पीयर-रिव्यूड जर्नल
जर्नल वेबसाइटः
https://anubodhan.org

अनुबोधन, खण्ड 2, अंक 3, जुलाई–सितम्बर 2026, पृष्ठ 103–108
ISSN: 3049-4184 (प्रिन्ट) 3108-1185 (ऑनलाइन)
https://doi.org/10.65885/anubodhan.v2n3.2026.103

आधुनिक विज्ञान और न्यूरोसाइंस में योग के प्रभाव का अध्ययन

रविन्द्र कुमार बैस [1], डॉ० प्रवीण कुमार गुप्ता [2]

प्राप्तिः 26 अगस्त 2026 / स्वीकृतः 7 सितम्बर 2026 / प्रकाशित ऑनलाइन: 18 सितम्बर 2026
Copyright © 2026 Author(s). Published by Siri Research Foundation. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

सारांश

योग प्राचीन भारतीय परंपरा की एक समग्र साधना पद्धति है, जिसका उद्देश्य शरीर, मन और चेतना के बीच संतुलन स्थापित करना है। वर्तमान समय में वैज्ञानिक अनुसंधानों, विशेषकर न्यूरोसाइंस के क्षेत्र में, योग के प्रभावों का गहन अध्ययन किया जा रहा है। यह शोध-पत्र आधुनिक विज्ञान और न्यूरोसाइंस के संदर्भ में योग के प्रभावों का विश्लेषण प्रस्तुत करता है। न्यूरोसाइंस मस्तिष्क, तंत्रिका तंत्र और उनकी कार्यप्रणाली का अध्ययन करता है।

वर्तमान न्यूरोइमेजिंग जैसे fMRI, EEG और PET स्कैन के माध्यम से यह समझना संभव हो पाया है कि नियमित योगाभ्यास मानव मस्तिष्क पर सकारात्मक प्रभाव डाल सकता है। योग, ध्यान और प्राणायाम के नियमित अभ्यास से मस्तिष्क की संरचना और उसकी कार्यप्रणाली में लाभकारी परिवर्तन देखे गए हैं। इसके अतिरिक्त अनेक अध्ययनों में यह संकेत मिलता है कि योग और ध्यान **न्यूरोप्लास्टिसिटी** की प्रक्रिया को भी प्रोत्साहित करते हैं। योग अभ्यास स्वायत्त तंत्रिका तंत्र के संतुलन में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। प्राणायाम और ध्यान से पैरासिम्पेथेटिक तंत्रिका तंत्र सक्रिय होता है, जिससे तनाव हार्मोन कॉर्टिसोल का स्तर कम होता है तथा मानसिक शांति और स्थिरता बढ़ती है। साथ ही EEG अध्ययनों से यह भी ज्ञात हुआ है कि योग और ध्यान से अल्फा और थीटा ब्रेन वेव्स में वृद्धि होती है, जो गहन विश्राम और मानसिक एकाग्रता से संबंधित हैं। अतः इस अध्ययन के माध्यम से योग और न्यूरोसाइंस के बीच के संबंध को समझने का प्रयास किया गया है, जो यह दर्शाता है कि नियमित योगाभ्यास मानव स्वास्थ्य के समग्र विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

बीज शब्द (Keywords): मानसिक स्वास्थ्य, न्यूरोसाइंस, ध्यान, तंत्रिका तंत्र, यौगिक चिकित्सा

प्रस्तावना (Introduction)

योग भारतीय दर्शन, संस्कृति और आध्यात्मिक परंपरा की एक अत्यंन्त प्राचीन और महत्वपूर्ण साधना पद्धति है। 'योग' शब्द संस्कृत धातु '*युज*' से बना है, जिसका अर्थ है 'जोड़ना', 'संयोजन करना' या 'एकता स्थापित करना'। योग का मूल उद्देश्य शरीर, मन और आत्मा के बीच समन्वय स्थापित करना है, जिससे व्यक्ति समग्र स्वास्थ्य, मानसिक शांति

