

اللَّهُ
الرَّحْمَنُ
الرَّحِيمُ

بسمه تعالی

شناخت و درمان سندروم متقاطع میانی

نیما نکیسا

کارشناسی ارشد تربیت بدنی - آسیب شناسی و حرکات اصلاحی

محبوبه قاسم زاده رهباندار

دانشجوی فوق دکتری - فیزیولوژی پزشکی

انتشارات ارسطو

(چاپ و نشر ایران)

۱۳۹۶

سرشناسه: نکیسا، نیما، ۱۳۵۴ -
عنوان و نام پدیدآور: شناخت و درمان سندروم متقاطع میانی / نیما نکیسا، محبوبه
قاسم زاده رهباردار.
مشخصات نشر: مشهد: ارسطو، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری: ۱۰۰ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۳۲-۱۳۳-۴
وضعیت فهرست نویسی: فیپا
موضوع: وضعیت بدن -- اختلالات
موضوع: Posture disorders
موضوع: وضعیت بدن -- اختلالات -- ورزش درمانی
موضوع: Posture disorders -- Exercise therapy
شناسه افزوده: قاسم زاده رهباردار، محبوبه
رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ ش ۹/ن RDV۶۲
رده بندی دیویی: ۶۱۶/۷
شماره کتابشناسی ملی: ۴۶۵۸۱۳۶

نام کتاب: شناخت و درمان سندروم متقاطع میانی
مولفان: نیما نکیسا - محبوبه قاسم زاده رهباردار
ناشر: ارسطو (چاپ و نشر ایران)
صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر
تیراژ: ۱۰۰۰
نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۶
چاپ: مدیران
قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۳۲-۱۳۳-۴
تلفن های مرکز پخش: ۳۵۰۹۶۱۴۵ - ۳۵۰۹۶۱۴۶ - ۰۵۱
www.chaponashr.ir



انتشارات ارسطو



چاپ و نشر ایران

تقدیم به:

پدر و مادر عزیزمان

به پاس محبت‌های بی‌دریغشان

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۱	مقدمه
۱۳	فصل اول: وضعیت بدنی صحیح
۱۵	وضعیت بدنی صحیح
۱۸	نقش ستون فقرات در وضعیت صحیح بدن
۱۹	وضعیت صحیح بدن هنگام ایستادن
۲۰	نحوه صحیح راه رفتن
۲۰	وضعیت مطلوب نشستن
۲۲	حفظ وضعیت بدنی مناسب هنگام برداشتن اجسام سنگین
۲۳	وضعیت مطلوب بدن هنگام دراز کشیدن و خوابیدن
۲۵	شرایط لازم برای داشتن وضعیت صحیح
۲۵	علل ایجاد وضعیت نادرست بدن
۲۶	تست وضعیت صحیح بدن
۲۹	فصل دوم: سندروم متقاطع میانی
۳۱	سندروم متقاطع میانی - دیدگاه‌های جدید در مورد عملکرد مرکزی
۳۱	عدم تعادل عضلانی

صفحه	عنوان
۳۳	صفحه عرضی
۳۴	نوار مورب قدامی
۳۴	نوار مورب خلفی
۳۵	سندروم متقاطع میانی
۳۷	یافته‌های بالینی شایع
۳۸	پیامدها
۳۹	دیدگاه‌های دیگر در مورد ثبات عملکردی مرکزی
۴۰	ارزیابی و اصلاح سندروم متقاطع میانی
۴۰	آنالیز راه رفتن
۴۲	چرخش جانبی بر روی توپ بصورت سوپاین (SLBR)
۴۳	بالا آوردن و صاف کردن فعال پا (ASLR)
۴۵	روش کلاسیک آنالیز راه رفتن
۴۷	مکانیسم فریب
۴۷	کاربرد آزمایشات ذکر شده
۴۹	جمع بندی مطالب سندروم متقاطع میانی
۵۱	فصل سوم: حرکات اصلاحی مبتنی بر ثبات مرکزی
۵۳	تعریف ثبات مرکزی
۵۷	تئوری ثبات مرکزی
۵۸	آناتومی عضلات ثبات مرکزی
۷۱	کنترل وضعیتی
۷۴	اهمیت ثبات مرکزی در ورزشکاران

