

# व्यक्तिगत और टीम खेलों में खिलाड़ियों की शारीरिक फिटनेस और समायोजन की तुलना

Dr.Girendra Singh

Assistant professor. Department of Physical Education.

Constituent Government College Hasanpur (Amroha) Mahatma Jyotiba Phule Rohilkhand

University. Bareilly, Uttar Pradesh

## सार

व्यक्तिगत खेलों और टीम खेलों की अपनी अलग-अलग विशेषताएँ होती हैं और खेलों में फिट होने के लिए विशिष्ट फिटनेस स्तर और इष्टतम मानवमिति घटक जैसे शरीर की संरचना की आवश्यकता होती है। इस अध्ययन का उद्देश्य व्यक्तिगत खेल और टीम खेल एथलीटों के बीएमआई के आधार पर शारीरिक फिटनेस प्रदर्शन को अलग करना है। मलेशियाई खेलों में भाग लेने वाले 13 से 21 वर्ष की आयु के कुल 147 बिहार जूनियर पुरुष एथलीटों ने विभिन्न प्रकार के व्यक्तिगत और टीम खेलों में भाग लिया। बीएमआई को विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) के मानक के अनुसार <18.5 किग्रा/एम<sup>2</sup> कम वजन, 18.5-24.9 किग्रा/एम<sup>2</sup> सामान्य वजन, 25-29.9 किग्रा/एम<sup>2</sup> अधिक वजन और >30 किग्रा/एम<sup>2</sup> मोटापे के रूप में वितरित किया गया था। इस अध्ययन में जिन परीक्षणों का इस्तेमाल किया गया है वे हैं सिट एंड रीच (लचीलापन), सिट अप (ऊपरी मांसपेशी धीरज), अधिकतम पुश अप (ऊपरी मांसपेशी शक्ति), हैंडग्रीप (हैंडग्रीप शक्ति), अनुमानित VO<sub>2</sub>max (कार्डियोवैस्कुलर), स्टैंडिंग मेडिसिन बॉल थ्रो (ऊपरी शरीर की शक्ति), 20 मीटर स्प्रींट टेस्ट (गति), वर्टिकल जंप (पैर की शक्ति), स्टॉक स्टैंड (संतुलन), स्टैंडिंग ब्रॉड जंप (पैर की विस्फोटक शक्ति), और टी टेस्ट (चपलता)। परिणाम दिखा रहे हैं कि सिट अप टेस्ट और स्टॉक स्टैंड टेस्ट को छोड़कर सभी टेस्ट में खेल के प्रकार और एथलीट के क्रमशः बीएमआई वर्ग के बीच महत्वपूर्ण अंतर है। सारांश के लिए, प्रतिनिधि बीएमआई वर्ग के साथ प्रत्येक प्रकार के खेल की शारीरिक फिटनेस प्रदर्शन में अपनी विशेषताएँ हैं।

**मुख्य शब्द:** व्यक्तिगत, खिलाड़ियों, शारीरिक, फिटनेस

## परिचय

खेल व्यक्तियों के शारीरिक और मनोवैज्ञानिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। खेलों में भागीदारी को मोटे तौर पर व्यक्तिगत और टीम खेलों में वर्गीकृत किया जा सकता है, जिनमें से प्रत्येक में अद्वितीय मांग और लाभ होते हैं। तैराकी, एथलेटिक्स और टेनिस जैसे व्यक्तिगत खेल मुख्य रूप से व्यक्तिगत प्रदर्शन और आत्मनिर्भरता पर ध्यान केंद्रित करते हैं। इन खेलों में एथलीटों को उच्च स्तर का आत्म-अनुशासन, आंतरिक प्रेरणा और मानसिक दृढ़ता विकसित करने की आवश्यकता होती है, क्योंकि वे खुद या अकेले प्रतिद्वंद्वी के खिलाफ प्रतिस्पर्धा करते हैं। इसके विपरीत, फुटबॉल, बास्केटबॉल और वॉलीबॉल सहित टीम के खेल टीम के सदस्यों के बीच सहयोग, संचार और अन्योन्याश्रयता पर जोर देते हैं। टीम खेल एथलीट की सफलता अक्सर समूह के भीतर प्रभावी ढंग से काम करने, टीम की गतिशीलता के अनुकूल होने और सामूहिक लक्ष्यों में योगदान करने की उनकी क्षमता पर निर्भर करती है। शारीरिक फिटनेस एथलेटिक प्रदर्शन का एक महत्वपूर्ण घटक है, जिसमें हृदय संबंधी धीरज, मांसपेशियों की ताकत, लचीलापन और शरीर की संरचना जैसी विशेषताएं शामिल हैं। व्यक्तिगत और टीम खेलों की विशिष्ट मांगों के कारण एथलीटों के बीच इन फिटनेस घटकों में भिन्नता हो सकती है। उदाहरण के लिए, व्यक्तिगत खेलों में अक्सर एरोबिक गतिविधि और चपलता की निरंतर

