

به نام آنکه انسان را فکرت آموخت

تمرین درمانی پیشرونده
«مفاصل آرنج، مچ دست و انگشتان»

تألیف و ترجمه:

لیلا سیدی - بهزاد نیک روش

با نظارت دکتر علیرضا سرمدی

تقدیم به پدر و مادر و همسر
تقدیم به دخترم مهراوه

لیلا سیدی

تقدیم به پدر و مادر
که هر گامم پرف سیدی است بر موهایشان
تقدیم به برادرانم
که آرامش دریای پرتلاطم زندگی هستند
بهزاد نیک روش

تقدیم به راه‌پویان راه دانش

فهرست

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۹	پیشگفتار مؤلفین
۱۱	نحوه استفاده از کتاب
۱۳	فصل اول: تمرینات کششی
۱۴	خم کردن کمکی آرنج
۱۴	کشش عضله تراپیس
۱۵	کشش عضله بایسپس
۱۵	کشش عضلات خم کننده آرنج و شانه
۱۶	چرخش به داخل و خارج ساعد با کمک
۱۶	کشش عضلات چرخاننده ساعد
۱۷	کشش چرخاننده‌های خارجی ساعد
۱۷	کشش چرخاننده‌های داخلی ساعد
۱۸ الی ۱۹	کشش اکستنسورهای مچ و انگشتان دست
۱۹	کشش عضله اکستنسور کارپی رادیالیس
۲۰	کشش عضله اکستنسور کارپی اولناریس
۲۰ الی ۲۳	کشش فلکسورهای مچ دست و انگشتان
۲۳	کشش خم کننده‌های خارجی مچ دست
۲۴	کشش خم کننده‌های داخلی مچ دست
۲۴	کشش فلکسورهای دست و انگشتان
۲۵	فلکشن و اکستنشن کمکی مچ دست و حرکات طرفی مچ
۲۵ الی ۲۶	افزایش خم شدن آرنج
۲۶ الی ۲۸	افزایش صاف شدن آرنج
۲۸	تیلت داخلی - خارجی استخوان بازو در ناحیه آرنج
۲۹	دیستراکشن مفصل آرنج در وضعیت خم شده
۲۹	کشش خم کننده‌های طرفی مچ دست
۳۰	کشش عضله اداکتور پولیسیس لونگوس
۳۰	کشش عضله آپوننس شست
۳۱	کشش عضله اداکتور پولیسیس

- حرکات کمکی شست در جهات مختلف ۳۱
- کشش لومبریکال‌ها ۳۲
- کشش عضلات اینترئوسوس ۳۲
- خم کردن مفصل ابتدایی انگشت ۳۳
- باز کردن مفصل ابتدایی انگشت ۳۴
- فلکشن و اکستنشن کمکی انگشتان ۳۴
- فلکشن و اکستنشن کمکی انگشتان (مفصل انتهایی) ۳۵
- فلکشن و اکستنشن کمکی انگشتان (مفصل میانی) ۳۵
- اکستنشن کمکی انگشتان ۳۶
- کشش نزدیک کننده‌های انگشتان ۳۶
- لغزش تاندونهای فلکسوری انگشتان ۳۷
- فصل دوم: تمرینات فعال** ۳۸
- صاف کردن آرنج ۳۹ الی ۴۰
- خم کردن آرنج ۴۰ الی ۴۲
- لغزش دست روی میز ۴۲
- چرخش به داخل و خارج ساعد ۴۳
- چرخش به داخل و خارج ساعد با توپ ۴۳
- خم کردن و صاف کردن مچ دست با توپ ۴۴
- فلکشن و اکستنشن کمکی مچ دست ۴۴ الی ۴۵
- خم کردن طرفی مچ دست به داخل و خارج ۴۶
- حرکات چرخشی مچ دست ۴۷
- حرکت چرخشی مچ دست با توپ ۴۷
- خم کردن طرفی شست ۴۸
- خم کردن طرفی شست ۴۸
- چرخش انگشت شست ۴۹
- فلکشن انگشتان ۴۹ الی ۵۱
- اکستنشن انگشتان ۵۱
- جمع کردن ملافه توسط انگشتان دست ۵۲

