

## فصل اول: آسیب‌ها و اختلالات شایع سیستم عضلانی اسکلتی ستون فقرات گردن

اصول کلی درمان اختلالات گردن

اختلالات پوسچرال

بیماری تخریبی مفصل/اسپوندیلوسیس گردنی

اختلال در عملکرد دیسک گردن

میلوپاتی گردنی

ضایعه شلاقی گردن

گیرافتادگی عصب

سندروم درد فاشیایی عضلانی

ناکارآمدی سوماتیک

قفل شدن حاد ستون فقرات گردنی

درد مفاصل زایگوآپوفیزیال گردن

ناپایداری گردن

سردرد گردنی

اختلالات حرکتی

اختلال عملکرد دنده ای فوقانی

سندروم ورودی قفسه سینه

بی کفایتی شریان ورتبروبازیلاری

تکنیک های درمانی

## اصول کلی درمان اختلالات گردن

درمان اختلالات فیزیکی باید به سمتی برود که شامل اصلاح پوسچر، مدیریت فشار و استرس و جلوگیری از مشکلات بعدی باشد [۲]. یک شرح کامل و دقیق از روش‌های درمانی برای همه‌ی مشکلات مهره‌های گردنی فراتر از هدف این کتاب است. در عوض، هدف این است که درمانگر متوجه روش‌های مختلف درمانی در دسترس باشد. اگر چه روش‌های درمانی مختلف وجود دارد، اما درمان همیشه باید شامل آموزش پوسچر، برگرداندن سلامت گردن، بازآموزی و توجه به ارگونومی محل کار باشد. آموزش بیمار و مسئولیت بیمار برای خود مراقبتی<sup>۱</sup> یک بخش صحیح از هر مداخله‌ی موفق است [۴]. تخمین زده می‌شود که ۲۲ تا ۷۰ درصد مردم در طول عمر خود گردن درد را خواهند داشت. شیوع آن با سن افزایش می‌یابد، و تقریباً در ۳۷ درصد مردم گردن درد بیشتر از ۱۲ ماه ادامه دارد. تقریباً ۲۵ درصد از مراجعینی که در کلینیک‌های فیزیوتراپی دیده می‌شوند، این مشکل را دارند [۲].

ارزیابی و درمان ستون فقرات سینه‌ای در افراد مبتلا به گردن درد مهم است، زیرا نه تنها ستون فقرات سینه در طی حرکت گردن، حرکت می‌کند، بلکه در پوسچر گردن تاثیر می‌گذارد و دارای اتصالات عضلانی مشترک هستند، همچنین ستون فقرات سینه‌ای در معرض مشکلات هایپوموبیلیتی است. اجرای منیپولیشن مفصل با سرعت بالا<sup>۲</sup> در ستون فقرات سینه‌ای اغلب نتایج درمان را در افراد مبتلا به اختلالات گردن بهبود می‌بخشد. همچنین بازگرداندن حرکت روتیشن در ناحیه توراسیک بسیار مهم می‌باشد. افرادی با گردن درد نسبت به افراد سالم علائم بیشتری از اختلال عملکرد مفصل تمپورومندیبولار را گزارش می‌کنند [۲].

---

1- Self-Care

2- Thrust

## درمان درد

به منظور شکستن چرخه درد و تنش عضلانی از مدالیت‌های الکتریکی، ماساژ و ورزش‌های ایزومتریک عضلانی استفاده می‌شود (که در ادامه شرح داده می‌شود) [۲].

## مدالیت‌ها

تصمیم استفاده از مدالیت‌های فیزیکی باید بر اساس اهداف درمانی مناسب باشد، به هر حال، گاهی تنها استفاده از مدالیت‌های فیزیکی به سرعت باعث کاهش شکایت بیمار خواهد شد. مانند سایر بخش‌های ستون فقرات، گرما هنوز درمان انتخابی برای مشکلات مزمن ستون فقرات گردن است، کرایوتراپی (سرمدرمانی) در وضعیت حاد برای کاهش درد و التهاب واسپاسم عضلانی موثرتر است. در هر حال، هر مدالیت شامل گرمای سطحی و عمقی، تحریکات الکتریکی و لیزر می‌تواند به عنوان درمان جانبی بمنظور کاهش درد، بهبود ریلکسیشن یا آماده کردن بافت قبل از انجام روش‌های درمانی دیگر استفاده شود [۴].

