

## विदर्भाच्या ग्रामीण आणि शहरी भागातील खो-खो खेळाडूंच्या मानवमितिय आणि शरीरक्रीयात्मक घटकांचा तुलनात्मक अभ्यास

पराग विष्णुपंत बन्सोले

ज्योतीबा कॉलेज ऑफ फिजीकल एज्युकेशन

हिंगणा रोड, नागपूर - ४४००१९

मो.- ९८९०९८५९५०

E-mail: paragbansole@gmail.com

डॉ. सुरेंद्र रा. तिवारी

ज्योतीबा कॉलेज ऑफ फिजीकल एज्युकेशन

हिंगणा रोड, नागपूर - ४४००१९

मो.- ८६००७३०३८३

E-mail: mr.surendratiwari@gmail.com

### प्रस्तावना :

क्रीडा कामगिरीवर अनेक घटकांचा प्रभाव पडतो, ज्यामध्ये मानववंशीय आणि शारीरिक परिवर्तनांचा समावेश आहे, जे खेळाडूची कार्यक्षमता, सहनशक्ती आणि त्यांच्या संबंधित विषयांमध्ये एकूण यश निश्चित करण्यात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतात. उच्च-तीव्रतेचे धावणे, चपळता आणि जलद प्रतिक्रिया यासाठी ओळखला जाणारा पारंपारिक भारतीय खेळ खो-खो, त्याच्या खेळाडूंकडून शारीरिक आणि शारीरिक गुणधर्मांचे एक अद्वितीय संयोजन आवश्यक आहे. ग्रामीण आणि शहरी दोन्ही भागात या खेळाला लोकप्रियता मिळाली असली तरी, प्रशिक्षण वातावरण, संसाधनांची उपलब्धता आणि या प्रदेशांमधील जीवनशैलीतील फरकांमुळे खेळाडूंच्या शारीरिक आणि शारीरिक प्रोफाइलमध्ये फरक होऊ शकतो.

महाराष्ट्रातील विदर्भ प्रदेश, त्याच्या विशिष्ट ग्रामीण आणि शहरी लोकसंख्याशास्त्रासह, खेळाडूंमधील या भिन्नतेचा अभ्यास करण्यासाठी एक आदर्श वातावरण प्रदान करतो. ग्रामीण भागात अनेकदा प्रगत प्रशिक्षण सुविधा, क्रीडा पोषण आणि संरचित प्रशिक्षण कार्यक्रमांची मर्यादित उपलब्धता असते, तर शहरी भागांना सामान्यतः चांगल्या पायाभूत सुविधा, वैज्ञानिक प्रशिक्षण पद्धती आणि व्यावसायिक मार्गदर्शनाचा फायदा होतो. या असमानतेमुळे या प्रदेशांमधील खो-खो खेळाडूंमध्ये मानववंशीय मापांमध्ये (जसे की उंची, वजन, शरीर रचना) आणि शारीरिक पॅरामीटर्समध्ये (जसे की हृदय व रक्तवाहिन्यासंबंधी सहनशक्ती, स्नायूंची ताकद आणि चपळता) फरक होऊ शकतो.

प्रदेश-विशिष्ट प्रशिक्षण गरजा ओळखण्यासाठी आणि खेळाडूंची कामगिरी वाढविण्यासाठी अनुकूल हस्तक्षेप विकसित करण्यासाठी हे फरक समजून घेणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. अनेक अभ्यासांनी विविध खेळांमधील खेळाडूंच्या मानववंशीय आणि शारीरिक वैशिष्ट्यांचा शोध घेतला आहे, परंतु खो-खो खेळाडूंवर लक्ष केंद्रित करणाऱ्या संशोधनाची कमतरता आहे, विशेषतः ग्रामीण-शहरी असमानतेच्या संदर्भात. विदर्भातील ग्रामीण आणि शहरी भागातील खो-खो खेळाडूंच्या मानववंशीय आणि शारीरिक परिवर्तनांचे तुलनात्मक मूल्यांकन



करून ही पोकळी भरून काढण्याचा या अभ्यासाचा उद्देश आहे.

