

Original article

Evaluation of the Level of Physical Activity, Physical Fitness, Obesity, and Musculoskeletal Abnormalities in University Students

Fahime Mehrabani¹, Javad Mehrabani^{2*}

ABSTRACT

1. PhD Candidate of Exercise Physiology, Department of Physical Education and Exercise Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran
2. Assistant Professor of Exercise Physiology, Department of Physical Education and Exercise Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

Corresponding Author:

Javad Mehrabani, Department of Physical Education and Exercise Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

Email: mehrabani.j@gmail.com

Received: 5 July 2016

Revised: 28 September 2016

Accepted: 7 November 2016

Background & Objectives: Low level of physical activity leads to epidemic of obesity and its related diseases. Herein, we aimed to evaluate the level of physical activity and fitness, obesity, and postural status among students of Guilan University.

Materials and Methods: This cross-sectional study was performed on 400 male and female students of Guilan University during 2013-2016. The subjects were selected randomly through quota sampling method from seven faculties. Beck physical activity questionnaire was used to assess the level of physical activity. Factors associated with fitness (strength, aerobic capacity, and flexibility), body composition, and posture were also measured. The evaluations were performed at the prayer hall of the faculties during one week. To analyze the data, t-test and Spearman's rank correlation coefficient were performed using SPSS 18.

Results: Mean age:, height, and weight of the students were 21.41 ± 2.22 years, 1.68 ± 0.06 cm, and 65.71 ± 11.74 kg, respectively. Furthermore, 62.5% of the participants had low levels of physical activity. No association was found between kyphosis and body mass index (BMI; $P < 0.05$). However, a significant link was noted between BMI and risk of lordosis in both female and male students ($P < 0.05$).

Conclusion: The results showed that lower levels of physical activity had a negative impact on fitness level and posture.

Keywords: Musculoskeletal abnormalities, Obesity, Physical activity

► **Citation:** Mehrabani F, Mehrabani J. Evaluation of the Level of Physical Activity, Obesity, and Musculoskeletal Abnormalities in University students. Tabari J Prev Med. Autumn 2016;2(3): 33-43.

ارزیابی سطح فعالیت بدنی، آمادگی جسمانی، چاقی و ناهنجاری‌های عضلانی-اسکلتی در دانشجویان

فهیمه مهربانی^۱، جواد مهربانی^{۲*}

چکیده

مقدمه و هدف: فقر حرکتی و کاهش سطح فعالیت بدنی، منجر به اپیدمی چاقی و بیماری‌های مرتبط با آن می‌شود. هدف از این تحقیق، ارزیابی سطح فعالیت بدنی و آمادگی جسمانی، چاقی و وضعیت قامتی در بین دانشجویان دانشگاه گیلان بود.

مواد و روش‌ها: در این بررسی توصیفی-تحلیلی، ۴۰۰ دانشجوی دختر و پسر دانشگاه گیلان بین سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۴ با روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای و به طور تصادفی از ۷ دانشکده انتخاب شدند. به منظور ارزیابی سطح فعالیت بدنی، از پرسشنامه فعالیت بدنی بک Beck (Questionnaire Activity Physical Beck) استفاده گردید. فاکتورهای آمادگی جسمانی (قدرت، توان هوایی و انعطاف‌پذیری)، شاخص‌های مرتبط با ترکیب بدن و راستای قامتی نیز، اندازه‌گیری شد. اندازه‌گیری‌ها در مکان نمازخانه هر دانشکده و به مدت یک هفته صورت گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با کمک نرم‌افزار آماری SPSS 18 و آزمون‌های t مستقل و ضربیب همبستگی اسپیرمن انجام شد.

نتایج: ۶۲/۵ درصد از دانشجویان با میانگین سنی $21/41 \pm 2/22$ سال، قد $168 \pm 0/06$ سانتی‌متر و وزن $65/71 \pm 11/74$ کیلوگرم، سطح فعالیت بدنی پایینی داشتند. در هر دو گروه دختران و پسران، بین کایفوز و شاخص توده‌ی بدنی ارتباط معناداری وجود نداشت ($P > 0/05$). با این حال، یک ارتباط معنادار بین شاخص توده‌ی بدنی و عارضه‌ی لوردوز در هر دو گروه دختران و پسران مشاهده شد ($P < 0/05$).

نتیجه گیری: با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، دانشجویانی که سطح فعالیت بدنی کمتر داشتند، از سطح آمادگی جسمانی و راستای قامتی پایین‌تری برخوردار بودند.

واژه‌های کلیدی: چاقی، فعالیت بدنی، ناهنجاری‌های عضلانی-اسکلتی

۱. دانشجوی دکترای فیزیولوژی ورزش، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه گیلان، رشت، ایران

۲. استادیار فیزیولوژی ورزش، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه گیلان، رشت، ایران

نویسنده مسئول: جواد مهربانی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه گیلان، رشت، ایران

پست الکترونیک:
mehrabanij@gmail.com

دریافت: ۱۳۹۵/۴/۱۴

اصلاحات: ۱۳۹۵/۷/۷

ویراستاری: ۱۳۹۵/۸/۱۷

◀ استناد: مهربانی، فهیمه؛ مهربانی، جواد. ارزیابی سطح فعالیت بدنی، چاقی و ناهنجاری‌های عضلانی-اسکلتی در دانشجویان. مجله طب پیشگیری طبی، پاییز ۱۳۹۵، ۲(۳): ۴۳-۳۳.

