



The effect of blood type on the mental toughness of female high school athlete students

R. Atashgahian¹, R. Atashgahian*², R. Atashgahian³

¹ Ph.D. in exercise physiology. Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran

² Ph.D. in sport psychology. University of Tehran, Tehran, Iran

³ M.Sc. in exercise physiology Hakim Sabzevari University, Sabzevar, Iran

ABSTRACT

Received: 12 May 2025
Reviewed: 5 June 2025
Revised: 27 June 2025
Accepted: 3 August 2025

KEYWORDS:

Mental Health
Blood Type
Mental Toughness
Athlete Students

Background and Objectives: Personality traits, as one of the three major categories of psychosocial variables influencing stress response, have attracted considerable research attention in recent years. Compared to non-athletes, athletes exhibit distinct psychological and emotional traits, which can enhance their performance and help them achieve optimal outcomes under varying conditions. Identifying factors influencing individuals' psychological and personality traits can guide us toward better understanding and developing effective strategies for promoting mental health in different populations. The aim of the present study was to investigate the effect of different blood groups on mental toughness among female high school athletes.

Methods: The statistical population of this study consisted of all female students participating in the National Championship Sports Competitions for school students across the country, held in the summer of 2022 in Zanjan Province, with a total of 1,011 athletes from various sports disciplines. From this population, a sample of 301 students was selected using simple random sampling based on Morgan's table. Mental toughness data were collected using the Sports Mental Toughness Questionnaire developed by Sheard and Golby. Data analysis was conducted at both descriptive and inferential levels using statistical tests appropriate to the measurement scales. Normality of the data distribution was confirmed through the Kolmogorov-Smirnov test. One-way ANOVA was applied to examine the differences in mental toughness.

Findings: Given that the ANOVA significance level was less than 0.05, it was concluded that there were significant differences in mental toughness among female student athletes based on their blood group. The significance levels in Scheffe's post-hoc comparisons indicated that athletes with blood group O possessed higher mental toughness than those in other blood groups. Given that the significance level of the ANOVA test is less than 0.05, it is concluded that there is a significant difference in mental toughness among female student athletes based on blood type.

Conclusion: The results of the present study showed that students with blood type O positive and negative have higher mental toughness compared to other blood types. It can be said that athletes who possess high mental toughness are more successful in maintaining their performance, coping with stressful situations, and preserving emotional balance. Consequently, mental toughness is a crucial factor in enhancing athletic success. Furthermore, psychological factors such as self-confidence and social support are determinant in increasing mental toughness.

* Corresponding author

 r.atashgahian10@ut.ac.ir



NUMBER OF REFERENCES

29



NUMBER OF FIGURES

0



NUMBER OF TABLES

4

COPYRIGHTS



©2025 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

تأثیر گروه خونی بر سرسختی ذهنی دانش آموزان دختر ورزشکار دوره متوسطه

راحیل آتسگاهیان^۱، رامینا آتسگاهیان^{۲*}، رکسانا آتسگاهیان^۳

^۱ دکتری فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

^۲ دکتری روانشناسی ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

^۳ کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: ویژگی‌های شخصیتی به عنوان یکی از سه دسته متغیرهای روانی - اجتماعی تأثیرگذار بر پاسخ استرس است که طی سالهای اخیر توجه بسیاری از محققان را به خود جلب کرده است. ورزشکاران در مقایسه با افراد غیر ورزشکار دارای ویژگی‌های روانی و هیجانی متفاوتی هستند. این ویژگی‌ها می‌تواند عملکرد ورزشکاران را بهبود بخشد و به آنها کمک کند تا در شرایط متفاوت بهترین بازده را داشته باشند. شناخت عوامل مؤثر بر ویژگی‌های روانی و شخصیتی افراد می‌تواند ما را در شناخت بهتر و ارائه راهکارهای مناسب‌تر جهت سلامت روان گروه‌های مختلف راهنمایی کند. هدف از پژوهش حاضر تأثیر گروه‌های خونی مختلف بر سرسختی ذهنی دانش آموزان دختر ورزشکار دوره متوسطه می‌باشد.

روش‌ها: جامعه آماری این تحقیق شامل تمامی دانش آموزان دختر حاضر در مسابقات ورزشی قهرمانی دانش آموزان سراسر کشور بود که در تابستان ۱۴۰۱ و با حضور ۱۰۱۱ ورزشکار در رشته‌های مختلف ورزشی و به میزبانی استان زنجان برگزار شد. از این جامعه تعداد ۳۰۱ دانشجو به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و بر اساس جدول مورگان به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند و اطلاعات سرسختی ذهنی آنها با استفاده از پرسشنامه سرسختی ذهنی ورزشی شیرد و گلبی مورد ارزیابی قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روشهای آماری در دو سطح توصیفی و استنباطی و از آزمون‌های آماری متناسب با مقیاس داده‌ها استفاده شد. ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف مورد تأیید قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس یکطرفه استفاده شد.

یافته‌ها: با توجه به سطح معنی‌داری آزمون ANOVA که کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد، نتیجه گرفته می‌شود که تفاوت معنی‌داری در سرسختی ذهنی در میان ورزشکاران زن دانشجو بر اساس گروه خونی وجود دارد. سطح معنی‌داری مقایسه‌های زوجی در آزمون شفه نشان داد که ورزشکاران دختر با گروه خونی O، سرسختی ذهنی بیشتری نسبت به افراد با گروه‌های خونی دیگر دارند.

