





دانشکده ادبیات و علوم انسانی
گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه:

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی
گرایش فیزیولوژی ورزشی

عنوان:

طراحی و ارزیابی رژیم غذایی برای بازیکنان فوتسال با استفاده از نرم افزار تغذیه‌ای کامپیوتری

استاد راهنما:

دکتر عباس معمارباشی

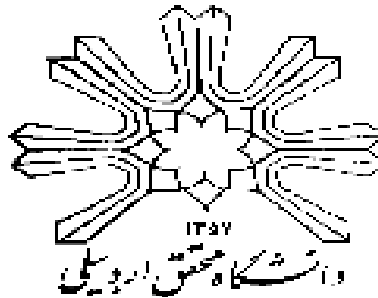
استاد مشاور:

دکتر معرفت سیاه کوهیان

پژوهشگر:

اسماعیل عبدالمهی

شهریور ۱۳۹۰



دانشکده ادبیات و علوم انسانی
گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

عنوان:

طراحی و ارزیابی رژیم غذایی برای بازیکنان فوتسال با استفاده از نرم افزار تغذیه ای کامپیوتری

توسط:

اسماعیل عبدالمهی

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

گرایش فیزیولوژی ورزشی

از

دانشگاه محقق اردبیلی

اردبیل - ایران

ارزیابی و تصویب شده توسط کمیته پایان نامه با درجه

دکتر عباس معمارباشی (استاد راهنما و رئیس کمیته) استادیار

دکتر لطفعلی بلبللی (داور داخلی) استادیار

دکتر معرفت سیاه کوهیان (استاد مشاور) دانشیار

شهریور ۱۳۹۰

تقدیم به پدرم

به آن ساقی کوی مهر که مرهم رنجهایم بود

به آنکه رنجش توشه راهم بود و نگاهش تداعی امید در دلواپسی هایم

به آنکه در شیب و فراز زندگی یارم بود تا از پست به هست و از هست به دور دست اندیشه کنم

و چه افسوس که زود و به ناچار در تنگنای زندگی تنهایم گذاشت

تقدیم به مادرم

تقدیم به تویی که تنهایی هایم پر از یاد توست...

تقدیم به تویی که قلبم منزلگه عشق توست...

تقدیم به تویی که احساسم از آن وجود نازنین توست...

و تقدیم به برادران و خواهرانم که کوه امیدند در گرفتاری هایم

تقدیر و تشکر

اکنون که با عنایات کریمانه ایزد منان، این پژوهش به پایان رسیده است، بر خود لازم می‌دانم که از کلیه اساتید و دوستانی که در به ثمر رسیدن این کار علمی بنده را یاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی نمایم. از استاد راهنمای ارجمندم جناب آقای دکتر عباس معمارباشی و استاد محترم مشاورم جناب آقای دکتر معرفت سیاه کوهیان، به پاس تلاش‌های روزافزون و زحمات خداپسندانه و راهنمایی‌های ارزنده‌شان، که در اتمام این پایان نامه همواره مرا همراهی نموده‌اند بی‌نهایت سپاسگزار و قدردانم. از جناب آقای دکتر لطفعلی بلبللی به خاطر همکاری‌ها و زحمات بی‌دریغشان در اتمام این پایان نامه، کمال تشکر و قدر دانی را دارم.

از مسئولین محترم تربیت بدنی دانشگاه، آقای حسن‌زاده، میکائیلی، خدمتی و فتحی و مربی دانشگاه آقای اصغر فرخی که امکانات و راهنمایی‌های لازم و کافی را در اختیار اینجانب گذاشتند تا بتوانم بدون کوچکترین مشکلی پایان نامه را به پایان برسانم، کمال تشکر و قدردانی را دارم. از دوستان و هم دانشگاهیان عزیزم آقایان حیدر جودت، اسماعیل دلاوری، مجتبی حیدری، محمدرضا ابوعلی، مصطفی باقری ذوق، کیوان شاهمرادی، جمال شریعتی، عمار فتحی، کمیل خورشیدی، سعید رجبی، سامان کیانی، سمکو قلعه‌شاهی، کوهیار خاتمی و باقی دوستان که هر یک به طریقی در اتمام این مقطع تحصیلی اینجانب را یاری نموده‌اند، قدردانی کرده و از خداوند بزرگ برای ایشان طول عمر، سلامتی و عاقبت به خیری را خواهانم.