براساس WHR قابل توجه می باشد (۵). بر همین اساس، حفظ سطح مناسبی از عناصر آمادگی جسمانی و بالا بردن سطح فعالیت بدنی، در کاهش خطر ابتلا به چاقی و بیماری های ناشی از آن مثل: بیماری های قلی - عروقی، پرفساری خون، دیابت، چاقی و ناهنجاری های عضلانی - اسکلتی مؤثر است (۶). دمیرچی و مهربانی (۱۳۸۸) بر ضرورت افزایش سطح فعالیت بدنی به منظور کاهش سطح چاقی و میزایی و همکاران (۱۳۸۹) نیز، بر افزایش سطح آگاهی ورزشی و توسعه اماكن ورزشی در دانشگاهها تأکید دارند (۷،۸). با کاهش سطح فعالیت بدنی و افزایش ضعف عضلانی، شاهد بروز ناهنجاری در ترکیب بدن و راستای عضلانی - اسکلتی افراد خواهیم بود که این عدم تناسب نه تنها زندگی حرفه ای و روزمره افراد را در میادین ورزشی و محل کار تحت الشاع قرار می دهد؛ بلکه از نظر روانی و اجتماعی نیز، به تصور بدنی جوانان آسیب می رساند و شاید آنان را از حضور فعالانه و مؤثر در محیط های اجتماعی و ورزشی منع کند که این خود آغاز یک چرخه معیوب از شیوع بیشتر این عوارض در سطح جامعه خواهد بود (۱). Korovessis و همکاران (۲۰۰۴)، ارتباط معناداری بین شاخص توده بدنی با انحنای های ستون فقرات به خصوص کایفوز (گوژ پشتی) و لوردوуз (گودی کمر) در هر دو جنس مشاهده کردند (۸). کارگر فرد و همکاران (۱۳۷۸) معتقد هستند که میزان ابتلاء به ناهنجاری های ستون فقرات در جامعه دانشجویان پسر دانشگاه اصفهان، شیوع بالای دارد (۹). از آنجا که دانشجویان، قشر جوان، تحصیل کرده و الگوی مناسبی در سطح جامعه می باشند و همچنین امکانات مادی و معنوی زیادی به آن ها اختصاص داده شده است؛ در نتیجه نیاز می باشد تا با بررسی سطح فعالیت بدنی و شیوع چاقی، ناهنجاری های ستون فقرات، مشکلات و کمبودهای جسمانی، این نقص ها و عوارض را شناسایی و از اضافه شدن مشکلات دیگری که به آسانی می توان مانع آن شد، در حد امکان جلوگیری کرد. در ارتباط

مقدمه

افزایش شیوع چاقی، نشان دهنده اپیدمی شدن زندگی بی تحرک و دریافت بالای انرژی در سطح جهان می باشد. محققین معتقد هستند که شرکت منظم در فعالیت ورزشی، می تواند به طور مؤثر در ارتقاء سطح سلامت و عملکرد افراد جامعه مفید واقع شود (۱،۲). براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی (World Health Organization: WHO)، بی تحرکی یکی از ۱۰ دلایل عمدۀ مرگ و میر (سالانه حدود ۹ میلیون نفر) می باشد. همچنین در سال ۲۰۱۰، گزارش نمود که حدود ۲۳ درصد از افراد بالای ۱۸ سال، فعالیت بدنی کافی ندارند و زنان نسبت به مردان کم تحرکی (۲۸ درصد در برابر ۳۴ درصد) بیشتری دارند. در سال ۲۰۱۴ نیز، حدود ۳۹ درصد از آن ها دارای اضافه وزن و ۱۳ درصد چاق بودند (۲). آمار اداره سلامت جوانان دفتر جمعیت خانواده و مدارس وزارت کشور نشان داد که ۲۵ درصد از جمعیت جوان کشور (نژدیک به ۲۰ میلیون نفر) چاق هستند که در دختران و پسران به ترتیب ۸/۴۹ درصد و ۲/۵۰ درصد است (۲)؛ اما در ارتباط با سطح فعالیت بدنی، نتایج پراکنده ای وجود دارد. در مطالعه کریمی و همکاران (۱۳۹۱)، ۵/۶۷ درصد از دانشجویان پسر دانشگاه آزاد زرندیه از نظر فعالیت فیزیکی در سطح خطرزا و ضعیف قرار داشتند (۳). اهمیت موضوع چاقی باعث شده است که مقالات زیادی از جنبه های مختلف این موضوع را بررسی کنند. گزارش دقیقی از توزیع ترکیب بدن در بین دانشجویان کشور در دسترس نیست. در همین راستا، بحرا العلوم و همکاران (۱۳۸۵) به ارزیابی ترکیب بدنی دانشجویان پسر دانشگاه شاهروود پرداختند و گزارش نمودند که حدود ۳۵ درصد از افراد مورد بررسی با توجه به شاخص ملی، اضافه چربی داشتند و همچنین حدود ۱۷ درصد از آن ها، در نسبت دور کمر به لگن (Waist to Hip Rate: WHR) در محدوده خطر بودند (۴). نتیجه هی مطالعه فقیه و اقتصادی (۱۳۸۴) نیز، بر روی دانشجویان دختر دانشگاه شهید بهشتی حاکی از این است که چاقی عمومی در بین نمونه های مورد بررسی شیوع بالای ندارد؛ اما میزان چاقی مرکزی