अवधि की आवश्यकता होती है, जबकि टीम के खेल एक गतिशील, संवादात्मक वातावरण में विस्फोटक शक्ति, ताकत और समन्वय को प्राथमिकता दे सकते हैं। शारीरिक फिटनेस के अलावा, मनोवैज्ञानिक समायोजन एक एथलीट के समग्र प्रदर्शन और कल्याण में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। मनोवैज्ञानिक समायोजन से तात्पर्य है कि व्यक्ति तनाव से कितनी अच्छी तरह निपटते हैं, सामाजिक वातावरण के अनुकूल होते हैं और भावनात्मक संतुलन बनाए रखते हैं। व्यक्तिगत खेलों में एथलीट अपनी प्रतियोगिताओं की एकान्त प्रकृति के कारण उच्च स्तर के दबाव और चिंता का अनुभव कर सकते हैं, जो उनके मनोवैज्ञानिक लचीलेपन और मुकाबला करने की रणनीतियों को प्रभावित कर सकता है। इसके विपरीत, टीम के खेल एथलीट टीम सेटिंग्स में निहित सामाजिक समर्थन और साझा जिम्मेदारियों से लाभान्वित हो सकते हैं, जो संभावित रूप से उनके सामाजिक समायोजन और तनाव प्रबंधन को बढ़ा सकते हैं। इस अध्ययन का उद्देश्य व्यक्तिगत बनाम टीम खेलों में लगे एथलीटों के शारीरिक फिटनेस स्तरों और मनोवैज्ञानिक समायोजन की तुलना करना है। इन अंतरों को समझना कोचों, खेल मनोवैज्ञानिकों और एथलीटों के लिए मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्रदान कर सकता है, जो विभिन्न खेल संदर्भों में शारीरिक और मानसिक प्रदर्शन दोनों को अनुकूलित करने वाले अनुरूप प्रशिक्षण और सहायता कार्यक्रमों के विकास को सक्षम बनाता है। प्रत्येक प्रकार के खेल से जुड़ी विशिष्ट मांगों और लाभों की जांच करके, यह शोध इस बात की अधिक सूक्ष्म समझ में योगदान देने का प्रयास करता है कि एथलेटिक भागीदारी किस प्रकार शारीरिक फिटनेस और मनोवैज्ञानिक कल्याण को आकार देती है। व्यक्तिगत और टीम खेलों के बीच अंतर शारीरिक और मनोवैज्ञानिक डोमेन से परे है, जो एथलीट के जीवन और करियर के विभिन्न पहलुओं को प्रभावित करता है। व्यक्तिगत खेलों में अक्सर व्यक्तिगत जवाबदेही के उच्च स्तर की आवश्यकता होती है, क्योंकि एथलीट अपनी सफलताओं और असफलताओं के लिए पूरी तरह से जिम्मेदार होते हैं। यह आत्म-प्रभावकारिता और स्वतंत्रता की एक मजबूत भावना को बढ़ावा दे सकता है, जो व्यक्तिगत विकास और उपलब्धि के लिए महत्वपूर्ण है। हालाँकि, व्यक्तिगत खेलों में निहित अलगाव भी दबाव और तनाव को बढ़ा सकता है, क्योंकि एथलीटों को प्रतियोगिताओं के दौरान टीम के साथियों का तत्काल समर्थन नहीं मिलता है। दूसरी ओर, टीम के खेल एथलीटों के बीच अपनेपन और सौहार्द की भावना को बढ़ावा देते हैं। टीम के खेलों के साझा अनुभव और सामूहिक लक्ष्य सामाजिक कौशल, टीमवर्क और संचार क्षमताओं को बढ़ा सकते हैं। ये खेल एक अंतर्निहित समर्थन नेटवर्क प्रदान करते हैं, जो चुनौतीपूर्ण समय के दौरान विशेष रूप से फायदेमंद हो सकता है, जिससे एथलीटों को तनाव का प्रबंधन करने और प्रेरणा बनाए रखने में मदद मिलती है। हालाँकि, टीम की गतिशीलता पारस्परिक संघर्ष और दूसरों पर निर्भरता जैसी जटिलताओं को भी पेश कर सकती है, जो एथलीट के प्रदर्शन और मनोवैज्ञानिक समायोजन को प्रभावित कर सकती है। इन अंतरों को देखते हुए, यह पता लगाना आवश्यक है कि व्यक्तिगत और टीम खेलों की अनूठी विशेषताएं एथलीटों की शारीरिक फिटनेस और मनोवैज्ञानिक कल्याण को कैसे प्रभावित करती हैं। पिछले शोध ने संकेत दिया है कि खेल का प्रकार एथलीट के अनुभव के विभिन्न पहलुओं को प्रभावित कर सकता है, लेकिन व्यापक तुलनात्मक अध्ययन सीमित हैं। इस अध्ययन का उद्देश्य व्यक्तिगत और टीम खेलों में एथलीटों के शारीरिक फिटनेस स्तरों और मनोवैज्ञानिक समायोजन की व्यवस्थित रूप से तुलना करके इस अंतर को भरना है।

### उद्देश्य:

1. इस अध्ययन का उद्देश्य व्यक्तिगत खेलों बनाम टीम खेलों में भाग लेने वाले एथलीटों के शारीरिक फिटनेस स्तर और मनोवैज्ञानिक समायोजन की तुलना करना है।

### क्रियाविधि

अध्ययन के विषय 13 से 21 वर्ष की आयु के 147 बिहार जूनियर पुरुष एथलीट हैं जो मलेशियाई खेलों में भाग ले रहे हैं। खेलों के आठ अलग-अलग रूप हैं, जिनमें पाँच अलग-अलग प्रकार के व्यक्तिगत खेल और तीन अलग-अलग प्रकार के टीम खेल हैं। शोध अवधि के दौरान, एथलीट की समग्र शारीरिक फिटनेस परीक्षा ली गई और उसका मूल्यांकन किया गया। सभी एथलीटों ने सहमति पत्रों पर हस्ताक्षर किए, जिन्हें लिखित रूप में एकत्र किया गया है। बिहार स्पोर्ट्स इंस्टीट्यूट काउंसिल (MSNT) बोर्ड ने अध्ययन के सभी प्रोटोकॉल, प्रक्रिया और उपकरणों की जाँच की और उन्हें स्वीकृति दी, अनुमोदन संख्या MSN.TR.15 (22) के साथ।

### **बॉडी मास इंडेक्स**

बीएमआई, जिसे पहले क्वांटिलेटर इंडेक्स कहा जाता था, एक वयस्क की पोषण संबंधी स्थिति निर्धारित करने के लिए एक मीट्रिक है। इसकी गणना किसी व्यक्ति के किलोग्राम में वजन को मीटर में उसकी ऊँचाई के वर्ग से विभाजित करके की जाती है। (किलोग्राम/एम<sup>2</sup>)। बीएमआई का स्तर विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) के मानक के अनुसार <18.5 किलोग्राम/एम<sup>2</sup> कम वजन, 18.5-24.9 किलोग्राम/एम<sup>2</sup> सामान्य वजन, 25-29.9 किलोग्राम/एम<sup>2</sup> अधिक वजन और >30 किलोग्राम/एम<sup>2</sup> मोटापा (चंद्रा एट अल., 2020) के रूप में वितरित किया गया था। इस अध्ययन में, एथलीट के बीएमआई में सामान्य वर्ग, कम वजन वर्ग और अधिक वजन वर्ग शामिल थे।

### **स्वास्थ्य संबंधी फिटनेस घटक (एचआरएफसी)**

मानक शारीरिक फिटनेस मूल्यांकन का उपयोग नियमित शारीरिक फिटनेस संकेतकों जैसे लचीलापन, ऊपरी मांसपेशियों की सहनशक्ति, ऊपरी मांसपेशियों की सहनशक्ति, पकड़ की ताकत, हृदय संबंधी सहनशक्ति और ऊपरी शरीर की ताकत के साथ किया गया था। परीक्षण अवधि से पहले, प्रतिभागियों ने वार्म-अप किया जिसमें 5 से 10 मिनट की जॉगिंग और स्ट्रेच की एक श्रृंखला शामिल थी। सिट एंड रीच टेस्ट (लचीलापन) सिट एंड रीच करते समय, एथलीटों को सीधे पैरों के साथ जमीन पर बैठना चाहिए, घुटने जमीन पर और पैर सिट एंड रीच बॉक्स की सपाट सतह की ओर होने चाहिए। (रयान एट अल., 2014)। थोड़े दबाव के साथ, कंडक्टर एथलीट के घुटनों के किनारों को फर्श पर सीधा रखता है। अपने हाथों को एक दूसरे के ऊपर रखते हुए, माप रेखा पर जितना संभव हो सके मापने वाली स्लाइड को धीरे से धकेलते हुए, एथलीट सावधानी से अपनी उंगलियों को आगे बढ़ाते हैं। दूरी रिकॉर्ड करते समय, कंडक्टर को कम से कम दो सेकंड के लिए पहुंच बनाए रखनी चाहिए। कंडक्टर को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि एथलीट की उंगलियां और पैर बिना किसी झटके के स्थिर सीधी स्थिति में हों। परीक्षण के परिणाम 0.5 सेमी की वृद्धि में लिए जाने चाहिए।

