Olympic Studies
Vol. 3, No.4, Winter 2026
23-31

An Examination of Anthropometric and Physical Fitness Test Results of Iranian Male Athletes Participating in the Asian Games and the Olympics

Nasser Pirverdizadeh[1] - Bahman Mirzaei[*] [2] - Abuzar Jorbonian[3]
1. PhD student in exercise physiology, Faculty of physical education and sport sciences. University of Guilan, Rasht, Iran 2. Professor, Faculty of physical education and sport sciences. University of Guilan, Rasht, Iran 3. Assistant Professor, Faculty of physical education and sport sciences, University of Guilan, Rasht, Iran
(Received:2024/10/12; Accepted:2025/07/07)

Abstract
Anthropometric and physical fitness tests serve as tools for identifying the strengths and weaknesses of athletes and for collecting information to support evaluations and decisions related to athletes. Therefore, the aim of the present study was to investigate the anthropometric and physical fitness indicators of athletes from Iranian national teams in ten sports (squash, badminton, basketball, taekwondo, fencing, rowing, karate, kabaddi, handball, and volleyball) during the years 2010 to 2020 (three cycles of the Asian Games and Olympic Games). This study is descriptive-comparative and, in terms of its objective, applied research. It examined the status of elite athletes in anthropometric indicators (height, weight, and body mass index) and physical fitness components (agility, flexibility, and anaerobic power) over the same period. According to the results, the mean age of elite athletes in the Asian and Olympic Games was 21.5 years, with kabaddi athletes having the highest mean age (23.59 years) and volleyball athletes the lowest (20.60 years). The results also showed that agility was better in fencing, flexibility in kabaddi, and anaerobic power in rowing compared to the other sports. Based on the findings, it is recommended that coaches and specialists design training programs focused on the factors required for each sport- for example, prioritizing the enhancement of anaerobic power in rowing, agility in fencing, and flexibility in kabaddi. Furthermore, considering the mean age of 21.5 years, training programs in volleyball should focus on increasing experience, while in kabaddi the emphasis should be on maintaining fitness and preventing injuries. Finally, establishing a national database of anthropometric and physical fitness indicators is essential for monitoring the performance trends of athletes across Olympic and Asian Games cycles.

Keywords
Agility, Anaerobic power, Body mass index, Flexibility, Training monitoring.

[*] Corresponding author :bmirzaei2000@gmail.com

مطالعات المپیک
دورهٔ ۳، شمارهٔ ۴، زمستان ۱۴۰۴
ص ص : ۳۱-۲۳

بررسی نتایج آزمون‌های آنتروپومتریک و آمادگی جسمانی ورزشکاران مرد ایرانی شرکت‌کننده در بازی‌های آسیایی و المپیک

ناصر پیروردی‌زاده[۱] - بهمن میرزایی*[۲] - ابوذر جوربنیان[۳]
۱. دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران۲. استاد گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران۳. استادیار گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.
(تاریخ دریافت : ۱۴۰۳/۰۷/۲۱ ، تاریخ تصویب : ۱۷/ ۰۴/ ۱۴۰۴)

چکیده

آزمون‌های آنتروپومتریک و آمادگی جسمانی ابزاری برای مشخص شدن نقاط ضعف و قوت ورزشکاران و جمع‌آوری اطلاعاتی است که بر اساس آن می‌توان ارزیابی‌ها و تصمیمات مرتبط با ورزشکاران را اتخاذ کرد. از این‌رو هدف از پژوهش حاضر بررسی شاخص‌های آنتروپومتریک و آمادگی جسمانی ورزشکاران تیم‌های ملی ایران در ۱۰ رشته ورزشی (اسکواش، بدمینتون، بسکتبال، تکواندو، شمشیربازی، قایقرانی، کاراته، کبدی، هندبال و والیبال) طی سال‌های ۲۰۱۰ الی ۲۰۲۰ (سه دوره بازی‌های آسیایی و المپیک) بود. پژوهش حاضر توصیفی مقایسه‌ای و با توجه به هدف پژوهش از نوع پژوهش‌های کاربردی است که وضعیت ورزشکاران نخبه در شاخص‌های آنتروپومتریک (قد، وزن و شاخص توده بدن) و آمادگی جسمانی (چابکی، انعطاف‌پذیری و توان بی‌هوازی) را طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ (سه دوره بازی‌های آسیایی و المپیک) مورد بررسی قرار داده است. با توجه به نتایج حاصل از پژوهش، میانگین سنی ورزشکاران نخبه در بازی‌های آسیایی و المپیک ۲۱/۵ سال بود که ورزشکاران رشته کبدی با ۲۳/۵۹ سال بیشترین میانگین سنی و والیبال با ۲۰/۶۰ سال کمترین میانگین سنی را دارا بودند. همچنین نتایج نشان دادند که چابکی در رشته شمشیربازی، انعطاف‌پذیری در رشته کبدی و توان بی‌هوازی در رشته قایقرانی بهتر از سایر رشته‌ها بود. بر اساس یافته‌ها، به مربیان و متخصصان توصیه می‌شود که برنامه‌های تمرینی را متمرکز بر فاکتورهای موردنیاز هر رشته ورزشی طراحی کنند: به طور مثال تقویت توان بی‌هوازی در قایقرانی، چابکی در شمشیربازی و انعطاف‌پذیری در کبدی در اولویت قرار گیرد. همچنین با توجه به میانگین سنی ۲۱/۵ سال، در رشته والیبال باید بر افزایش تجربه و در رشته کبدی بر حفظ آمادگی و پیشگیری از آسیب تمرکز کرد. در نهایت، تشکیل بانک اطلاعاتی ملی از شاخص‌های آنتروپومتریک و آمادگی جسمانی برای پایش روند عملکردی ورزشکاران طی چرخه‌های المپیک و آسیایی ضروری است.

