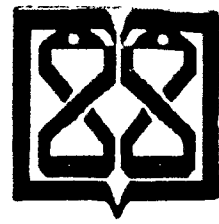


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران

دانشکده توانبخشی



پایان نامه:

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
در رشته فیزیوتراپی

موضوع:

بررسی تأثیر تمرین ذهنی قدرتی بر افزایش قدرت عضلانی حداکثر

اساتید راهنما:

جناب آقای دکتر محمدرضا هادیان جناب آقای دکتر غلامرضا علیایی

اساتید مشاور:

جناب آقای دکتر سعید طالبیان مقدم

جناب آقای دکتر حسین باقری

استاد مشاور آماری:

سرکار خانم شهره جلائی

پژوهش از:

رزیتا هدایتی

تقدیم به

پدر و مادر عزیزم که رمز پویایی و سرشکوفایی را از دستان
پر مهرشان آموختم.

تقدیم به

خواهر عزیزم میترا که خواهرانه محبتم کرد و همسفر آرزوهایم
بود.

با سپاس از

استاد گرانمایه جناب آقای دکتر غلامرضا علیایی به واسطه همکاری
صمیمانه و راهنمایی‌های ارزشمندشان
استاد گرانقدر جناب آقای دکتر محمدرضا هادیان که در تدوین این اثر
دلسوزانه راهنما و راهگشایم بودند.
استاد گرانقدر جناب آقای دکتر سعید طالبیان که انجام این تحقیق را مدیون
علم سرشار و حسن کردار ایشان هستم.
استاد گرانقدر جناب آقای دکتر حسین باقری که در راه اعتلای دانش از
هیچگونه تلاشی دریغ نمی‌نمایند.
استاد گرامی سرکار خانم شهره جلالی که در انجام کار آماری از راهنمایی
ایشان بهره‌مند بودم.

با تشکر از زحمات خانم زهرا ایثارگر، خانم فرحناز بجدی
و خانم فاطمه غیائی که به انحاء مختلف مرا در تهیه این
پایان نامه یاری نمودند.

چکیده پایان نامه کارشناسی ارشد فیزیوتراپی

عنوان: بررسی تاثیر تمرین ذهنی قدرتی بر افزایش قدرت عضلانی حداکثر

مقدمه: درمان ضایعات عضلانی از جمله ضعف و آتروفی که یکی از عواقب ناشی از بی حرکتی متعاقب التهاب، درد، جراحی ها و غیره می باشد، سالهاست که مورد توجه درمانگران از جمله فیزیوتراپیست ها بوده است. از اینرو محققان همواره به دنبال روشی بوده اند که در زمانی که انجام حرکات فعال ممنوعیت دارد، مانع بروز ضعف و آتروفی عضلانی شوند و این سؤال همواره مطرح بوده است که آیا می توان کارایی عضله را بدون ایجاد حرکات مفصلی آشکار و انقباضات عضلانی حفظ کرد. به نظر می رسد تمرین ذهنی، راهگشای مهمی در جهت حل این معضل باشد. هدف از انجام این تحقیق، بررسی میزان تاثیر این نوع تمرینات بر افزایش قدرت عضلانی می باشد.

روش پژوهش: تحقیق حاضر به صورت مداخله ای بر روی ۳۰ نفر از زنان جوان (۲۰-۳۰ سال) سالم که به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند، انجام شد. افراد گروه آزمایش به مدت سه هفته تمرین ذهنی قدرتی اکستنشن آرنج انجام می دادند و افراد کنترل در همان دوره زمانی به انجام تمرینات ذهنی ریاضی می پرداختند. میزان گشتاور عضلانی اکستنشن آرنج قبل و بعد از مداخله با استفاده از دینامومتر *Isostation B200* مورد سنجش قرار می گرفت.

نتایج: با استفاده از آزمونهای ناپارامتری "من - ویتنی" و "ویلکاکسون" نتایج مورد بررسی آماری قرار گرفت. انجام تمرین ذهنی قدرتی باعث افزایش قابل توجه گشتاور ایزومتریک اکستنشن آرنج گشته بود در حالی که افراد گروه کنترل تغییر قابل ملاحظه‌ای نشان ندادند. لذا به نظر می‌رسد بتوان از تمرین ذهنی در جهت حفظ و یا افزایش قدرت عضلانی سود جست. پیشنهاد می‌شود از ترکیب این روش نوین با سایر روشهای معمول در برنامه‌های توانبخشی استفاده گردد.

