Research in Sport Medicine and Technology, Volume 11 - Issue 22 / 2021

Research in Sport Medicine and Technology

Print ISSN: 2252 - 0708 Online ISSN: 2588 - 3925

Homepage: https://jsmt.khu.ac.ir

# The Comparison Anthropometric, Biomechanical and Psychological Characteristics Between University Student and Student Girls Non-athletes

Leila Nazari [*1] | Saba Rahmati [1] |

1. Master in Sport Biomechanics, Department of Sport Biomechanics and Injuries, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

Corresponding Author: Leila Nazari; alnh65@gmail.com

**ARTICLE INFO**

**Article type:**
Research Article

**Article history**:
Received: 11 December 2020
Revised: 05 May 2021
Accepted: 5 June 2021

**Keywords:**
Anthropometric, Biomechanics, Psychological.

**How to Cite:**
Nazari L, Rahmati S, The Comparison Anthropometric, Biomechanical and Psychological Characteristics Between University Student and Student Girls Non-athletes. *Research in Sport Medicine and Technology*, 2021: 11(22): 103-112.

**ABSTRACT**

One of the most important issues in community is health and progress people. Because of durability of a community depends on health each person. In this regard, the present study aims to compare anthropometric, biomechanical and psychological factors between university student and student girls done. Subjects of the study were 86 girls 15-17 years old and 113 university student 18-24 years old, took part randomly in this study. Measure anthropometric, biomechanical characteristic also psychological characteristics including general health (GHQ-28) and personality (NEO-FFI) were measured. The result of independent t-test showed that between percent fat and lean body mass, static balance and muscular endurance and all of the general health factors, there are significant differences between the two groups. In generally the subjects are in the border abdominal obesity and high risks associated health them. Doing prevention programs are essential. One of the most important proceedings for this group doing of physical activity and fitness and have a regular exercise program.

*Published by Kharazmi University, Tehran, Iran. Copyright(c) The author(s) This is an open access article under e*: CC BY-NC license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) DOI: 10.29252/jsmt.19.2.103.



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520708.1400.19.22.1.5 ]

پژوهش در طب ورزشی و فناوری، دوره یازدهم، شماره ۲۲، ۱۴۰۰

پژوهش در طب ورزشی و فناوری

شاپا چاپی: ۲۲۵۲-۰۷۰۸ شاپا الکترونیکی: ۲۵۸۸-۳۹۲۵

Homepage: https://jsmt.khu.ac.ir

# مقایسه ویژگی¬های آنتروپومتریک، بیومکانیک و روانی دانش‌آموزان و دانشجویان دختر غیرورزشکار

لیلا نظری *[۱] | صبا رحمتی [۱] |

۱. کارشناس ارشد بیومکانیک ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

نویسنده مسئول : لیلا نظری: alnh65@gmail.com

**اطلاعات مقاله:**

**نوع مقاله**: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۹/۲۱

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۰/۲/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۳/۱۵

**واژه‌های کلیدی:**

آنتروپومتریک، بیومکانیک، روانی

ارجاع:

لیلا نظری، صبا رحمتی، مقایسه ویژگی‌های آنتروپومتریک، بیومکانیک و روانی دانش‌آموزان و دانشجویان دختر غیرورزشکار. ۱۱ (۲۲):۱۰۳-۱۱۲

## چکیده

یکی از مهم‌ترین مسائل هر جامعه بهداشت و رشد افراد آن جامعه است زیرا استواری و دوام یک جامعه پویا درگرو سلامت هریک از افراد جامعه است. تحقیق حاضر با هدف مقایسه ویژگی‌های آنتروپومتریک، بیومکانیک و روانی دانش‌آموزان و دانشجویان دختر غیرورزشکار انجام شد. آزمودنی‌های این تحقیق را ۸۶ دختر ۱۷-۱۵ ساله و ۱۱۳ دانشجوی ۲۴-۱۸ ساله تشکیل دادند که به صورت تصادفی انتخاب شدند. در این تحقیق ویژگیهای آنتروپومتریکی، بیومکانیکی و ویژگی‌های روانی مانند سلامت عمومی (GHQ-28) و تیپ شخصیتی (NEO-FFI) مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج آزمون تی مستقل نشان داد بین درصد چربی و جرم بدون چربی از ویژگی‌های آنتروپومتریکی، بین تعادل (ایستا) و استقامت عضلانی از بین پارامترهای آمادگی جسمانی و تمام زیر فاکتورهای سلامت عمومی در دو گروه اختلاف معناداری وجود دارد. به طور کلی باتوجه به قرار گیری آزمودنی‌ها در مرز ابتلا به چاقی شکمی و نیز رده بالای خطرات مرتبط با سلامتی، اجرای برنامه‌های پیشگیرانه بسیار ضروری به نظر می‌رسد. برای بهبود فاکتورهای بررسی شده در این تحقیق لزوم انجام فعالیت بدنی و آمادگی جسمانی و داشتن برنامه‌های ورزش منظم یکی از مهم‌ترین اقدامات برای این گروه‌ها می‌باشد.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520708.1400.19.22.1.5 ]

