

## Evaluation of knowledge, attitude, nutritional performance and health of 10-12 years old male athletes in Tabriz city

**Received:**

2025/05/25

**Accepted:**

2025/09/17

**Online ISSN**

3060-7078

### ABSTRACT

#### Introduction:

The present study aimed to evaluate nutritional knowledge, attitudes, dietary practices, and the health index among male athletes aged 10–12 years in Tabriz.

#### Materials and Methods:

A total of 338 adolescent athletes aged 10–12 years were selected based on their history of sports participation. Participants were classified into three age groups according to their age range. Data were collected using standardized questionnaires assessing knowledge, attitudes, and nutritional performance, and dominant hand grip strength was measured using a hand dynamometer. Statistical analyses were performed using Pearson correlation, paired t-test, and one-way analysis of variance (ANOVA) at a significance level of  $P < 0.05$ .

#### Results:

Compared to the reference Score, the mean score of nutritional knowledge in the 10–10.9 age group ( $18.01 \pm 7.95$ ) was at a low level ( $P = 0.001$ ), whereas in the other age groups it was at a moderate level ( $P > 0.05$ ). The mean scores of nutritional attitude in the 10–10.9, 11–11.9, and 12–12.9 age groups were low ( $P = 0.001$ ), moderate ( $P < 0.05$ ), and high ( $P = 0.001$ ), respectively. The mean score of nutritional performance in the 10–10.9 age group ( $3.16 \pm 1.53$ ) was low ( $P = 0.03$ ), while higher scores were observed in the two older age groups ( $P = 0.001$ ). The mean scores of the health index and the ratio of health index to body mass index were low across all three age groups ( $P = 0.001$ ). In the 12–12.9 age group, a significant negative relationship was observed between nutritional knowledge ( $r = -0.18$ ,  $P = 0.03$ ) and nutritional attitude ( $r = -0.16$ ,  $P = 0.05$ ) with body mass index. However, no significant relationships were found in the other age groups or for the other components (nutritional knowledge, attitudes, and nutritional performance) ( $P > 0.05$ ).

#### Conclusion:

The results indicate that the nutritional knowledge, attitudes, and nutritional performance of the adolescent athletes in the studied population were generally low, highlighting the need for educational interventions to improve nutritional awareness and behaviors among adolescent athletes.

#### Keywords:

Nutritional knowledge, Hand grip strength, nutritional performance, Nutritional attitude.

#### Behzad Abdollahzadeh<sup>1</sup>

1.Msc, Exercise Physiology,  
Department of Exercise  
Physiology, Faculty of Physical  
Education and Sport Sciences,  
University of Tabriz, Tabriz,

#### Vahid Sari Sarraf<sup>2</sup>

2.Professor, Department of  
Exercise Physiology, Faculty of  
Physical Education and Sport  
Sciences, University of Tabriz,  
Tabriz, Iran.

#### Elaheh Piralaiy<sup>3</sup>

3.Associate Professor,  
Department of Exercise  
Physiology, Faculty of Physical  
Education and Sport Sciences,  
University of Tabriz, Tabriz, Iran.

\*Correspondence:

Vahid Sari Sarraf

Email: sarraf@tabrizu.ac.ir

<https://orcid.org/0000-0001-8452-7966>

## Extended Abstract

### Introduction:

Proper nutrition is a fundamental factor in maintaining health, supporting growth, and enhancing athletic performance during childhood and early adolescence. Young athletes have greater nutritional requirements than their non-athlete peers because they must simultaneously support normal growth and the physiological demands of sports training and physical activity. Insufficient nutritional knowledge and unhealthy dietary behaviors during this developmental stage may negatively affect physical development, athletic performance, and long-term health outcomes. Nutritional knowledge, attitudes, and nutritional performance are among the most important determinants of eating behavior and are influenced by various social and environmental factors, including family dietary habits, school education, cultural patterns, peer influence, and media exposure.

Adolescence represents a critical period for establishing lifelong health behaviors. During this stage, individuals gradually gain independence in their food choices and are increasingly exposed to different sources of information that may shape their attitudes toward nutrition and health. Assessing nutritional knowledge, attitudes, and dietary practices among young athletes can help identify existing gaps and guide the development of effective educational interventions. In addition to behavioral aspects, evaluating health indicators such as body mass index and muscular strength can provide valuable information about the overall health status of young athletes. Therefore, the present study aimed to assess nutritional knowledge, attitudes, dietary practices, and selected health indicators among male athletes aged 10–12 years in Tabriz, Iran.

### Methodology:

This applied study was conducted using a descriptive-survey design. The statistical population consisted of all registered male athletes aged 10–12 years who were members of sports clubs in the city of Tabriz. According to official statistics obtained from the Department of Sport and Youth and the Sports Medicine Federation, the total population included approximately 2,790 athletes within this age range. Based on the Krejcie and Morgan sampling table, a sample size of 338 participants was determined. Participants were selected through cluster random sampling from various sports clubs representing different disciplines, including football, volleyball, swimming, gymnastics, karate, and taekwondo.

Participants were divided into three age groups: 10–10.9 years, 11–11.9 years, and 12–12.9 years. Data collection included questionnaire-based assessments and physical measurements. Nutritional knowledge, attitudes, and nutritional performance were assessed using the standardized questionnaire developed by Parmenter and Wardle (1999), which had previously been translated and culturally adapted for use among Iranian adolescents. Content validity was confirmed by experts in nutrition and sport sciences.

The questionnaire consisted of 88 items divided into three sections: 48 questions assessing nutritional knowledge, 32 questions evaluating nutritional attitudes, and 8 questions measuring nutritional performance. Each correct response received one point, whereas incorrect responses received zero points. Based on the total scores, the levels of nutritional knowledge, attitudes, and performance were categorized as poor, moderate, or good. The reliability of the questionnaire was confirmed using Cronbach's alpha, which yielded a coefficient of 0.856, indicating acceptable internal consistency.

Anthropometric measurements were performed using a calibrated Seca 760 scale and stadiometer to measure body weight and height. Body mass index (BMI) was calculated as body weight in kilograms divided by height in meters squared. Muscular strength was assessed using a digital

handgrip dynamometer, which is widely used as an indicator of general muscular strength and health status. Each participant performed three maximal grip attempts with the dominant hand, and the highest value was recorded.

Ethical approval for the study was obtained from the Biomedical Ethics Committee of the University of Tabriz. Written informed consent was obtained from the parents of all participants prior to data collection. Data analysis was conducted using SPSS version 26. Descriptive statistics were calculated for all variables, and inferential analyses—including Pearson correlation coefficients, one-sample t-tests, and one-way analysis of variance (ANOVA) with Bonferroni post hoc tests—were performed to examine relationships and differences between variables. The level of statistical significance was set at  $p \leq 0.05$ .

### **Results:**

The findings indicated that the overall level of nutritional knowledge among the participants was lower than the expected standard level. The youngest age group (10–10.9 years) had significantly lower nutritional knowledge scores than the reference value, indicating a poor level of knowledge. In contrast, participants in the two older age groups demonstrated moderate levels of nutritional knowledge, suggesting that nutritional awareness tends to improve with increasing age.

A similar pattern was observed for nutritional attitudes. The youngest group showed significantly lower attitude scores than the standard value, indicating relatively weak attitudes toward healthy nutrition. The middle age group demonstrated moderate attitudes, while the oldest group exhibited significantly more positive attitudes toward healthy eating.

nutritional performance also differed among the age groups. The youngest participants had significantly lower nutritional performance scores than the reference value, indicating relatively poor nutritional behaviors. However, participants in the older age groups demonstrated significantly better nutritional performance.

Despite improvements in knowledge, attitudes, and performance with increasing age, the health indicator measured in this study—handgrip strength—was significantly lower than the standard values across all three age groups. In addition, the ratio of handgrip strength to BMI was also lower than the expected reference value, suggesting that the overall muscular strength and health status of the participants were not at an optimal level.

Correlation analysis revealed that in the oldest age group there was a small but statistically significant negative relationship between nutritional knowledge and BMI, as well as between nutritional attitudes and BMI. However, no significant relationships were observed between nutritional variables and BMI in the younger age groups. Furthermore, no significant associations were found between nutritional knowledge, attitudes, nutritional performance, and the health index in any of the groups.

### **Discussion:**

The results of this study indicate that nutritional knowledge, attitudes, and nutritional performance among young male athletes in Tabriz are generally inadequate, particularly among younger participants. Although these factors improve with age, their overall levels remain below optimal standards. In addition, the measured health indicators suggest that the physical health status of young athletes requires greater attention.