نام خانوادگی دانشجو: عبدالهی	نام: اسماعیل
عنوان پایان نامه: طراحی و ارزیابی رژیم غذایی برای بازیکنان فوتسال با استفاده از نرم افزار تغذیه ای کامپیوتری	
استاد (اساتید) راهنما: دکتر عباس معمارباشی	
استاد (اساتید) مشاور: دکتر معرفت سیاه کوهیان	
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته: تربیت بدنی و علوم ورزشی
گرایش: فیزیولوژی ورزش	تاریخ فارغ التحصیلی: ۱۳۹۰
دانشگاه: محقق اردبیلی	تعداد صفحه: ۱۱۳
کلید واژه ها: بانک اطلاعات غذایی سازمان کشاورزی آمریکا، نرم افزار رژیم درمانی، فوتسال، رژیم غذایی، اطلاعات آنترپومتریک	
<p>چکیده: هدف از مطالعه حاضر طراحی و ارزیابی رژیم غذایی برای بازیکنان فوتسال با استفاده از نرم افزار تغذیه ای کامپیوتری بوده است. غذای مصرفی آزمودنی ها به مدت یک هفته با استفاده از نرم افزار رژیم درمانی مورد آنالیز قرار گرفت و میزان انرژی، کربوهیدرات، چربی و پروتئین آن مشخص شد، سپس رژیم غذایی بر اساس نیازهای فردی آزمودنی ها (۳۰۰۰ کالری، ۵۵ تا ۶۵ درصد کربوهیدرات، ۲۰ تا ۲۵ درصد چربی و ۱۲ تا ۱۵ درصد پروتئین) با نرم افزار رژیم درمانی طراحی شد و به مدت یک هفته به آزمودنی ها داده شد. آزمودنی های این پژوهش ۷ دانشجوی مرد فوتسالست دانشگاه محقق اردبیلی بودند که بر اساس نمونه در دسترس انتخاب و در یک گروه (میانگین سنی ۲۵/۱۴±۰/۸۹ سال، قد ۱۷۰/۸۵±۴/۲۵ سانتی متر و وزن ۶۹/۱۴±۵/۳۲ کیلوگرم) جای گرفتند. ارزیابی رژیم غذایی با سنجش تغییرات ویژگی های ترکیب بدن (وزن، درصد چربی، BMI، LBM) و ابعاد آنترپومتریک (دور سینه، دور کمر، دور باسن، دور بازو، دور مچ دست و دور ران)، ویژگی های عملکردی (آزمون بیشینه بروس با استفاده از دستگاه گازومتری PwerCube برای تعیین اکسیژن مصرفی استراحتی و حداکثر اکسیژن مصرفی فعالیت، پرش عمودی و پرش طول ایستاده، چابکی ایلینویز و دوی سرعت ۳۰ متر) و فیزیولوژیک (دفع اوره و کراتینین ادرار ۲۴ ساعته) انجام گرفت. آزمون ها، در دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون انجام شد و نتایج دو مرحله با یکدیگر مقایسه شدند. یافته های پژوهش نشان داد که بین رژیم غذایی داده شده و درصد چربی، دور کمر، دور باسن و دور ران رابطه معنی داری وجود دارد ($p \leq 0/01$). بین رژیم غذایی داده شده و وزن، BMI، LBM، دور سینه، دور بازو و دور مچ دست رابطه معنی داری وجود نداشت ($P \geq 0/05$). بین رژیم غذایی مصرفی و اکسیژن مصرفی استراحتی، حداکثر اکسیژن مصرفی فعالیت، پرش طول ایستاده ($p \leq 0/05$)، پرش عمودی، چابکی ایلینویز، دوی سرعت ۳۰ متر رابطه معنی داری وجود داشت ($p \leq 0/01$). بین رژیم غذایی و دفع اوره ادرار رابطه معنی دار بود ($p \leq 0/01$)، ولی بین رژیم غذایی و دفع کراتینین رابطه معنی داری وجود نداشت ($P \geq 0/05$). با توجه به یافته های پژوهش می توان این نتیجه گیری را کرد که یک رژیم متعادل از نظر انرژی، درشت مغذی ها و ریز مغذی ها که نیازهای روزانه ورزشکاران را متناسب با ویژگی های فردی، رشته ورزشی و حجم و شدت تمرینات، تأمین کند، باعث بهبود عملکرد، ویژگی های فیزیولوژیک، ترکیب بدن و آنترپومتریکی ورزشکاران می شود.</p>	

