



**Karolinska  
Institutet**

**Institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle**

Masterprogrammet i klinisk medicinsk vetenskap

Huvudämnet klinisk medicinsk vetenskap

Examensarbete, 15 högskolepoäng

Vårterminen.2013

---

# Yoga vid långvarig smärta

## En systematisk litteraturstudie

Yoga for Chronic pain  
A systematic review

Författare: Camilla Tell  
Camilla.tell@sll.se

**Handledare:**  
**Monika Löfgren,**  
Leg Sjukgymnast, Dr Med Vet, adj lektor  
Monika.lofgren@ki.se

**Karolinska Institutet, Institutionen för Kliniska Vetenskaper,  
Danderyds sjukhus  
Avdelningen för Rehabiliteringsmedicin  
181 88 Stockholm  
Tel: +468 1235 78 13, +4670 7374188**

**Institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle**

Masterprogrammet i klinisk medicinsk vetenskap

Huvudämnet klinisk medicinsk vetenskap

Examensarbete, 15 högskolepoäng

Vårterminen 2013

## Yoga vid långvarig smärta

### **Sammanfattning**

**Bakgrund:** Patienter med långvarig smärta behandlas med olika behandlingsformer inom primärvården. Långvarig smärta är ett stort hälsoproblem och en sjukdom i sig. Det påverkar många faktorer i livet, både fysiska och psykiska. Lugnare former av yoga syftar till att ge balans i kroppen med ökad flexibilitet och styrka, andningen ger fokus och avslappning medan meditationen ska lugna sinnet.

**Syfte:** Att med en litteraturstudie undersöka vilka effekter yoga ger på patienter med långvarig smärta avseende smärtintensitet, funktionsinskränkningar, psykologiska faktorer och livskvalitet.

**Metod:** Sökning gjordes i Pubmed, Cinahl, Medline och Swemed+. Tretton artiklar inkluderades i studien. PEDros skala användes vid kvalitetsgranskning av studierna och CMSG för evidensgradering av utfallsmåtten.

**Resultat:** Yoga visades ha positiv effekt för patienter med långvarig smärta i ländrygg med minskad smärtintensitet, ökad fysisk funktion och psykologiska faktorer med högsta evidensnivån enligt CMSG. Stöd enligt den näst högsta nivån av evidens fanns för minskad smärtintensitet och ökad fysisk funktion vid långvarig smärta i nacke och vid fibromyalgi, effekt på psykologiska faktorer vid fibromyalgi och för ökad livskvalitet vid långvarig smärta i nacke.

**Konklusion:** Yoga är ett bra behandlingsalternativ för patienter med långvarig smärta. Evidens fanns för att yoga minskar smärtintensitet, ökar fysisk funktion och ger positiv effekt på psykologiska faktorer vid ländryggsbesvär, stöd fanns för samma effekter vid fibromyalgi.

# Yoga for Chronic pain

## **Abstract**

**Background:** Patients with chronic pain are treated with various forms of treatment in primary care. Chronic pain is a major health problem and a disease in itself. It affects many factors in life, both physical and mental. Calmer forms of yoga aims to bring balance to the body with increased flexibility and strength, breathing gives focus and relaxation while meditation could calm the mind.

**Objective:** with a literature study, investigate the effects provided by yoga, to patients with chronic pain for pain intensity, functional limitations, psychological factors and quality of life.

**Method:** Search was made in Pubmed, Cinahl, Medline and Swemed +. Thirteen articles were included in the study. Pedros scale used in the quality assessment of studies and CMSG for evidence grading of outcome measures.

**Results:** Yoga shown to have positive effects for patients with chronic pain in the low back with reduced pain intensity, increased physical function and psychological factors with the highest level of evidence according CMSG.

Support under the second highest level of evidence was found to reduce pain intensity and physical function in chronic pain in the neck and in fibromyalgia, effects of psychological factors in fibromyalgia and improved quality of life in chronic pain in the neck.

**Conclusion:** Yoga is a good treatment option for patients with chronic pain. Evidence was found that yoga reduced pain intensity, increase physical function and positive impact of psychological factors on low back pain, there was support for the same effects for fibromyalgia.

Innehåll	
1	Bakgrund ..... 5
1.1	Inledning ..... 5
1.2	Yoga ..... 5
1.2	Långvarig smärta ..... 6
1.3	Varför denna studie? ..... 6
2	Syfte ..... 7
2.1	Frågeställningar ..... 7
3	Metod ..... 8
3.1	Design ..... 8
3.2	Inklusionskriterier ..... 8
3.3	Exklusionskriterier ..... 8
3.4	Datainsamling ..... 8
3.5	Granskning ..... 9
3.6	Sökresultat ..... 10
3.7	Inkluderade artiklar ..... 10
3.8	Val av metodanalysinstrument ..... 10
3.9	Analys ..... 11
3.10	Beskrivning av studierna ..... 12
4	Resultat ..... 16
4.1	Redovisning av Studiernas utfallsmått inom smärtintensitet, funktionsinskränkningar, psykologiska faktorer och livskvalitet ..... 16
4.2	Studiernas utfallsmått i tabellform ..... 19
5	Diskussion ..... 23
5.1	Metoddiskussion ..... 23
5.2	Resultatdiskussion ..... 24
5.3	Studier på långvarig smärta i ländryggen ..... 24
5.4	Studier med långvarig smärta i nacke ..... 26
5.5	Studie med fibromyalgi ..... 27
5.6	Studie med knäartros ..... 28
6	Fortsatt forskning ..... 28
7	Slutsats ..... 29
7.2	Intressekonflikt: ..... 29
7.3	Tillkännagivande: ..... 29
8	Referenser: ..... 30
	Bilaga 1 Studierna i tabell ..... 35
	Bilaga 2 Databassökning ..... 37

# 1 Bakgrund

## 1.1 Inledning

I mitt arbete som sjukgymnast träffar jag många patienter med långvarig smärta. Patienterna har oftast svårt att motivera sig till att träna och många är inaktiva. Det är många gånger ett stort kliv att börja träna i ett gym om man har ont. Ett av målen för patienter med långvarig smärta är att de själva ska ta ett eget ansvar över sin träning och hantering av smärtan. På vår mottagning erbjuder vi yoga då det är en form av träning som man kan göra hemma och det går lugnt tillväga. Patienterna upplever att det är lättare att komma igång med träning om de börjar med denna lågintensiva träningsform. Idag är dock kunskapen om yoga och dess effekter på långvarig smärta i klinik begränsad. Det finns inte några publicerade kontrollerade studier i Sverige om yoga och långvarig smärta.

## 1.2 Yoga

Yoga betyder förening av kropp, sinne och själ på Sanskrit. Det påstås att de första spåren av yoga kommer från Indusdalen, ett område som ligger mellan Indien och Pakistan för 2500-3500 år sedan (1).

Andelen som i västvärlden utövar yoga ökar. År 1998 utövade 3,7 % av befolkningen i USA yoga, fem år senare hade andelen ökat till 5,1 % (2). Av dem som utövade yoga var det 21 % som använde yoga för problem med smärta i rygg och nacke (3). I Australien använder de flesta yoga för att minska stress och oro i sitt liv snarare än att hantera fysiska problem från kroppen (4).

Det finns flera olika former av yogaformer, en del är mer fysiskt krävande och en del mer lugna med fokus på andning i kombination med uttag av rörelser, avslappning och många gånger ingår det meditation. Den sistnämnda kategorin är den som används i studier med yoga och långvarig smärta. Yoga of awareness, iyengaryoga, hatha yoga, viniyoga och yoga med auryveda inspiration för att nämna några (5,6,7,8,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44).

Det finns få publicerade randomiserade kontrollerade studier i Sverige vilka utvärderar yoga, inga utvärderar långvarig smärta, men två studier utvärderar stressrelaterade symtom (9,10). I den ena studien undersöktes om yoga i förhållande till kognitiv beteendeterapi gav effekt vid stresshantering. Resultatet visade att båda behandlingsmetoderna gav effekt vid stresshantering (9) En randomiserad studie i Örebro undersökte effekten av yoga på patienter med stressrelaterade symtom och sjukdomar. En grupp fick yoga under 12 veckor en gång i veckan och kontrollgruppen fick standardbehandling. Stressnivå, trötthet, ångest, depression, sömnsvärigheter, smärta och hälsostatus mättes med skattningsformulär före och efter behandlingsperioden. Resultatet visade att de som utövat yoga förbättrades jämfört med kontrollgruppen avseende minskad stressnivå, oro och allmänt högre hälsostatus (10).

## 1.2 Långvarig smärta

Enligt Statistiska Centralbyrån har upplevd smärta och värk ökat från 80-talet fram till 2005. I början av 1980 besvärades 53 % av männen och 60 % av kvinnorna i Sverige av värk och smärta. Tjugofem år senare hade andelen ökat med 5 procent för männen och 11 procent för kvinnorna (11).

Smärta är enligt Internationella förbundet för smärta definierat som ”en obehaglig upplevelse förenad med verklig eller hotande vävnadsskada eller beskriven som sådan skada”. För att smärtan ska kallas långvarig ska den ha pågått i mer än 3 månader (12).

På hemsidan för den Europeiska föreningen om smärta, kan man läsa att långvarig smärta är ett stort hälsoproblem och en sjukdom i sig. Det inverkar både på fysiska och psykiska faktorer och medför bland annat: orörlighet, påverkan på immunförsvar, sömnsvårigheter, nedsatt aptit och näringsintag, medicinberoende, beroendeställning till sjukvård och familj, nedsatt arbetsförmåga, social isolering, oro, rädsla, bitterhet, frustration, depression och ökad självmordsfrekvens (13,14). Prevalensen av långvarig smärta har undersökts i flera studier. I en större Europeisk studie levde 20 % av befolkningen med måttlig till svår smärta, skattad till minst fem på en tiogradig smärtskala (15). I en annan studie är prevalensen 16 % i Danmark och 18 % i Sverige (16).

## 1.3 Varför denna studie?

Bland patienter med långvarig smärta är det vanligt att söka sjukgymnast för behandling. I den stora Europeiska studien (15) sökte 55 % av dem med smärta i Sverige sjukgymnast. Sjukgymnaster använder en mängd olika behandlingsformer för långvarig smärta, varav yoga är en.

Information om yoga finns på landstingens hemsidor, till exempel ger Vårdguiden (vilken ger information om vård, omsorg och hälsa i Stockholms län) (17) och 1177 (Råd om vård från Sveriges Landsting) (18) information om yoga i samband med smärta vid t ex förlossning, restless legs och huvudvärk.

För sjukgymnaster är det svårt att hitta information om vilka effekter som kan nås med yoga som behandling. Rehabilitering och behandling ska ske enligt vetenskap och beprövad erfarenhet, varför befintlig evidens om yoga behöver sammanställas.

Det finns erfarenhet och visst vetenskapligt stöd för att yoga kan vara ett behandlingsalternativ vid långvarig smärta då avspänning och lugna djupa andetag används i kombination. Lugnare former av yoga, såsom Hatha yoga balanserar kroppen med rörelser som tränar upp flexibilitet och styrka. Andningen hjälper till att fokusera och ger avslappning medan meditation lugnar sinnet (19). Djupa andetag förstärker effekten av avspänning. Det stimulerar nervus vagus, vilket ger ett ökat afferent inflöde, som i sin tur ökar aktiviteten i parasympatiska

nervsystemet. Med stor sannolikhet påverkas stressnivån i kroppen genom att använda djupa andetag tillsammans med avspänning (20).

I rapporten från kunskapscentrum för hälso- och sjukvården (SBU) 2006 ”Metoder för behandling av långvarig smärta” dras slutsatsen att det finns för få studier på yoga och att de är för heterogena för att dra några slutsatser när det gäller långvarig smärta (21).