### **सिट अप (ऊपरी मांसपेशियों की सहनशक्ति)**

सिट-अप टेस्ट का उपयोग ऊपरी शरीर की सहनशक्ति का आकलन करने के लिए किया जाता है। एथलीट ने अपने घुटनों को 90 डिग्री पर मोड़कर और अपने पैरों को जमीन पर सपाट रखकर सिट-अप टेस्ट किया, साथ ही अपने पैरों को फैलाकर पुश-अप टेस्ट भी किया (अब्दुल्ला एट अल., 2016)। 1 मिनट में पूरे किए गए सिट-अप और पुश-अप की संख्या दर्ज की गई।

### **पुश अप (ऊपरी मांसपेशियों की ताकत)**

इस परीक्षण में, ऊपरी मांसपेशियों की ताकत का आकलन किया गया। एथलीट अपने हाथों को कंधों के ठीक नीचे रखकर, पैरों को फैलाकर और पैरों की उंगलियों को फर्श से संपर्क बनाने के लिए मोड़कर फर्श पर लेट गए (पुश अप

पोजीशन)। एथलीट फिर अपने शरीर को फर्श पर नीचे करने और अपनी छाती को नीचे करने से पहले अपनी बाहों को पूरी लंबाई तक फैलाते हैं। इस स्तर पर, सिर से पैर तक की रेखा सीधी होनी चाहिए। (अब्दुल्ला एट अल., 2017)। इन युद्धाभ्यासों को करने के लिए केवल बाहों और कंधों का उपयोग किया गया था। प्रतिभागियों के थक जाने तक उचित तकनीक बनाए रखते हुए किए गए पुश-अप की संख्या ने स्कोर तय किया।

### हैंडग्रीप टेस्ट (ग्रीप स्ट्रेंथ)

एथलीटों के हाथ और अग्रभाग की मांसपेशियों की अधिकतम आइसोमेट्रिक ताकत को हैंड ग्रीप (HG) का उपयोग करके मापा गया। (ताहा एट अल., 2018)। इस परीक्षण को करने के लिए हैंड ग्रीप डायनेमोमीटर का उपयोग किया गया था, और एथलीटों को परीक्षण के लिए अपने हाथ में डायनेमोमीटर पकड़ने के लिए कहा गया था, जिसमें उनकी भुजा समकोण पर और उनकी कोहनी शरीर के बगल में थी। डायनेमोमीटर की घुंटी एथलीट के आकार के अनुसार समायोजित की जाती है। पहला मेटाकार्पल (हथेली की एड़ी) हाथ की पकड़ के आधार के रूप में कार्य करता है, जिसमें हैंडल चार उंगलियों के बीच में रहता है। जब प्रतिभागी तैयार हो गए, तो उन्हें लगभग 5 सेकंड के लिए अधिकतम आइसोमेट्रिक प्रयास में डायनेमोमीटर को निचोड़ने की अनुमति दी गई। इसके अलावा, आंदोलन के लिए कोई जगह नहीं थी। शोधकर्ताओं ने एथलीटों से अपना सर्वश्रेष्ठ प्रयास करने का आग्रह किया। हाथों को आगे-पीछे किया गया। अनुमानित VO<sub>2</sub>max (कार्डियोवैस्कुलर एंड्योरेंस)

प्रतिभागी की अनुमानित अधिकतम ऑक्सीजन खपत को मल्टीस्टेज 20-मीटर शटल रन टेस्ट (सुहैमी एट अल., 2021) का उपयोग करके निर्धारित किया गया था। एथलीट तब तक दौड़ता रहा जब तक कि वह स्पीडिंग लय और शटल रन टेस्ट टेप की गति के साथ तालमेल नहीं बिठा पाया। सभी परीक्षण परिणामों को अनुमानित VO<sub>2</sub>max के रूप में व्यक्त किया गया था, जिसकी गणना व्यक्ति द्वारा स्वेच्छा से परीक्षण छोड़ने के समय अंतिम स्तर और शटल संख्या को देखकर की गई थी। हालाँकि प्रतिभागियों की इच्छाएँ और उद्देश्य उनके परिणामों को प्रभावित कर सकते हैं, फिर भी यह अनुमानित अधिकतम ऑक्सीजन सेवन की भविष्यवाणी करने के लिए एक व्यवहार्य परीक्षण है और इसे कम लागत और कम समय में बड़ी संख्या में प्रतिभागियों के साथ आयोजित किया जा सकता है।

### खड़े होकर मेडिसिन बॉल फेंकना (ऊपरी शरीर की ताकत)

दूरी के लिए ओवरहेड थ्रो एक ताकत परीक्षण है जिसमें सिर के ऊपर से गेंद को आगे फेंकना शामिल है। मेडिसिन बॉल थ्रो टेस्ट का उपयोग ऊपरी शरीर की ताकत का मूल्यांकन करने के लिए किया जाता है। पैरों की चौड़ाई से शुरू करके, मापने वाली रेखा पर एड़ी को शून्य पर रखते हुए, और मेडिसिन बॉल को पैर पर सीधा रखते हुए, खड़े होकर मेडिसिन बॉल का उत्पादन किया गया। (स्टॉकब्रुगर और हेनेल, 2001)। प्रतिभागियों को एक सुसंगत स्कोर और आवश्यक तकनीक से परिचित होने के लिए कम से कम 5 से 6 अभ्यास प्रयास दिए गए, जिसमें रिलीज के कोण और अधिकतम पावर आउटपुट को अनुकूलित करना शामिल था। परीक्षण पूरा करने के बाद, प्रतिभागियों को वास्तविक समय स्कोरिंग सत्र के लिए परीक्षा देने का अवसर दिया गया। तीन समयबद्ध परीक्षण जिसमें उन्होंने मेडिसिन बॉल को जितना हो सके उतना दूर फेंका। प्रत्येक थ्रो की दूरी (मीटर) मापी गई।

### कौशल संबंधी फिटनेस घटक (SRFC)

संबंधित फिटनेस घटक (SRFC) 20-मीटर की गति, पैर की शक्ति, संतुलन, पैर की विस्फोटक शक्ति और चपलता सभी कौशल संबंधी फिटनेस घटक परीक्षण हैं।

