

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه صنعتی شاهرود

دانشکده تربیت بدنی

پایان نامه کارشناسی ارشد فعالیت بدنی و تندرستی

تأثیر تمرین هوازی به همراه مصرف شیر شتر بر شاخص های کنترل قند خون

در زنان دیابتی نوع ۲

نگارنده: زهره رگبار

استاد راهنما:

دکتر علی یونسیان

استاد مشاور:

دکتر عادل دنیایی

شهریور ۹۷

تقدیم به:

پدر و مادر بزرگوارم که مقام والایشان شایسته بهترین سپاس‌ها و
فراوان‌ترین درودهاست و مظهر تمام مهربانی‌های دنیایند، تقدیم
به آنها به خاطر مهربانی تمام نشدنی شان...

سپاسگزاری

سپاس بی کران پروردگار یکتا را که هستی مان بخشید و به طریق علم و دانش رهنمونمان شد و به همنشینی رهروان علم و دانش مفتخرمان نمود و خوشه چینی از علم و معرفت را روزیمان ساخت.

از استاد گران قدر و گرامیم جناب آقای دکتر "علی یونسیان" بسیار سپاسگذارم چرا که بدون راهنمایی های ایشان تامین این پایان نامه بسیار مشکل می نمود و استاد محترم مشاور آقای دکتر دنیایی استاد بزرگووارم که افتخار شاگردی ایشان را داشته‌ام تقدیم می‌کنم. همچنین از همکاری و مساعدت کادر محترم دانشگاه و مسئولین آن کمال تشکر و قدردانی رادارم.

تعهد نامه

اینجانب زهره رگبار دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته تربیت بدنی گرایش فیزیولوژی فعالیت بدنی و تندرستی از دانشکده تربیت بدنی دانشگاه صنعتی شاهرود نویسنده پایان نامه کارشناسی ارشد با عنوان **تاثیر تمرین هوازی به همراه مصرف شیر شتر بر شاخص های کنترل قند خون در زنان دیابتی نوع ۲** تحت راهنمایی آقای دکتر علی یونسیان متعهد می شوم:

- تحقیقات در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است.
- در استفاده از نتایج پژوهش های محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
- مطالب مندرج در پایان نامه تا کنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد و مقالات مستخرج با نام «دانشگاه صنعتی شاهرود» و یا «Shahrood University of Technology» به چاپ خواهد رسید.
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تاثیرگذار بوده اند، در مقالات مستخرج از این پایان نامه رعایت می گردد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که از موجود زنده (یا بافت های آنها) استفاده شده است، ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است، اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاقی انسانی رعایت شده است.

تاریخ

امضای دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه های رایانه ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده) مربوط به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد. این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود.

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر تمرینات هوازی با و بدون مصرف شیر شتر بر شاخص های کنترل قند خون در زنان دیابتی نوع دو انجام شده است. این پژوهش از نوع آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل بوده و جامعه آماری آن را کلیه زنان مبتلا به دیابت نوع ۲ شهرستان بجنورد تشکیل داده اند که تعداد ۴۳ نفر از آنان به عنوان نمونه دردسترس انتخاب و به صورت تصادفی به چهار گروه ۱۲ نفره A (مصرف همزمان شیر شتر و تمرین هوازی)، ۱۰ نفره B (مصرف شیر شتر)، ۱۰ نفره C (انجام تمرین هوازی) و ۱۱ نفره D (گروه کنترل) تقسیم شدند. گروه اول به صورت هم زمان تحت مداخله با تمرینات هوازی و مصرف شیر شتر قرار گرفته و گروه دوم تنها مصرف روزانه شیر شتر داشتند. گروه سوم نیز تنها به انجام تمرینات هوازی پرداخته و نهایتاً گروه چهارم هیچ مداخله ای دریافت نکرد. قبل از اجرای تمرینات، تمامی چهار گروه به وسیله پیش آزمون مورد سنجش قرار گرفتند که این سنجش شامل اندازه گیری قد، وزن و ترکیب بدنی BMI درصد چربی بدن با استفاده از دستگاه (In body 3.0) و برای سنجش قند خون ناشتا و سنجش هموگلوبین A1C قبل از شروع تمرینات و 48 ساعت پس از اتمام تمرینات و مصرف شیر در وضعیت ناشتا جمع آوری شد بود. در پایان مداخلات مجدداً همه اندازه گیری های فوق به عنوان پس آزمون به انجام رسید. و در انتها نتایج هر دو اندازه گیری توسط نرم افزار SPSS از طریق آزمون آنوا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و یافته ها نشان داد، اجرای ده هفته تمرینات هوازی به همراه مصرف شیر شتر بر ترکیب بدنی، قندخون ناشتا و هموگلوبین A1C در زنان دیابتی نوع دو تأثیر داشته است ($P < 0.01$).

کلمات کلیدی: تمرینات هوازی، شیر شتر بر سنجش، قند خون ناشتا، سنجش هموگلوبین A1C،

دیابت نوع دو

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول : کلیات پژوهش

۱-۱-۱- مقدمه	۲
۱-۲-۱- بیان مسأله	۳
۱-۳-۱- اهمیت و ضرورت پژوهش	۶
۱-۴-۱- اهداف پژوهش	۸
۱-۵-۱- فرضیات پژوهش	۸
۱-۶-۱- محدودیت‌های پژوهش	۹
۱-۷-۱- تعاریف واژگان	۹
۱-۷-۱-۱- تعریف نظری واژه ها	۹
۱-۷-۱-۲- تعریف عملیاتی	۱۰

فصل دوم : ادبیات و پیشینه پژوهش

۱-۲-۱- مفاهیم و مبانی نظری بیماری دیابت	۱۲
۱-۲-۱-۱- انواع دیابت	۱۵
۱-۲-۱-۱-۱- دیابت نوع یک	۱۵
۱-۲-۱-۱-۲- دیابت نوع دوم	۱۶
۱-۲-۱-۲- علائم بیماران دارای دیابت نوع دو	۱۷
۱-۲-۱-۲- مقاومت انسولین	۱۹
۱-۲-۲- نقش تغذیه در دیابت	۲۰
۱-۲-۲-۱- نقش پروتئین در دیابت	۲۲
۱-۲-۲-۲- پروتئین موجود در انواع شیر	۲۲
۱-۲-۲-۲- پروتئین شیر گاو	۲۲
۱-۲-۲-۲- پروتئین شیر بز	۲۳
۱-۲-۲-۲- پروتئین شیر گوسفند	۲۳
۱-۲-۲-۲- پروتئین شیر الاغ	۲۳
۱-۲-۲-۲- پروتئین شیر شتر	۲۴
۱-۲-۲-۳- شیر شتر در طب اسلامی	۲۸
۱-۲-۲-۴- انواع شیر شتر	۲۹
۱-۲-۲-۵- خواص درمانی شیر شتر	۳۰

۳۴	.....	۳-۲- نقش فعالیتهای ورزشی در دیابت
۳۵	.....	۱-۳-۲- ورزشهای هوازی و بی هوازی
۳۶	.....	۲-۳-۲- نقش ورزشهای هوازی در سلامتی
۳۸	.....	۳-۳-۲- نقش ترکیب بدنی و سلامت
۳۹	.....	۴-۲- پیشینه پژوهش
۳۹	.....	۱-۴-۲- پیشینه داخلی پژوهش
۴۲	.....	۲-۴-۲- پیشینه خارجی پژوهش

فصل سوم : روش شناسی تحقیق

۴۸	.....	۱-۳- طرح پژوهش
۵۰	.....	۲-۳- جامعه آماری
۵۰	.....	۳-۳- نمونه‌ی آماری و روش نمونه گیری
۵۰	.....	۴-۳- معیارهای انتخاب آزمودنی ها
۵۱	.....	۵-۳- متغیر های پژوهش
۵۱	.....	۶-۳- ابزارهای اندازه گیری متغیر های پژوهش
۵۲	.....	۷-۳- روش اجرای پژوهش
۵۳	.....	۸-۳- ملاحظات اخلاقی
۵۵	.....	۹-۳- روش تجزیه و تحلیل آماری پژوهش

فصل چهارم : تجزیه و تحلیل آماری

۵۸	.....	۱-۴- یافته های توصیفی تحقیق
۵۹	.....	۲-۴- تحلیل یافته ها
۵۹	.....	۱-۲-۴- توزیع میانگین متغیرهای پژوهش
۶۱	.....	۲-۲-۴- آزمون شاپیروویلیک
۶۲	.....	۳-۴- آزمون فرضیات

فصل پنجم : نتیجه گیری و پیشنهادات

۶۸	.....	۱-۵- بحث و نتیجه گیری
۶۸	.....	۱-۱-۵- مقدمه
۶۸	.....	۲-۱-۵- خلاصه پژوهش
۶۹	.....	۳-۱-۵- بحث و بررسی
۷۴	.....	۴-۱-۵- جمع بندی
۷۵	.....	۵-۱-۵- پیشنهادات تحقیق

منابع و مأخذ..... ۷۷

پیوست ها و ضمائم..... ۸۳

پیوست الف) پرسشنامه اطلاعات شخصی ورود به تحقیق..... ۸۴

پیوست ب) فرم رضایت نامه..... ۸۵

چکیده لاتین..... ۸۸

فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول (۱-۴) اطلاعات توصیفی مربوط به سن آزمودنی‌ها.....	۵۸
جدول (۲-۴) اطلاعات توصیفی مربوط به قد.....	۵۸
جدول (۳-۴) اطلاعات توصیفی مربوط به وزن.....	۵۸
جدول (۴-۴) توزیع میانگین ترکیب‌دنی، قندخون ناشتا هموگلوبین به تفکیک گروه‌های آزمایش و کنترل با در نظر گرفتن موقعیت پیش‌آزمون، پس‌آزمون.....	۶۰
جدول (۵-۴) جدول شاپیرلووویلیک برای بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش.....	۶۱
جدول (۶-۴) مقایسه داده‌های مربوط به ترکیب بدنی در ۴ گروه در قبل و بعد.....	۶۲
جدول (۷-۴) مقایسه داده‌های مربوط به قندخون ناشتا در ۴ گروه در قبل و بعد.....	۶۳
جدول (۸-۴) مقایسه داده‌های مربوط به هموگلوبین در ۴ گروه در قبل و بعد.....	۶۵

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۴۹	شکل (۱-۳) فلوجارت طرح تحقیق
۶۲	شکل (۱-۴) نمودار مقایسه‌ای داده‌های مربوط به ترکیب بدنی در ۴ گروه در قبل و بعد
۶۴	شکل (۲-۴) نمودار مقایسه‌ای داده‌های مربوط به قندخون ناشتا در ۴ گروه در قبل و بعد
۶۵	شکل (۳-۴) نمودار مقایسه‌ای داده‌های مربوط به هموگلوبین A1C در ۴ گروه در قبل و بعد

فصل اول

کلیات پژوهش

امروزه با توجه به پیشرفت علوم و فناوری، هر گونه تغییر جدید می تواند آثار متفاوتی را در کلیه ابعاد زندگی فردی، اجتماعی و اقتصادی انسان به وجود آورد. اما از این میان عواملی که در سلامت انسان تأثیرگذار است، از نقش ویژه ای برخوردار می باشد. امروزه به دلیل گذر اپیدمیولوژیک یعنی جایگزینی بیماری های غیرواگیردار به جای بیماری های واگیردار به دلیل کنترل عوامل بیولوژیک از یک طرف و نقش رفتارهای ناهنجار بهداشتی و سبک زندگی و شیوه های تغذیه در افزایش میزان بیماری های غیرواگیردار از طرف دیگر، لزوم تغییر نگرش در مراقبت و بهداشت با هدف حفظ و ارتقای سلامتی ضروری است. با توجه به موارد ذکر شده نقش بی تحرکی و تغذیه نامناسب به عنوان عوامل اصلی در شیوع بیماری ها، حائز اهمیت است (۱).

با توجه به این که فعالیت فیزیکی مناسب و تغذیه سالم می تواند تأثیر مهمی در پیشگیری از بروز بیماری ها و عوارض آن ها داشته باشد، بررسی متون و مقالات علمی در مورد ارتباط بیماری ها و فعالیت فیزیکی گویای این مطلب است که ورزش های هوازی دارای تأثیرات مفیدی در زمینه پیش گیری از بیماری های مزمن و غیرواگیر است. در واقع ورزشهای هوازی بهترین فعالیت و طبیعی ترین ورزش برای کسب آمادگی جسمانی و روانی به شمار می رود و به نظر می رسد با بیماری هایی از جمله دیابت نیز مرتبط باشد (۲).

گزارش شده است که ظرفیت عملکردی فعالیت ورزشی، مهم ترین عامل پیش بینی کننده مرگ و میر ناشی از بیماری (۳). و نشان داده شده است که در بیماران دیابتی، قدرت عضلانی قلب و ظرفیت ورزشی و عملکردی کاهش می یابد، بنابراین، پیشنهاد شده است که تمرینات ورزشی به عنوان بخشی از برنامه های بازتوانی جهت افزایش ظرفیت هوازی مورد استفاده قرار گیرد (۴). ورزش و فعالیت بدنی مناسب در بیماران دیابتی، باعث کاهش علائم بیماری و بهبود عوامل خطر ساز می شود (۵).

همچنین برخی از پژوهشها نشان می دهد که مصرف مواد غذایی مناسب نیز می تواند سلامت افراد را تضمین نماید و در درمان بیماری ها مفید باشد (۶). در واقع ورزش و تغذیه مناسب بهترین وامل پیش بینی کننده سلامتی و بهبود بیماری ها در افراد دیابتی به شمار می رود.

۲-۱- بیان مسأله

گسترش دیابت نوع دو^۱ در جهان موجب شده که این بیماری به یکی از مسائل و مشکلات مهم در امر سلامتی تبدیل گردد (۵). دیابت نوع دو، اختلالی متابولیکی^۲ است که در نتیجه ناکارایی ترشح انسولین^۳ یا عملکرد انسولین یا هر دو آنها رخ می دهد (۷). این بیماری مزمن با سرعت هشدار دهنده ای در جهان در حال گسترش است و تخمین زده می شود تعداد افراد بزرگسال مبتلا به آن در جهان از ۱۳۵ میلیون نفر در سال ۱۹۹۵ میلادی به ۳۰۰ میلیون نفر در سال ۲۰۲۵ میلادی افزایش یابد (۸).

در حقیقت دیابت به عنوان چهارمین علت عمده مرگ و میر در بیشتر کشورهای پیشرفته جهان شناخته شده است این نوع از دیابت که به آن دیابت شیرین هم گفته می شود شایع تر از دیابت نوع یک بوده و حدود ۹۰ تا ۹۵٪ از مبتلایان به دیابت را افراد مبتلا به دیابت نوع دو تشکیل می دهند (۹). دیابت نوع اول و دیابت دو، چند تفاوت اساسی با یکدیگر دارند که مهمترین تفاوت آن ها در هورمون انسولین است شواهد نشان می دهد بدن افراد مبتلا به دیابت نوع یک اصلاً انسولین تولید نمی کند؛ اما بدن مبتلایان به دیابت نوع دو هنوز انسولین تولید می کند؛ هرچند که سلول های عضلات، کبد و بافت های چربی این افراد توانایی جذب انسولین و تنظیم گلوکز^۴ را ندارند، که در

¹ Diabetes mellitus type 2

² Metabolic

³ Insulin

⁴ Glucose

نتیجه، بدن برای جبران این مشکل لوزالمعده^۱ را مجبور می کند انسولین بیشتری تولید کند اما در نهایت لوزالمعده توانایی خود در تولید انسولین کافی را از دست داده و در نتیجه سلول‌ها انرژی مورد نیازشان را کسب نمی کنند (۲).

همچنین تحقیقات نشان داده است که یکی از عوامل خطر که نقش آن در ایجاد بیماری به تایید رسیده است، بالا بودن سطوح لپتین سرمی و هیپرانسولینمی خون به دلیل مقاومت به انسولین می باشد مقاومت به انسولین به صورت پاسخ ناقص گلوکز به میزان خاصی از انسولین تعریف می شود. در بسیاری از این بیماران برای جبران این نقص، برای حفظ سطح گلوکز، سطح انسولین در گردش افزایش می یابد در واقع مقاومت به انسولین و افزایش هموگلوبین A1C در بیماران دیابتی به کرات دیده می شود (۹).

بررسی های متعدد نشان داده است که یکی از عمده ترین علل ابتلای بیماران به دیابت نوع دوم کم تحرکی است این تحقیق نشان داده است زنانی که زیاد می نشینند بیشتر مستعد ابتلا به دیابت هستند، در حالی که این ارتباط در مردان تا این حد مشاهده نشده است به عقیده متخصصان بی تحرکی در زنان موجب بروز اختلالات متابولیکی زودرس شده و زمینه را برای ابتلا به دیابت نوع دو فراهم می سازد و به طور کلی زنان بیش از مردان مستعد ابتلا به دیابت نوع دو می باشند (۱۰).

همچنین برخی از گزارشات حاکی از غلبه نقش مادر در انتقال بیماری دیابت نوع دو بوده است این پژوهش ها نشان داده است، نه تنها زنان بیشتر به دیابت مبتلا می گردند بلکه نقش برجسته تری در انتقال بیماری به فرزندان شان را دارند (۱۱). بویر^۲ (۱۹۹۶) انتقال دیابت را از مادران دیابتی به فرزندان مونث دو برابر بیشتر از فرزندان مذکر گزارش نمود (۱۱) این شواهد اهمیت توجه به بحث پیشگیری

¹ Pancreas

² Boyer

دیابت در زنان را نشان می دهد زیرا ابتلای زنان به بیماری دیابت می تواند شیوع بیماری را در جامعه تشدید نماید (۱۰).

اهمیت پیشگیری و درمان دیابت یکی از اولویت های جوامع توسعه یافته و در حال توسعه می باشد و پژوهشگران بی شماری به نقش و اهمیت تغذیه سالم و رژیم غذایی مؤثر به همراه تحرک و تمرینات ورزشی اشاره می نمایند (۱۲). شواهد نشان می دهد کربوهیدرات ها^۱ می تواند در درمان بیماری های دیابتی مفید باشد همچنین رژیم غذایی مملو از غلات کامل و غذاهای حاوی فیبر زیاد می تواند احتمال ابتلا به دیابت را بین ۳۵ تا ۴۲ درصد کاهش داده و موجب بهبود عملکرد جسمی بیماران دیابتی گردد (۱۳).

اخیرا دانشمندان دریافته اند که مواد پروتئینی شبیه انسولین باعث بهبود وضعیت بیماران دیابتی می گردد (۱۴). مواد شبه انسولینی یا فاکتور شبه انسولین^۲، پروتئین هایی با ساختار مشابه انسولین هستند و یکی از مواد غذایی که جدیداً به عنوان ماده ای دارای خاصیت شبه انسولینی معرفی شده است شیر شتر می باشد و به نظر می رسد شیر شتر با عدم ایجاد دلمه در محیط اسیدی معده از کاهش انسولین جلوگیری می کند (۶).

تحقیقات نشان داده است شیر شتر به سبب وجود مواد مغذی و خواص درمانی، سرشار از آنتی بادی ها^۳ و ترکیبات ضد سرطانی است و به دلیل وجود انسولین بیشتر نسبت به شیر گاو، گزینه مناسبی برای افراد دیابتی، رژیمی و حساس به لاکتوز^۴ می باشد در واقع این شیر دارای عوامل دارویی بسیار زیادی بوده و پروتئین لاکتوفرین^۵ در این شیر که ۱۰ بار بیشتر از شیر گاو بوده دارای خاصیت آنتی

¹ Carbohydrate

² Insulin-like growth factors

³ Antibody

⁴ Lactose

⁵ Lactoferrin

باکتریال و ضد ویروسی و همچنین دارای قابلیت مبارزه با بیماری‌هایی مثل سرطان، آلزایمر، هپاتیت C، سل، زخم معده، دیابت و ایدز می باشد. (۱۵).

اما از آنجا که علاوه بر تغذیه مناسب کم تحرکی را نیز به عنوان یکی از عمده‌ترین عوامل بروز و تشدید بیماری دیابت بر شمرده‌اند می‌توان به اهمیت نقش ورزش در این باره اشاره نمود مطالعات نشان می‌دهد افزایش سطح فعالیت فیزیکی با کاهش خطر ابتلا به دیابت نوع دو همراه بوده است به طوری که ورزش خطر ابتلا به دیابت نوع دو را ۲۵-۶۰ درصد کاهش داده است (۱۶).

به نظر می‌رسد از میان ورزش‌ها و تمرینات مختلف ورزشی، گروه ورزش‌های هوازی و مقاومتی در کنترل قندخون و عوارض بیماران دیابت نوع دو نقش عمده‌تری را داشته‌اند و ورزش‌های ایروبیکی یا هوازی بهترین نوع ورزش برای پایین آوردن فشارخون و بهبود عملکرد قلب و دیگر فاکتورهای فیزیولوژیک هستند (۱۷).

هر تمرینی که سبب افزایش ضربان قلب برای مدت نسبتاً طولانی شود ورزش هوازی نامیده می‌گردد حتی فعالیت‌های روزمره مانند پیاده‌روی و یا بالا رفتن از پله‌ها اگر با شدت انجام شوند ورزش هوازی به حساب می‌آیند در واقع ورزش‌های هوازی عموماً شامل به کار گرفتن عضلات اصلی بدن مانند عضلات ران، بازوها، عضلات سینه و پشت پا که نیازمند اکسیژن بیشتری می باشند است (۱۲).

این پژوهش با هدف بررسی اثر بخشی تأثیر مصرف شیر شتر و تمرینات هوازی بر ترکیب بدنی و مقاومت به انسولین، هموگلوبین A1C در زنان دیابتی نوع ۲ می باشد.

۳-۱- اهمیت و ضرورت پژوهش

ورزش در کاهش یا از بین بردن تعدادی از عوامل خطر زمینه ساز بیماریهای قلبی - عروقی از جمله فشار خون بالا نقش بسزایی دارد بخصوص ورزشهایی که استقامت بدن را افزایش می دهند اصولاً اکثر ورزشها برای سلامتی مفید است و می تواند علاوه بر تأمین انرژی لازم برای بدن از جمله

اکسیژن رسانی به خون (ورزشهای هوازی) باعث ایجاد احساس نشاط در افراد گردد و عوامل و فاکتورهای فیزیولوژیکی مثل ضربان قلب، فشارخون، چربی خون، قند خون و... را تنظیم نماید (۱).

از آن جا که مکانیسم‌های مختلفی ممکن است در تغییر شاخص قند خون ناشتا درگیر باشند، احتمال می‌رود که شیر شتر نقشی در تغییر شاخص قندخون ناشتا و هموگلوبین A1C به دنبال تمرین هوازی بازی کند. از این رو اهمیت نقش تنظیمی شیر شتر بر شاخص قند خون ناشتا و هموگلوبین A1C و نبود اطلاعات در خصوص پاسخ مصرف شیر شتر به تمرین هوازی آشکار می‌گردد. بنابراین پژوهش حاضر از آن جهت حاد اهمیت است که تمرینات هوازی را با مصرف همزمان شیر شتر و بدون مصرف آن به آزمایش در آورده و اثر آن را قند خون ناشتا، هموگلوبین A1C بررسی می‌نماید و یافته‌های این پژوهش می‌تواند به درمان و کاهش مشکلات بیماران دیابتی کمک شایانی نماید و مسولین و درمانگران دیابت را به نوع متفاوتی از مصرف مواد مغذی طبیعی که خاصیت درمانی دارد و همچنین اثر تمرینات هوازی بر روی این بیماران آشنا سازد تا بتوانند نسبت به برنامه ریزی های کاربردی و اقدامات بنیادی جهت درمان اقدام نمایند.