## مقدمه

یکی از مهم‌ترین مسائل هر جامعه بهداشت و رشد افراد آن جامعه است زیرا استواری و دوام یک جامعه پویا درگرو سلامت هریک از افراد است (۱). تلاش برای ایجاد شرایط مطلوب زندگی در سطح جامعه و فراهم آوردن رفاه، مستلزم شناخت نیاز قشرهای مختلف جامعه است. نیازهای یک جامعه شامل حوزه‌های بسیار متنوع اجتماعی و فیزیکی است که برای فراهم آوردن هریک از این نیازها، اطلاعات مرتبط هر حوزه مورد نیاز است (۲). دانشمندان علوم ورزشی، پزشکان و متخصصان از فنون مختلف پیکرشناسی در امور مهمی چون کشف استعدادهای ورزشی، سنجش ترکیب بدن، سنجش نتایج تمرینات و قابلیت‌های جسمانی استفاده می‌کنند. استفاده از داده‌های آنتروپومتریک برای بسیاری از صنایع کشور از قبیل تولید پوشاک، وسایل ورزشی و لوازم محیط زندگی حائز اهمیت است (۳). هدف علم آنتروپومتری در نهایت تأمین اندازه‌های انسانی است تا سطح تعامل فیزیکی انسان را بااشیاء مورد استفاده آن بهینه سازی نماید (٤). در حوزه بیومکانیک ویژگی‌های مکانیکی اندام‌های بدن انسان یه منظور به کارگیری افراد با توجه به ویژگی‌های فیزیکی و توانایی‌های جسمانی و متناسب با نوع فعالیت‌های افراد و همچنین پیشگیری از صدمات در حین انجام فعالیت مورد بررسی قرار می‌گیرد (۵). در حوزه روانی مهارت‌های عصبی- عضلانی و تجربیات حرکتی اشخاص مد نظر قرار می‌گیرند (٦).

در ایران، تحقیقاتی با هدف ویژگی‌های آنتروپومتریک، بیومکانیک و روانی طبقات مختلف جامعه انجام شده است. بر این اساس، علیزاده و همکاران (۱۳۹۳) به ارزیابی سلامت عمومی، پیکرشناسی و ویژگیمی‌ی آمادگی جسمانی دانشجویان پسر دانشکده پلیس پرداختند. نتایج نشان داد از نظر پارامترهای آمادگی جسمانی دانشجویان پلیس از شرایط مطلوبی برخوردارند اما از نظر برخی فاکتورهای سلامت روانی در شرایط مناسبی نبودند (۷). حسینی (۱۳۹۰) به مقایسه ویژگی‌های آنتروپومتریکی، بیومکانیکی و ناهنجاری‌های اسکلتی زنان جوان ۱۸ تا۳۵ سال ورزشکار و غیر ورزشکار پرداخت. یافته-های حاصل از این تحقیق نشان داد که بین میانگین‌های قد نشسته، پهنای آرنج، پهنای تنه در سطح ناف، محیط تنه در سطح ناف، محیط ران در قسمت میانی و شاخص کورومیک و تیپ بدنی مزومورفی زنان ورزشکار و غیر ورزشکار تفاوت معنادار وجود دارد. در مورد فاکتورهای بیومکانیکی بین قدرت، سرعت، چابکی، استقامت و تعادل زنان ۱۸ تا ۳۵ سال ورزشکار و غیر ورزشکار تفاوت معناداری دیده شد (۸). نتایج پژوهش قراخانلو و همکاران (۱۳۸٤) نیز حاکی از ارتباط بین فعالیت بدنی با BMI[1]، WHtR[2]، WHR[3]، درصد چربی و نسبت دور کمر به قد زنان ۳۰ تا ۵۵ ساله بود (۹). زرین ( ۱۳۸۵) نیز نشان داد دانش‌آموزان سال سوم نسبت به دانش‌آموزان پیش دانشگاهی در تمامی عوامل سلامت عمومی بهتر هستند (۱۰). در سایر تحقیقات نیز استیو و همکارانش ( ۲۰۱٤) شان دادند میانگین شاخص توده‌ی بدنی و نسبت دور کمر به دور لگن افسران پلیس به ترتیب برابر با ٤/٦± ۲۸/٦کیلوگرم بر مترمربع و ۰/۰۵±۰/۹۲ می‌باشد (۱۱). تسولاکیس و واگنائس (۲۰۱۰) به مطالعه ویژگیمی‌ی آنتروپومتریکی، فیزیولوژیکی و عملکرد شمشیربازان نخبه و زیر

