمقی بسیار بیشتر از جزء سطحی نشان داده شد.  
در بررسی زمان ریلکسیشن عضله پس از انقباض در حالت تمرین و در حالت بدون درد و با درد اختلاف معنا داری را نشان نمیداد.  
در صد بیشتری از فیبرهای Slow twitch در پایان نتیجه بدست آمده از این تحقیق این باور رایج که فیبر های عمقی را نسبت به فیبر های سطحی تشکیل می دهند را تحکیم بخشید.  
برای تحقیقات بیشتر بررسی کلینیکال افراد کمر درد با استفاده از رویکرد غیر MRI میتواند مد نظر قرار گیرد.  
تهاجمی

کلمات کلیدی:

کمر درد, LBP, MRI, multifidus, Lumbar multifidus muscles

## اثرات درمانی SEAS Exercise

آیلین طلیم خانی ، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی  
صدیقه میر باقری ، دانشجوی کارشناسی ارشد اعضای مصنوعی دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی  
راضیه فلسفیان ، دانشجوی کارشناسی کاردرمانی دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی

تمرینات SEAS شدت پیشرفت اسکلیوز را کاهش می دهد و یا حتی در افراد اسکلیوزی خفیف ، از پیشرفت اسکلیوز جلوگیری می کند و در افرادی که بريس استفاده می کنند ، عمل اصلاح گری ارتز را افزایش می دهد و از اثرات زیان بار آن که از طریق بی حرکتی ایجاد شده ، جلوگیری می کند .

مطالعات نشان داده که درمان با SEAS در اسکلیوز نتایجی را به دنبال دارد که شامل موارد زیر می باشد :

۱ - تمرینات SEAS باعث می شود که بريس های تجویز یافته برای افراد اسکلیوزی کم شود و یا حداقل تجویز آن به تاخیر بیفتد .

۲ - تمرینات SEAS پارامترهای مربوط به اسکلیوز (Cobb Angle, Bunnel Angle) را بهتر می کند .

۳ - Active Self Correction(ASC) باعث بهبود نتایج رادیوگرافی در افراد اسکلیوزی می شود و به هم سطح شدن شانه ها ، افزایش کایفوز سینه ای و بهتر شدن لوردوز کمر کمک می کند .

۴ - تمرینات SEAS در مقایسه با درمانهای دیگر ، نقش مهمی را در آمادگی فرد برای درمان با بريس داشته است و در افرادی که بريس استفاده می کنند، نتایج بهتری را به دنبال داشته است .

جهت مقایسه ی تمرینات SEAS، به منظور بررسی اثر نیرو های اصلاحی بريس ،مطالعات نشان داده که در تمرینات Kyphotisation و Rotation ، افزایش نیروهای فشاری اصلاحی بريس به حدود ۶۰٪ می رسد .



## استفاده از مجموعه ی کمری-لگنی-رانی در ایمبالانس های ستون فقرات

علی اکبر صنعتی، دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی،  
مهدی رحمتی یامی، دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی،

### خلاصه:

مجموعه لگنی میتواند به عنوان یک مهره مستقل در نظر گرفته شود که بین ستون فقرات و ران قرار دارد. آناتومی این مهره لگنی همراه با تکامل بشر تغییر کرده است مخصوصا در مرحله انتقال از حالت چهارپا به دوپا که پی آیند آن شکل گرفتن لوردوز کمری است. زاویه لومبوساکرال تقریبا در بقیه پستانداران وجود ندارد و اینکه این زاویه در انسان بیشترین مقدار را دارد.

پارامترهای رادیولوژیکال مجموعه لگن و ستون فقرات نشان میدهد که این مجموعه در پستانداران بخصوص پستانداران دوپا دارای یک بالانس در صفحه سجیتال است. علل بر هم زنده و روش های درمانی ایمبالانس هاس ستون فقرات بسیار متنوع هستند. کایفوزیس دجنراتیو یک مثال کلیشه از بیماری های بر هم زنده بالانی ستون فقرات در پیری است . یا صافی پشت به دنبال جراحی ستون فقرات که پیشگیری از آن بسیار مشکل است. یکی از مهمترین علل جراحی اسکلیوزیس در بزرگسالان از دست رفتن بالانس ستون فقرات در صفحه سجیتال است . از طرفی برداشتن قسمتی از استخوان های ستون فقرات در نوجوانان برای کنترل اسکلیوزیس ایدیوپاتیک ممکن است در بزرگسالی مشکلاتی را برای بالانس ستون فقرات بوجود آورد. برای جلوگیری یا درمان این ایمبالانس ها باید اساس کار و هماهنگی مجموعه ی کمری-لگنی-رانی را مورد توجه قرار داد.

کلمات کلیدی : ستون فقرات، لگن، اسکلیوزیس

## SEAS Exercise

دکتر یحیی سخنگویی، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
آیلین طلیم خانی، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
راضیه عابدی، دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

اسکلیوز یکی از شایع ترین اختلالات ستون فقرات می باشد که اختلالات عملکردی در سطوح نوروموتور، بیومکانیکال، ارگانیک و سایکولوژیکال ایجاد می کند که جهت جلوگیری و یا کاهش اختلالات ایجاد شده در سطوح مختلف، تمرینات SEAS استفاده می شود.

SEAS اختصار واژه ی (Scientific Exercise Approach to Scoliosis) می باشد و به مدت ۳۰ سال است که در درمان اسکلیوز استفاده می شود که در طول این مدت به طور مداوم Update شده است. امروزه تمرینات Active Self Correction (ASC) حول سه صفحه ی حرکتی به عنوان پایه و اساس تمرینات SEAS مطرح می شود. ASC به طور انتخابی (فقط بر مهره های درگیر) با خم شدن جانبی مهره ها در صفحه ی فرنیتال، اصلاح مهره ها در صفحه ی ساجیتال جهت ایجاد لوردوز کمر و افزایش کایفوز سینه ای و derotation مهره ها در صفحه ی افقی همراه است. تمرینات ASC جهت یادگیری رفتارهای نورو موتور همچون پوسچر جدید، بهتر از تمرینات Passive Auto Correction می باشد و می تواند از طریق ایجاد تغییرات ثابت در پوسچر فرد، با سیکل معیوبی که توسط Lan Stokes بیان شده مقابله کند و از دیدگاه بیومکانیکال، ریسک پیشرفت اسکلیوز را کاهش دهد.

بنابراین در سطوح بیومکانیکال و نوروموتور، هدف درمانی SEAS، کنترل پاسچرال و ثبات Spinal می باشد اما در سطوح سایکولوژیکال، هدف درمانی SEAS، عملکرد هوازی و گسترش و بهبود Body Image می باشد.

## بررسی تاثیر تمرینات عملکردی فشرده و تحت نظر ثبات دهنده ستون فقرات روی علائم بالینی، دامنه حرکتی و تحمل عضلات ستون فقرات در زنان مبتلا به کمر درد مزمن غیر اختصاصی

آیلین طلیم خانی، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

،دکتر نورالدین کریمی، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

کامران عزتی، کارشناس ارشد فیزیوتراپی

دکتر ایرج عبداللهی، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

کیمیا اسماعیلی، کارشناس فیزیوتراپی

لیلا رهنما ، دانشجو دکتری فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

امروزه کمردرد بیماری شایعی می باشد که درصد قابل توجهی از افراد جامعه به آن مبتلا می شوند و سالیانه هزینه های درمانی هنگفتی را برای جوامع به بار می آورد . بر طبق شواهد موجود کمردرد در زنان جوان شایع تر می باشد . با اینکه تشخیص علت کمردرد ، هنوز به وضوح مشخص نمی باشد ، ولی اخیرا توجه زیادی به بی ثباتی های کمر شده است . تمرینات ثبات دهنده از رایج ترین مدالیته های درمانی برای بیماران کمردرد مزمن محسوب می شود و با باز آموزی و فراخوانی عضلات ثبات دهنده در بهبود ثبات کمر نقش بسزایی را دارد . مطالعات گذشته نشان می دهد که تمرینات ثبات دهنده در افراد کمردردی باعث بهبود علائم بالینی ،افزایش قدرت و تحمل عضلات کمر و همچنین افزایش دامنه ی حرکتی کمر می شود .اما پروتکل های درمانی استفاده شده از لحاظ نوع ، شدت و زمان تمرینات ثباتی متفاوت بوده است . برنامه های ورزشی فشرده ، کوتاه مدت ،تحت نظر و عملکردی، در عین حال که منجر به تاثیر گذاری و ماندگاری بیشتر اثر درمان می شود ، هزینه های درمانی کمردرد را هم کمتر می کند و بنابراین در درمان بیماران کمردردی مزمن بسیار با ارزش می باشد . با توجه به این که تحقیقات کمتری بر این گونه تمرینات تاکید داشته اند، از این رو جهت پر کردن خلاء موجود ، در مطالعه ی حاضر به بررسی اثر تمرینات ثباتی فشرده و تحت نظر و عملکردی بر توان بخشی زنان کمردردی مزمن پرداختیم . در این تحقیق ۳۸ زن کمردرد مزمن به طور تصادفی در دو گروه کنترل و مداخله قرار گرفتند . پارامترهای مورد مطالعه در این تحقیق ، علائم بالینی افراد ،تحمل عضلات کمر و تنه ، شدت درد و دامنه ی حرکتی کمر بود. گروه مداخله به مدت ۱۰ روز متوالی ، تمرینات ثباتی را تحت نظارت تراپیست انجام دادند که مراحل و نوع تمرینات به ترتیب از آغاز برنامه ی درمانی از ساده به پیچیده و نیز از آموزش کلیشه ای به سمت انجام عملکردی بود و بر گروه کنترل هیچ مداخله ای صورت نگرفت و اندازه گیری های افراد، قبل و بعد از این دوره ی ۱۰ روزه در هر دو گروه صورت گرفت. هدف از انجام این تحقیق این بود که مشخص شود آیا می توان تغییرات معناداری را در پارامترهای مورد مطالعه ، به نفع درمان و توان بخشی زودبازده و موثر در زنان جوان کمردرد مزمن ایجاد کنیم ؟

## بررسی تغییرات فعالیت الکتریکی عضلات گردن در افراد گردن درد مزمن

رقیه موسوی خطیر، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه تهران

دکتر امیر احمدی، استادیار دانشکده توانبخشی دانشگاه تهران

دکتر نادر معروفی، استادیار دانشکده توانبخشی دانشگاه تهران

**مقدمه:** گردن درد مزمن یکی از شایع ترین مشکلات عضلانی اسکلتی است. در جمعیت عمومی، بیش از ۳۰ تا ۵۰ درصد افراد بزرگسال، گردن درد را در دوره‌ای از زندگی‌شان تجربه خواهند کرد. هدف این مطالعه بررسی تغییرات فعالیت الکتریکی عضلات گردن در افراد گردن درد مزمن در حین حرکات فلکشن-اکستنشن می-باشد.

**مواد و روش‌ها:** بیست و دو بیمار دارای سابقه گردن درد مزمن ( $23 \pm 1,8$  سال) و بیست و یک فرد سالم ( $23 \pm 2,6$  سال) که با بیماران یکسان سازی شده بودند، در این مطالعه شرکت داشتند. از افراد شرکت کننده در مطالعه خواسته شد از وضعیت نشسته ۶ بار حرکت فلکشن و اکستنشن کامل گردن را انجام دهند. فعالیت میوالکتریک عضلات ارکتور اسپاین گردن و تراپزیوس فوقانی به صورت دوطرفه توسط دستگاه الکترومیوگرافی ثبت گردید. همچنین جهت بررسی تفاوت قدرت عضلانی و دامنه حرکتی در دو گروه، ماکزیمم قدرت ایزومتریک و دامنه حرکتی فلکشن کامل گردن ثبت گردید.

