



Investigating the Nutritional Knowledge and Attitudes of Gym Trainers during the COVID-19 Pandemic

M. Naghavi Sheikholeslami¹, M.R. Ramezanpour¹, V. Pouresmaeil^{*,2}

¹ Department of Physical Education and Sport Sciences, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran

² Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Mashhad Medical Sciences, Islamic Azad University, Mashhad, Iran

ABSTRACT

Received: 6 November 2024

Reviewed: 24 February 2025

Revised: 10 April 2025

Accepted: 11 May 2025

KEYWORDS:

Bodybuilding Coaches

Nutrition Knowledge

Food Habits

Sports Supplements

Background and Objectives: Nowadays, with the increasing number of sports clubs and the growing interest among athletes in obtaining nutritional advice from coaches to enhance sports performance underscore the necessity for these coaches to possess adequate knowledge of sports nutrition. The purpose of this study was to investigate the nutritional knowledge and attitudes of trainers at gyms in Mashhad.

Methods: This descriptive cross-sectional study was conducted in the field using three separate questionnaires focused on sports nutrition, dietary habits, and sports supplements administered to 140 male and female trainers at gyms in Mashhad.

Findings: In this study, 62.1% of the trainers were male, while 37.9% were female. The average age of the trainers was 31.16 years, and the average BMI was 24.73kg/m². Notably, 84.6% of the trainers demonstrated relatively good nutritional knowledge, and 94.3% exhibited good eating habits. However, there was no significant correlation between the nutritional knowledge and eating habits of these educators. Nutritional knowledge was significantly related to the level of coaching ($P<0.001$) and the duration of coaching ($P<0.024$), with no significant differences observed between these factors and eating habits. The most commonly consumed supplements were vitamins and minerals. Conversely, the least knowledge was reported regarding the use of weight loss and fat-burning supplements. The consumption of supplements showed a significant difference in relation to the level of coaching and gender ($P=0.013$).

Conclusion: Despite possessing a relatively good nutritional knowledge, bodybuilding trainers lack sufficient information regarding the types, quantities, and rationale for supplement use. This highlights the necessity for specialized training courses for sports trainers.

* Corresponding author

pouresmaeil.v@iaumshms.ac.ir



NUMBER OF REFERENCES

40



NUMBER OF FIGURES

3



NUMBER OF TABLES

2



COPYRIGHTS

©2024 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.

بررسی دانش و نگرش تغذیه‌ای مربیان باشگاه‌های بدنسازی در دوران پاندمی کرونا

مهنتاب نقوی شیخ الاسلامی^۱، محمدرضا رمضانپور^۱، وحید پوراسماعیل^{۲*}

^۱ گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

^۲ گروه بیوشیمی، علوم پزشکی مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی مشهد، مشهد، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: امروزه با افزایش روزافزون باشگاه‌های ورزشی و علاقه مندی ورزشکاران به گرفتن توصیه‌های غذایی از مربیان جهت بهبود عملکرد ورزشی، داشتن دانش کافی تغذیه ورزشی برای این مربیان امری ضروری به نظر می‌رسد. هدف این مطالعه بررسی دانش و نگرش تغذیه‌ای مربیان باشگاه‌های بدنسازی شهر مشهد بود.

روش‌ها: این مطالعه از نوع توصیفی-مقطعی و به صورت میدانی و با استفاده از ۳ پرسشنامه به تفکیک بر روی تغذیه ورزشی، عادات غذایی و مکمل‌های ورزشی، بر روی ۱۴۰ مربی زن و مرد باشگاه‌های بدنسازی شهر مشهد انجام گرفت.

تاریخ دریافت: ۱۶ آبان ۱۴۰۳
تاریخ داوری: ۶ اسفند ۱۴۰۳
تاریخ اصلاح: ۲۱ فروردین ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۲۱ اردیبهشت ۱۴۰۴

یافته‌ها: در این مطالعه ۶۲.۱٪ مربی مرد و ۳۷.۹٪ مربی زن بودند. میانگین سن مربیان ۳۱.۱۶ سال و میانگین شاخص توده بدنی 24.73 kg/m^2 بدست آمد. ۸۴.۶٪ از مربیان از دانش تغذیه نسبتاً خوب و ۹۴.۳٪ دارای عادات غذایی خوب بودند. بین دانش تغذیه‌ای و عادات غذایی این مربیان همبستگی معناداری وجود نداشت. دانش تغذیه فقط با درجه مربیگری ($P < 0.001$) و مدت مربیگری ($P < 0.024$) ارتباط معناداری داشت ولی اختلاف معنی داری بین این موارد با عادات غذایی مشاهده نشد. بیشترین مکمل‌های مصرفی از گروه ویتامین‌ها و مواد معدنی بودند. در خصوص دلایل درست استفاده از مکمل‌ها، کمترین آگاهی مربوط به گروه مکمل‌های کاهش وزن و چربی سوز بدست آمد. میزان مصرف مکمل‌ها فقط با درجه مربیگری و جنسیت اختلاف معنی داری داشت ($P = 0.013$).

واژگان کلیدی:

مربیان بدنسازی
دانش تغذیه
عادات غذایی
مکمل ورزشی

نتیجه‌گیری: با وجود دانش تغذیه‌ای نسبتاً خوب، مربیان بدنسازی اطلاعات کافی در مورد نوع، میزان و دلایل مصرف مکمل‌ها ندارند. این مسئله نشان‌دهنده نیاز به برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی برای مربیان ورزشی است.

*نویسنده مسئول

pouresmaeil.v@iaumshms.ac.ir

مقدمه

امروزه تغذیه ورزشی به‌عنوان یک عامل کلیدی در بهبود عملکرد ورزشکاران و ارتقای سلامت آن‌ها مورد توجه قرار گرفته است [۱] با این حال، یکی از چالش‌های اصلی، کمبود دانش تغذیه‌ای کافی در ورزشکاران و مربیان است. در واقع، مطالعات متعدد نشان می‌دهند که سطح دانش تغذیه‌ای در بین این گروه‌ها پایین است. این مشکل نه تنها بر عملکرد ورزشی تأثیر می‌گذارد، بلکه می‌تواند سلامت ورزشکاران را نیز به خطر بیندازد [۲-۴].

مربیان ورزشی به‌عنوان منابع اصلی اطلاعات تغذیه‌ای برای ورزشکاران، نقش مهمی در هدایت آن‌ها به سمت یک رژیم غذایی سالم و متعادل دارند. اما متأسفانه بسیاری از مربیان به دلیل نداشتن دانش کافی در زمینه تغذیه ورزشی، قادر به ارائه توصیه‌های صحیح به ورزشکاران نیستند. این کمبود دانش می‌تواند منجر به عادات غذایی نادرست در ورزشکاران و در نتیجه کاهش عملکرد ورزشی آن‌ها شود. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مربیان با اطلاعات ناقص در مورد تغذیه و مکمل‌ها ممکن است ورزشکاران را به مصرف مواد غذایی و مکمل‌هایی هدایت کنند که نه تنها به بهبود عملکرد ورزشی کمک نمی‌کند، بلکه ممکن است سلامتی ورزشکاران را تهدید کند [۵ و ۶]. علاوه بر این، بسیاری از

