



Yoga – kropp- och själ- träning

Vad visar senaste forskningen?

Populariteten av Yoga har ökat dramatiskt de senaste åren i Sverige och övriga världen. I USA utövade 14 miljoner människor yoga år 2002 (Barnes 2002). Speciellt de mera fysiska yogaformerna som alla går under benämningen *Hathayoga* är populära. Att definiera vad yoga är och dess fysiologiska och mentala effekter är syftet med denna artikel. Några intressanta forskningsartiklar har motiverat till en sammanställning som redovisas.



MARIAN PAPP

M.SC FOLKHÄLSO-
VETENSKAP, KI
FRISTÅENDE FORSKARE
YOGALÄRARE

Yoga är inte bara en fysisk form av kropp och själsträning som kanske speglas i denna artikel, utan den har också en djup och ibland brokig bakgrundsfilosofi med ca 5 000 år på nacken. Den äldsta texten som beskriver yoga som läkande för individen finns nedskrivet i yoga sutras av patanjali (38). Den innehåller 195 aforismer och få av dessa nämner asana (kroppsovning) vilket visar att yoga är så mycket mer än bara kroppsrörelser som kanske är det vi förknippar yoga med i väst. Vissa yogaformer lägger stort fokus på det sociala förhållningssättet till sig själv och andra, koncentrationstekniker och sinnesavskärmning. Dessa aspekter av yogan kommer inte att diskuteras i denna artikel. Yoga är en spirituell form av självbehärskningsteknik vars riktiga grundsyfte är föreningen av den individuella själen med den universiella själen. Yogan är en form av levnadssätt för miljoner människor (sadhus) i Indien. Det diskuteras mycket om hurvida yoga är en form av religion eller inte.

Definitionen av yoga

Asana delen av yoga (kroppsovningarna) har inga klara riktlinjer för utförandet och saknar "recept" och definition som t.ex styrketräning och konditionsträning.

Några definitioner har hittats:

I FYSS (www.fyss.se) hittar man yogan beskriven som träningsform. Enligt fyss definieras yoga enligt följande:

"Yoga betyder helhet och är olika

metoder för att få balans i livet.

Ett träningspass består av ett antal olika övningar, allt från att sitta skraddare, så kallad lotusställning, till att stå på alla fyra med raka ben och raka armar samtidigt som huvudet hänger helt avslappat ned mot golvet. Vissa övningar är lätta och andra lite svårare, men det går alltid att göra övningarna så att de passar en själv. Övningarna kombineras med andningen – man andas både in och ut genom näsan. Yoga finns i många olika varianter och tränar *styrka och smidighet.*"

Yoga är en träningsform som hälso- och sjukvården rekommenderar sina patienter via Fysss.

Yoga i väst har av vissa blivit klassat som en form av komplementär medicin (numera kallad integrativ medicin). År 2000 hade 20 % av populationen i Stockholm besökt en komplementärmedicinare (27).

Integrativ medicin sammanför den vanliga evidensbaserade medicinen med traditionella och alternativa behandlingsmetoder vilka visats sig verk samma efter vetenskaplig utvärdering (28).

Enligt en rapport från Landstingsförbundet om komplementär medicin definieras yoga som "ett system av psykofysiska övningar med målet att behärska kropp och psyke. Övningarna till de yogaformer som används mest i Sverige, går ut på att genom olika kroppsställningar samt andnings- och koncentrationsövningar träna sig till ett inre lugn." (34).



Garudasana (örnen) en balansyogasana. Foto Birger Andrén.

Sammanställning av flera referenser definierar yogan enligt följande.

Yoga är ett system av psykofysiska övningar för att få en ökad kroppsmedvetenhet, ökad självkänedom, uppnå optimal fysisk och mental hälsa samt en minskad sympatisk aktivitet (därmed en ökad avslappning). Ett av den fysiska yogans syfte är att lugna ner tankeverksamheten och förbereda kroppen för meditation.

Djupstretching som många av övningarna innehåller gör att musklerna slappnar av och detta framhäver en parasympatisk respons. Den minskade muskelspänningen bidrar till en ökad rörlighet och håller rörelseapparatens vid god funktion.