واژه‌های کلیدی
شاخص توده بدن، چابکی، انعطاف‌پذیری، توان بی‌هوازی، پایش تمرین.

* نویسندهٔ مسئول: پست الکترونیکی: bmirzaei2000@gmail.com

مقدمه

برای پیشرفت در حوزه‌های مختلف ورزش قهرمانی و کسب مدال در عرصه‌های بین‌المللی باید خصوصیات ورزشکاران و قابلیت‌های بالقوه آن‌ها شناسایی شود. استفاده از ورزشکارانی که توانایی‌ها و ویژگی‌های لازم برای به نمایش گذاشتن بهترین عملکرد را داشته باشند، امری ضروری است. یافته‌های علمی نشان می‌دهد که عوامل مختلفی مانند شاخص‌های آنتروپومتریک و آمادگی جسمانی برای موفقیت در هر رشته ورزشی مورد نیاز است (۱، ۲، ۳). هر رشته ورزشی نیاز به آزمون‌های عمومی و تخصصی بر حسب عضلات درگیر در آن رشته ورزشی، زمان اجرا و نیز انفرادی یا گروهی بودن دارد. در تیم‌های ملی این سنجش نیازمند دقت عمل بیشتری است. از این‌رو برای مربیان ورزشی بسیار مهم است که بدانند برای موفقیت و کسب مدال چه شاخص‌هایی تأثیرگذار هستند، چه رابطه‌هایی بین موفقیت و برخورداری از شکل ایده آل شاخص‌های موردنظر وجود دارد و چگونه می‌توان با استفاده از این شاخص‌ها موفقیت ورزشکاران را پیش‌بینی نمود (۴، ۵). از عواملی که تأثیر عمیقی بر عملکرد ورزشکاران دارد میزان و تناسب ویژگی ورزشکار در رشته انتخابی است (۶). داشتن مهارت و آمادگی شرط لازم برای موفقیت در تمام رشته‌های ورزشی است (۷).

موفقیت در ورزش به عوامل مختلفی از جمله ویژگی‌های جسمانی، ظرفیت‌های فیزیولوژیک، سطح مهارت، انگیزش و تاکتیک بازی بستگی دارد (۶). بعضی از این متغیرها به‌سادگی قابل‌اندازه‌گیری نیست اما برخی مانند ویژگی‌های جسمانی و شاخص‌های فیزیولوژیکی ورزشکاران به روش‌های خاصی قابل‌اندازه‌گیری است و می‌توانند اطلاعات ارزشمندی را برای ورزشکاران و مربیان فراهم آورند (۷). نشان داده شده است که عواملی مانند چابکی، درصد چربی بدن، توان هوازی و تحمل خستگی از جمله عواملی هستند که بین ورزشکاران نخبه و آماتور تفاوت ایجاد می‌نمایند (۸). در همین زمینه شناخت ویژگی‌های آنتروپومتریک و فیزیولوژیک برای هر رشته ورزشی بسیار مهم است و در واقع تعیین‌کننده قابلیت‌های عملکردی ورزشکار در رشته موردنظر است. آگاهی از این ویژگی‌ها برای مقایسه یک ورزشکار با خود و دیگر ورزشکاران برای شناخت ضعف‌ها و برطرف کردن آن‌ها و تصمیم‌گیری برای طراحی برنامه تمرینی ضروری است (۹-۱۴). در پژوهش‌ها از نقش توانایی‌های جسمانی در تعیین و پیش‌بینی موفقیت حمایت شده است. این پژوهش‌ها نشان دادند که بین ویژگی‌های جسمانی و فیزیولوژیکی با عملکرد ورزشی رابطه وجود دارد، اما باید به این مسئله توجه شود که نیازهای فیزیولوژیکی رشته‌های ورزشی مختلف متفاوت و خاص هر رشته ورزشی است (۱۵). حتی در بسیاری از رشته‌های ورزشی بین بازیکنان پست‌های مختلف نیز این تفاوت‌ها مشاهده می‌شوند (۱۶). سادات و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان تأثیر تمرینات آمادگی جسمانی بر ترکیب بدنی ورزشکاران ایرانی منتخب المپیک و بازی‌های آسیایی به تحلیل تغییرات ترکیب بدنی و آمادگی جسمانی ورزشکاران ایرانی منتخب المپیک ۲۰۱۶ و بازی‌های آسیایی ۲۰۱۴ پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که ورزشکاران با افزایش تمرکز بر تمرینات قدرتی و استقامتی در ماه‌های نزدیک به رقابت‌ها، عملکرد بهتری در مسابقات بین‌المللی از خود نشان داده‌اند (۱۷). حسین‌پور و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان بررسی آنتروپومتریک و آمادگی جسمانی ورزشکاران ایرانی در المپیک و بازی‌های آسیایی به تحلیل ترکیب بدنی و شاخص‌های آمادگی جسمانی ورزشکاران ایرانی پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که تفاوت‌های معناداری در ترکیب بدنی و شاخص‌های آمادگی جسمانی (استقامت، قدرت، انعطاف‌پذیری) بین ورزشکاران رشته‌های مختلف وجود دارد (۱۸). همچنین، محققان به این نتیجه رسیدند که برای هر رشته تخصصی، نیاز به بهینه‌سازی برنامه‌های آمادگی جسمانی احساس می‌شود تا ورزشکاران بتوانند به عملکرد بهتری در رقابت‌های بین‌المللی دست یابند.