ورزشکاران تحت فشار شدید برای بهبود عملکرد ورزشی خود از طرف مربیان و اطرافیان قرار دارند و همین فشار موجب می‌شود تا آن‌ها به مصرف مکمل‌ها روی آورند. متأسفانه، بسیاری از ورزشکاران درباره تأثیرات این مکمل‌ها و نیازهای تغذیه‌ای خود اطلاعات کافی ندارند و ممکن است از مکمل‌ها به‌صورت نادرست استفاده کنند [۷]. در این زمینه، تحقیقات نشان داده‌اند که مصرف مکمل‌ها تنها زمانی موثر است که به‌درستی مصرف شوند، و مصرف بی‌رویه یا نادرست آن‌ها می‌تواند مشکلات جدی سلامتی به همراه داشته باشد [۸]. مطالعات مختلفی در این زمینه وجود دارد که افزایش مصرف مکمل‌ها را در بین ورزشکاران نشان می‌دهند. به‌عنوان مثال، در ایالات متحده آمریکا مطالعات نشان می‌دهند که بیش از ۶۰ درصد از بزرگسالان از مکمل‌ها استفاده می‌کنند [۹]. در ایران نیز پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مصرف مکمل‌ها در میان ورزشکاران، به‌ویژه مردان، شایع‌تر است. در پژوهشی که در سال ۱۳۹۱ در شهر کرمان انجام شد، ۴۸.۷٪ از مردان و ۴.۶٪ از زنان از مکمل‌های غذایی استفاده می‌کردند [۱۰]. مهم‌ترین دلیل مصرف این مکمل‌ها افزایش توانایی ورزشی عنوان شده است، اما بسیاری از ورزشکاران از عوارض جانبی مصرف نادرست مکمل‌ها بی‌اطلاع هستند.

هدف این پژوهش بررسی میزان دانش تغذیه‌ای مربیان بدنسازی در شهر مشهد، ارتباط این دانش با عادات غذایی مربیان، عوامل مؤثر بر این دانش، و آگاهی مربیان از مصرف مکمل‌های ورزشی است. این تحقیق همچنین به بررسی این نکته می‌پردازد که مصرف مکمل‌ها به عوامل خاصی مانند درجه مربیگری، جنسیت یا مدت مربیگری بستگی دارد.

روش تحقیق

این پژوهش از نوع توصیفی-مقطعی است که با توجه به اهداف و متغیرها به صورت میدانی و با استفاده از پرسشنامه‌های مختلف بر روی ۱۴۰ مربی بدنسازی مرد و زن که در باشگاه‌های ورزشی شهر مشهد مشغول به کار و دارای کارت مربیگری بوده و حداقل به ۱۰ نفر تمرین داده‌اند، در سال ۱۳۹۹ انجام گرفت.

علاوه بر جمع‌آوری داده‌های دموگرافیک و ورزشی مربیان بدنسازی مشهد در قالب پرسشنامه‌ای جداگانه، برای اندازه‌گیری دانش تغذیه، از پرسشنامه استاندارد کاندریک و همکاران [۱۸] که با همکاری مجموعه‌ای از کارشناسان حرفه‌ای و علمی در زمینه تغذیه ورزشی آن را طراحی کرده‌اند، استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۱۸ سؤال است. هر سؤال به شکل صحیح و غلط است که در صورت جواب درست، فرد یک امتیاز مثبت، و اگر غلط باشد صفر می‌گیرد.

جهت تعیین سطح عادات غذایی از پرسشنامه تورکنی و همکاران [۱۹] که شامل ۱۴ سؤال می‌باشد، استفاده گردید. تعداد هشت سؤال با جواب‌های همیشه، بیشتر وقت‌ها، گاهی اوقات و هرگز و ۶ سؤال مابقی ۴ جوابی می‌باشد. در این بخش، نمره اختصاص داده شده به هر جواب از صفر تا ۳ بود. بالاترین نمره مربوط به سالم‌ترین جواب و پایین‌ترین نمره مربوط به ناسالم‌ترین جواب بود. امتیاز کل این قسمت ۴۲ امتیاز می‌باشد که به سه بخش تقسیم و پایین‌ترین بخش مربوط به عادات غذایی بد، بخش میانی عادات غذایی تا حدی رضایت بخش و بالاترین بخش مربوط به عادات غذایی رضایت بخش است.

جهت تعیین نوع، میزان و دلایل مصرف مکمل‌ها از پرسشنامه‌ای که توسط بخش مطالعات تغذیه‌ای دانشگاه نیوا لاس وگاس UNLV [۲۰] برای مکمل‌ها طراحی شده بود، استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۴۱ قسمت (۶ طبقه مکمل) برای ارزیابی استفاده از مکمل‌های خوراکی به کار گرفته شد. یک بخش اضافی نیز وجود دارد که به مخاطب اجازه می‌دهد که هر مکمل دیگری را که در حال حاضر مصرف می‌کند، مشخص کند. برای اندازه‌گیری و ارزیابی اینکه هر چند وقت یکبار در ماه از مکمل استفاده می‌شود، از مقیاس لیکرت ۴ نقطه‌ای با موارد ۰، ۱-۱۰، ۱۱-۱۵ و بیشتر از ۱۵ بار، استفاده شد.

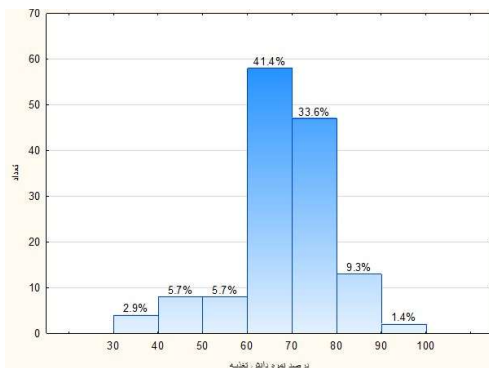
طبقه یک شامل خوراکی‌های ورزشی که عمدتاً در گروه مکمل‌های تامین انرژی و بالا بردن عملکرد قرار می‌گیرند، می‌باشد. طبقه دوم شامل عمدتاً مکمل‌های کاهش وزن و چربی‌سوز می‌باشد. طبقه سوم که بیشتر شامل ویتامین‌ها و مواد معدنی است عمدتاً موجب بالا

مصرف بی‌رویه و نادرست مکمل‌ها می‌تواند عوارض جدی به همراه داشته باشد. برخی از این عوارض شامل مشکلات گوارشی مانند دل‌درد، نفخ و اسهال است که ممکن است به دلیل عدم تحمل لاکتوز موجود در برخی مکمل‌ها باشد. همچنین، استفاده از مکمل‌های غیراستاندارد می‌تواند منجر به عوارض هورمونی مانند ریزش مو، تغییر صدا، پرمویی و حتی ناباروری شود. این مکمل‌ها همچنین ممکن است آسیب‌های جدی به کبد و کلیه وارد کنند. در موارد شدید، مصرف هورمون‌ها و استروئیدهای آنابولیک می‌تواند به کاهش عملکرد غدد جنسی، عقیم‌شدن و حتی مرگ منجر شود. اگرچه آمار دقیقی از مرگ‌ومیر ناشی از مصرف مکمل‌های غیراستاندارد در دسترس نیست، اما گزارش‌ها حاکی از افزایش موارد مسمومیت و عوارض جدی در اثر استفاده نادرست از این محصولات است [۱۱].