**یافته‌ها:** نتایج مطالعه حاکی از وجود تفاوت معناداری در ماکزیمم قدرت ایزومتریک عضلات ارکتور اسپاین راست ( $p=0,006$ ) و چپ ( $p=0,01$ ) بین دو گروه بود. به طوری که ماکزیمم قدرت این عضلات در افراد سالم به طور معنی داری از افراد گردن درد مزمن بیشتر بوده است. همچنین ماکزیمم قدرت ایزومتریک عضله تراپزیوس فوقانی نیز در افراد سالم از افراد گردن درد مزمن بیشتر بوده اما تفاوت از لحاظ آماری معنی دار نبوده است ( $p=0,113$ ). در مورد الگوی فعالیت الکتریکی عضلات ارکتور اسپاین، تفاوت معنی داری در انقباض زمینه ای این عضلات در دو گروه مشاهده شد به طوری که فعالیت زمینه ای این عضلات در افراد گردن درد مزمن بالاتر از گروه سالم بود ( $p=0,036$ ). اما تفاوت معناداری در فعالیت عضلانی در مرحله فلکشن و اکستنشن نداشتند ( $p=0,14$ ). هیچ تفاوت معنی داری در فعالیت عضله تراپزیوس فوقانی در حین این حرکات دیده نشد. همچنین دامنه حرکتی فلکشن کامل در دو گروه تفاوت معنی داری نداشت ( $p=0,232$ )

**بحث:** بر طبق نتایج حاصل شده در این مطالعه، احتمالاً درد باعث شده که قدرت عضلات ناحیه گردن کمتر از مقدار واقعی ثبت شود یا اینکه در بیماران گردن درد ضعف عضلانی به مرور اتفاق افتاده است. بعلاوه اینکه ظاهراً عضلات اکستانسور گردن برای حفظ کنترل بهتر مجبور هستند که با شدت بیشتری فعالیت نمایند. واژگان کلیدی: گردن مزمن، الکترومیوگرافی، قدرت ایزومتریک

## تأثیر مداخلات ارگونومی بر کاهش اختلالات اسکلتی - عضلانی (MSDs) (بررسی کلی، نتایج مرتبط و نیازهای تحقیقات آینده)

نصرت عبدالله پور، دانشجوی کارشناس ارشد ارگونومی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
امیرحسین داودیان طلب، دانشجوی کارشناس ارشد ارگونومی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
علی اکبر کیخامقدم، دانشجوی کارشناس ارشد ارگونومی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

### چکیده:

در اکثر کشورهای صنعتی، هزینه های جبران اختلالات اسکلتی-عضلانی حداقل نیمی از کل هزینه های غرامت کارگران بوده و بررسی های اخیر تایید کننده این است که عوامل مرتبط با کار، قویاً با درد و ناراحتی در اندام فوقانی و ناحیه پایینی کمر ارتباط دارند. ریسک فاکتورهای مرتبط با کار کمردرد شامل خمش، چرخش به طرفین، نیروی زیاد بر روی دستها، نیروی ناگهانی یا تجمع یافته بر روی ستون فقرات و ارتعاش در حین کار می باشد. ریسک فاکتورهای فیزیکی محیط کار ارتباط زیادی در ایجاد اختلالات اسکلتی - عضلانی در گردن، شانه، بازوها، و کمر دارند که این عوامل شامل بکار بردن نیروی زیاد، حرکات تکراری زیاد، کار در وضعیت دستها بالاتر از شانه ها، وضعیت های استاتیک طولانی مدت، نیروی تماس موضعی و ارتعاش می باشند. علاوه بر ریسک فاکتورهای فیزیکی کار، ریسک فاکتورهای روانشناختی نیز در بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی در اندام فوقانی و کمردرد تاثیر دارند که این عوامل شامل: احساس کنترل پایین برخوردار، جو اجتماعی نامناسب در محیط کار و احساس و درک نامناسب بودن شرایط فیزیکی نامناسب و پایین بودن میزان رضایت شغلی در بین کارگران می باشد. کاهش و یا حذف عوامل خطر ایجاد کننده ی اختلالات اسکلتی-عضلانی هدف بسیاری از روش های پیشگیری می باشد. عوامل مرتبط با صدمات و ازکار افتادگی ها بطور بالقوه ای قابل پیشگیری است. وبکارگیری مداخلات مناسب جهت کاهش اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار بسیار مهم می باشد. روش های مداخله ای زیادی جهت کاهش بروز اولیه(پیشگیری اولیه) و ناتوانی(پیشگیری ثانویه) وجود دارد. به عنوان مثال تغییر طراحی ایستگاه کار، آموزش کارکنان، تقویت پشت، مچ بند و کمربند، چرخش شغلی و مدیریت استرس معمولاً بکار برده شده اند. مداخلات ارگونومیک معمولاً به عنوان مهندسی اجرایی یا فردی/رفتاری طبقه بندی می شوند. با وجود این تحقیقات حاصله نشان می دهد: برای پیشگیری اولیه، بنظر می رسد مداخلات مهندسی برای کاهش مواجهه با عوامل خطر می باشند اما مطالعات کافی که این تغییرات را برای تعداد زیادی از کارگران بکار برده باشند تا اثر آنها را بدون ابهام تعیین کنند وجود ندارد. بیشتر مداخلات عملی اجرا شده در زمینه ی مداخلات فردی و رفتاری می باشد. که می توان به نقش ورزش در محیط کار و تاثیر آن بر روی کاهش کمر درد اشاره کرد. اگر چه متغیری مانند قدرت عضلانی پایین و یا انعطاف پذیری پایین مفاصل بدن در ایجاد اختلالات اسکلتی - عضلانی موثر هستند ولی تاثیر آنها کم می باشد. برخی شواهد نشان می دهد که برای پیشگیری ثانویه، تغییرات فنی و مهندسی همگام با مراقبت های مدیریتی بهترین نتیجه را می دهد.

از جمله موضوعاتی که لازم است که در مطالعات و پژوهش های آینده مورد توجه قرار گیرند عبارتند از:  
۱ - اکثر تلاش های انجام شده در دو دهه اخیر برای تعیین اختلالات اسکلتی مرتبط با کار توسط محققین نشان دهنده این است که در بروز این اختلالات، عوامل مرتبط با کار تاثیر زیادی دارند. که در جهت آن نیاز است مطالعاتی نیز پیرامون تاثیر روش های مداخله ای ارگونومی در کاهش اختلالات اسکلتی-عضلانی، هزینه های جبرانی و غرامت کارگران انجام گیرد.

۲- تعیین ریسک فاکتورهای مربوط به اختلالات اسکلتی-عضلانی و پیشگیری از آن یکی از عمده ترین تلاش های محققین این امر بوده است ولی اینکه روش های مداخله ای مشابه تا چه اندازه می تواند در محیط های مشابه موثر باشد مهم است زیرا عوامل بیرونی سازمانی و حمایت مدیریت و مشارکت کارکنان نیز بر اجرای مداخلات ارگونومیک تاثیر گذار بوده که نیاز به تحقیقات بیشتری در این زمینه می باشد.

**واژه های کلیدی:** اختلالات اسکلتی-عضلانی (MSDs)، مداخلات ارگونومی، ریسک فاکتورهای فیزیکی، ریسک فاکتورهای شناختی

## معرفی Charleston Bending Brace برای بیماران که دارای پیشرفت curve های اسکولیوتیک هستند با کمترین عوارض فیزیولوژیکی، بیومکانیکال و کلینیکال

**ناهد ظهیری** (دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران)، مریم سلیمی مقدم (دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران)، دکتر یحیی سخنگویی (عضو هیئت علمی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران)

درمانهای non-operative برای اسکولیوز، پیشینه ای قدیمی دارد. روش side bending به عنوان یک درمان ارتزی، تکنیکی است که از گذشته تاکنون به عنوان یک درمان مفید مطرح بوده است. Kalibis splint که spiral bandage هم نامیده می شود، جزء اولین ارتزهایی بود که برای درمان اسکولیوز استفاده میشد. در قرن نوزدهم ارتزهای دیگری هم به وسیله Orthotics های آلمانی طراحی شد تا اینکه در سال ۱۹۳۱ یک قابل قبول side bending و معروفترین نوع ارتز به نام "Risser turbukle cast" در U.S به وسیله Hibbs, Risser, Ferguson طراحی شد. Ralph Hooper و Frederich Rood روی یک ارتز side bend جدید برای پوشیدن هنگام شب کار کردند. این بریس جدید اولین بار در charleston برای درمان AIS ساخته شد و Charleston Bending Brace (CBB) نام گرفت. بطور کلی کاندیداهای استفاده از این بریس این افراد هستند: بیماران که دیگر درمانهای ارتزی برای آنها جواب نداده، بیماران که دارای پیشرفت curve هستند و بیماران که دیگر درمانها را رد کرده اند. چارلستون به عنوان یک nocturnal brace، ضمن داشتن outcome مناسب، کمترین عارضه فیزیولوژیکی، بیومکانیکی و کلینیکی را داراست. از مهمترین مزایایی که برای این ارتز مطرح شده میتوان: کنترل قوسهای اسکولیوتیک در دوران رشد، انعطاف پذیری ارتز و راحتی بیمار برای پوشیدن ارتز هنگام شب، آزادی بیمار برای شرکت در فعالیت های ورزشی در صورت تمایل، و ایجاد کمترین عوارض جانبی را نام برد. با وجودی که single curve ها، بهترین کاندیداها برای درمان با این ارتز با outcome مثبت هستند ولی درمان double curve نیز با CBB به عنوان یک تکنیک پیشرفته مورد بررسی قرار گرفته است. درمان مناسب اسکولیوز به وسیله ارتز CBB نیاز به تکنیکی دقیق برای کاهش قوس دارد. این مطالعه به بررسی چگونگی تأثیر این ارتز بر روی curve های اسکولیوتیک می پردازد.

## مقایسه قدرت و استقامت عضلات کف لگن در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن و افراد سالم"

ناهید رحمانی (کارشناس ارشد فیزیوتراپی)، دکتر محمدعلی محسنی (دانشیار گروه فیزیوتراپی)، دکتر محسن امیری (استادیار گروه فیزیوتراپی) - دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

**هدف:** کمردرد یکی از شایعترین و پر هزینه ترین اختلال عضلانی اسکلتی است. یکی از عوامل بوجود آورنده کمردرد اختلال در ثبات ستون فقرات می باشد. گروهی از عضلات در حفظ ثبات ستون فقرات نقش دارند که یکی از آنها عضلات کف لگن می باشد. هدف از مطالعه فوق مقایسه میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن بین زنان مبتلا به کمردرد و افراد سالم می باشد.

**روش بررسی:** این مطالعه که یک مطالعه مورد-شاهدی (Case-Control) بوده است بر روی ۲۰ بیمار زن مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی و ۲۰ زن سالم، در دامنه سنی ۲۰ تا ۵۰ سال انجام شد. شرکت کنندگان در مطالعه بطور تصادفی انتخاب و درد و گروه بیمار و سالم قرار گرفتند. قدرت و استقامت عضلات کف لگن در هر دو گروه توسط دستگاه پربینومتر اندازه گیری می شد. همچنین شدت درد توسط معیار دیداری سنجش درد (Visual Analogue Scale) و ناتوانی عملکردی توسط Oswestry Disability Questionnaire در گروه بیماران مورد ارزیابی قرار می گرفت.

**یافته ها:** نتایج نشان می دهد که اختلاف معنی دار آماری در میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن بین گروه بیماران مبتلا به کمردرد و گروه سالم وجود دارد ( $P < 0.05$  در هر دو مورد). ضریب همبستگی پیرسون نشان می دهد که رابطه معنی داری بین سن و میزان استقامت و قدرت عضلات در گروه بیماران و گروه سالم وجود نداشته است ( $P > 0.05$  در همه مورد). اما رابطه معنی داری بین میزان درد و ناتوانی با میزان استقامت و قدرت عضلات در گروه بیماران مشاهده شده است ( $P < 0.05$  در هر دو مورد). همچنین رابطه شاخص توده بدن و تعداد زایمان با استقامت عضلات آنهم در گروه بیماران از نظر آماری معنی دار بوده است ( $P < 0.05$  در هر دو مورد).

**بحث و نتیجه گیری:** نتایج مطالعه حاضر نشان می دهد که میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن در افراد مبتلا به کمردرد مزمن در مقایسه با افراد سالم بطور معنی داری کمتر می باشد. بهر حال مطالعات آتی با استفاده از نمونه های بیشتر جهت حمایت از یافته های این مطالعه و همچنین پیشگیری از این معضل در زنان توصیه می گردد.