Två studier om yoga redovisades. Galantino et al. (2004) fann ingen effekt av yoga på långvarig smärta (22). Garfinkel et al. (1994) fann i en liten studie utan långtidsuppföljning att yoga kunde påverka långvarig smärta på grund av artros i händerna (23). I den uppföljande rapporten från SBU 2010 (24) tillkom ytterligare en studie av Sherman et al. (2005) (25). De undersökte om yoga kunde påverka aktivitetsförmågan vid långvarig smärta i ländryggen. SBU:s slutsats var att det fanns stöd för att yoga gav bättre effekt avseende aktivitetsförmåga hos patienter med långvarig smärta i ländrygg jämfört med egenvård på kort sikt. Har det vetenskapliga underlaget för yoga förändrats? I rapporterna har man fokuserat på personer med smärta från rygg, nacke eller från större delen av kroppen (21,24). Enligt en studie gjord i Sverige består de långvariga smärtorna framför allt av muskuloskeletal smärta (26).

## 2 Syfte

Att med en systematisk litteraturstudie undersöka vilka effekter yoga ger på patienter med långvarig muskuloskeletal smärta avseende smärtintensitet, funktionsinskränkningar, psykologiska faktorer och livskvalitet.

Samt att se om det vetenskapliga underlaget för yoga förändrats sedan SBU gjorde sin sammanställning.

### 2.1 Frågeställningar

Kan yoga påverka smärtans intensitet hos patienter med långvarig smärta?

Kan yoga påverka funktionsinskränkningar hos patienter med långvarig smärta?

Kan yoga påverka psykologiska faktorer hos patienter med långvarig smärta?

Kan yoga påverka livskvalitet hos patienter med långvarig smärta?

## **3 Metod**

### **3.1 Design**

En systematisk litteraturstudie.

### **3.2 Inklusionskriterier**

- Yoga enligt följande definition: att utöva mjuk töjning, andningsträning och meditation som en ”mind-body intervention” (27).
- Studier som undersöker yogans påverkan på patienter med långvarig smärta.
- Långvarig smärta definierad som smärta pågående i minst tre månader och är muskel- eller ledrelaterad.
- Randomiserade kliniska studier (RCT)
- Studier med deltagare över 18 år.
- Studier med medelgod eller hög kvalitet enligt PEDro

### **3.3 Exklusionskriterier**

- Studier med cancerdiagnoser, gravida, reumatisk sjukdom samt långvarig smärta som inte är muskel- eller ledrelaterade.
- Studier på annat språk än engelska och svenska.

### **3.4 Datainsamling**

En sökning gjordes i Pubmed, Cinahl, Medline och Swemed +. Databaserna rekommenderas av författarna till ”Att göra systematiska litteraturstudier” att användas vid litteraturstudier av sjukgymnastiska interventioner (28). Sökning gjordes för de senaste tio åren, det vill säga från 2003-01-01 till 2013-03-10. Sökordet yoga användes enskilt och i kombination med pain, chronic pain och fibromyalgia.



### 3.5 Granskning

Sökning gjordes i fyra databaser enligt PICO (29,30). Vid sökningen valdes artiklar ut som motsvarade inklusionskriterierna därefter gjordes borttagande steg för steg. I tabell 1 visas hur sökningen gick till i Pubmed och i bilaga 2 finns övriga sökningar i de andra databaserna.

Tabell 1, Sökning i Pubmed 2013-03-10

#	Sökning	Resultat	Söktyp
1	Yoga	2184	Avancerad
2	Chronic pain	65773	
3	Pain	43907	
4	Fibromyalgia	7291	
5	Yoga and Chronic pain	105	
6	Yoga and Pain	274	
7	Yoga and Fibromyalgia	22	
8	5 och limit 1 humans	74	
9	6 och limit 1 humans	214	
10	7 och limit 1 humans	15	
11	5 och limit 2 English language	72	
12	6 och limit 2 English language	200	
13	7 och limit 2 English language	14	
14	5 och limit 3 RCT-studie	20	
15	6 och limit 3 RCT-studie	42	
16	7 och limit 3 RCT-studie	5	
17	5,6 och 7	67	
18	5,6 och 7 limit 4 dubletter	43	
19	5,6 och 7 limit 5 ej långvarig smärta	22	
20	5,6 och 7 limit 6 Trial protocol, låg kvalitet enligt pedro	14	
21	5,6 och 7 limit 7 kvalitativ studie	14	
22	5,6 och 7 limit 8 ej yoga	12	

De första stegen av sökstrategin gjordes i respektive databas. Det vill säga, steg ett: endast studier med människor, steg två: endast studier med engelskt språk och svenska och steg tre: endast RCT-studier.

De sista tre stegen i sökstrategin gjordes för hand, borttagande av dubletter, endast långvarig smärta som var led- eller muskelrelaterad, trialprotocol, studier med låg kvalitet och endast yoga-intervention.

Vid sökning gav det från respektive databas följande antal artiklar:

Cinahl antal = 6, Medline antal = 9, Pubmed: antal = 12 och Swemed antal = 0

Totalsumma: 27

Efter borttagande av dubletter återstod 12 artiklar.

Med hänsyn till SBU:s granskning 2006 och 2010 där de ingick studier till och med 2005 utslöts tre artiklar som publicerats före 2006 (31,32,33),

Totalsumma= 9

En genomläsning gjordes av systematiska litteraturstudier, metaanalyser samt reviews för att hitta ytterligare artiklar, inga ytterligare artiklar tillkom den vägen. För att inte missa någon studie lästes abstracten igenom i respektive databas innan borttagandet av respektive limit, det vill säga efter nivå 5,6 och 7. Där hittades ytterligare 4 artiklar: Cramer et al.(35), Ebnezars två tidigare artiklar (36,37) samt Tekurs artikel från 2010 (43).  
Totalsumma= 13

### **3.6 Sökresultat**

De 13 artiklarna som inkluderades i studien var publicerade från 2006-01-01 till 2013-03-10.

### **3.7 Inkluderade artiklar**

Se bilaga 1

De 13 artiklar vilka inkluderades i studien var: Carson et al. (2010) (34), Cramer et al. (2013) (35), Ebnezar et al. (2011) (36), Ebnezar et al. (Jan 2012) (37), Ebnezar et al. (Maj 2012) (38), Michalsen et al. (2012) (39), Saper et al. (2009) (40), Sherman et al. (2011) (41), Tekur et al. (2008) (42), Tekur et al. (2010) (43), Tekur et al. (2012) (44), Tilbrook et al. (2011) (45) och Williams et al. (2009) (46).

Merparten av artiklarna (sju stycken) fokuserade på patienter med långvarig smärta i nedre delen av ryggen (40,41,42,43,44,45,46). Två artiklar om långvarig smärta i nacken (35,39), tre om knäartros (36,37,38) och en artikel om patienter med fibromyalgi (34).

Sex artiklar kommer från i Indien (36,37,38,42,43,44), tre från USA (34, 40, 41), två från Tyskland (35,39), en från Storbritannien (45) och en från Kanada (46).

### **3.8 Val av metodanalysinstrument**

För att granska studiernas kvalitet valdes PEDro Scale for Rating Quality of Randomized Controlled Trials (47) vilken har god reliabilitet (48) och validitet (49). PEDros skala har använts i granskning av flera litteraturstudier inom sjukgymnastik (50,51,52).

Bedömningen av studiernas kvalitet har gjorts enligt Roig et al (2008) som föreslår att poängsätta studierna enligt PEDro på följande vis. Om en studie uppnår noll till tre poäng klassas studien ha ett lågt bevisvärde, fyra till fem poäng ger ett medelhögt bevisvärde och sex till tio ger ett högt bevisvärde (53).

Tabell 1. Kvalitetsgranskning av artiklar enligt Pedro

Författare/Årtal	Kvalitet	Poäng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Carson/2010	Hög	8	X	X	X	X			X	X	X	X	X
Cramer/2013	Hög	8	X	X	X	X			X	X	X	X	X
Ebnezar/2011	Hög	7	X	X	X	X			X	X		X	X
Ebnezar/Jan 2012	Hög	7	X	X	X	X			X	X		X	X
Ebnezar/Maj 2012	Hög	7	X	X	X	X			X	X		X	X
Michalsen/2012	Hög	7	X	X	X	X				X	X	X	X
Saper/2009	Hög	7	X	X	X	X				X	X	X	X
Sherman/2011	Hög	6	X	X	X				X	X		X	X
Tekur/2008	Hög	7	X	X	X	X			X	X		X	X
Tekur/2010	Hög	7	X	X	X	X			X	X		X	X
Tekur/2012	Hög	7	X	X	X	X			X	X		X	X
Tilbrook/2011	Hög	8	X	X	X	X			X	X	X	X	X
Williams/2009	Hög	8	X	X	X	X			X	X	X	X	X

Bedömningskriterier enligt tabell:

1 Villkor för kriterierna (Räknas ej med i poängen), 2 Slumpmässig fördelning, 3 Dold fördelning, 4 Grupperna var jämförbara 5 Blindade försökspersoner 6 Blindade terapeuter, 7 Blindade bedömare, 8 Utfallsmått på > 85 % av försökspersonerna, 9 Bortfallsberäkning fanns (Intention to treat) 10 Tillfredsställande gruppjämförelse på minst ett utfall, 11 Tillfredsställande analys på minst ett utfall  
Kvalitetsvärdet 0-3= Lågt bevisvärde, 4-5= Medelhögt bevisvärde, 6-8= Högt

### 3.9 Analys

Medelvärde för kvalitén enligt PEDro var 7,2 poäng av totalt 10 möjliga poäng. Det totala antalet poäng varierade från 6 till 8 poäng. En studie fick 6 poäng, åtta fick 7 poäng och fyra fick 8 poäng. Alla studier visade på ett högt bevisvärde.

Utfallsmåtterns effekter har evidensgraderats enligt Cochrane Musculoskeletal Group Systematic Reviews (CMSG) rekommendationer för systematiska litteraturstudier (54,55). Där gradering sker på ett fåtal validerade kriterier. Det ingår fyra olika nivåer: brons, silver, guld och platina. För att uppnå den högsta nivån platina ska minst två randomiserade studier ha fått signifikanta förbättringar i utfallet. Studierna ska även uppfylla kraven på minst 50 patienter i urvalsstorlek, utfallet ska vara blindat för patienter och bedömare, randomiserat förfarande utan insyn samt minst 80 % av försökspersonerna kvar vid uppföljningen.

För guld ska det finnas minst en randomiserad studie med signifikant förbättring, annars samma krav som för platina.

För silvernivå uppnås inte kriterierna ovan och inklusion av ej randomiserad studie kan göras. Bronsnivå är ej randomiserade studier.

För att evidens skulle föreligga för valda utfallsmått skulle gradering enligt platinanivå uppfyllas. För att stöd för effekt skulle föreligga skulle gradering enligt guldnivå uppfyllas.

När det gällde effekt på kort sikt bestämdes att direkt efter intervention och upp till tre månader skulle gälla. För medellång effekt 26 veckor upp till 47 veckor och lång effekt från 48 veckor.

### 3.10 Beskrivning av studierna

Se bilaga 1

I en RCT-studie av Carson et al. (2010) undersöktes om en yogaintervention kunde påverka symtom och coping hos personer med fibromyalgi (34). Femtiotre kvinnor med fibromyalgi ingick i studien, hälften randomiserades till interventionen (25 stycken) och hälften till kontrollgruppen (28 stycken). Interventionen med yoga bestod av ett tvåtimmars träningstillfälle med ledare per vecka i 8 veckor, däremellan instruerades deltagarna att träna själva 20-40 minuter 5-7 dagar i veckan. Deltagarna fick en DVD med alla övningar med sig hem. Kontrollgruppen fick ingen behandling under studietiden men erbjöds yogaträning efter tre månader. Tre avbröt yogaträningen på grund av tidsbrist, problem med posten och personliga skäl. Två försvann från kontrollgruppen på grund av flytt. Mätning gjordes före och efter tre månader med Fibromyalgia impact questionnaire (FIQR), Patient global impression of change (PGIC), Ömma punkter, Stoltest (Timed Chair Test), The sensory integration for balance test (SCBT), The chronic pain acceptance questionnaire (CPAQ), Coping strategies questionnaire (CSQ), The Vanderbilt multidimensional pain coping inventory (VMPCI) och Smärtdagbok.

