

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تعهدنامه‌ی اصالت اثر و رعایت حقوق دانشگاه

تمامی حقوق مادّی و معنوی مترتب بر نتایج، ابتکارات، اختراعات و نوآوری‌های ناشی از انجام این پژوهش، متعلق به **دانشگاه محقق اردبیلی** می‌باشد. نقل مطلب از این اثر، با رعایت مقرّرات مربوطه و با ذکر نام دانشگاه محقق اردبیلی، نام استاد راهنما و دانشجو بلامانع است.

اینجانب آیلار ایمانی دانش‌آموخته‌ی مقطع کارشناسی ارشد رشته‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش فیزیولوژی ورزشی دانشکده‌ی علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه محقق اردبیلی به شماره‌ی دانشجویی ۹۱۱۱۷۳۱۱۴ که در تاریخ ۱۳۹۳/۰۴/۱۱ از پایان‌نامه‌ی تحصیلی خود تحت عنوان ارزیابی تأثیر مصرف مکمل سیر بر برخی از متغیرهای قلبی و ریوی دانشجویان گرم مزاج غیرورزشکار دانشگاه محقق اردبیلی متعاقب یک فعالیت بیشینه دفاع نموده‌ام، متعهد می‌شوم که:

- این پایان‌نامه را قبلاً برای دریافت هیچ‌گونه مدرک تحصیلی یا به عنوان هرگونه فعالیت پژوهشی در سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی و پژوهشی داخل و خارج از کشور ارائه ننموده‌ام.
- مسئولیت صحّت و سقم تمامی مندرجات پایان‌نامه‌ی تحصیلی خود را بر عهده می‌گیرم.
- این پایان‌نامه، حاصل پژوهش انجام شده توسط اینجانب می‌باشد.
- در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران استفاده نموده‌ام، مطابق ضوابط و مقرّرات مربوطه و با رعایت اصل امانتداری علمی، نام منبع مورد استفاده و سایر مشخصات آن را در متن و فهرست منابع و مأخذ ذکر نموده‌ام.
- چنانچه بعد از فراغت از تحصیل، قصد استفاده یا هر گونه بهره‌برداری اعم از نشر کتاب، ثبت اختراع و ... از این پایان‌نامه را داشته باشم، از حوزه‌ی معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه محقق اردبیلی، مجوزهای لازم را اخذ نمایم.
- در صورت ارائه‌ی مقاله‌ی مستخرج از این پایان‌نامه در همایش‌ها، کنفرانس‌ها، سمینارها، گردهمایی‌ها و انواع مجلات، نام دانشگاه محقق اردبیلی را در کنار نام نویسندگان (دانشجو و اساتید راهنما و مشاور) ذکر نمایم.
- چنانچه در هر مقطع زمانی، خلاف موارد فوق ثابت شود، عواقب ناشی از آن (منجمله ابطال مدرک تحصیلی، طرح شکایت توسط دانشگاه و ...) را می‌پذیرم و دانشگاه محقق اردبیلی را مجاز می‌دانم با اینجانب مطابق ضوابط و مقرّرات مربوطه رفتار نماید.

نام و نام خانوادگی دانشجو: آیلار ایمانی

امضا:

تاریخ:



دانشکده‌ی علوم تربیتی و روانشناسی
گروه آموزشی تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان‌نامه برای دریافت درجه‌ی کارشناسی ارشد
در رشته‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش فیزیولوژی ورزشی

عنوان:

**ارزیابی تأثیر مصرف مکمل سیر بر برخی از متغیرهای قلبی و ریوی دانشجویان گرم
مزاج غیرورزشکار دانشگاه محقق اردبیلی متعاقب یک فعالیت بیشینه**

استاد راهنما:

پروفسور معرفت سیاه‌کوهیان

استاد مشاور:

دکتر عباس معمارباشی

پژوهشگر:

آیلار ایمانی

دانشگاه محقق اردبیلی

تیر ۹۳

تقدیم به پدر و مادر فریخته و همیشه سبزیم

خدای رابی شاکرم که از روی کرم پدر و مادر فداکار نصیحت ساخته تا در سایه درخت پر بار وجودشان بیایم و از ریشه آن ها شاخ و برگ بگیرم و از سایه وجودشان در راه کسب علم و دانش تلاش نمایم. والدینی که بودنشان تاج افتخاری است بر سرم و نشان دلیلی است بر بودنم چرا که این دو وجود پس از پروردگاریا، هستی ام بوده اند و دستم را گرفتند و راه رفتن را در این وادی زندگی پر از فراز و نشیب آموختند. آموزگاری که برایم زندگی؛ بودن و انسان بودن را معنا کردند حال این برگ سبزی تحفه درویش تقدیم آنان، به پاس تعبیر عظیم و انسانی شان به پاس عاطفه سرشار و گرمای امید بخش وجودشان که در این سردترین روزگاران بهترین پشتیبان است به پاس قلب های بزرگشان که فریادرس است و سرگردانی و ترس در پناهمان به شجاعت می گراید و به پاس محبت های بی دینشان که هرگز فروکش نمی کند.