## الگوی بکارگیری واحدهای حرکتی بدنبال اعمال مقاومت در حرکات ترکیبی ستون فقرات

دکتر سعید طالبیان، دکتر آزاده شادمهر، دکتر رویا خانمحمدی، مهدی صادقی، وحید صمدی، ناهید پیرایه،

مرضیه نجفی

دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

**مقدمه:** ترتیب و نرخ بکارگیری واحدهای حرکتی عضلات در حرکات ترکیبی در سه محور بر اساس بار اعمال شده می تواند متفاوت باشد. این امر ناشی از پردازش اطلاعات در سطوح بالای کنترل حرکت دارد. شناخت این الگوی رفتاری از جایگاه ویژه‌ایی بر خوردار است. هدف از این پژوهش تعیین شیب انتگرال الکترومیوگرافی در تعیین نرخ بکارگیری واحدهای حرکتی در ازای بار و نقش کنترل حرکت در فراخوانی واحدهای حرکتی است.

**روش بررسی:** تعداد ۱۷ فرد سالم در این پژوهش شرکت کردند. در این تحقیق از دستگاه داینامومتر ایزواینرشیال استفاده شد. سه حرکت ترکیبی در سه صفحات ساژیتال، فرونتال و ترنسورس از وضعیت فلکشن، روتیشن و لترال فلکشن کامل به راست به وضعیت اکستنشن، روتیشن و لترال فلکشن به سمت مقابل بدون مقاومت و با مقاومت (۲۵ و ۵۰ درصد حداکثر فعالیت ارادی) بدنبال دستور حرکت انجام شد. همزمان از عضلات اکستانسور و فلکسور تنه از دوطرف ثبت الکترومیوگرافی بعمل آمد. شیب انتگرال و میزان فعالیت عضلات محاسبه و مورد مطالعه قرار گرفتند.

**نتایج:** با افزایش بار فراخوانی واحدهای حرکتی در عضلات اکستانسور و فلکسور افزایش داشتند. این افزایش در عضلات شکمی کمتر بود ( $p < 0.001$ ). میزان فعالیت عضلات اکستانسور نیز با اعمال بار افزایش داشتند ( $p < 0.001$ )، ولی عضلات فلکسور تفاوت معنی داری نداشتند.

**نتیجه گیری:** در حرکات ترکیبی بارگیری واحدهای حرکتی در عضلات اکستانسور دو طرف بارزتر بوده و در برنامه حرکتی تعداد بیشتری واحد حرکتی مورد نیاز است این افزایش همراه با همزمانی فرکانس بکارگیری و افزایش میزان فعالیت عضلانی است حال آنکه در عضلات شکمی افزایش نرخ بکارگیری واحدهای حرکتی همراه با افزایش قدرت فعالیت عضلانی شبیه به اکستانسورها نیست و این امر نشان دهنده تغییر در الگوی رفتاری و تغییرات در سینرژهای آن است بطوریکه افزایش بار سبب اغتشاش در الگو و افزایش تغییرپذیری حرکت می شود.

**کلیدواژه‌ها:** کنترل حرکت، حرکت ترکیبی، بکارگیری واحدهای حرکتی، انتگرال الکترومیوگرافی، ستون فقرات.

## بررسی علتی از هل دادن و کشیدن مرتبط با کار و بروز LBP (نتایج بررسی از یک مطالعه مروری سیستمی)

امیر حسین داوودیان طلب، دانشجوی کارشناس ارشد ارگونومی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
علی اکبر کیخامقدم، دانشجوی کارشناس ارشد ارگونومی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
نصرت عبدالله پور، دانشجوی کارشناس ارشد ارگونومی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

**زمینه تحقیق:** درد پایین کمر (LBP) یک وضعیت اسکلتی شیوع یافته و هزینه بر می باشد که به صورت عمده در افراد کارگر سالخورده در کشورهای صنعتی اتفاق می افتد. فعالیت های فیزیکی حرفه ای یا کاری بیشماری در علت شناسی آن دخالت دارد. تعیین علت LBP مرتبط با کار هنوز به عنوان یک چالش مانده است.

**هدف:** ایجاد یک بازنگری سیستمیک برای ارزیابی رابطه علتی بین هل دادن و کشیدن با LBP می باشد.

**نوع مطالعه:** یک بازنگری سیستماتیک از تحقیقات قبلی

**نمونه:** مطالعاتی که رابطه بین هل دادن و کشیدن را با LBP گزارش می کنند.

**نتیجه اندازه گیری ها:** رابطه عددی بین هل دادن و کشیدن و بروز LBP

**روش:** یک بازنگری سیستمیک که برای شناسایی، ارزیابی و خلاصه کردن مقالات بکار رفته و رابطه علتی بین هل

دادن و کشیدن در کار را با LBP طبق معیار Bradford-Hill

**نتایج:** این تحقیق از ۲۷۶۶ نقل قول حاصل شده است که سیزده مطالعه ضوابط و معیارهای لازم را داشته اند. هشت مطالعه دارای کیفیت بالا بودند و چهار مطالعه دارای کیفیت پایین بودند و یک مطالعه با شواهدی متضاد و کیفیت بالا، که یک رابطه مثبت بین هل دادن و کشیدن و بروز LBP را نشان می دهند. یک مطالعه گزارش کرده بود یک روند دوز-پاسخ معنی داری را و چهار مطالعه دیگر آن را بصورت جزئی بیان کرده بودند. در چهار مطالعه بصورت جزئی بحث شده که کدام یک از یافته ها نتایج مثبتی را نشان داده است.

**خلاصه:** خلاصه کیفی از وجود مطالعات نتوانست یک مطالعه با کیفیت بالا را که معیارهای علتی Bradford-Hill

برای هل دادن و کشیدن و LBP را دارا باشد، رضایت بخش باشد. بر پایه شواهد بازنگری شده غیر محتمل است که

هل دادن و کشیدن مرتبط با کار به ایجاد LBP وابسته نباشد (یا مرتبط هستند یا وابسته اند)

واژه های کلیدی: LBP (درد پایین کمر)، علت شناسی، هل دادن، کشیدن، بازنگری سیستمیک

## کمردرد کودکان

دکتر ناصر جان محمدی، دانشیار ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی بابل

کمردرد کودکان با کمردرد بزرگسالان متفاوت است. بروز کمردرد در بچه ها طبیعی نیست و باید جدی گرفته شود. در بچه ای که کمردرد دارد احتمال اینکه علت درد مشکل جدی باشد بیش از بالغین است. به خصوص در صورتی که کمردرد کودک با علائم زیر (Red Flag Signs) همراه باشد، باید جدی گرفته شود:

### Red Flag Signs

- سن بچه کمتر از ۴ سال باشد .
- همراه با تب باشد،
- کاهش وزن و ضعف عمومی وجود داشته باشد.
- در راه رفتن، کنترل ادرار یا مدفوع با مشکل مواجه باشد.
- با گز گز و درد اندام تحتانی همراه باشد.
- درد آنقدر شدید باشد که مانع خوابیدن بچه شود.
- کمردرد بچه بیش از چند روز طول بکشد.

### عوامل زمینه ساز بروز کمردرد بچه ها عبارتند از:

- سن
- جنس
- سابقه فامیلی و وراثت
- عوامل محیطی، روحی و اجتماعی
- وزن، قد، قامت و BMI
- فعالیت های بدنی و ورزشی
- قدرت عضلانی
- عملکرد در مدرسه
- تماشای تلویزیون
- استفاده از رایانه
- دژنراسیون زودرس دیسک
- چگونگی انجام فعالیت های روزمره
- مصرف دخانیات
- وضعیت آمدورفت
- چگونگی استفاده از کوله پشتی و حمل وسایل
- وضعیت فرهنگی خانواده
- اختلاف طول اندام
- تولد نارس

## علل مهم کمردرد بچه ها

علل کمردرد بچه ها برحسب سن متغیر می باشد و به صورت زیرمیشود آن را دسته بندی کرد:

۱ - علل مکانیکی شامل: Overuse injury, direct traumatic injury, ruptured disc

۲ - آنومالی های تکاملی Spondylolysis , spondylolisthesis , Scheuermann's kyphosis

چون:

۳ - بیماری های التهابی و Diskitis, vertebral osteomyelitis, juvenile rheumatoid arthritis

عفونی مثل:

۴ - ضایعات نئوپلاستیک Primary or metastatic

۵ - بیماریهای احشائی با منشاء سیستم گوارش، ادراری، قلب و ریه.

### درمان

درمان کمردرد بچه ها برحسب علت آن متغیر می باشد. برخلاف بالغین در ۵۰ درصد بیماران علت را میتوان پیدا کرد.

در موارد overuse injury و بسیاری از development abnormalities کاهش فعالیت بدنی و تجویمسکن ساده کفایت می نماید. در موارد پیشرفته استفاده از بريس یا دخالت جراحی ممکنست ضرورت پیدا کند.

آنتی بیویک تراپی بعضاً همراه با جراحی و بی حرکتی در موارد با علت عفونی اندیکاسیون دارد. در مورد تومور هابرداشتن جراحی تومور همراه با اشعه درمانی و شیمی درمانی ضرورت پیدامیکند.

## نقش کامپیوتر در ایجاد دردهای اسکلتی - عضلانی ستون فقرات

آسیه منصوری، کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی و آمار مرکز تحقیقات ترمیم ضایعات مغزی و نخاعی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
سمیرا چای بخش، کارشناسی ارشد آمار زیستی، گروه اپیدمیولوژی و آمار مرکز تحقیقات ترمیم ضایعات مغزی و نخاعی دانشگاه علوم پزشکی تهران

### مقدمه:

ورود کامپیوترهای شخصی به فرآیند تولید، در دهه های اخیر افزایش فراوانی یافته است. با این حال به مشکلاتی که این مسئله می تواند داشته باشد، توجه کمی شده است. در واقع ورود کامپیوتر به محل کار به معنی ورود تغییراتی در تشکیلات کار، ظهور ریسک فاکتورهای جدید و استفاده ای متفاوت از پتانسیل ذهنی و جسمی کاربر می باشد. این تغییرات ممکن است اثرزبان آوری بر سلامت داشته باشند. به طور کلی اختلالات اسکلتی - عضلانی مرتبط با کار شامل شرایطی هم بالینی و هم غیر بالینی است، که بر روی اعصاب، تاندون ها، عضلات و ساختارهای حمایتی تأثیر می گذارند. شرایط مزبور حاصل جمع اثرات تروماهای تکراری مرتبط با عوامل خطرکاری باشند. شایعترین علل این اختلالات پوزیشن ثابت بدن، حرکات تکراری، انقباض طولانی عضلات و نیروی شدید وارده به آنها می باشد به طور کلی درد، کرامپ، خشکی و احساس سوزش یا کرختی شایعترین علائم گزارش شده توسط کارمندان است که غالباً مشاغل بی حرکتی همچون کارکردن با کامپیوتر دارند. این افراد در اکثر موارد، از اختلالات اسکلتی - عضلانی در ناحیه ی کمر، شانه، گردن و گاهی پاها و بازوها رنج می برند. در مطالعه ای شیوع درد، در ناحیه ی گردن، پشت و اندامهای فوقانی در کارمندان یک ایستگاه کامپیوتر به تفکیک بخش های مختلف بدن به این صورت برآورد شده است: گردن ۵۵،۶ درصد، بازو ۲۶،۹ درصد، آرنج ۱۳،۳ درصد، مچ دست ۲۹،۹ درصد

در کارمندیانی مانند کاربران کامپیوتر، که در حین فعالیتهای شغلی خود حرکات تکراری یکنواختی مثل تایپ کردن و یا حرکت دادن ماوس را انجام می دهند، درد گردن شایعترین شکایت اسکلتی عضلانی است شیوع این اختلال در کاربران کامپیوتر ۳۱ درصد گزارش شده است

اعمالی مثل خم شدن، کشش، بلند کردن و حمل وسایل و بالا رفتن از پله ها که در کارمندان، روزانه و به طور مکرر انجام می شود نیز با حرکات تکراری عضلات همراه بوده و می توانند منجر به دردهای اسکلتی - عضلانی شوند