या संशोधनाचे निष्कर्ष खो-खो खेळाडूंच्या शारीरिक आणि शारीरिक विकासावर भौगोलिक आणि सामाजिक-आर्थिक घटकांच्या प्रभावाबद्दल मौल्यवान अंतर्दृष्टी प्रदान करतील. याव्यतिरिक्त, हा अभ्यास ग्रामीण आणि शहरी खेळाडूंमधील कामगिरीतील तफावत भरून काढण्यासाठी लक्षित प्रशिक्षण कार्यक्रम आणि धोरणांच्या विकासात योगदान देईल, ज्यामुळे शेवटी या प्रदेशात अधिक समावेशक आणि स्पर्धात्मक क्रीडा वातावरण निर्माण होईल. दोन्ही क्षेत्रातील खेळाडूंच्या अद्वितीय आव्हाने आणि ताकदांवर प्रकाश टाकून, हे संशोधन खो-खो खेळात समान वाढ आणि उत्कृष्टतेला प्रोत्साहन देण्याचा प्रयत्न करण्याचा प्रयत्न करते.

### संशोधन पद्धती :

प्रस्तुत संशोधन कार्यात संशोधनकर्त्याने आधार साहित्यावरून संशोधन पद्धती निर्धारित केली. प्रस्तुत संशोधनात प्रमाणिकृत संशोधन पद्धतीचा वापर करण्यात आला. संशोधनात निर्माण झालेल्या निष्कर्षांची संशोधन उद्देशाच्या दृष्टीने संबद्धता व संशोधन कार्यात मितव्ययता याची सांगड घालण्यात आली आहे. अर्थातच तथ्यांचे योग्य संकलन व विश्लेषण यासाठी आवश्यक अटीची पूर्तता करून संशोधन आराखड्याची निवड करण्यात आली आहे. प्रस्तुत अध्ययनात अध्ययनाची उद्दिष्टे लक्षात घेऊन वर्णनात्मक संशोधन आराखड्याची निवड करण्यात आली आहे. शरीर क्रियात्मक चलांच्या संबंधित तथ्य संकलनदेखील प्रमाणिकृत पद्धतींचा वापर करून करण्यात आले. खेळाडूंची शारीरिक ऊंची स्टॅडीओ मिटरच्या सहाय्यने निर्धारित करण्यात आली. शरीराचे वजन मोजण्याकरीता मानक उपकरण (Standard Weight Scale) चा वापर करण्यात आला. खेळाडूंकडून प्राप्त वजन व ऊंचीच्या नोंदीच्या उपयोगाने प्रमाणिकृत सुत्रावरून विद्यार्थ्यांचा शरीर व वस्तुमानांक काढण्यात आले. खेळाडूंचा नाडी दर माजण्याकरीता घडयाळ वापरण्यात आले. प्राप्त माहितीच्या विश्लेषणाकरीता सांख्यिकीय तंत्रातील विविध ग्राह्यता चाचणींचा विशेषत्वाने उपयोग करण्यात आले व त्या आधारावर निष्कर्ष काढण्यात आले. प्राप्त माहितीवरून मध्यमान, मानक विचलन, इ. काढण्यात आले. विदर्भाच्या ग्रामीण व शहरी भागातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील खो-खो खेळाडूंच्या शरीर क्रियात्मक चलांच्या तुलनेकरीता 't' Test या सांख्यिकीय चाचणीचा वापर करण्यात आला. संभाव्यता पातळी 0.05 ठेवण्यात आली.

### सांख्यिकीय विश्लेषण आणि अर्थविवेचन :

#### १. शारीरिक वजन :

सारणी क्र. १: ग्रामीण व शहरी भागातील खो-खो खेळाडूंचा शारीरिक वजन



	मध्यमान (कि. ग्रॅ.)	मा.वि.	किमान	कमाल	म. तफावत	't' मूल्य	p मूल्य
ग्रामीण	६२.५	४.९	५९.२	६७.६	-२.२		
शहरी	६४.७	५.७	६०.४	६८.४		३.५८४६	<०.०५

मा.वि.: मानक वीचलन; मा.त्र.: मानक त्रुटी; म.त.:मध्यमानातील तफावत; t: t मूल्य; P: P मूल्य

वरील सारणी क्रमांक १ मध्ये विदर्भातील ग्रामीण व शहरी भागातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील खो-खो खेळाडूंच्या शारीरिक वजनानुसार तुलनात्मक वर्गीकरण दर्शविण्यात आले आहे. सारणीत प्रस्तुत केलेल्या माहितीनुसार ग्रामीण भागातील खेळाडूंचे सरासरी शारीरिक वजन ६२.५±४.९ कि.ग्रॅ. असून शहरी भागातील खेळाडूंचे सरासरी शारीरिक वजन ६४.७±५.७ कि.ग्रॅ. असल्याचे निदर्शनास आले.

