

ارتباط بین فعالیت بدنی با اندازه های مختلف چاقی در دانشجویان دختر

سید علیرضا توکلی خورمیزی^۱، مرضیه السادات آذرنبوه^{*۱}

تاریخ وصول: ۱۳۹۴/۵/۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۷/۲

چکیده

زمینه و هدف: فعالیت بدنی یکی از تعیین کننده های مهم وزن به شمار می رود و تاثیر به سزایی بر کاهش ابتلا به اضافه وزن و چاقی در زنان دارد. پژوهش حاضر با هدف بررسی ارتباط بین فعالیت بدنی با اندازه های مختلف چاقی در دانشجویان دختر به اجرا درآمد.

روش بررسی: این مطالعه به صورت مقطعی بر روی ۳۷۰ نفر از دانشجویان دختر دانشگاه زابل صورت گرفت. به منظور ارزیابی فعالیت بدنی دانشجویان از پرسشنامه استاندارد بک استفاده شد که فعالیت بدنی را در سه حیطة کار، ورزش و اوقات فراغت مورد پرسش قرار می داد همچنین از پرسشنامه محقق ساخته جهت بررسی برخی اطلاعات دموگرافی استفاده شد. سپس سن، قد، وزن، WC ، BMI ، WHR ، $WHtR$ مورد ارزیابی قرار گرفت. داده ها پس از جمع آوری با استفاده از روش های تحلیل آماری تجزیه و تحلیل گردید.

یافته ها: نتایج بدست آمده حاکی از سطوح پایین فعالیت بدنی (کار، ورزش، اوقات فراغت، کل) در این دانشجویان بود. از طرفی اندازه های مختلف چاقی (BMI ، WHR ، $WHtR$ ، WC) به ترتیب $۶۹/۸۲ \pm ۷/۲۲$ ، $۰/۴۳ \pm ۰/۰۵$ ، $۰/۴۰/۷۴ \pm ۰/۰۵$ ، $۲۱/۸۸ \pm ۳/۰$ بود که همگی در دامنه طبیعی قرار داشتند. در ارتباط سنجی بین اندازه های چاقی با فعالیت بدنی ارتباط معنی داری بین هیچ کدام از موارد مشاهده نشد. اما بین تمام اندازه های چاقی با هم ارتباط مثبت و معنی داری یافت شد.

نتیجه گیری: با توجه به اهمیت فعالیت بدنی در زندگی جوانان بویژه دانشجویان دختر، نتایج مطالعه نشان داد که علی رغم قرارگیری اندازه های چاقی در دامنه طبیعی، فعالیت بدنی در جامعه مورد بررسی کافی نیست و لازم است در خصوص ترغیب و آموزش به این قشر برای تغییر الگوی زندگی برنامه ریزی های دقیقی صورت پذیرد.

واژگان کلیدی: اندازه های چاقی، فعالیت بدنی، دانشجویان.

مقدمه

عروق، دیابت نوع ۲، پرفشارخونی، افزایش چربی های خون، سکنه، بیماری های کیسه صفرا، تنگی نفس، انواع خاصی از سرطان، استئوآرتریت و ناباروری که همگی با چاقی مرتبط اند، همراه بوده است (۲). افزایش شیوع چاقی منجر به افزایش قابل توجه بار ناشی از این بیماری های کشنده و غیرکشنده شده است. بدیهی است که این امر نه تنها اثر منفی بر کیفیت زندگی می گذارد بلکه به هزینه های اقتصادی ناشی از چاقی به تنهایی اضافه شده و اهمیت پیشگیری از چاقی را چندین برابر می کند. هزینه های درمانی چاقی شامل بستری، مصرف دارو، بررسی های رادیولوژی و آزمایشگاهی و نیز هزینه های مراقبت درازمدت در منزل می شود. چنانکه در یک مطالعه مروری نظام مند در خصوص بار اقتصادی چاقی در دنیا (۳)، چاقی $۲/۸-۰/۷$ درصد کل هزینه مراقبت سلامت هر کشور را به خود اختصاص داده و هزینه های درمانی افراد چاق ۳۰% بیشتر از افراد با وزن طبیعی می باشد (۴). روند فزاینده چاقی، این عامل را به یکی از بزرگترین چالش های سلامت در دنیا تبدیل کرده است. بر اساس یک آنالیز

فعالیت بدنی و تحرک جزء جدا نشدنی زندگی بشر بوده که در هر دوره به اشکال خاص در زندگی انسان مطرح بوده است. در جوامع صنعتی و متمدن امروزی که حرکت انسان روز به روز محدودتر می شود، فعالیت جسمانی جایگاه ویژه ای پیدا کرده است. زندگی ماشینی بشر امروز موجبات دوری او از فعالیت را فراهم ساخته و این فقر حرکتی نشاط و شادابی را از جسم او دور کرده و به جای آن عامل خطرآفرین چاقی را جایگزین ساخته است (۱). در واقع افزایش شهرنشینی و صنعتی شدن در اغلب کشورها همراه با تغییرات رفتاری و تغذیه ای به سمت تغذیه با میزان چربی و انرژی بالا در کنار کم تحرکی، موجب افزایش شیوع چاقی در جوامع شده است که به موازات آن در سالهای اخیر، با افزایش بیماری های مزمنی همچون بیماری های قلب و

۱. گروه تربیت بدنی، دانشکده ادبیات، دانشگاه زابل، زابل، ایران.

