

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

NASM Essentials of
Corrective Exercise Training

Editors
Michael A. Clark
Scott C. Lucett



خلاصه کتاب

NASM essentials of corrective exercise training

فهرست مطالب

فصل ۱: اصول منطقی تمرینات اصلاحی

فصل ۲: آناتومی عملکردی

فصل ۳: ارزیابی وضعیت بدنی ایستا

فصل ۴: ارزیابی حرکت

فصل ۵: تکنیک های مهارى: رهاسازی مایوفاشیال توسط خود فرد

فصل ۶: تکنیک های افزایش طول

فصل ۷: تکنیک های فعال سازی و انسجام

فصل ۸: راهبردهای اصلاحی برای نقص های زانو

فصل ۹: راهبردهای اصلاحی برای نقص های کمر بند کمری لگنی رانی

فصل ۱۰: راهبردهای اصلاحی برای نقص های شانه

فصل ۱: اصول منطقی تمرینات اصلاحی

زنجیره ی تمرین اصلاحی

تمرینات اصلاحی کلمه است که به منظور تعریف فرایند نظامند شناسایی مشکل در عملکرد عصبی عضلانی اسکلتی، طراحی برنامه عملی و اجرای یک راهبرد اصلاحی منسجم بکار می رود. این فرآیند نیاز به دانش و بکارگیری از یک فرایند ارزیابی منسجم، طرح برنامه اصلاحی و تکنیک تمرین دارد. در مجموع این فرایند شامل ۳ مرحله می باشد:

۱. شناسایی مشکل (ارزیابی منسجم)
۲. حل مشکل (طرح برنامه اصلاحی)
۳. اجرای راه حل (تکنیک تمرین)

حل مشکلات عصبی عضلانی اسکلتی شناسایی شده، نیاز به یک طرح نظامند دارد. این طرح به عنوان زنجیره ی تمرین اصلاحی شناخته شده است و به طور خاص مراحل ضروری و موردنیاز برای تهیه یک برنامه تمرین اصلاحی مناسب را مشخص می نماید.

زنجیره حرکات اصلاحی

۱. تکنیک های مهار: رهاسازی مایوفاشیال توسط فرد
۲. افزایش طول: کشش ایستا/کشش عصبی عضلانی
۳. فعال سازی: ایزومتریک وضعیتی/تمرینات تقویتی مجزا
۴. انسجام: حرکات منسجم پویا

زنجیره ی تمرین اصلاحی شامل ۴ مرحله اصلی می شود. مرحله اول مهار است که از تکنیک های مهار استفاده می کند. از تکنیک های مهار به منظور رهاسازی تنش یا کاهش فعالیت بیش از اندازه بافت های عصبی عضلانی در بدن استفاده می شود. این کار را می توان با استفاده از تکنیک های رهاسازی مایوفاشیال که توسط خود فرد انجام می شود (به عنوان مثال با فوم غلتان) انجام داد. مرحله دوم، افزایش طول است که از تکنیک های کششی استفاده می کند. از تکنیک های کششی به منظور افزایش قابلیت کشسانی، طول و دامنه حرکتی بافت های عصبی عضلانی در بدن استفاده می شود. این کار را می توان از طریق بکارگیری کشش ایستا و کشش عصبی عضلانی انجام داد. مرحله سوم فعال سازی نام دارد که از تکنیک های فعال

سازی بهره می برد. از تکنیک های فعال سازی به منظور بازآموزی یا افزایش فعال سازی بافت های کم کار استفاده می شود. این کار را می توان به صورت تمرینات تقویتی مجزا و تکنیک های ایزومتریک و وضعیتی انجام داد. مرحله چهارم و پایانی، انسجام نام دارد که از تکنیک های انسجام استفاده می کند. از تکنیک های انسجام به منظور بازآموزی عملکرد همکار جمعی تمام عضلات از طریق حرکات عملکردی پیشرونده که به وسیله ی بکارگیری از حرکات منسجم پویا، انجام می شوند، استفاده می شود.

قبل از اجرای زنجیره تمرین اصلاحی باید با استفاده از یک فرایند ارزیابی منسجم، نقص در عملکرد را تعیین و در نهایت، برنامه تمرین اصلاحی را طراحی نمود. این فرایند ارزیابی باید شامل ارزیابی حرکت، ارزیابی دامنه حرکتی و ارزیابی قدرت عضلانی باشد. این فرایند ارزیابی منسجم می تواند در تعیین این مساله که کدام بافت نیاز به مهار و کشش و کدام بافت نیاز به فعال سازی و تقویت از طریق زنجیره تمرین اصلاحی دارد کمک نماید.

فصل ۲: آناتومی عملکردی

آناتومی عملکردی

به شکل سنتی، اجزای آناتومی به صورت مجزا و چندپاره تدریس می شده است. روش سنتی با نقشه برداری از بدن، به توضیح آسان ساختارها و طبقه بندی هر جزء می پرداخت. نمی توان با نگاه کردن به هر عضله به عنوان یک ساختار مجزا، به سؤالات پیچیده ای همچون " چگونه سیستم حرکت انسان به صورت یک سیستم یکپارچه عمل می کند؟" پاسخ داد. عملکرد روزانه ای بدن انسان، یک سیستم چندبعدی و منسجم است، نه مجموعه ای از قطعات مجزا و مستقل. تمرین دهی سنتی در طول ۲۵ سال گذشته به تمرین بخش های خاص بدن و اغلب در صفحات ثابت و منفرد پرداخته است. تفکر جدید، شامل ارائه ای آناتومی با یک نگاه عملکردی و یکپارچه است. مربی آمادگی جسمانی و سلامت با داشتن درک جامعی از آناتومی عملکردی، بهتر می تواند به انتخاب تمرینات و طراحی برنامه ها بپردازد.

اگرچه عضلات قادرند تا به شکل عمده روی یک صفحه حرکتی مشخص عمل کنند، اما سیستم عصبی مرکزی به بهینه سازی انتخاب نوع همکاری عضلات می پردازد، نه انتخاب چند عضله ای منفرد. سیستم عصبی مرکزی، وظایفی چون کاهش شتاب، ثبات و افزایش شتاب را در هر مفصل سیستم حرکت انسان و در هر سه صفحه ای حرکتی هماهنگ می کند. همچنین عضلات باید به صورت عمقی، نسبت به نیروی جاذبه، اندازه حرکت، نیروهای عکس العمل زمین و نیروهای تولید شده توسط عضلات فعال، واکنش نشان دهند.

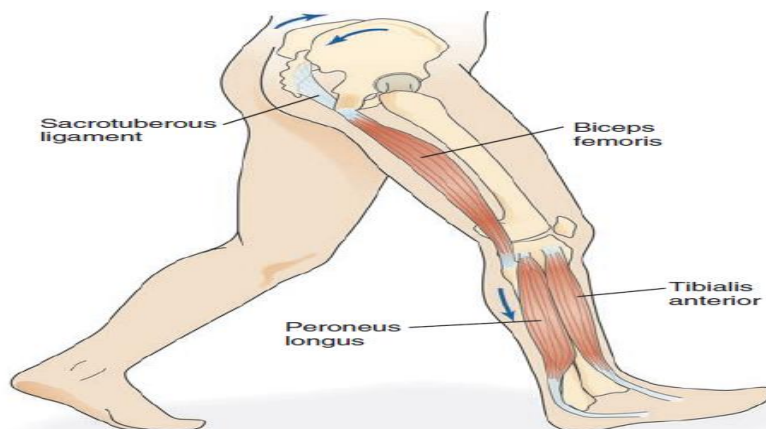
تمرکز تمرین سنتی، تقریباً به شکل انحصاری روی تولید نیروی درون گرا و تک صفحه ای بود؛ اما این دیدگاه دارای بینش ضعیفی است چرا که عضلات به منظور تولید نیرو، کاهش نیرو و پایدار نمودن پویای کل سیستم حرکتی به صورت جفت نیرو با یکدیگر همکاری می کنند؛ آنان جهت کنترل حرکات عملکردی در گروه های منسجم عمل می کنند. درک این موضوع به فرد اجازه می دهد تا عملکرد عضلات را در تمامی صفحات و در دامنه ای کامل عمل عضله (برونگرا، درون گرا، ایزومتریک) در نظر بگیرد.

عضلات سیستم حرکتی، به صورت جفت نیروهایی که در چهار زیرسیستم جداگانه فعالیت می کنند تعریف شده اند. زیرسیستم های طولی عمقی، مایل خلفی، مایل قدامی و جانبی. این تفکیک کمک می کند تا یک توصیف و مرور آسان تر از آناتومی عملکردی ارائه شود. برای مربیان بدنسازی مهم است تا فعالیت های این زیرسیستم ها را به صورت یک واحد عملکردی منسجم در نظر بگیرد. به خاطر بیاورید که سیستم عصبی مرکزی به بهینه سازی انتخاب نوع همکاری عضلات می پردازند نه انتخاب چند عضله ای منفرد.

زیرسیستم طولی عمقی

بافت‌های نرم مداخله کننده‌ی اصلی در زیرسیستم طولی عمقی شامل راست کننده ستون فقرات، نیام پشتی کمری، رباط خاجی نشیمنگاهی، عضله دوسرانی و نازک نئی طویل می‌باشند. برخی از متخصصان پیشنهاد می‌کنند که زیرسیستم طولی عمقی، یک مسیر طولی را جهت ار سال دوطرفه‌ی نیرو از تنه به زمین فراهم می‌کند. همان‌طور که در شکل مشاهده می‌شود، سردراز عضله دوسرانی در قسمت نشیمنگاهی به رباط خاجی نشیمنگاهی متصل می‌شود. رباط خاجی نشیمنگاهی نیز از برجستگی استخوان نشیمنگاهی به خاجی متصل می‌شود. راست کننده‌ی ستون فقرات، از خاجی و خا صره به بالا و به دنده‌ها و ستون فقرات ناحیه گردنی، اتصال می‌یابد؛ بنابراین، فعال‌سازی عضله دوسرانی، تنش رباط خاجی نشیمنگاهی را افزایش می‌دهد که این امر موجب انتقال نیرو به خاجی و در نتیجه پایداری مفصل خاجی-خا صره‌ای خواهد گردید؛ سپس این نیرو از طریق راست کننده ستون فقرات به تنه انتقال می‌یابد.

