

प्राणायाम : एक वैज्ञानिक विश्लेषण

डॉ हेमंत शर्मा

सहायक प्राध्यापक एवं विभागाध्यक्ष योग विभाग,
चोइथराम कॉलेज ऑफ प्रोफेशनल स्टडीज इंदौर, भारत।



सारांश- योग साधना के आठ अंग हैं। प्राणायाम चौथा सोपान है। प्राणायाम के बाद प्रत्याहार, धारणा, ध्यान, समाधि मानसिक साधन हैं। प्राणायाम दोनों प्रकार की साधनाओं के बीच का साधन है अर्थात् यह शारीरिक भी है और मानसिक भी है। प्राणायाम से शरीर व मन दोनों स्वस्थ और पवित्र होते हैं। प्राणायाम श्वास पर नियंत्रण रखने एवं इसे नियमित करने का विज्ञान है। जब हम क्रोध में होते हैं तब हमारी सास कुछ और ढंग से चलती है, तथा जब हम शांतचित्त एवं करुणामय होते हैं हमारी श्वास की लय बदल जाती है। दुःख, संताप, आनंद जैसे अलग-अलग मनोभावों के आगमन पर श्वास की लय एवं रफ्तार घटती बढ़ती रहती है।

मुख्यशब्द- अष्टांग, योग, प्राणायाम, रेचक, पूरक, कुम्भक,

हठयोगप्रदीपिकामें कहा गया है- चले वाते चलं चित्तं निश्चले निश्चलं भवेत्योगी स्थाणुत्वमाप्नोति ततो वायुं निरोधयेत्॥ (अर्थात् प्राणों के चलायमान होने पर चित्त भी चलायमान हो जाता है और प्राणों के निश्चल होने पर मन भी स्वतः निश्चल हो जाता है और योगी स्थाणु हो जाता है। अतः योगी को श्वासों का नियंत्रण करना चाहिये। यह भी कहा गया है- यावद्वायुः स्थितो देहे तावज्जीवनमुच्यते। मरणं तस्य निष्क्रान्तिः ततो वायुं निरोधयेत् ॥ (जब तक शरीर में वायु है तब तक जीवन है। वायु का निष्क्रमण (निकलना) ही मरण है। अतः वायु का निरोध करना चाहिये।) प्राणायाम में श्वास भीतर लेना फिर रोकना और बाहर निकालना तथा फिर रोकना यह क्रियाएं रीती पूर्वक संपन्न होती है। योग-प्रक्रियाओं के अन्तर्गत प्राणायाम का एक अतिविशिष्ट महत्त्व है। प्राणायाम-योग और आयुर्वेद पुरातन भारतीय संस्कृति की विश्व को अनुपम देन है। प्राणायाम सभी चिकित्सा पद्धतियों में सर्वश्रेष्ठ है क्योंकि इसके नियमित और विधिवत अभ्यास से समस्त स्नायु कोष, नस नाडियाँ, अस्थियाँ, मांसपेशियाँ और अंग प्रत्यंग के रोग दूर होकर वे सशक्त और सक्रिय बनते हैं। प्राणायाम किसे कहते हैं?

प्राणायाम योग का एक प्रमुख अंग है। हठयोग एवं अष्टांग योग दोनों में इसे स्थान दिया गया है। महर्षि पतंजलि ने अष्टांग योग में चौथे स्थान पर प्राणायाम रखा है। प्राणायाम नियंत्रित श्वसनिक क्रियाओं से संबंधित है। स्थूल रूप में यह जीवनधारक शक्ति अर्थात् प्राण से संबंधित है। प्राण का अर्थ श्वास, श्वसन, जीवन, ओजस्विता, ऊर्जा या शक्ति है। 'आयाम' का अर्थ फैलाव, विस्तार, प्रसार, लंबाई, चौड़ाई, विनियमन बढ़ाना, अवरोध या नियंत्रण है। इस प्रकार प्राणायाम का अर्थ श्वास का दीर्घीकरण और फिर उसका नियंत्रण है। प्राणायाम का अर्थ प्राणायाम शब्द संस्कृत व्याकरण के दो शब्दों 'प्राण' और 'आयाम' से मिलकर बना है। संस्कृत में प्राण शब्द की व्युत्पत्ति 'प्र' उपसर्गपूर्वक 'अन्' धातु से हुई है। 'अन्' धातु जीवनीशक्ति का वाचक है। इस प्रकार 'प्राण' शब्द का अर्थ चेतना शक्ति होता है। 'आयाम' शब्द का अर्थ है- नियमन करना। इस प्रकार बाह्य श्वास के नियमन द्वारा प्राण को वश में करने की जो विधि है, उसे प्राणायाम कहते हैं। प्राणायाम अत्यंत महत्वपूर्ण प्रक्रिया है जो अष्टांग योग में वर्णित है। प्राणायाम का अर्थ प्राण का विस्तार करना। स्वामी विवेकानंद ने इसे प्राण का सयंमन करना कहा