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش حاضر نشان داد دانش آموزان با گروه خونی O مثبت و منفی، سرسختی ذهنی بالاتری نسبت به بقیه گروه‌های خونی دارند. می‌توان گفت ورزشکارانی که از سرسختی ذهنی بالایی برخوردارند، در حفظ عملکرد خود، مقابله با موقعیت‌های استرس‌زا و حفظ تعادل عاطفی موفق‌تر هستند. در نتیجه سرسختی ذهنی یک عامل حیاتی در افزایش موفقیت ورزشی است. علاوه بر این، عوامل روانشناختی مانند اعتماد به نفس و حمایت اجتماعی در افزایش سرسختی ذهنی تعیین‌کننده هستند.

تاریخ دریافت: ۲۲ اردیبهشت ۱۴۰۴
تاریخ داور: ۱۵ خرداد ۱۴۰۴
تاریخ اصلاح: ۶ تیر ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۱۲ مرداد ۱۴۰۴

واژگان کلیدی:

سلامت روان
گروه خونی
سرسختی ذهنی
دانش آموزان ورزشکار

*نویسنده مسئول

r.atashgahian10@ut.ac.ir

مقدمه

ویژگی‌ها می‌تواند عملکرد ورزشکاران را بهبود بخشد و به آنها کمک کند تا در شرایط متفاوت بهترین بازده را داشته باشند. یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌هایی که امروزه به عنوان یک عامل تأثیرگذار در عملکرد ورزشکاران مطرح است، سرسختی ذهنی است [۱]. سرسختی یکی از ویژگی‌های شخصیتی است که به عنوان عاملی برای ارتقای سلامت تلقی می‌شود و در واقع ترکیبی از باورها درباره‌ی خود و جهان است که فرد را در برابر فشارهای درونی و بیرونی مصون می‌سازد. سرسختی ذهنی، عاملی است که فرد را در شرایط سخت پیش می‌برد

یکی از عوامل شور و نشاط در دانش آموزان، فعالیت ورزشی است که به دلیل ایجاد علاقه، جایگاه ویژه‌ای دارد. امروزه ثابت شده است که عملکرد ورزشکاران رشته‌های ورزشی مختلف نه تنها تحت تأثیر آمادگی جسمانی و عوامل تکنیکی و تاکتیکی قرار می‌گیرد بلکه ویژگی‌های روانی و هیجانی مختلف می‌تواند بر عملکرد ورزشکاران تأثیر بگذارد [۱]، در نتیجه می‌توان گفت ورزشکاران در مقایسه با افراد غیر ورزشکار دارای ویژگی‌های روانی و هیجانی متفاوتی هستند. این

تعریف کرد [۱۳]. گروه خونی یک خصوصیت ژنتیکی است که به هیچ وجه شرایط محیطی و اجتماعی بر آن تأثیرگذار نیست و زمان و مکان هم این ویژگی را در فرد تغییر نمی‌دهد [۱۴]. دانستن گروه خونی افراد یک مسئله واقعی و عملی است که اولین بار توسط پزشک ژاپنی به نام توشیکاتا نومی مطرح شد که در سال ۱۹۸۰ کتابی تحت عنوان (گروه خونی شما معرف شما است) را به رشته تحریر درآورد [۱۵]. پژوهشی که با رویکرد ارتباط بین شخصیت و گروه خون انجام گرفت نتایج نشان داد که افراد با گروه خونی B روان رنجوری بالاتری نسبت به سایر گروه‌های خونی دارند و افرادی با گروه خونی O برونگراتر از سایر انواع گروه خونی هستند و گروه خونی A میزان توافق اجتماعی و جمعی بالاتری از سایر گروه‌های خونی دارند و گروه خونی AB ایثار و فداکاری بالاتری از سایر گروه‌های خونی از خود نشان دادند [۱۶]. با افزایش رقابت در ورزش، روانشناسان ورزش اذعان داشتند که تفاوت در عملکرد بازیکنان به عوامل روانی نیز مربوط است و در تلاش هستند که عوامل روانشناختی ورزشکاران را نیز ارتقاء دهند [۱۷].