Yogans syfte

Målet med yoga är att nå vårt innersta väsen, vår kärna. Man börjar att arbeta med det yttersta skiktet (kroppen) för att nå djupare in i medvetan-

det för att kunna uppmärksamma och observera kroppens energi och andning (25,30,35).

Koshas – yogans olika skikt

Inom yogafilosofin så är kroppen uppdelad i 5 olika skikt (koshas) man börjar med det yttersta lagret, det fysiska, (anna-maya-kosha) för att lugna ner den mentala aktiviteten. Först när man kan kontrollera kroppen med hjälp av övningarna (asanas) så kan man börja med andningsövningarna (30).

Den delen av Yoga som behandlar de fysiska övningarna kan delas in följande tre

1. Kroppsövningar (asanas)
2. Andningsövningar (pranayama, kombineras ofta med övningarna)
3. Stilla och kontrollera den mentala aktiviteten (meditation –dhyana)

När man utövar asanas (punkt 1), har man ett internt fokus på känslan av kroppens position och hållning. Just

känslan av spänning kontra avspänning i musklerna, lättheten, öppenheten i kroppen samt den mentala aktiviteten studeras i kroppsövningarna. Trots att yoga ibland innefattar väldigt fysiska övningar så är den mentala aktiviteten fokuserad på att studera känslan i kroppen och kroppens position i förhållande till andra kroppsdelar. Asanas syfte är att uppnå ett mentalt lugn genom att kontrollera kroppen och andningen. En jämn och djup andning gör att den mentala aktiviteten lugnas.

Asanas (fysiska kroppen- anna-maya-kosha) kan delas in i 6 olika grupper:

- A. samasthiti där kroppen hålls vertikalt och rakt,
- B. paschimatana som är framåtböjningar och rörelsen startar i bukområdet,
- C. purvatana är bakåtböjningar där rörelsen börjar i bröstpartiet, dessa sker vid inandning,
- D. parivritti är rotationer som görs på utandning,



E. parshva som är laterala rörelser där ryggen tillas till en sida och sist
F. viparita där kroppen är upp och ner som t.ex huvudstående (kallas också inversioner) (37)(se bild).

Pranayamas syfte (punkt 2) är att lära sig reglera energiflödet (energilagret – prana-maya-kosha) med hjälp av övningar som syftar till att uppnå en jämn och djup andning.

Det österländska tänkandet ser människan som en helhet och som en energivarelse och man diskuterar ofta i dessa termer till skillnad från vårt västerländska där man mer ser på t. ex den sjuka delen av människan och att felet ligger där.

Skiktet (punkt 3) innanför pranayama (mano-maya-kosha) lägger fokus på det mentala/emotionella planet. Man ägnar sig åt olika mantran (ljud) för att träna koncentrationsförmågan och att lyssna. Man mediterar samt studerar chakra systemet (7 stycken energicenter längs med ryggraden som symboliserar nervganglier) (33).

Den näst sista koshas har med vishet och intuition att göra (vijnana-maya-kosha) och sista och femte lagret har med glädje och en djup förståelse för yogafilosofin att göra (ananda-maya-kosha) (41,30).

Relaxationsresponsen

Yogateknikerna framkallar en relaxationsrespons (motsatsen till stressrespons), vilket ger sänkt blodtryck, ökad aktivitet av alfavågor i hjärnan (medförande en ökad avslappning och en minskad kognitiv aktivitet), minskad andningsfrekvens och lägre puls (23).

Övningarna är utformade så att en djup andning sker automatiskt. Om andningen är avslappnad och kontrollerad så anses det att man kan påverka det autonoma nervsystemet (genom en kontroll av afferenta fibrer i vagusnerven)(1).

SAMMANSTÄLLNING AV BEFINTLIG FORSKNING

Yoga sänker blodtrycket (9,10)

En indisk studie pekar på att yoga (framför allt de omvända övningarna) förbättrar den baroreflexiva känsligheten (32) samt minskar hypotrofin i den vänstra ventrikeln. En försämrad baroreflexkänslighet är en bidragande orsak till högt blodtryck (11).

I en kontrollerad studie (12) gjord på 33 personer indikerades att yogaträning för de med blodtryckshöjningar



Huvudstående (sirsasana). Alla yogaövningar förbereder kroppen till inversioner (upp och nervända posar). Foto Birger Andrén.

av mild till måttlig karaktär kan vara lika effektivt som medicinering för högt blodtryck.

