

## اثر ۸ هفته تمرین مقاومتی بر خودکارآمدی عمومی مردان دیابتی

معصومه قربانی مرزونی<sup>۱</sup>، سارا نصیری سمنانی<sup>۲</sup>

### چکیده

**مقدمه و هدف:** میزان آگاهی، گرایش مثبت و تداوم عملکرد مناسب و خودکارآمدی در کنترل بیماری های مزمن از جمله دیابت موثر می باشد. در حال حاضر دیابت یکی از مشکلات بهداشتی جهانی است و با توجه به افزایش روز افزون این بیماری در کشورمان ایران، هدف پژوهش حاضر تعیین اثر ۸ هفته تمرین مقاومتی بر خودکارآمدی عمومی مردان دیابتی بود.

**روش شناسی:** جامعه آماری تحقیق حاضر ۳۰ مرد بزرگسال از مرکز انجمن دیابت شهرستان قائم شهر با میانگین سنی ۶۰-۴۰ سال تشکیل می دادند که ۲۰ نفر برای شرکت در تحقیق داوطلب شدند. از این تعداد، ۱۲ نفر به طور تصادفی به عنوان نمونه های تحقیق در نظر گرفته شدند. این افراد به مدت ۸ هفته، هر هفته ۳ روز، هر روز به مدت ۶۰ دقیقه برنامه تمرین مقاومتی فزاینده با شدت ۸۰-۵۰ درصد یک تکرار بیشینه شامل ۱۰ ایستگاه (پرس سینه، باز شدن زانو، پروانه ای، خم شدن زانو، کشش دوطرفه به پایین، خم شدن بازو، قایقی نشست، بلند کردن پاشنه، باز شدن بازو و درازنشست) با زمان فعالیت ۶۰-۴۵ ثانیه و زمان استراحت ۶۰-۳۰ ثانیه بین ایستگاه ها اجرا کردند. اطلاعات مربوط به خودکارآمدی عمومی این افراد قبل و بعد از اتمام دوره تمرینی توسط مقیاس خودکارآمدی عمومی (GSE-10) سال (۱۹۸۱) که حاوی ۱۰ سوال بود بدست آورده شد. برای تحلیل داده ها از آزمون t وابسته با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ استفاده شد.

**یافته ها:** نتایج نشان داد، ۸ هفته تمرین مقاومتی تاثیر معناداری بر میزان خودکارآمدی عمومی مردان دیابتی نداشت ( $p < 0.1$ ).

**نتیجه گیری:** یافته های این پژوهش از نقش تمرینات مقاومتی در بهبود خودکارآمدی عمومی مردان دیابتی حمایت نمی کند، ممکن است کوتاه بودن دوره تمرینی (۸ هفته) مورد استفاده در این پژوهش یکی از دلایل عدم تاثیر این تمرینات باشد که تحقیقات بعدی در این زمینه را می طلبد.