برنامه های تقویتی ثبات مرکزی	۷۶
تمرینات ثبات دهنده ی مرکزی	۷۷
سری تمرینات همراه با چرخش لگن	۷۷
تمرینات در حالت چهاردست و پا	۷۷
انجام تمرینات با استفاده از توپ های تمرینی	۷۷
تمرینات مربوط به تقویت عضله ی سرینی میانی	۷۸
تمرینات پلانک	۷۸
روش های اندازه گیری و ارزیابی ثبات مرکزی	۷۸
استفاده از دستگاه بایوفیدبک فشاری	۸۰
استفاده از آزمون ها در وضعیت پایک	۸۳
استفاده از مجموعه ای از آزمون ها که قدرت ایزومتریک و استقامت برخی از عضلات شرکت کننده در ثبات مرکزی را اندازه می گیرند	۸۴
استفاده از آزمون های ثبات مرکزی شارمن	۸۶
استفاده از آزمون عملکردی کیبلر برای ثبات عمقی در سه صفحه	۸۷
سنجش پایداری تنه و قدرت عضلات ثبات مرکزی توسط خود فرد	۸۸
ارزیابی کنترل وضعیتی با سیستم های ارزیابی کمی	۸۹
منابع	۹۱

مقدمه

اگر قرن اخیر را دوران پیشرفت‌های خارق‌العاده بدانیم، نکته‌گرافی نیست. بشر در این دوران با اختراعات و ابتکارات دریچه‌ای نو به سوی خود گشوده است. به یقین توسعه آگاهی‌های انسان به مدد علم و پژوهش آغاز شده است. امروزه گسترش رشته‌های گوناگون علوم، زمینه‌ای هموار برای شناخت پدیده‌های نامعلوم فراهم ساخته و بسیاری از مکشوفات جدید مرهون تاثیرگذاری پدیده‌های گوناگون بر یکدیگر است. در میان رشته‌های متنوع علمی، حوزه تربیت بدنی و ورزش نیز دستخوش تحولات اساسی شده و در حال حاضر دنیایی از اطلاعات در این رشته علمی پیش روی بشر قرار گرفته است. امروزه تربیت بدنی و ورزش با بهره‌مندی از علوم مختلف قادر گشته تحولاتی بنیادین در جامعه بوجود آورد. ورزش و تربیت بدنی به عنوان یک پدیده فرهنگی - اجتماعی در زندگی انسان‌ها از چنان اهمیتی برخوردار است که اکثر کشورهای جهان آن را لازمه حیات می‌دانند. از زمانی که تربیت بدنی و ورزش در علوم مختلف استقلال خود را به دست آورد، به عنوان یک علم مورد پژوهش قرار گرفت و نقش خود را در مسائل اساسی جامعه مانند تعلیم و تربیت، پزشکی، مسائل فرهنگی و غیره ایفا نمود. نبود یا کمبود فعالیت‌های بدنی در دوره‌های مختلف زندگی انسان‌ها باعث به وجود آمدن ناراحتی‌هایی هم از لحاظ جسمی و هم از لحاظ روانی شده است. از سوی دیگر هر قدر فعالیت‌های بدنی و ورزش از لحاظ کیفی و کمی توسعه یابد به همان نسبت نیز فشارهای ناشی از تمرین موجب بروز ضایعات و صدمات به ویژه در سیستم اسکلتی - عضلانی می‌گردد.

