ISSN : 2395-4132

THE EXPRESSION

An International Multidisciplinary e-Journal

Bimonthly Refereed & Indexed Open Access e-Journal

Impact Factor 6.4

Vol. 11 Issue 6 December 2025

Editor-in-Chief : Dr. Bijender Singh

Email : editor@expressionjournal.com

www.expressionjournal.com

The Expression: An International Multidisciplinary e-Journal
(A Peer Reviewed and Indexed Journal with Impact Factor 6.4)
www.expressionjournal.com ISSN: 2395-4132

खेल प्रक्रिया में नंगे पांव दौड़ और जूते पहनकर दौड़ में अन्तर : एक सामान्य अध्ययन

अशोक कुमार
शोधार्थी (शारीरिक शिक्षा विभाग)
टांटिया विश्वविद्यालय श्री गंगानगर
डॉ0 अनुराग बिस्सू
सहायक आचार्य (शारीरिक शिक्षा विभाग)
टांटिया विश्वविद्यालय श्री गंगानगर

शोध सारांश

मानव गति जीवन का एक अनिवार्य और स्वाभाविक पक्ष है, जो शारीरिक विकास, समन्वय और कार्यक्षमता से गहराई से जुड़ी हुई है। यह अध्ययन मानव गति, विशेष रूप से दौड़ने की क्रिया, उसके जैव–यांत्रिक पक्षों तथा मांसपेशीय समन्वय का विश्लेषण प्रस्तुत करता है। मानव गति केवल मोटर प्रदर्शन तक सीमित नहीं है, बल्कि इसमें सीखने, अभ्यास और संरचनात्मक अनुकूलन की प्रक्रिया भी सम्मिलित होती है। दौड़ना एक मौलिक गतिशील क्रिया है, जिसमें ऊर्जा संचरण, संतुलन और मांसपेशियों की सक्रिय भूमिका होती है। अध्ययन में दौड़ के विभिन्न चरणों, फुट स्ट्राइक, मांसपेशीय कार्य तथा चोट की संभावनाओं पर संक्षिप्त विवेचन किया गया है। यह शोध मानव गति को अधिक प्रभावी, सुरक्षित और वैज्ञानिक दृष्टि से समझने में सहायक सिद्ध होता है।

प्रमुख शब्द

मानव गति, दौड़, जैव–यांत्रिकी, मांसपेशीय समन्वय, खेल विज्ञान

The Expression: An International Multidisciplinary e-Journal
(A Peer Reviewed and Indexed Journal with Impact Factor 6.4)
www.expressionjournal.com ISSN: 2395-4132

खेल प्रक्रिया में नंगे पांव दौड़ और जूते पहनकर दौड़ में अन्तर : एक सामान्य अध्ययन

अशोक कुमार
शोधार्थी (शारीरिक शिक्षा विभाग)
टांटिया विश्वविद्यालय श्री गंगानगर
डॉ0 अनुराग बिस्सू
सहायक आचार्य (शारीरिक शिक्षा विभाग)
टांटिया विश्वविद्यालय श्री गंगानगर

प्रस्तावित शोध की भूमिका

मानव आंदोलन जीवन जीने का सहवर्ती है, जीवन को बनाए रखने के लिए एक जैविक आवश्यकता है और युवाओं को समाज की संस्कृति में समाजीकरण करने का एक साधन है।

मानव गति का तात्पर्य न केवल मोटर प्रदर्शन, बल्कि मोटर सीखना भी है। मोटर कौशल में सीखना शामिल होता है क्योंकि गति के ऐसे पैटर्न को आमतौर पर दौड़ना, चलना, चढ़ना, फेंकना आदि जैसी प्राकृतिक प्रक्रियाओं के रूप में देखा जाता है और उनका विस्तार, वास्तव में, छोटे बच्चे द्वारा निरंतर अभ्यास और खेल गतिविधियों के माध्यम से सीखा और परिष्कृत किया जाता है।