1. Body Mass Index
2. Waist-Height Ratio
3. Waist-Hip Ratio



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520708.1400.19.22.1.5 ]

نخبه پرداختند. نتایج تفاوتمی‌ی معنی داری در بین دو گروه در موارد قدنشسته، چربی زیرپوستی سه سر، تحت کتفی و چهارسر ران، توده بدن مستقل و وابسته به توان عملکردی پا در اجرای شمشیربازی را نشان داد (۱۲). به دلیل پراکنده بودن پژوهش‌های صورت گرفته، کارهای انجام شده جامع و فراگیر نبوده و قابل تعمیم به یک منطقه یا قشر خاص از جامعه نیست. بنابراین شناخت و ارزیابی ویژگی‌های آنتروپومتریک، بیومکانیک و روانی افراد جامعه ایرانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، از این رو، پژوهش حاضر با هدف مقایسه ویژگی‌های آنتروپومتریک، بیومکانیک، روانی دانش‌آموزان و دانشجویان دختر غیر ورزشکار انجام شد.

## روش‌شناسی پژوهش

پیوهش حاضز از نوع توصیفی-مقایسه ای بود. جامعه آماری را دانش‌آموزان و دانشجویان دختر استان تهران تشکیل دادند. نمونه آماری این تحقیق ۸۶ دختر ۱۷-۱۵ ساله (با میانگین قد ۵/۴۹±۱۶۱/۷۸ سانتی متر و میانگین وزن ۷/۸۰±۵۵/۴۴ کیلوگرم) و ۱۱۳دانشجوی ۲۴-۱۸ ساله (با میانگین قد ۴/۷۰±۱۶۲/۴۹ سانتی متر و میانگین وزن ۵/۷۴±۵۶/۵۳ کیلوگرم) بودند که به صورت تصادفی و در دسترس از میان جامعه انتخاب شدند.

در این تحقیق ویژگیمی‌ی آنتروپومتریکی شامل شاخص کورومیک (قد نشسته به قد ایستاده)، WHR (دور کمر به لگن)، WHtR (دور کمر به قد)، BMI (وزن بر توان دوم قد)، درصد استخوان (معادله‌ی درینک واتر و همکاران ۱۹۸۶)، درصد چربی(معادله‌ی پیترسون و همکاران ۲۰۰۳)، جرم عضله اسکلتی (معادله‌ی لی و همکاران ۲۰۰۰)، جرم بدون چربی جوانان (معادله‌ی دورنبورگ و همکاران ۱۹۹۱) و جرم بدون چربی نوجوانان (معادله‌ی استون و همکاران ۱۹۹۳)، همچنین ویژگیمی‌ی بیومکانیکی از جمله انعطاف‌پذیری (آزمون نشستن و رساندن)، استقامت عضلانی (آزمون درازونشست)، قدرت (قدرت مچ دست)، سرعت (آزمون ۴۵ متر سرعت)، چابکی (آزمون ایلینویز) و تعادل (تعادل ایستا از تست لک لک، تعادل پویا از تست زمان برخاستن و رفتن و ویژگی‌های روانی مانند سلامت عمومی[1] (GHQ-28) و تیپ شخصیتی (NEO-FFI) مورد اندازه گیری قرار گرفتند. در زیر متغیرهای استخراج شده بر اساس معادلات نشان داده شده است؛

معادله‌ی درصد استخوان درینک واتر و همکاران (۱۹۸۶):

S (kg)={(HB+WB+FB+AB)}*ht*1.2*0.001 S%= {S(kg)/body mass}*100

HB، پهنای اپی کندیل‌های بازو، WB، پهنای اپی کندیل‌های مچ دست، FB، پهنای اپی کندیل‌های ران، AB، پهنای اپی کندیل‌های مچ پا، ht، قد ایستاده بر حسب سانتی متر.

معادله درصد چربی پیترسون و همکاران (۲۰۰۳):

%fat=22.18945+(age*0.06368)+(BMI*0.60404)-(Ht*0.14520)+(∑4*0.30919)-(∑42*0.00099562)

Age سن، Ht قد، BMI شاخص توده بدن، ∑4 مجموع چهار چربی زیرپوستی (قسمت میانی ران، فوق خاری، تحت کتفی و سه سر).