I en RCT-studie av Cramer et al. (2013) jämfördes iyengaryoga med ett hemträningsprogram för patienter med långvarig nacksmärta (35). Interventionen med yoga bestod av ett 90 minuters träningstillfälle med ledare en gång i veckan under 9 veckor. Deltagarna rekommenderades att träna hemma 10 minuter per dag. Kontrollgruppen fick ett träningsprogram för nacke och axlar hemskickat och erbjöds att träna yoga efter studien. Femtioen personer inkluderades i studien, 25 i yoga-gruppen och 26 i kontrollgruppen. Vid uppföljningen hade tre avbrutit sin medverkan i yoga-gruppen på grund av ökade symtom, akut sjukdom och problem med tiden. Mätning gjordes före och efter 9 veckor med Visuellt analog skala (VAS), Neck disability index (NDI), Range of movement (ROM), Joint Position errors (JPE), algometer på tre punkter samt General health status 36 frågor (SF-36).

I en RCT-studie av Ebnezar et al. (2011) undersöktes effekten av ett yogaprogram hos patienter med knäartros. Resultaten har publicerats i tre artiklar.

I den första artikeln utvärderades effekten av yoga på livskvalitet (36).

I den andra artikeln utvärderades effekter av yoga på smärta, morgonstelhet och oro (37). I den tredje artikeln utvärderades effekter av yoga på fysisk funktion (38). Tvåhundrafemtio personer med knäartros randomiserades till 2 grupper med 125 personer per grupp. Båda grupperna fick under två veckor ultraljud och transkutan elektrisk stimulering. Under dessa två veckor fick behandlingsgruppen dessutom 40 minuter yoga och kontrollgruppen fick stretching och styrkeövningar för nedre extremitet, båda grupperna behandlades sex dagar i veckan. Deltagarna skulle fortsätta att träna på egen hand 40 minuter per dag i 12 veckor efter de två veckorna. Båda grupperna fick behandling samtidigt på Centret. Vid

uppföljningen var 118 kvar i yogagruppen och 117 i kontrollgruppen I yogagruppen hade två avbrutit sitt deltagande för att de förbättrats, tre på grund av familjeangelägenheter och två på grund av jobbet. I kontrollgruppen avbröt två på grund av förbättring, tre på grund av annan sjukdom, en på grund av familjeangelägenheter och två på grund av ökad smärta. Mätning gjordes före och efter 15 och 90 dagar med SF-36 (29), Numeric rating scale (NRS), morgonstelhet, State-trait anxiety inventory (STAI-1), STAI-2, Blodtryck och Puls (30), Smärta vid gång, Knee disability score (KDS), ROM, Ömhet, svullnad, kreptationer samt tid att gå 50 meter (31).

I en RCT-studie av Michalsen et al. (2012) undersöktes effekten av iyengaryoga hos patienter med långvarig smärta i nacken (39). Yoga-gruppen fick träna iyengaryoga i 90 minuter en gång i veckan i 9 veckor. Däremellan skulle de träna själva 10-15 minuter 2-3 dagar i veckan. Kontrollgruppen fick ett självträningsprogram med 12 övningar. De skulle träna 10-15 minuter minst 3 dagar i veckan. De erbjöds att få träna yoga efter studien. Vid första mättillfället ingick 37 i yogagruppen och 39 i kontrollgruppen. Vid sista mättillfället ingick 25 i yogagruppen. Fem avbröt på grund av förvärrade symtom (en av dessa relaterad till interventionen), sex uteblev av okänd anledning. I kontrollgruppen försämrades en person och tio uteblev. Mätning gjordes före, 4 respektive 10 veckor efter med VAS, Neck disability index (NDI), The neck pain and disability questionnaire (NPAD), Quality of life (QOL), SF-36 och The center for epidemiologic studies depression scale (CES-D).

I en RCT-studie av Saper et al. (2009) undersöktes genomförbarheten för en större studie och erbjuda hathayoga för patienter med långvarig smärta i nedre delen av ryggen (40). Trettio personer randomiserades till två grupper. Yogagruppen fick 75 minuters ledd yogaträning en gång i veckan i 12 veckor. De rekommenderades att träna 30 minuter dagligen med hjälp av en Cd-skiva och en handbok. Kontrollgruppen fick stå på väntelista och erbjöds yoga efter 26 veckor. I yogagruppen tränade 14 deltagare yoga, en deltog inte men fick en bok om ländryggssmärta. Vid analysen inkluderades 14 deltagare efter 6 veckor, 15 efter 12 veckor och 8 efter 26 veckor. I kontrollgruppen inkluderades 13 deltagare efter 6 veckor, 14 efter 12 veckor och 15 efter 26 veckor. Mätning gjordes före, 6, 12 respektive 26 veckor efter med VAS och The roland morris disability questionnaire (RDQ), medicinintag och uppskattning av förändring.

I en RCT-studie av Sherman et al. (2011) jämfördes effekten av yoga och stretching hos patienter med långvarig smärta i nedre delen av ryggen (41). Nittiotvå patienter randomiserades till yoga-gruppen, 91 till stretchinggruppen och 45 utgjorde kontrollgrupp. Yoga-gruppen fick träna 75 minuter en gång i veckan och instruerades att träna hemma minst 20 minuter per dag med hjälp av en CD-skiva under 12 veckor. Stretchinggruppen fick stretcha 15 olika övningar (tid på 52 minuter) samt träna fyra styrkeövningar. De skulle också träna minst 20 minuter hemma med hjälp av

en DVD. Kontrollgruppen fick träna hemma med hjälp av ”The Back Pain Helpbook”. Vid uppföljningen hade fem deltagare av yogagruppen avbrutit. Två på grund av familjeangelägenheter, en för att tiden inte passade och en av okänd anledning. I stretchinggruppen avbröt två på grund av sjukdom, en på grund av familjeangelägenheter, två på grund av att tiden inte passade och en av okänd anledning. Alla i kontrollgruppen deltog vid uppföljningen. Mätning gjordes före, 6, 12 respektive 26 veckor efter med VAS, RDQ och skattning av förändring.

I en RCT-studie av Tekur et al. (2008) undersöktes effekterna av en kort yogaintervention hos patienter med långvarig smärta i nedre delen av ryggen. Resultaten har publicerats i tre artiklar.

I den första artikeln undersöktes effekten av yogan på smärta och rörlighet (42). I den andra artikeln undersöktes effekten av yoga på hälsokvalitet (43). I den tredje artikeln undersöktes effekten av yoga på smärta, oro, depression och rörlighet (44).

Det var 45 personer som randomiserades till yoga-gruppen och 46 personer till kontrollgruppen. Interventionen höll på i 7 dagar, från fem på morgonen till kvart i åtta på kvällen i båda grupperna, det vill säga 8 timmar per dag. Det kom att ingå 40 personer i yogagruppen respektive kontrollgruppen vid sista analysen. I yogagruppen hoppade två av på grund av att de blev sjuka, tre på grund av familjeangelägenheter. I kontrollgruppen hoppade tre av på grund av familjeangelägenheter och tre på grund av sitt jobb.

Mätning gjordes före och efter en vecka med The Oswestry disability index (ODI), ROM (42), The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-BREF), The perceived stress scale (PSS) och Straight leg raising (SLR) (43), STAI, Beck’s depression inventory (BDI), NRS och Sit and reach (SAR) (44).

I en RCT-studie av Tilbrook et al. (2011) undersöktes effekterna av yoga i jämförelse med sedvanlig behandling hos patienter med långvarig smärta i ländryggen (45).

Till yogagruppen randomiserades 156 personer och 157 till kontrollgruppen.

Yogagruppen fick träna ett 75 minuters pass i veckan under 12 veckor, de uppmanades dessutom att träna 30 minuter dag eller minst 2 dagar i veckan med hjälp av en CD. Alla deltagare fick en lärobok om smärta i ländryggen.

Kontrollgruppen fick ingen intervention men erbjöds yogaträning efter studiens slut. I yogagruppen slutförde 152 personer interventionen, fyra avbröt. Efter 3 månader deltog 135 personer i uppföljningen, efter 6 månader deltog 137, och efter 12 månader deltog 135. I kontrollgruppen slutförde 147 interventionen, efter 3 månader deltog 139, efter 6 månader 135 och vid 12 månader deltog 137 personer.

Mätning gjordes före, vid 3, 6 respektive 12 månader efter med RDQ, General health status 12 frågor (SF-12), The aberdeen back pain scale (ABPS), The pain self-efficacy questionnaire (PSEQ) och Euroqol-5D health index (EQ5D).

I en RCT-studie av Williams et al. (2009) undersöktes effekterna av iyengaryoga hos patienter med långvarig smärta i nedre delen av ryggen, avseende funktion, smärtintensitet, depression och smärtmedicinering med en kontrollgrupp (46). Interventionen pågick under 24 veckor med två ledda yogapass i veckan på 90 minuter. Övriga dagar rekommenderades deltagarna att träna 30 minuter per dag. Kontrollgruppen fick ingen intervention men blev erbjudna yogaträning efter 6 månader.

I yogagruppen ingick 43 patienter och i kontrollgruppen 47 patienter. I yogagruppen avbröt nio personer studien inom 12 veckor. Fem på grund av tiden, två på grund av arbetet, en av familjeskäl och en av okänd anledning. Vid uppföljningen efter 24 veckor hade ytterligare tre personer avbrutit, en på grund av tidsbrist, en av familjeskäl och en upplevde att yoga förvärrade symtomen i ryggen. I kontrollgruppen avbröt två personer studien inom 12 veckor. Efter 24 veckor hade ytterligare två avbrutit.

Mätning gjordes före, 12, 24 respektive 48 veckor efter med ODI, VAS, BDI-II och medicinintag (39).

## 4 Resultat

### 4.1 Redovisning av Studiernas utfallsmått inom smärtintensitet, funktionsinskränkningar, psykologiska faktorer och livskvalitet.

I studien av Carson et al. (2010) som undersökte om yoga kunde påverka symtom och coping för kvinnor med fibromyalgi visades signifikanta förbättringar för interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen inom tre av de fyra områdena.

**Smärtintensitet** minskade signifikant inom FIQR för ömhet samt smärtdagbok. Total Myalgic score och Tender point visade ingen skillnad.

**Funktionsinskränkningar** minskade signifikant avseende stelhet, balans och styrka, det sistnämnda utvärderat med ”uppresning från stol”, en tendens mot signifikant förbättring av fysisk funktion inom FIQR.

**Psykologiska faktorer** förbättrades signifikant för minskade besvär med minnessvårighet, oro, depression inom FIQR. Samt inom VMPCI som mäter copingförmågor: visades signifikant förbättring för problemlösning, positiv värdering, användning av religion, självisolering och otvungenhet. Inom CPAQ som mäter acceptans fanns signifikant förbättring för aktivitet trots smärta. Inom smärtdagboken signifikans för minskad emotionell stress, ökad acceptans, avkoppling och trötthet.

**Livskvalitet** var inte utvärderat som variabel.

Studiens kvalitet bedömdes till hög enligt PEDro (34).

I Studien av Cramer et al. (2013) som jämförde iyengaryoga med ett hemträningsprogram för patienter med långvarig nacksmärta visade signifikanta förbättringar för interventionsgruppen i jämförelse med kontrollgruppen i tre av de fyra områdena.

**Smärtintensitet** minskade signifikant för skattad smärtnivå, tryck på triggerpunkter och antal triggerpunkter. Rörelsesmärta var signifikant lägre för båda grupperna men inte i jämförelse med kontrollgrupp.

**Funktionsinskränkningar** ökade signifikant för generell rörlighet och ökad proprioception.

**Psykologiska faktorer** var inte utvärderat som variabel.

**Livskvalitet** mätt med SF-36, fann signifikans för minskad smärta, ökad social funktion, rollfunktion – känslomässiga begränsningar, mental hälsa och den mentala poängen. Studiens kvalitet bedömdes till hög enligt PEDro (35).

