

# **Fysisk aktivitet som hjälpmedel mot stress**

En systematisk litteraturstudie

Miranda Beck

Erica Mäki-Ullakko

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Idrott och hälsopromotion
Identifikationsnummer:	
Författare:	Miranda Beck och Erica Mäki-Ullakko
Arbetets namn:	Fysisk aktivitet som hjälpmedel mot stress
Handledare (Arcada):	Topi Taskinen
Uppdragsgivare:	Folkhälsan Vålfärd Ab
<p>Sammandrag:</p> <p>Detta examensarbete handlar om hur man med hjälp av fysisk aktivitet kan lindra stress och lära sig att hantera stress. I arbetet undersöks på vilket sätt fysisk aktivitet lindrar stress och om träningsformen har en betydelse, samt om träningsmängden och -kontinuiteten har någon betydelse vid lindrandet av stress. Med hjälp av resultatet kan man bidra till att förebygga framtida sjukskrivningar orsakade av stress och utmattnings (burnout). Arbetet riktar sig till vuxna i åldern 18-75 år. Den teoretiska bakgrunden i arbetet tar upp begreppet stress, fysiologiska reaktioner på stress och vilka följder långvarig stress kan orsaka. Vidare tar arbetet upp fysisk aktivitet och beskriver olika träningsområden och -former. Träningsformerna som är relevanta för arbetet och som tas upp är muskelstyrka, uthållighet och kondition. Avslutningsvis tar arbetet upp effekten av fysisk aktivitet på det psykiska välbefinnandet och på stress. Examensarbetet är en systematisk litteraturstudie. 15 vetenskapliga artiklar har valts ut för arbetet. Inklusionskriterierna är att artiklarna ska vara skrivna efter år 2008 och skrivna på svenska, finska eller engelska. Deltagarna i undersökningarna ska vara 18-75 år gamla och studierna ska vara kvalitetsgranskade. Forskningsfrågan "På vilket sätt lindrar fysisk aktivitet stress?" har delats in i följande två forskningsfrågor: 1) Har träningsformen en betydelse för lindrande av stress?, 2) Har träningsmängden och -kontinuiteten en betydelse för lindrandet av stress? Resultatet visar att träningsformen inte har en betydelse vid lindrandet av stress, men att den effektivaste träningsformen är konditionsträning. Enligt den teoretiska utgångspunkten har träningsmängden och kontinuiteten en betydelse för lindrandet av stress men artiklarna gav endast indirekta resultat.</p>	
Nyckelord:	stress, fysisk aktivitet, stresstolerans, psykisk hälsa
Sidantal:	55
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	
Identification number:	
Author:	
Title:	
Supervisor (Arcada):	
Commissioned by:	
<p>Abstract:</p> <p>Write a summary of your whole thesis work here. The text should be able to stand on its own, and should therefore be logical and well structured. Regardless of the reader's expertise, the text should provide a clear and factual account of what was done, which methods were used, and what results were obtained. Do not include in the abstract any information that is not found in the main text. Exclude any unnecessary explanation or padding. The abstract describes the subject area, the topic, the aim of the study, the research questions, the limitations, the material, the methods, the main theories and references, the main results and conclusions. The text comprises 200-300 words, often written as one paragraph. It is written in the present or past tense and forms a whole, which can stand on its own without being dependent on the main text. Below the text write some key words; 4-8 relevant words that provide a hint on what the thesis is about. If the thesis is commissioned by a company, include the company's name in the key words.</p>	
Keywords:	
Number of pages:	
Language:	
Date of acceptance:	