## 20-मीटर स्प्रींट टेस्ट (स्पीड)

20-मीटर स्प्रींट (20MS) EUROFIT टेस्ट बैटरी (नादज़मी एट अल., 2021) में तकनीक के अनुसार किया गया था। परीक्षण शुरू करने से पहले, एथलीटों को स्प्रींट करने के उद्देश्य से खड़े रहने की सलाह दी गई थी, जैसे कि एक प्रमुख पैर को शुरुआती बिंदु के पास रखकर गति स्टार्टर के रूप में कार्य करना। परीक्षक एक सीटी बजाएगा, और एथलीट दौड़ना शुरू कर देंगे। समय तब दर्ज होना शुरू होता है जब एथलीट स्टार्टिंग लाइन से दौड़ना शुरू करते हैं और तब समाप्त होता है जब धावक फिनिश लाइन को पार करता है। बीच-बीच में, प्रत्येक प्रतिभागी को दो ट्रायल मिलते हैं। दो दशमलव बिंदु (0.01) सेकंड तक की रीडिंग कैप्चर की जाएगी।

## वर्टिकल जंप (लेग पावर)

लेग पावर को वर्टिकल जंप द्वारा मापा जाता है। रंग-कोडित प्लास्टिक वैन की ऊंचाई को एथलीटों की खड़ी ऊंचाई के अनुरूप समायोजित किया गया था। एथलीट ने अपने टखनों, घुटनों और कूल्हों को मोड़ा, अपनी भुजाओं को ऊपर की ओर घुमाया, और अपने प्रमुख हाथ की उंगलियों का उपयोग करके सबसे ऊंचे संभव वेन को टैप किया (बिसरी एट अल., 2018)। सांख्यिकीय विश्लेषण के लिए, तीनों परीक्षणों में से सर्वश्रेष्ठ को चुना गया।

## स्टैंडिंग स्टैड (संतुलन)

स्टैंडिंग स्टैड टेस्ट का उपयोग करके शरीर के संतुलन को मापा जाता है। स्टैंडिंग स्टैड (SS) टेस्ट के समय को मापने के लिए स्टॉपवॉच का उपयोग किया गया था। एथलीटों ने अपने जूते उतारे, अपने हाथों को अपने कूल्हों पर रखा, अपने पैर की गेंद पर संतुलन बनाने के लिए अपनी एड़ी को ऊपर उठाया, और अपने गैर-सहायक पैर को सहायक पैर के अंदरूनी हिस्से पर रखा (शॉर्डरिट एट अल., 2021)। यदि एथलीट सटीक स्थिति बनाए रखने में असमर्थ हैं, तो परीक्षण समाप्त हो जाता है।

## स्टैंडिंग ब्रॉड जंप (लेग एक्सप्लोसिव पावर)

स्टैंडिंग ब्रॉड जंप टेस्ट का उपयोग करके लेग एक्सप्लोसिव पावर को मापा गया। स्टैंडिंग ब्रॉड जंप (SBJ) में प्रतिभागियों को क्षेत्र में खड़ी एक लाइन के पीछे खड़ा होना चाहिए। दो फुट की टेक-ऑफ छलांग के बाद, प्रतियोगी अपनी भुजाओं को पीछे की ओर झुकाकर और अपने घुटनों को लगभग 90 डिग्री आगे की ओर लयबद्ध तरीके से मोड़कर उतरेंगे। एथलीट को दोनों पैरों पर उतरना चाहिए और पीछे की ओर गिरे बिना जितना हो सके उतना ऊपर कूदना चाहिए। यदि एथलीट निर्देशों का पालन नहीं करता है तो परीक्षण को अस्वीकार कर दिया जाएगा (नादज़मी एट अल., 2021)। उस समय केवल तीन परीक्षणों की अनुमति थी, जिसमें उच्चतम स्कोर दर्ज किया गया था।

## टी परीक्षण (चपलता)

चपलता का पता लगाने के लिए, 'टी-टेस्ट चपलता परीक्षण' किया गया। प्रक्रिया का पालन ठीक उसी तरह किया गया जैसा कि लिखा गया था। जमीन पर पेंट की गई टी-आकार की रेखा पर बिंदुओं को 10-5-5 मीटर की दूरी पर रखा गया है। एथलीट लाइन के पास 10 मीटर मार्कर से 5 मीटर मार्कर पर वापस दौड़ते हैं, 5 मीटर मार्कर से आगे बढ़ते हैं, लाइन पर मुड़ते हैं, और 10 मीटर मार्कर पर वापस दौड़ते हैं। जब धावक शुरू में 5 मीटर से 10 मीटर मार्कर तक दौड़ता है, तब से लेकर जब तक वह रुकता नहीं है, तब तक का समय इन्फ्रारेड स्पीड ट्रेप (ब्राउअर टाइमिंग सिस्टम) का उपयोग करके रिकॉर्ड किया जाता है। प्रत्येक एथलीट ने अधिकतम दो बार प्रयास किया, जिसमें सबसे तेज समय विश्लेषण के

लिए रिकॉर्ड किया गया। प्रतिभागियों से आग्रह किया गया कि वे लाइन से बहुत आगे न जाएं क्योंकि इससे उनका समय बढ़ जाएगा।

## सांख्यिकीय विश्लेषण

### विचरण का बहुभिन्नरूपी विश्लेषण (MANOVA)

MANOVA जनरल लीनियर मॉडल का एक सदस्य है - सांख्यिकीय प्रक्रियाओं का एक परिवार जिसका उपयोग अक्सर दो चरों के बीच संबंध की ताकत निर्धारित करने के लिए किया जाता है (ज़िएन्टेक और थॉम्पसन, 2009)। MANOVA, विशेष रूप से, विचरण का एक विश्लेषण (ANOVA) है जिसमें दो या अधिक आश्रित चर होते हैं (गिपिट चार्ल्स एट अल., 2017)। इस अध्ययन में, MANOVA का उपयोग प्रत्येक प्रकार के खेल, व्यक्तिगत खेल एथलीट और टीम खेल एथलीट के लिए उनके BMI के आधार पर जोड़ीदार तुलना पद्धति का उपयोग करके शारीरिक प्रदर्शन के पक्ष और विपक्ष की पहचान करने के लिए किया जाएगा। यह विधि विश्लेषण के माध्य (I-J) के बीच औसत अंतर दिखाएगी।