I studien av Ebnezar et al. (2011) som undersökte effekten av ett yogaprogram hos patienter med knäartros visade signifikanta förbättringar för interventionsgruppen i alla fyra områden.

**Smärtintensiteten** minskade signifikant för vilosmärta och även smärta vid gång (37,38).



**Funktionsinskränkningar** förbättrades signifikant gällande morgonstelhet, systoliskt och diastoliskt blodtryck, puls, knäfunktion, knäörslighet, gångtid, ömhet, svullnad och kreptationer (37,38).

**Psykologiska faktorer** förbättrades signifikant för minskad oro skattat med formulären STAI-1 och 2 (37)

**Livskvalitet** förbättrades signifikant för variabler inom SF-36, alla åtta olika delmoment. Fysisk funktionsförmåga, rollfunktion – fysiska begränsningar, rollfunktion – känslomässiga begränsningar, vitalitet, psykiskt välbefinnande och social funktion, smärta och allmän hälsa (36).

Studiens kvalitet bedömdes till hög enligt PEDro (36, 37, 38).

I studien av Michalsen et al. (2012) som undersökte effekten av iyengaryoga hos patienter med långvarig smärta i nacken visade signifikanta förbättringar för interventionsgruppen i jämförelse med kontrollgruppen i tre av de fyra områdena. **Smärtintensitet** fann man signifikans för minskad skattad vilosmärta på VAS och smärta vid rörelse.

**Funktionsinskränkningar** förbättrades signifikant mätt med NDI och NPAD. Ömhet av smärta var signifikant lägre.

**Psykologiska faktorer** förbättrades signifikant för ökad psykisk kvalitetshälsa. Depression skattades signifikant lägre utvärderat med CES-D och POMS och även skattad trötthetskänsla.

**Livskvalitet** var inte utvärderat som variabel.

Studiens kvalitet bedömdes till hög enligt PEDro (39).

I studien av Saper et al. (2009) som undersökte genomförbarheten för en större studie att erbjuda hathayoga för patienter med långvarig smärta i nedre delen av ryggen visade signifikant förbättring för interventionsgruppen i jämförelse med kontrollgruppen i ett av de fyra områdena.

**Smärtintensitet** minskade signifikant för skattad smärta. Vid tolfte veckan minskade opioidförbrukningen signifikant

**Funktionsinskränkningar** förbättrades inte mätt med RDQ.

**Psykologiska faktorer** var inte utvärderat som variabel.

**Livskvalitet** mätt med SF-36 fann man ingen signifikans för.

Studiens kvalitet bedömdes till hög enligt PEDro (40).

I studien av Sherman et al. (2011) som jämförde effekten av yoga och stretching hos patienter med långvarig smärta i nedre delen av ryggen visade signifikant förbättring för interventionsgruppen i jämförelse med kontrollgruppen i tre av de fyra områdena. I jämförelse med stretchinggruppen fanns signifikant förbättring inom ett område.

**Smärtintensitet** fanns signifikans för att smärtan var bättre, mycket bättre eller borta vid både, 6, 12 och 26 veckor både i jämförelse med stretchinggrupp och kontrollgrupp.

**Funktionsinskränkningar** skattad med RDQ visade signifikant förbättring i jämförelse med kontrollgrupp men inte stretchinggrupp.

**Psykologiska faktorer** förbättrades signifikant för minskad skattad oro över symtomen i jämförelse med kontrollgrupp men ej stretchinggrupp.

**Livskvalitet** var inte utvärderat som variabel.

Studiens kvalitet bedömdes till hög enligt PEDro (41).

I studien av Tekur et al. (2008) som undersökte effekterna av en kort yogaintervention hos patienter med långvarig smärta i nedre delen av ryggen visade signifikant förbättring inom alla de fyra områdena.

**Smärtintensiteten** minskade signifikant skattad med NRS (44).

**Funktionsinskränkningar** minskade signifikant skattad med ODI. Rörligheten förbättrades signifikant av spinal flektion, spinal extension, höger lateralflektion och vänster lateralflektion (42).

**Psykologiska faktorer** förbättrades signifikant för minskad depression mätt med BDI samt oro skattad med State anxiety score och Trait anxiety score (44).

**Livskvalitet** förbättrades signifikant utvärderat med WHOQOL för ökad fysisk hälsa, psykisk hälsa, social hälsa, omgivningsfaktorer och områden inom WHOQOL (43).

Studiens kvalitet bedömdes till hög enligt PEDro (42,43,44).

I studien av Tilbrook et al. (2011) som undersökte effekterna av yoga i jämförelse med sedvanlig behandling hos patienter med långvarig smärta i ländryggen visade signifikant förbättring i ett av de fyra områdena.

**Smärtintensitet** var inte utvärderat som variabel.

**Funktionsinskränkningar** utvärderat med RDQ visade på signifikant ökad fysisk funktion både vid 3, 6 och 12 månader.

**Psykologiska faktorer** och **livskvalitet** var inte utvärderat som variabler.

Studiens kvalitet bedömdes till hög enligt PEDro (45).

I studien av Williams et al. (2009) som undersökte effekterna av iyengaryoga hos patienter med långvarig smärta i nedre delen av ryggen visade signifikant förbättring för interventionsgruppen i jämförelse med kontrollgruppen i tre av de fyra områdena.

**Smärtintensitet** minskade signifikant för vilosmärta skattad med VAS.

**Funktionsinskränkningar** utvärderat med ODI visade signifikant förbättring för ökad funktion.

**Psykologiska faktorer** förbättrades signifikant för minskad depression skattad med BDI-II.

**Livskvalitet** var inte utvärderat som variabel.

Studiens kvalitet bedömdes till hög enligt PEDro (46).

## 4.2 Studiernas utfallsmått i tabellform

### Studiernas utfallsmått angående smärtintensitet Tabell 2

Alla studier i den systematiska litteraturstudien utvärderade smärtintensitet. Tre studier av fem ländryggsstudier uppnådde alla fyra kriterier enligt CMSG (41,44,45), en av två nackstudier (35), samt studien om fibromyalgi (34) och knäartros (30,31) för att kunna bedöma effekten av utfallsmåtten.

Alla studierna bedömdes ha hög kvalitet enligt PEDro.

Studien med knäartros bedömdes ha försvagande faktorer för att kunna uppnå stöd på guldnivå (37,38).

Evidens för minskad smärtintensitet för ländryggspatienter bedömdes till platinanivå enligt CMSG (41,44). Stöd för att yoga minskar smärtnivå för nacksmärta och för kvinnor med fibromyalgi bedömdes uppnå guldnivå enligt CMSG (35,34).

Tabell 2 Sammanfattning av studiernas utifrån parametern smärtintensitet

Studie	Kvalitet enligt PEDro	Uppnår CMSGs Fyra Kriterier	Signifikansnivå för minskad smärtintensitet	Signifikansnivå för minskad smärta och färre triggerpunkter	Signifikansnivå för minskat intag av smärtmedicin	Smärtområde
Carson (34)	Hög	Ja	P=0.186 Smärt dagbok P<.0001	Ej signifikans för färre triggerpunkter och smärta		Fibromyalgi
Cramer (35)	Hög	Ja	P=.030	Färre punkter P<.001 Smärta P<.001		Nacke
Ebnezar/2012 Jan (37) Ebnezar/2012 Maj (38)	Hög	Ja	Vilosmärta P=.001 Rörelsesmärta P<.001			Knä
Michalsen (39)	Hög	Nej	Vilo- och rörelsesmärta P<.001			Nacke
Saper (40)	Hög	Nej	P=.02		Analgetika P=.03 Opioider P=.04	Ländrygg
Sherman (41)	Hög	Ja	P<.001			Ländrygg
Tekur/2012 (44)	Hög	Ja	P<.001			Ländrygg
Tilbrook (45)	Hög	Ja	Tendens (P=.062)			Ländrygg
Williams (46)	Hög	Nej	P=.0003		Ingen signifikans	Ländrygg

### Studiernas utfallsmått angående funktionsinskränkningar (Tabell 3)

Alla studier i den systematiska litteraturstudien utvärderade funktionsinskränkningar. Tre studier av fem ländryggsstudier uppnådde alla fyra kriterier enligt CMSG (41,42,44,45), en av två nackstudier (35), samt studien om fibromyalgi (34) och knäartros (37,38) för att kunna bedöma effekten av utfallsmåtten. Alla studierna bedömdes ha hög kvalitet enligt PEDro. Studien med knäartros bedömdes ha försvagande faktorer för att kunna uppnå stöd på guldnivå (37,38)  
Evidens för ökad fysisk funktion för ländryggspatienter uppnådde platinanivå enligt CMSG (41,42,44,45).  
Stöd för ökad fysisk funktion på guldnivå uppnåddes för långvarig smärta i nacke och kvinnliga patienter med fibromyalgi enligt CMSG (34,35).

Tabell 3 Sammanfattning av utfallsmått avseende funktionsinskränkning

Studie	Kvalitet enligt PEDro	Uppnår CMSGs Fyra Kriterier	Signifikansnivå för ökad funktion inom skattningsinstrument som mäter enstaka variabler	Signifikansnivå för ökad funktion inom skattningsinstrument som mäter flera variabler	Smärtområde
Carson (34)	Hög	Ja	Styrka P=.0344 Balans P=.0018	Trend för fysisk funktion inom FIQR*(P=.0727)	Fibromyalgi
Cramer (35)	Hög	Ja	Generell rörlighet P=.036 Endast flektion P=.025 Proprioception P=.006	NDI P=.006	Nacke
Ebnezar 2012 Jan (37)	Hög	Ja	Morgonstelhet P=<.001 Knäfunktion P=<.001		Knä
Ebnezar 2012 Maj (38)			Knärörlighet P=<.001 Gångtid P=<.001		
Michalsen (39)	Hög	Nej		NDI** P=<.001 NPAD*** P=.001	Nacke
Saper (40)	Hög	Nej		RDQ**** Ej signifikans	Ländrygg
Sherman (41)	Hög	Ja		RDQ P=<.001	Ländrygg
Tekur/2008 (42)	Hög	Ja	Rörlighet spinal flektion P=.008, spinal extension P=.002, höger lateralflektion P=.059 vänster lateralflektion P=.006 Sitt and reach P=<.001 båda grupper	ODI***** P=.01	Ländrygg
Tekur/2012 (44)					
Tilbrook (45)	Hög	Ja		RDQ P=<.001 vid 3 mån P=.011 vid 6 mån P=.007 vid 12 mån	Ländrygg
Williams (46)	Hög	Nej		ODI P=.006 vid 12 veckor	Ländrygg

\*FIQR: Fibromyalgia impact questionnaire

\*\*NDI: Neck disability index

\*\*\*NPAD: The neck pain and disability questionnaire

\*\*\*\*RDQ: The roland morris disability questionnaire

\*\*\*\*\*ODI: The oswestry disability index

## Studiernas utfallsmått angående psykologiska faktorer (Tabell 4)

Av de som utvärderade psykologiska faktorer uppnådde tre av fyra ländryggsstudier alla fyra kriterier enligt CMSG (41,44,45), studien om fibromyalgi (34) och knäartros (37) för att kunna bedöma effekten av utfallsmåtten. Nackstudien uppnådde inte kriterierna (39).

Alla studierna bedömdes ha hög kvalitet enligt PEDro.

Studien med knäartros bedömdes ha försvagande faktorer för att kunna uppnå stöd på guldnivå (37).

Evidens för minskad oro uppnådde platinanivå för patienter med långvarig smärta i ländrygg enligt CMSG (41,44). Stöd för minskad depression för långvarig smärta i ländrygg uppnådde guldnivå enligt CMSG (44). Stöd för guldnivå fick även patienter med fibromyalgi på ökad aktivitet och minskade besvär skattade med VMPCI och FIQR enligt CMSG (34).