پاسکزاری:

حمد و سپاس بی حد خدای را، انسانی را کرامی داشت به شناختن و علم و تفکر و اندیشیدن... و خدا را هزاران مرتبه حمد و سپاس که با الطاف بیکران خود این توفیق را به بنده ارزانی داشت تا بتوانم این دوره تحصیلی را با موفقیت به پایان برسانم.

بی شک تهیه این مجموعه بدون کمک و همیاری سروران گران قدر، اساتید بزرگ مقدور نبود. از استاد فریخته و فرزانه جناب آقای پروفور معرفت سیاه کوهیان چون خورشید، سرزمین دل را روشنی بخشیدند و گلشن سرای علم و دانش را با راهنمایی‌هایی کار ساز و سازنده بارور ساختند، تقدیر و تشکر می‌نمایم.

از استاد مشاور محترم جناب آقای دکتر عباس معارباشی به خاطر پیشنهادات مفید در انجام هر چه بهتر و دقیق تر و راهنمایی و مساعدت‌های بی دریغ صمیمانه پاسکزارم.

از اساتید محترم گروه تربیت بدنی، هم چون استاد بزرگوار جناب آقای دکتر لطفعلی بلبللی و مهندس آیدین و لیزاده بی نهایت پاسکزارم. از پدر و مادر عزیزم، و برادران و خواهران دلسوز و مهربانم که برایم آرامش روحی و آسایش فکری فراهم نمودند تا با حمایت‌های همه جانبه در محیط مطلوب، مراتب تحصیلی و نیز پایان نامه ام را به نحو احسن به اتمام برسانم، صمیمانه پاسکزاری می‌نمایم.

از دوستان گرامی آقایان مهدی عالی زاده، اباذ ساجدی، عیسی خالقی، حامد شیخ علی زاده و مسین بیباگنکرده به خاطر، بکاری سبز و صمیمانه در مراحل اجرایی پایان نامه کمال تشکر را دارم.

در پایان از همه دانشجویان عزیزم که به عنوان آزمودنی در این تحقیق شرکت کرده‌اند صمیمانه پاسکزاری می‌نمایم.

نام خانوادگی دانشجو: ایمانی	نام: آیلار
عنوان پایان نامه: ارزیابی تأثیر مصرف مکمل سیر بر برخی از متغیرهای قلبی و ریوی دانشجویان گرم مزاج غیرورزشکار دانشگاه محقق اردبیلی متعاقب یک فعالیت بیشینه	
استاد راهنما: پروفسور معرفت سیاه کوهیان	استاد مشاور: دکتر عباس معمارباشی
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته: تربیت بدنی و علوم ورزشی
گرایش: فیزیولوژی ورزشی	دانشگاه: محقق اردبیلی
دانشکده: علوم تربیتی و روانشناسی	تاریخ دفاع: ۱۳۹۳/۰۴/۱۱
	تعداد صفحات: ۱۳۴
<p>چکیده:</p> <p>هدف: هدف از این مطالعه ارزیابی تأثیر مصرف مکمل سیر بر برخی از متغیرهای قلبی و ریوی دانشجویان گرم مزاج غیرورزشکار دانشگاه محقق اردبیلی متعاقب یک فعالیت بیشینه بود.</p> <p>روش کار: ۳۰ مرد غیر ورزشکار سالم به دو گروه همگن مکمل و دارونما تقسیم شدند. گروه مکمل و دارونما به مدت یک هفته هر روز به ترتیب ۱۰۰۰ میلی گرم کپسول قرص سیر و پودر نشاسته مصرف کردند. همه‌ی آزمودنی‌ها قبل و پس از مکمل سازی سیر در پروتکل درمانده ساز وابسته به فرد شرکت کردند. متغیرهای قلبی و ریوی به وسیله‌ی دستگاه تجزیه و تحلیل گازهای تنفسی اندازه گیری شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آزمون‌های آماری آنکووا و مجذور اومگا² (ω) استفاده شد.</p> <p>نتایج: نتایج نشان داد مصرف مکمل سیر بر ضربان قلب استراحت و آستانه هوازی، نسبت تبادل تنفسی بیشینه، نبض اکسیژن آستانه بی‌هوازی و فشار سهمی دی اکسید کربن در پایان حجم جاری در حالت آستانه هوازی تأثیر معنی داری دارد ($P \leq 0/05$).</p> <p>نتیجه گیری: باتوجه به نتایج می توان گفت احتمالاً مصرف سیر بر برخی از متغیرهای قلبی و ریوی افراد غیرورزشکار تأثیر دارد.</p>	
<p>کلید واژه‌ها: سیر، مزاج، متغیرهای قلبی و ریوی، گازومتری</p>	

