



دانشگاه پیام نور مرکزی تهران

دانشکده علوم انسانی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی

عنوان:

تاثیر هشت هفته تمرین استقامتی بر آنزیم های کبدی معتادین زن در حال ترک با متادون

استاد راهنما:

دکتر محمدرضا اسد

استاد مشاور:

دکتر جواد وکیلی

نگارش:

فرح حدادی

زمستان ۹۱

تقدیر و تشکر

با سپاس از

جناب دکتر محمدرضا اسد، استاد راهنما

جناب دکتر جواد وکیلی، استاد مشاور

سرکار خانم دکتر آذر آقایی، استاد داور

و همچنین سازمان بازرسی کل زندان های البرز وکادر محترم ندامتگاه فردیس کرج که در حین انجام اجرای پروتکل تمرینی با اینجانب همکاری صمیمانه ای داشتند.

تقدیم به

خدای خوبم، او که می داند نفس من همواره در خواستن، تحریک کردن، مانع من در راه مستقیم، همیشه در جستجوی افزون طلبی است و هیچ وقت راضی نمی شود. او که می داند خود راستینم دوست دارد در آرامش، عدم رقابت و عدم داوری به سر برد و هرگز تقاضایی ندارد.

تقدیم به پدرم

او که حتی اگر خورشید از درخشش بازایستد و اگر آسمان هرگز آبی نباشد همیشه او را دوست دارم چرا که همچون کوه یاور منم است.

تقدیم به مادرم

او که هرگاه دچار لغزش می شوم، کمکم می کند و هر زمان با او می خندم احساس کمال می کنم. مادری که نظیرش را هرگز نخواهم دید.

تقدیم به اساتیدم

که همچون دوستانی مهربان و رهبرانی با تجربه، چراغ راه من هستند.

چکیده

تاثیر هشت هفته تمرین استقامتی بر آنزیم های کبدی معتادین زن در حال ترک با متادون

هدف این پژوهش بررسی تاثیر هشت هفته تمرین استقامتی بر آنزیم های اسپاراتات آمینو ترانسفراز، آلانین آمینو ترانسفراز و آلکالین فسفاتاز کبد معتادین زن در حال ترک با متادون بود. بدین منظور ۱۰ زندانی داوطلب از بین زندانیان در حال ترک با متادون ندامتگاه فردیس کرج که سه جلسه در هفته تمرین داشتند، با سن $10/66 \pm 33/8$ سال، قد $162/2 \pm 4/60$ سانتیمتر، وزن $62/2 \pm 13/71$ کیلو گرم و اکسیژن مصرفی $7/14 \pm 16/18$ میلی لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه، در این آزمون شرکت کردند. آزمودنی ها در دو گروه تجربی (۵ نفر) و کنترل (۵ نفر) به طور تصادفی تقسیم شدند. تمرین در دو هفته اول شامل ۲۵ دقیقه دویدن با HRmax و ۶۵٪ در سه هفته دوم شامل ۳۵ دقیقه دویدن با HRmax و ۷۵-۶۵٪ و در سه هفته آخر شامل ۴۰ دقیقه دویدن با HRmax و ۷۵-۸۵٪ اجرا شد. خون گیری آزمودنی ها ۴۸ ساعت قبل از اولین جلسه تمرین و ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه تمرین انجام شد. آزمون کلموگروف اسمیرنوف برای تعیین توزیع طبیعی داده ها به کار گرفته شد. یافته های پژوهش با استفاده از آزمون تی همبسته و مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. حداقل سطح معنی داری برای این تحقیق ($p \leq 0/05$) تعیین شد.

نتایج تحقیق حاکی از آن بود که در گروه تجربی، ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه تمرین، مقادیر ALT، AST و ALP ثابت ماند.

واژه های کلیدی

کبد، اسپاراتات آمینو ترانسفراز، آلانین آمینو ترانسفراز، آلکالین فسفاتاز، تمرین استقامتی، زنان معتاد در حال ترک با متادون

فهرست

فصل اول: مقدمه و معرفی تحقیق

- ۱-۱ مقدمه..... ۱
- ۲-۱ بیان مسئله..... ۵
- ۳-۱ ضرورت و اهمیت تحقیق..... ۷
- ۴-۱ اهداف تحقیق..... ۹
 - ۱-۴-۱ هدف کلی..... ۹
 - ۲-۴-۱ اهداف ویژه..... ۹
- ۵-۱ فرضیه های تحقیق..... ۱۰
- ۶-۱ پیش فرض های تحقیق..... ۱۰
- ۷-۱ محدودیت های تحقیق..... ۱۱
- ۸-۱ تعریف واژه ها و اصطلاحات..... ۱۱
 - ۱-۸-۱ مفاهیم نظری..... ۱۱
 - ۲-۸-۱ مفاهیم عملیاتی..... ۱۲

فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه تحقیق

- ۱-۲ مقدمه..... ۱۳
- ۲-۲ بخش اول: مبانی نظری تحقیق..... ۱۳
- ۱-۲-۲ ساختمان و کارکرد کبد..... ۱۷
- ۲-۲-۲ تشریح فیزیولوژیک کبد..... ۲۲

- ۲۲..... ۳-۲-۲ آنزیم ها
- ۲۳..... ۴-۲-۲ نحوه عمل آنزیم ها
- ۲۴..... ۵-۲-۲ نام گذاری و طبقه بندی آنزیم ها
- ۲۴..... ۱-۵-۲-۲ طبقه اول: اکسیدوردوکتازها
- ۲۵..... ۲-۵-۲-۲ طبقه دوم: ترانسفرازها
- ۲۵..... ۳-۵-۲-۲ طبقه سوم: هیدرولازها
- ۲۶..... ۴-۵-۲-۲ طبقه چهارم: لیازاها
- ۲۶..... ۵-۵-۲-۲ طبقه پنجم: ایزومرازها
- ۲۷..... ۶-۵-۲-۲ طبقه ششم: لیگازها
- ۲۷..... ۶-۲-۲ اصول کلی آنزیم ها
- ۲۸..... ۷-۲-۲ ساختمان شیمیایی آنزیم ها
- ۲۹..... ۸-۲-۲ اختصاصی بودن عمل آنزیم ها
- ۲۹..... ۹-۲-۲ سطح فعال آنزیم ها
- ۳۰..... ۱۰-۲-۲ عوامل موثر در سرعت آنزیم ها
- ۳۰..... ۱-۱۰-۲-۲ حرارت
- ۳۰..... ۲-۱۰-۲-۲ PH محیط
- ۳۰..... ۳-۱۰-۲-۲ غلظت آنزیم
- ۳۰..... ۴-۱۰-۲-۲ غلظت سوبسترا
- ۳۰..... ۵-۱۰-۲-۲ غلظت کوفاکتورها و کوآنزیم ها
- ۳۰..... ۶-۱۰-۲-۲ غلظت یون ها و نمک ها

۳۱	۱۱-۲-۲ ایزوآنزیم ها
۳۱	۱۲-۲-۲ واحدهای فعالیت آنزیمی
۳۱	۱۳-۲-۲ سینتیک واکنش های آنزیم های مورد مطالعه
۳۱	۱-۱۳-۲-۲ واکنش های جابجایی دو مرحله ای
۳۲	۱۴-۲-۲ آزمون های آزمایشگاهی برای ارزیابی عملکرد کبد
۳۴	۱۵-۲-۲ ترانس آمینازها
۳۴	۱-۱۵-۲-۲ اسپاراتات آمینوترانسفراز
۳۵	۲-۱۵-۲-۲ آلانین آمینوترانسفراز
۳۵	۱۶-۲-۲ آلکالین فسفاتاز
۳۶	۱-۱۶-۲-۲ تغییرات فیزیولوژیک فعالیت ALP در پلاسما
۳۷	۳-۲ بخش دوم: مروری بر پیشینه تحقیق
	فصل سوم: روش تحقیق
۴۳	۱-۳ مقدمه
۴۴	۲-۳ روش تحقیق
۴۴	۳-۳ جامعه آماری
۴۴	۴-۳ نمونه ها و روش انتخاب آنها
۴۵	۵-۳ ابزارهای اندازه گیری
۴۵	۶-۳ متغیرهای تحقیق
۴۵	۱-۶-۳ متغیر مستقل
۴۵	۲-۶-۳ متغیرهای وابسته

- ۷-۳ روش جمع آوری اطلاعات..... ۴۶
- ۸-۳ روش اندازه گیری چربی زیرپوستی..... ۴۶
- ۹-۳ روش تعیین BF درصد بدن..... ۴۸
- ۱۰-۳ روش تعیین VO_2max ۴۸
- ۱۱-۳ روش تعیین شاخص توده بدن (BMI)..... ۴۸
- ۱۲-۳ روش تعیین حدکثر ضربان قلب (HRmax)..... ۴۸
- ۱۳-۳ زمان و مکان انجام تحقیق..... ۴۹
- ۱۴-۳ پروتکل تمرین..... ۴۹
- ۱۵-۳ روش آماری..... ۵۰

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل آماری

- ۱-۴ مقدمه..... ۵۱
- ۲-۴ ویژگی های عمومی آزمودنی ها..... ۵۲
- ۳-۴ شاخص های آماری مورد مطالعه..... ۵۲
- ۱-۳-۴ شاخص توده بدن (BMI) افراد مورد مطالعه..... ۵۲
- ۲-۳-۴ درصد چربی (BF) افراد مورد مطالعه..... ۵۳
- ۳-۳-۴ VO_2max افراد مورد مطالعه..... ۵۳
- ۴-۳-۴ آنزیم AST, ALT و ALP افراد مورد مطالعه..... ۵۴
- ۴-۴. آزمون کلموگروف اسمیرنوف..... ۵۵
- ۵-۴ آزمون فرضیه های تحقیق..... ۵۶
- ۱-۵-۴ فرضیه صفر اول..... ۵۶