جفت‌نیروی دیگری که اغلب در تعریف این زیرسیستم ذکر نمی‌شود، شامل راست کننده سطحی ستون فقرات، عضله سوئز و پایدارکننده‌های عمقی ناحیه مرکزی تنه (عرضی شکمی، مولتی فیدوس) می‌باشد. اگرچه راست کننده ستون فقرات و سوئز باعث ایجاد حرکت باز شدن کمر و تولید نیروی برشی قدامی از مهره‌ی L4 تا S1 می‌شوند اما سیستم عضلانی موضعی در خلال حرکات عملکردی موجب پایداری میان قطعه‌ای و تولید یک نیروی برشی خلفی می‌گردد. نقص در عملکرد هر یک از این ساختارها می‌تواند موجب ناپایداری مفصل خاجی خا صره‌ای و کمردرد خواهد شد.



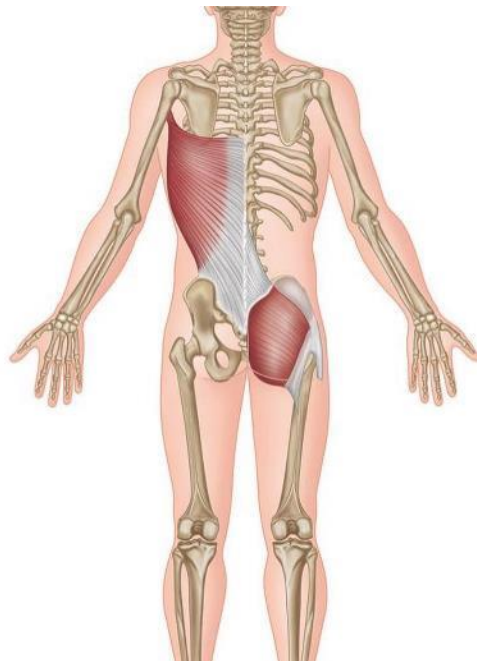
زیرسیستم مایل خلفی

اتصال عضله سیرینی بزرگ به پشتی بزرگ از طریق نیام پشتی کمری

کمک به پایداری مفصل خاجی خا صره‌ای

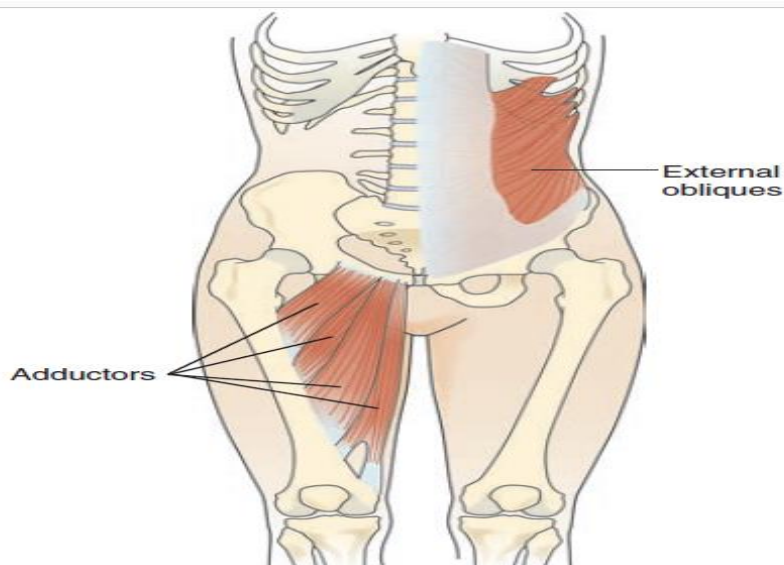
ضعف عضلات سرینی بزرگ، پشتی بزرگ یا هر دو، می تواند موجب افزایش تنش در عضلات همسترینگ شود-یکی از عوامل وقوع مجدد آسیب کشیدگی همسترینگ.

اجرای تمرین اسکات برای سرینی بزرگ یا حرکت لت پول برای پشتی بزرگ، اگر به صورت جداگانه صورت گیرد، نمی تواند باعث عملکرد مطلوب زیرسیستم مایل خلفی در هنگام فعالیت های عملکردی شود.



زیرسیستم مایل قدامی

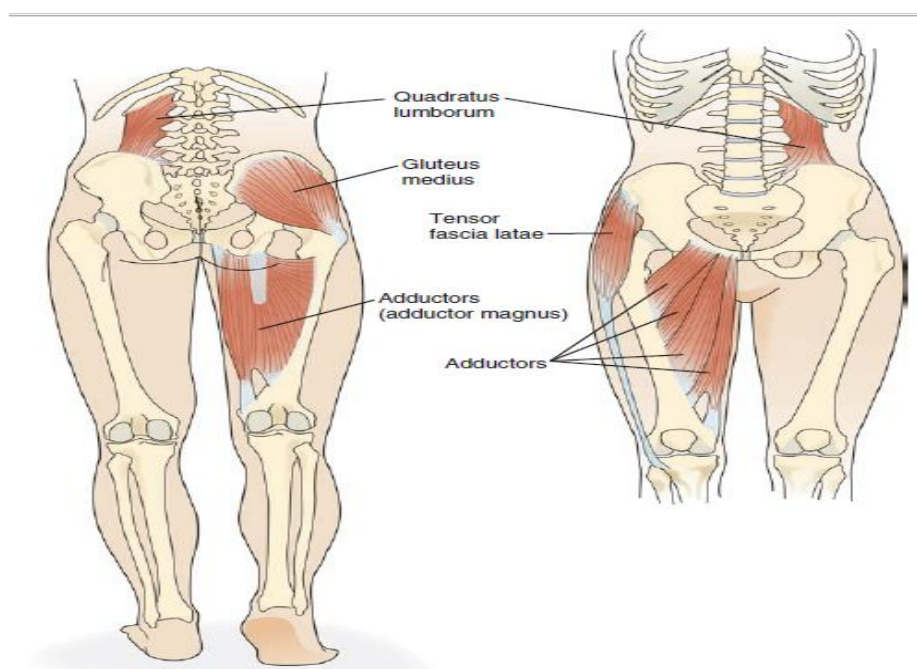
مشارکت کننده های اصلی: عضلات مایل داخلی و خارجی، مجموعه ی نزدیک کننده ها باعث تولید حرکات چرخیدن و خم شدن و پایداری کمربند کمری لگنی رانی



زیرسیستم جانبی

زیرسیستم جانبی، متشکل از عضلات سرینی میانی، کشنده‌ی پهن نیام، مجموعه‌ی نزدیک کننده‌ها و مربع کمری است که هرکدام در پایداری لگنی رانی و پایداری روی صفحه فرونتال نقش دارند.

در این زیرسیستم، عضلات سرینی میانی، کشنده پهن نیام و نزدیک کننده‌ها در سمت موافق، با عضله مربع کمری در سمت مخالف همکاری می‌کنند تا بتوانند لگن و ران را در خلال انجام حرکات عملکردی با یک پا نظیر گام برداشتن، لانگز یا پله، روی صفحه‌ی سهمی، پایدار نمایند.



فصل ۳

ارزیابی وضعیت بدنی ایستا

عدم تعادل عضلانی

عدم تعادل عضلانی، وضعیتی است که در آن تعادل کمی میان انواع خاصی از عضلات وجود دارد. به نظر می رسد که بعضی از عضلات مستعد کوتاه شدن (سفت شدن) و برخی دیگر مستعد افزایش طول یا ضعیف شدن (مهار) باشند. ترکیب عضلات کوتاه و ضعیف می تواند باعث دگرگونی الگوهای حرکتی طبیعی شود. این موضوع، موجب تغییر بیومکانیک مفاصل و در نتیجه تخریب آنها خواهد شد.

جدول طبقه‌بندی جاندا از عضلات مستعد به سفتی و ضعف

عضلات دستگاه مستعد سفتی	عضلات دستگاه مستعد ضعف
یک‌چهارم فوقانی	
گوشه‌ای (بالا برنده کتف)	عضلات خم کننده عمقی گردن
بخش فوقانی عضله دوزنقه‌ای	بخش میانی و تحتانی عضله دوزنقه‌ای
عضلات سینه‌ای (کوچک و بزرگ)	متوازی الاضلاع
جناغی چنبری پستانی	دندانهای قدامی
پشتی بزرگ	
عضله تحت پس‌سری	
یک‌چهارم تحتانی	
مربع کمری	راست شکمی
عضلات اطراف مهره‌ای پشتی کمری	عرضی شکم
هرمی	سرینی بزرگ
سوئز خاصره‌ای	سرینی میانی و کوچک
راست رانی	پهن داخلی و پهن خارجی
کشنده پهن نیام	ساقی قدامی
همسترینگ	نازک نی
نزدیک کننده کوتاه ران	
عضلات سه سر ساق (به‌طور خاص عضله نعلی)	
ساقی خلفی	

چگونه تغییر در وضعیت بدنی رخ می دهد؟

عوامل اصلی که باعث ایجاد عدم تعادل در وضعیت بدنی می شوند، شامل موارد زیر هستند:

۱. الگوهای حرکتی که به شکل عادت درآمده اند
۲. تغییر الگوهای حرکتی به دلیل انجام حرکات مکرر
۳. تغییر الگوهای حرکتی به دلیل آسیب دیدگی
۴. تغییر الگوهای حرکتی به دلیل عمل جراحی
۵. تغییر الگوهای حرکتی به دلیل ترمیم ناقص آسیب دیدگی

الگوهای حرکتی که به شکل عادت درآمده اند

برای متخصص سلامتی و آمادگی جسمانی ضرورت دارد تا از وضعیت بدنی و اهمیتی که در زندگی روزانه ی ما دارد آگاهی داشته باشد. مطلب مهم تر این است که اثرات وضعیت بدنی روی زندگی روزانه را درک نماید. ممکن است افراد، برخی عادات نادرست بدون آنکه متوجه آن باشند، داشته باشند. بسیاری از افراد کیف های سمت بدن حمل می کنند، که این مسأله به مرور زمان باعث بروز بیش فعالی در آن سمت می شود. معمولاً بدن دوباره به وضعیت طبیعی باز نمی گردد و حتی زمانی که باری وجود دارد. در همین وضعیت ناموزون، باقی می ماند.

