



دبیر علمی سمینار: دکتر نورالدین کریمی  
اعضای کمیته علمی:  
دکتر اسماعیل ابراهیمی تکاجانی  
دکتر سیدعلی حسینی  
دکتر حسن جعفری  
دکتر حسن شاکری  
دکتر علیرضا سرمدی  
دکتر فریده دهقان منشادی  
دکتر مهیار صلواتی  
دکتر امیرمسعود عربلو  
دکتر محسن امیری  
مهندس بهرامی زاده  
دکتر غلامرضا علیایی  
دکتر جواد صراف زاده  
دکتر مریم مقصودی پور  
دکتر افسون نودهی مقدم  
فیزیوتراپیست زهرا مصلی نژاد  
دکتر محمد رضا هادیان



اعضای کمیته علمی مشاور:

دکتر ایرج عبدالهی  
دکتر بهنام اخباری  
دکتر یحیی سخنگویی  
دکتر اصغر رضا سلطانی  
دکتر محمد اکبری  
دکتر کیوان دواتگران  
دکتر گیتی ترکمان  
دکتر خسرو خادم  
فیزیوتراپیست محسن هاشمی  
فیزیوتراپیست کامران عزتی  
فیزیوتراپیست علی محمدی فرد



دبیر علمی سمینار برخورد لازم می‌داند از زحمات بی‌دریغ کلیه عزیزانی که در اجرای این همایش علمی تلاش و کمک نموده‌اند صمیمانه تشکر نماید. بویژه:

- ❖ ریاست دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی و همکاران محترم دفتر
- ❖ معاونت محترم پژوهشی و همکاران محترم معاونت
- ❖ معاونت محترم درمان
- ❖ معاونت محترم آموزشی و همکاران دفتر و خدمات دانشجویی
- ❖ مسئول محترم روابط عمومی
- ❖ ریاست محترم گروه آموزشی فیزیوتراپی
- ❖ ریاست محترم انجمن فیزیوتراپی ایران
- ❖ ریاست بورد توانبخشی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
- ❖ ریاست و مدیریت محترم مرکز آموزشی پژوهشی و توانبخشی صبا
- ❖ نهاد محترم نمایندگی ولی فقیه در دانشگاه و بسیج دانشجویی و بسیج جامعه پزشکی و کانون هلال احمر
- ❖ جناب آقای یونس امیری شوکی دانشجوی دکترای تخصصی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

همچنین از کلیه عزیزان شرکت‌کننده و سخنران و مهمانان گرامی بعلت نواقص احتمالی در برگزاری سمینار پوزش می‌طلبد.



با نام و یاد آرامبخش دلها

برگزاری نهمین سمینار فیزیوتراپی تخصصی ستون فقرات بالنده، جشن بلوغ فرزندی است که پس از تجربه بهار و پاییزهایش اکنون صمیمی و مهربان بر دیدگان خانواده بسیار بزرگ خود لبخند می‌زند و به تک‌تک مهمانانش خوش‌آمد می‌گوید. تشریف‌فرمایانی که دور و نزدیک در روزهای سرد زمستانی مهمان کلبه گرم و باصفای فیزیوتراپی هستند. چه زیبا است که تو میزبان تجمع پر حضور صاحبان علمی باشید که به اشتیاق، برای قوتِ هم، در کنار هم، به یک آرمان مشترک می‌اندیشند؛ عزیزان ارتوپدی فنی، جراح اعصاب، کاردرمانی، بیومکانیک، طب فیزیکی، علوم ورزشی، روماتولوژی، ارتوپدی، طب کار، همه و همه خواستشان در این حضور مقدس، خدمت به هم‌نوع است. اکنون که ایران اسلامی‌مان پس از تحمل رنج و سختی‌ها، زخم‌های پیکر خود را به التیام می‌بیند و مصمم و امیدوار به درخشش علمی و صلح جهانی می‌اندیشد، شایسته است ما نیز به یاد اینثارگرانمان، زیر لب بخوانیم: "ای میهن عزیز من ایران، دیری است که آبی چشمان آسمانت، سرشکبار، شقایق‌های داغدار دلدادگی را غسل می‌دهند. ابر، حریر پاره سپیدگونی شده، اشک دلسوختگان را در خود فرو می‌گیرد. رعد، فریاد فغان فلک است، و صبا آهی است رازدار حرم عشق. شبنم، گریه صبح وداع چمن است و هزاران باغ، بی‌همدمی گل، شرح هجران یارانِ دیار را به سرود نشسته‌اند. اما این غمگین‌ترین ترانه چلچله‌ها، آخرین سرود آنهاست و تو نظاره‌گر شور و نشاط شکفتن شکوفه‌ها، رویش جوانه‌ها و طراوت سبزه‌زاران خواهی بود."

تقدیم به آنانکه در شب‌های پر ستاره عصر تاریک چون قمری نالان و بیقرار، روشنی بخش محفل بشریتند، تا هاله تقدس واژه‌های انسانیت، صلح، صفا و مهربانی جاودان باشد.

دبیر علمی سمینار

دکتر نورالدین کریمی

نایب‌رئیس انجمن فیزیوتراپی ایران

مسئول کلینیک فیزیوتراپی تخصصی ستون فقرات

عضو هیأت علمی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی



برنامه روز اول سمینار (چهارشنبه ۴ دی ماه ۱۳۸۷)	
<p>افتتاحیه</p> <p>تلاوت قرآن و پخش سرود جمهوری اسلامی ایران</p> <p>خیر مقدم دبیر علمی سمینار: دکتر نورالدین کریمی</p> <p>سخنرانی ریاست محترم دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی سرکار خانم دکتر نخعی</p>	۸/۳۰-۹/۲۰
<p>جلسه اول</p> <p>دبیران جلسه: دکتر امیرمسعود عربلو / دکتر صدیقه کهریزی / دکتر فریده دهقان منشادی / دکتر جواد صراف زاده</p>	
<p>بررسی اعتبار معاینات بالینی در تشخیص ناپایداری ستون فقرات کمری</p> <p>دکتر محمدتقی پوردرزی</p>	۹/۲۰-۹/۴۰
<p>PATTERNS OF ELECTRODIAGNOSTIC FINDINGS IN SPINAL CORD INJURY PATIENTS</p> <p>Dr. SHAHRAM AKRAM</p>	۹/۴۰-۱۰
<p>Spinal change during pregnancy</p> <p>Dr. Azita Yazdani</p>	۱۰-۱۰/۲۰
<p>Dynamics of Human Intervertebral Disc at Tissue and Cellular Levels</p> <p>Dr. Mehran Kasra</p>	۱۰/۲۰-۱۰/۴۰
<p>ابزارهای ارزیابی و اندازه گیری بیومکانیک در سنجش تعادل</p> <p>دکتر فرهاد طباطبائی قمشه</p>	۱۰/۴۰-۱۱
<p>Prediction of Adolescent Idiopathic Scoliosis Curve Progression, Using Geometrical Clinical Data</p> <p>Dr. Behnam Heidari , Dr. David FitzPatrick</p>	۱۱-۱۱/۲۰
<p>پذیرایی و نماز</p>	۱۱/۲۰-۱۲/۱۵



جلسه دوم دبیران جلسه: دکتر محسن امیری / دکتر گیتی ترکمان / دکتر علی جمشیدی / دکتر صدیقه سادات نعیمی	
بررسی تاثیر ویریشن درمانی کل بدن بر روی حداکثر تعداد شنا (push up) در افراد فیزیوتراپیست روشنگر کشاورز	۱۲/۱۵-۱۲/۳۰
شیوع کمر درد و اختلالات پوسچرال در زنان مبتلا به بی اختیاری ادراری دکتر فریده دهقان منشادی	۱۲/۳۰-۱۲/۴۵
اختلالات عملکرد کف لگن، مرتبط با صدمات عصبی ناشی از مشکلات ستون فقرات دکتر بهار محجوبی	۱۲/۴۵-۱۳
Spinal pain relief during pregnancy Dr. Azita Yazdani	۱۳-۱۳/۱۵
تأثیر آموزش مهارت های کنترل حرکتی در کاهش درد کمر مجید نعیمی	۱۳/۱۵-۱۳/۳۰
نهار	۱۳/۳۰-۱۴/۳۰
جلسه سوم دبیران جلسه: دکتر ایرج عبداللہی / فیزیوتراپیست امیرحسین کهلایی / دکتر محمد قاسمی / دکتر علیرضا سردی	
بررسی تاثیر تمرین درمانی بعد از زایمان بر قدرت عضلات تنه زنان شاغل در بیمارستان های شهر زاهدان فیزیوتراپیست احمد رضا عسکری آشتیانی	۱۴/۳۰-۱۴/۴۵
اصول کنترل (چک اوت) ارتزهای ستون فقرات دکتر سید احمد رئیس السادات	۱۴/۴۵-۱۵
مجموعه جامع کدهای اختصاصی کمردرد در طبقه بندی عملکرد، ناتوانی و سلامت دکتر محمد کمالی	۱۵-۱۵/۱۵
Case report: Chronic L5-S1 Nerve Root Ache دکتر قدمعلی طالبی	۱۵/۱۵-۱۵/۳۰
بررسی Nocturnal Brace در درمان دفورمیتیه های ستون فقرات مهندس محمود بهرامی زاده	۱۵/۳۰-۱۵/۴۵
کاربرد طب مکمل و جایگزین در کنترل درد های ستون فقرات فیزیوتراپیست حمید رضا اشراقی	۱۵/۴۵-۱۶
پانل بحث آزاد	۱۶-۱۶/۴۵
فیزیوتراپیست محسن هاشمی، فیزیوتراپیست انوشیروان محمدی، فیزیوتراپیست همایون ستوده، فیزیوتراپیست اکبر همتی	



برنامه روز دوم سمینار (پنج شنبه ۵ دی ماه ۱۳۸۷)	
تلاوت قرآن و پخش سرود جمهوری اسلامی ایران	۸/۳۰-۸/۴۰
جلسه اول دبیران جلسه: دکتر اسماعیل ابراهیمی/دکتر غلامرضا علیایی/دکتر مهیار صلواتی/دکتر عباس رحیمی	
تغییرات انحنای کمری پشتی و فعالیت عضلات شانه در افراد مبتلا به کایفولوردز ستون فقرات دکتر سعید طالبیان	۸/۴۰-۹
Trigger Points Chains دکتر اسماعیل ابراهیمی تکامجانی، مصطفی رحیمی	۹-۹/۲۰
<b>How does CNS address the kinetic redundancy in lumbar spine? 3 Dimensional Isometric exertions with 18 Hill muscle fascicles at L4/L5 Level</b> دکتر محمد پرنیان پور	۹/۲۰-۹/۴۰
توسعه نسخه ایرانی ابزارهای اندازه گیری نتایج درمان در بیمارهای عضلانی- اسکلتی: پیش نیاز استانداردسازی درمان و پزشکی مبتنی بر شواهد دکتر سید جواد موسوی	۹/۴۰-۱۰
مروری بر دستورعمل های بالینی مبتنی بر شواهد برای تشخیص و درمان کمردرد مزمن و معرفی مستندترین و مؤثرترین روشهای تمرین درمانی برای بیماران مبتلا به کمردرد مزمن دکتر سید جواد موسوی	۱۰-۱۰/۲۰
استراحت و پذیرایی	۱۰/۲۰-۱۱
جلسه دوم دبیران جلسه: دکتر حسین باقری/دکتر یحیی سخنگویی/دکتر محمد اکبری /دکتر بهنام اخباری	
بررسی رفتار غیرخطی فعالیت عضلات اکستانسورکمر به دنبال بروز خستگی در زنان مبتلا به کمردرد غیر اختصاصی دکتر سعید طالبیان	۱۱-۱۱/۲۰
شواهدی علمی مبنی بر اثر بخشی تمرین درمانی در گردن درد مزمن و غیر اختصاصی جوهر آرامی- دکتر اصغر رضا سلطانی	۱۱/۲۰-۱۱/۴۰
اصول مراقبتهای ستون فقرات کمری ولگن پس از جراحیهای ژنیکولوژی الهه میری آشتیانی	۱۱/۴۰-۱۲
اختلالات استخوان کوکسیس مروری بر مشکلات شایع، روشهای ارزیابی و درمان، ارائه Case Study زهرا مصلی نژاد فیزیوتراپیست	۱۲-۱۲/۲۰
ثبت مدت زمان واقعی استفاده از ارتزهای ستون فقرات با استفاده از FSR مهندس نادر فلاحیان	۱۲/۲۰-۱۲/۴۰
نهار و نماز	۱۲/۴۰-۱۳/۴۰



جلسه سوم دبیران جلسه: دکتر حسن شاکری/ دکتر محمدرضا هادیان /دکتر نادر معروفی/ فیزیوتراپیست زهرا مصلی نژاد	
بررسی میزان پایایی تست دو بار تغییر یافته شوبر فیزیوتراپیست نرجس نبوی	۱۳/۴۰-۱۳/۵۵
بررسی اثر کشش مکانیکی متناوب در کاهش علائم استئوآرتریت خفیف تا متوسط گردن دکتر محمد اکبری	۱۳/۵۵-۱۴/۱۰
بررسی تغییرات کنترل حرکت و کارایی عملکردی عضلات اکستانسور کمر در طی دو ورزش ثبات دهنده دکتر سعید طالبیان	۱۴/۱۰-۱۴/۲۵
بررسی تاثیر آزمون SLR فعال بر تونوسیتیه و فعالیت عضلات ثبات دهنده لگن فیزیوتراپیست زهره جعفریان	۱۴/۲۵-۱۴/۴۰
مدل های disuse در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن فیزیوتراپیست کامران عزتی	۱۴/۴۰-۱۴/۵۵
بررسی تغییرات حفظ پوسچر به دنبال اعمال بار طی دو حرکت استاتیک و داینامیک فیزیوتراپیست احمد مهدوی	۱۴/۵۵-۱۵/۱۰
تأثیر توجه بر کنترل راه رفتن در افراد مبتلا به کمردرد فیزیوتراپیست منیژه سلیمانی فر	۱۵/۱۰-۱۵/۲۵
Anticipatory postural adjustments to arm movement reveal complex control of paraspinal muscles in the thorax ایلین طلیم خانی	۱۵/۲۵-۱۵/۴۰
طراحی بهینه جکوزی خانگی با در نظر گرفتن اثرات هیدروتراپی بر روی ستون فقرات سید کمال الدین مصطفوی	۱۵/۴۰-۱۵/۵۵
پاسخ کریپ عضله ارکتور اسپاین و بهبودی ایجاد شده در الگوی فعالیت آن بعد از یک دوره استراحت در خانمهای سالم فیزیوتراپیست فهیمه هاشمی راد	۱۵/۵۵-۱۶/۱۰
اختتامیه	۱۶/۱۰ - ....





## Trigger Points Chains

دکتر اسماعیل ابراهیمی تکامجانی، مصطفی رحیمی

در الگوهای جبرانی پوسچرال همانند Crossed Syndromes مفاصل، عضلات و فاشیاهای مشخصی دچار تغییر و اختلال می‌گردند که تغییرات حاصله ناشی از استرس های ویژه ای است که بر آنها اعمال شده و موجب تحریک و حساسیت زیاد آنها می‌گردد. این نقاط حساس نهایتاً با رفتارهای عکس العملی و رفلکس زیاد وارد فعالیت شده که خود می‌تواند منشاء بزرگ ایجاد درد و اختلال نیز گردد. این فرم از سازگاری‌ها ی ناهنجار و اختلال شامل چندین سیگمان ستون فقرات و نیز در بافت های نرم هر نقطه ای از بدن مانند Trp شود.

فعالیت و بروز Trp خود نقاط حساس و موضعی را به وجود می‌آورند که به تغییرات سازگار ناهنجاری منجر می‌شوند. تجارب کلینیکی نشانگر آن است که Chain در Trp همیشه در حال تشکیل بوده و با الگوهای قابل پیش بینی درد و اختلال همراه می‌باشند.

نتایج تحقیقات Hong در سال ۱۹۹۴ نشان داد که غیر فعال کردن (Deactivation) Trp خاصی از طریق تزریق سبب غیر فعال شدن Remote Trp می‌شود. مثلاً غیر فعال نمودن Trp عضلات Para-spinal عمقی سبب غیر فعال شدن Trp در عضلات گلوئوس ماکزیموس، مدیوس و مینموس، پریفورمیس، هامسترینگ، سولئوس و گاستروکنمیوس می‌گردند.

Trp اولیه (Primary) همان Trp مرکزی است که معمولاً در مرکز فیبر عضلاتی قرار داشته که با اعمال بار اضافه حاد یا مزمن و یا استفاده تکراری زیاد عضله مربوطه فعال می‌گردد ولی با فعالیت Trp دیگر عضلات وارد عمل نمی‌شود.

درمان مناسب و موفق یک Trp اولیه سبب مناسب سازی و اصلاح الگوهای مرتبط به آن نیز می‌شود. Key Trp (اصلی) و Trp ماهواره ای (Satellite) با هم مرتبطند طوری که فعالیت یک Trp اصلی مسئول ایجاد و فعالیت یک یا چند Trp ماهواره ای می‌شود. یک Trp ماهواره ای می‌تواند در حیطه عمل (Target) یک Trp اصلی قرار داشته باشد.

هر چند که Trp می‌تواند در یک عضله سینرژیست، آنتاگونیست و یا در عضله ای که از بعد نرولوژیک با Trp اصلی مرتبط است قرار گیرد. با غیر فعال کردن Trp اصلی (کلیدی) می‌توان سبب غیر فعال شدن Trp ماهواره ای و الگوهای راجعی آن شد ولی با غیر فعال نمودن Trp ماهواره ای قادر به بی اثر نمودن فعالیت Trp کلیدی و اصلی نبوده و الگوی راجعی مجدداً به حالت اولیه بازگشت می‌نمایند.



شناسایی Trp اصلی هنگامی صورت می‌پذیرد که با غیر فعال کردن آن سبب غیر فعال شدن Trp ماهواره ای مرتبط با آن گردد.

می‌توان Trigger Points Chains را بشکلی با Chain Reaction سیستم نروماسکلوسکلتال تحت عنوان Crossed Syndrome های فوقانی و تحتانی و یا سندروم Layer (Stratification) Reaction که با مجموعه دو سندرم زنجیره ای فوقانی و تحتانی حاصل می‌شو، ارتباط داد. زیرا که در Chain نیز Keystone ها که لگن و سر می‌باشند و با شناسایی چگونگی و زمان اختلال ابتدا می‌توان عوامل اصلی و کلیدی Unload کرد و Normalize نمود.

با روش های نوین درمان دستی (Manual Therapy) و اعمال تکنیکهای و Modality مناسب درمانی مانند Moist heating و پس از شناسایی می‌توان Trp کلیدی و اصلی به غیر فعال نمودن آنها اقدام نموده و سپس با تمرینات Stretching و Postural و Stabilization و Functional به درمان بیمار پرداخت و به همه عضلات درگیر و دارای Trp فعال و غیر کلید و اصلی پرداخت و زمان درمان را کوتاه نموده و کیفیت درمان را بهبود بخشید.



## مفاهیم و اصول رویکرد Direct Myofascial Release در درمانهای دستی

سارا کاردر\*، ویدا دیناروند، زهرا عسگریپور، شیرین امدادی، وجیهه محمدزاده، نگین کولا، یونس احد بات؛ دانشجویان کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی و دکتر بهنام اخباری استادیار گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

امروزه درمانهای دستی از نقش انکار ناپذیری در بهبود بیماران مراجعه کننده به مراکز درمانی فیزیوتراپی برخوردار است. روش آزادسازی مستقیم مایوفاشیال (Direct Myofascial Release) از مقوله این درمانها محسوب گشته که در دهه اخیر بخش قابل توجهی از درمان اختلالات عملکردی و گرفتاریهای بافت نرم را بخود اختصاص داده است. این روش شامل مجموعه ای از روشهای درمان دستی بوده که با هدف برقراری تعادل در بدن، فاشیا را بطور مستقیم تحت کشش قرار می دهد. فاشیا که بعنوان بافت همبندی دربرگیرنده و متصل کننده ساختمانهای عضلانی اسکلتی و عصبی شناخته شده است، تحت تأثیر عوامل متعددی نظیر ضربات، تنشها و پاسچر غلط دچار محدودیت حرکتی و عملکردی می شود. در واقع این روش از جمله روشهای موبیلیزاسیون مستقیم تلقی گشته که در جهت رفع محدودیت بافتهای نرم مورد استفاده قرار می گیرد.

تحقیقات زیادی در زمینه نحوه حرکت فاشیا در مناطق مختلف بدن و توقف آن در صورت بروز اختلالات عملکردی صورت گرفته است. گیرافتادگی یا مشکلات حرکتی فاشیا به خصوص در اطراف ستون فقرات می تواند اختلالات عملکردی متعددی را برای بیمار ایجاد کند. روش آزادسازی مستقیم مایوفاشیال ابتدا توسط Dr. Rolf معرفی گشته و در سالهای اخیر توسط Michael Stanborough تکمیل و در دسترس کلیه متخصصین درمانهای دستی قرار گرفته است.

در پایان شایان ذکر است، بررسی اجمالی مفاهیم و نحوه انجام آزادسازی مستقیم مایوفاشیال، نحوه دست گذاری و مثالهای کاربردی این روش؛ برجسته ترین بحث این مقاله است.



بررسی اثر کشش مکانیکی متناوب در کاهش علائم استئوآرتрит خفیف تا متوسط گردن

دکتر محمد اکبری: دانشیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

خیابان میرداماد، میدان مادر، خیابان شاه نظری، دانشکده علوم توانبخشی

Akbarimo43@yahoo.com

استئوآرتريت شایع ترین بیماری مفصلی در تمام مفاصل و یکی از اختلالات فیزیکی عمده انسانی به شمار می آید. تغییرات تخریبی مفصل از دهه دوم زندگی شروع می شود. تغییرات تخریبی در مفاصل نود درصد افراد ۴۰ ساله جامعه دیده می شود. تظاهرات رادیولوژی بیماری با افزایش سن به طور پیش رونده زیاد می شود. آرتروز در مفاصل ستون مهره ها، از جمله ستون گردنی شایع است، چون این ناحیه تحرک زیادی دارد. هدف از این مطالعه بررسی اثرات کشش مکانیکی متناوب با گروه کنترل در بیماران مبتلا به استئوآرتريت خفیف تا متوسط گردن بود. تا اثرات درمانی هر کدام از جنبه کاهش درد و بهبود تحرک تعیین و مقایسه شده و در نهایت روش مناسب معرفی شود. این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی بود که در درمانگاه فیزیوتراپی دانشکده علوم توانبخشی انجام شد. نمونه ها از بین بیماران واجد ضوابط ورود به تحقیق مبتلا به استئو آرتروز گردن، معرفی شده به فیزیوتراپی انتخاب شده و بصورت تصادفی در دو گروه کنترل و آزمون قرار داده شدند. برای فیزیوتراپی گروه کنترل از کیسه گرم، تنس نوع سنتی به همراه تمرین های درمانی گردن و کمر بند شانه ای استفاده شد. برای گروه آزمون علاوه بر موارد گروه کنترل از کشش مکانیکی متناوب استفاده شد. بیماران در چهار نوبت یعنی قبل از اولین جلسه درمانی، بعد از جلسه پنجم درمانی بعد از جلسه دهم درمانی و دو هفته بعد از اتمام درمان مورد ارزیابی قرار گرفتند. شدت درد گردن، دامنه حرکات گردن، مشکل خواب و میزان مصرف دارو متغیر های اصلی مطالعه بودند. نتایج نشان داد که در هر دو گروه آزمایشی درد و تحرک بیماران بطور معنی داری ( $P < 0.001$ ) بهبود پیدا کرده است. در کاهش درد و افزایش تحرک ستون گردنی بین گروه کنترل و آزمون تفاوت معنی دار آماری وجود نداشت، با این حال بیماران گروه آزمون بهبود بیشتری یافته بودند. Interaction منحنی کاهش درد با  $P < 0.06$  معنی دار شد. با توجه به نتایج بدست آمده می توان گفت که کاربرد کشش مکانیکی در بیماران مبتلا به استئوآرتريت خفیف تا متوسط گردن مفید است. زیرا منجر به کاهش قابل توجه درد و افزایش تحرک آن در جهات مختلف شده و نیاز بیمار به مصرف دارو را کاهش داده یا از بین می برد.

کلید واژه ها: ۱- استئوآرتريت، ۲- فیزیوتراپی، ۳- کشش مکانیکی،



### **How does CNS address the kinetic redundancy in lumbar spine? 3 Dimensional Isometric exertions with 18 Hill muscle fascicles at L4/L5 Level**

دکتر محمد پرنیایپور\*، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف  
مهندس احسان راشدی، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف  
مهندس محمدرضا نساغیان، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف  
مهندس بهمن ناصرالاسلامی، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

Human motor system is organized for execution of various motor tasks in different and flexible ways. This is mainly achieved by the way that CNS uses the redundancy in musculoskeletal system. The kinetic redundancy in human musculoskeletal systems is a significant property by which CNS achieves many goals.

Following the definition and role of muscles co-activation and the uncontrolled manifold for movement kinematics, the kinetic redundancy concept has been explored in mathematical terms. The null space of the kinetically redundant system when certain joint Moment and/or Stiffness are needed is derived and discussed. The mathematical method is developed in part I and applied to a simple case. In part II, the aforementioned concepts have been illustrated, using a 3-dimensional 3-degree of freedom biomechanical model of spine with 18 anatomically oriented Hill-type-model muscle fascicles. The results can shed light to the interaction mechanisms in muscles activations patterns, seen in various tasks and exertions and can provide a significant understanding for future research studies and clinical practices.



*The effects of aerobic exercise in improving cognitive function of older people*

*Roya khanmohammadi, MSc of physiotherapy, Tehran rehabilitation faculty*

*Email: Royakhan85@yahoo.com*

*Abstract*

The central nervous system has a unique capability of plasticity that enables a single neuron or a group of neurons to undergo functional and constructional changes that are important to learning processes and for compensation of brain damage.

In the last decade it was reported that physical activity can affect and manipulate neuronal connections, synaptic activity and adaptation to new neuronal environment following brain injury. The frequency of physical activity and the intensity of exercises are of importance to brain remodeling, support neuronal survival and positively affect rehabilitation therapy. Physical activity should be employed as a tool to improve neural function in healthy subjects and in patients suffering from neurological damage.

There is evidence that aerobic physical activities which improve cardiorespiratory fitness are beneficial for cognitive function in healthy older adults without known cognitive impairment, with effects observed for motor function, cognitive speed, auditory and visual attention.

The temporal association between improvements in cardiovascular fitness and in cognitive functions is suggestive of a causal link. Larger studies are still required to confirm whether the aerobic training component is necessary, or whether the same can be achieved with any type of physical exercise.

The data are insufficient to show that the improvements in cognitive function which can be attributed to physical exercise are due to improvements in cardiovascular fitness, although the temporal association suggests that this might be the case. At the same time, it would be informative to understand why some cognitive functions seem to improve with (aerobic) physical exercise while other functions seem to be insensitive to physical exercise.

*Key word:* aerobic exercise/ cognitive function/ older people



## Triac-Brace

معصومه باقرزاده چم، الهه توتونچی  
کارشناسی ارشد اعضای مصنوعی و وسایل کمکی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران

از گذشته تا حال ارتزهای زیادی برای اصلاح دفرمیتی های ستون فقرات به خصوص اسکلیوز ایدیوپاتیک مورد استفاده قرار گرفته است که اکثر آنها بر اساس سیستم سه نقطه فشار و به صورت استاتیک عمل می کنند.