## २. शारीरिक उंची :

सारणी क्र. २: ग्रामीण व शहरी भागातील खो-खो खेळाडूंची उंची

	मध्यमान (सें. मी.)	मा.वि.	किमान	कमाल	म. तफावत	't' मूल्य	p मूल्य
ग्रामीण	१७२.८	९.४	१६२	१८७	३.४		
शहरी	१६९.४	८.३	१५९	१७५		३.३२०७	<०.०५

मा.वि.: मानक वीचलन; मा.त्र.: मानक त्रुटी; म.त.:मध्यमानातील तफावत; t: t मूल्य; P: P मूल्य

वरील सारणी क्रमांक २ मध्ये विदर्भातील ग्रामीण व शहरी भागातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील खो-खो खेळाडूंच्या उंचीनुसार तुलनात्मक वर्गीकरण दर्शविण्यात आले आहे. सारणीत प्रस्तुत केलेल्या माहितीनुसार ग्रामीण भागातील खेळाडूंची सरासरी उंची १७२.८±९.४ से.मी. असून शहरी भागातील खेळाडूंची सरासरी उंची १६९.४±८.३ से.मी. असल्याचे निदर्शनास आले.

## ३. शरीर वस्तुमानांक – बॉडी मास इंडेक्स (BMI) :

सारणी क्र. ३: ग्रामीण व शहरी भागातील खो-खो खेळाडूंचा शरीर वस्तुमानांक – बॉडी मास इंडेक्स

	मध्यमान	मा.वि.	किमान	कमाल	म. तफावत	't' मूल्य	p मूल्य
ग्रामीण	२२.४	१.४	२०.७	२३.९	-१.४		
शहरी	२३.८	२.१	२१.२	२५.३		६.७९३७	<०.०५

मा.वि.: मानक वीचलन; मा.त्र.: मानक त्रुटी; म.त.:मध्यमानातील तफावत; t: t मूल्य; P: P मूल्य

वरील सारणी क्रमांक ३ मध्ये विदर्भातील ग्रामीण व शहरी भागातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील खो-खो खेळाडूंचे शरीर वस्तुमानांकनुसार तुलनात्मक वर्गीकरण दर्शविण्यात आले आहे. सारणीत प्रस्तुत केलेल्या माहितीनुसार ग्रामीण भागातील खेळाडूंचा सरासरी शरीर वस्तुमानांक  $22.8 \pm 1.4$  असून शहरी भागातील खेळाडूंचा सरासरी शरीर वस्तुमानांक  $23.6 \pm 2.1$  असल्याचे निदर्शनास आले.

#### ४. नाडी दर :

सारणी क्र. ४: ग्रामीण व शहरी भागातील खो-खो खेळाडूंचा नाडी दर

	मध्यमान	मा.वि.	किमान	कमाल	म. तफावत	't' मूल्य	p मूल्य
ग्रामीण	६९.५	४.३	६५	७७	-२.८		
शहरी	७२.३	३.९	६७	७६		५.९०७३	<०.०५

मा.वि.: मानक वीचलन; मा.त्र.: मानक त्रुटी; म.त.: मध्यमानातील तफावत; t: t मूल्य; P: P मूल्य

वरील सारणी क्रमांक ४ मध्ये विदर्भातील ग्रामीण व शहरी भागातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील खो-खो खेळाडूंचे नाडी दरानुसार तुलनात्मक वर्गीकरण दर्शविण्यात आले आहे. सारणीत प्रस्तुत केलेल्या माहितीनुसार ग्रामीण भागातील खेळाडूंचा सरासरी नाडी दर  $69.5 \pm 4.3$  सेकंद असून शहरी भागातील खेळाडूंचा सरासरी नाडी दर  $72.3 \pm 3.9$  सेकंद असल्याचे निदर्शनास आले.