- گرفتن و رها کردن برنج ۵۲
- دور و نزدیک کردن انگشتان ۵۳
- فصل سوم: تمرینات مقاومتی** ۵۴
- خم کردن مقاومتی آرنج ۵۶
- خم کردن آرنج با باند الاستیک ۵۷
- خم و صاف کردن آرنج با باند الاستیک ۵۷
- صاف کردن مقاومتی آرنج ۵۸ الی ۵۹
- چرخش به داخل ساعد با باند الاستیک ۶۰
- چرخش به خارج ساعد با باند الاستیک ۶۱
- چرخش به داخل و خارج ساعد ۶۱
- فلکشن و اکستنشن مچ دست ۶۲
- فلکشن مقاومتی مچ دست ۶۲
- اکستنشن مقاومتی مچ دست ۶۳
- فلکشن و اکستنشن مچ دست ۶۳
- فلکشن و اکستنشن مچ دست با باند الاستیک ۶۴
- فلکشن مچ دست با بانداستیک ۶۴ الی ۶۶
- خم کردن طرفی مچ دست به خارج با باند الاستیک ۶۶ الی ۶۷
- نزدیک کردن انگشت شست ۶۷
- نزدیک کردن شست به هر انگشت دست ۶۸
- نزدیک کردن شست به سمت انگشت کوچک ۶۸
- نزدیک کردن انگشت شست با بانداستیک ۶۹
- دور کردن انگشت شست با بانداستیک ۶۹
- دور کردن انگشت شست از کف دست ۷۰
- خم کردن انگشت شست ۷۰
- اکستنشن انگشت شست با باند الاستیک ۷۱
- خم کردن انگشت شست ۷۱
- فلکشن مقاومتی انگشتان ۷۲
- فلکشن مقاومتی آخرین بند انگشتان ۷۲

۷۳	فلکشن مفاصل انگشتان به صورت مقاومتی
۷۳	فلکشن مفاصل میانی و انتهایی انگشتان
۷۴	اکستنشن و فلکشن مقاومتی انگشتان
۷۴	اکستنشن هر انگشت به صورت مجزا با باند الاستیک
۷۵	اکستنشن انگشتان
۷۶ الی ۷۵	اکستنشن انگشتان با باند الاستیک
۷۶	صاف کردن مقاومتی انگشتان از مفاصل قاعده‌ای
۷۷	دور کردن مقاومتی دو انگشت مجاور از یکدیگر
۷۷	نزدیک کردن مقاومتی انگشتان
۷۸	دور کردن مقاومتی انگشتان
۷۸	دور کردن انگشتان از یکدیگر
۷۹	فشردن سه انگشت به یکدیگر
۸۰	فصل چهارم: تمرینات زنجیره بسته حرکتی
۸۱	صاف کردن آرنج
۸۲	بلند کردن بدن از روی صندلی
۸۲ الی ۸۳	شنا رفتن در حالت ایستاده
۸۳	شنا رفتن در حالت چهار دست و پا
۸۴	شنا رفتن در حالت خوابیده
۸۵	بلند کردن بدن از روی زمین
۸۵	بارفیکس
۸۶	جدول تجویز ورزشها
۸۶	تمرینات کششی
۸۷	تمرینات فعال
۸۸	تمرینات مقاومتی
۸۹	تمرینات زنجیره بسته
۹۰	مراجع

پیشگفتار مؤلفین

در طب فیزیکی و توانبخشی، درمان تنها در صورتی موفقیت آمیز خواهد بود که بیمار بپذیرد نقش اساسی در درمان بر عهده خود اوست. ایجاد انگیزه و علاقه در بیمار برای انجام تمرینات درمانی مناسب از هنرهای درمانگر است. ورزش در عملکردها و تواناییهای فیزیکی فرد مؤثر است و احساسی از «سالم بودن و سالم ماندن» القاء می‌کند.

عملکرد فیزیکی فرد تحت عواملی مانند قدرت، سرعت، تحمل، هماهنگی و تحرک می‌باشد. تحرک طبیعی مفصل و توازن کار عضلانی دو پیش نیاز مهم در انجام حرکات طبیعی هستند. کاهش بیمار گونه تحرک مفصلی و نامتعادل بودن کار عضلات با ورزشهای مناسب درمان می‌شوند اما اصل مسلم و قطعی این است که شدت تمرینات باید متناسب با وضع بیمار تنظیم شود.

مجموعه «تمرین درمانی پیشرونده» بصورتی فراهم آمده است که به درمانگر اجازه می‌دهد بر حسب نیاز بیمار، تمرینات مناسب را انتخاب کند. ورزشها با شکل و توضیحات ساده همراه شده‌اند تا به یادگیری صحیح بیماران کمک نمایند، این امر سهولت کار درمانگر را به عهده خواهد داشت. تعیین نوع ورزش، تکرار حرکات و میزان وزنه‌ای که باید اضافه شود بر عهده درمانگر است.