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	
Tunnistenumero:	
Tekijä:	
Työn nimi:	
Työn ohjaaja (Arcada):	
Toimeksiantaja:	
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Kirjoita koko opinnäytteesi tiivistelmä tähän. Tekstin tulee olla sellaisenaan ymmärrettävä kuvaus tehdystä tutkimuksesta, ja siksi sen täytyy olla huolellisesti harkittu ja viimeistely. Asiaa tuntemattomankin lukijan on saatava selkeät ja asialliset tiedot siitä, mitä opinnäyte käsittelee, mitä menetelmiä on käytetty ja minkälaisia tuloksia on saatu. Tiivistelmässä ei saa olla mitään sellaisia asioita, jotka eivät käy ilmi myös opinnäytteestä. Siinä ei myöskään tule olla mitään tarpeettomia selityksiä tai täytevirkkeitä.</p> <p>Tiivistelmän tulee esitellä tutkimuksen tarkoitus, tutkimusongelma, tehtävärajaus, aineisto, käytetyt menetelmät, tärkeimmät viitteet sekä tulokset ja niiden pohjalta tehdyt päätelmät ja toimenpidesuosituksset. Aluksi kuvataan lyhyesti aikaisempia tutkimuksia, teorioita tai käytännön tarpeita, joiden perusteella opinnäytteen kysymyksenasettelu on syntynyt.</p> <p>Tekstin pituus on 200–300 sanaa, ja se voidaan usein asetella yhdeksi kappaleeksi. Aikamuotona käytetään preesensia tai imperfektiä.</p> <p>Loppuun kirjoitetaan 4–8 avainsanaa, jotka antavat tiivistelmää silmäilevälle vihjeen opinnäytteen sisällöstä. Jos opinnäyte on yritykselle tehty tilaustyö, on yrityksen nimi yksi avainsanoista.</p>	
Avainsanat:	
Sivumäärä:	
Kieli:	
Hyväksymispäivämäärä:	

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>8</b>
1.1	Presentation av beställaren .....	9
<b>2</b>	<b>Begrepp.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Stress .....</b>	<b>10</b>
3.1	Stressreaktioner .....	11
3.2	Effekten av stress .....	14
3.3	Kronisk stress .....	14
<b>4</b>	<b>Fysisk aktivitet .....</b>	<b>15</b>
4.1	Fysisk träning .....	15
4.1.1	<i>Muskelstyrka .....</i>	<i>16</i>
4.1.2	<i>Kondition och uthållighet.....</i>	<i>16</i>
4.1.3	<i>Träningsområden.....</i>	<i>17</i>
4.1.4	<i>Träningsmängd- och kontinuitet.....</i>	<i>18</i>
4.2	Effekten av fysisk aktivitet på psykiska välbefinnandet.....	19
4.3	Effekten av fysisk aktivitet på stress .....	20
<b>5</b>	<b>Syfte och problemformulering.....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Metod.....</b>	<b>21</b>
6.1	Den systematiska litteraturstudien .....	22
6.2	Inklusions- och exklusionskriterier .....	22
6.3	Urval.....	23
6.4	Kvalitetsgranskning.....	25
6.5	Etiska aspekter .....	30
<b>7</b>	<b>Resultat.....</b>	<b>31</b>
7.1	Litteraturstudiens resultat.....	42
7.1.1	<i>Träningsformens betydelse.....</i>	<i>42</i>
7.1.2	<i>Träningsmängdens och –kontinuitetens effekt.....</i>	<i>44</i>
7.2	Sammanställning av resultaten.....	46
<b>8</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>47</b>
8.1	Metoddiskussion .....	47
8.2	Resultatdiskussion .....	48
8.3	Slutsatser .....	50
<b>Källor .....</b>	<b>52</b>	

<b>Bilaga 1.....</b>	<b>55</b>
----------------------	-----------

## **Figurer**

Figur 1 Stressreaktion: Fight or Flight (modifierad).....	13
Figur 2 Sammanställning av resultaten .....	46

## **Tabeller**

Tabell 1 Några effekter av regelbunden fysisk aktivitet .....	20
Tabell 2 Litteratursökningens sökord och träffar .....	24
Tabell 3 Kvalitetsgranskning .....	26
Tabell 4 Presentation av resultaten.....	32

# 1 INLEDNING

”Exercise dissipates tension, and tension is the enemy of serenity.” (Nelson Mandela 1994)

Idén till detta examensarbete uppstod då båda skribenterna har ett stort intresse för hur fysisk aktivitet påverkar det psykiska välmående, hur man med hjälp av träning kan lindra stress och bättre tåla effekterna av negativ stress. Skribenterna vill i denna studie komma fram till vilken sorts av träning som är effektivast för att nå en hög stresstolerans och ifall mängden träning har någon betydelse. Examensarbetet görs i samarbete med Folkhälsan Valfärd Ab och är riktat till deras arbetstagare.

