

## بررسی ارتباط شاخص‌های تن‌سنجی با فعالیت فیزیکی، افسردگی و فشار خون در دانشجویان ساکن خوابگاه‌های دانشگاه علوم پزشکی سمنان

محمد صادق عباس‌زاده<sup>۱</sup> (M.D Student)، مانی ح‌سینی<sup>۱</sup> (M.D Student)، مه‌سا رهنمایا<sup>۱</sup> (M.D Student)، ساناز عبدالزاده قره‌آغاچ<sup>۱</sup> (M.D Student)، محسن سلیمانی<sup>۲\*</sup> (Ph.D)

۱ - کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۲ - مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری سمنان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۹/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۲/۲۳

Soli257@Semums.ac.ir

\* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۲۳-۳۳۶۵۴۱۹۲

### چکیده

هدف: دانشجویان علوم پزشکی به‌عنوان افرادی که مسئولیت ارتقای سلامت جامعه را بر عهده دارند به‌علت ماهیت فعالیت‌های خود در معرض خطر برای چاقی، افسردگی و فشارخون بالا می‌باشند. هدف این مطالعه بررسی ارتباط شاخص‌های تن‌سنجی با فعالیت فیزیکی، افسردگی و فشارخون در دانشجویان ساکن در خوابگاه بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی ۲۵۳ نفر از دانشجویان ساکن در خوابگاه مورد مطالعه قرار گرفتند. اطلاعات دموگرافیک، وضعیت تغذیه، خواب و نمره افسردگی آن‌ها از طریق پرسش‌نامه تکمیل شد. فعالیت بدنی نیز با استفاده از پرسش‌نامه بین‌المللی فعالیت فیزیکی بررسی گردید. مقادیر تن‌سنجی و فشارخون آن‌ها نیز اندازه‌گیری شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها تجزیه و تحلیل در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که بیش‌تر دانشجویان (۵۵/۷٪)، پسر با میانگین سنی  $20/6 \pm 1/72$  سال بودند. میانگین شاخص توده بدنی  $21/94 \pm 3/44$  کیلوگرم بر مترمربع و میزان اضافه وزن و چاقی آن‌ها ۱۹٪ بود. میانگین فشار سیستولیک آن‌ها  $115/13 \pm 02/10$  میلی‌متر جیوه بود. حدود ۲۶/۴٪ دانشجویان دچار افسردگی بودند و  $62/84$ ٪ آن‌ها فعالیت فیزیکی متوسطی داشتند. نمره افسردگی با نسبت دور کمر به قد و نسبت دور گردن به قد ارتباط معنی‌داری داشت ( $P < 0/05$ ). دانشجویان در هفته به‌طور میانگین  $903/87 \pm 337/24$  دقیقه را در حالت نشسته سپری می‌کردند و میانگین نمره کل معادل انرژی صرف شده آن‌ها  $2477/1525 \pm 91/17$  بود. شاخص‌هایی هم‌چون دور گردن، نسبت دور کمر به باسن، نسبت دور کمر به قد و نسبت دور گردن به قد با چاقی و فشارخون بالا ارتباط معنی‌داری داشت ( $P < 0/05$ ). اما با فعالیت بدنی ارتباطی نداشت ( $P < 0/05$ ).

نتیجه‌گیری: به‌نظر می‌رسد توزیع نامناسب چربی در بدن و شاخص‌هایی هم‌چون نسبت دور کمر به قد و نسبت دور گردن به قد با افزایش فشارخون و افسردگی ارتباط دارد و یکی از مشکلات بهداشتی در دانشجویان می‌باشد. گرچه فعالیت بدنی دانشجویان در حد متوسط بود اما به‌نظر می‌رسد تغییر در الگوی تغذیه و افزایش فعالیت‌های ورزشی و اصلاح سبک زندگی بتواند به کاهش توزیع نامناسب چربی و فشارخون در دانشجویان کمک کند.

واژه‌های کلیدی: چاقی، فشارخون، تن‌سنجی، فعالیت بدنی، دانشجویان پزشکی

### مقدمه

امروزه صنعتی شدن جوامع و گسترش تکنولوژی سبب تغییر در شیوه زندگی و علل بروز بیماری‌ها شده است، به‌طوری‌که مشکلاتی هم‌چون چاقی، افسردگی و فشارخون بالا به‌عنوان یکی نگرانی‌های بهداشتی در جوامع امروزی مطرح می‌باشند. چاقی، افسردگی و فشارخون بالا از مهم‌ترین علل مراجعه برای دریافت خدمات مراقبتی و درمانی محسوب می‌شوند [۱]. اضافه وزن و چاقی به‌عنوان منشاء اکثر بیماری‌ها یکی از مشکلات مهم

بهداشتی در همه کشورها به‌خصوص کشورهای در حال توسعه است. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۶ در کل جهان، ۱/۹ میلیارد نفر از بالغین دچار اضافه وزن می‌باشند و حدود ۶۵۰ میلیون نفر نیز دچار چاقی هستند [۲]. شواهد نشان می‌دهد که شیوع چاقی در حال افزایش است. اگر شیوع چاقی به همین ترتیب افزایش یابد، پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ حدود ۵۷/۸٪ از بالغین در کل جهان دچار اضافه وزن یا چاقی باشند [۳]. رحمانی و همکاران (۲۰۱۵) در یک مرور سیستماتیک در ایران نشان دادند که چاقی، شیوع بالایی در نواحی مختلف

چاقی ( $BMI > 25 \text{ kg/m}^2$ ) در دانشجویان علوم پزشکی تهران را ۱۲/۴٪ بیان نمودند [۲۰].

چاقی که افزایش توده چربی در بدن می‌باشد به روش‌های گوناگونی هم‌چون دانسیتوگرافی، اولتراسونوگرافی، سی تی اسکن، ام آر آی و بررسی آب و پتاسیم مورد بررسی قرار می‌گیرد [۲۱]. این روش‌ها معمولاً پرهزینه و وقت‌گیر هستند. رایج‌ترین روش اندازه‌گیری چاقی، شاخص توده بدنی است. به نظر می‌رسد بیش‌تر از افزایش وزن چربی در بدن توزیع نامناسب چربی در بدن در بروز عوارض ناشی از این تجمع چربی نقش داشته باشد. با توجه به این‌که مطالعات نشان داده‌اند که تجمع چربی در نواحی مرکزی بدن اثر آتروژنیک بیش‌تری نسبت به توزیع چربی‌های محیطی دارد [۲۲] لذا برای بررسی چاقی و خطرات ناشی از آن، شاخص‌های متنوعی هم‌چون اندازه دور شکم، نسبت دور کمر به لگن (WHR)، دور ران، دور بازو و سایر شاخص‌های تن‌سنجی پیشنهاد شده است [۲۳، ۲۴]. اخیراً نیز شاخص‌هایی تحت عنوان نسبت دور کمر به قد (WHtR) و نسبت دور گردن به قد معرفی شده است که ارتباط بهتری با عوامل خطر متابولیک دارند [۲۵]. لذا به نظر می‌رسد شاخص‌های تن‌سنجی که توزیع چربی را در بدن نشان می‌دهند نسبت به وزن و شاخص توده بدنی، که برای معرفی چاقی مورد استفاده قرار می‌گیرد، بهتر می‌توانند عوارض ناشی از چاقی را نشان دهند و ارتباط بیش‌تری با فشار خون بالا و افسردگی داشته باشند. این شاخص‌ها می‌توانند به‌عنوان معیاری ساده و کاربردی برای بررسی خطرات ناشی از چاقی مورد استفاده قرار گیرند. با توجه به این‌که شاخص‌های تن‌سنجی در جوامع و قومیت‌های مختلف متفاوت است و مطالعات زیادی درباره شاخص‌های تن‌سنجی و ارتباط آن با فشار خون بالا و افسردگی در دانشجویان علوم پزشکی ساکن در خوابگاه‌ها انجام نشده است، لذا هدف این مطالعه بررسی ارتباط شاخص‌های تن‌سنجی با فعالیت فیزیکی، افسردگی و فشار خون در دانشجویان علوم پزشکی ساکن در خوابگاه می‌باشد.

### مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه توصیفی تحلیلی و مقطعی بود که بر روی ۲۵۳ نفر از دانشجویان علوم پزشکی که مشغول به تحصیل بودند، انجام شد. در این مطالعه با استفاده از فرمول کوکران و سطح خطای ۵٪ و جمعیت جامعه ۸۰۰ نفر (دانشجویان ساکن خوابگاه)؛ حجم نمونه مورد نیاز ۲۵۹ نفر محاسبه گردید که با توجه به اطلاعات ناقص ۶ نفر از دانشجویان، حجم نمونه نهایی که در مطالعه وارد شدند ۲۵۳ نفر بود. نمونه‌گیری از دانشجویان به‌صورت در دسترس انجام شد. پس از کسب مجوز کمیته اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی سمنان به شماره ۹۳/۵۴۴۳۶۱ مورخ

ایران دارد و روز به روز در حال افزایش است؛ به‌طوری‌که شیوع چاقی و اثرات نامطلوب ناشی از آن در ایران افزایش داشته است [۴]. در یک مطالعه مشخص شده است که به ازای هر ده سال، به‌طور متوسط ۰/۹۵ کیلوگرم بر متر مربع بر مقدار شاخص توده بدنی یا (BMI (Body Mass Index بالغین اضافه می‌شود [۵]. داده‌های سازمان بهداشت جهانی نیز نشان می‌دهند که در ایران از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ میزان اضافه وزن در افراد بالای ۱۸ سال ۱۱/۹٪ و شاخص توده بدنی ۱/۱ کیلوگرم بر متر مربع افزایش داشته است [۲]. عوامل متعددی هم‌چون ژنتیک، کاهش فعالیت بدنی، مصرف غذاهای آماده و سرشار از قند و چربی در بروز چاقی نقش دارند [۶]. افزایش شیوع اضافه وزن و چاقی نشان‌دهنده گسترش زندگی بی‌تحرك و افزایش دریافت انرژی می‌باشد [۷].

سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۰ گزارش نمود که عدم تحرك کافی از علل مهم اضافه وزن و چاقی می‌باشد، به‌طوری‌که حدود ۲۳٪ از افراد بالای ۱۸ سال، فعالیت بدنی کافی ندارند و زنان نسبت به مردان کم‌تحرك‌تر هستند (۲۸٪ در مقابل ۳۴٪) [۸]. چاقی اغلب اثرات نامطلوبی بر سلامتی دارد و خطر بیماری‌های قلبی عروقی، فشار خون بالا، دیابت نوع ۲، استئوآرتریت، سرطان پروستات و کولون و مرگ و میر ناشی از آن‌ها را افزایش می‌دهد [۹، ۶]. چاقی با افزایش سطح هورمون لپتین و اثر بر هیپوتالاموس و سایر مراکز در مغز سبب افزایش فعالیت اعصاب خودکار و فشار خون بالا می‌شود. علاوه بر آن به علت افزایش فشار بر کلیه سبب افزایش بازجذب سدیم و بالا رفتن فشار خون می‌شود [۱۰]. در برخی مطالعات نیز مشخص شده است که چاقی با اختلالات روانی هم‌چون افسردگی ارتباط دارد به‌طوری‌که شیوع افسردگی در افراد چاق بیش‌تر است [۱۱، ۱۲، ۱۳]. چاقی می‌تواند عامل پیش‌بینی‌کننده مهمی برای بروز افسردگی باشد گرچه در این خصوص اختلاف نظرهایی نیز وجود دارد [۱۴، ۱۵].

نتایج برخی مطالعات نشان می‌دهند که اضافه وزن و چاقی در دانشجویان علوم پزشکی و پرسنل بهداشتی افزایش داشته است در حالی که بررسی شاخص‌های توزیع چربی و عوارض ناشی از آن در این گروه از جامعه که مسئولیت ارتقای سلامت در جامعه را بر عهده دارند، کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است [۱۷، ۱۶]. شیوع چاقی در دانشجویان پزشکی ۵٪ تا ۷٪ گزارش شده است. خواب نامناسب، عدم صرف صبحانه و استفاده از غذاهای آماده، فعالیت فیزیکی محدود، استفاده طولانی‌مدت از رایانه و تلفن همراه، انجام تکالیف زیاد کلاسی در حالت نشسته از جمله علل افزایش چاقی در دانشجویان علوم پزشکی می‌باشد [۱۹، ۱۸]. نجومی و نجم‌آبادی (۲۰۰۶) در مطالعه خود شیوع

و مرکز کنترل بیماری‌ها در اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی انجام شد [۲۷، ۲۸].

دور کمر در حالت ایستاده در فاصله بین آخرین دنده و بالای ستیغ ایلیاک در هنگام بازدم عادی در کوچک‌ترین قسمت اندازه‌گیری شد. دور باسن در عریض‌ترین قسمت اندازه‌گیری شد. دور بازو و دور ران نیز از قسمت میانی اندام، عمود بر محور اندام اندازه‌گیری شد. دور گردن از قسمت میانی در زیر برجستگی غضروف حنجره اندازه‌گیری شد. اندازه‌گیری فشار خون نیز با استفاده از فشارسنج عقربه‌ای (مدل ALPK2) و گوشی پزشکی، پس از ۵ دقیقه استراحت بر روی صندلی در حالت نشسته از دست چپ انجام شد. صدای اول و پنجم کورتکوف به‌عنوان فشار سیستول و دیاستول در نظر گرفته شد. در این مطالعه طبق تقسیم‌بندی سازمان بهداشت جهانی، شاخص توده بدنی کم‌تر از ۱۸/۵ به‌عنوان زیر وزن، بین ۱۸/۵ تا ۲۴/۹۹ به‌عنوان طبیعی، بین ۲۵ تا ۲۹ به‌عنوان اضافه وزن و بیش‌تر از ۳۰ به‌عنوان چاق در نظر گرفته شد [۲۹]. از نظر چاقی شکمی نیز دور کمر برابر یا بیش‌تر از ۱۰۲ سانتی‌متر در پسرها و دور کمر برابر یا بیش‌تر از ۸۸ سانتی‌متر در دخترها به‌عنوان چاقی شکمی در نظر گرفته شد [۳۰]. علاوه بر آن در مورد فشارخون نیز فشار سیستول کم‌تر از ۱۲۰ و دیاستول کم‌تر از ۸۰ میلی‌متر جیوه به‌عنوان فشار خون طبیعی، فشارخون سیستول بین ۱۲۰ تا ۱۳۹ و دیاستول بین ۸۰ تا ۸۹ میلی‌متر جیوه به‌عنوان مرحله ابتدایی فشار خون بالا و سیستول بیش‌تر از ۱۴۰ و دیاستول بیش‌تر از ۹۰ میلی‌متر جیوه به‌عنوان فشار خون بالا در نظر گرفته شد [۳۱]. پس از جمع‌آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل با استفاده از نرم‌افزار SPSS ver.23 در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد.

### نتایج

در این مطالعه از ۸۰۰ دانشجوی ساکن در خوابگاه‌ها ۲۵۳ نفر در مطالعه شرکت نمودند که سن آن‌ها بین ۱۸ تا ۲۹ سال با میانگین سنی  $20/6 \pm 1/72$  سال بود و در سال اول و دوم دانشگاه مشغول به تحصیل بودند. از دانشجویان مشارکت‌کننده در این مطالعه ۱۴۱ نفر (۵۵/۷٪) پسر و ۱۲۲ نفر (۴۴/۳٪) دختر بودند و تنها ۵ نفر (۲٪) از آن‌ها متاهل بودند. ۱۳۱ نفر (۵۱/۸٪) از دانشجویان در دانشکده پزشکی، ۷۰ نفر (۲۷/۶٪) در دانشکده پرستاری و پیراپزشکی و ۵۲ نفر (۲۰/۶٪) در دانشکده توان‌بخشی تحصیل می‌کردند. جدول ۱ برخی عادت‌ها و سوابق خانوادگی این دانشجویان را نشان می‌دهد. یافته‌های این مطالعه نشان داد که ۲۶/۴٪ دانشجویان دارای افسردگی خفیف تا متوسط هستند و میانگین نمره افسردگی آن‌ها بر اساس مقیاس بک  $10/4 \pm 6/88$  می‌باشد. میانگین وزن دانشجویان