मानव गतिविधि एक जटिल घटना है जो कई पहलुओं से बनी एक एकीकृत मोजेक है। एक समग्र के रूप में, संरचना और कार्य दोनों का एकीकरण होता है, संरचना को जानना आवश्यक है क्योंकि दोनों लगभग अनंत संख्या और विविधता के आंदोलन पैटर्न प्रदान करने में प्रकृति की एक ही चमत्कारी योजना का हिस्सा और पार्सल हैं। गतिशील मानव जाति के लिए यह संरचना न्यूरोमस्कुलोस्केलेटल प्रणाली है जो जटिल समकालिक अंतर्संबंधों का त्रिपक्षीय संघ बनाती है। हालाँकि, संपूर्ण मानव गति के लिए उस संरचना के भीतर की कार्यप्रणाली असीम रूप से अधिक जटिल है

क्योंकि यह व्यक्ति की आंतरिक और बाहरी दोनों तरह की कई अन्य शक्तियों से प्रभावित होती है। जबकि संरचना गति के लिए मार्ग निर्धारित करती है और कार्रवाई की सीमाएं स्थापित करती है, मानव गति एक समग्र प्रक्रिया है और स्थान और समय के संबंध में पूरे शरीर का एकीकरण और संश्लेषण है। जब तक ये एकीकृत प्रक्रियाएं कुशल नहीं होंगी, मानव आंदोलन प्रभावी से कम होगा।

खेल–कूद, खेल, नृत्य आदि सहित विशिष्ट आंदोलन व्यक्ति और विशिष्ट प्रतिबंधात्मक ताकतों के लिए अत्यधिक व्यक्तिगत और अद्वितीय हैं। जबकि सामान्य योग्यताएँ प्रकृति में सार्वभौमिक होती हैं, विशिष्ट योग्यताएँ हो सकती हैं विभिन्न राष्ट्रीयताओं और भौगोलिक क्षेत्रों के रूप में अद्वितीय। ये सभी विशिष्ट आंदोलन बुनियादी नस्लीय पैटर्न का विस्तार, संशोधन और अनुकूलन हैं।

दौड़ना एक मौलिक आंदोलन है। दौड़ना स्थलीय गति की एक विधि है जो मनुष्यों और अन्य जानवरों को तेजी से पैदल चलने की अनुमति देती है। दौड़ना एक प्रकार की चाल है जिसमें हवाई चरण की विशेषता होती है जिसमें सभी पैर जमीन से ऊपर होते हैं।

स्प्रिंग–मास यांत्रिकी के दृष्टिकोण से एक दौड़ते शरीर की एक विशिष्ट विशेषता यह है कि एक कदम के भीतर गतिज और संभावित ऊर्जा में परिवर्तन एक साथ होते हैं, ऊर्जा भंडारण स्प्रिंगदार टेंडन और निष्क्रिय मांसपेशी लोच द्वारा पूरा किया जाता है। रनिंग शब्द का तात्पर्य जॉगिंग से लेकर दौड़ने तक की विभिन्न गतियों में से किसी एक से हो सकता है। जॉगिंग धीरे–धीरे चल रही है और स्प्रिंटिंग तेजी से दौड़ रही है। ऐसा माना जाता है कि मानव जाति के पूर्वजों ने लगभग 2.6 मिलियन वर्ष पहले लंबी दूरी तक दौड़ने की क्षमता विकसित की थी, संभवतः जानवरों का शिकार करने के लिए। (डिस्कवर मैगजीन, 2006) विभिन्न क्षेत्रों में धार्मिक त्योहारों से प्रतिस्पर्धात्मक दौड़ बढ़ी। 19वीं शताब्दी के उत्तरार्ध में, दौड़ सहित ट्रैक और फील्ड ने खेल के क्षेत्र में एक प्रमुख स्थान ले लिया।

ट्रैक एंड फील्ड एक ऐसा खेल है जो दौड़ने, कूदने और फेंकने के कौशल के आधार पर विभिन्न एथलेटिक प्रतियोगिताओं को जोड़ता है। दौड़ स्पर्धाएँ, जिनमें स्प्रिंट, मध्य और लंबी दूरी की स्पर्धाएँ और बाधा दौड़ शामिल हैं, एथलीट द्वारा सबसे तेज समय के साथ जीती जाती हैं। (हिल, 2015)