مطالعه‌ای که دانش تغذیه ورزشی را در بین ورزشکاران دانشگاهی، مربیان ورزشی و بدنسازی انجام داد، نشان داد که تنها ۳۵.۹ درصد از مربیان دانش کافی در این زمینه دارند [۱۲]. این آمار نشان‌دهنده نیاز به آموزش بیشتر برای مربیان است تا بتوانند به‌درستی به ورزشکاران مشاوره دهند و آن‌ها را از خطرات مصرف نادرست مکمل‌ها آگاه کنند. ورزشکاران بایستی برای عملکرد بهینه و مطلوب تا جایی که مقدور است در شرایط مناسب تغذیه‌ای و وضعیت متعادل و مثبت متابولیکی قرار داشته باشند. باین حال، ورزشکاران همانند عموم مردم ممکن است مقدار غذای زیادی مصرف کنند اما از لحاظ مواد مغذی ضروری همانند انواع ویتامین‌ها و مواد معدنی دچار کمبود باشند [۱۳]. این کمبودها ممکن است حتی بیشتر از سایر افراد در ورزشکاران شایع باشد. یکی از دلایل اصلی این کمبودها، مصرف غذاهای فرآوری‌شده و مکمل‌های غذایی است که غالباً کالری زیادی دارند اما از نظر مواد مغذی فقیرند. این موضوع در ورزشکاران حرفه‌ای نیز مشاهده می‌شود که علی‌رغم تلاش برای خوردن غذای صحیح، در مورد مواد مغذی مصرفی خود سردرگم هستند [۱۴ و ۱۵]. از سوی دیگر، مربیان ورزشی به‌ویژه در باشگاه‌ها، به‌عنوان منبع اصلی اطلاعات تغذیه‌ای شناخته می‌شوند و تأثیر زیادی بر انتخاب‌های غذایی ورزشکاران دارند [۱۶ و ۱۷].

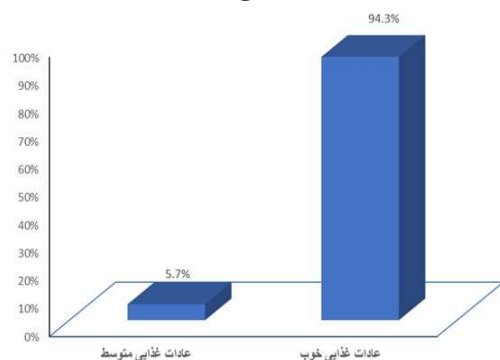
با شروع و گسترش همه‌گیری کرونا از اواخر سال ۱۳۹۸، تغذیه و رژیم غذایی ورزشکاران در مقابله با ابتلا به کرونا از اهمیت بیشتری برخوردار شد. ترس از اضافه وزن به خاطر شیوع کرونا و تعطیلی باشگاه‌های ورزشی باعث شد تا به غلط برخی ورزشکاران اقدام به حذف وعده‌های غذایی کنند. ورزشکاران همانند سایر اقشار جامعه می‌توانند با تغذیه مناسب و مصرف ویتامین‌ها ایمنی بدن خود را بالا ببرند، پس برای پیشگیری از کرونا در کنار رعایت مسائل بهداشتی می‌بایست تغذیه مناسب نیز در دستور کار قرار می‌گرفت. بنابراین داشتن دانش کافی و به روز بودن اطلاعات مربیان ورزشی به عنوان مشاور و نیز خود ورزشکاران در این خصوص بسیار حائز اهمیت بود.

نشان می دهد که در بین مربیان بدنسازی مورد مطالعه ما، تنها ۱۰ نفر (۷.۱٪) هیچ دوره تغذیه ای تاکنون نگذرانده اند. همچنین این مربیان در مقابل سوال: "نظر شما در مورد استفاده از دوپینگ چیست؟" ۱۰۵ نفر (۷۵٪) اظهار می کنند که دوپینگ را به هیچ ورزشکاری توصیه نمی کنند و ۲۸ نفر (۲۰٪) در صورت نداشتن خطری برای ورزشکار آن را توصیه می کنند. در خصوص ارزیابی دانش تغذیه مربیان از پرسشنامه کاندریک استفاده شد که از مجموع ۱۸ سوال پاسخ داده شده پاسخ های درست و غلط به تفکیک هر سوال مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می دهد که میانگین نمره کل دانش تغذیه مربیان بدنسازی مشاهد 12.21 ± 2.01 می باشد. در مجموع ۱۷۱۰ پاسخ درست به این پرسشنامه داده شد. با توجه به نتایج بدست آمده ۸۴.۶٪ از مربیان از دانش نسبتاً خوبی در تغذیه برخوردار هستند و فقط ۱۴.۳٪ دانش تغذیه پایینی دارند (شکل ۱).



شکل ۱: توزیع فراوانی درصد نمره دانش تغذیه در بین مربیان بدن سازی مشاهد

مهمترین منابع اطلاعاتی مربیان در زمینه تغذیه به ترتیب متخصص تغذیه (۸۰.۷٪)، همکار (۱۰٪) و پزشک (۹.۳٪) گزارش شد. بالاترین امتیاز ممکن در پرسشنامه عادات غذایی ۴۲ می باشد که میانگین نمره به دست آمده 35 ± 3.46 بود. همچنین نتایج نشان می دهد که در بین مربیان بدنسازی مشاهد ۹۴.۳٪ دارای عادات غذایی خوب و فقط ۵.۷٪ دارای عادات غذایی متوسط هستند (شکل ۲).



شکل ۲: توزیع فراوانی درصد نمره عادات غذایی در بین مربیان بدن سازی شهر مشاهد

بردن عملکرد، ریکاوری و بهبود حالت عمومی می شوند. طبقه چهارم شامل مکمل های عضله ساز و مکمل هایی که موجب بهبود قدرت عضله می شوند، می باشد. طبقه پنجم عمدتاً شامل مکمل های حمایتی مشترک می شود و طبقه ششم هم شامل نوشابه های انرژی زا که موجب تامین انرژی می شوند، می باشد.

به منظور بررسی وجود یا عدم وجود رابطه معنادار بین آیتم های هر پرسشنامه و نمره کل آن، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است.

محاسبه حجم نمونه و روش تجزیه و تحلیل آماری

حجم نمونه بر اساس جدول گرجسی- مورگان محاسبه گردید. طبق این جدول آمار مربیان در سطح مشاهد ۲۰۰ فرض شده و حجم نمونه طبق این محاسبه ۱۳۲ بدست آمد که تعداد ۱۴۰ مربی انتخاب و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

برای محاسبه ی روایی پرسشنامه از روش همبستگی بین هر آیتم و نمره کل استفاده گردید. به منظور بررسی وجود یا عدم وجود رابطه معنادار بین آیتم های پرسشنامه و نمره کل آن، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید. از آمار توصیفی برای توصیف داده ها (میانگین، انحراف استاندارد، انحراف معیار، مقادیر بیشینه و کمینه) استفاده گردید و برای تجزیه و تحلیل داده ها ابتدا نرمال بودن داده ها با استفاده از آزمون شاپیروویلک مورد بررسی قرار گرفت که برای داده های غیر نرمال از آزمون یوی (U) من ویتنی و کروسکال والیس (مقایسه های دوتایی دان-بوفرونی) استفاده شد. نرم افزار مورد استفاده در این پژوهش SPSS v.24 بوده و سطح معنی داری آزمون ها کمتر از ۵٪ در نظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی

در این پژوهش کلیه ملاحظات اخلاقی رعایت گردیده است.

