

ENGLISH TEXT

Understanding and application of various respiratory practices are impeded by the many interacting physiological and psychological variables. Yoga techniques may offer insights into useful breathing practices and control of important variables. This review integrates relevant data from (a) the psychophysiological/psychological literature, (b) the physiological/medical literature, and (c) studies of yoga. The available data indicate that yogic slow breathing practices promote dominance of the parasympathetic system, can help control stress, and can contribute to treatment programs for some chronic diseases.

Basic research is needed on yogic rapid breathing and alternate nostril breathing techniques. Yogic claims about nasal airflow laterality and cognitive laterality have partial support.

Psychological factors such as anxiety and distraction, as well as the physical details of breathing techniques, are important variables in psychophysiological research on respiratory practices.

Various respiratory patterns and maneuvers can provide striking influences on the autonomic nervous system and may exacerbate or reduce adverse responses to stressors.

For example, increased breathing rate is a typical response to stressful situations. This tendency can lead to breathing in excess of metabolic needs (hyperventilation), which causes reduced blood carbon dioxide concentrations.

The reduced carbon dioxide causes psychophysiological and psychological effects that include (a) enhanced arousal and anxiety, and (b) decreased cerebral and coronary blood flow, which can lead to a variety of clinical symptoms including dizziness, poor performance, headache, chest pain, cardiac abnormalities, and sleep disturbance.

Certain other respiratory patterns that modestly elevate blood carbon dioxide concentration appear to promote the opposite effects, including reduced anxiety and increased or well maintained cerebral and coronary blood flow. However, practical applications of breathing techniques are hindered by the lack of understanding and control of the many interacting variables.

A recent review of physiological mechanisms for respiratory influences on the cardiovascular system described a maze of interwoven and dramatically interacting control mechanisms

As indicated above, psychological factors can strongly interact with these physiological mechanisms.

With the present state of knowledge, the psychophysiological effects of novel respiratory practices cannot be reliably predicted and replications of basic experiments are often inconsistent due to uncontrolled variables (several examples are given in following sections).

Yoga breathing practices may provide insights into valuable respiratory techniques and control of important variables. These practices are intended to maintain optimum health--with particular emphasis on stress reduction--but have received little scientific attention.

According to yoga tradition, the practices were developed by extensive personal experimentation and keen introspection of the results.

The breathing practices, or pranayama, are one component of hatha yoga, which is intended to give one a healthy body and mind.

Reduction of hypertension (Irvine, Johnston, Jenner, & Marie, 1986; Patel, Marmot & Terry, 1981; Patel & North, 1975) and dramatic improvement of heart disease (Ornish et al., 1979; 1983; 1990) have resulted from integrated treatment programs that included yoga breathing practices.

However, the roles of individual treatment components have not been delineated in these studies. A review of the scientific information related to yoga breathing practices may be useful for evaluating the role of breathing practices in these programs and for improving the practices or adapting them to special cases.

According to yoga tradition, certain breathing practices induce relaxation and calmness, whereas others are invigorating and arousing.

In addition, certain practices are claimed to influence cognitive functioning of the brain hemispheres.

TRANSLATED TEXT

பல் வேறு வகையான சுவாசப் பயிற்சிகளை அறிந்து கொள்வதும் அவற்றைக் கடைப் பிடிப்பதும் உடல் மற்றும் மனம் சார்ந்த மாறும் தன்மை கொண்ட பல் வேறு காரணிகள் தங்களுக்குள்ளாக ஊடாடுவதால் தடை படுகின்றன. யோகா உத்திகள் அந்த மாறுபட்ட காரணிகளை கட்டுப்படுத்த உபயோகமான சுவாசப் பயிற்சிகளைப் பற்றிய உள்ளார்ந்த பார்வையை அளிக்கக் கூடும். இந்த ஆய்வு (அ) மனம் மற்றும் உடற்கூறு/ உளவியல் தொடர்பான நூல்கள். (ஆ) உடற்கூறு மற்றும் மருத்துவ நூல்கள் மற்றும் (இ) யோகா பற்றிய ஆய்வுகள் ஆகியவற்றிலிருந்து கிடைக்கப்பெற்ற தகவல்களை ஒருங்கிணைக்கிறது. கிடைக்கப் பெற்றுள்ள தகவல்களின்படி மெல்ல சுவாசம் விடும் யோகப் பயிற்சிகள் இணைப்பிரிவு நரம்பு மண்டலத்தின் ஆதிக்கத்தை அதிகப் படுத்தி மன அழுத்தத்தைக் குறைக்கவும் நாள் பட்ட சில நோய்களுக்கான சிகிச்சையில் முன்னேற்றம் காணவும் உதவுவதாகத் தெரிகிறது.