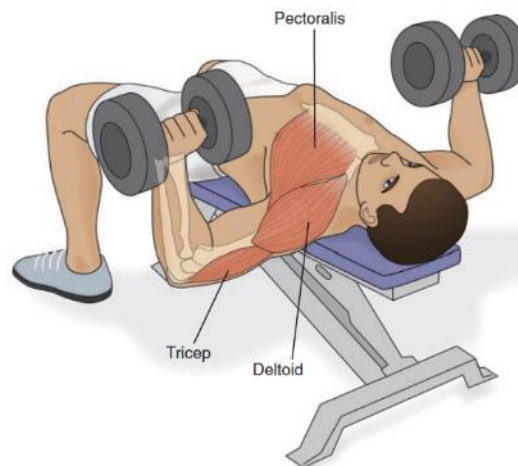
تغییر الگوهای حرکتی به دلیل انجام حرکات مکرر

انجام حرکات مکرر، مانند آنچه که در بیش فعالی مزمن یا آسیب دیدگی رخ می دهد، می تواند منجر به تغییر خاصیت ارتجاعی عضله شود. همچنین وضعیت بدنی نادرست و فقدان فعالیت روزانه نیز میتوانند جزء عوامل اثرگذار باشند. عضله ای که به طور مکرر در وضعیت کوتاه شده قرار می گیرد، مثل عضله سوئز خاصره در وضعیت نشسته، در نهایت سازگار شده و تمایل به کوتاه شدن خواهد داشت. فشار و خستگی مزمن نیز تواند باعث بروز عدم تعادل عضلانی گردد.

حرکات مکرر می توانند از طریق افزایش بار بیشتر روی گروههای عضلانی خاص، موجب ایجاد عدم تعادل شوند. این موضوع، در بسیاری از ورزشکاران مانند شناگران، دوندگان و تنیس بازان آشکار است. شناگران اغلب فشار بیش از اندازه ای بر روی عضلات سینه ای و عضلات کتف وارد می آورند که باعث ایجاد شانه ی گرد در آنها می شود.

همچنین عدم تعادل عضلانی در میان افرادی که در باشگاه، بیشتر بر بعضی گروه های عضلانی خاص تمرکز می کنند نیز دیده می شود. این مساله در افرادی که روی سینه، شانه و دوسربازو، به طور بیش از حد کار

می کنند مشهود است. این کار اغلب موجب بروز شانه های گرد، سربه جلو و چرخش داخلی مفصل شانه خواهد شد.



تغییر الگوهای حرکتی به دلیل آسیب دیدگی

آسیب حاد ممکن است منجر به عدم تعادل عضلانی مزمن شود. یک فرد به منظور جلوگیری از بروز درد در انجام کار، ممکن است وضعیت های بدنی تطبیقی به خود بگیرد. گاهی اوقات حتی پس از فروکش کردن درد و محدودیت های حرکتی، یا بازگشت قدرت، احتمالاً تا زمانی که به فرد تذکر داده نشود که به الگوی حرکتی طبیعی بازگردد، راهبردهای حرکتی تطبیقی خود را تغییر نخواهد داد. تغییر الگوهای حرکتی باعث تغییر بارهای وارده به مفاصل و تغییر راهبردهای بکارگیری عضلات می شود که همگی منجر به عدم تعادل عضلانی، و در نتیجه تغییر وضعیت بدنی خواهد شد.

همچنین آسیب ممکن است باعث ایجاد محدودیت در بافت (کم تحرکی) شود. کم تحرکی از طریق استفاده از اسپلینت یا کم تحرکی در نتیجه ی وجود درد، می تواند باعث کوتاهی بافت شود. در صورت عدم بازیابی تحرک، عضلات به صورت دوطرفه کوتاه و در نتیجه ضعیف خواهند شد. عضلاتی که زیاد کوتاه یا سفت شده اند، به صورت عملکردی، با عضلاتی که کشیده و ضعیف شده اند، جفت شده و در یک ارتباط مشترک، موجب برهم خوردن تعادل عصبی-عضلانی خواهند شد.

تغییر الگوهای حرکتی به دلیل ترمیم ناقص آسیب دیدگی

بسیاری از مراجعان، پس از آسیب دیدگی، یک دوره توانبخشی را آغاز نموده اما پیش از بازگشت به سطح عملکردی مورد نیاز خود، آن را رها می کنند. سپس آنان به شکل سرخود شروع به اجرای تمریناتی می کنند که احتمالاً موجب غفلت از عدم تعادل عضلانی می شود و یا اینکه ممکن است از ادامه ی توانبخشی خودداری کرده و مایل به زندگی همراه با محدودیت باشند. در هر دو مورد، بدن با استفاده از ایجاد الگوهای حرکتی جبرانی که در نهایت منجر به عدم تعادل در وضعیت بدنی خواهد شد، با میزان تحرک و پایداری موجود سازگار می شود.

متخصص سلامتی و آمادگی جسمانی با آگاهی از اینکه چه مسائلی باعث ایجاد عادات در وضعیت بدنی شده، می تواند تا به شکل مناسب، پاسخگوی نیازهای مراجعان باشد. معمولا وضعیت بدنی نادرست منجر به عدم تعادل عضلانی خواهد شد، یا بالعکس. وظیفه ی متخصص سلامتی و آمادگی جسمانی، شناسایی علل عدم تعادل عضلانی و ارائه یک برنامه ی حرکت اصلاحی جامع می باشد. نخستین گام در ارزیابی وضعیت مراجع، ارزیابی وضعیت بدنی است.

سندرم ناهنجاری های وضعیتی جاندا

جاندا ۳ الگوی جبرانی پایه را شناسایی نمود. این بدین معنی نیست که سایر الگوهای جبرانی اتفاق نمی افتند. او پیشنهاد کرد که یک اثر آبشاری از تغییرات یا انحرافات در وضعیت بدنی ایستا وجود دارد که بیشتر تمایل دارند تا خود را تنها در یک الگوی خاص آشکار نکنند. ۳ الگوی انحراف وضعیت بدنی که باید در خلال ارزیابی وضعیت بدنی ایستا مورد ارزیابی قرار گیرند شامل عارضه ی سندرم متقاطع تحتانی، سندرم متقاطع فوقانی و سندرم انحراف پرونیشن می باشند.

۱. سندرم متقاطع تحتانی

فردی که مبتلا به سندرم متقاطع تحتانی است دارای ویژگی هایی همچون افزایش لوردوز کمر و چرخش قدامی لگن می باشد. در این وضعیت، برخی از عضله ها خیلی کوتاه شده و عضلات دیگری نیز خیلی ضعیف هستند. عضلاتی که ممکن است کوتاه شده باشند شامل دوقلو، نعلی، عضلات نزدیک کننده ها، عضلات خم کننده های ران (سوئز، راست رانی، کشنده ی پهن نیام)، پشته بزرگ و راست کننده ی ستون فقرات می باشند.

عضلاتی که معمولا کشیده یا ضعیف می شوند شامل ساقی خلفی، ساقی قدامی، سرینی بزرگ، سرینی میانی، عرضی شکمی و مورب داخلی. الگوی کوتاه و ضعیف شدن عضلات که دلایل وقوع سندرم متقاطع تحتانی است، باعث بروز الگوهای قابل پیش بینی نقص در عملکرد مفصل، عدم تعادل در حرکت و الگوهای آسیب خواهد شد. نواقص عملکردی، مربوط به مفاصلی همچون مفصل تحت قاپی، مفصل درشت نی رانی، مفصل خاصرهای رانی، خاجی خاصره ای و مفاصل بین مهره ای می باشند. نواقص عملکرد حرکتی معمول شامل کاهش پایداری ستون فقرات ناحیه کمری در خلال حرکات عملکردی است. ویژگی این نقص، افزایش بیش از حد قوس کمر در خلال حرکاتی همچون اسکات، لانچ یا پرس ایستاده خواهد بود. الگوهای رایج آسیب دیدگی شامل کشیدگی های عضلات همسترینگ، درد قدامی زانو و کمردرد می باشد.



سندرم متقاطع تحتانی

۲. سندرم متقاطع فوقانی

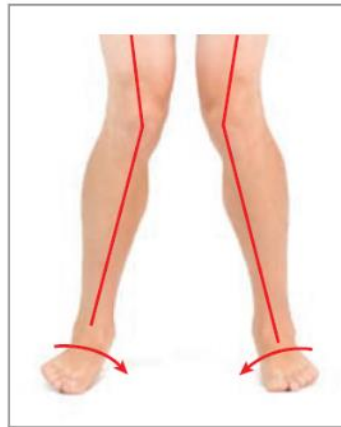
ویژگی افراد دچار سندرم متقاطع فوقانی، شانه های گرد و سر به جلو می باشد. این الگو در افرادی مشاهده می شود که به میزان زیاد می نشینند یا افرادی که به دلیل اجرای برنامه های تمرینی یک بعدی متحمل ورود بار زیاد می شوند. عضلاتی که به صورت عملکردی کوتاه شده اند، شامل سینه های بزرگ، سینه ای کوچک، تحت کتفی، پشتی بزرگ، گوشه ای، دوزنقه ی فوقانی، گرد بزرگ، جناغی - چنبری - پستانی و نردبانی می باشند. از جمله ی عضلاتی که به صورت عملکردی، کشیده یا ضعیف شده اند می توان متوازی الاضلاع، دوزنقه تحتانی، گرد کوچک، تحت خاری، دندانان ای قدامی و خم کننده های عمقی گردن را نام برد. نقص بالقوه در عملکرد مفصلی، مفاصل جناغی ترقوه ای، آخرمی ترقوه ای و مفاصل بین زوائد مفصلی مهره های گردنی و پشتی را درگیر می کند. الگوهای بالقوه آسیب دیدگی، شامل عارضه ی گیرافتادگی عضلات چرخاننده دست، ناپایداری شانه، التهاب تاندون عضله دوسربازو، سندرم فشرده شدن اعصاب و عروق در ناحیه ی سینه ای و سردرد می باشد.



سندرم متقاطع فوقانی

۳. سندرم انحراف پرونیشن

ویژگی افراد دچار سندرم انحراف پرونیشن، شامل پرونیشن بیش از اندازه ی پا (کف پای صاف)، خم شدن، چرخش داخلی و نزدیک شدن زانو (زانوی ضربدری) می باشد. عضلاتی که به صورت عملکردی کوتاه شده اند، شامل نازک نئی ها، دوقلو، نعلی، نوار ایلوتیبیال، عضلات همسترینگ، عضلات نزدیک کننده ها و سوئز می باشند. قسمت های ضعیف یا مهار شده، شامل ساقی خلفی، ساقی قدامی، پهن میانی، سرینی میانی، سرینی بزرگ و عضلات چرخش دهنده های خارجی ران هستند. نقص بالقوه در عملکرد مفصلی، مفصل زیرقاپی، اولین مفصل کف پای - بندانگشتی، ساقی قاپی، خاجی خا صره ای و مفصل بین زوائد مفصلی مهره ها را دچار می سازد. افراد دچار این عارضه، دچار الگوهای قابل پیش بینی آسیب دیدگی هستند که از آن جمله می توان التهاب نیام کف پای، التهاب تاندون عضله ساقی خلفی (اسپلینت ساق پا)، التهاب تاندون کشکک و کمردرد را نام برد.