I dagens läge är stress en av de största orsakerna till att människor sjukskriver sig från jobbet för en längre tid. FN:s världshälsoorganisation WHO beskriver också dagens mentalhälso- och stressrelaterade problem som en av de största orsakerna till förtidig död i Europa (Währborg 2002). I vårt samhälle i dag är stress oundvikligt och därför är det viktigt med olika metoder för att vi bättre skall kunna hantera den. I dagens läge ställer teknologin stora krav på individen och tiden räcker inte till. Fritid och vila anses vara slöseri av tid och känslan av att måsta hela tiden prestera är ständigt närvarande. Denna nya kultur kräver att vi måste anpassa oss på ett nytt sätt (Währborg 2002).

Fysisk aktivitet har bevisats vara en effektiv metod vid bekämpning av stress. Fysisk aktivitet hjälper oss att stanna upp i vårt vardagliga liv och undersökningar har även bevisat att ju bättre kondition desto bättre kan vår kropp tåla stress (Hansen 2017). Vårt snabbt moderniserade samhälle har gjort oss inaktiva, vilket är en av de största orsakerna till olika mentala problem samt stressrelaterade sjukdomar. Inaktivitet och långvarig stress är på väg att bli allvarliga folksjukdomar. (Währborg 2002)

Det är nödvändigt att få människor att förstå konsekvenserna av fysisk inaktivitet och få dem engagerade i en mer aktiv livsstil. Fysisk inaktivitet, stillasittande och dålig kondition hos finländare kostar samhället årligen 3,2-7,5 miljarder euro. (Vasankari & Kolu 2018)

## 1.1 Presentation av beställaren

Som beställare för vårt examensarbete har vi eftisar som hör till Folkhälsan Välfärd Ab. Folkhälsan är en social- och hälsovårdsorganisation som fokuserar på hälsa och livskvalitet från en samhällelig synvinkel. Organisationen grundades år 1921 och har cirka 1500 anställda och 19000 medlemmar runt om i Finland. (Folkhälsan 2017)

Folkhälsan Välfärd Ab är ett bolag som hör till Samfundet Folkhälsan. Detta bolag har hand om serviceproduktionen inom Folkhälsan och erbjuder det i Nyland, Åboland, Österbotten och på några språköar i andra landskap. Folkhälsan Välfärd Ab erbjuder bland annat daghem, eftis, sommarläger, familjestöd samt barnhem och skyddshem för barn, unga och familjer. För äldre erbjuder de bland annat olika boendeformer, dagverksamhet och rehabilitering samt hemtjänst och hemsjukvård. (Folkhälsan 2017)

Folkhälsan som beställare av vårt examensarbete kändes som ett naturligt alternativ eftersom deras verksamhet utgår från en hälsofrämjande tankesätt. Som tidigare nämnts kommer arbetet att vara för eftisarnas arbetare. Resultatet kan användas inte bara inom vårt yrke, utan inom alla yrkesområden eftersom stress förekommer överallt. Med hjälp av resultatet kan man förstå hur man med hjälp av fysisk aktivitet kan hantera stress bättre och därmed undvika olika hälsoproblem.

## 2 BEGREPP

I detta kapitel presenteras sådana begrepp vi använt och som kan vara okända för de flesta läsare. Med hjälp av dessa definitioner är det lättare för läsaren att förstå vårt examensarbete.