* (نویسنده مسؤل) Email: m.azarnive@uoaz.ac.ir

پژوهشی به ارتباط فعالیت بدنی با ضخامت چربی زیر پوست پشت بازوی دختران دبیرستانی پرداختند نتایج آنها حاکی از آن بود که نیمی از دانش آموزان دبیرستانی فعالیت بدنی کمی داشتند و در رده اضافه وزن و چاقی قرار گرفته بودند. در این تحقیق با وجود اینکه کاهش فعالیت بدنی با افزایش وزن همراه بود اما ارتباطی بین ضخامت چربی پشت بازو و میزان فعالیت بدنی مشاهده نشد (۱۶). در پژوهش دیگری حصارکوشکی و همکاران (۱۳۹۱) شیوع چاقی و برخی از عوامل مرتبط با آن در زنان ۵۰-۳۰ ساله نیشابور با تاکید بر فعالیت بدنی را مورد بررسی قرار دادند اما ارتباطی بین فعالیت بدنی و شاخص توده بدن مشاهده نکردند (۱۲). همچنین در بررسی عوامل مرتبط با چاقی و اضافه وزن در زنان سبزواری نیز وضعیت فعالیت بدنی آزمودنی ها در هنگام کار، اوقات فراغت و هنگام ورزش مورد بررسی قرار گرفت و تفاوت معنی داری از نظر آماری بین گروه های وزنی مختلف مشاهده نشد (۱۷). اما در رابطه با میزان فعالیت بدنی و ارتباط آن با چاقی مطالعه حاجیان و همکاران (۱۳۸۵) نشان داد نسبت شانس تطبیق داده شده چاقی با تحرک فیزیکی در اوقات فراغت رابطه معنی داری داشت (۱۰). زارعی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی به بررسی شیوع چاقی و لاغری و ارتباط آن با فعالیت بدنی و الگوی رژیم غذایی نوجوانان پسر ۱۴-۱۲ ساله شهر سبزوار پرداختند و ارتباط معکوس و معنی داری بین سطح فعالیت بدنی و BMI را مشاهده کردند طوری که سطح فعالیت بدنی در گروه اضافه وزن-چاق نسبت به گروه لاغر و دارای وزن نرمال به طور معنی داری کمتر بود (۱۸). در مطالعه فقیه و اقتصادی (۱۳۸۴) که به بررسی شیوع چاقی مرکزی و عمومی در دانشجویان دختر ساکن در خوابگاه ولنجک دانشگاه شهید بهشتی تهران، پرداخته شد شیوع چاقی عمومی بالا نبود اما میزان چاقی مرکزی که بر اساس نسبت دور کمر به باسن تعریف می شود قابل توجه بود و ۳۷/۸٪ از دانشجویان هیچگاه ورزش نمی کردند (۷). همچنین در مطالعه رجالی و همکاران (۸۹) که به ارزیابی فعالیت جسمانی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان پرداختند که ۵۱/۴٪ دانشجویان از نظر فعالیت بدنی بر اساس پرسشنامه استاندارد در حد پایین و غیرفعال قرار داشت (۱۹)، با عنایت به اهمیت دوره دانشجویی از حیث تاثیرگذاری بر کل زندگی آینده افراد و از آنجا که مطالعه اندازه های مختلف چاقی در دانشجویان دختر که به عنوان مادران آینده نقش تعیین کننده ای در سلامت جامعه ایفا خواهند کرد، امری ضروری به نظر می رسد همچنین با توجه به عدم هم خوانی نتایج بررسی های مختلف و عدم وجود داده ها و اطلاعات کافی و دقیق در زمینه فعالیت بدنی، مضافاً به اینکه تا کنون پژوهشی به ارتباط این اندازه ها با میزان فعالیت بدنی در هنگام کار، ورزش و اوقات فراغت دانشجویان نپرداخته بود؛ بر آن شدیم تا طی پژوهشی به

نظام مند که بر روی مطالعات انجام شده در زمینه اپیدمیولوژی چاقی در ۱۹۹ کشور انجام شد، در سال ۲۰۰۸ میلادی ۱/۴۶ بیلیون بزرگسال دارای اضافه وزن و ۵۰۲ میلیون نفر چاق بودند (۵). بر اساس پیش بینی سازمان بهداشت جهانی، انتظار می رود در سال ۲۰۱۵ میلادی حدوداً ۲/۳ بیلیون بزرگسال دچار افزایش وزن و ۷۰۰ میلیون نفر چاق باشند. محدوده چاقی در کشورهای مختلف دنیا بسیار وسیع است و شیوع بیماری های غیرواگیر نیز رو به افزایش می باشد. در بررسی بار منتسب به بیماری در سال ۲۰۱۰، افزایش شاخص توده بدنی (BMI) به عنوان یکی از اولین سه عامل با خطر بالا در ایران شناخته شد (۶). اگر چه روش های پیچیده ای همچون تصویربرداری برای تشخیص چاقی و توزیع چربی بدن وجود دارند، لیکن اندازه گیری های آنتروپومتریکی اهمیت خود را حفظ کرده اند (۷). بیشتر مطالعات اپیدمیولوژی از شاخص های آنتروپومتري و ترکیب بدنی مانند شاخص توده بدن (BMI)، دور کمر (WC) ^۱، نسبت اندازه ی دور کمر به دور لگن (WHR) ^۲ و نسبت اندازه دور کمر به قد (WHR) ^۳ برای ارزیابی توزیع چربی در بدن و شیوع اضافه وزن و چاقی استفاده کرده اند (۹،۸).