ارتز Triac به عنوان یک ارتز داینامیک در اصلاح دفرمیتی اسکلیوز چند سالی است که مورد استفاده قرار گرفته است.

هدف از این تحقیق بررسی ساختار، نحوه عملکرد، تاثیر و مقایسه این ارتز با سایر ارتزهایی است که برای اصلاح دفرمیتی اسکلیوز مورد استفاده قرار می گیرند.



به هم خوردن ریتم کمری - لگنی

ایلین طلیم خانی دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی

مفهوم یکپارچگی فانکشن نرمال در طول لومبار اسپاین - پلویک - مفاصل هیپ یک علم پایه است برای فهمیدن dysfunction در این ناحیه. در شروع حرکت forward bending ساکروم حول middle transvers axis نوتیشن می کند و قوس لومبار از حالت لوردوز به حالت flat در می آید و با انقباض eccentric عضلات پارا اسپینال کنترل می شود به محض این که حرکت لومبار اسپاین انجام می شود عضلات hamstring حرکت ant innominate را کنترل می کنند در حین انجام این حرکات در صفحه ی ساجیتال یک back ward translation پلویک و هیپ در صفحه ی horizontal داریم تا center of gravity در بین پاها حفظ شود در اواسط رینج forward bending ساکروم حول sup transvers axis کانتر نوتیت می کند و به معکوس کردن قوس کمر و کامل کردن ant tilt لگن حول مفاصل هیپ کمک می کند ریتم بین سطوح باید نرم باشد و یک balance بین لومبار reversal و پلویک rot ایجاد کند

فاکتورهایی که باعث به هم خوردن ریتم کمری - لگنی و ایجاد nonspecific low back pain می شود: ۱- امکانیکال دیسفانکشن (down ward displacement) ساکروم که ligding های ساکرال را استرچ می دهد) -DJD- facet restriction- لومبار کامپرشن

۲- کاهش neuro muscular efficiency که به التهاب -pain inhibition-reflex spsm- loose of mobility منجر می شود

۳- muscle imbalance - استرچ یا کامپرشن عضلات hyper tonic- ابنرمال تنشن روی attachment عضلات (به خصوص عضلات psoas-hamstring-G max-multifidus). مثلا اگر عضلات hamstring ضعیف باشند در حین پروسه ی forward bending (لگن ant tilt بیش از حد انجام می شود) قوس کمر همچنان flat باقی می ماند \*\*\* پس نگاه کردن به تغییرات قوس کمر در حین forward bending فرد بخشی از ارزیابی nonspecific LBP است. اگر عضلات flex لگن (psoas) کوتاه باشد در موقع برگشت لگن به حالت نوترال پوزیشن post tilt به طور کامل نمی کند و پیدایش زودرس لوردوز کمری را داریم پس طول عضلات پاراورتبرال کمر به کوتاهترین حد خود می رسد و دچار اسپاسم می شود و لومبار کامپرشن و djd در فستها داریم

با توجه به این که ایمبالانس عضلانی علت اصلی به هم خوردن ریتم کمری - لگنی است که باعث nonspecific LBP می شود پس بخش اصلی درمان اصلاح ایمبالانس عضلانی است





### رشد سیستم های حرکتی مسئول مکانیسم کنترل پوسچر

سلمان نظری مقدم ۱ ، افسانه زینل زاده ۲، دکتر نورالدین کریمی ۳

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

۳. استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

توسعه پوسچر در انسان و موش (Rat) به نظر کاملاً متفاوتند. این تفاوت به خاطر اختلاف زیاد فاصله بین دوره قبل از تولد در مقابل بعد از آن است (۹ ماه در مقابل ۲۱ روز). زمانی که مقیاس زمانی یک ماه انسان را با یک روز موش مقایسه می کنیم مشابهت های قابل توجهی بین سیستم های حرکتی توسعه پوسچر موش و انسان وجود دارد.

سیستم های حرکتی موش و انسان در دوران تولد کاملاً نابالغ است. در این بحث مروری بر یافته های اخیر در مورد بعضی مکانیسم های بلوغ پوسچر در بعد از تولد موش مخصوصاً توسعه راههای نزولی ساقه مغز و ظهور آن در طناب نخاعی مهره های لومبار مورد بررسی قرار گرفته و تلاش می شود تا توسعه پوسچر در موش با انسان مقایسه شده و ابنورمالیتی هایی که در کنترل حرکتی در کودکی ممکن است ایجاد شود بیان گردد. تخلیه کوتاه مدت در سروتونین باعث تأثیر بر پوسچر و قابلیت تحریک پذیری نوروون های حرکتی می شود. نقص در هماهنگی حرکتی در کنترل پوسچر ممکن است ریشه هایی در دوره قبل از تولد داشته باشد. مخصوصاً تخلیه سروتونین تحت تأثیر فاکتور های محیطی و توکسیکولوژی در حین حاملگی است.



## شیوع کمر درد و اختلالات پوسچرال در زنان مبتلا به بی اختیاری ادراری

دکتر فریده دهقان منشادی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
دکتر زینت قنبری، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران  
زهرا جباری، کارشناس ارشد مامایی و الهه میری، کارشناس فیزیوتراپی

بی اختیاری ادراری یکی از اختلالات شایع مجاری ادراری تحتانی و مجموعه کف لگن است. بر اساس تعریف انجمن بین المللی (ICS) Contingence، بی اختیاری ادراری عبارت است از دفع غیر ارادی ادرار که جنبه های روانی-اجتماعی، شغلی، فیزیکی و همچنین کیفیت زندگی فرد مبتلا را تحت تاثیر قرار داده و امروزه به عنوان یکی از معضلات بهداشتی جوامع معرفی می شود. اختلالات دفعی، پرولاپس ارگانهای لگنی، اختلال عملکرد جنسی، درد کمر و لگن از جمله عوارض شایع همراه با بی اختیاری ادراری می باشند. مشاهدات بالینی تغییر زاویه لور دوز کمری و زاویه شیب لگن را نیز در این بیماران گزارش کرده اند که می تواند با فعالیت عضلات کف لگن حین تغییرات پوسچرال مرتبط باشد. مطالعه حاضر با هدف شناسایی اختلالات عضلانی - اسکلتی همراه بی اختیاری ادراری طراحی گردیده تا با عنایت به نتایج آن، در صورت لزوم توصیه به احداث مراکز چند تخصصی، جهت ارائه خدمات مورد نیاز به این بیماران بشود. در این مطالعه که به روش مورد - شاهدهی در حال انجام است، تا به حال ۱۲۰ زن مبتلا به بی اختیاری ادراری با دامنه سنی (۴/۸±۴۵/۶) ۷۰-۲۶ سال مورد پرسش، مشاهده و معاینه بالینی قرار گرفته اند. برای انجام این طرح پرسشنامه ای طراحی گردیده که علاوه بر اطلاعات دموگرافیک شامل سوالاتی در مورد علائم در گیری نواحی ستون فقرات و لگن می باشد. پس از تکمیل پرسشنامه، جهت بررسی تقارن شانه و لگن از گونیامتری که دارای یک قسمت افقی ثابت و دو بازوی افقی متحرک است استفاده شد. همچنین مقادیر زاویه لوردوز کمری و شیب لگن نیز با ابزار های بالینی اندازه گیری شدند. پس از جمع آوری اطلاعات از نرم افزار آماری برای ارائه نتایج و تحلیل داده ها استفاده شد. رعایت موازین اخلاقی تحقیق در این طرح توسط کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تایید شده است. یافته ها: شیوع کمر درد در زنان مبتلا به بی اختیاری ادراری ۷۲/۱٪ برآورد شد. همچنین ۵۰/۴٪ از این زنان گزارش کرده بودند که در حال حاضر درد ناحیه لگن بدون ارتباط با عادت ماهیانه و مقاربت دارند. در حالی که درصد شیوع این درد در طول ۱۲-۶ ماه گذشته یا همان درد مزمن لگنی ۴۵/۵٪ بود. شیوع برخی از اختلالات پوسچرال عبارت بودند از: عدم تقارن شانه ها: ۴۴/۶٪ پشت گرد شده: ۶۰٪ عدم تقارن لگن: ۱۱/۷٪ اسکولیوز: ۹/۸٪. همچنین مقادیر میانگین زاویه لوردوز کمری و شیب لگن به ترتیب (۱۶±۵۲/۱) ۵۲/۵-۹۹/۵ و (۴/۸±۱۰/۳) ۲۲-۴ - درجه به دست آمد. با استناد به اطلاعاتی که تا به حال از این طرح استنتاج شده و با توجه به شیوع قابل توجه کمر درد در جامعه مورد بررسی و همینطور همراهی مجموعه ای از علائم درگیری سایر بخشهای سیستم عضلانی - اسکلتی با آن، لزوم انجام مطالعات اتیولوژیک به منظور شناسایی عوامل احتمالی، از جمله ارتباط و همکاری متقابل بین مجموعه عضلات قدامی و خلفی ستون فقرات و عضلات کف لگن، مطرح می گردد.



## ابزارهای ارزیابی و اندازه‌گیری بیومکانیک در سنجش تعادل

دکتر فرهاد طباطبائی قمشه

استادیار دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

Tabatabai@aut.ac.ir

در این مقاله در ابتدا اهمیت سنجش تعادل از دیدگاه بیومکانیک توصیف می‌شود. سپس ابزارها و دستگاههایی که بطور عمده برای اندازه‌گیری پارامترهای بیومکانیکی بکار می‌روند معرفی شده‌اند و کاربرد هر یک از آنها در سنجش تعادل بدن انسان توضیح داده شده است. شناخت قابلیت‌هایی هر یک از دستگاهها و چگونگی عملکرد آنها به محققان و متخصصان کمک می‌کند تا پارامترهای مورد مطالعه خود به ویژه در حوزه تعادل را بر اساس درجه تاثیر گذاری و سهولت اندازه‌گیری انتخاب نمایند. این ابزارها عبارتند از دستگاههای پایه (زمان سنجها، ترازو، نیروسنج، دینامومتر و...)، دستگاه تصویربرداری و تحلیل سینماتیکی حرکت، صفحه نیرو، دستگاههای اندازه‌گیری فشار کف پا (استاتیک و کفی)، دستگاه ثبت فعالیت الکتریکی عضلات (EMG)، دستگاه کشش بافتهای سخت و نرم، تصاویر بافت سخت (رادیوگرافی‌ها، فلوروسکپی و CT-Scan)، شتاب سنجها، سایر دستگاهها. آشنایی و تسلط بیشتر متخصصان بر این ابزارها موجب خواهد شد شناخت، و تشخیص برخی از مشکلات سیستم عصبی عضلانی انسان، در حوزه بیومکانیک و تعادل، با دقت بیشتری انجام شود.

تشخیص دقیق و زودهنگام و درمان به موقع مشکلات سیستم عصبی عضلانی انسان، در حوزه بیومکانیک و تعادل می‌تواند از گسترش مشکل، درگیر شدن سایر اجزاء سیستم و ایجاد عوارض مکانیکی در آنها جلوگیری نماید. در یک جمع بندی کلی می‌توان گفت این ابزارهای بیومکانیکی می‌توانند مشکلات تعادلی انسان را تشخیص دهند، بنابراین در آینده‌ی جوامع بشری جزء مهم و ثابتی از ارزیابیها حوزه سلامت را تشکیل خواهند داد.

لغات کلیدی: دستگاه تحلیل حرکت، صفحه نیرو، فشار کف پا، فعالیت الکتریکی عضلات (EMG)، خواص مکانیکی بافت، تعادل، شتاب سنج.



؟ کمر؟ مهره ها؟ نشستن کاهش لود در ناح؟ حرکت؟ استراتژ؟ مقدمات؟ بررسی

وا شرافت؟ روشنگ کشاورز ش، مسعود عرب لو؟ دکتر ام

این مقاله به بررسی ابتدایی استراتژی حرکتی کاهش لود در ناحیه ی مهره های کمری از طریق اندام فوقانی می پردازد. بیشتر پوزیشن شغلها در ارتباط با وضعیت نشسته است یک تمرین دیستراکشن ساده بر روی صندلی دسته دار می تواند تا حدودی از مقدار فشار اعمالی کم کند. در تحقیقات انجام شده ارتفاع وضعیت ایستاده بعد از تمرین در مقایسه با ارتفاع وضعیت ایستاده بعد از نشستن تغییر مشخصی داشته است. بنابراین تمرین ساده در وضعیت نشسته مزیت وضعیت ایستاده اسپاین را ایجاد می کند. در تحقیقات تغییر مشخصی در ارتفاع وضعیت ایستاده بعد از ۱۵ دقیقه نشستن یافت نشده است. فقدان یا جابه جایی شدید مثل فتق دیسک زمینه ی آسیب دیسک را فراهم می کند و آب دیسک یک نقش مهمی در مکانوبیولوژی دیسک های بین مهره ای دارد که از لحاظ ساختاری و تغذیه ای دیسک را حمایت می کند.



## تاثیر خواص بیومکانیکی دیسک بین مهره ای در پاتومکانیک ستون فقرات

بهنام حیدری، دکترای تخصصی بیومکانیک

ستون فقرات انسان مجموعه پیچیده ای از نسوج نرم و ساختار استخوانی میباشد که در زندگی روزمره متحمل نیروها مختلف و بارگذاریهای پیچیده (همچون خمشی و پیچشی) است. استحکام، پایداری و انعطاف پذیری ستون فقرات به خواص بیومکانیکی اعضای تشکیل دهنده سیستم واحد عملکردی آن، که شامل دیسک بین مهره ای و مهره های اطراف آن و همچنین لیگامانها و ماهیچه های احاطه کننده آن میباشد، بستگی دارد. خواص هر یک از اعضای تشکیل دهنده سیستم عملکردی ستون فقرات در نحوه رفتار بیومکانیکی ستون فقرات تاثیرگذار است، به نحوی که تغییر در ساختار آنها میتواند منجر به شرایط پاتولوژیک شود.

اساسا ارائه روشهای درمانی نوین نیازمند شناخت دقیقتر علت اصلی (aetiology) بیماری و شرایط پاتولوژیک میباشد. در این مطالعه با تمرکز بر دیسک بین مهره ای ستون فقرات، تغییرات ساختاری/عملکردی آن در بیماری اسکولیوز (تغییر شکل سه بعدی ستون فقرات) مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور با استفاده از مدلسازی ریاضی و روش المان محدود (Finite Element Method)، مدل دقیق سه بعدی واحد عملکردی ستون فقرات سینه ای (T7-T8) توسعه داده شده است.

نتایج این مطالعه نشان میدهد که تعداد و جهت فیبرهای کلاژن در آنولوس فیبروزوس (Annulus Fibrosus) دیسک بین مهره ای از پارامترهای مهم عملکردی آن محسوب میشوند. تغییرات ساختاری فیبرهای کلاژن در دیسک بین مهره ای باعث تغییر در نحوه توزیع بار و در نتیجه تغییر در الگوی رفتار مکانیکی واحد عملکردی ستون فقرات شده، و لذا تحت بارگذاریهای مختلف شرایط عدم پایداری و تغییرشکل هندسی و انحنای (deformity) آن را فراهم میکند. نتایج محاسبات نشان میدهد که در شرایط پاتولوژیک (همچون عدم تعادل در توزیع فیبرهای کلاژن در آنولوس فیبروزوس) و تحت بارگذاریهای چرخشی، واحد عملکردی علاوه بر چرخش محوری دچار خمش جانبی نیز میشود. این تغییرات رفتاری در دراز مدت، بر اساس قانون (Heuter-Volkman) باعث اختلال در رشد شده و رشد نامتقارن ایجاد میکند. مطالعات بیشتر بر روی خواص بیومکانیکی دیسک بین مهره ای در شرایط پاتولوژیک میتواند منجر به شناخت بهتر دلایل بروز بیماری شده و انتخابها/روشهای درمان را بهبود بخشد.



### کنترل حسی حرکتی مهره‌ها در ستون فقرات

بهاره زینل زاده<sup>۱</sup>، آیلین طلیم خانی<sup>۲</sup>، دکتر سید علی حسینی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد کار درمانی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

۲. دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

۳. استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

در این مبحث ساختارهای ویسکو الاستیک مهره‌ها شامل دیسک، کپسول، لیگامانها با فوکوس بر روی عملکردهای حسی حرکتی شان مورد مطالعه خواهند گرفت. آوران‌هایی که از این ساختارها می‌آیند قادر به مونیتور کردن اطلاعات حس عمقی و حس حرکت می‌باشد. به نظر می‌رسد که تحریکات الکتریکی آورانهای لومبار در دیسک، کپسول، لیگامانها باعث انقباضات رفلکسی همراه با انتشار ضعیفتر در یک یا دو سطح بالاتر و پایینتر می‌باشد. تحریکات مکانیکی بافت‌های ویسکو الاستیک نیز باعث ایجاد همین نوع انقباضها می‌شود و همچنین هنگامی که تحریک بیش از یک بافت (لیگامانها و کپسول با همدیگر) انجام می‌گیرد باعث برانگیختن عضلات با شدت بیشتر می‌شود.

آسیب در اینگونه ساختارها بسته به مکان و اندازه و درجه التهاب می‌توانند باعث نقص در فانکشن پروپریوسپتیو در رسپتورهای مختلف و در نتیجه باعث افزایش فعالسازی رفلکسی در عضلات گلوتهال و پاراسپینال می‌شود که باعث دردناک شدن آن در طول زمان می‌شود. در واقع چنین نتیجه‌گیری می‌شود که ساختارهای مهره‌ها کاملاً با اطلاعات حسی مونیتور شده مطابقت پیدا کرده تا بتوانند به خوبی عضلات مهره‌ها را تحت کنترل در آورده و احتمالاً باعث فراهم کردن درک حرکتی در کورتکس حسی می‌شوند. در واقع برای فهم بیشتر از مشکلات کمر درد نیاز به دانستن کنش و واکنش بین ساختارهای پاسیو و عضلات ضروری به نظر می‌رسد.



*The role of Core Stability exercise in the lower back*

*Roya khanmohammadi, MSc student of physiotherapy, Tehran rehabilitation faculty*

*Email: Royakhan85@yahoo.com*

Core stability (CS) arrived in the latter part of the 1990's. It was largely derived from studies that demonstrated a change in onset timing of the trunk muscles in back injury and chronic lower back pain (CLBP) patients. The aim of core stability training is to effectively recruit the trunk musculature and then learn to control the position of the lumbar spine during dynamic movements. The principle of core stability has gained wide acceptance in training for prevention of injury and as a treatment modality for rehabilitation of various musculoskeletal conditions in particular the lower back. There has been surprising little criticism of this approach up to date. This article will say the original findings and the principles of core stability and how well they fare within prevention of injury and rehabilitation of neuromuscular and musculoskeletal systems following injury.

**Key words:** Core stability, chronic lower back and neuromuscular rehabilitation



هم کنش عضلات تنه در هنگام مواجهه با لود های ناگهانی

افسانه زینل زاده<sup>۱</sup>، مریم عباس زاده<sup>۲</sup>، دکتر خسرو خادمی کلانتری<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲. کارشناس ارشد فیزیوتراپی

۳. استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

ثبات بیومکانیکی مهره های کمری فاکتور مهمی در اتیولوژی و کنترل اختلالات کمر می باشد. یک جزء اساسی ثبات بیومکانیکال، انقباض ایجاد شده توسط همکنش مقدماتی عضلات است. هدف این مقاله بررسی کیفیت رفتار آماده سازی عضلات و همچنین ارزیابی مقایسه ای فعالیت عضلات تنه قبل از مواجهه با لود های فلکسوری ناگهانی در حین اکستنشن استاتیک در مقایسه با هنگامی که لود ناگهانی وجود ندارد است. ثابت شده است که دو فاکتور جنس و خستگی بر روی همکنش عضلات تنه تاثیر گذار خواهند بود. تحقیقات افزایش همکنش عضلات فلکسوری و اکستنسوری را به دنبال اعمال خستگی استاتیک به ویژه به منظور کاهش سفتی تنه نشان می دهد. در الگوی همکنش مقدماتی عضله هنگامی که فرد انتظار لود ناگهانی را دارد در مقایسه با پوسچر های استاتیک مشابه که انتظار لود ناگهانی را نداریم تفاوتی ندارد. این مساله نشان می دهد که سیستم نوروماسکولار به میزان زیادی به پاسخ های ذاتی برای حفظ ثبات در حین لودهای دینامیک وابسته هستند.





بررسی تغییرات کنترل حرکت و کارایی عملکردی عضلات اکستانسور کمر در طی دو ورزش ثبات دهنده دکتر سعید طالبیان، فیزیوتراپیست معصومه عابدی، فیزیوتراپیست رقیه زلفی دانشکده توانبخشی - دانشگاه علوم پزشکی تهران

افزایش انعطاف پذیری، قدرت و تحمل عضله موجب تسهیل جریان بهبودی، کاهش فشار مکانیکی و کاهش احتمال صدمه مجدد به کمر می‌شود. تحقیق حاضر نگرشی دارد بر احتمال تغییرات در سطح کنترل حرکت در بعد از ورزشهای ثبات دهنده ستون فقرات. تعداد ۲۰ فرد سالم (۱۰ زن و ۱۰ مرد سالم) در محدوده سنی ۲۰ تا ۳۰ سال بطور داوطلبانه در این پژوهش شرکت کردند. زمان رسیدن به حداکثر دامنه فعالیت، زمان شروع، خاتمه و مدت زمان فعالیت عضلات پاراسپاینال L1 تا L4 و عضله لاتیسیموس دورسی و همچنین میزان فعالیت عضلات فوق به سه صورت کانسنتریک، ایزومتریک و اکسنتریک (حرکت رفت و برگشت در ورزش) با شاخص  $\text{Root Mean Square (RMS)}$ ، در دو حالت از ورزشهای ثبات دهنده ستون فقرات کمری مقایسه شدند. مقایسه فعالیت الکترومیوگرافی بصورت کانسنتریک (حرکت به سمت قرار گیری در وضعیت درمانی) و ایزومتریک (قرار گیری در وضعیت) و اکسنتریک (حرکت از وضعیت قرار گیری به سمت شروع) طی دو نوع ورزش ثبات دهنده ستون فقرات. تفاوت معنی داری را بین دو نوع ورزش در سطوح مختلف پاراسپاینال و لاتیسیموس دورسی نشان داد ( $P < 0.05$ ). مقایسه زمان بروز حداکثر فعالیت الکترومیوگرافی بصورت کانسنتریک طی دو نوع ورزش ثبات دهنده ستون فقرات نشان داد که تفاوت معنی داری بین دو ورزش به غیر از عضلات L3-L4 در میزان این زمان وجود دارد ( $P < 0.05$ ).

زمان بروز حداکثر فعالیت الکترومیوگرافی بصورت اکسنتریک تفاوت معنی داری بین دو ورزش به غیر از عضله لاتیسیموس دورسی دارد ( $P < 0.05$ ). مقایسه زمان شروع، خاتمه و پایایی فعالیت الکترومیوگرافی در دو نوع ورزش نشان داد که تفاوت معنی داری بین آنان وجود دارد ( $P < 0.05$ ).

مقایسه فعالیت الکترومیوگرافی نشان داد که تفاوت معنی داری بین دو ورزش وجود دارد به نحوی که در ورزش دوم عضلات مورد نظر فعالیت کمتری را در این حرکت دارند. این امر می‌تواند به دلیل دخالت عضلات شانه و اکستانسورهای آرنج در حین حرکت در ورزش دوم باشد. مقایسه چهار عضله باهم در ورزش اول نشان داد که فعالیت عضلات پاراسپاینال L3-L4 نسبت به سایر عضلات بیشتر است و همچنین L2-L3 نسبت به L1-L2 به این معنی که هر چه به قسمتهای موبایل تر ستون فقرات نزدیک می‌شویم فعالیت عضله شدیدتر است. زمان بروز حداکثر فعالیت بصورت کانسنتریک نیز هرچه به سمت مهره های L3-L4 نزدیکتر می‌شویم عضلات دیرتر به زمان حداکثر انقباض می‌رسند. همچنین زمان بروز حداکثر فعالیت بصورت اکسنتریک بطور کلی در ورزش اول دیرتر به زمان حداکثر انقباض اکسنتریک می‌رسند. تفاوت در زمان شروع فعالیت در دو نوع ورزش ثبات دهنده ستون فقرات حاکی از آن است که تفاوت معنی داری بین دو ورزش در میزان این زمان وجود دارد.

کلمات کلیدی: کنترل حرکت، ورزش ثبات دهنده، ستون فقرات، الکترومیوگرافی سطحی



بررسی تأثیر تمرینات ثباتی کمر بر تعادل پویا در افراد ورزشکار و غیرورزشکار مبتلا به کمردرد مزمن

محسن زروار، کارشناسی ارشد حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشگاه تهران

دکتر نورالدین کریمی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

دکتر محمد حسین علیزاده، عضو هیأت علمی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران

فرشید آقابیگی کارشناسی ارشد حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشگاه تهران

کمردرد یکی از مهمترین اختلالات سیستم عصبی - عضلانی است و عامل مهمی در ایجاد ناتوانی عملکردی بیماران مبتلا میباشد. این عارضه با شیوع ۶۵ تا ۸۰ درصد، به عنوان دومین علت مرخصی - های استعلاجی طولانیمدت در دنیا به حساب می آید و میلیونها دلار، هزینه‌ی درمانی را به همراه دارد. نتایج تحقیقات اخیر نشان داده است که در افراد مبتلا به کمردرد، ممکن است شاخصهای کنترل پوسچر کاهش یافته و حفظ تعادل فرد، تحت تأثیر قرار گیرد، که خود را به صورت اختلالات تعادلی نشان دهد. کنترل و حفظ تعادل، چه تحت شرایط استاتیک و چه تحت شرایط دینامیک، یک نیاز ضروری و غیر قابل انکار جهت انجام فعالیتهای فیزیکی روزمره میباشد. ستون فقرات، بدون حضور عضلات، بسیار بیثبات است. اختلال در کنترل عضلانی تنه و بیثباتی عضلات، در نهایت منجر به اختلال تعادل در بیماران مبتلا به کمردرد میشود، که به طور مکرر در این دسته از بیماران گزارش شده است. به دلیل آنکه تعادل مناسب جهت انجام فعالیتهای روزمره لازم و ضروری است، بهبود تعادل، یکی از راههای تقویت افراد مبتلا به کمردرد مزمن است. در حال حاضر، استفاده از برنامههای حرکات درمانی جهت مداوای بیماران و کاستن از ناتوانیهای ناشی از کمردرد، بسیار رایج است. از جمله برنامههای حرکات درمانی، تمرینات ثبات دهنده است. مهمترین ایده در این تمرینات، آموزش نحوهی حفظ مهارتهای عملکردی در طی زندگی شخصی است. خواه این مهارتها مربوط به فعالیت های روزمره باشند یا فعالیتهای شغلی، هنری یا ورزشی، یادگیری نحوهی حفظ ثبات دینامیک ستون فقرات، به صورتی که انجام رضایتبخش فعالیتهای مورد نیاز فراهم گردد، هدف اصلی این تمرینات است. تحقیقات مختلف، بیان کرده اند که ورزشکاران رشته های گوناگون از کمردرد رنج می برند. این اختلال، مانع ادامه فعالیتهای ورزشی آنان در سطح قهرمانی و حتی داشتن زندگی عادی بدون درد میشود. این محققین نتیجه گرفته اند در رشتههای ورزشی که همراه با دویدن است، میزان کمردرد، کمتر بوده و در ورزشهایی مانند دوچرخهسواری، ژیمناستیک، فوتبال، تنیس و کشتی، نسبت افراد مبتلا به کمردرد، بیش از جمعیهتهای غیرورزشکار گزارش شده است. چنانچه مشخص شود برنامه تمرینی ثباتی پیشنهادی در تحقیق حاضر، میتواند بر درمان کمردرد ورزشکاران مؤثر است، میتوان آن را به ورزشکاران رشتههای مختلف، مربیان، فدراسیونها و سازمانهای ورزشی ارائه نمود و از این نوع تمرینات در بازتوانی ورزشکاران مبتلا به کمردرد مزمن استفاده نمود.