یافته های تحقیق

از بین ۱۴۰ مربی بدنسازی در این مطالعه ۶۲.۱٪ مرد و ۳۷.۹٪ زن می باشند. میانگین سن و انحراف معیار مربیان 31.16 ± 5.5 سال، همچنین میانگین شاخص توده بدنی (BMI) و انحراف معیار 24.73 ± 2.79 کیلوگرم بر متر مربع بدست آمد. از نظر توزیع تحصیلات در بین مربیان بدنسازی ۲ نفر (۱.۴٪) کمتر از دیپلم دبیرستان، ۲۴ نفر (۱۷.۱٪) دیپلم، ۷۷ نفر (۵۵٪) کارشناسی، ۳۴ نفر کارشناسی ارشد (۲۴.۳٪) و ۳ نفر (۲.۱٪) دارای مدرک دکترا می باشند.

از نظر توزیع درجه مربیگری در بین مربیان بدنسازی از درجه ۱ تا ۳ به ترتیب ۱۰ نفر (۷.۳٪)، ۲۲ نفر (۱۵.۷٪) و ۱۰۰ نفر (۷۱.۴٪) دارای درجه مربیگری بودند. از نظر توزیع مدت مربیگری در بین مربیان بدنسازی ۱۵ نفر (۱۰.۷٪) دو سال، ۱۴ نفر (۱۰٪) سه سال و ۱۱۱ نفر (۷۹.۳٪) بیش از سه سال مربیگری کرده اند. نتایج همچنین

مصرف مکمل های طبقه اول، ۳۰.۵۸٪ دلایل مصرف مکمل های طبقه دوم، ۵۲.۴۲٪ دلایل مصرف مکمل های طبقه سوم، ۳۴.۷۸٪ دلایل مصرف مکمل های طبقه چهارم، ۷۱.۳۷٪ دلایل مصرف مکمل های طبقه پنجم و ۸۵.۴۵٪ دلایل مصرف مکمل های طبقه ششم را درست عنوان کرده اند

و از نظر میزان مصرف این مکمل ها بیشترین مقدار مربوط به ۱ تا ۱۰ بار در ماه می باشد که میانگین تعداد دفعات مصرف مکمل ها در ماه به ترتیب از طبقه ۱ تا ۶ عبارت است از: طبقه اول: 7.8 ± 4.2 ؛ طبقه دوم: 10.5 ± 5.5 ؛ طبقه سوم 17.4 ± 10 ؛ طبقه چهارم 11.4 ± 5.2 ؛ طبقه پنجم 5.6 ± 9.3 و طبقه ششم 6.1 ± 3.6 بار در ماه.

جهت سنجش رابطه ی بین هر مکمل با دانش تغذیه مربیان بدنسازی از آزمون من ویتنی استفاده شده است. نتایج نشان داد که فقط برای مکمل های نوشیدنی های ورزشی، ویتامین E و کروم همبستگی معناداری با دانش تغذیه وجود دارد ($P < 0.05$).

و اختلاف آماری معناداری بین مصرف بقیه مکمل ها با دانش تغذیه مشاهده نشد ($P > 0.05$).

سنجش رابطه ی بین دلایل استفاده از مکمل ها با دانش تغذیه ای مربیان بدنسازی نشان داد که فقط بین دلایل مصرف ویتامین C و HMB با دانش تغذیه اختلاف معنی داری مشاهده می شود ($P < 0.05$). از نظر منبع کسب اطلاعات مربیان بدنسازی شهر مشهد در خصوص مکمل ها، نتایج نشان داد که به ترتیب اینترنت (۷۷.۱٪)، متخصص تغذیه (۷۳.۶٪) و کتاب (۵۷.۱٪) بالاترین منابع کسب اطلاعات می باشند.

از نظر ارتباط بین جنس، تحصیلات، درجه مربیگری و مدت مربیگری با مصرف مکمل ها فقط در درجه مربیگری ($p < 0.013$) و جنسیت ($p < 0.042$) اختلاف معنی داری با میزان مصرف مکمل مشاهده می شود (جدول ۲).

جهت سنجش رابطه بین دو متغیر کمی، دانش تغذیه ای و عادات غذایی از همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج نشان داد که بین دانش تغذیه ای و عادات غذایی مربیان بدنسازی مشهد همبستگی معناداری وجود ندارد (شکل ۳) ($p > 0.05$).

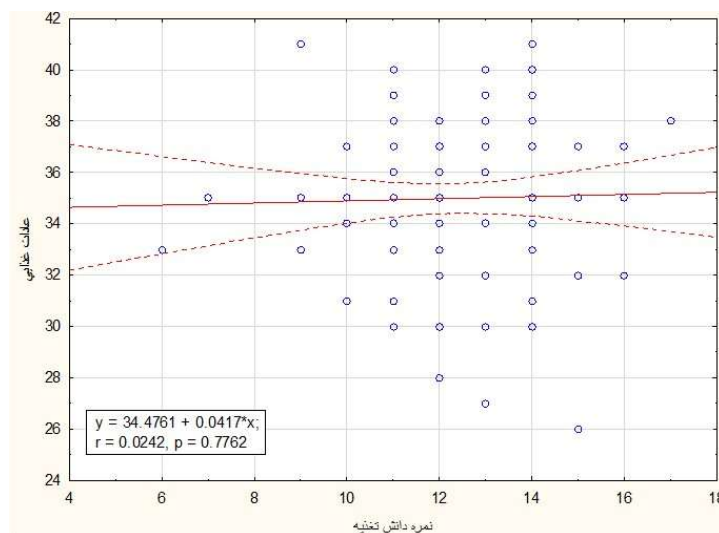
نتایج ارتباط بین جنس، تحصیلات، درجه مربیگری و مدت مربیگری با دانش تغذیه نشان می دهد که دانش تغذیه فقط با درجه مربیگری ($p < 0.001$) و مدت مربیگری ($p < 0.024$) ارتباط معناداری وجود دارد (جدول ۱).

ولی از نظر ارتباط بین جنس، تحصیلات، درجه مربیگری و مدت مربیگری با عادات غذایی نتایج نشان داد که اختلاف معنی داری بین هیچیک از موارد فوق با عادات غذایی مشاهده نمی شود ($P > 0.05$).

نتایج مصرف مکمل های ورزشی نشان می دهد که در کل ۹۷.۱٪ مربیان از حداقل یک مکمل استفاده می کنند که بیشترین مصرف از مکمل های طبقه ۳ (ویتامین ها و مواد معدنی) با (۲۹.۳٪) و به دنبال آن مکمل های طبقه ۴ (مکمل های عضله ساز) و ۵ (مکمل های حمایتی مشترک) و ۲ (کاهش وزن و چربی سوزها) به ترتیب با ۲۴.۳٪، ۲۱.۴٪ و ۱۶.۴٪ می باشد و کمترین مکمل های مصرفی مربوط به گروه های ۶ (نوشابه های انرژی زا و بدون قند) و ۱ (مکمل های انرژی زا) به ترتیب ۴.۱٪ و ۱.۴٪ می باشد و ۲.۹٪ نیز هیچ مکملی مصرف نمی کنند.