## ترکشن

ترکشن مکانیکال یادستی فقرات گردنی مهره‌های فقرات گردن را از هم جدای می‌کند و ساختارهای مفصل و اطراف مفصل را تحت تاثیر قرار می‌دهد. ترکشن مکانیکال به درمانگر اجازه می‌دهد تا نیروی ترکشن خاصی را در طی زمان خاصی وارد کند درحالی‌که ترکشن دستی به درمانگر اجازه می‌دهد تا نیروی ترکشن را به مهره‌های درگیر به صورت موضعی و بهتر معطوف کند و به زمان کمتری برای درمان نیاز دارد. در اعمال ترکشن گردن درمانگر باید از فاکتورهای متعددی آگاه باشد از جمله: وزن سر، زاویه کشش، وضعیت بیمار و مقدار نیروی ترکشن. آگاهی دقیق از این موارد برای کنترل استرس که در جهت خاص به فقرات گردن وبافت‌های نرم اعمال می‌شود، لازم است [۴].

به عنوان احتیاط ترکشن معمولاً بانیروی نسبتاً کم شروع می‌شود و به سگمان‌های مهره‌ای درگیر اعمال می‌شود. به همین دلیل یک پوزیشن استاندارد فقرات گردن برای اعمال ترکشن مناسب نیست. و جداشدن بسته به سگمان درمانی، متفاوت خواهد بود.

- مفاصل آتلانتو اکسیپیتال و آتلنتو آگزیکال باید در وضعیت خنثی یا کمی اکستنشن سروگردن درمان شوند. با افزایش فلکشن سگمان‌های تحتانی فقرات گردن می‌توانند ایزوله شوند.
- تحقیقات نشان داده است که ترکشن با نیروی بیشتر از پانصدپوند مهره‌ها را به ازای هر فاصله مفصلی به اندازه یک تا یک و نیم سانتی‌متر جدا می‌کند. بیشترین جداسازی در خلف با افزایش فلکشن رخ می‌دهد. لوردوز طبیعی گردن بانیروی بیست تا بیست و پنج پوند ترکشن از بین می‌رود. در زاویه ثابت نیروی ترکشن پنجاه پوندی، جداسازی بیشتری نسبت به سی پوند ایجاد می‌کند اما مقدار جداسازی به طور معناداری در هفت، سی و یا شصت ثانیه متفاوت نیست.
- اگر جداسازی جسم مهره‌ها مدنظر باشد، ترکشن متناوب جداسازی دو برابر ترکشن ثابت ایجاد می‌کند. نیروی ترکشن بالا برای زمان کوتاه مدت ما را به این هدف می‌رساند. وقتی نیروی ترکشن برداشته می‌شود بازگشت به مقادیر طبیعی چهار تا پنج برابر سریع‌تر از ساختارهای خلفی نسبت به ساختارهای قدامی رخ می‌دهد.
- همانطور که انتظار می‌رود جداشدن کمتری در ۵۰ ساله‌ها نسبت به ۲۰ ساله‌ها رخ می‌دهد.
- بررسی علائم بیمار در طول ترکشن مهم است. مخصوصاً اگر علائم بیمار کاهش یابد. البته حتی اگر ترکشن علائم بیمار را کاهش دهد تضمینی وجود ندارد که پس از قطع ترکشن علائم کاهش یافته بیمار باقی بمانند، اما کاهش علائم در طول درمان نشانه این است که درمان برای این بیمار سودمند است [۴].

بدون توجه به نوع آسیب فقرات گردنی درمانگر باید به موضع آسیب توجه داشته باشد. اگر اعضای بدن در ارتباط غیرطبیعی باقی بمانند برطبق قانون وولف بافت نرم برطبق آن تطابق میابد. همه ی بافت های نرم پوست، فاسیای کپسول و عضله باید مدنظر قرار بگیرند. بسیاری از پروسه های متحرک سازی بافت نرم از جمله کشش، رولینگ، ماساژ عمقی فشاری و برداشت فشار و آزادسازی فاشیا مفید می باشد [۴].