اهمیت موضوع چاقی باعث شده است که مقالات بسیاری از جنبه های مختلف این موضوع را مورد بررسی قرار دهند. بیشتر محققان معتقدند که هر دو عامل چاقی عمومی و چاقی شکمی عوامل خطر ساز مهمی در بیماری های قلبی عروقی هستند، نقش یکدیگر را در این زمینه تکمیل می کنند و باعث کاهش طول عمر مورد انتظار و افزایش بیماری می شوند (۱۰). در بررسی انجام شده در ایران، فراوانی توام اضافه وزن و چاقی در سال ۲۰۰۵ میلادی در مطالعه کشوری سلامت، ۴۲/۸ درصد در مردان و ۵۷ درصد در زنان برآورد شد. پیش بینی می شود تا سال ۲۰۱۵ میلادی، فراوانی توام با اضافه وزن و چاقی در ایران به ۵۴٪ در مردان و ۷۴٪ در زنان برسد (۴). حال آنکه فعالیت بدنی یکی از تعیین کننده های مهم وزن به شمار می رود و تاثیر به سزای فعالیت بدنی بر کاهش ابتلا به اضافه وزن و چاقی در زنان در پژوهش های مختلف گزارش شده است (۱۲-۱۰). در برخی موارد ارتباط فعالیت بدنی و عوامل خطر زای بیماری های قلبی (۱۳) و هنجاریابی WSR, WHR, WC, BMI، درصد چربی و ارتباط آنها با فعالیت بدنی در زنان ۳۰ تا ۵۵ ساله شهر تهران (۱۴) مورد بررسی قرار گرفته است و در تحقیقی بر روی ۳۹۷ دانشجوی جوان که در سال ۲۰۱۰ توسط ژوزفین انجام شد، میزان شیوع اضافه وزن و شاخص های خطر بیماری قلبی پایین گزارش شده است اما ارتباط آن با میزان فعالیت بدنی بارز نشده است (۱۵). همچنین مقدم و همکاران (۱۳۹۰) در گزارش

1. Body Mass Index (BMI)
2. Waist Circumference (WC)
3. Waist-Hip Ratio (WHR)
4. Waist-to-Height Ratio (WHtR)

همچنین پرسشنامه اطلاعات دموگرافیکی شامل ۹ سوال در خصوص اطلاعات فردی دانشجویان بود و اطلاعاتی نظیر رشته تحصیلی، دانشکده، وضعیت اقامت، وضعیت تاهل، میزان رضایت از رشته تحصیلی، میزان علاقه مندی به فعالیت های ورزشی را مورد بررسی قرار می داد، توزیع و جمع آوری گردید.

برای تعیین میزان فعالیت بدنی از پرسشنامه فعالیت بدنی عادی بک استفاده شد 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 و در مطالعات مختلفی در کشورمان نیز به کار رفته است البته برای پژوهش حاضر به محاسبه مقادیر اوقات فراغت پرداخته شد. این پرسشنامه شامل ۱۶ سوال بود که به روش نمره گذاری لیکرت با سه مولفه‌ی محل کار، فراغت و ورزش میزان فعالیت بدنی را می سنجید (۲۰). برای تعیین پایایی درونی پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد و $r=0/78$ بدست آمد.

پس از بررسی طبیعی بودن توزیع داده ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، یافته های بدست آمده به کمک آمار توصیفی و همچنین ضریب همبستگی پیرسون برای بررسی ارتباط متغیرها با یکدیگر استفاده شد. کلیه عملیات آماری توسط نرم افزار SPSS نسخه ی ۱۶ انجام شد و سطح معنی داری $p \leq 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۳۷۰ دانشجوی دختر دانشگاه زابل مورد مطالعه قرار گرفتند. ویژگی های دموگرافیکی آزمودنی ها شامل دانشکده تحصیلی، وضعیت تاهل و وضعیت سکونت آنها در جدول شماره ۱ آورده شده است. به علاوه در این جدول، بر اساس اطلاعات حاصل از پرسشنامه محقق ساخته، میزان علاقه مندی به فعالیت ورزشی (مقیاس ۵ امتیازی لیکرت)، رضایت از رشته ی تحصیلی (مقیاس ۵ امتیازی لیکرت) و شاخص میزان فعالیت بدنی هنگام کار، ورزش و اوقات فراغت (با استفاده از پرسشنامه استاندارد بک) در مورد هر کدام از ویژگی های دموگرافیکی مذکور نشان داده شده است.

بررسی ارتباط بین فعالیت بدنی با اندازه‌های مختلف چاقی در دانشجویان دختر بیردازیم.

روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی مقطعی می باشد که روی ۳۷۰ نفر از دانشجویان دختر دانشگاه زابل انجام شد که این افراد مطابق تعداد نمونه لازم از طریق جدول مورگان-کرجسی بر حسب تعداد کل دانشجویان دختر این دانشگاه در نیم سال اول تحصیلی ۹۳-۹۴ که ۹۲۱۵ نفر بودند، بدست آمد. نحوه انجام مطالعه بدین شرح بود که ابتدا دانشکده ها به عنوان طبقه در نظر گرفته شدند و با استفاده از روش نمونه گیری طبقه بندی با احتساب متناسب از بین دانشجویان، شرکت کنندگان را به طور تصادفی انتخاب کرده و پرسشنامه طراحی شده بر مبنای سوالاتی در زمینه مشخصات دموگرافیک و پرسشنامه بین المللی فعالیت بدنی بک^۱ در اختیار آنان قرار داده شد و سپس اطلاعات مورد نیاز جمع آوری گردید. شایان ذکر است آزمودنی های پژوهش در زمینه چگونگی انجام طرح و محرمانه بودن اطلاعات و همچنین هدف از انجام این پژوهش توجیه شده و تمامی آنان با رضایت کامل وارد مطالعه شدند.