از نظر نوع مکمل مصرفی در هر طبقه بیشترین مکمل مصرفی شامل: بارهای غلات، میوه و مغز (۵۷٪) از طبقه اول، کافئین (۸۲.۱٪) و کارنتین (۳۷٪) از طبقه دوم، ویتامین C (۸۹.۳٪) و مولتی ویتامین (۸۵٪) از طبقه سوم، اسیدهای آمینه (۵۶.۴٪) و پروتئین (۴۹.۳٪) از طبقه چهارم، گلوکز آمین (۱۰.۷٪) از طبقه پنجم، نوشابه بدون قند (۲۰.۷٪) از طبقه ششم می باشد.

بررسی درستی دلایل مصرف مکمل ها نشان داد که ۸۸.۷٪ دلایل



شکل ۳: رابطه ی بین دانش تغذیه با عادات غذایی مربیان بدن سازی شهر مشهد بین عادات غذایی با نمره دانش تغذیه ارتباط آماری معنی داری وجود ندارد ($p > 0.05$).

جدول ۱: ارتباط جنس، تحصیلات، درجه مربیگری و مدت مربیگری با دانش تغذیه.

Table 1: Relationship among Sex, Education, Coaching Degree, and Duration of Coaching with Nutrition Knowledge.

A significant difference is observed only in nutrition knowledge concerning the degree of coaching ($P = 0.001$) and the duration of coaching ($P = 0.024$).

نمره دانش تغذیه	میانگین	انحراف معیار	آماره آزمون مقدار احتمال
جنس	مرد	12.2	1.9
	زن	12.3	2.2
تحصیلات	دیپلم و پایین تر	11.6	2.4
	کارشناسی	12.2	1.8
	کارشناسی ارشد و بالاتر	12.7	2.0
درجه مربیگری	درجه ۱	12.5	1.8
	درجه ۲	13.5	1.6
	درجه ۳	11.9	2.1
	سایر	12.8	.7
مدت مربیگری	دو سال	11.6	2.0
	سه سال	10.9	2.4
	بیشتر از سه سال	12.5	1.9

فقط بین دانش تغذیه با درجه مربیگری ($P=0.001$) و مدت مربیگری ($P=0.024$) اختلاف معناداری مشاهده می شود.

جدول ۲: ارتباط بین میزان استفاده از مکمل با جنسیت، تحصیلات، درجه مربیگری و مدت مربیگری.

Table 2: Correlation between supplement use and Gender, Education Level, Coaching Experience, and Duration of Coaching.

A significant difference in consumption between the groups is observed only at the levels of coaching ($P = 0.013$) and gender ($P = 0.042$).

میزان مصرف	میانگین	انحراف معیار	آماره آزمون مقدار احتمال
جنس	مرد	13.5	6.4
	زن	15.2	5.9
تحصیلات	دیپلم و پایین تر	13.1	5.4
	کارشناسی	15.1	6.2
	کارشناسی ارشد و بالاتر	12.8	6.6
درجه مربیگری	درجه ۱	11.0	4.6
	درجه ۲	11.5	4.6
	درجه ۳	14.6	6.3
	سایر	19.2	7.1
مدت مربیگری	دو سال	14.9	6.5
	سه سال	12.9	5.0
	بیشتر از سه سال	14.2	6.4

فقط در درجه مربیگری ($P=0.013$) و جنسیت ($P=0.042$) اختلاف معنی داری بین گروه ها از نظر میزان مصرف مشاهده می شود.

بحث و نتیجه گیری

تغذیه ای مربیان بدنسازی در شهر مشهد، ارتباط این دانش با عادات غذایی مربیان، عوامل مؤثر بر این دانش، و آگاهی مربیان از مصرف مکمل های ورزشی بود. بدین منظور در یک مطالعه مقطعی، ۱۴۰ نفر از مربیان مرد (۶۲.۱٪) و زن (۳۷.۹٪) در سال ۱۳۹۹ مورد ارزیابی قرار گرفتند.

نتایج نشان داد که دانش تغذیه ای مربیان بدنسازی در سطح نسبتاً خوب قرار دارد، با میانگین نمره ۱۲.۲۱ از ۱۸ که معادل ۶۷.۸٪ از نمره حداکثر است. با این حال، به رغم اینکه ۹۲.۹٪ از مربیان حداقل یک دوره تغذیه ای گذرانده اند و ۸۱.۴٪ از آن ها دارای تحصیلات دانشگاهی هستند، سطح دانش تغذیه ای در مقایسه با سطح تحصیلات و تجربه مربیگری قابل قبول به نظر نمی رسد. این تناقض ممکن است

امروزه افزایش آگاهی مربیان بدنسازی درباره تغذیه ورزشی می تواند به بهبود تغذیه ورزشکاران و ارتقای سلامت عمومی آن ها کمک کند. از طرفی کاهش مصرف نادرست مکمل های ورزشی می تواند از عوارض جانبی ناشی از مصرف نادرست این محصولات جلوگیری کند. در نتیجه آگاهی بیشتر مربیان درباره نیازهای تغذیه ای ورزشکاران می تواند منجر به توصیه های غذایی صحیح تر شود و از مصرف بی رویه یا نادرست مکمل ها که می تواند تعادل غذایی را مختل کند، جلوگیری نماید. علاوه بر این اصلاح نگرش و رفتارهای تغذیه ای مربیان به طور غیرمستقیم به ورزشکاران منتقل شده و می تواند از بیماری های مرتبط با تغذیه نادرست، مانند چاقی، سوءتغذیه یا کمبود ویتامین ها، جلوگیری کند. بنابراین هدف این پژوهش بررسی میزان دانش

ناشی از عدم ارتباط مستقیم رشته‌های تحصیلی مربیان با تغذیه ورزشی باشد.

علاوه بر این، مطالعه حاضر نشان داد که ۹۴.۳٪ از مربیان دارای عادات غذایی خوب و تنها ۵.۷٪ عادات غذایی متوسط دارند. این نشان می‌دهد که مربیان بدنسازی مشهد در رعایت اصول تغذیه‌ای نسبتاً موفق هستند. با این حال، بین سطح دانش تغذیه‌ای و عادات غذایی مربیان همبستگی معنی‌داری مشاهده نشد ($p>0.05$)، که ممکن است به عوامل دیگری مانند شرایط فردی یا نحوه آموزش تغذیه مربوط باشد.

در خصوص مصرف مکمل‌ها، یافته‌ها نشان داد که ۹۷.۱٪ از مربیان حداقل یک مکمل استفاده می‌کنند. مکمل‌های مورد استفاده عمدتاً شامل ویتامین‌ها و مواد معدنی (۲۹.۳٪)، مکمل‌های عضله‌ساز (۲۴.۳٪)، و چربی‌سوزها (۱۶.۴٪) هستند. همچنین، نتایج نشان داد که بیشترین تعداد مصرف مکمل‌ها مربوط به مکمل‌های ویتامین C (89.3%) و مولتی‌ویتامین‌ها (۸۵٪) است. بررسی دلایل مصرف مکمل‌ها نیز نشان داد که ۸۸.۷٪ از مربیان دلیل مصرف مکمل‌ها را صحیح عنوان کرده‌اند. با این حال، برخی مربیان دلایل اشتباهی برای مصرف مکمل‌ها دارند که می‌تواند به اشتباهات آموزشی یا نداشتن اطلاعات دقیق برگردد. در مقایسه با مطالعات پیشین، نتایج تحقیق حاضر در مواردی مشابه و در مواردی متفاوت است. برای مثال، در تحقیق بهاری‌راد و همکاران (۲۰۱۹) بر روی بدنسازان کرمانشاه، نیز مصرف مکمل‌ها در سطح بالایی قرار داشت، و منابع اطلاعاتی مربیان و ورزشکاران عمدتاً همکاران و متخصصین تغذیه بودند. این مشابهِتها نشان‌دهنده همگنی در رفتارهای تغذیه‌ای و مصرف مکمل‌ها بین مربیان در نقاط مختلف ایران است [۲۱].