स्प्रिंट एक छोटी दौड़ वाली दौड़ है। ट्रैक और फील्ड प्रतियोगिता में आम तौर पर तीन अलग–अलग स्प्रिंट दूरी होती हैंः 100 मीटर, 200 मीटर और 400 मीटर। मूल ओलंपिक प्रतियोगिता, स्टेडियम दौड़ लगभग 180 मीटर की दौड़ थी। स्प्रिंट दौड़ धावकों के अपनी लेन के शुरुआती ब्लॉकों से शुरू होती है। अधिकारी कहेगा ष्आपके अंकों परष्। इस बिंदु पर रेसर को ट्रैक पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए, अपने पैरों को ब्लॉकों में रखना चाहिए, उंगलियां शुरुआती रेखा के पीछे जमीन पर होनी चाहिए, हाथ कंधे की चौड़ाई से थोड़े चौड़े होने चाहिए, मांसपेशियों को आराम देना चाहिए। आगे अधिकारी कहेगा ष्सेटष्। इस बिंदु पर धावक को अपने कूल्हों को कंधे के स्तर से थोड़ा ऊपर रखना

चाहिए, पैरों को ब्लॉकों में जोर से धकेलना चाहिए, अपनी सांस रोकनी चाहिए और दौड़ के लिए तैयार होना चाहिए। तभी धमाका हुआ और दौड़ शुरू हो गई।

धावकों को सांस छोड़नी चाहिए और कूदते हुए ब्लॉकों से बाहर भागना चाहिए। दौड़ के आरंभिक भाग में धावक अधिकतम गति तक गति कर रहा है। एक बार जब शीर्ष गति हासिल हो जाती है तो धीरज काम करने लगता है क्योंकि धावक शेष दौड़ के लिए उस गति को बनाए रखने की कोशिश करता है।

1896 में पहले ओलंपिक के बाद से 100 मीटर पुरुष ओलंपिक स्प्रिंट सभी ओलंपिक खेलों के कार्यक्रमों में रहा है, और इसने कई मुख्य विशेषताएं प्रदान की हैं। 100 मीटर पुरुष ओलंपिक स्प्रिंट चौंपियन को पृथ्वी पर सबसे तेज आदमी माना जाता है, और दुनिया इसे देखने के लिए रुक जाती है।

निचले छोर के संबंध में दौड़ने की चाल को दो चरणों में विभाजित किया जा सकता हैरू रुख और स्विंग (एंडरसन, 1996)। इन्हें आगे अवशोषण, प्रणोदन, प्रारंभिक स्विंग और टर्मिनल स्विंग में विभाजित किया जा सकता है। चलती चाल की निरंतर प्रकृति के कारण, किसी निश्चित बिंदु को शुरुआत नहीं माना जाता है। हालाँकि, सरलता के लिए यह माना जाएगा कि अवशोषण और पदचिह्न पहले से ही गति में चल रहे शरीर में चलने वाले चक्र की शुरुआत को चिह्नित करते हैं।

फुटस्ट्राइक तब होता है जब पैर का तल का हिस्सा जमीन के साथ प्रारंभिक संपर्क बनाता है। सामान्य फुटस्ट्राइक प्रकारों में फोरफुट, मिडफुट और एड़ी स्ट्राइक प्रकार शामिल हैं (दाउद, 2012)। इन्हें क्रमशः पैर की गेंद, गेंद और एड़ी के एक साथ और पैर की एड़ी के प्रारंभिक संपर्क की विशेषता है। इस समय के दौरान कूल्हे का जोड़ पिछले स्विंग चरण से अधिकतम लचीलेपन में होने के कारण विस्तार से गुजर रहा है।

प्रस्तावित शोध के सोपान

उचित बल अवशोषण के लिए, पैर के प्रहार पर घुटने के जोड़ को मोड़ना चाहिए और टखना शरीर के थोड़ा सामने होना चाहिए (डेविस, 1980)। फुटस्ट्राइक अवशोषण चरण शुरू करता है क्योंकि प्रारंभिक संपर्क से बल पूरे निचले छोर पर क्षीण हो जाते हैं। बलों का अवशोषण तब जारी रहता है जब पिछले चाल चक्र के दौरान पैर की अंगुली से ऊर्ध्वाधर प्रणोदन के कारण शरीर पदघात से मध्य की ओर बढ़ता है।