کمر بند کمری - لگنی - رانی^۱، منطقه‌ای از بدن است که تاثیر زیادی بر ساختارهای بالایی و پایینی خود دارد. کمر بند کمری - لگنی - رانی بین ۲۹ تا ۳۵ عضله دارد که به ستون مهره‌ها در قسمت کمری یا لگن اتصال می‌یابند و بطور مستقیم هم با اندام‌های تحتانی و هم با اندام‌های فوقانی بدن مرتبط است.

بدراستایی در لگن، ستون فقرات و اندام‌ها در پزشکی یک از موارد بحث برانگیز بوده و علت ۵۰٪ کم‌دردها شناخته شده‌اند. این سندروم با تغییرات بیومکانیکی (شامل تغییر در الگوی تحمل وزن و نابرابری تنش عضلانی، قدرت و دامنه حرکتی)، بافت نرم، مفاصل و کل اندام‌های بدن را تحت تاثیر قرار می‌دهد. ورزشکارانی که دچار این بدراستایی هستند ممکن است در پیشرفت در رشته ورزشی خود دچار مشکل شده و حتی در مواردی مجبور به ترک رشته ورزشی خود می‌گردند. همچنین بدراستایی ممکن است افراد را در معرض آسیب بیشتر قرار داده و روند بهبود آسیب را طولانی‌تر و یا حتی غیرممکن سازد.

لذا انجام تحقیقات و اتخاذ تصمیمات و روش‌هایی که بتواند از این نوع آسیب‌ها پیشگیری کند و یا در اصلاح آن‌ها بکوشد، امری ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین بر آن شدیم تا اطلاعاتی را در مورد وضعیت بدنی صحیح، سندروم متقاطع میانی و روش‌های درمانی آن که یکی از اختلالات رایج و کمتر شناخته شده در سطح جهانی است، برای افراد جامعه و بخصوص متخصصان و دانشجویان تربیت بدنی فراهم آوریم تا شاید به شناسایی و درمان مبتلایان کمک کند.

فصل اول

وضعیت بدنی صحیح

وضعیت بدنی صحیح

وضعیت بدنی صحیح^۱ به عنوان یکی از شاخص‌های سلامت، نقش مهمی در سلامت عمومی افراد ایفا می‌کند. وضعیت بدنی مناسب به معنای این است که اسکلت بدن شرایطی فراهم کند که حرکت و ثقل را در مرکز با حداقل خطر آسیب قرار دهد، تا راه رفتن، نشستن و ایستادن بطور صحیح، انجام گیرند. اختلالات وضعیتی شایع‌ترین علت آسیب عضلانی - اسکلتی و نشانگر عدم تعادل نیروی عضلانی در بزرگسالان است. فعالیت‌های بدنی شدید و تکراری، عدم استفاده صحیح از عضلات و وسایل ورزشی می‌توانند سبب بروز اختلالاتی در وضعیت بدنی، فرم بدن و تعادل شوند. برخی از این اختلالات کوتاه مدت و برخی مزمن هستند، که می‌توانند در کیفیت زندگی و عملکرد افراد تاثیر بگذارند. در نتیجه بهم خوردن تعادل عضلانی و رابطه طول - تنش عضلانی و عدم تطابق سطوح مفصلی، اختلال عملکردی بوجود آمده و موجب بروز ناهنجاری‌هایی در وضعیت بدن و تعادل می‌شود. وضعیتی را که نسبت به وضعیت استاندارد دچار انحراف باشد، وضعیت بدنی غیراستاندارد می‌گویند. عملکرد غیر عادی استخوان‌ها، ویژگی تاندون‌ها و عضلات و بیماری‌های تخریب کننده به عنوان عامل اصلی برهم خوردن راستای بدنی شناخته شده‌اند. این وضعیت باعث عدم هماهنگی در فعالیت عضلات شده عدم تعادل عضلانی و تحمیل کار اضافی بر بدن را بوجود می‌آورد. بنابراین مقدار زیادی گشتاور جاذبه‌ای ایجاد می‌کند و استفاده زیاد از عضله باعث مصرف انرژی بیشتر و خستگی عضله می‌شود. همچنین برای این که مفاصل از