کارپوف و ایگناتوف (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان مقایسه معیارهای آنتروپومتریک و وضعیت آمادگی جسمانی در میان ورزشکاران نخبه مرد از کشورهای مختلف به بررسی تفاوت‌های فیزیولوژیکی و آمادگی جسمانی ورزشکاران کشورهای آسیایی و اروپایی پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که ورزشکاران آسیایی در رشته‌های خاص، به‌ویژه در استقامت و قدرت بدنی، نسبت به ورزشکاران اروپایی عملکرد بهتری دارند. ارزیابی وضعیت ورزشکاران در تمام کشورها در انتخاب، پرورش و کمک به کسب مدال‌آوری بسیار حائز اهمیت است (۱۹). ارزیابی پیوسته ورزشکاران از لحاظ وضعیت آمادگی جسمانی و آنتروپومتریک می‌تواند شمایی دقیق در اختیار مربیان و ورزشکاران ارائه بدهد. پژوهش حاضر درصدد پاسخ به این سؤال است که آیا بین ویژگی‌های آنتروپومتریک و فاکتورهای آمادگی جسمانی ورزشکاران نخبه مرد رشته‌های شرکت‌کننده در بازی‌های آسیایی و المپیک تفاوت معناداری وجود دارد یا خیر؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر توصیفی مقایسه‌ای و با توجه به هدف پژوهش از نوع پژوهش‌های کاربردی است که داده‌های آن با استفاده از مدارک ثبت اطلاعات حاصل از آزمون‌های ورزشی تخصصی در مرکز سنجش آکادمی ملی المپیک در ۱۰ رشته ورزشی (اسکواش، بدمینتون، بسکتبال، تکواندو، شمشیربازی، قایقرانی، کاراته، کبدی، هندبال و والیبال) و در سطح تیم‌های ملی گردآوری و در نهایت نتایج مقایسه‌ای وضعیت ورزشکاران نخبه در شاخص‌های آنتروپومتریک و آمادگی جسمانی طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ (سه دوره بازی‌های آسیایی و المپیک) مورد بررسی قرار گرفتند. ورزشکاران نخبه ابتدا در ویژگی‌های آنتروپومتریک شامل قد (دستگاه قد دیجیتالی دانش سالار، ساخت ایران)، وزن و شاخص توده بدن (دستگاه بادی آنالایزر اینبادی مدل ۲۷۰، ساخت کره جنوبی) مورد ارزیابی و بعد به ترتیب در آزمون‌های ایلینویز و ۴×۹ متر (دستگاه چابکی، دانش سالار، ساخت ایران) ارگوجامپ ۱۵ ثانیه‌ای (دستگاه ارگوجامپ دانش سالار، ساخت ایران)، انعطاف‌پذیری تنه به جلو (دستگاه انعطاف‌پذیری دانش سالار، ساخت ایران)، وینگیت ۳۰ ثانیه‌ای (چرخ کارسنج مونارک مدل ۸۹۴، ساخت سوئد) شرکت کردند. پایایی تجهیزات در آکادمی ملی المپیک پیش از اجرا مورد تأیید قرار گرفته بودند. به‌منظور طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد. از آمار توصیفی برای محاسبه میانگین و انحراف استاندارد داده‌ها و از آمار استنباطی آزمون‌های آنوا و تعقیبی شفه جهت مقایسه میانگین متغیرهای پژوهش استفاده شد. تمامی تجزیه‌وتحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS 27 و Excel 2024 در سطح معناداری $P \leq ۰/۰۵$ انجام شد.