در تحقیقی که توسط باسامی مینو و همکاران در سال ۲۰۱۶ بر روی دانشجویان مرد شرکت‌کننده در المپیک ورزشی انجام گرفت یافته‌ها نشان داد که دانشجویان ورزشکار دانش و نگرش تغذیه‌ای ضعیفی داشتند. همچنین نتایج تفاوت معناداری بین دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای دانشجویان ورزشکار در رشته‌های ورزشی مختلف و بر اساس سطح تحصیلات آنها نشان نداد [۲۲]. پژوهش دیگری توسط حسینی و همکاران در سال ۲۰۱۹ بر روی ورزشکاران دانشجوی در رشته‌های مختلف ورزشی نشان داد که دانشجویان با سابقه ورزشی بیشتر و تحصیلات بالاتر از سطح سواد تغذیه‌ای بالاتری برخوردار بودند [۲۳]. تفاوت این نتایج با مطالعه حاضر می‌تواند بدلیل تفاوت در نوع جمعیت مورد مطالعه باشد.

کارگرفرد و همکاران (۲۰۰۷) در پژوهشی نشان دادند که بین دانش تغذیه‌ای و مصرف مکمل‌ها رابطه منفی، معکوس و معناداری وجود دارد [۲۴]. نتایج حاصله از این پژوهش با مطالعه ما همراستامی باشد. همچنین، در مطالعه‌ای توسط اراضی و همکاران (۲۰۱۵)، در مورد مصرف مکمل‌ها در ورزشکاران کرجی، نتایجی مشابه ما بدست آمد، آن‌ها به دلیل نداشتن دانش کافی از عوارض جانبی مصرف مکمل‌ها،

به اشتباه از مکمل‌ها استفاده می‌کردند [۲۵]. در مطالعه دیگری که توسط لمیر و همکاران (۲۰۱۴) جهت بررسی میزان شیوع مکمل‌های مجاز و غیر مجاز در بین ورزشکاران پرورش اندام مرد در شهر مشهد انجام شد، نشان داده شد که ۸۸٪ از ورزشکاران پرورش اندام از مکمل‌های ورزشی استفاده می‌کنند که این نتیجه بسیار نزدیک به نتیجه ماست. در این مطالعه نتیجه‌گیری کرده‌اند که در مجموع بیش از ۹۴٪ آزمودنی‌ها مصرف مکمل‌های ورزشی را برای ادامه و پیشرفت در فعالیت‌های ورزشی ضروری دانسته‌اند که این نتایج کاملاً با نتایج ما همسو می‌باشد [۲۶]. باوجود اینکه درصدی از ورزشکاران دلایل استفاده درستی برای مصرف مکمل‌ها دارند اما نسبت قابل توجهی یافت می‌شود که از مکمل‌ها با دلایل اشتباهی استفاده می‌کنند. این امر نیز در تحقیقات دیگران یافت شده است [۲۷]. تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که ورزشکاران و مربیان اغلب درک جامعی از نقش ویتامین‌ها و پروتئین‌ها در تغذیه ندارند. مطالعه‌ای که دانش تغذیه‌ای مربیان کالج را ارزیابی کرد، نشان داد که تنها ۳۷ درصد به درستی نقش ویتامین‌ها را شناسایی کرده‌اند و ۵۴.۴ درصد نقش پروتئین را درک کرده‌اند [۲۸]. در مطالعه ما نیز درصد قابل توجهی از مربیان ویتامین‌ها را به عنوان یک منبع انرژی می‌شناسند.

علی‌رغم مصرف بالای مکمل‌ها، نتایج نشان داد که بسیاری از مربیان اطلاعات دقیقی در خصوص عوارض جانبی مکمل‌ها ندارند. این نتایج با مطالعه دیگران همخوانی دارد به عنوان مثال، تحقیقی روی ورزشکاران بدنسازی نشان داد که در حالی که ۶۲.۵٪ از مکمل‌های ورزشی استفاده می‌کردند، بسیاری از عوارض جانبی بالقوه بی‌اطلاع بودند [۲۹]. به طور مشابه، مطالعه دیگری بر روی ورزشکاران تناسب اندام نشان داد که ۴۲.۸٪ معتقد بودند که مکمل‌ها عملکرد را افزایش می‌دهند و ۲۱.۹٪ فکر می‌کردند که به طور کلی بی‌ضرر هستند، که نشان‌دهنده ناآگاهی در استفاده از مکمل‌هاست [۳۰].

تورس مک‌گیهی و همکاران (۲۰۱۱) نشان دادند که پزشک‌یاران ورزشی و متخصصین بدنسازی دانش کافی از تغذیه ورزشی داشته‌اند اما ۳۶٪ ورزشکاران و مربیان از دانش ناکافی برخوردارند و نتیجه نهایی این بود که باید برنامه‌ی آموزشی تغذیه مناسب برای ورزشکاران و مربیان ایجاد شود [۳۱]. در مطالعه‌ی ژاکوب و همکاران (۲۰۱۹) بر روی ۴۷ مربی ورزشی در دبیرستان‌های کانادا در خصوص ارائه توصیه غذایی ورزشی نتایج نشان داد که به ترتیب مصرف غذاهای سرشار از کربوهیدرات، پروتئین و نیز افزایش هیدراتاسیون توصیه می‌شود. نتیجه‌گیری نهایی این تحقیق حاکی از آن است که نوع نگرش مربیان از عوامل مهم برای ارائه توصیه‌های تغذیه ورزشی می‌باشد [۳۲]. در مطالعه‌ی دیگری توسط زیدان و همکاران (۲۰۲۰) با هدف بررسی دانش و روش‌های تغذیه‌ای در بین ورزشکاران فلسطینی، میانگین نمره دانش تغذیه آنها پایین بدست آمد. علاوه بر این نشان داده شد که وضعیت اشتغال و درآمد ماهیانه بر نمره دانش تغذیه ورزشکاران تأثیر

مکمل‌های ورزشی و برگزاری دوره‌های آموزشی می‌تواند به کاهش عوارض و تبعات منفی مرتبط با مصرف غیراستاندارد این محصولات کمک کند.