در اهمیت و ضرورت پژوهش حاضر همین بس که اثر بخشی ورزشهای هوازی می‌تواند با تأثیر گزاری بر عوامل جسمانی باعث کاهش مشکلات بیماران دیابتی گردد. همچنین به این دلیل که هزینه های مربوط به درمان بیماران دیابتی به قدری است که می‌تواند ضربه های مالی را به خانواده وارد نماید، اهمیت مسأله درمان بیماران اهمیت ویژه ای یافته است. یافته های این پژوهش به این دلیل که به بررسی اثر بخشی تأثیر مصرف شیر شتر و تمرینات هوازی بر ترکیب بدنی و قند خون ناشتا، هموگلوبین A1C در زنان دیابتی نوع ۲ می‌باشد می‌تواند باعث گردد که سلامت بیماران تأمین شده و تا حدی از میزان هزینه های مصرفی کاسته شود. همچنین اهمیت دیگر پژوهش حاضر این است که با نجات یک زن که عامل اصلی و یکی از ارکان مهم خانواده می‌باشد به بنیان خانواده سالم و حفظ ارزشهای خانوادگی کمک می‌نماییم.

۴-۱- اهداف پژوهش

۴-۱-۱ هدف کلی

هدف کلی از انجام این پژوهش بررسی تاثیر تمرینات هوازی به همراه مصرف شیر شتر بر شاخص های کنترل قند خون

۴-۱-۲ اهداف اختصاصی

۱. مقایسه تأثیر ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر ترکیب بدنی (قد و وزن) زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد.
۲. مقایسه تأثیر ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر میزان قند خون ناشتا زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد.
۳. مقایسه تأثیر ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر میزان هموگلوبین A1C زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد.

۵-۱- فرضیات پژوهش

۱. بین اجرای ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر ترکیب بدنی (قد و وزن) زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد تفاوت وجود دارد.
۲. بین اجرای ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر میزان قند خون ناشتا زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد تفاوت وجود دارد.
۳. بین اجرای ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر میزان هموگلوبین A1C زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد تفاوت دارد.

۶-۱- محدودیت‌های پژوهش

هر پژوهشی با محدودیتها و چالشهایی مواجه است که در این بخش به آن اشاره شده است.

۱- هر پژوهشی با محدودیتها و چالشهایی مواجه است که در این بخش به آن اشاره شده است.

۱- ویژگی‌های ارثی و ژنتیکی شرکت‌کنندگان

۲- عدم کنترل حالت روانی و روحی و کنترل خواب و استراحت آزمودنی‌ها در طی پژوهش

۳- عدم نظارت مستقیم بر کنترل برنامه غذایی آزمودنی‌ها

۴- عدم کنترل دقیق میزان و نوع فعالیت‌های روزمره آزمودنی خارج از وقت تمرین در گروه

کنترل

۷- تعاریف واژگان

۱-۷-۱- تعریف نظری واژه‌ها

توان هوازی: توان هوازی به میزان اکسیژن حد اکثری گفته می‌شود که بدن انسان قادر است در یک دقیقه دریافت کند. این فاکتور در واحد وزن کل بدن و هر کیلو گرم از وزن بدن محاسبه می‌گردد (۱۹).

شیر شتر: شیر شتر به عنوان ماده‌ای دارای خاصیت شبه انسولینی معرفی شده است و به نظر می‌رسد با عدم ایجاد دلمه در محیط اسیدی معده از کاهش انسولین جلوگیری می‌کند (۶).

ترکیب بدنی: ترکیب بدن، شاخص‌های تن سنجی مانند قد، وزن، شاخص توده بدن، محیط‌های بدن **قند خون ناشتا:** این آزمایش برای تشخیص و کنترل بیماران با دیابت قندی ارزیابی می‌شود.

هموگلوبین A1C: آزمایش هموگلوبین A1C یا قند دراز مدت یک آزمایش خون معمول است که برای تشخیص دیابت نوع ۲، نوع ۱ و پس از آن برای ارزیابی درمان و مدیریت دیابت به کار می‌رود.

۱-۷-۲- تعریف عملیاتی

تمرین هوازی: تمرینات هوازی در این پژوهش به مدت ده هفته به صورت یک برنامه تمرینات هوازی (با شدت افزایشی حداکثر ضربان قلب، ۳ روز در هفته) انجام گرفته است که این تمرینات شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن، ۲۵ تا ۴۵ دقیقه راه رفتن-دویدن و فعالیت با شدت ۵۵ تا ۷۵ درصد ضربان قلب بیشینه و ۵ دقیقه سرد کردن است که طی ۳ جلسه در هفته به اجرا در آمده است.

شیر شتر: در این پژوهش شامل مصرف یک لیوان شیر شتر به صورت ۴ روز در هفته می باشد.

ترکیب بدنی: اندازه گیری ترکیب بدنی در این پژوهش نمره ای است که آزمودنی ها به صورت اندازه گیری قد با استفاده از متر و وزن BMI درصد چربی بدن با استفاده از دستگاه ترکیب بدن بدست می آورند.

قند خون ناشتا: سنجش قند خون ناشتا افراد در این پژوهش نمره ای است که آزمودنی ها با معرفی به آزمایشگاه و آزمایش ۵ سی سی خون وریدی به صورت ناشتا و با روش فتومتریک بررسی می گردد .

هموگلوبین A1C : سنجش هموگلوبین A1C افراد در این پژوهش نمره ای است که آزمودنی ها با معرفی به آزمایشگاه و آزمایش ۵ سی سی خون وریدی به صورت ناشتا بدست می آورند

فصل دوم

ادبیات و پیشینه پژوهش

۱-۲- مفاهیم و مبانی نظری بیماری دیابت

بیماری قند از روزگار باستان شناخته شده بود و برخی پزشکان کهن نشانه های آن را به خوبی توصیف کرده و راه هایی برای درمان آن پیشنهاد کرده بودند. در پاپیروسی از ۱۵۵۲ سال پیش از میلاد، پزشکی مصری از بیماری رازآلودی نوشته است که با ادرار فراوان همراه است. پزشکان یونانی، در کنار پراداری، نشانه های دیگری این بیماری را، از جمله تشنگی همیشگی و کاهش وزن، برشمرده اند. نام دیابت را نیز او برای این بیماری برگزید که به معنای گذر کردن یا جریان پیدا کردن است. آنها دیابت را پیامد آب شدن گوشت دست و پا و وارد شدن آن به ادرار می دانستند. جالینوس^۱، پزشک سرشناس ارتش روم، بر این باور بود که آن بیماری رازآلود از نارسایی کلیه ها پدید می آید. تا نزدیک دو هزار سال، همه ی پزشکان چنین نظری را درست می دانستند (۲۰).

شیرین بودن ادرار بیماران دیابتی نیز از گذشته های دور روشن بود و در نوشته های پزشکی هندی و قانون ابن سینا به آن اشاره شده است. درستی این نظر را متیو دابسون^۲ در سال ۱۷۷۵ با بخار کردن ادرار بیماران دیابتی بیش از پیش روشن کرد و دانه های بلوری قند را به دست آورد. نام دوم دیابت یعنی ملیتوس نیز در همین سالها به نام این بیماری افزوده شد که به معنای شیرین است. از آنجا که هنوز بسیاری از پزشکان این بیماری را با نارسایی کلیه مرتبط می دانستند، برخی پیشنهاد کرده بودند به این بیماران باید قند خوراند تا کمبود قند آنها جبران شود. با وجود این سرگذشت دراز، آسیب شناسی دقیق دیابت تا سده ی نوزدهم میلادی به درستی روشن نبود. در سال ۱۸۷۵ کلود برنارد^۳ گلیکوژن^۴ را به عنوان فرآورده ی سوخت و ساز گلوکز در کبد معرفی کرد و این مفهوم را معرفی کرد که اختلال در سوخت و ساز گلوکز باعث دیابت می شود. در سال ۱۸۶۹، پل

¹ Galenus

² Matthew Dobson

³ Claude Bernard

⁴ Glycogen

لانگرهانس^۱ جزیره های لانگرهانس را کشف کرد. پژوهشگران دیگر ناهنجاری جزیره ها را در کالبد شکافی بیماران دیابتی که جان باخته بودند، مشاهده کردند. سپس، در سال ۱۸۸۹، اسکار مینورسکی^۲ و جوزف ون مرینگ^۳، پژوهشگران فرانسوی نشان دادند که اگر لوزالمعده ی سگی را از بدنش بیرون آورند، نشانه های دیابت در سگ پدیدار می شود و سگ به زودی می میرد(۲۱).

از آغاز سده ی بیستم میلادی این نظر مطرح شد که بیماران دیابتی دچار کمبود ماده ای هستند که لوزالمعده ی سالم می تواند آن را بسازد. گیورگ زولزر^۴، دانشمند آلمانی، در سال ۱۹۰۸ برای نخستین بار نشان داد که با تزریق افشره ی از لوزالمعده می توان وارد شدن گلوکز را به ادرار کاهش داد. سپس در سال ۱۹۲۰ فردریک بنتینگ^۵ و چارلز بست^۶ آزمایشهای خود را برای پیدا کردن ماده های در افشره ی لوزالمعده که قند ادرار را در سگ دیابتی کاهش می دهد، آغاز کردند. آنها سرانجام توانستند در سال ۱۹۲۱ پروتئین انسولین را از لوزالمعده به دست آورند و با تزریق آن به کودکی ۱۴ ساله در تورنتوی کانادا، کارایی این پروتئین را در کاهش قند ادرار و بهبودی بیماران دیابتی نشان دهند. بنتینگ و یکی از دستیارانش به نام جان مکلیود جایز نوبل پزشکی سال ۱۹۲۳ را دریافت کردند. بنتینگ جایزه ی خود را با بست و مکلیود با دستیار دیگر بنتینگ به نام جیمز کولپ سپیم شدند (۲۲).

در واقع دیابت یا بیماری قند^۷ یک اختلال سوخت و سازی متابولیک در بدن است که در این بیماری توانایی تولید هورمون انسولین در بدن از بین می رود یا بدن در برابر انسولین مقاوم شده و بنابراین انسولین تولیدی نمی تواند عملکرد طبیعی خود را انجام دهد(۲۳). نقش اصلی انسولین پایین

¹ Langerhans

² Oscar Mynvrsky

³ Joseph Van Mryng

⁴ Georg Zvlzr

⁵ Frederick Banting

⁶ Charles H. Best

⁷ Diabetes Mellitus

آوردن قند خون توسط سازوکارهای مختلف است. دیابت دو نوع اصلی دارد. در دیابت نوع یک، تخریب سلول‌های بتا در پانکراس منجر به نقص تولید انسولین می‌شود و در نوع دو، مقاومت پیش رونده بدن به انسولین وجود دارد که در نهایت ممکن است به تخریب سلول‌های بتای پانکراس و نقص کامل تولید انسولین منجر شود. در دیابت نوع دو مشخص است که عوامل ژنتیکی، چاقی و کم‌تحرکی نقش مهمی در ابتلای فرد دارند(۱۲).

دیابت یک اختلال سوخت و سازی در بدن است. بدین صورت که سرعت و توانایی بدن در استفاده و سوخت و ساز کامل قندها کاهش می‌یابد. از این رو قند خون افزایش می‌یابد. در واقع دیابت یک بیماری است که در آن بدن دچار کمبود انسولین است یا انسولین تولیدی را به درستی مصرف نمی‌کند. انسولین یک هورمون است که برای تبدیل شکر و نشاسته و دیگر غذاها به انرژی مورد نیاز فعالیت‌های روزانه در سلولهای بدن ضروری و مورد نیاز است. عوامل به وجود آورنده دیابت همواره به صورت یک راز بوده و هنوز هم به طور کامل شناخته نشده است البته عوامل ژنتیکی و چاقی و تحرکات کم و ورزش نکردن نقش مهمی در ابتلای فرد به دیابت دارند. در حال حاضر در آمریکا حدود ۲۳.۶ میلیون نفر به دیابت مبتلا هستند که از این میان تنها حدود ۱۷.۹ میلیون نفر دیابت آنها توسط پزشکان تشخیص داده شده و حدود ۵.۷ میلیون نفر هنوز از بیماری خود اطلاعی ندارند. برای تشخیص اینکه آیا فرد مبتلا به دیابت است یا در آستانه ابتلا به دیابت است دو نوع تست انجام می‌گیرد. که به نامهای فستینگ گلوکز پلاسما تست^۱ و تست تلورنس گلوکز^۲ بزاز معروفند. هر دو تست می‌تواند تشخیص دهد که آیا فرد به دیابت مبتلا هست یا در آستانه ابتلا به دیابت قرار دارد. مرکز دیابت آمریکا تست را پیشنهاد می‌کند چراکه این تست اسان تر کم هزینه و سریع می‌باشد. با انجام این تست اگر سطح گلوکز خون افراد بین ۱۰۰ تا ۱۲۵ باشد فرد در آستانه ابتلا به دیابت است و اگر سطح گلوکز خون ۱۲۶ و بالاتر باشد فرد مبتلا به دیابت است. ولی در تست سطح گلوکز خون

¹ Folding Glucose Plasma Test

² Glucose Tumor Test

افراد بعد از روزه بودن و سپس اینکه فرد بعد از ۲ ساعت یک آشامیدنی که مقدار گلوکز فراوان را دارا است می نوشد و بعد از آن اگر سطح گلوکز خون افراد بعد از ۲ ساعت بعد از نوشیدن نوشسدنی ۹۹ تا ۱۴۰ Id/gm باشد فرد در استانه ابتلا به دیابت قرار دارد و اگر سطح گلوکز ۲۰۰ و بالاتر باشد فرد مبتلا به دیابت است (۲۴)

۲-۱-۱- انواع دیابت

انواع مختلفی از بیماری دیابتی وجود دارد که تمامی آنها اختلال در عملکرد سلول b وجود دارد ولی در تعدادی از انواع هم پاسخ بدن نسبت به هورمون انسولین کارایی کمتری پیدا کرده است انجمن دیابت آمریکا دیابت را به چهار گروه اصلی تقسیم می کند که شامل دیابت نوع ۱، دیابت نوع ۲، سایر انواع خاص دیابت و دیابت حاملگی می باشد. که در این اینجا در خصوص دیابت نوع یک و دو مختصراً توضیح داده می شود.

۲-۱-۱-۱- دیابت نوع یک

در نوع یک که قبلاً با عنوان دیابت وابسته به انسولین و یا دیابت جوانی از آن یاد می شد، سیستم ایمنی خود بیمار به سلول های b خودش حمله کرده و آنها را تخریب می کند که این واکنش را به عنوان بیماری خود ایمنی می شنا سندن. بیمار برای کنترل قند خون خود نیاز به تزریق انسولین دارد. بسیاری از بیماران مبتلا به این نوع دیابت لاغر هستند. بدن مبتلایان به دیابت نوع یک که اغلب در سنین زیر ۳۰ سالگی نمایان می شود، توانایی تولید انسولین را ندارد و این امر موجب افزایش سطح قند خون می گردد. این امر به دلیل اصلی از دست رفتن سلولهای β جزایر لانگراهاس پانکراس اتفاق می افتد دلیل از دست رفتن سلولهای β حمله سلولهای لنفوسیت T به دلیل خودایمنی است که در بیشتر موارد بروز بیماری بدنبال ابتلا به یک سلولهای بیماری ویروسی اتفاق می افتد. روش درمانی آن تزریق انسولین و کنترل دائمی میزان قند خون می باشد. انسولین هورمونی است که راه را برای ورود گلوکز به سلولها باز می کند و در انجا این مواد را می سوزاند. حدود ۱۰ درصد افراد دیابتی به

این نوع دیابت مبتلا هستند. دیابت نوع یک در افراد زیر چهل سال و معمولاً در کودکان بروز می کند. علائم دیابت نوع اول عبارتند از تشنگی بیش از حد، گرسنگی دائمی، تکرر ادرار (به خصوص در شب)، کاهش وزن ناگهانی، خستگی مفرط و تاری دید (۲۵).

۲-۱-۱-۲- دیابت نوع دوم

دیابت نوع دو فراوانترین شکل دیابت است. نزدیک ۹۰ درصد افراد دیابتی به دیابت نوع دو دچار هستند. این گونه از دیابت بیشتر در بزرگسالان، به ویژه در افراد بیش از ۵۵ سال دیده می شود. هم عاملهای ژنتیکی و هم عاملهای محیطی در این بیماری دخالت دارند. بیشتر ژنهای درگیر در این بیماری شناسایی نشده اند. چاقی مهمترین عامل محیطی اثر گذار در این بیماری است. نزدیک ۸۰ درصد از این افراد، چاق هستند. همین طور که بچه ها روز به روز چاق تر می شوند، دیابت نوع دو در بین افراد جوان و کمسال تر نیز فراوانتر دیده می شود (۹).

دیابت نوع دو شرایط مزمنی است که در آن، بدن، قادر به استفاده و ذخیره گلوکز نمی باشد و گلوکز به جای تبدیل به انرژی به جریان خون باز گشته و سبب ایجاد علائم مختلف می گردد. دیابت نوع ۲ (یا دیابت بزرگسالی یا غیر وابسته به انسولین) در نتیجه عدم توانایی بدن در تولید انسولین کافی و یا ناتوانی از استفاده بهینه از انسولین تولیدی رخ می دهد؛ که به این حالت مقاومت به انسولین گفته می شود. این نوع دیابت اغلب در افراد بالای ۴۰ سال، چاق و دارای سابقه خانوادگی رخ می دهد ولی متأسفانه باید اذعان کرد که امروزه آمار ابتلای افراد جوان تر نیز به دلیل شیوه زندگی امروزی افزایش یافته است (۱۰).

در حقیقت فاکتورهای مختلفی سبب ابتلا به دیابت نوع ۲ می شوند که می توان به اضافه وزن، بی تحرکی یا کمبود فعالیت بدنی و اختلالاتی که همراه با عدم توانایی بدن در استفاده از گلوکز می باشند از عوامل اصلی ابتلا به دیابت نوع دو می باشند. به علاوه کسانی که اختلال گلوکز ناشتا یا

اختلال عدم تحمل گلوکز در آن ها تشخیص داده شده نیز خطر بالایی در ابتلا به دیابت نوع ۲ دارند(۹).

۲-۱-۲- علائم بیماران دارای دیابت نوع دو

افراد مبتلا به دیابت نوع دوم یک سری از علائم را تجربه می کنند که برخی از این علائم شامل موارد ذیل می باشد.

- ۱- تشنگی و پرنوشی
- ۲- پُرادراری
- ۳- تاری دید
- ۴- زودرنجی و تحریک پذیری
- ۵- بی حسی یا سوزش دست و پا
- ۶- عفونت مکرر لثه، پوست و مثانه
- ۷- عدم بهبودی زخم ها
- ۸- خستگی زیاد غیر قابل توجیه(۱۳).

اما در بعضی موارد دیابت نوع دو هیچ علامتی ندارد. در این گونه موارد افراد مبتلا ماه ها یا حتی سال ها بدون این که از بیماری خود مطلع باشند به زندگی ادامه می دهند. دیابت آن قدر به تدریج پیش می رود که حتی گاهی اوقات علائم آن قابل شناسایی نیست. به همین دلیل خیلی از مبتلایان به دیابت تا سال ها از بیماری خود اطلاع ندارند. همچنین می توان عنوان داشت که عوامل خطر ابتلا به دیابت نوع دو شامل چاقی، کلسترول بالا، فشار خون بالا و عدم تحرک بدنی کافی می گردد. همچنین مطالعات نشان داده اند که خطر ابتلا به دیابت با افزایش سن افزایش می یابد به همین دلیل به این نوع از بیماری دیابت بزرگسالان نیز گفته می شود. بر همین اساس افراد چاق بالای ۴۰ سال ریسک بالاتری برای ابتلا به دیابت نوع دو دارند. البته ظهور این نوع دیابت در افراد جوان نیز در حال

افزایش است. همچنین افرادی که در دوره بارداری به دیابت مبتلا می شوند، که دیابت بارداری نام دارد، ممکن است بعدها به دیابت نوع ۲ دچار شوند (۲۶).

در خصوص مشکلات مرتبط با دیابت باید اذعان نمود که در حال حاضر هیچ راه درمانی برای بهبود قطعی دیابت نوع دو شناخته نشده است. البته در مراحل اولیه می توان به راحتی کنترل قند خون را در فرد مبتلا اصلاح نمود. ولی این بدان معنا نیست که این فرد می تواند مجدداً به عادات نادرست زندگی قبلی خود باز گردد. چرا که در هر صورت این افراد احتمال افزایش مجدد قند خون را در طی مراحل مختلف زندگی خواهند داشت. به همین دلیل با تشخیص اولیه دیابت حتی پس از اصلاح قند خون شما باید کنترل قند خود را به صورت ادواری انجام دهید. اگرچه نظریاتی در مورد نقش عمل بای پس معده در درمان دیابت نوع دو وجود دارد با این حال این رابطه بین عمل جراحی و درمان دیابت نوع دو هنوز به اثبات نرسیده است (۱۳).

دیابت نوع دو در مراحل اولیه با تغییر شیوه زندگی اعم از تغذیه سالم، فعالیت بدنی و نیز کنترل استرس قابل درمان خواهد بود. جالب است بدانید که در فردی که از افزایش وزن شدید رنج می برد حتی با کمتر از ۱۰ درصد کاهش وزن در خیلی از موارد کنترل قند خون اصلاح می گردد. انسولین می تواند چند بار در روز تزریق شود یا با استفاده از پمپ استعمال گردد. هدف از انسولین درمانی تقلید انسولین ترشح شده توسط پانکراس است. مصرف انسولین به این معنی نیست که شما در کنترل گلوکز خون خود بد عمل کرده اید بلکه به این معنی است که بدن قادر به تولید انسولین کافی یا استفاده از آن در تبدیل غذای مصرفی نمی باشد. یکی از روش های کلیدی در کنترل دیابت، کنترل دقیق گلوکز خون است تا فرد مطمئن شود که مقادیر قند خون نزدیک به مقدار مطلوب است. بیماران باید در مورد سطح هدف گلوکز خون با پزشک خود مشورت کنند. همچنین سطح هموگلوبین A1C نیز بسیار مهم است. با حفظ قند خون در میزان تعیین شده می توانید از بسیاری از مشکلات ناشی از دیابت پیشگیری نمایید (۲۴).

زمانی که میزان گلوکز موجود در خون بالا باشد، محیطی را که ارگان های مختلف بدن در آن وظایف خود را انجام می دهند، مختل می سازد. در این هنگام بدن علایمی را ظاهر می سازد تا نشان دهد که اوضاع داخلی بدن مناسب نیست، این علایم، همان علایمی هستند که افراد دیابتی تجربه می کنند. اگر این مشکل که تحت عوامل مختلف ایجاد می گردد، بدون درمان رها شود، سبب ایجاد مشکلاتی مثل حمله های قلبی، سکته، کوری، نارسایی کلیه و بیماری رگ های خونی می گردد که ممکن است سبب قطع عضو، آسیب های عصبی و ناتوانی جنسی شود. پیشگیری نقش مهمی در کاهش این مشکلات خواهد داشت. و با کنترل قند خون می تواند به بدن خود کمک کند تا اعمال خود را تا حد ممکن به صورت نرمال انجام دهد. با این کار، شانس تجربه مشکلات ناشی از قند خون بالا را کاهش خواهد داد (۲۷).