یافته‌ها

جدول ۱ مشخصات دموگرافی و جدول ۲ نتایج آزمون-های آمادگی جسمانی ورزشکاران نخبه را نشان می‌دهند.

جدول ۱. مشخصات دموگرافی ورزشکاران نخبه

رشته ورزشی	سن (سال)	وزن (کیلوگرم)	قد (متر)	شاخص توده بدن (کیلوگرم بر متر مربع)
	میانگین ± انحراف استاندارد	میانگین ± انحراف استاندارد	میانگین ± انحراف استاندارد	میانگین ± انحراف استاندارد
اسکواش	۲۱/۸۰ ± ۴/۱۴	۷۳/۱۲ ± ۹/۵۴	۱/۷۵ ± ۰/۰۶	۲۳/۶۷ ± ۲/۲۹
بدمینتون	۲۳/۳۰ ± ۴/۳۱	۷۳/۱۹ ± ۹/۸۱	۱/۷۶ ± ۰/۰۶	۲۳/۴۵ ± ۲/۵۶
بسکتبال	۲۲/۲۱ ± ۴/۶۰	۸۸/۵۴ ± ۱۵/۸۴	۱/۹۲ ± ۰/۱۰	۲۳/۸۵ ± ۲/۴۸

تکواندو	۲۲/۲۱ ± ۳/۵۱	۷۴/۴۸ ± ۱۲/۱۷	۱/۸۳ ± ۰/۰۷	۲۲/۰۳ ± ۲/۵۳
شمشیربازی	۲۲/۹۷ ± ۳/۶۱	۷۳/۷۹ ± ۱۰/۰۵	۱/۷۹ ± ۰/۰۷	۲۲/۸۳ ± ۲/۵۰
قایقرانی	۲۲/۶۲ ± ۲/۸۷	۷۲/۵۷ ± ۹/۲۷	۱/۷۵ ± ۰/۰۶	۲۳/۴۱ ± ۲/۱۱
کاراته	۲۱/۴۷ ± ۴/۵۰	۷۵/۳۶ ± ۱۳/۳۷	۱/۷۹ ± ۰/۰۵	۲۳/۴۱ ± ۳/۴۰
کبدی	۲۳/۵۹ ± ۳/۵۶	۷۵/۴۰ ± ۹/۲۴	۱/۷۷ ± ۰/۰۶	۲۳/۷۹ ± ۲/۲۲
هندبال	۲۳/۵۷ ± ۴/۴۱	۸۹/۲۴ ± ۱۱/۳۵	۱/۸۶ ± ۰/۰۶	۲۵/۶۰ ± ۲/۳۳
والیبال	۲۰/۶۰ ± ۴/۹۶	۸۱/۹۹ ± ۱۰/۳۴	۱/۹۱ ± ۰/۰۸	۲۲/۳۷ ± ۲/۰۹

نتایج جدول ۱ نشان داد که میانگین سنی ورزشکاران نخبه در بازی‌های آسیایی و المپیک ۲۱/۵ سال بود. بر همین اساس ورزشکاران رشته کبدی با ۲۳/۵۹ سال بیشترین میانگین سنی و والیبال با ۲۰/۶۰ سال کمترین میانگین سنی را دارا بودند.

جدول ۲. نتایج آزمون‌های آمادگی جسمانی ورزشکاران نخبه

رشته ورزشی	چابکی	انعطاف‌پذیری	توان بی‌هوازی
	میانگین ± انحراف استاندارد	میانگین ± انحراف استاندارد	میانگین ± انحراف استاندارد
اسکواش	۲/۸۰ ± ۰/۲۰	۶/۱۲ ± ۰/۵۰	۲/۷۵ ± ۰/۲۱
بدمینتون	۲/۳۰ ± ۰/۲۱	۳/۱۹ ± ۰/۸۱	۲/۷۶ ± ۰/۰۶
بسکتبال	۳/۲۱ ± ۰/۲۴	۲/۵۴ ± ۰/۸۴	۳/۹۲ ± ۰/۱۰
تکواندو	۲/۲۱ ± ۰/۲	۴/۴۸ ± ۰/۱۷	۱/۸۳ ± ۰/۰۷
شمشیربازی	۵/۹۷ ± ۳/۶۱	۳/۷۹ ± ۰/۰۵	۲/۷۹ ± ۰/۱۲
قایقرانی	۲/۶۲ ± ۰/۱۵	۵/۵۷ ± ۰/۲۷	۶/۷۵ ± ۱/۱۲
کاراته	۳/۴۷ ± ۰/۴۱	۴/۳۶ ± ۰/۱۲	۲/۷۹ ± ۰/۰۵
کبدی	۳/۵۹ ± ۰/۳۲	۸/۴۰ ± ۰/۲۰	۲/۷۷ ± ۰/۸۹
هندبال	۲/۵۷ ± ۰/۴۱	۳/۲۴ ± ۰/۱۲	۲/۸۶ ± ۰/۴۵
والیبال	۲/۴۲ ± ۰/۹۶	۳/۹۹ ± ۰/۳۲	۲/۹۱ ± ۰/۲۳

نتایج جدول ۲ نشان داد که میانگین چابکی در رشته شمشیربازی، میانگین انعطاف‌پذیری در رشته کبدی و میانگین توان بی‌هوازی در رشته قایقرانی بهتر از سایر رشته‌ها بود.