मिडस्टेंस को उस समय के रूप में परिभाषित किया गया है जब फोकस का निचला छोर सीधे धड़, श्रोणि और कूल्हों के नीचे घुटने के लचीलेपन में होता है। यह इस बिंदु पर है कि प्रणोदन शुरू हो जाता है क्योंकि कूल्हे कूल्हे के विस्तार से गुजरते हैं, घुटने के जोड़ का विस्तार होता है और टखने के तल का लचीलापन होता है। प्रणोदन तब तक जारी रहता है जब तक कि पैर को शरीर के पीछे नहीं बढ़ाया जाता और पैर का अंगूठा अलग नहीं हो जाता। इसमें विषय के लिए अधिकतम कूल्हे का

विस्तार, घुटने का विस्तार और तल का लचीलापन शामिल है, जिसके परिणामस्वरूप शरीर को इस गति से आगे बढ़ाया जाता है और प्रारंभिक स्विंग शुरू होते ही टखना/पैर जमीन छोड़ देता है। सबसे हालिया शोध, विशेष रूप से फुटस्ट्राइक बहस के संबंध में, चोट की पहचान और रोकथाम के उद्देश्यों के लिए केवल अवशोषण चरणों पर ध्यान केंद्रित किया गया है।

दौड़ने के प्रणोदन चरण में मध्य से शुरू होकर पैर के अंगूठे तक की गति शामिल होती है (निकोला और ज्विसन, 2012)। हालाँकि, फुल स्ट्राइड लेंथ मॉडल से, टर्मिनल स्विंग और फुटस्ट्राइक के घटक प्रणोदन में सहायता कर सकते हैं (स्कैचे, 1999)। प्रणोदन के लिए सेट अप टर्मिनल स्विंग के अंत में शुरू होता है क्योंकि कूल्हे का जोड़ मुड़ता है, जिससे कूल्हे के एक्सटेंसर के लिए गति की अधिकतम सीमा बनती है और बल उत्पन्न होता है। जैसे ही हिप एक्सटेंसर रेसिपरेटरी इनहिबिटर से प्राथमिक मांसपेशी मूवर्स में बदलते हैं, निचले छोर को जमीन की ओर वापस लाया जाता है, हालांकि स्ट्रेच रिफ्लेक्स और गुरुत्वाकर्षण द्वारा काफी सहायता मिलती है (स्कैचे, 1999) फुटस्ट्राइक और अवशोषण चरण दो प्रकार के परिणामों के साथ आगे होते हैं। यह चरण केवल स्ट्रेच रिफ्लेक्स प्रतिक्रिया से लेकर कूल्हे के लचीलेपन, गुरुत्वाकर्षण और एड़ी के प्रहार के साथ हल्के कूल्हे के विस्तार तक की गति का एक सिलसिला हो सकता है, जो टखने के जोड़ के माध्यम से बल अवशोषण प्रदान करने में बहुत कम करता है (हैमर, 2010)।

प्रस्तावित शोध का महत्त्व

हमारे शरीर में कई मांसपेशी समूह होते हैं जो हमें ठीक से चलने में सहायता करते हैं। यदि ये मांसपेशी समूह ठीक से काम नहीं करते हैं तो वे हमारी दौड़ने की मुद्रा और तकनीक को प्रभावित कर सकते हैं जिससे चोट लग सकती है। मांसपेशियां भी कमजोर हो सकती हैं जिससे असंतुलन हो सकता है और चोट लग सकती है।

क्वाड्स का मुख्य कार्य घुटने को फैलाना और फिर अनुबंधित करके घुटने को अपनी छाती की ओर खींचना है। जब आप अपने घुटने को मोड़ते और सीधा करते हैं तो क्वाड्स सक्रिय हो जाते हैं। जबकि रेक्टस फेमोरिस मांसपेशी घुटने की गति में भाग लेती है, यह प्राथमिक मांसपेशी कूल्हों को घुमाने में शामिल होती है। क्वाड्स आपके पैरों की लगभग हर गतिविधि में शामिल होते हैं। प्रभावी गति, दौड़ने, व्यायाम और व्यायाम को बढ़ावा देने के लिए क्वाड्स हैमस्ट्रिंग जैसी अन्य पैर की मांसपेशियों के साथ मिलकर काम करते हैं। कमजोर क्वाड्रिसेप्स पैर की मुद्रा और घुटने की सही गति और स्थिति पर नकारात्मक प्रभाव डाल सकता है।