- ۵۷..... ۲-۵-۴ فرضیه صفر دوم
- ۵۸..... ۳-۵-۴ فرضیه صفر سوم
- ۵۹..... ۴-۵-۴ فرضیه صفر چهارم
- ۶۰..... ۵-۵-۴ فرضیه صفر پنجم
- ۶۱..... ۶-۵-۴ فرضیه صفر ششم

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

- ۶۲..... ۱-۵ مقدمه
- ۶۳..... ۲-۵ خلاصه تحقیق
- ۶۵..... ۳-۵ بحث و نتیجه گیری
- ۶۵..... ۱-۳-۵ بحث و بررسی تغییرات آنزیم ALP
- ۶۶..... ۲-۳-۵ بحث و بررسی تغییرات آنزیم ALT
- ۶۷..... ۳-۳-۵ بحث و بررسی تغییرات آنزیم AST
- ۶۸..... ۴-۳-۵ بحث و بررسی تغییرات درصد BF
- ۶۸..... ۵-۳-۵ بررسی تغییرات VO₂max
- ۶۹..... ۶-۳-۵ بحث و بررسی تغییرات BMI
- ۷۰..... ۴-۵ پیشنهادات برخاسته از تحقیق
- ۷۰..... ۵-۵ پیشنهادات برای تحقیقات آینده

فصل اول

مقدمه و معرفی

تحقیق

یکی از اهداف اصلی فعالیت بدنی و ورزش در جوامع امروز تامین سلامت و ارتقاء سطح کیفی زندگی است. در حیطه ورزش، مربیان و حتی پزشکان می کوشند سلامت ورزشکاران را در هنگام تمرین و رقابت حفظ کنند. اهمیت فعالیت بدنی و تمرین در بسیاری از گزارش ها و اخبار علمی به منظور حفظ سلامتی و آمادگی بدنی به روشنی نشان داده شده است (۲)

درمان اعتیاد در واقع به معنای تغییر الگوی زندگی فرد به سمت زندگی بدون آسیب است این تغییر شامل نحوه ی تغذیه و ورزش نیز هست برای آنکه فرد در مقابل وسوسه مصرف مواد مقاومت کند، باید بتواند در مقابل وسوسه نوع رژیم غذایی سابق نیز مقاومت کند و در مقابل کاهلی نسبت به ورزش کردن نیز مقاومت نشان دهد. مسؤولیت پذیری بخش مهمی از بهبودی در درمان اعتیاد است که شامل پذیرش مسؤولیت نسبت به بدن خود هم می شود. پذیرش مسؤولیت در مقابل بدن به معنی پرورش حس مواظبت از آن است. هر انسانی صاحب بدنی منحصر به فرد است که متفاوت از سایرین بوده و همچنین گرانبهارترین دارایی اوست که از اجدادش به او رسیده است بنابراین او باید به خوبی از بدن خود مواظبت کند مخصوصاً در مورد کسانی که مواد مصرف می کرده اند باید در نظر داشت موادی که قبلاً بدون هیچ توجهی وارد بدنشان می کرده اند بیشترین ضرر را برای بدن آنها داشته است. در هنگامی که فرد اقدام به ترک می کند تغذیه و ورزش هر دو بسیار اهمیت دارند. به وسیله یک رژیم غذایی خوب و یک برنامه منظم و صحیح ورزشی فرد می تواند آسیبی که مواد به بدن وی وارد کرده است را ترمیم کند. هوشیاری ذهنش را بیشتر کند، پایداری یک زندگی عاری از وابستگی به مواد را به دست آورد که این خود باعث عادت به حمایت از این نوع زندگی است، یک وزن مطلوب و زمان به دست آورد، رشد و علاقه از دست رفته به زندگی را دوباره در خود احساس کند، سطح انرژی و اعتماد به نفس خود را افزایش دهد، فشارها و استرس های زندگی را کاهش دهد و از بیماری های احتمالی در آینده جلوگیری کند. برای ترک اعتیاد به ورزش منظم و رژیم غذایی مناسب نیاز است. در بیماران ترک اعتیاد ورزش های قدرتی توصیه نمی شود اما انجام فعالیت های ورزشی هوازی و کششی بسیار مفید می باشد. اولین گام در ترک مواد مخدر کاهش مقدار چربی مصرفی می باشد. معمولاً ۲۵٪ کالری غذا باید از چربی تأمین شود. گام دوم کاهش مقدار قند مصرفی می باشد. افرادی که وابستگی به مواد دارند احتمالاً مصرف مواد