کلید واژه: تمرینات ثباتی کمر - تعادل پویا - مردان ورزشکار - مردان غیرورزشکار - کمردرد مزمن.



جایگاه اختلالات ستون فقرات در دستگاه طبقه‌بندی جهانی عملکرد، ناتوانی و سلامت

داود سبحانی‌راد؛ سید محمد موسوی خطاط

پس از مشکلات گسترده‌ای که متخصصین فعال در حوزه‌ی سلامت در زمینه‌ی استانداردسازی روش‌های ارزیابی و درمان اختلالات مختلف، طی قرن‌ها با آن درگیر بودند، تلاش‌هایی از اواسط قرن ۱۸ میلادی جهت تهیه‌ی فهرستگان بیماری‌ها و دسته‌بندی انواع آن‌ها شکل گرفت. این تلاش‌ها در اواسط قرن ۱۹ میلادی شدت یافت و در سال ۱۹۰۰ میلادی در اولین کنگره‌ی جهانی جهت بازبینی تقسیم‌بندی‌های انجام شده، سنگ‌بنای تقسیم‌بندی جهانی بیماری‌ها گذاشته شد. اولین کتاب با عنوان «طبقه‌بندی جهانی علل بیماری و مرگ» در ایالات متحده انتشار یافت. این تقسیم‌بندی طی قرن بیستم چندین بار مورد بازبینی و اصلاح قرار گرفت؛ تا این‌که با تغییر رویکرد سازمان بهداشت جهانی از سال ۱۹۸۰ در زمینه‌ی معلولیت‌ها، طرح ایجاد یک طبقه‌بندی جهانی برای عملکرد، ناتوانی و سلامت؛ جدای از طبقه‌بندی جهانی بیماری‌ها شکل گرفت. این طبقه‌بندی در سال ۲۰۰۱ به صورت رسمی اعلام شد.

این تقسیم‌بندی مشتمل بر چهار جزء عملکرد و ساختار بدن / فعالیت / مشارکت و عوامل محیطی می‌باشد. هر یک از این اجزای چهارگانه خود به اجزای دیگری تقسیم‌بندی می‌شوند. جزء عملکرد بدن و ساختار بدن هر یک به ۸ زیر مجموعه، جزء فعالیت و مشارکت دارای ۹ زیر مجموعه و در نهایت جزء عوامل محیطی دارای ۵ زیر مجموعه می‌باشد. در این میان اختلالات مرتبط با ستون فقرات دارای جایگاه ویژه‌ای است، به‌نحوی که اولین و هفتمین زیر مجموعه از ۸ زیرمجموعه‌ی جزء عملکرد بدن و همچنین اولین و هفتمین زیر مجموعه از ساختار بدن و تقریباً تمامی ۹ زیرمجموعه‌ی فعالیت و مشارکت با این مقوله ارتباط دارد.

نظر به اهمیت دستگاه تقسیم‌بندی فوق‌الذکر و تعهد بیش از ۱۸۰ کشور عضو سازمان بهداشت جهانی به‌کارگیری این سیستم در فرآیند ارزیابی، تشخیص و درمان؛ و در راستای آشناسازی متخصصین فعال در زمین‌ی توانبخشی ستون فقرات با این سیستم، طی این مقاله، به بررسی موردی اختلالات ستون فقرات در دستگاه طبقه‌بندی جهانی عملکرد، ناتوانی و سلامت خواهیم پرداخت.



## Functional Anatomy & Exercises in Low Back Disorders

Zirak, A., Ms., Ansari, A., Bs. University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences.

This article begins by revisiting some anatomical features, possibly in a way not previously considered. Then these features will be related to normal function and injury mechanics to lay the foundation for the prevention and rehabilitation strategies that follow. The answers to many questions relevant to the clinician can be found within an anatomical framework.

The basics of what you need to know about neural integration. Motion may occur from a conscious thought in the brain that instigates muscle activation, or the activation may result from a more sub-conscious process involving an encoded pattern thought to reside in the spinal cord. Traumatic events can recode these patterns to perturbed states, as can chronic and acute pain.

Often, pain that is attributed to muscle turns out to be neurogenic pain. Anatomically the spinal cord and all nervous tissues linked in series (lumbar nerve roots, the sciatic nerve, etc.) can be tensioned, released, mobilized, and flossed with specific and coordinated joint motions. Tensioning nerves, only causes more pain- neurogenic pain cannot be stretched away. Sadly, too many patients with "tight hamstrings" or sciatic symptoms pursue stretching programs that produce only temporary relief. This relief results from the activation of the stretch reflex in the back extensor muscles, but it typically lasts only about 20 minutes. The pain and stiffness return. It is often possible to break the cycle by replacing the stretching with neural "mobilization." The benefits of mobilizing a nerve along its entire tract together with the mechanics that create local tensions. With coordinated cervical, hip, knee, and ankle motion, the lumbar nerve roots, cauda equina, and sciatic tract can be mobilized and flossed without tensioning.

Clearly, some current clinical wisdom needs to be reexamined in the light of the scientific evidence, much of which has been presented in this article. This evidence seems to indicate that the safest and most mechanically justifiable approach to enhancing lumbar stability through exercise is to emphasize endurance over strength. Clinicians using such an approach should encourage patients to maintain a neutral spine posture when under load and use abdominal cocontraction and bracing in a functional way.



بررسی تاثیر آزمون SLR فعال بر تونوسیتة و فعالیت عضلات ثبات دهنده لگن

زهرة جعفریان<sup>۱</sup>، دکتر آزاده شادمهر<sup>۲</sup>، دکتر سعید طالبیان<sup>۳</sup>، زهرا فخاری<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> - دانشجوی کارشناس ارشد فیزیوتراپی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
zohrehjafarian1@gmail.com

<sup>۲</sup> - استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۳</sup> - دانشیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۴</sup> - مربی گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

تست SLR فعال، کیفیت انتقال نیرو بین تنه و پا را بررسی می‌کند. با توجه به نقش عضلات در ثبات این مفصل هنوز مطالعه ای مبنی بر مقایسه تغییرات تون، تغییرات زمانبندی عضلات و مقدار فعالیت عضلات ثبات دهنده لگن در حین انجام این تست و مقایسه مدت زمان بالا آوردن پا بین افراد مبتلا به درد مفصل ساکروایلیاک و افراد سالم نشده است. روش: در این مطالعه ۱۱ زن مبتلا به درد ساکروایلیاک و ۱۵ زن سالم در وضعیت تاق باز طی تست SLR فعال بررسی شدند ثبات الکترومیوگرافی سطحی از عضلات رکتوس ابدومینوس، ابلیک اکسترنوس، ابلیک اینترنوس، اداکتور لونگوس، بایسپس فموریس، گلوئوس ماگزیموس و ارکتور اسپاین در حین تست SLR فعال انجام شد. داده های تحقیق مشتمل بر تونوسیتة عضلات در حالت استراحت و RMS عضلات و زمانبندی و طول مدت زمان بالا آوردن پا در نرم افزار Data Log بررسی شد. نتایج: تون عضله بایسپس فموریس در وضعیت استراحت به طور معناداری در گروه بیمار نسبت به گروه سالم بیشتر بود ( $P=0/048$ ) میزان فعالیت عضلات ابلیک اکسترنوس، بایسپس فموریس و ارکتور اسپاین به طور معناداری در حین انجام تست SLR فعال در گروه بیمار کمتر از گروه سالم بود.  $P<0/05$  و زمان شروع فعالیت اداکتور لونگوس در بیماران با تاخیر همراه بود ( $P=0/006$ ). از نظر آماری تفاوت قابل ملاحظه ای در مدت زمان بالا آوردن پا بین دو گروه مشاهده نشد. نتیجه گیری: به نظر می‌رسد افزایش تون استراحت بایسپس فموریس و کاهش فعالیت عضلات ابلیک اکسترنوس، بایسپس فموریس و ارکتور اسپاین و تاخیر شروع فعالیت اداکتور لونگوس، نتیجه تغییر در استراتژی کنترل حرکت باشد.



## Case report: Chronic L5-S1 Nerve Root Ache

دکتر قدمعلی طالبی، استاد یار گروه فیزیوتراپی دانشکده توانبخشی تبریز

یک مرد ۳۶ ساله، کارمند آب و فاضلاب با شکایت از احساس درد سوزشی و گزگز در ناحیه خلف ران و ساق جهت درمان مراجعه نمود. مشکل اخیر وی از حدود ۶ ماه قبل به دنبال بلند کردن یک شیلنگ با اولین احساس درد از نقطه آمپول زدن شروع شد و در عرض دو روز بعد تا پشت ساق انتشار یافت. یافته های پارکلینیک

در MRI، Dehydration دیسک در سطوح L3-4، L4-5 و L5-S1، و نیز پروتروژن خلفی خارجی دیسک در سطح L5-S1 و در آزمایشات الکتروفیزیولوژی بر درگیری خفیف و مزمن ریشه های عصبی L5 و S1 گزارش شده بود. درمانهای قبلی

پس از یک دوره فیزیوتراپی شامل مدالیته های کاهنده درد TENS، اولتراسوند، تمرینات مکنزی Back Extension in prone position و تمرین Knee to chest تا حدودی بهبود یافته بود. یافته های فیزیکی

درد و گزگز پشت ساق و ران در انتهای Standing flexion و نگه داشتن حرکت و نیز با افزودن عناصر حساس کننده و افزایش تنش عصبی به تست SLR و تست Slump تحریک و افزایش می یافت. تشخیص

### Chronic L5-S1 Nerve Root Ache

درمان نوروموبیلیزاسیون

در چند جلسه اول جهت درمان مشکلات ساختارهای اطراف عصب اقدام به Mobilization و تکنیک های عضلانی (PIR) برای عضله پریفومیس نمودیم. در جلسه سوم تکنیک های نوروموبیلیزاسیون از نوع Gliding نیز به درمان اضافه شد. در جلسات چهارم تا هفتم تکنیک های نوروموبیلیزاسیون از نوع Tensile Loading نیز استفاده شدند. پس از هفت جلسه درمان تمامی علائم و نشانه های Adverse Tension در ریشه های عصبی گرفتار هم در اعمال روزمره بیمار و هم در تست های اختصاصی به طور کامل برطرف شدند.

### Vertebral



## Modern Neuromuscular Techniques (NMT)

جلال احدی\*، فرهاد آزادی، مژده خرمی، فرشید محمدی، ناهیدطحان<sup>۱</sup>  
دکتر امیرمسعود عرب، دکتر زهرامصلی نژاد، دکتر بهنام اخباری<sup>۲</sup>

حروف NMT در اروپا با عنوان Neuromuscular Techniques استفاده می شوند؛ در حالیکه در آمریکا آنها حروف اختصاری Neuromuscular Therapy هستند. NMT در اروپا اولین بار توسط Stanley Lief در سالهای ۱۹۳۰ ارائه شد؛ و بعدها توسط Dewanchand Varma (۱۹۳۶) تکمیل شد. در سالهای ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ در آن سوی اقیانوس اطلس بتدریج مطالعاتی در زمینه ماهیت و اثر Myofascial Trigger Points انجام شد؛ به خصوص مطالعات Janet Travell و Raymond Nimmo که انقلابی در NMT آمریکایی ایجاد کرد.

NMT اثرات عوامل بیومکانیکی، بیوشیمیایی و psychosocial روی سلامت را تحت تاثیر قرار میدهد. هر چند هر یک از این عوامل می توانند بطور مستقل اثر کنند ولی اغلب، آنها با یکدیگر تداخل دارند. NMT آمریکایی روی کاهش ایسکمی در بافت myofascial غیر فعال کردن TrPs و اگر ممکن باشد شناسایی علل ایجاد آنها، بررسی گیر افتادگیهای عصبی و امکان compression آن، ارزیابی و اثر روی posture و کاهش اثرات استرس emotional تمرکز دارد. وضعیت سلامت بافت همبند متاثر از همه موارد ذکر شده فوق میباشد؛ برای مثال باندهای فاسیای taut که بخاطر postural adaptation ایجاد می شوند ممکن است سبب ایسکمی درون بافت myofascial شود. ایسکمی نیز منجر به تشکیل TrP (Simons et al ۱۹۹۸) و گیرافتادگی عصبی (Simons 1998) یا ایجاد انحرافات postural متعاقب شود. نتیجه این انحرافات تحریک سطوح مفصلی است، که بنوبه خود بطور رفلکسی سبب افزایش dysfunction بافت نرم حاوی باندهای taut می شود. (Chaitow 1996)

NMT با انجام تکنیکهای دستی خاصی به ارزیابی و اگر نیاز باشد به نرم کردن بافت همبند کمک می کند. تکنیکهای درمانی مورد استفاده در NMT همان هایی هستند که بطور معمول در خیلی از متدهای ماساژ استفاده می شوند: Myofascial, Digital Compression, Effleurage, Passive & Active Stretching, Release, Hydrotherapy و دیگر تکنیکهایی که بتوانند تغییراتی در بافت همبند ایجاد کنند.

در این محبت سعی در بیان توانمندیهای هر دو متد اروپایی و آمریکایی NMT در ارزیابی و درمان dysfunction بافت نرم و وجه تشابه و افتراق آنها با یکدیگر است.

<sup>۱</sup> دانشجویان دوره دکترای فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

<sup>۲</sup> اعضای هیئت علمی گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی



## اصول کنترل (چک اوت) ارتزهای ستون فقرات

دکتر سید احمد رئیس السادات<sup>۱</sup> - آرزو اشراقی<sup>۲</sup> - قاسمعلی احسانی<sup>۳</sup> - سید مسعود مرعشیان<sup>۴</sup>

تجویز ارتزها اگر چه به عنوان درمان کمکی پذیرفته شده در بسیاری از پروتکل های توانبخشی به شمار می رود، تجویز مناسب، کیفیت ساخت، چک اوت دقیق و اصول استفاده درست از آنها از مهم ترین عواملی است که میزان سودمندی آنها را تعیین می کند. ارزیابی نهایی ارتزها براساس اصول استاندارد و متحد، زبان مشترکی میان اعضای تیم توانبخشی شامل پزشک متخصص، فیزیوتراپیست، کارشناسان کاردرمانی و کارشناسان ارتوپدی فنی ایجاد می نماید. به این ترتیب در صورت مشاهده عدم تطابق، سازندگان ارتز را مطلع ساخته و تدبیر مناسب در جهت کسب بهترین نتیجه درمانی برای بیمار اتخاذ خواهد گردید.

با توجه به موارد فوق الذکر، در طرحی در مرکز جامع توانبخشی هلال احمر با همکاری دپارتمان طب فیزیکی و توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، با مطالعه متون علمی شامل بیش از ۴۰ مقاله و کتاب مرجع معتبر و استفاده از تجربیات کارشناسان ارتوپدی فنی، راهنمای ارزیابی و کنترل نهایی ارتزهای معمول در توانبخشی تدوین گردید. در مقاله حاضر، به مرور اصول کنترل ارتزهای ستون فقرات از جمله ارتزهای گردنی، لومبوساکرال مانند تیلور و نایت تیلور، جوت و کش هایپراکستنشن و میلوآکی خواهیم پرداخت.

کلمات کلیدی: کنترل (چک اوت)، ارتزهای ستون فقرات، تیم توانبخشی

۱- استادیار دپارتمان طب فیزیکی و توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - بیمارستان شهید مدرس

۲- کارشناس ارشد ارتز و پروتز - مرکز جامع توانبخشی هلال احمر [arezooshraghi@yahoo.ca](mailto:arezooshraghi@yahoo.ca)

۳- رئیس اداره کنترل کیفیت - مرکز جامع توانبخشی هلال احمر

۴- سرپرست مرکز جامع توانبخشی هلال احمر





"تنظیم های پیش زمینه ای پوسچر قبل از حرکات دست نشانگر کنترل پیچیده عضلات اطراف ستون فقرات در سطح سینه ای می باشد"

آیلین طلیم خانی (دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی)  
دکتر حسن شاکری (استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی)

عضلات عمقی و سطحی اطراف فقرات در کنترل ستون فقرات سینه ای عملکرد های مختلفی دارند اگرچه عضلات مولتی فیدوس و لانجیسیموس در کنترل اغتشاشات صفحه ساژیتال عملکرد مشابه دارند اما در حین ایجاد نیروهای چرخشی در تنه در صفحات حرکتی عرضی و فرونتال عملکرد متفاوت دارند. وقتی تنه دچار اغتشاش می شود در اثر نیروی عکس العمل ناشی از حرکات دست سیستم عصبی برای کنترل اغتشاشات پاسچرال از قبل برنامه ریزی می کند یافته های EMG نشان می دهد که عضلات مولتی فیدوس و لانجیسیموس در حین flex-ext سریع دست الگوهای مشابهی از فعالیتشان بین سطوح مختلف سینه ای وجود دارد. در طول فلکسیون دست عضلات پاراسپینال زودتر فعال می شوند تا گشتاور خم کننده که در ستون فقرات ایجاد می شود را کنترل کنند و در طول اکستانسیون دست عضلات ابدومینال زودتر فعال می شوند تا گشتاور اکستانسوری را که در ستون فقرات ایجاد می شود را کنترل کنند بنابراین الگوی سه فازی EMG در پاسخ های پاسچرال عضلات تنه وجود دارد در طول فلکسیون دست اولین و آخرین بسته فعالیت مربوط به عضلات پاراسپینال است (اولین بسته فعالیت قبل از انقباض دلتوئید و آخرین بسته فعالیت بعد از انقباض میانی مربوط به عضلات ابدومینال است در طی اکستانسیون دست عضلات پاراسپینال جزء میانی پاسخ الگوی سه فازی هستند (هر دو عضله ی پاراسپینال در یک بسته فعالیت منفرد بعد از شروع انقباض دلتوئید فعال می شوند (فعالیت پیش زمینه ای پوسچرال عضلات سطحی (لانجیسیموس) برای کنترل موقعیت ستون فقرات می باشد مثل کنترل مرکز ثقل در طول اغتشاشاتی که در صفحه ی ساجیتال به تنه وارد می شود اما عضلات عمقی (مولتی فیدوس) چون بازوی اهرم کوچکتری دارند کنترل کمتری در کنترل مرکز ثقل دارند و بیشتر کارشان کنترل جهت مهره ها نسبت به هم می باشد عضله ی لانجیسیموس و مولتی فیدوس به ترتیب در چرخش به همان سمت و سمت مقابل منقبض می شوند و هر دو عضله در خم شدن تنه به همان سمت منقبض می شوند پس هر دو عضله در طی چرخش تنه انتا گونیست هستند اما در طی خم شدن طرفی تنه سینرجیست هستند EMG لانجیسیموس و مولتی فیدوس به ترتیب بیشتر در حرکت دست مقابل و حرکت دست همان سمت افزایش می یابد. مثلا در فلکسیون دست راست فعالیت لانجیسیموس راست به این صورت است که گشتاور فلکسوری را کنترل می کند اما چون خم شدن جانبی و چرخش به همان سمت تنه را سرعت می بخشد پس اغتشاش تنه را افزایش می دهد مطالعه ی EMG عضلات تنه به خصوص ان دسته از بیمارانی که تغییراتی در چرخش تنه دارند (افراد اسکلیوزی) اهمیت دارد چون اندازه گیری خاص در مورد عضلات عمقی و سطحی به فهم مکانیسمها و مداخلات درمانی کمک می کند.



## Prediction of Adolescent Idiopathic Scoliosis Curve Progression, Using Geometrical Clinical Data

Behnam Heidari , David FitzPatrick

<sup>1</sup> School of Electrical, Electronic, and Mechanical Engineering, University  
College Dublin, Dublin, Ireland

Keywords: Spine, Idiopathic scoliosis, Clinical landmarks, Rotation,  
Progression

### Introduction

Despite advances in the treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis (AIS), prediction of the scoliotic curve evolution and its geometry remains a challenging issue. Progression of the AIS deformity is often associated with torsional movement of the vertebrae in the transverse (axial) plane, resulting in a complex deformed spine [lateral deformity, hypo-kyphosis and rotation].

The primary aim of this study was to employ clinically relevant geometrical landmarks, together with key clinical data (e.g., Cobb angle, riser sign, age), to provide a predicted 3-D geometry of the idiopathic scoliotic curve during rapid growth years of juvenile.

### Materials & Methods

A software program was developed in order to digitally register the clinically useful anatomical landmarks (including centre of upper & lower endplates, centroid of the vertebral body, edges of the endplates, and position of pedicles) from two sets of consecutive bi-planar routine X-ray images (frontal & lateral). Relative coordinates of the pedicles were essentially used to calculate the axial rotation at each vertebral level. A 3-D personalised model of the scoliotic spine were reconstructed and the geometrical measurements were subsequently used as input to the developed translational displacement algorithm to analyse the influence of geometrical changes on the progression of the curve.

### Results

The initial results of the 3-D model demonstrated that the rotational/torsional changes that occur during the progression of AIS, are clinically valuable



characteristics of AIS. In a retrospective analysis, the results of the model showed that the progression of the scoliotic curves can be simulated in a manner qualitatively similar to the X-ray history of the patients. The level of increase in the axial rotation of adjacent vertebrae is very important and could be used in the predictive modelling of curve progression pattern.

#### Discussion & Conclusion

The developed model studied the influence of torsional displacement on the evolution of different scoliotic curves and provides the orthopaedic surgeons with the likely three-dimensional geometry of the progressed scoliotic spine, enabling efficient management of scoliosis patients.



استفاده از ارتز وزنه دار کایفوز در مبتلایان به استئوپروز

دکتر سید احمد رئیس السادات<sup>۱</sup> - صفورا پور نجف<sup>۲</sup>

استئوپروز شایع ترین بیماری متابولیک استخوانی است. تغییرات کایفوتیک پاسچر در مبتلایان به این بیماری از جمله مخرب ترین عوامل موثر در ایجاد اثرات جسمی و روانی در آنهاست. پاسچر کایفوتیک سبب افزایش درد مزمن پشت، کاهش عملکرد تنفسی، کاهش کیفیت زندگی و افزایش خطر سقوط در افراد مبتلا می گردد.

کاهش قدرت عضلات پاراسپینال و تمایل تنه به خم شدن به سمت جلو بدلیل اثر گراویتی می تواند سبب سندروم اصطکاک ایلووکوستال شده و باعث درد پهلوها شود که به درمان های معمول با ارتز های ریژید جواب نمی دهد. هرگونه ساپورتی که بتواند سبب بهبود پاسچر و یا کاهش درد مربوط به انقباض عضلات پاراسپینال شود در درمان استئوپروز مفید است. ارتز وزنه دار کایفوز وسیله ای ارزان و راحت و زیبا است که برای کاهش کایفوز بکار می رود. گفته می شود این وسیله می تواند سبب کاهش درد سندروم اصطکاک ایلووکوستال شود. این ارتز را باید روزانه دو مرتبه به مدت یک ساعت در حالت تحمل وزن و راه رفتن پوشید. در این ارتز از وزنه های حدود یک تا یک و نیم کیلوگرمی در محل حدود قله قوس پشتی استفاده میشود. اگر چه هنوز به طور کامل میزان اثربخشی و مکانیسم عمل این ارتز و به خصوص تاثیر نهایی آن بر عملکرد مبتلایان به استئوپروز مشخص نشده است، مطالعاتی وجود دارند که نشان می دهند این ارتز سبب افزایش قدرت اکستانسورهای پشت، کاهش خطر سقوط و بهبود پاسچر و راه رفتن می گردد.

در این مقاله ارتز وزنه دار کایفوز معرفی و مروری بر مطالعات انجام گرفته بر روی این ارتز انجام شده است، همچنین مکانیزم های احتمالی عملکرد آن توضیح داده شده است.

۱- استادیار دپارتمان طب فیزیکی و توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - بیمارستان شهید مدرس و مرکز جامع توانبخشی هلال احمر

۲- دانشجوی کارشناس ارشد ارتز و پروتز - دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی



تأثیر توجه بر کنترل راه رفتن در افراد مبتلابه کمردرد

منیژه سلیمانی فر، کارشناسی ارشد فیزیوتراپی؛ ۰۹۱۳۳۰۳۷۴۵۶

دکتر مهیار صلواتی، دکترای فیزیوتراپی؛ استاد یار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

قبلاً عقیده بر این بود که کنترل پاسچرو راه رفتن یک فعالیت اتوماتیک و غیرهوشیارانه است که توسط نواحی تحت کورتکس و نخاع کنترل میشود و نیاز به عملکرد مراکز بالاتر مغز مثل توجه و هوشیاری ندارد.

ولی مطالعات اخیر در زمینه انجام کاردوتایی به صورت همزمان بیانگر تأثیر و اهمیت توجه و هوشیاری بر کنترل پاسچرو فعالیت راه رفتن است. چنانچه اضافه کردن یک فعالیت ذهنی در حین راه رفتن باعث اختلال انجام یک یا هر دو این فعالیتها شده، بنابراین تداخل در کاردوتایی اتفاق افتاده است. یکی از مسائل مهم، ارزیابی تعادل و مکانیزم راه رفتن در افراد مبتلابه کمردرد است و مطالعاتی جهت ارزیابی اثر توجه بر الگوی راه رفتن در افراد مبتلا به کمردرد انجام شده است.

نتایج این مطالعات بیانگر آن است که هنگام انجام کار ثانویه همزمان با راه رفتن، افراد مبتلابه کمردرد عمل شناختی ثانویه را با تأخیر بیشتر انجام داده و نسبت به افراد سالم با سرعت کمتر راه میروند و طول قدمها کوتاهتر است. بدین معنی که افراد مبتلابه کمردرد به منظور کاهش حس درد، الگوی راه رفتنی که انعطاف پذیری کمتری دارد را انتخاب میکنند.

بطور کل مشخص شده که راه رفتن یک فعالیت وابسته و نیازمند به توجه است. که این نیاز در افراد مبتلابه کمردرد بیشتر است چرا که تواناییهای شناختی به خاطر تجربه طولانی درد آسیب دیده است و دردمزمن باعث اختلال در فرایندهای شناختی و اختصاص منابع توجه به صورت نرمال میشود و زمانیکه شناخت و توجه فرد از تنظیم راه رفتن به سمت انجام عمل ثانویه منحرف شود منجر به کاهش بیشتر در یکپارچگی و حفظ الگوی راه رفتن میشود.

این دیدگاه منجر به طرح درمانی مناسب برای بهبود الگوی راه رفتن و کاهش خطر افتادن در بیماران مبتلابه کمردرد مزمن خواهد شد.