در حالت ایستاده، بهوسیله قدسنج دیواری با دقت ۰/۵ سانتی‌متر و وزن با ترازوی دیجیتال (Seca) با دقت ۰/۱ کیلوگرم برای تعیین شاخص توده بدن (BMI) اندازه‌گیری شد. دور کمر، شکم و لگن با متر نواری برای تعیین چاقی شکمی (W.C) و نسبت دور کمر به لگن (WHR) ثبت گردید. درصد چربی با استفاده از روش سندقتهای Jackson Pollock و با دستگاه کالیپر مدل لافایت، ساخت کشور آمریکا اندازه‌گیری و میانگین آن‌ها در فرمول مربوط به خانم‌ها یا آفایان قرار داده شد. قدرت با آزمون یک دقیقه دراز و نشت (دست‌ها روی سینه، ضربدری قرار گرفت) تعیین شد. از دستگاه هندگریپ برای تعیین قدرت دست (در حالت ایستاده با فشار دست برتر)، همچنین از آزمایش پله‌کوئین برای تعیین آمادگی قلبی-تنفسی و تعیین VO_{max} استفاده گردید. انحنای لوردوز و کایفوز آن‌ها، با استفاده از خط‌کش منعطف بعد از تعیین مهره‌های S2، T2، L2 و T12 مشخص و بر روی کاغذ ترسیم گشت. این عمل در مورد هر آزمودنی، سه بار انجام گرفت و میانگین آن‌ها ثبت گردید. سپس از طریق فرمول $\frac{2H}{L} = 4 \operatorname{Arctg} \theta$ ، میزان انحنای کمری آزمودنی برآورد شد. تمامی اندازه‌گیری‌ها با حداقل پوشش، سه بار مکرر و توسط یک آزمونگر برای بالا بردن دقت کار در هر بخش صورت گرفت. طبیعی بودن توزیع داده با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف و مقایسه بین‌گروهی با کمک از آزمون‌های t مستقل و ANOVA و روابط بین متغیرها بهوسیله آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن (سطح معنی‌داری <0.05) و با نرم‌افزار SPSS 18 انجام شد.

نتایج

مشخصات فردی، ترکیب بدن، آمادگی جسمانی و گزارش وضعیت قامتی در جدول ۱ ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که بین میانگین شاخص‌های ترکیب بدن دختران و پسران (به جز BMI) و همچنین بین میانگین فاکتورهای آمادگی جسمانی دختران و پسران، تفاوت

با وضعیت سلامت دانشجویان دانشگاه گیلان تحقیقات اندکی صورت گرفته است که هیچ‌کدام به‌طور جامع، به بررسی همزمان سطح فعالیت بدنی، فاکتورهای آمادگی جسمانی، شاخص‌های ترکیب بدن و وضعیت قامتی نپرداخته‌اند. هدف از انجام این تحقیق، ارزیابی سطح فعالیت بدنی، عوامل مرتبط با تندرستی و راستای قامتی در بین دانشجویان دانشگاه گیلان می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه، یک پژوهش توصیفی-تحلیلی بود. آزمودنی‌های پژوهش حاضر شامل کلیه دانشجویان دختر و پسر شاغل به تحصیل در دانشگاه گیلان در سال تحصیلی ۱۳۹۴-۱۳۹۵ بودند که پس از تعیین تعداد کل دانشجویان، برآورد نمونه با استفاده از جدول اودینسکی (حداقل ۳۸۴ نفر) صورت گرفت (۱۰). بر این اساس تعداد ۴۰۰ دانشجو از بین ۷ دانشکده، به‌طور تصادفی و با روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای انتخاب شدند. مراجعه به دانشکده‌ها بعد از هماهنگی‌های لازم جهت اختصاص مکان مناسب برای اندازه‌گیری و اجرای آزمون‌ها بود. با نصب اطلاعیه بر روی تابلوی اعلانات، دانشجویان در روز و محل تعیین‌شده برای انجام آزمون، به‌صورت داوطلبانه مراجعت کردند. بعد از توضیحات لازم و آشنا کردن آن‌ها از فواید کار و تکمیل فرم رضایت‌نامه، پرسشنامه فعالیت بدی (Questionnaire Activity Physical Beck) Beck توزیع گشت. این پرسشنامه شامل ۱۶ سؤال بود که در سه بخش: فعالیت بدنی اوقات فراغت، فعالیت ورزشی و فعالیت بدنی مربوط به شغل، تنظیم شده و با توجه به بخش‌ها و جواب‌های مربوطه، از امتیاز ۱-۵ در نظر گرفته شد. نمره‌گذاری سؤالات نیز، به‌صورت لیکرت با سه مؤلفه محل کار، فراغت و ورزش بود. برای تعیین پایایی درونی پرسشنامه، از آزمون آلفای کرونباخ استفاده گردید. مقادیر به‌دست آمده برای این پرسشنامه، ۰/۷۹ درصد بود که همبستگی درونی سؤالات را تأیید نمود (۱۱، ۱۲).