### परिणाम

नीचे दी गई तालिका 1 में MANOVA विश्लेषण का सारांश दिखाया गया है, विश्लेषण ने व्यक्तिगत खेलों और टीम खेलों के बीच उनके BMI के आधार पर इष्टतम शारीरिक फिटनेस प्रदर्शन घटक की पहचान की है। परिणाम से पता चलता है कि HRFC परीक्षणों में, सिट एंड रीच टेस्ट ( $Pr > f = 0.000$ ), पुश अप ( $Pr > f = 0.000$ ), हैंडग्रेप ( $Pr > f = 0.000$ ), अनुमानित  $VO_{2max}$  ( $Pr > f = 0.000$ ), स्टैंडिंग मेडिसिन बॉल थ्रो ( $Pr > f = 0.000$ ) में महत्वपूर्ण अंतर मूल्य है, जबकि SRFC परीक्षणों के लिए, 20 मीटर स्प्रींट टेस्ट ( $Pr > f = 0.000$ ), वर्टिकल जंप टेस्ट ( $Pr > f = 0.000$ ), स्टैंडिंग ब्रॉड जंप टेस्ट ( $Pr > f = 0.000$ ) HRFC परीक्षणों के लिए, सिट एंड रीच टेस्ट में, कम वजन वाले BMI वाले टीम स्पोर्ट एथलीट बाकी प्रकार के खेल और BMI वर्ग से बेहतर प्रदर्शन करते हैं। पुश अप टेस्ट के लिए, यह देखा जा सकता है कि सामान्य BMI वर्ग वाले व्यक्तिगत खेल एथलीट का इस टेस्ट में बाकी की तुलना में सबसे अच्छा प्रदर्शन है। अधिक वजन वाले व्यक्तिगत खेल एथलीट बाकी की तुलना में हैंडग्रेप टेस्ट में बेहतर प्रदर्शन करते हैं। अनुमानित  $VO_{2max}$  के लिए, व्यक्तिगत खेल एथलीट ने दूसरों की तुलना में इस टेस्ट में बेहतर प्रदर्शन किया। स्टैंडिंग मेडिसिन बॉल थ्रो के लिए, अधिक वजन वाले BMI वाले टीम स्पोर्ट एथलीट का प्रदर्शन दूसरों की तुलना में सबसे अच्छा है। चित्र 1, 2, और 5 HRFC में महत्वपूर्ण अंतर परीक्षण के लिए MANOVA विश्लेषण परिणाम का ग्राफ दिखाते हैं। SRFC परीक्षणों के लिए अंतिम महत्वपूर्ण परीक्षण टी परीक्षण के लिए, पाया गया कि अधिक वजन वाले बीएमआई वर्ग वाले टीम खेल उनके बीएमआई वर्ग सहित सभी प्रकार के खेलों से बेहतर थे।

**तालिका 1: स्वास्थ्य संबंधी फिटनेस घटक के लिए MANOVA परिणाम**

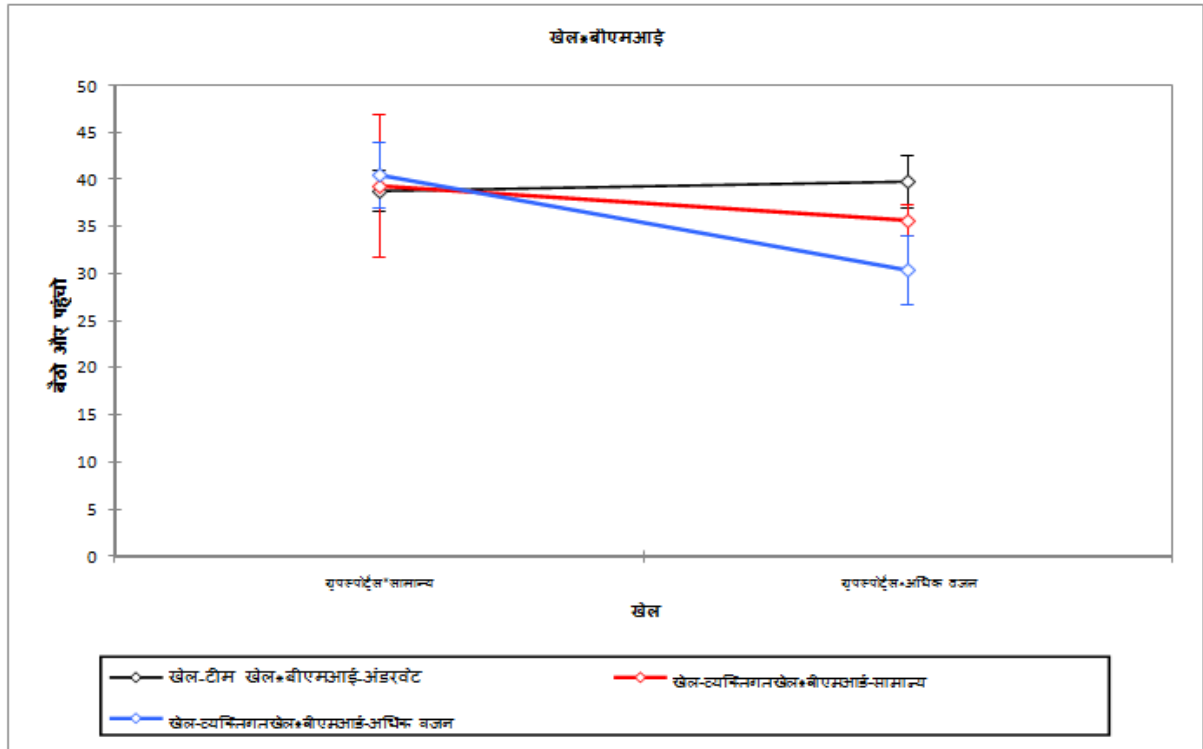
	बैठो और पहुंचो	जागते रहना	पुश अप	हाथ की पकड़	VO2M एक्स	मेडिसिन बॉल थ्रो
व्यक्तिगत खेल*सामान्य	39.808 b	39.90 0a	61.06 7b	40.937 b	41.83 3b	5.816ab
टीम खेल*सामान्य	38.811 b	42.22	41.11	43.789	46.17	6.931bc

		9a	4a	b	1b	
व्यक्तिगत खेल*अधिक वजन	35.693 ab	35.57 1a	43.00 0ab	47.686 b	34.35 7a	7.209bc
टीम खेल*अधिक वजन	39.345 b	41.81 8a	31.13 6a	47.373 b	43.59 1b	7.642c
टीम खेल* कम वजन टी	40.500 b	35.33 3a	54.00 0ab	44.067 b	41.66 7ab	6.643bc
व्यक्तिगत खेल* कम वजन टी	30.400 a	39.84 6a	23.38 5a	29.200 a	46.61 5b	4.576a
प्र>एफ	0.000	0.419	0.000	0.000	0.000	0.000