سندرم انحراف پرونیشن

فصل ۴ ارزیابی حرکت

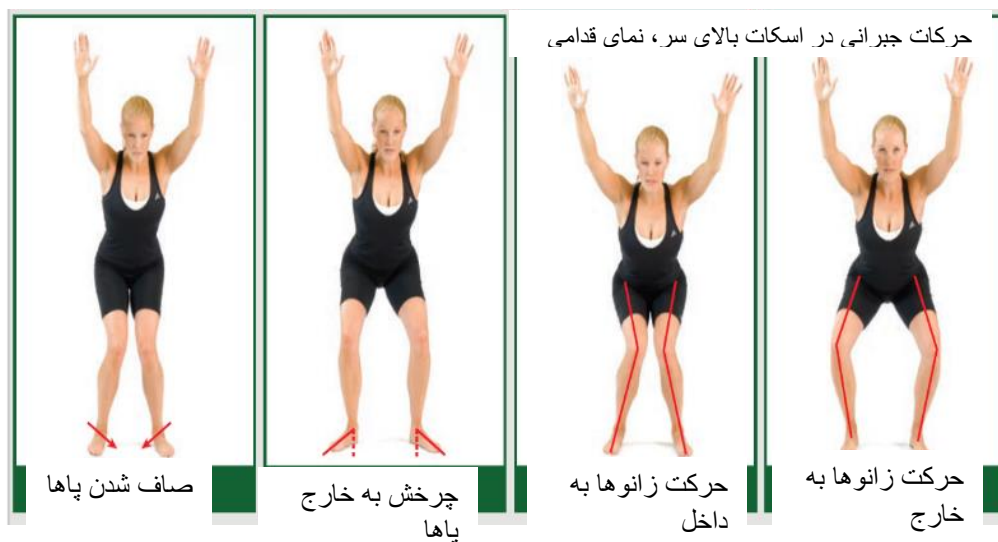
ارزیابی حرکت به مربیان امکان مشاهده ناهنجاری‌های سیستم حرکتی شامل عدم تعادل عضلانی (نواقص مربوط به طول و قدرت عضلات) را می‌دهد.

ارزیابی اسکات بالای سر

به منظور ارزیابی انعطاف پذیری پویا، قدرت عضلانی ناحیه مرکزی تنه، تعادل و کنترل کلی عصبی عضلانی طراحی شده است. والگوس (ضربدری شدن) زانو در هنگام آزمون اسکات بالای سر، متأثر از کاهش قدرت دورکننده‌ها و چرخش دهنده‌های خارجی ران، افزایش فعالیت نزدیک کننده‌های ران و محدودیت دورسی فلکشن میچ پا می‌باشد. این نتایج نشان می‌دهد که نواقص حرکتی مشاهده شده در خلال ارزیابی حرکت انتقالی، ممکن است در نتیجه تغییرات در حرکت مفصل، فعال سازی عضله و کنترل کلی عصبی عضلانی باشند که این مسئله می‌تواند موجب افزایش خطر آسیب دیدگی شود.

حرکت اسکات بالای سر

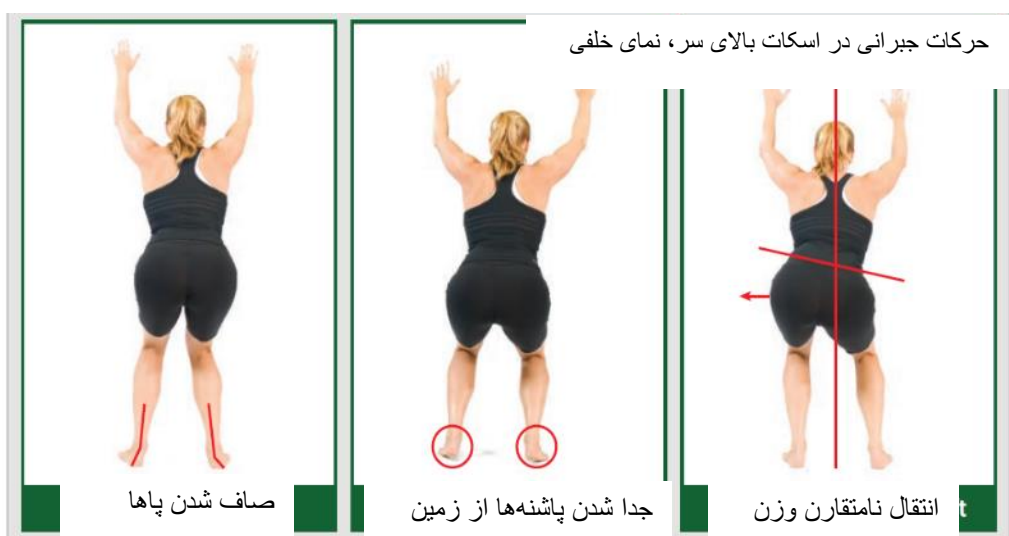




حرکات جبرانی: نمای جانبی

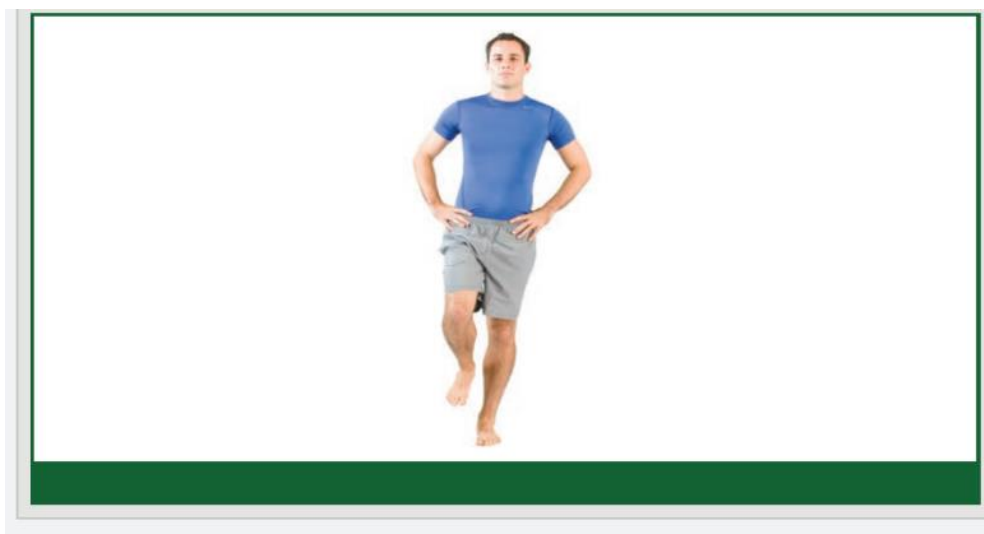


حرکات جبرانی: نمای خلفی



ارزیابی اسکات تک پا

ارزیابی حرکت اسکات تک پا، وضعیت



ارزیابی حرکت اسکات تک پا، حرکت



حرکات جبرانی اسکات تک پا



ارزیابی شنا روی زمین

ارزیابی شنا روی زمین، وضعیت



حرکات جبرانی شنا روی زمین



ارزیابی پارویی در حالت ایستاده، وضعیت



شروع



پایان

ارزیابی پارویی در حالت ایستاده، حرکات جبرانی



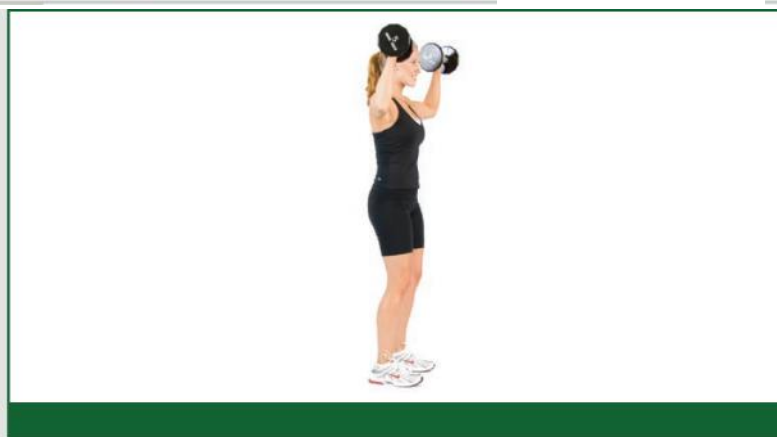
گودشدن کمر



بالا آمدن شانه‌ها



سر به جلو



ارزیابی پرس بالای سر با دمبل در حالت ایستاده، حرکت

تکنیک های مهاري: رهاسازي مايوفاشيال توسط خود فرد

رهاسازي مايوفاشيال توسط خود فرد و چرخه تجمعي آسيب

مراحل به وجود آمدن چرخه تجمعي آسيب به ترتيب عبارت اند از:

آسيب بافت، التهاب، اسپاسم عضله، چسبندگي ها(گره ها و نقاط ماشه اي)، عدم تعادل عضلاني و در نهايت بوجود آمدن چرخه تجمعي آسيب

تكنيك هاي مايوفاشيال مي توانند در رهاسازي ميكرواسپاسم هايي كه در بافت آسيب ديده ايجاد مي شوند و در شكسته شدن چسبندگي هايي كه در طي فرايند چرخه تجمعي آسيب به وجود مي آيند، كمك كرده و باعث بهبود توانايي بافت در افزايش طول در هنگام تكنيك هاي كششي خواهد شد.

ابزارهاي رهاسازي مايوفاشيال

ابزارهاي بسياري وجود دارد. ابزارها بسته به اندازه و ساختمانشان، داراي اثرات مختلفي هستند. آنهايي كه از مواد نرم تر ساخته شده اند، روي لايه هاي سطحي تر فاشيا اثر مي گذارند، حال آنكه ابزارهايي كه سخت تر هستند، باعث افزايش فشار روي ساختارهاي بافت نرم و دسترسي به لايه هاي عميق تر فاشيا مي شوند.

۱. استوانه غلتان

فرد در شروع كار بايد از فوم غلتان و به مرور زمان از فوم هاي سخت تر(لوله PVC) استفاده كند.



كار با فوم غلتان

كار با لوله PVC

۲. توپ ها

توپ ها همانند فوم ها از مواد گوناگونی ساخته می شوند و دارای ضخامت های متفاوتی هستند. نحوه پیشروی باید از یک توپ بزرگتر (مدیسین بال) به یک توپ کوچک تر و محکم تر (مثلا توپ تنیس) باشد. از این توپ ها می توان پس از مرحله تمرین با فوم غلتان از آنها استفاده کرد.