بحث و نتیجه‌گیری

یکی از چالش‌هایی که توجه مربیان و متخصصان ورزش را به خود جلب نموده شناسایی عوامل جسمانی مؤثر بر عملکرد است (۱۷). دسترسی به نیمرخ آنتروپومتریک و آمادگی جسمانی ورزشکاران ضمن توصیف شرایط موجود، معیاری خواهد بود تا سایر ورزشکاران به وسیله آن، مورد ارزیابی قرار گیرند. نتایج آزمون‌های آمادگی جسمانی، نقاط ضعف و قوت برنامه‌های تمرینی را مشخص می‌سازد و راهکارهای عملی را در اختیار مربیان قرار می‌دهد تا بتوانند میزان پیشرفت یا رکود احتمالی ورزشکاران را بررسی نمایند (۱۸، ۱۹). همچنین مربیان می‌توانند با برنامه‌ریزی اصولی و علمی، بدون اتلاف وقت و هزینه، ورزشکاران را در رسیدن به اوج اجرای ورزشی و قهرمانی کمک کنند (۲۰).

بر اساس یافته‌های این پژوهش، بین نتایج آمادگی جسمانی در سه فاکتور چابکی، انعطاف‌پذیری و توان بی‌هوازی ورزشکاران رشته‌های تنیس خاکی، اسکواش، بدمینتون، بسکتبال، تکواندو، شمشیربازی، قایقرانی، کاراته،

کبدی، هندبال و والیبال اختلاف معناداری وجود ندارد. با توجه به اینکه تجزیه‌وتحلیل شاخص‌های آنتروپومتریک و آمادگی جسمانی ورزشکاران نخبه رشته‌های مختلف حکایت از کارآمدی آنان دارد اما با مطالعاتی که در مورد خصوصیات آنتروپومتریک ورزشکاران نخبه در رشته‌های بدمینتون و هندبال انجام شده است هم‌خوانی ندارد.

بدمینتون یک ورزش راکتی است که ساختاری زمانی آن کوتاه و با شدت بالا است. این ورزش دارای پنج شکل اجرایی است: انفرادی مردان و زنان، دو نفره مردان و زنان، و دو نفره مختلط است که هر کدام به آماده‌سازی خاصی نیاز دارند. بررسی بر روی تکنیک بازی، آنتروپومتری، فیزیولوژیکی، ویژگی‌های بصری و بیومکانیک بازیکنان بدمینتون مهم است. بازیکنان این رشته عموماً قد بلند و لاغر هستند و دارای بدنی اکتومزومورفیک هستند. سیستم های درگیر هوازی ۶۰ تا ۷۰ درصد و بی‌هوازی ۳۰ درصد و در ضربات سریع و کوتاه سیستم اسیدلاکتیکی فعال است.

نتایج مطالعات نشان‌دهنده این مطلب است که قد، وزن، درصد چربی و توده بدنی و توانایی‌های جسمانی مطلوب مانند قدرت، سرعت، چابکی و استقامت از فاکتورهای مهم و تأثیرگذار بر عملکرد بازیکنان هندبال است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که درصد چربی بالا سبب کاهش پرش عمودی و چابکی افراد می‌گردد. پیچیدگی تناوبی عملکردی بازیکنان هندبال نشان می‌دهد، فاکتورهایی مانند سرعت، توان، انعطاف‌پذیری و سرعت پرتاب، به‌عنوان عوامل مؤثر در اجرای این رشته ورزشی محسوب است. در مطالعه‌ای که توسط ثالثی و همکاران (۱۳۹۰) برای مقایسه وضعیت آنتروپوتریک و آمادگی جسمانی هندبالیست‌های نخبه ایران در مقایسه با هندبالیست‌های جهان انجام شد، نتایج نشان داد تفاوت معناداری بین خصوصیات آنتروپومتریک و آمادگی جسمانی بین هندبالیست‌های ایران و جهان وجود دارد. به‌طوری که بازیکنان ایران در همه فاکتورها به جز چابکی از بازیکنان جهان در سطح پایین‌تری قرار دارند (۱۶).

اما تجزیه‌وتحلیل شاخص‌های آنتروپومتریک و آمادگی جسمانی ورزشکاران نخبه رشته‌های مختلف با مطالعاتی که در رشته‌های بسکتبال (۲۰)، شمشیربازی (۱۳)، قایقرانی (۱۲)، کاراته (۱۰) و کبدی (۱۴) هم‌خوانی داشت.

