



جلد اول

سندرم‌های اختلال سیستم حرکتی

ستون فقرات گردنی، سینه‌ای و کمری

شرلی سپهرمن و همکاران

مترجمان

دکتر فرهاد رضازاده دکتر شیرین عالی دکتر امیرحسین براتی
(استادیار دانشگاه فرهنگیان) (دانشیار دانشگاه شهید بهشتی تهران)

ویراستار علمی:

دکتر امیرحسین براتی

سرشناسه	: سپهرمن، شرلی آ. (Shirley A. Sahrmann)
عنوان و نام پدید آورنده	: سندرم های اختلال سیستم حرکتی ستون فقرات گردنی، سینه ای و کمری / شرلی آ. سپهرمن و همکاران، مترجمان: فرهاد رضازاده، شیرین عالی، امیرحسین براتی؛ ویراستار علمی امیرحسین براتی.
مشخصات نشر	: تهران: پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، انتشارات، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۶۳۴ : مصور، جدول، نمودار.
شابک دوره	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۹۳۰-۴۲-۶
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی: <i>Movement system impairment syndromes of the extremities, cervical and thoracic spines, c2011</i>
یادداشت	: فرهاد رضا زاده، شیرین عالی، امیرحسین براتی.
یادداشت	: ویراستار علمی: امیرحسین براتی.
موضوع	: اختلالات حرکتی—فیزیوتراپی
موضوع	: <i>Movement disorders -- Physical therapy</i>
موضوع	: مهره های پشت - بیماری ها - فیزیوتراپی
موضوع	: <i>Thoracic vertebrae -- Diseases -- Physical therapy</i>
موضوع	: اندام های فوقانی و تحتانی - بیماری ها - فیزیوتراپی
شناسه افزوده	: <i>Extremities (Anatomy)-- Diseases-- Physical therapy</i>
شناسه افزوده	: رضازاده، فرهاد، ۱۳۶۴ - مترجم
شناسه افزوده	: عالی، شیرین، ۱۳۶۵ - مترجم
شناسه افزوده	: براتی، امیرحسین، ۱۳۴۵ - مترجم، ویراستار
شناسه افزوده	: پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، انتشارات
رده بندی کنگره	: RC۳۷۶/۵
رده بندی دیویی	: ۶۱۶/۸۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۶۵۸۵۰۳

پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی



سندرم های اختلال سیستم حرکتی ستون فقرات گردنی، سینه ای و کمری

ترجمه: دکتر فرهاد رضازاده، دکتر شیرین عالی، دکتر امیرحسین براتی

ویراستار علمی: دکتر امیر حسین براتی

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۹۳۰-۴۲-۶

ناشر: پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی

شمارگان: ۵۰۰ نوبت چاپ: تهران، اول ۱۴۰۰ قطع: وزیری

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: پادینا قیمت: ریال

تهران: خیابان مطهری، خیابان میرعماد، کوچه پنجم، پلاک ۳- کد پستی: ۱۵۸۱۷۹۵۸۷۱۱

تلفن: ۸۸۷۴۷۸۸۴ (۰۲۱) - نامبر: ۸۸۷۳۹۰۹۲ ssrc.ac.ir info@ssrc.ac.ir

کلیه حقوق برای پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری محفوظ است.

پیشگفتار

تربیت بدنی و علوم ورزشی به عنوان یک حوزه علمی دانشگاهی در سال‌های اخیر روند رو به رشدی را در تمامی زمینه‌های آموزشی، پژوهشی و اجرایی داشته است. یکی از مسائل مهم مورد توجه مسئولان و برنامه‌ریزان، شناسایی، فراهم‌سازی و تقویت زمینه‌های لازم برای تولید دانش علوم ورزشی و به کارگیری علوم ورزشی تولید یافته در عرصه‌های ورزش قهرمانی و میادین بین‌المللی و نیز ورزش همگانی و سلامت عمومی است. به همین جهت پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی که در راستای سیاست‌های علمی، آموزشی و پژوهشی خود، برای انتقال آخرین یافته‌ها به منظور توسعه روزافزون دانش و فناوری در ایران اسلامی بنیان نهاد شده، در نظر دارد با فراهم کردن بستری مناسب برای پیشبرد فعالیت‌های پژوهشی و نیز ارتقای سطح علمی، فرهنگی و کمک به تلفیق علم و عمل، گامی مؤثر در رفع نیازهای علمی ورزش کشور بردارد. در این راستا، پژوهشگاه اقدام به انتشار کتاب‌های علمی - ورزشی - تخصصی برگرفته از تلاش‌های متخصصان، محققان و دانش‌آموختگان تربیت بدنی و علوم ورزشی نموده است. امید است با انتشار اینگونه کتب، به فضل خداوند متعال، گام‌های مؤثری در جهت تحقق اهداف عالیه نظام جمهوری اسلامی ایران برداشته باشیم.

پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

فهرست کتاب

- پیشگفتار مترجمان ۵
- فصل اول مقدمه‌ای بر سندرم‌های اختلال سیستم حرکتی ۷
- شرلی سهرمن.
- فصل دوم اصول و مفاهیم حرکت ۲۳
- شرلی سهرمن.
- فصل سوم به روز رسانی مفاهیم سندرم‌های سیستم حرکتی ۱۱۵
- شرلی سهرمن، نانسی بلوم.
- فصل چهارم سیستم مرحله‌بندی برای توانبخشی ۱۹۹
- کرگوری، هولتزمن، مارسی هریس‌هایس.
- فصل پنجم سندرم‌های سیستم حرکتی ستون فقرات گردنی ۲۳۳
- ماریکیت مک دونالد.
- فصل ششم سندرم‌های سیستم حرکتی ستون فقرات سینه‌ای ۳۴۷
- ترزوی اسپیدز انگل، رنی ایونس.
- فصل هفتم سندرم‌های اختلال حرکتی ستون فقرات کمری ۴۸۹
- شرلی سهرمن.

پیشگفتار مترجمان

از سال ۱۹۸۰ شرلی سهرمن و همکارانش، در تلاش برای توسعه مدل مفهومی سندرم‌های اختلال سیستم حرکتی هستند تا شرایطی را توصیف کنند که می‌تواند توسط فیزیوتراپیست‌ها تشخیص داده شده و راهنمای درمان باشد. اصطلاح سیستم حرکتی توسط انجمن فیزیوتراپی آمریکا در سال ۲۰۱۳ در زمره مفاهیم اساسی فیزیوتراپی قرار گرفت. تعریف ارائه شده از سیستم حرکتی در دانشگاه واشنگتن عبارت بود از «مجموعه‌ای از سیستم‌های اندام‌های فیزیولوژیکی که برای تولید حرکت بدن و اجزای آن در تعاملند».

چارچوب مفهومی که پایه و اساس اختلال سیستم حرکتی را تشکیل می‌دهد مدل کینزیوپاتولوژیک بوده و بر این اصل استوار است که حرکات تکراری در یک جهت خاص و راستای ثابت می‌تواند پاتولوژی ایجاد کند. سندرم‌های اختلال سیستم حرکتی در نهایت موجب تغییرات پاتوآناتومیکی در بافت و ساختارهای مفصلی شده و حفظ و بازگرداندن حرکت دقیق بخش‌ها عامل کلیدی در پیشگیری یا اصلاح درد اسکلتی عضلانی است.

سهرمن طبقه‌بندی سندرم‌های اختلال سیستم حرکتی و درمان آن برای همه نواحی بدن را شرح داده است و طبقه‌بندی از طریق تفسیر داده‌های حاصل از آزمون‌های استانداردسازی شده برای راستا و حرکت را انجام داده است. درمان‌ها نیز بر اساس اصلاح راستا و الگوی حرکتی مختل شده و همچنین اصلاح سازگاری‌های بافتی، ارائه شده‌اند. روایی و پایایی سندرم‌های اختلال سیستم حرکتی تا اندازه‌ای مورد بررسی قرار گرفته است.

از آنجایی که در حوزه حرکات اصلاحی نیز جای خالی چنین منابع مرجعی که به صورت عملی و کاربردی به بیان مفاهیم پردازد بسیار احساس می‌شود، لذا مترجمان را بر آن داشت تا با ترجمه کتاب حاضر گامی هر چند کوچک در بروز رسانی مفاهیم کاربردی در حوزه حرکات اصلاحی تحصیلات تکمیلی بردارند.