بنا بر آنچه بیان شد شناخت عوامل مؤثر بر ویژگی‌های روانی و شخصیتی افراد می‌تواند ما را در شناخت بهتر و ارائه راهکارهای مناسب‌تر جهت سلامت روان گروه‌های مختلف راهنمایی کند. در این میان یکی از متغیرهایی که احتمالاً ارتباط مستقیمی با روان و ویژگی‌های روانشناختی دارد گروه‌های خونی است. وجود این ارتباط احتمالی و ابهامات موجود در تحقیقات پیشین در این زمینه و همچنین محدود بودن تحقیقاتی از این قبیل در جامعه ایرانی ضرورت انجام اینگونه پژوهش‌ها را به خوبی توجیه می‌کند و محقق را به انجام چنین تحقیقی سوق داده تا با بررسی نقش گروه خونی در یکی از مهمترین فاکتورهای روانی یعنی سرسختی ذهنی، ضمن برطرف کردن ابهامات موجود به نتایج قابل قبول‌تری نیز دست پیدا کند. چراکه با حصول نتایج مطمئن می‌توان جنبه‌های مختلف شخصیتی و سلامت روانی افراد را مورد شناسایی قرار داده و با به دست آوردن اطلاعات مناسب از افراد در موقعیت‌هایی متناسب با ویژگی‌های شخصیتی از آنها استفاده نمود. از طرفی با آگاهی دادن به سازمانها و نهادهای مرتبط در جهت به کارگیری نیروهای متناسب با شرایط خود کمک نمود. بنابراین انجام چنین تحقیقی و استفاده از نتایج آن از لحاظ بهداشت روانی و انتخاب افراد در استعدادیابی به منظور اهداف ویژه بسیار حائز اهمیت است. با این تفاسیر، تحقیقاتی که انجام شده، تأثیر سرسختی ذهنی را بر متغیرهای روانشناختی و ... مورد بررسی قرار داده اند و تاکنونی تحقیقی به بررسی سرسختی ذهنی با گروه خونی افراد نپرداخته است و به علاوه بیشتر پژوهش‌هایی که تاکنون انجام شده است بیشتر به توصیف و بررسی روابط سرسختی ذهنی پرداخته اند و توصیفات به طور کلی در خصوص انواع گروه خونی است و به بررسی رابطه بین این دو نپرداخته اند و پژوهش حاضر به دنبال بررسی این مسئله است که آیا سرسختی ذهنی افراد با گروه خونی

و به او کمک می‌کند تا شرایط تهدید آمیز را با موفقیت پشت سر بگذارد [۳]. سرسختی ذهنی، اولین بار از سوی کوباسا مطرح شد و یکی از این سازه‌های روانشناختی توصیف شده است که به منظور تبیین تفاوت در عملکرد ورزشکاران و دستیابی به موفقیت مطلوب توجه زیادی را به خود جلب کرده است. سرسختی یک منبع مقاومت درونی است که آثار زبان‌بار استرس را بر سلامتی، کاهش می‌دهد [۲]. کوباسا، سرسختی ذهنی را ترکیبی از باورها در مورد خویشتن و جهان تعریف می‌کند: که از سه مؤلفه‌ی تعهد، کنترل و مبارزه‌جویی تشکیل شده است. شخصی که از تعهد بالایی برخوردار است، اهمیت و معنای اینکه چه کسی است و چه فعالیتی انجام می‌دهد را باور دارد. این اشخاص با بسیاری از جنبه‌های زندگی‌شان همچون شغل، خانواده و روابط بین فردی، کاملاً درآمیخته می‌شوند. افرادی که در مؤلفه‌ی کنترل، قوی هستند، رویدادهای زندگی را قابل پیش‌بینی و کنترل می‌دانند و بر این باورند که، قادرند با تلاش، آنچه را که در اطرافشان رخ می‌دهد، تحت تأثیر قرار دهند. اشخاصی که مبارزه‌جویی بالایی دارند، موقعیت‌های منفی یا مثبتی که به سازگاری مجدد نیاز دارد را تهدیدی برای امنیت و آسایش خویش نمی‌دانند، بلکه آن را فرصتی برای یادگیری و رشد بیشتر می‌دانند [۴]. سرسختی ذهنی منعکس‌کننده مجموعه‌ای از منابع روانشناختی مثبت است که ممکن است بر نحوه ارزیابی و برخورد افراد با شرایط طاقت‌فرسا برای رسیدن به اهدافشان تأثیر بگذارد [۵]. نشان داده شده است ورزشکارانی که سرسختی ذهنی بالایی دارند، آسیب‌های خود را یک تهدید نمی‌دانند و هنگام توانبخشی با درد، بهتر کنار می‌آیند و در پاسخ به استرس از راهبردهای مقابله‌ای رویکردی بهتری استفاده می‌کنند [۶]. سرسختی ذهنی سبب می‌شود، فرد با یک نگرش مثبت، اهداف خود را بهبود بخشد [۷] و با متغیرهای بسیاری از جمله اجرای روان [۸] و رضایت از زندگی [۹] در ارتباط است. همانطور که توسط بائه و چو (۲۰۲۱) اشاره شده است، قدرت ذهنی یک عامل روانشناختی است که می‌تواند به ورزشکاران کمک کند تا در طول تمرین یا مسابقه انگیزه و کنترل خود را حفظ کنند [۱۰]. جانا و همکاران (۲۰۱۸) توضیح می‌دهند که سرسختی ذهنی را می‌توان از طریق تکنیک‌هایی مانند تعیین هدف، خودگویی، تصویرسازی و تمرینات آرامش‌بخش توسعه داد که می‌تواند به کاهش یا از بین بردن اضطراب رقابتی کمک کند [۱۱].