۲-۱-۳- مقاومت انسولین

انسولین هورمونی است که به گلوکز موجود در گردش خون کمک می کند تا به بافت های بدن وارد شده و در آن جا برای تبدیل شدن به انرژی ذخیره شود. انسولین در واکنش مستقیم به افزایش میزان گلوکز در خون و از غده پانکراس ترشح می شود و اگر میزان طبیعی انسولین نتواند سطح گلوکز خون را کاهش دهد و آن را در بافت ها ذخیره کند تا بعدها به صورت انرژی در بدن آزاد شود، غده پانکراس انسولین بیشتری ترشح می کند. اگر چه در برخی از افراد این ترفند کارآیی دارد اما در برخی دیگر این میزان اضافی انسولین باز هم قادر نیست گلوکز را به بافت ها وارد کرده و برای تبدیل شدن به شکل انرژی در آنها ذخیره کند. به این ترتیب این افراد همزمان هم گلوکز و هم انسولین بالایی در خونشان دارند. هنگامی که برای ذخیره گلوکز خون در بافت ها مقادیر بالایی از انسولین لازم است، حالتی به نام مقاومت به انسولین ایجاد می شود. این بیماران اغلب کلاسترول بالا و فشار خون بالایی نیز دارند و خطر بروز دیابت نوع دوم در این افراد بالا است. در خانواده بسیاری از بیماران مقاوم به

انسولین، افرادی مبتلا به دیابت وجود دارند. این افراد اغلب چاق بوده یا اضافه وزن دارند و به طور منظم ورزش نمی کنند (۲۸).

مقاومت به انسولین وضعیتی است که در آن حتی در صورت ترشح انسولین کافی به وسیله پانکراس، بافت ها قادر به برداشتن گلوکز از گردش خون نیستند. در نتیجه، پانکراس باز هم انسولین بیشتری ترشح می کند تا با گلوکز بالای خون مقابله کند. بنابراین در سیستم گردش خون یک فرد مبتلا به مقاومت به انسولین، سطوح انسولین و گلوکز افزایش پیدا می کند. دیابت نوع دوم به وضوح با سطوح بالای انسولین در ارتباط است. پس از سال ها بالا بودن سطوح انسولین که به منظور کمک به کنترل گلوکز بالای خون ترشح می شود در نهایت پانکراس دیگر نمی تواند انسولین مورد نیاز را تأمین کند. گلوکز خون شروع به بالا رفتن می کند که به بروز این نوع دیابت منجر می شود (۲۵).

هایپرلیپیدمی^۱ به معنی پایین بودن کلسترول خوب و افزایش میزان کلسترول بد و تری گلیسیرید بالا است که نتایج آزمایشگاهی معمول در فرد مبتلا به دیابت نوع دوم هستند. فشار خون بالا با مقاومت به انسولین ارتباط دارد اما مشخص نیست که چگونه سطوح بالای انسولین بر فشارخون تأثیر می گذارد. همچنین پژوهشگران معتقدند که ارتباطی قوی بین مقاومت به انسولین و تصلب شرائین وجود دارد. اگرچه دانشمندان هنوز در تلاش هستند دریابند چگونه سطوح بالای انسولین با تغییرات ایجاد شده در سرخرگ ها مرتبط است و از این طریق می تواند منجر به حمله قلبی یا سکته شود (۲۲).

۲-۲- نقش تغذیه در دیابت

اولین و مهمترین هدف برنامه ریزی غذایی افراد دیابتی حفظ ثبات نسبی قند خون در محدوده طبیعی است. جهت تحقق این امر، باید بین غذای مصرفی با انسولین و فعالیت بدنی یا ورزش تعادل

¹ Hyperlipidemia

برقرار کرد. فردی که انسولین تزریق می کند، مقدار انسولین مورد نیاز، باید مطابق با مقدار غذای دریافتی وی باشد و مقدار و نوع انسولین مورد نیاز، باید به وسیله دریافت منظم و ثابت غذا و پیگیری قند خون تعیین شود. دومین هدف برنامه ریزی غذایی بازگشت میزان چربی به مقادیر طبیعی است. دو نوع چربی خون که به طور معمول مورد آزمایش قرار می گیرند، کلسترول و تری گلیسرید هستند. افزایش چربی های خون اغلب سبب ابتلا به بیماریهای قلبی و عروقی می شود. هدف برنامه ریزی غذایی حفظ مقدار کلسترول خون کمتر از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر و تری گلیسرید کمتر از ۱۵۰ میلی گرم در دسی لیتر می باشد. سومین هدف برنامه ریزی غذایی، تأمین مقدار کافی انرژی برای حفظ وزن متناسب است. البته برای کودکان این مقدار انرژی باید طوری محاسبه شود که نیازهای رشد و تکامل آنها را نیز تأمین کند. چهارمین و مهمترین هدف برنامه ریزی غذایی تعیین غذای سالمی است که تأمین کننده کلیه احتیاجات غذایی فرد می باشد. از این رو براساس راهنمای رژیم غذایی انجمن غذای آمریکا در سال ۱۹۹۰ هر فرد بالای ۲ سال باید غذاهای متنوع مصرف کند، وزن مطلوب را حفظ کند، رژیم کم چربی با چربیهای اشباع شده و کلسترول پایین انتخاب کند و انواع مختلف سبزیجات، میوه جات و غلات را در برگیرد، در مصرف قندها احتیاط را رعایت کند، از افراط در مصرف نمک خودداری کند، از مصرف الکل پرهیز کند (۲۹).

کلیه این احتیاجات توسط شش نوع ماده مغذی تشکیل دهنده غذاها تأمین می شود.

- | | | |
|------------------|---------------|------------|
| ۱- کربوهیدرات ها | ۲- پروتئین ها | ۳- چربی ها |
| ۴- ویتامین ها | ۵- مواد معدنی | ۶- آب |

سه ماده مغذی اول (کربوهیدرات، پروتئین و چربی) مسئول تأمین انرژی بدن هستند که با انرژی سنجیده شده و جهت استفاده صحیح بدن از آنها، احتیاج به انسولین است. سه ماده غذایی بعدی (ویتامین ها، مواد معدنی و آب) برای کارکرد صحیح اعمال بدن لازمند، اما نقش انرژی زایی نداشته و هنگام مصرف در بدن نیازی به انسولین هم ندارند (۱۴).

۲-۲-۱- نقش پروتئین در دیابت

برای تأمین پروتئین ها، دو منبع در رژیم غذایی وجود دارد. منبع حیوانی و گیاهی. پروتئینهای حیوانی در مواردی چون گوشت قرمز، ماهی، گوشت پرندگان، لبنیات (از قبیل شیر و پنیر) و تخم مرغ وجود دارند. منابع پروتئین گیاهی نیز عبارتند از حبوبات (مانند لوبیا، نخود و عدس) سویا، مغزها (مثل گردو، بادام و فندق)، دانه های غلات و سبزیجات که مقدار کمتری پروتئین دارند. پروتئین ها حاوی اسیدهای آمینه هستند که واحدهای ساختمانی بافت های بدن را تشکیل می دهند. همچنین پروتئین ها می توانند به قند تبدیل شوند و لیکن باعث افزایش قند خون نمی شوند (۲۶).

شواهد نشان داده است که مصرف شیر کم چرب خطر ابتلا به دیابت نوع دو را تا ۲۰ درصد کاهش می دهد. به نوشته نشریه بین المللی تغذیه، محققان دانشگاه هاروارد در بررسیهای جدید خود دریافته اند نوشیدن روزی ۲ تا ۳ فنجان شیر بدون چربی یا کم چرب، می تواند از چاق شدن فرد یا ابتلا به بیماریهای قلبی عروقی و دیابت جلوگیری نماید (۹).

۲-۲-۲- پروتئین موجود در انواع شیر

در ذیل به خواص درمانی شیر برخی از حیوانات اشاره شده است.

۲-۲-۲-۱- پروتئین شیر گاو

در برخی متون طب سنتی اشاره شده که درمانگران طب سنتی برای درمان اسهال از شیرگاو در شرایطی خاص استفاده می کردند. آنها سنگ رودخانه یا آهن گداخته شده در آتش را درون ظرف شیر می انداختند و به این ترتیب موجب جوش آوردن شیرگاو می شدند و نوشیدن این شیر را به افرادی که به اسهال مبتلا شده اند، توصیه می کردند. علاوه بر اینها، درمانگران بر این باور بودند که اگر دو برابر وزن شیر گاو به آن آب اضافه کنیم خاصیت مدری دارد و موجب پاکسازی و تخلیه مجاری ادراری می شود. از نگاه طب سنتی تنها افرادی که میزان اخلاط بدنشان متعادل است، می توانند به راحتی شیر

مصرف کنند و افرادی که در بدنشان به ویژه در معده آنها خلط غالب وجود دارد باید با دستوری خاص و به میزان اندک با مشاوره متخصص طب سنتی برای خوردن شیر اقدام کنند (۳۰).

۲-۲-۲-۲- پروتئین شیر بز

شیر بز اگر چه به شکل و سیع و صنعتی کمتر در اختیار مردم قرار می‌گیرد و تنها افرادی که در روستاها زندگی می‌کنند امکان دسترسی به آن را دارند، اما این شیر در برخی کشورهای اروپایی به شکل صنعتی و وسیع در اختیار شهروندان قرار می‌گیرد و حتی به صورت شیرخشک شده نیز در سوپرمارکت‌ها عرضه می‌شود. درمانگران طب سنتی بر این باورند اگر شیر بز تازه با انجیر سیاه تازه که در فصل تابستان می‌روید، مصرف شود، می‌تواند تأثیر زیادی در کاهش دردهای آرتروز، روماتیسم و بیماری‌های مفصلی و درمان مرض قند داشته باشد. در صورتی که افراد به شیرخشک بز یا انجیر سیاه خشک دسترسی داشته باشند، می‌توانند با اضافه کردن آب به شیر یا خیس کردن انجیر درون آب از خواص درمانی این غذای دارویی بهره ببرند (۲۶).

۳-۲-۲-۲- پروتئین شیر گوسفند

در متون کهن طب سنتی اشاره شده خواص شیر گوسفند سیاه از گوسفند سفید بهتر است و این شیر خواص درمانی زیادی برای تقویت مغز، نخاع، قوای جنسی، درمان زخم‌های روده و مرض قند دارد. به اعتقاد درمانگران طب سنتی افرادی که به شیر گوسفند دسترسی دارند با نوشیدن روزانه شیر گوسفند می‌توانند به درمان کمک کنند (۳۰).

۴-۲-۲-۲- پروتئین شیر الاغ

شیر الاغ یکی از سردترین مزاج شیرها در طبیعت است. این شیر در صورتی که از الاغی که کره‌اش ماده است، تهیه شده باشد خواص درمانی زیادی دارد. شیر الاغ یکی از گران‌ترین شیرها در برخی از کشورهای اروپایی مانند لهستان و برخی از کشورهای اسپانیایی زبان مانند پرو است که به

صورت روزانه مورد استفاده قرار می‌گیرد. در منابع تاریخی و سنتی اشاره شده که برخی از سلاطین در گذشته برای حفظ نشاط و شادابی پوست شان با شیرالغ حمام کرده و از آن برای درمان و تسکین دردهای ناشی از بیماری سل استفاده می‌کردند (۲۶).

۲-۲-۲-۵- پروتئین شیر شتر

مصرف مداوم شیر شتر در بهبود دیابت، کنترل فشار خون، گرفتگی عروق و پوکی استخوان نقش دارد. شیر شتر دارای آهن بالا و ویتامین‌های گروه b و c خوبی است. اگر شتر سبزی خورده باشد شیرش شیرین و اگر بوته و خار خورده باشد، شیرش شور است. شیر شتر می‌تواند بهترین جایگزین برای افرادی باشد که به شیر گاو حساسیت دارند و مصرف مداوم شیر شتر در بهبود دیابت، کنترل فشار خون، گرفتگی عروق و پوکی استخوان نقش دارد. تاثیرات شگفت‌انگیز و خواص درمانی شیر شتر آنچنان قوی و آشکار است که در برخی کشورهای انواع کلینیک‌های تخصصی برای درمان انواع بیماریها با شیرشتر تاسیس شده است من جمله کلینیک‌های تخصصی در کشورهای عربی. این شیر رنگ پوست را روشن و بلغم و اخلاط را دفع کرده و ضدیبوست است چربی آن نیز از شیر گاو سبکتر است به همین دلیل برای درمان بیماریهای کبد و کم‌خونی و سل و بیماریهای هنگام پیری و شکنندگی استخوانها و نرمی استخوان در کودکان و برای درمان سرماخوردگی، تب و آنفولانزا و همچنین درمان هیپاتیت ب و دیابت مفید است (۲۹).

شیر شتر همچنین در درمان بیماریهای تنفسی از جمله سل و آسم بیماریهای معده و روده بزرگ و اختلالات گوارشی و کاهش قند و فشار خون و تنظیم ضربان قلب و تنفس و گرم‌زدگی مفید می‌باشد. با توجه به تحقیقاتی که اخیراً درباره مصرف شیر شتر برای مادران باردار انجام دادند متوجه شدند که مصرف شیر شتر برای نوزاد و مادر مفید و در سلامتی آنها مؤثر است (۴).

تحقیقی که در دانشگاه سودان در خصوص درمان قند خون بوسیله شیر شتر انجام شد افراد مبتلا به قند خون را به دوگروه تقسیم کرده و گروه اول روزانه مقدار نیم لیتر شیر شتر با شکم خالی می

خورند و دسته دوم چیزی مصرف نمی کردند. پس از مدتی از هر دو گروه آزمایش بعمل آمد و مشاهده شد که میزان قند خون در گروه اول که روزانه شیر شتر مصرف می کردند به مقدار قابل توجهی کاهش یافته است. پس به این نتیجه رسیدند که مصرف مداوم و منظم شیر شتر در برنامه غذایی سبب کاهش و چه بسا درمان قند خون می شود.

در آزمایشات و مطالعاتی که اخیراً در کشور هندوستان توسط محققان عربستانی بعمل آمد موشهای آزمایشگاهی مبتلا به سرطان را تحت درمان با مواد دارویی و شیر شتر قرار دادند در پایان مشخص شد که موشهای سرطانی که تحت درمان قرار داشتند درمانشان به مقدار قابل توجهی موفقیت آمیز و حتی در برخی موارد از شیمی درمانی هم موفقتر بوده است (۳۱).

در برخی از کشورهای عربی بصورت رسمی و عمومی برای درمان برخی بیماریهای سخت و مزمن در بین بیماران بصورت عمومی شیر شتر توزیع می گردد. شیر شتر به صورت خام و به صورت محصولات تخمیری برای درمان زخم معده، بی نظمی های بدن، اسهال، یبوست، زخم ها و حتی برای افزایش قدرت باروری تخمدان هم به کار رفته است. همچنین درمان بیماری های سخت معده ای هم با استفاده از شیر شتر گزارش شده است. بیماران دارای هیپاتیت نیز بعد از خوردن شیر شتر عملکرد بدنشان بهبود پیدا می کند (۳۲).

محققان از شیر شتر برای درمان بیماران مبتلا به ایدز هم در سطح دنیا استفاده کرده و به پیشرفتهای خوبی هم دست یافته اند. ویتامین های B₁، B₂، اسید فولیک و اسید پانتوتنیک در شیر شتر، پایین و محتوای B₆ و B₁₂ شیر شتر مشابه مقادیر موجود در شیر گاو می باشد، اما نسبت به شیر انسان بالاتر است. شیر شتر، نیاسین و ویتامین C بیشتری نسبت به شیر گاو دارد و ویتامین C در شیر شتر ۳ برابر بیشتر از شیر گاو است. استفاده از شیر شتر ۷۰ تا ۸۰ درصد از ویتامین ها و پروتئین های مورد نیاز بدن را تامین می نماید. به طوری که تحقیقات نشان میدهد که ویتامین شیر شتر ۳ برابر

شیر گاو است. شیر شتر بدلیل اینکه حاوی مقادیر بالای ویتامین ث می باشد در پیشگیری و درمان بیماریهای دهان و دندان و همچنین محافظت از لثه ها و تقویت دندان بسیار مفید می باشد(۶).

برخی پژوهش ها و بررسی ها نشان می دهد که چربی ها و مواد موجود در شیر شتر نسبت به دیگر شیر ها راحت تر و سریعتر هضم و جذب می شود. اخیرا پروتئینی در شیر شتر کشف شده است که عملکرد آن همانند انسولین می باشد و در درمان بیماری دیابت بسیار مفید و کار ساز است. پروتئین های شیر شتر اسیدهای آمینه ضروری برای انسان را به میزان رضایت بخش و حتی بالاتر از میزان تعیین شده تامین می کنند(۱۴).

شیر شتر می تواند حداقل پروتئین های ضروری روزانه ی انسان مخصوصا اسید های آمینه را تامین کند، چون نیازهای انسان در محیط های گرم و خشک بر پایه ی کالری کمتری است و پروتئین و آب نقش مهمی دارند، مقادیر کمی شیر شتر می تواند نیاز انسان را در این مناطق تامین کند. همچنین شیر شتر آنچنان منبع سرشاری از ماده معدنی بنام آهن است که برخی معتقدند م صرف مناسب و مداوم آن انسان را از هر نوع شیری بی نیاز می کند حتی نوزادان را از شیر مادر. طبق تحقیقات شیر شتر ۱۰ برابر شیر گاو؛ عنصر آهن و کلسیم دارد و سرشار از اسیدهای مهمی بنام اسید های آمینه مانند والین و متیونین و لیزین و آرژنین و فنیل آلانین است. همچنین شیر شتر دارای مقادیر نسبتا بالای آلومین و گلوبولین نیز می باشد. کمترین مقدار مورد نیاز مواد معدنی کلسیم و فسفات در بدن، ۸۰۰ میلی گرم در روز است که با خوردن ۲، ۵ تا ۴ فنجان شیر شتر حاوی مواد معدنی کم مقدار آن افزایش می یابد(۳۳).

شیر شتر قادر است بدون استفاده از لوازم امروزی کیفیت خود را در دمای ۴ درجه سانتیگراد به مدت ۱۲ روز و در دمای معمولی اتاق بمدت ۴۸ ساعت و حتی بیشتر حفظ نماید. این در صورتی است که بطور مثال شیر گاو در دمای عادی اتاق ظرف ۱۲ ساعت ترش می شود. که علت آن مربوط می

شود به اینکه سرعت تخمیر قند لاکتوز در شیر شتر بسیار کم است و از طرفی ناگفته نماند که افزایش میزان اسیدپتته در شیر شتر آرام و به کندی است (۲۹).

تحقیقات نشان می دهد که شیر شتر بخاطر وجود برخی مواد از جمله انواع پروتئینها مانند پروتئین کازئین؛ در برابر سموم، باکتری ها، قارچ ها، و بسیاری از خطرات احتمالی آنها بویژه برای نوزادان مقاوم و سبب مصونیت در برابر آنها می شود. همچنین در مقایسه شیر شتر یا شیر گاو از نظر ویتامین ها و سایر مواد باید به این نکته توجه داشت که شیر شتر حاوی ماده ای بسیار مهم در تغذیه انسان بنام اسید های چرب لینولینک است که این موضوع شیر شتر را از سایر شیر ها متمایز و متفاوت می کند (۳۲).

شیر شتر در درمان دیابت مؤثر است به دلیل اینکه پروتئینی شبه انسولین در شیر شتر وجود دارد. اگر روزانه نیم لیتر شیر شتر مصرف شود ۳۰ درصد انسولین دیابت نوع یک را کاهش می دهد. اسیدپتته معده معمولاً انسولین را تحریک می کند. در صورتی که انسولین موجود در شیر می تواند از معده عبور کند و برای رفع ناراحتی های معده مؤثر است (۲۹).

شواهد نشان داده است که در یک لیوان شیر شتر در حدود ۲۵۰ سی سی، معادل یک تخم مرغ درشت پروتئین و بیشتر از ۱۰۰ گرم نان سبوس دار، تیامین، ریبوفلاوین و نیاسین وجود دارد. همچنین برابر نصف مقدار موجود در ۱۰۰ گرم ماهی کلسترول و کمتر از مقدار موجود در ۱۰۰ گرم گوشت گاو بدون چربی، چربی وجود دارد. همچنین برابر مقدار موجود در ۷ عدد ماهی ساردین با استخوان کلسیم و برابر با مقدار پتا سیم موجود در یک موز، پتا سیم در آن وجود دارد. همچنین این ماده حاوی ۷۵ درصد موجود در نصف لیوان بروکلی یا گل کلم ایتالیایی آب پز ویتامین آ دارد (۳۴).

عقیلی خراسانی در کتاب مخزن الادویه در خصوص خواص شیر شتر می نویسد، این ماده مغذی، جالی (جلا دهنده)، منضج (پزنده اخلاط خام و غلیظ) و محلل (حل کننده اخلاط غلیظ و اورام) است. ماهیت آن لطیف است و رقیق ترین شیر بین شیر حیوانات دیگر محسوب می گردد. این شیر کمی

مایل به شوری است و چربی آن کم است و به سبب گرم بودن مزاج آن و شدت امتزاج آن چربی شیر از آب آن جدا نمی گردد. و طبیعت آن گرم مایل به خشکی است. افعال و خواص آن نیز جلا دهنده، منضج و حل کننده اخلاط بدن است. همچنین آشامیدن آن باعث تقویت چشم می شود و گاهی طبیبان دستور اکتحال آن را می کنند. همچنین آشامیدن آن با شکر سرخ جهت تنگی نفس و باز شدن گرفتگی ها و رفع خشکی کبد و از بین بردن ورم های سخت درون بدن مفید است و اخلاط ناموافق در کبد را از بین می برد و استسقای زقی و طبعی و اختلالات کبدی را از بین می برد. اگر شتر ده روز قبل از دو شیدن شیر به خوردن علوفه ای که در آنها رازیانه، کنگر، کاسنی و... باشد مشغول باشد شیر آن جهت استسقای گرم مفید است و همراه با شکر سرخ مقوی بدن و صاف کننده پوست و محرک نیروی جنسی و اشتها به غذا مفید است و ورم های سخت را از بین می برد خصوصاً که همراه با روغن های مناسب مانند روغن بید انجیر، ناردین، بادام تلخ و پسته و... برای تحلیل دادن این ورم ها به روی آنها ضماد کنند(۳۵).

۲-۲-۳- شیر شتر در طب اسلامی

در خصوص شیر شتر نصوصی در کلام خازنان وحی رسیده است به طوری که پیامبر اسلام در این باره می فرماید "فی ألبان الإبل... دواءٌ لذرَبِكُمْ" در شیر شتر... درمان بیماری ذرَب است. و ذرَب بیماری معده است که مانع هضم و جذب غذا شده، در نتیجه موجب شکم روش می گردد(۳۵).

همچنین در جای دیگر می فرمایند "إن فی أبوال الإبل وألبانها شفاء للذربة بطونهم" بدرستی که در ادرار شتر و شیر آن برای کسانی که به ناراحتی معده (سوء هاضمه) مبتلا هستند، درمان است(۳۵).