### علل ایجاد دردهای اسکلتی - عضلانی در کاربران کامپیوتر:

به یقین این نوع شکایات نیز مانند بسیاری از مشکلات دیگر چند علتی بوده و عوامل خطر متنوعی را می توان برای آنها یافت نمود برخی از عوامل که به طور کلی تحت عنوان عوامل خطر فردی مرتبط با این اختلال مطرح شده اند عبارتند از: سن، جنس، قد، وزن، ابتلا به بیماری های مزمن، فعالیتهای تفریحی، تعداد دفعات انجام تمرین های بدنی هفتگی، کیفیت خواب، عادت به مصرف الکل و سیگار می باشند حتی برخی عوامل فردی دیگر نیز همچون تعداد اعضای خانواده، متوسط درآمد ماهانه، سطح تحصیلات و وضعیت تاهل نیز در بعضی از مطالعات عوامل مهمی بوده اند

انجام امور تکراری، مشکلات مرتبط با کار، کمبود نیروی انسانی در محل کار، درجه ی تعامل با دیگران و روابط با دیگر همکاران، درجه ی حمایت از سوی کارفرما و... نیز به عنوان عوامل روانشناختی احتمالی اختلال درد گردن مرتبط با کار می باشند

### پیشگیری:

معمولاً این اختلالات به وسیله ی به کار گرفتن روشهای زیر قابل پیشگیری هستند:

- ارتقاء ارگونومی محیط کار: موقعیت ارگونومیک بخصوص وقتی مهم است که فرد ساعات زیادی از روز، را در موقعیت نشسته می گذراند. زاویه ی ران با تنه در این حالت باید بیشتر از ۱۰۰ درجه باشد تا فشاردر، دیسکها به اندازه ی وضعیت ایستاده باشد. نمایشگر کامپیوتر بایستی ۱۵ درجه زیر سطح افقی چشمها قرارگیرد تا از پایین و بالا بردن مداوم گردن جلوگیری شود. حمایت کننده های ارگونومیک بازو، صفحه کلید، ماوس، صندلی و ... روشهای مفیدی برای پیشگیری از این اختلالات می باشند.
- استراحت های کوتاه مدت همراه با کشش عضلات حداقل هر ۱ ساعت یکبار همراه با انجام حرکات کششی بارورده به بازو و گردن را کاهش داده و از دردهای اسکلتی-عضلانی جلوگیری می کند.
- تکنیکهای relaxation و تمرینات منظم نیز، از فشار و کشش ناخواسته جلوگیری می نماید

#### نتیجه گیری:

انجام کار با کامپیوتر که امروزه سهم بسیار عمده ای از فعالیتهای کارمندان مختلف را تشکیل داده و روز بروز نقش آن در انجام کارهای اداری بیشتر و بیشتر می گردد، توجه خاصی را به منظور حفظ سلامت کاربران آن می- طلبد. تطابق افراد با کار، استفاده از میزها، صندلی ها و مبلمان اداری کاملا متناسب و قابل تنظیم با ابعاد بدن کارمند، قراردادن فرصت های استراحت در فواصل انجام کار برای کارمندان، آموزش نحوه ی صحیح نشستن حین انجام کار با کامپیوتر و سایر امور همگی می توانند نقش موثری در پیشگیری از اختلالات اسکلتی - عضلانی در جمعیت کارمندان داشته باشند.

## بررسی تغییرات قوس کمری در بیماران مبتلا به دیسک کمر

شیرین امدادی، کارشناس فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی  
کامران عزتی، کارشناس ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی  
دکتر نورالدین کریمی، دکترای فیزیوتراپی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی  
فهیمه هاشمی راد، کارشناس ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی  
نگار اخوان، کارشناس ارشد مدیریت توانبخشی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی

ستون فقرات طی فعالیت های روزمره مانند فیزی با و بسته می شود درحالی که یک مجموعه صاف و بدون انحنا هرگز قادر به انجام چنین کاری نیست. بنابراین وجود قوس های ستون فقرات برای عملکرد تحمل وزن ضروری به نظر می رسد. از بین قوس های ستون فقرات، قوس کمر قوی ترین بخش آن بوده و بیشترین استرین های پاسچرال و فشار را تحمل می کند.

یکی از مزایای انحنا دار بودن ستون فقرات کمری به خاصیت ارتجاعی آن مربوط می شود. چنین ستونی در مقابل نیروهای فشاردهنده و شوک ها بهتر می تواند مقاومت نماید. درستون فقرات صاف نیروهای فشاردهنده محوری از طریق تنه مهره ها و دیسک های بین مهره ای منتقل می شود. در این حالت تنها مکانیسم محافظت کننده مهره های کمری، ظرفیت جذب شوک دیسک های بین مهره ای است. درستون فقرات انحنا دار مقداری از انرژی نیروهای فشاردهنده به جای این که مستقیماً به مهره بعدی منتقل شود صرف کشش لیگامان های قدامی می شود. علاوه بر این شکل انحناهای ستون فقرات بر روی ۳ عملکرد اساسی آن یعنی حرکت بین مهره ای، انتقال وزن و حفاظت از طناب نخاعی تاثیر می گذارد. باتوجه به مطالب گفته شده قوس های ستون فقرات باید نرمال باشند. لازم به ذکر است که شکل انحناهای ستون فقرات با نیروهای ثباتی مداوم و انعطاف پذیری آن با حرکت حفظ می گردد. تغییرات پایدار بافت نرم به دنبال کمردرد، ممکن است باعث کاهش ثبات و تحرک ستون فقرات گردد و در نتیجه خصوصیت ارتجاعی آن از بین برود. ستون فقرات از طریق ثبات و تحرک مناسب قدرت کافی را برای انجام فعالیت ها به دست می آورد. تاکنون مطالعات زیادی در مورد تاثیر بیرون زدگی دیسک بین مهره ای بر کاهش و یا افزایش قوس کمری انجام نشده است، بنابراین هدف از تحقیق حاضر بررسی اندازه قوس کمر در بیماران مبتلا به دیسک کمر می باشد.

## بررسی ارتباط انحرافات ستون فقرات با تعادل ایستا و پویا در دانش آموزان پسر ۱۴-۱۱ سال

رضا حسینی

**مقدمه:** کنترل پاسچر انسان به طور وسیعی به وسیله سیستم های وستیبولار، بینایی، پروپریوسپتیو و پردازش مرکزی کنترل می شود.

**هدف:** بررسی ارتباط انحرافات ستون مهره ای با تعادل ایستا و پویا در دانش آموزان پسر ۱۴-۱۱ سال

**روش:** از ۳۵۰ نفری که به وسیله اسپاینال ماوس مورد بررسی قرار گرفتند، از این گروه ۸۰ نفر با ناهنجاری های ستون فقرات (۲۰ هایپرلوردوزیس با میانگین سنی ۱۲/۴۲، وزن ۵۰/۷۵، قد ۱۵۱، BMI ۲۱/۸۸) (۲۰ هایپولوردوزیس با میانگین سنی ۱۲/۴۲، وزن ۴۸، قد ۱۵۳، BMI ۲۰/۷۱) (۲۰ هایپرکایفوزیس با میانگین سنی ۱۲/۴۲، وزن ۵۰، قد ۱۵۶، BMI ۲۰/۷۷)

(۲۰ هایپوکایفوزیس با میانگین سنی ۱۲/۴۲، وزن ۴۵، قد ۱۴۹، BMI ۲۰/۰۴) بدون هیچگونه اختلال اسکلتی - عضلانی و عصبی یا اختلال در تعادل مورد بررسی قرار گرفتند. آزمودنی های که در این مطالعه شرکت کرده بودند پرسشنامه ساده ای مربوط به سلامتی را پر کردند. تعادل پویای این افراد به وسیله آزمون تعادل ستاره ای که مقدار رزش در هشت جهت بر حسب سانتی متر بود اندازه گیری شد. و تعادل ایستادن روی یک پا برای اندازه گیری تعادل ایستا مورد استفاده قرار گرفت.

**نتایج:** برای تجزیه و تحلیل داده ها از T مستقل و همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج نشان داد که همبستگی معنی دار منفی بین ناهنجاری کایفوزیس با تعادل پویا و ایستا وجود دارد. اما همبستگی معنی داری میان لوردوزیس و تعادل پویا و ایستا مشاهده نشد. به عبارت دیگر با افزایش درجه ناهنجاری کایفوزیس مقدار تعادل ایستا و پویا کاهش پیدا می کند. تفاوت معنی داری میان ناهنجاری های هایپر و هایپوکایفوزیس، هایپرکایفوزیس و هایپرلوردوزیس با تعادل ایستا و پویا وجود دارد. اما تفاوت معنی داری میان ناهنجاری های هایپر و هایپولوردوزیس و تعادل ایستا و پویا مشاهده نشد. تفاوت معنی داری میان هایپوکایفوزیس و هایپولوردوزیس در تعادل پویا مشاهده شد اما این تفاوت در تعادل ایستا معنی دار نبود. نتایج نشان داد که میانگین جهت های دسترسی افراد هایپر کایفوزیس در سه جهت قدامی، خلفی و قدامی-خارجی کمتر از دیگر جهات بود.

**نتیجه گیری:** در این تحقیق نشان داده شد که افراد کایفوزیس از تعادل کمتری نسبت به دیگر افراد مورد آزمون برخوردارند که می توان گفت که افراد کایفوتیک به دلیل دفورمیتی ستون فقرات در سطح ساجیتال، مرکز جرم (COM) تنه نسبت به حالت طبیعی به طرف پایین و جلو تغییر مکان پیدا می کند و به طبع آن مرکز جرم کلی بدن نیز به طرف جلو و پایین نسبت به سطح اتکا تغییر مکان داده و در نتیجه بی ثباتی در تعادل به خصوص در سطح ساجیتال بوجود می آید.

**واژه های کلیدی:** ناهنجاریهای ستون فقرات، تعادل پویا و ایستا، تست عملکردی ستاره ای



## **Role of Sport in Rehabilitation of individual with Spinal Cord Injury (With emphasis on Swimming)**

Behzad Amini<sup>۱</sup>, Ebrahim Pishyareh<sup>۲</sup>, Amir Hassan Kohan<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> Student of Occupational Therapy MSc; Department of Occupational Therapy:

University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences

<sup>۲</sup> Student of Cognitive Neuroscience, PhD; Department of Occupational Therapy:  
University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences and Institute for Cognitive  
Science Studies (ICSS)

<sup>۳</sup> Occupational Therapist, MSc; Brain And Spinal Cord Injury Repair Research  
Center (BASIR), Tehran University of Medical Sciences,:

Neill & Maguire (۲۰۰۴) found that most patients emphasized the importance of sport in rehabilitation. It is suggested by Ditor et al (۲۰۰۳) that participation in sporting activities increases quality of life and decreases stress and pain. *Clinical sport* has an important contribution to make in the rehabilitation of patients with spinal cord injury. It assists in restoring the patient's strength, balance, coordination and endurance. It stimulates activity of mind and encourages self-confidence and interaction with others. Some patients were enthusiastic sportsmen before becoming disabled and, once introduced to sport in a wheelchair, will continue when they leave hospital. Swimming is particularly valuable during rehabilitation (Guttmann ۱۹۷۶).

### **Therapeutic uses**

- Increase of muscle strength
- Improved coordination
- Reduction of spasticity
- Reduction of contractures
- Psychological and social aspects

### **Instruction for patients with thoracic or lumbar lesions**

When supine in the water, the paralysed portion of the body lies at an angle of ۴۵° from the site of the fracture. To compensate for the paralysed limbs, the head needs to be well extended.

- Backstroke
- Breaststroke
- Unilateral strokes (crawl)
- Butterfly stroke

### **Instruction for patients with cervical lesions**

Patients with functional use of latissimus dorsi and triceps swim in the same way as patients with lower lesions. Patients with lesions at C۶ can occasionally become independent swimmers, but the majority; although capable of swimming alone, need an attendant in case difficulties arise.

- Backstroke
- Swimming prone

- Leaving and returning to the side of the pool

**Hygiene**

The pool should have some form of continuous flow system through a filter plant. The chlorine content is maintained and checked twice a day. Samples of the water are cultured regularly. The patient expresses his bladder prior to entering the pool and should have had a satisfactory bowel evacuation.