Tabell 4 Sammanfattning av studiernas resultat Psykologiska faktorer.

Studie	Kvalitet enligt PEDro	Uppnår CMSGs Fyra Kriterier	Variabler med positivt resultat avseende psykologiska faktorer skattningsinstrument med enstaka variabler	Variabler med positivt resultat avseende psykologiska faktorer skattningsinstrument med flera variabler	Smärtområde
Carson (34)	Hög	Ja	Ökad aktivitet trots smärta P=.0465 Smärt katastrof P=.0154	VMPCI* Problemlösning P=.0130 Positiv omvärdering P=.0285 Användning av religion P=.0281 Självisolering P=.0029 Engagemang P=.0096 Trend för konfrontation och distansering FIQR** Depression P=.0199 Oro P=.0407 Trötthet P=.0006 Minnessvårigheter P=.0213 Trend för sömnsvårigheter	Fibromyalgia
Ebnezar 2012 Jan (37)	Hög	Ja	Oro P=<.001		Knä
Michalsen (39)	Hög	Nej	CES-D*** Depression P=<.001	POMS**** Depression P=.005 Trötthetskänsla P=.004 Orolig över symptom P=.002 Ingen signifikans för ork och ilska/fientlighet	Nacke
Sherman (41)	Hög	Ja	Orolig över symptom P=<.001		Ländrygg
Tekur/2012 (44)	Hög	Ja	Oro P=<.001 Depression P=.001		Ländrygg
Tilbrook (45)	Hög	Ja	Self-efficacy signifikans vid 3 mån P=.027, 6 mån P=.014 Inte vid 12 mån P=.190		Ländrygg
Williams (46)	Hög	Nej	Depression P=.0006 vid 12 veckor		Ländrygg

\* VMPCI: The Vanderbilt multidimensional pain coping inventory

\*\* FIQR: Fibromyalgia impact questionnaire

\*\*\* CES-D: The Center for Epi demologic Studies Depression Scale

\*\*\*\* POMS: The Profile of Mood States

## Studiernas utfallsmått angående livskvalitet (Tabell 5)

Av de som utvärderade psykologiska faktorer uppnådde två av tre ländryggsstudier alla fyra kriterier enligt CMSG (43,45), knäartros (36), en av två nackstudier (35) för att kunna bedöma effekten av utfallsmåtten. Studien med fibromyalgi utvärderade inte livskvalitet.

Alla studierna bedömdes ha hög kvalitet enligt PEDro.

Studien med knäartros bedömdes ha försvagande faktorer för att kunna uppnå stöd på guldnivå. I studierna med ländryggssmärta spretade resultatet åt olika håll (43,45)

Stöd för ökad livskvalitet bedömdes till guldnivå för patienter med långvarig smärta i nacke enligt CMSG (35).

Tabell 5 Sammanfattning av studiernas utfallsmått på livskvalitet

Studie	Kvalitet enligt PEDro	Uppnår CMSGs Fyra Kriterier	Signifikansnivå för ökad skattad hälsorelatera livskvalitet	Smärtområde
Cramer (35)	Hög	Ja	SF-36* Smärta P=.001 Social funktion P=.027 Rollfunktion - känslomässiga begränsningar P=.005 Mental hälsa P=.027 Mental komponent summa P=.016 Ingen signifikans för de övriga värdena inom SF-36	Nacke
Ebnezar/2011 (36)	Hög	Ja	Alla domäner inom SF-36 P=.004	Knä
Michalsen (39)	Hög	Nej	QOL** Psykisk hälsa P=.003 Ingen signifikans för mental kvalitetshälsa	Nacke
Saper (40)	Hög	Nej	SF-36 Ingen signifikans	Ländrygg
Tekur/2010 (43)	Hög	Ja	WHOQOL*** Psykisk hälsa P=.001 Psykologisk hälsa P=.001 Social hälsa P=.004 Miljö P=.017	Ländrygg
Tilbrook (45)	Hög	Ja	SF-12**** Ingen signifikans	Ländrygg

\*SF-36: The medical outcome study 36 frågor

\*\*QOL: Quality of life

\*\*\*WHOQOL: The World Health Organization Quality of Life

\*\*\*\*SF-12: The medical outcome study 12 frågor

## 5 Diskussion

### 5.1 Metoddiskussion

Författaren har ensam granskat studiernas kvalitet, vilket kan vara en svaghet i bedömningen av studiernas kvalitet och evidensgradering av utfallsmåtten.

I efterhand så kan man reflektera över att man borde ha koncentrerat sig på färre diagnosgrupper, men eftersom det inte fanns någon vetenskap om vad studierna undersökt var det svårt att begränsa sig till en diagnos. Litteraturstudien hade troligtvis blivit mer lättöverskådlig.

Alla yogaformer i studierna är lugna yogaformer, vilket är en fördel när man ska jämföra studierna med varandra. Yogaformerna är följande: yoga of awareness, iyengaryoga, hathayoga, viniyoga och yoga med auryveda inspiration. I dessa former av yoga ingår mjuka rörelser med andningsövningar och meditation, förutom i studierna av Michalsen (39) och Williams (46) där det ingår avspänning men inte framgår om det ingår meditation. Det är svårt att dra någon slutsats om vilken yogaform som är att föredra framför någon annan.

I litteraturstudien har de studier som inte uppnådde alla fyra kriterier för att kunna vara med i bedömningen av utfallsmåtten evidens fått vara kvar. Anledningen till att de blev kvar var att de stödde resultatet studien kom fram till.

Resultatet kan ha påverkats i de studier där man fick en summa pengar för varje tillfälle man fyllde i skattningsformulären (34, 45). Effekten kan bli att försökspersonen blir mer positiv till behandlaren och fyller i mer positiva resultat i utvärderingen.

Följsamheten i de olika studierna kan ha påverkats av skillnader i rutiner för uppföljning. I en studie ringde man vid missad yogaklass (34), i en annan följdes det upp varje vecka vid yogaklassen (46) och i en tredje studie ringde man var tredje dag och samlade in en redogörelse för varje vecka under tre månader (36,37,38).

Det kan även diskuteras varför det kom att ingå studier från Indien.

Storleken på placeboeffekten kan variera, beroende på i vilket land och i vilken kultur studierna har genomförts. Två av studierna var Indiska där placeboeffekt kan förmodas bidra till ett mer positivt resultat av yogainterventionen (36,37,38,42,43,44). Yoga kommer från Indien, fler praktiserar yoga och lever efter dess principer. Överförbarheten av dessa resultat till vårt västerländska samhälle kan vara tveksam. Andra aspekter att ta hänsyn till är att personerna som deltog i de den Indiska studien av Tekur (42,43,44) var ineliggande patienter. De deltog i interventionen över åtta timmar per dag i en hel vecka och hade full närvaro. I de Västerländska studierna kom deltagarna till mottagningen en gång i

veckan under en längre tid. I dessa studier fanns inte samma följsamhet och inte full närvaro varken på yogalektionerna eller i kontrollgruppen.

En ytterligare svårighet att tolka resultaten i studien av Tekur var att interventionen endast var en vecka och långtidsuppföljning saknades.

Det kan vara svårt att jämföra resultatet med de andra studierna eftersom ingen information finns om hur patienterna påverkas över tid.

Det kan vara en styrka att studierna kommit fram till samma resultat trots att de är från olika länder.

Det kan inte uteslutas att det finns ett egenintresse i den Indiska studien av Ebnezar (36,37,38) där medförfattare arbetar för "Division of Yoga and Life-Sciences" och "Swami Vivekananda Yoga Research Foundation". Även i studien av Tekur (42,43,44) arbetar medförfattare för "Division of Yoga and Life-Sciences".

## **5.2 Resultatdiskussion**

Det vetenskapliga underlaget för yoga har förändrats sedan SBU gjorde sin rapport och fler randomiserade studier har tillkommit. Resultatet av denna litteraturstudie visar att yoga har positiv effekt och uppnår platinanivå enligt CMSG för patienter med långvarig smärta i ländrygg för minskad smärtintensitet, ökad fysisk funktion och för psykologiska faktorer.

Stöd för effekt enligt guldnivå uppnås för minskad smärtintensitet och ökad fysisk funktion för långvarig nacksmärta och vid fibromyalgi, Stöd på samma nivå för minskad påverkan av psykologiska faktorer för patienter med fibromyalgi och för ökad livskvalitet hos patienter med långvarig nacksmärta.

En ny systematisk litteraturstudie och meta-analys bekräftar resultatet i denna litteraturstudie för långvarig smärta i ländrygg. De fann stark evidens för att yoga minskar smärtintensitet, funktionsinskränkning i rygg och en allmän förbättring hos patienter med långvarig ländryggssmärta över kort tid. Stark evidens fanns för långtidseffekt utav smärtintensitet (56).

## **5.3 Studier på långvarig smärta i ländryggen**

Det var fem studier som undersökte om yoga kunde påverka långvarig smärta i ländryggen Saper, Sherman, Tekur, Tilbrook och Williams (40,41,42,43,44,45,46).

Fyra av studierna visade signifikant minskad smärtintensitet (40,41,44,46) och en fick tendens till signifikans (45). De fyra studierna som utvärderade med VAS eller NRS fick signifikans medan Tilbrook som visade på tendens utvärderade smärtintensitet med ABPS. Fyra av studierna visade signifikant förbättring av funktionsinskränkningar, två utvärderat med RDQ, Saper (41) och Tilbrook (45) och två utvärderat med ODI, Tekur (42,44) och Williams (46). Saper visade ingen signifikant förbättring. Två studier hade utvärderat oro över symtom och fått



signifikant minskad effekt av detta (41,44) och två studier utvärderade depression och fick signifikant minskning av detta (44,46). När det gällde livskvalitet fick Saper ingen signifikans utvärderat med SF-36 (40), Tekur uppnådde signifikant förbättring utvärderat med WHOQOL (43) och Tilbrook uppnådde inte heller signifikans utvärderat med SF-12 (45).

Kort effekt visar Tekurs studie som är på en vecka (42,43,44), Saper och Sherman 26 veckor (40,41), Tilbrook och Williams på 12 månader respektive 48 veckor (45,46).

Urvalsstorleken var under 50 i Sapers studie, annars låg deltagarantalet mellan 90 och 313 patienter. Utfallet var blindat för observatörerna och deltagarna i alla studierna och randomisering var gjord i dator förutom i Williams studie där man använde olika blocklängder.

Bortfallet var stort i Williams studie 28 %, däremot använde man ”intention to treat” i sin bortfallsberäkning och fick då signifikant förbättring vid mätning av effekterna. I Sapers studie var bortfallet litet vecka 6 (9 %) och 12 (0 %) men vecka 26 mättes bortfallet till 47 %. I Sapers studie kan man ifrågasätta den externa validiteten då deltagarna som kom att ingå var de som hade sett ett anslag uppsatt. Det är möjligt att de som var intresserade av yoga kom att ingå.

En annan faktor är att i de flesta studier förutom i Tekurs studie jämförs yoga med en passiv kontrollgrupp.

När det gäller den interna validiteten så finns det försvagande faktorer i Shermans studie där det kom att ingå tre olika grupper, en yogagrupp, en stretchinggrupp och en kontrollgrupp där signifikans endast uppnåddes gentemot kontrollgruppen. Däremot skiljde sig inte interventionen sig nämnvärt emellan yogagruppen och stretchinggruppen, enda skillnaden var att yogagruppen fick avslappning i slutet av lektionen.

Det var få deltagare som angav att deras smärta ökade av yogainterventionen i studierna. Det var endast i Williams studie en deltagare angav att smärtan ökade och hoppade av studien.

Konfidensintervall var satt till 95 % i alla studierna och ”intention to treat” analys fanns i alla studier förutom av Tekur (42,43,44). Alla studier var godkända av etisk kommitté.

Två av studierna uppnådde inte alla fyra kriterier för att kunna bedöma effekterna av utfallsmåtten på platina- och guldnivå (40,46). Saper hade för liten urvalsstorlek i sin studie och i Williams var bortfallet för stort och randomiseringen gjordes med varierade blocklängder, där man inte kan utesluta att det inte gått rätt till.