خداوند در قرآن می فرمایند "وإن لكم فی الأنعام لعبرة نسقیکم مما فی بطونه من بین قرثٍ ودمٍ لبنًا خالصًا سائغًا للشاربین" (آیه ۶۶ سوره مبارکه نحل). "مثل الجنة التي وعد المتقون فيها أنهار من ماء غير آسنٍ وأنهار من لبنٍ لم يتغير طعمه" (۳۵).

امام علی (ع) نیز می فرماید " حَسُو اللَّبَنِ شِفَاءٌ مِنْ كُلِّ دَاءٍ إِلَّا الْمَوْتَ " نوشیدن شیر، شفایی برای هر درد است، مگر مرگ (۳۵).

امام صادق (ع) نیز می فرماید " ما وَجَدْنَا لِوَجَعِ الْحَلْقِ مِثْلَ حَسُو اللَّبَنِ " برای گلودرد، چیزی چون نوشیدن شیر نیافته ایم. در جایی دیگر نیز پیامبر اسلام در خصوص خواص استفاده از شیر شتر می فرماید " اسقوا نساءکم الحوامل الالبان فانها تزید فی عقل الصبی " به زنان حامله شیر بخورانید زیرا که خوردن شیر سبب زیاد عقل کودکان می گردد.

۲-۲-۴- انواع شیر شتر

طبق تحقیقات محققان و متخصصان محصولات لبنی بهترین نوع شیر شتر مربوط به عربستان می باشد در ضمن اینکه یکی از سود آورترین معاملات در بازار لبنیات در کشور عربستان شیر شتر است. شیر شتر تک کوهانه کاملاً سفید و شبیه شیر شتر دو کوهانه است. بصورت متوسط شتر روزانه در مراتع آبی ۳ تا ۲۵ لیتر و در شرایط بیابانی روزانه ۴ تا ۷ لیتر شیر می دهد رنگ شیر شتر سفید و متفاوت از سایر شیرهاست. طعم شیر شتر مانند بقیه چهاربایان شیرین است ولی برحسب نوع گیاهان مصرفی در برخی مناطق اندکی تیز یا متمایل به شور می باشد. معمولاً وقتی شتران از علوفه های سبز تغذیه می کنند، شیرشان شیرین است، اما برخی مواقع به خاطر تغذیه ی بوته های مناطق خشک و شوره زار بیابانی شور می شود. این اندک شوری در میان شتر مناطق مختلف یکسان نیست بلکه وابسته به سن و نوع غذا و آب آشامیدنی آنها متفاوت است. شیر شتر گرم و یا سرد آن، نسبت به شیر گاو و گوسفند خوشمزه تر است و چربی آن نیز سبکتر است فلذا می تواند جایگزین خوبی برای سایر چربی های حیوانی باشد. مواد مغذی و ویتامین های شیر به حدیست که آنرا یک غذای کامل و کافی بحساب می آورند. با وجودی که ممکن است شتر در شرایط سخت و طاقت فرسای بیابان چندین روز موفق به نوشیدن آب نشود اما به قدرت و حکمت الهی و به کمک تابش نور آفتاب بازهم قادر است

شیر تولید کند و حداقل متوسط تولید روزانه شیر در شرایط سخت را داشته باشد. محصولات شتر که به صورت (پرورش صحرا) حاصل می شود دارای خواص عالی و بهتر از پرورش صنعتی می باشد (۳۵).

۲-۲-۵- خواص درمانی شیر شتر

تحقیقات نشان داده است که شیر شتر خواص بیشماری دارد؛ برخی از خواص شیر شتر به صورت

فهرست وار شامل موارد ذیل می شود

- ۱- سبب تقویت سیستم ایمنی در مقابل هیپاتیت و ایدز می شود.
- ۲- مدر است لذا در تعدیل فشارخون مفید است.
- ۳- دارای چربی و کلسترول کمتر نسبت به شیر گاو است.
- ۴- دارای قند کم لاکتوز کمتر نسبت به شیر گاو است.
- ۵- دارای املاح فراوان است.
- ۶- دارای ویتامین ب و ث فراوان است.
- ۷- در طول عمر بیماران مبتلا به لوپوس مؤثر است.
- ۸- غنی از انسولین بوده و در کنترل دیابت مؤثر است.
- ۹- در بهبود آلرژی غذایی در کودکان مؤثر است.
- ۱۰- در درمان اوتیسم کودکان مؤثر است.
- ۱۱- باعث بهبود زخم معده، آنتریت، آلامر و آسم می گردد.
- ۱۲- دارای خواص کمکی در درمان سرطان است. در صورت مصرف همزمان شیر شتر با شیمی درمانی، شیمی درمانی دارای نتایج بهتر و با اثرات جانبی کمتری خواهد بود (۱۵).

استفاده از آنتی بادی شتر برای درمان سرطان روده بزرگ در موش به اثبات رسیده است. آنتی

بادی شتر فقط زنجیره سنگین دارد و فاقد دو زنجیره سبک می باشد که این ویژگی منحصر به فرد

سبب افزایش نفوذ پذیری این آنتی بادی به بافتهای بدن می گردد. به علت وجود مقادیر زیاد انسولین و ترکیبات مشابه انسولین شیر شتر اثر هیپوگلیسمی داشته و همین ویژگی آن موجب شده است که گزینه مناسبی برای درمان افراد دیابتی و رژیمی باشد. یکی از خواص دیگر شیر شتر این است که به علت فقدان بتالاکتوگلوبوئین می تواند برای درمان آلرژی های غذایی در غذایی در کودکان مفید باشد. اخیراً گزارش شده شیر شتر دارای خواص آنتی کار سیتوژنیک و آنتی هایپرندسیو نیز می باشد. اثر ضد میکروبی شیر شتر به حضور لیزوزیم، لاکتوفرین، هیدروژن پراکسید، لاکتوپر اکسیدازوایمونوگلوبولین ها نسبت داده شده است(۶).

شیر تازه و تخمیر شده شتر درهند، روسیه و سودان برای درمان بیماری های یرقان، توبرکلوزیس، نیشمانیا، آسم و کالا آزار مورد استفاده قرار گرفته است. جزء پروتئینی شیر دارای ترکیبات ارزشمند با فعالیت بیولوژیکی گوناگون است(۳۶).

پروتئینهای شیر شتر به دو بخش عمده و پپروتئین و کازنین (۸۰-۷۰ درصد) (۲۰-۳۰ درصد) تقسیم می شود. و پپروتئین ها یکی از منابع اصلی پپتیدهای فعال زیستی هستند. مقدار و پپروتئین های شیر شتر یک کوهانه ۰/۸-۱۰/۶۳ است. و پپروتئین های شیر شتر دارای آلفا لاکتالبومین، آلبومین سرم، لاکتوفرین، ایمونوگلوبین ها و . . . است. لاکتوفرین عضوی از خانواده ترانسفرین است که وزن مولکولی آن حدوداً ۸۰ کیلو دالتون می باشد. این گلیکو پروتئین دارای خاصیت ضد باکتریایی بوده، همچنین ویژگی های ضد سرطانی و ضد التهابی را نیز دارا است. نتیجه اثر لاکتوفرین بر روی سلول های توموری حاصل فعالیت سلول های کشنده ی طبیعی و حساس شدن سلول های هدف جهت لیز شدن است(۳۷).

شیر شتر دارای ترکیبات با اهمیت و قابل توجهی نظیر پروتئین اسیدی آب پنیر و پپتیدهای شبه انسولینی می باشد. همچنین این محصول مهم دارای بیواکتیوهای است که هر کدام به نوبه خود بسیار با ارزش بوده و عملکرد بیولوژیکی خاصی دارند. بیواکتیوهای شیر به چهار گروه عمده تقسیم

می شوند. بیواکتیو‌هایی که موجب فعالیت بهتر سیستم گوارشی می شوند. (کازنین، کازلین، لاکتوفرین) بیواکتیو‌هایی که سبب تقویت سیستم ایمنی می شوند: مانند ایمونوگلوبولین های A و G ، لاکتوفرین، پرولاکتین، سایتوکائین ها (و بیواکتیو‌هایی که نقش ضد میکروبی داشته به عنوان پروبیوتیک عمل می نماید: (لاکتوفرین، لیزوزیم، لاکتوپراکسیداز) لاکتوفرین یکی از مهم ترین بیواکتیو‌های شیر محسوب می گردد که عملکردهای کلیدی و متنوعی دارد. لاکتوفرین (لاکتوترانسفرین) گلیکوپروتئین متصل شونده به آهن از اعضای خانواده ترانسفرین است که وزن مولکولی حدود ۸۰ کیلو دالتون داشته و تقریباً دارای ۱۷۰۰ اسید آمینه می باشد و از یک زنجیره ی مقاومت در برابر حرارت بالا و تغییرات PH ، حلالیت مطلوب در آب، عبور از سد خونی مغزی، میل ترکیبی بالا، اختصا صی بودن و پتانسیل غنی در واکنش یا آنتی ژن از ویژگی های این ایمونوگلوبین های شیر شتر است که باعث کاربرد درمانی آنها شده است. امروزه محققین موفق به ساخت آنتی بادی های بسیار کوچکی موسوم به نانو بادی شده اند که سلولهای توموری را هدف قرار داده و برای مصرف خوراکی نیز مناسب هستند، اما حتی این آنتی بادی ها نیز به علت بزرگی مولکول در نفوذ به بافت تومور مشکل داشته و به علت ساختمان پیچیده ای که دارند، تهیه آنها در مقیاس وسیع بسیار گران و دشوار است. برای رفع این مشکل محققین از آنتی بادیهای شیر شتر که از آنتی بادی انسان کوچکتر هستند و تولید آنها آسان و مقرون به صرفه است استفاده می کنند. نخستین نتایج استفاده از این آنتی بادی ها به صورت مستقیم علیه تومور در موش، نشان داده که مارکرهای پروتئینی سطح غشای تومور به صورت موفقیت آمیزی به وسیله این نانو بادی ها مورد هدف قرار گرفتند. پلی پپتیدی منفرد تشکیل شده که به صورت دو لوب متقارن (C-LOBE N- LOBE) در آمده که در هر لوب دو دومین وجود دارد. فعالیت ضد میکروبی لاکتوفرین ناشی از دو مکانیسم، اتصال به آهن و میانکنش مستقیم یا میکرو ارگانسیم، می باشد (۳۲).

لاکتوفرین با مهار گیرنده های ویروس و اتصال به DNA و یا RNA اثرات ضد ویروس خود را اعمال می نماید. همچنین قادر به توقف رشد سلول های سرطانی بوده (و باعث تقویت سیستم ایمنی می گردد و نیز استخوان زایی سلول های استخوانی (استلوسیت ها) را تحت تأثیر قرار می دهد امروزه غذای کودکان با فرمول حاوی لاکتوفرین گاوی در کشور های ژاپن، کره و اندونزی فروخته می شود. لاکتوپراکسیداز، تیوسیانات را در حضور پراکسید هیدروژن اکسید نموده و هیپوتیوسیانات با خاصیت ضد میکروبی قوی تولید می نماید این ترکیبات با گروه سولفیدریل پروتئین های میکروبی پیوند برقرار کرده و اثر بازدارندگی خود را بر ویروسها، قارچ ها و باکتریها اعمال می نماید. در خصوص شیر شتر بررسی غیرفعال شدن لاکتوپراکسیداز شاخص بهتری برای ارزیابی فرآیند پاستوریزاسیون در مقایسه با فسفاتاز قلبایی است. این آنزیم در برخی کشورها جهت کنترل رسمی پاستوریزاسیون شدید مورد استفاده قرار می گیرد (۳۴).

یکی دیگر از بیواکتیوهای شیر شتر لیزوزیم است. مطالعات روی لیزوزیم شیر شتر نشان داد که تشابهات آنتی ژنیک بین لیزوزیم شیر شتر و گاو وجود ندارد که این امر نشان دهنده وجود یک ساختار متفاوت در لیزوزیم این دو گونه می باشد. لیزوزیم پیوندهای گلیکوزیدی (۴-۱) بین N-استیل مورامیک اسید و N-استیل D-گلوکزآمین را در پپتیدوگلیکان دیواره باکتری ها می شکند. یکی دیگر از بیواکتیو-استیل S-گلوکزآمین است. آنزیم NAGase شیر برای درمان mastitis در گاو مورد آزمایش فرا گرفت و اثرات درمانی آن تأیید شد. پس از بررسی صدها نمونه شیر شتر و لاما نشان داده شد تمامی آنها دارای سطح nagase بالایی هستند. نشان داده شده است که همان nagase موجود در شیر شتر فعالیت قوی آنتی باکتریال و آنتی ویرال دارد. بیواکتیوهای شیر پیش ساز بسیاری از پپتیدهای فعال زیستی هستند. این بیواکتیوها به صورت غیرفعال در شیر وجود دارند که ضمن پروتئولیز ناقص با استفاده از آنزیم های گوارشی تخمیر و یا توسط آنزیم های میکروبی به قطعات پپتیدی کوچکتر با فعالیت زیستی متنوع تبدیل می شود (۳۸).

۳-۲- نقش فعالیتهای ورزشی در دیابت

روش هایی برای پیشگیری از دیابت نوع دو یا حداقل به تاخیر انداختن ابتلا به آن وجود دارد. روش های اساسی برای کمک به کاهش ابتلا به دیابت شامل تغییر شیوه نادرست زندگی از جمله تحرک بدنی بیشتر و نگهداری و ادامه فعالیت بدنی و حفظ وزن در محدوده طبیعی می باشد (۶).

ورزش در کنترل دیابت نوع دوم، سهم بسیار مهمی دارد. ورزش به دیابت نوع دوم از طرق بهبود در استفاده بدن از انسولین، کنترل وزن بدن از طریق سوختن چربی های اضافی (کاهش چربی بدن باعث بهبود حساسیت بدن در برابر انسولین می گردد)، بهبود قدرت عضلات، افزایش تراکم و استحکام استخوانها، کاهش فشار خون، محافظت در برابر بیماریهای قلبی و رگهای خونی از طریق کاهش کلسترول بد، بهبود جریان خون و کاهش خطر بیماریهای قلبی، افزایش میزان انرژی و افزایش آرامش و کاهش اضطراب، کمک می کند (۲).

معمولاً انسولین زمانی از پانکراس ترشح می شود که میزان قند (گلوکز) در خون افزایش می یابد، (مثلاً پس از خوردن). انسولین با تحریک کبد و عضلات سبب جذب قند های اضافی می گردد. این فرایند باعث کاهش میزان قند خون می شود. در ورزش بدن به انرژی یا سوخت بیشتری نیاز دارد تا عضلات بتوانند در ورزش شرکت کنند. در مورد فعالیتهای ناگهانی کوتاه مدت مثلاً دویدن سریع برای رسیدن به اتوبوس، عضلات و کبد می توانند ذخائر قند را برای سوخت آزاد کنند. این فرایند باعث کاهش قند خون می شود. اما ورزشهای سنگین می توانند تأثیر معکوس داشته باشند و در واقع میزان قند خون شما را افزایش دهند، این موضوع بویژه در مورد افرادی که مبتلا به دیابت هستند صدق می کند. بدن تمرینات سنگین را بصورت یک استرس تشخیص می دهد و هورمونهای استرس ترشح می گردند، که به بدن دستور می دهند قند خون را افزایش دهد تا عضلات بتواند از آن بعنوان سوخت استفاده نماید. اگر این اتفاق برای شما بیفتد ممکن است پس از تمرینات سنگین به تزریق مقدار

کمی از سولین نیاز داشته باشد. به دلایل مختلف، پس از تمرین، میزان قند خون افراد مبتلا به دیابت ممکن است افزایش یا کاهش یابد (۱۰).

اکثر ورزشها برای مبتلایان به دیابت مفید است. جدیدترین یافته‌ها نشان می‌دهند که تمرینات قدرتی، تأثیر عمیقی بر مبتلایان به دیابت در کنترل بیماری دارد. در یک مطالعه که اخیراً در ارتباط با مردان و زنان اسپانیایی انجام شد، ۱۶ هفته تمرینات قدرتی، بهبودهای چشمگیری را در کنترل قند بوجود آورد بطوریکه انجام این تمرینات با مصرف داروهای دیابت قابل مقایسه است بعلاوه، داوطلبان شرکت کننده در این مطالعه قوی تر و عضلانی تر شده، چربی بدنشان کاهش یافته، افسردگی در آنها کمتر شده و اعتماد به نفس آنها نیز افزایش یافته است. همچنین فعالیتهای هوازی یعنی هر فعالیتی که ضربان قلب را افزایش می‌دهد دیابت را بهبود خواهد داد. تمرینات هوازی خطر ابتلا به دیابت نوع دوم را در افراد معمولی کاهش می‌دهد و مقدار قند خون مبتلایان به دیابت، را کنترل می‌نماید. علاوه بر مزایای سلامتی، تمرینات ورزشی سرگرم کننده بوده و وضعیت روحی را بهبود می‌بخشند (۱۴).

۲-۳-۱- ورزشهای هوازی و بی هوازی

انسان به منظور ایجاد انقباض در عضله و در نهایت ایجاد حرکت نیاز به انرژی دارد. این انرژی از شکسته شدن ماده‌ای به نام آدنوزین تری فسفات در سلول عضله ایجاد می‌شود. و برای تولیدی آدنوزین تری فسفات دو دستگاه تولید انرژی به نامهای دستگاه هوازی و دستگاه بی‌هوازی وجود دارد. به انواع ورزشهایی که بطور مستمر و طولانی مدت طول می‌کشند و ضربان قلب در هنگام تمرین کمتر از ۷۰ درصد حداکثر ضربان قلب می‌باشد تمرینات هوازی و یا زیر بیشینه گفته می‌شود. که به دو روش صورت می‌گیرد. اول روش تداومی و دوم روش تناوبی یا اینتروال؛ در روش تداومی فرد بدون استراحت به تمرین می‌پردازد و در روش تناوبی فرد مابین تمرین کردن استراحت می‌کند. معمولاً زمان استراحت با زمان فعالیت در تمرینات تناوبی هوازی برابر است. به عنوان مثال یک دقیقه دویدن و یک دقیقه استراحت کردن یک تمرین اینتروال

هوازی محسوب می شود. انرژی مورد نیاز برای انجام تمرینات هوازی از گلوکز و چربی تأمین می شود بنابراین برای کاهش چربی خون و یا کاهش وزن چربی بدن، تمرین هوازی بهترین نوع تمرین است (۱۲).

در مقابل تمرینات بی هوازی یا بیشینه به ورزشهایی گفته می شود که برای مدت زمان کوتاه و با شدت بیش از ۷۰ درصد حداکثر ضربان قلب صورت می گیرد. از نشانه های تمرین بی هوازی افزایش بیش از حد ضربان قلب هنگام تمرین و تجمع اسیدلاکتیک در عضلات فعال و خستگی مفرط می باشد بطوری که اگر شدت تمرین بالا باشد مثل مسابقه دویدن ۸۰۰ متر فرد پس از مسابقه نیاز به زمان زیادی برای بازسازی انرژی از دست رفته و استراحت دارد. انرژی مورد نیاز برای انجام تمرینات بی هوازی از گلوکز تأمین می شود (۳۹).

۲-۳-۲- نقش ورزشهای هوازی در سلامتی

ورزش هایی که بطور مستمر و طولانی مدت (بیش از ۲ دقیقه) طول می کشند و ضربان قلب در هنگام این تمرین کمتر از ۷۰ درصد حداکثر ضربان قلب است تمرینات هوازی و یا زیر بیشینه گفته می شود. دویدن و پیاده روی دوچرخه سواری، شنا در مسافت های طولانی مدت از انواع تمرینات هوازی هستند. تمرینات هوازی به دو روش صورت می گیرد: روش تداومی که در این روش فرد بدون استراحت به تمرین می پردازد. مثلاً ۲۰ دقیقه دویدن پیوسته و بدون استراحت. روش دیگر، روش تناوبی (اینتروال) در این روش فرد ما بین تمرین کردن استراحت می کند. معمولاً زمان استراحت با زمان فعالیت در تمرینات برابر است. به عنوان مثال یک دقیقه دویدن و یک دقیقه استراحت کردن که استراحت کردن می تواند به صورت فعالی غیر فعال باشد. انرژی مورد نیاز برای انجام تمرینات هوازی از گلوکز و چربی تأمین می شود بنابراین برای کاهش چربی خون و یا کاهش وزن چربی بدن، تمرین هوازی بهترین نوع تمرین است. در ادامه بعضی از مفاهیم مربوط به تمرین هوازی به صورت مختصر توضیح داده می شود (۴).

سیستم هوازی به مجموعه فرآیندهای سوخت و ساز در داخل بدن اطلاق می شود که در این فرایند تجزیه کربوهیدراتها(قندها) - اسیدهای چرب (چربی ها) در حضور اکسیژن تنفسی به انرژی مورد نیاز بدن تبدیل می شوند. در واقع فعالیت های هوازی، فعالیت هایی است که با شدت متوسط و مدت زمان نسبتاً طولانی انجام شده و گروه های عضلانی بزرگ بدن را فعال می کنند و اجرای آنها به حضور اکسیژن تنفسی وابسته است(۱۶).

همچنین استقامت هوازی به توانایی و تحمل بدن فرد جهت مقاومت در برابر خستگی در ورزش های طولانی مدت اشاره دارد و ظرفیت هوازی، به حداکثر توانایی مصرف اکسیژن توسط بدن در فعالیت های شدید و طولانی مدت گفته می شود که به آن Vo2max نیز می گویند. ظرفیت هوازی به صورت میلی لیتر اکسیژن مصرف شده در یک دقیقه به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن است و معمولاً بهترین شاخص استقامت قلبی تنفسی و آمادگی جسمانی هوازی می باشد. در واقع ورزشکاران استقامتی حرفه ای معمولاً ظرفیت هوازی بالایی دارند. آمادگی هوازی نیز حداکثر توانایی دستگاه تنفسی(ریه ها - قلب - عروق) جهت جذب و انتقال اکسیژن به عضلات را آمادگی هوازی است و آستانه هوازی به حداقل شدت و مدت تمرین برای اثر گذاشتن بر آمادگی هوازی، گفته می شود. بصورت عمومی حداقل شدت تمرین برای دستیابی به آستانه هوازی ۷۰٪ ضربان قلب یا ۵۵ در صد حداکثر اکسیژن مصرفی یا ۲۰ دقیقه مدت تمرین توصیه می شود (۴).

ورزش بی هوازی حسی به شما می دهد که اکسیژن کافی در اطراف شما نیست. به همین خاطر کلمه بی هوازی به معنی بدون اکسیژن برای آن انتخاب شده است. ورزش بی هوازی به معنی ورزش با شدت فعالیت بالا است که سیستم قلبی تنفسی فرد قادر به تحویل اکسیژن به عضلات با سرعت کافی نیست. به دلیل اینکه عضلات برای ادامه فعالیت به اکسیژن نیاز دارند و به دلیل شدت بالا در حین تمرین، ورزش بی هوازی برای مدت کوتاهی می تواند ادامه پیدا کند و

برای صرفه جویی در زمان مناسب است. زمانی که فرد به شدت ورزش می کند به صورت موقتی کمبود اکسیژن در عضلات وی فعال ایجاد می شود. وقتی اسید سطح لاکتیک در خون بالا می رود، موجب خستگی عضلات می شود. به این دلیل است که ورزش هوازی زیاد طول نمی کشد. اما با تمرین منظم بدن در مواجهه با اسید لاکتیک قوی تر می شود. چند تغییر مفید در نتیجه کاهش تولید اسید لاکتیک و افزایش دفع آن از جریان خون اتفاق می افتد. همچنین بدن بافر تولید می کند که آغاز خستگی را در ورزش بی هوازی به تأخیر می اندازد. مطالعات نشان می دهد که با تمرین بی هوازی ظرفیت بافری عضلات ۱۲ تا ۵۰ درصد افزایش می یابد. با افزایش ظرفیت بافری اسید لاکتیک بیشتری در طول تمرینات با شدت بالا تجمع می یابد در حالیکه خستگی کمتری رخ خواهد داد (۱۹).