نتیجه گیری

نتایج تحقیق نشان داد که مربیان بدنسازی مشهود از دانش تغذیه ورزشی نسبتاً خوبی برخوردارند، اما این دانش با دوره‌های آموزشی تخصصی قابل ارتقا است. علی‌رغم گذراندن دوره‌های آموزشی، میانگین دانش تغذیه‌ای مربیان بالا نبود که نیاز به بازنگری در محتوای آموزش‌ها را نشان می‌دهد. همچنین، سطح تحصیلات دانشگاهی مطلوب است، اما آموزش‌های تخصصی بیشتری برای بهبود دانش تغذیه ورزشی لازم است. یافته‌ها نشان داد که دانش تغذیه‌ای بالا لزوماً به عملکرد بهتر در تغذیه منجر نمی‌شود و تغییر نگرش و انگیزه برای اجرای دانش تغذیه ضروری است. درصد بالایی از مربیان از مکمل‌ها استفاده می‌کنند، اما آگاهی از عوارض آن‌ها پایین است که بر لزوم آموزش جامع در این زمینه تأکید دارد. اینترنت و متخصصان تغذیه منابع اصلی اطلاعاتی مربیان بودند، در حالی که مراجعه به پزشکان کمتر بود. در نتیجه، پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزشی مستمر، افزایش آگاهی درباره مکمل‌ها، نقش پررنگ‌تر متخصصان تغذیه، تحقیقات بیشتر درباره رابطه دانش تغذیه و مصرف مکمل‌ها، و سیاست‌گذاری جهت ارتقای سواد تغذیه‌ای مربیان و ورزشکاران انجام شود. این مطالعه به درک وضعیت دانش و رفتارهای تغذیه‌ای مربیان کمک کرده و می‌تواند در بهبود آموزش و سلامت آن‌ها مؤثر باشد.

محدودیت های پژوهش

با توجه به محدودیت های به وجود آمده در دوران کرونا دسترسی به جامعه پژوهش بسیار دشوار بود. عدم آگاهی از نوع و کیفیت دوره های تغذیه ورزشی گذرانده شده توسط مربیان در گذشته از محدودیت های دیگر این پژوهش هست. در پرسشنامه مربوط به مکمل ها علاوه بر مکمل های شناخته شده، تعدادی مکمل وجود داشت که در ایران اصلا وجود ندارد و شرکت کنندگان در پژوهش هیچگونه آگاهی نسبت به آنها نداشتند. همچنین پرسشنامه عادات غذایی کاملاً منطبق بر عادات غذایی در ایران نبوده و برخی از مربیان در انتخاب گزینه ها مشکل داشتند.

بنابراین پیشنهاد میگردد در پژوهش های بعدی از پرسشنامه های بومی شده در خصوص عادات غذایی و مکمل ها استفاده شود و نیز جامعه آماری بزرگتری استفاده گردد.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان در ایده پردازی و انجام طرح، همچنین نگارش اولیه با بازنگری آن سهیم بوده اند و همه با تایید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می پذیرند.

دارد. همچنین اکثر ورزشکاران به عنوان منبع اصلی اطلاعات خود به مربیان و اینترنت اعتماد می کردند [۳۳].

نتایج ما همچنین نشان داد که بین عادات غذایی با نمره دانش تغذیه ارتباط آماری معنی داری وجود ندارد. این نتیجه با نتایج اسپرونک و همکاران (۲۰۱۴) [۳۴] و شپارد و همکاران (۲۰۰۷) [۳۵] همسو می باشد ولی با نتایج پو و همکاران (۲۰۰۵) [۳۶] و لاپوتا و همکاران (۲۰۱۳) [۲۰] ناهمسو می باشد. به نظر میرسد از دلایلی که می تواند این اختلافات را به وجود آورد، سن و جنسیت باشد. شاید برای زنان نقش تغذیه از دانش تغذیه پر رنگتر باشد چون معمولاً در مطالعاتی که آزمودنی ها همه مرد بوده اند این اختلاف معنادار شده است.

در نتایج ما بین دانش تغذیه و میزان مصرف مکمل ها، رابطه معناداری وجود دارد. نتایجی که فرها و همکاران (۲۰۲۳) [۳۷] و کارگر فرد و صادقی (۲۰۰۷) [۲۴] نیز به آن دست یافتند. هرچند در مطالعات رابطه پیچیده و گاه متناقض بین دانش تغذیه و مصرف مکمل ها وجود دارد که نشان می دهد عواملی مانند تجربه های فردی، اهداف سلامتی خاص و منابع اطلاعاتی نقش مهمی در شکل گیری رفتارهای غذایی دارند.

یک بررسی در سال ۲۰۱۷ نشان داد که ورزشکاران اغلب برای اطلاعات در مورد مکمل های غذایی به مربیان ورزشی، دوستان و خانواده متکی هستند [۳۸]. یک مطالعه دیگر در سال ۲۰۱۹ با تمرکز بر دانشجویان پزشکی نشان داد که اینترنت منبع اصلی اطلاعات در خصوص مکمل ها (۶۵.۸٪) و پس از آن دوستان یا همکاران (۲۵.۷٪) و مجلات یا تلویزیون (۸.۵٪) بود [۳۹].

تحقیق جدیدتری روی ورزشکاران دانشگاهی نشان داد که رسانه های اجتماعی (۲۰.۲٪) بیشترین منبع برای اطلاعات تغذیه است و پس از آن مربیان ورزشی (۱۵.۵٪) و پزشکان (۱۲.۹٪) قرار دارند [۴۰]. نتایج ما نشان داد که منابع اطلاعاتی مربیان در زمینه مکمل ها به ترتیب اهمیت ۷۷.۱٪ اینترنت، ۷۳.۶٪ متخصص تغذیه، ۵۷.۱٪ کتاب (مجلات) و ۳۸.۶٪ پزشک می باشد. این یافته ها نشان می دهد که منابع اطلاعات تغذیه ای و مکمل های ورزشکاران با تأثیرات مربیان، متخصصان سلامت، اینترنت و رسانه های اجتماعی متفاوت است.

نتایج تحقیق همچنین نشان داد که میزان مصرف مکمل ها با جنسیت و درجه مربیگری مربیان ارتباط معناداری دارد. مربیان با درجه بالاتر و جنسیت مرد بیشتر تمایل به مصرف مکمل ها دارند. این یافته با مطالعات دیگر که نشان داده اند سطح تحصیلات و سابقه ورزشی می تواند بر انتخاب و مصرف مکمل ها تأثیرگذار باشد، مطابقت دارد [۳۱ و ۳۲].

در نهایت با توجه به افزایش مصرف مکمل های ورزشی در ایران و عوارض بالقوه ناشی از مصرف نادرست آن ها، ضروری است که ورزشکاران و مربیان با آگاهی کامل و با بالا بردن دانش تغذیه ای خود از طریق مشورت با متخصصان تغذیه و پزشکی، نسبت به استفاده از این محصولات اقدام کنند. همچنین، نظارت دقیق تر بر عرضه و توزیع

[12] Torres-McGehee, T.M., et al., *Sports nutrition knowledge among collegiate athletes, coaches, athletic trainers, and strength and conditioning specialists*. Journal of athletic training, 2012. 47(2): p. 205-211.

[13] Rodriguez, N., N. Di Marco, and S. Langley, *American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance*. Med Sci Sports Exerc., 2009. 41(3): p. 709-31.

[14] Williams, M., D. Anderson, and E. Rawson, *Nutration for health, fitness & Sport* ed. T. Edition. 2012: McGraw-Hill.

[15] Petróczi, A., et al., *Nutritional supplement use by elite young UK athletes: fallacies of advice regarding efficacy*. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 2008. 5(1): p. 22.

[16] Zinn, C., G. Schofield, and C. Wall, *Evaluation of sports nutrition knowledge of New Zealand premier club rugby coaches*. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 2006. 16: p. 214-225.

[17] Dunn, D., L. Turner, and G. Denny, *Nutrition knowledge and attitudes of college athletes*. The Sport Journal, 2007. 10(4).