हैमस्ट्रिंग मांसपेशियां बाइसेप्स फेमोरिस, सेमिटेंडिनोसस और सेमिमेम्ब्रानोसस। हैमस्ट्रिंग कूल्हे के जोड़ पर विस्तार, घुटने के जोड़ पर लचीलापन और घुटने को मोड़ने पर पैर के अंदर की ओर घूमने को नियंत्रित करती है। चलने और मुड़ने पर वे घुटने के जोड़ को स्थिर करते हैं। तंग या कमजोर

हैमस्ट्रिंग मांसपेशियाँ आपके कूल्हों, पीठ के निचले हिस्से और श्रोणि को प्रभावित करेंगी। लचीली हैमस्ट्रिंग मांसपेशियों के बिना, हमारे शरीर को अपना काम करने के लिए अन्य मांसपेशियों पर निर्भर रहना पड़ता है, जैसे कि हमारी पीठ के निचले हिस्से, नितंब और कूल्हों की मांसपेशियां। इन अन्य मांसपेशियों पर अधिक काम किया जा सकता है जिससे वे कमजोर हो जाती हैं और चोट लगने की संभावना अधिक हो जाती है। यहां तक कि हैमस्ट्रिंग की मांसपेशियों में कसाव के कारण पेट के निचले हिस्से की मांसपेशियां भी कमजोर हो सकती हैं।

ग्लूट्स आपके धड़ को सीधा रखते हैं और जमीन पर प्रभाव डालते हुए पैर की गति को धीमा कर देते हैं। जब आपके पैर जमीन से ऊपर धकेलते हैं, तो वे आपके कूल्हे के जोड़ को भी फैलाते हैं, जिससे आपका शरीर आगे की ओर बढ़ता है। वे बड़ी, शक्तिशाली मांसपेशियां हैं जो हमें कूल्हे के जोड़ों को मोड़ने और सीधा करने में सक्षम बनाती हैं। ये मांसपेशियाँ आपको विस्फोटक कूदने की शक्ति, या सीढ़ियों, पहाड़ियों और पहाड़ों पर चढ़ने की क्षमता प्रदान करती हैं। ग्लूटस मेडियस मांसपेशी कूल्हे का प्रमुख स्टेबलाइजर है। ग्लूटेमेडियस एक पैर पर खड़े होने पर कूल्हे को गिरना बंद कर देता है और घुटने पर पैर को मोड़ना बंद कर देता है। यदि आप ऐसा करने में सक्षम नहीं हैं तो आप निश्चित रूप से सही ढंग से नहीं चल पाएंगे क्योंकि श्रोणि नीचे गिर जाएगी औरध्या इधर–उधर खिसक जाएगी। इससे आसन असामान्य हो जाएगा और जोड़ों और मांसपेशियों पर गलत तरीके से भार पड़ेगा। यदि ग्लूट जांघ को बाहर की ओर नहीं मोड़ रहा है तो निचले पैर और घुटने में बहुत अधिक मरोड़ वाली ताकतें हो रही हैं। यह धावक को यह सोचने पर मजबूर कर सकता है कि जहां पैर गिरता है, वहां वे अधिक जोर लगा रहे हैं।

प्रस्तावित शोध के उद्देश्य

1. दोड़ने से मनुष्य का मोटाबोलिज्म बढ़ता है जिससे माशपेशियों में शक्ति का संचार होता है।
2. दौड़ने से मनुष्य के शरीर से वजन की कमी, हृदय और श्वसन स्वास्थ्य में सुधार होता है।
3. दौड़ने से कुल रक्त कोलेस्ट्रोल में कमी औ हड्डीयां मजबूत होती है।
4. नंगे पांव दौड़ने से माशपेशियां, लिंगामेंट मजबूत होती है।
5. दौड़ने वाले जूतों का उपयोग करने से जूतों में गद्दी के कारण एडी में चोट और दर्द का फैलाव हुआ है।