همچنین از تمامی آزمودنی ها سن، قد، وزن، WC، BMI، WHR، WHtR اندازه گیری شد. اندازه گیری قد افراد به وسیله متر نواری و بدون کفش به صورتی که پاشنه ی پا، باسن، شانه و پشت سر چسبیده به دیوار بود، انجام شد. برای اندازه گیری دقیق تر با استفاده از یک خط کش، قسمت فوقانی سر با متر اتصال داده می شد تا اندازه گیری دقیق تر صورت گیرد. اندازه گیری وزن با استفاده از ترازوی دیجیتال (آلمان)، به این صورت که وزن آزمودنی با کمترین لباس و بدون کفش بر اساس کیلوگرم و با دقت ۱۰۰ گرم ثبت گردید و برای محاسبه شاخص توده بدن استفاده شد. برای هر آزمودنی شاخص توده بدن به صورت نسبت وزن (بر حسب کیلوگرم) تقسیم بر مجذور قد (بر حسب متر) محاسبه گردید. در ارزیابی شاخص توده بدن، شاخص کمتر از ۱۸/۵ کیلوگرم بر متر مربع به عنوان لاغر، ۱۸/۵-۲۴/۹ طبیعی، ۲۵-۲۹/۹ دارای اضافه وزن و بیشتر از ۲۹/۹ چاق در نظر گرفته شد. همچنین چاقی شکمی (آندروئید) از نسبت دور کمر به باسن (بیشتر از ۰/۸۲) محاسبه شد. اندازه دور کمر در فاصله‌ی بین لگن و دنده ها و کمی بالاتر از ناف و اندازه ی لگن در برجسته ترین ناحیه ی باسن در وضعیت ایستاده با متر نواری و کمترین لباس برای اندازه گیری نسبت دور کمر به باسن (WHR) اندازه گیری گردید. و اندازه گیری WHtR از نسبت دور کمر تقسیم بر قد بدست آمد.

جدول (۱): آمار توصیفی ویژگی های دموگرافیکی آزمودنی ها

شاخص	شاخص فعالیت بدنی در هنگام اوقات فراغت	شاخص فعالیت بدنی در هنگام ورزش	شاخص فعالیت بدنی در هنگام کار	رضایت از رشته تحصیلی	علاقه مندی به فعالیت ورزشی	درصد فراوانی		
۲/۷۸±۰/۳۵	۲/۹±۰/۶۵	۲/۶۰±۰/۷۴	۲/۸۲±۰/۴۳	۲/۹±۰/۶۵	۳/۴±۰/۱۱	۹۲	۲۴/۹	ادبیات
۲/۸۸±۰/۳۰	۳±۰/۷۹	۲/۶۸±۰/۶۵	۲/۹۲±۰/۴۰	۳±۰/۷۹	۲/۵±۰/۰۶	۶۲	۱۶/۸	علوم پایه
۲/۸۴±۰/۲۹	۲/۸±۰/۵۳	۲/۸۳±۰/۵۲	۲/۸۸±۰/۳۵	۲/۸±۰/۵۳	۳/۷±۰/۰۷	۱۲	۳/۲	فنی و مهندسی
۲/۸۰±۰/۳۵	۲/۸±۰/۵۶	۲/۶۵±۰/۶۶	۲/۹۳±۰/۴۴	۲/۸±۰/۵۶	۳/۶±۰/۰۹	۹۳	۲۵/۱	کشاورزی
۲/۴۹±۰/۴۲	۲/۳±۰/۹۴	۲/۱۸±۰/۴۵	۲/۹۶±۰/۵۰	۲/۳±۰/۹۴	۳/۶±۰/۰۹	۱۱	۳	آب و خاک
۲/۷۸±۰/۳۲	۲/۸±۰/۶۴	۲/۶۸±۰/۶۴	۲/۹۱±۰/۴۱	۲/۸±۰/۶۴	۳/۴±۰/۰۷	۴۲	۱۱/۴	هنر و معماری
۲/۷۵±۰/۳۷	۲/۹±۰/۵۹	۲/۵۱±۰/۶۲	۲/۸۵±۰/۳۹	۲/۹±۰/۵۹	۳/۳±۰/۰۴	۴۵	۱۲/۲	منابع طبیعی
۲/۸۵±۰/۴۴	۲/۸±۰/۵۹	۲/۶۹±۰/۹۱	۳/۰±۰/۴۶	۲/۸±۰/۵۹	۲/۹±۰/۰۲	۱۳	۳/۵	دامپزشکی
۲/۸۲±۰/۳۵	۲/۹±۰/۶۳	۲/۶۷±۰/۷۱	۲/۸۹±۰/۴۳	۲/۹±۰/۶۳	۳/۵±۰/۰۸	۱۶۰	۴۲/۲	مجرد
۲/۷۷±۰/۳۴	۲/۸±۰/۶۸	۲/۵۹±۰/۶۵	۲/۸۹±۰/۴۲	۲/۸±۰/۶۸	۳/۴±۰/۰۹	۲۱۰	۵۶/۸	متاهل
۲/۸۱±۰/۳۴	۲/۸±۰/۵۹	۲/۶۲±۰/۶۵	۲/۹۶±۰/۴۲	۲/۸±۰/۵۹	۳/۳±۰/۰۴	۱۴۷	۳۹/۷	بومی
۲/۷۸±۰/۳۵	۲/۹±۰/۷۰	۲/۶۲±۰/۷۰	۲/۸۵±۰/۴۲	۲/۹±۰/۷۰	۳/۵±۰/۰۱	۲۲۳	۶۰/۳	غیر بومی

