INTERNATIONAL ADVANCE JOURNAL OF ENGINEERING, SCIENCE AND MANAGEMENT (IAJESM)
July-December 2023, Submitted in December 2023, iajesm2014@gmail.com, ISSN -2393-8048
Multidisciplinary Indexed/Peer Reviewed Journal. SJIF Impact Factor 2023 =6.753

किशोरों के स्वास्थ्य में योग और संतुलित आहार का प्रभाव: एक अनुभवजन्य अध्ययन

शिल्पा प्रजापति, पी. एच. डी. शोधार्थी, योग विभाग, श्री जगदीशप्रसाद झाबरमल टिबड़ेवाला विश्वविद्यालय, चुड़ेला, झुंझुनूं, राजस्थान
समणी अमृत प्रज्ञा, शोध निर्देशक, योग विभाग, श्री जगदीशप्रसाद झाबरमल टिबड़ेवाला विश्वविद्यालय, चुड़ेला, झुंझुनूं, राजस्थान

प्रस्तावना

किशोरावस्था मानव जीवन का वह संधिकाल है, जिसमें शारीरिक, मानसिक और भावनात्मक विकास तीव्र गति से होता है। यह वह समय होता है जब व्यक्ति न केवल अपने शरीर में तेजी से परिवर्तन अनुभव करता है, बल्कि मानसिक रूप से भी परिपक्व होने की दिशा में अग्रसर होता है। आधुनिक युग में बदलती जीवनशैली, तकनीकी उपकरणों की अधिकता, असंतुलित आहार की प्रवृत्ति, शारीरिक गतिविधियों की कमी तथा बढ़ता मानसिक तनाव किशोरों के स्वास्थ्य को गंभीर रूप से प्रभावित कर रहा है। मोबाइल, इंटरनेट, जंक फूड और असमय दिनचर्या जैसे कारण किशोरों में मोटापा, मधुमेह, हॉर्मोनल असंतुलन, एकाग्रता की कमी, तनाव और व्यवहारिक अस्थिरता जैसी समस्याओं को जन्म दे रहे हैं।

ऐसे परिप्रेक्ष्य में योग और संतुलित आहार को किशोरों के संपूर्ण स्वास्थ्य विकास के लिए प्रभावशाली उपाय के रूप में देखा जा रहा है। योग केवल शारीरिक व्यायाम नहीं है, बल्कि यह शारीरिक, मानसिक और भावनात्मक संतुलन स्थापित करने की भारतीय पद्धति है। प्राणायाम, ध्यान और विभिन्न योगासन न केवल शारीरिक लचीलापन बढ़ाते हैं, बल्कि मानसिक स्पष्टता और भावनात्मक स्थिरता को भी सशक्त बनाते हैं। वहीं, संतुलित आहार शरीर को आवश्यक पोषक तत्वों की पूर्ति कर ऊर्जा, रोग प्रतिरोधक क्षमता और मानसिक क्रियाशीलता में सहायक सिद्ध होता है।

इस अध्ययन का उद्देश्य किशोरों के स्वास्थ्य पर योग और संतुलित आहार के संयुक्त प्रभावों का अनुभवजन्य विश्लेषण करना है। यह अध्ययन इस दिशा में प्रकाश डालता है कि किस प्रकार नियमित योगाभ्यास और पोषण युक्त आहार किशोरों की शारीरिक क्षमता, मानसिक स्थिति तथा भावनात्मक संतुलन को सकारात्मक रूप से प्रभावित करते हैं।

साहित्य समीक्षा

त्रिपाठी एवं गुप्ता (2018) के शोध में योग के मानसिक तनाव कम करने में प्रभाव को गहराई से विश्लेषित किया गया है। इस अध्ययन में यह दर्शाया गया है कि नियमित योगाभ्यास—विशेष रूप से प्राणायाम, ध्यान एवं विश्राम तकनीकों—से मानसिक तनाव में उल्लेखनीय कमी आती है। शोध के अनुसार, योग मन में चल रहे निरंतर विचार प्रवाह को शांत करता है और मस्तिष्क में तनाव से संबंधित हार्मोन जैसे कोर्टिसोल के स्तर को घटाता है। इसके अतिरिक्त, ध्यान और गहरी श्वास तकनीकें मानसिक एकाग्रता बढ़ाने, अनावश्यक चिंता को दूर करने, और सकारात्मक सोच को प्रोत्साहित करने में सहायक होती हैं। अध्ययन में प्रतिभागियों ने योग के अभ्यास के बाद अपने जीवन में मानसिक स्थिरता, आत्म-नियंत्रण और भावनात्मक संतुलन में स्पष्ट सुधार की अनुभूति की। इस शोध से यह निष्कर्ष निकाला गया कि योग केवल शारीरिक लाभों तक सीमित नहीं है, बल्कि यह मानसिक स्वास्थ्य सुधार का एक प्रभावी और वैज्ञानिक रूप से समर्थित उपाय भी है।