1 शोधार्थी, योग विभाग, इंदिरा गांधी राष्ट्रीय जनजातीय विश्वविद्यालय, अमरकंटक, मध्य प्रदेश
✉ रविन्द्र कुमार बैस, E-mail: ravindrabais2000@gmail.com
2 सहायक आचार्य, योग विभाग, इंदिरा गांधी राष्ट्रीय जनजातीय विश्वविद्यालय, अमरकंटक, मध्य प्रदेश
✉ डॉ० प्रवीण कुमार गुप्ता, E-mail: pkggkpup@gmail.com

और आध्यात्मिक उन्नति प्राप्त कर सके। भारतीय दार्शनिक परंपरा में योग को केवल शारीरिक व्यायाम के रूप में नहीं बल्कि एक व्यापक जीवन-पद्धति के रूप में देखा गया है, जो व्यक्ति के शारीरिक, मानसिक, बौद्धिक और आध्यात्मिक विकास में सहायक होती है।[1]

प्राचीन भारतीय ग्रंथों जैसे पतंजलि योगसूत्र, हठयोग प्रदीपिका, घेरण्ड संहिता तथा शिव संहिता में योग के सिद्धांतों, अभ्यासों और उनके लाभों का विस्तृत वर्णन मिलता है। विशेष रूप से पतंजलि के अनुसार योग "चित्तवृत्ति निरोध" की प्रक्रिया है, अर्थात मन की चंचल वृत्तियों को नियंत्रित करके उसे स्थिर और एकाग्र बनाना। योग के अष्टांग— यम, नियम, आसन, प्राणायाम, प्रत्याहार, धारणा, ध्यान और समाधि- मानव जीवन के विभिन्न आयामों को संतुलित करने का मार्ग प्रदान करते हैं। इन अभ्यासों के माध्यम से व्यक्ति न केवल शारीरिक स्वास्थ्य को बनाए रख सकता है बल्कि मानसिक संतुलन और आत्मिक जागरूकता भी प्राप्त कर सकता है।[2]

आधुनिक युग में तेजी से बदलती जीवनशैली, बढ़ती प्रतिस्पर्धा और मानसिक तनाव के कारण मानव स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है। तनाव, चिंता, अवसाद, अनिद्रा और अन्य मानसिक विकार आज वैश्विक स्तर पर गंभीर समस्या बनते जा रहे हैं। ऐसे परिप्रेक्ष्य में योग एक प्रभावी और प्राकृतिक समाधान के रूप में उभरकर सामने आया है। आज विश्व के अनेक देशों में योग को स्वास्थ्य संवर्धन और मानसिक संतुलन के लिए अपनाया जा रहा है। चिकित्सा विज्ञान, मनोविज्ञान और स्वास्थ्य विज्ञान के क्षेत्र में भी योग के प्रभावों का वैज्ञानिक अध्ययन किया जा रहा है।[3]