है। महर्षि पतंजलि प्राणायाम को एक सहज स्वाभाविक प्रक्रिया मानते हैं। प्राणायाम की परिभाषा - महर्षि पतंजलि के अनुसार प्राणायाम - तस्मिन् सति श्वासप्रश्वासयोगति विच्छेदः प्राणायामः। पतंजलि के प्राणायाम सूत्र की तार्किक, गणितीय एवं वैज्ञानिक व्याख्या समझेंगे- "तस्मिन् सति श्वासप्रश्वासयोगतिविच्छेदः प्राणायामः।" इस सूत्र को देखेंगे तो इसमें तीन बातें मिलती हैं। 1-श्वास 2-प्रश्वास 3-गतिविच्छेद उस आसन के स्थिर हो जाने पर श्वास और प्रश्वास की गति का रुक जाना प्राणायाम है। प्राणायाम से संबंधित विभिन्न व्याख्याकारों ने जो व्याख्या की है वह इस प्रकार है- महर्षि व्यास-आसन जय होने पर श्वास या बाह्य वायु का आचमन तथा प्रश्वास या वायु का निःसारण, इन दोनों गतियों का जो विच्छेद है अर्थात् उभय भाव है, वही प्राणायाम है।

योगी याज्ञवल्क्य के अनुसार-प्राण और अपान वायु के मिलाने को प्राणायाम कहते हैं। प्राणायाम कहने से रेचक, पूरक और कुंभक की क्रिया समझी जाती है। जाबाल दर्शनोपनिषद के अनुसार-रेचक, पूरक एवं कुंभक क्रियाओं के द्वारा जो प्राण संयमित किया जाता है, वही प्राणायाम है। त्रिशिखिब्राह्मणोपनिषद के अनुसार-सभी प्रकार के वृत्तियों के निरोध को प्राणायाम कहा गया है। स्वामी ओमानन्द तीर्थ के अनुसार - बाहर की वायु का नासिका द्वारा अंदर प्रवेश करना श्वास कहलाता है। कोष्ठ स्थित वायु का नासिका द्वारा बाहर निकलना प्रश्वास कहलाता है। श्वास प्रश्वास की गतियों का प्रवाह रेचक, पूरक और कुंभक द्वारा बाह्याभ्यान्तर दोनों स्थानों पर रोकना प्राणायाम कहलाता है। पं. श्रीराम शर्मा आचार्य के अनुसार -प्राणायाम सांस खींचने, उसे अंदर रोके रखने और बाहर निकालने की एक विशेष क्रिया पद्धति है। इस विधान के अनुसार, प्राण को शरीर में संचित किया जाता है। स्वामी विवेकानन्द के अनुसार -प्राणायाम क्या है ? शरीर स्थित जीवनीशक्ति को वश में लाना। प्राण पर अधिकार प्राप्त करने के लिए हम पहले श्वास-प्रश्वास को संयत करना शुरू करते हैं क्योंकि यही प्राणजय का सबसे सख्त मार्ग है। स्वामी शिवानन्द के अनुसार-प्राणायाम वह माध्यम है जिसके द्वारा योगी अपने छोटे से शरीर में समस्त ब्रह्माण्ड के जीवन को अनुभव करने का प्रयास करता है तथा सृष्टि की समस्त शक्तियाँ प्राप्त कर पूर्णता का प्रयत्न करता है।