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: مقدمه و معرفی پژوهش.....
۲	۱-۱- مقدمه
۳	۱-۲- بیان مسأله
۵	۱-۳- ضرورت و اهمیت تحقیق
۵	۱-۴- اهداف پژوهش
۵	۱-۴-۱- اهداف کلی
۶	۱-۴-۲- اهداف اختصاصی
۶	۱-۵- فرضیه‌های پژوهش
۶	۱-۶- محدودیت‌های پژوهش
۶	۱-۶-۱- محدودیت‌های قابل کنترل
۷	۱-۶-۲- محدودیت‌های غیر قابل کنترل
۷	۱-۷- تعاریف واژه‌ها و اصطلاحات
۱۰	فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه پژوهش.....
۱۱	۲-۱- مقدمه
۱۲	۲-۲- سوخت‌های متابولیکی
۱۲	۲-۲-۱- کربوهیدرات‌ها

- ۱۵ پروتئین ۲-۲-۲
- ۱۷ چربی ۳-۲-۲
- ۲۰ ویتامین‌ها ۴-۲-۲
- ۲۱ مواد معدنی ۵-۲-۲
- ۲۲ آب ۶-۲-۲
- ۲۳ حمایت‌های ارگوژنیک ۳-۲-۳
- ۲۳ مقادیر مجاز و توصیه شده رژیم غذایی (RDA) ۴-۲-۴
- ۲۵ تعیین RDA برای مواد مغذی ۱-۴-۲
- ۲۶ تعیین RDA برای انرژی مصرفی ۲-۴-۲
- ۲۶ هرم مواد غذایی ۵-۲-۵
- ۲۷ پنج گروه اصلی مواد غذایی ۱-۵-۲
- ۲۷ گروه نان و غلات ۱-۱-۵-۲
- ۲۷ گروه میوه‌ها و سبزی‌ها ۲-۱-۵-۲
- ۲۸ گروه شیر و لبنیات ۳-۱-۵-۲
- ۲۸ گروه گوشت، حبوبات، مغزها و تخم مرغ ۴-۱-۵-۲
- ۲۹ گروه چربی‌ها، روغن‌ها و شیرینی ۵-۱-۵-۲
- ۲۹ روش‌های تنظیم رژیم غذایی ۶-۲-۶
- ۳۰ روش‌های اندازه‌گیری رژیم غذایی ۷-۲-۷