فهرست مطالب

شماره و عنوان مطالب	صفحه
فصل اول: کلیات پژوهش	
۱-۱- بیان مسئله	۲
۲-۱- فرضیات پژوهش	۸
۳-۱- تعریف عملیاتی واژه‌ها و اصطلاحات	۱۰
۱-۳-۱- حجم اکسیژن مصرفی بیشینه (Vo_2max)	۱۰
۲-۳-۱- سرعت در حجم اکسیژن مصرفی بیشینه (VVo_2max)	۱۰
۳-۳-۱- تهویه دقیقه‌ای (VE)	۱۰
۴-۳-۱- ضربان قلب (HR)	۱۱
۵-۳-۱- فشارخون (BP)	۱۱
۶-۳-۱- مزاج	۱۱
۷-۳-۱- نسبت تبادل تنفسی (RER)	۱۱
۸-۳-۱- آستانه بی‌هوایی	۱۲
۹-۳-۱- نبض اکسیژن (O_2-puls)	۱۲
۱۰-۳-۱- نقطه شکست ضربان قلب ($HRDP$)	۱۲
۱۱-۳-۱- شاخص توده بدن (BMI)	۱۳
۱۲-۳-۱- افراد غیرورزشکار	۱۳
۱۳-۳-۱- پروتکل درمانده‌ساز وابسته به فرد	۱۳
۱۴-۳-۱- واماندگی	۱۳
۱۵-۳-۱- فاز ایزوکینیک بافری	۱۴
۱۶-۳-۱- فاز هایپوکینیک پرتهویه‌ای	۱۴

- ۱۴..... ۱۷-۳-۱- ظرفیت تامپونی (BC)
- ۱۵..... ۱۸-۳-۱- نقطه جبران تنفس (RCP)
- ۱۵..... ۴-۱- اهداف پژوهش
- ۱۶..... ۵-۱- ضرورت و اهمیت پژوهش
- ۱۸..... ۶-۱- محدودیت‌های پژوهش
- ۱۸..... ۱-۶-۱- محدودیت‌های قابل کنترل
- ۱۸..... ۲-۶-۱- محدودیت‌های غیر قابل کنترل

فصل دوم: مبانی نظری پژوهش

- ۲۰..... ۱-۲- مقدمه
- ۲۱..... ۲-۲- ضربان قلب
- ۲۱..... ۱-۲-۲- ضربان قلب استراحت
- ۲۱..... ۲-۲-۲- ضربان قلب بیشینه
- ۲۲..... ۳-۲-۲- نقطه شکست ضربان قلب
- ۲۲..... ۳-۲- فشارخون
- ۲۳..... ۴-۲- اکسیژن مصرفی
- ۲۳..... ۱-۴-۲- حجم اکسیژن مصرفی بیشینه
- ۲۴..... ۲-۴-۲- واحدهای بیان حداکثر اکسیژن مصرفی
- ۲۴..... ۵-۲- تهویه دقیقه‌ای
- ۲۵..... ۱-۵-۲- تهویه حبابچه‌ای
- ۲۶..... ۲-۵-۲- نقطه شکست تهویه
- ۲۶..... ۶-۲- فشار سهمی گازهای تنفسی در پایان حجم جاری
- ۲۷..... ۷-۲- نسبت تبادل تنفسی
- ۲۷..... ۸-۲- آستانه‌ی بی‌هوازی
- ۲۹..... ۹-۲- فازهای ایزو کپنیک بافری و هایپوکپنیک پرتهویه‌ای

- ۳۵..... ۱۰-۲- آستانه لاکتات
- ۳۶..... ۱۱-۲- تولید لاکتات
- ۳۹..... ۱۲-۲- تجمع لاکتات خون
- ۴۰..... ۱۳-۲- خستگی
- ۴۲..... ۱۴-۲- ظرفیت تامپونی
- ۴۳۳۸..... ۱۵-۲- سیر
- ۴۵..... ۱-۱۵-۲- سیر و خاصیت فیبرینولیتیکی آن
- ۴۶..... ۲-۱۵-۲- سیر و خاصیت کاهندگی کلسترول خون
- ۴۸..... ۳-۱۵-۲- سیر و خاصیت آنتی اکسیدانی آن
- ۵۰..... ۴-۱۵-۲- سیر و خاصیت کاهندگی فشارخون

فصل سوم: مواد و روش پژوهش

- ۵۴..... ۱-۳- مقدمه
- ۵۴..... ۲-۳- روش پژوهش
- ۵۴..... ۳-۳- طرح پژوهش
- ۵۴..... ۴-۳- جامعه آماری
- ۵۴..... ۵-۳- نمونه پژوهش و روش نمونه‌گیری
- ۵۵..... ۶-۳- متغیرهای پژوهش
- ۵۵..... ۱-۶-۳- متغیرهای مستقل
- ۵۵..... ۲-۶-۳- متغیرهای وابسته
- ۵۶..... ۷-۳- ابزار گردآوری داده‌ها
- ۵۶..... ۸-۳- طریقه جمع‌آوری داده‌ها
- ۵۷..... ۱-۸-۳- آزمودنی‌ها
- ۵۸..... ۲-۸-۳- فرم‌ها
- ۵۸..... ۳-۸-۳- قرص سیر

- ۵۸..... اندازه‌گیری‌ها ۳-۸-۴.....
- ۵۸..... اندازه‌گیری قد و وزن ۳-۸-۴-۱.....
- ۵۹..... اندازه‌گیری فشارخون و ضربان قلب ۳-۸-۴-۲.....
- ۶۱..... اندازه‌گیری ترکیب بدنی ۳-۸-۴-۳.....
- ۶۱..... درصد چربی بدن ۳-۸-۴-۳-۱.....
- ۶۳..... شاخص وزن بدن ۳-۸-۴-۳-۲.....
- ۶۳..... وزن بدون چربی بدن ۳-۸-۴-۳-۳.....
- ۶۳..... اندازه‌گیری متغیرهای ریوی ۳-۸-۴-۴.....
- ۶۴..... روش ثبت ضربان قلب فعالیت ۳-۸-۴-۵.....
- ۶۵..... روش محاسبه نقطه شکست ضربان قلب (HRDP) ۳-۸-۴-۶.....
- ۶۵..... روش اجرای پروتکل درمانده ساز وابسته به فرد ۳-۸-۴-۷.....
- ۶۶..... روش آماری ۳-۹.....