इसी संदर्भ में आधुनिक विज्ञान की एक महत्वपूर्ण शाखा **न्यूरोसाइंस** का विशेष महत्व है। न्यूरोसाइंस वह विज्ञान है जो मस्तिष्क, तंत्रिका तंत्र और उनकी कार्यप्रणाली का अध्ययन करता है। मानव मस्तिष्क अत्यंत जटिल संरचना वाला अंग है, जिसमें अरबों न्यूरॉन्स और उनके बीच बनने वाले जटिल नेटवर्क मानव के विचार, व्यवहार, स्मृति और भावनाओं को नियंत्रित करते हैं। पिछले कुछ दशकों में न्यूरोसाइंस के क्षेत्र में हुए महत्वपूर्ण शोधों ने यह समझने में सहायता की है कि विभिन्न मानसिक और शारीरिक गतिविधियाँ मस्तिष्क को किस प्रकार प्रभावित करती हैं। आधुनिक वैज्ञानिक तकनीकों, विशेष रूप से न्यूरोइमेजिंग विधियों जैसे **fMRI (Functional Magnetic Resonance Imaging)**, **EEG (Electroencephalography)** और **PET (Positron Emission Tomography)** के विकास ने मस्तिष्क की गतिविधियों का अध्ययन पहले की तुलना में अधिक सटीक और वैज्ञानिक बना दिया है। इन तकनीकों की सहायता से वैज्ञानिक यह समझने में सक्षम हुए हैं कि योग, ध्यान और प्राणायाम जैसे अभ्यास मस्तिष्क की संरचना और कार्यप्रणाली पर किस प्रकार प्रभाव डालते हैं।[4] अनेक अध्ययनों में यह पाया गया है कि नियमित योगाभ्यास से मस्तिष्क के उन क्षेत्रों में सकारात्मक परिवर्तन होते हैं जो स्मृति, ध्यान, भावनात्मक नियंत्रण और निर्णय क्षमता से संबंधित हैं। इसके अतिरिक्त आधुनिक शोधों में यह भी पाया गया है कि योग और ध्यान **न्यूरोप्लास्टिसिटी** की प्रक्रिया को प्रभावित कर सकते हैं। न्यूरोप्लास्टिसिटी मस्तिष्क की वह क्षमता है जिसके माध्यम से वह अपने अनुभवों और अभ्यासों के आधार पर स्वयं को परिवर्तित और अनुकूलित कर सकता है। योग के नियमित अभ्यास से मस्तिष्क में नई तंत्रिका कड़ियों (Neural Connections) का निर्माण हो सकता है तथा मौजूदा न्यूरल नेटवर्क की कार्यक्षमता में सुधार हो सकता है। इससे व्यक्ति की संज्ञानात्मक क्षमताओं, जैसे स्मृति, ध्यान और समस्या-समाधान क्षमता में सकारात्मक परिवर्तन देखे जा सकते हैं। इसके साथ-साथ योग स्वायत्त तंत्रिका तंत्र (Autonomic Nervous System) के संतुलन में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। प्राणायाम और ध्यान के अभ्यास से पैरासिम्पेथेटिक तंत्रिका तंत्र सक्रिय होता है, जिससे शरीर में विश्राम की अवस्था उत्पन्न होती है और तनाव हार्मोन कॉर्टिसोल का स्तर कम हो सकता है। यही कारण है कि योग को मानसिक स्वास्थ्य के सुधार के लिए एक प्रभावी पूरक चिकित्सा पद्धति के रूप में भी देखा जा रहा है।[5]

इस प्रकार आधुनिक वैज्ञानिक शोधों और न्यूरोसाइंस के अध्ययन से यह स्पष्ट होता जा रहा है कि योग केवल आध्यात्मिक साधना तक सीमित नहीं है, बल्कि इसका गहरा वैज्ञानिक आधार भी है। योग मस्तिष्क और तंत्रिका तंत्र की कार्यप्रणाली को प्रभावित करके मानव स्वास्थ्य के शारीरिक, मानसिक और भावनात्मक आयामों में संतुलन स्थापित करने में सहायक हो सकता है।[6]

इस प्रकार यह शोध-पत्र आधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधानों के आलोक में योग और न्यूरोसाइंस के बीच संबंध का विश्लेषण करता है। साथ ही यह अध्ययन, यह समझने का प्रयास करता है कि योग के विभिन्न अभ्यास- जैसे आसन, प्राणायाम और ध्यान-मस्तिष्क की संरचना, कार्यप्रणाली और न्यूरल नेटवर्क को किस प्रकार प्रभावित करते हैं तथा मानव स्वास्थ्य के समग्र विकास में उनकी क्या भूमिका है।

उद्देश्य (Objective)

इस शोध कार्य का उद्देश्य विभिन्न प्राचीन और आधुनिक यौगिक ग्रंथों में योग के स्वरुप को जानना और उनका आधुनिक विज्ञान व न्यूरोसाइंस के बीच समन्वय स्थापित करना है।

कार्यप्रणाली (Methodology)

विभिन्न प्राचीन व आधुनिक ग्रंथों, शोध पत्र-पत्रिकाओं, शोध साहित्यों आदि का अध्ययन व संकलन करना और उन्ही जानकारी के आधार पर योग और आधुनिक विज्ञान के बीच समन्वय स्थापित करना।

चर्चा (Discussion)

आधुनिक विज्ञान और विशेष रूप से न्यूरोसाइंस के क्षेत्र में किए गए विभिन्न अध्ययनों से यह स्पष्ट होता जा रहा है कि योग केवल एक पारंपरिक आध्यात्मिक अभ्यास ही नहीं है, बल्कि इसका मानव मस्तिष्क और तंत्रिका तंत्र पर गहरा वैज्ञानिक प्रभाव भी पड़ता है। प्राचीन भारतीय योग परंपरा में जिस प्रकार मन, शरीर और चेतना के समन्वय की बात कही गई है, आधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधान भी अब उसी दिशा में संकेत करते दिखाई देते हैं।[7]