سهرمن در چاپ اول کتاب با عنوان **تشخیص و درمان سندرم‌های سیستم حرکتی** که در سال ۲۰۰۲ انتشار یافت، به معرفی رویکرد جدید سیستم حرکتی و کاربرد آن در بررسی اختلالات راستا و حرکت در ستون فقرات کمری، مفاصل شانه، ران پرداخت. همچنین، در چاپ دوم کتاب با عنوان **سندرم‌های اختلال سیستم حرکتی ستون فقرات گردنی، سینه‌ای و اندام‌ها** که در سال ۲۰۱۱ انتشار یافته است، نویسنده مفاهیم کتاب قبلی را در قالب سندرم‌های اختلال

سیستم حرکتی بروزرسانی و تکمیل کرده است و به بررسی این سندرهای در ستون فقرات گردنی و سینه‌ای، مفاصل آرنج، مچ دست، زانو و مچ پا پرداخته است که در واقع دقت نظر و ابعاد ژرف و گسترده تحقیق و تحلیل مولف کتاب را آشکار می‌سازد.

یکی از ویژگی‌های خوب این کتاب ارائه مثال‌های موردی برای همه سندرهای اختلال حرکتی است که در کمتر کتابی می‌توان آن را یافت و این مساله می‌تواند درک مفاهیم و کاربرد آن را برای خوانندگان تسهیل کند. لذا مترجمان بر آن شدند تا همه مفاهیم هر دو کتاب چاپ ۲۰۰۲ و چاپ ۲۰۱۱ را در قالب یک مجموعه دو جلدی به مخاطبان ارائه کنند.

جلد اول کتاب ترجمه مفاهیم و اصول زیربنایی رویکرد سهرمن، بروز رسانی این مفاهیم، مرحله-بندی درمان، سندرهای اختلال سیستم حرکتی ستون فقرات گردنی، سینه‌ای و کمری است. جلد دوم کتاب نیز ترجمه فصل‌های مربوط به اندام‌های فوقانی و تحتانی اعم از مفاصل شانه، آرنج، دست و مچ دست، ران، زانو و مچ پا می‌باشد. لذا به مخاطبان توصیه می‌شود ابتدا جلد اول ترجمه را که شامل مفاهیم زیربنایی به همراه بررسی سندرهای ستون فقرات می‌باشد، مطالعه کرده و سپس سندرهای مربوط به هر اندام و مفصل را از کتاب دوم مطالعه نمایند.

مجددا یادآور می‌شود کتاب حاضر به عنوان کتابی مرجع در حوزه فیزیوتراپی، حرکات اصلاحی و کاردرمانی است که در نهایت دقت و شکیبایی به زبان فارسی برگردانده شده است و در این راستا علی‌رغم شیوه نگارش بسیار سخت و سنگین مولفان، دقت و رعایت امانت در کار ترجمه و آسان فهمی و روشنی متن مورد نظر توجه مترجمان بوده است. همچنین اصل واژه‌ها و اصطلاحات انگلیسی متن اصلی کتاب عینا با گزینش و نظر مترجمان در پانویس هر صفحه از متن ترجمه فارسی درج شده است که به نظر مترجمان سهولت مراجعه به متن اصلی کتاب و سایر منابع برای انجام تحقیق و بررسی را امکان ساخته است.

پایان سخن اینکه مترجمان این کتاب را به همه دانشجویان، معلمان و اساتیدی که بهترین سال‌های عمر خویش را صرف مطالعه، پژوهش و رفع مشکلات و موانع پیشرفت و توسعه رشته علوم ورزشی به ویژه حوزه حرکات اصلاحی کرده‌اند تقدیم می‌دارند. بدیهی است مترجمان از راهنمایی‌های ارزنده اساتید گرانقدر و ارباب نظر برای اعمال اصلاحات احتمالی در چاپ‌های بعدی اثر استقبال کرده و پیشاپیش از همکاری و همراهی آنان سپاسگزاری می‌نمایند.