- ۳۱ ۲-۸- راهنمایی‌های رژیم‌های برای افراد فعال
- ۳۱ ۲-۹- انرژی غذایی ورزشکار
- ۳۳ ۲-۱۰- تفاوت رژیم غذایی ورزشکاران با افراد عادی
- ۳۵ ۲-۱۱- نیازهای فیزیولوژیک و تغذیه‌ای ورزش‌های تیمی
- ۳۶ ۲-۱۲- فوتبال و ویژگی‌های فیزیولوژیکی و تغذیه‌ای آن
- ۳۸ ۲-۱۲-۱- تنظیم برنامه غذایی ورزشکاران فوتبال
- ۴۰ ۲-۱۳- فوتسال
- ۴۱ ۲-۱۳-۱- تاریخچه فوتسال
- ۴۲ ۲-۱۳-۲- خصوصیات فیزیولوژیکی رشته فوتسال
- ۴۳ ۲-۱۴- نرم‌افزارهای تغذیه
- ۴۵ ۲-۱۴-۱- چند نمونه نرم‌افزار طراحی رژیم غذایی
- ۴۵ ۲-۱۴-۱-۱- نرم‌افزار تغذیه و رژیم درمانی حکیم
- ۴۶ ۲-۱۴-۱-۲- نرم‌افزار رژیم درمانی فاوا نسخه ۴
- ۴۷ ۲-۱۴-۱-۳- شرکت سلاک طب
- ۴۹ ۲-۱۵- آنتروپومتری
- ۵۰ ۲-۱۵-۱- تعریف آنتروپومتری
- ۵۰ ۲-۱۶- ترکیب بدن
- ۵۰ ۲-۱۶-۱- اهمیت ارزیابی ترکیب بدن

۵۱	..... اندازه‌گیری ضخامت چربی زیر پوستی.....
۵۳	..... روش اندازه‌گیری ضخامت چین پوستی.....
۵۴	..... کراتینین.....
۵۵	..... مروری بر تحقیقات گذشته.....
۶۴	..... فصل سوم: مواد و روش پژوهش.....
۶۵	..... ۱-۳- مقدمه.....
۶۵	..... ۲-۳- روش پژوهش.....
۶۵	..... ۳-۳- جامعه آماری.....
۶۵	..... ۴-۳- نمونه آماری.....
۶۶	..... ۵-۳- متغیرهای پژوهش.....
۶۶	..... ۱-۵-۳- متغیر مستقل.....
۶۶	..... ۲-۵-۳- متغیر وابسته.....
۶۶	..... ۶-۳- وسایل و ابزار مورد نیاز برای انجام پژوهش.....
۶۸	..... ۷-۳- روش اجرای پژوهش.....
۷۰	..... ۱-۷-۳- ارزشیابی تغذیه‌ای غذای مصرفی عادی آزمودنی‌ها (دانشجویان پسر فوتسالست).....
۷۰	..... ۲-۷-۳- طراحی رژیم غذایی با استفاده از نرم‌افزار رژیم درمانی برای آزمودنی‌ها.....
۷۱	..... ۳-۷-۳- روش تعیین متابولیسم پایه و متابولیسم فعالیت.....
۷۲	..... ۴-۷-۳- مشخصات فیزیکی و ترکیب بدنی آزمودنی‌ها.....

۷۴	.....	۳-۷-۵- مشخصات عملکردی و فیزیولوژیکی آزمودنی‌ها
۸۱	.....	۳-۸- روش‌های آماری مورد استفاده
۸۲	.....	فصل چهارم: نتایج و یافته‌های پژوهش
۸۳	.....	۴-۱- مقدمه
۸۹	.....	۴-۲- تجزیه و تحلیل توصیفی یافته‌ها
۹۱	.....	۴-۳- آزمون فرضیات
۹۱	.....	۴-۳-۱- آزمون فرضیه اول
۹۳	.....	۴-۳-۲- آزمون فرضیه دوم
۹۶	.....	فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری
۹۷	.....	۵-۱- مقدمه
۹۷	.....	۵-۲- بحث
۱۰۱	.....	۵-۳- نتیجه‌گیری
۱۰۱	.....	۵-۴- پیشنهادها
۱۰۳	.....	منابع و مأخذ
۱۰۴	.....	پیوست