فصل چهارم: نتایج و یافته‌های پژوهش

- ۶۸..... مقدمه ۴-۱.....
- ۶۸..... یافته‌های توصیفی ۴-۲.....
- ۶۸..... یافته‌های استنباطی ۴-۳.....
- ۶۹..... فرضیه اول ۴-۳-۱.....
- ۷۰..... فرضیه دوم ۴-۳-۲.....
- ۷۱..... فرضیه سوم ۴-۳-۳.....
- ۷۲..... فرضیه چهارم ۴-۳-۴.....
- ۷۳..... فرضیه پنجم ۴-۳-۵.....
- ۷۴..... فرضیه ششم ۴-۳-۶.....
- ۷۵..... فرضیه هفتم ۴-۳-۷.....

۷۵.....	۸-۳-۴- فرضیه هشتم
۷۸.....	۹-۳-۴- فرضیه نهم
۷۹.....	۱۰-۳-۴- فرضیه دهم
۸۳.....	۱۱-۳-۴- فرضیه یازدهم
۸۵.....	۱۲-۳-۴- فرضیه دوازدهم
۸۶.....	۱۳-۳-۴- فرضیه سیزدهم

فصل پنجم: نتیجه‌گیری و بحث

۹۱.....	۱-۵- مقدمه
۹۱.....	۲-۵- بحث و نتیجه‌گیری
۹۳.....	۳-۵- پیشنهادات
۹۳.....	۱-۳-۵- پیشنهادات کاربردی
۹۴.....	۲-۳-۵- پیشنهادات پژوهشی
۹۵.....	منابع و مآخذ
۹۶.....	منابع فارسی
۹۷.....	منابع لاتین
۱۰۷.....	پیوست
۱۰۸.....	پیوست (الف)
۱۰۹.....	پیوست (ب)
۱۱۲.....	پیوست (پ)
۱۱۳.....	پیوست (ت)
۱۱۵.....	پیوست (ث)

فهرست جدول‌ها

شماره و عنوان جدول	صفحه
جدول ۱-۴: شاخص های جسمانی و ترکیب بدنی آزمودنی ها	۶۸.....

فهرست شکل‌ها

شماره و عنوان شکل	صفحه
شکل ۱-۲: تغییرات ضربان قلب متناسب با افزایش شدت فعالیت (ویل‌مور- کاستیل ۱۹۹۴).....	۲۳.....
شکل ۲-۲: ارتباط بین شدت فعالیت (سرعت) و برداشت اکسیژن با نشان دادن Vo2max در افراد تمرین کرده و نکرده (ویل‌مور- کاستیل).....	۲۵.....
شکل ۳-۲: تغییرات تهویه ریوی هنگام ورزش با توجه به نقطه شکست تهویه ای (ویل‌مور و همکاران، ۱۹۳۸).....	۲۷.....
شکل ۴-۲: تغییرات معادل تهویه ای اکسیژن و دی اکسیدکربن در خلال افزایش تدریجی شدت دویدن (ویل‌مور و همکاران، ۱۹۹۴).....	۳۰.....
شکل ۵-۲: محدوده فازهای ایزوکینیک بافری و هیپوکینیک پرتهویه ای (HHV) مطالعه شده در یک آزمودنی (چیچارو و همکاران، ۲۰۰۳).....	۳۱.....
شکل ۶-۲: ارتباط بین شدت فعالیت (سرعت شنا کردن) و تجمع لاکتات در خون (ویل‌مور و همکاران، ۱۹۹۴).....	۳۲.....
شکل ۷-۲: سیستم گلیکولیز (هارپر، ۲۰۰۳).....	۳۳.....
شکل ۸-۲: تبدیل پیرووات به لاکتات و احیای NAD ⁺ (موگیوس، ۱۹۸۵).....	۳۴.....
شکل ۹-۲: منحنی لاکتات - زمان (وموگیوس، وسیلیس، ۱۹۵۸).....	۳۶.....
شکل ۱-۳: وزن و قد سنچ سکا با دقت (۰/۱ سانتی متر).....	۵۶.....
شکل ۲-۳: فشار سنچ دیجیتالی.....	۵۷.....