न्यूरोसाइंस के दृष्टिकोण से देखा जाए तो मानव मस्तिष्क अत्यंत जटिल संरचना वाला अंग है, जिसमें अरबों न्यूरॉन्स और उनके बीच बनने वाले जटिल नेटवर्क मानव के विचार, व्यवहार, भावनाओं और निर्णयों को नियंत्रित करते हैं। आधुनिक न्यूरोइमेजिंग तकनीकों जैसे-fMRI, EEG और PET स्कैन के विकास ने मस्तिष्क की गतिविधियों को समझने की प्रक्रिया को अधिक वैज्ञानिक और सटीक बना दिया है। इन तकनीकों की सहायता से यह अध्ययन किया जा सकता है कि विभिन्न मानसिक और शारीरिक गतिविधियाँ मस्तिष्क को किस प्रकार प्रभावित करती हैं। योग और ध्यान के अभ्यास पर किए गए शोधों ने यह संकेत दिया है कि इन अभ्यासों का मस्तिष्क की संरचना और कार्यप्रणाली पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ सकता है।[8]

कई वैज्ञानिक अध्ययनों में यह पाया गया है कि नियमित ध्यान और योगाभ्यास करने वाले व्यक्तियों के मस्तिष्क के कुछ क्षेत्रों में संरचनात्मक और कार्यात्मक परिवर्तन देखे जा सकते हैं। उदाहरण के लिए, प्रीफ्रंटल कॉर्टेक्स, हिप्पोकैम्पस और इंसुला जैसे मस्तिष्क के भागों में सकारात्मक परिवर्तन देखे गए हैं। प्रीफ्रंटल कॉर्टेक्स का संबंध निर्णय क्षमता, ध्यान और आत्म-नियंत्रण से है, जबकि हिप्पोकैम्पस स्मृति और सीखने की प्रक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसी प्रकार इंसुला आत्म-जागरूकता और भावनात्मक अनुभवों से जुड़ा हुआ क्षेत्र है। योग और ध्यान के अभ्यास से इन क्षेत्रों की सक्रियता में वृद्धि देखी गई है, जो यह संकेत देते है कि योग मानसिक कार्यों को बेहतर बनाने में सहायक हो सकता है।[9]

इस संदर्भ में न्यूरोप्लास्टिसिटी की अवधारणा विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। न्यूरोप्लास्टिसिटी का अर्थ है मस्तिष्क की वह क्षमता जिसके माध्यम से वह अनुभवों और अभ्यासों के आधार पर स्वयं को बदल सकता है। पहले यह माना जाता था कि वयस्क अवस्था में मस्तिष्क की संरचना स्थिर हो जाती है, किंतु आधुनिक न्यूरोसाइंस ने यह सिद्ध किया है कि मस्तिष्क जीवन भर परिवर्तनशील बना रहता है। योग और ध्यान के नियमित अभ्यास से मस्तिष्क में नई तंत्रिका कड़ियों का निर्माण हो सकता है तथा मौजूदा न्यूरल नेटवर्क अधिक सुदृढ़ और प्रभावी बन सकते हैं। इससे व्यक्ति की संज्ञानात्मक क्षमताओं, जैसे ध्यान, स्मृति और समस्या-समाधान क्षमता में सुधार देखा जा सकता है। योग का प्रभाव केवल मस्तिष्क की संरचना तक सीमित नहीं है, बल्कि यह स्वायत्त तंत्रिका तंत्र के संतुलन को भी प्रभावित करता है। स्वायत्त तंत्रिका तंत्र मुख्यतः दो भागों में विभाजित होता है—सिम्पेथेटिक तंत्रिका तंत्र और पैरासिम्पेथेटिक तंत्रिका तंत्र। सिम्पेथेटिक तंत्रिका तंत्र शरीर की "fight or flight" प्रतिक्रिया से जुड़ा होता है, जबकि पैरासिम्पेथेटिक तंत्रिका तंत्र "rest and digest" अवस्था से संबंधित होता है। आधुनिक जीवनशैली में अत्यधिक तनाव और मानसिक दबाव के