Följande tre studier ingår vid bedömningen av effekt av yoga på utfallsmåtten vid ländryggssmärta Sherman (41), Tekur (44) och Tillbrook (45).

**Smärtintensitet:** Två av tre studier visar signifikant minskad smärtintensitet för yoga vid ländryggssmärta (41,44) och en visar tendens till minskad smärtintensitet (45). En visar effekt på kort sikt över en vecka (44), en på medellång effekt på 26 veckor (41) och en på lång effekt på 12 månader (45). Med dessa resultat som grund dras slutsatsen att evidens för platinanivå uppnås för effekt av minskad smärtnivå för långvarig smärta i rygg med korttidseffekt.

I en tidigare systematisk litteraturstudie från 2011 kom man fram till att möjlighet fanns till att kunna påverka smärta i ländryggen. med yoga (57). I denna artikel grundas resultatet på äldre studier, där endast en studie är med som har långtidsuppföljning (46).

**Funktionsinskränkningar:** Alla tre studierna visade signifikant förbättring av funktionsinskränkningar. Två hade utvärderat med RDQ, Saper (41) och Tilbrook (45) och en med ODI, Tekur (42).

I en studie har man kommit fram till att RDQ och ODI korrelerar till varandra (58). Då går det att dra slutsatser mellan studierna trots att det inte använt samma instrument vid utvärderingen.

Det fanns stöd för långtidseffekt i en studie med 12 månader för ökad fysisk funktion med långvarig smärta i ländryggen (45).

Sammantaget blir slutsatsen att evidens för ökad fysisk funktion för ländryggspatienter uppnådde platinanivå enligt CMSG (41,42,45) på kort sikt.

**Psykologiska faktorer:** Alla tre studierna utvärderade psykologiska faktorer. Två studier hade utvärderat oro över symtom och fått signifikant minskad effekt av det (41,44) och en studie hade utvärderat depression och fått signifikant minskning av detta (44). I studien av Tillbrook utvärderade man self-efficacy, där fick man signifikans både vid tre och sex månader (45), vid tolv månader hade effekten avtagit. Patienterna i denna studie fick en lärobok om ländryggsmärta vilket kan ha bidragit till den fortsatta signifikansen vid månad sex.

Slutsatsen blir att evidens för minskad oro uppnådde platinanivå för patienter med långvarig smärta i ländrygg (41,44). Stöd för minskad depression och ökad self-efficacy för långvarig smärta i ländrygg uppnådde guldnivå (44).

**Livskvalitet:** Studierna utvärderade livskvalitet med tre olika instrument. I studien av Saper uppnåddes ingen signifikans utvärderat med SF-36 (40), Tekur uppnådde signifikant förbättring utvärderat med WHOQOL (43) och Tilbrook uppnådde inte signifikans med SF-12 (45).

Enligt en amerikansk studie gjord i Taiwan jämförde man SF-36 med WHOQOL-BREF (59). Slutsatsen blev att SF-36 mäter hälsorelaterad hälsa medan QOL mäter global hälsa. Slutsatsen blir att livskvalitet inte går att dra någon slutsats om då effekterna av yoga på livskvalitet inte är tillräckliga, de utvärderar inte samma sak i studierna och resultaten spretar åt olika håll.

## 5.4 Studier med långvarig smärta i nacke

De var två studier som utvärderade effekten av yoga på patienter med långvarig smärta i nacke, Cramer (35) och Michalsen (39). Båda studierna visade signifikant minskad smärtintensitet mätt med VAS. I studien av Cramer fann man även signifikant färre triggerpunkter och smärtintensitet av punkterna (35). Båda studierna visade signifikant högre funktion skattad med NDI. Endast i studien av Michalsen utvärderades psykologiska faktorer såsom depression, trötthetskänsla och oro över symtom och man fick en signifikant minskning av dessa variabler. När det gällde livskvalitet fick Cramer signifikans för bättre livskvalitet utvärderat med SF-36 och Michalsen utvärderat med QOL.

Båda studierna är gjorda över kort tid 9 veckor respektive 10 veckor. Urvalsstorleken var 51 personer i Cramers studie och 77 i Michalsens. Utfallet var blindat för patienter och deltagare i båda studierna men andelen med fullständig behandling var alldeles för låg i Michalsens studie. Randomisering var gjord i dator och väl beskrivet. Båda studierna använder samma yogaform: Iengaryoga.

Konfidensintervall var satt till 95 % och analys enligt ”intention to treat” fanns i båda studierna. Båda studierna var godkända av etisk kommitté. Studien av Michalsen uppnådde inte alla fyra kriterierna för att kunna bedöma effekterna av utfallsmåtten på platina- och guldnivå på grund av för högt bortfall i studien (44 %).

**Smärtintensitet:**

Stöd enligt guldnivå uppnåddes för minskad smärtintensitet utvärderat med VAS (35).

**Funktionsinskränkningar:** Stöd enligt guldnivå fanns för ökad fysisk funktion skattad med NDI och ökad generell rörlighet och proprioception (35).

**Psykologiska faktorer:** Ej utvärderat

**Livskvalitet:** Stöd på guldnivå för ökad livskvalitet utvärderat med SF-36 (35).

## 5.5 Studie med fibromyalgi

En studie utvärderade yogans effekter på patienter med fibromyalgi och uppnådde alla fyra kriterier för att kunna bedöma effekterna av utfallsmåtten på platina- och guldnivå enligt CMSG (34). Det ingick 53 deltagare i studien och effekten utvärderades efter tre månader. Signifikans uppnåddes för minskad smärtintensitet, ökad styrka, ökad balans, minskade psykologiska besvär skattad med FIQR och VMPCI, livskvalitet var inte utvärderat. Ingen avbröt på grund av att de blivit sämre av att utföra yoga. När det gäller extern validitet kan man ifrågasätta att deltagarna endast var kvinnor. Författarna förklarar att de endast tagit med kvinnor för att prevalensen är högre för kvinnor att få fibromyalgi (80-90%) och nämner deras tidigare positiva resultat från tidigare trial med bröstcancer och yoga (60). En faktor till är att kontrollgruppen är passiv. Interna validiteten stärks av att de har en väl beskriven randomiseringsprocess med dator och att utfallet var blindat för både deltagare och observatörer. Konfidensintervall var satt till 95 % i studien och ”intention to treat” analys fanns, bortfallet var 12 %.

Studien var godkänd av etisk kommitté.

**Smärtintensitet:** Stöd enligt guldnivå fanns för minskad smärtintensitet

**Funktionsinskränkningar:** Signifikans enligt guldnivå fanns för ökad styrka och bättre balans.

**Psykologiska faktorer:** Signifikans enligt guldnivå fanns för minskad påverkan av psykologiska faktorer.

**Livskvalitet:** Var ej utvärderat

Slutsatsen blir att stöd föreligger på guld nivå för kvinnliga fibromyalgipatienter för minskad smärtintensitet, ökad fysisk funktion och påverkan på psykologiska faktorer.

## 5.6 Studie med knäartros

En studie utvärderade yogans effekter på patienter med knäartros och uppnådde alla fyra kriterier för att kunna bedöma effekterna av utfallsmåtten på platina- och guldnivå enligt CMSG (36,37,38). Det ingick 250 deltagare i studien och effekten utvärderades efter tre månader. Signifikans uppnåddes för minskad rörelse- och vilosmärta mätt med NRS, ökad knäfunktion, knärörlighet och minskad morgonstelhet. Signifikans fanns även för minskad oro samt ökad livskvalitet mätt med SF-36.

Externa validiteten att kunna generalisera resultatet kan ifrågasättas då alla deltagare kom från ett center och är gjord i Indien. Däremot jämförs interventionsgruppen med en aktiv träningsgrupp. Inga avbröt i yogainterventionen på grund av att de blivit sämre, däremot avbröt två i kontrollgruppen av den orsaken. En annan faktor var att deltagarna fick transkutan elektrisk stimulering (tens) och ultraljud under två veckor, vilket gör det svårt att bedöma resultatets trovärdighet av yogainterventionen. Man kan fråga sig om man hade fått samma effekt om man inte hade haft tens och ultraljud de två första veckorna i studien.

Konfidensintervall var satt till 95 %, ”intention to treat” var inte beräknat.

Studien var godkänd av etisk kommitté.

**Smärtintensitet:** Signifikans fanns för minskad rörelse- och vilosmärta

**Funktionsinskränkningar:** Signifikans fanns för ökad knäfunktion, rörlighet och minskad morgonstelhet

**Psykologiska faktorer:** Signifikans för minskad oro

**Livskvalitet:** Signifikans för ökad livskvalitet

Slutsatsen blir att det är svårt att dra slutsatsen att stöd föreligger på utfallsmåtten på grund av försvagande faktorer i studien.

## 6 Fortsatt forskning

Det behövs fler studier överlag som tittar mer specifikt på olika diagnoser när det gäller långvarig smärta. I dagsläget finns det framför allt studier på smärta i ländryggen men för få som fokuserar på andra diagnoser.

De behövs mer forskning som utvärderar flera variabler av de psykologiska faktorerna. Flera av studierna har utvärderat enstaka variabler som oro, depression och trötthetskänsla och fått signifikant förbättrat resultat.

Det är bara två studier som använder instrument som mäter flera variabler (34,39). I en ny kvalitativ studie av Cramer et al. (2012) undersöks om yoga påverkar kroppsuppfattning och de psykologiska faktorerna på livet hos patienter med

långvarig smärta i nacken (61). Konklusionen är att yogan påverkar många dimensioner i livet, minskar smärtnivåer, ökar copingförmåga, ökar acceptansförmågan och ökar kontrollen av smärtan. Ökad kroppsuppfattning verkar vara en mekanism bakom förändringarna.

I en kvalitativ studie av Tul et al. (2011) har man undersökt om yoga kan påverka hantering av långvarig smärta. Konklusionen är att yoga kan göra att man återupptäcker kroppen på nytt, att synen på din kropp i relation till smärtan kan förändras och din acceptans av smärtan (62).

I en studie utvärderades livskvalitet hos patienter med långvarig muskuloskeletal smärta och man fann att SF-36 var känsligt för förändringar av smärtintensiteten. De fann också att den kunde förutsäga hur utvecklingen av den långvariga smärtan skulle bli (63). En annan studie kom fram till att ju sämre funktion och högre smärta du skattade desto sämre skattade du på SF-36 (64).

Det gör det mer intressant att få till en långtidsaspekt när det gäller livskvalitet men också hur svårt det kan vara att påverka den faktorn hos patienter med långvarig smärta.

Studierna behöver vara mer homogena i sin utformning så att man kan jämföra resultaten med varandra. I två systematiska litteraturstudier föreslås att man ska följa Consorts riktlinjer för att uppnå högre intern och extern validitet (57,65).

Sherman har kommit ut med riktlinjer för att kunna göra randomiserade kliniska studier och utvärdera yoga (66). Det menar att hänsyn måste tas till att det är en form av träning som påverkar både kropp och själ och att det från början var ämnad för friska personer. Det föreslår ett mer strukturerat upplägg och föreslår förändringar inom åtta olika områden.

## **7 Slutsats**

Yoga är ett bra behandlingsalternativ för patienter med långvarig smärta. Evidens fanns på högsta nivå enligt CMSG för patienter med långvarig smärta i ländrygg för minskad smärtintensitet, ökad fysisk funktion och effekt på psykologiska faktorer. Stöd föreligger på den näst högsta nivån för långvarig smärta i nacke och för kvinnor med fibromyalgi, för minskad smärta och ökad fysisk funktion. På samma nivå även stöd för effekt av psykologiska aspekter hos kvinnor med fibromyalgi och ökad livskvalitet hos patienter med långvarig nacksmärta.

### **7.2 Intressekonflikt:**

Ingen

### **7.3 Tillkännagivande:**

Ett stort tack till min handledare Monika Löfgren för hennes engagemang och kunskap inom smärtområdet.