۲-۳-۳- نقش ترکیب بدنی و سلامت

وقتی صحبت از ترکیب بدنی پیش می آید، شاید اولین تصور چاقی و یا لاغری به ذهن خطور کند. ترکیب بدنی به نوعی کنترل وزن به حساب می آید. اگر وزن بدن از حد مطلوب خود خارج شود، مطمئناً شرایط ویژه ای برای فرد بوجود خواهد آمد. افزایش چربی زیر پوستی ابتدا اضافه وزن و در نهایت چاقی را به دنبال دارد. همین طور ممکن است که فرد به دلیل مشکلاتی، به کاهش وزن و لاغری دچار باشد. ترکیب بدن به مقادیر نسبی ترکیبات گوناگون موجود در بدن گفته می شود. پژوهشگران به طور معمول از توده بدن سخن به میان می آورند که بیشتر شامل آب، پروتئین، مواد معدنی و چربی است. ترکیب بدن به دو بخش توده چربی و توده بدون چربی تقسیم می شود (۱۲).

در ارزیابی ترکیب بدن افراد، توجه به این امر ضروری است که به طور کلی بدن انسان در سه ترکیب عضلانی، لاغر و چاق قابل تقسیم است. زمینه اصلی این سه تیپ بدنی به صورت ارث به فرد منتقل می شود. متخصصین و دانشمندان ورزشی معتقدند که در جریان ارزیابی ترکیب بدن،

اندازه گیری چربی بدن به مراتب ارزشمند تر از دانستن قد و وزن است. به گونه ای که چربی اضافی بدن بر روی سرعت، استقامت، تعادل و چابکی اثر منفی دارد و در فعالیت هایی که بدن در فضا حرکت می کند، با کاهش عملکرد همراه است. اندازه گیری های متعددی وجود دارد که می توان وزن مطلوب را به دست آورد. یکی از این اندازه گیری ها، شاخص بی ام آی BMI نام دارد. به این صورت که کافی است فرد اندازه وزن به کیلوگرم و اندازه قد به متر را در معادله ای قرار دهد تا پس از محاسبه، این شاخص بدست آید. که واحد اندازه گیری آن کیلوگرم بر مترمربع است بعضی افراد مانند (ورزشکاران) چون بدنی عضلانی دارند، این شاخص اندازه گیری مناسبی را به دست ندهد. به هر شکل، با اندازه گیری شاخص توده بدن تا حدودی می توان وضعیت فرد را مشخص کرد تا در صورت لزوم اندازه گیری های دقیق تری انجام گیرد (۱۹).

۲-۴- پیشینه پژوهش

۱-۴-۲- پیشینه داخلی پژوهش

حسینی، ابراهیمی، رمضانپور، (۱۳۹۴) در پژوهشی که با عنوان بررسی تأثیر هشت هفته تمرین منظم هوازی و مصرف عصاره گزنه بر سطح گلوکز و شاخص مقاومت به انسولین زنان دیابتی نوع دو انجام پذیرفت و این مطالعه بر روی ۴۶ زن از بین کلیه زنان دیابتی نوع ۲ که در انجمن دیابت شهرستان شاهرود پرونده داشتند، انجام شد آزمودنیها به صورت کاملاً تصادفی در چهار گروه: تمرین هوازی و مصرف مکمل گزنه، گروه تمرین و مصرف دارونما، گروه مصرف مکمل گزنه و گروه کنترل تقسیم و تمرینات هوازی شامل فعالیت به مدت ۸ هفته، هفته ای سه جلسه و عصاره گزنه شرکت اسانس گیاه گرگان به صورت محلول در آب به مقدار روزی ۶ سی سی و دارونمای مورد استفاده نیز محلول دارونما (آب و رنگ مشابه عصاره) به میزان روزی ۶ سی سی قرار گرفتند و جهت تجزیه و تحلیل از روش تحلیل واریانس استفاده گردید. نتایج نشان داد

هشت هفته تمرین هوازی و مصرف گیاه گزنه بر سطح گلوکز خون و شاخص مقاومت به انسولین زنان سالمند دیابتی نوع ۲ تأثیر معناداری نداشت.

بنادی، تادیبی، رحیمی، (۱۳۹۴) در پژوهشی که با عنوان مقایسه تأثیر دو نوع پروتکل تمرین ترکیبی (هوازی- مقاومتی) بر سطوح گلوکز خون با حساسیت بالا و مقاومت به انسولین C ناشتا، هموگلوبین گلیکوزیله، پروتئین واکنشگر در زنان مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام پذیرفت و هدف آن مقایسه تأثیر تمرین ترکیبی بر سطوح گلوکز خون ناشتا، هموگلوبین گلیکوزیله، پروتئین با حساسیت بالا و مقاومت به انسولین در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ بود. و در این مطالعه ۳۳ نفر زن مبتلا به دیابت نوع ۲ با دامنه سنی ۴۰ تا ۶۰ سال به سه گروه تجربی تمرین ترکیبی، اجرای تمرین ترکیبی بدون استراحت و گروه کنترل تقسیم شدند. برنامه تمرین به صورت هشت هفته و سه جلسه در هفته اجرا شده و نتایج نشان داد پروتئین واکنشگر C و هموگلوبین گلیکوزیله در دو گروه تمرینی کاهش و مقاومت به انسولین افزایش یافت، اما این تغییرات معنادار نبودند. غلظت گلوکز خون ناشتا در دو گروه تمرینی کاهش معناداری یافت و گلوکز خون ناشتا در دو گروه تمرینی تفاوت معناداری وجود نداشت. در گروه گواه هیچیک از متغیرها تغییر معنادار نداشتند. در نتیجه با توجه به آثار سودمند مشابه دو نوع تمرین ترکیبی و احتمال افت قند خون و پرهیز از خستگی بیش از حد این افراد در یک جلسه تمرین ترکیبی میتوان اجرای تمرین ترکیبی مقاومتی- هوازی را با ۲۰ دقیقه فاصله استراحتی پیشنهاد کرد.

مرگدري نژاد، (۱۳۹۳) در پژوهشی که با عنوان اثر شیر شتر بر کنترل قند خون بیماران مبتلا به دیابت تیپ ۲ مراجعه کننده به درمانگاه مرکز آموزشی درمانی صیاد شیرازی در سال ۱۳۹۳ انجام پذیرفت هدف از این مطالعه تأثیر شیر شتر بر کنترل قند خون بیماران مبتلا به دیابت تیپ ۲ بوده این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی و دو سوکور به مدت ۴ هفته با تعیین حجم نمونه ۵۰ بیمار مبتلا به دیابت تیپ ۲، با نمونه گیری در مرحله ی اول به صورت غیر

احتمالی و در دسترس و سپس به طور تصادفی در گروه مداخله و کنترل انجام گرفت در گروه مداخله که شامل ۲۵ بیمار است علاوه بر برنامه ی درمانی دیابتی، شیر شتر به میزان ۵۰۰ سی سی در روز (۲ لیوان) داده شده و به گروه کنترل که شامل ۲۵ بیمار همین میزان شیر گاو داده می شود. مداخله به مدت ۴ هفته ادامه داشت نمونه خون وریدی ناشتا برای انجام تست FBS در ابتدای مطالعه، انتهای هفته دوم و روز سی ام جمع آوری گردید. بررسی قند دو ساعته پعد از صبحانه و آزمایش HbA1c بعد از هفته ی چهارم انجام شده. در پایان داده ها با استفاده از آزمون تی مورد بررسی قرار خواهند گرفت. و نتایج نشان داد شیر شتر باعث کاهش قند خون بیماران می گردد.

سوری و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیق خود با عنوان تأثیر تمرینات هوازی بر شاخص فعالیت اندوتلیال عروق (sICAM-1) و مقاومت انسولین در زنان کم تحرک مبتلا به دیابت نوع ۲، ۲۴ بیماری دیابتی غیرفعال را به دو گروه ۱۲ نفری تجربی و کنترل تقسیم نمودند. برنامه تمرین گروه تجربی تمرین هوازی شامل دویدن هوازی و تمرینات ایروبیک با شدت ۶۰-۸۰ درصد ضربان قلب بیشینه، ۳ روز در هفته به مدت ۱۰ هفته بود. نتایج نشان داد که غلظت سرمی sICAM-1 در گروه تجربی به میزان ۱۶.۱ درصد کاهش یافت. علاوه بر آن تغییرات پلاسمای تری گلیسرید، کلسترول و HDL و LDL، پس از تمرینات معنی دار گزارش شد. همچنین رابطه معنی داری بین تغییرات سطح سرمی sICAM-1 با تغییرات وزن، شاخص توده بدنی و HDL مشاهده کردند. بنابراین گزارش کردند که احتمالاً تمرینات هوازی با بهبود مقاومت انسولینی، نیمرخ لیپیدی سرمی و شاخص های جسمانی در کاهش عامل التهاب بین سلولی عروق در افراد دیابتی مؤثر است.

ناصری (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان اثر هشت هفته ورزش برفاکتورهای فیزیولوژیکی و قند خون بیماران نشان تحت درمان در بیمارستان تهران انجام دادند و بیماران را به صورت تصادفی

ساده به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم نمودند، نشان دادند که بین تمرینات و فاکتورهای فیزیولوژیکی و قند خون بیماران رابطه مثبت معنی داری وجود دارد. تفاوت معنی داری بین میانگین حد اکثر اکسیژن مصرفی، فشار خون سیستول، دیاستول، قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله بین دو گروه آزمایش و کنترل مشهود بود. اما رابطه منفی بین وزن و شاخص های توده بدنی وجود داشت. این پژوهش نشان می داد تفاوت در متغیرهای وزن و شاخص توده بدنی در گروه معنی دار نبود.

شهرجردی (۱۳۸۸) بررسی با عنوان تأثیر تمرینات هوازی بر فاکتورهای متابولیک، کیفیت زندگی و سلامت روان زنان دیابتی انجام داد روش تحقیق وی یک روش نیمه تجربی بود وی از بین زنان دیابتی مراجعه کننده جهت درمان به کلینیک ویژه شهر اراک تعداد ۱۸ نفر را انتخاب و در دو گروه هوازی (۱۰ نفر) و کنترل (۸ نفر) قرار داد گروه تمرینات هوازی به مدت ۸ هفته تمرینات را اجرا نمودند. نتایج وی نشان داد که بین میانگین داده های پیش آزمون و پس آزمون قند ناشتا هموگلوبین، انسولین سرم، کیفیت زندگی و سلامت روان گروه هوازی تفاوت معنی داری وجود دارد. به طور کلی تمرینات هوازی بر فاکتورهای متابولیک، کیفیت زندگی و سلامت روان بیماران دیابتی تأثیر دارد و باعث بهبود آنها می شود.

۲-۴-۲- پیشینه خارجی پژوهش

کادوقلو، وراباس، کاپلزو،^۱ (۲۰۱۲) در پژوهشی که با عنوان تأثیر تمرین هوازی بر روی درمان آدیپوکینها، آپلین و گرلین، و مقاومت انسولین در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام پذیرفت. نشان دادند افرادی که به صورت مستمر تمرینات هوازی را به مدت هشت هفته انجام داده اند در درمان آدیپوکینها، آپلین و گرلین، و مقاومت انسولین تأثیر بهتری داشته و نتیجه بهتری را کسب نموده اند

¹ Kadoglou, Vrabas, Kapelouzou

اما گروه کنترل توفیق زیادی نداشته اند. نتایج نشان داد تمرینات هوازی در بهبود وضعیت بیماران دیابتی نوع دوم مؤثر بوده است.

آگروآل، شارما^۱ (۲۰۱۱) در پژوهشی که با عنوان اثر شیر شتر در متابولیسم گلوکز در بزرگسالان با تحمل طبیعی گلوکز و دیابت نوع ۲ انجام پذیرفت طبقه بندی در ۲ گروه، غیر دیابتی و دیابتی پس از تثبیت یک ماه انجام شد بیماران غیر دیابتی با شیر گاو و بیماران دیابتی شیر شتر استفاده نمودند و پس از پایان دوره یک ماهه مجددا رژیم به مدت ۳ ماه مبادله شد. و داده های بیوشیمیایی و آنترپومتریک در ابتدا ثبت شده بود و نتایج نشان داد مصرف شیر شتر در مقابل شیر گاو اثر بخشی بیشتری را در بیماران دیابتی داشته و باعث کاهش میزان قند و انسولین گردیده است.

جان، شاه، چپرا، آگروآل^۲، (۲۰۱۱) در پژوهشی که با عنوان اثر شیر شتر بر کنترل قند خون و انسولین مورد نیاز در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو انجام پذیرفت نشان از اثر کاهنده قند خون با مصرف مکمل شیر شتر داشت این پژوهش نشان داد کاهش دوز انسولین در بیماران دیابتی نوع ۲ با مصرف شیر شتر وجود داشت یافته های پژوهش نشان داد در گروه شیر شتر، کاهش گلوکز خون وجود دارد

شید برگدال و همکاران^۳ (۲۰۰۹) در تحقیق خود با عنوان فاکتورهای بیماری های قلبی عروقی در دیابت نوع ۲: تأثیرات یک برنامه تمرین ورزشی با شدت متوسط، نشان دادند اجرای چهار هفته تمرین خانگی با کار سنج پارویی در مردان دیابتیک بر سطح sICAM-1 و مقاومت انسولین تأثیر معنی دار ندارد.

¹ Agrawal, Sharma,

² Jain, Shah, Chopra and Agarwal

³ Scheede-Bergdahl et al

زاپینی و همکاران^۱ (۲۰۰۶) در تحقیق خود با عنوان تأثیر تمرینات ورزشی با شدت متوسط بر فاکتورهای زیستی پلاسمای التهابی و اختلال عملکرد اندوتلیال در بیماران بزرگسال دارای دیابت نوع ۲. پس از انجام یک دوره فعالیت استقامتی با شدت متوسط، ۲ جلسه در هفته به مدت ۶ ماه در آزمودنی های دیابتی چاق کاهش معنی دار غلظت پلاسمایی sICAM و عدم تغییر سطوح لیپیدی را گزارش دادند.

ناسیس و همکاران^۲ (۲۰۰۵) در تحقیق خود با عنوان تمرینات ورزشی هوازی باعث بالا رفتن حساست انسولینی بدون تغییر در وزن بدن، چربی بدن، و شاخص های التهابی در دختران دارای اضافه وزن به بررسی ۱۲ هفته تمرین هوازی در دختران چاق پرداختند که نتایج تحقیق آنها عدم تغییر مولکول های چسبان را گزارش کردند.

آکیموتو و همکاران^۳ (۲۰۰۲) در تحقیق خود با عنوان افزایش غلظت پلاسمایی مولکول های چسبان بین سلولی ۱ بعد از تمرین شدید همراه با کوفتگی عضلانی، تأثیر انواع گوناگون تمرین بر میزان sICAM-1 مردان سالم را بررسی نمودند. غلظت پلاسمایی sICAM-1 را قبل و بعد از تمرین روی دوچرخه کارسنج با شدت ۸۰ درصد اکسیژن مصرفی به مدت ۱۶ دقیقه، ۴۲ کیلومتر دوی استقامت و ۳۰ دقیقه دویدن در سراشیبی با شدت آستانه ی تهویه ای اندازه گیری کردند. مقادیر پلاسمایی sICAM-1 یک روز پس از دوی استقامت ۱۲ درصد و بعد از دویدن در سراشیبی ۱۴ درصد افزایش یافت، ولی بعد از تمرین روی دوچرخه کارسنج تغییری مشاهده نگردید. آن ها پیشنهاد کردند که تمرین هایی که با آسیب های عضلانی و التهابی همراه بودند، غلظت پلاسمای sICAM-1 را افزایش می دهند.

¹ Zoppini et al

² Nassis et al

³ Akimoto et al

مورا و همکاران^۱ (۲۰۰۶) در تحقیق خود با عنوان ارتباط فعالیت بدنی و شاخص توده بدن با شاخص های قلبی و عروقی جدید و سنتی در زنان نشان دادند که سطح فعالیت بدنی کمتر و افزایش توده بدنی به طور مستقل با افزایش کلسترول تام و تری گلیسرید و شاخص های التهابی همراه است و فعالیت بدنی عموماً با سطح مطلوب شاخص های قلبی و عروقی در ارتباط می باشد.

جمع بندی فصل

در ابتدای این فصل سعی گردید متغیرهای پژوهش توصیف گردد و بر اساس یک نظم منطقی به توصیف متغیرهای وابسته و مستقل پرداخته شود مفاهیم و مبانی نظری بیماری دیابت مطرح شد و انواع دیابت توضیح داده شد در ادامه علائم بیماران دارای دیابت نوع دو را توضیح دادیم و مقاومت انسولین و نقش تغذیه در دیابت و نقش پروتئین در دیابت را تشریح نموده و در نهایت پروتئین موجود در انواع شیر در انواع حیوانات توضیح داده شد. همچنین در خصوص پروتئین شیر شتر توضیح داده شد و در خصوص شیر مطابق الگوی اسلامی و طب اسلامی مواردی مطرح شد. همچنین انواع شیر شتر و خواص درمانی شیر شتر و نقش فعالیت های ورزشی در دیابت توضیح داده شد. همچنین ورزش های هوازی و بی هوازی و نقش ورزش های هوازی در سلامتی توضیح داده شد. در نهایت نیز پیشینه مطالعاتی پژوهش در داخل و خارج از کشور مطرح شد.

¹ Mora et al

فصل سوم

روش شناسی پژوهش

مقدمه:

در این فصل نخست روش تحقیق ذکر شده، سپس به معرفی جامعه آماری که متغیرهای وابسته پژوهش به آن نسبت داده شده پرداخته و به شیوه انتخاب نمونه های تحقیق، تعریف متغیرها، روش گردآوری اطلاعات، ابزار اندازه گیری متغیرها، نحوه امتیاز دهی و انتخاب نوع روش آماری مناسب اشاره شده است.

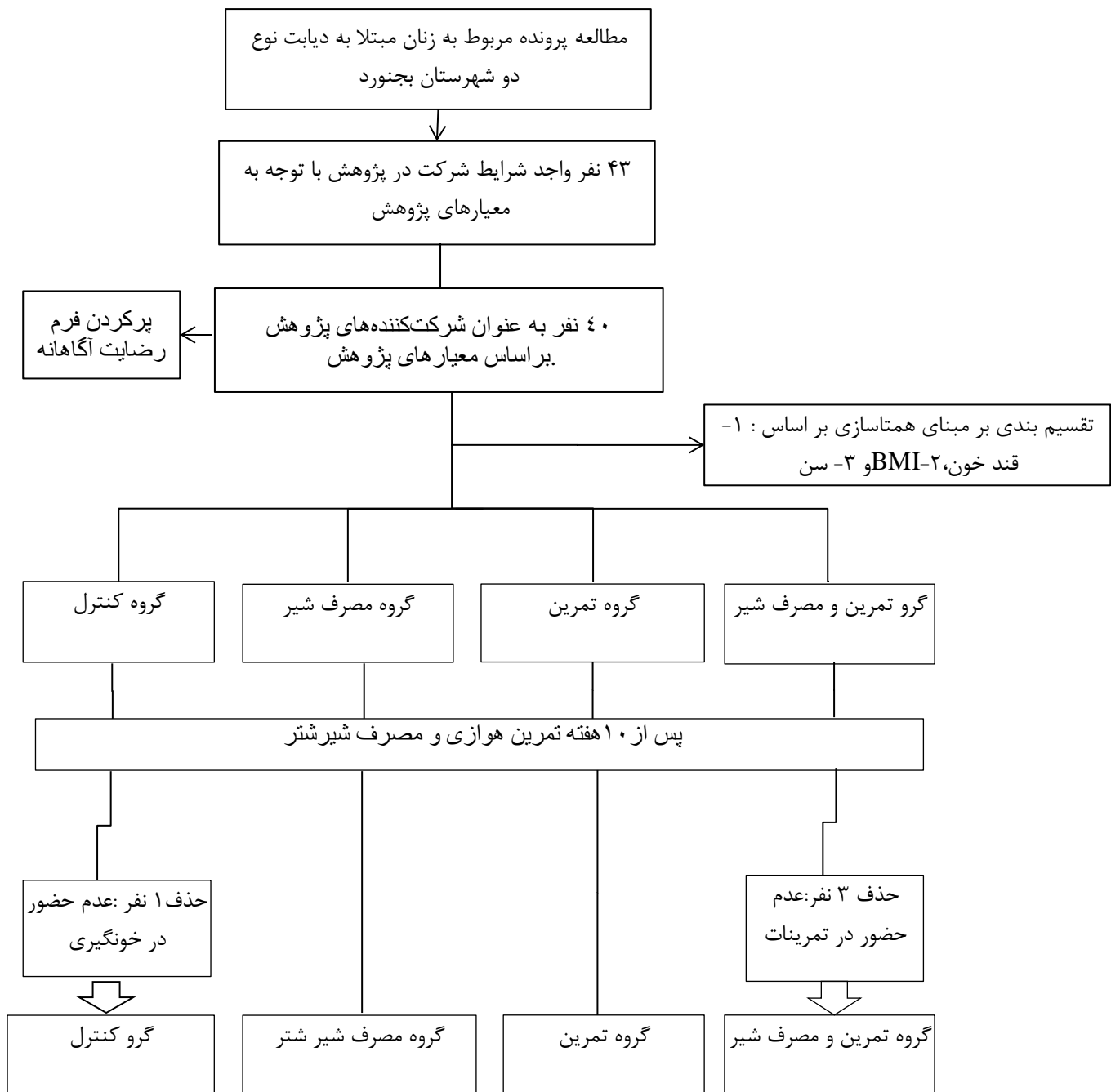
۱-۳- طرح پژوهش

با توجه به ماهیت این پژوهش که بدنبال تأثیر تمرینات هوازی به همراه مصرف شیر شتر بر شاخص های کنترل قند خون در زنان دیابتی نوع ۲ می باشد، طرح پژوهش حاضر آزمایشی از نوع پیش آزمون^۱ و پس آزمون^۲ با گروه کنترل^۳ می باشد. در این نوع طرح ها هر یک از گروه ها دو بار اندازه گیری می شود. اولین اندازه گیری با اجرای یک پیش آزمون و دومین اندازه گیری با اجرای پس آزمون انجام می گیرد.

¹ Per-test

² Post-test

³ Control group



شکل (۱-۳) فلوجارت طرح تحقیق

۲-۳- جامعه آماری

جمعیت هدف یا جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه زنان مبتلا به دیابت نوع ۲ شهرستان بجنورد در سال ۹۶-۹۷ می باشد.

۳-۳- نمونه‌ی آماری و روش نمونه گیری

نمونه‌گیری این پژوهش به صورت هدفمند بوده است. برای انتخاب نمونه‌های موردنظر به مرکز دیابت و مرکز درمانی جوادالائمه (ع) در سطح شهر بجنورد مراجعه شد. با بررسی پرونده‌های موجود تعدادی از افراد که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند انتخاب شدند. با این افراد تماس تلفنی گرفته شد و برای شرکت در مطالعه از آنان دعوت به همکاری به عمل آمد.

