مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان/ دوره هفدهم/ بهار ۱۳۹۱/ ۳۵-۲۵

ارتباط بین سطح فعالیت بدنی با برخی عوامل خطرزای کرونری قلب (CHD) در دانشجویان

ظاهر اعتماد[۱]، نادر اسماعیل نسب[۲]

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سنندج، ایران.

۲. دانشیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. (مولف مسوول) تلفن:۰۸۷۱-۶۱۳۱۳۸۴ esmail:nasab@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: توجه به سطح فعالیت بدنی در دانشجویان و برنامه ریزی دقیق برای ورزش و فعالیت بدنی و فراهم کردن امکانات و تسهیلات مناسب برای آنان ضرورتی انکار ناپذیر است. تحقیق حاضر برآنست که تاثیر سطح فعالیت بدنی را در دانشجویان دختر و پسر دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج بررسی کرده و در نهایت راه کارهایی را جهت افزایش سطح فعالیت بدنی و کاهش احتمال خطر بیماری های قلبی– کرونری ارائه دهد.

روش بررسی: روش مطالعه به صورت نیمه تجربی بود، بدین منظور ۶۰ نفر از دانشجویان بعنوان آزمودنی در تحقیق حاضر شرکت کردند، برای تعیین یک نمونه معتبر، از نمونه‌گیری آماری به صورت طبقه‌ای تصادفی با تخصیص متناسب انجام شد، سطح فعالیت بدنی آزمودنی ها از طریق پرسشنامه بک انجام گرفت و اندازه‌گیری نمونه های خونی و فشار خون و سایر اندازه‌گیری ها به ترتیب توسط کارشناسان انجام گرفت. سپس متغیرهای مورد نظر تحقیق یعنی درصد چربی بدن، توده چربی، فشارخون، کلسترول و تری گلیسرید با استفاده از برنامه کامپیوتری SPSS و با روش های آمار توصیفی و آمار t Student در سطح معنی داری ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرارگرفت.

یافته ها: پس از بررسی نتایج، مشخص شد که همبستگی منفی و معنی داری بین سطح فعالیت بدنی با درصد چربی بدن، توده چربی بدن، میزان کلسترولTC، LDL-C خون، BMI در دانشجویان دختر و پسر و همچنین فشار خون سیستولی دانشجویان دختر وجود دارد ($p< ۰/۰۵$ و$r=۰/۷۸$). در حالی که همبستگی معنی داری بین سطح فعالیت بدنی با میزان TG، HDL-C، نسبت TG/HDL-C خون در دانشجویان دختر و پسر و همچنین فشار خون سیستولی و دیاستولی در دانشجویان پسر و فشار خون دیاستولی در دانشجویان دختر وجود ندارد ($r=۰/۲۲$).

نتیجه گیری: با توجه به یافته های تحقیق نتیجه می گیریم فعالیت ورزشی در بهبود سلامت جامعه موثر است. اما جهت بالا بردن کیفیت و شیوه زندگی، فعالیت بدنی باید به صورت منظم و با شدت مناسب انجام گیرد، بنابراین سطوح فعالیت بدنی منظم و مناسب، باعث تغییرات مطلوبی در برخی از عوامل خطر ساز قلبی– عروقی می شود، که این تغییرات موجب افزایش سلامتی افراد جامعه می گردد.

واژگان کلیدی: سطح فعالیت بدنی، درصد چربی بدن، شاخص توده بدن، لیپوپروتئین پر چگال، لیپوپروتئین کم چگال.