### متحرک سازی مفصل<sup>۱</sup>

موارد استفاده متحرک سازی مفصل شامل از دست دادن دامنه حرکتی فعال و غیرفعال، عدم تقارن مفصل و اختلالات بافت است. تست تحرک غیرفعال در طول ارزیابی، مفاصلی که باید درمان شوند را نشان می دهد. تکنیک های غیرمستقیم از جمله استرین-کانتر استرین، تکنیک های عملکردی و درمان کرانیوساکرال نیز در دسترس است [۴].

### تمرین درمانی

توانبخشی فعال برای بازیابی عملکرد اهمیت حیاتی دارد. بیمار به شکل عادی نمی تواند گردن درد را حل و فصل کند. یک برنامه درمانی مناسب باید شامل ارزیابی دامنه حرکتی طبیعی و بدون درد مفصل به همراه تصحیح ضعف و عدم تعادل عضلانی، بازگشت طبیعی فعالیت ها، جلوگیری از مشکلات عود کننده باشد. اغلب درمان بعد از بازگشت دامنه طبیعی و بدون درد پایان می یابد. تمرین درمانی موجب بهبود کنترل حرکتی مناسب و موجب افزایش قدرت عضلانی و افزایش حمایت دینامیک عضلات می شود [۴].

انتخاب تمرینات اختصاصی به اندازه تصمیم برای شروع تمرینات گردن مهم است. ساختارهای عضلانی فقرات که عمدتاً از فیبرهای عضلانی اکسیداتیو تشکیل شده است، در حفظ راستای

صحیح و ارتباطات بخش‌های مختلف بدن نقش دارند. بعد از کسب طول طبیعی، تمرینات تقویتی مناسب باید شامل فعالیت‌های ایزومتریک و تحملی باشند [۴].

### **حمایت‌کننده‌ها**

گردن بند<sup>۱</sup> و حمایت‌کننده‌ها در برنامه درمانی جایگاه خود را دارند، اما آن‌ها فقط برای شرایط حاد یا ناپایداری سگمنتال مناسب هستند. میزان حمایت خارجی موردنیاز باید با یافته‌های عینی در معاینه تطابق داشته باشد [۴].

### **اختلالات پوسچرال**

#### **علت‌شناسی**

اگرچه پوسچر تحت تاثیر کل ستون فقرات است اما فقرات گردنی نقش مهمی را در کنترل پوسچر ایفا می‌کند. مکانورسپتورهای فراوانی که در کپسول مفصلی و عضلات فقرات گردن وجود دارند، ورودی‌های حس عمقی را فراهم می‌کنند و به سیستم وستیبولار می‌فرستند. علاوه بر این، هر تلاشی برای تغییر پوسچر فقرات گردنی باید شامل ارزیابی فقرات سینه‌ای، کمر بند شانه‌ای و لگن هم شود. بسیاری از عضلات درگیر در این ناحیه، عضلات چند مفصلی هستند که هر سه ناحیه از این منطقه را پوشش می‌دهند [۳].

تغییر در طول عضلات از جمله لواتور اسکپولا، تراپزیوس، پکتورالیس ماژور و مینور یا رومبویید اثرات زیادی بر روی مجموعه شانه و فقرات گردنی دارد. تغییر در قدرت این ثبات‌دهنده‌های کتف، همچنین پوسچر استراحت گردن را تغییر می‌دهد. از طرفی تغییر در وضعیت لگن در هر صفحه در سراسر ستون فقرات از جمله فقرات گردن اثر می‌گذارد [۳].

## پوسچر مطلوب گردن

کسب پوسچر مناسب سر و گردن در درمان این ناحیه بسیار مهم می باشد. پوسچر مناسب استرس‌های وارده به عضلات و مفاصل و لیگامان‌های فقرات گردنی را کاهش می‌دهد که می‌تواند درد را کاهش دهد و از ساییدگی و پارگی این ساختارها جلوگیری کند. تراپیست باید به بیمار تمرینات مناسب را آموزش دهد و بیمار را برای رسیدن به پوسچر مطلوب و حفظ آن آماده کند [۳]. ناحیه فوقانی پشت باید صاف باشد، شانه‌ها به عقب کشیده شوند و چانه به عقب برود به طوری که سر در مرکز روی تنه قرار گیرد. یک راهنمایی مفید این است که گوش در خط میانی شانه باشد. لوردوز گردن نباید بیش از حد اصلاح شود، زیرا کمی قوس در ستون فقرات گردنی طبیعی است. پوسچر مناسب باید مکرراً در طول روز تکرار شود تا به پوزیشن عادت‌ی فرد تبدیل شود. این پوسچر همچنین باید در طول تمرینات گردن و اندام فوقانی حفظ شود [۳].