با توجه به شرایط جدید، برای دستیابی به تعالی در هر ورزشی، ابتدا باید اطلاعات جامعی در مورد شرایط بدنی و ترکیب بدنی ورزشکاران داشته باشیم تا بتوانیم با مقایسه این اطلاعات با وضعیت ورزشکاران نخبه در آن رشته، برنامه‌های تمرینی مناسبی را برای پیشرفت و ارتقای ورزشکاران به سطوح مطلوب ارائه دهیم. با این حال، علاوه بر ترکیب بدنی و آمادگی جسمانی [۱۲] گروه خونی، ABO ارتباط معناداری با عملکرد ورزشکاران دارند. در نهایت، اصطلاح گروه خونی را می‌توان به عنوان یک اصطلاح عملی برای به ارث بردن آنتی‌ژن‌های کشف شده روی سطح گلبول‌های قرمز توسط آنتی‌بادی‌های خاص

گرفت. در ادامه و برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها جهت استفاده از آزمون آماری پارامتریک و نا پارامتریک مناسب، از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد. با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون پارامتریک تحلیل واریانس یک طرفه ANOVA جهت تحلیل داده‌ها استفاده شد. همچنین جهت سنجش تجانس واریانس‌ها از آزمون لوین و برای تعیین محل تفاوت از آزمون تعقیبی شفه استفاده شد و اندازه‌گیری اندازه اثر، با فرمول کوهن بررسی گردید.

نتایج و یافته‌های تحقیق

یافته‌های توصیفی

دانش‌آموزان دختر با گروه خونی O با تعداد ۱۲۱ نفر (۳۷/۸ درصد) بیشترین حجم نمونه را نسبت به سایر گروه‌های خونی به خود اختصاص دادند و کمترین حجم نمونه با تعداد ۴۲ نفر (۱۳/۱ درصد) دارای گروه خونی AB بودند. ۶۲ نفر (۲۰ درصد) دارای گروه خونی B و ۹۵ نفر (۲۶/۶ درصد) دارای گروه خونی A بودند.

از نظر سابقه حضور در المپیاد ورزشی، دانش‌آموزان دختر حاضر در این تحقیق به چهار گروه تقسیم‌بندی شدند. حدود دو سوم از افراد حاضر در نمونه بررسی شده را افرادی با دو دوره سابقه حضور در المپیاد ورزشی تشکیل دادند (۶۳/۸ درصد، ۲۰۴ نفر) و تنها ۱۰ نفر از مجموعه حاضر را دانش‌آموزان با سابقه بیشتر از سه دوره حضور در المپیاد ورزشی دانشجویی با کمترین درصد (۳/۱ درصد) تشکیل دادند.

با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرنوف نرمال بودن توزیع داده‌ها در متغیر سرسختی ذهنی و مؤلفه‌های اطمینان، کنترل، پایداری مورد آزمون قرار گرفته که نتایج آن در جدولی ارائه می‌گردد (برای کلیه فرضیه‌ها سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد).

جدول ۱: نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف متغیرهای تحقیق

| متغیر | آماره k-s | سطح معنی‌داری |
|-----------------|-----------|---------------|
| سرسختی ذهنی | ۰/۰۱ | ۰/۰۷۷ |
| مؤلفه‌ی اطمینان | ۰/۰۱ | ۰/۱۱۰ |
| مؤلفه‌ی پایداری | ۰/۰۲ | ۰/۰۸ |
| مؤلفه‌ی کنترل | ۰/۰۴ | ۰/۱۲ |

اعداد موجود در ستون سطح معنی‌داری که همگی بزرگتر از ۰/۰۵ هستند، بیان‌کننده این موضوع می‌باشند که داده‌ها در تمامی متغیرهای مذکور دارای توزیع نرمال می‌باشند. نتایج آزمون لوین جهت سنجش همگنی واریانس‌های متغیرهای تحقیق که یکی از پیش‌فرضهای آزمون تحلیل واریانس یک طرفه می‌باشد را در جدول شماره ۲، مشاهده می‌کنید:

آنان رابطه وجود دارد و اگر وجود دارد سرسختی ذهنی در کدام گروه خونی بیشتر است؟

روش‌شناسی تحقیق

جامعه و نمونه آماری

پژوهش حاضر بر اساس ماهیت، از نوع توصیفی پیمایشی است و بر حسب هدف از نوع تحقیقات کاربردی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق شامل تمامی دانش‌آموزان دختر حاضر در مسابقات ورزشی قهرمانی دانش‌آموزان سراسر کشور بود که در تابستان ۱۴۰۱ و با حضور ۱۰۱۱ ورزشکار در رشته‌های مختلف ورزشی و به میزبانی استان زنجان برگزار شد المپیاد دانش‌آموزی هر سال به میزبانی یکی از استان‌ها و زیر نظر فدراسیون ورزشی دانش‌آموزی در رشته‌های ورزشی تیمی و انفرادی برگزار می‌شود و در نهایت با معرفی نفرات و برتر به پایان می‌رسد. از این جامعه تعداد ۳۰۱ دانش‌آموز به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و بر اساس جدول مورگان به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند و اطلاعات سرسختی ذهنی آنها با استفاده از پرسشنامه سرسختی ذهنی ورزشی شیرد و گلبی (۲۰۰۹) جمع‌آوری و مورد ارزیابی قرار گرفت.