هدف از نگارش این کتاب:

آموزش صحیح و ساده تمرینات درمانی به بیماران و ترغیب نمودن ایشان به

انجام تمرینات مناسب در منزل است.

بیماران محترم جهت استفاده مطلوب از این کتاب نیاز است موارد زیر را دقیقاً آموزش ببینند.

- ۱- نوع تمرینات
- ۲- زمان لازم جهت اعمال کشش یا انقباض عضلانی
- ۳- میزان تکرار هر تمرین در هر بار
- ۴- میزان تکرار تمرینات در روز
- ۵- میزان وزنه در صورت لزوم

امید داریم با تألیف این کتاب، گام کوچکی در راه هدف خود که خدمت به درمانگران و بیماران است، برداشته باشیم.

در پایان سپاس و احترام خود را به آقای دکتر علیرضا سرمدی - که در جهت ویراستاری علمی کتاب و تکمیل مطالب ما را یاری فراوان رساندند - تقدیم می‌داریم. از همکاری مدیریت محترم انتشارات جناب آقای محمدتقی سرمدی صمیمانه سپاسگزاری می‌کنیم و از زحمات فراوان سرکارخانم اعظم‌فتحی در زمینه تایپ و اسکن تصاویر کمال تشکر را داریم. همچنین از سرکار خانم مهرانگیز غفاری - که تایپ اولیه این مجموعه را عهده‌دار بودند - و خانم زهراپیری - که شکل برخی از تمرینات را طراحی نمودند - قدردانی می‌کنیم.

لیلا سیدی - بهزاد نیک روش

پاییز ۸۴

فصل اول

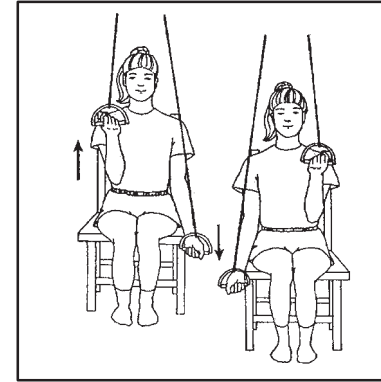
تمرینات کششی

کشش یک روش درمانی برای افزایش طول ساختمانهایی است که دچار کوتاهی شده‌اند و بنابراین موجب افزایش دامنه حرکتی می‌گردد. ساختمانهای بافت همبند از قبیل تاندون، لیگامان، عضله، کپسول مفصلی و فاسیا به عنوان عامل اولیه در کاهش تحرک مطرح می‌باشند. بافت همبند به کشش با افزایش طول پاسخ می‌دهد، در حالیکه به بی حرکتی با کوتاه و سفت شدن جواب می‌دهد. چنانچه کوتاهی عضلانی وجود داشته باشد باید اصلاح این کوتاهی را بر تجویز تمرینات تقویتی عضله مقدم کرد.

در هنگام کشش حرکات باید آرام و ملایم صورت گیرد و در حین حرکت درد ایجاد نشود. بهتر است قبل از اعمال کشش، از گرمای سطحی (به مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه) و یا یخ (به مدت ۱۰ الی ۱۵ دقیقه) بر روی موضع استفاده شود. هر دو مورد اثرات مطلوب درمانی دارد و استفاده از آن به دلخواه و آزمودن آنها می‌تواند صورت بگیرد. برای تاثیر درمان، پیشنهاد می‌شود هر کشش را به مدت ۱۵ تا ۳۰ ثانیه نگاه داشت و به میزان مناسب تکرار کرد. در طول درمان مرحله کشیدن، الگوی طبیعی تنفس باید حفظ شود. کشیدن بافت عضلانی در صورتی مؤثر خواهد بود که به شل و راحت بودن کل بدن توجه کافی شود.

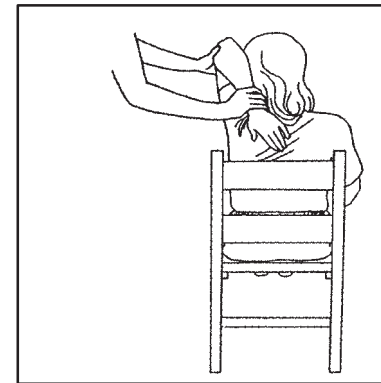
□ ۱- خم کردن کمی آرنج

مانند شکل روی صندلی کاملاً صاف بنشینید به طوری که سیستم قرقه در بالای سر قرار گیرد. در حالی که آرنجها را در کنار بدن نگه داشته‌اید با کشیدن یک دستگیره به سمت پایین و صاف کردن آرنج موجب خم شدن آرنج مقابل شوید. تمرین را تکرار کنید.