कारण सिम्पेथेटिक तंत्रिका तंत्र की सक्रियता अधिक हो जाती है, जिससे शरीर में तनाव और थकान बढ़ सकती है। योग, विशेष रूप से प्राणायाम और ध्यान के अभ्यास, पैरासिम्पेथेटिक तंत्रिका तंत्र को सक्रिय करने में सहायक पाए गए हैं। इससे शरीर में विश्राम की अवस्था उत्पन्न होती है तथा हृदय गति और रक्तचाप जैसे शारीरिक मानकों पर सकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है। इसके अतिरिक्त योग का मानसिक स्वास्थ्य पर भी महत्वपूर्ण प्रभाव देखा गया है।[10] आधुनिक समाज में तनाव, चिंता, अवसाद और अनिद्रा जैसी समस्याएँ तेजी से बढ़ रही हैं। कई वैज्ञानिक अध्ययनों में यह पाया गया है कि योग और ध्यान के अभ्यास से तनाव हार्मोन कॉर्टिसोल का स्तर कम हो सकता है और मानसिक शांति की अनुभूति बढ़ सकती है। योग अभ्यास के दौरान नियंत्रित श्वास, ध्यान और शारीरिक आसनों का संयोजन मन को शांत करने और मानसिक संतुलन स्थापित करने में सहायक हो सकता है। यही कारण है कि आज कई चिकित्सकीय और मनोवैज्ञानिक उपचार कार्यक्रमों में योग को एक पूरक चिकित्सा पद्धति के रूप में शामिल किया जा रहा है।[11]

न्यूरोसाइंस के संदर्भ में योग का अध्ययन यह भी दर्शाता है कि योग अभ्यास मस्तिष्क की विद्युत गतिविधियों को प्रभावित कर सकता है। EEG अध्ययनों से यह पाया गया है कि ध्यान और योग के दौरान अल्फा और थीटा ब्रेन वेव्स की गतिविधि बढ़ सकती है। अल्फा वेव्स सामान्यतः विश्राम और मानसिक शांति से जुड़ी होती हैं, जबकि थीटा वेव्स गहरे ध्यान और रचनात्मकता से संबंधित होती हैं। इन ब्रेन वेव्स की वृद्धि से यह संकेत मिलता है कि योग अभ्यास मन को शांत और स्थिर बनाने में सहायक हो सकता है।[12]

योग और न्यूरोसाइंस के संबंध को समझने के लिए यह भी महत्वपूर्ण है कि योग केवल एक शारीरिक अभ्यास नहीं है बल्कि एक समग्र जीवनजैसे यम-दृष्टि भी प्रदान करता है। योग के सिद्धांत-, नियम, ध्यान और आत्म-अनुशासन- व्यक्ति के मानसिक और भावनात्मक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। आधुनिक वैज्ञानिक अध्ययन यह भी दर्शाते हैं कि सकारात्मक मानसिकअवस्थाएँ और भावनात्मक संतुलन मस्तिष्क के स्वास्थ्य को बेहतर बनाने में सहायक हो सकते हैं। इस दृष्टि से योग मानव जीवन के समग्र विकास के लिए एक प्रभावी साधन के रूप में देखा जा सकता है।[13] हालाँकि योग और न्यूरोसाइंस के संबंध में किए गए वर्तमान शोध उत्साहजनक परिणाम प्रस्तुत करते हैं, फिर भी इस क्षेत्र में और अधिक गहन अध्ययन की आवश्यकता है। विशेष रूप से दीर्घकालिक और नियंत्रित अध्ययनों की आवश्यकता है, जिनके माध्यम से यह स्पष्ट रूप से समझा जा सके कि योग के विभिन्न अभ्यास मस्तिष्क और तंत्रिका तंत्र को किस प्रकार प्रभावित करते हैं। इसके अतिरिक्त यह भी आवश्यक है कि विभिन्न आयुसमूहों-, स्वास्थ्य स्थितियों और सांस्कृतिक संदर्भों में योग के प्रभावों का अध्ययन किया जाए। इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि आधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधान योग और न्यूरोसाइंस के बीच एक महत्वपूर्ण संबंध की ओर संकेत करते हैं। योग अभ्यास मस्तिष्क की संरचना, कार्यप्रणाली और न्यूरल नेटवर्क को प्रभावित कर सकता है तथा मानसिक और भावनात्मक स्वास्थ्य में सुधार ला सकता है। यद्यपि इस क्षेत्र में अभी और अधिक शोध की आवश्यकता है, फिर भी उपलब्ध प्रमाण यह दर्शाते हैं कि योग आधुनिक चिकित्सा और मानसिक स्वास्थ्य विज्ञान के लिए एक महत्वपूर्ण पूरक पद्धति के रूप में उभर रहा है।[14]