1. Good posture

راستای صحیح برخوردار شوند فشار زیادتری را تحمل می کنند که در دراز مدت آسیب دیده و دردناک می شوند. بدن تمایل دارد تا از طریق ایجاد الگوهای خاص یا روابط خاص میان عضلات، این وضعیت‌ها را جبران نماید. در این زمینه سه الگو ارائه شده و این الگوها به سه نوع سندروم متقاطع فوقانی^۱، سندروم متقاطع تحتانی^۲ و سندروم لایه ای^۳ طبقه بندی می شوند. سندروم متقاطع فوقانی در گردن و کمر بند شانه‌ای رخ می دهد. در این سندروم بطور عمده عضلات خلفی فوقانی و قدامی ناحیه گردن که جزء عضلات تونیک هستند، کوتاه و عضلات عمقی قدامی ستون فقرات ناحیه گردنی و خلفی تحتانی کمر بند شانه‌ای که اغلب فازیک هستند، مهار و ضعیف می شوند. در این سندروم عدم تعادل عضلانی به صورتی است که برخی عضلات در آن مهار شده در صورتی که دیگر عضلات کوتاه می شوند. سندروم متقاطع تحتانی ستون فقرات کمری و لگن را تحت تاثیر قرار می دهد. این سندروم باعث افزایش لوردوز کمری و تیلت قدامی لگن، سفت و کوتاه شدن راست کننده ستون فقرات کمری و عضله سوئز می شود. همچنین سبب کوتاه شدن عضله راست کننده ستون فقرات، ضعیف شدن عضلات شکمی و طویل و ضعیف شدن عضله سرینی بزرگ می شود. سندروم لایه‌ای ترکیبی از سندروم متقاطع فوقانی و تحتانی است و در موارد مزمن رخ می دهد.

امروزه به بالا بودن سطح تعادل و بهره گیری از حس عمقی در توان بخشی افراد و ورزشکار آسیب دیده توجه زیادی می شود. این فرضیه وجود دارد که پس از ضایعه، میزان پیام‌های حسی پیکری - محیطی کاهش یافته و موجب بهم خوردن کنترل عصبی - عضلانی می گردد. در صورتی که تعادل استاتیک و دینامیک و کنترل عصبی - عضلانی در فرد بهبود پیدا نکند فرد مستعد ضایعه و آسیب مجدد شده و در ایفای نقش ورزشی خود دچار مشکل خواهد شد. تعادل یکی از اجزای ضروری برای شرکت در فعالیت‌های ورزشی می باشد. از آن جایی که عملکرد ورزشکاران اغلب در خارج از دامنه سطح اتکا صورت می گیرد، نیاز به تعادل برای انجام هر فعالیتی که ورزشکار در آن باید بدن خود را در مقابل نیروی جاذبه

1. Upper Crossed Syndrome (UCS)

2. Lower Crossed Syndrome (LCS)

3. Layer Syndrome

کنترل نمایند نیز ضروری می باشد.

تشخیص به موقع و دقیق ضعف فیزیکی در اندام فوقانی و تحتانی و پیشگیری از صدمات با علل خاص، یکی از مراحل ضروری برای درمان هر نوع از اختلالات مربوط به سلامت است. همچنین با توجه به این که عدم تعادل نیروی عضلانی قبل از اختلال در مفصل رخ می دهد، از این رو شناخت زود هنگام و به موقع انحراف های وضعیتی و برطرف نمودن آنها می تواند به کاهش اختلالات ناشی از تغییر وضعیت و صرفه جویی در وقت و هزینه و حتی از نقطه نظر پیشگیری کمک کننده باشد.