پوسچر مطلوب برای فقرات گردنی پوزیشنی از گردن است که در آن گردن در حالت خنثی یا کمی اکستنشن باشد. (شکل ۱-۱ الف). در حالت خنثی گردن، فعالیت کمی در عضلات برای حفظ پوزیشن احتیاج است و در مقایسه با حالت پوسچر سر به جلو، فقرات در یک سطح کشیده شده قرار دارد و نیروهای فشاری و جابه‌جاکننده بر روی ساختارهای ستون فقرات کم شده‌اند. در هر شخصی باید بررسی شود تا معلوم شود که عناصر پوسچر غیرطبیعی آن فرد و سطوحی که در آن تغییرات در انحناهای ستون فقرات اتفاق می‌افتد کدامند و اینکه چه تاکیداتی در اصلاح پوسچر باید اعمال شود. جدول ۱-۱ یافته‌های جهت‌گیری در سطوح مختلف فقرات گردنی را در وضعیت ایده آل و پوسچر سر به جلو را به طور خلاصه بیان می‌کند [۳].

جدول ۱-۱: خلاصه‌ای از پوزیشن‌های معیوب و ایده‌ال در فقرات گردن

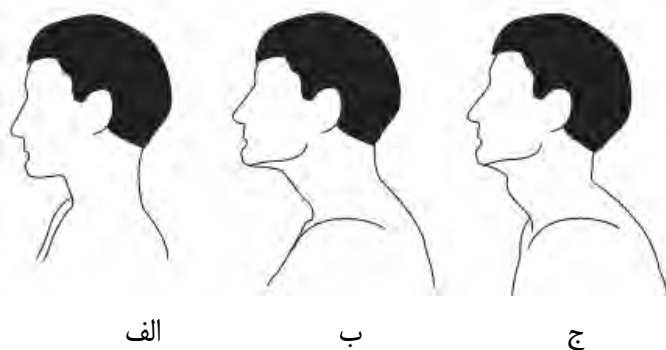
پاسچر ایده‌ال در ستون فقرات گردن	پوسچر سر به جلو با حداقل لوردوز در فقرات میانی گردن	پوسچر سر به جلو با لوردوز بیش از حد در فقرات میانی گردن
فلکشن در کرانیوورتمبرال.	اکستنشن در کرانیوورتمبرال	اکستنشن در کرانیوورتمبرال
وضعیت خنثی ستون فقرات میانی گردن (کمی لوردوز در فقرات گردن)	لوردوز در فقرات میانی گردن.	لوردوز بیش از حد فقرات میانی که می‌تواند به سگمان C6-C7 توسعه یابد همراه با جابجایی قدامی مهره‌ها.
اکستنشن در ستون فقرات گردنی سینه‌ای (CT)	فلکشن ستون فقرات تحتانی گردن و فوقانی سینه‌ای	فلکشن قفسه سینه فوقانی
وضعیت خنثی ستون فقرات سینه‌ای فوقانی (کمی کایفوز)	کایفوز بیش از حد قفسه سینه	کایفوز بیش از حد قفسه سینه

سندروم‌های پوسچرال شایع فقرات گردنی ممکن است بوسیله تسهیل سگمان‌ها، نقایص عصبی، یا معایب بیومکانیکی مستقیم که روی بافت‌های دور از محل آسیب تاثیر می‌گذارند، ایجاد شوند. همه یا هر یک از اینها می‌توانند به یک عدم تعادل در نیروهایی شوند که روی کپسول مفصلی، لیگامان، فاشیای عضلانی و عصب اعمال می‌شوند. تغییر در طول یا قدرت عضلات کمربند شانه‌ای تاثیر عمیقی روی فقرات گردنی و مجموعه شانه‌ای می‌گذارد [۵].