**Stress (psykisk):** När en situation kräver mera än vad man anser att man kan hantera. (Parker 2006)

**Stress (fysisk):** De fysiologiska reaktionerna som uppstår i kroppen då vi t.ex. tränar hårt. (Hansen 2017)

**Lindra stress:** Att minska på känslan av psykisk stress. (Hansen 2017)

**Stresstolerans:** Hur mycket stress man tål före stressen är för påfrestande både psykiskt och fysiskt. (Sovijärvi et al. 2018)

**Hemodynamik:** Hemodynamik studerar den fysiologiska funktionen av blodcirkulationen, hjärtfunktionen och kärlmotstånd. Funktionens syfte är att förse celler med bland annat näringsämnen, syre och hormoner. Hemodynamiken skiftar ständigt hos en person då den är ett sätt för kroppen att anpassa sig till miljön. (Secomb 2016)

**Fysisk aktivitet:** Handlingar där kroppen utför grovmotoriska rörelser med hjälp av skelettmusklerna. (Hallén & Ronglan 2013)

**Kardiorespiratorisk kondition:** Kroppens förmåga för cirkulations- och andningsorganen att ge kroppen syre och bränsle under fysisk ansträngning. (Michalsik & Bangsbo 2004 s.171)

**Överträning:** Kronisk idrottströtthet som uppstår när återhämtningstiden är för kort i förhållande till den genomförda träningsmängden. (Michalsik & Bangsbo 2004 s.224)

### 3 STRESS

I detta examensarbete undersöks hur vi med fysisk aktivitet kan lindra stress och få bättre stresstolerans. Stress är ett mycket omfattande begrepp och därför har vi valt att beskriva stress kort i sin helhet, stressreaktioner, effekten av stress och kronisk stress.

Stress kan definieras som summan av fysiska och mentala reaktioner på en situation som kräver mera än vad man anser att man kan hantera. Med denna definition är stress något som inkluderar både fysiska och mentala faktorer. Psykiska reaktioner på stress inkluderar adaptiv (bra) stress, ångest och depression. Då stress ökar prestationsförmågan (fysiskt eller mentalt) kan det betraktas som bra stress. Om stress kvarstår och är av överdriven grad kan den leda till utmattning (burnout). (Parker 2006)

Stressfaktorerna kan kategoriseras på olika sätt beroende på källan. Ahonen och Sandström (2011) delar upp stressorer i fyra huvudgrupper:

- fysiologiska stressorer (smärta, sjukdom, ljud)

- psykologiska stressorer (rädsla och ångest av tidigare negativa händelser, känslan av att inte vara i kontroll)
- sociala stressorer (offentliga uppträdanden) och
- stress som påverkar kroppens kardiovaskulära system och metabolismen (fysisk smärta, extrem kyla eller hetta, plötslig blodförlust).

Vissa av dessa stressorer, som exempelvis sociala stressorer, kan upplevas negativt eller positivt (Ahonen & Sandström 2011). Det kan vara svårt att objektivt beskriva vad man menar med stress. Stress är ett levande tillstånd och kan därför inte diagnostiseras med objektiva mätmetoder (Währborg 2002).

### 3.1 Stressreaktioner

Kroppen reagerar på stressorer. Det centrala nervsystemet, HPA-axeln (hypotalamus, hypofysen, binjurebarken) och det autonoma nervsystemet (ANS) spelar en stor roll i hur vi reagerar på stress (Hansen 2017 s. 37). Stressreaktionen kan delas upp i tre olika stadier. Fight-or-flight, motståndsreaktion och utmattning (Sovijärvi et al. 2018).

HPA-axeln anses ha en primär roll i hur vi reagerar på stress (Parker 2006). Det är amygdala som fungerar som HPA-axelns motor, och är den delen i hjärnan som sätter igång stressreaktionen i vår kropp. Det finns två amygdala, en på vardera hjärnhalvan. Amygdala är ungefär lika stor som en mandel och ligger djupt i temporalloben. Det är flera andra däggdjur förutom människan som har en amygdala, vilket visar att den funnits länge med i evolutionen (Hansen 2017 s. 37). Fight-or-flight-reaktionen aktiveras av nervimpulser från hypotalamus till sympatiska delen av det autonoma nervsystemet. I binjurebarken utsöndras kortisol och i binjuremärgen frisläpps det katekolaminer (noradrenalin och adrenalin) (Börjesson & Jonsdottir 2004). Den här reaktionen bidrar till att kroppen är färdig för omedelbar fysisk aktivitet. Glukos- och syretillförseln ökar betydligt i organ som hjärnan, hjärtat och skelettmuskulerna. Dessa har en betydande roll i plötsliga hotfulla situationer (Sovijärvi et al. 2018).