جدول (۲): اطلاعات توصیفی اندازه های چاقی و فعالیت بدنی اوقات فراغت

متغیر	انحراف استاندارد ± میانگین
سن (سال)	۲۱/۷۹±۲/۵۸
BMI (کیلوگرم بر متر مربع)	۲۱/۸۸±۳/۴۰
WC (سانتی متر)	۶۹/۸۲±۷/۲۲
WHR (سانتی متر)	۰/۷۴±۰/۰۵
WHtR (سانتی متر)	۰/۴۳±۰/۰۵
شاخص فعالیت بدنی کار	۲/۸۹±۰/۴۲
شاخص فعالیت بدنی ورزش	۲/۶۲±۰/۶۷
شاخص فعالیت بدنی اوقات فراغت	۲/۸۸±۰/۶۲
شاخص فعالیت بدنی کل	۲/۷۹±۰/۳۵

در مطالعه حاضر ارتباط بین اندازه های چاقی و فعالیت بدنی دانشجویان دختر مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حاکی از آن بود که بین فعالیت بدنی چه به صورت کلی و چه در حیطه های کار، ورزش و اوقات فراغت با هیچ کدام از اندازه های چاقی WC ($p=0/074$)، WHR ($p=0/24$)، WHtR ($p=0/36$)، BMI ($p=0/06$) ارتباط معنی داری وجود نداشت (جدول شماره ۳).

البته در مورد BMI با وجود نزدیکی ارتباط این رابطه از نظر آماری معنی دار نبود. اما بین اندازه های چاقی با هم ارتباط معنی داری مشاهده شد طوری که بین WC با WHR ($r^2=0/187$) و ($p<0/001$)، WHtR ($r^2=0/931$) و ($p<0/001$)، BMI با WHR ($r^2=0/656$) و ($p<0/001$) و ($r^2=0/675$) و ($p<0/001$) و BMI با WHtR ($r^2=0/624$) و ($p<0/001$) ارتباط قوی و معنی داری در سطح $p<0/01$ مشاهده گردید.

در جدول شماره ۲ اطلاعات توصیفی مربوط به اندازه های چاقی شامل BMI، WHtR، WHR، WC، سن و شاخص فعالیت بدنی کار، ورزش، اوقات فراغت و کل آورده شده است. همانطور که در این جدول مشاهده می نمایم مقادیر میانگین و انحراف استاندارد BMI ($21/88 \pm 3/40$) می باشد که با توجه به مطالب ذکر شده در بخش روش ها این شاخص توده بدن در محدوده نرمال قرار می گیرد. با بررسی های دقیقتر در مقادیر بدست آمده BMI دانشجویان دریافته ایم که ۱۵/۴٪ از آنها دارای BMI زیر حد نرمال یا لاغر، ۶۴/۶٪ نرمال، ۱۶/۲٪ دارای اضافه وزن و تنها ۳/۸٪ چاق بودند. در مورد WC میانگین $69/82 \pm 7/22$ بود و چون مقادیر بیشتر از ۸۸ سانتی متر نشان دهنده وضعیت نامطلوب این شاخص می باشد افراد مطالعه حاضر در وضعیت مطلوبی قرار داشتند. همچنین اندازه های WHR ($0/74 \pm 0/05$) و WHtR ($0/43 \pm 0/05$) مقادیر بدست آمده در دامنه طبیعی استانداردهای ذکر شده توسط WHO^۱ قرار داشتند.

جدول (۳): ارتباط بین فعالیت بدنی با اندازه های مختلف چاقی

متغیر	WC	WHR	WHtR	BMI
شاخص فعالیت بدنی کار	r^2	-۰/۰۶۳	-۰/۰۱۴	۰/۰۹۲
	p	۰/۲۲	۰/۷۹	۰/۰۷
شاخص فعالیت بدنی ورزش	r^2	-۰/۰۲۱	-۰/۰۰۷	-۰/۰۳۴
	p	۰/۶۸	۰/۸۹	۰/۵۰
شاخص فعالیت بدنی اوقات فراغت	r^2	-۰/۰۰۹	-۰/۰۶۴	-۰/۰۲۹
	p	۰/۸۶	۰/۲۱	۰/۵۸
شاخص فعالیت بدنی کل	r^2	-۰/۰۱۷	-۰/۰۶۱	-۰/۰۴۸
	p	۰/۷۴	۰/۲۴	۰/۳۶

* سطح معنی داری $p \leq ۰/۰۵$ می باشد

مشابه، ژوزفین در سال ۲۰۱۰ در مطالعه ای که بر عوامل خطرزای سلامتی دانشجویان تازه وارد دانشگاه سانتو توماس انجام داد نشان داد که ۴/۷۴٪ افراد در معرض خطر قرار داشتند و اکثر آزمودنی ها جوان و از BMI و ترکیب بدنی بسیار خوبی برخوردار بودند (۱۵).