अतः प्राणायाम अर्थात् प्राण का आयाम जोड़ने की प्राण तत्व संवर्धन की एक ऐसी प्रक्रिया जिसमें जीवात्मा का क्षुद्र प्राण ब्रह्म चेतना के महाप्राण से जुड़कर उसी के तुल्य बन जाए। प्राणायाम के भेद महर्षि पतंजलि ने प्राणायाम के मुख्यतः तीन भेद बताए हैं। महर्षि पतंजलि जी ने तीन प्रकार के प्राणायाम बताए हैं। रेचक, पूरक और कुंभक। रेचकधीरे-धीरे लयबद्ध और नियम पूर्वक तरीके से संपूर्णश्वास छोड़ने को कहते हैं। पूरकधीरे-धीरे लयबद्ध और नियम पूर्वकतरीके से संपूर्ण श्वास लेने को कहा जाता है। श्वास को रोककर रखने को कुंभक कहा जाता है। कुंभक तीन प्रकार के होते हैं। अंतः कुंभक, बाहरी कुंभक और केवल कुंभक। श्वास को जब अंदर लेकर रोकते हैं, वह अंतः कुंभक कहलाता है, जब श्वास को बाहर निकाल कर रोकते हैं, वह बाहरी कुंभक कहलाता है। केवल कुंभक स्वत ही लगता है, यह बहुत उच्च कोटि के साधक ही लगा पाते हैं। हठ योगिक ग्रंथों में कुंभक आठ प्रकार के बताए गए हैं जिनको अष्ट कुंभक कहा जाता है। हठ प्रदीपिका में आठ प्रकार के कुंभक बताए गए हैं। सूर्यभेदन, उज्जाई, शीतकारी, शीतली, भस्त्रिका, भ्रामरी, मूर्छा और प्लाविनी। प्राणायाम की प्रक्रिया और प्रकृतियाँ प्राणायाम श्वसन चक्र के नियमन की एक विशिष्ट तकनीक है। चूंकि श्वसन इच्छाशक्ति के नियंत्रणाधीन है और यह एक स्वतः संचालित क्रिया है। हालांकि इसमें सीमाओं के भीतर रहकर संक्षेप में परिवर्तन किया जा सकता है। हम तीव्रता (दर) और आयाम (श्वास की गहराई) को बदल सकते हैं। हम तीन द्वारों से (मुंह, बाईं नासिका, दाईं नासिका और विभिन्न संयोजन) कई तरह से श्वास ले सकते हैं। प्राणायाम को विभिन्न प्रकृतियों में वर्गीकृत किया जा सकता है जो कि तीव्रता (दर), प्रयुक्त गहराई की डिग्री, खुलने के लिये प्रयुक्त प्रकृतियों और शारीरिक जोड़-तोड़ की संलग्नता के अनुसार है। हमें विशेष सौभाग्य प्राप्त है कि हमारे पूर्वजों ने 5000 वर्ष पूर्व श्वसन पद्धति में बहुत ही सटीक वैज्ञानिक ढंग से परिवर्तन के बारे में सोचा था।

प्राणायाम का श्वसन तंत्र पर वैज्ञानिक प्रभाव - अस्थमा, तपेदिक, क्रॉनिक ऑब्स्ट्रक्टिव पलमोनरी डिजीज, ब्रोंकाइटिस और ब्रोंकिकटेसिस आदि बीमारियों के उपचार में प्राणायाम बहुत लाभकारी है। प्राणायाम द्वारा फेफड़ों की तथा सीने की मांसपेशियों की कार्य क्षमता बढ़ाई जा सकती है। प्राणायाम का प्रभाव श्वसन तंत्र पर प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से पड़ता है श्वसन तंत्र पर प्रभाव को जानने के लिए संक्षिप्त में श्वसन तंत्र की प्रक्रिया को समझना आवश्यक है। श्वसन तंत्र- श्वसन- पर्यावरण से वायु (ऑक्सीजन) को श्वास द्वारा (फेफड़ों) शरीर में लेना तथा कार्बन डाइऑक्साइड को शरीर (फेफड़ों) से पर्यावरण में छोड़ना।

पर्यावरण से ऑक्सीजन लेकर प्रत्येक कोशिका तक पहुंचाना तथा कोशिका से कार्बन डाइऑक्साइड को पर्यावरण में भेजना और उससे ऊर्जा प्राप्त करना। यह प्रक्रिया श्वसन कहलाती है।

- श्वास- इसमें सांस लेने की क्रिया प्रयास पूर्वक होती है।
- प्रश्वास-यह स्वतः होने वाली क्रिया है , इसमें किसी भी प्रकार का प्रयास नहीं किया जाता है।
- आंतरिक श्वसन -यह एलिओलाय (श्वसन तंत्र की सबसे छोटी इकाई) के स्तर पर ऑक्सिजन का रक्त में मिलना तथा रक्त से कार्बन डाइऑक्साइड का निकलना।
- टाइडल वॉल्यूम-एक बार में कितनी मात्रा में ऑक्सीजन शांत श्वसन में ली जाती है। वह टाइडल वॉल्यूम कहलाती है। इसकी सामान्य मात्रा 500 मिलीलीटर है।
- टोटल लंग कैपेसिटी - यह वायु का वह अधिकतम आयतन है , जिससे फेफड़ों को पूरी शक्ति के साथ फैलाया जा सकता है। पुरुषों में यह 6000 मिलीलीटर है तथा स्त्रियों में 4200 मिलीलीटर है।
- वाइटल कैपेसिटी - यह वायु की अधिकतम मात्रा है , जिससे व्यक्ति अधिकतम गहरी सांस लेने के पश्चात फेफड़ों से बाहर निकाल सकता है। पुरुषों में यह 4800 मिलीलीटर है तथा स्त्रियों में 3100 मिलीलीटर है।
- श्वसन दर - सांस लेने और छोड़ने की गति को श्वसन दर कहते हैं।