प्रस्तावित शोध का निष्कर्ष

1970 के दशक के दौरान दौड़ने के जूते न केवल व्यक्ति के दौड़ने के प्रकार के आधार पर डिजाइन किए गए थे, बल्कि धावक की दौड़ने की शैली के आधार पर भी डिजाइन किए गए थे। जिन तीन दौड़ शैलियों के लिए जूते डिजाइन किए गए थे उनमें तटस्थ धावक, सुपरनेशन धावक और प्रोनेशन धावक शामिल थे। 1970 के दशक के दौरान दौड़ने वाले जूतों को जो अंतिम प्रगति मिली वह

एथिलीन विनाइल एसीटेट का उपयोग था, जिसे ईवीए भी कहा जाता है। इस सामग्री ने दौड़ने वाले जूते के डिजाइन में एक एयर कुशन जोड़ा, जिससे धावकों को दौड़ने पर अतिरिक्त कुशन और शॉक अवशोषण प्रदान किया गया। NIKE ने 1980 और 1990 के दशक के दौरान बड़े नामी खेल सितारों का लाभ उठाया।

माइकल जॉर्डन जैसे लोगों के समर्थन के साथ–साथ "स्वूश" और आकर्षक वाक्यांश "जस्ट डू इट" द्वारा उत्पन्न आंदोलन की भावना भी शामिल थी। NIKE के टेलीविजन विज्ञापनों में गति की वही भावना चित्रित की गई है जो "स्वूश" का वांछित प्रभाव था। खेल के सुपर सितारों को चुनकर नाइक ने युवा पीढ़ी से अपील की जो इन हस्तियों को अपना आदर्श मानते हैं और "माइक जैसा बनने" की आकांक्षा रखते हैं। NIKE विज्ञापन ने बिक्री बढ़ाने और अब तक देखे गए सबसे प्रभावी और यादगार विज्ञापनों में से कुछ बनाने में मदद की। एथलेटिक जूते एक एथलेटिक आइटम से अधिक एक फैशन स्टेटमेंट बनते जा रहे थे।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

- Danner, T. (2012). A sole mission: Carroll girl runs barefoot across United States to raise money for shoes. Bulletin Review. Retrieved 16 July 2015.
- Daoud, A.I. (2012). Foot Strike and Injury Rates in Endurance Runners: aretrospective study. Medicine & Science in Sports & Exercise. 44 (7): 1325-1334. doi:10.1249/mss. 0b013e3182465115.
- Davis, G.J. (1980). Mechanisms of Selected Knee Injuries Journal of the American Physical Therapy Association. 60: 1590-1595.
- De Clercq, D., Aerts, P., &Kunnen, M. (1994). The mechanical characteristics of the human heel pad during foot strike in running: an in vivo cineradiographic study. Journal of biomechanics, 27(10), 1213-1222.
- De Clercq, D., Aerts, P., &Kunnen, M. (1994). The mechanical characteristics of the human heel pad during foot strike in running: an in vivo cineradiographic study. Journal of biomechanics, 27(10), 1213-1222.
- De Wit, B., & De Clercq, D. (2000). Timing of lower extremity motions during barefoot and shod running at three velocities. Journal of Applied Biomechanics, 16(2), 169-179.
- De Wit, B., De Clercq, D., &Aerts, P. (2000). Biomechanical analysis of the stance phase during barefoot and shod running. Journal of biomechanics, 33(3), 269-278.
- Discover Magazine (2006). "Born To Run Humans can outrun nearly every other animal on the planet over long distances.".p. 3.
- Divert, C., Mornieux, G., Baur, H., Mayer, F., & Belli, A. (2005). Mechanical comparison of barefoot and shod running. International journal of sports medicine, 26(07), 593-598.
- Divert, C., Mornieux, G., Freychat, P., Baly, L., Mayer, F., & Belli, A. (2008). Barefoot-shod running differences: shoe or mass effect?. International journal of sports medicine, 29(06), 512-518.

- Francis, P., Ledingham, J., Clarke, S., Collins, D. J., &Jakeman, P. (2016). A Comparison of Stride Length and Lower Extremity Kinematics during Barefoot and Shod Running in Well Trained Distance Runners. Journal of sports science & medicine, 15(3), 417.