قندی آنها از حالت عادی بیشتر است مقدار مصرف مواد قندی باید کاملاً متناسب با فعالیت بدن باشد وقتی مواد قندی مصرف می شود ابتدا انرژی شخص کمی افزایش می یابد و کمی سرخوش می شود اما این قند پانکراس را تحریک می کند و انسولین بیشتری ترشح می شود که باعث می شود قند خون پائین بیاید، سطح پائین قند خون باعث احساس خستگی - عصبانیت و تحریک پذیری می شود. گام سوم کاهش مصرف کافئین است. این ماده یک محرک قوی است که اگر به صورت دارو وجود داشته باشد حتماً مصرف آن بدون تجویز پزشک قدغن خواهد بود ولی کافئین در قهوه، چای، نوشابه، کوکاکولا، برخی داروها و شکلات ها وجود دارد و شخص به راحتی آن را مصرف می کند پس باید مصرف این مواد را به حداقل رساند. گام چهارم کاهش میزان نمک مصرفی است. نیاز بدن به نمک، اندک است. نمک زیاد باعث افزایش فشار خون و افزایش خطر سکته قلبی می شود. گام پنجم مصرف روزانه یک قرص مولتی ویتامین می باشد. گام ششم داشتن یک رژیم غذایی کامل است که هر سه نوع ماده غذایی کربوهیدرات، چربی و پروتئین را داشته باشد. گام هفتم مصرف کربوهیدرات پرشاخه(فیبر و نشاسته) است که باعث کاهش فشارهای عصبی می شود. گام هشتم فراموش نکردن وعده های غذایی است. ۵ وعده مختصر غذایی خیلی بهتر از سه وعده غذایی مفصل است تعداد وعده های غذایی زیاد در روز باعث می شود اختلاف بین حداکثر و حداقل قند خون کاهش یابد و خلق فرد نیز نوسان کمی داشته باشد(۶۹). فعالیت ترانس آمیناز خون و غلظت های تری گلیسیرید بر اثر مصرف مواد غذایی پرکالری پرکربوهیدرات به طور قابل توجهی افزایش می یابد. ولی با داشتن رژیم غذایی پرکالری پرچرب یا طبیعی این اتفاق نمی افتد(۵۷).

بر طبق^۱ انجمن پزشکی ورزشی آمریکا، فعالیت ورزشی هوازی، ۵ تا ۷ روز در هفته و مدت زمان آن در هر جلسه ۴۵ تا ۶۰ دقیقه مناسب است. در فعالیت ورزشی هوازی که شامل حرکات هماهنگ و قدرتمند است، بیشتر عضلات بدن درگیر می شوند. دوچرخه سواری، شنا و پیاده روی از جمله فعالیتهای ورزشی هوازی هستند(۴۹).

1. American Medical Sport Committee

شدت فعالیت ورزشی باید مناسب باشد. به وسیله ی اندازه گیری شدت فعالیت ورزشی می توان میزان اکسیژن و انرژی مصرفی در ورزش را تعیین نمود. در مورد ورزشهای استقامتی مانند پیاده روی، دوی آرام، شنا یا دوچرخه سواری هرچه ورزش سخت تر باشد شدت بیشتری دارد. بیشتر متخصصین تربیت بدنی بر این باورند که ورزش با شدت متوسط بهترین تاثیر را برای فرد دارد. اگر فعالیت ورزشی بسیار ملایم باشد باعث تناسب اندام یا کاهش وزن نمی شود و اگر بسیار شدید باشد ممکن است باعث خستگی زود هنگام شود و در این صورت احتمال رها کردن ورزش زیاد است و همچنین خطر آسیب دیدگی نیز افزایش می یابد. ورزش متوسط خطر آسیب دیدگی را کاهش می دهد و شانس ادامه برنامه ورزشی و پیشرفت در آن نیز بسیار بیشتر می شود. با به دست آوردن شدت ورزش می توان آن را، متناسب با افزایش کارایی قلب افزایش داد. با گذشت زمان، می توان شدت فعالیت ورزشی را بدون اینکه بار اضافی به قلب تحمیل شود افزایش داد و به حداکثر رساند (۳۱).

یکی از بهترین روشهای کنترل شدت تمرینات استقامتی (پیاده روی، دویدن، شنا، دوچرخه سواری، کوهنوردی، طناب زدن) استفاده از معیار ضربان قلب است که برای آن روشهای گوناگونی وجود دارد. برای اهداف سلامتی، بهتر است که در محدوده ی شدت کم تا متوسط یعنی ضربان ۱۲۰ تا ۱۷۰ ضربه تمرین کرد. آنهایی که به تازگی شروع به تمرین کرده و بالاتر از ۴۰ سال سن دارند توصیه می شود که با شدت کم یعنی ۱۲۰ تا ۱۵۰ ضربه در دقیقه تمرین کنند. شدت تمرین براساس واکنش ضربان قلب به بار تمرین، کم (۱۵۰-۱۲۰ ضربه در دقیقه)، متوسط (۱۷۰-۱۵۰ ضربه در دقیقه)، بالا (۱۸۵-۱۷۰ ضربه در دقیقه) و بیشینه (بالاتر از ۱۸۵ ضربه در دقیقه) می باشد (۴۲).