از طرفی در پژوهش حاضر بین فعالیت بدنی و BMI ارتباط معنی دار آماری یافت نشد که با نتایج برخی پژوهش ها همسو می باشد (۱۷،۱۳،۱۲) اما نتایج حاصله با یافته های برخی از تحقیقات ناهمسو می باشد (۲۲،۱۵،۱۰،۹،۱) البته تا حدودی می توان چنین توجیه کرد که این موضوع نشان دهنده میزان فعالیت کم دانشجویان نیست بلکه شاید این عدم اختلاف معنی دار بین مقادیر BMI و فعالیت بدنی یا به خاطر این باشد که دانشجویان میزان فعالیت بدنی خود را بیش از حدی که بودند تخمین زده اند (۱۷،۱۲). همچنان که حصارکوشکی و همکاران و امیری و همکاران این مسئله را یکی از علل احتمالی عدم ارتباط دانستند که ممکن است این مسئله در مورد این دانشجویان با سطح پایین فعالیت بدنی برعکس رخ داده باشد یعنی آنها میزان فعالیت بدنی خود را پایین تر از حدی که در واقع بودند، برآورد کردند یا به خاطر مقادیر BMI بدست آمده باشد که اکثراً در حد نرمال بود که نشان دهنده شرایط مناسب برای قشر جوان می باشد. از طرفی با توجه به ضعف BMI که در اندازه گیری بین عضله، چربی، استخوان و سایر بافت های حیاتی تفاوت نمی گذارد، می توان گفت که آزمودنی هایی با سطح فعالیت بدنی و توده ی بدون چربی بیشتر به دلیل داشتن BMI بیشتر، دارای اضافه وزن و چاقی در نظر گرفته باشند که این مسئله می تواند در ناهمگن ساختن نتایج تحقیق دخیل بوده باشد (۱۳-۱۲). همچنین ممکن است تفاوت در آزمودنی و شرایط روانی در زمان پاسخ گویی به سوالات از جمله علل عدم ارتباط باشد. اما در پژوهش های ناهمسو ارتباط معکوس و معنی داری بین BMI و فعالیت بدنی مشاهده کردند که حاجی نیا و همکاران (۱۳۹۲) دلیل این ارتباط را این گونه تفسیر می کنند که فعالیت و تحرک کم با کاهش سوخت انرژی و فعالیت کمتر عضلات اسکلتی و همچنین کاهش اکسیداسیون چربی در بافت های بدن همراه است (۲۲).

بحث و نتیجه گیری

در پژوهش حاضر ارتباط بین فعالیت بدنی با اندازه های مختلف چاقی در دانشجویان دختر مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این بررسی نشان داد که ۴۳/۲ درصد از دانشجویان مجرد و ۵۶/۸ درصد از آنها متاهل بودند این در حالیست که میانگین سنی آنها $21/79 \pm 2/58$ بود. در مورد تمامی زیر گروه های فعالیت بدنی در هنگام کار، ورزش و اوقات فراغت و شاخص کلی میزان فعالیت بدنی، میانگین های دانشجویان مجرد تقریباً بیشتر از دانشجویان متاهل بود که این امر می تواند تایید کننده برخی از تحقیقات مبنی بر تفاوت میان فعالیت های دانشجویان مجرد و متاهل باشد (۲۱).

از سوی دیگر با توجه به این که ۳۹/۷ درصد از دانشجویان حاضر بومی و ۶۰/۳ درصد از آنها غیر بومی بودند و در محل خوابگاه های دانشجویی سکونت داشتند، میزان کلی فعالیت بدنی دانشجویان بومی $2/81 \pm 0/34$ و غیر بومی $2/78 \pm 0/35$ بود؛ همانطور که مشاهده می نمایید تفاوت چندانی بین دانشجویان از نظر وضعیت سکونت وجود نداشت. البته با توجه به کمبود امکانات ورزشی و محدودیت های فرهنگی برای اجرای آزادانه فعالیت های بدنی دختران (چه بومی و چه غیر بومی) سطح پایین شاخص فعالیت بدنی قابل توجیه می باشد.

در پژوهش حاضر میانگین و انحراف استاندارد BMI در دانشجویان دختر $21/88 \pm 3/4$ بود در حالی که این مقدار توسط فقیه و اقتصادی که در دانشجویان شهید بهشتی تهران بررسی کردند $21/42 \pm 2/56$ بدست آمد که با نتایج ما تا حدی مطابقت دارد [۷]. لذا طبق طبقه بندی سازمان جهانی بهداشت تقریباً اکثریت شرکت کنندگان در این تحقیق ۶۴/۶ درصد در رده BMI نرمال یعنی ۱۸/۵-۲۵ کیلوگرم بر متر مربع قرار داشتند و ۱۶/۲ درصد از آنها دارای BMI ۳۰-۲۵ یعنی دارای اضافه وزن بودند و تنها ۳/۸٪ از دانشجویان BMI بالای ۳۰ و در گروه چاق قرار داشتند و مابقی آنها زیر حد نرمال یا لاغر بودند، در نتیجه شمار بالای افراد در حیطه طبیعی BMI قرار دارند. به طور

(بجز واحد تربیت بدنی ۲۰۱) دارند. که از این میان ۲۸ درصد دانشجویانی که در هفته فعالیت جسمانی دارند تنها بین ۱ تا ۲ ساعت ورزش می کنند که از نظر فیزیولوژیکی تاثیر چندانی بر بدن ندارد. چنانکه گفته می شود روزانه ۱ ساعت فعالیت و ورزش برای تامین نیازهای حرکتی بدن جهت افراد عادی کافی به نظر می رسد (۲۱). بر این اساس اگر میزان فعالیت بدنی تاثیرگذار در هفته حداقل ۶ ساعت در نظر بگیریم در این صورت فقط ۱۸ درصد از دانشجویان موثر فعالیت جسمانی موثر دارند.