## بررسی ساختار مفصل ساکروایلیاک و آسیب شناسی ضایعات مربوط به آن

مریم ابوطالبی - دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

مفصل ساکروایلیاک یک مفصل سینوویال است که بین سطح داخلی ایلیم و بخش فوقانی و خارجی ساکروم قرار گرفته است. سطح مفصلی ایلیم از جنس فیبروکارتیلاج و غضروف پوشاننده سطح داخلی مفصل (ساکروم) از جنس هیالین است و ضخامتی حدود ۱/۷ تا ۵ برابر ضخامت فیبروکارتیلاج دارد. سطوح مفصلی ساکروایلیک دارای فرورفتگی ها و برآمدگی هایی است که باعث محدود کردن میزان حرکت مفصل می شود. سطوح مفصلی با افزایش سن تغییر می کنند به طوری که در دوران کودکی کاملاً صاف و نرم اند و حرکت سطوح مفصلی در تمام جهات را امکان پذیر خواهند کرد اما پس از دوران بلوغ، تغییراتی که در ساختار و حرکات مفصل رخ میدهد منجر به محدودیت حرکتی قابل ملاحظه ای در این مفصل می شود. علاوه بر اهمیت ساختار سطوح در حفظ ثبات مفصل، گروهی از عضلات (پریفورمیس، گلوئتوس ماکزیموس و گلوئتوس مینیموس، ایلیاکوس، لتیسیموس دورسی و کوادریتوس لومباروم) و لیگامان ها (از جمله لیگامان های ساکروایلیاک قدامی و خلفی، اینتراوسس ساکروایلیاک، ساکروتوبروس و ساکرواسپاینوس و ایلولومبار) هم نقش ثابتی مهمی را در مفصل ایفا میکنند. برای بررسی آسیب شناسی مفصل ساکروایلیک باید به بررسی lumbar-pelvic-hip complex (که شامل مهره های ۴ و ۵ لومبار و مفاصل facet بین آنها، مفاصل ساکروایلیاک، مفاصل هیپ و pubic symphysis است). بپردازیم، هیچ یک از این اجزا را نمی توان بصورت ایزوله در نظر گرفت. مهم ترین عوامل بروز ضایعات در مفصل ساکروایلیاک عبارتند از:

- muscle asymmetry ، connective tissue asymmetry و ضعف و کوتاهی عضلات (از جمله ضعف گلوئتوس مدیوس که باعث کاهش ثبات ایلیم و درگیری مفصل ساکروایلیاک می شود، اسپاسم پریفورمیس که منجر به چرخش ساکروم می شود و ضعف عضلات دیواره شکم که منجر به forward pelvic tilt و افزایش زاویه لومبوساکرال می شود و به دلیل نقش ثابتی که این عضلات در مفصل pubic symphysis دارند به طور ثانویه حرکات مفصل ساکروایلیاک را تحت تأثیر قرار می دهد).

- postural asymmetry و اختلاف طول اندام تحتانی که منجر به lateral pelvic tilt و حتی اسکولیوز هم می شود.

- افزایش و کاهش قوس کمر

- کمردرد های مزمن و حاد

- تروما به ناحیه کمربند لگنی

- افزایش سن

که می توانند منجر به تغییرات دژنراتیو، افزایش غیرطبیعی حرکت، محدودیت حرکت و dysfunction مفصل ساکروایلیاک شوند.

## بررسی مروری مقالات جدید در مورد درمان محافظه کارانه ی اسکولیوز بالغین

نسرین رحیمی: دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی - دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
دکتر محمد محسن روستائی: استادیار دانشکده توانبخشی - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

بروز تغییر شکل های ستون فقرات در بالغین از جمله موضوعات مهم در بحث سلامتی قشر بزرگی از جمعیت جهان است. یکی از انواع این تغییر شکل ها اسکولیوز است. اسکولیوز بالغین عبارت است از بروز تغییر شکل ستون فقرات در فردی که از نظر اسکلتی بالغ شده باشد. اسکولیوز بالغین که به آن اسکولیوز دژنراتیو نیز می گویند در سنین بالا ظاهر می شود. این نوع تغییر شکل گاهی در نتیجه ی یک اسکولیوز تشخیص داده نشده ی دوران کودکی است و گاه به علت پوکی استخوان ، تخریب و اضمحلال دیسک و یا شکستگی های فشاری ستون فقرات یا ترکیبی از آنها است و لذا اسکولیوز بالغین به ۳ گروه عمده تقسیم بندی می شود که عبارتند از: ۱- اسکولیوز تخریبی اولیه ۲- اسکولیوز ایدیوپاتیک پیشرونده در بالغین ۳- اسکولیوز تخریبی ثانویه.

در مورد علائم بالینی و شکایت بیمار می توان به وجود درد، لنگش، پیشرفت انحنا و بروز اختلالات نورولوژیک اشاره نمود. در بحث درمان اسکولیوز بالغین، جراحان اغلب به دلیل میزان عوارض وابسته به جراحی ها و خصوصیت بحرانی استخوان های این گروه، بسیار محافظه کار هستند. شواهد برای انتخاب نوع درمان و اینکه دقیقا چه درمان محافظه کارانه ای اعمال شود، بحث برانگیز است. البته فاکتورهایی مثل سن ، علائم نورولوژیک همراه و یا تغییرات وابسته به خط انحنا در انتخاب نوع درمان موثر است.

در حال حاضر هیچ اتفاق نظری روی موثرترین درمان کلینیکی محافظه کارانه برای اسکولیوز تخریبی بالغین وجود ندارد و هدف از این مقاله نیز ارزیابی تاثیر درمان های محافظه کارانه متنوع در اسکولیوز بالغین است. درمان های انتخابی جهت بازبینی عبارت است از استفاده از بریس، گچ گیری، درمان های فیزیکی، تمرین درمانی، ماساژ و موبیلیزیشن ستون فقرات و کایروپراکتیس.

بر اساس تحقیقات انجام شده، اگر چه درمان محافظه کارانه ممکن است انتخاب مفیدی برای درمان دفورمیتی بزرگسالان باشد

اگر چه اغلب مطالعات انجام شده در مورد تغییر شکل های ستون فقرات درمان محافظه کارانه را به نوعی موثر می دانند و آن را یک انتخاب درمانی بالقوه برای بهبود عملکرد می دانند ولی بعلت محدودیت ها و اشکالات متدولوژیک این تحقیقات (گزارشات موردی خیلی کوچک و محدود به نظریه کارشناس، تعداد نمونه های کوچک، نداشتن مطالعات پیگیر ، نداشتن گروه کنترل و ...) و نبود شواهد قوی در این زمینه، نتایج برای انتخاب یک روش درمانی با ابهام روبرو است.

نتیجه گیری: به طور کلی درمان محافظه کارانه ممکن است انتخاب مفیدی برای درمان اسکولیوز بالغین باشد، اما متأسفانه در محدوده ی مقالات هیچ پشتیبانی برای انتخاب یک درمان محافظه کارانه به عنوان راه حلی برتر وجود ندارد.

## تأثیر تمرینات Pilates بر بیماران مبتلابه کمردرد

آتوسا زیرک - کارشناس ارشد آناتومی - دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

امیر انصاری - کارشناس کاردرمانی - دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

امروزه کمردرد یکی از شایعترین نواحی درد در بدن به شمار می رود که عوامل متعددی از جمله اعمال نیروی بیش از حد به مهره ها و میکروتروما در بروز آن ایفای نقش می کنند. مداخلات درمانی متنوعی در کنترل کمردرد مطرح می گردد که در این بین تمرین درمانی دارای اثرات سودمندی در مهار کمردرد مزمن می باشد. تمرینات Pilates روش اختصاصی آموزشی و سیستمی از تمرینات است که برای نخستین بار در جنگ جهانی اول توسط ژوزف پیلاتز عنوان گردید و طی دودهه اخیر در مراکز توانبخشی محبوبیت یافته است.

Pilates ترکیبی از تمرینات قدرتی و کششی به طریق اختصاصی باهدف بهبود فعالیت سیستم اسکلتی - عضلانی و عصبی است. انجام صحیح تمرینات شامل فعالیت همزمان بر روی عضلات عمقی تنه، عضلات کف لگن و عضله مولتی فیدوس می باشد که ثبات بهتری بر مهره های کمری اعمال نموده و در پیشگیری و پاکاهش کمردرد موثر است. اهداف اولیه این تمرینات بر روی تصحیح حرکت در راستای نامناسب، بازآموزی حرکت و پیشگیری از بازگشت ضایعه متمرکزی باشد بطوریکه درستون و فقرات و اندامها ثبات دینامیک بوجود آورده و می تواند در بهبود پوسچر، تعادل، هماهنگی و افزایش ارتباط بین ذهن و بدن نقش مهمی داشته باشد.

## مکانیسم های اثر بخشی مانوآل تراپی در درمان دردهای عضلانی اسکلتی

دکتر محمد تقی پور ، استادیار دانشگاه علوم پزشکی بابل

مطالعات نشان می دهد که مانوآل تراپی روشی موثر در درمان دردهای عضلانی اسکلتی از جمله کمر درد، سندروم تونل کارپ، استئوآرتروز زانو، استئوآرتروز هیپ و ... است. دانستن مکانیسم های اثر بخشی مانوآل تراپی به دلایل متعددی لازم و ضروری است. از جمله اینکه شواهد اخیر نشان می دهد حصول موفقیت در مانوآل تراپی بستگی به پاسخ بیمار به درمان دارد تا تشخیص یک عارضه و آسیب خاص. در نتیجه درمان بر اساس تغییر علائم و نشانه ها قابل پیش بینی خواهد بود. اما چرا چنین الگویی از علائم و نشانه ها می توانند موفقیت درمان را پیش بینی نمایند؟ دانستن مکانیسم های اثر بخشی مانوآل تراپی می تواند در فهم و درک تغییر علائم و نشانه ها کمک کننده باشد. به علاوه به درمانگران کمک خواهد نمود تا دریابند که در درمان روی کدام یک از آنها باید تاکید شود تا بتوان درمان را بهتر پیش بینی نمود. دلیل دوم دانستن مکانیسم های دخیل در مانوآل تراپی، افزایش سطح پذیرش این تکنیک ها توسط سیستم سلامت به عنوان درمان موثر در دردهای عضلانی اسکلتی است. اگر مکانیسم های اثر بخشی مانوآل تراپی بخوبی تبیین شوند و برای دیگر کلینیسین های دخیل در سیستم سلامت توضیح داده شود، قطعاً آنها نیز این روش های درمانی را بهتر خواهند پذیرفت. از اینرو هدف بیان مکانیسم های اثر بخشی تکنیک های مانوآل تراپی در توانبخشی و فیزیوتراپی است.

## فیزیوتراپی در Spina Bifida

دکتر ایرج عبداللهی، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

اسپاینا بیفیدا بمعنی اختلال مادرزادی در تشکیل قوس خلفی ستون مهره هاست که به دو نوع *Oculata* و *Cystica* تقسیم میشود که در نوع اول طناب نخاعی و منژ در داخل کانال مهره ای قرار دارد و تا حدودی محفوظ میباشد اما در نوع دوم محتویات آن خارج از کانال نخاعی قرار گرفته و بیشتر در معرض آسیب میباشد. شیوع آن در دختران بیشتر است.

عوارض و مشکلات مختلفی بجای میگذارد که مهمترین آنها عبارتند از : اختلالات حسی ، فلج یا ضعف عضلات اندام تحتانی ، دفورمیتی های مفصلی و ... که میزان این عوارض بستگی به سطح آسیب و شدت آن دارد. پس از مراقبتهای اولیه بهداشتی و درمانی که بعد از تولد آغاز میشود توانبخشی بخش مهمی از درمان این کودکان را تشکیل میدهد. قبل از برنامه ریزی برای فیزیوتراپی بیمار لازم است ارزیابی رفلکسها ، بررسی مراحل رشد حرکتی ، عملکرد عضلات اندام تحتانی ، وضعیت تعادل و سایر عملکردهای روزمره ، دامنه حرکتی مفاصل و .. انجام شود و بر حسی نیاز به جراحی یا عدم نیاز به جراحی ارتوپدی و اعصاب ، برنامه فیزیوتراپی بیمار طراحی میشود. بهبود عملکرد تنفسی ، دامنه حرکتی مفاصل ، تقویت عضلانی ، بهبود تعادل و عملکردهای روزمره متناسب با سن کودک از جمله رئوس موارد فیزیوتراپی در ایم بیماران محسوب میشود. در این مقاله ، روش ارزیابی و فیزیوتراپی اسپاینا بیفیدا بصورت اجمالی مورد بررسی قرار گرفته است.