جدول ۱: مشخصات فردی، ترکیب بدن، آmadگی جسمانی، وضعیت قامتی

طبقات	متغیرها	دخلتر (۲۰۰ نفر) (انحراف معیار \pm میانگین)	پسر (۲۰۰ نفر) (انحراف معیار \pm میانگین)	سطح معنی داری
مشخصات فردی و شاخص های ترکیب بدن	سن (سال)	$21/64 \pm 2/53$	$21/18 \pm 1/92$	./.۰۴۴
	قد (سانتی متر)	$1/61 \pm 0/07$	$1/76 \pm 0/06$	./.۰۰۱
	وزن (کیلو گرم)	$59/74 \pm 11/58$	$71/67 \pm 11/90$	./.۰۰۱
	شاخص توده بدن (کیلو گرم بر متر مربع)	$22/28 \pm 4$	$23/13 \pm 3/61$	./.۰۲۶
	دور شکم (سانتی متر)	$79/76 \pm 10/7$	$84/47 \pm 9/07$	./.۰۰۱
	نسبت دور کمر به لگن	$0/74 \pm 0/07$	$0/81 \pm 0/04$	./.۰۰۱
	چربی بدن (درصد)	$23/98 \pm 3/87$	$18/48 \pm 2/79$	./.۰۰۱
فاکتورهای آmadگی جسمانی	دراز و نشست (تعداد)	$27/93 \pm 13/63$	$46/22 \pm 12/22$	./.۰۰۱
	قدرت مج دست (کیلو گرم)	$25/34 \pm 7/9$	$38/8 \pm 8/7$	./.۰۰۱
	توان هوایی (میلی لیتر بر کیلو گرم در دقیقه)	$29/08 \pm 4/14$	$37/35 \pm 7/49$	./.۰۰۱
	انعطاف پذیری (سانتی متر)	$27/37 \pm 8/85$	$31/92 \pm 9/51$	./.۰۰۱
وضعیت قامتی	کایفوز (درجه)	$28/20 \pm 2/78$	$30/87 \pm 1/70$	./.۰۰۱
	لوردوуз (درجه)	$29/07 \pm 3/71$	$26/00 \pm 4/50$	./.۰۰۳

* سطح معنی داری با آزمون t مستقل برای مقایسه بین دختران و پسران ($P < 0.05$)

در محدوده نرمال از WHR و $21/25$ درصد در محدوده اضافه وزن از WHR بودند. همچنین، $5/76$ درصد، $66/65$ درصد و $75/65$ درصد از آنها در محدوده نرمال از WC، BFP و BMI قرار داشتند. در فاکتورهای آmadگی جسمانی، $5/61$ درصد دختران در محدوده ضعیف تا متوسط و $1/81$ درصد از پسران در محدوده خوب تا عالی از دراز و نشست بودند. به طور کلی قدرت عمومی دانشجویان در این آزمایش بالا بوده و فقط $2/75$ درصد از آنها در سطح عالی قرار داشتند. دانشجویان از نظر توان هوایی، ضعیف ($1/61$ درصد) بودند و پسران وضعیت بهتری را نسبت به دختران در این آزمایش داشتند؛ به طور که فقط $5/0$ درصد از دختران و $5/5$ درصد از پسران در سطح عالی مشاهده شدند. به طور کلی آنها توسعه شده است. نتایج نشان می دهد که به طور کلی، سطح فعالیت بدنی دانشجویان پایین ($5/62$) درصد از دانشجویان ($5/28$) است. درصد از دانشجویان

معناداری وجود دارد ($P < 0.05$)؛ به طوری که پسران در تمامی فاکتورها نسبت به دخترها میانگین بالاتر داشتند. میانگین زوایای لوردوуз و کایفوز دختران و پسران نیز، تفاوت معناداری داشت ($P < 0.05$)؛ به عبارت دیگر، میانگین زاویه کایفوز و لوردوуз در دختران، بیشتر از پسران بود.

در جدول ۲ سطح مختلف فعالیت بدنی، نسبت دور کمر به لگن، شاخص BMI، درصد چربی و همچنین فاکتورهای آmadگی جسمانی (قدرت، توان هوایی، انعطاف پذیری)، به تفکیک جنسیت مورد بررسی گرفته است. هر متغیر نیز، با توجه به معیارهای موجود، سطح بندی شده و تعداد و درصد آنها توصیف شده است. نتایج نشان می دهد که به طور کلی، سطح فعالیت بدنی دانشجویان پایین ($5/62$) درصد از دانشجویان ($5/28$) است. درصد از دانشجویان

جدول ۲: سطوح مختلف فعالیت بدنی، شاخص‌های ترکیب بدن و همچنین فاکتورهای آمادگی جسمانی به تفکیک جنسیت
براساس Topend Sports (۱۵)

سطوح فعالیت بدنی												
شدت زیاد			شدت متوسط			شدت کم						
۶/۵	۱۳	۲۰	۴۰	۷۳/۵	۱۴۷	دختر (۲۰۰ نفر)						
۱۱/۵	۳۳	۳۷	۷۴	۵۱/۵	۱۰۳	پسر (۲۰۰ نفر)						
۹	۳۶	۲۸/۵	۱۱۴	۶۲/۵	۲۵۰	کل (۴۰۰ نفر)						
درصد چربی (BFP)												
چاق		اضافه وزن		نرمال		لاغر						
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد			
۳	۶	۲۳	۴۶	۷۳/۵	۱۴۷	۰/۵	۱		دختر			
۴/۵	۹	۱۶	۳۲	۷۹/۵	۱۵۹	-	-		پسر			
۳/۷۵	۱۵	۱۹/۵	۷۸	۷۶/۵	۳۰۶	۰/۲۵	۱		کل			
نسبت دور کمر به لگن (WHR)												
چاق: دختر <۸۵، پسر <۹۰			اضافه وزن: ۸۰-۸۴			نرمال: دختر >۸۰، پسر >۹۰						
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد			
۱۶/۵	۳۳	۳۴/۵	۶۹	۴۹	۹۸				دختر			
۵/۵	۱۱	۸	۱۶	۸۶/۵	۱۷۳				پسر			
۱۱	۴۴	۲۱/۲۵	۸۵	۶۷/۷۵	۲۷۱				کل			
(W.C) سانتی متر												
چاق: دختر <۸۰، پسر <۸۸			اضافه وزن: ۸۰-۹۴			نرمال: دختر >۸۰، پسر >۹۴						
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد			
۳۰/۵	۶۱	۱۸	۳۶	۵۱/۵	۱۰۳				دختر			
۳/۵	۷	۱۶	۳۲	۸۰/۵	۱۶۱				پسر			
۱۷	۶۸	۱۷	۶۸	۶۶	۲۶۴				کل			
(BMI) کیلوگرم / متر مربع												
چاقی نوع ۱: ۳۰-۳۴/۹			چاقی نوع ۲: ۳۵-۳۹/۹			چاقی نوع ۳: ۴۰-<۴۳						
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد			
-	۰/۵	۱	۴	۸	۱۹	۳۸	۶۲/۵	۱۲۵	۱۴	۲۸	دختر	
۰/۵	۱	۰/۵	۱	۳	۶	۲۲/۵	۴۵	۶۹	۱۳۸	۴/۵	۹	پسر
۰/۲	۱	۰/۵	۲	۳/۵	۱۴	۲۰/۷۵	۸۳	۶۵/۷۵	۲۶۳	۹/۲۵	۳۷	کل