## 8 Referenser:

1. Monier-Williams MA. Sanskrit English Dictionary 2005 Deluxe Edition: Etymologically and Philologically Arranged with Special Reference to Cognate Indo-European Languages. Delhi: Motilal Banarsidass, 2005; 1333.
2. Tindle HA, Davis RB, Phillips RS, Eisenberg DM Trends in use of complementary and alternative medicine by US adults: 1997-2002 *Altern Ther Health Med.* 2005 Jan-Feb;11(1):42-9
3. Saper RB, Eisenberg DM, Davis RB, Culpepper L et al Prevalence and patterns of adult yoga use in the United States: results of a national survey *Altern Ther Health Med.* 2004 Mar-Apr;10(2):44-9
4. Penman S, Cohen M, Stevens P, Jackson S Yoga in Australia: Results of a national survey *Int J Yoga.* 2012 Jul;5(2):92-101
5. Cope S. The wisdom of yoga. New York: Bantam Books; 2006
6. Iengar BKS. Light on Yoga. New York: Schocken Books; 1995
7. Lee T. I., Yang J. J. Hatha yoga. *Sports Research Review*, 2011;113, 1–6
8. Kraftsow G, yoga for wellness, New York: arkana; 1999
9. Granath J, Ingvarsson S, von Thiele U, Lundberg U. Stress management: a randomized study of cognitive behavioural therapy and yoga. *Cogn Behav Ther.* 2006;35(1):3-10
10. Köhn M, Persson-Lundholm U, Bryngelsson I-L, Anderzén-Carlsson A, Westerdahl. Medical Yoga for Patients with Stress-Related Symptoms and Diagnoses in Primary Health Care: A Randomized Controlled Trial. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2013;2013:215348
11. SCB. Ohälsa och Sjukvård 1980-2005. SCB, Enheten för social välfärdsstatistik; 2006.
12. IASP. Washington DC, USA <http://www.iasp-pain.org//AM/Template.cfm?Section=Home>
13. EFIC. Europa <http://www.efic.org/index.asp?sub=724B97A2EjBu1C>
14. Jakobsson U The epidemiology of chronic pain in a general population: results of a survey in southern Sweden *Scand J Rheumatol.* 2010;39(5):421-9
15. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life and treatment. *Eur J Pain:* 2006;10:287-333
16. Harker J, Reid KJ, Bekkering GE, Kellen E, Bala MM, Riemsma R, Worthy G, Misso K, Kleijnen J. Epidemiology of chronic pain in denmark and sweden. *Pain Res Treat.* 2012;2012:371248
17. [www.vardguiden.se](http://www.vardguiden.se) <http://www.vardguiden.se/Statiskt/Sok/?q=yoga>
18. [www.1177.se](http://www.1177.se) <http://www.1177.se/Stockholm/Sok/?q=yoga>
19. Riley D. Hathayoga and the treatment of illness. *Altern Ther Health Med.* 2004 Mar-Apr;10(2):20-1.
20. Norrbrink C, Lundeberg T. Om smärta – ett fysiologiskt perspektiv. *Upplaga 1:6.* Lund. Studentlitteratur AB

21. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. En systematisk litteraturoversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2006. SBU-rapport nr 177/1. ISBN 91-85413-08-9.
22. Galantino ML, Bzdewka TM, Eissler-Russo JL, Holbrook ML, Mogck EP, Geigle P, Farrar JT. The impact of modified Hatha yoga on chronic low back pain: a pilot study. *Altern Ther Health Med*. 2004 Mar-Apr;10(2):56-9.
23. Garfinkel MS, Schumacher HR Jr, Husain A, Levy M, Reshetar RA. Evaluation of a yoga based regimen for treatment of osteoarthritis of the hands. *J Rheumatol*. 1994 Dec;21(12):2341-3
24. SBU. Rehabilitering vid långvarig smärta. En systematisk litteraturoversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2010. SBU-rapport nr 198. ISBN 978-91-85413-34-8.
25. Sherman KJ, Cherkin DC, Erro J, Miglioretti DL, Deyo RA. 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):849-56.
26. Gerdle B, Björk J, Henriksson C, Bengtsson A. Prevalence of current and chronic pain and their influences upon work and healthcare-seeking: a population study. *J Rheumatol* 2004;31:1399-406
27. Ernst E, Pittler MH, Stevinson C, White AR. *The Desktop Guide to Complementary and Alternative Medicine* 2nd edn. Edinburgh: Mosby, 2006: p 355
28. Forsberg C, Wengström Y Att göra systematiska litteraturstudier s 81-85
29. Hill C. Is yoga an effective treatment in the management of patients with chronic low back pain compared with other care modalities – systematic review. *Complement Integr Med*. 2013;10(1):1-9
30. Oxman AD, Sackett DL, Guyatt GH. Users' guides to the medical literature. I. How to get started. The Evidence-Based Medicine Working Group. *JAMA*. 1993 Nov 3;270(17):2093-5.
31. Galantino ML, Bzdewka TM, Eissler-Russo JL, Holbrook ML, Mogck EP, Geigle P et al. The impact of modified Hatha yoga on chronic low back pain: a pilot study. *Altern Ther Health Med*. 2004 Mar-Apr;10(2):56-9.
32. Sherman KJ, Cherkin DC, Erro J, Miglioretti DL, Deyo RA. 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):849-56.
33. Williams KA, Petronis J, Smith D, Goodrich D, Wu J, Ravi N et al. Effect of Iyengar yoga therapy for chronic low back pain. *Pain*. 2005 May;115(1-2):107-17.
34. Carson J W, Carson K M, Jones K D, Bennett RM, Wright CL, Mist SD. A pilot randomized controlled trial of the Yoga of Awareness program in the management of fibromyalgia. *Pain*, 2010 Vol 151;530-539
35. Cramer H, Lauche R, Hohmann C, Lütke R, Haller H, Michalsen A, Langhorst J, Dobos G. Randomized-controlled Trial Comparing Yoga and

Home-based Exercise for Chronic Neck pain. *Clin J Pain*: 2013 Mar;29(3);216-23

36. Ebnezar J, Nagarathna R, Bali Y, Nagendra HR. Effect of an integrated approach of yoga therapy on quality of life in osteoarthritis of the knee joint: A randomized control study. *Int J Yoga*. 2011 Jul;4(2);55-63
37. Ebnezar J, Nagarathna R, Yogitha B, Nagendra HR. Effect of integrated yoga therapy on pain, morning stiffness and anxiety in osteoarthritis of the knee joint: A randomized control study *Int J Yoga*. 2012 Jan;5(1);28-36
38. Ebnezar J, Nagarathna R, Yogitha B, Nagendra HR. Effects of an integrated approach of hatha yoga therapy on functional disability, pain, and flexibility in osteoarthritis of the knee joint: a randomized controlled study. *J Altern Complement Med*. 2012 May;18(5);463-72
39. Michalsen A, Traiteur H, Lüdtke R, Brunnhuber S, Meier L, Jeitler M et al. Yoga for Chronic Neck Pain: A Pilot Randomized Controlled Clinical Trial. *J Pain*. 2012 Nov;13(11):1122-30
40. Saper B R, Sherman K J, Cullum-Dugan D, Davis RB, Phillips RS, Culpepper L. Yoga for chronic low back pain in a predominantly minority population: A pilot randomized controlled trial. *Altern Ther Health Med*. 2009 Nov-Dec;15(6):18-27
41. Sherman K J, Cherkin D C, Wellman R D, Cook AJ, Hawkes RJ, Delaney K, et al. A Randomized Trial Comparing Yoga, Stretching, and a Self-care Book for Chronic Low Back Pain. *Arch Intern Med*. 2011 Dec 12;171(22):2019-26
42. Tekur P, Singphow C, Nagendra HR, Raghuram N. Effect of short-term intensive yoga program on pain, functional disability and spinal flexibility in chronic low back pain: a randomized control study *J Altern Complement Med*. 2008 Jul;14(6):637-44
43. Tekur P, Chametcha S, Hongasandra RN, Raghuram N. Effect of yoga on quality of life of CLBP patients: A randomized control study. *Int J Yoga*. 2010 Jan;3(1):10-7
44. Tekur P, Nagarathna R, Chametcha S, Hankey A, Nagendra HR. A comprehensive yoga programs improves pain, anxiety and depression in chronic low back pain patients more than exercise: an RCT. *Complement Ther Med*. 2012 Jun;20(3):107-18
45. Tilbrook H E, Cox H, Hewitt C E, Kang'ombe AR, Chuang LH, Jayakody S et al. Yoga for Chronic Low Back Pain. *Ann Intern Med*. 2011 Nov 1;155(9):569-78
46. Williams K, Abildso C, Steinberg L, Doyle E, Epstein B, Smith D et al. Evaluation of the Effectiveness and Efficacy of Iyengar Yoga Therapy on Chronic Low Back Pain. *Spine* 2009 Sep 1;34(19):2066-76
47. PEDro hemsida <http://www.pedro.org.au/english/downloads/pedro-scale/>
48. Maher C G, Sherrington C, Herbert R D, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the Pedro Scale for Rating Quality of Randomized Controlled Trials. *Phys Ther*. 2003 Aug;83(8):713-21



49. de Morton NA. The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. *Aust J Physiother.* 2009;55(2):129-33.
50. Ward L, Stebbings S, Cherkin D, Baxter GD. Yoga for Functional Ability, Pain and Psychosocial Outcomes in Musculoskeletal Conditions: A systematic Review and Meta-Analysis. *Musculoskeletal Care.* 2013 Jan 9
51. Laird RA, Kent P, Keating JL. Modifying patterns of movement in people with low back pain -does it help? A systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2012 Sep;7;13:169
52. Khan KS, Daya S, Collins JA, Walter SD. Empirical evidence of bias in infertility research: overestimation of treatment effect in crossover trials using pregnancy as the outcome measure. *Fertil Steril.* 1996 May;65(5):939-45.
53. Roig M, Shadgan B, Reid WD. Eccentric exercise in patients with chronic health conditions: a systematic review. *Physiother Can.* 2008 Spring;60(2):146-60
54. Maxwell L, Santesso N, Tugwell PS, Wells GA, Judd M, Buchbinder R. Method guidelines for Cochrane Musculoskeletal Group systematic reviews. *J Rheumatol.* 2006 Nov;33(11):2304-11.
55. Gill SD, McBurney H Does exercise reduce pain and improve physical function before hip or knee replacement surgery? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials *Arch Phys Med Rehabil.* 2013 Jan;94(1):164-76
56. Cramer H, Lauche R, Haller H, Dobos G. A systematic review and meta-analysis of yoga for low back pain. *Clin J Pain.* 2013 May;29(5):450-60
57. Posadzki P, Edzard E. Yoga for low back pain: a systematic review of randomized clinical trials. *Clin Rheumatol* 2011 30:1257-1262
58. Leclaire R, Blier F, Fortin L, Proulx R. A cross-sectional Study Comparing the Oswestry and Roland-Morris. Functional Disability scales in Two Populations of Patients with Low Back Pain of Different Levels of Severity. *Spine* 1997 Jan;22(1):68-71
59. Huang IC, Wu AW, Frangakis C Do the SF-36 and WHOQOL-BREF measure the same constructs? Evidence from the Taiwan population *Qual Life Res.* 2006 Feb;15(1):15-24
60. Carson JW, Carson KM, Porter LS, Keefe FJ, Seewaldt VL. Yoga of Awareness program for menopausal symptoms in breast cancer survivors: results from a randomized trial. *Support Care Cancer.* 2009 Oct;17(10):1301-9
61. Cramer H, Lauche R, Haller H, Langhorst J, Dobos G, Berger B. “I’m More In Balance”: A qualitative Study of yoga for patients with chronic neck pain. *J Altern Complement Med.* 2013 Jan;21;1-7
62. Tul Y, Unruh A, Dick B D. Yoga for chronic pain management: a qualitative exploration. *Scand J Caring Sci.* 2011 Sep;25(3):435-43
63. Bergman S, Jacobsson LT, Herrström P, Petersson IF. Health status as measured by SF-36 reflects changes and predicts outcome in chronic

musculoskeletal pain: a 3-year follow up study in the general population  
Pain. 2004 Mar;108(1-2):115-23

64. Penny KI, Purves AM, Smith BH, Chambers WA, Smith WC.  
Relationship between the chronic pain grade and measures of physical,  
social and psychological well-being. Pain. 1999 Feb;79(2-3):275-9
65. Posadzki P, Edzard E, Rohini T, Myeong SL. Is yoga effective for pain?  
A systematic review of randomized clinical trials. J Altern Complement  
Med 2011 19;281-287
66. Sherman KJ. Guidelines for developing yoga interventions for  
randomized trials. Evid Based Complement Alternat Med.  
2012;2012:143271.