Ytterligare en kontrollerad Quasi-experimentell studie (27 experimentell, 27 kontroll) visade att 8 veckors yogaträning (1-3 x i veckan å 1 timme) sänker både det systoliska och diastoliska blodtrycket signifikant (43). De som var med i studien hade mildt till måttligt förhöjt blodtryck.

En annan orsak till att blodtrycket sänks med yogaträning kan vara den djupa och långsamma andningen som även minskar sympatisk aktivitet (11,21,22,33). Den långsamma andningen (6 andetag/min) ökar den arteriella baroreflexkänsligheten hos dem med högt blodtryck, denna normaliseras vid en långsam andning och blodtrycket sänks också vid denna andningsrytm. Den långsamma andningen ökar också hjärtvariabiliteten (heart rate variability) som förebygger myocardisk ischemi (MI) (Orth-Gomér 2005, 11,33). Vid olika hjärtsjukdomar är baroreflex känsligheten försämrad

(33). Ett ökat sympatikuspåslag har ett samband mellan störda andningsrytmer som hyperventilering (22,33).

En annan studie (13), dock med få testpersoner, visar att sarvangasana (skulderstående, 8 min/dag, 2 dgr i veckan i 2 veckor), en övning som återkommer i de flesta yogaformer, minskar vilopulsen och den end-diastoliska volymen i den vänstra ventrikeln. Detta är intressanta resultat med ska tolkas försiktigt eftersom det saknades kontrollgrupp i denna studie. Klassiskt används skulderstående för en rad olika obalanser i bl. a hormonella, nerv- och immunsystemen samt för att reglera högt blodtryck (26). Det finns en studie som undersökte 50 personer som hängde upp och ner (fastsatt i fötterna) i en maskin som bl. a naprapater använder för att vid ryggbesvär ge traktion i kotpelaren. Studien visade att hjärtfrekvensen sänktes under inversionen men att blodtrycket (både det systoliska och diastoliska) höjdes under själva inversionen, även syreförbrukningen höjdes under de två första



minuterna av upp och ner-vändningen (29). Författaren rekommenderar inte att man tränar musklerna i det upp- och ner vända läget, som man ibland gör i yoga, speciellt inte för de med redan högt blodtryck.

Att motverka gravitationens effekt på kroppen har en vitaliserande, renande och stärkande effekt. Detta har yogis upptäckt för många årtusenden sedan (25). Det finns en filosofisk fysisk förklaring till detta. Dessa övningars effekt kommer säkert i framtiden att utvärderas. Handstående och huvudstående är en stor del av yogaträningen.

Yoga och trötthet

Bentier et al (3) jämförde fysisk aktivitet och yoga (med kontrollgrupper) och fann att yoga var effektivast när det gällde att förebygga kronisk trötthet, fler har visat att yogaträning förebygger trötthet lika bra som aerob träning (cykling) (4) (mätt med SF-12, MFI, POMS, 69 personer fördelade på yoga och cykling och kontroll).

Prestationshöjande

Donohue har publicerat en ny rapport där han hos 90 college studenter jämförde yogaövningar med motiveringsövningar (motivational exercises) med en kontrollgrupp. Sedan undersöktes vilka av dessa 3 metoder som effektivast höjde prestationen vid långdistanslöpning. Först kom motiveringsövningar och därefter yoga. Yoga hade signifikant bättre effekt på långdistansprestationen jämfört med kontrollgruppen (40).

Sömnen

Enligt Åkerstedt (föreläsning KI, 2005) är sömnstörningar en metabolisk sjukdom och för att förhindra dessa måste den sympatiska aktiviteten minska och då främst HPA-axelns aktivitet. (Egen erfarenhet från många elever tyder på att yogaträning ger en djup och lugn sömn.)

Det har skett en del forskning på yoga och sömn hos de med kronisk insomni med goda resultat (20). En studie på cancerpatienter i tidigt skede som tränade yoga, visade en ökad sömnkvalitet, livskvalitet samt HPA-axelns funktion (58 patienter)(44). Den ökade sömnkvaliteten berodde på att effekten av meditationen (som ingick i yogan) höjde melatoninnivåerna på natten och kanske efter träningen (visades dock inte i denna studie pga metodproblem). Bröst- och prostatacancer patienter har oftast låg eller ingen melatonininsönd-

ring på natten dvs de har dålig sömn (Bartsch 1985, Tamarkin 1982). Dock behövs flera kontrollerade studier för att bevisa effekten av yoga på sömnens kvalitet.