## مقایسه توانبخشی با دو بعد روانی- اجتماعی و درمان معمول در بیماران مبتلا به کمر درد مزمّن : مرور سیستماتیک

روشنک کشاورز، دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
امیر مسعود عرب، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
مهدی رحمتی یامی، دانشجوی کارشناسی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

مقدمه: کمر درد یکی از مشکلات بزرگ جامعه کنونی می باشد و از طرف دیگر درد مزمن پیچیده ترین اختلال و پرهزینه ترین مشکل برای بیماران می باشد. توانبخشی چند جانبه در چندین مطالعه بررسی شده و نشان داده شده که در کاهش درد و بهبود عملکرد بیماران مبتلا به کمر درد مزمن موثر می باشد. به هر حال، مراکز که در این زمینه به طور اختصاصی فعالیت دارند محدود می باشند و بیماران کمتری نیز به این درمان می پردازند. از این رو این مطالعه به مقایسه نتایج تاثیر توانبخشی چند جانبه با درمان معمول بر روی کیفیت زندگی این بیماران می پردازد.

روش انجام کار: این مطالعه به مرور مطالعات قبلی از سال ۱۹۹۰-۲۰۱۰ می پردازد و از MEDLINE و با کلید واژه های کمر درد مزمن، کیفیت زندگی، توانبخشی، روانی- اجتماعی انجام شد. مطالعات یافت شده به مقایسه تغییرات کیفیت زندگی و پی آمدها طی ۶ ماه تا ۱ سال درمان کمر درد مزمن پرداخته اند. نتایج از پاسخ بیماران با پرسشنامه های بیمار محور پر شده است. برای بررسی پی آمدها از پرسشنامه های کیفیت زندگی همچون SF-۳۶ و پرسشنامه های دیگر مثل VAS، Brief pain inventory، افسردگی (Allgemeine Depressionssskele)، اضطراب و Locus of control استفاده کرده اند. در این مطالعه فقط از مطالعات Randomized controlled trial استفاده شده است.

بحث و نتیجه گیری: تاثیرات مثبت مداخلات روانی- اجتماعی در مقایسه با گروه شاهد بر روی شدت درد کیفیت زندگی و افسردگی در مطالعات بسیاری گزارش شده است. درمان های شناختی- رفتاری و خود تنظیمی در درمان های کوتاه و بلند مدت در جهت برگشت فرد به سطح فعالیت قبلی خود موثر گزارش شده است. اما در مقایسه با درمان معمول شدت درد، درد در ارتباط با فعالیت و نمره افسردگی تغییر چندانی با توانبخشی به همراه دو بعد روانی- اجتماعی نداشته است، از طرف دیگر قابل ذکر است که نتایج و پی آمدهای بهتری نسبت به درمان معمول به همراه داشته است.

کلید واژه: کمر درد مزمن، توانبخشی، روانی- اجتماعی، درمان معمول



## سندروم ضربدري تحتانی

علیرضا تقی زاده، کارشناس ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
بهرنگ لامعی کارشناس فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

سندرم ضربدري تحتانی (lower crossed syndrome) بر مبنای مفاهیم تعریف شده توسط دکتر Veladimer Janda معرفی شده است و حاصل تحقیقات ایشان در مورد ایمبالانسهای عضلانی و جبرانهای وضعیتی به دنبال ایمبالانس ها می باشد. این ایمبالانس ها چون ناشی از واکنشهای تطابقی و جبرانی سیستم اعصاب مرکزی (CNS) نسبت به تغییر الگوی عملکرد یک گروه خاص عضلانی است لذا الگویی مشخص و قابل پیش بینی دارند و همین امر دست توانبخشی را در مورد این سندروم باز گذاشته است. این ایمبالانس ها باعث استفاده عادتت بیش از حد برخی مفاصل گشته و الگوی طبیعی حرکات را به هم می زنند و در نهایت باعث میکروتروماهای تکراری و اختلال مزمن گشته منجر به آسیب مزمن می شوند. علاوه بر آن این سندروم به عنوان علت درد در نواحی دیگر بدن مثل زانو مطرح شده است. در این پوستر که بر مبنای مرور مقالات مرتبط است روشهای تشخیص و توانبخشی این سندروم مد نظر بوده است.

## Comparing effects of exercise therapy-medication, manual therapy-medication and medication in treatment of acute sciatica: with 6 month follow up

رحمان شیخ حسینی: کارشناس ارشد تربیت بدنی

فرزین حاج ابراهیمی: کارشناس فیزیوتراپی

نیما جعفرلی: کارشناس فیزیوتراپی

### چکیده:

مقدمه: سیاتیکا اختلالی است با درد رادیکولار در درماتوم یک یا چند ریشه عصبی کمری-خاجی.  
هدف: مقایسه اثرات حرکت درمانی، درمان های دستی و دارو درمانی در مداوای بیماران مبتلا به عارضه ی سیاتیکای حاد: پس از 6 ماه پیگیری  
روش: تعداد 50 نفر مبتلا به سیاتیکای حاد به روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شده و در سه گروه حرکت درمانی (9مرد، 8زن)، درمان های دستی (8مرد، 7زن) و دارو درمانی (7مرد، 1 زن) به مدت 6 هفته درمان شدند. تست های SLR، شوبر فلکسیونی، شوبر اکستانسیونی، شدت درد، فاصله نوک انگشتان با زمین و پرسشنامه کیوبک در آغاز مداخلات، 6 هفته و 6 ماه پس از آن از آزمودنی ها گرفته شد. جهت تحلیل داده ها از SPSS.12 و از آزمون های آماری ANOVA، تست Tوابسته و Kruskal-Wallis استفاده شد.  
یافته ها: در تحلیل داده های پس آزمون اولیه ANOVA نشان داد بین داده های SLR (Sig: .000, F: 17,927)، شدت درد (Sig: .002, F: 7,467)، شوبر-فلکسیونی (sig: .000, F: 12,135) و پرسشنامه کیوبک (sig: .002, F: 7,389) بین گروه ها اختلاف معناداری وجود دارد ولی در شوبر-اکستانسیونی (sig: .078, F: 2,700) و فاصله نوک انگشتان با زمین (sig: .078, F: 2,700) اختلاف معناداری مشاهده نشد. تحلیل نتایج پس آزمون ثانویه بین گروه های سه گانه اختلاف معناداری را نشان نداد.  
نتیجه گیری: هر سه روش درمانی در 6 هفته منجر به بهبود بیماری می شود ولی میزان بهبودی گروه های تمرین درمانی و درمان های دستی به طور معنی داری بهتر است. پس از 6 ماه بین برونداد گروه های پژوهشی اختلاف معناداری وجود ندارد.  
کلمات کلیدی: سیاتیکای حاد، حرکت درمانی، درمان های دستی و دارو درمانی.

## بررسی تکنیک Kinesio tape در درمان تریگر پوینت.

فهیمة هاشمی راد، کارشناسی ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

نگار اخوان، فیزیوتراپیست، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

دکتر نورالدین کریمی، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

شیرین امدادی، کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

کامران عزتی، کارشناسی ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

یکی از شایعترین مشکلات فیزیوتراپیستها در درمان دردهای عضلانی اسکلتی مربوط به تریگر یا تندر پوینت ها است. این نقاط را میتوان بصورت باندهای سفت در حین لمس احساس کرد. دلایل زیادی از جمله استرس، اعمال لودها بصورت استاتیک یا تکراری می تواند باعث ایجاد این نقاط در عضلات شود که در نتیجه آن عضله طول فانکشنال خود را از دست می دهد و کاهش هماهنگی در بکارگیری عضلات ثبات دهنده دیده می شود. درمانهای زیادی برای تریگر پوینت استفاده می شود Kinesio tape به عنوان یک روش درمان غیر تهاجمی اخیرا به منظور برگرداندن فانکشن نرمال عضلات و مفاصل مطرح شده است.

تکنیک تصیح فاشیا به عنوان یکی از روشهای کاربردی Kinesio tape بدین صورت عمل می کند که با جمع کردن فاشیا و قرار دادن آن در پوزیشن مطلوب باعث ریلکس شدن آن می شود. این تکنیک را به دو روش می توان انجام داد. در روش اول بعد از انجام تکنیکهای مانوال و ریلیز فاشیا به منظور نگه داشتن آن در پوزیشن مطلوب از Kinesiotape استفاده می شود. در روش دوم با استفاده از حرکت oscillation و خاصیت الاستیکی Kinesio tape در هنگام چسباندن باعث کاهش چسبندگی بین لایه های فاشیا شده و در نتیجه تنش کاهش می یابد. در این تحقیق، روش دوم تکنیک تصیح فاشیا برای درمان تریگر پوینت عضلات مختلف به صورت موردی استفاده شد. روش کار بدین ترتیب بود که چهار Tape به شکل I عضله مورد نظر را خلاف جهت عقربه های ساعت محصور می کرد. قبل و بعد از تکنیک Kinesio tape درد بیمار بر اساس VAS ثبت می شد. نتایج نشان داد درد بطور معناداری بعد از تصیح فاشیا با استفاده از تکنیک Kinesio tape کاهش یافت.

## تأثیر تمرینات ثبات دهنده مرکزی فشرده و تحت نظر بر درد و ناتوانی زنان مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی

شبنم همتی<sup>۱</sup> کارشناس ارشد تربیت بدنی و علوم ورزش - آموزش و پرورش  
دکتر رضا رجبی، دانشیار دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران  
دکتر نورالدین کریمی، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
علی اکبر جهاننیده، کارشناس ارشد تربیت بدنی و علوم ورزش - آموزش و پرورش

سابقه و هدف: کمردرد یکی از معمولی ترین مشکلات سلامتی است که ۸۵٪ افراد را تحت تاثیر قرار می دهد. برنامه های توانبخشی ستون فقرات، برای افراد مبتلا به کمردرد مزمن متنوع می باشد. علاوه بر این، به طور سنتی تواتر درمان سه بار در هفته و بیشتر اوقات در منزل می باشد و دانسته های اندکی در مورد تمرینات تحت نظر و فشرده در درمان بیماران کمردردی وجود دارد. از اینرو، هدف این تحقیق، بررسی اثرات تمرینات ثبات دهنده مرکزی تحت نظر فشرده بر شدت درد و ناتوانی بیماران مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی می باشد.

مواد و روش ها: ۲۴ خانم غیرورزشکار با کمردرد مزمن در مطالعه شرکت نمودند. این افراد به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند: گروه تجربی، برنامه درمانی را در طی ۱۲ روز متوالی، تحت نظر فیزیوتراپ انجام دادند و در گروه کنترل، هیچ مداخله ای صورت نگرفت. نمونه ها در هر گروه، از انجام هرگونه فعالیت ورزشی در دوره انجام مطالعه خودداری نمودند. قبل و بعد از دوره درمانی، مقیاس دیداری درد برای ارزیابی شدت درد و شاخص ناتوانی اسوستری برای ارزیابی ناتوانی استفاده شدند.

یافته ها: نتایج نشان داد که در میزان شدت درد و ناتوانی در گروه مداخله، قبل و بعد از درمان تفاوت معنی داری داشته است ( $P=0,000$ ،  $P=0,003$  به ترتیب). در حالی که در گروه کنترل، تفاوت معنی داری مشاهده نگردید ( $P=0,63$ ،  $P=0,32$ ).

نتیجه گیری: تمرینات ثبات دهنده مرکزی تحت نظر و فشرده، باعث کاهش میزان درد و ناتوانی در بیماران با کمردرد مزمن می شود.