در یک دوره چهار ماهه از طریق الصاق اطلاعات و مراجعه حضوری، کلیه دانشجویان ساکن در خوابگاه‌های سه دانشکده پزشکی، پرستاری و توان‌بخشی که تمایل به شرکت در مطالعه داشتند در محل مناسبی که در نظر گرفته شده بود مورد بررسی قرار گرفتند. تکمیل پرسش‌نامه و اندازه‌گیری شاخص‌ها توسط دو دانشجوی خانم و دو دانشجوی آقا که درباره نحوه اندازه‌گیری آموزش دیده بودند، انجام شد. به مشارکت‌کنندگان اطمینان داده شد که شرکت در این مطالعه اختیاری است و اطلاعات آن‌ها محرمانه باقی خواهد ماند. در صورت مشاهده موارد غیرطبیعی در شاخص‌های اندازه‌گیری شده نیز توصیه‌های لازم به دانشجویان جهت پیگیری مراقبتی و درمانی انجام می‌شد. ابتدا اطلاعات دموگرافیک دانشجویان (شامل سن، جنس، الگوی خواب و تغذیه، قومیت، ابتلاء به بیماری شناخته شده، رشته تحصیلی و غیره) با استفاده از یک پرسش‌نامه اولیه ثبت گردید و سپس پرسش‌نامه افسردگی بک که شامل ۲۱ سوال چهار گزینه‌ای بود برای هر دانشجو تکمیل شد. در پرسش‌نامه افسردگی بک نمره ۱۰-۱۱ طبیعی، ۱۶-۱۱ افسردگی خفیف، ۲۹-۱۷ افسردگی متوسط و نمره ۶۳-۳۰ افسردگی شدید در نظر گرفته شد. پس از آن به کمک فرم طولانی پرسش‌نامه بین‌المللی فعالیت فیزیکی یا International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) که دارای ۲۷ سوال بود، فعالیت فیزیکی آن‌ها در ۷ روز گذشته مورد بررسی قرار گرفت. این پرسش‌نامه معادل متابولیک یا نمره MET (Metabolic Equivalent of Task) فعالیت بدنی را در چهار بخش (فعالیت کاری، جابه‌جایی، امور منزل، اوقات فراغت و زمان صرف شده برای نشستن) بر حسب دقیقه در روز در سه حیطه راه رفتن، فعالیت متوسط و فعالیت شدید محاسبه کرده و نتایج فعالیت بدنی را بر اساس مقدار انرژی صرف شده بر حسب دقیقه در هفته ارائه می‌دهد [۲۶]. مصرف انرژی کم‌تر از ۶۰۰ نشان‌دهنده فعالیت کم، بین ۶۰۰ تا ۳۰۰۰ فعالیت متوسط و بیش‌تر از ۳۰۰۰ فعالیت بدنی بالا را نشان می‌دهد. این ابزار در ایران به زبان فارسی ترجمه و استفاده شده است و روایی و پایایی آن در مطالعات روان‌سنجی تعیین شده است [۲۶]. در اندازه‌گیری شاخص‌های تن‌سنجی؛ اندازه‌گیری وزن بدون کفش با استفاده یک ترازوی دیجیتال (زونپیل آلمان) با دقت ۱۰۰ گرم در صبح قبل از صرف صبحانه، انجام شد. قد نیز با استفاده از متر نواری با دقت نیم سانتی‌متر در حالی که پشت پاشنه پا، پشت سر و باسن فرد به دیوار تماس داشت و گوش و بینی در امتداد خط افق قرار داشتند، اندازه‌گیری شد. سایر اندازه‌گیری‌های محیطی (شامل محیط بازو، ران، گردن، مچ دست، مچ پا و قفسه سینه) با استفاده از متر نواری انعطاف‌پذیر استاندارد، بر اساس راهنمای سازمان بهداشت جهانی

شاخص‌های تن سنجی و ابتلاء به افسردگی (داشتن و نداشتن افسردگی) ارتباط معنی‌داری وجود نداشت اما بین نمره افسردگی و نسبت دور کمر به قد ( $P=0/005$ )، و نسبت دور گردن به قد ( $P<0/001$ ) هم‌بستگی معنی‌داری وجود داشت. آزمون آماری کای دو بین شدت افسردگی و سطح فعالیت بدنی ( $P=0/35$ ) ارتباط معنی‌داری را نشان نداد.

یافته‌های این مطالعه هم‌چنین نشان داد که نمره کل معادل انرژی صرف شده بر اساس سطح فعالیت بدنی دانشجویان مورد مطالعه  $2477/91 \pm 1525/17$  بود. بیش‌تر دانشجویان ( $62\%/84$ ) در سطح فعالیت بدنی متوسط قرار داشتند. آزمون آماری کای دو نشان داد که بین سطح فعالیت بدنی و شاخص‌های تن‌سنجی دانشجویان ارتباط معنی‌داری وجود ندارد ( $P>0/05$ ). جدول شماره ۳ میانگین و توزیع نمره معادل انرژی صرف شده بر اساس سطح فعالیت بدنی را در دانشجویان با شاخص‌های توده بدنی مختلف نشان می‌دهد. دانشجویان در هفته به‌طور میانگین  $106/98 \pm 8$  دقیقه صرف راه رفتن،  $45/31 \pm 71/62$  دقیقه صرف فعالیت‌های ورزشی-تفریحی و  $903/87 \pm 337/24$  دقیقه را در حالت نشسته سپری می‌کردند. میانگین فشار خون سیستول در دانشجویان  $115/02 \pm 13/10$  میلی‌متر جیوه و میانگین فشار خون دیاستول  $80/03 \pm 11/35$  میلی‌متر جیوه بود، به‌طوری‌که  $1\%/6$  دانشجویان دارای فشار خون بالا و  $26/1\%$  نیز در مرحله قبل از فشار خون بالا بودند. آزمون آماری آنالیز واریانس یک طرفه با تست تعقیبی بونفرونی نشان داد که فشار خون سیستول و دیاستول در دانشجویانی که اضافه وزن داشتند ( $P<0/001$ ) بیش‌تر بود. شاخص‌هایی هم‌چون دور گردن، نسبت دور کمر به باسن، نسبت دور کمر به قد و نسبت دور گردن به قد و هم‌چنین نمره افسردگی بک به‌طور معنی‌داری در دانشجویانی که فشار خون بالا داشتند نسبت به کسانی که فشار خون نرمال داشتند، بیش‌تر بود. آزمون آماری کای دو نشان داد که فعالیت بدنی در دانشجویانی که فشار خون بالا دارند کم‌تر است ( $P=0/01$ ). جدول ۴ میانگین شاخص‌های تن‌سنجی و افسردگی را با فشار خون در دانشجویان مورد مطالعه نشان می‌دهد. یافته‌های این مطالعه هم‌چنین نشان داد که میانگین دور گردن، نسبت دور کمر به دور باسن، نسبت دور کمر به قد و نسبت دور گردن به قد در دانشجویان دارای اضافه وزن و چاقی به‌طور معنی‌داری بیش‌تر است.

میانگین قد آن‌ها  $170/87 \pm 1/7$  متر و میانگین شاخص توده بدنی آن‌ها  $21/94 \pm 3/44$  کیلوگرم بر مترمربع بود. یافته‌های این مطالعه نشان داد که ۴۸ نفر ( $19\%$ ) از دانشجویان دارای اضافه وزن و چاقی بودند و ۳۷ نفر ( $14/6\%$ ) نیز زیر وزن بودند.