در پژوهش حاضر به علت نظری بودن و تفاوت میزان انگیزه ی پاسخ دهندگان به سوالات، داده ها ممکن است خیلی دقیق نباشد که سعی شد با تعداد زیاد آزمودنی ها به رفع این مشکل بپردازیم. از طرفی تغذیه آزمودنی ها مورد بررسی قرار نگرفت که می تواند یکی از محدودیت های این پژوهش باشد.

در پایان، یافته های پژوهش حاضر نشان داد که با وجود قرار گیری اکثریت دانشجویان در دامنه طبیعی اندازه های مختلف چاقی (BMI, WHR, WHtR, WC) اما مقادیر محاسبه شده میزان فعالیت بدنی آنها در حد پایین بود که نشان از میزان کم مداخلات ورزشی در زندگی آنها دارد. لذا با توجه به این که داشتن فعالیت بدنی مناسب یکی از عوامل ارتقاء دهنده سلامتی افراد محسوب می شود و از آنجایی که درصد قابل توجهی از دختران شرکت کننده در این مطالعه فعالیت بدنی کمی در هنگام کار، ورزش و اوقات فراغت داشتند با تکیه بر اصل فوق لازم است مسئولین ورزشی دانشگاه به این مسئله دقت کافی مبذول امر و با برگزاری کارگاه های مربوط به تغذیه و اهمیت کنترل وزن و با تدوین برنامه های آموزشی و ترغیب و تاکید بر پرداختن به فعالیت بدنی منظم در پیشگیری از چاقی و اضافه وزن دختران دانشجو اثر گذار باشند. لذا با توجه به اهمیت فعالیت بدنی در زندگی جوانان بویژه دانشجویان دختر، نتایج مطالعه نشان داد که علی رغم قرارگیری اندازه های چاقی در دامنه طبیعی، فعالیت بدنی در جامعه مورد بررسی کافی نیست و لازم است در خصوص ترغیب و آموزش به این قشر برای تغییر الگوی زندگی برنامه ریزی های دقیقی صورت پذیرد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله مراتب سپاس خود را از کلیه دانشجویان عزیز که ما را در اجرای این پژوهش یاری نمودند، اعلام می داریم.

در این پژوهش میزان WC دانشجویان $69/82 \pm 7/22$ سانتی متر بدست آمد که این مقادیر نسبت به مقادیر نرمال (زیر ۸۸ سانتی متر) در دامنه طبیعی قرار داشت و تا حدی با نتایج پژوهش های فقیه و اقتصادی ($75/71 \pm 7/1$) و ژوزفین و همکاران ۲۰۱۱ ($69/51 \pm 9/10$) همخوانی داشت اما با یافته های حجتی (۱۳۹۳) ($95/05 \pm 11/5$) مطابقت نداشت. همچنین در این پژوهش میزان WHR و WHtR دانشجویان به ترتیب $0/74 \pm 0/05$ و $0/43 \pm 0/05$ محاسبه گردید که این مقادیر نسبت به مقادیر نرمال زیر ۰/۸۵ برای WHR و زیر ۰/۵ برای WHtR در دامنه طبیعی قرار داشت و حاکی از وضعیت مطلوب بدنی این دانشجویان بود. این در حالیست که یافته های ما در مورد WHR با نتایج برخی پژوهش ها از قبیل ژوزفین ($0/54 \pm 0/34$) و فقیه و اقتصادی ($0/79 \pm 0/04$) مطابقت داشت و با حجتی ۹۳ ($0/87$)، امیری ($0/87$) و حصارکوشکی همخوانی نداشت. به علاوه بین اندازه های دیگر چاقی شامل WHtR، WHR، WC با فعالیت بدنی نیز ارتباط معنی داری مشاهده نشد. طی یک بررسی ارتباط بین WHR و WC و فعالیت بدنی کارمندان زن دانشگاه لاهیجان مورد بررسی قرار گرفت و برخلاف نتایج حاضر، رابطه منفی و معنی داری بین میزان فعالیت بدنی با WHR مشاهده شد. آنها این تفاوت ها را احتمالاً به دلیل وجود مجموعه ای از اختلافات فرهنگی، اجتماعی-اقتصادی، اختلالات تغذیه ای، کمی فعالیت های ورزشی منظم و عدم اطلاع مردم از خطرهای ناشی از چاقی و کم تحرکی دانسته اند. اما هم راستا با نتایج ما بین WHtR و فعالیت بدنی ارتباطی مشاهده نکردند (۱). به طور مشابه، رحمانی نیا و همکاران ۸۳ ارتباط معنی داری بین فعالیت بدنی و WHR یافت نکردند. در مورد WHtR نیز پژوهشی که به بررسی ارتباط آن با فعالیت بدنی پرداخته باشد دست نیافتیم.

در این تحقیق همچنین به بررسی همبستگی بین اندازه های چاقی در دانشجویان پرداخته شد که همگی آنها با هم رابطه قوی در سطح $0/01$ داشتند که با یافته های سایر محققین همخوانی داشت [۱۶، ۱]. این مسئله می تواند بیانگر لزوم استفاده از تمامی این اندازه ها یا ترکیبی از آنها در تخمین وضعیت چاقی و اضافه وزن افراد جامعه باشد، به عنوان مثال مطالعات نشان دادند که ترکیب BMI و WC می تواند پیشگوی بهتری برای عوامل خطرزای متابولیکی باشد تا WC به تنهایی (۱).