ادامه جدول ۲.

دراز و نشست											
عالی		خوب		متوسط		تقریباً ضعیف		ضعیف		تعادل	
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
۲۵/۵	۵۱	۷	۱۴	۲۱/۵	۴۳	۶/۵	۱۳	۳۹/۵	۷۹	دختر	
۶۰	۱۲۰	۲۱	۴۲	۶/۵	۱۳	-	-	۱۲/۵	۲۵	پسر	
۴۲/۷۵	۱۷۱	۱۴	۵۶	۱۴	۵۶	۳/۲۵	۱۳	۲۶	۱۰۴	کل	
(توان هوایی $VO_{2\text{max}}$)											
بسیار عالی		عالی		متوسط		ضعیف		خیلی ضعیف		تعادل	
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
-	-	۰/۵	۱	۱۳	۲۶	۷۶/۵	۱۵۳	۱۰	۲۰	دختر	
-	-	۵	۱۰	۲۵	۵۰	۴۵/۵	۹۱	۲۴/۵	۴۹	پسر	
-	-	۲/۷۵	۱۱	۱۹	۷۶	۶۱	۲۴۴	۱۷/۲۵	۶۹	کل	
اعطاف پذیری											
عالی		خوب		متوسط		ضعیف		تعادل		دختر	
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
۴	۸	۵/۵	۱۱	۴/۵	۹	۸۶	۱۷۲	دختر			
۱۱/۵	۲۳	۹	۱۸	۶	۱۲	۷۳/۵	۱۴۷	پسر			
۷/۷۵	۳۱	۷/۲۵	۲۹	۵/۲۵	۲۱	۷۹/۷۵	۳۱۹	کل			
قدرت مج دست											
ضعیف: دختر > ۵/۵، پسر > ۲۱/۵، پسر < ۳۵/۳، پسر < ۳۵/۳، پسر < ۳۵/۳				نرمال: ۳۶/۸-۵۶/۸، ۲۱/۵-۳۵/۳، پسر < ۶/۵							
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
-	-	۵۵/۵	۱۱۱	۴۴/۵	۸۹	دختر					
۳	۶	۵۵/۵	۱۱۱	۴۱/۵	۸۳	پسر					
۱/۵	۶	۵۵/۵	۲۲۲	۴۵	۱۷۲	کل					
تعداد و درصد میزان شیوع کایفوز											
درجه				دختر (۲۰۰)، پسر (۲۰۰)، کل (۴۰۰)							
کمتر از ۲۰				۲۰ (۵/۵)							
۲۰-۲۹				۷۹ (۱۹/۷۵)							
۳۰-۳۹				۱۵۱ (۳۷/۷۵)							
۴۰-۴۹				۸۸ (۲۲)							
۵۰ و بیشتر				۶۰ (۱۵)							

ادامه جدول ۲.

تعداد و درصد شیوع لوردوز				
کل (۴۰۰)	پسر (۲۰۰)	دختر (۲۰۰)	درجه	
۲۵ (۶/۲۵)	۱۵ (۷/۵)	۱۰ (۵)	کمتر از ۲۰	
۶۴ (۱۶)	۴۳ (۲۱/۵)	۲۱ (۱۰/۵)	۲۰-۲۹	
۸۳ (۲۰/۷۵)	۴۴ (۲۲)	۳۹ (۱۹/۵)	۳۰-۳۹	
۷۴ (۱۸/۵)	۴۱ (۲۰/۵)	۳۳ (۱۶/۵)	۴۰-۴۹	
۱۵۴ (۳۸/۵)	۵۷ (۲۸/۵)	۹۷ (۴۸/۵)	۵۰ و بیشتر	

در محدوده‌ی نرمال از WHR، BFP و WC بودند و این در حالی است که پسران در ترکیب بدن، وضعیت بهتری نسبت به دختران داشتند. به‌طور کلی، با افزایش سطح فعالیت بدنی باید وضعیت ترکیب بدن بهتر شود. با وجود پایین بودن سطح فعالیت بدنی، شاخص‌های ترکیب بدن دانشجویان در محدوده‌ی نرمال قرار داشت که احتمالاً به دلایل دریافت انرژی کمتر، تفاوت‌های فردی، جنسیت و ... می‌باشد. در خلال این تحقیق، پرسشنامه یادآمد غذایی ۴۲ ساعته نیز، تکثیر شد؛ اما بهدلیل اینکه حدود ۶۰ درصد آن‌ها، توسط دانشجویان تکمیل شده بود، در نتیجه از آوردن نتایج آن‌ها خودداری شد. اگرچه همین تعداد پرسشنامه، حاکی از دریافت مواد غذایی بسیار کم توسط دانشجویان بود. متأسفانه اکثر آن‌ها،

تا نرمال (۵۵/۵ درصد) بود. همچنین با توجه طرح رضا رجبی (۱۳۷۸)، احتمالاً دانشجویان دانشگاه گیلان در محدوده طبیعی از انحنای پشتی هستند؛ این در حالی است که تقریباً ۳۶ درصد دختران و ۴۲/۵ درصد پسران در معرض ابتلا به انحنای کمری قرار دارند.