**واژه های کلیدی:** خودکارآمدی عمومی، تمرینات مقاومتی، مردان دیابتی.

## مقدمه:

تا چند سال قبل بیماری های واگیردار به عنوان بزرگترین معضل بهداشتی کشورهای جهان سوم به شمار می رفت در حالی که امروزه بیماری های مزمن از جمله دیابت تهدید جدی برای کشورهای در حال توسعه محسوب می گردد(۱). امروزه دیابت یکی از شایع ترین اختلالات متابولیکی به ویژه در افراد مسن می باشد که عوارض ناتوان کننده ای بر هر یک از دستگاه های حیاتی بدن بر جا می گذارد. به طور کلی افزایش قند خون (هیپرگلیسمی)، ناشی از کاهش انسولین، کاهش مصرف گلوکز و یا افزایش تولید گلوکز در بدن می باشد(۲). این بیماری شیوع فزاینده ای در جهان داشته به طوری که ۱۷۱ میلیون نفر در جهان به این بیماری مبتلا هستند و تخمین زده شده که تا سال ۲۰۳۰ این میزان به ۳۶۶ میلیون نفر می رسد(۳). مبتلایان به دیابت در ایران ۲-۱٫۵٪ از کل جمعیت و ۷٫۸ جمعیت بالای ۴ سال را شامل می شوند(۴). دیابت سومین علت مرگ ناشی از بیماری ها می باشد و تخمین زده شده که هزینه های درمان این بیماری تا سال ۲۰۱۰ به ۱۵۶ میلیارد دلار و تا سال ۲۰۳۰ به ۱۹۲ میلیارد دلار افزایش یابد(۵). این بیماری موقعیت مزمنی است که نیازمند پایش روزانه قند خون، تزریق های مکرر، دیدار مداوم با پرسنل درمانی، برنامه دقیق ورزشی و غذایی برای دستیابی به کنترل رضایتمندانه دارد. این بیماری علاج قطعی ندارد و مهم ترین درمان آن پیشگیری است که با شناسایی به موقع و مراقبت صحیح بر پایه آموزش بیماران می توان از عوارض حاد و مزمن آن پیشگیری کرد یا بروز آن را به تعویق انداخت(۶). عوامل زیادی بر کنترل دیابت موثر هستند این عوامل شامل حمایت روانی اجتماعی، عقاید بهداشتی، نگرش بهداشتی، خودکارآمدی، وضعیت اقتصادی اجتماعی، فعالیت بدنی و روش زندگی هستند. در بین این عوامل، خودکارآمدی است که موجب ارتقای رفتارهای خودمراقبتی می گردد. در دیدگاه قدیمی افراد دیابتی در مراقبت غیر فعال بودند و در فرآیند تصمیم گیری شرکت نمی کردند، رویکرد جدید آن است که دیابت و خود مدیریت آن به فرد تعلق دارد(۷).

خودکارآمدی عمومی یک مفهوم مهم است که از تئوری شناخت اجتماعی مشتق شده است که به باورها و قضاوت های فرد به توانایی های خود در انجام وظایف و مسئولیت ها اشاره دارد. آلبرت باندورا روان شناس مشهور، اثرات یک بعدی محیط بر رفتار فرد که یکی از فرضیه های مهم روان شناسان رفتارگرا بوده است را رد کرد. او معتقد است انسان ها دارای نوعی نظام خود کنترلی و نیروی خودتنظیمی هستند و توسط آن بر افکار، احساسات و رفتارهای خود کنترل دارند و بر سرنوشت خود نقش تعیین کننده ای ایفا می کنند. احساس خودکارآمدی افراد را قادر می سازد تا با استفاده از مهارت ها در برخورد با موانع، کارهای فوق العاده ای انجام دهند. بنابراین خودکارآمدی عمومی درک شده عاملی مهم برای انجام موفقیت آمیز عملکرد و مهارت های اساسی لازم برای انجام آن است. عملکرد موثر هم به داشتن مهارت ها و هم به باور در توانایی انجام آن مهارت ها نیاز دارد. از طرفی خودکارآمدی درک شده بر میزان تلاش برای انجام یک وظیفه اثر می گذارد. افرادی که به کارآمدی خود باور دارند برای غلبه بر موانع و مشکلات تلاش های مضاعفی می کنند. خودکارآمدی ادراک شده تعیین اهداف، نیروگذاری، سرسختی در برابر موانع و بهبودی پس از شکست را تسهیل می سازد(۸و۹). تحقیقات بسیاری نشان دادند که افرادی که خودکارآمدی عمومی بالایی دارند در مقایسه با دیگر افراد در مواجهه با مشکلات مقاوم تر هستند. لیتل و همکارانش (۲۰۰۳) در این زمینه پیشنهاد کردند که رفتارهای مخصوص و مداخلات شناختی را می توان برای بیماران که اعتماد به نفس و خودکارآمدی پایینی دارند ترتیب داد تا کنترل دیابت در آن ها بهتر صورت پذیرد(۱۰). همچنین در مطالعه واندن و دیگران در آمریکا مشخص شد که افراد مبتلا به دیابت که خودکارآمدی بالاتری داشتند قدرت سازگاری بیشتر و مشکلات روحی کمتری نسبت به سایرین داشتند(۱۱). از سوی دیگر فعالیت جسمی و ورزش، روش بسیار کارآمدی در پیشگیری و درمان دیابت تلقی می شود. ورزش اثر مشهودی در مصرف موادمف مخصوصا در کاهش غلظت قند خون دارد که این مسئله دارای ارزش درمانی مهم برای بیماران دیابتی است(۱۲). به نظر اغلب کارشناسان اضافه وزن و چاقی از مهم ترین عواملی است که فرد را برای ابتلا به دیابت مستعد می کند. طبق آمار ۸۵ درصد افراد مبتلا به دیابت به اضافه وزن دچارند و گفته می شود هر کیلو اضافه وزن، پنج درصد خطر بروز دیابت را افزایش می دهد. در حالی که ۵ درصد کاهش وزن به میزان ۴ تا ۶۰ درصد می تواند جلوی بروز دیابت نوع ۲ را بگیرد(۱۳).