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۲۴	شکل ۱-۲ دیدگاه ساده لوحانه در مقابل دیدگاه واقعی در مورد دریافت غذایی مطلوب
۲۵	شکل ۲-۲ نحوه تعیین مقادیر RDA برای مواد مغذی
۲۷	شکل ۳-۲ هرم مواد غذایی
۴۱	شکل ۴-۲ نمایی از بازی فوتسال
۴۴	شکل ۵-۲ نرم افزار رژیم درمانی دکتر معمارباشی
۵۳	شکل ۶-۲ روش اندازه گیری ضخامت چین پوستی
۶۷	شکل ۱-۳ کالیپر پویا
۷۳	شکل ۲-۳ نرم افزار محاسبه چربی بدن
۷۵	شکل ۳-۳ نحوه اجرای آزمون بروس
۷۹	شکل ۴-۳ دیاگرام و نحوه اجرای آزمون چابکی ایلینویز
۸۰	شکل ۵-۳ نحوه اندازه گیری اوره و کراتینین ادرار با دستگاه اسپکتروفتومتر

فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۳۵	جدول ۱-۲ میزان سهم انرژی از درشت مغذی‌ها
۳۸	جدول ۲-۲ تقسیم‌بندی ورزش‌های گوناگون از نظر دخالت درصد سیستم‌های انرژی بدن
۷۱	جدول ۱-۳ انرژی مورد نیاز سطوح فعالیت روزانه
۷۳	جدول ۲-۳ میزان درصد چربی مناسب برای عموم مردم
۷۴	جدول ۳-۳ میزان درصد چربی مناسب برای ورزشکاران
۷۶	جدول ۴-۳ مراحل، شیب، سرعت و زمان در آزمون بروس
۷۷	جدول ۵-۳ هنجار پرش عمودی (سانتی‌متر) برای دانشجویان ورزشکار
۷۹	جدول ۶-۳ هنجار مربوط به آزمون چابکی ایلینویز برای ورزشکاران جوان ۱۶ ساله
۸۴	جدول ۱-۴ برنامه هفتگی غذای مصرفی روزانه و عادی آزمودنی‌ها
	جدول ۲-۴ برنامه رژیم غذایی طراحی شده هفتگی با استفاده از نرم‌افزار کامپیوتری برای دانشجویان
۸۷	فوتسالیست
۸۹	جدول ۳-۴ مشخصات سن، وزن و قد دانشجویان فوتسالیست
۹۰	جدول ۴-۴ میانگین و انحراف معیار پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیرهای ترکیب بدن و آنتروپومتریک ...
۹۱	جدول ۵-۴ میانگین و انحراف معیار پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیرهای عملکردی و فیزیولوژیک
	جدول ۶-۴ نتایج آزمون T وابسته برای تغییرات میانگین و مقایسه میانگین بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون
۹۲	ویژگی‌های ترکیب بدن و آنتروپومتریک
۹۳	جدول ۷-۴ همبستگی بین متغیر ترکیب بدن درصد چربی و متغیرهای رژیم غذایی
	جدول ۸-۴ نتایج آزمون T وابسته برای مقایسه میانگین بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیرهای
۹۴	عملکردی
۹۴	جدول ۹-۴ همبستگی بین متغیرهای عملکردی

جدول ۴-۱۰ نتایج آزمون T وابسته برای مقایسه میانگین بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون دوره و کراتینین ادرار

۲۴ ساعته ۹۵

جدول ۴-۱۱ همبستگی بین متغیرهای فیزیولوژیک ۹۵

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۱-۴ میانگین میزان انرژی، کربوهیدرات، چربی، پروتئین، کلسیم و آهن غذای مصرفی روزانه آزمودنی‌ها قبل از شروع رژیم غذایی اصلی ۸۵	۸۵
نمودار ۲-۴ میانگین درصد کربوهیدرات، چربی و پروتئین غذای مصرفی روزانه آزمودنی‌ها قبل از شروع رژیم غذایی اصلی ۸۵	۸۵
نمودار ۳-۴ میانگین میزان انرژی، کربوهیدرات، چربی، پروتئین، کلسیم و آهن رژیم غذایی طراحی شده ۸۸	۸۸
نمودار ۴-۴ میانگین درصد کربوهیدرات، چربی و پروتئین رژیم غذایی طراحی شده ۸۸	۸۸