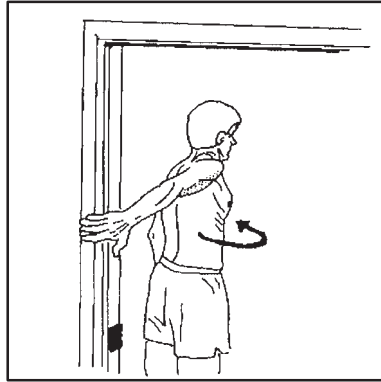
□ ۲- کشش عضله تراپیس

مانند شکل روی صندلی بنشینید و دستی را که می‌خواهید کشش دهید، پشت گردن ببرید. از فرد دیگری بخواهید با یک دست مچ دست شما و با دست دیگرش آرنج شما را گرفته و به سمت عقب ببرد بطوری که انگشتان در جهت مهره‌های ستون فقرات، به سمت پایین حرکت کند. در صورت اجرای صحیح تمرین، کشش را در زیر بغل خود احساس خواهید کرد. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید این تمرین توسط خود شما نیز با کمک دست دیگر قابل انجام است.



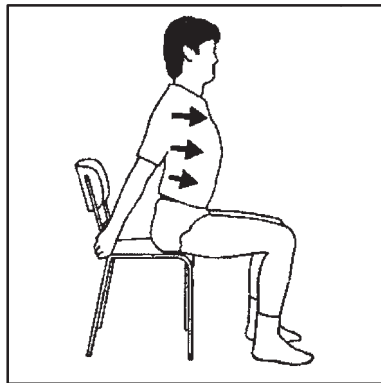
□ ۳- کشش عضله بایسپس

داخل چارچوب در بایستید و طوری چارچوب در راز پشت با دست خود بگیرید که انگشت شست رو به پایین قرار گیرد. در حالی که چارچوب را گرفته‌اید، تنه را به سمت مقابل بچرخانید تا کشش را جلوی بازویتان احساس کنید. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.



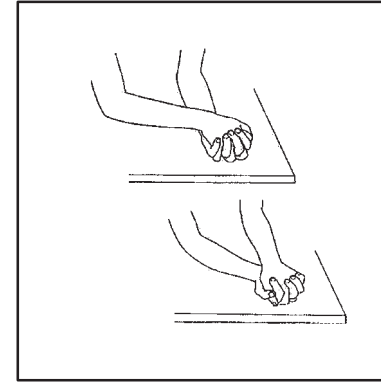
□ ۴- کشش عضلات خم کننده آرنج و شانه

مانند شکل بر روی صندلی قرار بگیرید. با دستان خود لبه صندلی را بگیرید و همزمان با انجام بازدم (زمانی که نفس خود را بیرون می‌دهید) پشت خود را به سمت جلو بکشید. کشش را نگه دارید. سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.



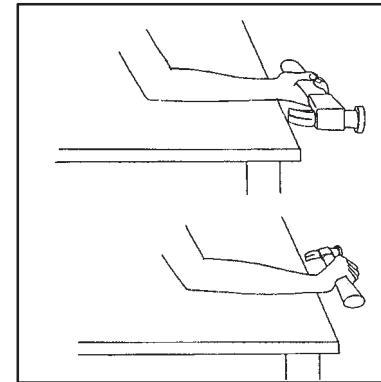
□ ۵- چرخش به داخل و خارج ساعد با کمک

دستها را در هم قلاب کنید و آنها را روی میز قرار دهید. اکنون با کمک دست سالم، کف دست مبتلا را به داخل و سپس به سمت خارج بچرخانید. تمرین را تکرار کنید.