ابزار گردآوری اطلاعات

برای جمع‌آوری اطلاعات، از پرسشنامه سرسختی ذهنی ورزشی (SMTQ) شیرد و گلبی استفاده شد. این پرسشنامه تنها ابزار اختصاصی سنجش سرسختی ذهنی در ورزش می‌باشد که ۳ عامل اطمینان، پایداری و کنترل را به عنوان عوامل کلیدی سرسختی ذهنی ارزیابی می‌کند [۱۸]. این پرسشنامه ۱۴ سؤال دارد که هر سؤال دارای ۴ گزینه پاسخ بر اساس مقیاس لیکرت از (کاملاً نادرست تا کاملاً درست) می‌باشد. در تحقیق شیرد و گلبی ضریب آلفای کرونباخ خرده مقیاسهای اطمینان ۰/۰۸۰، پایداری ۰/۷۴ و کنترل ۰/۷۱ گزارش شده است [۱۸] که نشان از پایایی این پرسشنامه دارد. همچنین این محققین از طریق تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی روایی پرسشنامه را نیز تأیید کردند. پایایی نسخه فارسی این پرسشنامه نیز توسط کاشانی و همکاران بررسی و تأیید شد و نسبت روایی محتوا ۰/۸۳ و شاخص روایی محتوا برای معیار سادگی ۰/۸۵، برای معیار اختصاصی بودن ۰/۸۷. برای معیار وضوح ۰/۸۵ گزارش کردند که نشان از تأیید روایی محتوای این پرسشنامه برای استفاده در تحقیقات داخلی است [۱۹].

تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از جمع‌آوری اطلاعات سرسختی ذهنی ورزشکاران، جهت تحلیل داده‌ها از روشهای آماری در دو سطح توصیفی و استنباطی و از آزمونهای آماری متناسب با مقیاس داده‌ها تحت نرم‌افزار آماری SPSS استفاده شد. برای بررسی وضعیت توصیفی و ساختاری آزمودنیها شاخص‌های توصیفی گرایش مرکزی و انحراف معیار مورد استفاده قرار

تأکید می‌کنند که تفاوت‌های مشاهده شده نه تنها از نظر آماری معنی‌دار بوده‌اند، بلکه از نظر عملی و کاربردی نیز اهمیت بسیار بالایی دارند. گروه خونی O بالاترین میانگین استحکام روانی را در بین همه داشت، اختلافش با گروه‌های A و B و AB بسیار بزرگ و معنادار بود. گروه A پایین‌ترین سطح استحکام روانی را داشت، به‌ویژه در مقایسه با گروه‌های O اختلاف بسیار چشمگیر بود ($d \approx ۰.۱۰۶$). گروه خونی B سطحی بالاتر از A داشت، ولی همچنان کمتر از O و AB بود. اختلاف AB-B بسیار زیاد بود ($d \approx ۰.۴۵۸$) (که نشان‌دهنده برتری AB نسبت به B است). گروه خونی AB در مقایسه با گروه‌های خونی A و B امتیاز بیشتری داشت، ولی در مقایسه با O ضعیف‌تر بود ($d \approx ۰.۱۲$). لذا نتایج جدول شماره ۴ حاکی از آن است که:

- دانش‌آموزان دختر ورزشکار با گروه خونی O نسبت به سایر گروه‌های خونی از سرسختی ذهنی بیشتری برخوردارند.
- دانش‌آموزان دختر با گروه خونی B نسبت به گروه‌های خونی A و AB سرسختی ذهنی بیشتری از خود نشان دادند.
- بین دانش‌آموزان دختر با گروه‌های خونی A و AB در استحکام روانی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

بحث

هدف از پژوهش حاضر، مقایسه سرسختی ذهنی دانش‌آموزان دختر ورزشکار با گروه‌های خونی مختلف بود. نتایج، حاکی از آن بود که بین سرسختی ذهنی دانش‌آموزان دختر ورزشکار به تفکیک گروه خونی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. تفاوت معنی‌داری وجود دارد. براساس مفاهیم روانشناختی سرسختی ذهنی به "شخصیت سرسخت" تشبیه شده است و محققان در تأثیرات ژنتیک و محیط دست یافتند که سرسختی ذهنی مانند یک ویژگی شخصیتی، ممکن است کم تر تحت تأثیر محیط و تمرین قرار گیرد. در واقع همبستگی‌های ژنتیکی قابل توجه، از همبستگی‌های محیطی برای متغیر سرسختی ذهنی قویتر بودند. پس واضح است که در درجه اول سرسختی ذهنی مولفه ژنتیکی قوی می‌باشد و شواهدی وجود دارد که بیان می‌کند از موقعیتی به موقعیت دیگر متفاوت نیست [۲۰].

جدول ۲: نتایج آزمون لوین جهت سنجش همگنی واریانس متغیرهای تحقیق

| متغیر | آماره لوین | درجه آزادی ۱ | درجه آزادی ۲ | سطح معنی‌داری |
|-----------------|------------|--------------|--------------|---------------|
| سرسختی ذهنی | ۱/۹۱ | ۳ | ۳۱۶ | ۰/۱۳ |
| مؤلفه‌ی اطمینان | ۱/۲۳ | ۳ | ۳۱۶ | ۰/۱۶ |
| مؤلفه‌ی پایداری | ۱/۸۵ | ۳ | ۳۱۶ | ۰/۰۹ |
| مؤلفه‌ی کنترل | ۲/۴۰ | ۳ | ۳۱۶ | ۰/۰۶۸ |

سطوح معنی‌داری در جدول فوق $P < ۰/۰۵$ نشان می‌دهد که تجانس واریانس‌های متغیرهای تحقیق برقرار است.