فعالیت ورزشی شدید باعث افزایش فشار بر ارگانهای بدن از جمله کبد می شود. در بعضی از موارد، فعالیت ورزشی بسیار شدید باعث افزایش آنزیم های کبد می شود. شدت برنامه ورزشی هوازی و مقاومتی باید متعادل باشد. هنگام فعالیت ورزشی هوازی، حداکثر ضربان قلب باید ۶۰٪ باشد. یکی از آسیب هایی که خستگی تمرینی به همراه دارد، آسیب های حاد کبد می باشد که باعث افزایش آنزیمهای آسپاراتات آمینو ترانسفراز، آلانین آمینوترانسفراز و آلکالین فسفاتاز می شود (۲۷، ۲۸، ۳۳).

1. Aspartate aminotransferase
2. Alanine aminotransferase
3. Alkaline phosphatase

کبد بزرگترین غده بدن است و در تنظیم و ذخیره سازی مواد غذایی نقش دارد. حجم کبد نسبت به سایر ارگان‌ها بزرگتر بوده و واجد سلول‌های متعددی است که هر یک به تنهایی تمام خصوصیات کبد را دارا هستند. بنابر این ظرفیت جبران کبد بالا بوده و در صورت از بین رفتن بخشی از آن، باقیمانده سلول‌ها قابلیت‌های خود را حفظ می‌کنند. به همین دلیل است که تا مراحل پیشرفته بیماری‌های کبدی علائمی بروز نمی‌کند. حساس‌ترین و پر مصرف‌ترین آنزیم‌های تشخیصی کبد، آمینوترانسفرازها هستند. از جمله این آنزیم‌ها آسپاراتات آمینو ترانسفراز و آلانین آمینو ترانسفراز می‌باشد. تست آسپاراتات آمینو ترانسفراز برای تشخیص آسیب کبدی یا یک مشکل کبدی تازه یا مزمن به کار می‌رود و سطح طبیعی آن ۴۲-۵ واحد در لیتر است. آنزیم آسپاراتات آمینو ترانسفراز در زمان آسیب به کبد، کلیه، قلب، عضله و مغز وارد خون می‌شود. برای مثال میزان غلظت سرمی آن در هنگام حمله‌های قلبی و مشکلات عضلانی افزایش می‌یابد (۶۷). آسپاراتات آمینو ترانسفراز آنزیمی است که در متابولیسم کربوهیدرات و اسید آمینه درگیر است. غلظت بالای این آنزیم در عضله، کبد و مغز وجود دارد. افزایش این آنزیم در خون نشانه نکروز یا بیماری این بافت‌ها است (۲). تست آلانین آمینو ترانسفراز برای تشخیص آسیب‌های کبدی و بیماری کبدی طولانی مدت به کار می‌رود و سطح طبیعی آن ۴۵-۵ واحد در لیتر است. آلانین آمینو ترانسفراز در نتیجه آسیب کبدی وارد خون می‌شود، بنابراین نسبتاً از این آنزیم به عنوان شناسانگر ویژه موقعیت کبدی استفاده می‌شود (۶۷). آلانین آمینو ترانسفراز در متابولیسم کربوهیدرات و اسید آمینه درگیر است. افزایش این آنزیم در خون نشانه نکروز یا بیماری این بافت‌ها است (۲). آلکالین فسفاتاز نیز از دیگر آنزیم‌های کبدی است که در مجاری صفراوی کبد یافت می‌شود و سطح طبیعی این آنزیم ۳۰۶-۶۵ واحد در لیتر است. آسیب یا انسداد مجاری صفراوی باعث افزایش سطوح این آنزیم می‌شود (۷۹). سطوح بیشتر از ۳۰۰ درصد از حد طبیعی این آنزیم در بیماری کلستاز و بیماری مجرای صفراوی قابل اهمیت است (۲). در بیماری‌های قلبی، پانکراتیت، بیماری‌های کبدی، بیماری‌های عضلانی، مصرف الکل، آسیب‌های جسمانی و بیماری‌های التهابی میزان آن افزایش می‌یابد (۶۷).

۱-۲. بیان مسئله

با برنامه ورزشی مناسب، قدرت و تحمل فرد معتاد در برابر وسوسه های مصرف مجدد افزایش می یابد. اگر یک رژیم غذایی مناسب و ورزش در کنار یکدیگر و به همراه یک روش درمانی مناسب قرار گیرند باعث بهبودی بیشتر فرد آسیب دیده توسط مواد مخدر می شود. افزایش هوشیاری و بهبود فعالیت مغز، عادت کردن به زندگی بدون مواد مخدر، رسیدن به وزن طبیعی، علاقه مجدد به ادامه زندگی، افزایش مجدد انرژی بدن، اعتماد به نفس دوباره، افزایش تحمل فشارهای روحی و جلوگیری از ابتلا به بیماریهای مختلف در آینده از جمله فواید ورزش در ترک مواد مخدر می باشد(۷۶).