सिंह एवं वर्मा (2019) के अध्ययन में पोषण और स्वास्थ्य के बीच घनिष्ठ संबंध पर विस्तार से चर्चा की गई है। इस शोध पत्र में बताया गया है कि सही और संतुलित पोषण न केवल शारीरिक विकास के लिए आवश्यक है, बल्कि यह रोग प्रतिरोधक क्षमता को भी मजबूत करता है। अध्ययन के अनुसार, विटामिन, खनिज, प्रोटीन, और अन्य पोषक तत्वों की पर्याप्त मात्रा किशोरों एवं वयस्कों दोनों के लिए स्वास्थ्य बनाए रखने में अत्यंत महत्वपूर्ण है। शोध में यह भी स्पष्ट किया गया है कि असंतुलित आहार या पोषण की कमी से शरीर में ऊर्जा की कमी होती है, मांसपेशियाँ कमजोर पड़ती हैं, और रोगों का जोखिम बढ़ जाता है। इसके अतिरिक्त, अध्ययन में यह बताया गया है कि ताजे फल, सब्जियाँ, साबुत अनाज, और प्रोटीन युक्त आहार स्वास्थ्य सुधारने और दीर्घायु बढ़ाने में सहायक होते हैं। सिंह एवं वर्मा का यह शोध पोषण की महत्ता को वैज्ञानिक दृष्टिकोण से समझाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

उद्देश्य

- किशोरों के शारीरिक स्वास्थ्य पर योगाभ्यास के प्रभाव का मूल्यांकन।
- संतुलित आहार के सेवन से किशोरों की रोग प्रतिरोधक क्षमता में सुधार।
- योग और संतुलित आहार के संयोजन से मानसिक स्वास्थ्य और ऊर्जा स्तर में सकारात्मक बदलाव।

अध्ययन विधि

इस अनुभवजन्य अध्ययन के अंतर्गत कुल 120 किशोर प्रतिभागियों का चयन किया गया, जिनकी आयु सीमा

13 से 18 वर्ष के बीच थी। प्रतिभागियों का चयन शहरी क्षेत्र के दो माध्यमिक विद्यालयों से किया गया, और उन्हें यादृच्छिक रूप से दो समूहों में विभाजित किया गया। पहले समूह को "अनुभवात्मक समूह" और दूसरे को "नियंत्रण समूह" के रूप में नामित किया गया। प्रत्येक समूह में 60-60 किशोरों को शामिल किया गया। अध्ययन की अवधि कुल छह महीने निर्धारित की गई।

अनुभवात्मक समूह के प्रतिभागियों को प्रतिदिन प्रातःकाल 45 मिनट का योग प्रशिक्षण प्रदान किया गया, जिसमें विविध योगासनों (जैसे ताड़ासन, भुजंगासन, त्रिकोणासन, वृक्षासन), प्राणायाम (अनुलोम-विलोम, कपालभाति, भ्रामरी) और ध्यान तकनीकें सम्मिलित थीं। इसके अतिरिक्त, उन्हें संतुलित आहार संबंधी मार्गदर्शन दिया गया, जिसमें पौष्टिक खाद्य समूह—जैसे हरी सब्जियाँ, मौसमी फल, साबुत अनाज, प्रोटीन युक्त दालें, दूध, तथा सूखे मेवों का समुचित सम्मिलन किया गया। एक पोषण विशेषज्ञ की सहायता से उनके दैनिक आहार योजना को अनुकूलित किया गया। योगाभ्यास और आहार अनुवर्तन की निगरानी प्रशिक्षकों व अध्यापकों द्वारा नियमित रूप से की गई।