□ ۶- کشش عضلات چرخاننده ساعد

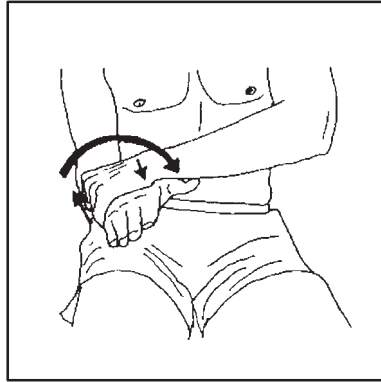
برای کشش به عضلاتی که ساعد را به داخل می‌چرخانند دست را مانند شکل لبه میز قرار دهید به طوری که مچ دست از میز بیرون باشد. اکنون با دست خود جسم سنگینی مانند یک چکش را بگیرید و کف دست را به سمت سقف بچرخانید تا کشش را جلوی



ساعد احساس کنید. این وضعیت را نگه دارید سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید. برای کشش به عضلاتی که ساعد را به خارج می‌چرخانند برعکس حالت بالا باید دست را به سمت زمین بچرخانید تا کشش را پشت ساعد احساس کنید. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.

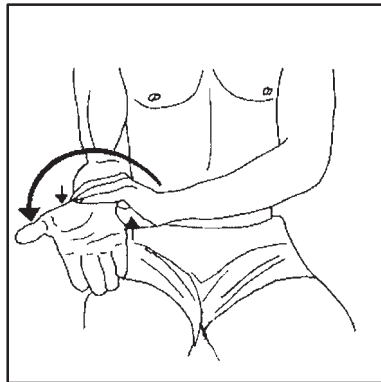
□ ۷- کشش چرخاننده‌های خارجی ساعد

کاملاً صاف بنشینید، بازو را کنار بدن قرار دهید و آرنج را ۹۰ درجه خم کنید و به تنه بچسبانید. کف دست را رو به پایین نگه دارید و با دست سالمتان مچ دست را بگیرید. اکنون سعی کنید با دست سالم کف دست مبتلا را بیشتر به سمت پایین بچرخانید. این وضعیت را نگه دارید، سپس دست را به وضعیت شروع تمرین بازگردانید و تمرین را تکرار کنید.

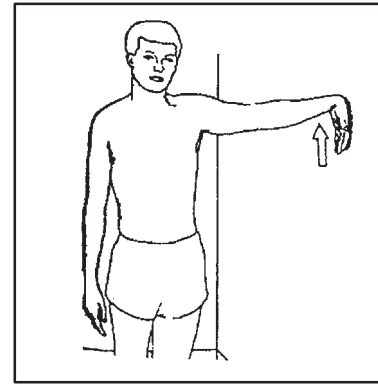


□ ۸- کشش چرخاننده‌های داخلی ساعد

کاملاً صاف بنشینید، بازو را کنار بدن قرار دهید و آرنج را ۹۰ درجه خم کنید و به تنه بچسبانید. کف دست را به سمت بالا بچرخانید و با دست سالمتان مچ دست را بگیرید. اکنون سعی کنید با دست سالم کف دست مبتلا را بیشتر به سمت بالا بچرخانید. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.

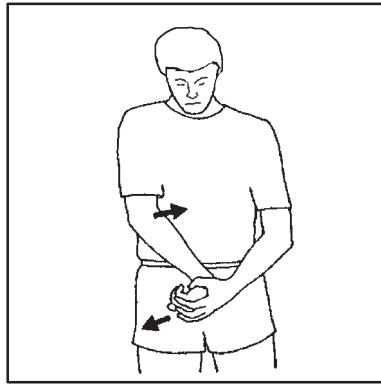


□ ۹- کشش اکستانسورهای مچ و انگشتان دست



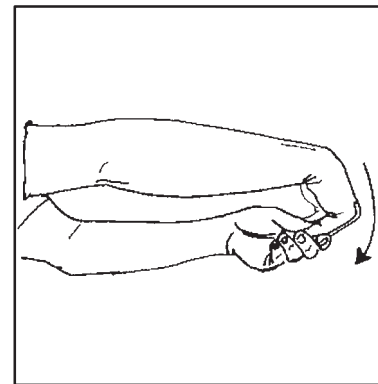
کنار دیوار کاملاً صاف بایستید و پشت دست مبتلا را با آرنج صاف روی دیوار قرار دهید. اکنون دست خود را با آرنج صاف، بالا ببرید و تنه خود را به دیوار نزدیک کنید تا کشش را در قسمت خارجی ساعدتان احساس کنید. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.