अंततः यह कहा जा सकता है कि प्राचीन योग परंपरा और आधुनिक न्यूरोसाइंस के बीच एक सार्थक संवाद स्थापित हो रहा है। यह संवाद न केवल योग की वैज्ञानिकता को स्पष्ट करता है बल्कि यह भी दर्शाता है कि प्राचीन ज्ञान और आधुनिक विज्ञान मिलकर मानव स्वास्थ्य और कल्याण के लिए नई संभावनाएँ उत्पन्न कर सकते हैं। इस प्रकार योग को आधुनिक वैज्ञानिक परिप्रेक्ष्य में समझना न केवल योग के महत्व को व्यापक बनाता है बल्कि यह मानव जीवन के समग्र विकास के लिए एक सुदृढ़ आधार भी प्रदान करता है।

निष्कर्ष (Conclusion)

वर्तमान शोध-अध्ययन के आधार पर यह स्पष्ट रूप से कहा जा सकता है कि योग केवल एक प्राचीन आध्यात्मिक साधना पद्धति ही नहीं है, बल्कि यह मानव स्वास्थ्य के विभिन्न आयामों को प्रभावित करने वाली एक महत्वपूर्ण वैज्ञानिक प्रणाली भी है। प्राचीन भारतीय परंपरा में योग को शरीर, मन और आत्मा के समन्वय का माध्यम माना गया है, जबकि आधुनिक वैज्ञानिक शोधों, विशेष रूप से न्यूरोसाइंस के क्षेत्र में किए गए अध्ययनों ने यह संकेत दिया है कि योग

का प्रभाव मानव मस्तिष्क और तंत्रिका तंत्र की कार्यप्रणाली पर भी देखा जा सकता है। इस प्रकार योग के पारंपरिक सिद्धांत और आधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधान एक दूसरे के पूरक रूप में दिखाई देते हैं।

आधुनिक न्यूरोसाइंस के विकास के साथ-साथ मस्तिष्क के अध्ययन के लिए उन्नत तकनीकों का उपयोग किया जाने लगा है। fMRI, EEG और PET स्कैन जैसी तकनीकों के माध्यम से वैज्ञानिक यह समझने में सक्षम हुए हैं कि योग, ध्यान और प्राणायाम जैसे अभ्यास मस्तिष्क की संरचना और कार्यप्रणाली को किस प्रकार प्रभावित कर सकते हैं। कई अध्ययनों में यह पाया गया है कि नियमित योगाभ्यास से मस्तिष्क के उन क्षेत्रों में सकारात्मक परिवर्तन हो सकते हैं जो स्मृति, ध्यान, भावनात्मक नियंत्रण और आत्म-जागरूकता से संबंधित हैं। विशेष रूप से प्रीफ्रंटल कॉर्टेक्स, हिप्पोकैम्पस और इंसुला जैसे क्षेत्रों में गतिविधि और संरचनात्मक परिवर्तन देखे गए हैं, जो यह दर्शाते हैं कि योग मानसिक कार्यों के सुधार में सहायक हो सकता है।