1. General Health Questionnaire



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520708.1400.19.22.1.5 ]

معادله جرم عضله اسکلتی لی و همکاران (۲۰۰۰):

SM(kg)=(0.244*bodymass)+(7.80*Ht)-(0.098*age)+(6.6*gender)+race-3.3-1.2

Age سن، Ht قد بر حسب سانتی‌متر،gender جنسیت برای زنان صفر و مردان یک،race برای نژاد آسیایی ۱/۲-.

معادله جرم بدون چربی جوانان دورنبورگ و همکاران (۱۹۹۱):

FFM (kg)= (0.34*Ht2/R)+(0.1534*Ht)+(0.273*body mass)-(0.127*age)+(4.56*gender)-12.44

R2=0.93 SEE=2.6 kg

(Age) سن، (Ht) قد بر حسب سانتی‌متر، (gender) جنسیت برای زنان صفر و مردان یک، R مقاومت برحسب اهم است.

معادله جرم بدون چربی نوجوانان استون و همکاران (۱۹۹۳):

FFM(kg)=3.25 + (0.52*Ht2/R) + (0.28*body mass)

R2=0.93 SEE=2.20 kg

(Ht) قد بر حسب سانتی‌متر، R مقاومت برحسب اهم است (۱۳).

کلیه اندازه‌گیری‌های آنتروپومتریکی شامل (قد، وزن، پهنای آرنج، پهنای مچ دست، پهنای زانو- استخوان ران، قطر قوزک، چربی تحت کتفی، فوق خاری، سه سر و ران) با استفاده از پروتکل انجمن بین المللی برای پیشرفت کینانتروپومتری[1] (ISAK) انجام شد (۱٤). قد با استفاده از قد سنج دیواری (SECA) مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. تمامی اندازه‌ها تا ۰/۱ سانتی‌متر گرد شدند. وزن بدن با استفاده از ترازوی دیجیتال (TANITA BWB- 800A) اندازه‌گیری شد. قدرت مچ دست و چربی زیرپوستی در چهار نقطه (سه سر، ران، تحت کتفی و فوق خاری) با استفاده از دینامومتر (YAGAMI40127) ساخت ژاپن و کالیپر (VOGEL) ساخت آلمان با دقت ۰/۱ میلی‌متر و پهنای اندام‌ها با استفاده از کولیس (VERINERCALIPER) با دقت ۱ میلی‌متر اندازه‌گیری شد.

به منظور اندازه گیری پارامترهای روانی از پرسشنامه ۲۸ سؤالی سلامت عمومی گلدبرگ (اضطراب، افسردگی، اختلال در کار و عملکرد جسمانی) و پرسشنامه ٦۰ سؤالی تیپ شخصیتی نئو (برون گرایی، روان آزرده گرایی، توافقی بودن، مسئولیت پذیری و پذیرا بودن) استفاده شد. فرم ۲۸ سؤالی پرسشنامه سلامت عمومی توسط گلدبرگ و هیلر (۱۹۷۹) از طریق اجرای روش تحلیل عاملی بر روی فرم بلند آن طراحی شده است (۱۵). در ایران تقوی (۱۳۸۰) پایایی و اعتبار این پرسشنامه را مورد بررسی قرار داده است و آلفای کرونباخ ۰/۹۰ را برای آن گزارش کرده است (۱٦). در این پرسشنامه نمره کمتر بیانگر بهداشت روانی بهتر است. مک کری و کوستا اظهار می‌دارند که فرم کوتاه نئو (NEO- FFI) با فرم کامل آن (NEO-PI) مطابقت دقیقی دارد (۱۷) و در خصوص پایایی عوامل فرم کوتاه نئو نتایج مطالعه کوستا و مک کری حاکی ازآن است که زیر مقیاس‌های این پرسشنامه همسانی درونی خوبی دارند (ضریب آلفای ۰/٦۸ (برای توافقی بودن) تا ۰/۸٦ (برای روان آزرده گرایی) را گزارش کرده‌اند) (۱۸). پرسشنامه فرم کوتاه نئو شامل ٦۰ سؤال است و ۵ بعد عمده شخصیت را اندازه می‌گیرد که عبارتند از: روان آزرده گرایی، برون گرایی، پذیرا بودن، توافقی بودن و مسئولیت

1. International Society for The Advancement



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520708.1400.19.22.1.5 ]

پذیری. در این پرسشنامه، آزمودنی‌ها بر اساس یک مقیاس لیکرتی ۵ درجه‌ای (صفر، کاملاً مخالفم تا چهار، کاملاً موافقم) نظر خود را در مورد هر سؤال اعلام می‌کنند. نمرات مقیاس با جمع بستن ۱۲ آیتم برای هر بعد و پس از نمره گذاری معکوس بعضی آیتم‌ها مطابق دستورالعمل به دست می‌آیند (۱۹).