مواد مخدر باعث تخلیه بدن از مواد مغذی می شوند که برای سلامت و زیبایی پوست و مو مورد نیازند. به علت دریافت ضعیف پروتئین در افرادی که مواد مخدر مصرف می کنند، ماهیچه ها تحلیل می روند و به موازات التهاب، افزایش رسوب چربی و فشارخون نیز اتفاق می افتد. ذخیره اندک ویتامین ها و مینرال ها در افرادی که مواد مخدر مصرف می کنند موجب ممانعت کبد متورم از تولید صفرا و فیلتراسیون و همچنین کاهش اشتها در این افراد می شود. تحریک پانکراس در جریان اعتیاد که به تورم این عضو منجر می شود، ممکن است باعث مسدود شدن مسیر ورود آنزیم ها به روده شود که این مساله موجب اختلال در هضم مواد غذایی و بیماری دیابت می شود. التهاب، عفونتهای مکرر و افزایش دفع آب باعث افزایش اتلاف مواد مغذی در کلیه ها می شود(۸۳).

در طی تحقیقاتی که در جهت کشف میزان اعتیاد به متادون در کشور انگلستان انجام شد تاثیر اعتیاد آور متادون به اثبات رسید. به عنوان مثال در یکی از این آزمایشها به درمان جویانی که چشمانشان بسته بود متادون و هروئین داده شد. هیچ یک از آن ها قادر به تشخیص بین تأثیر این دو ماده مخدر نبودند. این تحقیق نشان داد که مشکل اضافی که مصرف کنندگان متادون برای رهایی از هروئین تجربه می کنند ترک خود متادون است. ترک اولیه هروئین شاید در مدت یک هفته تا ۱۰ روز میسر باشد ولی ترک متادون می تواند ماهها یا سالها طول بکشد. عجیب آنکه متادون که به عنوان ماده ای برای ترک مواد مخدر باید استفاده شود مرتباً در بازار سیاه و به طور غیرقانونی خرید و فروش شده و باعث ایجاد شمار گوناگونی از مرگ و میرها در اثر استفاده بیش از حد آن

شده است. اعتیاد به متادون بسیار خطرناک بوده و ترک آن هم بسیار مشکل است. تحقیقات انجام گرفته در آمریکا نشان داده بسیاری از افراد رها شده از مصرف هروئین معتقد بودند که وحشت ترک هروئین به مراتب کمتر از عذاب ترک متادون است. بسیاری از افرادی که از اعتیاد به هروئین به اعتیاد به متادون منتقل می‌شوند تنها وحشت عذاب ترک متادون باعث می‌شود که طول درمان آنها سال‌ها ادامه یابد. طی تحقیقاتی در گلاسگو بریتانیا، دکتر راسل نیوکومب مطالعه و تحلیل خاصی را در مورد میزان مرگ و میر در اثر استفاده از متادون در شهر لیورپول انگلستان به انجام رساند. بر مبنای این تحقیق وی به این نتیجه رسید که طرح استفاده از متادون برای کاهش صدمات به معتادین ممکن است به جای پیشگیری و درمان اعتیاد باعث افزایش تعداد قربانیان شود. وی یادآور می‌شود که متادون ماده بی‌خطری نیست. تأثیر متادون بر افراد مختلف متفاوت است. میزان مصرفی متادون یک شخص می‌تواند برای شخص دیگر مسمومیت ایجاد کند. این بدان معناست که شخص با استقامت بدنی بالا می‌تواند از متادون استفاده و به زندگی عادی خود ادامه دهد و همان مقدار متادون می‌تواند برای شخص دیگری با استقامت پائین تر مرگ‌آور باشد (۷۶).

تحقیقات زیادی در زمینه تاثیر انواع فعالیت های ورزشی بر میزان آنزیم های کبدی در خون افراد عادی، ورزشکار و بیماران کبدی انجام شده که نتایج متفاوتی را نشان می دهد. اما تا کنون در زمینه تاثیر فعالیت استقامتی بر میزان آنزیم های کبدی افراد معتاد تحقیقی انجام نشده است. با توجه به مطالب ذکر شده محقق بر آن است تا به این سوال اساسی پاسخ گوید که آیا هشت هفته تمرین استقامتی بر آنزیم های AST، ALT و ALP کبد معتادین زن در حال ترک با متادون تاثیر دارد.

۳-۱. ضرورت و اهمیت تحقیق:

روشهای پیشگیری و درمان در علم پزشکی از دیر باز تاکنون رو به توسعه و رشد بوده و محدود به درمانهای دارویی نمی‌باشند. توجه به ورزش و فعالیت بدنی به عنوان راهکار اصلی پیشگیری و نیز درمان بسیاری از بیماریها محسوب شده و عامل ایجاد سلامت عمومی و کاهش سطح ناتوانی در جمعیت بیمار می‌گردد (۷۸).