نمونه مورد این مطالعه با روش نمونه گیری شامل زنان یائسه و غیر یائسه غیرفعال مبتلابه دیابت نوع دو است که در انجمن دیابت و مرکز درمانی جوادالائمه (ع) دارای پرونده‌ی پزشکی بودند، پس از اطلاع رسانی و تشریح برنامه اجرایی به صورت داوطلبانه انتخاب و پس از غربالگری به صورت تصادفی به چهار گروه ۱۰ نفره کنترل و آزمایش A, B, C واگذار شده اند.

۴-۳- معیارهای انتخاب آزمودنی ها

- بیماران زن با سن ۴۰ الی ۶۵ ساله
- حد اقل یک سال است که به این بیماری مبتلا هستند
- عدم ابتلا به بیماری های قلبی و عروقی ، فشار خون درمان نشده و همچنین بیماری های کلیوی و کبدی
- به صورت داوطلبانه در پژوهش شرکت نمایند.
- داروهای خاصی را در طول اجرای پژوهش مصرف نکنند.
- عدم تزریق انسولین
- مصرف داروهای رایج دیابت مانند متفورمین و...
- عدم فعالیت ورزشی در ۶ ماه گذشته

- عدم محدودیت‌های ارتوپدی
- غیر سیگاری بودن

۵-۳- متغیرهای پژوهش

- الف) متغیر مستقل ۱: تمرینات هوازی
- ب) متغیر مستقل ۲: مصرف شیر شتر
- ج) متغیر وابسته ۱: ترکیب بدنی
- د) متغیر وابسته ۲: قندخون ناشتا
- و) متغیر وابسته ۳: هموگلوبین A1C

۶-۳- ابزارهای اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش

با توجه به اهداف پژوهش، می‌بایست از ابزارهایی برای سنجش متغیرها استفاده می‌شد. لذا با توجه به متغیرهای پژوهش به دنبال ابزارهای مختلفی جهت سنجش بوده و از میان ابزارهای موجود موارد ذیل انتخاب و مورد استفاده قرار گرفت.

- رضایت‌نامه
- کیت آزمایشگاهی پارس آزمون تولید شده تحت لیسانس کمپانی دیاگنوستیک سیستمز
آلمان جهت اندازه‌گیری شاخص HA1C
- کیت آزمایشگاهی پارس آزمون تولید شده تحت لیسانس کمپانی دیاگنوستیک سیستمز
آلمان جهت اندازه‌گیری شاخص قند خون ناشتا
- دستگاه سنجش ترکیب بدن (In body 3.0)

۷-۳- روش اجرای پژوهش

طرح پژوهش آزمایشی از نوع پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل است که با هدف تعیین تأثیر ده هفته تمرینات هوازی به همراه مصرف شیر شتر بر ترکیب بدنی و قند خون ناشتا، هموگلوبین A1C، در زنان دیابتی نوع ۲ شهرستان بجنورد انجام پذیرفته است. در این تحقیق چهارگروه تشکیل گردیده که شامل زنان دیابتی نوع ۲ شهرستان بجنورد هستند و به صورت داوطلبانه در پژوهش شرکت نموده اند. گروه اول گروه A نام گذاری گردید و به صورت هم زمان مصرف یک لیوان شیر شتر ۴ روز در هفته و تمرینات هوازی به مدت ده هفته به صورت یک برنامه تمرینات هوازی (با شدت افزایشی ۴۵-۷۵ حداکثر ضربان قلب، ۳ روز در هفته) را انجام دادند که این تمرینات شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن، ۲۵ تا ۴۵ دقیقه راه رفتن-دویدن و فعالیت با شدت افزایشی ۴۵ تا ۷۵ درصد ضربان قلب بیشینه و ۵ دقیقه سرد کردن است که طی ۳ جلسه در هفته به اجرا در آمد. گروه دوم گروه B نام گذاری گردید که تنها با مصرف روزانه یک لیوان شیر شتر و گروه سوم نیز گروه C نام گذاری گردید که می بایست تمرینات هوازی را شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن، ۲۵ تا ۴۵ دقیقه راه رفتن-دویدن و فعالیت با شدت افزایشی ۴۵ تا ۷۵ درصد ضربان قلب بیشینه و ۵ دقیقه سرد کردن است که طی ۳ جلسه در هفته را انجام می دهند. و نهایتاً گروه چهارم که گروه D نامیده می شود، هیچ مداخله ای روی آنها انجام نپذیرفت و در واقع گروه کنترل پژوهش را تشکیل دادند. با توجه به این که این پژوهش تجربی بوده و نیاز به انجام پیش آزمون و پس آزمون داشت قبل از اجرای تمرینات، تمامی چهار گروه به وسیله پیش آزمون مورد سنجش قرار گرفتند که این سنجش شامل اندازه گیری ترکیب بدنی به صورت اندازه گیری قد، وزن و BMI درصد چربی بدن با استفاده از دستگاه ترکیب بدن بود. همچنین جهت سنجش قند خون ناشتا و سنجش هموگلوبین A1C افراد به آزمایشگاه معرفی شدند. خون گیری در دو مرحله، یک روز قبل از شروع اولین جلسه تمرین (پیش آزمون) و ۴۸ ساعت پس از آخرین جلسه تمرین در هفته دهم (پس آزمون) و پس از ۱۰ تا ۱۲ ساعت ناشتا بودن بین ساعات ۸ تا ۱۰ صبح، از سیاهرگ بازویی آزمودنی ها صورت گرفت. اندازه گیری سطح قند خون ناشتا با استفاده

کیت آزمایشگاهی پارس آزمون تولید شده تحت لیسانس کمپانی دیاگنوستیک سیستمز آلمان جهت اندازه‌گیری شاخص FBS انجام شد و برای اندازه‌گیری سطح قندخون ناشتا با استفاده کیت آزمایشگاهی پارس آزمون تولید شده تحت لیسانس کمپانی دیاگنوستیک سیستمز آلمان جهت اندازه‌گیری شاخص FBS انجام شد.

در انتهای کار نتایج هر دو اندازه‌گیری (پیش آزمون و پس آزمون) توسط نرم افزار SPSS بررسی شد.

۸-۳- ملاحظات اخلاقی

طرح پژوهش آزمایشی از نوع پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل است که با هدف تعیین تأثیر ده هفته تمرینات هوازی به همراه مصرف شیر شتر بر ترکیب بدنی و قند خون ناشتا، هموگلوبین A1C، در زنان دیابتی نوع ۲ شهرستان بجنورد انجام پذیرفته است. در این تحقیق چهارگروه تشکیل گردیده که شامل زنان دیابتی نوع ۲ شهرستان بجنورد هستند و به صورت داوطلبانه در پژوهش شرکت نموده اند. گروه اول گروه A نام گذاری گردید و به صورت هم زمان مصرف یک لیوان شیر شتر ۴ روز در هفته و تمرینات هوازی به مدت ده هفته به صورت یک برنامه تمرینات هوازی (با شدت افزایشی ۴۵-۷۵ حداکثر ضربان قلب، ۳ روز در هفته) را انجام دادند که این تمرینات شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن، ۲۵ تا ۴۵ دقیقه راه رفتن-دویدن و فعالیت با شدت افزایشی ۴۵ تا ۷۵ درصد ضربان قلب بیشینه و ۵ دقیقه سرد کردن است که طی ۳ جلسه در هفته به اجرا در آمد. گروه دوم گروه B نام گذاری گردید که تنها با مصرف روزانه یک لیوان شیر شتر و گروه سوم نیز گروه C نام گذاری گردید که می بایست تمرینات هوازی را شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن، ۲۵ تا ۴۵ دقیقه راه رفتن-دویدن و فعالیت با شدت افزایشی ۴۵ تا ۷۵ درصد ضربان قلب بیشینه و ۵ دقیقه سرد کردن است که طی ۳ جلسه در هفته را انجام می دهند. و نهایتاً گروه چهارم که گروه D نامیده می شود، هیچ مداخله ای

روی آنها انجام نپذیرفت و در واقع گروه کنترل پژوهش را تشکیل دادند. با توجه به این که این پژوهش تجربی بوده و نیاز به انجام پیش آزمون و پس آزمون داشت قبل از اجرای تمرینات، تمامی چهار گروه به وسیله پیش آزمون مورد سنجش قرار گرفتند که این سنجش شامل اندازه گیری ترکیب بدنی به صورت اندازه گیری قد، وزن و BMI درصد چربی بدن با استفاده از دستگاه ترکیب بدن بود. همچنین جهت سنجش قند خون ناشتا و سنجش هموگلوبین A1c افراد به آزمایشگاه معرفی شدند. خون گیری در دو مرحله، یک روز قبل از شروع اولین جلسه ی تمرین (پیش آزمون) و ۴۸ ساعت پس از آخرین جلسه ی تمرین در هفته دهم (پس آزمون) و پس از ۱۰ تا ۱۲ ساعت ناشتا بودن بین ساعات ۸ تا ۱۰ صبح، از سیاهرگ بازویی آزمودنی ها صورت گرفت. اندازه گیری سطح قند خون ناشتا با استفاده کیت آزمایشگاهی پارس آزمون تولید شده تحت لیسانس کمپانی دیاگنوستیک سیستمز آلمان جهت اندازه گیری شاخص FBS انجام شد و برای اندازه گیری سطح قند خون ناشتا با استفاده کیت آزمایشگاهی پارس آزمون تولید شده تحت لیسانس کمپانی دیاگنوستیک سیستمز آلمان جهت اندازه گیری شاخص FBS انجام شد.

در انتهای کار نتایج هر دو اندازه گیری (پیش آزمون و پس آزمون) توسط نرم افزار SPSS بررسی

شد.

۱- شرکت کنندگان پس از اطلاع کامل از نحوه ی اجرای تحقیق، فرم رضایت نامه را مطالعه و امضا نمودند که نمونه ی آن در پیوست آمده است.

۲- تضمین کردن اینکه اطلاعاتی که از آزمودنی ها بدست آمده به صورت محرمانه باقی بماند.

۳- در تمامی مراحل تحقیق و خون گیری، مراقبت های بهداشتی و امنیتی لازم برای تمامی شرکت کنندگان صورت گرفت.

۴- احترام به هر فرد درگیر در فرایند پژوهش به طور اخلاقی توسط پژوهشگر و اجتناب از تبعیض.

۹-۳- روش تجزیه و تحلیل آماری پژوهش

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده ها از دو روش آمار توصیفی و استنباطی استفاده گردید. به منظور سازمان دادن، خلاصه کردن و طبقه بندی نمرات خام و توصیف اندازه های نمونه، تنظیم جدول توزیع فراوانی، درصدها و محاسبه شاخص های پراکندگی نظیر میانگین، انحراف معیار و نمودارها از آمار توصیفی و در بخش آمار استنباطی جهت نرمال بودن داده ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد و با توجه به اهداف پژوهش و برآورد پارامترها و پیش بینی آن از شاپیرو-ویلک از آزمون آنوا استفاده شد. محاسبات آماری با استفاده از برنامه نرم افزار کامپیوتری و SPSS نسخه ۲۴ صورت گرفت.

فصل چهارم

تجزیه و تحلیل آماری

مقدمه:

در این فصل، از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی برای ارائه نتایج استفاده شده است. در ابتدا توصیف داده‌ها به صورت جدول ارائه شده، در بخش داده‌های توصیفی، جداول توصیفی شامل میانگین و انحراف استاندارد می‌باشد. بخش یافته‌های مربوط به فرضیات تحقیق از آزمون شاپیرو-ویلک و آزمون آنوا برای نشان دادن تفاوت بین گروهی در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ استفاده شده است. کلیه تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS 24 انجام شد.

۱-۴- یافته‌های توصیفی تحقیق

در این قسمت به توصیف اطلاعات آماری در رابطه با آزمودنی‌ها پرداخته می‌شود. جدول ۱-۴ اطلاعات توصیفی مربوط به سن آزمودنی‌های پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول (۱-۴) اطلاعات توصیفی مربوط به سن، قد و وزن آزمودنی‌ها

متغیر	تمرین و مکمل	تمرین	مکمل	۱. کنترل
سن (سال)	۴۶/۳±۶۲/۴۲	۴۲/۳±۶۰/۴۱	۴۴/۳±۱۲/۴۲	۴۳/۳±۵۰/۴۲
قد (سانتی‌متر)	۱۵۹/۶±۷/۲۲	۲±۱۶۰/۶۰	۱۵۸/۲±۳/۶۳	۲±۱۶۱/۶۱
وزن (کیلوگرم)	۸۵/۱۶±۱/۶	۸۳/۱۶±۰/۷/۰۲	۸۶/۱۲±۲۱/۰۶	۸/۱۲±۱۶/۹۱
				۵

همانطور که در جدول ۱-۴ ملاحظه می‌شود میانگین سن شرکت‌کنندگان در گروه آزمایش تمرین هوازی به همراه مصرف شیر شتر ۴۶/۶۲ و انحراف استاندارد ۳/۴۲ بوده، گروه تمرین هوازی ۴۲/۶۰ و انحراف استاندارد ۳/۴۲، گروه شیر شتر ۴۴/۱۲ و انحراف استاندارد ۳/۴۲ و نهایتاً گروه کنترل ۴۳/۵۰ و انحراف استاندارد ۳/۴۲ می‌باشد. میانگین قد شرکت‌کنندگان در گروه آزمایش استفاده همزمان شیر شتر و تمرین هوازی ۱۵۹/۷۵ و انحراف استاندارد ۶/۲۲ بوده و گروه آزمایش تمرین

هوازی ۱۶۰ و انحراف استاندارد ۲/۶۰ و گروه آزمایش استفاده از شیر شتر برابر ۱۵۸/۳ و انحراف استاندارد ۲/۶۳ و نهایتاً گروه کنترل ۱۶۱ و انحراف استاندارد ۲/۶۱ می باشد. میانگین وزن شرکت کنندگان در گروه آزمایش استفاده همزمان شیر شتر و تمرین هوازی ۸۵/۱ و انحراف استاندارد ۱۶/۶ بوده و گروه آزمایش تمرین هوازی ۸۳/۰۷ و انحراف استاندارد ۱۶/۰۲ و گروه آزمایش استفاده از شیر شتر ۸۶/۲۱ و انحراف استاندارد ۱۲/۰۶ و نهایتاً گروه کنترل ۸۵/۱۶ و انحراف استاندارد ۱۲/۹۱ می باشد.

۲-۴- تحلیل یافته ها

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده ها روش آمار استنباطی استفاده گردید. در ابتدا میانگین نمرات در بین زنان ۴ گروه در قبل و بعد از آزمون مورد بررسی قرار گرفت. همچنین به منظور بررسی نرمال بودن متغیرها از آزمون شاپیرو ویلک استفاده شد. در ادامه به منظور پاسخ دادن به فرضیات پژوهش و از آزمون تحلیل واریانس بین گروه ها استفاده شده است.

۴-۲-۱- توزیع میانگین متغیرهای پژوهش

توزیع میانگین ترکیب بدنی، قند خون ناشتا و هموگلوبین تفکیک گروههای آزمایش و کنترل با در نظر گرفتن موقعیت پیش آزمون، پس آزمون در جدول ۴-۴ ارائه شده است.

جدول (۴-۴) توزیع میانگین ترکیب بدنی، هموگلوبین به قند خون ناشتا تفکیک گروه‌های آزمایش و کنترل با در نظر گرفتن موقعیت پیش‌آزمون، پس‌آزمون

پس‌آزمون		پیش‌آزمون		گروه‌ها	متغیر
انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین		
۱/۱۷	۴۰/۳۰	۱/۶۶۳	۳۳/۹	تمرین هوازی به همراه مصرف شیر شتر	شاخص توده بدن (کیلوگرم/مترمربع)
۱/۴۷	۳۲/۸	۱/۸۵۲	۳۰/۹	تمرین هوازی	
۱/۷۶	۳۳/۳۲	۱/۵۴۹	۳۰/۸	مصرف شیر شتر	
۱/۹۵	۳۲/۴	۱/۹۰۰	۳۲/۵	کنترل	
۴۰/۹۹	۱۷۵/۶	۱۹/۲	۱۶۶/۹	تمرین هوازی به همراه مصرف شیر شتر	قند خون ناشتا (میلی گرم/دسی لیتر)
۱۵/۵۹۱	۱۶۴/۶	۶۰/۲۳۲	۳۱/۱۶۹	تمرین هوازی	
۵۸/۲۱	۱۶۹/۵	۴۳/۵۴	۱۷۱/۸	مصرف شیر شتر	
۳۹/۷۴	۱۷۴/۱	۳۶/۸۷	۱۷۴/۸	کنترل	
۰/۹۸۶	۱۷/۴۲	۱/۷۹	۱۶/۸۳	تمرین هوازی به همراه مصرف شیر شتر	هموگلوبین A1c (HOMA-IR)
۰/۴۲۹	۶۱/۷۴	۰/۸۷۱	۶۰/۹۷	تمرین هوازی	
۰/۶۴۱	۶/۶۷	۰/۴۱	۶/۸۵	مصرف شیر شتر	
۰/۹۵۷	۷/۳۱	۰/۶۴	۷/۴۲	کنترل	

همانطور که در جدول ۴-۴ ملاحظه می‌شود میانگین ترکیب بدنی شرکت‌کنندگان در گروه آزمایش تمرین هوازی به همراه مصرف شیر شتر در مرحله پیش‌آزمون ۳۳/۹ و انحراف استاندارد ۱/۶۶۳ بوده اما میانگین ترکیب بدنی در همین گروه در مرحله پس‌آزمون به ۴/۳۰ و انحراف استاندارد ۱/۱۷ تغییر نموده است. میانگین ترکیب بدنی شرکت‌کنندگان در گروه آزمایش تمرین هوازی نیز در محله پیش‌آزمون ۳۲/۹ و انحراف استاندارد ۱/۸۵ بوده اما میانگین ترکیب بدنی در همین گروه در مرحله پس‌آزمون به ۳۰/۸ و انحراف استاندارد ۱/۴۷ تغییر نموده است. میانگین ترکیب بدنی شرکت‌کنندگان در گروه آزمایش مصرف شیر شتر نیز در محله پیش‌آزمون ۳۳/۸ و انحراف استاندارد ۱/۵۴۹ بوده اما میانگین ترکیب بدنی در همین گروه در مرحله پس‌آزمون به ۳/۳۲ و انحراف استاندارد ۱/۷۶ تغییر نموده است. و نهایتاً ملاحظه می‌شود که میانگین ترکیب بدنی شرکت‌کنندگان در گروه کنترل در محله پیش‌آزمون ۳۲/۵ و انحراف استاندارد ۱/۹ بوده اما میانگین ترکیب بدنی در همین

گروه در مرحله پس آزمون به ۳۲/۴ و انحراف استاندارد ۱/۹۵ تغییر نموده است. همچنین میانگین و انحراف استاندارد قند خون ناشتا و هموگلوبین در دو موقعیت پیش آزمون و پس آزمون در جدول فوق مشاهده می گردد.

۴-۲-۲- آزمون شاپیروویلیک

در این پژوهش به منظور بررسی نرمال بودن داده ها از آزمون شاپیروویلیک به صورت زیر استفاده شده است.

جدول (۴-۵) جدول شاپیروویلیک برای بررسی نرمال بودن متغیر های پژوهش

پس آزمون			پیش آزمون			گروه ها	متغیر
P	درجه آزادی	شاخص آزمون	P	درجه آزادی	شاخص آزمون		
۰/۱۰۸	۱۰	۰/۸۷۳	۰/۲۴۲	۱۰	۰/۹۰۴	تمرین هوازی به همراه شیر شتر	شاخص توده بدن
۰/۰۵۶	۱۰	۰/۸۴۸	۰/۸۸۳	۱۰	۰/۹۶۹	تمرین هوازی	
۰/۴۵۲	۱۰	۰/۹۳۰	۰/۱۵۶	۱۰	۰/۸۸۷	مصرف شیر شتر	
۰/۱۵۸	۱۰	۰/۸۸۷	۰/۲۸۳	۱۰	۰/۸۹۸	کنترل	
۰/۳۵۹	۱۰	۰/۹۲۰	۰/۲۸۵	۱۰	۰/۹۱۱	تمرین هوازی به همراه شیر شتر	قند خون ناشتا
۰/۱۳	۱۰	۰/۷۹۸	۰/۰۶۸	۱۰	۰/۷۹۷	تمرین هوازی	
۰/۴۸	۱۰	۰/۸۴۳	۰/۰۵۱	۱۰	۰/۸۳۸	مصرف شیر شتر	
۰/۱۶۶	۱۰	۰/۸۸۹	۰/۱۷۷	۱۰	۰/۸۹۲	کنترل	
۰/۲۵۷	۱۰	۰/۹۶۰	۰/۱۷۹	۱۰	۰/۸۹۲	تمرین هوازی به همراه شیر شتر	هموگلوبین A1c
۰/۶۳۸	۱۰	۰/۹۴۷	۰/۸۱۶	۱۰	۰/۹۶۳	تمرین هوازی	
۰/۱۷۵	۱۰	۰/۸۹۱	۰/۱۴۷	۱۰	۰/۸۸۴	مصرف شیر شتر	
۰/۲۰۹	۱۰	۰/۸۹۸	۰/۱۵۳	۱۰	۰/۸۸۶	کنترل	

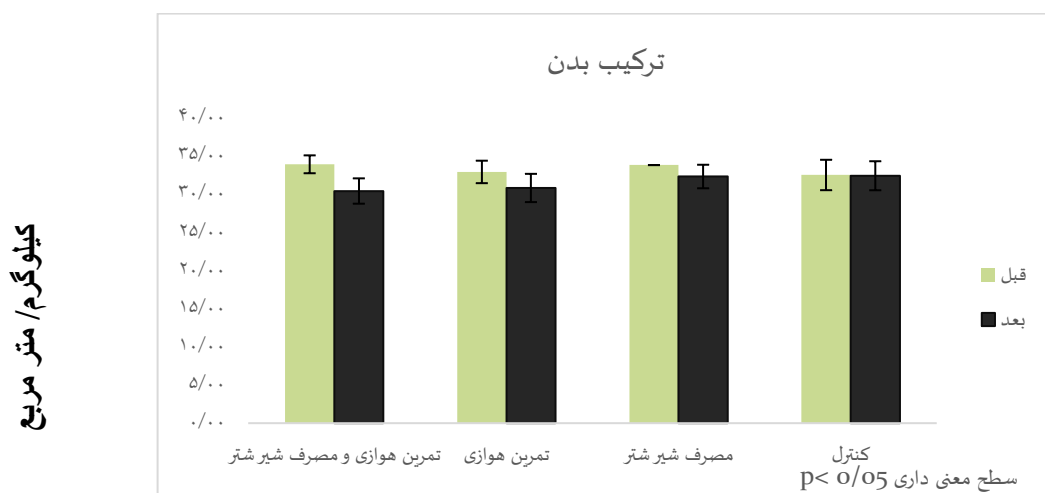
همانطور که از جدول ۴-۵ قابل مقایسه می باشد مقدار سطح معناداری برای قندخون ناشتا، هموگلوبین و ترکیب بدنی بیشتر از ۰/۰۵ می باشد که نشان می دهد فرض صفر مبنی بر غیر نرمال بودن داده ها رد و کلیه متغیرها در نمونه مورد مطالعه نرمال می باشند.