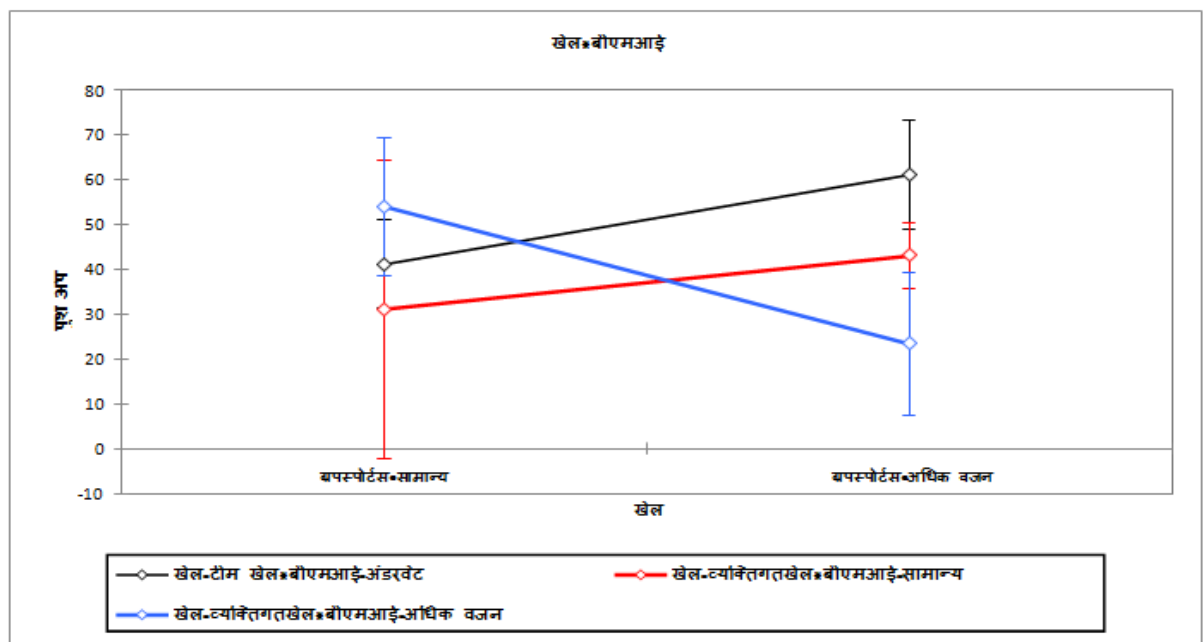
तालिका 2: कौशल संबंधित फिटनेस घटक के लिए MANOVA परिणाम

	20 मीटर स्प्रिंट	ऊर्ध्वाधर कूद	खड़े होकर चौड़ी छलांग	सारस स्टैंड	टी टेस्ट
व्यक्तिगत खेल*सामान्य	3.396abc	45.842 c	215.875 ab	31.116 a	11.47 0ab
टीम खेल*सामान्य	3.149ab	33.880 ab	233.886 ab	37.926 a	11.26 7ab
व्यक्तिगत खेल*अधिक वजन	3.546bc	43.679 c	202.500 a	17.845 a	12.11 4b
टीम खेल*अधिक वजन	3.210ab	31.114 a	232.136 ab	17.621 a	10.99 0ab
टीम खेल* कम वजन	3.100a	41.667 abc	246.333 b	18.923 a	10.40 7a
व्यक्तिगत खेल* कम वजन	3.715c	43.115 bc	195.538 a	45.170 a	11.71

					2b
Pr>F	0.000	0.000	0.000	0.101	0.011



चित्र 1: सिट एंड रीच MANOVA परिणाम



चित्र 2: पुश अप परीक्षण MANOVA परिणाम



## विचार-विमर्श

इस अध्ययन का उद्देश्य व्यक्तिगत खेल और टीम खेल एथलीटों के बीएमआई के आधार पर फिटनेस प्रदर्शन में अंतर करना है। उपरोक्त निष्कर्षों से, यह पता चलता है कि व्यक्तिगत खेल एथलीट एचआरएफसी (ऊपरी मांसपेशियों की ताकत, पकड़ की ताकत और हृदय) के लिए उत्कृष्टता की अवधि में हावी हैं, जबकि टीम खेल एथलीट एचआरएफसी (गति, चपलता और पैर की विस्फोटक शक्ति) में उत्कृष्टता प्राप्त करते हैं। एचआरएफसी विश्लेषण के परिणाम में, यह भी पाया गया कि सामान्य बीएमआई वाले टीम खेल एथलीटों ने एचआरएफसी परीक्षणों में किसी भी उत्कृष्ट प्रदर्शन में योगदान नहीं दिया। इसके अलावा, एचआरएफसी विश्लेषण के परिणाम में, अधिक वजन वाले बीएमआई व्यक्तिगत और टीम खेल, दोनों में, कम वजन वाले बीएमआई वाले व्यक्तिगत खेल एथलीट ने एचआरएफसी परीक्षणों में खराब प्रदर्शन किया। इस निष्कर्ष का समर्थन पिछले अध्ययन द्वारा किया गया है जिसमें बताया गया है कि एक टीम स्पोर्ट एथलीट जो कम वजन का था, उसने गति और चपलता घटक (इब्राहिम एट अल., 2021; रिनाल्डो एट अल., 2020) में सराहनीय प्रदर्शन किया। पिछले अध्ययन में कहा गया था कि अधिक वजन और मोटे टीम स्पोर्ट एथलीटों की तुलना में, कम वजन और सामान्य वजन वाले टीम स्पोर्ट्स ने लचीलेपन परीक्षण पर उच्च स्कोर किया (बिटेनकोर्ट एट अल., 2017; पॉस-गोंजालेज एट अल., 2020)। पिछले अध्ययन से, यह सरलीकृत किया जा सकता है कि टीम स्पोर्ट के कम वजन वाले एथलीट उस स्थिति में रखने के लिए उपयुक्त हैं, जिसमें गति, चपलता और लचीलेपन के महान प्रदर्शन की आवश्यकता होती है जैसे कि फुटबॉल और हॉकी में गोलकीपर और फॉरवर्ड टीम स्पोर्ट के अधिक वजन वाले एथलीट के शरीर के ऊपरी हिस्से की ताकत अच्छी पाई गई। मैकइंटायर (2005) ने कहा कि कम शारीरिक वसा स्तर वाले टीम स्पोर्ट के एथलीटों में उच्च शारीरिक वसा स्तर वाले एथलीटों की तुलना में अधिक मांसपेशी शक्ति होती है। यह साहित्य इस अध्ययन के निष्कर्षों का खंडन करता है, यह संभावित वृद्धि और इंटरामस्क्युलर वसा का मांसपेशी यांत्रिकी पर प्रभाव है, जो बढ़ती उम्र और मोटापे के परिणामस्वरूप, मांसपेशियों की गुणवत्ता में कमी के कारण उत्पन्न होता है। (रहेमी एट अल., 2015; टॉमलिंगसन एट अल., 2016)। टीम स्पोर्ट के सामान्य बीएमआई एथलीटों ने पैर की विस्फोटक शक्ति में अच्छा प्रदर्शन किया। यह एक नया स्थापित परिणाम है, हालांकि सामान्य बीएमआई वाले एथलीट का पैर की विस्फोटक शक्ति में शानदार प्रदर्शन माना जाता है, लेकिन इन निष्कर्षों को इस अध्ययन का समर्थन करने के लिए एक साहित्य और एक अन्य विशिष्ट अध्ययन की आवश्यकता है। अधिक वजन वाले बीएमआई वर्ग वाले व्यक्तिगत खेल एथलीट का विश्लेषण हैंडग्रीप की ताकत में अच्छा होने के लिए किया गया, हैंडग्रीप टेस्ट के परिणाम पर यह अध्ययन लोपेज एट अल., (२०१९) के साथ विरोधाभासी था, जिसमें कहा गया था कि बीएमआई के उच्च वर्ग में ग्रीप की ताकत में बड़ी क्षमता होती है। कम वजन वाले बीएमआई वर्ग वाले व्यक्तिगत खेल एथलीट कार्डियोवैस्कुलर में अच्छे थे। इसके पीछे कारण यह है कि मोटे लोगों में टाइप II मांसपेशी फाइबर में वृद्धि और टाइप I मांसपेशी फाइबर में कमी होती है, जिससे ऑक्सीजन का अवशोषण कम हो सकता है। अधिकतम ऑक्सीजन का कम सेवन बढ़े हुए बीएमआई का एक और प्रभाव है (कल्याणशेट्टी और वेलुरु, २०१७; विजयकुमार एट अल., २०२१) सभी निष्कर्षों के परिणामों से, यह सरल किया जा सकता है कि हर प्रकार के खेल में अधिक वजन वाले एथलीट खराब प्रदर्शन दिखा रहे हैं इन निष्कर्षों ने विल्बोर्न एट अल. (2005) के सिद्धांत का समर्थन किया, जिसमें कहा गया था कि शरीर में वसा की वृद्धि का कारण बहु-कारकीय है और यह आनुवंशिक, शारीरिक और व्यवहारिक कारकों जैसे कई जैविक अणुओं के असामान्य स्तरों में स्पष्ट है।