واژه های کلیدی: کمردرد مزمن غیر اختصاصی، تمرینات ثبات دهنده مرکزی، ناتوانی و درد

## کنترل سینرجی عضلات کمر برای حفظ پایداری و تعادل

امیر حسین اسکندری<sup>۱\*</sup>، احسان صداقت نژاد<sup>۲</sup>، سید جواد موسوی<sup>۳</sup>، محسن اصغری<sup>۴</sup> و محمد پرنیان پور<sup>۵</sup>  
<sup>۱</sup>دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی مکانیک، آزمایشگاه بیومکانیک،  
<sup>۲</sup>دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی مکانیک، آزمایشگاه بیومکانیک،<sup>۳</sup> دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده  
توان بخشی، عضو هیئت علمی،  
<sup>۴</sup>دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی مکانیک، عضو هیئت علمی،  
<sup>۵</sup>دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی مکانیک، عضو هیئت علمی،

چکیده - شناخت سیستم اعصاب مرکزی و اینکه این سیستم چگونه به پیچیدگی های سیستم های اسکلتی عضلانی غلبه می کند، همواره به عنوان سوالی بزرگ پیش روی محققان در این زمینه بوده است. این پیچیدگی ها شامل تعداد زیاد درجات آزادی و همچنین تعداد بالای عضلات به عنوان محرک های سیستم های اسکلتی عضلانی، می باشد. یکی از پاسخ هایی که مورد توجه محققان قرار گرفته است وجود سینرجی های عضلانی به عنوان راه حلی برای ساده سازی های سیستم های اسکلتی-عضلانی می باشد.

در این تحقیق وجود و همچنین نحوه آرایش این سینرجی ها در ناحیه کمر مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور از یک مدل ۱۸ عضله ای در سطح  $L4-L5$  به صورت استاتیکی استفاده شده است. گشتاورهایی در جهات مختلف در فضای دو بعدی و سه بعدی به این مدل اعمال گردیده و از ضرایب فعال سازی عضلات به عنوان اطلاعات لازم برای به دست آوردن سینرجی های عضلانی استفاده شده است. نتایج این تحقیق نشان می دهد که تعداد شش سینرجی عضلانی می تواند داده های فعالیت های عضلانی را به مقدار قابل قبولی بازسازی کند. هر یک از این سینرجی ها به یک جهت اصلی در فضای گشتاورهای اعمالی اشاره دارند. همچنین این سینرجی ها در مقابل تغییر دامنه گشتاور اعمالی مقاوم بوده و تغییر نمی کنند و نیز رابطه خطی بین ضرایب فعال سازی سینرجی ها و دامنه گشتاور اعمالی وجود دارد. به این ترتیب

می توان از این خواص برای پیش بینی یک گشتاور نامعلوم با جمع آوری ضرایب فعالیت عضلانی از یک فعالیت خاص، استفاده کرد.

کلیدواژه- کمر، مدل سازی، سینرجی عضلانی، الگوی فعالیت عضلانی، **Non-Negative Matrix Factorization**

## ستون مهره ها در نارسایی مزمن کلیوی

دکتر سوزان ثانوی، نفرولوژیست مرکز اخوان

نارسایی مزمن کلیوی بیماری است که در آن به علت احتباس فسفر، اسیدوز متابولیک ناشی از اختلال در دفع فسفات، هیپوکلسمی و نهایتاً بروز هیپرپاراتیروئیدی ثانویه، ضایعات استخوانی متعددی بوجود می آید. این ضایعات از نظر ماهیت به دو صورت: لیتیک و بلاستیک ظاهر می کنند.

به علت بروز هیپرپاراتیروئیدی ثانویه تمامی استخوانهای بدن دچار ضایعه می شوند ولی شایعترین مکانهای درگیری عبارتند از: استخوانهای انگشتان خصوصاً دستها، ترقوه، مهره ها، جمجمه و شانه. ستون مهره ها از مکانهای مهم درگیری بشمار می رود.

ضایعات ستون مهره ها در بررسی رادیولوژیک به اشکال زیر مشاهده می شوند:

- ضایعات بلاستیک به صورت استئواسکلروز در لبه های فوقانی و تحتانی جسم مهره ها

(Roger jersey)

- ضایعات لیتیک در جسم مهره ها (osteitis fibrosa cystica)

- استئومالاسی

این ضایعات استخوانی را می توان به صورت ضایعات استخوانی با (turn over) بالا و (turn over) پایین و (mixed) هم تقسیم بندی کرد. تشخیص قطعی این ضایعات با اندازه گیری هورمون پاراتورمون می باشد.

## رادیکولوپاتی تاخیری به دنبال هرپس زوستر در سگمان های نخاعی

زهرا یعقوبی ، کارشناسی ارشد فیزیوتراپی: (عضو هیئت علمی دانشکده توانبخشی تبریز)

**چکیده:** عفونت ناشی از هرپس زوستر (زونا)، در اثر فعالیت مجدد یک ویروس نهفته ایمنی صورت می گیرد که عمدتاً در گانگلیون های حسی شروع شده و در مسیر درماتوم ها گسترش می یابد و در نهایت با راش های وزیکولار پوستی خود را نشان می دهد. با اینکه درگیری اولیه در فیبر های حسی می باشد ولی ممکن است مسیر اعصاب حرکتی نیز درگیر شود که هنوز علت حرکت ویروس به سمت نورون های حرکتی شناخته نشده است ، Broadbent در سال ۱۸۶۶ اولین مورد درگیری ریشه های حرکتی را گزارش کرد. یک پنجم از بیماران زونا با درگیری پوستی، درگیری حرکتی را نیز در همان سگمان گزارش می کنند. در ۹۰ درصد بیماران، درگیری درماتومی و موتور همزمان در یک سمت بدن و اغلب در سگمان های ویروسی دیده می شود. باید در نظر داشت که درگیری میوتوم های پروگزیمال و دیستال در اندام های تحتانی و فوقانی یکسان است. درگیری اندام فوقانی اغلب در سگمان های ۶-۵ C<sub>5</sub> ، و تحتانی ۱۳-۱ L<sub>1</sub> می باشد. راش های پوستی اغلب در سگمان های توراسیک دیده می شود درحالی که درگیری حرکتی در این نواحی نادر است. درگیری های لومبوساکرال در ۱۵-۱۰٪ موارد دیده می شود. پارزی مربوط به هر پس زوستر ۳-۲ هفته بعد از ظاهر شدن راش های پوستی اتفاق می افتد و پیش آگهی آن خوب است. بیش از نیمی از بیماران ، بهبودی را بین ۱۲-۶ ماه گزارش می کنند. پارزی ماندگار اغلب در عضلات تنه، نیمه دیافراگم و عضلات کوچک دست و کمپارتمنت تیبیال قدامی اتفاق می افتد. در کل هرپس زوستر را به عنوان یکی از عوامل ایجاد رادیکولوپاتی نباید فراموش کرد. زیرا در بعضی موارد حتی در غیاب راش های پوستی ، پارزی دیده می شود. NCV,EMG از موارد مهم در تشخیص افتراقی رادیکولوپاتی ناشی از هرپس زوستر می باشد.

**کلمات کلیدی:** عفونت هرپس زوستر، درگیری حسی، درگیری حرکتی

## بررسی اثرات کوتاه مدت تمرین **Abdominal Bracing** بر تغییر " شاخص های ثباتی بیودکس " و محدوده ثباتی پویا در مردانی با کمردرد مزمن غیراختصاصی همراه با فاکتور های بیو سایکو سوشیال

زهرا یعقوبی، دکتر صدیقه کهربیزی، دکتر محمد پرنیان پور و دکتر اسماعیل ابراهیمی تکامجانی

**مقدمه:** با توجه به اهمیت " ثبات " از دیدگاه بالینی و مکانیکال و عدم توافق نظر در تعریف واحد بر آن، چالش های بحث برانگیزی در طراحی تمرینات ثبات دهنده اختصاصی وجود دارد. با توجه به رویکرد بعضی محققین بر تمرین **Abdominal Bracing** یا " هم انقباضی عضلات دیواره شکم با هم " تحقیق حاضر بر روی بررسی اثرات کوتاه مدت این تمرین بر روی شاخص های ثباتی سنجیده شده با دستگاه بیودکس " در بیماران کمردردی صورت گرفت.

**مواد و روش ها:** با طراحی یک مطالعه کارآزمایی بالینی، ۲۰ مرد مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی و گروه کنترل کمردردی مشابه با آنان، بعد از ارزیابی بالینی و تایید متخصص ستون فقرات وارد مطالعه شدند (میانگین سنی ۲۷/۵ و شدت درد ۲/۹ بر اساس معیار دیداری درد). همه افراد یک یا دو روز قبل از جلسه اصلی و در یک جلسه مجزا برای هر کس، با عنوان Familiarization بیماران با اهداف مطالعه و دستگاه بیودکس آشنا شدند و پرسشنامه های FABQ, TSK و Roland Morris را پر کردند. در جلسه اصلی، ابتدا افراد به صورت راندمی بر روی دستگاه بیودکس قرار گرفته و به مدت ۲۰ ثانیه از آنان خواسته می شد تا تعادل خود را بر روی صفحه بیودکس در سطوح ۳ و ۸ حفظ کنند. و تست " محدوده ثباتی پویا نیز انجام شده و مدت زمان آن ثبت گردید. سپس تمرین **Abdominal Bracing** در یک پوزیشن Crock lying لبه مریض آموخته شد. از EMG دیداری و دستگاه بیوفیدبک فشاری و مشاهده دقیق برای اطمینان از صحت انقباض استفاده شد. بعد از اطمینان از صحت انقباض انجام شده، ۳ ست که هر کدام ۱۰ انقباض ۱۰ ثانیه ای داشت، و بین هر ست ۲ دقیقه زمان استراحت گذاشته شده بود، انجام گرفت. بلافاصله بعد از اتمام تمرینات، دوباره تست ها با دستگاه بیودکس تکرار شد. (Test- Retest design). گروه کنترل بدون دریافت هیچ مداخله ای فقط ارزیابی های قبل و بعد (با در نظر گرفتن مدت تمرین) مثل گروه مورد بر روی آنان انجام شد.

**نتایج:** بین گروه کنترل و مورد اختلاف معناداری در شاخص ها مشاهده شد. امتیاز بالا در پرسشنامه های FABQ, TSK و پایین در Roland Morris به دست آمد. به جز شاخص ثباتی داخلی - خارجی که در هیچ گروهی و در هیچ سطحی از ثبات معنی دار نبود ( $P > 0.05$ )، شاخص های ثباتی قدامی خلفی، شاخص کلی و محدوده ثباتی پویا در گروه مورد تفاوت معنی داری با گروه کنترل داشتند که تغییرات در جهت بهبود ثبات بود ( $P < 0.05$ ).

**بحث:** به نظر می آید تمرین **Abdominal Bracing** توانست تغییرات قابل قبولی را در شاخص های ثباتی سنجیده شده با بیودکس ایجاد کند و شاید نقش هم انقباضی عضلات در تامین ثبات برای فانکشن های دینامیک بهتر از آموزش انقباض ایزوله عضلات باشد. بالا بودن فاکتور های سایکوسوشیال در بیماران کمردردی مزمن غیراختصاصی، نیازمند استفاده از نظریه های کاربردی و بالینی موتور کنترل در این بیماران می باشد.