از آنجایی که ارتقای رفتارهای خودمراقبتی و پیشگیری از عوارض دیابت یک چالش مداوم برای سیستم های بهداشتی و دولت ها محسوب می شود و با توجه به اثرات مثبت فعالیت بدنی در پیشگیری و درمان دیابت، پژوهش حاضر به منظور بررسی اثر ۸ هفته تمرین مقاومتی بر خودکارآمدی عمومی مردان دیابتی اجرا شد.

## روش تحقیق:

تحقیق حاضر از نوع نیمه تجربی است که در آن شرکت کنندگان به طور تصادفی در گروه تجربی(گروه تمرین مقاومتی) قرار گرفتند.

## جامعه و نمونه آماری:

جامعه آماری تحقیق را ۳۰ مرد بزرگسال از مرکز انجمن دیابت شهرستان قائمشهر با میانگین سنی ۴۰-۶۰ سال با غلظت قند خون 126 mg/ ۱۰۰ml که در ۶ ماه گذشته سابقه انجام فعالیت بدنی منظم نداشتند و به طور داوطلبانه، تمایل به شرکت در تحقیق را داشتند، تشکیل دادند. پس از تشریح اهداف تحقیق از این تعداد ۲۰ نفر برای شرکت در تحقیق داوطلب شدند. از بین این افراد ۱۲ نفر برای انجام تحقیق با توجه به همگن سازی بر اساس سن، درصد چربی و میزان پیشرفت بیماری در نظر گرفته شدند. معیار انتخاب افراد، عدم ابتلا به بیماریهایی از قبیل بیماری قلبی-عروقی، فشار خون، بیماریهای کلیوی و عدم استعمال مواد مخدر بوده است.

## ابزار های اندازه گیری:

متغیر اصلی این تحقیق خودکارآمدی عمومی بود. برای اندازه گیری این متغیر از مقیاس خودکارآمدی عمومی (GSE-10) استفاده شد. این آزمون ابتدا در سال ۱۹۷۹ توسط شواتزر و جروسلم به منظور ارزیابی خودکارآمدی عمومی و اجتماعی ساخته شد که داری ۲۰ عبارت و ۲ زیر مقیاس خودکارآمدی عمومی و اجتماعی بود. در سال ۱۹۸۱ شواتزر و جروسلم آزمون را مورد بازنگری قرار داده و تعداد عبارات آن را به ۱۰ عبارت کاهش دادند. پرسشنامه باورهای خودکارآمدی فعلی دارای ۱۰ عبارت است که همگی میزان خودکارآمدی عمومی را می سنجد. این آزمون یک ابزار خودگزارشی مخصوص بزرگسالان است و آزمودنیها باید در یک طیف لیکرت ۴ درجه ای (از اصلا صحیح نیست تا کاملا صحیح) میزان موافقت یا مخالفت خود با هر یک از عبارات آن را مشخص سازند از این مقیاس میتوان در نمونه های مختلفی چون ارزیابی تغییرات کیفیت زندگی بیماران قبل و بعد از عمل جراحی یا بیمارانی با درد مزمن و یا آنها که در برنامه توان بخشی هستند استفاده کرد.