بسکتبال از رشته‌های جذاب و پرطرفدار جوامع مختلف از جمله جامعه ما محسوب شده، تعیین شایستگی و لیاقت هریک از ورزشکاران این رشته در اجرای وظایف خود در حین بازی یا مسابقه به عوامل متعددی نظیر شخصیتی، صفات ارثی و قابلیت‌های ساختاری و فیزیولوژیک بستگی دارد و مطالعه جنبه‌های آناتومیکی و فیزیولوژیکی قهرمانان افق جدیدی را به روی ما می‌گشاید تا جایی که این نکته برخی از مربیان را بر آن داشته تا استراتژی‌های بازی را بر مبنای سرعت، چابکی، توان انفجاری و یا قابلیت آن‌ها قرار دهند و با استفاده از روش‌های نوین آموزی ، توانایی حرکتی ، مهارتی و فیزیولوژیکی و فیزیکی ورزشکاران زبده را به حد بیشینه برسانند. عوامل کلیدی آنتروپومتریک و فیزیکی برای موقعیت‌های مختلف بازی در طول آزمون ترکیبی پیش‌نویس انجمن ملی بسکتبال عنوان پژوهشی در سال ۲۰۱۹ بود که در آن یوسویکونگ و همکاران ۳۶۱۰ بازیکن شرکت‌کننده در آزمون ترکیبی را تحت پژوهش قرار دادند. یافته‌ها نشان داد که علاوه بر قد و طول بال‌ها، قدرت پاها به عنوان تعیین‌کننده کلیدی برای سربازگیری به عنوان گارد، چابکی و سرعت برای پاور فورواردها و مرکزها نیز نقش داشته است.

در رشته شمشیربازی وزن‌های مختلف وجود ندارد و بر حسب نوع اسلحه به کار رفته تقسیم می‌شود، که نحوه ضربه زدن و امتیازگیری در هرکدام از این سه اسلحه (فلوره، اپه، سابر) با هم متفاوت است. در اپه و فلوره ضربه‌ها با پوینت (نوک شمشیر) زده می‌شود. در حالی که در سابر ضربه‌ها علاوه بر پوینت با بغل تیغه نیز زده می‌شود. هدف‌های با ارزش در اسلحه فلوره قسمت سینه و پشت هر بازیکن، در اسلحه سابر از ناحیه کمر به بالا، و در اسلحه اپه تمام بدن است. آقاعلی نژاد و همکاران (۱۳۸۶) در پژوهشی نشان

دادند که ویژگی‌های پیکری (قد، شاخص توده بدن)، ویژگی‌های بیوانرژیک (توان هوازی) و ویژگی‌های زیست حرکتی (قدرت پنجه و انعطاف‌پذیری) با موفقیت این نخبگان رابطه معناداری دارند (۲۱).

عملکرد مطلوب در قایقرانان ترکیبی از عوامل آنتروپومتریکی، فیزیولوژیکی، بیومکانیکی و روان‌شناختی است. قایقرانان المپیکی نیازمند توان بالای هوازی و بی‌هوازی و نیز ابعاد بدنی مناسب می‌باشند. قایقرانان با قد نشسته بلندتر، قفسه سینه پهن‌تر، توده چربی کمتر، پهنای لگن کوچک‌تر موفق‌تر عمل خواهند کرد. قایقرانان رشته کایاک (آب‌های آرام) دارای مقادیر بالای حداکثر ظرفیت هوازی و بی‌هوازی قدرت عضلانی بالاتر در بالاتنه هستند. در پژوهشی با عنوان اهمیت ویژگی‌های آنتروپومتریک ملوانان المپیک و موقعیت عملکردی آن‌ها در قایقرانی برای ارتباط با موفقیت در مسابقه در سال ۲۰۲۲ انجام شد. ۳۴۳ ملوان المپیکی اعضای تیم‌های ملی از ۶۶ کشور جهان، در این پژوهش شرکت کردند که در آن قد، وزن و شاخص توده بدنی اندازه‌گیری شد. در این مطالعه به بررسی متغیرهای آنتروپومتریک ملوانان المپیکی در هفت نوع مختلف قایق بادبانی پرداخته شد. نتایج نشان داد که شاخص توده بدنی در مردان بیشتر از زنان است، اما این تفاوت‌ها معنادار نبود. نتایج مطالعه نشان داد که رابطه بین نتایج مسابقه (نمرات کل) و سن در بسیاری از کلاس‌های قایق وجود داشت و ملوانان نخبه مسن‌تر موفقیت بیشتری در مسابقات داشتند. در کل تفاوت معنادار در خصوصیات آنتروپومتریک ملی پوشان قایقرانی وجود نداشت.

کاراته به‌عنوان یک ورزشی رزمی در دو بخش کومیته (مبارزه) و کاتا (فرم) برگزار می‌شود. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهند که در مقایسه با دیگر ویژگی‌ها، توان بی‌هوازی، تعادل و انعطاف‌پذیری ناحیه کمر ارتباط بیشتری با موفقیت تکواندوکاران دارد.