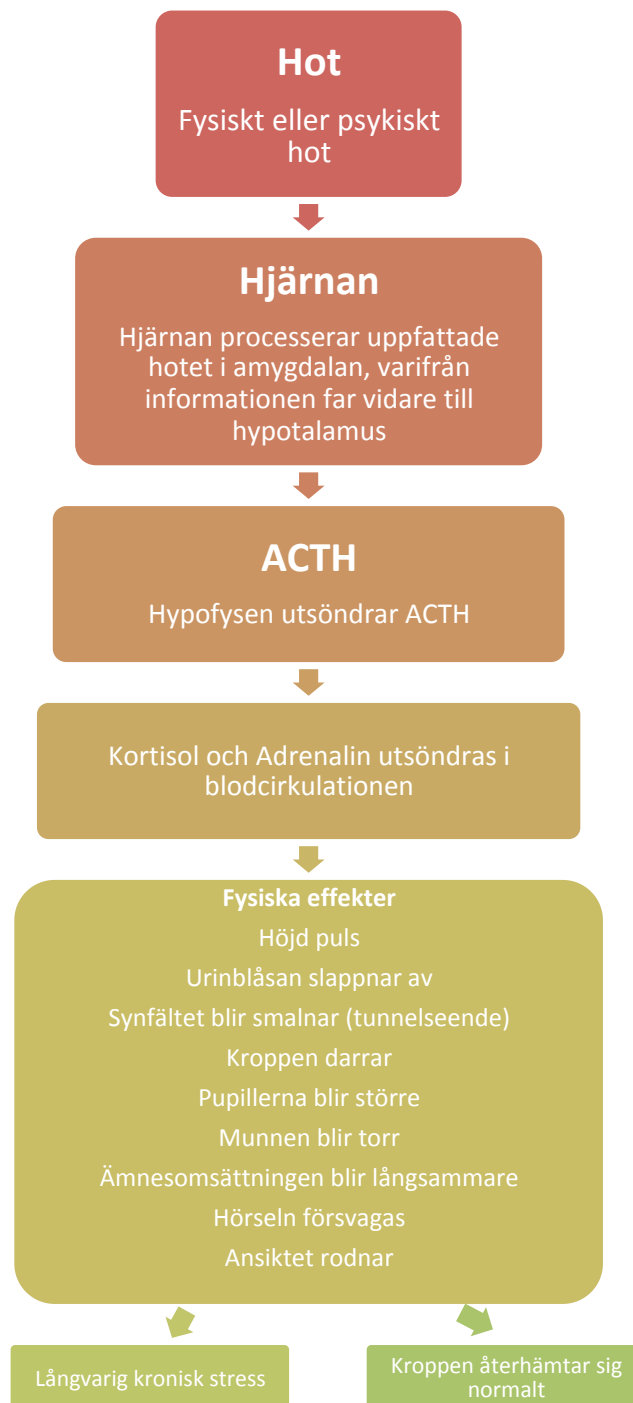
Andra reaktioner som sker i kroppen under fight-or-flight är att blodtillförseln till njurarna minskar och utsöndrar hormonet renin. Utsöndringen av renin sätter igång renin-

angiotensin-aldosterone reaktionskedjan. Detta orsakar utsöndring av hormonet aldosterone. När det sker en utsöndring av aldosterone avhåller natrium i njurarna, vilket eventuellt leder till förhöjt blodtryck. Fight-or-flight reaktionen är en kortvarig reaktion på stress. (Sovijärvi et al. 2018)

Det andra stadiet av stressreaktionen är en motståndsreaktion mot effekten av fight-or-flight. Detta stadie hjälper kroppen att bekämpa den negativa effekten som en stressreaktion åstadkommit. Motståndsreaktionen påbörjas av hormonerna som utsöndras i hypotalamus. Hypotalamus utsöndrar kortikotropin utlösande hormon (CRH). Utsöndringen sätter igång processer som ger kroppen glukos, fettsyror, aminosyror för att producera kortikotropin (ACTH) för att reparera celler och kortisol för att minska inflammation. (Sovijärvi et al. 2018).