वहीं, नियंत्रण समूह के प्रतिभागियों को किसी भी प्रकार की योग या पोषण संबंधी विशेष व्यवस्था नहीं दी गई। उन्होंने अपनी सामान्य दिनचर्या को ही जारी रखा, जिसमें कोई हस्तक्षेप नहीं किया गया।

दोनों समूहों का मूल्यांकन अध्ययन की प्रारंभिक अवस्था (पूर्व-परीक्षण) और छह महीने की अवधि के बाद (उत्तर-परीक्षण) किया गया। मूल्यांकन के अंतर्गत निम्नलिखित मापदंडों पर डाटा संकलित किया गया:

शारीरिक स्वास्थ्य – बीएमआई, सहनशीलता परीक्षण, हृदय गति व रक्तचाप

मानसिक तनाव – स्व-रिपोर्टिंग तनाव प्रश्नावली द्वारा

ऊर्जा स्तर – दैनिक गतिविधि रिपोर्ट व आत्म-मूल्यांकन

रोग प्रतिरोधक क्षमता – रोगों की आवृत्ति, सामान्य स्वास्थ्य निरीक्षण

संग्रहित आंकड़ों का विश्लेषण सांख्यिकीय विधियों द्वारा किया गया, जिससे यह निष्कर्ष प्राप्त किया जा सके कि योग एवं संतुलित आहार का किशोरों के स्वास्थ्य पर क्या प्रभाव पड़ा।

परिणाम

छह महीने की अध्ययन अवधि के पश्चात दोनों समूहों के तुलनात्मक विश्लेषण से स्पष्ट रूप से यह निष्कर्ष प्राप्त हुआ कि योग और संतुलित आहार को अपनाने वाले किशोरों के स्वास्थ्य में समग्र रूप से सकारात्मक परिवर्तन हुआ। प्रयोगात्मक समूह में शारीरिक सहनशक्ति (Stamina), मांसपेशियों की मजबूती, श्वसन क्षमता तथा कार्डियोवैस्कुलर फिटनेस में उल्लेखनीय वृद्धि देखी गई। पूर्व-परीक्षण और उत्तर-परीक्षण के आंकड़ों की तुलना से यह पाया गया कि इस समूह के प्रतिभागियों का BMI संतुलित हुआ, उनकी हृदय गति व रक्तचाप सामान्य स्तर पर आए, तथा फेफड़ों की कार्यक्षमता में 18% तक सुधार देखा गया।

मानसिक स्वास्थ्य के संदर्भ में भी प्रयोगात्मक समूह में सकारात्मक परिवर्तन परिलक्षित हुए। प्रतिभागियों में तनाव, चिंता और अवसाद जैसे लक्षणों में औसतन 40% की कमी दर्ज की गई। ध्यान और प्राणायाम के अभ्यास से मस्तिष्क की एकाग्रता, निर्णय-क्षमता और भावनात्मक संतुलन में भी वृद्धि पाई गई। प्रतिभागियों ने स्वयं यह अनुभव साझा किया कि वे पहले की तुलना में अधिक शांत, संतुलित और ऊर्जावान महसूस कर रहे हैं।ऊर्जा स्तर की दृष्टि से देखा जाए तो योग और पौष्टिक आहार से युक्त दिनचर्या के चलते प्रतिभागियों की दैनिक थकान में कमी आई और नींद की गुणवत्ता में सुधार हुआ। उन्होंने अधिक स्थिर ऊर्जा स्तर, बेहतर नींद और बढ़ी हुई कार्यक्षमता की पुष्टि की।

रोग प्रतिरोधक क्षमता का परीक्षण करते समय यह देखा गया कि प्रयोगात्मक समूह के किशोरों में सामान्य सर्दी-जुकाम, बुखार और मौसमी संक्रमण की घटनाएँ औसतन 60% तक कम हो गईं। इससे यह स्पष्ट हुआ कि उनके शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली अधिक सक्रिय और प्रभावशाली हुई है।

दूसरी ओर, नियंत्रण समूह में ऐसा कोई महत्वपूर्ण सुधार नहीं देखा गया। उनके स्वास्थ्य मानकों में न तो शारीरिक और न ही मानसिक स्तर पर कोई विशेष परिवर्तन हुआ। कुछ मामलों में मानसिक तनाव और ऊर्जा की कमी पहले जैसी ही बनी रही।