- شکل ۳-۳: فشارسنج جیوه ای ۵۷
- شکل ۳-۴: دستگاه تله متری ۵۸
- شکل ۳-۵: کالیپر پویا (دارای دقت ۹۹/۳۲٪ و روایی ۹۹/۸٪) ۵۹
- شکل ۳-۶: کالیپر هارپندن ۵۹
- شکل ۳-۷: برآورد ترکیب بدن با استفاده از نرم افزار محاسبه درصد چربی بدن ۶۱
- شکل ۳-۸: دستگاه تجزیه و تحلیل گازهای تنفسی ۶۱
- شکل ۳-۹: پولار و سنسور مربوط بر روی نوار گردان ۶۲
- شکل ۳-۹: روش محاسبه نقطه شکست ضربان قلب با استفاده از روش Dmax ۶۳
- شکل ۴-۱: میانگین \pm انحراف معیار حجم اکسیژن مصرفی بیشینه در دو گروه مکمل و دارونما ۶۷
- شکل ۴-۲: میانگین \pm انحراف معیار سرعت در حداکثر حجم اکسیژن مصرفی در دو گروه مکمل و دارونما ۶۸
- شکل ۴-۳: میانگین \pm انحراف معیار تهویه دقیقهای حالت آستانه هوازی در دو گروه مکمل و دارونما ۶۹
- شکل ۴-۴: میانگین \pm انحراف معیار تهویه دقیقهای حالت بیشینه در دو گروه مکمل و دارونما ۷۰
- شکل ۴-۵: میانگین \pm انحراف معیار ضربان قلب استراحت در دو گروه مکمل و دارونما ۷۱
- شکل ۴-۶: میانگین \pm انحراف معیار ضربان قلب بیشینه در دو گروه مکمل و دارونما ۷۲
- شکل ۴-۷: میانگین \pm انحراف معیار فشارخون سیستولی در دو گروه مکمل و دارونما ۷۳
- شکل ۴-۸: میانگین \pm انحراف معیار فشارخون دیاستولی در دو گروه مکمل و دارونما ۷۴
- شکل ۴-۹: میانگین \pm انحراف معیار نسبت تبادل تنفسی حالت آستانه هوازی در دو گروه مکمل و دارونما ۷۵
- شکل ۴-۱۰: میانگین \pm انحراف معیار نسبت تبادل تنفسی حالت بیشینه در دو گروه مکمل و دارونما ۷۵
- شکل ۴-۱۱: میانگین \pm انحراف معیار ضربان قلب آستانه هوازی در دو گروه مکمل و دارونما ۷۷
- شکل ۴-۱۲: میانگین \pm انحراف معیار نسبت تبادل تنفسی آستانه بی هوازی در دو گروه مکمل و دارونما ۷۸
- شکل ۴-۱۳: میانگین \pm انحراف معیار دیاکسید کربن تولیدی آستانه بی هوازی در دو گروه مکمل و دارونما ۷۸
- ۷۹
- شکل ۴-۱۴: میانگین \pm انحراف معیار ضربان قلب آستانه بیهوازی در دو گروه مکمل و دارونما ۷۹
- شکل ۴-۱۵: میانگین \pm انحراف معیار اکسیژن مصرفی آستانه بی هوازی در دو گروه مکمل و دارونما ۸۰
- شکل ۴-۱۶: میانگین \pm انحراف معیار نبض اکسیژن آستانه بی هوازی در دو گروه مکمل و دارونما ۸۰
- شکل ۴-۱۷: میانگین \pm انحراف معیار نبض اکسیژن حالت آستانه هوازی در دو گروه مکمل و دارونما ۸۲

- شکل ۴-۱۸: میانگین \pm انحراف معیار نبض اکسیژن حالت بیشینه در دو گروه مکمل و دارونما ۸۲
- شکل ۴-۱۹: میانگین \pm انحراف معیار فشار سهمی اکسیژن در پایان حجم جاری در حالت آستانه هوازی در دو گروه مکمل و دارونما ۸۳
- شکل ۴-۲۰: میانگین \pm انحراف معیار فشار سهمی اکسیژن در پایان حجم جاری در حالت بیشینه در دو گروه مکمل و دارونما ۸۴
- شکل ۴-۲۱: میانگین \pm انحراف معیار فشار سهمی دی اکسید کربن در پایان حجم جاری در حالت آستانه هوازی در دو گروه مکمل و دارونما ۸۶
- شکل ۴-۲۲: میانگین \pm انحراف معیار فشار سهمی دی اکسید کربن در پایان حجم جاری در حالت بیشینه در دو گروه مکمل و دارونما ۸۶