Ifall motståndsreaktionen misslyckas med att bekämpa den upplevda stressorn går kroppen in i det tredje stadiet i stressreaktionen, utmattning. När stressen förblir reagerar amygdala känsligare. Då leder stressreaktionen lätt till panikkänslor. Hippokampus uppgift är att lugna ner denna reaktion. Hippokampus tar hand om minnen och gör stressreaktionerna långsammare, så att vi inte enbart reagerar på känslor som kan leda till panik. Det är viktigt att uppehålla balansen mellan amygdala och hippokampus. Det är stresshormonet kortisol som kan rubba den balansen (Hansen 2017 s. 37). I det här skedet har kroppen utsatts för långvarig utsöndring av stora mängder kortisol och andra hormoner som utsöndrats i motståndsreaktionen (Sovijärvi et al. 2018).

Figur 1 Stressreaktion: Fight or Flight (modifierad)



(Sovijärvi et al. 2018 s. 42-43)

## 3.2 Effekten av stress

Både stress och utmattningssyndrom är något som det talas mycket om i dag. Speciellt de negativa effekterna av stress. (Bengtsson 2004)

Hur man upplever stress är mycket individuellt. Stress är inget att leka med, för långvarig stress kan ha allvarliga följder. Det är bra att kunna känna igen varningssignalerna. De kan vara fysiska som smärta, illamående, svindel och förhöjd puls. Emotionella symptom kan vara humörsvängar, minskad livslust och svårigheter att slappna av. Kognitiva symptom som försämrat minne och koncentrationssvårigheter kan också uppstå. Förändringar i matvanor och sömnproblem är behavioristiska symptom som kan uppstå. (Segal et al. 2013)

Stress har även en neurobiologisk effekt på vår kropp. Fysiologisk stress orsakat av måttlig fysisk aktivitet orsakar fysiska stressreaktioner i kroppen. De fysiska stressfaktorerna, stressorererna, skapar hormonella förändringar i kroppen som hjälper kroppen att anpassa sig och klara av den fysiska stressen. När hjärnans kapacitet att klara av den fysiska stressen förbättras klarar den lättare av den psykologiska stressen. (Segal et al. 2013)

## 3.3 Kronisk stress

Långvarig stress blir kronisk stress. Kronisk stress uppstår då en person upplevt stress i flera månader till år. Typiska karaktärsdrag för kronisk stress är ett cyniskt tankesätt och minskad självkänsla i yrket. Kronisk stress blir allt vanligare i Finland. Det kan uppstå hos människor i vilket yrke som helst. I en befolkningsundersökning gjord i början av 2000-talet i Finland har 25,3% mild utmattningssyndrom (burnout) och 2,5% av hela populationen allvarligt utmattningssyndrom. (Juva & Hublin 2011)

Primära symptom för kronisk stress är mental och fysisk trötthet, sömnproblem och problem i organsystemen. Det är det endokrina systemet som speciellt rubbas. Kroppens stresshormonnivåer är antingen för låga eller för höga, speciellt kortisolnivåerna. Människor med allvarlig kronisk stress är mer benägna för depression, ångestsyndrom och alkoholproblem. (Juva & Hublin 2011)

Långvarig mental stress ökar kortisolhalten i blodet. För hög kortisolhalt i blodet är inte önskvärt eftersom kortisol är som gift för hippocampus hjärnceller och för mycket kortisol dödar hippocampus hjärnceller. Detta innebär att om man lider av långvarig mental stress kan hippocampus försämrats och minnet bli svagare, vilket resulterar i att det blir svårare att hantera stress samt panikkänslorna. (Hansen 2017 s. 37-39)

## **4 FYSISK AKTIVITET**

I detta examensarbete undersöks hur vi med hjälp av fysisk aktivitet kan lindra våra stressreaktioner. Vi undersöker ifall träningens intensitet, typ av träning, mängd och regelbundenhet spelar en roll.