□ ۱۱- کشش اکستانسورهای مچ و انگشتان دست



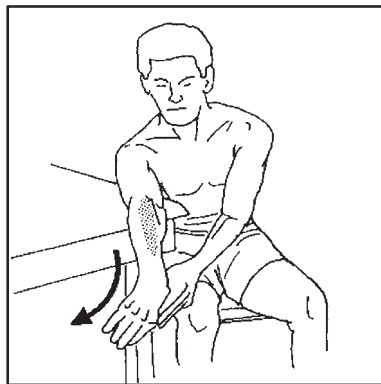
کاملاً صاف بایستید. آرنج مبتلا را کمی خم کنید و با دست سالم دست مبتلا را مشت کنید. اکنون در حالی که دست مبتلا را مشت نگه داشته‌اید، آرنج سمت مبتلا را صاف کنید تا اینکه کشش را در قسمت خارجی ساعد خود حس کنید. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.

□ ۱۰- کشش اکستانسورهای مچ دست و انگشتان



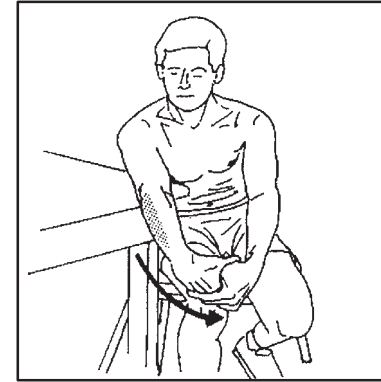
کاملاً صاف بایستید. آرنج را صاف نگه دارید و کف دست و انگشتان را رو به پایین قرار دهید. اکنون با دست دیگرتان، انگشتان دست سمت مبتلا را بگیرید و مچ دستتان را بیشتر به سمت پایین در جهت نشان داده شده خم کنید. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید. دقت شود که در طول تمرین آرنج را صاف نگه دارید.

□ ۱۲- کشش عضله اکستانسور کارپی رادیالیس



روی صندلی بنشینید، دست خود را طوری روی میز قرار دهید که آرنج صاف و مچ دست از میز بیرون باشد. اکنون با دست سالم دست خود را بگیرید و در حالی که آرنج را صاف و مچ دست را خم نگه داشته‌اید، مچ دست را به سمت انگشت کوچک خم کنید. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.

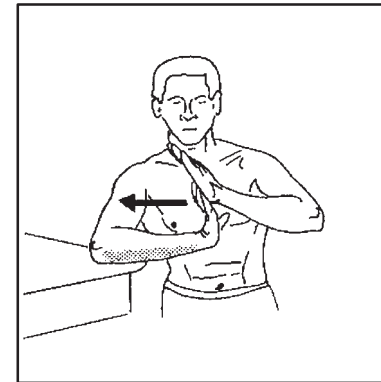
□ ۱۳- کشش عضله اکستانسور کارپی اولناریس



روی صندلی بنشینید، دست خود را طوری روی میز قرار دهید که آرنج صاف و مچ دست از میز بیرون باشد. اکنون با دست سالم دست خود را بگیرید و در حالی که آرنج را صاف و مچ دست را خم نگه داشته‌اید، مچ دست را به سمت انگشت شست خم کنید. این

وضعیت را نگه دارید سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.

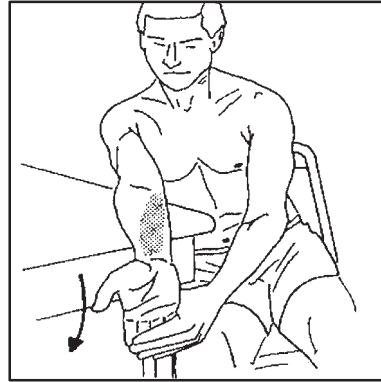
□ ۱۴- کشش فلکسورهای مچ دست و انگشتان



روی صندلی بنشینید، آرنج را خم کنید و طوری روی میز قرار دهید که دست در مقابل سینه قرار گیرد. اکنون انگشتان را صاف نگه دارید و با دست سالم سعی کنید انگشتان را در جهت نشان داده شده به عقب برگردانید. این وضعیت را نگه دارید. سپس به

وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.

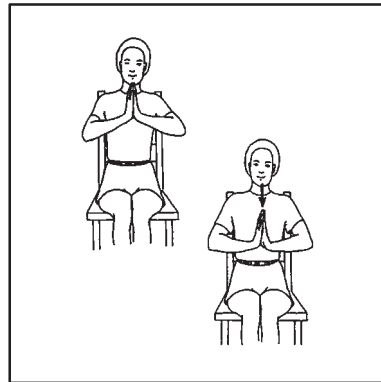
□ ۱۵- کشش فلکسورهای مچ دست و انگشتان



روی صندلی بنشینید. دست خود را طوری روی میز قرار دهید که آرنج صاف و مچ دست از میز بیرون باشد و همچنین کف دست رو به بالا قرار بگیرد. اکنون با دست دیگر انگشتان را در جهت نشان داده شده، به عقب برگردانید. این وضعیت را نگه دارید، سپس به

وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.