وصول مقاله:۹۰/۰۳/۰۹ اصلاحیه نهایی:۹۰/۰۹/۲۴ پذیرش مقاله:۹۰/۱۰/۰۳

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

مقدمه

در عصر نوین که عصر تکنولوژی نامیده شده است بیماری های مهلک و تهدیدکننده به صورتی دیگر پدیدار شده اند. امروزه بیماری های مانند ایدز، هپاتیت، فشارخون و بیماری های قلبی– عروقی دشمن اصلی سلامتی و حیات بشر هستند. به خاطر همه گیر بودن این بیماری ها و همچنین خطر زا بودن آنان، شناسایی، مهار و کنترل شان نیاز به یک عزم جهانی دارد. از جمله این بیماری ها، بیماری های قلبی- کرونری (CHD) است که در دهه های اخیر اصلی ترین علت مرگ و میر در کشور های صنعتی به شمارمیرود (۱). اهمیت این موضوع تا بدانجاست که سازمان جهانی بهداشت (WHO) درسال های ۱۹۷۲، ۱۹۷۸، ۱۹۹۲، شعار جهانی خود را در ارتباط با قلب و سلامتی آن مطرح نمود و با جدیت کوشید تا امکانات مبارزه با این بیماری را فراهم سازد (۱). تحقیقات زیادی نشان داده اند که فعالیت بدنی، خطر ابتلا به CHD را کاهش می دهد (۳ و۲) و بنابر برخی از شواهد پژوهشی، افراد بی تحرک در معرض ابتلا به بیماری قلبی- عروقی قرار دارند(۴). هر چند مکانیزم دقیق کاهش خطر CHD به دنبال فعالیت بدنی مشخص نشده است، ولی به نظر می رسد از طریق تاثیر بر عوامل خطر زا مثل کاهش فشار خون، کاهش LDL-C کلسترول تام (TC)، کاهش تری گلیسرید (TG)، افزایشHDL-C و برخی آثار فیزیولوژیک، نقش خود را ایفا می کند. آثار فیزیولوژیک مانند افزایش حجم قلب و زیاد شدن ظرفیت گردش خون کرونری می باشد؛ تمرینات ورزشی می تواند در این مورد نقش داشته باشند. علاوه بر این، میزان گردش خون سرخرگ‌های بزرگ کرونری در اثر فعالیت بدنی افزایش می یابد. برخی از شواهد علمی هم این موضوع را مطرح می کنند که گردش خون جانبی با تمرینات ورزشی بهبود می یابد، در نتیجه فعالیت بدنی با ایجاد تغییرات بالا در بوجود آوردن این مکانیزم موثر است. محققان سعی کرده اند تا سطح فعالیت بدنی را که موجب کاهش خطر بیماری سرخرگ کرونری می شود، تعیین کنند. با توجه به تحقیقات متعدد به نظر می رسد که فعالیت بدنی می تواند مکانیسم مناسب و سودمندی برای جلوگیری یا ثابت نگه داشتن سطح عوامل خطرزای قلبی– کرونری باشد(۴). بنا به شواهد علمی متعدد بی تحرکی در عصر جدید به چنان معضلی تبدیل شده است که آن را به فهرست عوامل خطرزای قلبی- کرونری وارد کرده است (۶ و۵). برخی از تحقیقات نشان می دهند که عوامل خطر زایی مانند TC LDL-C, TG و BP بر اثر تمرینات ورزشی و فعالیت بدنی کاهش می یابند(۸ و۷) و برخی تحقیقات دیگر تمرینات بدنی را باعث افزایش مقدارHDL-C می دانند که فاکتور مثبتی برای جلوگیری از ابتلا به بیماری قلبی– کرونری است (۹). از سوی دیگر تحقیقات نشان داده اندکه فعالیت بدنی باعث کاهش وزن، چربی، فشار خون افرادی می شود که دارای عارضه فشار خون ضعیف یا متوسط هستند ولی تاثیری بر فرد مبتلا به عارضه فشار خون بالا ندارد که همگی جزء عوامل خطرزای قلب و کرونر به حساب می آیند (۱۱ و۱۰).

رابرت زولیر[1]، گزارش کرد فعالیت جسمانی با شدت متوسط از قبیل پیاده روی سریع، می تواند باعث کاهش بیماری قلبی و عروقی و علاوه بر آن باعث پیشگیری از دیابت نوع ۲ و سندروم متابولیک آن گردد (۱۲). آنها در پژوهش دیگری، با عنوان نقش فعالیت بدنی و آمادگی جسمانی در پیشگیری از بیماری های قلبی و عروقی دریافتند که آمادگی جسمانی، نقش مهمی در کاهش بیماری های قلبی و عروقی دارد. همچنین، گزارش کردند که مشارکت جوانان در فعالیت جسمانی مناسب ممکن است از توسعه عوامل خطرزای بیماری های قلبی و کرونری از قبیل: پرفشار خونی، چاقی و اضافه وزن جلوگیری کند (۱۳). ریبکا [2] و همکاران ، در پژوهشی در دانشجویان، انجام ۶۰ دقیقه فعالیت جسمانی از متوسط تا شدید، هر روز هفته برای

1. Robert F. Zoeller
2. Rebecca

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

کاهش بیماری های قلبی- عروقی و افزایش سلامت روانی توصیه کرده اند (۱۴).

بنابراین شناخت وضعیت موجود و تعیین نیمرخ سلامتی دانشجویان، به ویژه بررسی تاثیر سطح فعالیت بدنی و ارتباط آن با برخی عوامل خطرزای قلبی- کرونری از اهمیت ویژه ای برخودار است. با توجه به اهمیت فعالیت بدنی و آثار احتمالی آن بر درصد چربی بدن، فشار خون، سطح HDL-C،TG,LDL-C و رابطه این عوامل با بیماری قلبی- کرونری، توجه به سطح فعالیت بدنی در دانشجویان و برنامه ریزی دقیق برای ورزش و فعالیت بدنی آنان ضرورتی انکار ناپذیر است. پس بجاست که با پژوهش های متعدد و گسترده رابطه بین سطح فعالیت بدنی با عوامل خطر زای قلبی- کرونری را مشخص و روشن تر سازیم ؛ تحقیق حاضر برآنست تا نقش فعالیت بدنی و ارتباط سطح فعالیت بدنی با عوامل خطرزای قلبی- کرونری را در دانشجویان دختر و پسر دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج بررسی نماید.