श्वसन की प्रक्रिया के चार चरण -

- वेंटिलेशन - श्वास और प्रश्वास को लेना और छोड़ना इसे ही breathing कहते हैं इसे general या external respiration भी कहते हैं।
- डिफ्यूजन- वह प्रक्रिया जिसमें गैस अधिक दबाव से कम दबाव की ओर प्रवाहित होती है। जब एलिओलाय और फेफड़ों की कोशिकाओं के बीच में आदान-प्रदान होता है।
- पल्मोनरी सर्कुलेशन - फेफड़ों और हृदय के बीच में ऑक्सीजन का आदान प्रदान।
- रेस्पिरैटरी कंट्रोल - अधिकतर समय श्वसन ऐच्छिक होता है परंतु नींद में यह अनैच्छिक होता है। मस्तिष्क में श्वसन दर को नियंत्रित करने के लिए सेंटर होते हैं। श्वसन तंत्र पर प्राणायाम का वैज्ञानिक प्रभाव - प्रत्येक कोशिका तक ऑक्सीजन पहुंचता है। -प्रत्येक कोशिका तक रक्त और ग्लूकोस पर्याप्त मात्रा में पहुंचता है। प्राणायाम के निरन्तर अभ्यास से फेफड़ों की वाइटल कैपेसिटी बढ़ती है। गहरे और लंबे श्वसन से वेंटिलेशन बढ़ता है। टाइडल वॉल्यूम बढ़ता है। कुम्भक से डिफ्यूजन की प्रक्रिया बेहतर ढंग से होती है। कुम्भक के दौरान वायु अधिक समय तक फेफड़ों में रहती है, इस दौरान ऑक्सीजन के सभी अणुओं को पर्याप्त समय मिल जाता है रक्त में मिलने के लिए और उसी समय कार्बन डाइऑक्साइड रक्त से निकलकर फेफड़ों में आ जाती है। रेस्पिरैटरी कंट्रोल- मस्तिष्क में इसके लिए मेडुला ओब्लांगाटाना मस्तिष्क सेंटर होता है प्राणायाम कासकारात्मक प्रभाव होता है इस सेंटर पर होता है जिससे अनैच्छिक श्वसन नियंत्रित रहता है। मेडुला ओब्लांगाटा का कार्य श्वसन को नियंत्रित करने वाली मांसपेशियों को सन्देश भेजना होता है ताकि श्वसन हो सके। पोन्स - यह भी मस्तिष्क में स्थित सेंटर है जो की अनैच्छिक श्वसन की गतिको नियंत्रित करता है। श्वसन दर के नियंत्रण में रहने से रक्त में पी एच वेल्युनियंत्रण में रहती है। श्वसन में कार्य करने वाली मांसपेशियों की स्ट्रेटचिंग होने से उनमें स्थित स्ट्रेच रिसेप्टर उत्तेजित हो जाते हैं जिससे वेगसनर्वभी उत्तेजित हो जाती है जिससे पैरासिम्पैथेटिक नर्वस सिस्टम उत्तेजित होता है और श्वसन और रक्त चाप नियंत्रण में रहते हैं। श्वसन तंत्र की सभी मांसपेशियों को मजबूती मिलती है। प्राणायाम का मस्तिष्क पर वैज्ञानिक प्रभाव आधुनिक जीवन में मानसिक तनाव से मुक्त रहना संभव नहीं है वर्तमान में जीवन जिन कठिनाइयों से गुजर रहा है ऐसे समय में मानसिक शांति एवं संतुलन के लिए प्राणायाम करना बेहतर है। मानसिक तनाव की स्थिति में चिड़चिड़ाहट , माइग्रेन, चिंता,

मानसिक थकान, निराशा, क्रोध, अनिद्रा एकाग्रता में कमी और घोर निराशा होती है। रोग और शोक तो केवल प्राकृतिक नियमों के उल्लंघन, अज्ञान तथा असावधानी के कारण होते हैं, इसके विपरीत ही खुश और स्वस्थ रहने के नियम बिल्कुल सरल और सहज है, प्राणायाम भी उन्हीं में से एक है। प्राणायाम के प्रभाव से शरीर मन और मस्तिष्क के ऊर्जावान बनने के साथ ही सोच भी सकारात्मक हो जाती है प्राणायाम के नियमित अभ्यास के परिणामस्वरूप मन शांत होता है, आत्मविश्वास तथा एकाग्रता बढ़ती है, नींद अच्छी आती है, अवसाद कम होता है और मन प्रसन्न रहना सीख जाता है।