Humörhöjande

Berger et al (6) gjorde en kontrollerad studie på 87 collegestudenter under 14 veckor (60 min/vecka) och jämförde simning med Hatha yoga. De kunde inte konstatera några skillnader på humöret (minskad depression, förvirring och ilska) mellan dessa, dvs man fick samma positiva effekt på humöret med yoga som med simning. En pilotstudie studerade olika övningars effekt på humöret och fann att bakåtböjningar höjde humöret mer jämfört med andra övningar som framåtböjningar och stående övningar. Författaren spekulerar i om detta kan bero på att bakåtböjningarna leder till djupare andning och förändringar i autonoma nervsystemet som ökad vagusaktivitet och en lägre puls (31). En publicerad reviewartikel visar att yoga-baserade interventioner kan fungera som en behandlingsmetod mot depression (42). De med begränsningar i rörelseapparaten kan dock ha svårigheter att delta i en sådan typ av intervention.

Astma

Flera kontrollerade (570 och 106 personer) prospektiva studier indikerar att yogaträning för patienter med astma bronchiale kan minska behovet av medicinering och antalet astmaanfall reducerades, även PEFR (peak expiratory flow rate) ökade av yogaträningen (16,17).

Rörelseapparaten

En del av yogans syfte är att få ökad rörlighet i alla leder, minska spänningen i musklerna (8) samt att öka kroppsmedvetenheten (2) vilket bl.a leder till ökad cirkulation.

En studie (dock utan kontrollgrupp, 10 personer) fann signifikant ökad muskelstyrka, muskeluthållighet och rörlighet av 8 veckors yogaträning (2 ggr i veckan) men även ökad syreupptagningsförmåga (15). En kontrollerad studie som utfördes på 54 friska (20-25 år) i 5 månader (3 h/vecka) indikerar att man får ökad rörlighet i höften, bålen och axlarna av Hatha yoga (14). En 8 veckors explorativ studie (utan kontrollgrupp) utförde Iyengaryoga 2 ggr/veckan, 90 min varje gång samt hemträning visade att både maximal höftextension och gångsteg (stride length) ökade signifikant. Yoga kan

användas för att förbättra gångförmågan hos äldre (62-83 år) på ett mycket kostnadseffektivt sätt (36).

Studier på Iyengaryoga (en Yogaform som till stor del betonar rätt teknik i yogaövningarna) visar på minskad smärta för patienter med kronisk smärta i längdryggen jämfört med kontrollgrupp (20 resp 22 i kontrollgruppen) (19). En färsk studie av viniyoga med 101 personer som utförde antingen yoga, sjukgymnastik eller använde en självhjälpsbok för kroniska längdryggsproblem i 12 veckor (75 min/vecka) visade att yogagruppen efter 12 veckor hade bäst längdryggsfunktion jämfört med de andra grupperna. Yogagruppen minskade sina längdryggsproblem jämfört med självhjälpsgruppen. Resultatet för yogagruppen höll i sig i flera månader efter studien hade avslutats jämfört med självhjälpsgruppen (39).

En kontrollerad studie utförd på 25 patienter med osteoartrit (18) visar att yogaträning kan minska effekterna av osteoartrit i händerna. Åtta veckors yogaträning (1 tim/vecka) ökade rörligheten i fingerlederna samtidigt som smärta och ömhet i händerna minskade jämfört med kontrollgruppen. En färsk pilotstudie (ej kontrollgrupp) gjord av samma forskare som ovan föreslår att yogaträning kan fungera bra som ett behandlingsalternativ mot knäartros hos patienter >50 år (23).

Yoga beskrivs ha en djup effekt på kroppen jämfört med t. ex vanlig muskelträning, detta beror på att bålen trycks ihop i vissa övningar, vilket anses stimulera och massera de inre organen och gör att cirkulationen och funktionen ökar.