روش بررسی

روش مطالعه یک مطالعه نیمه تجربی بود، جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج بود که در رشته های غیر تربیت بدنی در نیمسال اول سال تحصیلی ۹۰-۸۹ مشغول به تحصیل بودند، برای تعیین یک نمونه معتبر، از نمونه گیری آماری به صورت طبقه‌ای تصادفی با تخصیص متناسب استفاده شد، نهایتا ۶۰ نفر از دانشجویان (دختر و پسر) به عنوان آزمودنی در تحقیق حاضر شرکت کردند، سپس رضایت نامه و پرسشنامه سوابق پزشکی و ورزشی(جهت اطمینان از تندرستی دانشجویان) به آنها داده شد تا آن را تکمیل کنند. بررسی سطح فعالیت بدنی آزمودنی‌ها از طریق پرسشنامه بک، که یک پرسشنامه استاندارد بین المللی برای ارزیابی سطح فعالیت بدنی است و توسط مراکز علمی از جمله دانشگاه علوم پزشکی ایران و دانشگاه تهران ترجمه شده است انجام گرفت، این پرسشنامه به صورت سوالاتی به روش نمره گذاری لیکرت با سه مولفه محل کار، فراغت و ورزش است، برای تعین پایایی درونی پرسشنامه ها از آزمون آلفای کرونباخ استفاده گردید، مقادیر بدست آمده برای پرسشنامه فعالیت بدنی بک (۰/۷۹) بود که همبستگی درونی سوالات را تایید نمود. با توجه به اینکه آزمودنی ها دانشجو بودند اندازه گیری نمونه های خونی و فشار خون در آزمایشگاه فیزیولوژی ورزش دانشگاه به ترتیب با حضور کارشناسان آزمایشگاه تشخیص طبی و کارشناسان پرستاری انجام گرفت، بدین صورت که ابتدا مشخصات آزمودنی ها در برگه مشخصات فردی ثبت شد و پس از آن وزن، قد، فشار خون، به همراه درصد چربی نقاط منتخب بدن برای دختران و پسران به ترتیب با ترازو، متر دیواری ثابت و خط کش مدرج، دستگاه تست فشار خون (فشار سنج)، متر نواری و کالیپر اندازه گیری شد، ضخامت چربی زیر پوست بر اساس روش‌های اندازه گیری آنتروپومتری استاندارد و با استفاده از کالیپر لافایت 3 مدل 1127 در سه ناحیه سه سربازو، فوق خاصره و ران از سمت راست بدن اندازه گیری شد، نتایج پژوهش های مختلف مؤید این مطلب است که برای تعیین درصد چربی بدن باید نواحی مختلفی از بدن اندازه گیری شود، برهمین اساس یکی از فرمول ها، معادله ای است که توسط بولیو، لوهمن و اسلاتر برای سنین مختلف تهیه شده است.

مرحله خون گیری از کلیه آزمودنی ها که به صورت ناشتا بودند در شرایط یکسان از نظر محیط و زمان انجام گرفت. نمونه خون آزمودنی ها جهت تعیین مقدار فاکتور های خونی مورد آزمایش قرار گرفت. طبیعی بودن توزیع داده ها به وسیله آزمون کلموگروف اسمیرنوف بررسی شد. از آمار توصیفی برای گزارش میانگین و شاخص پراکندگی داده ها و به منظور مقایسه درصد چربی بدن، توده چربی، فشارخون، کلسترول و تری گلیسرید پیش آزمون و پس آزمون در

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

دانشجویان دختر و پسر از آزمون t دو گروه همبسته در سطح معنی داری ($p\leq ۰/۰۵$) استفاده شد. همچنین به منظور بررسی ارتباط بین سطح فعالیت بدنی با فاکتورهای مورد نظر از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد.

یافته ها

تحلیل آماری نشان داد که همبستگی منفی و معنی داری بین سطح فعالیت بدنی با درصد چربی بدن، توده چربی بدن، میزان کلسترول TC، LDL-C خون، BMI در دانشجویان دختر و پسر و همچنین فشار خون سیستولی دانشجویان دختر وجود دارد ($P<۰/۰۵$ و$r= -۰/۷۸$) . در حالی که همبستگی معنی داری بین سطح فعالیت بدنی با میزان TG، HDL-C، نسبت TG/HDL-C خون در دانشجویان دختر و پسر و همچنین فشار خون سیستولی و دیاستولی در دانشجویان پسر و فشار خون دیاستولی در دانشجویان دختر وجود ندارد ($r=۰/۲۲$). براساس یافته های حاصل از نمونه های خون آزمودنی ها و اطلاعات جمع آوری شده از تحقیق، میانگین و انحراف استاندارد اندازه‌گیری‌های اولیه، مقایسه ویژگی‌های توصیفی آزمودنی‌ها و به عنوان نمونه نتایج درصد چربی و میزان کلسترول به صورت جداول شماره۱ و ۲ و نمودارهای شماره ۱ و۲ ارائه شده است.