کار با مدیسین بال

۳. استوانه های دستی

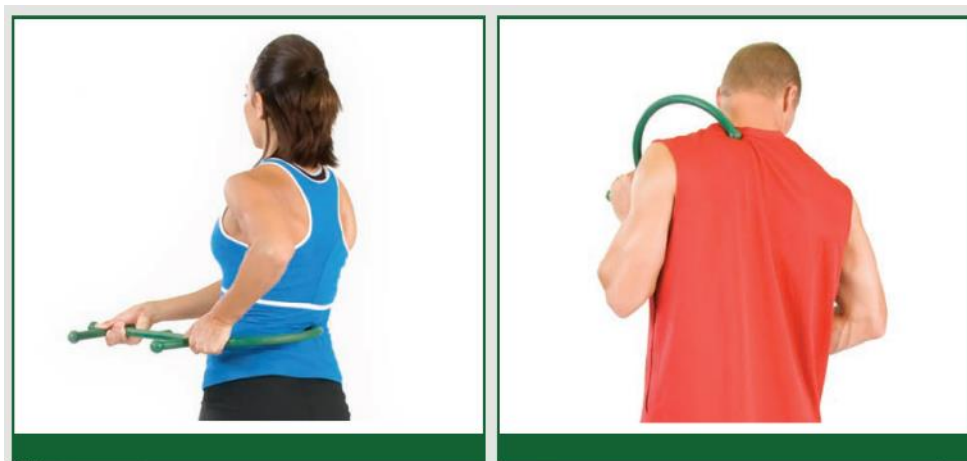
در مقایسه با فوم ها یا توپ های سنتی، کنترل عمق نفوذ به بافت نرم با استفاده از استوانه ی دستی آسان تر می باشد.



کار با استوانه دستی

۴. تحرک بخشی به بافت نرم با کمک ابزار

بسیاری از این ابزارها به ویژه به منظور کار با قسمت هایی که دسترسی به آنها دشوارتر است مانند کمر و نیز قسمت هایی که نمی توان از دیگر ابزارها برای آن نواحی استفاده کرد مانند گردن مناسب می باشند.



اجرای ابزار برای کمر

اجرای ابزار برای گردن

متغیرهای مهم

متغیرهای مهم برای رها سازی مایوفاشیال توسط خود فرد			
تعداد	نوبت	تکرار	مدت
روزانه مگر در شرایط ویژه	۱	لازم نیست	به مدت ۳۰ تا ۹۰ ثانیه روی نقاط ماشه ای، حفظ نماید.

فصل ۶

تکنیک افزایش طول

افزایش طول، اشاره به طویل شدن عضلات و بافت همبندی است که ضرورتاً به منظور افزایش دامنه حرکتی بافت یا مفصل، به طور مکانیکی کوتاه شده اند. روش های کششی متعددی برای این منظور وجود دارند که روی دو نوع از رایج ترین روش های کششی تمرکز می کنیم: کشش ایستا و کشش عصبی عضلانی

کشش ایستا

کشیدگی عضلات تا انتهای دامنه حرکتی و حفظ این وضعیت برای یک دوره زمانی (۲۰ تا ۳۰ ثانیه) را کشش ایستا می گویند. کشش ایستا معمولاً به تنهایی انجام می شود.

متغیرهای مهم برای کشش ایستا			
تعداد (در هفته)	نوبت	تکرار	مدت زمان هر تکرار
روزانه (مگر به دلایل خاص)	نیاز نیست	۱-۴	۲۰ تا ۳۰ ثانیه
			۶۰ ثانیه برای بیماران بالای ۶۵ سال

کشش عصبی عضلانی

ویژگی های کشش عصبی عضلانی

۱. حرکت دادن عضله به آخرین نقطه دامنه حرکتی
۲. انقباض فعال عضله به منظور کشش
۳. حرکت غیرفعال (یا فعال) آن به انتهای دیگری از دامنه حرکتی
۴. حفظ وضعیت جدید به شکل ایستا برای ۲۰-۳۰ ثانیه و با ۳ تکرار
۵. معمولاً این کشش نیاز به کمک شخص دیگری دارد.

متغیرهای مهم برای کشش عصبی عضلانی			
تعداد (در هفته)	نوبت	تکرار	مدت زمان هر تکرار

روزانه (مگر به دلایل خاص)	نیاز نیست	۱-۴	۲۰ تا ۳۰ ثانیه
			انقباض ۷ تا ۱۵ ثانیه
			شدت: زیربیشینه، حداکثر ۲۰-۲۵ درصد انقباض بیشینه

انواع تکنیک های افزایش طول

کشش ایستا



کشش عصبی عضلانی



فصل ۷

تکنیک های فعال سازی و انسجام

فعال سازی به تحریک (یا بازآموزی) بافت میوفاشیال کم فعال اشاره دارد. از آنجا که ناهنجاری های سیستم حرکت انسان، هم از عضلات بیش فعال و هم از عضلات کم فعال ناشی می شود، به همین دلیل یک راهبرد اصلاحی جامع، باید عضلات کم فعال را نیز در نظر داشته باشد.

از تکنیک انسجام به منظور بازآموزی سیستم حرکت انسان برای بازگشت به یک الگوی حرکت عملکردی و همکار استفاده می شود. بکارگیری اعمال چندگانه مفصل و هم افزایی های چندگانه عضله می تواند به بازیابی کنترل عصبی عضلانی کمک کرده و بدنین ترتیب حرکت هماهنگ را در میان درگیر را بهبود بخشد.

تکنیک های فعال سازی

تقویت مجزا

تمرینات تقویت مجزا به منظور افزایش تولید نیرو از طریق اعمال درونگرا و برونگرای عضله، به جداکردن عضلات خاص می پردازد. این تمرینات برای عضلاتی که از طریق فرایند ارزیابی، به عنوان عضلات بالقوه کم فعال یا ضعیف تعیین شده اند، بکاربرده می شود.

متغیرهای مهم

متغیرهای مهم در تمرین تقویت مجزا			
تعداد (در هفته)	نوبت	تکرار	مدت زمان هر تکرار
۳-۵ روز در هفته	۱-۲	۱۰-۱۵	۲ ثانیه حفظ انقباض ایزومتریک در پایان دامنه حرکتی و ۴ ثانیه حفظ انقباض برونگرا



نمونه ای از تمرینات تقویتی مجزا: ران

تمرینات ایزومتریک وضعیتی

دومین تکنیک فعال سازی که می تواند مورد استفاده قرار گیرد، تکنیک ایزومتریک وضعیتی می باشد. این تکنیک، انقباضات ایزومتریکی را در پایان دامنه حرکتی یک مفصل، باهم ترکیب می کند. ایزومتریک وضعیتی، یک تکنیک ایستاست، به این معنی که هیچگونه حرکت فعالی در آن وجود ندارد. این تکنیک برای کسانی که دارای قدرت بیشتری در عضلات تنه هستند و کنترل عصبی عضلانی بهتری دارند مناسب تر است، زیرا این کار نیاز به انقباضات یا نیروهایی با شدت بالاتری دارد. هدف این تکنیک، همانند تکنیک های تقویت مجزا، افزایش هماهنگی درون عضلانی عضلات خاص و ضروری جهت بالابردن سطح فعال سازی پیش از انسجام آنان با عضلات همکارشان می باشد.

متغیرهای مهم

متغیرهای مهم در ایزومتریک وضعیتی			
تعداد (در هفته)	نوبت	تکرار	مدت زمان هر تکرار
به میزان لازم	۱	۴	۴ ثانیه حفظ انقباض ایزومتریک در ۲۵٪، ۵۰٪، ۷۵٪ و ۱۰۰٪ انقباض ارادی بیشینه (۲ ثانیه استراحت بین انقباض ها)



نمونه ای از تکنیک های ایزومتریک وضعیتی

تکنیک های انسجام

حرکت منسجم پویا

حرکت منسجم پویا، شامل استفاده از مجموع تمرینات پویای بدن می باشد. در مجموع، حرکت منسجم پویا، ظرفیت عملکردی سیستم حرکت انسان را به وسیله افزایش کنترل عصبی عضلانی چند صفحه ای بهبود می بخشد. این هدف با تمریناتی که بر همکاری عضلات پایدارکننده و حرکتی بدن است، کسب می شود.

گفته می شود بسیاری از آسیب ها ناشی از عدم توانایی برای کنترل راستای بدن باشد. علاوه بر این، حرکات چندمفصلی، به منظور دستیابی به نتیجه مطلوب به هماهنگی بین عضلانی بیشتری احتیاج دارند. استفاده از تمرینات دو و یک طرفه در اجرای تمرین موثر است. به کارگیری از حرکات بالای سر که اغلب در حرکات منسجم پویا از آنها استفاده می شود به افزایش فشار روی ساختار عضلات تنه کمک می کند. این موضوع به اهمیت استفاده از حرکات چندمفصلی در تمام صفحات حرکتی به صورت ایستادن یک طرفه و دوطرفه اشاره دارد.

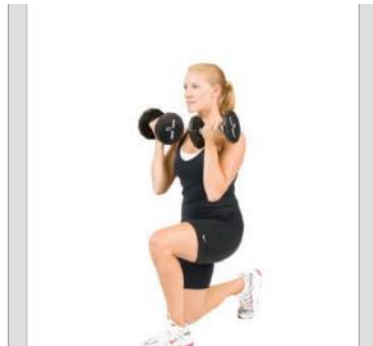
نمونه ای از حرکت منسجم پویا، می تواند اسکات با توپ همراه با پرس بالای سر باشد.



اهمیت حرکت منسجم پویا، نه تنها در خود الگوی حرکتی است بلکه در پیشرفت الگوهای حرکتی نیز می باشد. برای مثال، یک تمرین پویا، شامل حرکت به شکل ایستاده با حداقل چالش، پیشرفت از این مرحله می تواند به وضعیت لانج و حرکت با یک پا باشد.



حرکت با دو پا



حرکت با تعویض پاها



حرکت یک پا

متغیرهای مهم

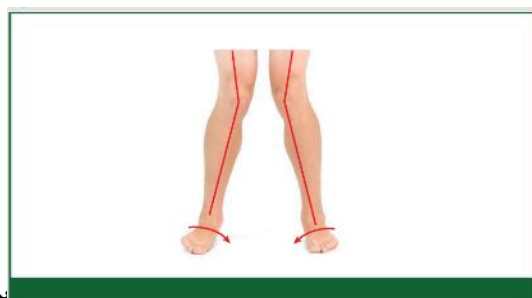
متغیرهای مهم در حرکت منسجم پویا			
تعداد (در هفته)	نوبت	تکرار	مدت زمان هر تکرار
۳-۵ روز در هفته	۱-۳	۱۰-۱۵	آرام و کنترل شده

فصل ۸

راهنمادهای اصلاحی برای نقص های زانو

ارزیابی وضعیت بدنی ایستا

سندرم انحراف پرونیشن، وضعیت بدنی ایستای مهمی است که در ارزیابی ناهنجاری بالقوه حرکتی زانو تعیین بالقوه در حرکت باید به دنبال آن بود. این وضعیت در کف پای صاف همراه با زانوی ضربدری ایجاد می شود.