## مکانیسم ارتباط بین طول همسترینگ و تحمل عضلات خلف کمر در ایجاد ثبات مفصل ساکروایلیاک

عطیه پاک نژاد، دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
امیر مسعود عرب، استادیار، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

### چکیده:

همانطور که می دانیم مفصل ساکروایلیاک توسط لیگامانها و عضلاتی احاطه شده که از طریق مکانیسم force closure ثبات را در این مفصل ایجاد می کنند و یکی از مهمترین عناصری که روی ثبات و تحرک مفصل ساکروایلیاک اثرگذار است، لیگامان ساکروتوبروس است. پس می توان این نکته را در نظر داشت که ممکن است مشکلات بوجود آمده در بافت های اطراف عملکرد این لیگامان و در نتیجه ثبات و تحرک مفصل را دچار اختلال کند. عضله ایرکتور اسپاین از عضلاتی است که نه تنها اتصال ساکرال آن روی حرکت مفصل اثر مستقیم دارد، بلکه برخی از تاندونهایش به لیگامان ساکروتوبروس نیز ملحق می شوند. این مقاله قصد دارد ارتباط بین کاهش تحمل عضله ایرکتور اسپاین و اثر آن از طریق لیگامان ساکروتوبروس روی عضله همسترینگ ارتباط برقرار کند. بنظر می رسد با کاهش تحمل ایرکتور اسپاین، تنش در لیگامان ساکروتوبروس کاهش می یابد. گروهی از محققین معتقدند که ضعف عضلات ایرکتور اسپاین باعث nutation ناکافی و در نتیجه افت تنش ساکروتوبروس می شود. پس کنترل nutation مفصل که بر عهده این لیگامان بود نیز دچار مشکل می شود. این موارد، force closure مفصل را کاهش می دهند. با وجود این اختلال مفصل ساکروایلیاک، از طریق نقص force closure انتظار می رود که بدن استراتژی های دیگری را جهت جبران کمبود ثبات انجام دهد. بهترین حالت افزایش تنش در ساکروتوبروس از طریق بکارگیری بایسیس است.<sup>۳</sup> در نتیجه، لیگامان ساکروتوبروس این کاهش تنش را از طریق بکارگیری بخش بایسیس عضله همسترینگ که در ارتباط مستقیم با آن است جبران می کند. انقباض همسترینگ در طولانی مدت کوتاهی آنرا بدنبال خواهد داشت.

## نقش عضلات کف لگن بعنوان بخشی از کپسول تنه در کمردرد

حامد اسدی، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

امیر مسعود عرب، استادیار، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

جواد صراف زاده، استادیار، دانشگاه علوم پزشکی تهران

کمردرد یکی از مهمترین و شایعترین ضایعات اسکلتی-عضلانی در عرصه علوم پزشکی است که در جوامع مختلف نیز از شیوع نسبتاً بالایی برخوردار است. علیرغم شیوع بالا و تأثیرات سوء این ضایعه بر فعالیتهای اقتصادی، اجتماعی و کاری افراد، علت اصلی بروز آن به درستی مشخص نشده است. کثرت تئوریها و روشهای مختلف در ارزیابی و درمان این بیماران همگی گواه این مسئله می باشد. با این وجود در دهه های اخیر اختلال عملکرد عضلات ستون فقرات بخصوص عضلات عمقی ستون فقرات و لگن بسیار مورد توجه محققین در این زمینه قرار گرفته است کنترل ستون فقرات کمری و لگن بستگی به سیستم عضلات موضعی شامل دیافراگم، عضله ی عرضی شکمی، عضلات کف لگن و عضله ی مولتی فیدوس کمری دارد. عملکرد هماهنگ این عضلات با تنظیم فشار داخل شکمی، و با افزایش تانسین در فاشیای توراکولومبار روی کنترل پاسچرال تاثیر می گذارند. در همین زمینه در دهه اخیر بر مبنای فرضیات ارائه شده محققین اختلالات عضلات کف لگن را نیز در بروز کمردرد موثر دانسته اند. شواهد متعددی وجود دارد که نشان می دهد عضلات کف لگن بطور همزمان با عضلات عمقی تنه و شکم وارد عمل می شود تا به انتقال نیرو در تنه و افزایش فشار داخل شکمی و افزایش تانسین در فاشیای توراکولومبار کمک کند.

## مقایسه تأثیر عوامل خستگی و بی‌ثباتی سطح اتکا بر کینتیک سامانه کنترل وضعیتی در افراد سالم و مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی

امیرحسین کهلایی، دانشجوی دکترای تخصصی فیزیوتراپی، دانشکده پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس  
فرید بحرپیما، استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس  
علی استکی، دانشیار گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه شهید بهشتی

کمردرد علت اصلی دوری از کار و ناتوانی است. شیوع کمردرد در جوامع مختلف و در طول زندگی ۸۰٪ گزارش شده است که این مسئله هزینه‌های فراوانی را به لحاظ عوامل درمانی و دوری از کار به فرد بیمار، خانواده و نهایتاً جامعه تحمیل می‌نماید. متأسفانه علیرغم وجود پروتکل‌های درمانی متعدد و مطالعات گسترده صورت گرفته بر روی این بیماری هزینه‌ها، درمان آن تاکنون در سطح جهانی رضایتبخش نبوده است. این مسئله حاکی از آن است که هنوز جنبه‌های بسیاری از این بیماری ناشناخته باقی مانده‌اند.

در بسیاری از فعالیت‌های شغلی کارکنان نیازی به تولید نیروی شدید و قدرت عضلانی بالا ندارند بلکه نیاز اساسی آنها ایجاد و حفظ سطوح پایین تری از نیرو طی مدت زمان طولانی یا به دفعات مکرر است. در نتیجه پاسخ سیستم کنترل حرکتی به فعالیت‌های مکرری از قبیل باربرداری و بارگذاری که می‌توانند منجر به خستگی شوند از عوامل قابل بررسی و مقایسه در افراد سالم و مبتلا به کمردرد است. از سوی دیگر بی‌ثباتی ستون فقرات و کاهش توانایی‌های تعادلی از مهمترین عوامل بروز کمردرد شناخته شده و به همین دلیل اساس بسیاری از دیدگاه‌های درمانی را تمرینات ثبات دهنده ستون فقرات تشکیل می‌دهند. با توجه به اینکه مؤثر بودن خستگی در توانایی‌های کنترل وضعیتی به اثبات رسیده است، این احتمال نیز وجود دارد که نحوه پاسخ سیستم کنترل حرکتی به بی‌ثباتی در شرایط عادی و خستگی متفاوت باشد.

در این مطالعه به منظور بررسی اثر متقابل دو عامل خستگی و بی‌ثباتی سطح اتکا بر استراتژی کنترل وضعیتی، دینامیک جابجایی‌های COP و پارامترهای مشتق از آن در قالب متغیرهای حوزه زمان و فرکانس در ۱۶ فرد سالم و ۱۵ بیمار مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی تحت شرایط مختلف خستگی و بی‌ثباتی مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج این مطالعه حاکی از وجود تفاوت‌های انتخابی در استراتژی کنترل وضعیتی بین افراد سالم و مبتلا به کمردرد مزمن می‌باشد. از دیگر یافته‌های این مطالعه می‌توان به تأثیر متفاوت دو عامل خستگی و بی‌ثباتی سطح اتکا بر جنبه‌های مختلف رفتار سامانه کنترل وضعیتی در دو گروه سالم و مبتلا به کمردرد اشاره نمود.

**کلمات کلیدی:** خستگی، بی‌ثباتی، کنترل وضعیتی، کینتیک، کمردرد

## آموزش استراتژی های ارگونومیک برای پیشگیری از کمردرد

مجید نعیمی، دانشجوی کارشناسی ارشد کاردمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.

محمود اکبری، دانشجوی دکترای فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی ایران.

### مقدمه:

کمردرد یکی از شایع ترین شکایات بیماران در مراجعه به پزشکان می باشد به طوریکه ۲۵٪ از مراجعین به در مانگاههای ارتوپدی را بیماران مبتلا به کمردرد تشکیل می دهند. به طور کلی کمردرد به دو صورت کمردرد حاد مکانیکی و کمردرد با درگیری ریشه عصب بروز پیدا می کند. شایع ترین نوع کمردردها کمردردهای مکانیکی می باشند که طبق گزارش گاردن و دل در سال ۱۹۹۸، بدلیلی همچون کارهای دستی سنگین، فشارهای پوسچرال، کارهای یکنواخت، ضعف یا اختلال در قدرت تنه، چرخاندن و بلند کردن تکراری و پشت سر هم، تناسب فیزیکی ضعیف و استرس رخ می دهند. کاهش درد و ارتقای عملکرد افراد مبتلا به کمردرد از دو طریق امکانپذیر میباشد. ۱. از بین بردن عوامل استرس زایی که خطرات ابتلا را بیشتر می کنند. ۲. تقویت فعالیت هایی که میتواند باعث حمایت سلامتی بافت های در معرض خطر بدن شوند.

### پیشینه و زمینه تحقیق:

آنچه باعث اهمیت یافتن توجه به بحث ارگونومی و پیشگیری کمردرد میشود، رابطه مستقیم این امر با اقتصاد صنایع مختلف و نیز توجه موسسات بیمه ای با آن میباشد. در واقع رقابت آنها بر سر سودآور بودن و کیفیت خدمات رسانی می باشد. در اینجا اگر نیروی کار آنها دائما در معرض خطر کمردرد باشد، صاحبان صنایع متحمل ضررهای فراوانی میشوند که عبارتند از: ۱. از دست دادن زمان و نیروی کار ماهر. ۲. آموزش نیروی جدید برای جایگزینی آن. البته در هر دو مورد کارفرما زمان را برای تولید از دست داده است.

### روش بررسی:

با توجه به عوامل فوق الذکر در مورد ایجاد صدمات بسیار جسمانی و روانی پس از درد کمردرد و نیز ضرر و زیان کارفرمایان از ناتوانی کارگران در معرض خطر، در این بررسی سعی بر آن است که اصول نوین ارگونومی را که بر اساس شرایط فرد و محیط اطرافش تنظیم شده در قالب مقایسه و تفسیر، بیان شود. نتایج مطالعات در مورد ارگونومی، پیشگیری از کمردرد، توانبخشی حرفه ای، رابطه تناسب اندام با آسیب های ستون فقرات، راههای جلوگیری از کمردرد در کارمندان و کارگران حین انجام کار و در نهایت هدایت نیروهای آسیب رسان به بدن از طریق مناسب سازی شغل با فرد، در متن کامل مقاله به خوبی تفسیر شده است.

### بحث و نتیجه گیری:

تحقیقات در مورد تاثیرگذاری استراتژی های ارگونومی آنقدر پرهزینه و بلند مدت است که محققین تمایل زیادی برای انجام آن ندارند. اما تعداد کمی از آنها به مقوله بازنگری شغل ها پرداخته اند. در تحقیقی که در پروژ روی زنان آن کشور انجام شد، ۱۹۹۴ Aras بیان کرد که ترک کار کارمندان بدلیل بیماری های عصبی-عضلانی، توسط آموزش استراتژیهای ارگونومیک از ۵,۳٪ به ۳,۱٪ کاهش پیدا کرده است. ضمنا تعویض شغل همین کارمندان بدلیل فوقالذکر، از ۳۰,۱٪ به ۷,۶٪ کاهش یافت. در تحقیق دیگری که توسط Loisel و همکارانش در سال ۱۹۹۷ انجام دادند، مشخص شد، افرادی که کمردرد دارند اگر ترکیبی از درمان های توانبخشی، مدرسه کمردرد و آموزش های ارگونومی را با یکدیگر داشته باشند، ۲,۴۱ برابر سریع تر از افرادی که یکی از روشهای فوق را استفاده کرده است، به شغل قبلی خود باز می گردند. در تحقیق دیگری از Sumi در سال ۱۹۹۸، بر رابطه مستقیم تناسب اندام با کمردرد تاکید بسیاری شد. با توجه به نقش موثر آموزشهای ارگونومی در کاهش آسیب های متوالی به ستون فقرات، انتظار می رود برای تبیین اصول آن و الزام نظام های برنامه ریزی ملی به در نظر گرفتن این امر مهم، به تحقیقات بیشتر و معتبر تری نیاز باشد.

“The best lightning  
rod for your  
protection is your  
own spine.”

فهرست شرکتهای تجهیزات پزشکی و توانبخشی و انتشارات که در نمایشگاه سمینار حضور داشته اند:

- ❖ انتشارات دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
- ❖ شرکت ایران سپتا
- ❖ شرکت MDF-group
- ❖ شرکت Pdp
- ❖ شرکت اندام کار
- ❖ شرکت پرشیا سینای صدرا
- ❖ شرکت توانبخشی امید
- ❖ شرکت آویژه درمان
- ❖ شرکت آریا مد
- ❖ شرکت سالکان
- ❖ انتشارات دانشکده علوم توانبخشی تهران (پگاه)

**مسئول هماهنگی شرکتهای: شرکت کاوش رایان آسیا**