در جدول شماره۱ به میانگین و انحراف استاندارد سن ، قد ، وزن، درصد چربی ، توده چربی و شاخص توده بدن اشاره شده است.

جدول ۱. ویژگی های توصیفی آزمودنی های دختر وپسر

	دختر		پسر	
متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد±	میانگین	انحراف استاندارد±
سن (سال)	۲۴/۷۶	۲/۶۵	۲۲/۵	۱/۲۷
قد (سانتی متر)	۱/۵۸	۱/۷۸	۱۷۳	۵/۶۲
وزن (کیلوگرم)	۶۷/۷۳	۱/۰۲	۷۷/۶۶	۶/۷۳
درصد چربی بدن	۲۴/۹۲	۵/۸۱	۲۰/۹۲	۴/۸۵
توده چربی بدن(کیلوگرم)	۱۹/۰۴	۴/۲۲	۱۶/۲۹	۴/۱۸
شاخص توده بدن	۲۴/۵	۳/۸	۲۳/۷	۲/۶۹

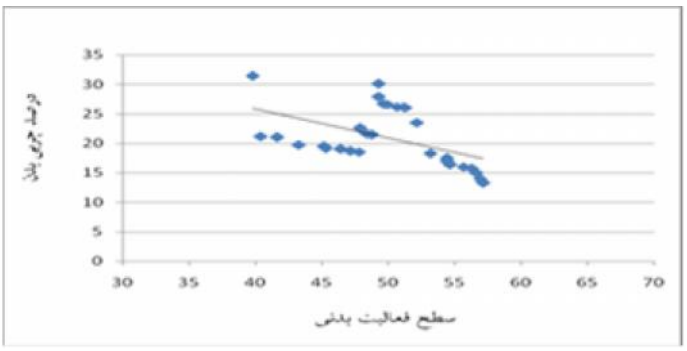
[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

در جدول شماره ۲، میانگین و انحراف استاندارد فشار خون سیستولی، فشار خون دیاستولی چربی زیر پوست مناطق ران ، سه سر وخاصره و پروفایل خونی کلسترول، تری‌گلیسرید، LDL,HDL و VLDL ارائه شده است

جدول ۲. اندازه گیری های فشار خون، چربی های زیر پوستی و پروفایل خونی در دانشجویان

	دختر		پسر	
متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
فشار خون سیستولی (میلی متر جیوه)	۱۱۰	۱۳	۱۱۵	۹/۳۵
فشار خون دیاستولی (میلی متر جیوه)	۷۸	۱۱	۷۴	۷/۷۳
چربی ران	۳۷	۱/۰۴	۱۵/۷	۵/۲
چربی سه سر	۲۴/۱	۸/۴	۱۵/۸	۵/۷
چربی خاصره	۲۴/۷	۸/۶	۱۳/۹	۵/۶
کلسترول	۲۰۲/۸	۲۷/۲	۱۹۶/۵	۲۹/۵
TG	۱۹۳/۲	۲/۵	۱۶۹	۳/۷
HDL	۴۸/۶	۷/۹	۳۷/۴	۲/۹
LDL	۱۰۷/۹	۲/۱	۱۱۷	۳/۱
VLDL	۳۸/۷	۵/۰۳	۳۴/۰۶	۷/۳

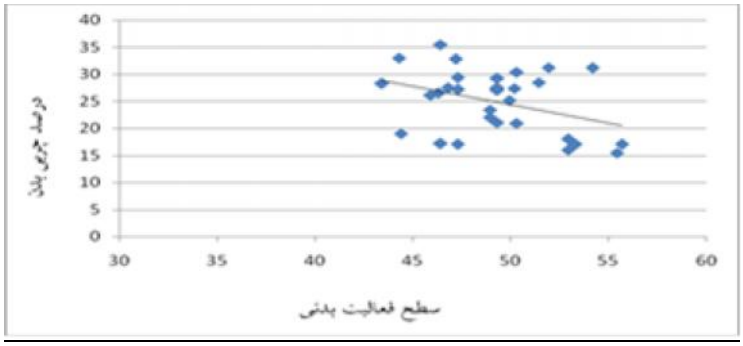
در نمودار شماره ۱به ارتباط بین سطح فعالیت بدنی (نمرات پرسشنامه بک) با درصد چربی بدن در مردان اشاره شده است.