۴-۳- آزمون فرضیات

فرضیه اول: اجرای ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر ترکیب بدنی زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد تأثیر ندارد. جهت پاسخگویی به این فرضیه به مقایسه داده های مربوط به ترکیب بدنی در ۴ گروه در قبل و بعد از مداخله پرداخته شده است که نتایج آن در جدول ۴-۶ قابل مشاهده است.

جدول (۴-۶) مقایسه داده های مربوط به ترکیب بدنی در ۴ گروه در قبل و بعد

P	F	بعد	قبل	گروه ها	متغیر
۰/۰۰۱	۵/۵۳۳	۱/۱۷۳ ± ۳۰/۴۰	۱/۶۶۳۱ ± ۳۳/۹	تمرین هوازی به همراه شیر شتر	شاخص توده بدن
		۱/۴۷۵ ± ۳۰/۸۰	۱/۸۵۲۹۳ ± ۳۲/۹	تمرین هوازی	
		۱/۷۶۶ ± ۳۲/۳۰	۱/۵۴۹ ± ۳۳/۸	مصرف شیر شتر	
		۱/۹۹۶ ± ۳۲/۴۰	۱/۹ ± ۳۲/۵	کنترل	



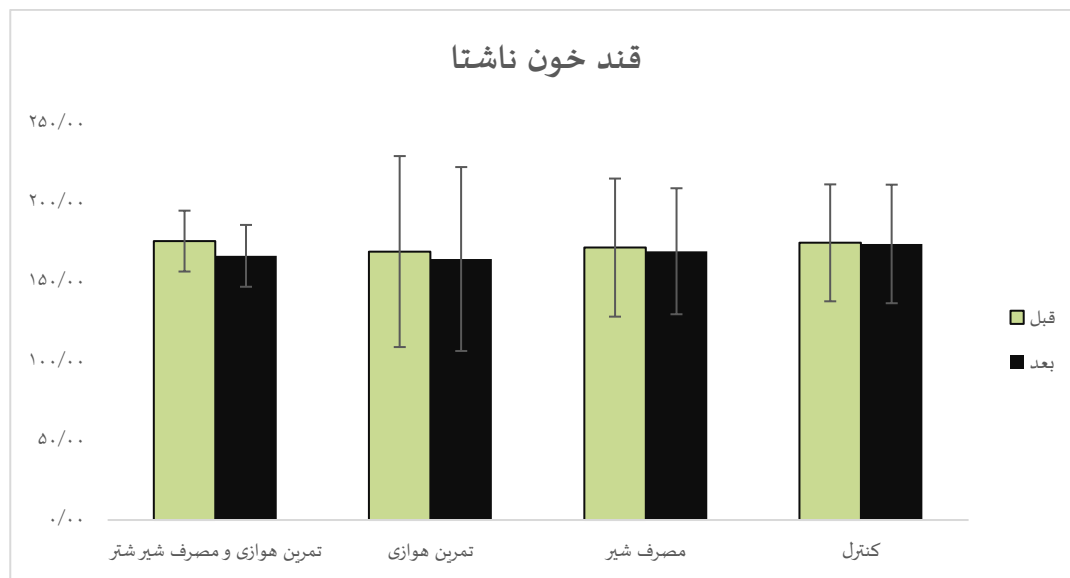
شکل (۴-۱) نمودار مقایسه ای داده های مربوط به ترکیب بدنی در ۴ گروه در قبل و بعد

همانطور که از جدول قابل مشاهده می باشد مقدار معناداری برای این گروه ها کمتر از ۰/۰۵ می باشد لذا می توان بیان کرد تفاوت معناداری بین این گروه ها از لحاظ تغییرات ترکیب بدنی وجود دارد. بنابراین فرض صفر مبنی بر اینکه بین تأثیر تمرین هوازی، مصرف شیر شتر و اجرای تمرین هوازی به همراه شیر شتر در زنان مبتلابه دیابت نوع ۲ اختلاف معنی داری وجود ندارد رد می شود. طبق آزمون بونفرونی تفاوت ناشی از گروه تمرین و مصرف شیر شتر با گروه کنترل بود. به عبارت دیگر تأثیر شیر شتر و همچنین تأثیر تمرین هوازی هردو برابر بود. و اجرای ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر ترکیب بدنی زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد تأثیر دارد.

فرضیه دوم: بین اجرای ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر میزان قندخون ناشتا زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد تفاوت وجود ندارد. جهت پاسخگویی به این فرضیه به مقایسه داده های مربوط به قندخون ناشتا در ۴ گروه در قبل و بعد از مداخله پرداخته شده است که نتایج آن در جدول ۴-۷ قابل مشاهده است.

جدول (۷-۴) مقایسه داده های مر قندخون ناشتا بوط به در ۴ گروه در قبل و بعد

P	F	بعد	قبل	گروه ها	متغیر
۰/۹۹۹	۰/۰۹۳	$19/5 \pm 166/6$	$19/2 \pm 175/9$	تمرین هوازی به همراه شیر شتر	قندخون ناشتا
		$58 \pm 164/6$	$60/23 \pm 169/3$	تمرین هوازی	
		$39/74 \pm 169/5$	$43/54 \pm 171/8$	مصرف شیر شتر	
		$37/38 \pm 174/1$	$36/87 \pm 174/8$	کنترل	



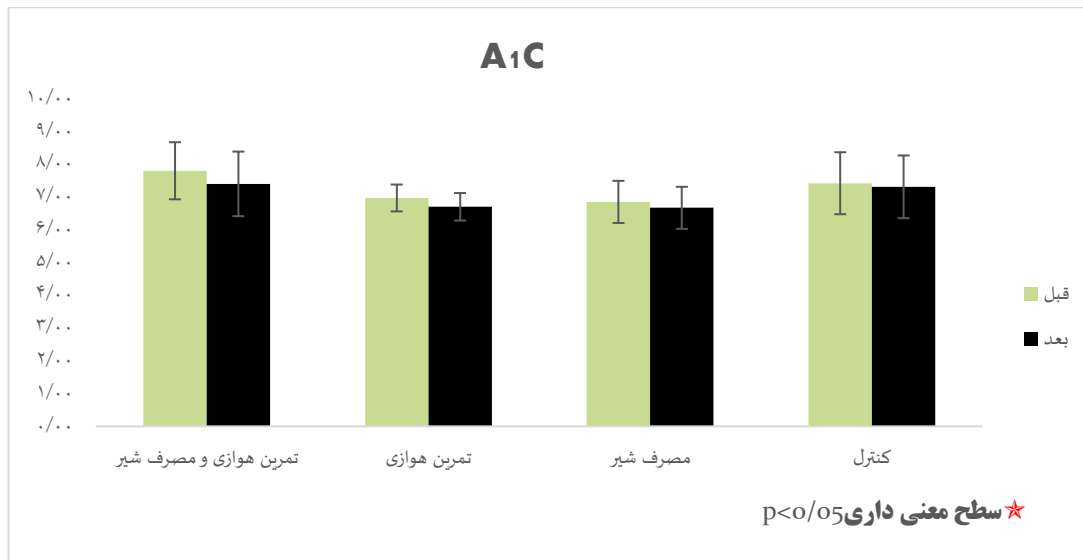
شکل (۴-۲) نمودار مقایسه‌ای داده‌های مربوط به قندخون ناشتا در ۴ گروه در قبل و بعد

همانطور که از جدول قابل مشاهده می‌باشد مقدار سطح معناداری برای برای این گروه‌ها بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد لذا می‌توان بیان کرد تفاوت معناداری بین این گروه‌ها از لحاظ تغییرات قندخون ناشتا وجود ندارد. لذا فرض ۱ مورد تأیید نمی‌باشد و اجرای ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر قندخون ناشتا زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد تأثیر ندارد.

فرضیه سوم: بین اجرای ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر میزان هموگلوبین زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد تفاوت وجود ندارد. جهت پاسخگویی به این فرضیه به مقایسه داده‌های مربوط به هموگلوبین در ۴ گروه در قبل و بعد از مداخله پرداخته شده است که نتایج آن در جدول ۴-۸ قابل مشاهده است.

جدول (۴-۸) مقایسه داده های مربوط به هموگلوبین در ۴ گروه در قبل و بعد

متغیر	گروه‌ها	قبل	بعد	F	P
هموگلوبین A1c	تمرین هوازی و مصرف شیر شتر	۰/۸۷۱۶ ± ۷/۸	۰/۹۸۶ ± ۷/۴	۲/۷۶۶	۰/۹۹۹
	تمرین هوازی	۰/۴۱ ± ۶/۹۷	۰/۴۲۹ ± ۶/۷		
	مصرف شیر شتر	۰/۶۴۳ ± ۶/۸۵	۰/۶۴۱ ± ۶/۶۷		
	کنترل	۰/۹۴۶ ± ۷/۴۲	۰/۹۵۷ ± ۷/۳۱		



HOMA-IR

شکل (۴-۳) نمودار مقایسه‌ای داده های مربوط به هموگلوبین A1c در ۴ گروه در قبل و بعد

همانطور که از جدول قابل مشاهده می باشد مقدار سطح معناداری برای این گروه ها بیشتر از ۰/۰۵ می باشد لذا می توان بیان کرد تفاوت معناداری بین این گروه ها از لحاظ تغییرات هموگلوبین A1c وجود ندارد. لذا فرض ۱ مورد تأیید نمی باشد و اجرای ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر هموگلوبین A1c زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد تأثیر ندارد.

فصل پنجم

نتیجه گیری و پیشنهادات

۱-۵- بحث و نتیجه گیری

۵-۱-۱- مقدمه

در این فصل پس از ارائه خلاصه تحقیق، نتایج پژوهش حاضر مورد بحث و بررسی قرار گرفته و با نتایج پژوهش های گذشته مقایسه می گردد و علل و مکانیزم های آن مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار خواهند گرفت و همسویی یا عدم همسویی آنها مطرح می گردد؛ سپس دلایل نتیجه کسب شده بحث و بررسی خواهد شد. همچنین در ادامه، پیشنهادات جهت انجام پژوهش های بعدی که می تواند ارزنده و مفید باشد ارائه می گردد.

۵-۱-۲- خلاصه پژوهش

طرح پژوهش آزمایشی از نوع پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل است که با هدف تعیین تأثیر ده هفته تمرینات هوازی به همراه مصرف شیر شتر بر ترکیب بدنی، قند خون ناشتا و هموگلوبین A1c، در زنان دیابتی نوع ۲ شهرستان بجنورد انجام پذیرفته است. این تحقیق شامل چهارگروه از زنان دیابتی نوع ۲ شهرستان بجنورد بوده که به صورت داوطلبانه در پژوهش شرکت نموده اند. گروه اول گروه A نام گذاری گردید و به صورت هم زمان مصرف دو لیوان شیر شتر ۴ روز در هفته و تمرینات هوازی به مدت ده هفته به صورت یک برنامه تمرینات هوازی (با شدت صعودی ۵-۷۵۵ حداکثر ضربان قلب، ۳ روز در هفته) را انجام دادند. گروه دوم گروه B نام گذاری گردید که تنها به مصرف روزانه یک لیوان شیر شتر بسنده نموده. و گروه سوم نیز گروه C نام گذاری گردید که تمرینات هوازی را انجام می دادند. و نهایتاً روی گروه چهارم که گروه D نامیده می شود، هیچ مداخله ای انجام نپذیرفت. قبل از اجرای تمرینات، تمامی چهار گروه به وسیله پیش آزمون مورد سنجش قرار گرفتند که این سنجش شامل اندازه گیری ترکیب بدنی به صورت اندازه گیری قد افراد با استفاده از فرمول جکسون و پولاک؛ و وزن BMI درصد چربی بدن با استفاده از دستگاه ترکیب بدن بود. همچنین جهت سنجش قند خون ناشتا و سنجش هموگلوبین A1c افراد به آزمایشگاه معرفی شدند و

در وضعیت ناشتا از تمام آنها ۵ سی سی خون وریدی برای بررسی گرفته شد. پس از انجام پیش آزمون، هر گروه برنامه ای که شرح آن رفت را به انجام رساندند و در پایان مجدداً همه اندازه گیری های فوق به عنوان پس آزمون به انجام رسید. در انتهای کار نتایج هر دو اندازه گیری (پیش آزمون و پس آزمون) توسط نرم افزار SPSS بررسی شد و نتایج نشان داد که

۱- مقدار سطح معناداری برای گروه ها کمتر از (۰/۰۵) بوده لذا می توان بیان کرد تفاوت معناداری بین این گروه ها از لحاظ تغییرات ترکیب بدنی وجود دارد. و اجرای ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر ترکیب بدنی زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد تأثیر دارد.

۲- مقدار سطح معناداری برای این گروه ها بیشتر از (۰/۰۵) بوده لذا می توان بیان کرد تفاوت معناداری بین این گروه ها از لحاظ تغییرات قندخون ناشتا وجود ندارد. و اجرای ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر قندخون زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد تأثیر دارد.

۳- مقدار سطح معناداری برای این گروه ها بیشتر از (۰/۰۵) می باشد لذا می توان بیان کرد تفاوت معناداری بین این گروه ها از لحاظ تغییرات هموگلوبین A1c وجود ندارد. و اجرای ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر هموگلوبین A1c زنان دیابتی نوع دو شهرستان بجنورد تأثیر دارد.

۳-۱-۵- بحث و بررسی

تمرینات بدنی نه تنها باعث کاهش قندخون ناشتا و هموگلوبین A1c می شود بلکه موجب تعدیل عوامل خطرزای بیماری دیابت نیز می شود (۴۰). اهمیت سطح هموگلوبین A1c بسیار مهم است. زیرا با حفظ قند خون در میزان تعیین شده می توان از بسیاری از مشکلات ناشی از دیابت پیشگیری نمود (۲۴). زمانی که میزان گلوکز موجود در خون بالا باشد، محیطی را که ارگان های مختلف بدن در

آن وظایف خود را انجام می دهند، مختل می سازد. در این هنگام بدن علائمی را ظاهر می سازد تا نشان دهد که اوضاع داخلی بدن مناسب نیست، این علائم، همان علائمی هستند که افراد دیابتی تجربه می کنند. اگر این مشکل که تحت عوامل مختلف ایجاد می گردد، بدون درمان رها شود، سبب ایجاد مشکلاتی مثل حمله های قلبی، سکته، کوری، نارسایی کلیه و بیماری رگ های خونی می گردد که ممکن است سبب قطع عضو، آسیب های عصبی و ناتوانی جنسی شود. پیشگیری نقش مهمی در کاهش این مشکلات خواهد داشت. و با کنترل قند خون می تواند به بدن کمک کند تا اعمال خود را تا حد ممکن به صورت نرمال انجام دهد. با این کار، شانس تجربه مشکلات ناشی از قند خون بالا را کاهش خواهد داد (۲۷).

همچنین مقاومت به انسولین و وضعیتی است که در آن حتی در صورت ترشح انسولین کافی به وسیله پانکراس، بافت ها قادر به برداشتن گلوکز از گردش خون نیستند. در نتیجه، پانکراس باز هم انسولین بیشتری ترشح می کند تا با گلوکز بالای خون مقابله کند. بنابراین در سیستم گردش خون یک فرد مبتلا به مقاومت به انسولین، سطوح انسولین و گلوکز افزایش پیدا می کند. دیابت نوع دوم به وضوح با سطوح بالای انسولین در ارتباط است. پس از سال ها بالا بودن سطوح انسولین که به منظور کمک به کنترل گلوکز بالای خون ترشح می شود در نهایت پانکراس دیگر نمی تواند انسولین مورد نیاز را تأمین کند. گلوکز خون شروع به بالا رفتن می کند که به بروز این نوع دیابت منجر می شود (۲۵).

با توجه به این که ورزش فواید درمانی متعددی به همراه دارد و ظرفیت فعالیت ورزشی، قوی ترین عامل پیش بینی کننده سلامتی می باشد به وضوح مشخص است که ورزش می تواند بر سلامت بیماران بالخص بیماران دیابتی مؤثر باشد. از طرفی مصرف مواد غذایی که خاصیت درمانی دارد می تواند نقش بسزایی در درمان بیماری ها داشته باشد. برخی پژوهش ها و بررسی ها نشان داد است که چربی ها و مواد موجود در شیر شتر نسبت به دیگر شیر ها راحت تر و سریعتر هضم و جذب می شود و پروتئینی در

شیر شتر وجد دارد که عملکرد آن همانند انسولین بوده و در درمان بیماری دیابت بسیار مفید و کار ساز می باشد (۱۴).

نتایج این پژوهش در خصوص وضعیت تمرینات بدنی، مقاومت انسولین و هموگلوبین A1c در بیماران دیابتی با برخی از پژوهش ها همسو می باشد که به برخی از آنها اشاره می کنیم.

در پژوهشی که حسنی و همکاران (۱۵) انجام دادند نتایج نشان داد هشت هفته تمرین هوازی و مصرف گیاه گزنه بر سطح گلوکز خون و شاخص مقاومت به انسولین زنان سالمند دیابتی نوع ۲ تأثیر معناداری نداشت. همچنین مرگدری نژاد (۲۹) نشان داد شیر شتر باعث کاهش قند خون در بیماران میتلا به دیابت نوع دوم می گردد و می تواند باعث بهبود وضعیت قند خون این بیماران گردد.

سوری و همکاران (۴۱) نشان دادند احتمالاً تمرینات هوازی با بهبود مقاومت انسولینی، نیمرخ لیپیدی سرمی و شاخص های جسمانی در کاهش عامل التهاب بین سلولی عروق در افراد دیابتی مؤثر است.

کادوقلو، وراباس، کاپلزو^۱ (۴۲) نشان دادند افرادی که به صورت مستمر تمرینات هوازی را به مدت هشت هفته انجام داده اند در درمان آدیپوکینها، آپلین و گرلین، و مقاومت انسولین تأثیر بهتری داشته و نتیجه بهتری را کسب نموده اند.

آگروآل، شارما^۲ (۴) نشان داد مصرف شیر شتر در مقابل شیر گاو اثر بخشی بیشتری را در بیماران دیابتی داشته و باعث کاهش میزان قند و انسولین گردیده است.

¹ Kadoglou, Vrabas, Kapelouzou

² Agrawal, Sharma,

نتایج پژوهش جان، شا، چپرا، آگروال^۱ (۴) نیز نشان از اثر کاهنده قند خون با مصرف مکمل شیر شتر داشت این پژوهش نشان داد کاهش دوز انسولین در بیماران دیابتی نوع ۲ با مصرف شیر شتر وجود داشت.

زاپینی و همکاران^۲ (۵) در پژوهش خود نشان دادند پس از انجام یک دوره فعالیت استقامتی با شدت متوسط، ۲ جلسه در هفته به مدت ۶ ماه در آزمودنی های دیابتی چاق کاهش معنی دار غلظت پلاسمایی و مقاومت انسولینی گزارش شد.

همسو با پژوهش های یاد شده در تحقیق حاضر نیز ده هفته تمرین هوازی و مصرف شیر شتر، تمرین هوازی به تنهایی و مصرف شیر شتر به تنهایی باعث کاهش هموگلوبین، مقاومت انسولین و ترکیب بدنی گردید.

کاهش معنی دار سطوح انسولین در بیماران دیابتی پس از تمرینات هوازی با یافته های تحقیقات حسنی، ابراهیمی، رمضانپور، (۱۸)، بنادی، تادیبی، رحیمی، (۹)، کادوقلو، وراباس، کاپلزو،^۳ (۴۲)، جان، شا، چپرا، آگروال^۴، (۴) و ناسیس و همکاران^۵ (۴۳) همسو و با یافته های تحقیق کارستوفت و همکاران^۶ (۴۴) ناهمسو می باشد، دلیل احتمالی این اختلاف ممکن است به خاطر تفاوت در ویژگی های آزمودنی ها باشد، چون در تحقیق کارستوفت از بیماران سالمند بیشتر از ۶۰ سال و شاخص توده بدنی بالای ۴۰ کیلوگرم بر مترمربع اسفاده شده بود و ممکن است که بیماران به علت اضافه وزن و ضعف عضلانی به علت کهولت سن قادر به انجام تمرین در شدت مورد نظر آن داشته اند همچنین پروتکول تحقیق ایشان شامل چهار ماه پیاده روی بود، در حالی که در تحقیق حاضر از تمرین هوازی دویدن

¹ Jain, Shah, Chopra and Agarwal

² Zoppini et al

³ Kadoglou, Vrabas, Kapelouzou

⁴ Jain, Shah, Chopra and Agarwal

⁵ Nassis et al

⁶ Karstoft

استفاده شد. در تحقیق حسنی و همکاران (۱۸) نیز پس از دوره تمرین تفاوت معنی داری در انسولین خون مشاهده نشد که با نتایج تحقیق حاضر ناهمخوان است. دلیل احتمالی این ناهمخوانی ممکن است به خاطر سن بالای آزمودنی‌ها و سابقه بیشتر بیماری در این افراد باشد.

فعالیت های فیزیکی تأثیر مناسبی بر کاهش مقاومت به انسولین در افراد مبتلا به دیابت نوع دوم دارد و تمرینات ورزشی، با افزایش انتقال GLUT4 به سطح سلول مقاومت به انسولین را کاهش می دهند، افزایش دانسیته مویرگی، افزایش حساسیت گیرنده های انسولین، تغییر در ترکیب فسفولیپید سارکولما، افزایش فعالیت آنزیم های اکسیداتیو و افزایش آنزیم گلیکوژن سنتتاز نیز از جمله عوامل کاهش قند خون می باشند (۴۵).

تحقیقات نشان می دهد ورزش دارای یک نقش شبه انسولینی بوده و مقدار زیادی گلوکز را به درون سلول می فرستد تا صرف تولید انرژی شود. احتمالاً انقباض عضلانی نفوذ پذیری غشا به گلوکز را به علت افزایش تعداد ناقل های گلوکز در غشای پلاسمایی افزایش می دهد. با انجام فعالیتهای ورزشی میزان Glut4 در عضلات افزایش می یابد که سبب بهبود عمل انسولین بر متابولیسم گلوکز می شود و می تواند میزان قند خون و انسولین ناشتا را کاهش دهد (۴۰). کاهش میزان ترشح انسولین حین فعالیت ورزشی منجر به کاهش سطح انسولین پایه، انسولین تحریک شده گلوگوزی و همچنین کاهش هموگلوبین می شود.