These findings highlight the need for structured nutritional education programs targeting young athletes, their parents, and sports coaches. Improving nutritional awareness during early adolescence may promote healthier dietary behaviors, enhance athletic performance, and contribute to better long-term health outcomes.

## ارزیابی دانش، نگرش، عملکرد تغذیه‌ای و سلامت پسران ورزشکار ۱۰-۱۲ ساله شهر تبریز

چکیده	تاریخ ارسال: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۲۶ شاپا الکترونیکی ۳۰۶۰-۷۰۷۸
<p><b>مقدمه:</b></p> <p>هدف مطالعه حاضر، ارزیابی دانش، نگرش، عملکرد تغذیه‌ای و شاخص سلامت در پسران ورزشکار ۱۰ تا ۱۲ ساله شهر تبریز بود.</p>	<p><b>بهزاد عبدالله زاده<sup>۱</sup></b></p> <p>۱- کارشناسی ارشد، فیزیولوژی ورزشی، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.</p> <p><b>وحید ساری صراف<sup>۲</sup></b></p> <p>۲- استاد، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.</p> <p><b>الهه پیرعلائی<sup>۳</sup></b></p> <p>۳- دانشیار، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.</p>
<p><b>روش تحقیق:</b></p> <p>از میان ورزشکاران نوجوان تعداد ۳۳۸ ورزشکار نوجوان ۱۰ تا ۱۲ ساله بر اساس سابقه ورزشی انتخاب شدند. شرکت‌گتندگان بر اساس رده سنی در سه گروه سنی قرار گرفتند. سپس داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای و اندازه‌گیری قدرت پنجه دست غالب با دینامومتر دستی جمع‌آوری گردید. تحلیل آماری با استفاده از آزمون‌های همبستگی پیرسون، t زوجی و تحلیل واریانس یک‌طرفه در سطح <math>P &lt; 0.05</math> انجام شد.</p> <p><b>یافته‌ها:</b></p> <p>در مقایسه با نمره معیار، میانگین نمرات دانش تغذیه‌ای رده سنی ۱۰-۱۰/۹ (۱۸/۰۱±۷/۹۵) در سطح پایین قرار داشت (<math>P=0/001</math>)، ولی در سایر رده‌های سنی در حد متوسط بود (<math>P&gt;0/05</math>). همچنین، میانگین نمرات نگرش تغذیه در رده سنی ۱۰-۱۰/۹، ۱۱-۱۱/۹ و ۱۲-۱۲/۹ به ترتیب در سطح پایین (<math>P&lt;0/001</math>)، متوسط (<math>P&gt;0/05</math>) و بالا (<math>P&lt;0/001</math>) قرار داشت. در مقابل، میانگین نمرات عملکرد تغذیه‌ای در رده سنی ۱۰-۱۰/۹ (۳/۱۶±۱/۵۳) پایین بود (<math>P=0/03</math>)، ولی در دو رده سنی بالا بود (<math>P&lt;0/001</math>). میانگین نمره شاخص سلامت و نمره نسبت شاخص سلامتی به شاخص توده بدنی، در هر سه رده سنی در سطح کم و پایین قرار داشت (<math>P&lt;0/001</math>). در رده سنی ۱۲-۱۲/۹ سال، بین دانش تغذیه‌ای (<math>r=-0/18</math> و <math>p=0/03</math>) و نگرش تغذیه‌ای (<math>r=-0/16</math> و <math>p=0/05</math>) با شاخص توده بدنی رابطه منفی معناداری وجود داشت. با این حال، در سایر گروه‌های سنی و برای سایر مؤلفه‌ها (دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای)، رابطه‌ای معناداری مشاهده نشد (<math>p&gt;0/05</math>).</p>	<p>* نویسنده مسئول: وحید ساری صراف ایمیل: sarraf@tabrizu.ac.ir <a href="https://orcid.org/0000-0001-8452-7966">https://orcid.org/0000-0001-8452-7966</a></p> <p><b>نتیجه‌گیری:</b></p> <p>دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای ورزشکاران نوجوان جامعه آماری مورد مطالعه در سطح ضعیفی قرار داشته که نشان دهنده لزوم ارائه مداخلات آموزشی در زمینه تغذیه نوجوانان ورزشکار است.</p> <p><b>واژگان کلیدی:</b> دانش تغذیه‌ای، قدرت دست، عملکرد تغذیه، نگرش تغذیه.</p>

**مقدمه:**

وراثت، تغذیه و سطح فعالیت بدنی سه عامل اصلی درگیر در سلامت فردی هستند. در این میان، نوجوانی به عنوان دوران گذار از کودکی به بزرگسالی قرار داشته و بسیاری از ویژگی‌های جسمانی، فیزیولوژیک و رفتاری در این دوران شکل می‌گیرد. از اینرو، نوجوانان از جمله حساس‌ترین گروه‌های سنی هر جامعه بوده و سلامت آن‌ها نقش بنیادی در سلامت عمومی دارد. نوجوانی دوره‌ای حساس در شکل‌گیری رفتارهای سالم یا ناسالم بوده و عوامل متعددی مانند ویژگی‌های فردی، محیط اجتماعی، خانواده، والدین و همسالان در این فرایند نقش دارند (۱۲).

عادات تغذیه‌ای که در این دوره شکل می‌گیرند، معمولاً در بزرگسالی تغییر ناپذیرند (۱). تغذیه مطلوب در نوجوانی نه تنها کمبودهای تغذیه‌ای کودکی را جبران می‌کند، بلکه نقش مؤثری در پیشگیری از بیماری‌ها دارد (۲). این دوره با تغییرات فیزیولوژیکی و روانی همراه است که به شدت تحت تأثیر تغذیه قرار داشته (۳) و تعیین‌کننده سلامت بزرگسالی است (۴). نگرش‌های تغذیه‌ای شکل‌گرفته در این سن، رفتارهای غذایی آتی را تثبیت کرده (۵) و برای ارتقاء رفتارهای تغذیه‌ای سالم در این سنین اهمیت بالایی دارد (۱۳). در این میان، دانش تغذیه‌ای به‌عنوان یکی از پایه‌های رفتار پایدار سالم شناخته شده و متغیرهایی نظیر سن، جنس، تحصیلات و وضعیت اقتصادی-اجتماعی بر آن اثرگذارند (۱۴). با این حال، دانش به تنهایی برای اصلاح عادات تغذیه‌ای کافی نیست و نگرش نیز نقش تعیین‌کننده‌ای دارد (۱۶). رفتار تغذیه‌ای نتیجه تعامل دانش، نگرش، ترجیحات غذایی و آگاهی از مزایای تغذیه سالم است و این عوامل در دوران نوجوانی، به دلیل انعطاف‌پذیری ذهنی بالا، به‌خوبی در حافظه باقی می‌مانند (۱۷).