## بررسی تاثیر وایبریشن درمانی کل بدن بر روی حداکثر تعداد شنا (push up) در افراد

دکتر افسون نودهی مقدم، روشنگر کشاورز/ ابراهیم علی کوزه ای

کلید واژه: وایبریشن درمانی کل بدن، شنا (pushup)، افزایش قدرت عضلانی

طی چند سال اخیر ارتعاش درمانی یا وایبراسیون تراپی به عنوان یکی از تکنیک های نوین در تمرین درمانی معرفی گردیده است. وایبریشن کل بدن از طریق متاثر ساختن سیستم های عصبی و عضلانی و همین طور هورمونی و رسپتورهای مکانیکی بدن می تواند موجب ازدیاد قدرت عضلانی گردد که در مقایسه با روش های معمول بسیار سریع تر عضلات را تقویت می کند. تمرین وایبریشن کلی بدن روش درمانی خوشایندی است که اثرات مثبتی را نیز روی سیر کولاسیون موبیلیتی تنش عضلات سیستم پروپریوسپتیو و کاهش دانسیته استخوان دارد. هدف ما در این تحقیق بررسی تاثیر کوتاه مدت وایبریشن بر روی تعداد حداکثر شنای (push up) ممکن در افراد بوده است. از ۱۰۲ نفر (۵۱ نفر گروه کنترل (CG) و ۵۱ نفر گروه آزمایش (EG)) با میانگین سنی ( , ) , (CG:22.86±2.151 , EG:22.24±1.575 میانگین وزنی (EG:61.73±15.957 , CG:62.22±19.358) میانگین قدی (EG:28.65±11.802 , CG:164.51±18.084) حداکثر تعداد شنای اولیه (EG:28.65±11.803 , CG:33.31±19.447) حداکثر تعداد شنای ثانویه (EG:32.77±12.844 , CG:33.86±17.414) ، دیوریشن شنای اولیه و (EG:57.66±22.446 , CG:59.20±30.192) دیوریشن شنای ثانویه ، (CG:55.24±24.759 , EG:61.34±22.483) در این پژوهش استفاده شد. از دستگاه Bestvib با فرکانس ۳۰ هرتز و الگوی دیاگنوال به مدت ۶۰ ثانیه در سه ست متوالی در یک روز استفاده گردید. برای شروع پروتکل ۵ دقیقه گرم کردن و ۵ دقیقه حرکات کششی و برای خاتمه آن ۱۰ دقیقه Cool down انجام شد. (در هر دو گروه) بین ست اول و دوم زمان استراحت ۱۵-۳۰ دقیقه و بین ست دوم و سوم زمان استراحت ۳۰-۶۰ دقیقه بود. پروتکل گروه کنترل همانند گروه آزمایش انجام شد بدون آنکه وایبریشن اعمال شود. از نرم افزار Spss و آزمون مستقل t و از ظریب همبستگی ICC استفاده شد. در افراد مورد آزمایش پس از اعمال وایبریشن در مرحله دوم تعداد حداکثر شنا افزایش معنی داری (P<0/05) پیدا کرده بود و در عین حال مدت زمان انجام آن افزایش معنی داری پیدا نکرده بود (P>0/05). در گروه کنترل تفاوت معنی داری بین تعداد و مدت زمان انجام شنا در دو مرحله یافت نشد. اعمال وایبریشن باعث شده بود تا افراد بتوانند تعداد شنا بیشتری انجام دهند. شاید بتوان گفت اعمال وایبریشن می تواند بصورت حاد و سریع موجب افزایش قدرت عضلات مشارکت کننده در انجام شنا گردد.



*Dynamics of Human Intervertebral Disc at Tissue and Cellular Levels*

*Mehran Kasra, Ph.D., P. Eng*

*Associate Professor of Biomedical Engineering, USA and Canada*

*Mehran\_kasra@yahoo.com*

Low back pain is the primary cause of disability and work loss in industries with major social and economical burdens on the society. Long-term occupational exposure to whole-body vibration increases the risk of disc degeneration and the low back pain. The pathogenesis of vibration-induced disorders remains not yet clear and there is no effective treatment. Disc degeneration is a multifactorial phenomenon; both biomechanical and biological factors have been implicated in cases of accelerated degeneration. In this presentation, finite element and experimental investigations used to improve our understanding of the dynamic characteristics of the human lumbar intervertebral joints will be discussed. The finite element analyses predict the states of stress and disc pressure in the joint whereas experimental investigations aim to determine its basic dynamic characteristic (damping, resonant frequency, etc.). These analyses will relate to the traditional role of overt tissue damage in causing disc degeneration. The effect of dynamic compressive loads on the synthesis rate of collagen and protein by the intervertebral disc cells will also be discussed, introducing biologic tolerance criteria which may provide more discriminating measures of harmful spinal loading than traditional mechanical standards. In this case, a novel mechanically-active culture system capable of delivering a wide range of pressure loading frequencies and amplitudes to intervertebral disc cell cultures will be presented and discussed. The implications of the work in tissue engineering will also be briefly discussed.



## اختلالات عملکردی در حیطه نورودینامیک بالینی و رادیکولوپاتی های ستون فقرات

فیزیوتراپیست محمود اکبری، کارشناس ارشد فیزیوتراپی - دکتر عباس اکبری

کلمات کلیدی: اختلال عملکردی، نورودینامیک بالینی.

نورودینامیک بالینی به استفاده کلینیکی از مکانیک و فیزیولوژی سیستم عصبی اشاره دارد. واضح است که مکانیک و فیزیولوژی سیستم عصبی، با یکدیگر مرتبط بوده و با عملکرد عصبی - عضلانی ادغام شده است. به هم خوردن نورودینامیک طبیعی ممکن است به اختلال عملکردی نورودینامیکی بیانجامد. این گروه از اختلالات عملکردی شامل ۱- اختلالات عملکردی سطوح مجاور بافت عصبی<sup>۳</sup> که خود در برگیرنده الف: اختلال در بسته شدن (شامل افزایش یا کاهش) ب: اختلال در باز شدن (شامل افزایش یا کاهش) ج: اختلالات پاتوآناتومیکی (اختلالی است که یک بافت آناتومیکی دارای شکل و یا اندازه غیر مطلوب بوده و بر عناصر عصبی مجاور اعمال فشار نماید): د: اختلالات پاتوفیزیولوژیک (هنگامیست که تغییرات پاتوفیزیولوژیک در سطوح مجاور ایجاد پاتودینامیک در اعصاب مجاور نماید). ۲- اختلالات عملکردی بافت عصبی<sup>۴</sup> که در برگیرنده الف: اختلال عملکردی لغزش (Sliding) [شامل اختلال در لغزش در جهت کودال (دیستال) یا سفال (پروگزیمال)] ب: اختلال عملکردی در توانایی تحمل تانسیون توسط بافت عصبی ج: هیپرموبیلیتی یا بی ثباتی بافت عصبی و: اختلال عملکردی پاتوآناتومیکی ه: اختلال عملکردی پاتوفیزیولوژیک ۳- اختلال عملکردی در بافت های عصب دهی شده<sup>۵</sup> که در برگیرنده الف: اختلال در کنترل حرکتی (شامل الف - ۱- اختلال عملکردی هیپراکتیویتی محافظتی عضله الف-۲- اختلال عملکردی عدم توازن عضلانی الف-۳- اختلال عملکردی هیپواکتیویتی موضعی عضله (نقطه ماشه ای آلیاس) الف - ۴- اختلال عملکردی هیپواکتیویتی عضله ب: اختلال عملکردی التهاب (شامل افزایش یا کاهش التهاب) می باشند. نکته حائز اهمیت آن که درمان نورودینامیکی مناسب می بایست حتماً براساس ارزیابی و تشخیص دقیق نوع اختلال عملکردی صورت گیرد.

<sup>3</sup> - Mechanical interface dysfunction

<sup>4</sup> - Neural dysfunction.

<sup>5</sup> - Inervated tissue dysfunction





## Feldenkrais Method

ناهیدطحان\*، فرهاد آزادی، مژده خرمی، فرشید محمدی، جلال احدی<sup>۶</sup>  
دکتر امیرمسعود عرب، دکتر زهرامصلی نژاد، دکتر بهنام اخباری<sup>۷</sup>

Feldenkrais Method یک روش طب مکمل است که شامل پروسه ای سازمان دهی شده برای یادگیری به منظور شناخت هر چه بیشتر "خویشتن" است. این متد بر روی حرکت متمرکز است و کمک به استفاده از "Self" از طریق ایجاد تغییرات در آگاهی های فردی می نماید به گونه ای که در نهایت سبب بهبود عملکرد فرد می گردد.  
تاریخچه:

پایه گذار Feldenkrais Method فردی به نام Moush Feldenkrais است که در سال ۱۹۰۴ در روسیه به دنیا آمد وی تحصیلات خود را در رشته فیزیک و مهندسی مکانیک در اروپا گذراند. جرقه اصلی ایده ها و افکار Feldenkrais متعاقب آسیبی بود که در بازی فوتبال به زانویش وارد شد وی میخواست بفهمد که چگونه حرکت را انجام دهد تا با وجود آسیب شدید زانویش حرکت برایش راحت باشد.

Feldenkrais Method به دو شکل قابل اجرا می باشد:

### ۱- Functional Integration (FI)

### 2- Awareness Through Movement (ATM)

FI کلاسهایی به صورت جلسات انفرادی می باشند که می توانند به فرم راهنمایی های کلامی و یا به صورت غیر کلامی و از طریق تماس های دستی برای ایجاد حرکت صورت گیرند. در حالی که ATM کلاسهای آموزشی هستند که به صورت گروهی و کلامی اجراء می گردند و فرد با مراحل مختلف حرکت و جنبه های مختلف تمرکز روی حرکت آشنا می گردد.  
به این دلیل که در این روش از حرکت به عنوان اولین وسیله برای کسب "آگاهی و شناخت" استفاده می شود لذا این روش در افرادی که می خواهند عملکرد خویش را بهبود بخشند و یا در افرادی که می خواهند درد و محدودیت حرکتی خویش را کاهش دهند و همچنین در افرادی که بخواهند رشد شخصیتی بهتری داشته باشند کاربرد دارد.

<sup>۶</sup> دانشجویان دوره دکترای فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
<sup>۷</sup> اعضای هیئت علمی گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی



رویکرد نوین در ارزیابی و درمان کمردردهای مزمن غیراختصاصی (NS-CLBP)

زهرا یعقوبی<sup>۱</sup>، صدیقه کهریزی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه تربیت مدرس ۲- استاد یار گروه فیزیوتراپی دانشگاه تربیت مدرس

۸۵٪ از کمردرد های مزمن، به علت فقدان تشخیص قطعی در محدوده کمردرد های غیر اختصاصی<sup>۱</sup> (NS-CLBP) قرار می گیرند. درمان های متنوعی برای درد و ناتوانی موجود در این بیماران صورت می گیرد، ولی به علت فقدان تشخیص قطعی، این درمان ها اغلب علامتی هستند. بنا بر این عامل اصلی ایجاد کننده درد، درمان نمی شود. با توجه به شیوع بالای این اختلال، هزینه های بالای درمان (طولانی مدت و اغلب بی نتیجه) و ناتوان نمودن گروه زیادی از نیروی کار جامعه، ضرورت تقسیم بندی این بیماران به زیرگروه های مناسب درمانی جهت ارائه درمان اختصاصی به هر گروه، کاملاً احساس می شود. سیستم های تقسیم بندی مختلف، اغلب بر روی یک بعد از ماهیت چند بعدی این بیماری تاکید می کنند. هدف این مطالعه، بررسی اهمیت روش تقسیم بندی جدید سالیوان در ارزیابی و جهت دهی درمان بهینه بیماران (NS-CLBP) در یک چهارچوب بیوسایکوسوشیال می باشد.

مطالعه حاضر از نوع Review (مروری) می باشد که درمان های متنوع انجام گرفته در زمینه (NS-CLBP) و مدل تقسیم بندی ارائه شده توسط سالیوان را بررسی و مقایسه کرده است. مقالات مورد استفاده، Evidence based بوده و از Guide line های معتبر و جستجو در پایگاه های معتبر پزشکی مثل: Pub med و Science direct به دست آمده است.

در مدل درمانی جدید سالیوان، بیماران ابتدا از سه جنبه ۱. تشخیصی (specific non) و ۲. مرحله بیماری (حاد، تحت حاد، مزمن) و ۳. مکانیسم ایجاد کننده ضایعه (پاتولوژیکال، سایکوسوشیال، موتور کنترل) تقسیم بندی می شوند، سپس بر اساس این تقسیم بندی، گروه های NS-CLBP با آسیب موتور کنترل (که شامل بخش اعظم این بیماران می شوند) انتخاب و به دو بخش: <sup>۲</sup>(CID) و <sup>۳</sup>(MID) تقسیم می شوند. تمرکز مدل جدید روی ارزیابی و درمان گروه CID است، که بر اساس آسیب موتور کنترل، آنها به ۵ زیر گروه تقسیم می شوند: ۱. آسیب فلکسوری ۲. آسیب اکستنسوری پسوی ۳. آسیب اکستنسوری اکتیو ۴. آسیب لترال شیفت ۵. آسیب مولتی دایرکشنال (چند جهتی). سپس درمان Motor learning با توجه به ویژگی های این ۵ گروه و به طور اختصاصی برای هر زیر گروه انجام می شود. (در ۳ مرحله: ۱. Cognitive. ۲. Associative. ۳. Autonomous)



سیستم های تقسیم بندی دیگر این بیماری مثل مکنزی، ساحارمن، پترسن... به علت دید یک بعدی موفقیت قابل قبولی در درمان به دست نیاورده اند. به نظر می رسد، نوآوری و موفقیت درمانی مدل سالیوان، به علت در نظر گرفتن ۳ ملاک مهم در تقسیم بندی ضایعه است که نتیجه حاصله، هدایت بیماران به سوی گروه هایی است که درمان مشخص و هدفمندی با توجه به ۵ زیر گروه تقسیم بندی دریافت می کنند. موفقیت های درمانی گزارش شده به روش این مدل، حاکی از میزان بالای اعتبار و ارزش این مدل، در درمان بالینی این گروه عظیم از بیماران می باشد.

کلید واژه: NS\_CLBP, Classification system ( Sullivan), Motor Control

1. Non Specific Chronic Low Back Pain
2. Control Impairment Disease
3. Movement Impairment Disease



## اصول مراقبتهای ستون فقرات کمری و لگن پس از جراحیهای ژنیکولوژی

فیزیوتراپیست الهه میری آشتیانی

مجتمع بیمارستانی امام خمینی(ره)، بیمارستان ولیعصر - درمانگاه زنان، واحد فیزیوتراپی زنان

اختلالات عملکردی عضلات کف لگن از جمله بی اختیاری ادراری و پرولاپس در جامعه زنان شیوع بالایی دارد و اخیراً برخی مطالعات همراهی این اختلالات را با درگیری ستون فقرات مطرح کرده اند. در ایالات متحده هر ساله ۳۰۰ تا ۴۰۰ هزار زن به علت شدت اختلالات عملکردی کف لگن تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند و از بین آنها حدود ۳۰٪ نیاز به جراحی مجدد پیدا می‌کنند که این موضوع مشکلات اقتصادی و بهداشتی فراوانی را در این جامعه بوجود آورده است. درصد بالای اعمال جراحی مرتبط با این اختلالات، احتمال جراحی مجدد به علت ناکامی درصدی از این جراحیها و ارتباط عملکردی که بین عضلات کف لگن با عضلات ستون فقرات کمری مطرح شده است، ضرورت توجه بیشتر فیزیوتراپیستها به این مقوله را مطرح می‌کند. در مجموع به نظر می‌رسد که مواردی چون عدم آگاهی زنان با اصول مراقبتهای ستون فقرات و لگن از جمله رعایت نکردن بیمار در ارتباط با انجام/عدم انجام برخی از حرکات در فعالیتهای روزمره، اتخاذ برخی از پوسچرها و وضعیتهای نامناسب، نداشتن آگاهی در مورد مقدار باری که مجاز به حمل آن است و یا حتی احتمال فراموشی موارد فوق، بر افزایش نرخ جراحی مجدد، هزینه‌های ناشی از آن و تاخیر در بازگشت به کار تاثیر بسزایی داشته باشند. برخی از توصیه‌ها و آموزشهای لازم جهت دستیابی به اهداف فوق عبارتند از: - آموزش ورزشهای تنفسی به منظور بهبود کارایی تنفسی. - آموزش و اصلاح پوسچر در وضعیتهای مختلف. - آماده سازی عضلات ستون فقرات.

- آماده سازی عضلات کف لگن: با این دیدگاه که تقویت این عضلات سبب حمایت مناسب از مجاری خروجی کف لگن می‌شود. همچنین عضلات تقویت شده و آماده، کمتر در معرض آسیب بوده و در صورت آسیب هم سریعتر بهبود می‌یابند.

- آموزش نحوه انجام صحیح حرکات، حمل بار و بار برداری به منظور کنترل فشار داخل شکمی: حرکات ستون فقرات به خصوص حرکاتی که مستلزم چرخش هستند، سبب افزایش قابل توجه فشار داخلی شکم می‌شوند و این شاخص یکی از عوامل خطر زای مهم در برگشت اختلال و تضعیف نتیجه جراحی به شمار می‌رود.

- آماده ساختن بیمار برای بازگشت به فعالیتهای کاری و اجتماعی.

در این مقاله بر جایگاه فیزیوتراپیست به عنوان یکی از اعضای تیم چند تخصصی درمان این بیماران به منظور جلوگیری از بروز این اختلالات، کاهش درد، تسریع در بهبودی پس از جراحی، جلوگیری از عود مجدد اختلال و در نتیجه شکست جراحی و همچنین کاهش نرخ جراحی‌های مجدد تاکید می‌شود.



## The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain

Zahra Fathollahi, Dr. Behnam Akhbari

Manual therapy as effective in the treatment of musculoskeletal disorders including “low back pain”, “carpal tunnel syndrome”, “knee osteoarthritis” and “hip osteoarthritis”.

For example “shiatsu massage” that is “varying rhythmic pressure from the finger” improves circulation and decreases muscle spasm.

Psychological factors have an observed association with muscular response in individuals with low back pain and MT has an observed effect on these psychological factors.

A mechanical force from MT initiates a cascade of neurophysiological responses from the peripheral and central nervous system which are then responsible for the clinical outcomes.

A mechanical stimulus initiates a number of potential neurophysiological effects which produce the clinical outcomes associated with MT in the treatment of musculoskeletal pain.

The clinical use of MT is frequently dependent upon a purported biomechanical mechanism in evaluation and treatment. An MT technique may then be used as treatment to impart a specific movement to the observed dysfunction. Clinical outcomes are attributed to alleviation of the biomechanical fault.



شواهدی علمی مبنی بر اثر بخشی تمرین درمانی در گردن درد مزمن و غیر اختصاصی

جواهر آرامی (سازمان تامین اجتماعی)، دکتر اصغر رضا سلطانی

گردن درد یکی از شایع ترین عوامل ناتوانی در جوامع مختلف است، به نحوی که عواملی چون سبک زندگی مدرن، افزایش زمان کار اداری و استفاده از کامپیوتر در بروز اختلالات آن نقش موثری ایفا می کنند. تمرین درمانی به عنوان یکی از روشهای متداول در درمان اختلالات گردنی (شامل: تمرینات موبیلیزاسیون، استرچینگ، تقویتی استاتیک یا دینامیک، تحملی و پرو پریوسپتیو) می باشد. نظر به اینکه همواره در نتایج حاصل از کاربرد انواع تمرین درمانی برای بیماران با گردن درد مزمن تناقضاتی وجود داشته است، لذا هدف از این مطالعه، ارزیابی شواهدی علمی است که مبتنی بر اثر بخشی تمرین درمانی در گردن درد مزمن و غیر اختصاصی می باشد. در این مطالعه مروری ۳۲ مقاله تمام صفحه که در فاصله سالهای ۱۹۶۹ تا ۲۰۰۸ به چاپ رسیده بودند مورد بررسی قرار گرفتند. کلیه مطالعاتی که در آنها شواهد منتج از: متآنالیز کارازمایی تصادفی کنترل شده، کارازمایی کنترل شده غیر تصادفی، مطالعه شبه تجربی، مطالعات توصیفی، مطالعات مقایسه ای، Case Control، گزارشات کمیته تخصصی، عقیده یا تجربه کلینیکی، شواهد منتج از یافته های متناقض و شواهد منتج از مدارک ناکافی، از نظر ارزش درجه بندی قدرت شواهد مورد ارزیابی قرار گرفتند. کلیه مداخلات درمانی در درمان گردن درد مزمن غیر اختصاصی از قبیل: مداخله مربوط به سبک زندگی، مداخله دارویی، مداخله جراحی، مداخله توانبخشی و فیزیوتراپی از لحاظ الکتروتراپی و تمرین درمانی از نظر اثر بخشی مورد بررسی قرار گرفتند. روشهای درمان انتخابی با توجه به تأثیر گذاری در بهبود علایم و یا بهبود عملکرد از نظر نوع مطالعه، مدت زمان مداخله، نتیجه گزارش شده توسط محقق و ارزش شواهد به صورت جداول آورده شده اند.

یافته های حاصل از مطالعه مروری انجام شده دال بر اثر بخشی تمرینات پروپریوسپتیو در کاهش درد و ناتوانی بیماران با گردن درد مزمن و تأثیر اکثریت رژیم های تمرین درمانی در کاهش درد بوده است. اثر بخشی موبیلیزاسیون و مانیپولاسیون در کوتاه مدت در بیماران با گردن درد مزمن موثر تر بوده است.

واژه های کلیدی: گردن درد مزمن، اختلالات، غیر اختصاصی، تمرین درمانی، اندازه گیری



عنوان: ارتباط درد گردن و سندرم گیرافتادگی شانه<sup>۸</sup>

دکتر حسن شاکری<sup>۱</sup>، وجیهه سیدی دمرچی<sup>۲</sup>

۱. استادیار گروه آموزشی فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

۲. کارشناس فیزیوتراپی

در بسیاری از دردهای اسکلتی عضلانی علت اصلی درد و ناراحتی تغییرات ناچیزی است که در دقت حرکت ایجاد می‌شود. این تغییرات به ویژه در مجموعه های مفصلی مثل شانه که ریتم های حساب شده ای بین مفاصل آن باید وجود داشته باشد می‌تواند باعث میکرو تروما های تکرارشونده گردد. اکثر عضلات شرکت کننده در ریتم کمربند شانه بین گردن و شانه مشترک هستند. مشکلات و دردهای گردنی ممکن است سبب کوتاهی یا سفتی عضلانی و یا تغییر قدرت عضلات شوند و ریتم طبیعی را به هم زده و به انواع نقایص حرکتی در شانه دامن بزنند که سندرم گیرافتادگی شانه ناشی از درد گردن پدیده نادری نیست. شیوع این عارضه مخصوصا در سنین بین ۴۰ تا ۷۰ سالگی زیاد است و این امر اقتضا می‌کند در بیمارانی که با شکایت درد گردن و شانه مراجعه می‌کنند با یک رویکرد علت شناختی ابتدا حل مسائل و مشکلات گردن را در اولویت قرار داده و سپس التهاب موجود در شانه را درمان نماییم.

اگر در حرکت بالا آوردن دست، کتف به اندازه کافی به بالا نچرخد گیرافتادگی ساختارهای تاندونی (به ویژه تاندون فوق خاری) زیر آکرومیون رخ خواهد داد. عناصر اصلی برای معاینه و تشخیص دقیق علت اصلی چنین ضایعه ای بررسی راستای کتف و شانه، دقت در الگوی حرکات و تست طول و قدرت عضلات گردن و کتف می‌باشد. که در این مقاله سعی خواهد شد چند مورد شایع از این اختلالات معرفی و تشریح گردند.

به عنوان مثال شانه ممکن است بالا قرار گرفته و یا پایین افتاده باشد، و یا بیش از حد به جلو آمده باشد. یا کتف می‌تواند در یکی از حالت های چرخش بیش از حد بالا، بیش از حد پایین، نزدیک و یا دور شده زیادی باشد. و از آنجاییکه عضلات گردن روی کتف کار می‌کنند در این مقاله بیشتر نقایص حرکتی کتف بررسی خواهد شد.

<sup>8</sup> Impingement syndrome



## Anticipatory postural adjustments to arm movement reveal complex control of paraspinal muscles in the thorax

ایلین طلیم خانی دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی

عضلات عمقی و سطحی paraspinal در کنترل thoracic spin عملکرد های مختلفی دارند اگرچه عضلات مواتی فیدوس و لانجیسیموس در کنترل sagittal plan perturbation عملکرد مشابه دارند اما در حین ایجاد نیروهای rot در تنه در صفحات حرکتی coronal-transverse عملکرد متفاوت دارند وقتی تنه دچار اغتشاش می شود در اثر reactive force from arm movement سیستم عصبی برای کنترل اغتشاشات پاسچرال از قبل برنامه ریزی می کند یافته های EMG نشان می دهد که عضلات مولتی فیدوس و لانجیسیموس در حین rapid arm flex-ext الگوهای مشابهی از فعالیتشان بین سطوح T5-T8-T11 وجود دارد بنابراین همه ی سطوح تورکس با هم مطرح می شوند در طول arm flex movement عضلات پاراسپینال زودتر فعال می شوند تا flex moment که در spin ایجاد می شود را کنترل کنند و در طول arm ext moment عضلات ابدومینال زودتر فعال می شوند تا ext moment را که در spin ایجاد می شود کنترل کنند بنابراین الگوی سه فازی EMG در پاسخ های پاسچرال عضلات تنه وجود دارد در طول arm flex moment اولین و آخرین burst مربوط به عضلات پاراسپینال است (اولین burst قبل از انقباض دلتوئید و آخرین burst بعد از آن) burst میانی مربوط به عضلات ابدومینال است در طی arm ext movement پاراسپینال جزء میانی پاسخ الگوی سه فازی هستند (هر دو عضله ی پاراسپینال در یک single burst بعد از شروع انقباض دلتوئید فعال می شوند) (anticipatory postural activity) در عضلات سوپرفیشیال (لانجیسیموس) به صورت کنترل spin orientation می باشد مثل کنترل center of mass در طول اغتشاشاتی که در صفحه ی ساجیتال به تنه وارد می شود اما عضلات عمقی (مولتی فیدوس) چون arm moment کمتری دارد کنترل کمتری در displacement of center mass دارد و بیشتر کارش کنترل intervertebral orientation می باشد عضله ی لانجیسیموس و مولتی فیدوس به ترتیب در contro lateral rot و ipsilateral side flex تنه منقبض می شوند و هر دو عضله در ipsilateral side flex تنه منقبض می شوند پس هر دو عضله در طی rot تنه انتا گونیست هستند اما در طی side flex تنه سینرجیست هستند EMG لانجیسیموس و مولتی فیدوس به ترتیب بیشتر در arm flex movements و ipsilateral arm movements افزایش می یابد مثلاً در arm flex movement right فعالیت لانجیسیموس راست به این صورت است که flex moment را کنترل می کند اما چون lat flex و ipsilateral rot تنه را accelerate می کند پس perturbation تنه را افزایش می دهد مطالعه ی عضلات تنه EMG به خصوص ان دسته از بیمارانی که تغییراتی در ROT spin دارند (افراد اسکلیوزی) اهمیت دارد چون اندازه گیری خاص در مورد عضلات عمقی و سطحی به فهم مکانیسم ها و مداخلات درمانی کمک می کند.