نمودار ۱. ارتباط بین سطح فعالیت بدنی با درصد چربی بدن در مردان

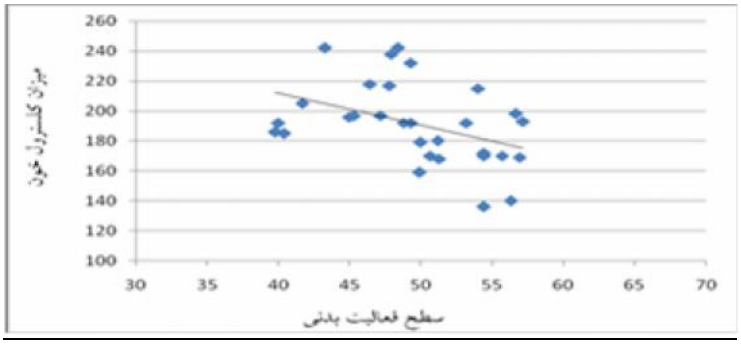
[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

در نمودار شماره ۲ به ارتباط بین سطح فعالیت بدنی (نمرات پرسشنامه بک) با درصد چربی بدن در زنان اشاره شده است.



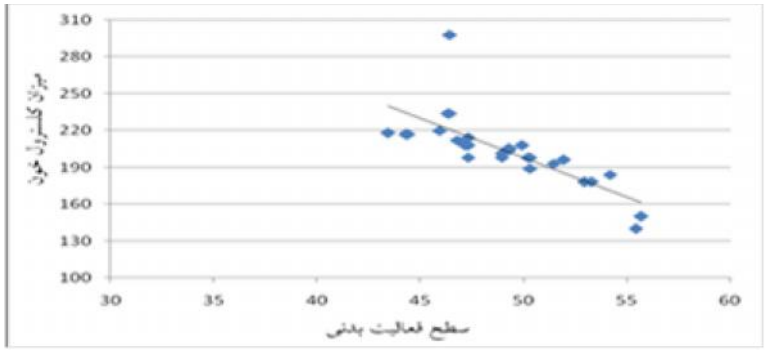
نمودار ۲. ارتباط بین سطح فعالیت بدنی با درصد چربی بدن در زنان

در نمودار شماره ۳ به ارتباط بین سطح فعالیت بدنی (نمرات پرسشنامه بک) با کلسترول خون در مردان اشاره شده است.



نمودار ۳. ارتباط بین سطح فعالیت بدنی با کلسترول خون در مردان

در نمودار شماره ۴ به ارتباط بین سطح فعالیت بدنی (نمرات پرسشنامه بک) با کلسترول خون در زنان به اشاره شده است.



نمودار ۴. ارتباط بین سطح فعالیت بدنی با کلسترول خون در زن

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

بحث

هاسکل[3] و همکاران گزارش دادند که مردان و زنانی که دارای فعالیت بدنی منظم طاقت فرسا بودند به طور معنی داری غلظت HDL پلاسمای‌شان نسبت به آنهایی که این چنین فعالیت را نداشتند، بالاتر بوده است(۱۵). تحقیق مشابهی توسط ادوارد[4] و همکارانش انجام گرفت و نتایج مشابهی را مشاهده کردند(۱۶). سدویک[5] مشاهده کرد زنانی که سابقه فعالیت بدنی نداشته اند بعد از پرداختن به فعالیت های بدنی در یک دوره چهارساله به تغییرات رضایت بخشی در سطح لیپید های خون و فشارخون سیستولی رسیده اند(۱۵). ابیت[6] و همکارانش مشاهده کردند که فعالیت بدنی باعث کاهش فشارخون، کاهش تری گلیسرید و افزایش HDL شرکت کنندگان در فعالیت بدنی می شود (۱۷). ابوت[7] و همکاران مشاهده کردند که باعث افزایش جریان خون قلب و گشاد شدن سرخرگ ها می شود که در اثر ترشح EDRF/NO[8] می باشد. ورزش می تواند باعث افزایش عملکرد اندوتلیوم شود (۷). نوربخش تحقیقی تحت عنوان بررسی رابطه بین فعالیت های بدنی و برخی عوامل خطر ساز قلبی – عروقی در مدیران مرد انجام داد. یافته های این تحقیق نشان داد که میزان TG، VLDL، LDL، TC و Fat% مدیران به طور معنی داری بیشتر از گروه غیر مدیران بود و در بقیه موارد بین دو گروه تفاوت معنی داری مشاهده نشد. همچنین بین مقادیر TG، VLDL، LDL و TC گروه مدیران فعال و غیر فعال تفاوت وجود داشت، بدین صورت که مقدار TG، VLDL، LDL و TC گروه مدیران فعال به طور معنی داری کمتر از گروه مدیران غیر فعال بود. بین مقادیر HDL و فشارخون سیستولی، دیاستولی، درصد چربی و BMI دو گروه تفاوت معنی داری مشاهده نشد. میزان کلسترول تام TG، VLDL، LDL و درصد چربی گروه مدیران به طور معنی داری بیشتر از گروه غیر مدیران بود (۱). هلوبک[9] هم گزارش مشخص کرد که ارتباط معکوس و معنی دار بین VO2MAX با کلسترول پلاسما و تری گلیسرید و ارتباط مثبت معنی داری بین VO2MAX/kg وHDL وجود دارد (۱۸). تحقیقات مختلف نشان می دهد که فعالیت بدنی هوازی باعث کاهش سطح لیپیدهای خون می شود (۲۰و۱۹). علیجانی در تحقیقی بین فعالیت بدنی و HDL رابطه معنی داری مشاهده نکرد و گزارش کرد که ممکن است ناشی از عدم سطح فعالیت بدنی شدید و منظم توسط آزمودنی هایی باشد، چون سطح فعالیت بدنی این آزمودنی ها در حدی نبود که تحقیقات متعدد اشاره کرده بودند(۲۱). از آنجائیکه افزایش لیپیدهای سرم جزو عوامل خطرزای بیماری CHD می باشد، لذا می توان اذعان نمود که افزایش سطح فعالیت بدنی باعث کاهش برخی عوامل خطرزای بیماری CHD از جمله کلسترول و LDL می شود. افزایش در میزان کلسترول و لیپوپروتئین های کم چگال (LDL) به عنوان عوامل اصلی در افزایش بیماری های قلبی – عروقی مشخص شده است. با توجه به یافته های این مطالعه نشان داده شد که بین سطح فعالیت بدنی با میزان کلسترول و لیپوپروتئین های کم چگال (LDL) همبستگی منفی و معنی داری وجود دارد. از سوی دیگر نتایج نشان داد که بین سطح فعالیت بدنی با توده چربی بدن، درصد چربی بدن و BMI ارتباط منفی و معنی داری وجود دارد. این ارتباط ممکن است به دلایل فیزیولوژیکی باشد که بدن در هنگام فعالیت، از اسیدهای چرب به عنوان سوخت استفاده می کند، و یا می تواند در رابطه با تغییرات هورمون های مختلف از جمله افزایش هورمون رشد، اپی نفرین و نور اپی نفرین و کاهش غلظت انسولین در هنگام ورزش کردن قابل توجیه باشد (۵). همچنین چون یکی از اولین و بارز ترین تغییرات مشاهده شده در طی فعالیت های ورزشی کاهش