کبدی یکی از محبوب‌ترین و پرطرفدارترین ورزش‌های تیمی در میان بیشتر مردم ایران است که از دیرباز به نام بازی (زو) شناخته شده است. دی و همکاران ضروری‌ترین نیازهای جسمانی بازیکنان کبدی را قدرت، توان، ظرفیت هوازی و بی‌هوازی، هماهنگی عصبی- عضلانی و استقامت عضلانی دانستند. در شاخص‌های آمادگی جسمانی- حرکتی برای بازیکنان کبدی چابکی، توان انفجاری و استقامت قلبی- عروقی به ترتیب اهمیت دارند. در رابطه با شاخص‌های پیکرسنجی، قد ایستاده، وزن، طول بازوها و ساعد، نسبت اندازه تنه به قد ایستاده، قد نشسته، عرض لگن و عرض شانه‌ها به ترتیب حائز اهمیت هستند.

با توجه به نتایج این پژوهش و مقایسه آن با سایر مطالعات نمی‌توان با اطمینان ادعا کرد که تنها عامل اثرگذار بر عملکرد ورزشکاران نخبه آمادگی جسمانی است. هر چند برخورداری از یک آمادگی جسمانی بالا، از منظر تئوریک می‌تواند با موفقیت‌های ورزشی مرتبط باشد، اما به هیچ وجه تضمین‌کننده قطعی پیروزی نیست؛ بلکه تنها یک حلقه از زنجیره قهرمانی است. دیگر حلقه‌های این زنجیره نیز به سهم خود کم‌وبیش بر پروسه قهرمانی اثر گذارند. برخی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار در این امر عبارت‌اند از: دانش مربی در اجرای صحیح اصول تمرین، کوچینگ صحیح، تکنیک و تاکتیک مناسب، ارزیابی صحیح از حریف، تغذیه و کنترل وزن صحیح، خواب و استراحت، بیماری‌ها و آسیب‌ها، عوامل روانی و استرس، مدیریت و رهبری تیمی، اهمیت نتیجه مسابقه، مدیریت صحیح شرکت در دیدارهای تدارکاتی و غیره. هر چند درجه اهمیت همه عوامل یاد شده یکسان نیستند، اما برای رسیدن به موفقیت‌های پایدار در عرصه بین‌المللی لازم است تا همه عوامل فوق مدنظر قرار گیرند.

در پایان، به مربیان و دست‌اندرکاران پیشنهاد می‌شود طراحی تمرینات را بر پایه نیازهای اختصاصی هر رشته ورزشی تنظیم نمایند؛ برای نمونه، اولویت دادن به افزایش توان بی‌هوازی در قایقرانی، ارتقای چابکی در شمشیربازی و بهبود انعطاف‌پذیری در کبدی ضروری به نظر می‌رسد. افزون بر این، با در نظر گرفتن میانگین سنی ۲۱/۵ سال، در والیبال بایستی بر افزایش تجربه و در کبدی بر نگهداشت

آمادگی و پیشگیری از آسیب تأکید گردد. در پایان، ایجاد یک بانک اطلاعاتی ملی از شاخص‌های آنتروپومتریک و آمادگی جسمانی برای رصد روند عملکرد ورزشکاران در چرخه‌های المپیک و بازی‌های آسیایی امری اجتناب‌ناپذیر است.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از مسئولین محترم در آکادمی ملی المپیک که اطلاعات لازم این پژوهش را در اختیار پژوهشگران قرار دادند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