مترجمان

فصل اول

مقدمه‌ای بر سندرم‌های اختلال سیستم حرکتی

شرلی سپهرمن

شکل‌گیری مفهوم تعادل سیستم حرکتی

به‌عنوان یک فیزیوتراپیست در طول بیش از چهل سال، شاهد تکامل رشته فیزیوتراپی از یک رشته فنی به یک حرفه قاعده‌مند بوده‌ام پیشرفتی که تا ایجاد تغییرات اساسی در عملکرد حرفه‌ای ادامه یافته است. در قرن بیستم، تمرکز فیزیوتراپی می‌تواند به سه دوره تقسیم گردد. در هر یک از این دوره‌ها، درمان یک سیستم آناتومیکی پررنگ‌تر بوده که معمولاً ناشی از بروز ناتوانی جسمی ناشی از یک مشکل بالینی ویژه است. در هر یک از این سه دوره، مفاهیم کلیدی متفاوتی توسعه یافته‌اند که مشخصه‌های درمان و تکنیک‌های بکار گرفته شده را تحت‌تأثیر قرار داده است. این مفاهیم پایه فلسفی مهمی نیز برای درمان فراهم نموده‌اند.

دوره اول: تمرکز بر اختلال عملکرد سیستم‌های عصبی-عضلانی و اسکلتی-عضلانی

دوره اول شامل درمان بیماران با اختلال عملکرد سیستم عصبی عضلانی محیطی یا سیستم اسکلتی عضلانی ناشی از آسیب‌های جنگی یا فلج اطفال بود. آزمون‌های دستی عضلات برای ارزیابی کمی اختلال عملکرد عصبی و عضلانی برای تعیین نقش فیزیوتراپی در تشخیص کلیدی بود. آزمون‌های ویژه‌ای انجام می‌گرفت که اطلاعات ارزیابی را برای پزشک فراهم می‌نمود که نهایتاً تشخیص را انجام داده و گستره اختلال عملکرد را تعریف می‌نمود.

ارتباط نسبتاً واضح بین فقدان عملکرد عضله و اختلال حرکتی که سمت و سوی درمان را مشخص می‌کرد، وجود داشت. اگرچه ارتباط بین فقدان واحد حرکتی (موتور یونیت) و ضعف ناشی از آن با فقدان دامنه حرکتی مشخص است، در خصوص بهترین نوع درمان برای بیماران فلج اطفال بخصوص در فاز حاد بیماری اختلاف نظر وجود داشت. در این مرحله، تمرکز اصلی درمان بر حفظ دامنه حرکتی با استفاده از تمرینات کششی و بریس بود. در مرحله ریکاوری، تمریناتی برای تقویت و ریکاوری عضلات طراحی می‌شد، ضمن اینکه توجه به عضلاتی نیز که تحت‌تأثیر بیماری قرار نگرفته بودند نیز بخش مهمی از درمان وضعیت بیمار بود. اثربخش‌ترین درمان، تمرینات ویژه بر پایه نتایج آزمون دستی عضلانی بود. این اطلاعات همچنین برای تجویز بریس یا حمایت‌های دیگر و تعیین انتظارات عملکرد فانکشنال مورد استفاده قرار می‌گرفت. تمرینات دقیق با در نظرگیری هر عضله و جهت کششی آن، کلیدی برای نتیجه مطلوب بود. نقش سیستم عصبی در فعال نمودن عضله مشخص است، اما پیچیدگی نقش آن در تنظیم حرکت در بیماران با اختلال عملکرد موتور نورو تکتانی کاملاً مشخص نیست.