इन सभी सकारात्मक प्रभावों का भी अपना वैज्ञानिक आधार है, जिसे निम्न प्रकार से समझा जा सकता है। प्राणायाम मस्तिष्क पर किसप्रकार कार्य करता है, यह जानने से पूर्व मस्तिष्क की कार्यप्रणाली को जानना अत्यंत आवश्यक है। बहुत ही साधारण शब्दों में इसे ऐसे समझा जा सकता है कि मस्तिष्क में ऑटोनॉमस नर्वस सिस्टम कार्य करता है, जिसके द्वारा शरीर के समस्त प्रमुख कार्य जैसे रक्त संचालन, श्वसन, पाचन, मूत्र की उत्पत्ति तथा उत्सर्जन हार्मोंस की उत्पत्ति, संपादित होते हैं। यह तंत्र (सिस्टम) भी दो तरह से कार्य करता है। अनुकंपी तंत्रिका तंत्र (सिंपैथेटिक नर्वस सिस्टम) - भय, क्रोध, उत्तेजना, युद्ध आदि के समय यह तंत्र (सिस्टम) अधिक क्रियाशील रहता है, तथा इन्हीं के अनुरूप शरीर में क्रियात्मक परिवर्तन होते हैं, परिणामस्वरूप शरीर में ऐसे हॉर्मोंस तथा रसायन का स्त्राव बढ़ जाता है, जो उत्तेजना लाते हैं। शरीर परिस्थिति के अनुसार अपने आप को तैयार कर लेता है, उदाहरण के लिए इसे ऐसे समझा जा सकता है, कि सामने शेर हो तो भय की स्थिति में शरीर को भागने के लिए तैयार करना अनुकंपी तंत्रिका तंत्र का कार्य है, अतः यह कहा जा सकता है, कि यह शरीर के लिए सुरक्षात्मक है परंतु बार-बार इसके अत्यधिक क्रियाशील रहना शरीर में मानसिक अवसाद की स्थिति पैदा करता है तथा

- रक्त व हृदय संबंधी रोग होने का कारण बनता है। परानुकंपी तंत्रिकातंत्र (पेरासिम्पैथेटिक नर्वस सिस्टम) इसका प्रभाव अनुकंपी प्रणाली के विपरीत है इसके क्रियाशीलता से शरीर व मन मस्तिष्क शांत रहते हैं। शरीर में सकारात्मक क्रिया होती है, तथा ऐसे रसायन तथा हॉर्मोंस निकलते हैं जो मस्तिष्क के लिए लाभदायक है। स्वस्थ रहने के लिए उपरोक्त उपरोक्त दोनों तंत्रों में संतुलन आवश्यक है, तभी शरीर, मन और मस्तिष्क में समन्वय स्थापित रहता है। प्राणायाम के पूर्व नाड़ी शोधन की प्राथमिकता का भी वैज्ञानिक आधार है। नाड़ी शोधन का अभिप्राय होता है, संपूर्ण शरीर की नाड़ियों का शुद्धिकरण। चिंता के कम होने में इस नाड़ी शोधन की भूमिका का वैज्ञानिक आधार मस्तिष्क के दो गोलार्ध से संबंधित है। मस्तिष्क के दाहिने अर्धगोलार्ध द्वारा शरीर के बाएं भाग की तथा बाये अर्ध गोलार्ध द्वारा शरीर के दाहिने भाग की समस्त चेतनव अचेतन क्रियाएं संचालित एवं नियंत्रित होती है। जब श्वास का प्रवाह बायी नासिका रन्ध्र से होता है, तब मस्तिष्क का दाहिना भाग सक्रिय होता है, और जब यह प्रवाह दाहिनी नासिकारन्ध्र से होता है, तब मस्तिष्क का बाया भाग सक्रिय होता है, अर्थात् अनुलोम विलोम करने से मस्तिष्क के दोनों भागों की क्रियाशीलता बढ़ती है। मस्तिष्क के विशिष्ट भाग थैलेमस, हाइपोथैलेमस और सेरेब्रल हेमिस्फीयर द्वारा प्रमुख क्रियाओं का संचालन होता है। चिंता का कम होना हाइपोथैलेमस पर सकारात्मक प्रभाव होने से है। हाइपोथैलेमस द्वारा शरीर में अंतः स्त्रावी ग्रंथियों का नियंत्रण होता है। मस्तिष्क में स्थित पीयूष ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि कहा जाता है, क्योंकि हर शरीर की समस्त ग्रंथियों को नियंत्रित करती है। पीयूष ग्रंथि से निकलने वाले हार्मोन चिंता निवारण के लिए जिम्मेदार होते हैं। चिंता तनाव व अवसाद की स्थिति में श्वसन प्रायः उथला और अनियमित हो जाता है, नाड़ी शोधन द्वारा अनियंत्रित श्वास को नियंत्रित किया जाता है। इसकी प्रक्रिया धीमी और लययुक्त होने से मस्तिष्क को विश्रान्ति मिलती है।