در جدول ۳ ارتباط بین BMI با WC و WHR و BFP معنی‌دار و با $VO_{2\max}$ معکوس و معنی‌دار می‌باشد. بین BMI با کایفوز (ارتباط معکوس) و لوردوز، هیچ ارتباط معناداری مشاهده نشد ($P < 0.05$).

بحث

براساس نتایج مطالعه حاضر، ۶۵/۷۵ درصد، ۶۷/۷۵ درصد، ۷۶/۵ درصد و ۶۶ درصد از دانشجویان به‌ترتیب

جدول ۳: شاخص توده‌ی بدنی و وضعیت ترکیب بدن

لوردوز	کایفوز	$VO_{2\max}$	BFP	WHR	WC		
						r(p.v)	
(۰/۴۷۸)	(۰/۸۹۷)	(۰/۰۱)	(۰/۴۰۲)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	دختر	
۰/۰۵	-۰/۰۰۹	-۰/۱۸۲**	۰/۰۶	۰/۳۶۶**	۰/۷۸۰**		BMI
(۰/۱۸۹)	(۰/۹۲۸)	(۰/۰۱۷)	(۰/۷۲۶)	(۰/۰۰۱)	** (۰/۰۰۱)	پسر	
۰/۰۹۳	-۰/۰۰۶	-۰/۱۶۸*	۰/۰۲۵	۰/۴۶۵**	۰/۸۱۶		

** ارتباط بین متغیرها با آزمون اسپیرمن در سطح معنی‌داری ($P < 0.01$)

* ارتباط بین متغیرها با آزمون اسپیرمن در سطح معنی‌داری ($P < 0.05$)

وضعیت بهتری نسبت به دختران قرار داشتند (۸۶ درصد در برابر ۷۳/۵ درصد). قدرت عضلات مج دست نیز، در حالت کلی ضعیف (۴۳ درصد) تا متوسط (۵۵/۵ درصد) بود. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، به‌طور کلی قدرت عمومی، قدرت مج دست، توان هوایی و انعطاف‌پذیری پسران نسبت به دختران، بهتر بود. احتمالاً دلایل آن تفاوت جنسیت، فعالیت بدنی بیشتر و آمادگی اسکلتی-عضلانی بالاتر پسران نسبت می‌باشد. دانشجویان پسر دانشگاه گیلان نسبت به دختران، به‌دلیل فاصله‌ی بیشتر خوابگاه با دانشکده و سلف، مشارکت بیشتری داشتند و این درحالی است که قسمت اعظم دانشجویان دختر برای رفتن به سلف یا فروشگاه به فعالیت بدنی کمتری نیاز دارند؛ بنابراین با وجود نزدیکی مجموعه ورزشی به خوابگاه دانشجویان، برای توسعه ورزش دانشجویی و افزایش سطح سلامتی آن‌ها به تنها‌ی کافی نیست؛ بلکه باید اقدامات جدی در خصوص آگاه‌سازی دانشجویان و ایجاد انگیزه در آنان، برای شرکت در فعالیت‌های ورزشی صورت گیرد. در تحقیقی مشابه مطالعه حاضر، بحرالعلوم و همکاران (۱۳۸۵) به ارزیابی ترکیب بدنی دانشجویان پسر دانشگاه شاهروド پرداختند و گزارش کردند که حدود ۳۵ درصد از افراد مورد بررسی با توجه به شاخص ملی، اضافه‌چربی داشتند و حدود ۱۷ درصد از آنان در شاخص WHR، در محدوده خطر بودند (۴). اطلاعات و نتایج این مطالعه، می‌تواند مؤید در خطر بودن دانشجویان برخی دانشگاه‌ها از لحاظ وضعیت ترکیب بدنی و تندرستی باشد. با توجه به شاخص‌های مرتبط با سلامتی و ارتباط آن با فاکتورهایی نظیر فاصله مجموعه ورزشی و خوابگاه و همچنین آگاهی دانشجویان از فواید ورزش، پیشنهاد می‌شود که مطالعات آینده بر روی دانشجویان ساکن خوابگاه و مقایسه آن با دانشجویان غیرخوابگاهی اجرا شود. براساس نتایج تحقیق حاضر، به‌نظر می‌رسد دانشجویان دانشگاه گیلان نسبت به اثرات مفید ورزش، آگاهی کمی داشته و یا انگیزه کافی جهت ورزش در آنان ایجاد نشده است. با کاهش سطح فعالیت بدنی و آمادگی جسمانی، تغییر شکل عضلانی-اسکلتی