References

1. Nyhus Hagum C, Tønnessen E, A. I. Shalfawi S. Progression in training volume and perceived psychological and physiological training distress in Norwegian student athletes: A cross-sectional study. PLoS ONE, 2022, 17(2): e0263575.
2. Bakhtiari Ali, Ebrahim Khosro, Aghaei Habib, Yousefi Abolfazl. Physical fitness and anthropometric profile of Iran national field hockey team players in different positions. Journal of Applied Studies of Biological Sciences in Sports. Volume 2, Number 4, Fall and Winter 1993.
3. Rahimi Alireza, Sarshin Amir, Mirza Hossein Fayeqa. The relationship between some anthropometric characteristics and the success rate of fixed penalty shot and 3-point shot in elite male basketball players. Scientific-Research Journal, Sports Sciences Quarterly / Year 7, Number 20, Winter 2014
4. Pour Sardar Zeinab, Sadeghian Mohammad Reza, Rahavi Reza. Investigating the anthropometric characteristics and some physical fitness factors of the elite men of Epe, Flore and Saber of the Iranian National Fencing Team. Sports Biology - Autumn 2015.392, period 8, number 3. P.: 381-392
5. Guyton, Hall Medical Physiology. Translated by Babaei Parvin, Khakpour Shahrazad, Khodayi Saud, Rostampour Mohammad, Fethullahi Alireza, Naboizadeh Rafsanjani Fatemeh, Nahavandi Arzoo. Ghazal Javan Publishing House, 2011, 12th edition.
6. Demuth, A., Czerniak, U., Krzykala, M., Wielinski, D., et al. Somatic characteristic of players from chosen national teams of field hockey. Human Movement, 2007, vol. 22, no. 5, pp. 149-160.
7. Alejandro Sánchez-PayJesús Ramón-LlinJesús Ramón-LlinRafa Martínez-GallegoRafa Martínez-GallegoShow all 6 authorsSergio FrutosSergio Frutos. fitness testing in tennis: Influence of anthropometric characteristics, physical performance, and functional test on serve velocity in professional players PLOS One. Novamber 29,2021
8. Abdullahi Maryam and Sadeghi Haider. Comparison of anthropometric, physiological characteristics and skeletal anomalies of karate practitioners in two divisions of kata and kumite. The second national conference and the first international sports science conference. Mehr 2014. Tehran
9. Gayini Abbas Ali, Mahmoudi Yadullah, Moradian Keyvan, Falahi Ali Asghar. Relationship between physical, physiological and body composition characteristics of elite male taekwondo athletes with their success. Sports Biology. 2018, Number 4. pp: 5-20
10. María B. SánchezRodrigo Esteban ArgothyRodrigo Esteban ArgothyJosé Francisco Meneses EchávezJosé Francisco Meneses EchávezShow all 5 authorsRobinson Ramírez-VélezRobinson Ramírez-Vélez. Anthropometric and Physical Fitness Characterization of Male Elite Karate Athletes. International Journal of Morphology, 2014, 32(3):1026-1031
11. Mirzaei Bahman, Mohebi Hamid, Tabari Elma. The relationship between the physiological and functional characteristics of teenagers and young people of the Iranian women's national kayaking team. Journal of Sports and Biokinetic Sciences. Year 4. Number 1. Series 7. Spring and Summer 1991.

12. Iryna SkrypchenkoIryna SkrypchenkoShimal H. HamadShimal H. HamadMarko JoksimovićMarko JoksimovićShow all 6 authorsVladyslav Lastovkin. Significance of anthropometric characteristics of Olympic sailors and their functional position in boat for relation to racing success Viref Revista de Educación Física VIREF Revista de Educación Física • VIREF Revista de Educación Física • ISSN 2322-9411 • Octubre-Diciembre 2022 • Volumen 11 Número 4
13. Alberto Ochoa-ZezzattiAlberto Ochoa-ZezzattiGuadalupe Gutiérrez EsparzaGuadalupe Gutiérrez EsparzaLourdes MargainLourdes MargainCarlos A. de Luna-OrtegaCarlos A. de Luna-Ortega. Determining anthropometry related with Fencing using social data mining. 2013. DOI: 10.5897/JPESM2011.
14. Sk. Sabir Ali. Samirranjan Adhikari . Physical and Anthropometric Characteristics of Kabaddi Players. NDIAN JOURNAL OF APPLIED RESEARCH. olume: 4 | Issue: 1 Jan 2014 | ISSN - 2249-55.
15. Samvati Sharif Mohammad Ali, Bagheri Somia, Siavoshi Hojahullah. Comparing the profile of anthropometric and physiological measurements of female handball players selected in Hamedan with female handball players of the national team of Iran. Journal of research in biological sciences and physical activity. 2014, Round 2. Number 3. Autumn and winter 94.
16. Mohsin Tahali, Nouraleh Mohammadi, Maryam Koushki Jahormi, Morshidi Samaneh. Comparison of some anthropometric indicators and physical fitness of the country's elite handball players with the world's elite handball players. 2018, Senior thesis.
17. Sadat et al. Analyzed changes in body comosition and physical fitness of Iranian athletes selected for th 2016 olympics and 2014 Asian Games in a study litled the effect of physical fitness training on th Body Composition of Iranian Athetes selected for the olympics and Asian Game. 2018.
18. Hosseinpour et al. Analyzed the body composition and physical fitness indicators of Iranian athletes in a stuydy titled antropometric stuydy and physical fitness of Iranian athletes in the olympics and Asian Game. 25019.
19. Karpov and Ignatov. studied the physiological differences and physical fitness of athletes from Asian and European countries in a study titled Comparison of Anthropometric Measures and Physical Fitness Status among Elite Male Athletes from Different Countries. 2020.
20. Yixiong Cui. Fuzheng Liu. Fuzheng. Dapeng Bao. Haoyang lio. Key Anthropometric and Physical Determinants for Different Playing Positions During National Basketball Association Draft Combine Test. Frontires in pshycology, Orginal research. doi: 10.3389/fpsyg.2019 .02359
21. Agha Alinejad et al. Showed in a stuyd that physical characteristics (height, body mass index), bioenergetic characteristics (aerobic power) and biomotor characteristics (claw strength and flexibility).2007.