نتایج آزمون ANOVA برای مقایسه سرسختی ذهنی دانش‌آموزان دختر ورزشکار به تفکیک گروه خونی در جدول شماره ۳، آمده است:

جدول ۳: مقایسه استحکام روانی دانشجویان دختر ورزشکار به تفکیک گروه خونی

| مجموع مربعات | درجه آزادی | مربع میانگین | آماره F | سطح معنی‌داری |
|--------------|------------|--------------|---------|---------------|
| ۱/۸ | ۳ | ۰/۵۲ | | |
| ۱/۹ | ۳۱۶ | ۰/۰۴ | ۶۰/۷۱ | ۰/۰۰۱ |
| ۱۰/۹ | ۳۱۹ | | | |

با توجه به سطح معنی‌داری آزمون ANOVA که کوچک‌تر از $۰/۰۵$ می‌باشد، نتیجه گرفته می‌شود که بین سرسختی ذهنی دانش‌آموزان دختر ورزشکار به تفکیک گروه خونی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. برای مشخص کردن محل تفاوت از آزمون تعقیبی شفه استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۴، آمده است. نتایج آزمون تعقیبی شفه نشان داد که اختلافات بین برخی گروه‌های خونی از نظر استحکام روانی دارای اندازه اثر بسیار بزرگ است. برای مثال، اختلاف بین گروه‌های خونی A و O ($d = ۰.۱۰۶$) (و نیز بین O و AB ($d = ۰.۴۵۸$) (بیانگر تأثیر بسیار شدید گروه خونی بر سطح استحکام روانی در این نمونه می‌باشد. همچنین اختلاف بین A و B ($d = ۰.۰۸۷$) (و بین B و AB ($d = ۰.۴۵۸$) (نیز در سطح بسیار بزرگ قرار دارد. حتی مقایسه‌هایی با اندازه اثر پایین‌تر مانند B و O ($d = ۰.۰۱۲$) (نیز همچنان در دامنه اثر بزرگ ارزیابی می‌شوند. این یافته‌ها

جدول ۴: نتایج آزمون تعقیبی شفه برای مقایسه استحکام روانی دانشجویان دختر ورزشکار به تفکیک گروه خونی

| گروه خونی | گروه خونی | تفاوت میانگین | خطای استاندارد | سطح معنی‌داری | اندازه اثر |
|-----------|-----------|---------------|----------------|---------------|------------|
| B | | ۰-۴/۵۸ | ۰/۰۴ | ۰/۰۱ | ۷/۰۸ |
| A | AB | ۰/۸۹ | ۰/۰۵ | ۰/۷ | ۱/۲۶ |
| O | | ۰-۷/۴۶ | ۰/۰۵ | ۰/۰۰۱ | ۱۰/۶۱ |
| B | AB | ۰۵/۴۶ | ۰/۰۴ | ۰/۰۰۱ | ۸/۴۵ |
| O | | ۰-۲/۸۸ | ۰/۰۴ | ۰/۰۰۲ | ۴/۴۵ |
| O | AB | ۰۸/۳۴ | ۰/۰۴ | ۰/۰۰۳ | ۱۲/۸ |

پتانسیل ورزشکاران را بر اساس گروه خونی آنها پیش‌بینی کرد، زیرا برتری افراد را می‌توان تا حدودی بر اساس گروه خونی آنها تشخیص داد [۲۴]. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که افراد با گروه خونی O از نظر ترکیب بدن و برخی از فاکتورهای آمادگی جسمانی، توانمندترین ورزشکاران هستند [۲۰]. بنابراین، با توجه به این مطالعات و نتایج سایر تحقیقات، می‌تواند زمینه تحقیقاتی گسترده‌ای را برای متخصصان علوم ورزشی و زمینه‌های مرتبط فراهم کند. می‌توان گفت ورزشکارانی که از سرسختی ذهنی بالایی برخوردارند، در حفظ عملکرد خود، مقابله با موقعیت‌های استرس‌زا و حفظ تعادل عاطفی موفق‌تر هستند. در نتیجه سرسختی ذهنی یک عامل حیاتی در افزایش موفقیت ورزشی است. علاوه بر این، عوامل روانشناختی مانند اعتماد به نفس و حمایت اجتماعی در افزایش سرسختی ذهنی تعیین‌کننده هستند [۲۵].

می‌توان دلایل خوبی برای توجیه شیوع بیشتر گروه خونی O در انسان ارائه داد. یک توضیح منطقی این است که گروه خونی O نسبت به گروه‌های خونی دیگر، در برابر خطر ابتلا به برخی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن مانند بیماری‌های قلبی عروقی [۲۶]، دیابت [۲۷] مقاوم‌تر است. پژوهش‌ها نشان دادند که افراد با گروه‌های خونی O عملکرد بهتری در دوییدن استقامتی دارند [۲۸]. با توجه به خصوصیات ذکرشده از گروه خونی O می‌توان انتظار داشت که افراد این گروه نسبت به سایر گروه‌های خونی در مواجهه با فشارها و استرس‌های محیط از قدرت کنترل و تمرکز بیشتری بهره‌مند باشند و موفق‌تر عمل نمایند.