با وجود نیازهای بالا، بسیاری از ورزشکاران دچار کمبود ریزمغذی‌ها هستند که یکی از دلایل آن مصرف غذاهای فرآوری شده با ارزش غذایی پایین است (۲۰). شواهد نشان می‌دهد که سطح دانش و نگرش تغذیه‌ای ورزشکاران، نقش مهمی در انتخاب رژیم غذایی مناسب داشته و می‌تواند عملکرد ورزشی آن‌ها را بهبود بخشد (۲۱). با توجه به اهمیت تغذیه در سنین رشد، مطالعات مختلفی به بررسی وضعیت تغذیه‌ای نوجوانان پرداخته‌اند. مختاری ملایی و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی روی نوجوانان ۱۰ تا ۱۲ سال نشان دادند که ترجیحات غذایی با سن مرتبط بوده و پسران بیشتر به گوشت، تخم‌مرغ، غذاهای آماده و نوشیدنی‌ها گرایش دارند، در حالی که نوجوانان ۱۲ ساله تمایل بیشتری به مصرف سبزیجات، لبنیات و حبوبات دارند (۲۲). به علاوه، پورمهر یابنده و همکاران (۲۰۱۴) نیز تأثیر مثبت مداخلات آموزشی تغذیه‌ای بر بهبود وضعیت تغذیه نوجوانان بندرعباس را گزارش کردند (۲۳). همچنین، نتایج مطالعه دیگری نشان داد مصرف میوه، سبزیجات و لبنیات در نوجوانان پسر کمتر از حد مطلوب است و عوامل محیطی مانند فضای مدرسه و نوع ورزش بر آگاهی و نگرش تغذیه‌ای اثرگذارند (۲۴). از آنجا که نوجوانان ورزشکار امروز، ورزشکاران حرفه‌ای آینده‌اند، بررسی وضعیت تغذیه‌ای آنان از اهمیت زیادی برخوردار است. نتایج این مطالعات می‌تواند در سیاست‌گذاری و طراحی برنامه‌های اصلاحی و حمایتی برای ارتقای سلامت و عملکرد ورزشی نوجوانان نقش مؤثری ایفا کند. از سوی دیگر، دانش تغذیه، بیشترین ارتباط را با انتخاب نوع غذا دارد؛ با این حال، عوامل خارجی دیگری همچون امنیت غذایی و در دسترس بودن مواد خوراکی (۲۵)، مهارت در پخت و پز و آماده‌سازی غذا (۲۶) و انگیزه برای پذیرش سبک تغذیه سالم (۲۷) نیز در این زمینه مؤثرند. با این وجود، دانش تغذیه، پیش‌نیاز ضروری برای ایجاد رفتارهای تغذیه‌ای سالم است، چراکه فرد باید ابتدا بداند تا بتواند عمل کند. از همین‌رو، تلاش‌های پایدار برای ارتقای وضعیت تغذیه، اغلب بر آموزش دستورالعمل‌های رژیم غذایی و ترویج راهنماهای تغذیه سالم متمرکز می‌شوند (۲۸). داشتن الگوی غذایی صحیح و دریافت تغذیه کافی برای نوجوانان - به‌ویژه ورزشکاران - امری حیاتی محسوب می‌شود (۲۹). اگرچه در گذشته تنها ورزشکاران نخبه به تأثیر تغذیه بر عملکرد خود توجه داشتند (۳۰)، امروزه نگرانی درباره تغذیه به بخش جدایی‌ناپذیر زندگی تمامی ورزشکاران تبدیل شده است (۳۱). در دوران

نوجوانی، بدن علاوه بر نیاز به رشد، برای فعالیت‌های ورزشی نیز به انرژی بیشتری احتیاج دارد. در بسیاری از موارد، این نیاز به‌درستی برآورده نمی‌شود و یکی از دلایل اصلی آن، فقدان دانش تغذیه‌ای کافی در میان نوجوانان ورزشکار است (۳۲). همانطور که پیشتر نیز اشاره شد، در کنار تغذیه، عوامل آمادگی جسمانی در تعیین سطح سلامت همه جانبه افراد بسیار تعیین کننده هستند. در میان عوامل مرتبط با سلامت آمادگی جسمانی، قدرت به عنوان یکی از شاخص‌هایی است که به‌عنوان نشانگری از سلامت عمومی بدن شناخته می‌شود (۳۳). مطالعات مختلف، استفاده از آزمون‌های قدرت را به عنوان ابزاری بالینی برای پایش وضعیت تناسب اندام و سلامت عمومی در کودکان و نوجوانان توصیه کرده‌اند (۳۴). بر پایه شواهد پژوهشی، ارزیابی شاخص‌های تغذیه‌ای و سلامت جسمانی نوجوانان، نخستین گام در اتخاذ تصمیمات مؤثر و آینده‌نگر در حوزه سلامت و ورزش محسوب می‌شود. ورزشکاران نوجوان، به‌دلیل قرار داشتن در مرحله حساس رشد، نیازمند توجه، حمایت و برنامه‌ریزی دقیق‌تری هستند. هرچه مداخلات صورت گرفته علمی، اصولی و پایدارتر باشند، نتایج مطلوب‌تری در پی خواهند داشت (۳۵). نهایتاً با عنایت بر عدم اجرای یک مطالعه جامع در زمینه بررسی دانش و نگرش تغذیه‌ای نوجوانان و افزایش نگرانی‌ها پیرامون وضعیت تغذیه نوجوانان به‌ویژه در میان ورزشکاران، و تأثیر مستقیم آن بر سلامت جسمی، عملکرد تحصیلی و ورزشی، انجام این تحقیق گامی مهم در شناسایی وضعیت موجود و ارائه راهکارهای کاربردی برای بهبود رفتارهای تغذیه‌ای خواهد بود. یافته‌های حاصل از این‌گونه مطالعات، می‌توانند مبنای مناسبی برای سیاست‌گذاری، طراحی برنامه‌های مداخله‌ای و اتخاذ رویکردهای حمایتی با هدف ارتقای سلامت عمومی و عملکرد ورزشی نوجوانان باشند. لذا هدف از این مطالعه ارزیابی دانش، نگرش، عملکرد تغذیه‌ای و سلامت پسران ورزشکار ۱۰-۱۲ ساله شهر تبریز می‌باشد.

## روش تحقیق:

این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش جمع‌آوری داده‌های در رده تحقیقات توصیفی-پیمایشی و از نظر هدف در میان تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد. جامعه آماری این پژوهش را کلیه ورزشکاران پسر ۱۰ تا ۱۲ سال شهر تبریز تشکیل می‌دادند. بر اساس اطلاعات اخذ شده از معاونت ورزش اداره کل ورزش و جوانان استان و هیأت پزشکی ورزشی، تعداد این جامعه برابر با ۲۷۹۰ نفر بود. به‌منظور تعیین حجم نمونه، از جدول کرجسی و مورگان استفاده شد و تعداد نمونه برابر با ۳۳۸ نفر برآورد گردید. نمونه‌گیری به روش تصادفی خوشه‌ای از میان باشگاه‌های ورزشی منتخب شهر تبریز انجام گرفت. شرکت‌کنندگان بر اساس رده سنی در سه گروه سنی ۱۰/۹-۱۰، ۱۱/۹-۱۱ و ۱۲/۹-۱۲ سال قرار گرفتند تا تأثیر افزایش سن در این رده سنی مورد ارزیابی و مقایسه قرار گیرد. ویژگی‌های فردی شرکت‌کننده‌ها در جدول ۱ و فراوانی و درصد فراوانی رشته‌های ورزشی شرکت‌کننده‌ها در جدول ۲ ارائه شده است.

### جدول ۱. توصیف وضعیت ویژگی‌های فردی شرکت‌کننده‌ها (۳۳۸ نفر)

Table 1. Description of the Participants' Individual Characteristics (n = 338)

متغیر / Variable	میانگین ± انحراف معیار Mean ± Standard Deviation
سن (سال) / Age (years)	11.08 ± 0.82
قد (سانتی‌متر) / Height (cm)	146.3 ± 7.99
وزن (کیلوگرم) / Weight (kg)	48.63 ± 8.72
شاخص توده بدنی / Body Mass Index (BMI)	22.57 ± 2.24

## جدول ۲. فراوانی و درصد فراوانی رشته‌های ورزشی شرکت‌کننده‌ها

Table 2. Frequency and Percentage Distribution of the Participants' Sports Disciplines

Sport Discipline/ رشته ورزشی	Frequency/ فراوانی	Percentage (%) / درصد فراوانی
Football/ فوتبال	150	44.4
Volleyball/ والیبال	53	15.7
Swimming/ شنا	53	15.7
Gymnastics/ ژیمناستیک	36	10.7
Karate/ کاراته	23	6.8
Taekwondo/ تکواندو	23	6.8
Total/ مجموع	338	100

در گام نخست، هماهنگی‌های لازم با معاونت ورزش اداره ورزش و جوانان تبریز و هیأت‌های ورزشی صورت گرفت. باشگاه‌ها و آموزشگاه‌های ورزشی رشته‌های ورزشی منتخب با استفاده از روش تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان در سه گروه سنی ۱۰-۱۰/۹، ۱۱-۱۱/۹ و ۱۲-۱۲/۹ سال قرار گرفتند. سپس در جلسات توجیهی و آشناسازی آزمودنی‌های حاضر در مطالعه به صورت گروه‌های ۳۰ نفر در محیط آزمایشگاه دانشگاه تبریز حضور یافتند و پس از توضیح اهداف و فرآیند اجرای طرح به مربیان، با اخذ رضایت‌نامه کتبی از والدین ورزشکاران، پرسشنامه‌ها به صورت مصاحبه‌ای توسط پژوهشگر برای هر یک از شرکت‌کنندگان تکمیل شد.