به طور کلی می توان گفت، با وجود این که اکثریت قریب به اتفاق دانشجویان از فوائد ورزش روی ابعاد مختلف انسان آگاهی دارند لیکن پرداختن به فعالیت بدنی جزئی اولویت های زندگی ایشان محسوب نمی شود، این امر زنگ خطری بشمار می رود که در صورت غفلت از آن باید در آینده شاهد عوارض ناپذیر آن روی ابعاد مختلف جسمی و روانی این افراد باشیم. همچنین در مورد میزان فعالیت ورزشی دانشجویان نتایج پژوهش آبکار ۹۰ نشان داد که فقط ۴۴ درصد دانشجویان در هفته فعالیت جسمانی

References:

1. Hojati Z, Alipor V. Relationship between physical activity and health-related anthropometric indices of female employees. *Journal of Hormozgan Medical Sciences*. 2014; 18 (2): 159-67. [Persian]
2. Rahimibashar M, Motahari M. Assessment of overweight status, obesity and abdominal obesity among nursing students in Islamic Azad University of Lahijan. *Nursing Research*. 2013; 8(3): 10-17. [Persian]
3. Withrow D, Alter D. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. *Obesity reviews*. 2011;12(2):131-41.
4. Tabatabaei Molazi O, Larijani B. An overview of the prevalence of obesity and its management. *Journal of Diabetes and Metabolism*. 2013; 12 (5): 357-74. [Persian]
5. Finucane M, Stevens G, Cowan M, Danaei G, Lin J, Paciorek C, et al. Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group) Body Mass Index) National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet*. 2011; 377(9765):557-67.
6. Janghorbani M, Amini M, Willett WC, Gouya MM, Delavari A, Alikhani S, et al. First nationwide survey of prevalence of overweight, underweight, and abdominal obesity in Iranian adults. *Obesity*. 2007;15(11):2797-808.
7. Faghih SH, Shahriari SH. Prevalence of obesity and Velenjak female students' dormitory in Shahid Beheshti University in Tehran. *Iranian Journal of Diabetes and Lipid Disorders*. 2005; 4 (3): 73-67. [Persian]
8. Mushtaq MU, Gull S, Abdullah HM, Shahid U, Shad MA, Akram J. Waist circumference, waist-hip ratio and waist-height ratio percentiles and central obesity among Pakistani children aged five to twelve years. *BMC pediatrics*. 2011;11(1):105.
9. Aghaalinejad H, Gharakhanlo R, Farzad B, Bayati M. Norms of body size, body composition and prevalence of overweight and obesity in urban populations. *Journal of Shahrekord Medical Sciences*. 2013;15(6): 18-27. [Persian]
10. Hajian K, Heydari B. Prevalence of obesity and its associated factors in urban population aged 20 to 70 in the central region of the province (2003). *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2007; 16(55):107-117. [Persian]
11. Rodríguez Artalejo F, López García E, Gutiérrez-Fisac JL, Banegas Banegas JR, Lafuente Urdinguio PJ, Domínguez Rojas V. Changes in the prevalence of overweight and obesity and their risk factors in Spain, 1987–1997. *Preventive medicine*. 2002;34(1):72-81.
12. Hesarkoshki M, Molanovrozi A, Hamedinia MR. Prevalence of obesity and its associated factors among 50 to 30 year old city of Nishapur, with emphasis on physical activity. *Iranian Journal of Endocrinology*. 2012; 14(5): 472-478. [Persian]
13. Rahmani nia F, Daneshmandi H, Darbani H. The prevalence of overweight and obesity in boys and its relationship to physical activity level. *Motion*. 2004; 22: 47-59. [Persian]
14. Aghaalinejad H, Gharakhanlo R, Tovfighi A. Normalization of BMI. WC. WHR and percentage of body fat in men 30 to 55 years in Tehran. *Motion*. 2004;20: 113-134. [Persian]

15. Reyes JJB, Alido M, Cabacang A, Go C, Gochioco J, Nuñez A, et al. Health Risks Determinants Among Freshmen Students of The University of Santo Tomas. Hong Kong Physiotherapy Journal. 2010;28(1):28-9.
16. Moghadam M, Hajikazemi E, Rozbeh F, Hoshyar rad A, Hosseini F. Association of physical activity with students, triceps skin fold. Iran Journal of Nursing. 2011; 24(69): 62-68. [Persian]
17. Amiriparsa T, Khademosharie M, Hamedinia MR, Azarnive M. Factors associated with overweight and obesity in women 50-30 years of Sabzevar city. Journal of Epidemiology. 2014;9(4): 76-84. [Persian]
18. Zarei M, Hamedinia MR, Haghghi AM, Broghani M. The epidemiology of obesity and thinness and their relationships with physical activity and dietary patterns in adolescents 12-14 years of Sabzevar. Quarterly Payesh. 2011; 10(2): 243-253. [Persian]
19. Rejali M, Mostajeran M. Assessment of Physical Activity and Health, University Medical Students 2008. Journal of Health System. 2010; 6(2): 173-178. [Persian]
20. Moini B, Jalilian F, Jalilian M, Barati M. Predictive factors associated with physical activity behaviors among college students using the BANZEF model. Journal of Hamedan Medical Sciences. 2011;18(3): 70-76. [Persian]
21. Abkar AR. Role of physical activity in recreational time. Behavioral Sciences. 2009;1(1); 9- 28. [Persian]
22. Hajinia M, Hamedinia MR, Haghghi AM, Davarzani Z. Cardiovascular fitness and physical activity with obesity and the pattern of changes in 12-16Sal boys. Journal of Epidemiology. 2013; 15(2): 143-151. [Persian]