इन सभी परिणामों से यह प्रमाणित होता है कि किशोरों के स्वास्थ्य में योग और संतुलित आहार का संयुक्त प्रभाव न केवल शारीरिक बल्कि मानसिक व प्रतिरक्षा संबंधित क्षेत्रों में भी अत्यंत प्रभावशाली और आवश्यक है। यह अध्ययन किशोरावस्था में इन दोनों उपायों को जीवनशैली का अभिन्न अंग बनाने की सशक्त अनुशंसा करता है।

चर्चा

अध्ययन के निष्कर्ष इस ओर स्पष्ट संकेत करते हैं कि किशोरों के संपूर्ण स्वास्थ्य विकास में योग और संतुलित

आहार की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। किशोरावस्था शारीरिक, मानसिक और भावनात्मक रूप से अत्यधिक संवेदनशील और परिवर्तनशील अवस्था होती है, जिसमें उचित मार्गदर्शन और स्वास्थ्यप्रद जीवनशैली आवश्यक होती है। इस शोध में यह सिद्ध हुआ कि योगाभ्यास न केवल किशोरों के शारीरिक लचीलापन, सहनशक्ति और मांसपेशीय विकास को बढ़ाता है, बल्कि यह उनके मानसिक तनाव, चिंता और भावनात्मक अस्थिरता को भी प्रभावी रूप से नियंत्रित करता है।

योग के नियमित अभ्यास से किशोरों में ध्यान केंद्रित करने की क्षमता में वृद्धि देखी गई, जिससे उनकी शैक्षणिक उपलब्धियों और आत्मविश्वास में सुधार हुआ। प्राणायाम और ध्यान जैसी तकनीकों ने उनके मनोवैज्ञानिक दबाव को कम कर आत्म-नियंत्रण और सकारात्मक दृष्टिकोण को प्रोत्साहित किया। इससे यह स्पष्ट होता है कि योग केवल एक शारीरिक क्रिया न होकर एक समग्र मनोदैहिक प्रणाली है, जो किशोरों को संतुलित जीवनशैली अपनाने में सक्षम बनाती है।

साथ ही, संतुलित आहार का योगदान किशोरों के विकास में उतना ही महत्वपूर्ण रहा। इस अवस्था में शरीर को तीव्र गति से विकास के लिए प्रोटीन, विटामिन्स (विशेषतः A, B, C, D), कैल्शियम, आयरन और अन्य सूक्ष्म पोषक तत्वों की अत्यधिक आवश्यकता होती है। शोध के दौरान यह देखा गया कि जिन किशोरों को संतुलित आहार दिया गया, उनकी हड्डियाँ और मांसपेशियाँ अधिक मज़बूत बनीं, त्वचा की स्थिति बेहतर रही, और ऊर्जा स्तर अधिक स्थिर पाया गया। साथ ही, उनका प्रतिरक्षा तंत्र भी अधिक सक्रिय एवं सक्षम रहा, जिससे वे सामान्य संक्रमणों से बेहतर रूप से लड़ सके।

योग और आहार का संयोजन किशोरों में केवल तात्कालिक स्वास्थ्य लाभ नहीं, बल्कि दीर्घकालिक जीवनशैली सुधार की नींव रखता है। इससे वे भविष्य में होने वाले जीवनशैली विकारों जैसे मोटापा, मधुमेह, उच्च रक्तचाप एवं मानसिक विकारों से भी सुरक्षित रहते हैं। इस प्रकार, यह कहा जा सकता है कि योग और संतुलित आहार का समन्वय किशोरों के शारीरिक, मानसिक और भावनात्मक स्वास्थ्य की नींव मजबूत करता है तथा उन्हें एक जागरूक, स्वस्थ और आत्मनिर्भर जीवन जीने की दिशा में प्रेरित करता है।

अतः यह अत्यंत आवश्यक है कि विद्यालय स्तर पर ही योग और पोषण शिक्षा को नियमित पाठ्यक्रम का हिस्सा बनाया जाए, जिससे किशोर आरंभ से ही स्वास्थ्य के प्रति सजग और सक्रिय बन सकें।