### پوسچر سر به جلو

شایع‌ترین انحراف پاسچرال تاثیرگذار در فقرات گردنی، پوسچر سر به جلو است [۴]. یک بیمار با پوسچر سر به جلو می‌تواند با چندین تغییر مواجه شود. در بعضی اشخاص، فلکشن فقرات گردنی تحتانی، کل ستون فقرات گردن را در بالای آن سطح به جلو می‌راند و اکستنشن بیشتر در ناحیه مهره‌های گردنی همراه با کمی افزایش لوردوز در گردن اتفاق می‌افتد (شکل ۱-۱ ب). در دیگر افراد، فلکشن فقرات گردنی تحتانی با یک لوردوز گردنی میانی افزایش یافته جبران می‌شود که می‌تواند به طور ناگهانی و یا بعضی اوقات به آهستگی در سگمان C6-C7 شروع شود. در این موارد، لوردوز گردنی میانی تمایل دارد که با یک جابه‌جایی قدامی بیش از حد همراه باشد که یک زوج حرکتی غیر فیزیولوژیک است (شکل ۱-۱ ج). زیرا اکستنشن باید با جابه‌جایی خلفی همراه شود [۳].



شکل ۱-۱. الف اکستنشن محوری، ب پوسچر سر به جلو با لوردوز کم در فقرات میانی گردن، ج پوسچر سر به جلو با لوردوز بیش از حد در فقرات میانی گردن [۳].

این پوسچر همراه با افزایش در کایفوز قفسه سینه، در نتیجه افزایش در لوردوز فقرات گردنی و افزایش در خمیدگی به عقب در مجموعه فقرات فوقانی گردن می‌باشد. به مرور زمان، افراد مبتلا به پوسچر سر به جلو، وضعیت سرشان را تنظیم می‌کنند و لوردوز بخش میانی گردن را کاهش

می‌دهند. افزایش خم شدن به عقب در مجموعه فقرات گردنی فوقانی ناشی از تلاش بدن جهت نگه داشتن چشم در خط افق است. با انجام دادن آن، سر نسبت به خط عمود در جلوتر قرار می‌گیرد. (راستای ایده‌آل بدن) [۴].

این انحراف پوسچر، استرس غیرطبیعی را روی بافت‌های نرم تحمیل می‌کند و سطوح تحمل وزن مهره را به خصوص در ناحیه ساب اکسیپیتال و گردنی سینه‌ای تغییر می‌دهد. پوسچر سر به جلو باعث سازگاری طول عضله می‌شود که منجر به تغییر بیومکانیک می‌شود، به طوریکه حرکات عادی، استرین غیرطبیعی ایجاد می‌کنند. که بیشترین تاثیر را روی عضلات لواتوراسکاپولا، تراپز فوقانی، استرنوکلیدوماستوئید، اسکالن و ساب اکسیپیتال دارد [۴].

فاکتورهایی که در پوسچر سر به جلوتعیین کننده هستند، عادت‌های بد پوسچرال و درد می‌باشد. ما عادت‌های بد پوسچرال را در سن جوانی بدست می‌آوریم. زمانیکه ما یاد می‌گیریم که خم شدن بخش فوقانی پشت، نیازی به صرف انرژی ندارد. دختران جوانی که قدبلند هستند و رشد بیشتری نسبت به همسالان خود دارند نیز این پوسچر را به خود می‌گیرند. در بیماران میانسال تر، این پوسچر مربوط به کارکردن در یک ارتفاع غلط یا روشنایی کم (قدرت بینایی کم) می‌باشد. دومین فاکتوری که تعیین کننده این پوسچر می‌باشد، درد است. بسیاری از بیماران مبتلا به گردن درد مزمن، اجتناب از درد را با تلاش برای بردن سر به جلو جبران می‌کنند که هدف دورشدن از درد می‌باشند. به دنبال پوسچر سر به جلو، بیماران تغییرات پوسچرال دیگری را نیز در نواحی سر، گردن، تنه و شانه بروز می‌دهند، که شامل به جلو آمدن مندیبل، گرد شدن شانه<sup>۱</sup> و با قرار گرفتن اسکاپولا در وضعیت به جلو آمده با عضلات قدامی سفت و عضلات خلفی کشیده شده می‌باشد. به واسطه این ارتباط مستقیم بین درد و پوسچر، اصلاح پوسچر، هدف درمان مناسب برای همه‌ی بیماران با گردن درد مزمن می‌باشد [۴].