فصل اول

کلیات پژوهش

۱-۱- بیان مسئله

در جهان حاضر قطعاً برای پیشرفت کیفیت زندگی و حصول تندرستی، فعالیت بدنی همراه با تغذیه‌ی متعادل ضروری است. تغذیه‌ی مناسب پایه و اساس عملکرد جسمانی را تشکیل می‌دهد؛ زیرا علاوه بر تأمین سوخت برای اعمال زیستی، مواد شیمیایی لازم برای استخراج و استفاده از انرژی بالقوه‌ی موجود در این سوخت را نیز فراهم می‌کند. فعالیت بدنی^۱ واقعیت جدایی ناپذیر زندگی بشر است و به عنوان مهم‌ترین عامل پیشگیری‌کننده‌ی بیماری‌ها و بهره‌مند شدن از زندگی سالم شناخته می‌شود. امروزه محققین معتقدند که شرکت منظم در فعالیت‌های ورزشی نسبتاً شدید می‌تواند بطور مؤثر در ارتقاء سلامت و توان هوایی افراد ورزشکار و غیرورزشکار و یا حتی افراد مبتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی مفید واقع شود. با توجه به علم تغذیه، سلامتی زمانی ایجاد می‌شود که از مواد مغذی به اندازه‌ی کافی استفاده شود. مواد مغذی علاوه بر فراهم کردن انرژی برای بدن، به عنوان عناصر سازنده و نگهدارنده‌ی بدن و همچنین تنظیم‌کننده‌ی اعمال گوناگون آن به شمار می‌روند. مواد مغذی در درجه‌ی اول از طریق منابع غذایی حاصل می‌شوند و سپس می‌توان از غذاهای غنی‌شده و مکمل‌های خوراکی نیز جهت کسب این مواد استفاده کرد. مکمل‌های تغذیه‌ای عمدتاً شامل ترکیبات کربوهیدراتی، پروتئین‌ها (اسیدهای آمینه ضروری و غیر ضروری)، ویتامین‌ها، مواد معدنی و غیره بوده (آتشک، ۲۰۰۶) و مصرف آن‌ها در حیطه‌ی ورزش در چند دهه‌ی گذشته، در بین افراد اعم از ورزشکار و غیرورزشکار بسیار رایج شده است. امروزه مصرف مکمل‌ها برای پیشرفت فعالیت، و به خصوص مکمل‌های گیاهی^۲ به دلیل دارا بودن عوارض کم‌تر نسبت به مکمل‌های شیمیایی و نیز داشتن ویژگی‌های دارویی، بیش‌تر از گذشته مورد توجه عموم است.

1- Physical activity
2- Herbal supplement

گیاهان دارویی از پیشینه‌ی قوی و طولانی در درمان بیماری‌ها برخوردارند. در این میان، سیر با نام علمی (*Allium Sativum*) و با نام انگلیسی (*Garlic*) یکی از قوی‌ترین و محوری‌ترین گیاهان دارویی است که از قدم اول علم پزشکی مورد استفاده بوده است. این گیاه از دسته سبزی‌های پیازی است و از لحاظ مغذی بودن شامل ۶۵ درصد آب، ۲ درصد پروتئین، ۱۵٫۵ درصد چربی و ۲۸ درصد کربوهیدرات می‌باشد (ایزاکسون و همکاران^۱، ۱۹۹۸). سیر از لحاظ طب سنتی گرم و خشک محسوب شده و بدین‌گونه می‌تواند اثرات متفاوتی بر افراد با مزاج‌های مختلف داشته‌باشد؛ چرا که شدت عنصر گرمی و سردی در بدن افراد، دارای اثرات متفاوت روی هومئوستاز بدن می‌باشند. بسیاری از دانشمندان به این نتیجه رسیده‌اند که سیر هم کلسترول و هم فشارخون را که هر دو از عوامل خطرزای بیماری‌های قلب و عروق می‌باشند، کاهش می‌دهد و نیز دارای خاصیتی مقابله‌کننده با رسوب چربی در رگ‌های بدن (تصلب شرائین)^۲ می‌باشد. همچنین سیر تجزیه‌ی فیبرین را که در اثر لخته شدن آرام خون اتفاق می‌افتد، افزایش می‌دهد. با توجه به مطالعاتی که انجام شده، نشان داده شده است که سیر احتمالاً در جلوگیری از مبتلا شدن افراد به سرطان‌های مری، معده، سینه، مثانه و روده‌ی بزرگ کمک می‌کند. همچنین سیر قادر به پیشگیری از امراض ناشی از عفونت‌های میکروبی، ویروسی، قارچی و انگلی می‌باشد. علاوه بر خاصیت دارویی، سیر یک تقویت‌کننده است و می‌تواند سلامتی عمومی را بالا برده و هضم غذا را بهبود بخشد و مقاومت در برابر بیماری‌ها را افزایش داده و باعث تقویت سیستم ایمنی گردد. بطور کلی سیر و اشکال مختلف آن، با بیماری‌هایی چون مسمویت‌ها، دیابت، گواتر، سرطان، ایدز و بسیاری از بیماری‌های دیگر مقابله می‌کند.

از طرفی مصرف سیر دارای عوارض جانبی می‌باشد؛ از جمله اینکه باعث اختلالات گوارشی نظیر سوزش معده، تهوع و استفراغ، اسهال، احساس سیری و دردهای شکمی، سردرد، سرگیجه و دردهای عضلانی شده و ممکن است در افراد حساس، واکنش‌های آلرژیکی هم‌چون درماتیت تماسی و حملات آسمی را ایجاد نماید. با مطرح شدن گیاهان دارویی، پای طب سنتی^۳ و یکی از عوامل جدایی‌ناپذیر آن یعنی مزاج^۴ افراد به میان می‌آید. طب سنتی ایران یکی از روش‌های مکمل پزشکی مورد استفاده در ایران و بسیاری مناطق دیگر جهان نظیر یونان، هندوستان و کشورهای عربی است. اثر بخشی روش‌های این طب در کنار عوارض

1- Isaacsohn, Moser et al.