برای توصیف متغیرها از میانگین و انحراف استاندارد استفاده گردید. ضمن اینکه به منظور مقایسه متغیرها از آزمون تی مستقل در سطح معنی‌داری $p \leq ۰/۰۵$ استفاده شد. نرمال بودن توزیع دادهمی با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرنوف تایید شد.

## یافته‌ها

با توجه به میانگین و انحراف استاندارد داده‌ها جوانان از استقامت عضلانی و درصد چربی بالاتری نسبت به نوجوانان برخوردارند. همچنین جرم بدون چربی نوجوانان نسبت به جوانان بالاتر است. مقدار میانگین تمام زیر فاکتورهای سلامت عمومی در جوانان نسبت به نوجوانان کمتر است که این نشان می‌دهد جوانان از بهداشت روانی بهتری برخوردارند.

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد ویژگی‌های آنتروپومتریک، بیومکانیک و روانی دانش‌آموزان و دانشجویان دختر غیر ورزشکار

| | گروه / شاخص | نوجوان (۱۷-۱۵ ساله) | | جوان (۲۴-۱۸ ساله) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | میانگین | انحراف استاندارد | میانگین | انحراف استاندارد |
| بیومکانیک | استقامت عضلانی(تعداد در ثانیه) | ۲۴/۳۲ | ۸/۶۵ | ۲۷/۴۵ | ۱۳/۴۷ |
| | تعادل ایستا (زمان) | ۹/۶۸ | ۴/۴۲ | ۶/۴۰ | ۳/۵۴ |
| | تعادل پویا (زمان) | ۸/۲۶ | ۰/۹۶ | ۶/۷۱ | ۰/۸۰ |
| | انعطاف پذیری (سانتی متر) | ۳۱/۶۷ | ۷/۶۲ | ۳۰/۴۸ | ۶/۸۶ |
| | سرعت (متر بر مجذورثانیه) | ۸/۶۹ | ۰/۷۶ | ۸/۱۱ | ۰/۹۳ |
| | چابکی (زمان) | ۱۴/۲۸ | ۱/۳۰ | ۱۴/۵۹ | ۱/۱۲ |
| | قدرت مچ دست (کیلوگرم) | ۲۰/۹۵ | ۴/۸۴ | ۲۲/۹۸ | ۴/۹۰ |
| آنتروپومتریک | WHR (متر) | ۰/۸۳ | ۰/۰۵ | ۰/۸۲ | ۰/۰۶ |
| | WSR (متر) | ۰/۴۷ | ۰/۰۵ | ۰/۴۸ | ۰/۰۴ |
| | شاخص کورومیک | ۰/۵۴ | ۰/۰۳ | ۰/۵۴ | ۰/۰۲ |
| | BMI (کیلوگرم بر سانتی متر) | ۲۱/۱۷ | ۲/۷۰ | ۲۱/۳۶ | ۲/۲۵ |
| | درصد استخوان (کیلوگرم) | ۲۴/۳۱ | ۲/۸۳ | ۲۵/۴۶ | ۴/۱۹ |
| | درصد چربی | ۱۹/۷۹ | ۳/۵۴ | ۲۵/۹۴ | ۵/۲۳ |
| | جرم عضله اسکلتی(کیلوگرم) | ۱/۲۶ | ۰/۰۴ | ۱/۲۷ | ۰/۰۴ |
| | جرم بدون چربی(کیلوگرم) | ۲۹/۶۳ | ۲/۰۳ | ۱۹/۳۴ | ۱/۱۱ |
| NEO-FFI | روان آزرده گرایی (رتبه‌ای) | ۲۴/۰۷ | ۵/۴۶ | ۲۱/۹۱ | ۷/۲۲ |
| | برون گرایی (رتبه‌ای) | ۲۹/۵۷ | ۴/۵۲ | ۳۰/۵۵ | ۵/۲۱ |
| | پذیرا بودن (رتبه‌ای) | ۲۴/۸۷ | ۳/۷۴ | ۲۷/۰۳ | ۳/۸۶ |
| | توافقی بودن (رتبه‌ای) | ۲۸/۲۸ | ۴/۲۴ | ۳۰/۰۱ | ۴/۱۰ |
| | مسئولیت پذیری (رتبه‌ای) | ۳۲/۷۳ | ۵/۶۸ | ۳۰/۹۶ | ۵/۷۶ |