برای ارزیابی دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای از پرسشنامه استاندارد پارامتر و واردل<sup>۱</sup> (۱۹۹۹) استفاده شد (۳۶). این ابزار به زبان فارسی ترجمه و با در نظر گرفتن ویژگی‌های فرهنگی جامعه ایران و ویژگی‌های سنی شرکت‌کنندگان، تعدیل و بومی‌سازی گردید. برای تعیین روایی صوری و محتوایی، از نظر متخصصان تغذیه و فیزیولوژی ورزشی استفاده شد. پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ محاسبه گردید که مقدار آن ۰/۸۵۶ به دست آمد و حاکی از پایایی مطلوب ابزار بود. این پرسشنامه شامل ۸۸ سؤال در سه بخش است: ۴۸ سؤال مربوط به دانش تغذیه، ۳۲ سؤال مربوط به نگرش تغذیه‌ای، و ۸ سؤال مربوط به عملکرد تغذیه‌ای. به هر پاسخ صحیح یک امتیاز و به پاسخ غلط امتیاز صفر تعلق گرفت. امتیازات در سه سطح ضعیف، متوسط و خوب طبقه‌بندی می‌شوند.

برای اندازه‌گیری قدرت عضلات دست غالب، ابتدا آموزش‌های لازم درباره نحوه صحیح انجام آزمون به شرکت‌کنندگان ارائه گردید و سپس از آنان خواسته شد سه بار با دست غالب، دستگاه دینامومتر دستی را فشار دهند و بالاترین مقدار ثبت شده به عنوان رکورد نهایی ثبت گردید (۱۹). از دستگاه دینامومتر دستی ساخت شرکت دانش‌سالار ایرانیان که دارای دقت اندازه‌گیری تا صدم گرم است؛ استفاده شد (۳۷).

برای اندازه‌گیری قد و وزن آزمودنی‌ها، از ترازو و قدسنج استاندارد مدل Seca 760 استفاده گردید. این تجهیزات دارای دقت اندازه‌گیری ۱۰ گرم برای وزن و ۱۰ میلی‌متر برای قد بودند. اندازه‌گیری‌ها بدون کفش و با حداقل لباس انجام شد.

جمع‌آوری داده‌ها به صورت ترکیبی از پرسشنامه و آزمون عملی انجام گرفت. پس از اخذ مجوز اخلاقی از کمیته اخلاق زیست‌پزشکی دانشگاه تبریز (IR.TABRIZU.REC.1403.07617:59)، رضایت‌نامه آگاهانه از والدین شرکت‌کنندگان دریافت گردید. پرسشنامه‌ها توسط پژوهشگر از طریق مصاحبه حضوری با آزمودنی‌ها تکمیل شد. اندازه‌گیری قد و وزن با استفاده از تجهیزات استاندارد و کالیبره شده انجام شد. قدرت عضلانی دست نیز با استفاده از دینامومتر دستی در حالت نشسته، با قرارگیری

1. Parenter &amp; Wardle

کف پاها روی زمین، اندازه‌گیری و ثبت گردید.

جهت بررسی پایایی پرسشنامه برای گروه سنی ۱۰ تا ۱۲ سال، ابتدا پیش‌آزمون اجرا شد. پس از گردآوری داده‌ها، برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها از شاخص‌های کشیدگی و چولگی استفاده شد. در نهایت، داده‌های حاصله با استفاده از آزمون‌های همبستگی پیرسون، تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA)، آزمون تعقیبی بونفرونی و آزمون t تک نمونه‌ای تجزیه و تحلیل شدند. تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS26 و در سطح معنی‌داری  $P \leq 0.05$  انجام گرفت.

### یافته‌ها:

در جدول ۳ میانگین و انحراف معیار متغیرهای اصلی تحقیق شامل دانش تغذیه، نگرش تغذیه، عملکرد تغذیه، شاخص سلامتی و نسبت شاخص سلامتی به شاخص توده بدنی گزارش شده است.

جدول ۳. متغیرهای اصلی تحقیق ( میانگین  $\pm$  انحراف معیار)

Table 3. Main Study Variables by Age Group

Standard Deviation/ انحراف معیار	Mean/ میانگین	Age Group/ رده سنی	Variable/ متغیر
7.95	18.01	10.9-10	دانش تغذیه Nutrition Knowledge
9.32	23.21	11.9-11	
7.39	24.87	12.9-12	
6.94	12.97	10.9-10	نگرش تغذیه Nutrition Attitude
8.47	16.94	11.9-11	
6.84	18.62	12.9-12	
1.53	3.16	10.9-10	عملکرد تغذیه Nutrition Practice
1.80	4.26	11.9-11	
1.43	4.72	12.9-12	
1.09	14.09	10.9-10	شاخص سلامتی Health Index
1.76	16.19	11.9-11	
2.76	17.44	12.9-12	
0.09	0.68	10.9-10	نسبت شاخص سلامتی به توده بدنی Health Index to Body Mass Ratio
0.09	0.71	11.9-11	
0.08	0.73	12.9-12	

در جدول ۴ نتایج حاصل از آزمون t تک گروهی آمده است.

جدول ۴. مقایسه نمره شاخص‌های مورد مطالعه شرکت‌کننده‌ها با نمره معیار (۳۳۸ نفر)

Table 4. Comparison of the Participants' Study Index Scores with the Reference Score

P/ p-value	T	نمره معیار/ Reference Score	انحراف استاندارد/ Standard Deviation	میانگین/ Mean	رده سنی / Age Group	متغیر/ Variable
$p < 0.001^*$	-8.19	24	7.95	18.01	10.9-10	دانش تغذیه Nutrition Knowledge
$p = 0.16$	-1.40	24	9.32	23.21	11.9-11	
$p = 0.56$	0.57	24	7.39	24.87	12.9-9	
$p < 0.001^*$	-4.64	24	8.70	22.31	مجموع/Total	نگرش تغذیه Nutrition Attitude
$p < 0.001^*$	-4.38	16	6.94	12.97	10/9-10	
$p = 0.25$	1.13	16	8.47	16.94	11.9-11	
$p < 0.001^*$	4.39	16	6.84	18.62	12.9-12	عملکرد تغذیه
$p = 0.33$	0.97	16	7.76	16.41	مجموع/Total	
$p = 0.03^*$	-2.17	4	1.53	3.16	10/9-10	
$p = 0.04^*$	2.07	4	1.80	4.16	11.9-11	

$p < 0.001^*$	4.97	4	1.43	4.72	12.9-12	Nutrition Practice
$p = 0.004^*$	2.89	4	1.63	4.25	Total/مجموع	
$p < 0.001^*$	-17.29	17.70	2.09	14.09	10/9-10	شاخص سلامت
$p < 0.001^*$	-23.22	20.18	1.76	16.19	11.9-11	Health Index
$p < 0.001^*$	-21.26	22.56	2.76	17.44	12.9-12	
$p < 0.001^*$	-45.25	1	0.07	0.68	10/9-10	نسبت شاخص سلامتی به شاخص
$p < 0.001^*$	-62.34	1.1	0.06	0.71	11.9-11	توده بدنی
$p < 0.001^*$	-89.04	1.3	0.07	0.73	12.9-12	Health Index to Body Mass Index Ratio

## \* تفاوت معنی‌دار بین رده‌های سنی مختلف

با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۴ در ارتباط با دانش تغذیه پسران ورزشکار، می‌توان عنوان نمود که میانگین نمره دانش تغذیه شرکت‌کنندگان برابر با  $22/31 \pm 8/7$  بود که به طور معنی‌داری کمتر از نمره معیار (۲۴) بود ( $p < 0/001$ ). به طور خاص، در رده سنی ۱۰-۱۰/۹ سال این تفاوت معنادار بود ( $p < 0/001$ ). در حالی که در رده‌های سنی ۱۱-۱۱/۹ و ۱۲-۱۲/۹ سال تفاوت معناداری مشاهده نشد ( $p > 0/05$ ). این نتایج نشان می‌دهد که سطح دانش تغذیه در کل گروه نمونه در حد متوسط و ناکافی ارزیابی می‌شود.

میانگین نمره نگرش تغذیه برابر با  $16/41 \pm 7/76$  بود که اختلاف معنی‌داری با نمره معیار (۱۶) نداشت ( $p = 0/33$ ). با این حال، در رده سنی ۱۰-۱۰/۹ سال نمره به طور معنی‌داری پایین‌تر ( $p < 0/001$ ) و در رده سنی ۱۲-۱۲/۹ سال به طور معنی‌داری بالاتر از نمره معیار بود ( $p < 0/001$ ). نگرش تغذیه‌ای در رده سنی ۱۱-۱۱/۹ سال تفاوت معناداری با نمره معیار نداشت. به طور کلی، نگرش تغذیه‌ای شرکت‌کنندگان در سطح متوسط گزارش شد.