معرفی ارتزهای مورد استفاده در دوران بارداری جهت کاهش عوارض ارتوپدیک ستون فقرات

معصومه عابدی، جواد قمری اصل، ستار برقی

کارشناس ارتز و پروتز (دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی)

زنان باردار با توجه به شرایط جسمی و روحی از آسیب پذیرترین اقشار جامعه محسوب می شوند و مراقبت از آنها و جنینشان از مهمترین اهداف جوامع مختلف به حساب می آید. در دوران بارداری تغییرات فیزیولوژیک و بیولوژیک ایجاد شده باعث عوارض ارتوپدیک گوناگونی مانند: افزایش لوردوز کمری، شلی لیگامانها و در ناحیه تحتانی کمر می شود. محققان بسیاری درد کمر در دوران بارداری را به دو دسته تقسیم کرده اند، که عبارتند از: درد ناحیه لومبار (LP) و درد ناحیه خلفی پلویک (PPP)

درد لومبار معمولاً در ناحیه لومبار ستون مهرهها اتفاق می افتد، و می تواند همراه یا بدون درد تیر کشنده در ناحیه پاها باشد و همچنین با انجام فعالیت های طولانی مدت، ایستادن یا نشستن تشدید شود.

از این رو با توجه به تنوع فراوان ارتزهای ستون فقرات و کاربرد آنها، شناخت این ارتزها و اصلاح (modify) شکل و عملکردشان بدون ایجاد آسیب به مادر و جنین در جهت اعمال خصوصیات مثبت ارتزهای پیشین ستون فقرات اهمیت بسزایی دارد.

در این مقاله سعی شده ارتزهای مرسوم که در دوران بارداری تجویز می شود، معرفی گردد.

واژگان کلیدی: بارداری، ارتز، درد کمر



موضوع: معرفی ارتزهای مورد استفاده در درمان ضایعات مهره های گردنی

الهه توتونچی و معصومه باقرزاده دانشجویان کارشناسی ارشد ارتز و پروتز از دانشگاه علوم پزشکی ایران  
تلفن: 09163009910

از آنجا که ستون فقرات اسکلت اصلی بدن را تشکیل می دهد ضایعات هر یک از قسمت های آن می تواند ناتوانی های بسیاری را برای فرد به دنبال داشته باشد. ضایعات و صدمات مهره های گردنی می توانند با ثبات و یا بی ثبات باشند و یا نیاز به جراحی داشته باشند و یا به صورت کانسروایتیو(غیر جراحی) بهبود یابند. در بسیاری از مواردی که نیاز به جراحی وجود ندارد , یا برای ایجاد ثبات بعد از انجام عمل جراحی و نیز ایجاد ثبات بیو مکانیکی ارتز های گردنی مورد استفاده قرار می گیرند. در اینجا به نظر می رسد ارائه یک سری اطلاعات کلی و آشنایی اولیه با ارتزهای مورد استفاده در ضایعات مهره های گردنی برای گروه های مختلف پزشکی و توانبخشی می تواند مفید بوده و مورد استفاده قرار گیرد.



بررسی تاثیر تمرین درمانی بعد از زایمان بر قدرت عضلات تنه زنان شاغل در بیمارستان های شهر زاهدان

احمد رضا عسکری آشتیانی: کارشناس ارشد فیزیوتراپی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

سحر لیمو پرور کارشناس فیزیوتراپی

به زنان توصیه می شود که در دوران بعد از زایمان، هر چه سریعتر به تمرینات ورزشی مناسب اقدام کنند، چرا که بعد از زایمان عضلات شکم، عضلات ستون فقرات و عضلات کف لگن ضعیف گردیده و قادر به نگهداری وضعیت صحیح بدن نمی باشند، لذا هدف اصلی تمرینات ورزشی بعد از زایمان بازگرداندن وضعیت جسمانی مادر تا حد امکان به وضعیت قبل از بارداری است. بنابراین هدف از این تحقیق تاثیر تمرین بعد از زایمان بر وضعیت جسمانی زنان است.

مواد و روشها: پژوهش حاصل که از نوع کارآزمایی بالینی می باشد بر روی زنان شاغل در بیمارستان های شهر زاهدان انجام شد. منظور از وضعیت جسمانی در این پژوهش انعطاف پذیری عضلات پشت ران، کمر، قدرت عضلات شکم و قدرت عضلات کمر، قدرت عضلات اکستانسور ران می باشد که با استفاده از ابزارها و تست های خاص مورد سنجش قرار گرفتند و در برگه ثبت موارد ثبت گردید. تعداد ۳۰ نفر از نمونه ها که دوران بعد از زایمان را سپری می کردند انتخاب شدند و در دو گروه مورد و کنترل قرار گرفتند. برای گروه مورد تمرین های مورد نظر در ۱۰ جلسه اجرا گردید و برای گروه کنترل هیچ گونه تمرینی در نظر گرفته نشد.

بین نوع تمرین و افزایش قدرت عضلات شکم، قدرت عضلات کمر، قدرت اکستانسور ران و افزایش انعطاف پذیری عضلات خلف کمر اختلاف معنی داری مشاهده شد ( $P < 0.05$ ). یعنی اینکه تمرین درمانی باعث افزایش قدرت عضلات شکم، قدرت عضلات کمر، قدرت اکستانسورهای ران و باعث افزایش انعطاف پذیری عضلات پشت کمر گردیده است. اما تمرین درمانی در کاهش وزن، کاهش درد و کاهش درد گردن تأثیری نداشته است ( $P > 0.05$ ).

با توجه به این که فعالیت های ورزشی در دوران بعد از زایمان باعث افزایش قدرت عضلات شکم، قدرت عضلات کمر و قدرت عضلات اکستانسور ران و افزایش انعطاف پذیری عضلات پشت کمر شده و در کاهش کمر درد و آسیب های اسکلتی عضلانی مفید است لذا پیشنهاد می شود که از طریق برپایی کلاسهای توجیهی و با کمک گرفتن از مادرانی که تجربه فعالیت های ورزشی در دوران بعد از زایمان را دارند نسبت به جلوگیری از عوارض بعد از زایمان اقدام کنند.

کلیدواژه: تمرین درمانی، وضعیت جسمانی، زایمان، قدرت عضلات، انعطاف پذیری عضلات، پوسچر.



بررسی نیروهای اصلاحی اعمال شده توسط ارتزها در درمان کایفوز شوئرمین

\* مهدی خادمی، دانشجوی کارشناسی ارشد ارتز پروتز، [khademi-1981@yahoo.com](mailto:khademi-1981@yahoo.com)

\*\* وحید راشدی، دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت توانبخشی [vahidrashedi@yahoo.com](mailto:vahidrashedi@yahoo.com)

بیماری شوئرمین یا کایفوز نوجوانان یک دفرمیتی شایع در نوجوانان ۱۳-۱۶ ساله می‌باشد. این بیماری با افزایش کایفوز نواحی توراسیک و تورااکولومبار به دلیل استئوکندریت دیسک‌های بین مفصلی یا تروما ایجاد شده و بروز عوارضی مانند: *Spondylolysis, Spondylolisthesis, Scholiosis* بعد از آن شایع می‌باشد. این دفرمیتی پسران نوجوان را بیشتر از دختران درگیر نموده و شیوع آن در ایالات متحده ۴٪ تا ۸ درصد گزارش شده است.

درمان‌های رایج برای اصلاح این دفرمیتی عبارتند از: فیزیوتراپی و ورزش درمانی جهت تقویت عضلات پشت و لگن، درمان‌های ارتوتیک جهت اصلاح راستای ستون مهره‌ها و جراحی، که هر کدام به تنهایی یا به کمک سایر روش‌ها در جهت ایجاد یک وضعیّت پایدار و ثابت در بیمار تلاش می‌کنند. ارتزهای مورد استفاده در درمان این دفرمیتی *CTLSO* و *TLSO* می‌باشند که با ایجاد نیروهای خاص اصلاح‌کننده که به طور مستقیم بر روی عضلات پاراورتبرال اعمال می‌شوند، درمان کاملاً موثری را فراهم می‌کنند. در این مقاله کوشش شده ساختار دو ارتز یاد شده و محل اعمال نیروهای اصلاحی توسط آن‌ها به تفصیل بررسی گردد.

کلمات کلیدی: کایفوز شوئرمین، درمان ارتوتیک، نیروهای اصلاحی، *CTLSO*، *TLSO*.



### تأثیر آموزش مهارت های کنترل حرکتی در کاهش درد کمر

مجید نعیمی، امیر حسن صابری، افسانه دادارخواه، امیر حسن کهن

۱. کارشناس کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش، بیمارستان خانواده، بخش طب فیزیکی و توانبخشی.
۲. کارشناس فیزیوتراپی، مرکز توانبخشی شرق.
۳. کارشناس ارشد فیزیوتراپی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی ارتش، بیمارستان خانواده، بخش طب فیزیکی و توانبخشی.
۴. کارشناس ارشد کاردرمانی، بیمارستان امام خمینی، مرکز تحقیقات ترمیم ضایعات مغزی و نخاعی.

۲۵٪ از کمر درد یکی از شایع ترین شکایات بیماران در مراجعه به پزشکان می باشد به طوریکه مراجعین به در مانگاههای ارتوپدی را بیماران مبتلا به کمر درد تشکیل می دهند. شایع ترین نوع کمر دردها کمر دردهای مکانیکی می باشند که طبق گزارش Gordon Waddell در سال ۱۹۹۸، بدلایلی 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. عدم درمان به موقع کمر درد خود منجر به افسردگی، کاهش سطح فعالیت کلی بیمار، بد حالی و اختلال در فعالیت های کاری خواهد شد. در این میان رویکرد کنترل حرکتی، توانایی حفظ و تغییر وضعیت حرکت یا در واقع نتیجه یکپارچگی روندهای مکانیکی و نورولوژیکی می باشد که می توان با استفاده از عواملی نظیر حرکت، ایجاد ثبات و مهارت در کنار یک پوسچر مناسب، روی عوامل بروز کمر درد که در بالا ذکر شدند تأثیر گذاشته و باعث ارتقا عملکرد حرکتی بیمار شود.

مطالعه زیر روی ۱۰ بیمار با تشخیص کمر درد است که از سوی پزشک متخصص ارتوپدی به بخش فیزیوتراپی بیمارستان خانواده ارجاع شده اند. همه ۱۰ مورد بیمار مرد بودند که در مدت ۳ ماه تحت آموزش مهارت های کنترل حرکتی قرار گرفتند و در کنار این برنامه فشرده درمانی از درمانهای دارویی و فیزیوتراپی تحت نظر پزشک متخصص ارتوپدی نیز استفاده می کردند. جلسات درمانی به صورت ۳ روز در هفته و هر جلسه به مدت ۴۰ دقیقه برگزار شدند که این جلسات شامل تمریناتی بودند که بر اساس روکرد کنترل حرکتی طراحی شده بودند. تمرینات طراحی شده شامل ۹ مرحله بودند که تفسیر و تصاویر آنها در اصل مقاله آورده شده است. ابزار ارزیابی استاندارد مورد استفاده در این مطالعه شامل MC Gill Pain Questionnaire، VAS (Visual Analogue Scale) و Pain Intensity Rate بودند که اول و آخر هر جلسه درمانی انجام میشدند. ضمناً تست VAS یکبار در اولین جلسه درمانی به عنوان تست پایه و یکبار هم در آخرین جلسه درمانی انجام شد و نتایج آن دقیقاً ثبت شد. طبق نتایج بدست آمده از هر سه آزمون، درد کمر بیماران به میزان قابل توجهی کاهش یافته و منجر به پیشرفت postural control و

mobility آنها نیز شده است. در نتیجه باید گفت آموزش با رویکرد کنترل حرکتی را می توان تحت عنوان یک راهکار درمانی در نظر گرفت و از آن برای تسهیل حرکت فعال و بهبود عملکرد حرکتی استفاده نمود.



## Piriformis Syndrome

مرجان قوی پیشه، کارشناس ارشد فیزیوتراپی، استاد دانشگاه علوم پزشکی فسا

Piriformis syndrome is a neuromuscular disorder that occurs when the sciatic nerve is compressed or otherwise irritated by the piriformis muscle. This causes pain, tingling and numbness in the buttocks and along the course of the sciatic nerve. The syndrome may result from anatomical variations in the muscle-nerve relationship, or from overuse or strain.

In 15% of the population the sciatic nerve passes through the piriformis muscle, rather than underneath it. These people have been reported by some studies to have a greater incidence of piriformis syndrome than does the general population.

Inactive gluteal muscles also facilitate development of the syndrome. These are important in both hip extension and in aiding the piriformis in external rotation of the femur. A major cause for inactive gluteals is unwanted reciprocal inhibition from overactive hip flexors (psoas major, iliacus, and rectus femorus). This imbalance usually occurs where the hip flexors have been trained to be too short and tight, such as when someone sits with hips flexed, as in sitting all day at work.

Another purported cause for piriformis syndrome is stiffness, or hypomobility, of the sacroiliac joints. The resulting compensatory changes in gait would then result in shearing of one of the origins of the piriformis, and possibly some of the gluteal muscles as well, resulting not only in piriformis malfunction but in other low back pain syndromes as well.

Treatment usually begins with stretching exercises and massage, and the avoidance of contributory activities such as running and bicycling. Some clinicians recommend formal physical therapy, including the teaching of stretching techniques, manual massage, and strengthening of the core muscles (abs, back, etc.) to reduce strain on the piriformis muscle. Recommended stretching exercises will usually target the piriformis muscle, but may also include the hamstrings and hip muscles, in order to adequately reduce pain and increase range of motion.

Patients with piriformis syndrome may also find some pain relief from ice and heat. Ice can be helpful right when the pain starts or immediately after an activity that usually causes pain (e.g., going up stairs). The ice may be in the form of an ice pack held to the area or an individual ice cube used in combination with a massaging motion. A heating pad may be alternated with the ice for relief from the pain. Anti-inflammatory drugs (such as ibuprofen or naproxen), Botox, and/or corticosteroid injections can be used. Occasionally surgery may be recommended. The prognosis with treatment is generally good. Custom foot orthotics also help with the treatment and prevention. By correcting a persons gait, the use of the piriformis muscle is greatly reduced allowing the muscle to relax and heal itself. Ultrasound is another option for treatment as it speeds up the healing process.

The prognosis for most individuals with piriformis syndrome is good. Once symptoms of the disorder are addressed, individuals can usually resume their normal activities. In some cases, exercise regimens may need to be modified in order to reduce the likelihood of recurrence or worsening.



بررسی نقش فاشیا در بهبود پاسچر ستون فقرات

ر مسعود عرب؟ دکتر ام‌لوا شرافت؟ روشنگر کشاورز ش

مطالعه کلینیکال روی طول فاشیا از دو طریق اندازه گیری می شود (۱) اندازه گیری تعادل استاتیک در هر صفحه از بدن (ساژیتال ترنسوری فرونتال) در هر چهار سطح بدن (۲) راه رفتن دینامیک و قرار دهی پاها و چگونگی چرخش شدن نیروی وزن در هر پا. کنترل پاسچر دینامیک و استاتیک از طریق تعامل بین میوفاشیا و نوروماسکولار حاصل می شود. یک راه موثر در حفظ سلامتی ساختاری و عملکردی افراد افزایش طول فاشیا و عضلات در مسیرهای اصلی حرکتی می باشد. فهم خاصیت ویسکوالاستیک فاشیا موجب فهم بهتر پاسخ مکانیکال فاشیا به لود اعمالی می شود. که در این جا به آن می پردازیم. تنظیم پاسچرال بوسیله ی سیستم اعصاب مرکزی در ارتباط با سیستم های اسکلتی عضلانی و فاشیا کنترل می شود در این مقاله تاثیرات مداخله ی بازآموزی عصبی عضلانی را در راستای نادرست پاسچرال دینامیک و استاتیک مطرح می کنیم و همچنین به ارزیابی کامل کلینیکی مدیفیکاسیون های کوتاه مدت در پاسچر بر پایه ی متد Dellagrotte-corre integration و اصول Feldenkrais می پردازیم.



معرفی مدل جدید اختلال حرکتی در کمر دردهای مرتبط با سندرم های اسکلتی عضلانی و عصبی

شیوا شرافت روشنگر، مشاور، مسعود عرب؟ دکتر ام‌لو

کلید واژه: تقسیم بندی کلینیکی، کمر درد مزمن، اختلال حرکتی، اختلال عصبی عضلانی اسکلتی، پاسچر، کنترل حرکتی

دست یابی به تشخیص درست و درمان موفق در دردهای کمری و اختلالات مربوط به آن مشکل همیشگی درمانگران است. در این تحقیق مدلی کاربردی بر پایه ی مشاهدات بیماران و تجزیه ی اطلاعات و علایم معمول در بیمارانی که اختلالاتی در سیستم عصبی عضلانی اسکلتی داشته اند، ارایه می شود. سعی بر آن شده تا از ترکیب مطالعات قبلی و مشاهدات فعلی نمونه ی کاملی جمع آوری گردد.

بی شک کارهای پروفیسور جاندا پایه و اساس مدل فعلی بوده است، اما با بررسی بیشتر کارهای وی و بیماران و کارهای سایر گروه های علمی به بینش جدیدی در فهم و ارزیابی از عملکرد بیماران دست یافته اند.

در این تحقیق تقسیم بندی ساده ای از دو زیر گروه کلینیکی با درد کمر و مشکلات مربوطه، بر پایه ی اختلالات شایع و استراتژی های حرکتی انجام گرفته است. با بررسی بیشتر به سندرم های اختلال حرکتی و نتایج قابل پیش بینی برای آنها دست یافته اند. سعی شده تا نگاه کلی به حرکاتی که باعث بروز درد کمر میشوند داشته باشیم. رابطه بین ویژگی های عضلات موضعی و کلی و اثر آنها در بروز و گسترش سندرم های درد کمری توضیح داده شده است.

در نهایت، چهارچوب مفید و کلی برای کمک به متخصصین در تشخیص و درک بهتر اکثر دردهای کمری و اختلالات مربوط به آنها ارایه می شود تا بتوان از درمان های ورزشی و دستی مفیدتر و کاربردی تری استفاده کرد.





کاربرد نرم افزارهای کامپیوتری جهت طراحی و ساخت ارتزهای جدید در اختلال اسکولیوز

جواد قمری اصل، ستار برقی، معصومه عابدی

کارشناس ارتز و پروتز(دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی)

بیماری اسکولیوز نه تنها ظاهر نامناسبی برای فرد به وجود می آورد، بلکه خطرات مهمی بر روی سلامتی فرد دارد، از جمله اینکه می تواند باعث ایجاد فشار و یا کشش بر روی اعصاب نخاعی، آرتريت، مشکلات تنفسی و قلبی شود.

درمان ارتزی اسکولیوز برای کنترل و جلوگیری از پیشرفت خمیدگی به کار می رود. در سال های نوجوانی هدف از درمان ارتزی، کنترل قوس تا شروع رشد ناگهانی فرد می باشد. مدت زمان استفاده از ارتز در شبانه روز عامل مهمی است که در نتیجه درمان ارتزی و مشکلات ستون فقرات مانند انواع اسکولیوز، شکستگی مهره، کمردرد و محافظت بعد از عمل جراحی اهمیت زیادی دارد. میلوآکی ارتزی است که در درمان اسکولیوز ایدیوپاتیک نوجوانان به طور شایع بوسیله پزشکان نجویز می گردد، و برای مؤثر بودن باید به صورت تمام وقت، یعنی ۲۴ ساعت در شبانه روز استفاده گردد. اخیراً استفاده از ارتزهای چارلستون مورد توجه قرار گرفته و نتایج درمانی خوبی نیز به همراه داشته است. لذا طراحی و ساخت دقیق این ارتزها با حداکثر تطابق جهت اصلاح انحناها از اهمیت بسزایی برخوردار است. در این مقاله سیستم providence که با استفاده از CAD/CAM به طراحی دقیق این ارتزها پرداخته، معرفی می شود.

واژگان کلیدی: اسکولیوز، میلوآکی، چارلستون، سیستم providence، CAD/CAM



تغییرات انحنای کمری پشتی و فعالیت عضلات شانه در افراد مبتلا به کایفولوردز ستون فقرات

دکتر سعید طالبیان، فیزیوتراپیست مریم عباس زاده، فیزیوتراپیست فاطمه دلبری  
دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

حرکات و تمرینات نامناسب در طی روز می تواند منجر به ایملانسی عضلات ، ضعف عضلات ثبات دهنده ، افزایش مشکلات پوسچرال و دردهای اسپینال شود. با افزایش لوردوز عناصر خلفی مهره ها (از جمله فاست هایکه وظیفه حرکتی دارند) تحت فشار بیشتری قرار میگیرند و بنابراین دچار تغییرات زود رس تخریبی میشوند ضمنا در افزایش لوردوز سوراخ های بین مهرهای تنگتر شده وریشه های عصبی تحت فشار قرار گرفته در نتیجه درد ریشه های ایجاد میشود. لزوم بررسی عدم تعادل فعالیت عضلات پشتی و شانه مطرح است.

روش تحقیق: در این تحقیق ۳۰ خانم ۲۰ تا ۳۰ ساله ( ۱۵ مورد و ۱۵ شاهد ) بطور داوطلبانه شرکت کردند. کلیه افراد مورد با ارجاع متخصص ارتوپد با انحراف بصورت کایفولوردوز ستون فقرات پشتی کمری بودند. میزان فعالیت عضلات تراپز فوقانی، میانی، تحتانی و عضله پکتورالیس ماژور سمت غالب به دو صورت: الف- کانسنتریک پکتورالیس و اکسنتریک گروه تراپز در حرکت Protraction ب- اکسنتریک پکتورالیس و کانسنتریک گروه تراپز Retraction در حین حرکت رفت و برگشت شانه در صفحه عرضی با شاخص Root Mean Square (RMS) محاسبه شدند. همچنین میزان زاویه انحنای ستون فقرات پشتی و کمری در حالت به شکم خوابیده روی تخت برحسب درجه و میزان زاویه انحنای ستون فقرات پشتی و کمری در حالت ایستاده برحسب درجه اندازه گیری شدند. نتایج: مقایسه فعالیت الکترومیوگرافی بصورت کانسنتریک ( حرکت به سمت Retraction شانه و قرار گیری در آن وضعیت). تفاوت معنی داری بین دو گروه در تراپز میانی و تحتانی نشان داد ( $P<0.05$ ). در حالیکه در حرکت Protraction تفاوتی وجود نداشت. مقایسه فعالیت اکسنتریک عضله پکتورالیس ماژور در طی حرکت Retraction و کانسنتریک آن طی حرکت Protraction در بین دو گروه نشان داد که تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود دارد ( $P<0.05$ ). مقایسه انحنای نواحی پشتی و کمری بین دو گروه در دو حالت خوابیده و ایستاده با تفاوت معنی داری در انحنای پشتی همراه بود ( $P<0.05$ ).

نتیجه گیری: سطح فعالیت در بیماران برای فیبرهای فوقانی و میانی بیشتر از گروه سالم است و برعکس فیبرهای تحتانی در گروه بیماران از سطح فعالیت کمتری برخوردار هستند به عبارت دیگر در حرکت رترکشن شانه بیماران دچار ضعف در فیبرهای تحتانی هستند و کمبود آن توسط فیبرهای



میانی و فوقانی تامین می گردد. در حرکت پروترکشن و انقباض اکسنتریک این دسته از عضلات علی رخم کاهش سطح فعالیت در فیبرهای فوقانی و میانی در گروه بیماران این تفاوت معنی دار نبوده است. به نظر می رسد عوامل غیرانقباضی در گروه بیماران بیشتر عهده دار کنترل حرکت هستند. عضلات پکتورالیس ماژور در هر دو حرکت پروترکشن و رترکشن در گروه بیماران کاهش قابل ملاحظه ای پیدا می کنند به این مفهوم که در این بیماران کوتاهی عضلانی در پکتورال سبب کاهش سطح فعالیت و دخالت عوامل غیر انقباضی می شود. در مقایسه انحنای پشت در بیماران مشاهده شد که افزایش مهمی در این انحنای بوجود می آید و بیماران علی رخم عدم تفاوت در لوردوز کمری از یک کایفوز پیشرفته ای برخوردار هستند.

کلمات کلیدی: ستون فقرات پستی-کمری، کایفو لوردوز، انحراف ستون فقرات، الکترومیوگرافی سطحی



اثرات یک ارتز ستون فقرات جدید (Spinomed) بر روی پوسچر، قدرت عضلات و کیفیت زندگی در زنان استئوپروز پس از یائسگی

ملوک عیوضی: دانشجوی کارشناسی ارشد گروه ارتوپدی فنی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
Moluk.aivazi@gmail.com

دکتر نورالدین کریمی: عضو هیئت علمی گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

اگر چه زمان آغاز شدن کاهش استخوانی بطور قطعی مشخص نیست، اما شواهد قابل توجهی دلالت بر این دارند که کاهش استخوان قبل از یائسگی در زنان و در دهه سوم یا پنجم حیات در مردان آغاز می شود. با این وجود روشن است که در موقع کاهش یافتن ترشح استروئیدهای گونادال در هنگام یائسگی، سرعت کاهش استخوان در زنان چندین بار سریعتر می شود. استئوپروز معمولاً " بدون علامت است مگر اینکه منجر به یک شکستگی شود. شکستگیهای فشاری مهره ها غالباً " با استرسهای جزئی مثل عطسه کردن، خم شدن و یا بلند کردن یک شیئی سبک رخ می دهند. در صورت رخ دادن شکستگی های مهره های متعدد بیماران دچار کاهش قد شده و به کیفیت پستی و لوردوز گردنی مبتلا می گردند. افتادن در افراد مسن دلیل مهم بیماری و مرگ و میر است. و هر ساله در ۱/۳ از افراد مسن و بیماران استئوپروز افتادن روی می دهد که خود بالاترین خطر در جهت گسترش شکستگی بوده و منجر به محدودیت های عملکردی ثانویه در اثر افتادن می شود. کنترل غیر دارویی نقش حیاتی در برنامه درمانی بیماران استئوپروز دارد که شامل بريس های ستون فقرات، تمرین درمانی، کلسیم و ویتامین D، جلوگیری از افتادن و ترمیم کیفیت می باشد این عوامل مکمل مداخلات دارویی بوده و باید بعنوان قسمتی از روش Interdisciplinary برای درمان بیماران استئوپروز استفاده شوند. تمرینات می تواند موجب افزایش کلی در قدرت، انعطاف پذیری، بالانس و کاهش خطر افتادن شوند.

Spinomed یک بريس جدید بوده و شامل یک پد پشتی با سیستم استرپ می باشد که با حلقه و قلاب بسته می شود. و در مدت ۶ ماه استفاده از آن طی تحقیقی در سال ۲۰۰۴، ۷۳٪ افزایش در قدرت اکستانسورهای پشت، ۵۸٪ افزایش در قدرت فلکسورهای شکم، ۱۱٪ کاهش در زاویه کیفوز، ۷٪ افزایش در ظرفیت حیاتی، ۳۸٪ کاهش درد، ۱۵٪ افزایش در بهزیستی و ۲۷٪ کاهش در محدودیت های زندگی روزانه را نشان داده است. مقاله حاضر با مطالعات کتابخانه ای و جستجوی اینترنتی از چندین مقاله و منابع متعدد بصورت مروری گردآوری شده است.