همچنین همسو با پژوهش حاضر آگروال در یک کار آزمایشی متقاطع، اثر معنی دار شیر شتر در کاهش HBA1C را نشان داد (۴). اما لازم به ذکر است که در این مطالعه گروه شاهد افراد سالم غیر دیابتی بودند. در این پژوهش تأثیر معنی دار شیر شتر بر انسولین همسو با مطالعه اجتهد است که کاهش معنی دار انسولین را نشان داد. در حقیقت چندین مکانسیم برای بهبود سطح قند خون توسط شیر شتر مطرح شده است (۲۲). یکی از آنها سطح بالاتر انسولین شیر شتر در مقایسه با شیر دیگر حیوانات است. شیر شتر حاوی ۵۲ واحد انسولین در هر لیتر است که در مقابل هضم و پروتئولیز مقاوم

بوده و در محیط اسیددی معده تشکیل لخته و دلمه نمی دهد(۴۶). این پایداری احتمالا به دلیل آن است که انسولین شیر شتر در وزیکول های چربی قرار گرفته و این موضوع، عبور آن را از دستگاه گوارش امکان پذیر می سازد. همچنین، توالی آمینو اسید ها در برخی پروتئین های شیر شتر، غنی از سیستئین است که شباهت بسیار زیادی به پپتیدهای خانواده انسولین دارد و در محیط اسیدی معد تشکیل لخته و دلمه نمی دهد(۴). مکانیسم احتمالی دیگری که شیر شتر باعث اثرات هیپو گلیسمیک در دیابت می شود، می تواند اثر آن را افزایش ترشح انسولین از سلولهای بتا باشد. هم چنین مطرح شده است اندازه و وزن نسبتا کوچک ایمونوگلوبین های شیر شتر باعث می شود آسان تر با پروتئین های سلول های میزبان واکنش دهد که منجر به القای سلول های تنظیمی و در نهایت منجر به بهبود عملکرد سیستم ایمنی و نجات سلول های بتا شود. پیشنهاد شده است که این فعالیت ایمونوگلوبین های شیر شتر باعث فعالیت بهتر دیگر پروتئین های شبه انسولین می شود(۴۷). علاوه بر این شیر شتر حاوی مقادیر بالایی از ویتامین C است و غلظت بالای آنتی اکسیدان ها می توان باعث بهبود پاسخ گیرنده های انسولین به انسولین در دسترس شود. شیر شتر حاوی مقادیر زیادی ویتامین و اسیدهای چرب آنتی اکسیدان هستند و بنابر این رادیکال آزاد را برداشته و در پیشگیری از آسیب بافت ها که سلولهای بتا چانکراس را نیز شامل می شود مفید است(۴۸).

۵-۱-۴- جمع بندی

بررسی نتایج این پژوهش نشان می دهد که ده هفته تمرین هوازی با و بدون مصرف شیر شتر و همچنین مصرف شیر شتر به تنهایی بر ترکیب بدنی، قندخون ناشتا و هموگلوبین A1c در زنان دیابتی مؤثر بوده است. در واقع نتایج نشان داد اجرای تمرینات هوازی به همراه مصرف شیر شتر می تواند تأثیر مثبتی بر ترکیب بدنی، قندخون ناشتا و هموگلوبین A1c در زنان دیابتی داشته باشد هر چند که تمرین هوازی به تنهایی و یا مصرف شیر شتر به تنهایی نیز می تواند بر ترکیب بدنی، قندخون ناشتا و هموگلوبین A1c مؤثر باشد.

۵-۱-۵- پیشنهادات تحقیق

- ۱- پیشنهاد می شود تحقیق مشابه ای بر روی جامعه مردان انجام شود تا مشخص گردد آیا جنسیت نیز می تواند بر روی این متغیرها تاثیر گذار باشد.
- ۲- پیشنهاد می شود همین تحقیق در دو گروه مردان و زنان انجام شود و نتایج آن در دو گروه با یکدیگر مقایسه شود. تا نقش جنسیت را در اثر بخشی این موارد در نظر بگیریم.
- ۳- پیشنهاد می شود تحقیق مشابه ای با عنوان تاثیر تمرینات مقاومتی به جای تمرینات هوازی و مصرف شیر شتر انجام شود.
- ۴- پیشنهاد می شود به برنامه های چون رژیم غذایی و فعالیت های روزانه آزمودنی ها کنترل شود و تاثیر این موارد را به حداقل رساند تا نتایج قطعی تری حاصل گردد.
- ۵- پیشنهاد می شود برای دستیابی به یافته های قطعی تر در این رابطه، از آزمودنی های یائسه مبتلا به دیابت نوع دو استفاده شود.

منابع و مأخذ

منابع و ماخذ

- ۱-مقدم، مهدی(۱۳۹۵). تأثیر هشت هفته تمرین مقاومتی بر قند خون ناشتا و کیفیت زندگی زنان دیابتی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد بجنورد، منتشر نشده.
- ۲- عطارزاده حسینی، سیدرضا؛ میر احسان حجازی، کیوان؛ میرسعیدی، مجتبی. (۱۳۹۴). تأثیر هشت هفته تمرین ترکیبی بر برخی نشانگرهای مقاومت به انسولین در مردان میانسال. مجله دانشکده علوم پزشکی مشهد، مقاله ۳، دوره ۵۸، ص ۱۲۹-۱۳۶.
- ۳-گروبی و همکاران ۱۳۹۲
- 4-Agrawal RP, Sharma P, Gafoorunissa SJ, Ibrahim SA,- Shah B, Shukla DK et al.(2011). Effect of camel milk on glucose metabolism in adults with normal glucose tolerance and type 2 diabetes in Raica community: a crossover study. Acta Biomed 82: 181-6.
- 5-Gulcelik N, Usman A, Gurlek A.(2011). Role of adipocytokines in predicting the development of diabetes and its late complications. Endocr 2009; 36(3): 397-403.
- 6-Dhanpat Kumar Kochar.(2004). Prevalence of diabetes in camel milk consuming RAICA Rural community of North West Rajasthan Home Science Department, University of Rajasthan, Jaipur 302004 India. INT. J. DIAB. DEV. COUNTRIES, VOL. 24
- 6-Irvine C, Taylor NF.(2011). Progressive resistance exercise improves glycaemic control in people with type 2 diabetes mellitus: a systematic review. Aust J Physiother; 55(4): 237-46.
- 7-Stewart K.(2010). Exercise training: can it improve cardiovascular health in patients with type 2 diabetes? Br J Sports Med; 38(3): 250-52.
- ۸-بنائی، پریسا؛ تأدیبی، وحید؛ رحیمی، مهرعلی. (۱۳۹۴). مقایسه تأثیر دو نوع پروتکل تمرین ترکیبی هوازی مقاومتی بر سطوح گلوکز خون با حساسیت بالا و مقاومت به انسولین C ناشتا، هموگلوبین گلیکوزیله، پروتئین واکنشگر در زنان مبتلا به دیابت نوع دو. نشریه فیزیولوژی ورزشی، شماره ۲۵، دوره سوم، ص ۱۰۸-۹۹.
- ۹- صارمی، عباس؛ شهرجردی، شهناز؛ کاویانی، عاطفه. (۱۳۹۵). تأثیر تمرین هوازی بر شاخص های متابولیسمی و سطح سرمی سیرتوئیندر زنان دیابتی نوع ۱. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک، دوره ۱۹، شماره ۹، ص ۷۹-۸۸.

10-Altobelli-E, Valenti-M, Chiarelli-F.(2002). Family history and risk of Insulin Dependent Diabetes Mellitus: a population based case control study. *Epidemiol-Prev Italy* . Jan-Mar; 22(1):26-9.

۱۱- کوهستانی، آرزو. (۱۳۹۵). اثر بخشی شش هفته تمرین هوازی بر بیوریتم، فاکتورهای فیزیولوژیک و کیفیت زندگی در زنان دیابتی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد بجنورد، منتشر نشده.

۱۲- نیر. محمد کاظم. (۱۳۹۵). اثر شش هفته تمرینات ورزشی مقاومتی بر مقاومت به انسولین، فاکتورهای فیزیولوژیک، و سطح سم سیرتوئین ۱ در زنان دیابتی نوع دوم. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد مشهد، منتشر نشده.

۱۳- مختاری، محمد رسول؛ قنبر پور، صنم. (۱۳۸۹). ارتباط مقاومت به انسولین و فاکتور رشد شبه انسولین ۱ با ضایعات کولور کتال. پایان نامه دکتری حرفه ای، دانشگاه علوم پزشکی اراک، منتشر شده.

۱۴- حسینی، سید موسی الرضا؛ زیبائی، سعید؛ یوسفی، مهدی؛ تقی پور، علی؛ نورس، محمد رضا. (۱۳۹۴). کاربرد های درمانی شیر شتر در بیماری های کبد از منظر طب سنتی ایران تا تحقیقات نوین. *مجله طب سنتی*، دوره ۶، شماره ۲، ص ۱۰۹-۱۱۵.

۱۵- سردار، محمد علی؛ سهرابی، مهدی. (۱۳۸۸). تأثیر فعالیت بدنی منظم هوازی بر تغییرات گلوکز، هموگلوبین گلیکوزیله خون و کیفیت زندگی بیماران دیابتی نوع ۲. *مجله فیزیولوژی ورزشی*، سال اول، شماره دوم، ص ۱۶-۱۰.

۱۶- مروتی، علی؛ سهراب، حسن. (۱۳۹۳). اثر بخشی تمرینات ورزشی بر کارکرد های فیزیولوژیک و سلامت عمومی بیماران تحت درمان بیمارستان شهید بهشتی. *فصلنامه علمی پژوهشی حیات*، دوره ۲۱، شماره ۱، ص ۱۶-۳۸.

۱۷- سنی، علی؛ ابراهیمی، مریم؛ رم ضانپور، محمدرضا. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر هشت هفته تمرین منظم هوازی و مصرف عصاره گزنه بر سطح گلوکز و شاخص مقاومت به انسولین زنان دیابتی نوع دو. *مجله دانش و تندرستی*، دوره ۱۰، شماره ۴، ص ۹۸-۱۱۳.

۱۸- ریحانی، مهسا. (۱۳۹۵). تأثیر یک جلسه فعالیت هوازی و بی هوازی بر سطوح سرمی E سلکتین و P سلکتین در زنان جوان غیرفعال دارای اضافه وزن. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد بجنورد، منتشر نشده.

۱۹- محمدبیگی، ابوالفضل؛ طباطبائی، حمیدرضا؛ یزدانی، مریم؛ محمدصالحی، نرگس. (۱۳۹۶). بررسی ارتباط دیابت در دوران بارداری با عواقب نامطلوب حاملگی. *فصلنامه علمی پژوهشی فیض*، شماره اول، دوره سوم، ص ۴۵-۶۹.

۲۰-خمسه، محمدابراهیم؛ عبدی، هنگامه؛ ملک، مجتبی؛ شفیع، گیتا؛ خداکریم، سهیلا. (۱۳۹۰). ارتباط بین شناخت بیماران دیابتی از اهمیت بیماری و نحوه مراقبت و پی گیری عوارض ناشی از آن. فصلنامه کومش، جلد ۱۲ شماره ۳، ص ۳۳۴-۳۴۱.

۲۱-اخلاقی، فریده؛ بنکداران، شکوفه؛ فیجان، آمنه. (۱۳۹۲). بررسی مقایسه بین سطح سرمی ویتامین دی در زنان مبتلا به یابت بارداری و زنان سالم. نشریه روان پرستاری، جلد ۲، شماره ۴، ص ۵۶-۶۷.

۲۲-فیروز، محبوبه؛ حسینی، سید جواد؛ مظلوم، سیدرضا؛ حسن زاده، فرزانه؛ کیمیایی، سید علی (۱۳۹۴). خودمراقبتی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو. نشریه دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دوره ۲۲، شماره ۶، ص ۱۰۱۸-۱۰۲۵.

23-Fenicchia LM, Kanaley JA, Azevedo JL, et al.(2012). Influence of resistance exercise training on glucose control in women with type 2 diabetes. *Metabolism*. 53(3):284-9.

۲۴-شایقیان، زینب؛ امیری، پرینسا؛ وفایی، ماریا آگیلار؛ پروین، محمود؛ روحی گیلانی، کبری. (۱۳۹۲). تأثیر الکسی تایمیا بر رابطه خودمراقبتی و کنترل قند خون مبتلایان به دیابت نوع دو. مجله دیابت و متابولیسم ایران، جلد ۱۳، شماره ۲، ص ۱۲۳-۱۳۰.

۲۵-هرگی، رضا. (۱۳۹۴). بررسی بیماری دیابت در طب سنتی و تبیین اثر فرآورده مبتنی بر شیر شتر بر شاخص های آزمایشگاهی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد مشهد، منتشر نشده.

۲۶-مظلوم بفری، ناهید؛ شمس اسفندآباد، حسن؛ جلالی، محمدرضا؛ افخمی اردکانی، محمد؛ دادگری، آتنا. (۱۳۹۴). رابطه بین تاب آوری و سرسختی روانشناختی در مبتلایان به دیابت ۲ شهر یزد. ماهنامه دانشکده علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، جلد ۲۳، شماره ۲، ص ۱۸۵۸-۱۸۶۵.

۲۷-محمود علیلو، مجید؛ اسبقی پور، مهتری؛ نریمانی، محمد؛ آقامحمدزاده، نا صر. (۱۳۹۳). رابطه بین ویژگی های شخصیتی با رفتارهای خودمراقبتی و پیامد درمان در بیماران دیابتی. نشریه روان پرستاری، جلد ۲، شماره ۳، ص ۷۷-۸۵.

۲۸-مرگداری نژاد، مهدیه. (۱۳۹۳). اثر شیر شتر بر کنترل قند خون بیماران مبتلا به دیابت تیپ ۲ مراجعه کننده به درمانگاه مرکز آموزش شی درمانی صیاد شیرازی. مرکز ثبت کارآزمای بالینی، شماره ۳۲۳.

۲۹-کاظمی، ناهید؛ بیانی، محمد. (۱۳۹۵). اثربخشی مصرف شیر شتر بر مشکلات رفتاری، شاخص اتیسم و اختلال در مهارت اجتماعی. نشریه دانشگاه علوم پزشکی بجنورد، دوره ۳، شماره ۶، صفحه ۱۸-۲۵.

30-Jain, S Shah, A Chopra and V Agarwal.(2011).Effect of camel milk on glyceimic control and insulin requirement in patients with type 1 diabetes: 2-years randomized controlled trial Department of Medicine, Diabetes Care &

Research Centre, SP Medical College, Bikaner, Rajasthan, India European Journal of Clinical Nutrition 65, 1048–1052.

۳۱- شیخ زاده، وحیده؛ محمدی ثانی، علی؛ بخشی، مصطفی. (۱۳۹۱). ارزش تغذیه ای و ترکیب شیر شتر و محصولات لبنی حاصل از آن. دومین سمینار ملی امنیت غذایی، سوادکوه: دانشگاه آزاد اسلامی واحد سوادکوه.

۳۲- منتصری، مهدیه؛ ایزدی، زهرا. (۱۳۸۷). شیر شتر. دومین کنفرانس ملی غذای فراسودمند، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.

۳۳- نیاسری نسلجی، امیر؛ عربها، هاجر؛ اتک پور، امان بی بی؛ سلامی، مریم؛ موسوی وحیدی، علی اکبر. (۱۳۹۲). نقش شیر شتر و مولکولهای زیست فعال آن در درمان بیماریها. مجله نشاط، دوره اول، شماره سوم، ص ۱۶-۴۵.

۳۴- دعوتی، نفیسه؛ زبائی، سعید. (۱۳۹۶). جداسازی و شناسایی باکتریهای اسید لاکتیک دوغ شیر شتر تک کوهانه ایرانی و بررسی خواص تکنولوژیکی آنها. نشریه علوم و صنایع غذایی ایران، دوره ۱۴، شماره ۶۵، ص ۳۱۱-۳۲۲.

۳۵- همایونی تریزی، مسعود؛ آسوده، احمد. (۱۳۹۴). جداسازی و شناسایی یک پپتید جدید آنتی اکسیدانتی از بتاکازین شیر شتر با پپسین و پانکراتین. مقاله ۱، شماره ۱، ص ۴۵-۵۶.

36-Li Z, Jiang A, Yue T, Wang J, Wang Y, Su J.(2013). Purification and identification of five novel antioxidant peptides from goat milk casein hydrolysates. J dairy Sci.;96(7):4242-51.

37-Hernández-Ledesma B, Quirós A, Amigo L, Recio I.(2007). Identification of bioactive peptides after digestion of human milk and infant formula with pepsin and pancreatin. Int Dairy J;17(1):42-9.

۳۸- اسماعیلی، علی اکبر. (۱۳۹۵). تأثیر هشت هفته تمرین هوازی بر متغیرهای نوار قلب بیماران عمل بای پس شریان کرونر. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد بجنورد، منتشر نشده.

39-Brown GC, Brown MM, Sharma S, Brown H, Gozum M, Denton P.(2002). Quality of life associated with diabetes mellitus in an adult population. J Diabetes Complications.;14(1):18-24.

۴۰- سامجی پی، موسس؛ شاراد، پندسی. (۲۰۱۱). درمان علمی دیابت. ترجمه: خاقانی، شهناز؛ بوشهری، هدی. (۱۳۹۰). تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

41-Kadoglou NP, Vrabas IS, Kapelouzou A, Lampropoulos S, Sailer N, Kostakis Liapis CD, Angelopoulou N.(2012). The impact of aerobic exercise training on novel adipokines, apelin and ghrelin, in patients with type 2 diabetes. Med Sci Monit. . 18(5):CR290-5.

- 42-Nichols, d. Watson, D. (2012). Comparison of blood pressure athletes. *Journal of Sports Sciences NY: Prometheus* 219-221.
- 43-Karstoft K, Winding K, Knudsen SH, Nielsen JS, Thomsen C, Pedersen BK, et al.(2013). The Effects of Free-Living Interval-Walking Training on Glycemic Control, BodyComposition, and Physical Fitness in Type 2 Diabetic Patients A randomized, controlled trial. *Diabetes care.* 36(2):228-36.
- 44-Shenoy S, AroraE, Jaspal S.(2009). Effects of progressive resistance training and aerobic exercise on type 2 diabetics in Indian population. *Int J Diabetes & Metabolism.*;17:27-30.
- 45-Stewart K.(2010). Exercise training: can it improve cardiovascular health in patients with type 2 diabetes? *Br J Sports Med*; 38(3): 250-52.
- 46-Kotb-El-Sayed M, Al-Shoeibi Z, Abd El-Ghany A, Atef Z.(2012). Effects of Camels Milk as a Vehicle for Insulin on Glycaemic Control and Lipid Profile in Type 1 Diab alloxan-induced diabetic dogs. *African Journal of Micr-obiology Research* 6: 4023-9.
- 47-Al-Numair KS.(2010). Type II diabetic rats and the hypolipide-mic effect of camel milk. *Journal of Food, Agriculture & Environment* 8: 77-81.

پیوست ها و ضمائم

پیوست الف) پرسشنامه اطلاعات شخصی ورود به تحقیق

نام و نام خانوادگی:	سن:	قد:	وزن:
جنسیت:	مرد	زن	
پای برتر:	راست	چپ	
سابقه کدام یک از بیماریها را دارا هستید؟			
نوع دیابت	پوکی استخوان	فشار خون	اختلالات تنفسی
سابقه مصرف کدام یک از موارد زیر را دارا هستید؟			
سیگار	الکل	مواد مخدر	صرع

پیوست ب) فرم رضایت نامه

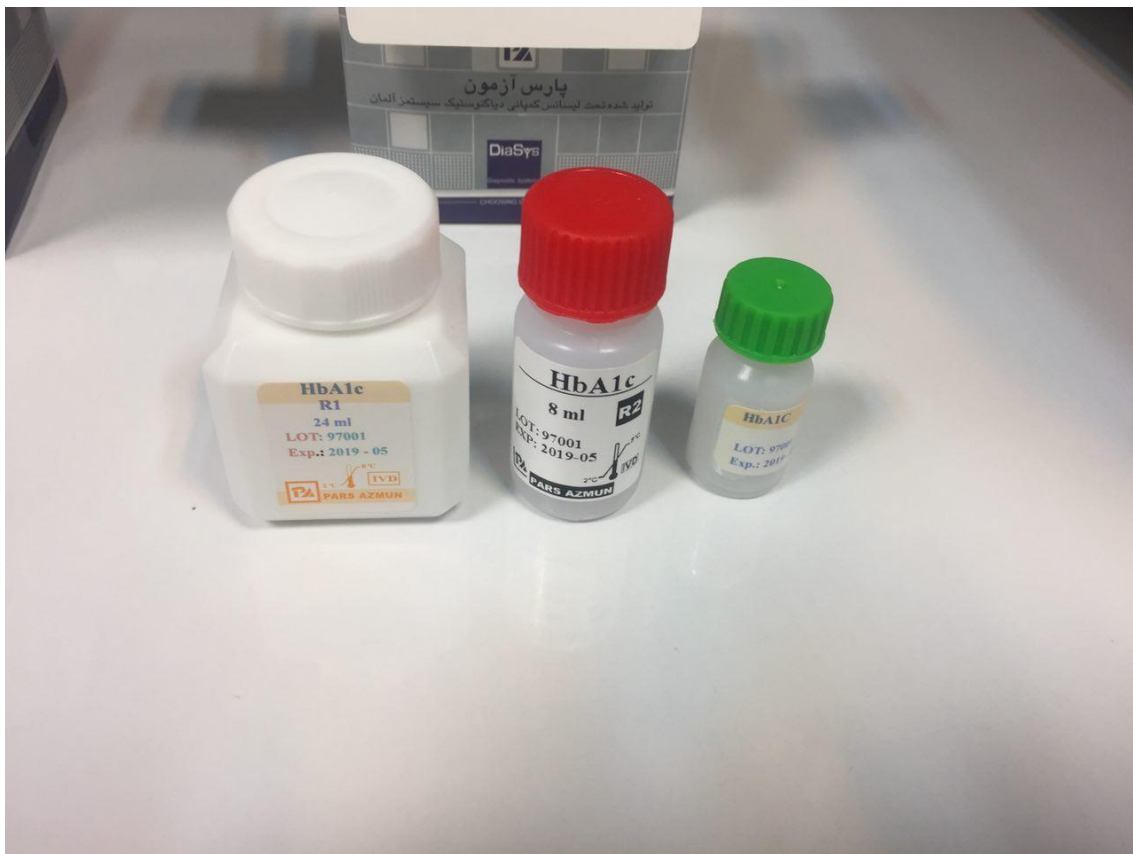
فرم موافقت آگاهانه شرکت در تحقیق

اینجانب با اطلاع کامل از چگونگی انجام مراحل این تحقیق (تاثیر هشت هفته تمرین هوازی و مصرف شیر شتر بر ترکیب بدنی، مقاومت انسولین و هموگلوبین) و با علم به بی زیان بودن روش های به کار رفته در آن، به صورت داوطلبانه و آگاهانه در این مطالعه شرکت می نمایم.

امضا و تاریخ



تصویر ۱: آزمایشگاه درمانگاه جوادوالائمه(ع)



تصویر ۲: کیت پارس آزمون



Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of aerobic training with and without camel milk on blood glucose control indices in type 2 diabetic women. This research was a pilot study with pretest and post-test design with control group. The statistical population was all women with type 2 diabetes mellitus in Bojnord city. 43 of them were selected as a sample and randomly divided into four groups 10 controls and tests were divided. The first group was simultaneously interrupted by aerobic exercise and taking camel milk, and the second group was the only daily intake of camel milk. The third group only performed aerobic exercises and eventually the fourth group did not receive any intervention. Before performing the exercises, all four groups were evaluated by pre-test. This measure includes the measurement of body composition by measuring the height and BMI, body fat percentage, using body composition And FBS resistance and measuring hemoglobin A1C. At the end of the interventions, all of the above measurements were again performed as a post-test. Finally, the results of both measurements were analyzed by SPSS software using the covariance analysis method. The findings showed that the implementation of aerobic training with ten days of camel milk on the combination, insulin resistance and hemoglobin A1C In diabetic women, type 2 has had an effect ($P < 0.01$).

Key words: Aerobic exercise, camel milk on insulin resistance, hemoglobin A1C, type 2 diabetes



Faculty of physical education
M.A. Thesis in physical Activity and Health

**Effect of Aerobic Exercise with Calf Milk on Glycemic
Control Indicators In type 2 diabetic women**

By:

Zohre Ragbar

Supervisor:

Dr. Ali Younesian

Advisors:

DR. Adel Donyaii

september2018