3 . Haskell
4 . Edward
5 . Sedwick
6 . Abete
7 . Abbott
8 .Endothelium – derived relaxing factor / Nitric oxide
9. Hlubik

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

انسولین پلاسما است، لذا احتمالا یکی از عواملی که کلسترول پلاسما را دستخوش تغییر و تحول می کند میزان انسولین پلاسما است و شاید بتوان علت را این طور بیان کرد که کاهش انسولین پلاسما موجب فعال شدن لیپولیز از بافت چربی، افزایش غلظت اسیدهای چرب آزاد پلاسما می شود و همزمان با کاهش انسولین، گلوکاگون افزایش می یابد که هر دو هورمون به هنگام ورزش باعث فعالیت بیشتر کتوژنز و یا به عبارتی افزایش بار کبدی شده و تغییراتی در پیش سازهای کلسترول ایجاد می‌کند (۱۵ و۶). بایستی متذکر گردید که بافت‌های چربی دارای مویرگ های متعدد و اعصاب خود مختار می باشند، لذا کلیه اعمال متابولیک آنها توسط عوامل هورمونی و عصبی کنترل می شود و تنها یک علت را نمی توان جهت افزایش یا کاهش یک متغیر ذکر کرد. به عنوان مثال یکی از علت های مهم افزایش لیپولیز تحریک گیرنده های بتا آدرنرژیک بافت چربی است، بطوری که فعالیت بدنی، سیستم اعصاب سمپاتیک و آزاد سازی کاتکولامین ها را تحریک می کند. با قرارگرفتن هورمون های یاد شده بر روی گیرنده های اختصاصی سلول های چربی، آنزیم های ویژه عمل نموده و عمل لیپولیز صورت می گیرد. باید به این نکته اشاره کرد که استفاده از چربی ها به عنوان انرژی، با شدت تمرین تغییر می کند و فعالیت های حتی با شدت پایین (مانند سطح فعالیت بدنی آزمودنی های این تحقیق) لیپولیز را تحریک می کنند (۲۱و۴).