کلمات کلیدی: Trunk Muscle strength, Osteoporosis, Spinomed



## آشنایی با اصول و کاربرد ابزارهای غیرخطی در مطالعه حرکات انسان

امیرحسین کهلایی، دانشجوی دکترای تخصصی فیزیوتراپی، دانشگاه تربیت مدرس

تغییرپذیری (variability) به معنای تغییرات طبیعی در عملکرد سیستم حرکتی حین اجرای مکرر یک فعالیت معین، جزء ذاتی تمامی سیستم های بیولوژیک است. پیش از این تصور می شد منشأ این پدیده، پروسه های اتفاقی اند که نتیجه آنها بروز اختلال در روند صحیح اجرای حرکت است و تغییرات مشهود در تکرارهای متوالی یک فعالیت حرکتی نیز نتیجه همین اختلالات کنترلی اند. اما امروزه بر ما روشن است که تغییرپذیری حاصل تعاملات غیرخطی بوده و منشأ معینی (deterministic) دارد. از همین منظر تغییرپذیری را جزء لاینفکی از سیستم کنترل حرکتی می دانیم که ارتباط آن با سلامت سیستم های بیولوژیک گوناگون مشخص شده است. این تغییرپذیری طبیعی و ذاتی، دارای نظم و الگوی نسبتاً مشخصی است که جهت پی بردن به ویژگی های آن نیازمند ابزارهای ریاضی غیرخطی می باشیم. ابزارهای خطی قادر به تبیین ویژگی های سیستم های دینامیکی مانند بدن انسان نبوده و به همین علت پیش از این منشأ رفتارهای تغییرپذیر این سیستم ها را نویز اتفاقی (random) دانسته و در مطالعات نیز تلاش در جهت حذف آنها به کمک انواع روش های فیلترینگ می نمودند. در این مقاله بر آنیم تا ضمن بیان برخی از اصول پایه دینامیک غیرخطی و رفتارهای آشوب گونه (chaotic) سیستم حرکتی، به معرفی اجمالی برخی از ابزارهای مورد استفاده در این دیدگاه تحلیلی بپردازیم.



### Shiatsu: نگاهی باستانی و مدرن به درمان

فرهاد آزادی<sup>#</sup>, جلال احدی, مژده خرمی, ناهید طحان, فرشید محمدی<sup>1</sup>  
دکتر امیر مسعود عرب<sup>2</sup>, زهرا مصلی نژاد<sup>3</sup>, دکتر بهنام اخباری<sup>2</sup>

shiatsu یک کلمه ژاپنی به معنای "فشار با انگشت یا شست" است. قدمت این شیوه درمانی به هزاران سال قبل از میلاد مسیح می‌رسد. ریشه shiatsu از anma چینی است انگاه که ژاپنی‌ها پس از ورود anma به کشورشان آنرا وسیله ای مطمئن و راحت جهت درمان یافتند و shiatsu را بر آن بنا نهادند. shiatsu محصول طب شرقی و غربی است. پایه و اساس طب شرقی بر طب ژاپن, چین, هند و ایران و طب غربی بر طب یونان و روم استوار بوده است. shiatsu بعد از جنگ جهانی دوم مورد توجه ویژه قرار گرفت و در دهه ۱۹۷۰ به غرب راه یافت و اصول علمی آن تایید شد به طوری که انستیتو مطالعات لمسی (Touch Research Institute) دانشکده پزشکی دانشگاه میامی یکی از معتبرترین موسسات دانشگاهی در زمینه بررسی جنبه های مختلف shiatsu می‌باشد. اصول shiatsu و بنابراین خود shiatsu بخشی از تمایل فزاینده به سمت پزشکی جامع نگر (integrative medicine) است. اعتقاد بر اینست که مهمترین وجه تمایز shiatsu از دیگر روشهای درمانی نوع نگاه و ارزیابی آن از ساختارهای بدن و خطوط meridian می‌باشد. پزشکی آسیایی به وجود دو نوع انرژی در جهان معتقد است: yin و yang دوشادوش, تکمیلی و متضاد هم و سلامتی را حاصل تعادل بین این دو انرژی می‌داند. از دیدگاه طب کلاسیک آسیایی "هر چیزی انرژی است" و انرژی در میان ۱۴ مسیر جداگانه در بدن حرکت می‌کند این مسیرهای جداگانه را meridian یا channel می‌گویند. اعتقاد بر این است که meridianها به تدریج از مراکز انرژی که chakra نامیده می‌شوند تکامل یافته اند و ارگانهای بدن هم به تبع آن از شبکه meridianها. هر گاه حرکت انرژی در این مسیرها مختل شود بیماری حاصل می‌گردد. shiatsu سیر انرژی را در این مسیرها تسهیل می‌کند. در طول خطوط meridian نقاطی بنام tsubos یا نقاط acupuncture وجود دارد. این نقاط دارای مقاومت الکتریکی کمتری بوده و به همین دلیل آنها را حفره (tsubos or acupuncture) می‌نامند. پیشنهاد می‌شود که این حفرات راههای دسترسی به حفرات داخلی بدن می‌باشند و از طریق این نقاط انرژی خارج می‌گردد. Shiatsu یک روش درمانی غیر تهاجمی جهت بهبود سلامتی است که به سادگی آموخته می‌شود و کاربرد آن نیازمند داشتن دانش تخصصی نیست گرچه اطلاع از آن مارا در کاربرد آن تخصصی تر می‌کند.

#.E-mail:f.azadi @uswr.ac.ir

1.Physical therapy PhD students of Welfare and Rehabilitation Science University, Tehran, Iran

2.PhD ,PT. Welfare and Rehabilitation Science University, Physical therapy department, Tehran ,Iran

3.physical therapy PhD student of Karolinska University, Sweden ,Stokholm



## بررسی ارتزهای رایج در درمان آسیب های ناحیه گردنی

وحید راشدی، دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت توانبخشی  
مهدی خادمی، دانشجوی کارشناسی ارشد ارتز پروتز

تروما یکی از شایعترین علل ضایعات نخاعی می باشد. مهره های ستون فقرات در اثر صدمات وارده یا حرکت های ناگهانی می توانند دچار جابجایی و شکستگی شوند. در این بین آسیب ناحیه گردنی توجه ویژه ای را به خود می طلبد، چرا که آسیب در این ناحیه به دلیل حساسیت بالا و عملکرد ویژه اش، پتانسیل ایجاد عوارض در سیستم های مختلف بدن را داراست. سالانه در ایالات متحده ۶۰۰۰ نفر در اثر این آسیب فوت و ۵۰۰۰ نفر دچار کوادری پلژی می شوند. نکته جالب سن مصدومین است که حدود ۸۰ درصد آنان را جوانان ۱۸ تا ۲۵ ساله تشکیل می دهد.

درمان این آسیب بر حسب نوع و شدت آن متفاوت بوده و طیف وسیعی را در بر می گیرد. اصلاح و محدود کردن حرکات گردن، استفاده از داروهای ضد درد و التهاب، کشش و استفاده از ارتزها درمان های رایج می باشند.

درمان ارتوتیک این آسیب توسط ارتزهای نرم (*Soft*) و سخت (*Rigid*) صورت می گیرد. ارتزهایی مانند: *Yale, SOMI Miami, Minerva, Aspen, Malibu, Philadelphia* و ... با محدود کردن ناحیه آسیب دیده و بعضاً نواحی پایین تر، سبب تسکین درد و ایجاد پایداری و ثبات لازم می شوند. در این مقاله به بررسی نحوه عملکرد ارتزهای یاد شده و تجویز مناسب آنها در درمان آسیب های گردنی پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: آسیب های ناحیه گردنی، درمان ارتوتیک، ثبات و پایداری.



## SCOLIOSIS

ایلین طلیم خانی دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی

اسکلیوز به معنی انحراف جانبی ستون فقرات می باشد در این ضایعه زوائد خاری به سمت تقعر انحراف کشیده می شود و body مهره ها به سمت تحدب چرخش می یابند و دنده ها به خلف چرخش می یابند (post hump). انواع اسکلیوز: ۱- از یک بعد اسکلیوز را به انواع functional و structural تقسیم می کنند - ۲- عده ای اسکلیوز را به idiopathic-paralytic-congenital تقسیم می کنند اسکلیوز functional می تواند به این علل باشد: ۱- اسپاسم های یک طرفه ی عضلات ستون فقرات - ۲- اختلاف حقیقی یا ظاهری در طول اندام های تحتانی اسکلیوز استراکچرال می تواند به این علل باشد: ۱- اسکلیوز ناشی از اشکالات ساختمانی مهره ها (نوع osteopathic) مانند hemivertebra - ۲- اسکلیوز ناشی از درگیری های عصبی (نوع neuropathic) مانند بیماری فلج مغزی کودکان - فلج اطفال - ۳- اسکلیوز ناشی از درگیری های عضلانی (نوع myoathic) مانند دیستروفی های عضلانی البته شایعترین علت اسکلیوز idiopathic است از آن جا که تغییرات شدید اسکلیوز در دوران بلوغ می باشد علائم دوران بلوغ را می توان از علامت risser متموجه شد خط risser حلقه ی غضروفی روی ایلیاک کرست می باشد که با افزایش رشد فرد از قدام به خلف شروع به استخوانی شدن می کند روش اندازه گیری انحنای ستون فقرات: بهترین روش اندازه گیری از نوع cobb است: اولین و آخرین مهره ای که در انحراف شرکت داشته اند پیدا کرده و به موازات سطوح فوقانی و تحتانی شان خطوطی می کشیم زاویه ی بین دو خط عمود بر این خطوط زاویه ی انحراف است از دیدگاه X- RAY در اسکلیوز چرخش مهره ها را با توجه به غیر قرینگی پدیکل های مهره مشخص می کنند وجود درد در بیماران اسکلیوزی می تواند به این دلایل باشد: ۱- پر کاری عضلات سمت تحدب و خستگی آنها - ۲- تحریک ریشه های عصبی در سمت تقعر - ۳- تغییرات تخریبی زودرس در facet joints ارزیابی postural اسکلیوز: بررسی امتداد قرار گیری بدن نسبت به خط ثقل - بررسی قسمت های مختلف بدن از دید خلفی - طرفی - قدام می باشد که شامل سطح شانه های نامتقارن - برجستگی یک طرفه ی کتف در سمت تحدب - برجستگی هیپ یک طرفه - بررسی انحنای ستون فقرات می باشد اگر شانه ی یک سمت پایین رفته و لگن همان سمت بالا باشد انحنای اسکلیوز C شکل است اگر هم شانه و هم لگن در یک سمت بالا رفته باشند انحنای اسکلیوز S شکل است ارزیابی قدرت عضلات: از آن جا که قدرت عضلات در سمت تحدب انحنای کم می شود اکستنسورهای تنه - عضلات شکم ضعیف می شوند و در صورت انحراف لگن ماهیچه های هیپ هم ضعیف میشوند درمان اسکلیوز: بر اساس شدت انحنای curve و میزان پیشرفت ان تعیین می شود مثلا در افراد با انحرافات اسکلیوز بیش از ۴۰ درجه در سن رشد - انحرافات پیش رونده در سن رشد - انحرافات بیش از ۵۰ درجه بعد از اتمام رشد کاندید عمل جراحی هستند معمولا در curve های ۲۵-۴۰ درجه بريس مورد نیاز است.

exercise باید از تمرینات غیر قرینه برای حداکثر تقارن استفاده شود - ۱- کشیدن عناصر کوتاه شده در سمت تقعر - ۲- تقویت عضلات ناحیه ی تحدب - ۳- تمرینات ویلیامز که باعث تقویت عضلات تنه و عضلات ext ستون فقرات می شود - ۴- تمرینات افزایش تحرک قفسه ی سینه ای و انبساط موضعی ریه - local expansion - 5 تمرینات post pelvic tilt با کم کردن گودی کمر و چسباندن ان به تخت





### اختلالات استخوان کوکسیس

### مروری بر مشکلات شایع، روشهای ارزیابی و درمان، ارائه Case Study

زهرا مصلی نژاد<sup>۱</sup>، فرانک زینعلی<sup>۲</sup>، نرجس نبوی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکترای تخصصی فیزیوتراپی، مربی گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و

توانبخشی

۲. کارشناس ارشد مدیریت توانبخشی و کارشناس فیزیوتراپی گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم

بهزیستی و توانبخشی

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

صدمات وارده به انتهای ترین ساختمان استخوانی ستون فقرات می تواند منجر به احساس درد و ناراحتی در این قسمت شود که *Coccydinea* نامیده می شود. این مشکلات در خانمها بدلیل پهن تر بودن لگن و در معرض بودن بیشتر دنبالچه شایع ترند. از علائم رایج درد و تندرns شدید در ناحیه دنبالچه، دردی که هنگام نشستن و یا فشار مستقیم روی استخوان تشدید می شود، درد در هنگام دفع و حین آمیزش جنسی می باشد.

علل این عوارض را می توان به صورت ضربه مستقیم در اثر افتادن یا ورزشهای تماسی، نشستن های طولانی مدت، زایمان، تغییرات استخوانی، سرطانی، ایمبالانس عضلانی و در برخی موارد علل ناشناخته لیست کرد. اما گاهی علل عارضه مشکلات مربوط به سایر نواحی از جمله مفصل ساکروایلیاک یا حتی مهره های بالاتر و یا برخی نوروپاتیها می باشند. تشخیص دقیق علت در بسیاری موارد مشکل است و بیمار ممکن است سالها از این عارضه رنج ببرد در حالی که بسیاری از این مشکلات از طریق روشهای محافظه کارانه بخوبی قابل درمان می باشند. این در حالی است که طولانی شدن این عارضه می تواند منجر به بروز مشکلات در سایر نواحی ستون فقرات شود.

تجربیات محققین فوق از موارد درمانی بیماران مختلف نشان می دهد که درمانهای فیزیوتراپی درمانهای بسیار موثری در این زمینه می باشند.



### نقش کفی های طبی در جلوگیری و درمان درد های کمری

محمد علی مردانی؛ کارشناس ارشد ارتز و پروتز؛ گروه ارتز و پروتز؛ دانشگاه علوم بهزیستی و

توانبخشی

دکتر فرزاد سعدلو؛ متخصص ستون فقرات

مختار عراضپور؛ کارشناس ارشد ارتز و پروتز؛ گروه ارتز و پروتز؛ دانشگاه علوم بهزیستی و

توانبخشی

محمود بهرامی زاده؛ عضو هیات علمی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

کفی های طبی با قرار دادن پا در وضعیت صحیح و جذب ضربه، جهت جلوگیری و اصلاح بسیاری از مشکلات پیش آمده نقش اساسی بازی می کنند. مواردی از قبیل: صافی کف پا - جلوگیری و اصلاح دفرورمیتی های پا - پلانتر فاشیاتیس - کاهش درد در مچ پای آرتزیتی - گیت مناسب - استئوآرتزیت زانو - ... و خلاصه دردهای کمری.

تجویز کفی ها معمولا یک تجربه کلینیکی و یک تجویز ناشی از آزمون و خطا توسط پزشک یا درمانگر جهت کمک به بیمار و کاهش درد او، حتی دردهای کمری است. مطمئنا شناخت انواع کفی ها، کاربرد، زمان مناسب تجویز و بکارگیری آنها، تجویز را از حالت آزمون و خطا خارج کرده و در آن صورت می توان به تاثیر آنها در جلوگیری و درمان انواع دردها، حتی دردهای کمری اطمینان داشت.

کلمات کلیدی: کفی؛ کمر درد؛ جذب ضربه



## کمردرد و درمان های ارتزی

نازیلا شعرباغ شعار: کارشناس ارتز و پروتز

تارا رضایپور: کارشناس ارتز و پروتز

درد کمر معمولاً توسط تخریب بخش کوچکی از لیگامان ها و عضلات کمر ایجاد می شود. بخش تحتانی کمر معمولاً نسبت به این مشکلات آسیب پذیرتر می باشد. چون این بخش وزن بیشتر بدن را تحمل کرده و تحت فشار دائمی ناشی از حرکاتی مثل خم شدن و تحرک است. در موارد کم، درد کمر ممکن است ناشی از اختلالات زمینه ای مثل افتادگی و بیرون زدگی دیسک در نخاع باشد. بسیاری از افراد درد کمر را گاهی در زندگی شان تجربه کرده اند. اما در خیلی از موارد می توان از آن اجتناب کرد. کمردرد ممکن است ناشی از وضعیت بد نشستن، ضعف عضلانی شکم یا کمر و کشیدگی ناگهانی عضلات باشد.

درمان های ارتزی استفاده از کمربندهای مخصوص (بریس ها) برای درمان کمردرد از همان اوایل پیدایش کمردرد مرسوم بوده است و شاید بتوان بریس های متنوع و پیشرفته امروزی را نواده گان کمربندهای ساده اولیه دانست. بریس ها تنها در زمانی که هدف درمانگر بیحرکت کردن فقرات کمری، ثابت کردن حرکات غیرطبیعی، حفظ راستای ستون فقرات و اصلاح دفورمیتی آنها باشد بکار می روند. استفاده روتین از ارتزها برای درمان کمر درد توصیه نمی شود. اغلب کمر دردها بمرور زمان خود بخود بهبود می یابند بشرطی که با درمانهای بیمورد و بستن بریس، عضلات کمری و جداره شکم را ضعیف نکرده باشیم. در این مقاله به مهمترین دردهای کمری و بریس های آن پرداخته می شود.

کلمات کلیدی: کمر درد - ارتز -



## Biotensegrity

گلجاریان\*<sup>۱</sup>، سکینه- یعقوبی<sup>۲</sup>، زهرا

<sup>۱</sup> دانشجوی PhD فیزیوتراپی دانشگاه تربیت مدرس

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشگاه تربیت مدرس

واژه tensegrity ترکیبی از دو کلمه tensional و integrity است و به ساختارهایی که اساس آنها سینرژی بین اجزاء تنش و کمپرشن است اشاره دارد. یک واحد tensegral، مستقلاً پایدار بوده و غیر وابسته به جاذبه و یا ساپورت خارجی است. در این ساختارها به دلیل عبور نیروهای tensile از کوتاهترین فاصله، اجزاء به بهترین نحو استرسها را متحمل شده و موجب می‌شوند که بیشترین stability وجود آید. از نظر Snelson و Fuller، ساختار tensegral باید دارای سه خصوصیت زیر باشد:

۱: یک شبکه تنش پیوسته، ساپورت کننده اجزاء کمپرسیو گسسته باشد. ۲. دارای prestress تنشال باشد. ۳. به صورت یک سیستم کامل باشد بطوری که هیچ جزئی از آن زائد محسوب نشود.

مطالعات biotensegrity در مدل های بیولوژی، از ویروس تا مهره داران ( در سطح سلول ها، سیستم ها و زیرسیستم هایشان) انجام شده است. سیستم ماسکولواسکلتال، tensegrity از عضله و استخوان است که در آن عضلات نقش اجزاء تنشال را بازی می کنند و استخوان ها به عنوان اجزاء کمپرسیو در نظر گرفته می شوند.

در مورد ستون فقرات هم مدل قدیمی ارائه شده، "برجی از بلوک ها" است. این مدل پاسخگوی رفتار سیستم در وضعیت های مختلف نیست. در صورتی که مدل جدید tensegrity می تواند در پوزیشن های متفاوت و حالت های استاتیک و دینامیک رفتار سیستم را توجیه کند. برخلاف "برجی از بلوک"، ستون فقرات غیر وابسته به جاذبه بوده و در خشکی، دریا، هوا و فضا هم عملکرد خود را بخوبی حفظ می کند. نمونه آن ماهی، پرنده و انسان است.

کلید واژه: tensegrity، ستون فقرات، مدل های بیولوژیکی



## Reiki(UNIVERSAL LIFE ENERGY)

مژده خرمی\*، فرهاد آزادی، جلال احدی، فرشید محمدی، ناهید طحان<sup>۹</sup>  
دکتر زهرا مصلی نژاد، دکتر امیرمسعود عرب، دکتر بهنام اخباری<sup>۱۰</sup>

Reiki یک تکنیک دستی ژاپنی برای کاهش استرس، دستیابی به آرامش و شفا است که ریشه در بودیسم و شینتوئیسم داشته و در اوایل ۱۹۰۰ میلادی توسط دکتر اوسوئی مجدد کشف و مورد استفاده قرار گرفته است. Reiki یک کلمه ژاپنی به معنی هدایت معنوی انرژی زندگی می باشد. روش درمان دستی Reiki متد خاصی از کار بر روی انرژی بدن است، یک تکنیک دستی بسیار آرام، ملایم و در عین حال قوی که به سیستمهای مریدین (سیستم انتقال انرژی در بدن)، چاکراها (ایستگاههای انرژی در بدن) و ناحیه اوورا (سیستم انرژی محافظتی اطراف بدن) اعمال میشود و با ایجاد قدرت، هارمونی و بالانس در آنها عملکرد بهتر بدن و ذهن را فراهم می کند. یکی یک درمان کل نگر است که همه جنبه های فیزیکی، احساسی و روحی را در بر می گیرد. یادگیری این تکنیک نیاز به تمایلات مذهبی خاص، دانش آناتومیک یا فیزیولوژیک خاص نداشته و همه می توانند توسط یک استاد Reiki، آموزش دیده و از آن استفاده کنند. در این ارائه به بررسی بیشتر اصطلاحات ذکر شده و تکنیک های دست گذاری خاص این متد می پردازیم.

<sup>۹</sup> دانشجویان دکترای فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
<sup>۱۰</sup> اعضای هیات علمی گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی



مروری بر دستورعمل های بالینی مبتنی بر شواهد برای تشخیص و درمان کمردرد مزمن و معرفی مستندترین و مؤثرترین روشهای تمرین درمانی برای بیماران مبتلا به کمردرد مزمن

دکتر سید جواد موسوی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دکتر محمد پرنیانپور، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

علیرغم تحقیقات بسیاری که در زمینه شناخت اتیولوژی، پاتولوژی، عوامل خطر و روشهای تشخیص و درمان کمردرد صورت گرفته است میزان ابتلا به این بیماری و عوارض ناشی از آن همچنان رو به افزایش است. همچنین علیرغم اینکه در بیشتر موارد علائم بیماری به صورت خودبخودی بهبود پیدا میکنند؛ اما به دلیل عودهای مکرر آن و اثر چشمگیر فاکتورهای psychosocial این بیماری در درصد اندکی از بیماران تبدیل به عارضه ای مزمن و ناتوان کننده میگردد. یک مطالعه در آمریکا نشان داده است که تنها ۴/۶ تا ۸/۸ درصد بیماران مبتلا به کمردرد مزمن، مسئول ۶۴/۲ تا ۸۴/۷ درصد هزینه های مستقیم و غیرمستقیم سلامت بوده اند. با توجه به شیوع بالای کمردرد در ایران، تخمین زده می شود که این بیماری هزینه های بسیاری را به فرد بیمار و سیستم سلامت در ایران تحمیل کند. بر این اساس و به منظور کاهش اثرات منفی کمردرد بر روی توانائی های عملکردی افراد، کاهش هزینه های سلامت و افزایش بهره وری شغلی و همچنین برای بهبود مدیریت بیماران مبتلا به کمردرد، استاندارد سازی درمان و درمان مبتنی بر شواهد استفاده از دستورعمل های تشخیصی و درمانی مبتنی بر شواهد به صورت روزافزونی توصیه می شود. تا کنون، ۱۴ دستورعمل بالینی توسط سازمانهای معتبر برای تشخیص و درمان کمردرد منتشر شده است که اکثر آنها برای بیماران مبتلا به کمردرد حاد بوده است. با گسترش مطالعات مروری سیستماتیک، در چهار سال اخیر سه دستورعمل بالینی مبتنی بر شواهد برای مدیریت کمردرد حاد و مزمن به ترتیب در اروپا (۲۰۰۴)، آمریکا (۲۰۰۷) و انگلستان (۲۰۰۹) تهیه و منتشر شده است. با توجه به اینکه توصیه های بالینی موجود در این دستورعمل های بالینی کاملاً مبتنی بر شواهد و تحقیقات معتبر و نیز مورد اجماع افراد متخصص و خبره می باشند، استفاده از آنها میتواند اثرات چشمگیری بر روی افزایش کیفیت مراقبت از بیماران، کاهش هزینه های مدیریت درمان و استاندارد سازی درمان داشته باشد. در این مقاله سعی خواهد شد توصیه های تشخیصی و درمانی این سه دستورعمل بالینی مرور شوند و مستندترین روشهای پیشگیری ثانویه و روشهای تمرین درمانی موجود در این دستورعمل های معرفی شوند و مورد بحث قرار گیرند.



## بررسی تغییرات حفظ پوسچر به دنبال اعمال بار طی دو حرکت استاتیک و داینامیک

فیزیوتراپیست احمد مهدوی، فیزیوتراپیست حکیمه آدی، فیزیوتراپیست رویا مهدیخانی، دکتر سعید طالبیان  
دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

مقدمه: زمان نگه داشتن یک بار، فاصله ی بار از بدن، نحوه ی بلند کردن بار، پوزیشن فرد در حالت ایستاده، نشسته و خوابیده همگی بر روی میزان ریسک ابتلا به کمردرد تاثیر دارد. سه نکته مهم شامل تحمیل هزینه های سرسام آور درمان کمردرد و مشکلات متعاقب آن برای فرد و در معرض قرار بودن همه افراد جامعه کارگران، کارمندان، بویژه زنان خانه دار و همه افرادی که بلند کردن بار جزء لا ینفک شغل آنهاست باعث می شود توجه به نحوه حمل بار از مهمترین روش های پیشگیری از دردهای ناحیه کمر، باشد. تحقیقات حاضر نگرشی دارد بر کیفیت بلند کردن اجسام بر جابجایی مرکز ثقل، نیرو و گشتاور.

روش تحقیق: ۲۰ فرد سالم ( ۱۰ زن و ۱۰ مرد) در محدوده سنی ۲۰-۳۰ سال، در این تحقیق شرکت کردند. کلیه افراد شرکت کننده هیچگونه سابقه کمردرد در شش ماه گذشته نداشته و فاقد اختلالات عصبی عضلانی و استخوانی در اجزای مختلف نظیر تنه، کمر و اندامهای فوقانی و تحتانی بودند. این تحقیق در دو روش متفاوت از نظر حمل بار شامل ۱- مرحله استاتیک ۲- مرحله داینامیک بطور تصادفی انجام شد. در هر دو مرحله باری به میزان ۵ و ۱۰ کیلوگرم حمل یا جابجا می شد. در حالت استاتیک حمل بار بدون انتقال قدامی و طرفی و نگهداشتن آن تا ارتفاع ۷۵ سانتیمتری بود و افراد پس از قرار گیری بر روی Force Plate، از وی خواسته می شد با یک سرعت معمولی به سمت سبد مخصوص حمل بار ( یک با داری وزنه ۵ کیلوگرمی و بار دیگر حاوی وزنه ۱۰ کیلوگرمی ) که در فاصله ۵۰ سانتیمتری از مرکز Force Plate قرار داشت خم شده و با گرفتن دستگیره سبد آن را در جا بلند کرده و تا ارتفاع ۷۵ سانتیمتری که مشخص و تعیین شده بود ببرد و به مدت ۱۵ ثانیه نگه دارد. در محله داینامیک از افراد خواسته می شد مانند مرحله استاتیک به سمت سبد مخصوص حمل بار ( یک با داری وزنه ۵ کیلوگرمی و بار دیگر حاوی وزنه ۱۰ کیلوگرمی ) خم شده و با گرفتن دستگیره سبد آن را در جا بلند کرده و تا ارتفاع ۷۵ سانتیمتری منتقل و آن را بر روی میزی که در جلوی وی قرار داشت قرار داده و سبد را رها کرده به وضعیت شروع ( ایستاده ) برگردند. در طی ۱۵ مراحل فوق ثبت جابجایی مرکز فشار (Center of Pressure) بر حسب سانتیمتر، نیروی (Force) تولید شده و گشتاور (Torque) ناشی از جابجایی در دو محور Y ( عقب - جلو) و X ( داخلی - خارجی یا چپ - راست) توسط کامپیوتر دستگاه به مدت ۱۵ ثانیه ثبت و ذخیره می شد.