سندرم انحراف پرونیشن

ارزیابی حرکت انتقالی

در هنگام اجرای اسکات بالای سر، حرکات جبرانی اصلی که همراه نقص در عملکرد زانو باید مورد توجه قرار گیرند شامل حرکت زانو به داخل (زانوی ضربدری) یا خارج (زانوی پرانتزی) می باشند.



زانو به داخل

زانو به خارج

حرکت زانو به داخل

مرحله اول: مهار

نواحی کلیدی برای مهار در فوم غلتان شامل دوقلو و نعلی، نزدیک کننده ها، کشنده پهن نیام و نوار ایلئوتیبیال، سرکوتاه دوسرانی می باشد.



عضلات دوقلو/ نعلی

عضلات نزدیک کننده



عضله کشنده پهن نیام / نوار ایلئوتیبیال

عضله دوسرانی

مرحله دوم: افزایش طول

تمرینات افزایش طول کلیدی که از طریق کشش های ایستا و یا عصبی عضلانی انجام می شوند شامل دوقلو و نعلی، نزدیک کننده ها، کشنده پهن نیام و نوار ایلئوتیبیال، سرکوتاه دوسرانی خواهد بود.

کشش های ایستا



عضلات دوقلو / نعلی

عضلات نزدیک کننده

عضله کشنده پهن نیام



عضله دوسررانی (سر کوتاه)

کشش های عصبی عضلانی



عضلات دوقلو / نعلی



عضلات نزدیک کننده



عضله دوسررانی

مرحله سوم فعال سازی

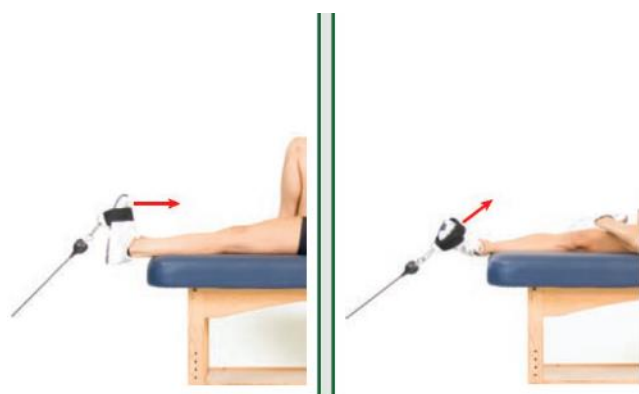
تمرینات فعال سازی که بوسیله تمرینات تقویتی مجزا و یا تمرینات ایزومتریک وضعیتی انجام می گیرند شامل ساقی قدامی، ساقی خلفی، سرینی میانی و سرینی بزرگ می باشد.

تمرینات تقویتی مجزا



عضله سرینی میانی

عضله سرینی بزرگ



عضله ساقی قدامی

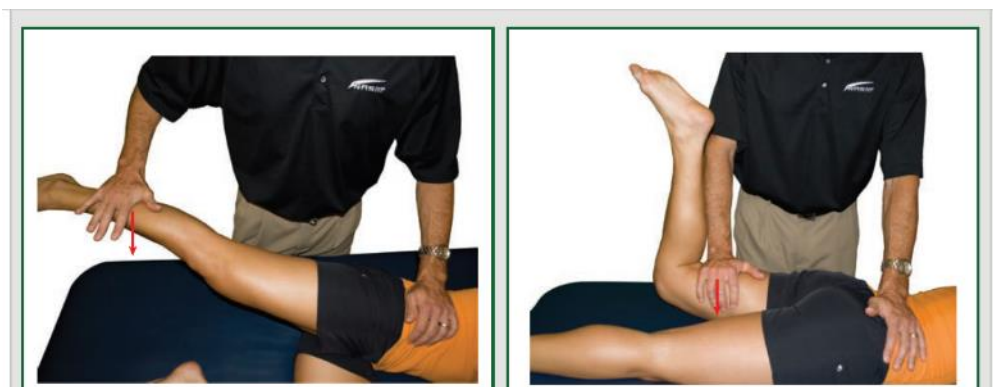
عضله ساقی خلفی

تکنیک های ایزومتریک وضعیتی



عضله ساقی قدامی

عضله ساقی خلفی



عضله سرینی میانی

عضله سرینی بزرگ

مرحله چهارم: انسجام پیشرونده

مرحله انسجام پیشرونده را می توان با پریدن در مقابل دیوار آغاز کرده، سپس پرش جفت پا، پرش طول، پرش ۱۸۰ درجه، پرش تک پا انجام داد. در حین حرکات در صورت مشاهده حرکات جبرانی و به داخل یا خارج رفتن زانو، بازخورد به فرد داده می شود تا تکنیک خود را اصلاح کند.



پرش در مقابل دیوار

پرش طول



پرش ۱۸۰ درجه



پرش تک پا و حفظ وضعیت



توجه به این نکته مهم است که همگی افراد، دارای توانایی های بدنی جهت انجام بسیاری از تمرینات پرشی پیشرونده که در اینجا ذکر گردید، نیستند. در این وضعیت، می توان از یک مجموعه حرکات پایه و پیشرونده عملکردی که حرکات کلی بدن را در چندین صفحه حرکتی در بر می گیرد، به عنوان حرکات منسجم پویا استفاده کرد. این حرکات پیشرونده، می توانند با انجام حرکت اسکات با توپ آغاز شده، سپس تبدیل به تمرین بالارفتن از پله، لانج و بعد اسکات با یک پا شوند. در هر تمرین مهم است که به فرد آموزش دهید تا زانوها را هم راستا با انگشتان پا نگه داشته و اجازه حرکت زانو را به داخل و خارج از پا ندهد تا بدین ترتیب کنترل عصبی عضلانی خویش را حفظ نماید.



اسکات

پله

لانج

اسکات تک پا

حرکت زانو به خارج

مرحله اول: مهار

نواحی کلیدی برای مهار توسط فوم غلتان شامل دوقلو و نعلی، عضله هرمی و سر بلند عضله دوسرانی می شود.

رهاسازی مایوفاشیال



عضله دوقلو و نعلی

عضله هرمی



عضله دوسرانی

مرحله دوم: افزایش طول

تمرینات افزایش طول کلیدی به شکل ایستا و یا کشش های عضلانی شامل دوقلو و نعلی، هرمی شکل و سر بلند دوسرانی خواهد بود.

کشش های ایستا



دوقلو و نعلی



عضله هرمی



سر بلند عضله دوسرانی

کشش های عصبی عضلانی



دوقلو و نعلی



هرمی



عضله دوسرانی

مرحله سوم: فعال سازی

تمرینات کلیدی فعال سازی به شکل تمرینات تقویتی مجزا و یا ایزومتریک وضعیتی شامل عضلات نزدیک کننده، عضلات همسترینگ داخلی و سرینی بزرگ انجام می گیرند.

تمرینات تقویتی مجزا



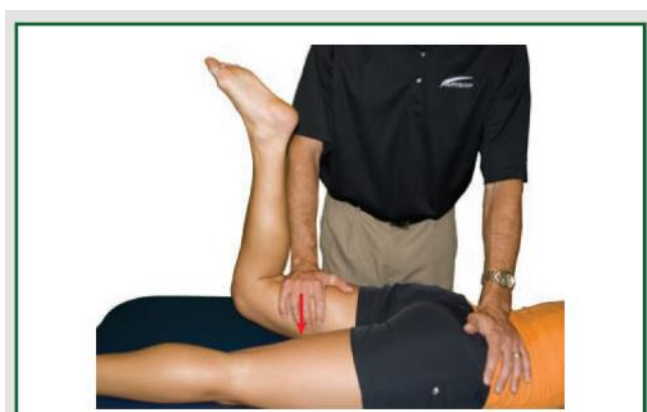
تکنیک های ایزومتریک وضعیتی



عضلات نزدیک کننده



عضله همسترینگ (داخلی)



عضله سرینی بزرگ

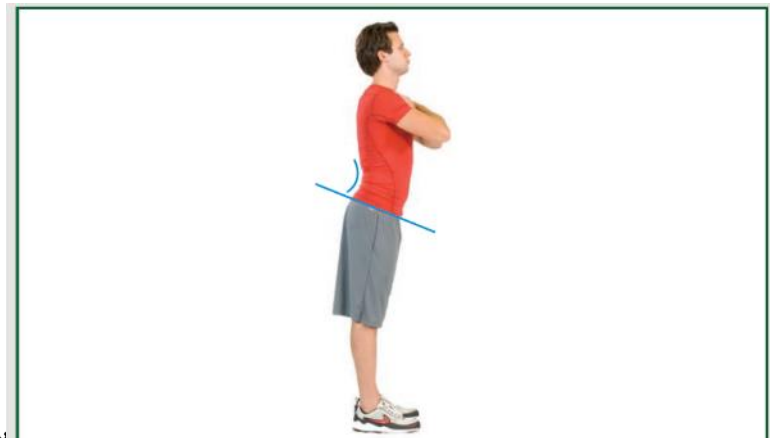
مرحله انسجام پیشرونده

تمرینات انسجام پیشرونده مورد استفاده برای این حرکت جبرانی، می تواند به همان شکلی که برای حرکت جبرانی حرکت زانو به داخل انجام شد، بکارگرفته شود.

فصل ۹ راهبرد های اصلاحی برای کمر بند کمری لگنی رانی

وضعیت بدنی ایستا

یک عارضه مهم انحراف وضعیتی ایستا، سندرم انحراف وضعیتی متقاطع تحتانی می باشد. این وضعیت به شکل چرخش لگن به جلو توصیف می شود.



سندرم متقاطع تحتانی

ارزیابی حرکت انتقالی

چندین حرکت جبرانی را در کمر بند کمری لگنی رانی را در هنگام ارزیابی حرکت اسکات بالای سر می توان جستجو کرد. حرکات جبرانی شامل خمیدگی فزاینده به جلو، گودشدن کمر، صاف شدن کمر و انتقال نامتقارن وزن می باشند.



خمیدگی فزاینده به جلو

گودشدن کمر

صاف شدن کمر

انتقال نامتقارن بدن

نقص خمیدگی فزاینده به جلو

مرحله ۱: مهار

نواحی کلیدی برای مهار از طریق فوم غلتان، شامل عضلات دوقلو و نعلی و عضلات خم کننده های ران (راست رانی) می شوند.