## निष्कर्ष

यह अध्ययन व्यक्तिगत बनाम टीम खेलों में एथलीटों की शारीरिक फिटनेस और मनोवैज्ञानिक समायोजन की व्यापक तुलना प्रदान करता है। निष्कर्ष दोनों क्षेत्रों में अलग-अलग अंतरों को प्रकट करते हैं, जो एथलीट के समग्र विकास और कल्याण पर खेल के प्रकार के प्रभाव पर जोर देते हैं। अध्ययन में पाया गया कि व्यक्तिगत खेलों में एथलीटों ने हृदय

संबंधी धीरज और लचीलेपन के उच्च स्तर का प्रदर्शन किया, संभवतः उनके संबंधित विषयों में आवश्यक निरंतर एरोबिक गतिविधियों और चपलता के कारण। इसके विपरीत, टीम के खेल के एथलीटों ने अधिक मांसपेशियों की ताकत और अनुकूल शरीर रचना का प्रदर्शन किया, जो गतिशील और इंटरैक्टिव वातावरण में प्रदर्शन के लिए आवश्यक विस्फोटक शक्ति और ताकत को दर्शाता है। एथलीटों के मनोवैज्ञानिक प्रोफाइल भी दोनों समूहों के बीच काफी भिन्न थे। टीम के खेल के एथलीटों ने बेहतर सामाजिक समायोजन और कम तनाव के स्तर की सूचना दी, जो टीम सेटिंग्स में निहित समर्थन और सौहार्द से लाभान्वित हुए। दूसरी ओर, व्यक्तिगत खेलों में एथलीटों ने मजबूत मुकाबला तंत्र प्रदर्शित किया, जो एकान्त प्रतियोगिताओं में आवश्यक व्यक्तिगत जिम्मेदारी और मानसिक दृढ़ता के उच्च स्तर के कारण था। ये निष्कर्ष विभिन्न प्रकार के खेलों से जुड़ी अनूठी मांगों और लाभों पर विचार करने के महत्व को उजागर करते हैं। कोच और खेल मनोवैज्ञानिकों को व्यक्तिगत और टीम खेलों में एथलीटों की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम और सहायता प्रणाली तैयार करनी चाहिए। उदाहरण के लिए, व्यक्तिगत खेल एथलीटों को बेहतर सामाजिक समर्थन और तनाव प्रबंधन तकनीकों से लाभ हो सकता है, जबकि टीम खेल एथलीटों को व्यक्तिगत जवाबदेही और मुकाबला कौशल विकसित करने पर केंद्रित प्रशिक्षण की आवश्यकता हो सकती है। एथलीटों के शारीरिक और मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य पर व्यक्तिगत बनाम टीम खेलों में भागीदारी के दीर्घकालिक प्रभावों का पता लगाने के लिए आगे के शोध की आवश्यकता है।

## संदर्भ

- [1] अब्द हादी, एन.एच., अब्दुल्ला, एम.आर., जुआहिर, एच., रहीम, ए.आई., एलुमलाई, जी., नादज़मी, ए., और मालिकी, ए.बी.एच.एम. (2021)। मलेशिया में स्पोर्ट स्कूल के युवा एथलीटों के लिए शारीरिक फिटनेस मुख्य पैरामीटर। प्रगतिशील शिक्षा और विकास में अकादमिक अनुसंधान के अंतर्राष्ट्रीय जर्नल, 10(2)। <https://doi.org/10.6007/IJARPED/V10-I2/8799>
- [2] अब्दुल्ला, एम.आर., बिसीरी, ए., मालिकी, एच.एम., मूसा, आर.एम., कोसनी, एन.ए., जुआहिर, एच., और हक, एम. (2016)। संभावित एथलीटों की भविष्यवाणी के लिए एक मानदंड के रूप में एथलीट के सापेक्ष प्रदर्शन की बहु-पदानुक्रमित पैटर्न मान्यता। जर्नल ऑफ यंग फार्मासिस्ट, 8(4), 463–470. <https://doi.org/10.5530/jyp.2016.4.24>
- [3] अब्दुल्ला, एम.आर., निदज़ाम, एम.एस., हैरी, ए., मूसा, आर.एम., बिसीरी, ए., मालिकी, एच.एम., और कोसनी, एन.ए. (2017)। यूनिवर्सिटी सुल्तान ज़ैनल अबिदीन, मलेशिया के कुछ चुनिंदा पुरुष यूनिफ़ॉर्म आर्म यूनिट्स के बीच कार्डियोवैस्कुलर धीरज पर विशिष्ट शारीरिक विशेषताओं और फिटनेस से संबंधित चर की भविष्यवाणी। स्वास्थ्य और व्यायाम में (वॉल्यूम 6, अंक 1)।
- [4] अबिदीन, एन.जेड., और एडम, एम.बी. (2013)। पुरुष और महिला मार्शल आर्ट एथलीटों में मानवशास्त्रीय कारकों से ऊर्ध्वाधर कूद ऊंचाई की भविष्यवाणी। मलेशियाई जर्नल ऑफ मेडिकल साइंसेज: MJMS, 20(1), 39. [/pmc/articles/PMC3684376/](https://doi.org/10.1016/J.HUMOV.2017.12.008)
- [5] ताहा, जेड., मूसा, आर.एम., पी.पी. अब्दुल मजीद, ए., अलीम, एम.एम., और अब्दुल्ला, एम.आर. (2018)। फिटनेस और मोटर क्षमता चर के आधार पर उच्च क्षमता वाले तीरंदाजों की पहचान: एक सपोर्ट वेक्टर मशीन दृष्टिकोण। ह्यूमन मूवमेंट साइंस, 57, 184–193. <https://doi.org/10.1016/J.HUMOV.2017.12.008>
- [6] सुहैमी, एम.जेड., मूसा, आर.एम., सुहैमी, एम.जेड., अब्दुल्ला, एम.आर., हुसैन, ए.बी., और मालिकी, एम. (2021)। विश्वविद्यालय के छात्रों में स्वास्थ्य संबंधी मापदंडों पर बॉडी मास इंडेक्स का प्रभाव। रिसर्च जे. फार्म. और टेक, 14(6)। <https://doi.org/10.52711/0974-360X.2021.00569>