شیوه نمره گذاری این پرسشنامه به این صورت است که برای عبارت اصلا صحیح نیست ۱ نمره، به سختی صحیح ۲ نمره، تقریبا صحیح ۳ نمره و کاملا صحیح ۴ نمره در نظر گرفته شد.

برای بدست آوردن نمره آزمون باید نمره همه ۱۰ عبارت را باهم جمع کرد. دامنه نمرات احتمالی این آزمون در طیفی از ۱ تا ۴۰ قرار دارد. ضریب پایایی این پرسشنامه با توجه به آلفای کرونباخ در کانادا ۰,۸۸، در آلمان ۰,۸۱، در فرانسه ۰,۸۲، در ژاپن ۰,۹۱، در کره ۰,۸۵، در اندونزی ۰,۷۹ و در هند ۰,۷۵ گزارش شد. اعتبار و پایایی این ابزار در داخل کشور ما نیز توسط رجبی (۱۳۸۵) در دانشگاه شهید چمران اهواز ۰,۸۴ و در مرودشت ۰,۸۰ اعلام شد.

## روش اجرا:

برای اجرای این تحقیق از مرکز انجمن دیابت شهرستان قائمشهر استفاده شد. بعد از مشخص شدن افراد، ابتدا پیش آزمون جهت اطلاعات اولیه مربوط به خودکارآمدی عمومی افراد از طریق توزیع پرسشنامه ها و تکمیل آنها جمع آوری شد.

آزمودنی های گروه تمرین مقاومتی طی چند جلسه به سالن بدنسازی مراجعه نموده اند تا ضمن آشنایی با حرکات و آموزش های لازم، یک تکرار بیشینه برای ۱۰ حرکت مورد استفاده در این تحقیق به روش تکرارهای زیربیشینه تا حد خستگی تعیین شود. برای استفاده از این روش، آزمودنی ها جابجایی یک وزنه زیربیشینه را تا حد خستگی به گونه ای که تکرار حرکت کمتر از ۱۰ شود، انجام دادند. سپس حداکثر قدرت (یک تکرار بیشینه) فرد برای آن حرکت مشخص شد.

آزمودنی های گروه مقاومتی به مدت ۸ هفته، هر هفته ۳ روز، هر روز به مدت ۶۰ دقیقه با شدت ۵۰-۸۰ درصد یک تکرار بیشینه به تمرین پرداختند. برای جلوگیری از آسیب دیدگی پیشرفت میزان شدت، تکرار، مدت زمان جلسات تمرین به طور آهسته انجام گرفت. بدین گونه که در ابتدا آزمودنی های گروه تجربی با شدت های ۵۰ تا ۷۰ درصد یک تکرار بیشینه به مدت ۴ هفته و با تعداد ۱۰ تا ۱۵ تکرار برای هر حرکت به تمرین پرداختند و در ۴ هفته دوم تا پایان دوره تمرین با شدت ۷۰ تا ۸۰ درصد یک تکرار و با تعداد ۸ تا ۱۰ تکرار برای هر حرکت به تمرین پرداختند. هر جلسه تمرین شامل ۳ نوبت و هر نوبت نیز شامل ۱۰ ایستگاه بوده است. زمان فعالیت در هر ایستگاه ۶۰-۴۵ ثانیه و زمان استراحت بین ایستگاه ها ۶۰-۳۰ ثانیه و زمان استراحت بین دو نوبت ۱۸۰-۱۲۰ ثانیه در نظر گرفته شده بود. ایستگاه ها به ترتیب شامل پرس سینه، باز شدن زانو، پروانه ای، خم شدن زانو، کشش دوطرفه به پایین، خم شدن بازو، قایقی نشسته، بلند کردن پاشنه، باز شدن بازو و درازنشست است. این حرکات به صورت ایستگاهی طراحی و اجرا شد. برنامه کلی هر جلسه تمرین شامل گرم کردن به مدت ۱۵-۱۰ دقیقه بسیار سبک و بدون کار مقاومتی، برنامه تمرین با وزنه و سرد کردن به مدت ۱۰ دقیقه بود. برای ارزیابی اثرات برنامه تمرین مقاومتی ۸ هفته ای شرکت کنندگان در گروه تمرینی، بعد اتمام دوره، اطلاعات مربوط به خودکارآمدی عمومی آنها از طریق پرسشنامه جمع آوری شد.