2- Atherosclerosis

3- Traditional medicine

4- Nature

جانبی آن به تجربه ثابت شده است. طب سنتی ایران به روزهای آغازین پیدایش علم پزشکی و یافته‌های بقراط (۳۵۷-۴۶۰ قبل از میلاد) باز می‌گردد. وی (بقراط) تمام خوراکی‌ها را در چهار دسته گرم، سرد، خشک و تر دسته‌بندی کرده و عقیده داشت که سلامتی، حاصل حفظ تعادل در این چهار مورد است. پس از او جالینوس (۱۹۹-۱۲۹ بعد از میلاد) عقاید وی را تنظیم و تئوری اخلاط چهارگانه (صفرا، دم، بلغم، سودا) را ارائه نمود. سال‌ها بعد ابن‌سینا (۱۰۳۷-۹۸۰ بعد از میلاد) پدر علم پزشکی ایران، متون باقیمانده از گذشته و عقاید موجود را گردآوری و در قالب کتاب قانون در طب^۱ ارائه نمود. طب و طبابت، از اولین مسائلی است که بشر برای حفظ اعتدال و توازن مزاج در بروز امراض برای اعاده سلامتی به آن روی آورده و نسبت به وضع قوانین، امکانات، تحقیقات و گردآوری لوازم و وسایل مربوطه نهایت باریک‌بینی و دقت را معمول داشته زیرا به هر صورت جان آدمی گنجینه و ودیعه‌ای است که حفظ آن ذاتی و غریزی است (محمد صادق عنقا، ۱۳۵۵).

اعتقاد به مزاج‌های گوناگون از دیرباز وجود داشته و تا کنون نیز ادامه یافته است. بر پایه‌ی این نگرش، افراد به خوراکیها و موادی که در محیط طبیعی آنها وجود دارد واکنش‌های مختلفی نشان می‌دهند. مزاج، بنیاد اساسی طب سنتی ایران، عبارت است از حالتی که در اثر واکنش متقابل اجزای ریز مواد به وجود می‌آید. در این واکنش متقابل، قسمت زیادی از یک یا چند ماده با بخش زیادی از ماده با مواد مختلف باهم می‌آمیزند (بر هم تأثیر می‌گذارند) و کیفیت مشابهی به نام مزاج حاصل می‌شود. تغییرات مزاج در طب با رژیم غذایی، بهداشت، کار و مسکن، آب و هوا متناسب است، لذا با رعایت آنها می‌توان از انحراف مزاج از سلامت به سوی بیماری پیشگیری نمود.

در طب سنتی ایران نه نوع مزاج در نظر گرفته می‌شود که عبارتند از سرد، گرم، تر، خشک (مزاج‌های مفرد)، سرد و تر، سرد و خشک، گرم و تر، گرم و خشک (مزاج‌های مرکب) و معتدل (منبع). از آنجایی که انسان معتدل حقیقی به طور مطلق وجود ندارد و هر فرد درگیر غلبه کم و بیش یکی از این مزاج‌هاست، مزاج کاملاً معتدل و مزاج‌های مفرد که در آنها دو طبیعت کاملاً با هم در تعادل‌اند، به ندرت به چشم می‌خورند. بنابراین به طور کلی چهار نوع مزاج صفراوی (گرم و خشک)^۲، دموی (گرم و تر)^۳، بلغمی (سرد و تر)^۴ و

1- Canon of medicine
2- Choleric
3- Sanguine
4- Phlegmatic

سوداوی (سرد و خشک)^۱ در نظر گرفته می‌شود (شهابی و همکاران، ۲۰۰۸؛ عنقا، ۱۳۵۵؛ جرجانی، ۱۳۸۰؛ چغمینی، ۱۳۶۲). از این نظر می‌توان تمام افراد را به طور کلی در دو دسته‌ی سرد مزاج (شامل مزاج‌های سرد، سرد و تر، سرد و خشک) و گرم مزاج (شامل مزاج‌های گرم، گرم و تر، گرم و خشک) قرار داد. از ویژگی‌های افراد صفاوی مزاج می‌توان به خشکی و خارش پوست، خشکی دهان و بینی، تلخی دهان، عطش زیاد، آکنه‌ی سر و صورت، بی‌خوابی، کم‌اشتهایی، دلشوره و اضطراب، عصبانیت آبی، ادرار زرد پررنگ، سیری زودرس، فعال و مقاوم بودن آن‌ها در برابر بیماری‌ها اشاره کرد. افراد دموی مزاج نیز دارای صورت گلگون، چشمان قرمز، تعریق فراوان، پوست گرم و مرطوب، آکنه در ناحیه سینه و کتف‌ها، لیپوم در زیر پوست، سردرد میگرنی، میل و توان جنسی زیاد، خواب زیاد و طعم شیرین در دهان می‌باشند و مهم‌تر این‌که این افراد مستعد مبتلا شدن به پرفشارخونی هستند (چغمینی، ۱۳۶۲). در بین افراد دارای مزاج سرد، سستی و ناتوانی، کمبود انرژی و احساس ضعف شایع است. بطوریکه افراد بلغمی، کند و بی‌حال و بی‌حوصله هستند و تمایل چندانی به انجام کار ندارند، تحریک‌پذیری پایینی داشته و بی‌خیال و غیرحساس می‌باشند و افراد سوداوی نیز به ندرت تا پایان روز انرژی کافی برای انجام کار دارند. افراد سرد مزاج درون‌گرا بوده و احساسات خود را کمتر بروز می‌دهند. همچنین دارای نبض آرام و رگ‌های باریک بوده و خون اندکی در رگ‌هایشان جریان دارد. به طوریکه سفیدی و رنگ‌پریدگی در چهره افراد بلغمی کاملاً مشهود است. بدن این افراد در هوای سرد به راحتی با عوامل فیزیکی و فیزیولوژیکی گرم نمی‌شود و سرما تا مدت زیادی در بدن آن‌ها باقی می‌ماند (خسروی، ۱۳۷۶).