کلمات کلیدی: تمرین ذهنی، قدرت عضلانی

۱.....	فصل اول: مقدمه.....
۲.....	۱-۱) مقدمه.....
۲.....	۱-۲) بیان مسئله.....
۵.....	۱-۳) اهداف پژوهش.....
۵.....	۱-۳-۱) هدف کلی.....
۵.....	۱-۳-۲) اهداف توصیفی.....
۶.....	۱-۳-۳) اهداف تحلیلی.....
۶.....	۱-۴) فرضیه‌های تحقیق.....
۷.....	فصل دوم: مروری بر اطلاعات موجود.....
۸.....	۲-۱) مقدمه.....
۸.....	۲-۲) یادگیری حرکتی و ارتباط آن با تصویربرداری ذهنی.....
۸.....	۲-۲-۱) اشکال متفاوت یادگیری.....
۱۳.....	۲-۳) اساس نوروفیزیولوژیک تمرین ذهنی.....
۱۳.....	۲-۳-۱) <i>mental chronometry</i>
۱۴.....	۲-۳-۲) پاسخهای اتونومیک.....

۳-۳-۲) اندازه‌گیری جریان خون موضعی مغز..... ۱۶

۴-۲) نگرشی بر تمرین ذهنی در قالب مراحل کنترل حرکت..... ۱۸

۵-۲) نقش فیدبک‌های آورانی در حین تمرین ذهنی..... ۲۴

۶-۲) مروری بر اطلاعات موجود..... ۲۶



فصل سوم: ابزار و روش کار..... ۳۲

۱-۳) جامعه مورد مطالعه و حجم نمونه..... ۳۳

۲-۳) مشخصات افراد مورد مطالعه..... ۳۳

۳-۳) معیارهای حذف افراد..... ۳۳

۴-۳) متغیرهای مورد بررسی و روش اندازه‌گیری آنها..... ۳۴

۵-۳) تعریف اصطلاحات..... ۳۵

۱-۵-۳) نیرو: به تنش ایجاد شده هنگام انقباض عضله اطلاق می‌گردد. واحدهای آن نیوتن..... ۳۵

۲-۵-۳) گشتاور: به میزان اثر نیرو در تولید چرخش حول محور مفصل اطلاق می‌شود. این اثر..... ۳۵

۳-۵-۳) تمرین ذهنی: تمرین سمبولیک یک فعالیت فیزیکی بدون وجود حرکات عضلانی و..... ۳۵

۴-۵-۳) چشم‌اندازهای تمرین ذهنی: دو نوع چشم‌انداز در مورد تمرین ذهنی وجود دارد، که..... ۳۵

۳-۶ وسایل و تجهیزات مورد نیاز ۳۶

۳-۷ روش انجام کار ۳۶

۳-۷-۱ جلسه قبل از مداخله ۳۷

۳-۷-۲ جلسات مداخله ۳۷

۳-۷-۳ جلسه بعد از مداخله ۳۸

۳-۸ روش تحلیل داده‌ها ۳۸

فصل چهارم: محاسبات آماری ۴۱

نتایج آماری ۴۲

۴-۱ آمار توصیفی: در این بخش شاخصهای مرکزی و پراکندگی متغیرها مورد بررسی

قرار ۴۲

۴-۲ آمار تحلیلی: این قسمت شامل اجزاء زیر است: ۴۲

۴-۱ آمار توصیفی ۴۲

۴-۲ آمار تحلیلی ۴۷

۴-۲-۱ بررسی مقایسه‌ای بین دو گروه آزمایش و کنترل پیش از مداخله (جهت اطمینان

از ۴۷

یکسان بودن دو گروه) ۴۷

۴-۲-۲ بررسی مقایسه‌ای متغیرها بین دو گروه آزمایش و کنترل پس از مداخله ۵۴

۴-۲-۳ بررسی و مقایسه نتایج قبل و بعد از مداخله در گروه آزمایش ۶۱

۴-۲-۴) بررسی و مقایسه نتایج قبل و بعد از مداخله در گروه کنترل..... ۶۴

فصل پنجم: بحث و تفسیر پیرامون نتایج..... ۶۶

۵-۱) مقدمه..... ۶۷

۵-۲) بحث..... ۶۷

۵-۲-۱) بررسی فرضیه تاثیر تمرین ذهنی قدرتی بر اندام غیرغالب (اندام مداخله) گروه... ۶۷