## روش های آماری:

برای تعیین نرمال بودن توزیع متغیرهای موجود در پژوهش از آزمون کالموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. سپس با توجه به اطمینان از طبیعی بودن توزیع داده ها، جهت بررسی اثر تمرین بر متغیر تحقیق و مقایسه نمره های پیش آزمون و پس آزمون از آزمون t وابسته استفاده شد. محاسبات آماری توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ انجام شد و سطح معناداری  $P < 0,05$  در نظر گرفته شد.

**یافته های پژوهش:**

با توجه به یافته های جدول مقدار T بین نمره های خودکارآمدی در پیش آزمون و پس آزمون آزمودنی ها ۱,۵۷۶ و سطح معناداری  $p=0.146$  بدست آمده است. با توجه به مقدار p بدست آمده ( $p>0.05$ ) بین نمره خودکارآمدی عمومی در پیش و پس آزمون تفاوت معناداری وجود ندارد.

**بحث و نتیجه گیری:**

بیماران دیابتی احساس می کنند که هر روزه در حال مبارزه با بیماری خود و نیازهای درمانی روز به روز خود هستند. این بیماران هر روز با دیابت خود درگیر هستند و احساس می کنند که باید تلاش بیهوده ای را برای مشابه نمودن این وضعیت با وضعیتی که دیابت نداشته اند، به کار گیرند. در مان دیابت نیز می تواند بر کیفیت زندگی این بیماران دارای اثرات مثبت و منفی باشد. زندگی با دیابت به ابعاد روانی-اجتماعی افراد آسیب رسانده و می تواند رفتارهای خود مراقبتی را نیز تحت تاثیر قرار دهد و در نهایت بر کنترل طولانی مدت قند خون، خطر افزایش عوارض درازمدت بیماری و کیفیت زندگی این افراد تاثیر نامطلوب داشته باشد. مطالعات نشان می دهد که مداخله های بالینی و بازآموزی که وضعیت سلامتی و توانایی بیمار را در کنترل دیابت بهبود بخشد، می تواند منجر به بهبود کیفیت زندگی این بیماران شود (۱۴).

فعالیت جسمانی به عنوان یک ابزار سلامتی عمومی در نظر گرفته می شود که می توان در پیشگیری و درمان بسیاری از بیماری های جسمی و روانی مثل افسردگی و اضطراب از آن بهره برد (۱۵). مطالعات متعددی نشان دادند که فعالیت جسمی منظم در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ دارای اثر حفاظتی است. انجام فعالیت های بدنی و ورزش علاوه بر منافع بدنی و فیزیولوژیک، از مزایای روانی، احساسی، عاطفی و اجتماعی برخوردار است (۱۶). در پژوهش حاضر، تغییر معناداری در میزان خودکارآمدی مردان دیابتی بعد از تمرین مقاومتی دیده نشد. در این رابطه، فیلیپاس و همکاران (۲۰۰۶) (۱۷)، در تحقیقی اثر ۶ هفته تمرین هوازی و مقاومتی کنترل شده را در افراد مبتلا به HIV بررسی کردند. آنها گزارش کردند که خودکارآمدی عمومی در گروه تمرینی تا ۸,۶ درصد بهبود پیدا کرد. از آنجائیکه در پژوهش حاضر، آزمودنی ها به مدت ۸ هفته فقط تمرین مقاومتی انجام دادند، ممکن است یکی از دلایل عدم تغییر در میزان خودکارآمدی عمومی این بیماران باشد. یکی از مدل های تئوری در مورد تغییرات اجتماعی مربوط به ورزش (تسکین یا آرام سازی)، احتمالاً فعال سازی سیستم عصبی مرکزی و ترشح اندورفین است. ورزش با کاهش اضطراب باعث افزایش خودباوری و خودکفایی می شود. بر اساس بعضی گزارش ها افزایش خودباوری ممکن است مربوط به تنظیم اندوکراین، کاتکولامین ها و سیستم اویپونید درونی باشد که متعاقب ورزش در بدن اتفاق می افتد.