به نظر می رسد ناهنجاری های مذکور در قالب یک عکس العمل زنجیره ای وضعیتی، ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند و به نظر نمی رسد که اصلاح مجزای هر یک از آنها بصورت تنها و موضعی، توجیه مناسب علمی داشته باشد. ناهنجاری های مذکور از طریق روش های مختلفی تحت معالجه و اصلاح قرار می گیرند که شامل درمان های دستی، بازآموزی وضعیتی^۱، استفاده از نوار چسب ها و اورتزها و تمرین درمانی است. تمرین درمانی با استفاده از حرکات اصلاحی، از روش های رایج در اصلاح ناهنجاری ها می باشد.

بدراستایی در لگن، ستون فقرات و اندام ها در پزشکی یک از موارد بحث برانگیز بوده و علت ۵۰٪ کمردردها شناخته شده اند. این سندروم با تغییرات بیومکانیکی، بافت نرم، مفاصل و کل اندام های بدن را تحت تاثیر قرار می دهد. ورزشکارانی که دچار این بدراستایی هستند ممکن است در پیشرفت در رشته ورزشی خود دچار مشکل شده و گاهی اوقات مجبور به ترک رشته ورزشی خود گردند. همچنین بدراستایی ممکن است افراد را در معرض آسیب بیشتر قرار دهد و همچنین روند بهبود آسیب را طولانی تر و یا حتی غیرممکن سازد.

از آنجا که هزینه های درمانی بسیار سنگین گزارش هستند، می توان با استفاده از حرکات اصلاحی مختلف مانند برنامه های تمرینی مبتنی بر ثبات مرکزی، به کاهش و یا پیشگیری از آسیب دیدگی ورزشکاران و همین طور روند بازگشت سریع تر آنها به ورزش قهرمانی کمک کرد.

در ادامه فصل در مورد چگونگی حفظ وضعیت بدنی صحیح و روش‌های سنجش آن خواهیم پرداخت.

نقش ستون فقرات در وضعیت صحیح بدن

مهمترین قسمت بدن که نقش بسزایی در داشتن وضعیت صحیح بدن ایفا می‌کند، ستون فقرات می‌باشد. ستون فقرات دارای قوس‌های طبیعی است که باید آن‌ها را در وضعیت طبیعی خودشان همواره حفظ کرد. انحنای ستون فقرات عبارتند از: گودی کوچک گردنی، برآمدگی مختصر ناحیه‌ی پشتی و فرورفتگی ناحیه‌ی کمری. ستون فقرات از ۳۰ مهره تشکیل یافته است؛ ۷ مهره گردنی، ۱۲ مهره پشتی یا سینه‌ای، ۵ مهره کمری، ۵ مهره خاجی و ۱ مهره دنباله‌چ. میان مهره‌های کمر، دیسک‌های مهره‌ای قرار گرفته‌اند که در واقع نقش ضربه‌گیر را ایفا می‌کنند. هنگامی که فشار بیش از حد و نامناسب به ستون فقرات اعمال گردد، به دیسک‌ها فشار شده و ممکن است آن‌ها را از مکان خود جابجا کرده و به اعصاب اطراف فشار آورده و باعث درد شود.

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که بسیاری از مشکلات ستون فقرات به دلیل وضعیت بد بدنی و مکانیک نامناسب بدن است که ستون فقرات را در معرض فشار قرار می‌دهند. این مشکلات قابل پیشگیری هستند. این فشارهای نامناسب در طولانی مدت باعث تغییرات ساختمانی ستون فقرات، تغییرات نامطلوب دیسک و مفاصل، رباط‌های پایدار کننده ستون فقرات و غضروف‌ها می‌شوند. هر کدام از این تغییرات می‌تواند عامل درد باشد. اما می‌توان کاری کرد که درد یا دوره‌های ایجاد آن به حداقل برسد. به بدن و بخصوص به ستون فقرات باید همانند یک ماشین نگریست که نیاز به مراقبت و نگهداری کافی برای عملکرد همیشگی دارد.