دوره دوم: تمرکز بر اختلال عملکرد سیستم عصبی مرکزی

با ریشه کن شدن فلج اطفال، بیماران دچار سکتته، آسیب سر و نخاع، و فلج مغزی جمعیت عمده دریافت کنندگان فیزیوتراپی شدند. به دلیل اینکه اختلال در این بیماران ناشی از اختلال عملکرد سیستم عصبی مرکزی بود، روش‌های قبلی مورد استفاده توسط فیزیوتراپیست‌ها دیگر قابل بکارگیری نبودند. در این دوره، پاتوفیزیولوژی خاص مشکلات حرکتی که ناشی از اختلال عملکرد سیستم عصبی مرکزی است، ناشناخته بود. روش‌های کشش و تقویت مورد استفاده در درمان بیماران با فلج اطفال غیرقابل قبول بودند چراکه اعتقاد بر این بود که این روش‌ها اسپاستیسیته بیمار را افزایش می‌دهد. همچنین، آزمون دستی عضلانی شاخص دقیقی از عملکرد عضلانی نبود، چراکه اعتقاد بر این بود که اسپاستیسیته پاسخ عضلانی را افزایش می‌دهد. مکانیسم‌های سهیم در اختلالات بیماران دچار دیسفانکشن نورولوژیک ناشناخته بودند. بنابراین، روش‌های سنتی معاینه و درمان که برای درمان بیماران دارای اختلال عملکرد اسکلتی عضلانی بکار گرفته می‌شدند، قابل پذیرش نبودند. نبود توافق در خصوص مکانیسم‌های فلج عضلانی و درمان مناسب بدان معنا بود که دستورالعمل‌های ویژه‌ای برای درمان بیمار دچار اختلال عملکرد سیستم عصبی مرکزی مشخص نشده بود. در نتیجه، برنامه‌های درمانی بر پایه تجربیات کلینیکی و عقاید فیزیوتراپیست‌ها توسعه یافتند. نبود دستورالعمل -ها منجر به درمان‌های گزینشی و کاملاً فردی شد. متأسفانه این امر منجر به درمان بر اساس فرضیات سست شد. این دوره همچنین ارتباط بین تشخیص و درمان را تغییر داد. تشخیص‌های بالینی بیماری‌های سیستم عصبی مرکزی نتوانست راهبردهای درمان در فیزیوتراپی را تعیین کند بر خلاف تشخیص فلج اطفال که در آن مشکلات فیزیولوژیکی موجود به خوبی شناخته شده بود.

فیزیوتراپیست‌ها بدنبال توجیه مکانیسم‌های سهیم در اختلالات حرکتی نظیر شواهد ارائه شده در کنفرانس NUSTEP در سال ۱۹۶۷ بودند. اما بدلیل دانش محدود آن زمان، توضیحاتی که از فرضیه‌های بالینی در مورد مکانیسم‌های درمانی پشتیبانی می‌کنند بسیار مبهم و نادرست بودند. متأسفانه، هنوز درک درستی از مکانیسم‌های کنترل حرکتی، همانند مکانیسم‌های پاتوفیزیولوژی اختلالات حرکتی مرتبط با آسیب‌های سیستم عصبی وجود ندارد در طول این دوره بود که مشخص گردید عملکرد سیستم عصبی برای حرکت حیاتی است. اگرچه اختلالات حرکتی مرتبط با اختلال عملکرد سیستم عصبی مرکزی اهمیت سیستم عصبی را در حرکت نشان داد، اما درک محدودی از نقش کنترل حرکتی و سهم آن در سندرم‌های درد اسکلتی عضلانی وجود داشت.

دوره سوم: تمرکز بر اختلال عملکرد مفصل

در دهه ۱۹۸۰ فیزیوتراپیست‌ها تحت تأثیر فیزیوتراپیست‌های استرالیا و نیوزیلند، شروع به استفاده از تکنیک‌های درمانی و ارزیابی‌های متمرکز بر عملکرد مفصل به‌عنوان وسیله‌ای در درمان بیماران با دردهای اسکلتی عضلانی کردند. این تکنیک‌ها نیازمند آزمون حرکات فرعی مفصل و توجه به پاسخ به درد مرتبط بود. این نوع از درمان خروج از پروتکل درمانی استاندارد با تأکید بر استفاده از مدالیته‌ها در جهت کاهش و تسکین التهاب و استفاده از تمرینات عمومی برای تقویت عضلات سمت عارضه بود. همچنین، برخی از تراپیست‌ها برای شناسایی بافت‌های ویژه‌ای که منشا درد بودند، شروع به استفاده از روش‌های بالینی مورد حمایت دکتر جیمز سیریاکس نمودند. اساساً، استفاده از این روش‌ها تغییر در نقش فیزیوتراپیست بود. در گذشته، پزشک درمان را بر پایه تشخیص تجویز می‌کرد. اگرچه عمده مراجعین بخصوص وقتی که مشکل، سیستم عصبی مرکزی را درگیر می‌کرد برای ارزیابی و درمان به فیزیوتراپیست ارجاع داده می‌شدند، اما اغلب دستورات خاص برای درمان بیمار با درد اسکلتی عضلانی مکرراً ارائه می‌شد. بنابراین، وقتی تراپیست به جای بکارگیری مدالیته‌ها و تجویز برنامه تمرینی عمومی در راستای بهبود عملکرد مفاصل را برای شناسایی منبع درد معاینه می‌نمود، یک تغییر بزرگ در درمان محسوب می‌شد.