میانگین نمره عملکرد تغذیه برابر با  $4/25 \pm 1/63$  بود که به طور معنی‌داری بیشتر از نمره معیار (۴) بود ( $p = 0/004$ ). در رده سنی ۱۰-۱۰/۹ سال، نمره عملکرد به طور معنی‌داری کمتر از معیار بود ( $p = 0/03$ ). در حالی که در رده‌های سنی بالاتر (۱۱-۱۱/۹ و ۱۲-۱۲/۹ سال) عملکرد تغذیه‌ای به طور معنی‌داری بهتر از نمره معیار گزارش شد ( $p < 0/05$ ).

میانگین نمرات شاخص سلامت پسران ورزشکار در هر سه رده سنی به طور معنی‌داری پایین‌تر از نمره معیار اختصاص یافته به هر رده سنی بود. مطابق جدول ۴ در رده سنی ۱۰-۱۰/۹ سال، میانگین شاخص سلامت برابر با  $14 \pm 2/09$  بود که به طور معنی‌داری کمتر از نمره معیار  $17/70$  بود ( $p < 0/001$ ). در رده سنی ۱۱-۱۱/۹ سال، میانگین شاخص سلامت برابر با  $16/19 \pm 1/76$  بود که به طور معنی‌داری کمتر از نمره معیار  $20/18$  بود ( $p < 0/001$ ). در رده سنی ۱۲-۱۲/۹ سال، میانگین شاخص سلامت برابر با  $17/44 \pm 2/76$  بود که به طور معنی‌داری کمتر از نمره معیار  $22/56$  بود ( $p < 0/001$ ).

میانگین نسبت شاخص سلامت به شاخص توده بدنی (BMI) در هر سه رده سنی پسران ورزشکار به طور معناداری پایین‌تر از نمره معیار مربوط به همان رده سنی بود. در رده سنی ۱۰-۱۰/۹ سال، میانگین نسبت برابر با  $0/68 \pm 0/07$  بود که به طور معناداری کمتر از نمره معیار ۱ بود ( $p < 0/001$ ). در رده سنی ۱۱-۱۱/۹ سال، میانگین نسبت برابر با  $0/71 \pm 0/06$  بود که به طور معناداری کمتر از نمره معیار  $1/1$  بود ( $p < 0/001$ ). در رده سنی ۱۲-۱۲/۹ سال، میانگین نسبت برابر با  $0/73 \pm 0/07$  بود که به طور معناداری کمتر از نمره معیار  $1/3$  بود ( $p < 0/001$ ).

در جدول ۵ نتایج حاصل از آزمون ضریب همبستگی پیرسون بین دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای با شاخص توده بدنی پسران ورزشکار ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون بین دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای با شاخص توده بدنی پسران ورزشکار

Table 5. Results of Pearson Correlation Coefficient Between Nutritional Knowledge, Attitude, and Practice and Body Mass Index in Athletic Boys

BMI		Age Group/ گروه سنی	Variable/ متغیرها
BMI: p-value	BMI: r		
0.19	0.13	10.10-9	دانش تغذیه‌ای Nutritional Knowledge
0.63	-0.04	11.11-9	
0.03	-0.18	12.9-12	
0.27	0.11	10.10-9	نگرش تغذیه‌ای Nutritional Attitude
0.42	-0.07	11.11-9	
0.05	-0.16	12.9-12	
0.24	0.11	10.10-9	عملکرد تغذیه‌ای Nutritional Practice
0.57	-0.05	11.11-9	
0.13	-0.10	12.9-12	

طبق نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون (جدول ۵) در رده سنی ۱۲-۱۲/۹ سال، بین دانش تغذیه‌ای ( $r=-0/18$  و  $p=0/03$ ) و نگرش تغذیه‌ای ( $r=-0/16$  و  $p=0/05$ ) با شاخص توده بدنی رابطه منفی معنادار وجود داشت. با این حال، در سایر گروه‌های سنی و برای سایر مؤلفه‌ها (دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای)، رابطه‌ای معناداری مشاهده نشد ( $p>0/05$ ). بنابراین، به طور کلی، ارتباط معناداری بین این متغیرها با شاخص توده بدنی مشاهده نگردید. همچنین، در جدول ۶ نتایج حاصل از آزمون ضریب همبستگی پیرسون بین دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای با شاخص سلامتی و نسبت شاخص سلامتی به شاخص توده بدنی پسران ورزشکار ارائه شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون بین دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای با شاخص سلامتی و نسبت شاخص سلامتی به شاخص توده بدنی پسران ورزشکار

Table 6. Results of Pearson Correlation Coefficient Between Nutritional Knowledge, Attitude, and Practice and Health Index and Health Index-to-Body Mass Index Ratio in Athletic Boys

نسبت شاخص سلامتی به شاخص توده بدنی / Health Index		شاخص سلامتی / Health Index: r		گروه سنی / Age Group	متغیرها / Variable
Index: p-value	Index: r	P	R		
Health Index/BMI Ratio: p-value	Health Index/BMI Ratio: r			10.10-9	دانش تغذیه‌ای
0.51	-0.06	0.13	0.14	11.11-9	Nutritional Knowledge
0.65	0.04	0.83	0.02	12.12-9	نگرش تغذیه‌ای
0.55	0.05	0.51	0.05	10.10-9	Nutritional Attitude
0.17	-0.13	0.31	0.10	11.11-9	عملکرد تغذیه‌ای
0.83	0.02	0.97	0.00	12.12-9	Nutritional Practice
0.83	-0.01	0.38	-0.07	10.10-9	
0.56	-0.05	0.28	0.10	11.11-9	
0.57	0.05	0.89	-0.01	12.12-9	
0.24	0.10	0.79	0.02		

طبق نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون (جدول ۶) در هیچ‌یک از رده‌های سنی، بین دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای با شاخص سلامتی و نیز نسبت شاخص سلامتی به شاخص توده بدنی رابطه معناداری یافت نشد ( $p > 0.05$ ). بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که در گروه نمونه، متغیرهای تغذیه‌ای نقش معناداری در تعیین شاخص سلامتی یا نسبت آن به شاخص توده بدنی نداشتند.

در جدول ۷ نتایج حاصل از مقایسه دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای پسران ورزشکار در سه گروه سنی ارائه شده است.

جدول ۷. مقایسه دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای پسران ورزشکار در سه گروه سنی

Table 7. Comparison of Nutritional Knowledge, Attitude, and Practice Among Athletic Boys in Three Age Groups

p-value	F	میانگین مربعات Mean Square	Df	مجموع مربعات Sum of Squares	منبع تغییرات Source of Variation	متغیر/ Variable
$p < 0.001^*$	20.91	1405.82	2	2818.64	بین گروهی/ Between Groups	دانش تغذیه‌ای Nutritional Knowledge
		67.23	335	22522.73	درون گروهی/ Within Groups	
			337	25334.38	مجموع/ Total	
$p < 0.001^*$	16.99	935.10	2	1870.20	بین گروهی/ Between Groups	نگرش تغذیه‌ای Nutritional Attitude
		55.03	335	18437.62	درون گروهی/ Within Groups	
			337	20307.83	مجموع/ Total	
$p < 0.001^*$	10.66	26.88	2	53.77	بین گروهی/ Between Groups	عملکرد تغذیه‌ای Nutritional Practice
		2.52	335	844.33	درون گروهی/ Within Groups	
			337	898.10	مجموع/ Total	

\* تفاوت معنی‌دار بین رده‌های سنی مختلف

طبق نتایج بین گروه‌های سنی در هر سه مؤلفه دانش تغذیه‌ای ( $F=20/91, p < 0.001$ )، نگرش تغذیه‌ای ( $F=16/99, p < 0.001$ ) و عملکرد تغذیه‌ای ( $F=10/66, p < 0.001$ ) تفاوت معناداری وجود داشت

جدول ۸. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مشخص شدن جایگاه اختلاف بین گروه‌های سنی

Table 8. Results of the Bonferroni post-hoc test to determine the location of differences between age groups

p-value	اختلاف میانگین/ Mean Difference	مقایسه گروه سنی/ Comparison Age Group	گروه/ Group	متغیر/ Variable
$p < 0.001^*$	-5.19	11.11-9	10.10-9	دانش تغذیه‌ای
$p < 0.001^*$	-6.85	12.12-9		Nutritional Knowledge
$p < 0.001^*$	-3.97	11.11-9	10.10-9	نگرش تغذیه‌ای
$p < 0.001^*$	-5.65	12.12-9		نگرش تغذیه‌ای
				Nutritional Attitude
$p = 0.005^*$	-0.69	11.11-9	10.10-9	عملکرد تغذیه‌ای
$p < 0.001^*$	-0.95	12.12-9		

که تفاوت معنادار تنها بین گروه سنی ۱۰-۱۰/۹ سال با دو گروه دیگر وجود داشت (جدول ۸)؛ به طوری که در تمامی متغیرها (دانش، نگرش و عملکرد)، نمرات گروه سنی ۱۰-۱۰/۹ سال به طور معناداری کمتر از گروه‌های سنی بالاتر بود ( $p < 0.001$ ). بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای در گروه‌های سنی مختلف یکسان نبوده و گروه سنی کوچکتر

(۱۰/۹-۱۰ سال) از سطح پایین‌تری برخوردار بوده‌اند.