جدول ۱. توزیع فراوانی مطلق و نسبی برخی عاداتهای زندگی و سوابق خانوادگی دانشجویان مورد مطالعه

عادت‌ها و سوابق خانوادگی	تعداد (درصد)
مصرف غذای فست فود (در هفته)	
- کمتر از یک بار	۱۷۲ (۶۸)
- ۲-۳ بار	۷۵ (۲۹/۶)
- ۳-۵ بار	۶ (۲/۴)
صرف صبحانه (در هفته)	
- یک بار	۷۹ (۳۱/۲۲)
- ۲-۳ بار	۷۴ (۲۹/۲۵)
- ۳-۵ بار	۴۴ (۱۷/۴)
- بیشتر از ۵ بار	۵۶ (۲۲/۱۳)
استعمال سیگار	
- ندارد	۲۲۸ (۹۰/۱)
- دارد	۲۵ (۹/۹)
زمان خواب شبانه	
- کمتر از ۴ ساعت	۶ (۲/۴)
- ۴-۵ ساعت	۴۸ (۱۹)
- ۶ ساعت	۱۱۲ (۴۴/۳)
- بیشتر از ۶ ساعت	۸۷ (۳۴/۴)
زمان خواب روز	
- کمتر از ۰/۵ ساعت	۵۹ (۲۲/۳)
- یک ساعت	۹۱ (۳۶)
- دو ساعت	۷۹ (۳۱/۲)
- بیشتر از ۲ ساعت	۲۴ (۹/۵)
چاقی در خانواده	
- ندارد	۱۹۵ (۷۷/۱)
- دارد	۵۸ (۲۲/۹)
سابقه فشار خون در خانواده	
- ندارد	۲۰۶ (۸۱/۴)
- دارد	۴۷ (۱۸/۶)

این مطالعه نشان داد که میانگین دور کمر به باسن در پسرها  $0/85 \pm 0/06$  و در دخترها  $0/54 \pm 0/06$  بود جدول ۲ میانگین سایر شاخص‌های اندازه‌گیری شده دانشجویان را به تفکیک جنسیت نشان می‌دهد. با توجه به توزیع داده‌ها، آزمون آماری تی مستقل نشان داد که اختلاف معنی‌داری در شاخص‌هایی هم‌چون فشار خون، قد، وزن، شاخص توده بدنی، دور کمر، نسبت دور کمر به قد، نسبت دور گردن به قد، دور مچ دست، دور گردن، دور بازو و دور قفسه سینه بین پسرها و دخترها وجود داشت ( $P<0/001$ ). آزمون آماری تی مستقل هم‌چنین نشان داد که بین

جدول ۲. توزیع میانگین و انحراف معیار شاخص‌های اندازه‌گیری شده دانشجویان مورد مطالعه به تفکیک جنس

P- Value	دخترها انحراف معیار $\pm$ میانگین	پسرها انحراف معیار $\pm$ میانگین	شاخص اندازه‌گیری شده
۰/۶۶	۱۰/۶ $\pm$ ۲۵/۹	۹/۶ $\pm$ ۸۷/۸۱	نمره افسردگی بک
<۰/۰۰۱	۱۰۷/۱۲ $\pm$ ۲۳/۷	۱۲۱/۹ $\pm$ ۲۲/۶	فشار خون سیستولیک (mmHg)
<۰/۰۰۱	۷۶/۹ $\pm$ ۰۲/۶۱	۸۳/۱۱ $\pm$ ۲۱/۶۵	فشار خون دیاستولیک (mmHg)
<۰/۰۰۱	۱/۶۳ $\pm$ ۰/۰۵	۱/۷۶ $\pm$ ۰/۰۵	قد (متر)
<۰/۰۰۱	۵۹/۸ $\pm$ ۹۵/۷	۷۰/۱۲ $\pm$ ۴۳/۸۷	وزن (kg)
۰/۰۰۳	۲۱/۲ $\pm$ ۲۳/۹۷	۲۲/۳ $\pm$ ۵۱/۷	شاخص توده بدنی (kg/m <sup>2</sup> )
<۰/۰۰۱	۷۱/۷ $\pm$ ۹۱/۲۸	۸۲/۱۱ $\pm$ ۵۷/۰۷	دور کمر (cm)
۰/۹	۹۶/۷ $\pm$ ۱۸/۶	۹۶/۷ $\pm$ ۱۷/۳۵	دور باسن (cm)
۰/۳۲	۵۲/۵ $\pm$ ۱۷/۹	۵۱/۷ $\pm$ ۲۸/۹	دور ران (cm)
<۰/۰۰۱	۱۴/۱ $\pm$ ۹۲	۱۶/۰ $\pm$ ۶/۹۷	دور مچ دست (cm)
۰/۴۶	۲۲/۴ $\pm$ ۲۶/۲۱	۲۲/۱ $\pm$ ۵۵/۷۳	دور مچ پا (cm)
<۰/۰۰۱	۳۱/۱ $\pm$ ۲۵/۹۴	۳۶/۲ $\pm$ ۶۸/۳۴	دور گردن (cm)
<۰/۰۰۱	۲۵/۳ $\pm$ ۷۲/۲۳	۲۷/۳ $\pm$ ۴۴/۳۶	دور بازو (cm)
<۰/۰۰۱	۵۵/۱ $\pm$ ۴۵/۷۳	۶۵/۱ $\pm$ ۸۵/۵	دور قفسه سینه (cm)
<۰/۰۰۱	۰/۵۴ $\pm$ ۰/۰۶	۰/۸۵ $\pm$ ۰/۰۶	نسبت دور کمر به دور باسن
<۰/۰۰۱	۰/۴۳ $\pm$ ۰/۰۴	۰/۴۶ $\pm$ ۰/۰۶	نسبت دور کمر به قد
<۰/۰۰۱	۰/۲۹ $\pm$ ۰/۰۱	۰/۲۳ $\pm$ ۰/۰۱	نسبت دور گردن به قد

جدول ۳. توزیع میانگین و توزیع نمره معادل انرژی صرف شده بر اساس سطح فعالیت بدنی دانشجویان بر اساس شاخص توده بدنی

شاخص توده بدنی	نمره معادل انرژی بر اساس سطح فعالیت بدنی (انحراف معیار $\pm$ میانگین)	فعالیت بدنی خفیف	فعالیت بدنی متوسط	فعالیت بدنی شدید
زیر وزن	۲۶۶۴/۱۴۰۱ $\pm$ ۴۴/۶	۲	۱۹	۱۶
نرمال	۲۴۱۸/۱۶۳۶ $\pm$ ۶۶/۳	۱۰	۱۱۰	۴۸
اضافه وزن	۲۶۱۷/۱۱۴۱ $\pm$ ۸۵/۰۶	۱	۲۸	۱۴
چاقی	۱۸۸۴/۱۵۰۴ $\pm$ ۶/۰۴	۱	۲	۲

جدول ۴. توزیع میانگین و انحراف معیار شاخص‌های تن‌سنجی و افسردگی در گروه‌های مختلف فشار خون

P-value	F آماره	مجموع مربعات	فشار خون بالا	مرحله قبل از فشار خون بالا	فشار خون نرمال	شاخص
<۰/۰۰۱	۲۶/۴۶	۲۶۳۳/۸۳	۹۶/۶ $\pm$ ۲۵/۵	۸۴/۹ $\pm$ ۱۴/۵۶	۷۵/۱۰ $\pm$ ۱۸/۱	دور کمر (cm)
<۰/۰۰۱	۳۷/۹۷	۳۵۳/۱	۳۹/۲ $\pm$ ۵/۳۸	۳۶/۲ $\pm$ ۷/۷	۳۳/۳ $\pm$ ۲۶/۱۷	دور گردن (cm)
<۰/۰۰۱	۲۴/۱۳	۰/۱۵	۰/۹ $\pm$ ۰/۰۵	۰/۸۶ $\pm$ ۰/۰۶	۰/۷۸ $\pm$ ۰/۰۸	نسبت دور کمر به باسن
<۰/۰۰۱	۱۴/۲۳	۰/۰۴	۰/۵۳ $\pm$ ۰/۰۴	۰/۰ $\pm$ ۴۷/۰۵	۰/۰ $\pm$ ۴۴/۰۵	نسبت دور کمر به قد
<۰/۰۰۱	۲۲/۳۷	۰/۰۰۴	۰/۲۱ $\pm$ ۰/۰۱	۰/۲۱ $\pm$ ۰/۱۵	۰/۱۹ $\pm$ ۰/۰۱	نسبت دور گردن به قد
<۰/۰۰۱	۳۰/۳۵	۸۸۱/۹۵	۲۷ $\pm$ ۱/۴۱	۲۷/۳ $\pm$ ۱۴/۵	۳۳/۵ $\pm$ ۰۳/۹	طول کف پا (cm)
۰/۰۴	۳/۲۵	۱/۶۴	۲/۲۵ $\pm$ ۱/۵	۱/۳۶ $\pm$ ۰/۶۷	۱/۳۳ $\pm$ ۰/۷	نمره افسردگی بک

### بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه مشخص شد که شیوع اضافه وزن در دانشجویان مورد مطالعه ۱۷٪ و شیوع چاقی کلی در دانشجویان ۲٪ و شیوع چاقی شکمی ۴/۳٪ می‌باشد. حدود ۱۴/۶٪ از دانشجویان نیز زیر وزن بودند. یافته‌های این مطالعه نشان داد که اضافه وزن و چاقی در پسرها بیش‌تر از دخترها بود. در سایر مطالعات انجام شده در مورد دانشجویان سایر دانشگاه‌ها نیز شیوع اضافه وزن و چاقی متفاوت بود. در مطالعه رحمتی و

همکاران (۱۳۸۲) شیوع چاقی در دانشجویان دانشگاه تهران ۳/۲٪ و شیوع اضافه وزن ۱۳/۵٪ بود [۳۲]. در مطالعه محمدی و همکاران (۱۳۹۳) شیوع چاقی در دانشجویان دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی یزد ۱۱٪ و شیوع اضافه وزن ۱۵٪ بود [۳۳]. بر تسیاس و همکاران (۲۰۰۳) در مطالعه خود درباره شیوع چاقی و اضافه وزن در دانشجویان پزشکی سال سوم دانشگاه کورت یونان نشان دادند که ۲۷/۶٪ دانشجویان دچار اضافه وزن و ۴/۳٪ نیز دچار چاقی بودند [۳۴]. پلنزر و همکاران (۲۰۱۴)

می‌تواند نشان دهد که شاید کاهش چربی در دور شکم و دور گردن با بروز افسردگی ارتباط داشته باشد. گرچه مطالعه بیش‌تر برای بررسی این ارتباط لازم به‌نظر می‌رسد.

یافته‌های این مطالعه هم‌چنین نشان داد که بیش‌تر دانشجویان سطح فعالیت بدنی متوسطی داشتند و بیش‌تر فعالیت بدنی آن‌ها صرف راه رفتن می‌شد. در حالی است که در مطالعه زیاری و همکاران (۲۰۱۷) که به بررسی دانش، نگرش و عملکرد دانشجویان درباره فعالیت فیزیکی پرداخته بودند مشخص شد که دانشجویان گرچه نگرش متوسطی نسبت به فعالیت فیزیکی دارند اما عملکرد آن‌ها در فعالیت فیزیکی مطلوب نیست [۴۵]. خانی رمضانی و همکاران (۱۳۹۱) نیز در مطالعه خود نشان دادند که دانشجویان غیرساکن در خوابگاه نسبت به دانشجویان خوابگاهی فعالیت بدنی بیش‌تری دارند [۴۶]. در یک مطالعه دیگر نیز مشخص شد که ۳۱/۸٪ دانشجویان به‌علت درگیر بودن در فعالیت‌های آموزشی، هیچ فعالیت فیزیکی در زمان‌های آزاد خود ندارند [۴۷].

به‌نظر می‌رسد تفاوت در میزان فعالیت دانشجویان در این مطالعه با سایر مطالعات مشابه مربوط به تفاوت در مفهوم فعالیت فیزیکی و روش اندازه‌گیری آن باشد. در مطالعه زیاری و همکاران از پرسش‌نامه دانش، نگرش و عملکرد برای بررسی فعالیت فیزیکی استفاده شده است که فعالیت فیزیکی را در حیطه‌های محدودتری مورد پرسش قرار می‌دهد در حالی که در این مطالعه از پرسش‌نامه بین‌المللی فعالیت فیزیکی استفاده شد که فعالیت بدنی را بر اساس مقدار انرژی صرف شده در چهار بخش فعالیت کاری، جابه‌جایی، امور منزل، اوقات فراغت و زمان صرف شده برای نشستن اندازه‌گیری می‌کند. فعالیت فیزیکی متوسط دانشجویان در این مطالعه می‌تواند مربوط به فاصله زیاد خوابگاه‌های دانشجویی تا محل برگزاری کلاس‌های درس و سالن غذاخوری آن‌ها باشد، به‌طوری‌که دانشجویان مجبور هستند این فاصله را پیاده‌روی نمایند. در مطالعه مهربانی و مهربانی (۱۳۹۵) نیز افزایش فعالیت بدنی دانشجویان مرتبط با فاصله زیاد خوابگاه با دانشکده و سلف سرویس بیان شده است [۴۸].

در مطالعه حاضر بین سطح فعالیت بدنی و شاخص توده بدنی در دانشجویان ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. علی‌رغم این‌که برخی مطالعات نشان داده‌اند که فعالیت بدنی با میزان شیوع چاق ارتباط دارد [۴۹،۴۸،۲۰]. اما برخی مطالعات نیز نشان داده‌اند که بین میزان فعالیت بدنی و شاخص توده بدنی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد [۵۰،۴۹،۶]. با توجه به این‌که سطح فعالیت بدنی دانشجویان در حد متوسط می‌باشد لذا به‌نظر می‌رسد علل دیگری غیر از کم‌تحرکی در بروز چاقی دانشجویان نقش دارد. رژیم غذایی، سبک زندگی، داروها، علل اندوکراین، علل ژنتیکی و

نیز در مطالعه‌ای شیوع چاقی را در دانشجویان ۲۲ کشور مورد بررسی قرار دادند و نشان دادند که شیوع کلی چاقی و اضافه وزن در دانشجویان ۲۲٪ است به‌طوری‌که چاقی و اضافه وزن به‌طور معنی‌داری در پسرها بیش‌تر از دخترها بود. در پسرها شیوع اضافه وزن ۱۸/۹٪ و چاقی ۵/۸٪ بود و در دخترها شیوع اضافه وزن ۱۵/۱٪ و شیوع چاقی ۵/۲٪ بود [۳۵]. در مطالعه رحمتی و همکاران (۱۳۸۳) نیز چاقی در پسرها بیش‌تر از دخترها بود [۳۲].

گرچه در برخی مطالعات مشخص شده است که پسرها نسبت به دخترها ترکیب بدنی بهتری داشته‌اند [۳۶] اما با توجه به نتایج مطالعه پلتزر و همکاران (۲۰۱۴) به‌نظر می‌رسد تمایل بیش‌تر دخترها برای حفظ تناسب اندام، محدودیت‌های رژیم غذایی و استفاده بیش‌تر آن‌ها از فیبر در رژیم غذایی یکی از علل کاهش شیوع چاقی در دخترها نسبت به پسرها باشد [۳۵]. البته در تفاوت چاقی پسرها و دخترها باید تفاوت‌های جنسیتی، هورمونی، عوامل وارثی و سایر موارد را نیز در نظر داشت. در این مطالعه گرچه میزان چاقی و اضافه وزن در دخترها کم‌تر از پسرها بود اما باید در نظر داشت که اغلب اضافه وزن در خانم‌ها به‌دنبال عواملی هم‌چون بارداری و مصرف داروهای پیشگیری از بارداری رخ می‌دهد. علاوه بر آن پس از یائسگی نیز اضافه وزن و تغییر در توزیع چربی در بدن رخ می‌دهد. کاهش ترشح استروژن و پروژسترون نیز بیولوژی سلول‌های چربی را به گونه‌ای تغییر می‌دهد که چربی در نواحی مرکزی بدن افزایش می‌یابد [۳۷،۳۸]. چاقی در مردان، بیش‌تر متناسب است با سبک زندگی دوران جوانی و افزایش وزن معمولاً تا ۶۰ سالگی ادامه می‌یابد و پس از آن پایدار باقی می‌ماند و سپس رو به کاهش دارد [۳۹،۳۸].

یافته‌های این مطالعه نشان داد که ۲۶/۴٪ دانشجویان دچار افسردگی خفیف تا متوسط هستند. در سایر مطالعات شیوع افسردگی در دانشجویان خوابگاه بین ۴۰ تا ۵۰٪ ذکر شده است [۴۱،۴۰،۴۲]. این مطالعه نشان داد که بین نمره افسردگی و شاخص توده بدنی دانشجویان ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. در مطالعه سالم و همکاران (۱۳۹۵) نیز ارتباطی بین افسردگی و شاخص توده بدنی دانشجویان مشاهده نشد [۴۳].