ارزیابی حرکت فرعی مفصل تغییر فلسفی در این حرفه ایجاد نمود؛ تمرکز روی تشخیص کوتاهی بافت نرم یا محدودیت حرکتی مفصل به‌عنوان منبع اختلال عملکرد به جای کاهش درد با مدالیته‌های تسکین درد صورت گرفت. با این وجود، بدلیل اینکه بافت‌های اطراف مفصل و محدودیت حرکات مفصلی به‌عنوان مشکل اصلی در نظر گرفته می‌شدند، به نقش عضله و کنترل حرکتی در بروز اختلال عملکرد توجه کمتری صورت گرفت. یکی دیگر از پیشرفت‌های بزرگ در طول این دوره، طبقه‌بندی بیماران با راهنمایی بیمار به انجام حرکات ستون فقرات جهت شناسایی حرکات مرتبط با درد بود.

دوره فعلی: تمرکز بر سیستم حرکتی

در دهه ۱۹۹۰، افراد با درد اسکلتی عضلانی بخش عمده بیماران مراجعه کننده به فیزیوتراپیست‌ها را تشکیل می‌دادند. بنابراین، درمان این بیماران برای این حرفه مهم است. ارائه درمان برای مشکلات عضلانی، نورولوژیک، یا اسکلتی بصورت ایزوله ناکافی بوده و کامل نخواهد بود. توسعه مداوم فیزیوتراپی نیازمند این است که حرکت به‌عنوان مرکز توجه اصلی باقی بماند. انجمن

فیزیوتراپی آمریکا یک بیانیه فلسفی اتخاذ نموده است که بصورت واضح بیانگر این است که اختلال عملکرد در حرکت مشکل اصلی بوده و توسط مداخلات فیزیوتراپی مورد درمان قرار می‌گیرد. حرکت عملی از یک سیستم فیزیولوژیکی است که حرکت کل بدن یا اجزای تشکیل دهنده آن را تولید می‌کند. این اجزاء شامل سیستم‌های اسکلتی عضلانی، نورولوژیک، قلبی عروقی، و متابولیکی است. بنابراین، متن حاضر درباره سیستم حرکتی و سهم آن در سندرم‌های اختلال حرکتی است. بدلیل علاقمندی بالینی بر اختلال عملکرد نورولوژیک، علاقمندی وافر و بیشتری بر مشاهده الگوهای حرکتی داشته‌ام. نهایتاً متوجه شدم که هر فردی الگوی حرکتی مشخصی دارد، اما این الگوها در بیماران با درد اسکلتی عضلانی تشدید می‌شود. در بیست سال گذشته، تلاش نموده‌ام تا اصول سازمان یافته‌ای را که به نحو بهتری مشخصات این الگوهای حرکتی، عوامل سهیم، و چرایی ارتباط آنها با درد یا علت درد را توضیح می‌دهد، شناسایی کنم. اکثر تعابیر بر پایه مشاهدات بالینی است که برای درمان مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

نتایج بالینی مشاهده شده از مداخلات درمانی بمنظور اصلاح اصول پایه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند. در حال حاضر این اصول موضوع مطالعات تحقیقاتی هستند که بعداً دچار اصلاح، تعدیل، یا رد فرضیات پایه‌ای یا توصیفات سندرم‌ها خواهند شد. اگرچه نیاز است تا تحقیقات این اصول را تعیین اعتبار کنند، آنها بر پایه ارتباطات بخوبی پذیرش شده آناتومیکی و کینزیولوژیکی هستند. مفاهیم آناتومی، کینزیولوژی، و فیزیولوژی که پایه‌آموزشی فیزیوتراپی را شکل می‌دهند، پایه‌ای برای ارزیابی عملکرد عضلانی و حرکتی بیمار هستند.