### معکوس شدن قوس لوردوز گردن

معکوس شدن قوس لوردوزی گردن، یک اختلال پوسچرال است که از شیوع کمتری برخوردار است. در این وضعیت، بیمار با یک ستون فقرات گردنی بسیار صاف یا حتی یک کایفوز ظاهر می‌شود. درمان باید بر بازگشت اکستنشن ستون فقرات گردن متمرکز باشد تا لوردوز طبیعی ستون فقرات گردن بدست آید. ناهنجاری پوسچرال در صفحه فرونتال در حالیکه سر و گردن به یک سمت خم شده، مشاهده می‌شود. این پوسچر می‌تواند توسط عواملی مثل عدم تعادل عضلانی، هایپرموبیلیتی مفصلی، پوزیشن‌های عاداتی سرکار یا حین استراحت، و نقوص شنوایی یا بینایی، بیمار را مجبور به تغییر پوزیشن سر کند. درمان باید معطوف به علت این تقارن باشد [۳].

### دیگر اثرات پوسچر سر به جلو شامل موارد زیر می باشد:

- بد راستایی مفصل تمپورومندیولار
- افزایش اکستنشن منطقه ساب کرانیال که موجب فشار و کاهش جریان عروقی به مغز و ساقه مغز می شود
- افزایش تحرک منطقه گردنی میانی که در اثر شلی لیگا مان نوکال ایجاد شده است.
- کاهش تحرک منطقه قفسه سینه فوقانی که بدلیل قفل شدگی درحالت خم شده به جلو ایجاد شده است [۵].

### درمان اختلالات قوس گردن

برای درمان پوسچر سر به جلو باید به عدم توازن عضلانی، فقدان انعطاف پذیری نورومنژیال، کم تحرکی مفصلی، نقص حس عمقی و حسی - حرکتی توجه کرد [۵].

## عدم توازن عضلانی

عضلات کوتاه شده‌ی زیر باید تحت کشش قرار گیرند:

✓ اکستنسورهای خلفی گردن

✓ عضلات اسکالن

✓ فایبرهای فوقانی عضله تراپزیوس

✓ لواتور اسکپولا

✓ پکتورالیس ماژور و مینور

تقویت عضلات ضعیف شده‌ی زیر نیز مهم است:

✓ فلکسورهای عمقی، کوتاه گردن ( ناحیه فوقانی و میانی گردن )

✓ ثبات دهنده‌های اسکپولا ( فایبرهای میانی و تحتانی تراپزیوس، عضلات رومبویید، و

سراتوس قدامی )

✓ عضله ارکتور اسپاین فوقانی توراکس [۳]

## کشش‌پذیری نورومنژیال

پوسچرهای غیرطبیعی گردن می‌تواند ناشی از تلاش برای کاهش کشش روی ساختارهای کوتاه

شده نورومنژیال باشد. فلکشن جانبی یک طرفه ستون فقرات گردن و الویشن اسکپولا (حرکت رو

به بالا اسکپولا) تنش وارده به این ساختارها را کاهش می‌دهد. تمریناتی که جهت تغییر این

پوسچرها طراحی شده اند، اگر در همان ابتدا منجر به تنش نورال شوند می‌توانند باعث تحریک

درد و احتمالاً افزایش علائم عصبی در بیمار شوند [۳].

## هایپوموبیلیتی مفصلی

تکنیک‌های درمان دستی همراه با تمرینات موبیلیتی جهت بازگشت حرکات محدود شده ی زیر، کاربرد دارد [۳]:

- فلکشن ستون فقرات فوقانی گردن
- اکستنشن ناحیه ارتباطی گردن - قفسه سینه
- اکستنشن ستون فقرات فوقانی قفسه سینه