- जब हम प्राणवायु अर्थात ऑक्सीजन को वातावरण से फेफड़ों तक पहुंचाते हैं, तो गैसों का आदान प्रदान के दौरान अधिकतर ऑक्सीजन रक्त में घूमती है। रक्त के माध्यम से यह ऑक्सीजन संपूर्ण शरीर में पहुंचती है, तथा प्रत्येक कोशिका पर ऑक्सीजनकी पूर्ति होने पर कोशिका ऊर्जा का उत्सर्जन करती है। यानी हम कह सकते हैं कि, अधिक ऑक्सीजन अर्थात अधिक ऊर्जा आपूर्ति के बादकार्बन डाइऑक्साइड वापस फेफड़ों में लौटती है। और रेचक द्वारा शरीर के बाहर निकाल दी जाती है। प्रत्येक कोशिका पर ऑक्सीकरण की यह प्रक्रिया ठीक प्रकार से संपादित हो इसके लिए पूरक में ली गई पूर्ण ऑक्सीजन का ज्वलन अनिवार्य होता है। अतः अंतर कुंभक की अवधारणा है। प्राणायाममें बाह्य कुंभक की भी अवधारणा है, ताकि तंत्रिका तंत्र को इतना उन्नत बनाया जाएकी, न्यूनतम संसाधनों में अधिकतम कार्य क्षमता प्राप्त की जा सके। प्राणायाम के द्वारा शरीर का तंत्रिका तंत्र अधिक ऊर्जावान व गतिशील रहता है, और परिणाम स्वरूप अनुकंपी और परानुकंपी तंत्रिका तंत्र में समन्वय स्थापित रहता है। प्राणायाम द्वारा न्यूरोट्रांसमीटर की मात्रा में भी बदलाव लाया जाता है। न्यूरोट्रांसमीटरहार्मोन है, जो मस्तिष्क में संवेदना के लिए संदेश वाहक का कार्य करते हैं। इससे मस्तिष्क में सूचनाओं का प्रभाव कहीं अधिक कारगर ढंग से होता है। प्राणायाम द्वारा एंडोर्फिनऔर एन्सेफेलिननामकका स्त्राव होता है, यह हॉर्मोन्स दर्द निवारक है, जो दर्द की संवेदना को कम करके शरीर को दर्द मुक्त होने का एहसास कराते हैं। तनाव की स्थिति में शरीर में एड्रीनलीन तथा कॉर्टिसोल नामक हार्मोन्स अत्यधिक मात्रा में बनते हैं, परंतु प्राणायाम करने से इन दोनों हार्मोन्स के स्तर में कमी आती है, तथा साथ ही नारएड्रीनलीन हार्मोन जिससे स्ट्रेस रिलीविंग हार्मोन भी कहा जाता है, के स्तर में वृद्धि होती है, जिससे तनाव कम होता है। प्राणायाम करने से ही सिरेटोनिन नामक न्यूरोट्रांसमीटर अत्यधिक मात्रा में बनते हैं, इसेखुश रखने वाला रसायन भी कहा जाता है, क्योंकि यह अच्छा महसूस कराने तथा मूड को खुशानुमा बनाने में महत्वपूर्ण योगदान देता है। यह भावनाओं और याददाश्त के लिए भी जरूरी है। ऐसे ही डोपामाइन नामक हार्मोन भी प्राणायाम से अत्यधिक मात्रा में बनता है डोपामाइन को हैप्पी हार्मोन या मोटिवेशनलहार्मोन भी कहते हैं। यह ऐसा हार्मोन है, जो प्रेरणा तथा मानसिक एकाग्रता देता है। डोपामाइन के होने से खुशी और ऊर्जा महसूस होती है। डोपामाइन किसी भी कार्य को सफलतापूर्वक समाप्त करने के लिए जरूरी प्रेरणा और मानसिक एकाग्रता देता है। यह मुख्य तौर पर ध्यान एकाग्रता और प्रेरणा जैसी मानसिक गतिविधियों के लिए जिम्मेदार होता है। डोपामाइनसे सीखने और त्वरित प्रक्रिया जैसी क्रियाएं बहुत ही सहजता पूर्वक हो जाती है। अनिद्रा की स्थिति में शरीर मेंमेलेटोनिन नामक हार्मोन की मात्रा असन्तुलित हो जाती है। प्राणायाम करने से मेलेटोनिन हार्मोन उचित मात्रा में शरीर में रहता है व अच्छि नींद के लिए उत्तरदायी होता है। प्राणायाम का प्रभाव मस्तिष्क के सेरेब्रल कॉर्टेक्स पर होता है, यह मस्तिष्क का वह हिस्सा है जो निर्णय लेने की क्षमता और कला को सीखने से जुड़ा होता है। मस्तिष्क का वह हिस्सा जिससे हिप्पोकैंपस कहते हैं, इसका ताल्लुक याददाश्त से है उम्र बढ़ने के साथ यह आकार में सिकुड़ने लगता है परंतु प्राणायाम करने से इसका आकार नहीं सिकुड़ता है तथा व्यक्ति की याददाश्त प्रभावित नहीं होती। जब प्राणायामकिया जाता है, उस दौरान छाती (पसलियों) की मांशपेशियों में तनाव (स्ट्रैचिंग) होती है। जिसके कारण वैगस नर्व उत्तेजित हो जाती है, जिसके कारण शरीर का परानुकंपनी तंत्रिका तंत्र अत्यधिक क्रियाशील हो जाता है। जब यह नर्व उत्तेजित होती है, यह रक्तचाप व श्वसन क्रिया को नियंत्रित करती है। इस वैगस नर्व के उत्तेजना से अत्यधिक मात्रा में ऐसीटाइलकॉलिन नामक न्यूरोट्रांसमीटर निकलता होता है, जो कि मन व मस्तिष्क को शांत रखता है, तथा इसका सीधा प्रभाव मस्तिष्क पर होता है, और वह तनाव को कम करता है। प्राणायाम के नियमित अभ्यास से रक्तचाप और श्वसन को नियंत्रित रखा जा सकता है, इससे मस्तिष्क संबंधी सभी रोगों से बचा