معاینات شامل (۱) مشاهده حرکت بر پایه اصول کینزیولوژیک، و (۲) آزمون طول و قدرت عضلانی، است. از اولین روزهای شکل‌گیری این حرفه، فیزیوتراپیست‌ها از این نوع معاینات به منظور ارزیابی عملکرد جسمانی و طراحی برنامه‌های تمرینی استفاده می‌نمایند. بدلیل اهمیت حرکت دقیق یا متعادل در سلامتی سیستم حرکتی و اجزای آن، این رویکرد تحت عنوان تعادل سیستم حرکتی شناخته می‌شود. استفاده از برنامه تشخیصی و درمانی تعادل سیستم حرکتی توسط فیزیوتراپیست‌ها اطلاعات پایه‌ای در خصوص سندرم‌ها یا طبقه تشخیصی سازماندهی نموده و عوامل سهیم در سندرم‌ها را شناسایی می‌نماید. نام سندرم اختلال عملکرد اصلی، یا اختلال حرکتی را شناسایی نموده، و درمان را هدایت می‌نماید. نه اثربخشی نتیجه و نه مهار هزینه به فیزیوتراپیست اجازه می‌دهد تا با استفاده از رویکرد آزمون-خطا در خصوص سلامت بیمار تصمیم‌گیری کند. این تئوری و سندرم‌ها با این انتظار ارائه شده‌اند تا دیگران نیز در خصوص تعیین اعتبار و اصلاحات به ما ملحق شوند.

سه عامل اصلی برای رشد آتی حرفه فیزیوتراپی کلیدی است. اولین عامل توسعه طبقه تشخیصی با هدف هدایت درمان است. دومین عامل، درک و درمان اختلال عملکردهای حرکتی و مرتبط با حرکت و بیان پاتوفیزیولوژی مربوطه است. سومین عامل فراهم نمودن ملزومات برای کار مبتنی بر شواهد با انجام تحقیقات بالینی بر پایه طبقه‌بندی تشخیصی است که درمان فیزیوتراپی و دانش موجود در علم بالینی را هدایت می‌نماید.

فرضیه زیربنایی حرکت به‌عنوان علت سندرم‌های درد

حفظ و بازگرداندن حرکت دقیق بخش‌های خاصی عامل کلیدی در پیشگیری یا اصلاح درد اسکلتی عضلانی است. این اصلی‌ترین فرضیه ارائه شده در کتاب حاضر است. بیومکانیک سیستم حرکتی شبیه به مکانیک دیگر سیستم‌ها است. در سیستم‌های مکانیکی، طول عمر اجزاء و اثربخشی عملکرد نیاز به حفظ و ابقای حرکات دقیق بخش‌های چرخش کننده است. در مقابل ماشین آلات، استرس وارده بر روی اجزاء جهت سلامت مطلوب ضروری بوده و استرس تدریجی در اصل می‌تواند قدرت بافت‌های درگیر را بهبود بخشد که این دو مزیت‌های از ویژگی‌های بدن انسان است. استرس محدوده‌ای دارد که تعیین می‌کند این میزان استرس برای سلامت بافت‌ها مفید بوده یا مضر است. فقدان حرکت دقیق می‌تواند چرخه‌ای از رخدادها را شروع کند که منجر به ایجاد تغییراتی در بافت‌ها می‌شود که از میکروتروما به ماکروتروما پیشروی می‌نماید.