فصل اول

مقدمه و معرفی پژوهش

۱-۱- مقدمه

بشر در طول تاریخ همیشه توجه زیادی به پرورش قوای جسمانی داشته و دستیابی به آمادگی جسمانی را بدون حضور تغذیه مطلوب میسر ندانسته است. منظور از آمادگی جسمانی صرفاً داشتن توانایی برای فعالیت‌های ورزشی و تفریحی نیست بلکه توانایی مقاومت در برابر فشارهای جسمانی و شرایط نامناسب جوی نیز در کنار آن قرار دارد. بنابراین بررسی ماهیت غذا از اهمیت بسزایی برخوردار است. تغذیه به عنوان یک علم به بررسی غذاها و آثار آن در بدن انسان می‌پردازد. مطالعه احتیاجات غذایی ضروری برای تولید انرژی، رشد و حفظ بدن، تنظیم فرآیندها و واکنش‌های بدن از مطالب مربوط به علم تغذیه است. یک باور عمومی حاکی از آن است که آنچه انسان مصرف می‌کند بر سلامت و تندرستی، رشد، تکامل و توانایی اجرای فعالیت‌های متنوع تأثیر می‌گذارد. از دیدگاه آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی، غذای مصرفی ماده‌ای است که به وسیله بدن برای حفظ فعل و انفعالات حیاتی چون تنظیم اعمال سلولی و تولید انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرد [۱۳].

آیا تغذیه ورزشی طی قرن گذشته پیشرفتی داشته است؟ بدون شک بیشتر قهرمانان برجسته به رژیم غذایی به عنوان بخشی از برنامه آموزشی خود نگاه می‌کنند. اما متأسفانه بطور کلی اطلاعات، در مورد عادات غذایی ورزشکاران به دلیل مشکل بودن کنترل غذایی، ضعیف است و تحقیقات جامع و کاربردی دیرزمانی نیست که آغاز گشته است. بنابراین اغلب ورزشکاران فرمول رژیم غذایی خود را بر مبنای یک روش آزمون و خطا بدست آورده‌اند. غذا برای ورزشکاران برجسته مکرراً وارد گردونه‌های نهمان‌کاری و جادویی می‌شود و خصوصاً طی حوادث مهمی همچون المپیک خود را نمایان می‌سازد. رژیم غذایی ورزشکاران باید بگونه‌ای باشد که همه نیاز آنها را به انرژی، درشت مغذی‌ها و ریزمغذی‌ها برآورده سازد

تا ورزشکاران برای تأمین نیاز به مواد مغذی و رسیدن به اوج اجرا، از مواد نیروزای خطرناک که حکم دوپینگ را دارند، استفاده نکنند و سلامتی و عمر ورزشی خود را در معرض خطر قرار ندهند [۳۵].

۱-۲- بیان مسأله

نقش رژیم غذایی در سلامت فرد و جامعه در همه سنین بر هیچکس پوشیده نیست. این امر در ورزشکاران رمز پیروزی در طول سال‌های قهرمانی و ضامن سلامتی کامل آن‌ها می‌باشد. نیازهای غذایی افراد عادی و ورزشکاران خارج از آب، مواد معدنی، ویتامین، پروتئین، کربوهیدرات و چربی نیست. منتهی کلیه مواد مثل پروتئین، کربوهیدرات و چربی از طریق واکنش‌های شیمیایی داخل بدن به صورت گلوکز و گلیکوژن در دسترس سلول‌ها قرار گرفته و انرژی مورد نیاز بدن را تأمین می‌کنند. بنابراین پروتئین، کربوهیدرات و چربی هرگز به طور مستقیم در تأمین انرژی بدن دخالت ندارند. در هر رشته ورزشی، بدن نه تنها به کربوهیدرات، چربی و پروتئین نیاز دارد، بلکه به میزان قابل توجهی به ویتامین‌ها و مواد معدنی نیازمند است. زیرا کاهش قدرت، احساس خستگی شدید، کسلی، کمی وزن و عدم کارایی در هنگام تمرین و یا روز مسابقه جملگی می‌توانند در نتیجه کمبود ویتامین و مواد معدنی در بدن باشند [۶].