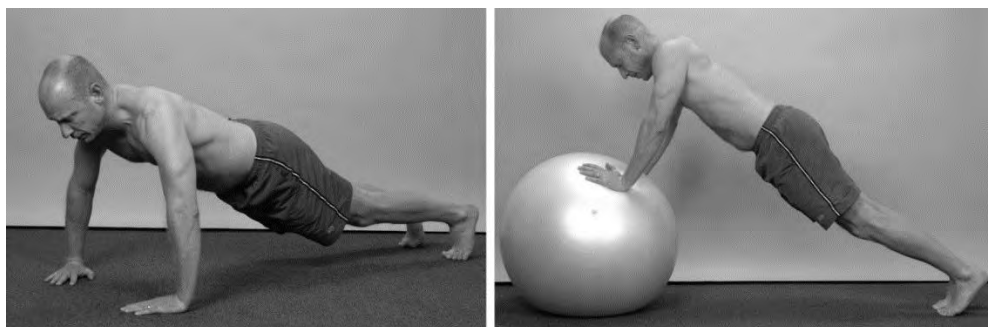
برای کنترل پوسچر و فعالیت‌های عملکردی، باید کنترل اسکپولا را از طریق بازآموزی سراتوس انتریور و تراپزیوس تحتانی ایجاد کرد. در کنترل وضعیت اسکپولا، بازآموزی و اصلاح پوسچرال از طریق اصلاح وضعیت لگن و وضعیت طبیعی ایستاده می‌تواند تاثیر گذار باشد. در پوسچر سر به جلو، عضلات فلکسور اینترینیسیک گردن کشیده شده و معمولا در تست‌ها ضعیف هستند. در حین فلکشن گردن، فعالیت عضلات فلکسور اکسترنینیسیک گردن (استرنوکلیدوماستوئید و اسکالن) غالب اند و عضلات فلکسور اینترینیسیک گردن تعادل متقابل حرکات را اعمال نمی‌کنند. برای تصحیح این عدم تعادل با حرکات فعال آرام با فیدبک بالا شروع می‌کنیم [۵].

عدم تعادل‌های عضلانی که به سندروم درد اسکلتی - عضلانی فقرات گردن و قفسه سینه وابسته‌اند توسط کندال و همکاران، جوون و جندا - مکادونل و سحرمن تشریح شده اند، که در آن لوردوز گردن و پوسچر سر به جلو شایع است، که عبارت‌اند از: سندروم اختلال اکستنشن گردن و سندروم چرخشی گردن. در هر دو سندروم اختلالی معمولا لواتور اسکپولا در اکستنشن غالب است. در افرادی که شانه آن‌ها بالا قرار گرفته است تراپز فوقانی و لواتور اسکپولا کوتاه هستند، درحالی که در بیمارانی که دچار افتادگی یا چرخش روبه پایین شانه هستند، تراپز فوقانی کشیده می‌شود [۵].

در این افراد بالا بردن غیر فعال شانه به وسیله حمایت زیر بازو می‌تواند به کاهش علائم کمک کند و به عنوان تست اثباتی برای این سندروم استفاده شود. تمرینات برای بهبودی کارایی تراپز فوقانی و سراتوس انتریور به کار برده می‌شود (شکل ۱-۲ و ۱-۳) همچنین درمان باید شامل حفظ بالا نگه داشتن شانه‌ها بصورت طولانی مدت و انجام تمرینات چرخشی گردن در وضعیتی که شانه بالا قرار گرفته است باشد. هدف اولیه این برنامه کاهش تشن عضلات کمر بند شانه ای است که موجب محدودیت چرخش و همچنین درد شانه شده اند [۵].



شکل ۱-۲. ابداعش شانه در وضعیت ایستاده: تقویت عضله تراپزیوس فوقانی [۵].



الف

ب

شکل ۳-۱. تمرین push-up: الف تمرین اصلی، ب تمرین push-up با توپ [۵].

گروه عضلات ساب اکسیپیتال خلفی از طریق تمرینات زیر کشیده شده و آزادسازی<sup>۱</sup> می‌شوند [۵]:

- تمرینات نودینگ سر که به معنی فلکشن در مفصل آتلانتواکسیپیتال است (شکل ۴-۱)
- آزادسازی دوطرفه ی ساب اکسیپیتال (شکل ۵-۱)
- تکنیک آرام سازی بعد از انقباض ایزومتریک پیشرونده (شکل ۶-۱).
- تکنیک های کششی مخصوص برای افزایش چرخش و خم شدن جانبی اکسی پوت روی اطلس و اطلس روی اکسیس [۵].