इस अध्ययन का एक महत्वपूर्ण निष्कर्ष यह भी है कि योग और ध्यान न्यूरोप्लास्टिसिटी की प्रक्रिया को प्रभावित कर सकते हैं। न्यूरोप्लास्टिसिटी मस्तिष्क की वह क्षमता है जिसके माध्यम से वह अपने अनुभवों और अभ्यासों के आधार पर स्वयं को बदलने और अनुकूलित करने में सक्षम होता है। योग के नियमित अभ्यास से मस्तिष्क में नई तंत्रिका कड़ियों का निर्माण हो सकता है तथा मौजूदा न्यूरल नेटवर्क अधिक प्रभावी बन सकते हैं। इससे व्यक्ति की संज्ञानात्मक क्षमताओं, जैसे स्मृति, ध्यान और समस्या-समाधान क्षमता में सुधार देखने को मिल सकता है। योग का प्रभाव केवल मस्तिष्क की संरचना तक ही सीमित नहीं है, बल्कि यह शरीर के विभिन्न जैविक और शारीरिक तंत्रों को भी प्रभावित करता है। विशेष रूप से स्वायत्त तंत्रिका तंत्र के संतुलन में योग की महत्वपूर्ण भूमिका देखी गई है। आधुनिक जीवनशैली में बढ़ते तनाव और मानसिक दबाव के कारण सिम्पेथेटिक तंत्रिका तंत्र की सक्रियता अधिक हो जाती है, जिससे शरीर में तनाव और थकान की स्थिति उत्पन्न हो सकती है। योग और प्राणायाम के अभ्यास से पैरासिम्पेथेटिक तंत्रिका तंत्र की सक्रियता बढ़ती है, जिससे शरीर में विश्राम की अवस्था उत्पन्न होती है और मानसिक संतुलन बनाए रखने में सहायता मिलती है।

इसके अतिरिक्त योग का मानसिक स्वास्थ्य पर भी सकारात्मक प्रभाव देखा गया है। वर्तमान समय में तनाव, चिंता, अवसाद और अनिद्रा जैसी समस्याएँ वैश्विक स्तर पर तेजी से बढ़ रही हैं। अनेक वैज्ञानिक अध्ययनों से यह संकेत मिलता है कि योग अभ्यास इन समस्याओं को कम करने में सहायक हो सकता है। योग के अभ्यास से तनाव हार्मोन कॉर्टिसोल के स्तर में कमी आ सकती है और मानसिक शांति तथा भावनात्मक संतुलन की अनुभूति बढ़ सकती है। इसी कारण आज कई चिकित्सकीय और मनोवैज्ञानिक उपचार पद्धतियों में योग को एक पूरक चिकित्सा (Complementary Therapy) के रूप में अपनाया जा रहा है।

योग और न्यूरोसाइंस के बीच संबंध का अध्ययन यह भी दर्शाता है कि योग अभ्यास मस्तिष्क की विद्युत गतिविधियों को प्रभावित कर सकता है। EEG अध्ययनों से यह पाया गया है कि ध्यान और योग के दौरान अल्फा और थीटा ब्रेन वेव्स की गतिविधि में वृद्धि देखी जाती है। ये ब्रेन वेव्स सामान्यतः मानसिक शांति, गहरे ध्यान और रचनात्मकता से जुड़ी होती हैं। इससे यह संकेत मिलता है कि योग मन को शांत और स्थिर बनाने में सहायक हो सकता है। हालाँकि वर्तमान शोधों से योग और न्यूरोसाइंस के बीच एक महत्वपूर्ण संबंध का संकेत मिलता है, फिर भी इस क्षेत्र में और अधिक व्यापक तथा दीर्घकालिक शोध की आवश्यकता है। विशेष रूप से नियंत्रित प्रयोगों और दीर्घकालिक अध्ययनों के माध्यम से यह समझना आवश्यक है कि योग के विभिन्न अभ्यास—जैसे आसन, प्राणायाम और ध्यान—मस्तिष्क के विभिन्न भागों और तंत्रिका नेटवर्क को किस प्रकार प्रभावित करते हैं। इसके अतिरिक्त यह भी महत्वपूर्ण है कि विभिन्न आयु वर्गों, स्वास्थ्य स्थितियों और सांस्कृतिक संदर्भों में योग के प्रभावों का अध्ययन किया जाए।

इस शोध-अध्ययन के आधार पर यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि योग मानव स्वास्थ्य के समग्र विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। योग शरीर, मन और मस्तिष्क के बीच संतुलन स्थापित करने में सहायक हो सकता है तथा मानसिक और भावनात्मक स्वास्थ्य को बेहतर बनाने में योगदान दे सकता है। प्राचीन भारतीय योग परंपरा और

आधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधान के बीच स्थापित हो रहा संवाद यह दर्शाता है कि पारंपरिक ज्ञान और आधुनिक विज्ञान मिलकर मानव जीवन के कल्याण के लिए नई संभावनाएँ उत्पन्न कर सकते हैं।