آزمایش..... ۶۷

۵-۲-۲) بررسی فرضیه تاثیر تمرین ذهنی قدرتی بر اندام غالب (اندامی که هیچ مداخله‌ای ۷۰

در آن انجام نگرفته است) در گروه آزمایش..... ۷۰

۵-۲-۳) بررسی فرضیه‌های تاثیر تمرین ذهنی ریاضی بر هر دو اندام غالب و غیرغالب... ۷۱

گروه کنترل..... ۷۱

۵-۳) نتایج..... ۷۲

۵-۴) پیشنهادات..... ۷۳

فهرست منابع..... ۷۵

منابع..... ۷۶

ضمیمه..... ۸۱

فصل اول

مقدمه

۱-۱) مقدمه

تصویرسازی ذهنی، *Imagery*، سالهاست که مورد توجه علوم سایکولوژی، یادگیری حرکتی و روانشناسی ورزشی بوده است. بررسی تحقیقات نشان می‌دهد که تصور ذهنی یکی از رایج‌ترین تکنیک‌های کاربردی در میان ورزشکاران شرکت‌کننده در المپیک‌های ورزشی است. از طرفی در میان مردم عادی نیز، استفاده از تصورات ذهنی بسیار شایع است. به عنوان مثال هر فرد به اعمالی که در آینده می‌خواهد انجام دهد، می‌اندیشد. تجربه به همگان ثابت کرده است که تصور انجام یک فعالیت و مرور ذهنی آن پیش از انجام واقعی آن منجر به بروز عملکرد دقیق‌تر و کاراتری می‌شود. به عبارتی تصویرسازی ذهنی یک قدم اساسی در تبدیل فکر به واقعیت است و اعمال ما، ماحصل تصورات و افکار ماست.

Warner (۱۹۸۸) در مقاله خود از قول *Norris* (۱۹۶۱) بیان می‌کند، زمانی که ما یاد می‌گیریم راه برویم یا تنیس بازی کنیم و یا تعادل خود را حفظ کنیم، جسم خود را آموزش نداده‌ایم بلکه بیشتر مغز خود را آموزش داده‌ایم.

از اینرو این فرضیه شکل گرفته است که عملکردهای فیزیکی افراد تحت تاثیر مستقیم تصورات ذهنی آنهاست. امروزه محققان از همین اصل در تغییر پاسخهای فیزیکی استفاده می‌کنند. از سال ۱۹۳۰ تا به امروز مطالعات بسیاری در زمینه تاثیر تمرین ذهنی بر کارایی عضلانی انجام شده است و کاربرد آن در توانبخشی بیماران مورد توجه قرار گرفته است. در این تحقیق نیز، سعی شده است که تاثیر ذهن بر پروسه افزایش قدرت عضلانی که در موارد بسیاری مورد نظر درمانگران بوده است، بررسی شود.

۱-۲) بیان مسئله

درمان ضایعات عضلانی از جمله ضعف و آتروفی که یکی از عواقب ناشی از بی‌حرکتی

متعاقب التهاب، درد، جراحی‌ها و ... می‌باشد، سالهاست که مورد توجه درمانگران از جمله فیزیوتراپیست‌ها بوده است. متعاقب یک پروسه بی‌حرکتی، بیمار و درمانگر انرژی و وقت بسیاری صرف می‌کنند تا عضله را به قدرت اولیه باز گردانند. روشهای معمول جهت حل این معضل استفاده از تمرینات درمانی و ورزشی و کاربرد جریانهای الکتریکی می‌باشد. (Jones, 1978) اما هیچکدام از این روشها نمی‌توانند در زمانی که انجام حرکات فعال ممنوعیت دارد، پاسخگویی این نیاز باشند. هر چند در مواردی نظیر شکستگی‌ها می‌توان از انقباضات ایزومتریک جهت حفظ قدرت عضلانی اندام آسیب دیده سود جست، اما با توجه به بعضی محدودیت‌های این نوع انقباضات نظیر انحصار اثر آن به زاویه خاصی که تمرین در آن انجام می‌شود، نمی‌توان قدرت عضله را در تمامی طولهای فانکشنال آن حفظ کرد. (Maton, 1988) در این گونه موارد تمرین ذهنی می‌تواند به اشکالی چون انجام انقباض استاتیک عضلانی و یا سایر انواع انقباضات در تمام طول دامنه حرکتی تظاهر یافته و به حفظ فانکشنال مدارهای نوروآناتومیکی کمک کند. (Warner, 1986)