همانند هر سیستم مکانیکی دیگری، راستا مهم است. راستای ایده آل حرکت مطلوب را تسهیل می‌کند. اگر قبل از شروع حرکت، راستا نادرست باشد، برای دستیابی به هماهنگی که بایستی در طول حرکت حفظ شود، اصلاح آن ضروری است. واضح است که سهم ویژگی‌های دینامیکی و بازسازی کننده بافت‌های بیولوژیکی، بیشتر از بخش‌های در حال حرکت اکثر سیستم‌های مکانیکال می‌باشد. با این وجود، فرض منطقی این است که هر چه راستای بخش‌های اسکلتی ایده آل‌تر باشد، عملکرد کنترلی عناصری نظیر عضلات و سیستم عصبی مطلوب‌تر است. بطرق مشابه، اگر راستا ایده آل باشد، شانس کمتری از وارد شدن میکروتروما به مفصل و ساختارهای حمایت کننده وجود دارد. مطالعات نشان داده‌اند که بخش‌هایی از ستون فقرات که تحرک بیشتری دارند، همان بخش‌هایی هستند که نشانه‌های تغییرات تخریبی را دارا هستند. وقتی حرکت از وضعیت ایده آل منحرف می‌گردد، فرض منطقی این است که احتمالاً تغییرات تخریبی رخ خواهند داد. در این خصوص می‌توان چرخ اتومبیل را مثال زد. برای چرخش مطلوب، چرخ‌های خودرو بایستی تراز بوده و بالانس

باشند. وقتی لاستیک‌ها تراز و بالانس باشند، سطح لاستیک‌ها به عنوان حائل بین سطح و اتومبیل به طور مساوی ساییده می‌شود، لذا طول عمر لاستیک‌ها افزایش می‌یابد. همانطور که در کتاب حاضر بحث شده است، عملکرد مطلوب سیستم عضلانی از طریق تنظیم طول و قدرت عضلانی، همچنین از طریق الگوهای فراخوانی، منجر به ایجاد و حفظ راستای مناسب و تعادل حرکات مفاصل می‌گردد.

اصول و مفاهیم

اصول و مفاهیم توضیح می‌دهند که چطور حرکات تکراری و اتخاذ پاسچرهای طولانی مدت باعث تغییر ویژگی‌های بافتی می‌شوند که در نهایت باعث تغییر الگوهای حرکتی می‌شود که اگر ایده آل نباشد، می‌تواند باعث بروز اختلالات شود. حرفه فیزیوتراپی بر پایه تمریناتی است که شامل حرکات تکراری و اتخاذ پاسچرهای طولانی مدت مثبت است تا تاثیر مثبتی روی بافت‌ها بگذارد. این نتایج مثبت مورد انتظار عبارتند از: بهبود انعطاف‌پذیری، قدرت، و الگوهای حرکتی. فیزیوتراپیست‌ها انتظار دارند تا انجام تمرینات به مدت ۳۰ دقیقه تا یک ساعت در هر روز نتایج مثبتی به بار آورد. با این وجود، تمامی حرکات تکراری و پاسچرهای طولانی مدت منجر به نتیجه مثبت نمی‌شوند؛ حتی افراد بی‌تحرك نیز حرکات تکراری یا پاسچرهای طولانی مدت را ساعت‌های طولانی در طول روز به‌عنوان بخشی از فعالیت‌های روزانه خود انجام می‌دهند.

وقتی حرکات نادرست باشند یا قدرت و انعطاف‌پذیری به خطر بیفتد، تغییرات منفی در بافت‌ها و در ساختارهای استخوانی رخ می‌دهد. نتیجه نهایی آسیب به این بافت‌ها درد اسکلتی عضلانی یا سندرم اختلال حرکتی است. مدلی توسعه یافته است تا راهنمای درمان اختلالات ناشی از حرکت باشد.

مدل کینزیولوژیکی توصیف شده در کتاب حاضر متشکل از عناصر و اجزای حرکت و بکارگیری آن در توصیف ارتباطات بین اجزا و توسعه اختلالات در اجزاء است. اختلالات بافت‌های نرم توسط حرکات تکراری و پاسچرهای طولانی مدت تحریک شده و نهایتاً باعث می‌شود تا تمایل به حرکت در جهت آناتومیکی خاص در یک مفصل ایجاد شود. تمایل مفصل به حرکت موجب افزایش تکرار حرکات فیزیولوژیکی و فرعی شده و اعتقاد بر این است که باعث آسیب بافت می‌گردد. تشخیص تمایل جهت دار به حرکت (DSM¹) محور اصلی سازماندهی و نامگذاری طبقه‌بندی‌های تشخیصی

1 Directional susceptibility to movement (DSM)