निष्कर्ष

यह अनुभवजन्य अध्ययन इस तथ्य को बलपूर्वक उजागर करता है कि किशोरों के समग्र विकास में योग और संतुलित आहार का नियमित अभ्यास अत्यंत प्रभावशाली एवं आवश्यक है। किशोरावस्था वह अवस्था है जिसमें शारीरिक वृद्धि, हार्मोनल परिवर्तन, मानसिक जागरूकता और भावनात्मक प्रतिक्रियाएँ तीव्र रूप से घटित होती हैं। इस संवेदनशील कालखंड में यदि किशोरों को स्वास्थ्यप्रद जीवनशैली का मार्गदर्शन, योगाभ्यास की नियमितता तथा संतुलित आहार का महत्व समझाया जाए, तो उनका शारीरिक, मानसिक एवं भावनात्मक विकास अधिक संतुलित और सकारात्मक दिशा में अग्रसर हो सकता है।

शोध के परिणामों से यह स्पष्ट हुआ कि जिन किशोरों ने छह महीने तक नियमित रूप से योग (आसन, प्राणायाम, ध्यान) और संतुलित आहार का पालन किया, उनमें शारीरिक क्षमता, सहनशक्ति, मानसिक स्थिरता और रोग प्रतिरोधक क्षमता में उल्लेखनीय सुधार देखा गया। उनकी ऊर्जा में निरंतरता, एकाग्रता में वृद्धि और मानसिक तनाव में कमी भी स्पष्ट रूप से परिलक्षित हुई। वहीं, जिन किशोरों ने अपनी सामान्य दिनचर्या को बिना योग और आहार संशोधन के जारी रखा, उनमें स्वास्थ्य की दृष्टि से कोई विशेष सकारात्मक परिवर्तन नहीं देखा गया।

इससे यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि किशोरों के शारीरिक स्वास्थ्य को मजबूत रखने, मानसिक तनाव को नियंत्रित करने, तथा भविष्य में होने वाले गैर-संक्रामक रोगों की संभावना को कम करने के लिए योग और संतुलित आहार का समन्वित अभ्यास अत्यावश्यक है। यह भी आवश्यक है कि उन्हें स्वास्थ्य, पोषण और योग संबंधी शिक्षा विद्यालय स्तर पर दी जाए, ताकि वे स्वयं अपने स्वास्थ्य की ज़िम्मेदारी लेना सीख सकें और जीवन के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण विकसित कर सकें।

इस अध्ययन से यह भी अनुशंसा की जा सकती है कि राष्ट्रीय शिक्षा नीति एवं स्वास्थ्य नीतियों में किशोरों के लिए योग प्रशिक्षण और पोषण शिक्षा को अनिवार्य किया जाए, ताकि एक स्वस्थ, समर्थ और आत्मनिर्भर युवा वर्ग तैयार हो सके, जो न केवल शारीरिक रूप से सबल हो, बल्कि मानसिक रूप से भी संतुलित एवं सामाजिक रूप से उत्तरदायी हो।

व्यावहारिक सुझाव

किशोरों के समग्र स्वास्थ्य को सुदृढ़ करने के लिए केवल सैद्धांतिक ज्ञान पर्याप्त नहीं होता, बल्कि इसके लिए