Fysisk aktivitet definieras av WHO (World Health Organisation) som all rörelse producerat av skelettmuskulaturen, vilket resulterar i en ökad energiförbränning. Det är nervsystemet som styr den viljemässiga muskelaktiviteten, som leder till rörlighet och rörelse. Fysisk aktivitet kräver energi, samtidigt som den förbrukar energi. (Hassmén et al. 2003 s. 257)

### **4.1 Fysisk träning**

För att vår kropp skall kunna fungera och utvecklas optimalt är fysisk aktivitet nödvändigt. Det att vi är aktiva hjälper också att förebygga olika sjukdomar som exempelvis hjärt- och kärlsjukdomar och sjukdomar relaterade kring stöd- och rörelseorganen. Fysisk inaktivitet är en av de största orsakerna i dag till dålig hälsa och de tidigare nämnda fysiologiska och medicinska effekter av fysisk aktivitet kan lätt försvinna ifall man inte uppehåller funktionerna. Fysisk inaktivitet påverkar inte kroppen bara fysiskt utan även psykiskt. (Miettinen 2000)

Det finns många positiva effekter på vårt välmående orsakat av fysisk aktivitet. Studier har visat att fysisk aktivitet bland annat stimulerar frontalloben, förbättrar både det kort- och långvariga minnet, den kognitiva inläringen och vår koncentrationsförmåga blir bättre då fysisk aktivitet ökar dopaminutsöndringen. (Hansen 2017)

#### **4.1.1 Muskelstyrka**

Muskelstyrka kan definieras som förmågan av en muskelgrupp att vid en bestämd hastighet utveckla kraft (Hallén & Ronglan 2013 s. 147). Det är musklerna som skapar våra rörelser. Rörelserna kan vara enkla eller komplexa och de kan utföras med stor eller liten kraft. Ökad muskelstyrka ger bättre kontroll över rörelsen. Nervsystemet spelar en central roll och för att kunna aktivera musklerna sker ett samspel mellan storhjärnan, lillhjärnan, ryggmärgen och nerverna. Träning av muskelstyrka förbättrar nervsystemets kontroll. Inom idrott används styrketräning för att behandla eller förebygga skador. (Hallén & Ronglan 2013 s. 138)

Muskelstyrka kan delas in i maximal styrka, explosiv styrka (snabbstyrka) och muskulär uthållighet. Vad man tränar beror på hur länge, hur mycket och hur snabbt kraft produceras. (Hallén & Ronglan 2013 s. 147)

Med maximal styrka menar man den maximala kraftproduktionen i en rörelse. Den maximala styrkan tränas med tunga tyngder (80-100% av 1 RM) och korta repetitioner (1-8) (Hallén & Ronglan 2013 s. 148). Snabbstyrka kallas även explosiv styrka. Snabbstyrka är neuromuskulära systemets förmåga att producera största möjliga kraft på kortast möjliga tid eller så snabbt som möjligt. I tyngdlyftning behöver man explosivitet i sina rörelser för att kunna lyfta tunga tyngder. Skulle man lyfta långsamt upp tyngder, skulle det inte gå att lyfta så tungt. (Hallén & Ronglan 2013 s. 148). Snabbstyrkeprestationen är beroende av användning av den direkta energin (ATP+CP) och av nervsystemets förmåga att aktivera musklernas motoriska enigheter. (Bellardini et al. 2009 s. 17)

Muskulär uthållighet är förmågan att kunna genomföra höga kraftimpulser under belastningstiden som övningen kräver med en så låg differens mellan den maximalt möjliga och genomsnittligt genomförda kraftimpulsen som möjligt (Bellardini et al. 2009 s. 18).

#### **4.1.2 Kondition och uthållighet**

Med uthållighet menar man förmågan att hålla ut med det man gör. Uthållighet påverkar inte konditionen, men däremot kan konditionen påverka uthållighet. Med kondition menar man den maximala syreupptagningsförmågan (VO<sub>2</sub>max). Ju mera syre förs till musklerna desto mera energi kan de producera. Den maximala syreupptagningsför-

mågan varierar mellan olika individer. Med hjälp av konditionsträning kan man öka sin maximala syreupptagningsförmåga. (Hallén & Ronglan 2013 s. 78)