யோகப் பயிற்சியினால் கட்டுப் படுத்தப்பட்ட விறுவிறுப்பான சுவாச முறை பற்றியும் அதற்கு மாற்றாக நாசியினால் விடும் சுவாச உத்திகளையும் பற்றிய அடிப்படையான ஆராய்ச்சி தேவைப்படுகிறது. நாசியினால் விடப்படும் மூச்சு பக்க வாட்டானது என்றும் புரிந்து கொள்ளும் சக்தியும் அவ்வாறானது என்றும் யோகா சொல்வது ஓரளவு ஒப்புக் கொள்ளப்பட்டிருக்கிறது.

சுவாசப் பயிற்சி பற்றிய உளவியல் மற்றும் உடற்கூறு சார்ந்த ஆய்வில் மனம் தொடர்பான காரணிகள், உதாரணமாக பதட்டம், கவனம் சிதறுதல் ஆகியவை முக்கியமான காரணிகள் ஆகும்.

பல வகையான சுவாச வகைகளும் முறைமைகளும் தானியங்கி நரம்பு மண்டலத்தில் குறிப்பிடத்தக்க ஆதிக்கம் செலுத்தி மன உளைச்சலின் பதில் விளைவை விளைவுகளை இன்னும் மோசமாக்குவதோ அல்லது குறைப்பதாகவோ இருக்கலாம்.

உதாரணமாக மூச்சு விடும் வேகம் அதிகரிப்பது உளைச்சலான சூழல் ஒன்றை எதிர் கொள்ளும்போது நிகழும் ஒரு பதில்விளைவு. இந்தப் போக்கு இரத்தத்தில் உள்ள கரிமில் வாயுவின் ஆதாரங்களைக் குறைக்கும் வளர்சிதை வினை மாற்றத்திற்கு தேவையான அளவுக்கும் மேலாக மூச்சு விடுவதில் முடியலாம் (ஹைபர் வெண்டிலேஷன்).

குறைந்த கரிமில்வாயு மன உடற்கூறு மற்றும் உளவியல் தொடர்பான விளைவுகளை உண்டாக்குகிறது. இவற்றில், (அ) அதிகரித்த கிளர்ச்சி மற்றும் பதட்டம்

(ஆ) பெருமூளை சிரை மற்றும் இதயச் சுவர் சிரை ஆகியவற்றிற்கு குறைவான இரத்தம் செல்லுதல் ஆகியவற்றில் முடியலாம். இவைகள் பல்வேறு மருத்துவ அறிகுறிகளைக் காட்டலாம். இவற்றில், கிறுகிறுப்பு, ஆற்றல் குறைவு, தலைவலி, நெஞ்சு வலி, இரத்த நாடி கோளாறுகள், தூக்கத்தில் தொந்திரவு ஆகியவை அடங்கும். இரத்தத்தில் கரிமில் வாயுவை மிதமாக அதிகரிக்கும் வேறு சில சுவாச முறைகள் இவற்றிக்கு மாறான விளைவுகளை உண்டாக்குவதாக காணப்படுகின்றன. இவை பதட்டம் குறைதல், பெருமூளை சிரை மற்றும் இதயச் சுவர் சிரை ஆகியவற்றிற்கு செல்லும் இரத்தம் அதிகமாகுதல் அல்லது நன்றாகப் பராமரிக்கப்படுதல் போன்றவையாகும். ஆயினும் நடைமுறையில் சுவாசப் பயிற்சிகளை மேற்கொள்ளும் பொழுது அவை புரிந்து கொள்ளுதலில் குறைபாடு மற்றும் பல்வேறு இடயூற்றுக் காரணிகளால் தடை படுகின்றன.

இரத்த நாடியின் மேல் சுவாசப் பயிற்சிகளுக்கான உடற்கூறு நுட்பங்கள் செலுத்தும் ஆதிக்கம் பற்றிய ஒரு சமீபத்திய ஆய்வு பிரமிக்கத்தக்க அளவில் கட்டுப்பாடு நுட்பங்கள் ஒன்றுக்கொன்று பின்னிப் பிணைந்து ஊடாடுவதை விவரிக்கின்றன.