بنابر آخرین گزارش سازمان ملل متحد، هم اکنون بیش از ۲۲۰ میلیون معتاد در جهان زندگی می‌کنند (۷۰). گرچه نتایج مطالعه روی میزان اعتیاد زنان ایران به صورت دقیق به دست نیامده است، ولی می‌توان جمعیت آنها را ۱۰۰ تا ۱۵۰ هزار نفر تخمین زد. میزان مصرف هروئین در معتادان زن و تعداد زنان مصرف‌کننده تزریقی ایران بین ۴ تا ۹ هزار نفر برآورد شده است. در کشور ما، در حال حاضر هیچ‌گونه خدمات اختصاصی برای اعتیاد زنان وجود ندارد و حتی برخی از خدمات و مراکز فقط به مردان اختصاص دارند. با توجه به این‌که مصرف مواد در زنان ناهنجارتر از مردان تلقی می‌شود، زنان معمولاً از مراجعه به مراکز درمانی معتادان که بیشترین مراجعه‌کنندگان آنها مردان هستند اکراه دارند. با توجه به این‌که مراکز درمانی مهم‌ترین مکان دسترسی به معتادان هستند و بیشترین میزان اطلاعات مربوط به معتادان از این مراکز تامین می‌شود، شیوع اعتیاد در زنان کمتر از میزان واقعی تخمین زده می‌شود. هر چند آمار دقیقی از میزان جمعیت زنان معتاد در کشور وجود ندارد اما بر اساس برخی پژوهشها ۹/۶ درصد از معتادان کشور را زنان تشکیل می‌دهند. وزارت بهداشت نیز در آمار خود در مورد زنان معتاد از رقم یک زن معتاد به ازای ۸ مرد معتاد گزارش می‌دهد. از سوی دیگر به گفته مسئولان زندان‌های کشور در حال حاضر ۵۰ درصد زندانیان زن در رابطه با مواد مخدر و اعتیاد در زندان هستند که به نقل از همین مسئولان این آمار در سالهای اخیر افزایش نیز داشته است. به نظر می‌رسد زنان معتاد بسیار آسیب‌پذیرتر از مردان معتاد باشند، چرا که مصرف مواد در زنان اغلب با آسیب‌های اجتماعی از جمله فرار از خانه، روسپیگری و خشونت توأم است. از سوی دیگر وقتی یک زن گرفتار اعتیاد می‌شود، تنها او گرفتار پیامدهای فردی و اجتماعی سوء مصرف نشده است، بلکه مصرف مواد در زنان، فرزندان و خانواده آنها را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهد (۸۴). این روزها اعتیاد در زنان به دو دسته گرایش به مواد مخدر سستی و دوم گرایش به مواد مخدر شیمیایی و صنعتی تقسیم می‌شود. اما آنچه حساسیت موضوع را افزایش می‌دهد، آسیب‌پذیری بیشتر