انتظار می‌رود ورزشکارانی که در سطح ملی رقابت می‌کنند به دلیل تجربه بیشتر در رقابت، سطوح بالاتری از سرسختی ذهنی نسبت به ورزشکاران در سطوح پایین‌تر داشته باشند. در نتیجه می‌توان پیشنهاد کرد که دولت باید با روانشناسان ورزشی برای بهبود سلامت روان در بین دانش‌آموزان ورزشکار همکاری کند تا به آنها در دستیابی به بهترین عملکرد که منجر به قهرمانی در رده‌های مختلف ورزشی می‌شود، کمک نماید [۲۹].

مشارکت نویسندگان

نویسندگان مقاله بطور مشترک در تمامی مراحل تحقیق و تدوین مقاله مشارکت داشته‌اند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از تمام آزمودنی‌ها که در این پژوهش شرکت کرده‌اند کمال تشکر را دارند.

تعارض منافع

هیچگونه تعارض منافع توسط نویسندگان اعلام نشده است.

نیازی، امین زاده و واعظ موسوی (۱۴۰۰) نشان دادند که رابطه مثبت معناداری بین سرسختی ذهنی و پایبندی و تعهد به ورزش وجود دارد و سرسختی ذهنی بالا پیش‌بینی‌کننده پایبندی در ورزش است، افراد با سرسختی ذهنی بالا سطح عملکرد خود را در مواقع سخت حفظ کنند و فشار را به عنوان یک چالش برای غلبه بر آن ببینند [۲۱]. یافتن عناصر فیزیکی و فیزیولوژیکی خاص که بر عملکرد تأثیر می‌گذارند، در سال‌های اخیر مورد توجه مربیان و دانشمندان ورزشی بوده است همچنین مطالعات متعددی در زمینه‌های پزشکی مانند سیستم گروه خونی ABO و بیماری‌هایی مانند بیماری‌های قلبی عروقی، بیماری عروق کرونر قلب، سرطان، دیابت، پوکی استخوان و در حوزه علوم انسانی مانند روانشناسی و شخصیت و موارد دیگر انجام شده است. این تجزیه و تحلیل از رقابت المپیک در گروه‌های خونی مختلف، ترکیب بدن و معیارهای خاصی از آمادگی جسمانی را تجزیه و تحلیل می‌کند. نتایج نشان داد که BMI و درصد چربی بدن، و همچنین حداکثر جذب اکسیژن، استقامت عضلانی قوی، چابکی، سرعت و قدرت هوازی، به طور قابل توجهی بین گروه‌های خونی متفاوت است [۲۲].

مقایسه‌ی میانگین رتبه‌ها نشان می‌دهد که دانش‌آموزان دختر ورزشکار با گروه خونی O نسبت به سایر گروه‌های خونی از سرسختی ذهنی بیشتری برخوردارند. از طرفی زارعی و محبی (۱۳۹۷) به این نتیجه رسیدند کسانی که سرسختی ذهنی بالایی دارند توانایی حفظ آرامش بیشتری دارند و در بسیاری از شرایط فعال هستند و اضطراب کمتری نسبت به دیگران دارند در نتیجه افراد، به جای رها کردن و یا توجه زیاد به شناسایی مشکلات، آنها را می‌پذیرند، یاد می‌گیرند و رشد می‌کند [۲۷]. در تبیین این نتایج می‌توان گفت دانش‌آموزان دختر ورزشکار با گروه خونی O به دلیل اینکه کمتر از سایر گروه‌ها تحت تأثیر فشار روانی و استرس قرار می‌گیرند، توانایی مقابله با شرایط پرفشار را دارند نسبت به سایر گروه‌های خونی سرسختی ذهنی بیشتری از خود نشان دادند. گروه خونی O نسبت به سایر گروه‌های خونی ویژگی رفتاری نوع دوستانه بیشتری دارند، از لحاظ برخورد‌های اجتماعی، موفق‌اند، اعتمادبه‌نفس بالایی برخوردارند، همچنین برای انجام هر کاری پیش‌قدم می‌شوند. افراد با گروه خونی O، در هر نوع محیط سازگار می‌شوند و به سهولت با اطرافیان خود هماهنگی پیدا می‌کنند [۲۳].

گروه خونی O با کمترین درصد چربی، بالاترین ظرفیت هوازی را دارند. آنها در وضعیت مطلوبی برای ورزش‌های هوازی و بی‌هوازی قرار دارند و افرادی که قدرت انفجاری و چابکی مناسبی دارند، در مورد متغیرهای سرعت نیز ارجحیت دارند. مشخص شده است که عوامل ترکیب بدن و آمادگی بدنی و آمادگی قلبی عروقی و تنفسی در سطح بالایی توسط ژنتیک افراد تعیین می‌شود. از آنجایی که گروه‌های خونی جزو مسائل ایمنولوژیکی و ژنتیکی هستند، می‌توان تا حدودی

[14] SOLTANI, Hassan; ANSARSHAHIDI, Mojtaba. Comparison of psychopathology among different type of blood groups. *Medical Journal of Mashhad university of Medical Sciences*, 2020, 62.6: 1843-1852.

[15] FROZZIN, T. Blood groups Health and Wellness Officer. *Tehran, yakan*, 2011.

[16] ROGERS, Mary; GLENDON, A. Ian. Blood type and personality. *Personality and Individual Differences*, 2003, 34.7: 1099-1112.