Solhålsningar ingår i de flesta fysiska yogaformer och är en dynamisk form av 8-12 rörelser. Man alternerar fram- och bakåtböjningar och synkroniserar dessa med ut- respektive inandningen. Syreförbrukningen under solhålsningen är mellan 0,35-1,22 liter/minut (21).

SAMMANFATTNING

Trots att yogan från början är ett system för att hela människan på alla plan (fysiskt, mentalt och emotionellt) och skapar ett stillsamt sinne så har "asanas" kroppsövningarna favoriserats och utvecklats under de senaste 5 åren i Sverige. Kroppsövningarna är kraftfulla och öppnar och stärker kroppen vilket har visat sig ge en hel del fysiologiska och mentala effekter som sammanställts i denna artikel.

Andningsmedvetenheten anses



fungerar som en bro mellan det medvetna och det undermedvetna (Mattson 1998). Andningen är den del av det autonoma nervsystemet som vi kan kontrollera volontärt men ändå automatisk om vi inte kontrollerar den. Att uppnå jämn och djup andning stillar den mentala aktiviteten.

Yoga kan bidra till ett sänkt blodtryck. Troligen är det både andningsfrekvens och djupet i andningen som sänker blodtrycket. Forskarna anser att en ökad sympatisk aktivitet har ett samband mellan störda andningsrytmer som hyperventilering. Yogan syftar till att minska den sympatiska aktiviteten.

Yoga ger samma humörhöjning som konditionsträning. Forskning har visat att yoga förbättrar smärta i långdrygg och är positivt för de med artros. Rörligheten i lederna förbättras och kronisk trötthet förhindras. Den fysiska yogans främsta syfte är att lugna tankeverksamheten och förbereda kroppen för meditation.

Trots yogans stora popularitet finns endast ett fåtal kontrollerade studier, vilket motiverat till denna sammanställning med de senaste rapporterna.