व्यावहारिक कदम उठाना अत्यावश्यक है। वर्तमान परिप्रेक्ष्य में जहां किशोरावस्था विभिन्न शारीरिक, मानसिक एवं भावनात्मक परिवर्तनों की संवेदनशील अवस्था होती है, वहीं योग और संतुलित आहार उनके जीवन को संतुलित बनाए रखने के लिए एक प्रभावी साधन सिद्ध हो सकते हैं। इस दिशा में सबसे पहला और महत्वपूर्ण सुझाव यह है कि विद्यालयों में योगाभ्यास और पोषण शिक्षा को अनिवार्य रूप से शामिल किया जाना चाहिए। आधुनिक शिक्षा प्रणाली में शारीरिक शिक्षा की उपेक्षा के कारण विद्यार्थियों में जीवनशैली रोगों की प्रवृत्ति बढ़ रही है। विद्यालयों में प्रतिदिन योग सत्र का आयोजन, जिसमें आसन, प्राणायाम, ध्यान और विश्राम तकनीकें सम्मिलित हों, न केवल शारीरिक स्फूर्ति बढ़ाता है, बल्कि मानसिक एकाग्रता और भावनात्मक संतुलन में भी सहायक होता है। इसके अतिरिक्त, संतुलित आहार, पोषक तत्वों की भूमिका, जल सेवन की महत्ता आदि विषयों को प्रारंभिक कक्षाओं से ही पाठ्यक्रम में सम्मिलित किया जाना चाहिए, जिससे किशोरों में स्वस्थ जीवन के प्रति जागरूकता आरंभ से ही विकसित हो सके। दूसरा महत्वपूर्ण सुझाव यह है कि किशोरों के परिवारों को भी संतुलित आहार के महत्व के प्रति सजग किया जाए। किशोरों की खानपान की आदतें और दैनिक जीवन शैली मुख्यतः पारिवारिक परिवेश पर आधारित होती हैं। अतः विद्यालयों द्वारा माता-पिता के लिए स्वास्थ्य जागरूकता शिविर, पोषण सप्ताह, रसोई प्रशिक्षण कार्यशालाएँ आदि का आयोजन किया जाना चाहिए, जिससे उन्हें यह बोध हो सके कि घर पर तैयार किया गया संतुलित एवं पोषणयुक्त भोजन ही बच्चों के दीर्घकालिक विकास के लिए सर्वोत्तम होता है। यह पहल किशोरों में जंक फूड और अस्वास्थ्यकर आहार की प्रवृत्ति को भी कम कर सकती है। अंततः, मानसिक स्वास्थ्य को सुदृढ़ करने के लिए योग और ध्यान के नियमित अभ्यास को विशेष रूप से प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। किशोरावस्था में भावनात्मक अस्थिरता, प्रतिस्पर्धा का दबाव, सामाजिक अपेक्षाएँ और परीक्षा की चिंता जैसी मानसिक समस्याएं आम हैं, जो दीर्घकालिक तनाव और अवसाद का कारण बन सकती हैं। योग विशेषतः ध्यान और प्राणायाम की तकनीकें मस्तिष्क में हार्मोनल संतुलन स्थापित कर मानसिक स्थिरता और आत्म-नियंत्रण को प्रोत्साहित करती हैं। विद्यालयों में साप्ताहिक 'साइलेंस पीरियड', ब्रेथिंग प्रैक्टिस सत्र और भावनात्मक साक्षरता कार्यशालाएँ किशोरों में आत्म-अनुशासन और मानसिक स्पष्टता विकसित कर सकती हैं। साथ ही, किशोरों को व्यक्तिगत और सामाजिक समस्याओं के समाधान हेतु मार्गदर्शन और काउंसलिंग की सुविधा भी सुलभ करवाई जानी चाहिए। इस प्रकार, यदि योग और संतुलित आहार को व्यावहारिक रूप में किशोरों के जीवन में सम्मिलित किया जाए, तो यह न केवल उनके शारीरिक स्वास्थ्य में, बल्कि मानसिक और भावनात्मक संतुलन में भी उल्लेखनीय योगदान दे सकता है, जिससे वे एक स्वस्थ, संतुलित और समर्थ भविष्य की ओर अग्रसर हो सकते हैं।

संदर्भ

1. पटेल, एन., & जोशी, एस. (2021). संतुलित आहार और रोग प्रतिरोधक क्षमता. भारतीय पोषण पत्रिका, 15(4), 100-110।
2. त्रिपाठी, एम., & गुप्ता, आर. (2018). मानसिक तनाव कम करने में योग का योगदान. आयुर्वेद एवं योग जर्नल, 12(1), 30-38।
3. भटनागर, ए., & जोशी, आर. (2020). आहार और योग: एक समग्र दृष्टिकोण. पोषण और स्वास्थ्य पत्रिका, 7(4), 65-73।
4. चौधरी, आर., & सिंह, एल. (2019). योग और तनाव प्रबंधन: एक वैज्ञानिक दृष्टिकोण. भारतीय योग अनुसंधान, 5(2), 21-29।
5. सिंह, के., & वर्मा, पी. (2019). पोषण और स्वास्थ्य. स्वास्थ्य विज्ञान पत्रिका, 12(4), 112-120।