رابکین[10] گزارش کرد که بین فعالیت بدنی وBMI رابطه معکوس معنی داری وجود دارد که با یافته های تحقیق حاضر همخوانی دارد(۲۰). یافته های علیجانی و نوربخش هم که بین فعالیت بدنی با درصد چربی بدن رابطه معنی داری گزارش کردند با نتایج تحقیق همخوانی دارد (۲۱و۱). در پژوهش های ساموئل[11] و همکاران و همچنین نوربخش مشاهده شد که میزان کلسترول TC و LDL-C و درصد چربی بدن پس از فعالیت بدنی کاهش یافت، اما میزان HDL-C افزایش نیافت که با پژوهش حاضر کاملا همخوانی دارد، که عدم افزایش HDL-C ممکن است به این دلیل باشد که فعالیت آزمودنی ها منظم نبوده و یا از شدت کافی نیز برخوردار نبوده است(۱). در مطالعه کتزمارزیک[12] در بررسی چاقی، آمادگی جسمانی و پیشگویی عوامل خطرزای بیماری های قلبی- عروقی به این نتیجه دست یافت که %BF با تمام عوامل خطرزای بیماری های قلبی- عروقی ارتباط معنی دار دارد که با نتایج تحقیق همخوانی دارد(۲). در مطالعات راک کیم[13]، و همکاران که kg/m2 30<BMI بود همبستگی معنی داری بین BMI با عوامل خطرزای بیماری های قلبی- عروقی مشاهده شد که تمامی یافته ها با نتایج تحقیق همخوانی دارد(۲۳). بنابر یافته های تحقیق رابرت[14] و همکارانش می توان گفت که توده چربی بدن، درصد چربی بدن و شاخص توده بدن رابطه مستقیمی با لیپیدهای خون دارند، و به نظر می رسد که شاخص های معتبری برای تشخیص سطح لیپیدهای خون باشد(۱۲). لذا افزایش در این شاخص ها می تواند موجب افزایش خطر بیماری های قلبی – عروقی شود. با توجه به بالا بودن توده چربی و درصد چربی بدن در آزمودنی های مطالعه حاضر توجه بیشتر به این مقوله را لازم می داند. از سوی دیگر نتایج ما نشان داد که بین فشار خون با سطح فعالیت بدنی ارتباط معنی داری وجود ندارد، که با اکثر تحقیقات انجام شده مغایرت دارد. علیجانی در طی تحقیقی گزارش کرد که بین سطح فعالیت بدنی و SBP و DBP ارتباط معنی داری وجود دارد (۲۱). گوتین[15] نیز گزارش کرد که بین فعالیت بدنی با فشار خون سیستولی ارتباط وجود دارد (۲۲). لامونته[16] در تحقیقی گزارش کرد که فشار خون دیاستولیک در گروه بی تحرک بیشتر از پرتحرک است (۲۴).

10 . Rabkin
11 . Samuel

12. Katezmarzyk
13. Rak Kim
14 .Robert F
15. Gutin
16. Lamonte

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

یافته های این تحقیق درخصوص ارتباط بین سطح فعالیت بدنی با فشار خون با اکثر تحقیقات انجام شده مغایرت دارد. در اندازه گیری فشار خون آزمودنی های، چه افرادی که دارای سطح فعالیت بدنی بالا بودند و چه افرادی که در سطح فعالیت بدنی پایین تری قرار داشتند عارضه پرفشار خونی مشاهده نشد. طبق تحقیقات انجام شده فعالیت بدنی، باعث کاهش فشار خون افرادی می شود که دارای عارضه پرفشار خونی می باشند (۲۳). از آنجا که آزمودنی های این تحقیق مبتلا به عارضه پرفشار خونی نبودند و به طور کلی فشار خون طبیعی داشتند، از اینرو عدم وجود رابطه بین فعالیت بدنی و فشار خون در این تحقیق ممکن است ناشی از طبیعی بودن فشار خون آزمودنی ها باشد.

نتیجه گیری

با توجه به یافته های تحقیق نتیجه می گیریم فعالیت ورزشی در بهبود سلامت جامعه تاثیر بسزایی دارد. بنابراین جهت بالا بردن کیفیت و شیوه زندگی، فعالیت بدنی باید به صورت منظم و با شدت مناسب انجام گیرد، همچنین بدلیل اینکه افزایش سطوح فعالیت بدنی و کاهش چربی بدن می تواند در افزایش سلامتی و کاهش خطر ابتلا به بیماری های قلبی– عروقی موثر باشد، افراد باید به کنترل چاقی و اضافه وزن بدن خود بپردازند و مسوولین نیز از طریق راه کار های مختلف مانند برگزاری کارگاه های آموزشی، جلسات سخنرانی در مورد فواید فعالیت منظم ورزشی، و یا حتی افزایش دروس تربیت بدنی عمومی در دانشگاه، به ارتقاء سطح سلامتی و کاهش خطر ابتلا به بیماری های قلبی – عروقی کمک کنند، همچنین با توجه به محدود بودن مطالعات در این زمینه در ایران و اهمیت افزایش سطح فعالیت بدنی در کسب و حفظ سلامتی جامعه، انجام مطالعات بیشتر در این زمینه ضروری بنظر می رسد.