تغذیه مناسب عملکرد ورزشی را بالا برده و برعکس تغذیه نادرست از کارایی ورزشی می‌کاهد. بسیاری از ورزشکاران نخبه و حرفه‌ای یاد می‌گیرند تا تغذیه درست را جزئی از تمرینات خویش سازند. متأسفانه ورزشکاران جوان ساعت‌های زیادی را صرف بالا بردن مهارت تکنیکی خویش می‌کنند، ولی عادات درست غذایی و تغذیه صحیح را به فراموشی می‌سپارند. بین تغذیه صحیح ورزشی، جثه ورزشکار، قدرت و تحمل، وضع مزاجی و آسیب‌های بدنی ورزشکار یک رابطه مستقیم وجود دارد [۶].

تغذیه صحیح، برای عملکرد ورزشی مطلوب ضروری است. هر چند یک رژیم غذایی مناسب، موفقیت در فعالیت‌های ورزشی را تضمین نمی‌کند، اما ناکافی بودن مواد غذایی به طور مسلم برنامه تمرینی ورزشکار را مختل می‌سازد و حداکثر ظرفیت ورزشی وی را کاهش می‌دهد. با وجود این، بسیاری از ورزشکاران بنا به دلایل خاص، عادات‌های غذایی ضعیفی دارند. به همین دلیل، یک برنامه ارزیابی غذایی باید استفاده شود تا برنامه غذایی ورزشکار کنترل شود و امکان آموزش و دست‌کاری صحیح را میسر سازد [۶].

امروزه ورزشکاران در رشته‌های مختلف ورزشی از مبتدی تا پیشرفته، نیاز به یک برنامه غذایی مطلوب، متناسب با ویژگی‌های فردی و نیازهای رشته ورزشی دارند، تا بتوانند به حد بهینه عملکرد یا همان اوج اجرا دست یابند. توصیه‌های غذایی برای یک ورزشکار، باید با توجه به نیازهای انرژی ویژه آن رشته ورزشی، حجم تمرین روزانه، سن، جنس و سلیقه غذایی وی صورت گیرد. رژیم غذایی یگانه-ای برای دستیابی به کارایی جسمی بیشتر وجود ندارد ولی هر رژیمی باید انرژی مورد نیاز، درشت مغذی‌ها، ریز مغذی‌ها و توان مایعات بدن ورزشکار را تأمین نماید. میزان انرژی مورد نیاز بسته به میزان فعالیت و میزان جثه ورزشکار است [۲۰].

مجموع انرژی مورد نیاز روزانه در ورزشکاران رشته‌های استقامت، قدرت و ورزش‌های گروهی ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ کیلوکالری برای زنان و ۳۰۰۰ تا ۶۰۰۰ کیلوکالری برای مردان است. برای افراد ۱۸ تا ۳۵ ساله با فعالیت کمتر، انرژی مورد نیاز روزانه تقریباً به ۱۸۰۰ تا ۲۱۰۰ کیلوکالری در زنان و ۲۲۰۰ تا ۲۵۰۰ کیلوکالری در مردان می‌رسد. نیاز به انرژی در ضمن رشد، افزایش و با ازدیاد سن تا حدی کاهش می‌یابد. در ضمن دوره‌های تمرین طولانی یا شدید در برخی رشته‌ها، انرژی بیشتری لازم دارد. در جریان رقابت‌های "توردو فرانس"^۱ "مصرف روزانه ۶۵۰۰ کیلوکالری به مدت تقریبی سه هفته با نوسانی میان ۳۰۰۰ کیلوکالری در روزهای استراحت و ۹۰۰۰ کیلوکالری به هنگام رکاب زدن در یک گذرگاه کوهستانی، توسط "ساریس"^۲ گزارش شده است [۲۰].