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520708.1400.19.22.1.5 ]

| | گروه / شاخص | نوجوان (۱۷-۱۵ ساله) | | جوان (۲٤-۱۸ ساله) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | میانگین | انحراف استاندارد | میانگین | انحراف استاندارد |
| GHQ(سلامت | عملکرد جسمانی (رتبه‌ای) | ٦/٨٨ | ٣/٧٨ | ٥/٧٧ | ٣/٠٤ |
| | اضطراب (رتبه‌ای) | ٧/٧٨ | ٥/١٢ | ٥/٨١ | ٣/٥٦ |
| | اختلال در کارکرد اجتماعی (رتبه‌ای) | ٨/٢٠ | ٣/٠٦ | ٧/٢١ | ٢/٦٤ |
| | افسردگی (رتبه‌ای) | ٦/٧٣ | ٥/٣٥ | ٣/٥١ | ٣/٨١ |

جدول ۲. نتایج مقایسه برخی از ویژگی‌های آنتروپومتریک، بیومکانیک و روانی دانش‌آموزان و دانشجویان دختر غیر ورزشکار

| | گروه / شاخص | F | t | Sig |
|---|---|---|---|---|
| بیومکانیک | استقامت عضلانی (تعداد در ثانیه) | ٤/٢٨ | ٠/٠٤ | -١/٨٨ |
| | تعادل ایستا (زمان) | ٧/٢٠ | ٠/٠١ | ٥/٧٩ |
| | تعادل پویا (زمان) | ١/٦٠ | ٠/٢١ | ١٢/٤٤ |
| | انعطاف پذیری (سانتی متر) | ١/٩٨ | ٠/١٦ | ١/١٥ |
| | سرعت (متر بر مجذورثانیه) | ١/٣٨ | ٠/٢٤ | ٤/٧٠ |
| | چابکی(زمان) | ١/٩٤ | ٠/١٧ | -١/٨٠ |
| | قدرت مچ دست (کیلوگرم) | ٠/٥٧ | ٠/٤٦ | -٢/٩١ |
| آنتروپومتریک | WHR (متر) | ٠/١٣ | ٠/٧٢ | ٠/٨٨ |
| | WHtR (متر) | ٠/٤٢ | ٠/٥٢ | -١/٢٩ |
| | شاخص کورومیک | ٠/٩٣ | ٠/٣٤ | ١/٢٧ |
| | BMI (کیلوگرم بر سانتی متر) | ٣/٦٣ | ٠/٠٦ | -٠/٥٣ |
| | درصد استخوان (کیلوگرم) | ٠/٢١ | ٠/٦٥ | -٢/١٨ |
| | درصد چربی | ٨/٧١ | ٠/٠٠ | -٩/٣٩ |
| | جرم عضله اسکلتی (کیلوگرم) | ٢/٧٢ | ٠/١٠ | -٠/٨٩ |
| | جرم بدون چربی (کیلوگرم) | ٢٦/٣١ | ٠/٠٠ | ٤٥/٧٣ |
| تیپ شخصیتی | روان آزرده گرایی (رتبه ای) | ٣/٦٠ | ٠/٠٦ | ٢/٣١ |
| | برون گرایی (رتبه ای) | ١/٠٠ | ٠/٣٢ | -١/٣٩ |
| | پذیرا بودن (رتبه ای) | ٠/٢٨ | ٠/٦٠ | -٣/٩٥ |
| | توافقی بودن (رتبه ای) | ٠/٣٣ | ٠/٥٧ | -٢/٩٠ |
| | مسئولیت پذیری (رتبه ای) | ٠/٠٠ | ٠/٩٩ | ٢/١٧ |
| سلامت عمومی | عملکرد جسمانی (رتبه ای) | ٤/٤٥ | ٠/٠٤ | ٢/٣٠ |
| | اضطراب (رتبه ای) | ١٢/٣٥ | ٠/٠٠ | ٣/١٩ |
| | اختلال در کار (رتبه ای) | ٥/٩٢ | ٠/٠٢ | ٢/٤٣ |
| | افسردگی (رتبه ای) | ١٣/٢٣ | ٠/٠٠ | ٤/٤٠ |

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد بین درصد چربی و جرم بدون چربی از پارامترهای آنتروپومتریکی، بین تعادل (ایستا-

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520708.1400.19.22.1.5 ]

لک لک) و استقامت عضلانی (درازونشست) در بین پارامترهای بیومکانیکی و تمام زیر فاکتورهای سلامت عمومی(افسردگی، اضطراب، اختلال در کار و عملکرد جسمانی) دو گروه اختلاف معناداری وجود دارد.