عضلات دوقلو و نعلی

عضله خم کننده ران (راست رانی)

مرحله ۲: افزایش طول

تمرینات افزایش طول که از طریق کشش های ایستا و یا عصبی عضلانی انجام می شوند شامل دوقلو و نعلی، عضلات خم کننده های ران و شکم خواهد بود.

کشش ایستا



دوقلو و نعلی

خم کننده ران

عضلات شکم

کشش عصبی عضلانی



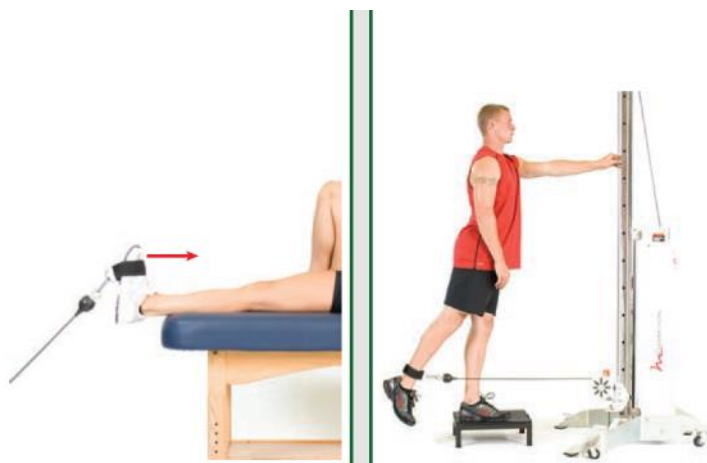
دوقلو و نعلی

خم کننده ران

مرحله سوم: فعال سازی

تمرینات کلیدی فعال سازی به شکل تمرینات تقویتی مجزا و یا ایزومتریک و وضعیتی شامل عضلات ساقی قدامی، سرینی بزرگ، راست کننده های ستون مهره و پایدارکننده های تنه انجام می شود.

تمرینات تقویتی مجزا



ساقی قدامی

سرینی بزرگ



پایدارکننده های مرکزی تنه (بالا بردن دست و پای مخالف) راست کننده های ستون فقرات (کبرا روی زمین)

تمرینات ایزومتریک وضعیتی



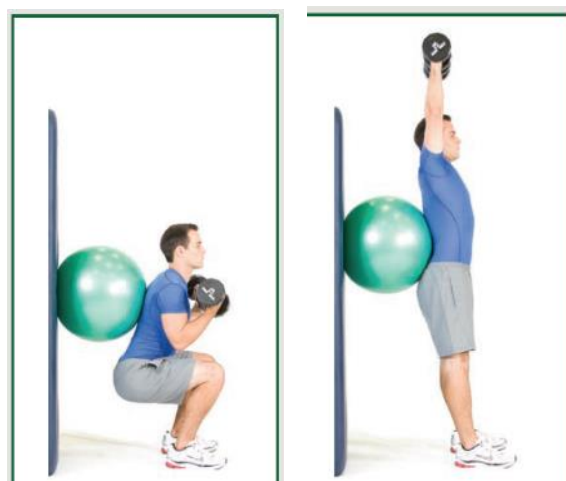
عضله ساقی قدامی

عضله سرینی بزرگ

مرحله چهارم: انسجام

تمرین منسجمی که برای جبران این نقص قابل اجراست شامل اسکات با توپ همراه با پرس بالای سر می باشد.

حرکت پویا منسجم



اسکات با توپ به پرس بالای سر

نقص گودشدن کمر

مرحله ۱: مهار

نواحی کلیدی برای مهار از طریق فوم غلتان شامل عضله راست رانی و پشته بزرگ می شوند.



عضله راست رانی

عضله پشته بزرگ

مرحله ۲: افزایش طول

تمرینات افزایش طول که از طریق کشش های ایستا و یا عصبی عضلانی انجام می شوند شامل عضلات خم کننده ران، راست کننده ستون مهره و پشته بزرگ خواهد بود.

کشش های ایستا



خم کننده ران



راست کننده ستون فقرات



عضله پشته بزرگ

کشش عصبی عضلانی



خم کننده ران

مرحله ۳: فعال سازی

تمرینات کلیدی فعال سازی به شکل تمرینات تقویتی مجزا و یا ایزومتریک وضعیتی شامل شکم و سرینی بزرگ انجام می گیرند.

تمرینات تقویتی مجزا



سرینی بزرگ (پل روی توپ)

شکم (کرانچ)

ایزومتریک وضعیتی



سرینی بزرگ

شکم

مرحله ۴: انسجام

تمرین منسجمی که برای جبران این وضعیت جبرانی قابل اجراست نیز می تواند اسکات با توپ همراه با پرس بالای سر و استفاده از همان مراحل انسجامی باشد که در برنامه ریزی برای خمیدگی فزاینده به جلو توصیه شده بود.

نقص صاف شدن کمر

مرحله ۱: مهار

نواحی کلیدی برای مهار از طریق فوم غلتان شامل عضلات همسترینگ و نزدیک کننده بزرگ می شوند.

رهاسازی



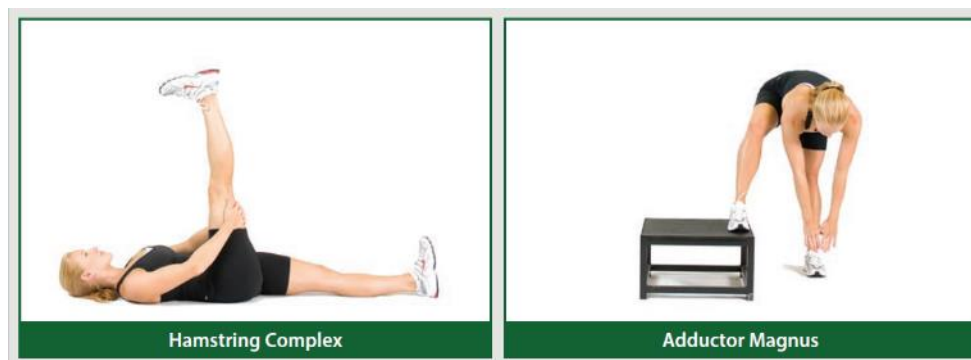
همسترینگ

نزدیک کننده بزرگ

مرحله ۲: افزایش طول

تمرینات طول کلیدی که از طریق کشش های ایستا و یا عصبی عضلانی انجام می شوند شامل عضلات همسترینگ و نزدیک کننده بزرگ خواهد بود.

کشش های ایستا



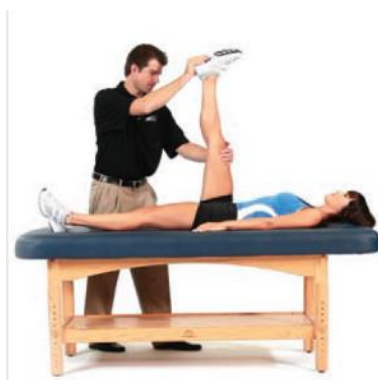
همسترینگ

نزدیک کننده بزرگ



شکم

کشش عصبی عضلانی



همسترینگ



نزدیک کننده بزرگ

مرحله ۳: فعال سازی

تمرینات کلیدی فعال سازی به شکل تمرینات تقویتی مجزا و یا ایزومتریک وضعیتی شامل خم کننده های ران، راست کننده ستون مهره و سرینی بزرگ انجام می گیرند.

تمرینات تقویتی مجزا



سرینی بزرگ



راست کننده ستون فقرات



خم کننده ران



سرینی بزرگ

خم کننده ران

مرحله ۴: انسجام

تمرین منسجمی که برای جبران این وضعیت جبرانی قابل اجراست نیز می تواند اسکات با توپ همراه با پرس بالای سر و استفاده از همان مراحل انسجامی باشد که در برنامه ریزی برای خمیدگی فزاینده به جلو توصیه شده بود.

نقص انتقال نامتقارن وزن

مرحله ۱: مهار

نواحی کلیدی برای مهار از طریق فوم غلتان شامل نزدیک کننده ها و نوار ایلوتیبیال و کشنده پهن نیام همان طرف (طرف انتقال) و عضلات هرمی و دوسرانی طرف مخالف (دور از انتقال) می باشد.

همچنین عضلات دوقلو و نعلی نیز می توانند نقش مهمی در این نقص داشته باشند. هنگامی که آزمودنی در حرکت اسکات پایین می آید، اگر در مفصل مچ یک طرف، دور سی فلکشن (خم شدن مچ پا) در صفحه سهمی نداشته باشد، این عامل موجب انتقال بدن، از سمت دارای محدودیت به سمت مقابل که دارای حرکت بیشتری است می شود. برای مثال اگر مچ چپ دارای محدودیت باشد می تواند فرد را برای دستیابی به دامنه حرکت مناسب به طرف راست براند.



نزدیک کننده های همان سمت

کشنده پهن نیام همان سمت



دوقلو و نعلی سمت دیگر



عضله هرمی سمت دیگر



دوسرانی سمت دیگر

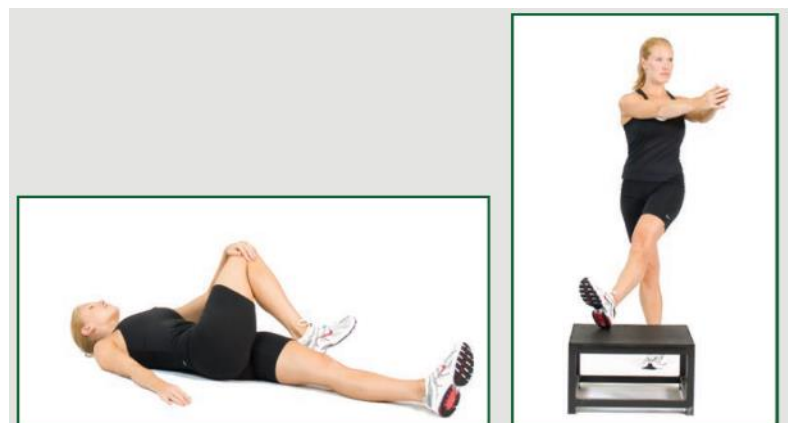
مرحله ۲: افزایش طول

تمرینات افزایش طول کلیدی که از طریق کشش های ایستا و یا عصبی عضلانی انجام می شوند شامل نزدیک کننده های طرف موافق و عضلات دوقلو و نعلی طرف مخالف، کشنده پهن نیام و نوار ایلئوتیبیال، دوسرانی و هرمی خواهد بود.