[17] PIGGOTT, Ben, et al. Small-sided games can discriminate perceptual-cognitive-motor capability and predict disposal efficiency in match performance of skilled Australian footballers. *Journal of sports sciences*, 2019, 37.10: 1139-1145.

[18] SHEARD, Michael; GOLBY, Jim; VAN WERSCH, Anna. Progress toward construct validation of the Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ). *European Journal of Psychological Assessment*, 2009, 25.3: 186-193.

[19] FARROKHI, A., et al. Comparison of mental toughness of contact and noncontact men and women athletes in different skill levels. 2011.

[20] AHMED, Omar Saad; AHMED, Saif Saad; DHEYAB, Rasha Talib. Body composition and physical fitness of different blood groups in Olympic athletes. 2024.

[21] Aminzadeh, Reza, and Mohammad Vaez Mousavi. The Role of Mental Toughness and Autonomy Functions in Athletes' Adherence to Challenging Activities. *Sport Psychology Studies*, 2022.

[22] Olurotimi, Ogunlade David, and Okunola Oluwatoye Olaniyi. Effects of Blood Types on Exercise Performance Among Athletes in Lagos State. *Reforms and Processes*, 2025: 575.

[23] SASAKI, Shusaku, et al. *Blood type and blood donation behaviors: An empirical test of pure altruism theory*. ISER Discussion Paper, 2018.

[24] LEÃO, César, et al. Body composition interactions with physical fitness: A cross-sectional study in youth soccer players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022, 19.6: 3598.

[25] ÇETIN, Musa Kazım; KUMCU, Rasim; ÇELİK, Mehmet. Mental toughness in athletes: A comprehensive review. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Uluslararası Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2025, 2.1: 1-12.

[26] Franchini, Massimo, et al. "ABO blood group, hypercoagulability, and cardiovascular and cancer risk." *Critical reviews in clinical laboratory sciences*, 2012. 49.4: 137-149.

[27] Fagherazzi, Guy, et al. "ABO and Rhesus blood groups and risk of type 2 diabetes: evidence from the large E3N cohort study." *Diabetologia* 2015. 58.3: 519-522.

منابع و مأخذ

[1] Lorca, Manuela Martínez, et al. "Mental Health, affect and emotions in Spanish university students of Health and Social Sciences." *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación* 49 (2023): 163-173.

[2] KOBASA, Suzanne C. Stressful life events, personality, and health: an inquiry into hardiness. *Journal of personality and social psychology*, 1979, 37.1: 1.

[3] ROSTAMI, Robabeh; MOHAMMADI, Nahid. A Comparative Study on Emotional Intelligence and Mental Toughness for Visually Impaired Male and Female Athletes. *International Journal of Kinesiology & Sports Science*, 2015, 3.4: 74.

[4] KOBASA, S. C. Hardiness in Lindsey, Thompson and Spring. *New York: Worth Publication*, 1988.

[5] WADEY, Ross, et al. An examination of hardiness throughout the sport injury process. *British Journal of Health Psychology*, 2012, 17.1: 103-128.

[6] Field, Heidi R. "A Phenomenological Study: The Effects of Mental Toughness on Female Athletes and Return to Competition Following Anterior Cruciate Ligament Injuries." (2025).

[7] MAHMOUD, Mohebi; SAHAR, Zarei. The relationship between mental toughness and self-compassion in elite and non-elite adolescent taekwondo athletes. *Journal of Motor and Behavioral Sciences*, 2019, 2.1: 21-31.

[8] CRUST, Lee; SWANN, Christian. The relationship between mental toughness and dispositional flow. *European Journal of Sport Science*, 2013, 13.2: 215-220.

[9] GERBER, Markus, et al. The relationship between mental toughness, stress, and burnout among adolescents: a longitudinal study with Swiss vocational students. *Psychological Reports*, 2015, 117.3: 703-723.

[10] BAE, Jun-Su; CHO, Eun-Hyung; LIM, Tae-Hee. Examining the role of life skills in mediating the relationship between the basic psychological needs and subjective well-being of taekwondo student-athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, 18.21: 11538.

[11] JANNAH, Miftakhul, et al. Anxiety and mental toughness among athlete students. In: *2nd International Conference on Education Innovation (ICEI 2018)*. Atlantis Press, 2018. p. 547-549.

[12] LIPPI, Giuseppe, et al. Influence of ABO blood group on sports performance. *Annals of Translational Medicine*, 2017, 5.12: 255.

[13] RAMNARAYAN, B. K.; MANJUNATH, M.; JOSHI, Anagha Ananth. ABO blood grouping from hard and soft tissues of teeth by modified absorption-elution technique. *Journal of Forensic Dental Sciences*, 2013, 5.1: 28-34.

[29] AKBAR, Amin, et al. Understanding mental toughness in student-athletes: Insights from sport psychology. *Retos*, 2024, 54: 1-9.

[28] Ahmed, Omar Saad, Saif Saad Ahmed, and Rasha Talib Dheyab. Body composition and physical fitness of different blood groups in Olympic athletes. 2024.

Citation (Vancouver): Atashgahian R, Atashgahian R, Atashgahian R. [The effect of blood type on the mental toughness of female high school athletic students]. *Res. Sport Sci. Edu.* 3(1): 43-50