حتی در طول شب‌نیروز به مصرف یک عدد کیک یا یک وعده غذایی اکتفا کرده بودند. در شاخص‌های WHR و WC که نشان‌دهنده‌ی چاقی مرکزی بدن می‌باشد، پسران وضعیت بدنی بهتری را نسبت به دختران داشتند که احتمالاً به‌دلیل تفاوت‌های جنسیتی، سطح فعالیت بدنی بالاتر مردان و حضور اجتماعی بیشتر آن‌ها می‌باشد. تجمع گیرنده‌های آلفا-۲ در میان تنه زنان و هورمون استروژن نیز، از دلایل بالاتر بودن چاقی میان تنه دختران نسبت به پسران می‌باشدند. همچنین به‌دلیل اینکه، فاکتور BMI از هر دو متغیر قد و وزن تأثیر می‌پذیرد، اختلافات موجود در BMI زنان در مقایسه با مردان، می‌تواند ناشی از بالاتر بودن میانگین قد و وزن مردان نسبت به زنان باشد. در همین راستا رحیمی بشر و همکاران (۱۳۹۲) نشان دادند که اکثریت دانشجویان دختر پرستاری دانشگاه واحد اسلامی لاهیجان از نظر اضافه‌وزن و چاقی در وضعیت مطلوبی قرار داشتند؛ اما درصد خیلی کمی از آن‌ها (فقط ۷/۸ درصد) به فعالیت جسمانی می‌پرداختند (۱۲). نتایج مطالعه‌ی فقیه و محتشم امیری نیز، با نتایج مطالعه حاضر همسو بود؛ به‌طوری که فقیه و همکاران نشان دادند، ۳۷/۸ درصد از دانشجویان دختر ساکن خوابگاه ولنجک دانشگاه شهید بهشتی هیچ‌گاه ورزش نمی‌کردند و ۴۰/۵ درصد آن‌ها، WHR بیش از ۰/۸ داشتند (۵، ۱۳). همچنین محتشم امیری و همکاران، علت کم‌وزنی و افزایش اضافه‌وزن همزمان در بین ۲۸۲ دانشجوی دختر پزشکی دانشگاه گیلان را، نبود اطلاع کافی از وزن مطلوب گزارش کردند (۱۳)، در آزمون دراز و نشست نیز، پسران وضعیت بهتری نسبت به دختران داشتند؛ به‌طوری که ۸۱ درصد از پسران و ۳۲ درصد از دختران در سطح خوب و عالی بودند. توان هوایی دانشجویان، در سطح ضعیفی بود (۶۱ درصد) و این در حالی است که پسران وضعیت بهتری نسبت به دختران داشتند (۴۵/۵ درصد در برابر ۷۶/۵ درصد ضعیف). نتایج انعطاف‌پذیری نشان داد که ۷۹/۵ درصد از دانشجویان از دامنه‌ی انعطاف‌پذیری پایینی برخوردار بودند که پسران در

مرتبط با سلامتی و تندرستی در سطح دانشکده‌ها، می‌تواند اقدامی مناسب در جهت پیشبرد اهداف باشد. برنامه‌های تربیت بدنی دانشگاه‌ها، به خصوص برای اوقات فراغت و تعداد واحدهای تربیت بدنی عمومی برای دانشجویان بیشتر شود. کارگاه‌های آموزشی در ارتباط با وضعیت قائمی و ترکیب بدنی مناسب گامی مؤثر در راستای افزایش سطح آگاهی دانشجویان می‌باشد.

نتیجه‌گیری

به طور کلی، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که هرچه سطح فعالیت بدنی کمتر باشد، افراد سطح آمادگی جسمانی، ترکیب بدن و راستای قائمی پایین‌تری دارند؛ بنابراین مداخلات مربوط به فعالیت بدنی و آمادگی جسمانی در جهت حفظ ترکیب بدن و کیفیت زندگی، اهمیت ویژه‌ای دارد. همان‌طور که انتظار می‌رود با بالا رفتن سطح تحصیلات، نگاه به پدیده چاقی جدی‌تر می‌شود و توجه افراد به سلامتی و تناسب اندام اهمیت بیشتری می‌یابد. از محدودیت‌های این مطالعه در دسترس بودن نمونه‌های پژوهش بود؛ بنابراین نمی‌توان نتیجه را با قاطعیت به کل دانشجویان تعمیم داد. در نتیجه توصیه می‌شود که در آینده، مطالعات مشابه با حجم نمونه بیشتر از دانشجویان و کارکنان دانشگاه و با در نظر گرفتن وضعیت تغذیه‌ای، عوامل فرهنگی و وضعیت اقتصادی آن‌ها انجام شود.

تشکر و قدردانی

از زحمات معاون محترم فرهنگی-اجتماعی دانشگاه و همچنین دانشجویان شرکت‌کننده در این پژوهش، تشکر و قدردانی می‌شود.

حمایت مالی

این تحقیق با حمایت مالی و معنوی معاونت فرهنگی و اجتماعی دانشگاه گیلان (شماره طرح: ۱۱۷۵۲۴۲ ا/۱) انجام شد.