نتایج: مقایسه حالت استاتیک و داینامیک نشان داد که در طی حمل دو وزنه ۵ و ۱۰ کیلوگرم در مجموع کلی زمان نمونه برداری تفاوت مهمی بین حالات مختلف در حمل بار وجود دارد ( $P < 0.05$ ). همچنین مقایسه رفتار کلی متغیرهای تحقیق در شرایط استاتیک و داینامیک با حمل دو نیروها متفاوت نشان داد که تفاوت معنی داری بین این دو شرایط وجود دارد ( $P < 0.05$ ).

نتیجه گیری: تغییرات نیرو در حمل بار بیشتر از حالت استاتیک در محور Y است و این افزایش در حمل بار سنگین تر بیشتر از حمل بار در با وزن کمتر بود. گشتاور در وزنه ۱۰ کیلوگرم در محور X در وضعیت داینامیک بیشتر از استاتیک بود در حالیکه در محور Y این تغییرات در هر دو وزنه افزایش نشان داد. به عبارت دیگر عمده تغییرات در محور عقب-جلو است تا طرفی. این در حالی است که جابجایی مرکز فشار نیز در محور Y بیشترین تغییرات را نشان می دهد. افراد در انتخاب الگوی ثبات پوسچر از محور Y استفاده می کنند.

کلمات کلیدی: ثبات پوسچر، ستون فقرات، مرکز فشار، ارگونومی، حمل بار





ثبت مدت زمان واقعی استفاده از ارتزهای ستون فقرات با استفاده از FSR

نادر فلاحیان، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی N.Fallahian@uswr.ac.ir

کلید واژگان: ارتزهای ستون فقرات، مدت زمان استفاده از ارتز، FSR

مدت زمان استفاده از ارتز در طول شبانه روز عامل مهمی است که در نتیجه درمان ارتزی در مشکلات ستون فقرات مانند انواع اسکولیوز، شکستگی های مهره، کمردرد و محافظت بعد از عمل جراحی اهمیت زیادی دارد. تفاوت میان مدت زمان استفاده از ارتز و مدت زمان توصیه شده توسط پزشک همیشه مورد سؤال بوده است. مطالعات نشان داده اند که بیماران همیشه در بیان مدت زمان استفاده از ارتز به درمانگران خود اغراق می کنند و به طور میانگین برای ۶۵٪ (بین ۸٪ تا ۹۰٪) از ساعات تجویز شده در هر شبانه روز از ارتز خود استفاده می کنند در حالی که مدت زمان استفاده از ارتز را ۱۵۰٪ (با انحراف معیار استاندارد ۵۰٪) مقدار واقعی به پزشک خود اعلام می کنند. همچنین در مطالعات بسیاری به نیاز برای استفاده از وسیله ای که بتوان با استفاده از آن زمان استفاده از ارتز را با دقت مناسبی ثبت کرد اشاره شده است. برای انجام هر گونه مطالعه ای در مورد تأثیر ارتزهای ستون فقرات، اول باید اطمینان حاصل کنیم که از ارتز به درستی و برای مدت زمان مناسبی استفاده شده باشد. در گذشته چنین اطلاعاتی با استفاده از فرم های مختلف، پرسشنامه و مصاحبه حضوری با بیمار، والدین او یا هر دو جمع آوری می شدند. امروزه از سنسورهای دما و سنسورهای نیرو در چنین مطالعاتی استفاده می شود. از مهمترین سنسورهایی که استفاده آنها در علوم پزشکی و توانبخشی هر روز در حال افزایش است، سنسورهای نیرو معروف به FSR<sup>۱۱</sup> می باشند. اولین نمونه بریس تایمر ایرانی نیز در سال گذشته با استفاده از این تکنولوژی طراحی و ساخته شده. با توجه به این نکته که تا به امروز هیچ روش دقیق و مطمئنی برای اندازه گیری مدت زمان استفاده بیمار از ارتز در ایران مورد استفاده قرار نگرفته است، این مطالعه با استفاده از ارتز CASH<sup>۱۲</sup> به منظور کاربردی ساختن بریس تایمر ایرانی به عنوان ابزاری برای مطالعات و تحقیقات در مطالعات ارتزهای ستون فقرات انجام شد. جمعآوری داده های زمانی به صورت همزمان توسط آزمونگر و دستگاه ثبت مدت زمان استفاده از ارتز انجام گرفت. آزمونگر در هنگام انجام آزمونها داده های زمانی را بر مبنای ساعت دیجیتالی و کرونومتر در فرم ثبت اطلاعات زمانی یادداشت میکرد. پس از اتمام هر آزمایش داده های ذخیره شده در بریس تایمر به رایانه

<sup>11</sup> Force Sensing Resistor

<sup>12</sup> Cruciform Anterior Spinal Hyperextension Orthosis



انتقال داده شدند و در کنار اطلاعات کرونومتر ثبت شدند. به منظور تعیین پایایی دستگاه آزمونها توسط ۵ آزمونگر مختلف تکرار شدند. برای تعیین روایی و پایایی دستگاه ثبت مدت زمان استفاده از ارتز از آنالیز پایایی مقیاس و آزمون همبستگی مابین مدت زمان استفاده از ارتز که توسط بريس تایمر ثبت شده و مدت زمان ثبت شده بر اساس ساعت دیجیتال استفاده شد. همچنین از آزمون t یک نمونه برای مقایسه میانگینهای این دو گروه استفاده شد. نتیجه اینکه استفاده از بريس تایمر که با استفاده از سنسورهای FSR کار می کند، می تواند روشی دقیق و معتبر برای کنترل مدت زمان استفاده از ارتز در مطالعات و درمان با استفاده از ارتزهای ستون فقرات باشد.



توسعه نسخه ایرانی ابزارهای اندازه گیری نتایج درمان در بیماریهای عضلانی- اسکلتی: پیش نیاز  
استانداردسازی درمان و پزشکی مبتنی بر شواهد

دکتر سید جواد موسوی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر محمد پرنیانپور، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

دکتر علی منتظری، پژوهشکده علوم بهداشتی، جهاد دانشگاهی

دکتر بهرام مبینی، گروه جراحی ستون فقرات، بیمارستان شفا، دانشگاه علوم پزشکی ایران

دکتر حسین مهدیان، مرکز مطالعات و جراحی ستون فقرات، دانشگاه ناتینگهام، انگلستان

کمردرد و گردن درد از شایعترین بیماریهای عضلانی- اسکلتی در تمام جوامع پیشرفته و در حال توسعه هستند. در هر سال یک نفر از هر پنج نفر بالغ مبتلا به کمردرد می باشد. شیوع گردن درد نیز با کمی اختلاف مشابه کمردرد درد می باشد. علیرغم اینکه در بیشتر موارد علائم بیماری در مدت زمان کوتاهی کاهش پیدا می کنند، ولیکن در درصد اندکی از بیماران، علائم گسترش می یابند و کمردرد ساده تبدیل به یک بیماری مزمن ناتوان کننده می شود که هزینه های اقتصادی مستقیم (هزینه های درمان) و غیرمستقیم (از دست دادن کار و عدم بهره وری شغلی) بسیاری را به فرد و جامعه تبدیل می کند. روشهای درمانی متعددی در ایران برای پیشگیری ثانویه و درمان اختلالات عضلانی- اسکلتی در مراکز درمانی مورد استفاده قرار می گیرد، اما ارزیابی نتایج درمان در مورد ناتوانی عملکردی و کیفیت زندگی بیماران به ندرت صورت می گیرد. تا کنون روش سنتی ارزیابی اثربخشی درمان، اندازه گیری شدت درد، دامنه حرکتی مفصل و قدرت عضلات بوده است، اما تحقیقات نشان داده اند که این اندازه گیری های سنتی ارتباط مستقیمی با نتایج مورد انتظار بیمار یعنی افزایش توانائی عملکردی، بازگشت به کار و کیفیت زندگی ندارند. به همین منظور در دهه اخیر به صورت گسترده ای توصیه شده است که قضاوت در مورد اثربخشی و بازده درمان باید علاوه بر درد، شامل ناتوانی عملکردی و کیفیت زندگی باشد. به همین منظور در سالهای اخیر ۱۰ پرسشنامه معتبر ارزیابی نتایج درمان شامل ۶ پرسشنامه اختصاصی کمردرد، گردن درد و اسکولیوزیس ستون فقرات توسط این گروه تحقیقاتی برای بیماران ایرانی اعتبارسنجی شده است. به علاوه ابزارهای ارزیابی نتایج درمان، زیربنای استاندارد سازی درمان و پزشکی مبتنی بر شواهد می باشند. بر این اساس با استفاده از ابزارهای موجود می توان کاراترین و مؤثرترین و در عین حال مقرون به صرفه ترین روشهای درمانی را برای بیماران مبتلا به اختلالات عضلانی - اسکلتی انتخاب و به عنوان روشهای استاندارد مورد استفاده قرار داد. به منظور پاسخگویی به نیاز سیستم سلامت و درمانگران در مورد مستند ترین و کاراترین روشهای تشخیصی و درمانی، در سالیان اخیر دستورعمل های بالینی مبتنی بر شواهد برای اختلالات عضلانی - اسکلتی تهیه و منتشر شده اند که در مقاله بعد، دستورعمل های بالینی مربوط به کمردرد معرفی و مرور می شوند.



بررسی رفتار غیرخطی فعالیت عضلات اکستانسور کمر به دنبال بروز خستگی در زنان مبتلا به کمردرد غیر اختصاصی

دکتر سعید طالبیان، دکتر حسین باقری، دکتر غلامرضا علیایی، ناهید براتی، مریم عباسزاده

نقش عضلات پشتی کمری در ثبات ستون فقرات مهم است. به دنبال خستگی ناشی از فعالیت مداوم این عضلات رفتار کنترلی متفاوتی را نشان می‌دهند. تغییرات میانه و میانگین طیف فرکانس نسبت به گشتاور یا نیروی عضلانی درصد کمتری تغییر می‌کنند. اگرچه این پارامترها در بسیاری از تحقیقات معتبر بعنوان بهترین شاخص شناخته می‌شوند ولی به دلیل پیچیدگی رفتار عصبی عضلانی و تغییرات کنترل حرکت و نیز نحوه پردازش سیگنال می‌تواند دامنه وسیعی از جابجای اندازه و معیار را به محقق بدهند. با گسترش توانایی‌های پردازش اطلاعات و سیگنال‌های مختلف مباحث کاربرد روش‌های ارزیابی غیر خطی سیگنال‌های بیولوژیک نیز مطرح شده‌است و امروزه مقالات متعددی در این زمینه وجود دارد. متغیرهای متعددی در این راستا وجود دارد که شامل درصد تکرار پذیری، درصد شناسایی، تحلیل انرژی و غیره است. این تحقیق به دنبال تعیین تغییرات تحلیل انرژی سیگنال بعنوان یک پارامتر غیر خطی در مقایسه با پارامترهای خطی در تعیین میزان بروز خستگی در عضلات اکستانسور کمر است. تعداد ۱۰ زن سالم و ۶ زن مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی در محدوده سنی ۳۰-۲۰ سال در این تحقیق شرکت کردند. ثبت الکترومیوگرافی سطحی از عضلات ناحیه پشت (T12)، کمر (L3) و ران (Bic.Fem.) در حین فعالیت ایزومتریک عضلات فوق از طریق قرار گرفتن فرد در روش Sorenson بدست آمد. شاخص‌های خستگی شامل میانه و متوسط طیف فرکانس، و پارامترهای غیرخطی شامل انتروپی و ترند در محدوده زمانی یک ثانیه از فعالیت در قبل و محدوده بروز خستگی محاسبه شدند. محاسبه متغیرهای مورد تحقیق برای سه عضله مختلف در گروه سالم نشان داد که میانه و متوسط طیف فرکانس کاهش معنی داری حدود ۱۲ تا ۲۰ درصد به دنبال خستگی دارند ( $p < 0.05$ ). در حالیکه این کاهش در افراد مبتلا به کمردرد کمتر و بین ۴ تا ۲۰ درصد بود ( $p < 0.05$ ). مقایسه انتروپی و ترند بعد از بروز خستگی نشان داد که افزایش انتروپی (۱۲۰ تا ۲۰۰ درصد) و کاهش ترند (۸۰۰ تا ۲۰۰۰ درصد) در گروه سالم اتفاق افتاده‌است ( $p < 0.05$ ). در افراد کمردردی نیز افزایش انتروپی (۶۵ تا ۲۲۰ درصد) و کاهش ترند (۲۴۰ تا ۵۰۰ درصد) بطور معنی داری در بعد از خستگی بوجود آمده‌است ( $p < 0.05$ ). اختلاف انتروپی و معنی دار شدن آن در بین دو گروه در قبل و بعد از خستگی در سه عضله مورد آزمایش علی‌رغم عدم معنی داری میانه و متوسط طیف فرکانس در بین دو گروه در این تحقیق بدست آمد ( $p < 0.05$ ). خستگی در سه سطح از عضلات فوق به دنبال قرار گرفتن در وضعیت استاتیک اتفاق می‌افتد که میزان آن برای ناحیه کمری بیشتر است. شاخص‌های متداول تعیین خستگی تفاوت خوبی را در هر دو گروه نشان دادند ولی در صد تغییرات آن در مقایسه با پارامترهای غیر خطی بسیار کمتر است. به نظر می‌رسد متغیرهای غیرخطی بویژه انتروپی با حساسیت بیشتری این رفتار آشوبگونه را نشان می‌دهد. کلمات کلیدی: خستگی عضلانی، کمردرد، انتروپی، الکترومیوگرافی سطحی.



بررسی میزان پایایی تست دو بار تغییر یافته شوبر

\* نرجس نبوی<sup>۱</sup>، محمد علی محسنی<sup>۲</sup>، زهرا مصلی نژاد<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
۲. دکترای تخصصی فیزیوتراپی، دانشیار گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
۳. دانشجوی دکترای تخصصی فیزیوتراپی، مربی گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

یکی از محدودیتهای ایجاد شده برای بیماران مبتلا به کمردرد مشکل در انجام حرکت خم شدن به جلو (فلکشن) یا عقب (اکستنشن) می باشد. استفاده از متر نواری به عنوان رایج ترین ابزار برای اندازه گیری حرکات ستون فقرات اولین بار توسط آقای شوبر<sup>۱\*</sup> در سال ۱۹۳۷ مطرح شد. این روش بعدها توسط دو محقق دیگر<sup>۵\*</sup> مرور و سرانجام توسط ویلیامز<sup>۶\*</sup> تغییر داده شد، و به نام تست دو بار تغییر یافته شوبر<sup>۷\*</sup> مشهور گردید به دلیل در بر گرفتن تمامی دامنه حرکتی کمر، از این نوع اندازه گیری به عنوان روشی پایاتر برای اندازه گیری حرکات خم شدن به جلو یا عقب در بیماران مبتلا به کمر درد ذکر شده است.

هدف از این مطالعه بررسی میزان پایایی این ابزار در اندازه گیری حرکت خم شدن به جلو (فلکشن) و عقب (اکستنشن) با مد نظر قرار دادن آخرین نسخه تست شوبر بود. در این مطالعه ۳۰ نفر داوطلب با فاصله سنی بین ۵۰-۲۰ سال که سابقه ای از کمر درد نداشتند، جهت انجام تست به صورت *Between day* و *within day* در سه فاصله زمانی مورد ارزیابی قرار گرفتند

برای انجام تست در تمام مراحل از متر نواری غیر قابل انعطاف استفاده شد. نتایج تستهای ICC و همبستگی نشان داد که روش شوبر روشی با تکرار پذیری بالا برای ارزیابی دامنه حرکتی کمر در صفحه فرونتال میباشد. از این روش جهت پیش بینی مشکلات کمر و ارزیابی مداخلات درمانی مربوطه می توان استفاده کرد.



## بررسی اعتبار معاینات بالینی در تشخیص ناپایداری ستون فقرات کمری

دکتر محمد- تقی پور درزی: استادیار فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی بابل

دکتر اسماعیل ابراهیمی تکامجانی: استاد فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی ایران

دکتر مهیار صلواتی: دانشیار فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

دکتر بهرام مبینی: استاد یار ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی ایران

خانم دکتر هاجر ذکاوت: استادیار رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی ایران

مهندس محمد علی سنجری: عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران

پژوهشگران زیادی ناپایداری سگمنتال ستون فقرات کمری را یکی از مکانیسم های پاتومکانیکی دخیل در بروز کمر درد دانسته که ادعا می شود علت حدود ۳۰-۲۰٪ کمر دردهای مزمن باشد. جهت تشخیص آن برخی مولفان بر یافته های بالینی همچون تاریخچه ای از کمر درد تکراری و مزمن که با ناتوانی عملکردی همراه است، الگوهای حرکتی نابجا (قوس دردناک طی فلکسیون تنه و برگشت از فلکسیون، Instability catch, Gower sign) و آزمونهای اختصاصی همچون Prone instability test تاکید دارند و برخی دیگر از روشهای تصویر برداری همچون سی تی اسکن، ام آر آی، رادیوگرافی فلکسیون - اکستنسیون، رادیوگرافی کمپرسیون - دیس تراکشن استفاده می کنند. اما اطلاعات زیادی در خصوص استفاده از شدت درد و ناتوانی، میزان دامنه حرکتی و تحمل عضلانی برای افتراق این دسته بیماران از دیگر بیماران کمر دردی وجود ندارد. بنابراین هدف از این مطالعه بررسی اعتبار معاینات بالینی یاد شده در تشخیص ناپایداری سگمنتال ستون فقرات کمری بوده است. در این مطالعه ۶۶ مرد داوطلب شرکت داشتند که از بین آنها ۴۴ نفر مبتلا به کمر درد غیر اختصاصی مزمن و ۲۲ نفر بدون کمر درد بودند. دامنه سنی آنها بین ۲۰ تا ۴۵ سال بوده است. ۴۴ بیمار کمر دردی به دو گروه ۲۲ نفری تقسیم شدند. ۲۲ بیمار که دارای الگوی حرکتی نابجا در تنه بوده و آزمون Pron instability در آنها مثبت بوده در گروه ناپایداری ستون فقرات کمری و ۲۲ بیمار دیگر در گروه بدون ناپایداری جای گرفتند. جهت اندازه گیری درد از معیار سنجش دیداری درد برای ارزیابی ناتوانی از پرسشنامه ناتوانی Oswestry اصلاح شده استفاده شد. روش اصلاح شده شوبر برای ارزیابی دامنه حرکتی فلکسیون و اکستنسیون ستون فقرات کمری مورد استفاده قرار گرفت. برای اندازه گیری تحمل عضلات فلکسور و اکستنسور تنه از روش پیشنهادی Ito و همکاران استفاده شد. آزمون های t مستقل و آنالیز واریانس و Tukey برای مقایسه آماری مورد استفاده قرار گرفتند.



نتایج آزمون t مستقل حاکی از عدم اختلاف معنی دار شدت درد ( $p=0/08$ ) و میزان ناتوانی ( $p=0/59$ ) بین دو گروه بیمار بوده است. آزمون آنالیز واریانس نشان‌دهنده عدم اختلاف معنی داری بین ۳ گروه در میزان دامنه حرکتی فلکسیون ( $p=0/45$ ) و اکستانسیون ( $p=0/27$ ) و وجود اختلاف معنی داری در میزان تحمل فلکسوری ( $p=0/06$ ) و اکستانسوری ( $p=0/01$ ) تنه بوده است. آزمون Tukey بیانگر اختلاف معنی داری در میزان تحمل فلکسوری بین گروه افراد سالم و گروه ناپایداری ( $p=0/01$ ) و گروه غیر ناپایداری ( $p=0/02$ ) و عدم اختلاف معنی داری بین دو گروه ناپایداری و غیر ناپایداری ( $p=0/97$ ) بوده است. بعلاوه اختلاف معنی داری در میزان تحمل اکستانسوری بین گروه افراد سالم و گروه ناپایداری ( $p=0/02$ ) و گروه غیر ناپایداری ( $p=0/01$ ) و عدم اختلاف معنی داری بین دو گروه ناپایداری و غیر ناپایداری ( $p=0/83$ ) بدست آمده است..

هیچ کدام از معاینات بالینی شامل شدت درد، میزان ناتوانی، دامنه حرکتی و تحمل عضلانی را نمی توان جهت افتراق ناپایداری سگمنتال کمری از دیگر بیماران کمر دردی استفاده نمود.



## علت کمردردهای مکرر

رویا خان محمدی، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی دانشگاه تهران

تهران- خ انقلاب- پیچ شمیران- دانشکده توانبخشی دانشگاه تهران Email: royakhan85@yahoo.com

در سراسر تاریخ شمار بسیاری از مردم از مشکلات مربوط به کمر رنج برده اند و به نظر می‌رسد آسیب های پشت از مشکل ترین ناتوانی هایست که به راحتی به درمان های توانبخشی پاسخ نمی‌دهند. فردی که کمردرد را یک بار تجربه کرده است نسبت به کسی که هرگز کمردرد نداشته ده مرتبه بیشتر احتمال دارد که بار دیگر به کمردرد مبتلا شود. در کمردرد مشکل اصلی recurrency است زیرا در اکثریت موارد، درد مربوط به حمله حاد اولیه با گذشت ۲ تا ۴ هفته برطرف می‌شود. میزان recurrency کمردرد به طور شگفت انگیزی بالاست. تخمینات آماری نشان می‌دهد؛ میزان recurrency در بیمارانی که از این معضل رنج می‌برند به ویژه در سال اول بعد از حمله حاد ۶۰ تا ۸۶ درصد است. اما دانستنی‌ها درباره فاکتورهای که منجر به recurrency می‌شود اندک است؛ از این رو تعداد زیادی از رویکردهای درمانی در کمردرد به راحتی fail می‌شوند. بنابراین به نظر می‌رسد شناسایی فاکتورهای مستعد کننده به recurrency دارای اهمیت فوق العاده- ای است. اهدافی که در این مقاله دنبال می‌کنیم آن است که ابتدا شواهد موجود تغییرات کنترل حرکتی را مرور کرده و سپس برروی مکانیزم های ممکن آن بحث کرده و در پایان اثر این تغییرات را بر عملکرد منطقه lumbo- pelvic-hip عنوان کنیم.

واژگان کلیدی: کمردرد، recurrency، کنترل حرکتی





## کاربرد طب مکمل و جایگزین در کنترل درد های ستون فقرات CAM in SPINAL PAIN

فیزیوتراپیست حمید رضا اشراقی سازمان تامین اجتماعی

طب مکمل و آلترناتیو (*Complementary & Alternative Medicine*) شامل درمانهایی است مانند: طب سوزنی، هامیوپاتی، آرماتراپی و بسیاری درمانهای دیگر است که در تاریخ بسیاری کشورها وجود دارد و فیزیوتراپیستها با توجه به رویکرد غیر تهاجمی خود و تاریخچه علمی کردن بسیاری از روشها مانند ماساژ و الکتروتراپی اکنون چشم به حیله بزرگی دوخته اند و امید دارند از دل آن روشهای درمانی جدیدتر و موثرتر بیرون بیاورند. این روشها در درمان بسیاری از بیماریها از جمله دردهای ستون فقرات کاربرد موثری دارد. این مقاله سعی بر آشنایی فیزیوتراپیستها با اینگونه درمانها دارد.

بحث: در تاریخ تمامی کشورها طب های سنتی وجود دارد. بعضی از این روشها مانند *TCM* دارای پیشینه پنج تا شش هزار سال است. بعضی از این روشها مانند *آروماتراپی (Aromatherapy)* نیز جدید به نظر میرسد. چرا طب مکمل و جایگزین؟ طب مکمل و جایگزین دارای محاسن بی شماری است که در زیر به چند مورد قابل اهمیت آن اشاره شده است: \* پوشش دادن کلیه بیماریهای جسمی، روانی و ذهنی \* نداشتن عوارض جانبی \* ارزان بودن درمان \* عدم تاثیر خطاهای تشخیص

فهرستی از سیستمهای پزشکی جایگزین: طب سنتی ایران طب سنتی هند طب سنتی چین  
فهرستی از درمانهای مکمل جایگزین: هومیوپاتی، ناتوروپاتی (طبیعی درمانی)، درمان های بر پایه بیولوژی، شیوه های دستکاری بدن، درمان های انرژی، درمان های ذهن- بدن، طب سوزنی، شفای معنوی به سبک برنو گرونینگ، آرامش درمانی، سنگ درمانی، کینزیولوژی (علم حرکات کاربرد)، آروماتراپی. بطور کلی *CAM* دارای این خصوصیات میباشد: ۱- کلی نگر هستند (*Holistic*). ۲- طبیعت گرا هستند. ۳- عوارض جانبی کمی دارند. ۴- با فیزیولوژی و آناتومی طب جدید (*Medicine*) بیگانه هستند. ۵- بیمار نگر هستند. ۶- برای بیماریها در مرحله حاد (*Acute*) برنامه خاصی ندارند.

خصوصیات فیزیوتراپیست: ۱- با پزشکی مدرن آشنا می باشد. ۲- آناتومی و فیزیولوژی طب جدید را می داند. ۳- کلی نگر است. ۴- از درمان دارویی و جراحی پرهیز دارد (*Conservative Treatment*).

کاربرد *CAM* در دردهای ستون فقرات: درمان درد های ستون فقرات به سه حوزه بزرگ تقسیم میگردد: ۱- کنترل درد ۲- تصحیح بیومکانیک ستون فقرات ۳- کنترل عوامل پاتوژن  
آشنایی فیزیوتراپیست با مدل یا مدلهایی از طب مکمل در پیچه ای بزرگ از راه حلهای منطقی برای درمان را می گشاید. تکنیک هایی مانند اکوپانچر و ماساژها به او کمک می کند تا بتواند درد را کنترل کند. \* تمریناتی مانند تای-چی و یوگا کمک به بهبود بیومکانیک ستون فقرات می نماید. \* تکنیک هایی مانند ریکی و کوانتوم تراپی عوامل تنش زا و پاتولوژیک را از بیمار دور می کند.

خاتمه: این شرایط از فیزیوتراپیست یک عنصر درمانی موثر برای ارتقاء و بکارگیری طب مکمل در درمان دردهای ستون فقرات میسازد. کسی که طب مکمل را در نهایت با پزشکی مدرن همراه و همگام میکند. همانگونه که طب سوزنی یکی از تخصص های فیزیوتراپیست (*Acupuncture- Physical Therapist*) گشته است. بکارگیری طب مکمل توسط فیزیوتراپیستها از آنها پزشکی منحصر به فرد خواهد ساخت.



## درمان ارتزی اسپوندیلولایزیس

ستار برقی، جواد قمری اصل، معصومه عابدی

کارشناس ارتز و پروتز (دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی)

اسپوندیلولایزیس یکی از علل شایع کمر درد است. در این بیماری تداوم استخوانی بین زوائد مفصلی فوقانی و تحتانی در پنجمین و به ندرت در چهارمین مهره کمری از بین رفته و محل آن توسط بافت فیبرو پل زده شده است. در موارد شدیدتر دو نیمه قوس عصبی مهره از هم جدا شده و جسم مهره به همراه پدیکولها و زوائد مفصلی آن و همه مهره های بالای آن به جلو می لغزد. در این حالت اسپاندیلولایزیس ایجاد می شود.

درمانهای طبی این بیماری عبارتند از: استراحت در مرحله حاد درد استفاده از داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی فیزیوتراپی و ورزشهای طبی می باشد. یکی از روشهای درمانی که برای این بیماران به کار می رود استفاده از کمرست های کمری نوع سخت مانند بوستون بریس است. بوستون بریس یکی از انواع ژاکت های پلاستیکی تنه از جنس PE یا PP است. و بر حسب ناحیه ای که در بر می گیرد به دو دسته LOW PROFILE (کمری-خاجی) و HIGH PROFILE (پشتی-کمری-خاجی) تقسیم می شود.