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این تحقیق مقایسه برخی شاخصمی‌ی آنتروپومتریک، بیومکانیک و روانی دانش‌آموزان و دانشجویان دختر غیر ورزشکاربود. یافته‌های این تحقیق نشان داد بین درصد چربی و جرم بدون چربی، تعادل و استقامت عضلانی و تمام زیر فاکتورهای سلامت عمومی (افسردگی، اضطراب، اختلال در عملکرد اجتماعی و عملکرد جسمانی) دو گروه اختلاف معناداری وجود دارد. بررسی ادبیات تحقیق با توجه به یاقتهمی نشان می‌دهد که با نتایج تحقیق حسینی و همکاران (۱۳۹۰) با عنوان مقایسه ی بین ویژگیمی‌ی آنتروپومتریکی، بیومکانیکی وناهنجاریمی‌ی اسکلتی زنان جوان ۱۸ تا ۳۵ سال ورزشکار و غیر ورزشکار، در ویژگی‌های بیومکانیکی و با تحقیق مهری و همکاران (۱۳۹۰) که به بررسی رابطه سلامت روانی و هوش هیجانی در دانشجویان پسر ورزشکار و غیر ورزشکار دانشگاه پیام نور مرکز اردبیل پرداخت، در ویژگی‌های روانی همخوانی داشت (۸و۲۱).

بین فاکتورهای تعادل ایستا و استقامت عضلانی تفاوت معناداری مشاهده شد و دانش‌آموزان از میزان تعادل بالاتری برخوردار بودنند. علت آن می‌تواند فعالیت ورزشی بیشتر دانش‌آموزان در سطح مدرسه و وجود شور و هیجان مضاعف در سنین نوجوانی نسبت به دوران جوانی برای انجام فعالیتمی‌ی بدنی طولانی‌تر می‌باشد. می‌توان گفت در دوران نوجوانی والدین نظارت بیشتری برای انجام ورزش بر فرزندان شان چه در دوران تحصیل و چه در اوقات فراغت آنها در تابستان (ثبت نام در باشگاهمی‌ی ورزشی) دارند و این موارد نسبت به زندگی خوابگاهی دانشجویان و عدم تحرک آنان در این دوران و وجود برنامهمی‌ی درسی فشرده‌تر و دغدغهمی‌ی کاری بیشتر باعث کم شدن فعالیت جسمانی دانشجویان می‌شود. بین تمام فاکتورمی‌ی سلامت روانی دانش‌آموزان و دانشجویان تفاوت معناداری وجود دارد. علت این امر می‌تواند انواع گوناگونی از نگرانی‌های موجود در مقطع دبیرستان مانند شرکت در آزمون ورود به دانشگاه، رقابت و... باشد. همچنین عملکرد جسمانی و اختلال در عملکرد اجتماعی در میان دانش‌آموزان در سطح بالایی مشاهده شد که به نظر می‌رسد به علت سن بلوغ، کمبود استقلال و ورود به مرحله جدید زندگی دانش‌آموزان باشد که شاید به دنبال اهداف رویایی موجود در این سن و ناامیدی نسبت به رسیدن به آن باشد.

به طور کلی می‌توان گفت، باتوجه به قرار گیری آزمودنی‌ها در مرز ابتلا به چاقی شکمی و نیز رده بالای خطرات مرتبط با سلامتی، اجرای برنامه‌های پیشگیرانه خصوصا برنامه‌های ورزشی بسیار ضروری است. این موضوع در تحقیقات مختلف به اثبات رسیده است که افراد شرکت کننده در فعالیت‌های بدنی از سلامت عمومی و ویژگی‌های مثبت روانی به نسبت خوبی برخوردارند (۲۲). پالوسکا و اسچنک (۲۰۰۵) نشان دادند که فعالیت‌بدنی در بهبود بیماران افسرده و مضطرب تأثیر مثبتی دارد و با افزایش فعالیت‌های هوازی و تمرینات قدرتی، کاهش چشمگیری در علائم افسردگی و اضطراب این افراد دیده می‌شود.(۲۳). هوش هیجانی شامل رابطه با همسالان، با میزان بیشتری در مقایسه با هوش شناختی (IQ) می‌تواند

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520708.1400.19.22.1.5 ]

موفقیت اجتماعی و کلی فرد را پیش‌بینی کند. تقویت و افزایش هوش هیجانی در افراد می‌تواند در کنار تاثیر فعالیت ورزشی، بر سیستم فیزیولوژیکی و نقش آن در سیستم ایمنی به موفقیت اجتماعی و روابط بین فردی وشادکامی بیشتر آنان منجر شود (٢٤). از جمله برنامه‌های آموزشی که می‌تواند هوش هیجانی را افزایش دهد برنامه‌های آموزش مهارت‌های زندگی، روش‌های حل مسئله، روابط بین فردی مؤثر و ... باشد. بنابراین برای بهبود فاکتورهای بیومکانیکی به عنوان بخش مهمی از آمادگی جسمانی و همچنین برای بهبود مشکلات روانی و شادابی بیشتر آنان لزوم انجام فعالیت‌بدنی و آمادگی جسمانی و داشتن برنامه‌های ورزش منظم یکی از مهم‌ترین اقدامات برای این گروه‌ها باشد.