[18] Kondric, M., et al., *Sport Nutrition and Doping in Tennis: An Analysis of Athletes' Attitudes and Knowledge*. Journal of Sports Science and Medicine, 2013. 12: p. 290-297.

[19] Turconi, G., et al., *Reliability of a dietary questionnaire on food habits, eating behaviour and nutritional knowledge of adolescents*. European journal of clinical nutrition, 2003. 57(6): p. 753-63.

[20] Lapota, H.B., *Eating pathology, supplement use, and nutrition knowledge in collegiate athletes*. 2013, University of Nevada, Las Vegas

[21] Baharirad, N., et al., *Frequency and Causes of Consuming Sports Supplements and Understanding their Side Effects Among Bodybuilders in Fitness Gyms of Kermanshah City*. Current Nutrition & Food Science, 2019. 15(7): p. 735-44.

[22] BASAMI, M., K. EBRAHIM, and A. MALAKI, *THE NUTRITIONAL KNOWLEDGE, ATTITUDE AND PRACTICE OF MALE STUDENTS'ATHLETES IN 2014, IR-UNIVERSITY GAMES*. 2016.

[23] Hoseini, R. and Z. Hoseini, *Investigating Nutritional Literacy of Male Student Athletes Contributed in 2018 Iran University Games*. Journal of Health Literacy, 2019. 4(1): p. 53-59.

[24] Kargarfard, M. And H.R. Sadeghi, *Nutrition Knowledge And Dietary Habits Of Track And Field Athlete's Student In Iran*. 2007.

[25] Arazi, H., M. Zahed, and F. Bazayr, *A Survey of Prevalence, Knowledge and Attitudes of Nutritional Supplements Use Toward its Adverse Effects Among Male Bodybuilders in Karaj, Iran*. Sport Physiology, 2015. 7(27): p. 135-148.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از یافته های پایان نامه مصوب دانشگاه آزاد اسلامی مشهد (کد تصویب: ۱۸۹۷۹۱ سال تصویب: ۱۳۹۹) می باشد. نویسندگان بر خود لازم می دانند که از همکاری مسئولین و معاونت محترم پژوهشی این دانشگاه و همچنین کلیه مسئولین و مربیان باشگاه های بدن سازی شهر مشهد تشکر نمایند.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می کنند که در این پژوهش هیچگونه تعارض منافی وجود ندارد.

منابع و مأخذ

[1] Amawi, A., et al., *Athletes' nutritional demands: a narrative review of nutritional requirements*. Frontiers in Nutrition, 2024. 10: p. 1331854.

[2] Bird, S. and B. Rushton, *Nutritional knowledge of youth academy athletes*. BMC Nutrition, 6 (1), 4–11. 2020.

[3] Hasanpouri, A., et al., *Nutritional knowledge, attitude, and practice of professional athletes in an Iranian population (a cross-sectional study)*. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 2023. 15(1): p. 164.

[4] Aka, H., *A research on the evaluation of nutrition knowledge levels of soccer coaches*. Progress in Nutrition, 2020. 22(1): p. 111-118.

[5] Galli, N. and J.J. Reel, *Adonis or Hephaestus? Exploring body image in male athletes*. Psychology of Men & Masculinity, 2009. 10: p. 95-108.

[6] Pramukova, B., V. Szabadosova, and A. Soltesova, *Current knowledge about sports nutrition*. Australasian Medical Journal, 2011. 4: p. 107-110.

[7] Dascombe, B.J., et al., *Nutritional supplementation habits and perceptions of elite athletes within a state-based sporting institute*. J Sci Med Sport, 2010. 13(2): p. 274-80.

[8] Borriore, P., et al., *Herbal supplements: cause for concern?* J Sports Sci Med, 2008. 7(4): p. 562-4.

[9] Bailey, R.L., et al., *Dietary supplement use in the United States, 2003-2006*. J Nutr, 2011. 141(2): p. 261-6.

[10] Nakhaee, M. and M. Pakravan, *Prevalence and reasons for nutritional supplement use among athletes in body building gyms, Kerman 2012*. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences, 2014. 12(11): p. 873-880.

[11] SHAHBAZI, M., S. Choobineh, and R. Ezzati, *Psychological Pathology and Prevalence sports supplements among female athletes*. Sport Psychology Studies, 2020. 8(30): p. 57-76.

- [33] Zidan, S., M. Badrasawi, and M. Samuh, *Nutrition knowledge and practices among Palestinian athletes*. Palestinian Medical and Pharmaceutical Journal (PMPJ), 2020. 6(2): p. 16-18.
- [34] Spronk, I., et al., *Relationship between nutrition knowledge and dietary intake*. British journal of nutrition, 2014. 111(10): p. 1713-1726.
- [35] Shepard, M.W., *A Nutritional Profile of Female NCAA Division II Swimmers*. 2007, California University of Pennsylvania: California, Pennsylvania.
- [36] Paugh, S.L., *Dietary habits and nutritional knowledge of college athletes*. 2005, California University of Pennsylvania: California, Pennsylvania.
- [37] KN, C., S. Farha S, and V. BM, *Comparative study on nutrition knowledge and consumption of dietary supplements among athletes and fitness practitioners*. International Journal of Health and Allied Sciences, 2023. 12(1): p. 3.
- [38] Denham, B.E., *Athlete information sources about dietary supplements: A review of extant research*. International journal of sport nutrition and exercise
- [39] Bandyopadhyay, K., et al., *Knowledge and practices about protein supplement use amongst students of a medical college*. Journal of Marine Medical Society, 2019. 21(1): p. 19-23.
- [40] Klein, D.J., et al., *Assessment of sport nutrition knowledge, dietary practices, and sources of nutrition information in NCAA division III collegiate athletes*. Nutrients, 2021. 13(9): p. 2962.
- [26] Rashid Lamir, A., M. Dehbashi, and V. Taghizadeh, *Study the prevalence of legal and illegal supplements between athlete's men in Bodybuilders and powerlifting field*. Shomal J Manag & Physiol Sport, 2014. 2(1): p. 1-11.
- [27] Knapik, J.J., et al., *Prevalence of dietary supplement use by athletes: systematic review and meta-analysis*. Sports Medicine, 2016. 46: p. 103-123.
- [28] Botsis, A.E. and S.L. Holden, *Nutritional knowledge of college coaches*. Sport Sci. Rev, 2015. 24: p. 193-200.
- [29] Baharirad, N., et al., *Prevalence and Pattern of Dietary Supplement Use in Bodybuilding Athletes*. Current Nutrition & Food Science, 2025. 21(1): p. 77-83.
- [30] Moradi, F., et al., *Prevalence of supplement usage and related attitudes and reasons among fitness athletes in the gyms of Kashan and its relationship with feeding behavior: a cross-sectional study*. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 2024. 16(1): p. 150.
- [31] Torres-McGehee, T., et al., *Attitude and knowledge changes in collegiate dancers following a short-term, teamcentered prevention program on eating disorders*. Perceptual & Motor Skills, 2011. 112(3): p. 711-725.
- [32] Jacob, R., et al., *Determinants of coaches' intentions to provide different recommendations on sports nutrition to their athletes*. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 2019. 16(1): p. 57.

Citation (Vancouver): Naghavi Sheikholeslami M., Ramezanpour M.R., Pouresmaeil V. [Investigating the Nutritional Knowledge and Attitudes of Gym Trainers during the COVID-19 Pandemic]. Res. Sport Sci. Edu. 2024. 2(4): 27-36