لذا از دست رفتن کنترل ارادی عضلات متعاقب درد، التهاب و یا بی‌حرکتی که از علل شایع مراجعه بسیاری از بیماران به بخشهای فیزیوتراپی می‌باشد، می‌تواند با کاربرد سریع تمرینات ذهنی در مراحل اولیه توانبخشی بیماران همسو با سایر روشهای درمانی (به خصوص زمانی که انجام تمرینات فیزیکی امکانپذیر نیست و یا فرد متعاقب انجام تمرین دچار خستگی شده است) پیشگیری و درمان شود و درمانگر در زمانی که از انجام هرگونه اقدام درمانی ناتوان است از فواید این تمرینات سود برد. (Decety, 1993) به علاوه درمانگران می‌توانند از این روش جهت ادامه تمرینات ما بین جلسات درمانی (در منزل) استفاده کنند. به عنوان مثال می‌توان به بیمار توصیه کرد که خود را در حال تمرین با وسایل خاصی چون وزنه، قرقره و ... تصور کند. (Warner, 1986) همچنین شروع جلسات درمانی با این نوع تمرینات، می‌تواند، ترس و اضطراب

احتمالی بیمار را از جلسات فیزیوتراپی کاهش دهد. (Feltz , 1983) بیمار می‌تواند با مرور ذهنی کامل و دقیق حرکاتی که درمانگر از او انتظار دارد و با فراتر رفتن از محدودیت‌های انجام فیزیکی کار، انگیزه و احساس رضایت را در خود تقویت کند و در مواردی چون طولانی شدن درمان و پیشرفت کند بیمار، وی را از ادامه درمان باز ندارد. (Apple , 1992)

اما با وجود مزیت‌های فراوان این نوع تمرینات، استفاده از آنها تنها در حیطهٔ فعالیت‌های ورزشی مطرح گردیده است. همچنین تحقیقات موجود بیشتر به بررسی تاثیر این نوع تمرینات در فعالیت‌های شناختی و حرکتی پرداخته‌اند، حال آنکه نقش این پدیده در افزایش قدرت عضلانی هنوز مورد ابهام است.

مطالعات محدودی در این زمینه در دههٔ ۶۰ شکل گرفت که از جمله می‌توان به مطالعات Kelsey (۱۹۶۱) و Rodriguez (۱۹۶۷) در زمینه افزایش قدرت *Sit-Up*، *Razor* و *Wills* (۱۹۶۶) در زمینه افزایش قدرت گریپ (نقل قول از Feltz ، ۱۹۸۳) اشاره کرد، که نتایج این مطالعات نشانگر تاثیر اندک این نوع تمرینات بر افزایش قدرت عضله بودند. حال آنکه در آن دهه هنوز مسائل بسیاری در زمینه نحوهٔ اجرای این تمرینات ناشناخته مانده بود از آنجمله می‌توان به تعداد جلسات لازم، زمان هر جلسه، نوع پرسپکتیو مورد استفاده در تمرین و ... (جهت کسب بهترین نتیجه درمانی) اشاره کرد. از اینرو هر کدام از این مطالعات از نقص نسبی ناشی از دانش کم در زمینه پدیدهٔ تمرین ذهنی برخوردار بودند، تا آنکه در سال ۱۹۹۲، تحقیقی توسط *Yue* و *Cole* انجام گرفت که در آن افزایش قدرت ابداکشن انگشت کوچک دست متعاقب انجام تمرین ذهنی و تمرین فیزیکی مورد بررسی قرار گرفت که براساس نتایج حاصله از این مطالعه تمرین ذهنی و تمرین فیزیکی هر دو به یک نسبت موجب افزایش قدرت عضلانی شده بودند و این مطالعه نشانگر تاثیر قابل ملاحظه تمرین ذهنی بر افزایش قدرت عضلانی بود.

بنابراین با وجود تعداد مطالعات محدود در این زمینه و اختلاف نظرات موجود و به این