واژگان کلیدی: ارتز-اسپاندیلولایزیس



### معرفی ارتزی جدید در درمان اسپوندیلولیستزیس

تارا رضاپور: کارشناس ارتز و پروتز

نازیلا شعریاف شعار: کارشناس ارتز و پروتز

یکی از شایعترین مشکلات ستون فقرات ناحیه کمری، در رفتگی های خودبخودی مهره ای (لیستزیس) می باشد که از جمله علل مهم در بروز کمردرد بشمار میرود. اسپوندیلولیستزیس از دو کلمه ی " اسپوندیلو" به معنی مهره و " لیستزیس" یعنی لیز خوردن تشکیل شده است و به صورت جا بجایی قدامی یا خلفی یک مهره بر مهره ی دیگر تعریف می شود. امروزه Williams flexion orthosis و polymer LSO (مثل Boston overlap orthosis) دو رویکرد درمانی رایج برای افراد مبتلا به این عارضه به شمار می روند، که در زمینه اثر بخشی و بیومکانیک آنها از دهه ی پنجاه تا به امروز تحقیقاتی صورت گرفته است.

میزان اثربخشی ارتز مطرح شده در این مطالعه که ترکیبی از دو ارتز فوق می باشد از طریق بررسی تصاویر رادیوگرافی بیماران، مورد ارزیابی قرار گرفت. ساختار و عملکرد این ارتز در بخش قدام شبیه به ارتز Williams و در بخش خلف شبیه ارتز polymer LSO می باشد. بررسی های رادیولوژی انجام شده توانایی این ارتز را در حفظ آزادی حرکت در جهت فلکشن و همچنین ایجاد تیلت خلفی لگن نشان می دهد.

این مقاله اهمیت ایجاد تیلت خلفی لگن و آزادی حرکت در جهت فلکشن را توضیح داده و بر لزوم آن تاکید می کند.

کلمات کلیدی: اسپوندیلولیستزیس، Williams Flexion Orthosis; Boston Overlap Orthosis;.



## Contractile Filed، مدلی جدید برای توصیف حرکات

فرشید محمدی\*، فرهاد آزادی، جلال احدی، مژده خرمی، ناهید طحان<sup>۱۳</sup>  
دکتر امیر مسعود عرب، دکتر زهرا مصلی نژاد، دکتر بهنام اخباری<sup>۱۴</sup>

بیمارانی که با شکایت از عوارض عضلانی - اسکلتی به کلینیک های توانبخشی مراجعه می کنند، به روش های گوناگون درمان می شوند که مبانی و نحوه نگرش در هر یک از این روشهای درمانی با دیگری متفاوت است. برای اینکه بتوان یافته های جدید در زمینه های آناتومی، فیزیولوژی، رویان شناسی و بایومکانیک را در درمان بیماران به کار برد، نیاز به یک مدل مفهومی جدید که بتواند الگوهای اصلی حرکتی مانند Flexion، Extension، Twisting، Pulsating و Peristaltic را توجیه کند، می باشد. این مدل جامع را اصطلاحاً Contractile Field نامیده اند. این واژه از دو بخش Contractile (به مفهوم تمام سلولهایی که در سطوح مختلف، در حرکت نقش دارند) و Field (به معنی اثراتی که در محدوده ای به هم پیوسته و یکپارچه در بدن رخ می دهد) تشکیل می شود. این مدل دارای ۶ بخش زیر است:

- 1) Lateral contractile field (L - CF)
- 2) Dorso /ventral contractile field (D / V- CF)
- 3) Helical contractile field (H - CF)
- 4) Limb contractile field
- 5) Radial contractile field (R - CF)
- 6) Chiralic contractile field (C - CF)

بر اساس این مدل، نگاه به یک ضایعه عضلانی اسکلتی الزاما منحصر به محل ضایعه نبوده و ممکن است تمام اجزای مرتبط با آن بخش را درگیر نماید.

1. دانشجوی دکترای فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
2. عضو هیات علمی فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی



## بررسی Nocturnal Brace در درمان دفورمیتیه‌های ستون فقرات

محمود بهرامی زاده؛ عضو هیات علمی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
مختار عراضپور، عضو گروه ارتز و پروتز دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
محمد علی مردانی؛ عضو گروه ارتز و پروتز دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
فاطمه زارع زاده؛ کارشناس ارشد ارتز و پروتز

نویسنده مسوول: Email: Mbzoandp@gmail.com

امروزه بیش از ۵۰ سال از طراحی ارتز مناسب در درمان اسکولیوز توسط بلانت و اشمیت می گذرد. در ابتدا اساس این نوع ارتز را بر استفاده Full Time بنا نهادند. Di Raimondo و همکارانش در سال ۱۹۸۸ یک مطالعه ۷ ساله بر پروتوکل نهایی استفاده بیماران از ارتز در شبانه روز انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که تنها ۲۰ درصد بیماران از پروتوکل زمانی درمان ارتزی تبعیت کرده بودند. به دنبال این قبیل مطالعات؛ Frederick E Reed برای اولین بار استفاده ۸ ساعته در شبانه روز را در درمان ارتزی اسکولیوز مطرح کرد؛ و از آنجا از بریس چارلستون که یک ارتز شبانه می باشد استفاده نمود. بعدها کم کم مساله استفاده از ارتزهای شبانه یا بریسه‌های Nocturnal مطرح شد. وجود عوامل محدود کننده در ایجاد بازوی اهرمی مناسب در اعمال نیروی لازم جهت اصلاح انحنای ستون فقرات؛ همچون آگزایلا و ایلیاک کرسست موجب افزایش مقدار قابل توجهی فشار در جهت ایجاد اصلاح اولیه ۵۰ درصدی می گردد. این افزایش فشار پدها به علت کاهش بازوی اهرمی مناسب در جهت اصلاح انحنای می باشد. ارتزهای شبانه اولاً محدودیت ایلیاک کرسست را به عنوان دیستالترین محل قرارگیری نیرو حذف می کنند و ثانیاً وضعیت بیمار را در حالت ایستاده به طوریکه سر در راستای لگن قرار بگیرد، نیز کم رنگ و بی اثر می نماید. در نتیجه این ارتز می تواند فاصله بین دو نیرو و در واقع بازوی اهرمی نیروها را افزایش و میزان نیروی لازم جهت اصلاح را کاهش می دهد. مجموع نیروها و فاصله مناسب آنها؛ ارتز را در In Orthosis correction موفق می سازد. در دانشگاه علوم بهزیستی در دو تحقیق جداگانه تجهیزات لازم در جهت ثبت مدت زمان استفاده از بریس و نیز ثبت میزان نیروهای پدهای فشاری در حین استفاده از بریس در وضعیتهای مختلف طراحی و ساخته شده که می توان با آن میزان تفاوت فشار پدهای ارتزهای ستون فقرات را در وضعیتهای مختلف و نیز مدت زمان واقعی استفاده و نتایج نهایی را ارائه داد. بخصوص در یک حیطة کاملاً کنترل شده می توان به ارزیابی دقیق نتایج ارتزهای شبانه روزی و ارتزهای Nocturnal پرداخت.

کلمات کلیدی: Nocturnal brace، دفورمیتی ستون فقرات، اصلاح و In orthosis correction



## PATTERNS OF ELECTRODIAGNOSTIC FINDINGS IN SPINAL CORD INJURY PATIENTS

SHAHRAM AKRAMI, MD, <sup>1</sup> HOOSHANG SABERI, MD <sup>2</sup>

<sup>1</sup> EMG Clinic, Emam Khomeini Hospital, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Brain and Spinal lesions research center, Emam Khomeini Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Objectives:** To evaluate the neurophysiologic integrity of peripheral neuromuscular system (peripheral nerves, terminal axon, neuromuscular junction and muscle fibers) in patients with spinal cord injury caudal to the lesion.

**Methods:** Fifty Spinal Cord Injury (SCI) patients were evaluated with routine methods of electrodiagnostic studies (Motor and Sensory Nerve Conductions Studies and Needle Electromyography) in upper or lower limbs.

**Results:** Three different patterns were recognized.

*The Upper Motor Neuron pattern* was the most common type characterized by relatively preserved sensory and motor responses in Nerve Conduction Study (NCS), presence of some MUAPs firing with low rate and lack of spontaneous activity in Needle electromyography (NEMG).

*The Denervation pattern* was the second most common type characterized by depressed sensory and motor responses in NCS and abundance of fibrillation potentials and positive sharp waves in NEMG.

*The Fibrotic pattern* was the least common type characterized by severely depressed sensory and motor responses in NSC, and decreased typical insertional activity and gritty feeling in NEMG.

**Discussion:** Different patterns of electrodiagnostic findings may be present in SCI patients. *The Upper Motor Neuron pattern* is the typical electrodiagnostic finding in segments caudal to the injury site. *The Denervation pattern* has also been described in SCI patients. (1) Entrapment or pressure neuropathies; (2) transsynaptic degeneration; (3) alteration in skeletal muscles membranes due to diminished synaptic activity (spread of cholinergic receptors away from the endplate region and cholinergic hypersensitivity); and (4) alteration of anterior horn cell metabolism



specially protein transport are the explanations for the occurrence of spontaneous activity after SCI. The reason for *the Fibrotic pattern* is not clear but the appearance of muscle fibrosis and neural fibrosis (both intraneural and perineural) has been described in SCI.

Conclusion: Electrodiagnostic study of SCI patients show different patterns (Upper Motor Neuron, Denervation and Fibrotic patterns). Theoretically, the patients with *The Upper Motor Neuron pattern* seem to be more appropriate for reconstructive surgeries such as Schwann cell injections, due to the presence of a functional Motor Unit i.e. a functioning lower motor neuron, motor axon, neuromuscular junction and muscle fiber. Identification of the electrophysiological pattern indirectly shows the state of integrity in peripheral neuromuscular system and may help to choose the appropriate patients for reconstruction surgery of spinal cord in this group of patients, especially after some lapse of time e.g. years after the initial insult.



رویکرد های جدید ارتزی در ترومای ستون فقرات و مراقبت های بعد از عمل جراحی

مختار عراضپور<sup>۱</sup>؛ کارشناس ارشد ارتز و پروتز؛ گروه ارتز و پروتز؛ دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
محمد علی مردانی؛ کارشناس ارشد ارتز و پروتز؛ گروه ارتز و پروتز؛ دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
محمود بهرامی زاده؛ عضو هیات علمی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
نویسنده مسوول: Email:Arazpoor@yahoo.com

ستون فقرات با ایفای نقش تحرک بخشی و اعطای قدرت به اندام فوقانی و تحتانی، بازیگر مهمی در بدن محسوب می گردد که در فعالیت های روزانه نیز نقش به سزایی دارد.  
شیوع نسبتاً بالای شکستگی در این ناحیه، همچنین اهمیت این کانال ارتباطی بین مرکز کنترل و پایانه های حرکتی، بستر قابل چالشی در چشم انداز درمان ارتزی فراهم می نماید که لزوم بررسی های بیشتر را در دیدگاه های مختلف متخصصان می طلبد.

ارتز های ستون فقرات با ایجاد محدودیت حرکتی و افزایش فشار شکمی، فعالیت های عضلانی را کاهش داده و باعث کاهش نیروی فشاری بر روی دیسک می گردند؛ از این رو ایجاد محدودیت حرکتی و پایدار نمودن محل شکستگی مهمترین مکانیسم درمانی در تجویز ارتزها در شکستگی های این ناحیه به شمار می رود.

امروزه، تعریف های درمانی خاصی از رویکرد ارتزها در توانبخشی ترومای ستون فقرات با توجه به نوع آسیب، بی ثباتی و وجود نقایص نورولوژیکی در قبل از عمل جراحی و نوع وضعیت فیکسیشن داخلی، کیفیت استخوانی مهره آسیب دیده و پروفایل های فردی بیمار پس از عمل جراحی صورت گرفته است.

در مقاله حاضر سعی بر آن است این رویکرد های جدید ارتزی در ترومای ستون فقرات و مراقبت های بعد از عمل جراحی تشریح گردد.

کلمات کلیدی: ارتز؛ ترومای ستون فقرات؛ مراقبتهای بعد از عمل جراحی





مجموعه جامع کدهای اختصاصی کمردرد در طبقه بندی عملکرد، ناتوانی و سلامت

دکتر محمد کمالی دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران

با گذشت نزدیک به ۸ سال از تدوین و تصویب طبقه بندی عملکرد، ناتوانی و سلامت در سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۱، هنوز استفاده از این طبقه بندی در حوزه سلامت و ناتوانی آغاز نشده است. این امر در وزارت بهداشت و درمان، سازمان بهزیستی کشور، سازمان تامین اجتماعی، بنیاد امور جانبازان، وزارت کار و امور اجتماعی، سازمان آموزش و پرورش کودکان استثنایی مهمتر از بقیه باید قلمداد شود. نیاز به معرفی و استفاده از ICF هر روز ابعاد گسترده تری یافته است و مجامع علمی، تحقیقاتی و نیز اجرائی در کشورهای مختلف جهان توجه بیشتری در بکارگیری آن نشان می دهند. حیطة استفاده از ICF از سرشماری های جمعیتی آغاز و به مداخلات و کاربردهای کلینکی منتهی می شود. کاربرد این طبقه بندی بواسطه ایجاد یک زبان مشترک جهانی در تعریف موارد ناتوانی و حالات سلامت در جوامع مختلف آغاز شده است و مجامع تحقیقاتی، دانشگاهی و کلینیک های توانبخشی با پذیرش و استفاده از آن گام های مهمی را در ارزیابی و ارزشیابی بیماران و افراد دارای ناتوانی برداشته اند.

یکی از کاربردهای مناسب ICF در ارزیابی های کلینکی است. گستردگی طبقه بندی ICF نسبت به طبقه بندی قبلی تحت عنوان ICIDH در این زمینه بسیار موثر بوده است. گاهی هم این گستردگی به عنوان مانعی جدی برای کاربرد آن مطرح شده است. از این رو متخصصین به فکر راه حلی افتادند که در مورد بسیاری از موارد بیماری و ناتوانی به عنوان Core Set مطرح شده است. در حال حاضر Core Set ها برای بسیاری از بیماری ها مشخص شده اند. این امر کار ارزیابی را ساده تر نموده است. "ICF Core Set for Low Back Pain" امروزه به ابزاری مناسب برای تعیین وضعیت فرد مبتلا به کمردرد مورد استفاده قرار می گیرد. این مجموعه در دو فرم جامع و خلاصه تهیه و در تحقیقات مختلف مورد آزمون قرار گرفته است. مقاله حاضر ضمن مروری بر طبقه بندی ICF در حیطة ناتوانی به مرور ICF Core Set for Low Back Pain می پردازد.



پاسخ کریپ عضله ارکتور اسپاین و بهبودی ایجاد شده در الگوی  
فعالیت آن بعد از یک دوره استراحت در خانم‌های سالم

فهیمه هاشمی راد<sup>۱</sup> - بشری هاتف<sup>۲</sup>

1- کارشناس ارشد رشته فیزیوتراپی fhashemirad@uswr.ac.ir

2- کارشناس ارشد رشته فیزیوتراپی

**زمینه:** مطالعات نشان داده است لاکسیتی در بافت‌های پاسیو ستون فقرات در حین خم شدن طولانی باعث بهم خوردن ثبات ستون فقرات می‌شود. هدف از این مطالعه بررسی اثر استاتیک لومبار فلکشن و یک دوره کوتاه استراحت بعد از آن بر روی پاسخ فلکشن-ریلکسیشن عضله ارکتور اسپاین و تست‌های انعطاف پذیری بود.

**روش کار:** 36 دانشجوی سالم خانم در این مطالعه شرکت کردند. آنها در سه مرحله قبل کریپ، فوراً بعد از 7 دقیقه استاتیک لومبار فلکشن و بعد از 10 دقیقه استراحت حرکت خم و راست شدن ستون فقرات را انجام دادند. انعطاف پذیری کلی بدن توسط Toe-touch test و انعطاف پذیری ستون فقرات کم‌ری بوسیله Modified Shober test اندازه‌گیری شد. فعالیت الکترومیوگرافی عضله ارکتور اسپاین در حین سه وضعیت ذکر شده مورد بررسی قرار گرفت. Paired T-test و آنالیز واریانس با طرح Repeated measures به ترتیب برای بررسی تغییرات ایجاد شده در تست‌های انعطاف پذیری و در زاویه فلکشن-ریلکسیشن انجام شد.

**نتایج:** کریپ بوجود آمده در حین 7 دقیقه استاتیک لومبار فلکشن افزایش معناداری در تست‌های انعطاف پذیری و زوایای مطلق ( Absolute ) در زمان شروع فلکشن-ریلکسیشن ایجاد نمود. تغییرات بوجود آمده در زوایای تنه، کمر و همچنین قوس ستون فقرات در وضعیت ایستاده باعث عدم تغییر زوایای نسبی (Relative) شد.

**بحث:** نتایج نشان می‌دهد که تغییرات بوجود آمده در وضعیت ایستاده بعد از کریپ باعث جبران کاهش تنش ایجاد شده در بافت‌های ویسکوالاستیک ستون فقرات کم‌ری می‌شود در نتیجه نیازی به تغییر الگوی فعالیت عضلانی نخواهد بود.

**کلمات کلیدی:** کریپ ; انعطاف پذیری ; عضله ارکتور اسپاین ;



فلکشن-ریلکسیشن .

### تأثیر پوسچر بر صدا

نگین مرادی، مجیدسلطانی، مریم ترامشلو، محمدصادق جنابی

پوسچر حاصل موقعیت مفاصل مختلف نسبت به یکدیگر در هر لحظه و در حقیقت راستای تنه است. پوسچر مناسب از تعادل کشش یا تنش بین عضلات آگونیست و آنتاگونیست ایجاد می شود. پوسچرهای غیرطبیعی می توانند اثرات زیان باری بر عملکرد سیستم آواسازی داشته باشند و نتیجتاً صدای فرد به درجاتی دچار مشکل می شود. از پوسچرهای غیرطبیعی و شایع می توان به تورتیکولی، کیفوز و لوردوز اشاره کرد. بسیاری از مشکلات صدا به دلیل راستای غیرطبیعی تنه بروز می کنند. وقتی که صدا تولید می شود فقط حنجره و اندام های گویایی نیستند که درگیر می شوند بلکه تمامی بدن در این فرایند نقش دارند. به عنوان مثال، راستای غیرطبیعی سر و گردن موجب برهم خوردن تعادل بین عضلات خارجی حنجره و در نتیجه بالا رفتن حنجره می شود. بالا رفتن حنجره نیز موجب تغییر در زیروبمی و تشدید صدا می شود. از جمله موارد دیگری که در آنها تغییر پوسچر موجب تغییر صدا می شود، سالخوردگی است. در افراد مسن، به دلیل فشرده شدن قفسه سینه و کاهش انعطاف پذیری دنده ها، حجم تنفسی لازم برای گفتار تامین نمی شود و صدا در این افراد دستخوش تغییر می شود. میزان و نوع این تغییرات به محل و شدت تغییرات پوسچر بستگی دارد.



## اثر وضعیت‌های نشست‌ن صداپیشگان بر ستون فقرات

مریم ترامشلو، لیلا قلیچی، نگین مرادی، یونس امیری شوکی

در اجتماعی زندگی می‌کنیم که عوامل متعددی وجود دارند که - در مجموع - موجبات عدم تعادل بین اکستنسورها و فلکسورهای عمقی را فراهم می‌آورند. برای مثال، اکثر افراد صدای شش ساعت‌های زیادی را باید پشت میز بگذرانند، به علت ازدحام و ترافیک در ماشین در حال رانندگی باشند و یا برای اجرای برنامه‌های تلویزیونی و یا رادیویی مجبورند روی صندلی‌های مختلفی بنشینند. اکثراً نیز دوست دارند در حالتی خمیده بنشینند. در این حالت لگن کج شده، شکم فشرده شده، فلکسورهای abdominal منقبض و اکستنسورهای پایین کمر کشیده شده است. اصلاً شگفت‌آور نخواهد بود که بسیاری از آنها از کمردرد مزمن در عذاب باشند.

رابینسون و همکاران، در راهنمای پيلاتوس، این مسائل و مشکلات را ناشی از نشست‌ن زیاد می‌دانند:

- ۱ - ضعف شدن آبدومینیس عرضی
- ۲ - انقباض رکتوس آبدومینیس فوقانی
- ۳ - سفتی پکتورال‌ها
- ۴ - چرخش اسکاپولارها به داخل
- ۵ - سفتی بالابرنده‌های اسکاپولا، جلوآمدگی سر، که منجر به ضعف فلکسورهای عمقی گردن و سفتی اکستنسورهای گردن خواهد شد.
- ۶ - سفتی آداکتورها (نزدیک کننده‌ها) و چرخاننده‌های ران به سمت داخل،
- ۷ - ضعف گلوتهال،
- ۸ - چرخش و پیچش ستون فقرات

با توجه به این مطالب می‌توان بلافاصله به تأثیرات این نوع نشست‌ن بر روی دستگاه تنفسی در افراد و به خصوص در صداپیشگان پی برد. دیافراگم یک عضله ی گنبدی شکل بزرگ است که از قسمت تحتانی دنده‌ها و استخوان جناغ شروع می‌شود و به قسمت فوقانی مهره‌های کمری ختم می‌شود. صاف شدن ستون فقرات ناحیه کمر باعث صاف شدن دیافراگم شده و دامنه حرکت آن را محدود می‌کند و به همین دلیل جریان هوا را کاهش می‌دهد. همچنین با فشرده‌گی بیشتر شکم، فشرده‌گی و فشار وارده بر ۳ یا ۴ دنده بالایی بیشتر خواهد شد. این موضوع تأثیر زیان‌باری را بر عملکرد عضلات بین‌دنده‌ای که اگرچه در گفتار محاوره‌ای اهمیتی به اندازه‌ی هنگام آواز خواندن ندارند خواهد گذاشت. با افتادگی هرچه بیشتر دو دنده اول، اولین مهره‌های پشتی دچار جابجاشدگی و بلندشدگی می‌شوند. به جلوآمدن کل مهره‌های لومبار یکی از انحرافات شایع ستون فقرات است که می‌تواند تأثیرات جبران‌ناپذیری بر روی صدای افراد صدای شش بگذارد.



مدل های disuse در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن

کامران عزتی: کارشناس ارشد فیزیوتراپی  
کیمیا اسماعیلی: کارشناس فیزیوتراپی  
دکتر نورالدین کریمی: گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم  
بهزیستی و توانبخشی

عدم فعالیت جسمانی (disuse) به عنوان یکی از عوامل مهم در مزمن شدن درد می باشد. بنابراین یکی از اهداف اصلی درمان دردهای مزمن در دهه های گذشته، بازگشت فعالیت جسمی طبیعی بیماران می باشد.

یکی از مباحثی که امروزه در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن مورد توجه بسیاری قرار گرفته است این است که آیا درد باعث disuse می شود و با از بین بردن آن فرد به فعالیت طبیعی برمی گردد؟ یا اینکه آیا disuse می تواند عامل تشدید کننده درد باشد؟ از طرف دیگر، اطلاعات اندکی درباره سطح فعالیت جسمانی بیماران مبتلا به کمردرد مزمن موجود می باشد. طبق تحقیقات اخیر که در این بیماران انجام گرفته است استراتژیهای مختلفی به دنبال درد باعث تغییر سطح فعالیت جسمانی آنها می شوند که عبارتند از: **avoidance behavior** و **suppressive behavior**.

در این مقاله به نقش هر یک از این مکانیسم ها و علت ایجاد آن در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن پرداخته خواهد شد.



سید کمال الدین مصطفوی

دانشجوی کارشناسی ارشد بیومکانیک دانشگاه صنعتی شریف

و عضو دفتر سلامت مرکز مطالعات تکنولوژی دانشگاه صنعتی شریف

آب درمانی، یک روش عامه پسند است و به خلاف دیگر روشهای رفع خستگی عضلانی با رضایت و خوشنودی توام می‌شود. شاید استفاده از آب در موارد درمانی و رفع خستگی و به دست آوردن آرامش جسمی و روحی، قدمتی معادل قدمت زندگی بشر داشته باشد. مزایا و خصوصیات استفاده از آب درمانی برای تسکین دردها و آفرینش آرامش، یعنی در موارد درمانی و رفع خستگی و به دست آوردن آرامش جسمانی - روحی، متعدد است. در دسترس بودن آن برای همه، داشتن درجه حرارت مناسب آب، سبک شدن وزن بدن در آب و عامه پسندبودن آن برای همه، از جمله مزایای آب درمانی است.

با توجه به این فواید، در این مقاله طراحی یک جکوزی خانگی با در نظر گرفتن مطالعات انجام شده در زمینه تاثیرات هیدرو تراپی بر روی ستون فقرات در نظر گرفته شده است. در مطالعه ای که توسط کوروتز<sup>۱۵</sup> و همکارانش در سال ۲۰۰۴ انجام شد، شبیهسازی عددی رفتار بیومکانیکی ستون فقرات انسان در اثر هیدرو تراپی مورد مطالعه قرار گرفت. در این مطالعه با استفاده از مدل‌های عددی مربوط به زمان، آنالیز بیومکانیکی پیچیده ای بر روی ستون فقرات صورت گرفته است تا بتواند تاثیر هیدروتراپی را برای جلوگیری از استئو پوروسس بررسی نماید. در این راستا متخصصین بیومکانیک دفتر سلامت مرکز مطالعات تکنولوژی دانشگاه صنعتی شریف به کمک پزشکان فیزیوتراپی مشغول به طراحی اولین جکوزی خانگی مناسب با در نظر گرفتن تاثیرات هیدرو تراپی و دیگر فاکتورهای ارگونومیکی می باشند که توسط شرکت جرارد فرانسه که از معتبرترین شرکت های اروپایی ساخت جکوزی میباشد، تولید خواهد شد.

کلمات کلیدی: هیدروتراپی، استئو پوروسس، رفتار بیومکانیکی، جکوزی خانگی



## Spinal pain relief during pregnancy

Azita Yazdani, DPT

Biomechanical and hormonal factors place females across the lifespan at an increased risk for certain injuries that are different from those that affect males. Pregnancy shouldn't mean pain. Physical therapy can help manage pain and discomfort during pregnancy and post-partum time periods. Physical therapists have undergone training in the treatment of the pregnant client through the section on Women's health. Common complaint during pregnancy that we can assist is spinal pain. Physical therapists provide education and instruction on positioning for labor and delivery and education on posture and body mechanics for childcare and activities of daily living.

Conservative management of back pain in pregnancy generally includes performance of appropriate exercise and use of proper body mechanics. As many as 80% of pregnant women will experience low back pain, especially in their third trimester of the pregnancy. Physical therapy and exercise rather than back pain medications are a common part of treatment for back pain during pregnancy.



## Spinal change during pregnancy

Azita Yazdani, DPT

Pregnancy can significantly affect your overall daily functioning. A woman's body goes through incredible physical and hormonal changes before and after delivery. For years, discomfort associated with pregnancy has been accepted as a normal part of the process. Today, many physicians recommend physical therapy to relieve the discomfort experienced by pregnant women and help prepare the pregnant body for an easier delivery and recovery process.

Even regular tasks such as sitting, walking, standing and working can be difficult when pregnant. Almost all women experience musculoskeletal discomfort during pregnancy, and as many as 25% of all pregnant women experience temporarily disabling ones. This is due to the tremendous changes undergone by the body during any healthy pregnancy.