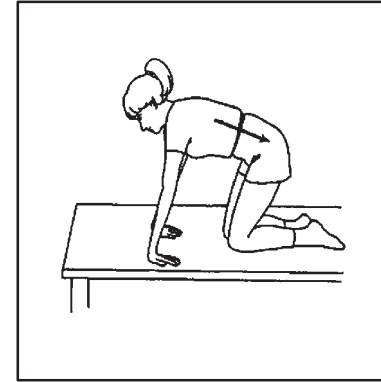
□ ۱۶- کشش فلکسورهای مچ دست و انگشتان



کف دست‌ها را به یکدیگر بچسبانید و در جلوی قفسه سینه خود نگه دارید. اکنون در حالی که کف دست‌ها را در تماس با همدیگر نگه داشته‌اید، آرام دست‌ها را به سمت پایین بیاورید تا کشش را در قسمت داخلی ساعد احساس کنید. این وضعیت را نگه دارید. سپس به

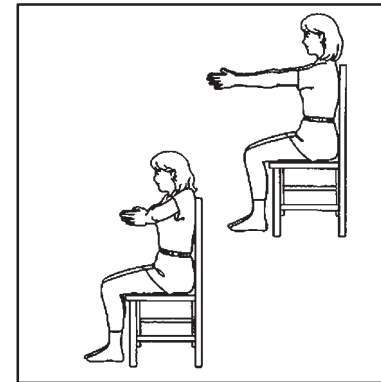
وضعیت شروع تمرین برگردید و تمرین را تکرار کنید.

□ ۱۷ - کشش فلکسورهای مچ دست و انگشتان



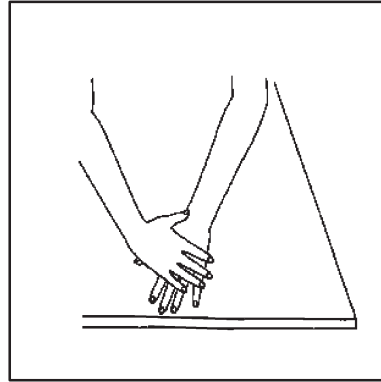
به حالت چهار دست و پا مانند شکل قرار بگیرید. به طوری که انگشتان دست به سمت پاها باشد. اکنون بدون جابجایی کف دست‌ها، باسن خود را به سمت پاشنه پایین بیاورید تا کشش را در سمت داخل ساعد احساس کنید. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین برگردید و تمرین را تکرار کنید.

□ ۱۸ - کشش فلکسورهای مچ دست و انگشتان



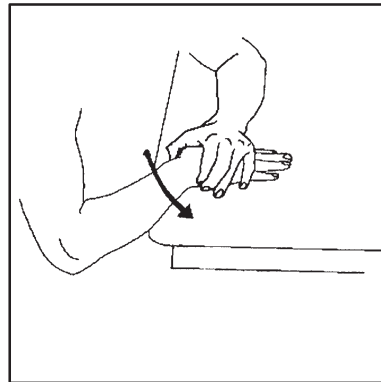
بر روی صندلی بنشینید. دست‌ها را با آرنج صاف تا سطح شانه‌ها بالا بیاورید و مقابل خود نگه دارید به طوری که کف دست‌ها در تماس با یکدیگر باشند. اکنون با خم کردن آرنج‌ها دست‌ها را به سمت قفسه سینه خود بیاورید تا کشش را در سمت داخل ساعد خود حس کنید. دقت شود که در طی تمرین آرنج‌ها در سطح شانه‌ها باقی می‌ماند و کف دستها از یکدیگر جدا نمی‌شود. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.

□ ۱۹ - کشش فلکسورهای مچ دست و انگشتان



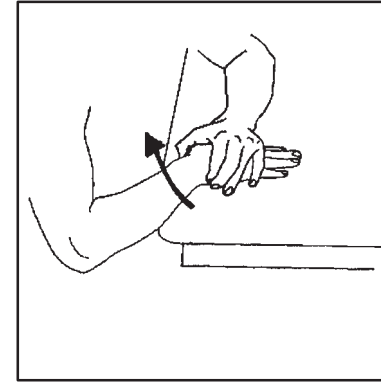
کف دست سمت مبتلا را روی میز بگذارید و انگشتان سمت مبتلا را کاملاً با دست دیگر صاف کنید. اکنون آرنج خود را از روی میز بلند کنید به طوری که ساعد عمود بر مچ دست باشد، کشش را در ناحیه جلوی انگشتان و ساعد احساس خواهید کرد. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.