### بحث:

طبق نتایج مطالعه حاضر، دانش تغذیه پسران ۱۰-۱۲ ساله ورزشکار کمتر از حد میانگین و نامطلوب بود، ولی دانش تغذیه پسران در دو گروه دیگر (۱۱ تا ۱۲/۹ ساله) در حد متوسط بود. این یافته‌ها با نتایج پژوهش احمدی و همکاران (۲۰۲۲)، استفن پی برد (۲۰۲۰)، هی دن ریچ و همکاران (۲۰۱۴) همسو بود. در مقابل این یافته‌ها با نتایج پژوهش بختیار و همکاران (۲۰۲۱) ماجومد و همکاران (۲۰۲۲) ناهمسوی می‌توان به تفاوت فرهنگی، عادات تغذیه مختلف و گروه سنی افراد نمونه در این پژوهش‌ها اشاره کرد.

دانش تغذیه در سلامتی و بهبود عملکرد فرد نقشی مهمی دارد. تلاش‌های پایدار در ارتقای تغذیه پیرامون ارتقای دانش تغذیه، از طریق آموزش دستورات عمل‌های رژیم غذایی و راهنماهای تغذیه سالم انجام می‌گیرد (۲۸). الگوی غذایی سالم و تغذیه کافی برای نوجوانان خصوصاً نوجوانان ورزشکار امری ضروری بوده و بهبود دانش تغذیه می‌تواند به بهبود عادات غذایی و انتخاب‌های غذایی افراد کمک کند (۲۹).

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که افراد اطلاعات تغذیه‌ای را از منابع متعددی دریافت می‌کنند، تغذیه متأثر از محیط، همسالان، رسانه‌های جمعی، افراد مشهور و مدارس است در دوران نوجوانی به سرعت افزایش می‌یابد و یکی از منابع اطلاعات تغذیه‌ای، مربیان و دوستان نزدیک هستند، لذا افراد همیشه اطلاعات بسیاری را در خصوص تغذیه از اطرافیان خود دریافت می‌کنند (۳۸). همچنین، یکی از عواملی که نقش بسیار مهمی در بالا بردن اطلاعات و دانش تغذیه دارد، رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی هستند. رسانه‌ها در شکل‌دهی رفتار و اعتقادات مردم نقش بسیار مهمی دارند و بسیاری از مردم تحت تأثیر تبلیغات و برنامه‌های رسانه‌ای، رفتارها، عادات و مصرف خود را در زمینه مواد غذایی شکل می‌دهند (۳۹). امروزه به دلیل دسترسی بودن تلفن‌های هوشمند افراد اطلاعات بسیاری را از شبکه‌های اجتماعی دریافت می‌کنند و همین مساله باعث می‌شود که دانش تغذیه با بالا رفتن سن و سطح تحصیلات بهبود یابد. اما به دلیل شرایط فرهنگی بسیاری از خانواده‌ها اجازه دسترسی به شبکه‌های اجتماعی را به فرزندان خود در سنین پایین نمی‌دهند؛ لذا دانش تغذیه گروه پسران ۱۰ تا ۱۰/۹ سال به دلیل عدم دسترسی به شبکه‌های اجتماعی و نیز تحصیلات پایین‌تر، کمتر از حد میانگین بود، اما در پسران ۱۱ تا ۱۲/۹ ساله در حد میانگین بود.

از سوی دیگر، یافته‌های نگرش و عملکرد تغذیه پسران ورزشکار ۱۰ تا ۱۰/۹ سال کمتر از حد میانگین و نیز نگرش و عملکرد تغذیه پسران در دو گروه دیگر (۱۱ تا ۱۲/۹ ساله) در حد میانگین و بالاتر از میانگین بود. این یافته‌ها با نتایج پژوهش باسامی و همکاران (۲۰۱۶)، احمدی و همکاران (۲۰۲۲)، احمدی و اسلامی (۲۰۲۳) و در مطالعه انجام گرفته توسط جولیا هی دن ریچ و همکاران (۲۰۱۴) همسو بود.

نگرش تغذیه‌ای یک جزء اضافه شده بر آگاهی است که افراد را آماده برای واکنش مثبت یا منفی نسبت به محرکی به نام غذا می‌کند. نگرش تغذیه‌ای عموماً به دنبال آگاهی و دانش تغذیه‌ای بوجود می‌آید، ولی در مواردی نیز بدون هیچ‌گونه آگاهی شکل می‌گیرد. نگرش تغذیه‌ای می‌تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله دانش و آگاهی فرد، سطح تحصیلات، شرایط اجتماعی، نژاد و فرهنگ افراد شکل گیرد (۴۰).

عملکرد تغذیه‌ای عبارت است از روشی که فرد اعمال می‌کند؛ سلوک، شیوه برخورد و واکنش نشان دادن تحت شرایط مختلف. عملکرد غالباً هدفمند بوده و توسط مراحل مختلف لازم برای ارضای انگیزه‌ها تحت تأثیر قرار می‌گیرد و اساساً بر پایه‌ی نیاز قرار دارد (۴۱). هر فردی در شرایط گوناگون عملکرد متفاوتی دارد رفتارهای تغذیه‌ای متأثر از خانواده و تعامل با محیط زندگی است.

بخصوص در دوره کودکی و نوجوانی که فرد مستقیماً تحت تأثیر اعتقادات، نگرش، فرهنگ و سنت‌های خانواده قرار دارد (۴۲). ممکن است که مادران در خانواده اطلاعات کافی و درستی در مورد تغذیه نداشته باشند و این مساله می‌تواند عملکرد تغذیه افراد خانواده را تحت تأثیر قرار دهد (۴۰) و این مساله در فرزندان با سن کم که کاملاً از عادات تغذیه‌ای خانواده تبعیت می‌کنند، نمود بیشتری پیدا می‌کند.

آگاهی تغذیه‌ای افراد نقش مستقیمی بر نوع مواد غذایی مصرفی و نیز عادات غذایی دارد (۴۳). دانش تغذیه‌ای می‌تواند در شکل‌دهی به رفتار تغذیه‌ای اثرگذار باشد. تلاش‌های پایدار در ارتقای تغذیه پیرامون ارتقای دانش تغذیه، از طریق آموزش دستورالعمل‌های رژیم غذایی و راهنماهای تغذیه سالم انجام می‌گیرد (۲۸). با این حال، عملکرد تغذیه‌ای در فرد به عوامل متعددی بستگی دارد. دسترسی به مواد غذایی، وسایل ارتباط جمعی ترجیحات غذایی و عملکرد دوستان و اطرافیان عملکرد تغذیه‌ای را متأثر می‌کنند. از طرفی، در دوره نوجوانی افراد عمدتاً تحت تأثیر گروه دوستان قرار دارند (۴۴). در مطالعه حاضر نگرش و عملکرد تغذیه‌ای پسران ۱۰ تا ۱۰/۹ سال کمتر از میانگین بود که ممکن است به دلیل سن کم و سطح تحصیلات پایین، و نیز تبعیت کامل از عادات تغذیه‌ای خانواده باشد. با بالا رفتن سن و افزایش سطح تحصیلات و اطلاعات از کتاب درسی و استفاده از شبکه‌های اجتماعی نگرش و عملکرد تغذیه پسران نوجوان بهبود یافته و در پسران ۱۱ تا ۱۱/۹ سال در حد میانگین و پسران ۱۲ تا ۱۲/۹ ساله بالاتر از حد میانین قرار داشت.