کلید مراقبت ستون فقرات در سه عنوان خلاصه می‌شود:

۱. آموختن و تمرین وضعیت خوب بدنی
۲. بهره بردن از مکانیک صحیح بدن در طی روز
۳. انجام تمرینات منظم.

وضعیت صحیح بدن هنگام ایستادن

۱. پاها به اندازه عرض شانه باز باشند و عضلات ران و زانو باید طوری قرار بگیرند که زانو به عقب نرود.
 ۲. گودی مختصر کمری حفظ شود؛ در ایستادن‌های طولانی مدت نباید فرد خود را به عقب کج کند.
 ۳. استخوان‌های قفسه سینه بالا کشیده شوند. به این ترتیب تیغه شانه به طرف عقب و به دنده‌ها نزدیک می‌شود و نقطه ثقل مناسب‌تری نسبت به مفاصل لگن پیدا می‌شود.
 ۴. چانه در وضعیت عرضی حفظ گردد. بالاترین نقطه بدن باید قسمت پشتی - بالایی سرتان باشد. حتی زبان درون دهان در وضعیت راحت قرار بگیرد.
 ۵. نبایست به مدت طولانی در یک وضعیت ایستاد. اما در مواقع اجباری باید سعی شود یک پای خود را با قرار دادن روی یک جعبه و یا چهار پایه بالا نگاه داشت و پس از مدتی پای بالا آمده را با پای دیگر عوض کرد.
 - ۶- هنگام ایستادن وزن خود را باید بر هر دو پا توزیع کرده و بیشترین وزن زیر انگشت شست پا اعمال شود و نه پاشنه پا. بهتر است پاها نیز به اندازه عرض شانه از هم باز شوند.
- با قرار گرفتن در کنار دیوار، چسباندن پشت و باسن به دیوار، بالا کشیدن سینه‌ها و به داخل دادن شکم می‌توان وضعیت بدنی مطلوب را در حالت ایستاده امتحان کرد.



شکل ۱-۱- وضعیت صحیح و ناصحیح بدن در هنگام ایستادن.

نحوه صحیح راه رفتن

۱. سر بالا نگاه داشته و مستقیم به جلو نگاه شود.
۲. شانه‌ها در یک راستا با سایر قسمت‌های بدن قرار بگیرند
۳. حرکت طبیعی بازوها هنگام راه رفتن مختل نشود.
۴. پاها در یک راستا و موازی هم قرار بگیرند و به اطراف منحرف نشوند.

وضعیت مطلوب نشستن

۱. زمانی که پاها روی زمین قرار می‌گیرند، زانوها و مفصل ران در زاویه ۹۰ درجه خم باشند.
۲. قوس کمری هنگام نشستن حفظ شود. برای درک میزان قوس مناسب، فرد باید خود را از وضعیت فرورفته در صندلی به حداکثر وضعیت ایستا و راست تغییر دهد. با کم کردن پانزده درصد از این میزان، قوس مناسب برای نشستن بدست می‌آید. یک رول کمری یا بالش کمری برای حفظ قوس کمر در مدت طولانی ضروری است. مفصل هیپ باید به عقب صندلی بچسبد و سپس با کمی قوس، رول را پشت کمر جاسازی کرد. طول رول مناسب معمولاً ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر و قطر آن حدود ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر است.
۳. استخوان‌های سینه را بالا کشیده شوند، فرد بایست این چنین تصور کند که به دکه‌های بالایی پیراهنش طنابی وصل است و او را به طرف سقف می‌کشد. بنابراین، قفسه سینه از مفاصل هیپ فاصله می‌گیرند. تیغه‌ی شانه باید به پایین کشیده شود، قسمت تحتانی آن به صندلی بچسبد تا فرد را در وضعیت مطلوب حفظ نماید.
۴. چانه در وضعیت موازی با سطح نگه داشته شود، مثل اینکه کتابی در بالای سر قرار گرفته است.