#### निष्कर्ष :

##### १. शारीरिक वजन :

प्रस्तुत संशोधनकार्यात प्राप्त झालेल्या माहितीच्या सांख्यिकीय विश्लेषणावरून असे दिसून येते की, ग्रामीण व शहरी भागातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील खो-खो खेळाडूंच्या शारीरिक वजनामध्ये सार्थक फरक आहे. तसेच ग्रामीण भागातील खेळाडूंपेक्षा शहरी भागातील खो-खो खेळाडूंचे वजन जास्त आहे.

##### २. शारीरिक उंची :

प्रस्तुत संशोधनकार्यात प्राप्त झालेल्या माहितीच्या सांख्यिकीय विश्लेषणावरून असे दिसून येते की, ग्रामीण व शहरी भागातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील खो-खो खेळाडूंच्या शारीरिक उंचीमध्ये सार्थक फरक आहे. तसेच शहरी भागातील खेळाडूंपेक्षा ग्रामीण भागातील खो-खो खेळाडूंची उंची जास्त आहे.



### ३. शरीर वस्तुमानांक — बॉडी मास इंडेक्स (BMI) :

प्रस्तुत संशोधनकार्यात प्राप्त झालेल्या माहितीच्या सांख्यिकीय विश्लेषणावरून असे दिसून येते की, ग्रामीण व शहरी भागातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील खो-खो खेळाडूंच्या शरीर वस्तुमानांकमध्ये सार्थक फरक आहे. तसेच ग्रामीण भागातील खेळाडूंपेक्षा शहरी भागातील खो-खो खेळाडूंचा शरीर वस्तुमानांक जास्त आहे.

### ४. नाडी दर :

प्रस्तुत संशोधनकार्यात प्राप्त झालेल्या माहितीच्या सांख्यिकीय विश्लेषणावरून असे दिसून येते की, ग्रामीण व शहरी भागातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील खो-खो खेळाडूंच्या नाडी दरामध्ये सार्थक फरक आहे. तसेच ग्रामीण भागातील खेळाडूंपेक्षा शहरी भागातील खो-खो खेळाडूंचा नाडी दर जास्त आहे.

### आधार ग्रंथ सूची :

- कंवर, आर. सी., “शारीरिक शिक्षा के सिद्धांत एवं इतिहास”, अमित ब्रदर्स पब्लिकेशन्स, नागपूर, १९९५, पृ. क्र. २२-२३.
- बनसोडे, कमलादेवी, ‘खो-खो भारतीय खेळ’ प्रकाशक अनंत लक्ष्मण बल्लाळ इंडिया बुक कंपनी, सदाशिव पेठ, बाजीराव रोड, पुणे ३०, प्रथमावृत्ती १९८३, पृ. क्र. ५.
- वाघचौरे, माधुरी. टी., ‘खो-खो शास्त्रोक्त मार्गदर्शन प्रकाशक दत्तात्रय ग. पाष्टे, डायमंड पब्लिकेशन, शंकर प्रसाद, १६२१ सदाशिव पेठ, ग्राहक पेठे जवळ पुणे ३०, द्वितीय आवृत्ती, पृ.क्र. ७.
- स्टुअर्ट चैस., गुरूनाथ नालगोंडे, सामाजिक संशोधन पद्धती, कोल्हापूर, फडके प्रकाशन १९८६ :२२
- जरारे विजय, संशोधन प्रणाली, सुविधा पब्लिशर्स, ३५-ए, नटराज नगर, इमली फाटक, जयपूर, १९९५:७९
- Biju, S. S. (2019). Effect of plyometric exercises on ankle flexibility among the kho-kho players, *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*, 4(2), pp.68-70.
- Gouda R., Shrinivasa S. and Virupaksha.(2018) Fitness and psychological variables of Atya-Patya and Kho-Kho players, *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*, 3(1), pp.373-375.



- Mishra M.K. and Thakur J.S. (2015) An Estimation Of Kho-Kho Performance On the Basis Of Selected Physical Fitness Parameters, *International Journal of Sports Sciences & Fitness*,5(2), pp.235-250.
- Paul S. and Das S. S. (2016) Physiological performance structure of male kho-kho players, *International Journal of Physical Education, Sports and Health*,3(3), pp.98-100.
- Tandel B.S. (2019) Effect of asana on explosive strength and flexibility on khokho players, *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 4(1), pp.1104-11
- Kansal, Devinder K., Test and Measurement In Sports And Physical Education, D.V.S. Publication, New Delhi, 1996, P225