மேற்கூறியவாறு மனம் தொடர்பான காரணிகள் இந்த உடற்கூறு நுட்பங்களுடன் தீவிரமாக ஊடாடலாம்.

தற்சமயம் நம்மிடம் இருக்கும் அறிவின்படி புதுமையான சுவாச முறைகளால் விளையக் கூடிய உளவியல் மற்றும் உடற்கூறு தொடர்பான விளைவுகளை நம்மால் நம்பகத் தன்மையுடன் கூற இயலாது. அடிப்படையான பரிசோதனைகளை மீண்டும் மீண்டும் செய்கையில் கட்டுப்படுத்த இயலாத காரணிகளால் அவை பல சமயங்களில் முரண்பாடு கொள்கின்றன (கீழ் வரும் பகுதிகளில் பல உதாரணங்கள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன)

யோகா சுவாசப் பயிற்சி முறைகள், மூச்சு விடும் உத்திகள் மற்றும் முக்கியமான காரணிகளை கட்டுப்படுத்தும் விதம் குறித்து பெரு மதிப்புள்ள உள்ளார்ந்த பார்வைகளை வழங்கக் கூடும். இந்த நடை முறைமைகள் உகந்த ஆரோக்கியத்தை குறிப்பாக உளைச்சலைக் குறைப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டிருக்கின்றன. ஆனால் இவை விஞ்ஞான முறையில் வெகு குறைவான கவனமே பெற்றுள்ளன.

யோகா பாராம்பரியத்தின்படி இந்த நடைமுறைகள் தீவிர சுய பரிசோதனைகளுக்குப் பிறகும் அவற்றின் விளைவுகளை கடுமையாக உள்ளாய்ந்த பிறகும் உருவாக்கப்பட்டு இருக்கின்றன.

சுவாசப் பயிற்சி அல்லது பிரணாயாமம் என்பது ஹட யோகத்தின் ஒரு பகுதியாகும். அது ஒருவருக்கு ஆரோக்கியமான உடலையும் ஆரோக்கியமான மனதையும் அளிக்க உருவாக்கப்பட்டது.

அதிக இரத்த அழுத்தம் குறைதல் (இரவின், ஜோன்ஸ்டன் அண்ட் மேரி,1986; படேல், மர்மொட் அண்ட் டெர்ரி, 1981 படேல் அண்ட் நார்த்,1975) மற்றும் இதய நோய்களில் பிரமிக்கத்தக்க அளவில் முன்னேற்றம் (ஒமிஷும் மற்றவர்களும்,1979; 1983; 1990) ஆகியவை யோகா சுவாசப் பயிற்சியை உள்ளடக்கிய பல ஒருங்கிணைந்த சிகிச்சை நிகழ்வுகளில் விளைந்திருக்கின்றன.

ஆயினும் இந்த ஆய்வுகளில் இவற்றில் உள்ளடங்கிய ஒவ்வொரு சிகிச்சை அங்கத்தின் தனிப்பட்ட பணியும் சரிவர விளக்கப்படவில்லை. யோகா சுவாசப் பயிற்சிகளைப் பற்றிய ஒரு விஞ்ஞான பூர்வமான மறு ஆய்வு இந்த நிகழ்வுகளில் சுவாசப் பயிற்சிகளின் பங்கு பற்றி ஒரு மதிப்பீடு செய்வதற்கும் அந்த பயிற்சிகளை மேம்படுத்தி பிரத்தியேகமான நபர்களுக்கு அவற்றை மேற்கொள்ளவும் உபயோகமாக இருக்கும்.

யோகா பாரம்பரியத்தின்படி சில சுவாசப் பயிற்சிகள் ஆசுவாசத்தையும் அமைதியையும் தூண்டும். வேறு சில சுவாசப் பயிற்சிகளோ எழுச்சியையும், உற்சாகத்தையும் உண்டாக்கும்.

மேலும், சில பயிற்சிகள் மூளையின் இரு கோளங்களிலும் புரிந்து கொள்ளும் சக்தியின் மேல் ஆதிக்கம் செலுத்துவதாக கோரப்படுகிறது.