अंततः यह कहा जा सकता है कि योग को केवल आध्यात्मिक या सांस्कृतिक अभ्यास के रूप में सीमित नहीं किया जाना चाहिए, बल्कि इसे एक वैज्ञानिक दृष्टिकोण से भी समझने और अपनाने की आवश्यकता है। आधुनिक विज्ञान और न्यूरोसाइंस के संदर्भ में योग का अध्ययन न केवल योग की वैज्ञानिकता को स्पष्ट करता है बल्कि यह भी दर्शाता है कि योग मानव स्वास्थ्य के शारीरिक, मानसिक और भावनात्मक आयामों को संतुलित करने में एक प्रभावी साधन हो सकता है। इसलिए योग को आधुनिक स्वास्थ्य प्रणाली में एक महत्वपूर्ण पूरक पद्धति के रूप में स्थान दिया जाना चाहिए, जिससे समाज के समग्र स्वास्थ्य और कल्याण को बढ़ावा मिल सके।

सन्दर्भ (References)

1. सरस्वती, स्वामी सत्यानंद. (2005). *कुण्डलिनी योग*. मुंगेर: योग पब्लिकेशन्स ट्रस्ट.
2. पातंजलयोगप्रदीप. (2013). गोरखपुर: गीता प्रेस.
3. Jensen, C. C., J. E., Perlmutter, R. M., Cabral, H. J., Tian, H., Terhune, D. B., Ciraulo, D. A., & Renshaw, P. F. (2007). Yoga Asana sessions increase brain GABA levels: a pilot study. *Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.)*, *13*(4), 419–426. https://doi.org/10.1089/acm.2007.6338
4. Streeter, C. C., Whitfield, T. H., Owen, L., Rein, T., Karri, S. K., Yakhkind, A., Perlmutter, R., Streeter Prescot, A., Renshaw, P. F., Ciraulo, D. A., & Jensen, J. E. (2010). Effects of yoga versus walking on mood, anxiety, and brain GABA levels: a randomized controlled MRS study. *Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.)*, *16*(11), 1145–1152. https://doi.org/10.1089/acm.2010.0007
5. Streeter, C. C., Gerbarg, P. L., Saper, R. B., Ciraulo, D. A., & Brown, R. P. (2012). Effects of yoga on the autonomic nervous system, gamma-aminobutyric-acid, and allostasis in epilepsy, depression, and post-traumatic stress disorder. *Medical hypotheses*, *78*(5), 571–579. https://doi.org/10.1016/j.mehy.2012.01.021
6. Krishnakumar, D., Hamblin, M. R., & Lakshmanan, S. (2015). Meditation and Yoga can Modulate Brain Mechanisms that affect Behavior and Anxiety-A Modern Scientific Perspective. *Ancient science*, *2*(1), 13–19. https://doi.org/10.14259/as.v2i1.171
7. Telles, S., Singh, N., & Balkrishna, A. (2020). Managing mental health during COVID-19: The role of yoga. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*.
8. Fox, K. C. R., Dixon, M. L., Nijeboer, S., Girn, M., Floman, J. L., Lifshitz, M., Ellamil, M., Sedlmeier, P., & Christoff, K. (2016). Functional neuroanatomy of meditation: A review and meta-analysis of 78 neuroimaging studies.
9. Lazar, S. W., Kerr, C. E., Wasserman, R. H., Gray, J. R., Greve, D. N., et al. (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuro Report*, 16(17), 1893–1897.
10. Davidson, R. J., & Goleman, D. (1977). The role of attention in meditation and consciousness. *Journal of Consciousness Studies.*
11. Desai, R., Tailor, A., & Bhatt, T. (2015). Effects of yoga on brain structure and function: A systematic review. *Brain Plasticity.*
12. Sharma, M. (2014). Yoga as an alternative and complementary approach for stress management: A systematic review. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine.*
13. Khalsa, S. B. S. (2016). Yoga as a therapeutic intervention: A bibliometric analysis of published research studies. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology.*
14. Khalsa, S. B. S. (2016). Yoga as a therapeutic intervention: A bibliometric analysis of published research studies. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology.*