همچنین اکا و همکاران (۲۰۰۵) (۱۸)، همسو با نتایج پژوهش حاضر، نشان دادند که خودکارآمدی برای راه رفتن، کوهنوردی، وزنه برداری و فعالیت عمومی بعد از یک جلسه تست ترمیم بهبودی نداشت در حالی که خودکارآمدی راه رفتن، بعد از ۳ ماه راه رفتن و تمرین مقاومتی افزایش داشت. کووی و همکاران (۲۰۱۲) (۱۹)، نشان دادند که ۱۶ هفته تمرین مقاومتی بالاتنه و حفظ آن به مدت ۱۲ ماه، توانست خودکارآمدی را در بیماری مزمن ریوی بهبود دهد.

ماریون و همکاران (۲۰۱۲) (۲۰)، در تحقیقی میزان خودکارآمدی ناشی از ورزش را در افراد غیرفعال مبتلا به دیابت نوع دو بررسی کردند. آنها نشان دادند، ۳۶ هفته تمرین مداوم، بهبود خودکارآمدی را در این بیماران در پی داشت. جاشوا و همکاران (۲۰۱۴) (۲۱)، گزارش کردند ۶ ماه تمرین مقاومتی برای ۴ بار در هفته، خودکارآمدی را در افراد مسن بهبود بخشیده و محدودیت های عملکردی را کاهش داد.

با توجه به نتایج تحقیقات کوی همکاران (۲۰۱۲) (۲۰)، ماریون و همکاران (۲۰۱۲) و جاشوا و همکاران (۲۰۱۴) که برخلاف نتیجه تحقیق حاضر، تاکید به بهبود خودکارآمدی عمومی بعد تمرین مقاومتی داشته اند می توان عدم همسویی با تحقیق حاضر را اینطور استنباط کرد که در تمام این تحقیقات برنامه تمرین مقاومتی بیش از ۱۶ هفته برای آزمودنی ها در نظر گرفته شد بود در نتیجه اثر مثبت بر خودکارآمدی آنان داشت. در حالیکه تحقیق حاضر برای ۸ هفته در نظر گرفته شد و این مدت نتوانست اثر مطلوبی را که باید در خودکارآمدی این بیماران ایجاد کند.

از آنجائیکه تعداد مبتلایان به دیابت با سرعت در حال افزایش می باشد و با توجه به نقش ورزش در کنترل و بهبود قند خون، در اکثر تحقیقات توصیه شده که بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ حداقل، به مدت ۱۵۰ دقیقه در هفته تمرین هوازی با شدت متوسط را انجام دهند. علاوه بر این، پیشگوی مهم شروع و حفظ فعالیت ورزشی در این افراد، خودکارآمدی عمومی است. بنابراین می توان با در نظر گرفتن تمرینات ورزشی مقاومتی با مدت و شدت مناسب، نیز به گونه ای که بتواند خودکارآمدی را در این بیماران به طور موثر بهبود بخشد، بعنوان یک راهکار غیر دارویی ضروری استفاده کرد.