همچنین، طبق یافته‌های مطالعه حاضر مشاهده شد که شاخص سلامتی پسران ورزشکار در حد قابل قبول نیست. این یافته‌ها با نتایج پژوهش رستم‌زاده و همکاران (۲۰۲۱) همسو بود. یکی از شاخص‌هایی که به عنوان شاخصی از سلامتی در نظر گرفته می‌شود، اندازه‌گیری قدرت دست است. که اندازه‌گیری برجسته‌ای برای سلامت عمومی بدن بوده و به طور خاص شاخص مهم تغذیه‌ای است (۳۳). مطالعات زیادی اهمیت استفاده از آزمون قدرت دست را در تمرینات کلینیکی و کنترل تناسب اندام در کودکان نشان داده است (۳۴). قدرت دست به طور گسترده برای اهداف زیادی از جمله ارزیابی عملکرد دست یا ارزیابی عملکرد بدنی در میان جمعیت‌های مختلف از کودکان تا سالمندان مورد استفاده می‌گیرد. قدرت گرفتن دست به عوامل زیادی از جمله تغییرات هورمونی، تغذیه‌ای، و همچنین تفاوت‌های جمعیت شناختی، سبک زندگی فرد و آنتروپومتریک بستگی دارد. علاوه بر این، نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که جنسیت، سن و ترجیح دست می‌توانند متغیرهای تأثیرگذار بر رشد قدرت گرفتن دست باشند (۴۵). قدرت گرفتن دست به طور گسترده در ارزیابی ورزشکاران و بررسی عملکرد عضلانی استفاده می‌شود. با توجه به اینکه شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر عملکرد تغذیه‌ای پایینی داشتند، به نظر می‌رسد که این مساله بر ضعف در قدرت گرفتن دست آنها نیز مؤثر بوده است. از طرفی الگوی قدرت با رشد گروه عضلانی بازو و ساعد تا سن ۱۶ سالگی در سراسر جهان توضیح داده می‌شود. با توجه به اینکه شرکت‌کنندگان این پژوهش در بازه سنی ۱۰ تا ۱۲/۹ سال بودند، احتمالاً رشد گروه عضلانی بازو و ساعد در آنها تکامل نیافته و قدرت دست آنها در حد پایینی بود. علاوه بر آن، با توجه به ترکیب جامعه آماری این پژوهش که بیشترین نفرات را بازیکنان رشته فوتبال تشکیل داده، می‌تواند در نتایج به دست آمده دخیل باشد.

یافته‌ها نشان داد که نسبت شاخص سلامتی به شاخص توده بدنی در پسران ورزشکار در حد قابل قبول نیست. به نظر می‌رسد که تقسیم قدرت دست بر شاخص توده بدنی ممکن است رویکرد جدیدی را برای اندازه‌گیری قدرت عضلانی حتی در کودکان به ارمغان بیاورد، که متفاوت از اندازه‌گیری قدرت دست است. نسبت قدرت دست بر شاخص توده بدنی از بین تمام متغیرها دو متغیر زن و سن بیشترین تأثیر را دارند. نتایج برخی مطالعات تقسیم قدرت دست بر شاخص توده بدنی را با بلوغ و رشد مرتبط می‌دانند، به‌ویژه زمانی که تأثیر هورمون‌های جنسی در فرآیند بلوغ شروع به ایفای نقش می‌کند (۴۶). با توجه به اینکه شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر در بازه سنی ۱۰ تا ۱۲/۹ سال بودند، احتمالاً فرایند بلوغ در آنها تکامل نیافته. لذا این نسبت در

آنها حد پایینی بود. ضمن اینکه عدم امکان اندازه‌گیری بلوغ از محدودیت‌های تحقیق حاضر بود. به علاوه، بین دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای با شاخص توده بدنی، شاخص سلامتی و نسبت شاخص سلامتی به شاخص توده بدنی پسران ورزشکار ارتباط معنی‌داری وجود نداشت. با توجه به اینکه نوجوانان نگرش و عملکرد تغذیه‌ای خوبی نداشتند، اما شاخص توده بدنی آنها در حد قابل قبولی بود. شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر نوجوانان ورزشکار بودند، که سطح فعالیت بدنی مطلوبی را داشتند. لذا داشتن شاخص توده بدنی قابل قبول علی‌رغم نداشتن نگرش و عملکرد تغذیه‌ای مطلوب دور از انتظار نمی‌باشد.

در زمینه عدم وجود ارتباط بین دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای با شاخص سلامتی و نسبت شاخص سلامتی به شاخص توده بدنی پسران ورزشکار می‌توان گفت که شاخصی که به عنوان سلامتی در پژوهش حاضر در نظر گرفته شده است، اندازه‌گیری قدرت دست است. قدرت گرفتن دست به طور گسترده برای اهداف زیادی از جمله ارزیابی عملکرد دست یا ارزیابی عملکرد بدنی در میان جمعیت‌های مختلف مورد استفاده می‌گیرد. قدرت گرفتن دست تحت تأثیر عوامل زیادی از عوامل از جمله تغییرات هورمونی، تغذیه‌ای، و همچنین تفاوت‌های جمعیت‌شناختی، سبک زندگی فرد قرار دارد. علاوه بر این، نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که سن و ترجیح دست می‌توانند متغیرهای تأثیرگذار بر رشد قدرت گرفتن دست باشند (۴۵).

بین دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای پسران ورزشکار در سه گروه سنی اختلاف معنی‌داری وجود داشت. بین گروه‌های سنی مورد مطالعه در دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای اختلاف معنی‌داری وجود داشت. بین دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای گروه سنی ۱۰-۱۰/۹ با دو گروه سنی دیگر اختلاف معنی‌داری وجود دارد. به عبارت دیگر دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای پسران ورزشکار ۱۰-۱۰/۹ سال کمتر از دو گروه سنی دیگر بود.

### نتیجه‌گیری:

از آنجایی که ورزشکاران ۱۰ ساله بیشتر تحت تأثیر آموزش‌های خانواده هستند و دسترسی کمتری به شبکه‌های اجتماعی دارند. لذا دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای کمتری دارند. در حالی که در ورزشکاران ۱۱ تا ۱۲/۹ ساله با بهره‌گیری از آموزش‌های کتب درسی مدرسه، و شبکه‌های اجتماعی داشتن دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای بالاتر دور از انتظار نخواهد بود.

### تقدیر و تشکر:

بدین‌وسیله نویسندگان از تمامی شرکت‌کنندگان این پژوهش و همچنین والدین آنان به دلیل همکاری صمیمانه در اجرای این مطالعه صمیمانه تشکر و قدردانی می‌کنند. همچنین از مسئولان، مربیان و دست‌اندرکاران مراکز ورزشی که در فرایند جمع‌آوری داده‌ها و اجرای پژوهش همکاری لازم را به عمل آوردند، سپاسگزاری می‌شود.

### تعارض منافع:

نویسندگان اعلام می‌کنند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تضاد منافع مالی، شخصی، سازمانی یا حرفه‌ای نداشته‌اند و نتایج مطالعه بدون هرگونه جانبداری گزارش شده است.