از آنجایی که کتاب‌ها و پژوهش‌های مختلف، نقش تغذیه را در بهبود و به اوج رساندن عملکرد ورزشکاران، بسیار مهم و حیاتی نشان داده‌اند، لذا هدف از پژوهش حاضر پاسخ به پرسش‌های زیر است:

۱- آیا با استفاده از نرم‌افزار رژیم غذایی می‌توان رژیم غذایی متناسب با ویژگی‌های فردی ورزشکار طراحی نمود؟

۲- آیا رژیم غذایی طراحی شده با نرم‌افزار رژیم درمانی کامپیوتری باعث تغییرات ترکیب بدن و آنترپومتریک دانشجویان فوتسالیست می‌شود؟

۳- آیا رژیم غذایی طراحی شده باعث بهبود و پیشرفت عملکرد فوتسالیست‌ها می‌شود؟

1 . Tour de France
2 . Saris

۳-۱- ضرورت و اهمیت تحقیق

بدون شک تغذیه ورزشی یکی از حوزه‌های بسیار مهم و کاربردی علوم ورزشی است که شناخت بیشتر آن می‌تواند تأثیر زیادی بر عملکرد ورزشی داشته باشد. با وجود اهمیت تغذیه ورزشی و نیاز ورزشکاران به یک برنامه غذایی متناسب با ویژگی‌های فردی و نیازهای رشته ورزشی اختصاصی فرد، پژوهش‌های انجام شده در این زمینه کم است و ورزشکاران در تنظیم برنامه غذایی خود با مشکلات فراوانی روبرو هستند و نمی‌توانند به نیازهای غذایی خود پاسخ دهند. طراحی رژیم غذایی به صورت دستی بسیار سخت و زمانبر است و نیاز به یک نرم‌افزار رژیم درمانی بسیار قوی در این زمینه احساس می‌شود. در زیر به مواردی در بیان اهمیت و ضرورت این پژوهش اشاره شده است:

۱- فقدان نرم‌افزار رژیم درمانی فارسی برای ورزشکاران در کشور که دارای امکانات لازم برای ارزیابی غذایی و ارائه رژیم غذایی باشد، این طرح می‌تواند این نیاز را در بخش ورزش کشور تأمین و ابزار قوی آموزشی و تحقیقاتی را برای دانشجویان فراهم سازد.

۲- نیاز مبرم ورزشکاران به برنامه تغذیه کامل با توجه به خصوصیات فردی و نیازهای رشته ورزشی اختصاصی فرد.

۳- کمبود نرم‌افزار فارسی رژیم درمانی در کشور و نیاز مبرم دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی ورزشی و غیر ورزشی به این نرم‌افزار.

۴- در داخل کشور هنوز رژیم غذایی کامل و قدرتمندی با استفاده از نرم‌افزارهای رژیم غذایی، برای ورزشکاران رشته‌های مختلف ورزشی، طراحی نشده است.

۵- آنالیز مواد غذایی و طراحی برنامه رژیم غذایی بدون نرم‌افزار بسیار سخت، زمانبر و از دقت پایینی برخوردار است.

۶- در علم تغذیه ورزشی آنالیز ترکیبات غذایی و انطباق آن با نیازهای روزانه فرد به دلیل تنوع در غذاها و ترکیبات آن و نیز تفاوت نیاز به مواد مغذی در سنین مختلف و فعالیت‌های روزانه نیاز به نرم‌افزار کامپیوتری دارد.

۴-۱- اهداف پژوهش

۴-۱-۱- اهداف کلی:

طراحی و ارزیابی رژیم غذایی برای بازیکنان فوتسال با استفاده از نرم‌افزار تغذیه‌ای کامپیوتری