जा सकता है। प्राणायाम के अभ्यास से मस्तिष्क के आकार में वृद्धि होती है, खासकर मस्तिष्क के उस भाग में विकास होता है या हम कहते हैं कि क्रियाशीलता बढ़ती है, जो ध्यान और इंद्रियों के लिए होता है। इस प्रकार का प्रभाव खास करके बुजुर्गों में शोध के द्वारा पाया गया है, क्योंकि बुजुर्गों में उम्र बढ़ने के साथ ग्रे मैटर पतला हो जाता है, परंतु जब प्राणायाम किया जाता है तो, यह ग्रे मैटर पतला नहीं हो पाता। शोध में पाया गया है कि, मस्तिष्क का वह भाग जो म्यूजिक से संबंधित है वह संगीतकारों में स्वस्थ रहता है। प्राणायाम का सीधा प्रभाव तनाव व चिंता तथा उसे शरीर में होने वाले नकारात्मक प्रभाव पर होता है। हमारा मस्तिष्क वातावरण में होने वाले नकारात्मक प्रभाव या पदार्थों के प्रति संवेदनशील होता है, तथा शरीर पर उसी तरह से प्रतिक्रिया करता है, जिसका सीधा प्रभाव शारीरिक व मनोवैज्ञानिक होता है।