## منابع:

1. Nasirzadeh M, Abdolkarimi M, Asadollahi Z, Hashemian M. Investigating factors effect on fruit and vegetable consumption: Applying social cognitive theory. *J Community Heal Res*. 2020; [In Persian].
2. Erkan T. Adolescent nutrition/Ergenlerde beslenme. *Turkish Peditr Arch*. AVES; 2011;S49–S49.
3. Moreno LA, Gonzalez-Gross M, Kersting M, Molnar D, De Henauw S, Beghin L, et al. Assessing, understanding and modifying nutritional status, eating habits and physical activity in European adolescents: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Public Health Nutr*. Cambridge University Press; 2008;11(3):288–99.
4. upisti A, D'Alessandro C, Castrogiovanni S, Barale A, Morelli E. Nutrition knowledge and dietary composition in Italian adolescent female athletes and non-athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. Human Kinetics, Inc.; 2002;12(2):207–19.
5. Turconi G, Guarcello M, Maccarini L, Cignoli F, Setti S, Bazzano R, et al. Eating habits and behaviors, physical activity, nutritional and food safety knowledge and beliefs in an adolescent Italian population. *J Am Coll Nutr*. Taylor & Francis; 2008;27(1):31–43.
6. Beal T, Morris SS, Tumilowicz A. Global patterns of adolescent fruit, vegetable, carbonated soft drink, and fast-food consumption: a meta-analysis of global school-based student health surveys. *Food Nutr Bull*. SAGE Publications; 2019;40(4):444–59.
7. Damari B, RIAZI IS, Hajian M, Rezazadeh A. Assessment of the situation and the cause of junk food consumption in Iran and recommendation of interventions for reducing its consumption. *Community Health*. 2015; [In Persian].
8. Roura E, Milà-Villarroel R, Lucía Pareja S, Adot Caballero A. Assessment of eating habits and physical activity among Spanish adolescents. The “Cooking and active leisure” TAS Program. *PLoS One*. 2016;11(7):e0159962.
9. Sun Y, Fung SSW, Man PKW, Wan ANT, Stewart S, Lam TH, et al. Promoting fruit and vegetable intake in parents: a cluster randomised controlled trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(10):5206.
10. Organization WH. *It's time to walk the talk: WHO Independent High-level Commission on Noncommunicable Diseases-final report*. World Health Organization; 2019.
11. Salwa M, Subaita F, Choudhury SR, Khalequzzaman M, Al Mamun MA, Bhuiyan MR, et al. Fruit and vegetables consumption among school-going adolescents: Findings from the baseline survey of an intervention program in a semi-urban area of Dhaka, Bangladesh. *PLoS One*. 2021;16(6):e0252297.
12. Didarloo A, Sorkhabi Z, Sharafkhani N. Investigating The Predictors Of Intention To Consume Fruits And Vegetables In Junior High School Students Based On The Structures Of The Theory Of Planned Behavior. *Nurs Midwifery J*. 2021;18(12):986–94. [In Persian].
13. Grover K, Choudhary M. Effectiveness of long term community based nutrition intervention for prevention and management of anaemia among adolescent girls. 2017.
14. Mason TB, Do B, Wang S, Dunton GF. Ecological momentary assessment of eating and dietary intake behaviors in children and adolescents: A systematic review of the literature. *Appetite*. 2020;144:104465.
15. Kigaru DMD, Loechl C, Moleah T, Macharia-Mutie CW, Ndungu ZW. Nutrition knowledge, attitude and practices among urban primary school children in Nairobi City, Kenya: a KAP study. *BMC Nutr*. 2015;1:1–8.
16. Waters L, Barsky A, Ridd A, Allen K. Contemplative education: A systematic, evidence-based review of the effect of meditation interventions in schools. *Educ Psychol Rev*. 2015;27:103–34.

17. Hou Y, Mei G, Liu Y, Xu W. Physical fitness with regular lifestyle is positively related to academic performance among Chinese medical and dental students. *Biomed Res Int*. 2020;2020:5602395.
18. Kreider RB, Wilborn CD, Taylor L, Campbell B, Almada AL, Collins R, et al. ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations. *J Int Soc Sports Nutr*. 2010;7:1–43.
19. Rodriguez NR, Di Marco NM, Langley S. American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc*. 2009;41(3):709–31.
20. Rawson E, Branch D, Stephenson T. *Williams' Nutrition for Health, Fitness and Sport*. McGraw-Hill Education; 2019.
21. Heaney S, O'Connor H, Michael S, Gifford J, Naughton G. Nutrition knowledge in athletes: a systematic review. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2011;21(3):248–61.
22. Mokhtari-Molaei S, Sadeghi R, Tol A, Sabouri M, Saadat-Gharin S, Rahimi-Foroushani A. Relationship between Food Preferences, Body Mass Index, and Demographic Variables among Second-Year Primary School Students in Malekan City, Iran. *J Heal Syst Res*. 2024;19(4):273–81. [In Persian].
23. Yabandeh AP, Nejatizadeh AA, Mehrabani H, Dabiri F, Kamjoo A, Shahi A, et al. Assessment of nutritional status, dietary habits and physical activity of adolescents in Bandar Abbas, Iran. *Bimonth J Hormozgan Univ Med Sci*. 2014;17(6):455–63. [In Persian].
24. Ahmadi F, Ebrahimi M, Kashani V. Sports nutritional knowledge, attitude, and practice of adolescent athletes in Tehran, Iran. *Asian J Sports Med*. 2022;13(4). [In Persian].
25. Parmenter K, Waller J, Wardle J. Demographic variation in nutrition knowledge in England. *Health Educ Res*. 2000;15(2):163–74.
26. Worsley A. Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour? *Asia Pac J Clin Nutr*. 2002;11:S579–85.
27. Britten P, Marcoe K, Yamini S, Davis C. Development of food intake patterns for the MyPyramid Food Guidance System. *J Nutr Educ Behav*. 2006;38(6):S78–92.
28. Hornstrom GR, Friesen CA, Ellery JE, Pike K. Nutrition knowledge, practices, attitudes, and information sources of mid-american conference college softball players. *Food Nutr Sci*. 2011;2(2):109–17.
29. Dunford M. *Sports nutrition: A practice manual for professionals*. American Dietetic Association; 2006.
30. Croll JK, Neumark-Sztainer D, Story M, Wall M, Perry C, Harnack L. Adolescents involved in weight-related and power team sports have better eating patterns and nutrient intakes than non-sport-involved adolescents. *J Am Diet Assoc*. 2006;106(5):709–17.
31. Purcell LK. Paediatric Sports and Exercise Medicine Section. Sport Nutr young athletes. *Paediatr Child Heal*. 2013;18(4):200–5.
32. McCarthy HD, Samani-Radia D, Jebb SA, Prentice AM. Skeletal muscle mass reference curves for children and adolescents. *Pediatr Obes*. 2014;9(4):249–59.
33. Latorre-Román PÁ, Navarro-Martínez AV, Mañas-Bastidas A, García-Pinillos F. Handgrip strength test as a complementary tool in monitoring asthma in daily clinical practice in children. *Iran J Allergy Asthma Immunol*. 2014;396–403.
34. Martinez-Tellez B, Sanchez-Delgado G, Cadenas-Sanchez C, Mora-Gonzalez J, Martín-Matillas M, Löf M, et al. Health-related physical fitness is associated with total and central body fat in preschool children aged 3 to 5 years. *Pediatr Obes*. 2016;11(6):468–74.
35. Desbrow B. Youth athlete development and nutrition. *Sport Med*. 2021;51(Suppl 1):3–12.
36. Pirouznia M. The correlation between nutrition knowledge and eating behavior in an American school: the role of ethnicity. *Nutr Health*. 2000;14(2):89–107. [In Persian].

37. Li J, Yang W, Liu P, Xu Z, Cho S-I. Psychometric evaluation of the Chinese (mainland) version of Job Content Questionnaire: a study in university hospitals. *Ind Health*. 2004;42(2):260–7.
38. Jessri M, Jessri M, RashidKhani B, Zinn C. Evaluation of Iranian college athletes' sport nutrition knowledge. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2010;20(3):257–63. [In Persian].
39. Chau MM, Burgermaster M, Mamykina L. The use of social media in nutrition interventions for adolescents and young adults—A systematic review. *Int J Med Inform*. 2018;120:77–91.
40. Paugh SL. *Dietary habits and nutritional knowledge of college athletes*. California University of Pennsylvania; 2005.
41. Bean A. *The complete guide to sports nutrition*. Bloomsbury Publishing; 2022.
42. Chung A, Vieira D, Donley T, Tan N, Jean-Louis G, Gouley KK, et al. Adolescent peer influence on eating behaviors via social media: scoping review. *J Med Internet Res*. 2021;23(6):e19697.
43. Dunn D, Turner LW, Denny G. Nutrition knowledge and attitudes of college athletes. *Sport J*. 2007;10(4):NA–NA.
44. Guiné RPF, Florença SG, Aparício MG, Cardoso AP, Ferreira M. Food knowledge for better nutrition and health: A study among university students in Portugal. In: *Healthcare*. MDPI; 2023. p.1597.
45. Walsh M, Cartwright L, Corish C, Sugrue S, Wood-Martin R. The body composition, nutritional knowledge, attitudes, behaviors, and future education needs of senior schoolboy rugby players in Ireland. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2011;21(5):365–76.
46. Viner RM, Allen NB, Patton GC, Bundy DAP, de Silva N, Horton S. Puberty, developmental processes, and health interventions. *Dis Control Priorities*. 2017;8.