## References


1- Gaeini, A., Alizade, MH., Gharakhanlou, R., Kordi, M., Vaez Mousavi, MK., Kashef, M. (2006). Physical, skill and mental fitness tests of elite athletes in different sports.Tehran, Publication of National Olympic Committee of the Islamic Republic of Iran. (Persian)

2- Ackland, TR., Elliott, B., Bloomfield, J. (1994). Applied anatomy and biomechanics in sport. Human Kinetics. Arsham, S. (2003). Tehran, Fara Danesh Pajohan. (Persian)

3- Fatahi Ashtiani, A. (2009). Psychological test, personality and mental health. Tehran, Besat. (Persian)

4- Daneshmandi, H., Alizadeh, MA., Gharakhanlou, R. (2011). Corrective exercise. Tehran, Samt.

5- Sadeghi, H. (2009). Introduction to biomechanics of sport. Tehran, Samt. (Persian)

6- Hemati Nezhad, MA., Rahmani Nia, F. (2003). Assesment and measurment in physical education. 3rd Edition, Tehran, Payame-noor Publication. (Persian)

7- Alizade Kazemzade, H., Nazari, L., mimar, R. (2014). Assessing the general health, fitness, and anthropometric features of male police students. quarterly journal of training in police sciences, 2(5), 11-26. (Persian)

8- Hosseini, Z. (2011). The comparison of anthropometrical, biomechanical and musculoskeletal disorders characteristics in young women 18 to 35 years old athletes and non-athletes. Master's Thesis, Payame-noor University. (Persian)

9- Gharakhanlou R., Agha Alinezhad, H., Fathi, R., Talebi Gorgani E. (2004). standardization of WC, WHR, BMI, WSR, body fat percent and the relation between them and physical activity in 30-55-year-old women of Tehran city. Olympic. 12(3), 41-50. (Persian)

10- Zarin, M. (2006). Physical fitness and mental health of third year high school students compared to pre-university students. Master's Thesis, Isfahan University. (Persian)

11- Esteves, J. V. D. C., Andrade, M. L., Gealh, L., Andreato, L. V., Franzói de Moraes, S. M. (2014). Caracterización de la condición física y factores del riesgo cardiovascular de la policía de carreteras. Revista Andaluza de Medicina del Deporte, 7(2), 66-71.

12- Tsolakis, C., Vagenas, G. (2010). Anthropometric, physiological and performance characteristics of elite and sub-elite fencers. Journal of Human Kinetics, 23(1), 89-95.

19- Eston R. Reilly T. (2009). Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual tests, procedures and data.3rd edition, Taylor & Francis. p30-44

14- Silva, V. S. D., & Vieira, M. F. S. (2020). International society for the advancement of kinanthropometry (ISAK) Global: international accreditation scheme of the competent anthropometrist. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, 22.

15- Goldberg, D. P., & Hillier, V. F. (1979). A scaled version of the general health questionnaire. Psychological Medicine, 9(1), 139-145.

16- Taghavi S.M.R. (2002). Validity and reliability of the General Health Questionnaire. Journal of Psychology. 4(20), 381-398.


[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520708.1400.19.22.1.5 ]

17- McCrae, R. R., & Costa Jr, P. T. (1989). Rotation to maximize the construct validity of factors in the NEO Personality Inventory. Multivariate Behavioral Research, 24(1), 107-124
18- Costa Jr, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Reply to eysenck. Personality and Individual Differences, 13(8), 861-865.
19- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Neo personality inventory-revised (NEO PI-R). Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
20- McDowell, M. A., Fryar, C. D., Ogden, C. L., & Flegal, K. M. (2008). Anthropometric reference data for children and adults: United States, 2003–2006. National Health Statistics Reports, 10(1-45), 5.
21- Mehri, A., Maleki, B., Sedghi Kuhsare, S. (2011). The relationship between mental health and emotional intelligence among athlete and non-athlete male students in Payame-noor university, Ardabil branch. Journal of Health, 4(7), 64-74. (Persian)
22- Dunn, A. L., Trivedi, M. H., & O'Neal, H. A. (2001). Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews [Internet]
23- Arabameri, E., Ehsani, S., Dehkhoda, M., Sayah, M. (2009). Determining the relationship between general health condition, depression prevalence and body mass index in athlete and non-athlete students of university of Tehran. Journal of Sports and Motor Development and Learning, 1(3), 83-97. (Persian)
24- Aghapoor, M. (2009). A Comparison of emotional intelligence between athletic and non-athletic girls in Islamic Azad university-Tabriz. Women and Family Studies, 2(3), 25-42. (Persian)

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520708.1400.19.22.1.5 ]