- प्राणायाम इस शारीरिक प्रतिक्रिया को तुरंत होने से रोकता है, जो नकारात्मक प्रेरक के प्रति शरीर व मस्तिष्क की होती है, जिससे शरीर का नुकसान होने से बच जाता है। प्राणायाम से मस्तिष्क में अल्फा तरंग बनती है, जो कि सामान्यता मस्तिष्क में अत्यंत हर्ष या खुशी में बनती है, या जब मन बहुत प्रसन्न हो तब। अल्फा तरंगों का बिना हर्षित हुए प्राणायाम द्वारा बनना स्वस्थता का द्योतक है। यह दर्शाता है कि मस्तिष्क प्रसन्नता की स्थिति में है, क्योंकि अवसाद तनाव या मानसिक रोगों की स्थिति में यह तरंग नहीं बनती है। उपरोक्त सभी बातों का तात्पर्य यह है कि जब तक अनुकंपी तथा परानुकंपी तंत्रिका तंत्र का यह संतुलन बना रहता है शरीर सुचारू रूप से कार्य करता है दोनों तंत्रों में संतुलन बनाने हेतु प्राणायाम का मार्ग श्रेयष्कर है। शरीर के अन्य तंत्रों पर वैज्ञानिक प्रभाव - शरीर के अन्य तंत्र जैसे पाचन तंत्र उत्सर्जन तंत्र इन सभी तंत्रों पर भी प्राणायाम का अप्रत्यक्ष रूप से प्रभाव होता है और यह शरीर में स्थित सात चक्रों के माध्यम से कार्य करता है। वैज्ञानिक तौर पर देखा जाए तो शरीर में स्थित प्लेक्सेस (वह बिंदु जहां से एक साथ कई सारी नर्व निकलती है उन्हें प्लेक्सेस कहा जाता है) को ही चक्र माना गया है प्राणायाम के अलग-अलग कुंभकशरीर के अलग-अलग चक्र पर यानी प्लेक्सेस पर प्रभाव डालते हैं प्लेक्सेस से निकलने वाली नर्व सम्बंधित अंग की कार्यविधि को नियंत्रित करती है और इस तरह संबंधित अंग पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है और इस तरह अंग के कार्य सुचारू रूप से होते हैं। इसी तरह विभिन्न तंत्रों की ग्रन्थियां भी सन्तुलित मात्रा में हार्मोन्स निकालती है।
- सहस्त्रारचक्र - (सेरेब्रल प्लेक्सेस) मूर्छा प्राणायाम
- आज्ञाचक्र- (मेडुलरी प्लेक्सेस -सिर, गर्दन, कंधे, आंखे, मस्तिष्क, चेहरा, गर्दन,) भ्रामरी प्राणायाम और सूर्यभेदन प्राणायाम
- विशुद्धि चक्र- (कैरोटिड प्लेक्सेस फेरइंजियल प्लेक्सेस, ब्रेकीयल प्लेक्सेस - थायरॉइड ग्रन्थि, पैराथायरॉइड ग्रन्थि, वोकल कॉर्ड बोलना, निगलना,) उज्जायी प्राणायाम शीतली प्राणायाम सीत्कारी प्राणायाम
- अनाहत चक्र- (कार्डियक प्लेक्सेस - भुजाएं तथा पूर्ण हाथ, श्वसन तंत्र, रक्तपरिसंचरण तंत्र) भस्त्रिका प्राणायाम
- मणिपुरचक्र- (इपीगेस्ट्रिक प्लेक्सेस -आहार नलिका, एड्रिनल ग्रन्थि - पाचन तंत्र) भस्त्रिका, प्राणायाम, प्लावनी प्राणायाम
- स्वाधिष्ठान चक्र - (हाइपोगेस्ट्रिक प्लेक्सेस- कमर, पीठ, उदर, उत्सर्जन अंग, जांघ - प्रजनन तंत्र) प्लाविनी प्राणायाम
- मूलाधार चक्र- (पेल्विक प्लेक्सेस, सेक्रल प्लेक्सेस - जांघ और पैर, उत्सर्जन तंत्र) सूर्यभेदन प्राणायाम, प्लाविनी प्राणायाम।

उपसंहार-प्राणायाम के द्वारा हम शारीरिक और मानसिक दोनों रूप से तंदुरुस्त हो सकते हैं। प्राणायाम से असाध्य कहे जाने वाले रोगों से भी छुटकारा पाया जा सकता है। हमारे ऋषि मुनि योग के बल पर दीर्घायु हुए और आज योग गुफाओं कंदराओं से निकलकर सोशल मीडिया के माध्यम से देश विदेश में पहुंचा है। बच्चे, युवा, अर्धेड़, बुजुर्ग सभी योग कर सकते हैं और बीमारियों से छुटकारा पा सकते हैं। नियमित योग करने से व्यक्ति को बीमारियां छू भी नहीं पाती।

संदर्भ ग्रंथ

1. Pranayama By Swami Kuvalyananda Kaiv2.Pranayama Vigyan By Shri Rishi Ram ,
Bhartiya Yog Sansthan Delhi
1. Light on Pranayam By B.K.S Iyengar
2. Essence of Pranayam Dr Shrikrishna Kaivalyadhama
3. Power of Pranayama Dr Renu Mahtani
4. योग निद्रा, स्वामी सत्यानंद जी
5. आसन प्राणायाम मुद्रा बंध, स्वामी सत्यानंद जी
6. योग मीमांसा कैवल्यधाम लोनावला
7. योग सुधा svyasa यूनिवर्सिटी बैंगलुरु
8. हठप्रदीपिका कैवल्यधाम