افزایش می‌یابد (۱). نتایج نشان داد که دانشجویان، دارای کایفوز و لوردوز افزایش‌یافته می‌باشند که شیوع آن در پسران وضعیت بهتری نسبت به دختران داشته که احتمالاً به دلیل داشتن آمادگی جسمانی بالاتر و شاخص ترکیب بدن بهتر در پسران می‌باشد. همچنین محققان بر این باور هستند که ضعف عضلانی و دامنه‌ی انعطاف‌پذیری کمتر، از دلایل احتمالی ابتلا به ناهنجاری‌های اسکلت-عضلانی می‌باشد (۱، ۲، ۹). کارگرفرد و همکاران (۱۳۸۸)، ارتباط معناداری بین کایفوز و لوردوز با شاخص توده‌ی بدنی در هر دو گروه دختران و پسران مشاهده کردند (۹). همچنین، Guo و همکاران (۲۰۰۸) در گزارش‌های تحقیقی خود نشان دادند که شاخص توده‌ی بدنی بیش از ۲۴ کیلوگرم بر مجدور قد و یا نسبت دور کمر به دور لگن بیش از ۸۵٪، ممکن است باعث افزایش اندازه‌های انحنای‌های ستون فقرات شود. آن‌ها ارتباط معناداری بین شاخص توده‌ی بدنی و لوردوز کمری مشاهده کردند (۱۴)، در حالی که در تحقیق حاضر، بین لوردوز و کایفوز با BMI ارتباط معنی‌داری وجود نداشت (۰/۰۵<P). احتمالاً عواملی مثل: ضعف عضلانی و کاهش دامنه حرکتی، شیوه‌ی مطالعه، کار با رایانه، وضعیت ناصحیح نشستن و عوامل ژنتیکی از دلایل بروز ناهنجاری قائمی در دانشجویان دانشگاه گیلان می‌باشد. جدا از عوامل ذکر شده، سؤال اینجا است که چرا با وجود فراهم بودن امکانات، ژیمنازیوم چند هکتاری، زمین فوتیال، سالن‌های متعدد ورزشی و بدن‌سازی در دانشگاه گیلان، سطح فعالیت بدنی دانشجویان پایین می‌باشد؟ اگرچه بستر مکانی فراهم است؛ اما احتمالاً دانشجویان انگیزه کافی ندارند یا به دلیل مشغله، کمبود وقت و استرس‌های محیطی، به فعالیت بدنی تشویق نمی‌شوند. همچنین دسترسی نداشتن به امکانات و ساعت‌های نامناسب استفاده از امکانات ورزشی، می‌تواند از دلایل پایین بودن سطح فعالیت بدنی دانشجویان دانشگاه گیلان باشد. بهره‌گیری از کارشناس تربیت بدنی در کنار مشاوره سلامت برای آشنایی آن‌ها با اماكن و مسابقات ورزشی به خصوص در بد و ورود دانشجویان و همچنین افزایش برگزاری کارگاه‌های

شد که اطلاعات شخصی آن‌ها حفظ خواهد شد.

انجام شده است.

تضاد منافع

در این پژوهش، هیچ تضاد منافعی بین نویسنده‌گان با معاونت فرهنگی-اجتماعی دانشگاه گیلان وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی

حضور شرکت‌کنندگان در برنامه داوطلبانه بود و قبل از شروع اندازه‌گیری، پرسشنامه سلامت و فرم رضایت‌نامه تکمیل گردید. همچنین به شرکت‌کنندگان، اطمینان داده

References

- Moradporian MR, Rahmati M, Fouladvand M. Study of abnormality frequency and its related factors in Khorramabad Azad university students. *Yafteh* 2012; 14(4):113-20 (Persian).
- 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(2):99-110 (Persian).
- Mahmood Karimi, Babak Eshrati. The effect of health promotion model-based training on promoting students. *Physical Activity Journal of Kermanshah University of Medical Sciences*. 2012; 16(3): 21-28.
- Bahrolulom H, Baluchi R. Evaluation of students' physical composition of industrial anymore. *Res Sport Sci* 2006; 4(11):109-21 (Persian).
- Faghih S, Eightesadi S. Assessment of the prevalence of central and general obesity among female student of Velenjak dormitory of Shahid Beheshti University, Tehran. *Iran J Metab* 2005; 4(3):67-73 (Persian).
- Damirchi A, Mehrabani J. Prevalence of obesity, overweight and hypertension and risk factors in adult men. *Olympic* 2009; 47(3):87-103 (Persian).
- Mirzaee B, Faraji H, Gholami A, Bab L. Evaluation and comparison of characteristics of body composition based on national norms on Guilan and Kurdistan students. *Sports Mov Life Sci* 2010; 3(2):38-47 (Persian).
- Korovessis P, Koureas G, Papazisis Z. Correlation between backpack weight and way of carrying, sagittal and frontal spinal curvature, athletic, activity, and dorsal and low back pain in schoolchildren and adolescents. *J Spinal Disord Tech* 2004; 17(1):33-40.
- Kargarfard M, Mahdavi-Nejad R, Ghasemi GA, Rouzbehani R, Ghias M, Mahdavi-Jafari Z, et al. Assessment of spinal curvature in Isfahan university students. *J Isfahan Med Sch* 2010; 27(102):762-76 (Persian).
- Arazi H, Hosseini R, Rahimzadeh M. Comparison of cigarette and hookah smoking between physical education and non-physical education students. *J Jahrom Univ Med Sci* 2013; 11(3):57-63.
- Mirzaee Vishgaee K, Rahmaninia F, Elmehi A. The relationship between nutritional knowledge, body composition and physical activity level in middle-aged, obese and underweight females. *J Sport Biom Sci* 2014; 10(2):33-43 (Persian).
- Rahimibashar R, Motahari M. Assessment of overweight status, obesity and abdominal obesity among nursing students in Islamic Azad University of Lahijan. *Iran J Nurs Res* 2013; 8(3):10-7 (Persian).
- Mohtasham AZ, Maddah M. Prevalence of overweight and obesity among female medical students in Guilan. *Iran J Endocrinol Metab* 2006; 8(2):157-62 (Persian).
- Guo JM, Zhang GQ, Alimujiang. Effect of BMI and WHR on lumbar lordosis and sacrum slant angle in middle and elderly women. *Zhongguo Gu Shang* 2008; 21(1):30-1.
- [15. http://www.topendsports.com/](http://www.topendsports.com/)