## References:

1. Vezaratebehdashtvadarmanvaamuzeshpezeshki.(2006).RahnamayeJameenezamemoraghebatebimarihayegheirevaghi rdarjomhoriyeeslamiye Iran. Virayeshe 14.markaze modiriatebimariha: 20.
2. Safarzade A, Sobhanian kh.(2007).Tarjomeye bimarhayeghodad va metabolism, Harison. Chapeaval entesharatenasle farad.
3. Marvati M, Rohani N.(2007).Tasiremanafevamavane dark shode rafter hayekhodomraghebati bar amalkardmoraghebatibimaranediabeti.majaleye Hayat.13(1): 17-26.
4. Shabbidar S, Fathi B.(2007).Tasireamuzeshetaghziye bar satheaghahivanegareshvaamalkarde bimarantediabetiye 2.majaleye daneshgahebirjand.14(1): 31-37.
5. Nughabi A.DehghannayeriN.(2008).parastariyedakhelijarahiyebruner.chape 11<sup>th</sup>.entesharateSalemivajameenegar.
6. Ateshza F, Ebrahimi N, khazae N.(2007).Parastariyedakhelijarahi.chapejameenegar.
7. Vivienne Sh, Courtney M, Edward H, et al.(2006). Development and validation of Chinese version of the diabetes managementfelf efficacy scale. International journal of nursing studies. 10:1-12.
8. Bandra A. (1994).Self efficacy. In V.S.Ramachaudran, encyclopedia of human Behavior. 4: 71-8.
9. Abdollahi B.(2007).tasirekhodkaramadidartavanmandsaziyekarkonan.Available: <http://www.imi.ir/tadbir/tadbir-168/article-168/4.asp>, Accessed June 7 .
10. Fieldch L, Craven jl, Rodin Gm, et al .(2003).Relationship of self-efficacy and binging to adherence to diabetes regimen among adolescent. Diabetes care.15 (1): 90-4.
11. Vandeven N, Weinger K, Yi J, et al.(2003). The confidence in diabetes self care scale, psychometric properties of a new measure of diabetes-specific self efficacy in Dutch and Us patient with type 1 diabetes.diabets care. (3): 713-8.
12. Bogardus C, Ravussin E, Robbins DC, Wolfe RR, Horton ES, Sims EA.(1984). Effects of physical training and diet therapy on carbohydrate metabolism in patients with glucose intolerance and non-insulin-dependent diabetes mellitus, Diabetes 33:311-18.
13. Stratton IM, Kohner EM, Aldington SJ, Turner RC, Manley SE, Matthews DR.(2001). The UKPDS Risk Engine: a model for the risk of coronary heart disease in type 2 diabetes. Diabetologia101: 671-9.
14. Rubin RR, Peyrot M. (1999).Quality of life and diabetes. Diabetes Metab Res Rev 15: 205-18.
15. Peluso MA, Guerra de Andrade LH.(2005). Physical activity and mental health: The association between exercise and mood. Clinics (Sao Paulo) 60: 61-70.
16. Woolf-May K, Bird S, Davy P, Fallows J.(2006). Exercise Prescription: physiological foundations a guide for health, sport and exercise professionals. Churchill Livingstone Chapter 4; p. 69.
17. Fillipas S, Oldmeadow LB, Bailey MJ, Cherry CL.(2006). A six-month, supervised, aerobic and resistance exercise program improves self-efficacy in people with human immunodeficiency virus: a randomised controlled trial. Aust J Physiother.52(3):185-90.
18. Roberta K. Okaa, Teresa DeMarcob, William L. Haskellc.(2005). Effect of Treadmill Testing and Exercise Training on Self-Efficacy in Patients with Heart Failure. Eur J CardiovascNurs September 4: 215-219.
19. Covey MK, McAuley E, Kapella MC, Collins EG, Alex CG, Berbaum ML, Larson JL.(2012). Upper-Body Resistance Training and Self-Efficacy Enhancement in COPD. J PulmonResp Med.S9:001. doi:10.4172/2161-105X.S9-001.
20. Marion MP, Van der H, Pouwer F,Arnold CR, Victor JM Pop .(2012). Testing the effectiveness of a self-efficacy based exercise intervention for inactive people with type 2 diabetes mellitus: design of a controlled clinical trial. BMC Public Health 10.1186/1471-2458-12-331.
21. Abraham M. Joshua, B. Unnikrishnan, D'souza V, Mithra P, Kamath A, Acharya V.(2014). Fall Related Self-efficacy among Elderly:A Comparison of Resistance Training with Balance Exercise. International Neuropsychiatric Disease Journal2(5): 234-243.