خستگی به‌عنوان ناتوانی در حفظ برون‌ده توانی معین تعریف شده است (ویل‌مور و کاستیل^۲، ۱۹۹۴). بخش اعظمی از پژوهش‌ها عواملی هم‌چون دستگاه‌های انرژی، تجمع فرآورده‌های جانبی متابولیسم، سیستم عصبی و اختلال در مکانیزم تار عضلانی را در بروز خستگی به خود اختصاص داده‌اند (ویل‌مور و کاستیل، ۱۹۹۴). در فعالیت‌های بیشینه به دلیل درگیر بودن سیستم بی‌هوازی، اسیدلاکتیک تولیدی در عضله افزایش یافته و باعث تجمع یون هیدروژن (H^+) و کاهش PH عضلانی می‌شود؛ البته اسیدلاکتیک به طور مستقیم در بروز خستگی نقشی ندارد بلکه لاکتات تولید شده از تجزیه آن باعث تجمع یون‌های مثبت هیدروژن می‌شود (ویل‌مور و کاستیل، ۱۹۹۴). کاهش PH عضلانی باعث محدودیت در بازسازی ATP از طریق مهار آنزیم‌های

1- Melancholic
2- Wilmore and Costill

گلیکولیتیک، مهار آزادسازی کلسیم موردنیاز انقباض عضلانی و تداخل در تعامل اکتین میوزین در سلول عضلانی شده و خستگی حادث می‌شود (مرو و همکاران^۱، ۲۰۰۴؛ آمون و همکاران^۲، ۲۰۰۵؛ لیند و همکاران^۳، ۲۰۰۸). از آنجایی که متابولیسم سلولی به غلظت یون هیدروژن محیط حساس و وابسته است، تعادل اسیدی - بازی بدن باید در محدوده معین و دقیقی حفظ شود. بدین منظور جهت حفظ PH بدن در محدوده مناسب و در نتیجه به تأخیر انداختن خستگی، سیستم‌های تامپونی مختلفی در بدن عمل می‌کنند (حائری، ۱۳۸۹؛ بی‌شاپ و همکاران^۴، ۲۰۰۶).

ظرفیت تامپونی^۵ از جمله عوامل تأثیر گذار بر توانایی اجرای فعالیت‌های بیشینه است. افزایش بافری شدن H^+ از طریق تسهیل تولید مجدد فسفوکراتین در فاصله استراحت بین عملکرد دستگاه‌های هوازی و بی‌هوازی اتفاق می‌افتد. این عمل ظرفیت تامپونی H^+ را افزایش داده و از طریق کاهش مهار گلیکولیز بی-هوازی، انجام فعالیت‌های تکراری را مقدور می‌سازد. این بهبود در ظرفیت تامپونی و به تبع آن کاهش خستگی ممکن است در نتیجه افزایش خون‌رسانی و تحویل اکسیژن به عضلات فعال باشد (گائینی و همکاران، ۲۰۱۰). از طرفی برداشت لاکتات از عضله با افزایش ظرفیت تامپونی و افزایش جریان خون زیاد می‌شود (ویگرن و همکاران^۶، ۲۰۰۱؛ گائینی و همکاران، ۲۰۱۰). عملکرد سیستم تامپونی بدن تحت تأثیر وهله‌های مختلف فعالیت ورزشی می‌باشد؛ چنان‌که در وهله‌های ورزشی کم‌تر از ۲ دقیقه، یون‌های هیدروژن از تارهای عضله به مایع برون‌سلولی که محل تأثیر تامپون است، نمی‌رسد. در نتیجه افزایش ظرفیت تامپونی مایع برون‌سلولی، PH برون‌سلولی افزایش می‌یابد که این افزایش، انتقال لاکتات از تار عضلانی را به پلاسمای خون و دیگر مایعات برون‌سلولی افزایش می‌دهد (فلک^۷، ۲۰۰۸). در این راستا، هر عاملی که بتواند توانایی تولید نیرو و برون‌ده توانی و ظرفیت تامپونی را افزایش داده و با تسهیل فعالیت، بروز خستگی را به تأخیر بیندازد، مورد توجه خواهد بود.

1- Mero, Keskinen et al.

2- Ahmun, Tong et al.

3- Lindh, Peyrebrune et al.

4- Bishop, Hill-Haas et al.

5- Buffering capacity

6- Wigernas, Ine et al.

7- Folke, Mia