در این مطالعه بین نمره افسردگی با میانگین نسبت دور کمر به قد و نسبت دور گردن به قد هم‌بستگی وجود داشت گرچه این هم‌بستگی نمی‌تواند رابطه علیتی را بین این شاخص‌ها و بروز افسردگی نشان دهد ولی در مطالعه نقاش‌پور و همکاران (۱۳۹۱) نیز مشاهده شده است که توزیع چربی بدن در بیماران افسرده بیش‌تر است و این افزایش چربی با فاکتورهای التهابی در افراد افسرده ارتباط دارد [۴۴]. به هر حال یافته‌های این مطالعه

کیلوگرم بر مجذور قد بیش‌تر بود. هم‌چنین میانگین شاخص‌های چاقی شکمی هم‌چون دور کمر در دانشجویان پسر مطالعه حاضر حدود ۵ سانتی‌متر (۸۲/۵۷ در مقابل ۷۷/۷۳ سانتی‌متر) بیش‌تر از مطالعه کاراکاس بود. سایر شاخص‌های تن‌سنجی مهم که خطر اختلالات قلبی و متابولیکی را افزایش می‌دهد شامل نسبت دور کمر به باسن، نسبت دور کمر به قد و نسبت دور گردن به قد در دانشجویان مورد مطالعه (هم پسرها و هم دخترها) بیش‌تر از دانشجویان ترکیه در مطالعه کاراکاس بود. البته در مطالعه حاضر این افزایش شاخص‌ها در دانشجویان پسر بیش‌تر از دانشجویان دختر بود. لازم به ذکر است که ۱۴/۶٪ دانشجویان که بیش‌تر آن‌ها دختر بودند دچار کاهش وزن بودند که انجام پژوهش در خصوص دلایل کاهش وزن و بررسی رژیم غذایی این دانشجویان پیشنهاد می‌شود.

گرچه عواملی هم‌چون ژنتیک، نژاد، وضعیت تغذیه‌ای، تفاوت‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی و میزان فعالیت بدنی و ورزش بر مقادیر شاخص‌های تن‌سنجی و اثرات آن بر بدن موثر است اما بررسی سایر مطالعات در ایران نشان می‌دهد که شیوع اضافه وزن و چاقی در دانشجویان به‌خصوص در دانشجویان پسر در حال افزایش است. بررسی این شاخص‌ها نشان می‌دهد که بیش‌تر چربی انباشته شده در بدن دانشجویان مورد مطالعه به‌صورت موضعی و در شاخص‌هایی هم‌چون دور کمر، نسبت دور باسن به دور کمر و نسبت دور کمر به قد، نمود داشته است. در مطالعات مختلف مشخص شده است که این شاخص‌ها پیشگویی‌کننده‌های معتبری برای مشکلات سلامتی مرتبط با چاقی می‌باشند که به راحتی قابل اندازه‌گیری هستند [۲۳، ۲۵، ۵۳].

در این مطالعه به‌علت عدم مشارکت دانشجویان و ماهیت داوطلبانه بودن شرکت در مطالعه، امکان افزایش حجم نمونه و انجام نمونه‌گیری به‌صورت تصادفی و یا طبقه‌ای فراهم نشد و این امکان وجود دارد که دانشجویان به‌علت کم‌حوصلگی، با دقت کافی اطلاعات را تکمیل نکرده باشند. به هر حال با توجه به این‌که چاقی عامل بسیاری از مشکلات سلامتی در ایران هم‌چون دیابت، هیپرتانسیون، دیس لیپیدمی، بیماری عروق کرونر، و سرطان می‌باشد لذا ارائه این یافته‌ها می‌تواند به سیاست‌گذاران سلامت، اساتید و برنامه‌ریزان آموزشی و فرهنگی دانشگاه برای توسعه راهبردهایی جهت بهبود سبک زندگی، افزایش فعالیت‌های ورزشی و آموزش تغذیه صحیح بین دانشجویان ساکن در خوابگاه‌های دانشگاه علوم پزشکی که خود وظیفه ارتقای سلامت مردم را بر عهده دارند کمک کند.

این مطالعه نشان داد که افزایش چربی و توزیع نامناسب آن در بدن به صورت شاخص‌های تن‌سنجی یا مشکلاتی هم‌چون

مادرزادی، عوامل روان‌شناختی، اقتصادی، اجتماعی و نژادی از جمله عواملی هستند که در چاقی نقش دارند [۵۱]. به هر حال اقدامات جدی‌تری برای افزایش سطح فعالیت بدنی دانشجویان و ایجاد انگیزه برای شرکت در برنامه‌های ورزشی مورد نیاز است. مشغله زیاد، کمبود وقت و استرس‌های محیطی و درسی از جمله عواملی هستند که سبب می‌شوند دانشجویان انگیزه کافی برای فعالیت‌های ورزشی نداشته باشند [۳۶]. برگزاری مسابقات و دوره‌های ورزشی در سطح خوابگاه‌ها و فراهم نمودن محیط حامی سلامت، تدارک امکانات و تجهیزات مناسب ورزشی می‌تواند در افزایش انگیزه دانشجویان موثر باشد.

در این مطالعه ۲۷/۷٪ دانشجویان فشار خون سیستول بیش‌تر از ۱۲۰ میلی‌متر جیوه و ۱/۶٪ فشار خون سیستول بیش‌تر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه داشتند و در اکثر موارد برای کنترل آن اقدام خاصی انجام نمی‌دادند. فشارخون بالا در پسرها به‌طور معنی‌داری نسبت به دخترها بیش‌تر بود. در مطالعه رحمتی و همکاران (۱۳۸۳) نیز ۲/۷٪ تا ۴/۸٪ دانشجویان فشار خون بالا داشتند [۳۲]. در مطالعه سالم و رضائیان (۱۳۸۷) شیوع فشار خون سیستولیک غیر طبیعی (بیش‌تر از ۱۲۰ میلی‌متر جیوه) در دانشجویان ۲۷/۴٪ گزارش شد [۵۲]. در این مطالعه بین فشار خون بالا و شاخص توده بدنی، دور کمر، نسبت دور کمر به باسن، دور گردن، نسبت دور کمر به قد و نسبت دور گردن به قد ارتباط معنی‌داری وجود داشت. در مطالعات مختلف نیز ارتباط معنی‌داری بین شاخص‌های تن‌سنجی و میزان فشار خون بالا مشاهده شده است. افزایش چربی و توزیع نامتناسب آن (به‌عنوان یک عامل مهم برای تغییر شاخص‌های تن‌سنجی) به همراه عوارض متابولیک هم‌چون هیپرتانسیون، مقاومت به انسولین و دیس لیپیدمی در بروز فشار خون بالا حائز اهمیت است [۵۱].

در گذشته استفاده از شاخص‌هایی هم‌چون شاخص توده بدنی که قابل ارزیابی توسط عموم مردم باشد برای غربالگری خطر بیماری‌های مزمن از جمله فشار خون بالا مورد توجه بوده است اما امروزه درباره صحت آن تردید وجود دارد چراکه قد و وزن در جوامع و کشورهای مختلف متفاوت است لذا به‌نظر می‌رسد به تنهایی نمی‌توان از شاخص توده بدنی به‌عنوان معیاری برای سلامتی استفاده نمود [۲۳]. از نظر بالینی تخمین توزیع چربی اضافه در بدن بر اساس سایر شاخص‌های تن‌سنجی در ارزیابی سلامتی و فاکتورهای خطر قلبی و اختلالات متابولیک کمک‌کننده‌تر است. شاخص‌های تن‌سنجی اندازه‌گیری شده در این مطالعه بسیار نزدیک به مطالعه کاراکاس (۲۰۱۲) در ترکیه می‌باشد. میانگین قد در دانشجویان مورد مطالعه (پسرها و دخترها) حدود یک سانتی‌متر از دانشجویان مطالعه کاراکاس کم‌تر بود اما شاخص توده بدنی این دانشجویان حدود یک

Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Acta Med Iran* 2015; 53: 596-607.

[5] Aekplakorn W, Inthawong R, Kessomboon P, Sangthong R, Chariyalertsak S, Putwatana P, Taneepanichskul S. Prevalence and trends of obesity and association with socioeconomic status in Thai adults: National Health Examination Surveys 1999-2009. *J Obes* 2014; 410259.

[6] Hoyt CL, Burnette JL, Auster-Gussman L. Obesity is a disease: examining the self-regulatory impact of this public-health message. *Psychol Sci* 2014; 25: 997-1002.