## Bilaga 1 Studierna i tabell

Tabell 4	Inkluderade	Artiklar						
Författare/Årtal	Studie-design	Deltagare	Intervention	Uppföljning	Kontroll intervention	Kvalitet enligt Pedro	Mätinstrument	Huvudresultat Signifikans
<b>Carson/2010 (34)</b>	RCT, Pilotstudie två parallella grupper	53 kvinnor med fibromyalgi	Yoga of Awareness 8 veckors behandling	3 mån	Väntelista	8	FIQR, PGIC, Triggerpunkter, Stoltest, SCBT, CPAQ, CSQ, VMPCI och Dagbok	FIQR PGIC, styrka, smärta, balans, oro, trötthet, depression
<b>Cramer/2013 (35)</b>	RCT, två parallella grupper	51 patienter med långvarig smärta i nacke	Lyengar Yoga, 9 veckors behandling	9 veckor	Självträningsmanual för patienter med nacksmärta och fortsätta med sedvanlig behandling	8	VAS, NDI, ROM, Ledproprioceptionstest, algometer på tre punkter, SF-36	smärta,hälsokvalitet, rörlighet, fysisk funktion
<b>Ebnezar/2011 (36)</b>	RCT	250 Patienter med Knäartros	Ultraljud, TENS och Hatha Yoga 2 veckor yoga och 12 veckor hemträning	3 mån	Ultraljud, TENS och träning två veckor och därefter självträning 12 veckor	7	SF-36	Hälsokvalitet
<b>Ebnezar/2012 Jan (37)</b>	RCT	250 Patienter med Knäartros	Ultraljud, TENS och Hatha Yoga 2 veckor yoga och 12 veckor hemträning	3 mån	Ultraljud, TENS och träning två veckor och därefter självträning 12 veckor	7	NRS vid vila, STAI-1, STAI-2, BP och PR	Vilosmärta, stelhet, oro
<b>Ebnezar/2012 Maj (38)</b>	RCT, två parallella grupper	250 Patienter med Knäartros	Ultraljud, TENS och Hatha Yoga 2 veckor yoga och 12 veckor hemträning	3 mån	Ultraljud, TENS och träning två veckor och därefter självträning 12 veckor	7	Smärta vid gång, KDS, Active ROM, Ömhet, svullnad, kreptationer samt tid att gå 50 meter	Smärta vid rörelse, knäfunktion, gångtid,
<b>Michaelsen/2012 (39)</b>	RCT, Pilotstudie två parallella grupper	77 patienter med Långvarig smärta i nacke	Lyengar Yoga, 9 veckor 1ggr/v och hemprogram	4 och 10 veckor	Hemprogram med övningar för nackpatienter	7	VAS, NDI, NPAD, QOL, CES-D, POMS	Smärta, fysisk funktion, depression, oro, trötthetskänsla, psykisk hälsa

FIQR: FIBROMYALGIA IMPACT QUESTIONNAIRE REVISED, PGIC: THE PATIENT GLOBAL IMPRESSION OF CHANGE, SCBT: THE SENSORY INTEGRATION FOR BALANCE TEST, CPAQ: THE CHRONIC PAIN ACCEPTANCE QUESTIONNAIRE, CSQ: COPING STRATEGIES QUESTIONNAIRE, VMPCI: THE VANDERBILT MULTIDIEMSIONAL PAIN COPING INVENTORY, VAS: VISUELL ANALOG SKALA, NDI: NECK DISABILITY INDEX, ROM: RANGE OF MOVEMENT, SF-36: GENERAL HEALTH STATUS (36 ITEM), NRS: NUMERIC RATING SCALE, STAI-1 (STAI-29: STATE-TRAIT ANXIETY INVENTORY, BP: BLOOD- PRESSURE, PR: PULSE RATE, KDS: KNEE DISABILITY SCORE, NECK DISABILITY INDEX, NPAD: THE NECK PAIN AND DISABILITY QUESTIONNAIRE QOL: THE MEDICAL OUTCOMES STUDY 36-ITEM SHORT-FORM (SF-36), CES-D: THE CENTER FOR EPIDEMIOLOGIC STUDIES DEPRESSION SCALE, POMS: THE PROFILE OF MOOD STATES

## Bilaga 1 Forts Studierna i tabell

Tabell 4 forts	Inkluderade	Artiklar						
Författare/Årtal	Studie-design	Deltagare	Intervention	Uppföljning	Kontroll intervention	Kvalitet enligt Pedro	Mätinstrument	Huvudresultat Signifikans
<b>Saper/2009 (40)</b>	RCT, Pilotstudie två parallella grupper	30 patienter med långvarig ländryggssmärta	Hatha Yoga, 12 veckor med 75 min yoga klasser samt självhjälpsbok om ryggar	6, 12 och 26 veckor	Självhjälpsbok om ryggar samt sedvanlig träning	7	VAS, RDQ medicinförbrukning, uppskattning av förändring	Smärta, smärtmedicinintag,
<b>Sherman/2011 (41)</b>	RCT, tre parallella grupper	228 patienter med långvarig ländryggssmärta	1 grupp Viniyoga och en grupp Stretching under 12 veckor	6, 12 och 26 veckor	Självhjälpsbok om ryggar	6	VAS, RDQ, Skattning av förändring	Smärta Oro och fysisk funktion i jämförelse med kontrollgrupp
<b>Tekur/2008 (42)</b>	RCT, två parallella grupper	91 patienter med långvarig ländryggssmärta	Yoga med Auryveda under 7 heldagar	1 vecka	Väntelista	7	ODI, Rörlighet med Goniometer	Rörlighet, fysisk funktion,
<b>Tekur/2010 (43)</b>	RCT, två parallella grupper	91 patienter med långvarig ländryggssmärta	Yoga med Auryveda under 7 heldagar	1 vecka	Väntelista	7	WHOQOL-BREF, PSS och SLR	Oro, depression, Psykisk, psykologisk och social hälsa, omgivning
<b>Tekur/2012 (44)</b>	RCT, två parallella grupper	91 patienter med långvarig ländryggssmärta	Yoga med Auryveda under 7 heldagar	1 vecka	Väntelista	7	STAI, BDI, NRS och SAR	Smärta, , oro, depression,
<b>Tilbrook/2011 (45)</b>	RCT	313 patienter med långvarig ländryggssmärta	En grupp med Lyengar Yoga under 12 veckor	3, 6 12 månader	Väntelista/vanlig behandling	8	RDQ, SF-12, ABPS, PSEQ och EQ5D	Fysisk funktion, self-efficacy, tendens för smärta
<b>Williams/2009 (46)</b>	RCT	90 patienter med långvarig ländryggssmärta	En grupp med Lyengar Yoga under 24 veckor	12, 24 och 48 veckor	Väntelista	8	ODI, VAS, BDI-II och smärtmedicinering	Smärta, funktionsnivå, depression

VAS: VISUELL ANALOG SKALA. : RDQ: THE ROLAND MORRIS DISABILITY QUESTIONNAIRE, ODI: THE OSWESTRY DISABILITY INDEX, WHOQOL-BREF : The World Health Organization Quality of Life-BREF, PSS: THE PERCEIVED STRESS SCALE, SLR: STRAIGHT LEG RAISING, STAI: STATE- TRAIT ANXIETY INVENTORY, BDI: BECK'S DEPRESSION INVENTORY, NRS: NUMERIC RATING SCALE, SAR: SITA ND REACH, SF-12: THE MEDICAL OUTCOME STUDY 12 FRÅGOR, ABPS: THE ABERDEEN BACK PAIN SCALE, PSEQ: THE PAIN SELF-EFFICACY, EQ-5D: THE EUROQOL HEALTH INDEX

## Bilaga 2 Databassökning

### Medline

#	Sökning	Resultat	Avancerat
1	Yoga.mp or yoga	1742	
2	Chronic Pain	1914	
3	Pain	104924	
4	Firomyalgia,mp or fibromyalgia	6815	
5	Yoga and chronic pain	25	
6	Yoga and pain	208	
7	Yoga and fibromyalgia	16	
8	5 och limit 1 humans	25	
9	6 och limit 1 humans	207	
10	7 och limit 1 humans	16	
11	5 och limit 2 English language	25	
12	6 och limit 2 English language	193	
13	7 och limit 2 English language	15	
14	5 och limit 3 RCT-studie	5	
15	6 och limit 3 RCT-studie	46	
16	7 och limit 3 RCT-studie	5	
17	5,6 och 7	56	
18	5,6 och 7 limit 5 dubletter	37	
19	5,6 och 7 limit 6 ej långvarig smärta	19	
20	5,6 och 7 limit 7 5,6 och 7 limit 6 Trial protocol, låg kvalitet enligt pedro	12	
21	5,6 och 7 limit 8 kvalitativ studie	12	
22	5,6 och 7 limit 9 ej yoga	9	

## Bilaga 2 forts

### Cinahl

#	Sökning	Resultat	Avancerat
1	Yoga	2053	
2	Chronic pain	19385	
3	Pain	113006	
4	Fibromyalgia	3040	
5	Yoga and Chronic pain	107	
6	Yoga and Pain	293	
7	Yoga and Fibromyalgia	28	
8	5 och limit 1 human	36	
9	6 och limit 1 human	86	
10	7 och limit 1 human	7	
11	5 och limit 2 English language	36	
12	6 och limit 2 English language	84	
13	7 och limit 2 English language	7	
14	5 och limit 3 RCT-studie	7	
15	6 och limit 3 RCT-studie	14	
16	7 och limit 3 RCT-studie	2	
17	5,6 och 7	23	
18	5,6 och 7 limit 4 Doubletetter	17	
19	5,6 och 7 limit 5 Ej långvarig smärta	11	
20	5,6 och 7 limit 6 5,6 och 7 limit 6 Trial protocol, låg kvalitet enligt pedro	9	
21	5,6 och 7 limit 7 kvalitativ studie	9	
22	5,6 och 7 limit 7 ej yoga	6	

## Bilaga 2 forts

### Swemed +

#	Sökning	Resultat	Avancerat
1	Yoga	11	
2	Chronic pain/långvarig smärta	651/128	
3	Pain/Smärta	4498/4084	
4	Fibromyalgia	244	
5	Yoga and Chronic pain/långvarig smärta	1/1	
6	Yoga and Pain/Smärta	1/1	
7	Yoga and Fibromyalgia	0	
8	5 och limit 1 human	1	
9	6 och limit 1 human	1	
10	7 och limit 1 human	0	
11	5 och limit 2 English language	1	
12	6 och limit 2 English language	1	
13	7 och limit 2 English language	0	
14	5 och limit 3 RCT-studie	1	
15	6 och limit 3 RCT-studie	1	
16	7 och limit 3 RCT-studie	0	
17	5,6 och 7	2	
18	5,6 och 7 limit 4 Dubletter	1	
19	5,6 och 7 limit 5 Ej långvarig smärta	1	
20	5,6 och 7 limit 6 5,6 och 7 limit 6 Trial protocol, låg kvalitet enligt pedro	1	
21	5,6 och 7 limit 7 kvalitativ studie	0	
22	5,6 och 7 limit 8 ej yoga	0	