□ ۲۰ - کشش خم کننده‌های خارجی مچ دست



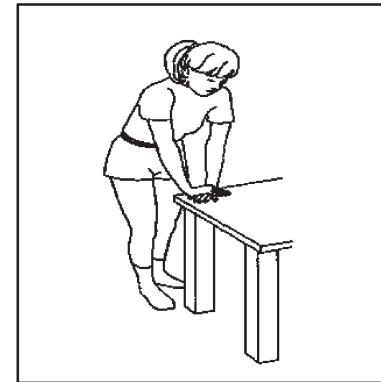
روی صندلی بنشینید و کف دست و ساعد سمت مبتلا را روی میز قرار دهید. دست دیگر را روی دست مبتلا بگذارید و محکم نگه دارید. اکنون سعی کنید ساعدتان را در جهت نشان داده شده تا حد امکان به سمت انگشت کوچک بیاورید. این وضعیت را نگه‌دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.

□ ۲۱- کشش خم‌کننده‌های داخلی مچ دست



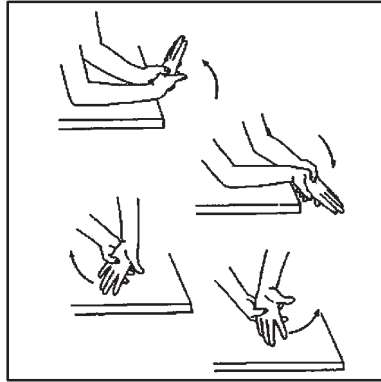
کاملاً صاف بنشینید، کف دست و ساعد سمت مبتلا را روی میز قرار دهید. دست دیگر را روی دست مبتلا بگذارید و محکم نگه دارید. اکنون سعی کنید ساعدتان را در جهت نشان داده شده تا حد امکان به سمت انگشت شست نزدیک کنید. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.

□ ۲۲- کشش فلکسورهای دست و انگشتان



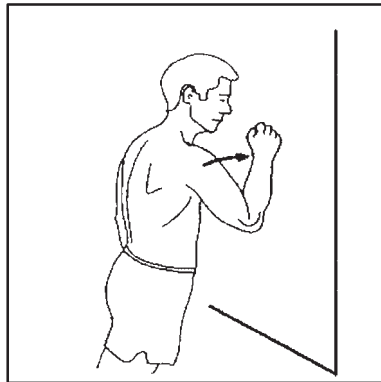
مانند شکل کنار میز بایستید، کف دست مبتلا را روی میز قرار دهید و کف دست دیگر را روی آن بگذارید. اکنون در حالی که آرنج‌های خود را صاف نگه داشته‌اید، تنه را به سمت جلو خم کنید تا در قسمت داخلی ساعد کشش را احساس کنید. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع برگردید و تمرین را تکرار کنید.

□ ۲۳- فلکشن و اکستنشن کمکی مچ دست و حرکات طرفی مچ



روی صندلی بنشینید و دستتان را روی میز قرار دهید. اکنون با کمک دست سالم حرکات خم شدن به بالا و پایین و حرکات طرفی مچ دست را انجام دهید. تمرین را تکرار کنید.

□ ۲۴- افزایش خم شدن آرنج



رو به دیوار بایستید دست خود را مشت کرده و با آرنج خم، آن را روی دیوار قرار دهید. اکنون سعی کنید شانه را به دستتان نزدیک کنید. این وضعیت را نگه دارید، سپس به وضعیت شروع تمرین بازگردید و تمرین را تکرار کنید.

مراجع

1. Schneider, J, carol cecil, J "Progressive Individualized Exercises" Cable, A, Arizona, 1989
2. Kisner, c, colby, L, A "Therapeutic Exercise" Jaypee Brothers, New Delhi, India .d 2000.
3. Prentice, william E. "Rehabitation techniques in sports medicine" Philadelphia 2001
4. Maxey, L, Magnusson, J "Rehabilitation for the post surgical orthopedic patient." Mosby california, 2002.
5. Kessler,R, Hertling, D, "common Musculoskeletal Disorders", Third edition, philadelphia, 2000.