تشکر و قدر دانی

بدین وسیله از ریاست محترم دانشگاه جناب آقای دکتر فکور، معاونت محترم پژوهش و فناوری و همکارانش ، اعضاء محترم گروه تربیت بدنی و همچنین دانشجویان شرکت کننده دراین مطالعه تشکر و قدردانی می گردد.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

Reference

1.Nourbakhsh, M. Investigating the relationship between physical activity level and cardiovascular risk factors in male managers at Shahid Chamran University. Journal of Cardiovascular and Activeness 2003;1:27-41 .
2.Katezmarzyk P, Maline RM, Bouchard C. Physical activity , physical fitness and coronary heart disease risk factors in youth. The Quebec Family Study 2005;29:555-562.
3.Lip Gregory YH, Zameel Cader M, Lee Francis, Munir Shazhalm, Gareth Beevers D. Ethnic differences in pre – admission levels of physical activity in patients admitted with myocardial infarction. Journal Cardiology 1996;56:169-175.
4.Kastil David, L Wilmore, Jack H. Sport physiology and physical activity level. 1st ed. Translated by Zia Moeni et al. Mobtakeran press. Tehran. 2000:536-543.
5.Kastil, David, L. Wilmore, Jack, H. Sport physiology and physical activity level. (2ed Vol.) Translated by Zia Moeni et al. Mobtakeran press. 2006.
6.Despres J, Lemieux I, Dagenas GR, Cantin B, Lamarchea B,.HDL- Cholesterols a marker of coronary heart disease risk: The Quebec cardiovascular study. Journal Atherosclerosis 2000;153:263-272
7.Robert D. Abbott,Dan S. Sharp,Cecil M. Burchfiel,J.David Curb,Beatriz L. Rodriguez, Amy A. Hakim. Cross – sectional and longitudinal changes in total and high – density-lipoprotein in cholesterol levels over a 20 year period in elderly men, The Honolulu Heart Program 1997:417-424.
8.Drygas W, Kostka T, Jegier A, Kunski H.Long – term effects of different physical activity levels on coronary heart disease risk factors in Middle – aged men. J Sport Med 2000; 21:233-241.
9.Assmann G, Schult H, Eckardestein A, Huang Y. HDL cholesterol concentration to incidence of coronary heart disease risk the PROCAM experience and pathophysiological implication for reverse cholesterol transport. J Atherosclerosis 1996;124:S20.
10.Mown, N., Ron.J.Maughn. Sport biochemistry and sport exercises. Translated by Hosseinali Mehrani et al. Nopardazan Press, Tehran.First Edition, 2000, P:208-212.
11.Poulak M L and Milmore G H. Clinical sport physiology. Translated by Farzad Nazem and Zia Fallah Mohammadi. Buali Sina University Press. Hamadan. 1999:78-83.
12.Robert F, Zoeller Jr.Physical activity and fitness in the prevention of coronary heart disease and associated risk factors. American Journal of Lifestyle Medicine 2007;1:29-33.
13.Robert F, Zoeller Jr . Physical activity and fitness in African Americans: Implications for cardiovascular health. American Journal of Lifestyle Medicine2009;3:188-194.
14.Rebecca A Meriwether, Felipe Lobelo and Russell R Pate. Clinical interventions to promote physical activity in youth. American Journal of Lifestyle Medicine 2008;2-7.
15.Amiri M. Assessing physical activity index and its relation to aerobic preparedness, body fat, and coronary heart disease risk factors in boys aged 15-18. Unpublished M.S. thesis, Guilan University, 2001
16.Edward T, Howley. Health, fitness, instructor's hand book. Louisiana state university at Baton Rouge: Champaign, IL, Human Kinetics publisher. 2003:398-402
17.Abete P, Ferrara N, Cacciatore F, Sagnelli E, Manzi M, Carnovale V, Calabrese C, de Santis D, Testa G, Longobardi G, Napoli C, Rengo F.High level of physical activity preserves the cardioprotective effect of preinfarction angina elderly patients. American College of Cardiology 2001;38:1357-1365.
18.Hlubik P, Chaloupka J, Opltova I.Dose the fitness influence plasma lipoprotein level. 11th International Symposium on Atherosclerosis, Paris.1997.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

19.Harrison. (1996). Cardiovascular diseases. Translated by Anoush Dehnadi Moghadam. Taymourzadeh Press:Tehran. First Edition. 1996:208-210.
20.Rabkin SW, Chen Y, Leiter L, Liu L, Reeder BA. Risk factor correlation of body mass index Canadian heart surveys resarch Group. Canadian Medical Association Journal 1997;151:23-36.
21.Alijani E. Investigating the effect of weekly aerobic and nonaerobic exercises on cardiovascular risk factors in male students at Shahid Chamran University. Journal of Cardiovascular and Activeness 2001;1:5-19.
22.Gutin B, Barbeau P,Owens S, Lemmon CR, Bauman M, Allison J.Effects of exercise intensity on cardiovascular fitness, total body composition, and visceral adiposity of obese adolescents. American Journal of Clinical Nutrition. 2009;75:818-826.
23.Rak Kim J, ObermanA,Fletcher GF,Lee JY. Effect of exercise intencity and frequency on lipid level in men with coronary heart disease. American Journal of Cardiology. 2001;87:942-946
24.Lamonte MJ and Answerth BF. Quantify energy expenditure and physical activity in the context of dose – response. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2001; 33:370 -378.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]