زنان معتاد است. تحقیقات نشان می‌دهد آثار مخرب مواد مخدر در زنان زودتر و با شدت بیشتری بروز می‌کند. نتایج مطالعه‌ای که درباره مصرف مرفین انجام شده است، نشان می‌دهد، یک زن پس از ۲ سال به مرحله شدید اعتیاد می‌رسد، این زمان برای یک مرد ۸ سال طول می‌کشد. به دلیل ساختار متفاوت جسمانی و روانی، زنان نمی‌توانند مواد مخدر را به مقدار زیاد و برای مدت طولانی تحمل کنند و آثار اعتیاد به سرعت در آنها نمایان می‌شود. همین موضوع موجب می‌شود که هم جسم آنان تحلیل رود و هم با سرعت و شدت بیشتری در معرض آسیب‌های روانی قرار گیرند. بسیاری از آنان آلوده به انواع بیماری‌ها از جمله اچ.آی.وی و هپاتیت هستند (۴۳). مراکز درمان اعتیاد و نهادهای مدنی که در این زمینه فعالیت می‌کنند معتقدند جمعیت زنان معتاد با توجه به ارزانی و تهیه آسان مواد مخدر صنعتی به بیش از ۵۰۰ تا ۶۰۰ هزار نفر هم می‌رسد (۷۰). آنچه در جامعه ایران، درمان اعتیاد را برای زنان دشوار می‌کند، تعداد کم مراکز درمانی به ویژه کمپ‌های درمانی است، ضمن اینکه هزینه‌های آن در مقایسه با کمپ‌های درمانی مردان بیشتر است (۴۳). روش‌های زیادی برای ترک مواد مخدر به کار برده می‌شود که هر کدام از آنها می‌تواند نسبت به انواع دیگر محدودیت‌ها، فواید یا مضرات خاصی داشته باشد. دولت ایران با توجه به این مسئله برای کمک به ترک و درمان معتادین در مکان‌های مختلف از جمله ندامتگاه‌ها، بهزیستی‌ها و کمپ‌ها اقدام به روش متادون درمانی نموده است. در سال ۲۰۱۱، ۳۷ هزار و ۵۵۴ نفر از زندانیان مرد و ۶۹۹ نفر از زندانیان زن تحت درمان با متادون قرار گرفتند (۳۵). بر اساس آمار رسمی حدود دو تا سه میلیون معتاد در کشور داریم که تنها ۲۰۰ تا ۳۰۰ هزار نفر آنها برای ترک به مراکز مراجعه می‌کنند و بقیه مواد مصرف یا خود درمانی می‌کنند. به نقل از اداره داروهای مخدر و تحت کنترل سازمان غذا و دارو، دستگاه‌های خودپرداز ارائه متادون راه اندازی خواهد شد که با به کارگیری این دستگاه‌ها در مراکز، تحویل شیشه‌های شربت متادون با تحویل کارت، اثر انگشت و دوزی که برای بیمار تعیین شده، ارائه خواهد شد. این طرح در برخی دانشگاه‌ها از جمله دانشگاه علوم پزشکی تهران پایلوت شده و مراحل نهایی خود را طی می‌کند. متادون نیز همانند دیگر داروها عوارض فیزیولوژیکی خاصی دارد که می‌تواند اثرات جبران‌ناپذیری بر بدن به جا گذارد. یکی از عوارضی که متادون بر بدن دارد مشکلات کبدی می‌باشد. مشکلات کبدی از طریق افزایش آنزیم‌های کبدی در خون مشخص می‌شوند. همانطور که تحقیقات مختلف نشان می‌دهد فعالیت ورزشی هوازی در افراد سالم می‌تواند باعث کاهش آنزیم‌های کبدی در خون

شود(۲۳). توجه به این عوامل و در نظر گرفتن نقش مهم زنان در خانواده و جامعه، پژوهشگر را بر آن داشت تا به بررسی تاثیر هشت هفته تمرین استقامتی بر آنزیم های کبدی معتادین زن در حال ترک با متادون بپردازد.

۱-۴ اهداف تحقیق

۱-۴-۱. هدف کلی

تعیین تاثیر هشت هفته تمرین استقامتی بر آنزیم های کبد معتادین زن در حال ترک با متادون

۱-۴-۲. اهداف ویژه

۱. تعیین تاثیر هشت هفته تمرین استقامتی بر آنزیم ALP معتادین زن در حال ترک با متادون

۲. تعیین تاثیر هشت هفته تمرین استقامتی بر آنزیم ALT معتادین زن در حال ترک با متادون

۳. تعیین تاثیر هشت هفته تمرین استقامتی بر آنزیم AST معتادین زن در حال ترک با متادون

۴. تعیین تاثیر هشت هفته تمرین استقامتی بر %BF معتادین زن در حال ترک با متادون

۵. تعیین تاثیر هشت هفته تمرین استقامتی بر VO₂max معتادین زن در حال ترک با متادون

۶. تعیین تاثیر هشت هفته تمرین استقامتی بر BMI معتادین زن در حال ترک با متادون

۱-۵. فرضیه های تحقیق

۱-۵-۱. فرضیه کلی

هشت هفته تمرین استقامتی بر بعضی از آنزیم های کبد معتادین زن در حال ترک با متادون تاثیر معنی داری دارد.

۱-۵-۲. فرضیه های ویژه

۱. هشت هفته تمرین استقامتی بر آنزیم ALP معتادین زن در حال ترک با متادون تاثیر معنی داری دارد.

۲. هشت هفته تمرین استقامتی بر آنزیم ALT معتادین زن در حال ترک با متادون تاثیر معنی داری دارد.

۳. هشت هفته تمرین استقامتی بر آنزیم AST معتادین زن در حال ترک با متادون تاثیر معنی داری دارد.

۴. هشت هفته تمرین استقامتی بر %BF معتادین زن در حال ترک با متادون تاثیر معنی داری دارد.

۵. هشت هفته تمرین استقامتی بر VO₂max معتادین زن در حال ترک با متادون تاثیر معنی داری دارد.

۶. هشت هفته تمرین استقامتی بر BMI معتادین زن در حال ترک با متادون تاثیر معنی داری دارد.

۱-۶. پیش فرض های تحقیق

۱. آزمودنی ها در طی مراحل تحقیق با دویدن تا حد توان در اجرای برنامه تمرینی همکاری داشته اند.

۲. میزان انگیزه آزمودنی ها در طی اجرای برنامه تمرینی یکسان بوده است.

۳. با توجه به استفاده از غذای زندانیان، رژیم غذایی آزمودنی ها در ساعاتی که در اختیار محقق نبودند،

تفاوتی نداشته است.