کشش ایستا

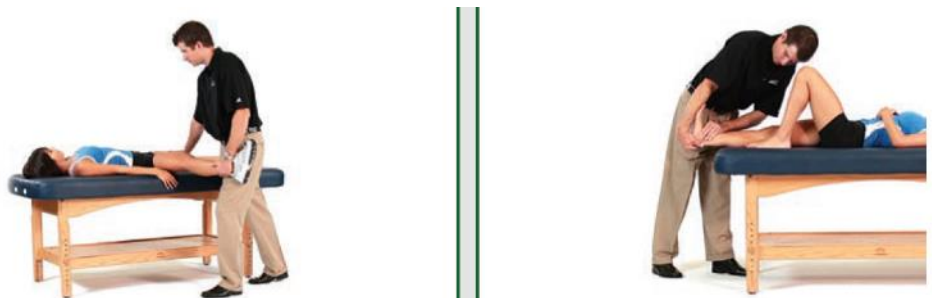


دوقلو و نعلی سمت مخالف کشنده پهن نیام همان سمت نزدیک کننده همان سمت کشش ایستا



دوسرانی سمت مخالف عضله هرمی همان سمت

کشش عصبی عضلانی



نزدیک کننده سمت موافق

دوقلو سمت مخالف



عضله هرمی سمت مخالف



دوسرانی سمت مخالف

مرحله سوم: فعال سازی

تمرینات کلیدی فعال سازی به شکل تمرینات تقویتی مجزا و یا ایزومتریک و وضعیتی شامل سرینی میانی طرف موافق و نزدیک کننده های طرف مخالف انجام می گیرند.

تمرینات تقویتی مجزا



سرینی میانی سمت موافق



نزدیک کننده سمت مخالف



سرینی میانی سمت موافق

نزدیک کننده سمت مخالف

مرحله ۴: انسجام

تمرین منسجمی که برای جبران این وضعیت جبرانی قابل اجراست نیز می تواند اسکات با توپ همراه با پرس بالای سر و استفاده از همان مراحل انسجامی باشد که در برنامه ریزی برای خمیدگی فزاینده به جلو توصیه شده بود.

فصل ۱۰ راهبرد های اصلاحی برای شانه

وضعیت بدنی ایستا

سندرم رایج انحراف وضعیتی ایستا که با نقص عملکردی شانه مرتبط است، سندرم متقاطع فوقانی می باشد. این وضعیت به شکل گردش شانه ها و وضعیت سر به جلو توصیف می شود.



سندرم متقاطع فوقانی

ارزیابی حرکات انتقالی



قرار گرفتن دست ها در جلو



بالا شدن کتف در هنگام هل دادن

نقص شانه: قرار گرفتن دست ها در جلو

مرحله ۱: مهار

نواحی کلیدی برای مهار با فوم غلتان شامل عضلات پشتی بزرگ و ستون مهره پشتی می باشد.

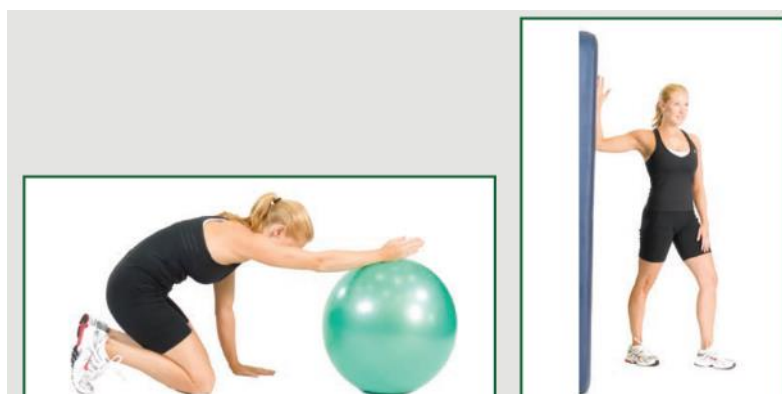


عضله پشتی بزرگ

ستون فقرات پشت

مرحله ۲: افزایش طول

تمرینات کلیدی افزایش طول با کشش های ایستا شامل عضلات پشتی بزرگ و سینه ای می باشد.



پشتی بزرگ

سینه

مرحله ۳: فعال سازی

تمرینات فعال سازی کلیدی با تمرینات تقویتی مجزا یا تکنیک های ایزومتریک وضعیتی شامل عضلات دوزنقه میانی و تحتانی، متوازی الاضلاع و روتیتورکاف می باشد (حرکت کومبو روی توپ با میله چوبی)

تمرینات تقویتی مجزا



کومبو روی توپ با میله چوبی-شروع



کومبو روی توپ با میله چوبی-پارویی



کومبو روی توپ با میله چوبی-چرخش



کومبو روی توپ با میله چوبی-پرس(پایان)

تکنیک های ایزومتریک وضعیتی



عضله دوزنقه میانی و تحتانی



عضله متوازی الاضلاع

مرحله ۴: انسجام

تمرین منسجمی که برای این حرکت جبرانی قابل اجراست می تواند اسکات پارویی باشد. این تمرین را می توان از طریق اجرا با دست های متناوب، انتقال آن به یک دست، یک دست با چرخش تنه و سپس همین توالی در پای دیگر انجام داد.



اسکات به پاروزدن (شروع)

اسکات به پاروزدن (پایان)

نقص شانه: بالی شدن کتف

مرحله ۱: مهار

نواحی کلیدی برای مهار با فوم غلتان شامل عضلات پشتی بزرگ و ستون مهره پشتی می باشد.

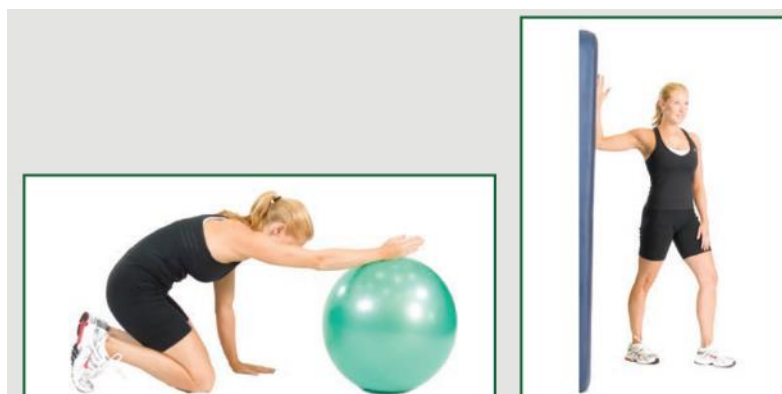


عضله پشتی بزرگ

ستون فقرات پشت

مرحله ۲: افزایش طول

تمرینات کلیدی افزایش طول با کشش های ایستا شامل عضلات پشتی بزرگ و سینه ای می باشد.



پشتی بزرگ

سینه

مرحله ۳: فعال سازی

تمرینات فعال سازی کلیدی با تمرینات تقویتی مجزا یا تکنیک های ایزومتریک وضعیتی شامل عضلات دندانان ای قدامی (شنا سوئدی پلاس) و دوزنقه میانی و تحتانی (حرکت کومبو روی توپ) می باشد.

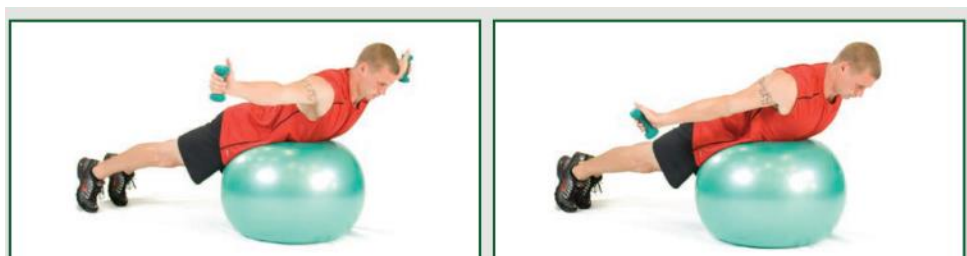
تمرینات تقویتی مجزا



شنا سوئدی پلاس

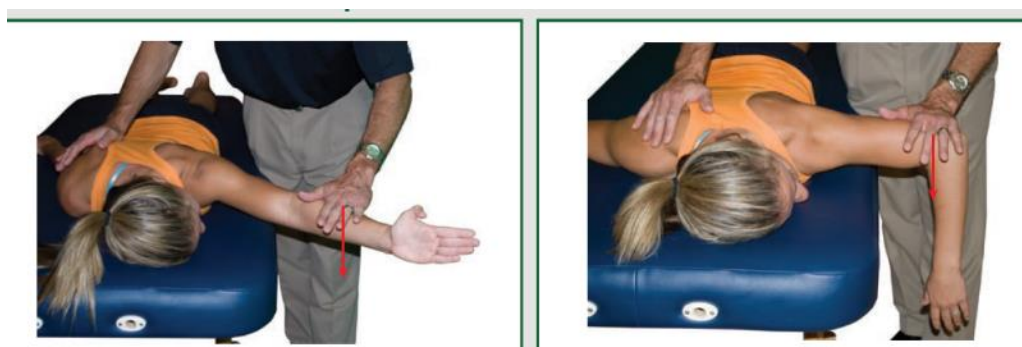
تمرینات تقویتی مجزای کلیدی برای بالی شدن کتف





کومبو روی توپ

تکنیک های ایزومتریک وضعیتی



عضله دوزنقه میانی و تحتانی

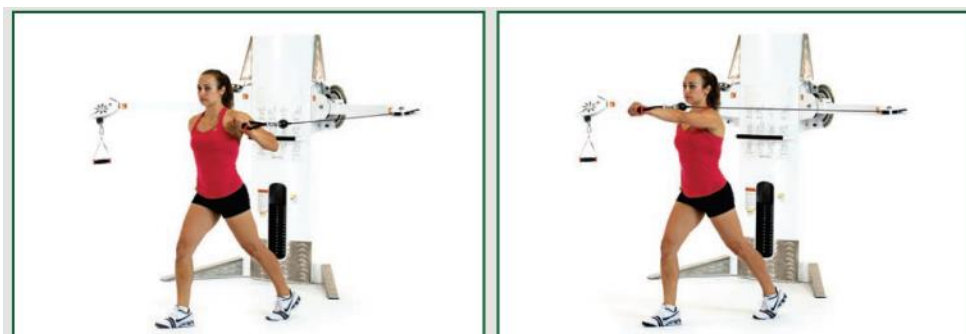
عضله متوازی الاضلاع



دندانه ای قدامی

مرحله ۴: انسجام

تمرین منسجمی که برای این حرکت جبرانی قابل اجراست می تواند پرس سینه یک دستی با کابل در حالت ایستاده باشد.



پرس سینه ایستاده با سیم کش