[7] Pasdar Y, Niazi P, Darbandi M, Khalvandi F, Izadi N. Effect of physical activity on body composition and quality of life among women staff of Kermanshah University of medical sciences in 2013. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2015; 14: 99-110. (Persian).

[8] Global strategy on diet, physical activity and health: a framework to monitor and evaluate implementation. Geneva: World Health Organization; 2010. [<http://www.who.int/news-room/detail/04-06-2018-who-launches-global-action-plan-on-physical-activity>].

[9] Visscher TL, Seidell JC. The public health impact of obesity. *Annu Rev Public Health* 2001; 22: 355-375.

[10] Hall JE, Brands MW, Dixon WN, Smith MJ. Obesity induced hypertension. Renal function and systemic hemodynamics. *Hypertension* 1993; 22: 292-299.

[11] Seyedamini B, Malek A, Moradi A, Ebrahimi M. Overweight and obesity associated with internalizing behavior problems in elementary school girls. *Tab Unive Med J* 2010; 31: 40-44. (Persian).

[12] Zeighami Mohammadi Sh, Mojdeh F. Correlation between body mass index, body image, and depression among women referring to health clinic of Hazrat-e-Ali hospital health clinic in Karaj (2009). *Modern Care* 2012; 9: 40-48. (Persian).

[13] Simon GE, Ludman EJ, Linde JA, Operskalski BH, Ichikawa L, Rohde P, et al. Association between obesity and depression in middle-aged women. *Gen Hosp Psychiatry* 2008; 30: 32-39.

[14] Anderson SE, Cohen P, Naumova EN, Jacques PF, Must A. Adolescent obesity and risk for subsequent major depressive disorder and anxiety disorder: prospective evidence. *Psychosom Med* 2007; 69: 740-747.

[15] Dragan A, Akhtar-Danesh N. Relation between body mass index and depression: a structural equation modeling approach. *BMC Medical Res Methodol* 2007; 7: 17.

[16] Suraya F, Meo SA, Almubarak Z, Alqaseem YA. Effect of obesity on academic grades among Saudi female medical students at College of Medicine, King Saud University: Pilot study. *J Pak Med Assoc* 2017; 67: 1266-1269.

[17] Khan ZN, Assir MZ, Shafiq M, Chaudhary AE, Jabeen A. High prevalence of preobesity and obesity among medical students of Lahore and its relation with dietary habits and physical activity. *Indian J Endocr Metab* 2016; 20: 206-211.

[18] Alodhayani AA, Alshaikh OM, Ghomraoui FA, AlShaibani TJ, Algadheeb AS, Bendahmash AW, Baqays AA. Correlation between obesity and sleep disturbance in Saudi medical students. *J Phys Ther Sci* 2017; 29: 181-186.

[19] BaHammam AS, Alaseem AM, Alzakri AA, Almeneessier AS, Sharif MM. The relationship between sleep and wake habits and academic performance in medical students: a cross-sectional study. *BMC Med Educ* 2012; 12: 61.

[20] Nojomi M, Najamabadi S. Obesity among university students, Tehran, Iran. *Asia Pac J Clin Nutr* 2006; 15: 516-520.

[21] Han TS, Sattar N, Lean M. ABC of obesity. Assessment of obesity and its clinical implications. *BMJ* 2006; 333: 695-698.

[22] Janiszewski PM, Janssen I, Ross R. Does waist circumference predict diabetes and cardiovascular disease beyond commonly evaluated cardiometabolic risk factors? *Diabetes Care* 2007; 30: 3105-3109.

[23] Karakas P, Bozkir MG. Anthropometric indices in relation to overweight and obesity among Turkish medical students. *Arch Med Sci* 2012; 8: 209-213.

[24] Decoda Study Group, Nyamdorj R. BMI compared with central obesity indicators in relation to diabetes and hypertension in Asians. *Obesity* 2008; 16: 1622-1635.

[25] Yoo EG. Waist-to-height ratio as a screening tool for obesity and cardiometabolic risk. *Korean J Pediatr* 2016; 59: 425-431.

[26] Vasheghani-Farahani A, Tahmasbi M, Asheri H, Ashraf H, Nedjat S, Kordi R. The Persian, last 7-day, long form of the International Physical Activity Questionnaire: translation and validation study. *Asian J Sports Med* 2011; 2: 106.

فشارخون بالا و افسردگی در دانشجویان ساکن در خوابگاه‌ها ارتباط دارد و یکی از مشکلات سلامتی در دانشجویان می‌باشند. شاخص‌هایی هم‌چون دور کمر، نسبت دور کمر به دور باسن، نسبت دور کمر به قد، نسبت دور گردن به قد از جمله شاخص‌های هستند که ارتباط بیشتری با فشار خون بالا دارند. شاخص‌های تن‌سنجی، ارتباطی با فعالیت فیزیکی دانشجویان نداشت اما یافته‌های این مطالعه نشان داد که میزان فعالیت فیزیکی می‌تواند به‌عنوان یک عامل خطر برای فشار خون بالا محسوب شود. علی‌رغم این‌که فعالیت دخترها کم‌تر از پسرها بود اما شیوع چاقی و اضافه وزن در پسرها بیش‌تر از دخترها بود. به‌نظر می‌رسد دانشجویان دختر با رعایت برخی محدودیت‌ها در رژیم غذایی خود سعی می‌کنند تا از افزایش وزن پیشگیری نمایند، اما افزایش مصرف غذاهای آماده، عدم وجود برنامه مناسب برای انجام فعالیت‌های ورزشی، دوری از خانواده، افزایش استرس‌های محیطی و تحصیلی، افزایش استفاده از رایانه و تلفن همراه، می‌تواند دانشجویان را در شرایطی قرار دهد که دچار اضافه وزن و چاقی شود. این مطالعه نشان داد که برای پیشگیری از چاقی و اضافه وزن علاوه بر فعالیت فیزیکی باید اصلاح لازم در رژیم غذایی و انرژی دریافتی دانشجویان نیز انجام شود. دانشگاه‌های علوم پزشکی و دانشجویان یک تعهد متقابل برای آماده شدن برای انجام مسئولیت‌های حرفه‌ای و کمک به ارتقای سلامت جامعه دارند و این مهم فراهم نمی‌شود مگر آن‌که این دو بخش خود آن‌چه را که می‌دانند انجام دهند. فرآیندهای آموزشی، فرهنگی و اجتماعی در دانشگاه‌ها باید به گونه‌ای باشند که اثر منفی بر سلامت جسمی و روانی دانشجویان نداشته باشند.

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی سمنان و همچنین معاونت محترم دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی سمنان و کلیه دانشجویانی که در این مطالعه همکاری داشته اند اعلام می‌دارد.

## منابع

[1] Ming TS, Caroline J, Ashley S, Meg D, Harold S. Patients' body mass index and blood pressure over time diagnoses, treatments, and the effects of comorbidities. *Med Care* 2014; 52: 110-117.

[2] World Health Organization. World health statistics 2014: a wealth of information on global public health. World health statistics 2014: a wealth of information on global public health.

[3] Esmaili H, Bahreynian M, Qorbani M, Motlagh ME, Ardalan G, Heshmat R, Kelishadi R. Prevalence of general and abdominal obesity in a nationally representative sample of Iranian children and adolescents: the CASPIAN-IV study. *Iran J Pediatr* 2015; 25. (Persian).