För korrespondens kontakta författaren via e-post: mpwork@telia.com

Referenser

- Sovik R. The science of breathing – the yogic view. *Progress in brain research*. 2000;122:491-505.3
- Rani Jhansi N et al. Body awareness and yoga training. *Perceptual and motor skills*. 1994; 79;1103-1105
- Bentier et al. Prospective observational study of treatments for unexplained chronic fatigue. *J Clin Psychiatry*. 2005;66(5):625-32
- Oken BS et al. Randomized controlled trial of yoga and exercise in multiple sclerosis. *Neurology*. 2004 (1):2058-2064
- Bahrke M S, Morgoan W P. Anxiety reduction following exercise and meditation. *Cognitive therapy and research*.1978;2(4):323-333
- Berger B.G, Owen D. Mood alteration with yoga and swimming: Aerobic exercise may not be necessary. *Perceptual and Motor skills*.1992;75:1331-1343.
- Schell F.J et al. Physiological and psychological effects of hathayoga exercise in healthy women. *International J of psychosomatics*.1994;41(1-4):46-52.
- Udupa K.N et al. Physiological and biochemical studies on the effect of yogic and certain other exercise. *Indian J Med Res*. 1975.63
- Murugesan R. et al. Effect of selected yogic practices on the management of hypertension. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2000;44(2):207-10
- Patel C, North WR. Randomised controlled trial of yoga and bio-feedback in management of hypertension. *Lancet* 1975 19;2(7925):93-95
- Satyajit R. Jayasinghe. Yoga in cardiac health (review). *European Journal of Cardiovascular prevention and rehabilitation*. 2004. Vol 11 (5);1-7
- Murugesan R. et al. Effect of selected yogic practices on the management of hypertension. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2000;44(2):207-10
- Konar Debbindu et al. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2000;44(4):392-400
- Ray U.S et al. Effect of yogic exercises on physical and mental health of young fellowship course trainees. *Indian J Physiol pharmacol*. 2001;45(1):37-53. 7
- Tran M D. Effects of hatha yoga practice on the health related aspects of physical fitness. *Preventive cardiology*. 2001;4:165-170
- Nagarathna R et al. Yoga for bronchial asthma: a controlled study. *British Medical Journal*.1985;291:1077-1079
- Nagendra H R et al. An integrated approach of yoga therapy for bronchial asthma: A 3-54-month prospective study. *Journal of asthma*. 1986;23(3):123-137
- Garfinkel M. S. et al. Evaluation of a yoga-based regimen for treatment of osteoarthritis of the hands. *The Journal of rheumatology*. 1994;21(12):2341-2343
- Williams KA et al. Effect of Iyengar yoga therapy for chronic low back pain. *Pain* 115. 2005:107-117
- Khalsa Sat Bir. Treatment of chronic insomnia with yoga – a preliminary study with steep-wake diaries. *Applied psychophysiology and biofeedback*. 2004; 29(4):269-278
- Grossman E et al. Breathing-control lowers blood pressure. *Journal of Human Hypertension*. 2001;15:263-269.
- Joseph CN, Porta C et al. Slow breathing improves arterial baroreflex sensitivity and decreases blood pressure in essential hypertension. *Hypertension*. 2005;46:1-5
- Kolasinski SL, Garfinkel M. Iyengar yoga fro treating symptoms of osteoarthritis of the knees: a pilot study. *J altern complement med*. 2005;11(4):689-93.
- Aftanas Ljubomir, Semen Golosheykin. Impact of regular meditation practice on eeg activity at rest and during evoked negative emotions. *Intern. J. Neuroscience*. 2005;115:893-909.
- Feuerstein Georg. *The Yoga tradition. Its history, literature, philosophy and practice*. Hohm press 2001.
- Gilmore Ruth St. C. The effects of yoga asanas on blood pressure. *International journal of yoga therapy*. 2002;(12):45-47
- Stockholms läns landsting, Stockholmarna och den komplementära medicinen, Hälso och sjukvårdsnämnden, 2001
- Medicinsk vetenskap , Karolinska Institutet nr 3, 2005
- LeMarr John D et al. Cardiorespiratory responses to inversion. *The physician and sportsmedicine*. 1983;11(11):51-57.
- Garrett, William W. *An introduction to the philosophy and practice of yoga*. UMI Dissertation services. Prescott Arizona. P. o Box 12164 AZ 863 04
- Shapiro D et al. Mood changes associated with Iyengar yoga practices: A pilot study. *International journal of yoga therapy*. 2004 (14) 35-44.
- Selvamurthy W et al. A new physiological approach to control essential hypertension. *Indian J Physiol Pharmacol* 1998;42(2):205-213.
- Blossom Scott. Yoga and psychoneuroimmunology. *International journal of yoga therapy*. 2004. (14):23-27.
- Bernardi L, Gabutti et al. Slow breathing reduces chemoreflex response to hypoxia and hypercapnia, and increases baroreflex sensitivity. *J Hypertens*. 2001;19(12):2221-9.
- Motzi Eklöf och Anna Kullberg *Komplementär medicin, Forskning, utveckling, utbildning, rapport från landstingsförbundet 2002*
- Freeman R. *The yoga matrix – the body as a gateway to freedom*. Sounds true, Boulder CO, USA (cd). 2001.
- DiBenedetto M et al. Effect of a gentle Iyengar yoga program on gait in the elderly: an exploratory study. *Arch Phys Med Rehabilitation*. 2005; 86(9):1830-7.
- Desikachar K et al. *The yoga of healing: exploring yogas holistic model for health and well-being*. *International journal of yoga therapy*. 2005; (15):17-39.
- Iyengar BKS. *Light on the yoga sutras of patanjali*. Harper Collins India. 1993.
- Sherman KJ et al. Comparing yoga, exercise and a self-care book for chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Ann Intern Med*. 2005 Dec 20;143(12):118.
- Donohue B et al. Effects of brief yoga exercises and motivational preparatory interventions in distance runners: results of a controlled trial. *Br J Sports Med*. 2006;40(1):60-3;discussion 60-3.
- Le Page J. Creating yoga therapy classes and individual sessions that work. *International journal of yoga therapy*. 2002; (12):13-23.
- Pilkington K, Kirkwood G et al. Yoga for depression: The research evidence. *Journal of affective disorders*. 2005.;89(1-3):13-24
- McCaffrey R et al. The effects of yoga on hypertensive persons in Thailand. *Holistic nursing practice*. 2005; July/august: 173-180.
- Carlson L.E et al. Mindfulness-based stress reduction in relation to quality of life, mood, symptoms of stress and levels of cortisol, DHEAS and melatonin in breast and prostate cancer outpatients. *Psychoneuroendocrinology*. 2004;(29):448-474