- [7] स्टॉकब्रुगर, बी. ए., और हेनेल, आर. जी. (2001)। मेडिसिन बॉल एक्सप्लोसिव पावर टेस्ट की वैधता और विश्वसनीयता। *जर्नल ऑफ स्ट्रेंथ एंड कंडीशनिंग रिसर्च*, 15(4), 431–438। [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2001\)0152.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2001)0152.0.CO;2)
- [8] नादज़मी, ए., अब्दुल्ला, एम. आर., मलिकी, ए. बी. एच. एम., रेनाल्डी, एफ., और सुकोनो. (2021)। आवासीय क्षेत्र के नियंत्रित प्रभाव के साथ सकल मोटर कौशल प्रदर्शन और 7 वर्षीय बच्चों के बीच तुलना। *विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग और औद्योगिक क्रांति पर पहले अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन की कार्यवाही (ICSTEIR 2020)*, 536. <https://doi.org/10.2991/ASSEHR.K.210312.007>
- [9] शोर्डरिट, सी., हिलफिकर, आर., और एलेट, एल. (2021)। संतुलन प्रदर्शन का आकलन करते समय प्रमुख पैर की भूमिका। एक व्यवस्थित समीक्षा और मेटा-विश्लेषण। *चाल और मुद्रा*, 84, 66– 78. <https://doi.org/10.1016/J.GAITPOST.2020.11.008>
- [10] गिपित चार्ल्स, एम. ए., अब्दुल्ला, एम. आर., मूसा, आर. एम., कोसनी, एन. ए., और मालिकी, ए. बी. एच. एम. (2017)। फॉर्म वन स्कूल-आयु के बच्चों के मोटर कौशल से संबंधित प्रदर्शन घटकों के सुधार में पारंपरिक खेल हस्तक्षेप कार्यक्रम की प्रभावशीलता। *जर्नल ऑफ फिजिकल एजुकेशन एंड स्पोर्ट*, 17, 925–930। <https://doi.org/10.7752/JPES.2017.S3141>
- [11] इब्राहिम, एस., कुमार, आर., और अहमद, एस. ए. (2021)। कम वजन वाले लोगों में गति और चपलता पर 6-सप्ताह के पूल्ड सॉकर प्लायोमेट्रिक और स्प्रिंट प्रशिक्षण का प्रभाव। *एंटीमोलॉजी एंड एप्लाइड साइंस लेटर्स*, 8(1), 28–34. <https://doi.org/10.51847/UP6ZRV6QJO>
- [12] बिटनकोर्ट, ए. डॉस एस., विएरा, पी. ए. एस., फेरेरा, एम. सी. सी., प्रिमो, एल. एल., डेइरो, टी. एन., एवेलिनो, पी. आर., मेनेजेस, के. के. पी. डी., लेज, एस. एम., और कोस्टा, एच. एस. (2017)। लचीलेपन और कार्यात्मक क्षमता पर अधिक वजन का प्रभाव। *जर्नल ऑफ नोवेल फिजियोथेरेपीज*, 7(6), 1–5. <https://doi.org/10.4172/2165-7025.1000368>
- [13] सेजुडो, ए., रोबल्स-पलाज़ोन, एफ. जे., अयाला, एफ., डी स्टे क्रॉइक्स, एम., ओर्टेगा-टोरो, ई., सैंटोनजा मेडिना, एफ., और डी बरंडा, पी. एस. (2019)। 8-19 वर्ष की आयु के फुटबॉल खिलाड़ियों में लचीलेपन में आयु-संबंधी अंतर। *पीयरजे*, 2019(1), ई6236। <https://doi.org/10.7717/PEERJ.6236/SUPP-1>
- [14] रहेमी, एच., निगम, एन., और वेकलिंग, जे. एम. (2015)। कंकाल की मांसपेशी यांत्रिकी पर इंटरामस्क्युलर वसा का प्रभाव: बुजुर्गों और मोटे लोगों के लिए निहितार्थ। *जर्नल ऑफ द रॉयल सोसाइटी इंटरफ़ेस*, 12(109)। <https://doi.org/10.1098/RSIF.2015.0365>
- [15] कल्याणशेट्टी, एस. बी., और वेलुरु, एस. (2017)। मेडिकल छात्रों में नॉन-एक्सरसाइज टेस्ट द्वारा बॉडी मास इंडेक्स और VO 2 मैक्स के संबंध का एक क्रॉस-सेक्शनल अध्ययन। *नेशनल जर्नल ऑफ फिजियोलॉजी, फार्मसी एंड फार्माकोलॉजी*, 228(2)। <https://doi.org/10.5455/njppp.2017.7.0825804092016>
- [16] विलबोर्न, सी., बेकहम, जे., कैपबेल, बी., हार्वे, टी., गैलब्रेथ, एम., बाउंटी, पी. ला, नासर, ई., विस्मैन, जे., और क्रेडर, आर. (2005)। मोटापा: व्यापकता, सिद्धांत, चिकित्सा परिणाम, प्रबंधन और अनुसंधान दिशाएँ। *जर्नल ऑफ द इंटरनेशनल सोसाइटी ऑफ स्पोर्ट्स न्यूट्रिशन*, 2(2), 4. <https://doi.org/10.1186/1550-2783-2-2-4>