[4] Rahmani A, Sayehmiri K, Asadollahi K, Sarokhani D, Islami F, Sarokhani M. Investigation of the Prevalence of Obesity in Iran: a



- [41] Rahnamay Namin M, Comparison of depression in students of Islamic Azad University living in Takestan, Abhar, and Bouin-Zahra dormitories (2009). *JQUMS* 2012; 16: 83-86.
- [42] Rafati F, Pilevarzadeh M, Mohammadi SM, Salari S, Pormehr A. Relationship between BMI and mental health in nursing students of Jiroft. *IJEM* 2012; 14(2): 135-41. (Persian).
- [43] Salem Z, Shahabinejad M, Sadeghi T, Aghamohammad Hasani P, Sheikh Fathollahi M. Correlation between BMI (Body Mass Index) and psychiatric problems according to the demographic characteristics among nursing/midwifery students of Rafsanjan university of medical sciences in 2015. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2016; 15: 223-234. (Persian).
- [44] Naghashpour M, Amani R, Haghhighzadeh MH, Nematpour S. [The association of diet and anthropometric indices with high-sensitive C - reactive protein (hs-CRP), among depressed and healthy female nurses. *J Shahrekord Univ Med Sci* 2012; 14: 11-22. (Persian)
- [45] Ziari A, Ziaieifar E, Bozorgi H, Taherian J, Aghaee Masule M, Emadi A. Physical activity; knowledge, attitudes, and practices of students living in Semnan university of medical sciences dormitories in Semnan, Iran. *Middle East J Rehabil Health Stud* 2017; 4: e44743.
- [46] Ramezankhani A, Tavassoli E, Babaei A, Motalebi Ghayen M, Gharli pour Z. The study of knowledge, attitude and practice towards physical activity college students living on campus in Shahid Beheshti university of medical science. *J Health Edu Health Pro* 2013; 1: 13-20. (Persian).
- [47] Rejali M, Mostajeran M. Assessment of physical activity in medical and public health students of Isfahan university of medical sciences 2008. *Health System Res* 2010; 6: 173-178.
- [48] Mehrabani F, Mehrabani J. Evaluation of the Level of Physical Activity, Physical Fitness, Obesity, and Musculoskeletal Abnormalities in University Students. *Tabari J Prev Med* 2016; 2: 33-43. (Persian).
- [49] Banwell C, Lim L, Seubsman SA, Bain C, Dixon J, Sleight A. Body mass index and health-related behaviours in a national cohort of 87,134 Thai Open University students. *J Epidemiol Community Health* 2009; 63: 366-372.
- [50] Arroyo P, Loria A, Fernandez V, Flegal KM, Kuri-Morales P, Olaiz G, Tapia-Conyer R. Prevalence of pre-obesity and obesity in urban adult Mexicans in comparison with other large surveys. *Obes Res* 2000; 8: 179-185.
- [51] Zahedi HS, Jafari S, Hasani-Ranjbar S. Pathogenesis, causes and complications of obesity. *Iranian J of Diabetes and Metab* 2013; 12: 375-392. (Persian).
- [52] Salem Z, Rezaeian M. Blood pressure status and its association with obesity and abdominal obesity in students of Rafsanjan university of medical sciences in 2007. *J Rafsanjan Univ Med Sci Health Serv* 2008; 7: 157-164. (Persian).
- [53] Feizi E, Naghizadeh Baghi A, Rahimi A, Nemati S. The relationship between body Mass index and depression in female students of Ardabil university of medical sciences. *J Ardabil Univ Med Sci* 2012; 12: 213-220. (Persian).
- [27] World Health Organization. Waist circumference and waist-hip ratio report of a WHO expert consultation. Geneva, 8-11 Dece, 2008.  
[[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44583/9789241501491\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44583/9789241501491_eng.pdf?ua=1)]
- [28] Centers for Disease Control and Prevention. National health and nutrition examination survey (NHANES), anthropometry procedures manual. Jan 2009. [[https://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes\\_09\\_10/BodyMeasures\\_09.pdf](https://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes_09_10/BodyMeasures_09.pdf)]
- [29] Rezaei S, Hajizadeh M, Pasdar Y, Hamzeh B, Moradinazar M, Najafi F. Association of Smoking with General and Abdominal Obesity: Evidence from a Cohort Study in West of Iran. *J Res Health Sci* 2017; 12: 18. (Persian).
- [30] Hajian-Tilaki K, Heidari B. Sex differences of anthropometric indices of obesity by age among Iranian adults in northern Iran: A predictive regression model. *Caspian J Intern Med* 2015; 6: 128-133.
- [31] Muntner P, Carey RM, Gidding S, Jones DW, Taler SJ, Wright JT, Whelton PK. Potential US population impact of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association high blood pressure guideline. *J Am Coll Cardiol* 2017; 13: 24414.
- [32] Rahmati F, Moghaas-Tabrizi Y, Shidfar F, Habibi F, Jafari MR. Prevalance of obesity and relationship with hypertension in stuents of Tehran university. *Payesh* 2005; 3: 124-130. (Persian).
- [33] Mohammadi M, Mahmoodi Darvishani S, Mirzaei M, Bahrololoomi Z, Sheikhi A, Bidbozorg H, et al. The prevalence of overweight and obesity among dental students Yazd university of medical sciences of Yazd in 2014. *J Rafsanjan Univ Med Sci Health Serv* 2015; 14: 189-198. (Persian).
- [34] Bertias G, Mammias I, Linardakis M, Kafatos A. Overweight and obesity in relation to cardiovascular disease risk factors among medical students in Crete, Greece. *BMC Pub Health* 2003; 3: 3-9.
- [35] Peltzer K, Pengpid S, Samuels T, Özcan NK, Mantilla C, Rahamefy OH, et al. Prevalence of overweight/obesity and its associated factors among university students from 22 countries. *Int J Environ Res Public Health* 2014; 11: 7425-7441.
- [36] Mehrabani F, Mehrabani J. Evaluation of the level of physical activity, physical fitness, obesity, and musculoskeletal abnormalities in university students. *Tabari J Prev Med* 2016; 2: 33-43. (Persian).
- [37] Trujillo-Hernández B, Vásquez C, Almanza-Silva JR, Jaramillo-Virgen ME, Mellin-Landa TE, Valle-Figueroa OB, et al. The frequency of risk factors associated with obesity and being overweight in university students from Colima, Mexico. *Rev Salud Publica (Bogota)* 2010; 12: 197-207.
- [38] Wing RR. Changing diet and exercise behaviors in individuals at risk for weight gain. *Obes Res* 1995; 3: 277s-282s.
- [39] De Boo HA, Harding JE. The developmental origins of adult disease (Barker) hypothesis. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2006; 46: 4-14.
- [40] Foroutani MR. Depression in some college students. *Iran J Nur* 2005; 18: 123-130.

## Relationship between anthropometric indices with physical activity, depression and blood pressure in the university students living in the dormitories

Mohammad Sadegh Abbaszaeh (M.D student)<sup>1</sup>, Mani Hosseini (M.D student)<sup>1</sup>, Mahsa Rahnamania (M.D student)<sup>1</sup>, Sanaz Abdolzadeh ghare aghaj (M.D student)<sup>1</sup>, Mohsen Soleimani (Ph.D)<sup>\* 2</sup>

1- Student Research Committee, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

2-Nursing Care Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

\* Corresponding author. +98 23-33654192 Soli257@Semums.ac.ir

Received: 7 Dec 2018; Accepted: 13 May 2019

**Introduction:** Medical science students as people responsible for health promotion in community are exposing to obesity, depression and hypertension related to their activity. The aim of this study was evaluate the relationship between anthropometric indices with physical activity, depression and blood pressure in students living in dormitories of of Semnan University of Medical Sciences.

**Materials and Methods:** In this descriptive study 253 medical students residing in dormitory were selected. Correspondingly, demographic information, nutrition and sleep status and depression score of students were complete. Physical activity evaluated by international physical activity questionnaire. Anthropometric indices and blood pressure measured with WHO guidelines.

**Results:** Findings showed that the most of students (55.7%) were male with mean age  $20.6 \pm 1.72$  years. Mean of body mass index was  $21.94 \pm 3.44$  kg/m<sup>2</sup> and 19% of medical students were overweight or obese. Mean of systolic pressure was  $115.02 \pm 13.10$  mmHg. 26.4% of students had depression and 62.84% had moderate physical activity. Depression score had significant relationship with waist to-height and neck to-height ratio ( $P < 0.05$ ). Mean of spend sitting time was  $903.87 \pm 337.24$  min per week and mean of equal to energy expenditure score was  $2477.91 \pm 1525.17$ . Anthropometric indices such as circumferences of neck, waist-to-hip ratio, waist to-height ratio, neck to-height ratio were significant relationship with hypertension and obesity of students ( $P < 0.05$ ) but these indices were not significant to physical activity score ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** It seems that distribution of fat in the body and indices such as waist to-height and neck to-height ratio correlated with hypertension and depression in students as health problems. Although, the physical activity of students was moderate, it seems that change in nutritional pattern, increase of sport activities and change in life style can be help to prevention of obesity and hypertension in medical students.

**Keywords:** Obesity, Blood Pressure, Anthropometry, Physical Activity, Medical Students.