Det finns olika typer av konditionsträning. Olika typer av konditionsträning ger delvis olika effekt. Det har gjorts många olika försök för att förstå vilken effekt man får av att träna vid en viss intensitet. (Mattson & Larsen 2013 s. 95) Intervaller är en bra träningsform för att förbättra konditionen (Mattson & Larsen 2013 s. 107). Det har redan på 50-talet skrivits att hård intervallträning ska ingå i konditionsträningsprogram för förbättring av de syretransporterande organen. Arbetsperioderna bör därmed vara från 2–3 minuter till 8–10 minuter långa. Det är inte bra att utföra för många intervallpass i veckan. Det kan leda till att man inte får någon ytterligare förbättring eller i värsta fall riskerar man att bli övertränad. Ett rimligt och normalt antal intervallpass anses vara 1–3 pass i veckan. (Mattson & Larsen 2013 s. 110)

Uthållighet kan delas upp enligt följande: grunduthållighet, fartuthållighet, maxuthållighet och snabbhetsuthållighet. Till den aeroba uthålligheten hör grund-, fart- och maxuthållighet och till den anaeroba uthålligheten hör snabbhetsuthållighet (Michalsik & Bangsbo 2004 s. 143). Grunduthållighetsträning utförs med låg puls (65% av max) och långa pass. Grunduthållighetsträning kan även ses som återhämtande träning och syftet är att uppnå en snabbare återhämtning. Fartuthållighetsträning utförs med en puls på 80% av den maximala pulsen (Michalsik & Bangsbo 2004 s. 144). Syftet med träningen är att bibehålla eller förbättra musklernas förmåga att kunna arbeta under en längre tid (Michalsik & Bangsbo 2004 s. 148). Syftet med maximaluthållighetsträning är att förbättra den maximala aeroba effekten, dvs. kroppens förmåga att arbeta på hög intensitet under en lång tid. Maximaluthållighetsträning utförs med hög puls, till och med 90% av den maximala pulsen. Snabbhetsuthållighetsträning bidrar till att musklerna snabbt kan producera energi. (Michalsik & Bangsbo 2004 s. 151)

### **4.1.3 Träningsområden**

Till fysisk träning ingår två olika träningsformer, aerob och anaerob träning. Dessa två träningsformer kan delas in i olika delområden som är relaterade till olika arbetsintensiteter. Aerob och anaerob träning baseras på den energifrigörelse som framträder i de olika arbetsperioderna under träningen. Aerob träning syftar till att förbättra det aeroba

energisystemets kapacitet, medan anaerob träning förbättrar det anaeroba energisystemets kapacitet. (Michalsik & Bangsbo 2004 s.120) Definition av aeroba kapaciteten är förmågan att utföra arbete under en längre tid, dvs mått på uthålligheten. Avgörande för detta är förmågan att utveckla energi genom aeroba processer under en längre tid. (Michalsik & Bangsbo 2004 s. 64) Anaerob kapacitet är därmed förmågan att arbeta med hög intensitet relativt länge. Här produceras energin via anaeroba energifrigörelser, dvs primär nedbrytning av glykogen till mjölksyra. (Michalsik & Bangsbo 2004 s. 75)

Syftet med aerob träning är att förbättra eller eventuellt upprätthålla blodomloppets förmåga att transportera syre, musklernas förmåga att utnyttja det tillförda syret och kroppens förmåga att återhämta sig. Aerob träning kan delas in i tre olika träningsområden. Dessa är lågintensiv träning, medelintensiv träning och högintensiv träning. Arbetsintensiteten är kopplad till en proportionell ökning av både pulsfrekvensen och syreupptagningen. Det betyder att när arbetsintensiteten ökar så stiger också pulsfrekvensen i motsvarande grad. (Michalsik & Bangsbo 2004 s.137-138) Arbetsintensiteten ska regleras i förhållande till den tränande personens egen maxpuls (Michalsik & Bangsbo 2004 s. 142).

Syftet med anaerob träning är att förbättra eller eventuellt upprätthålla kroppens förmåga att reagera snabbt och att producera kraft vid maximalt arbete, musklernas förmåga att snabbt och fortlöpande skaffa energi vid hårt arbete samt kroppens förmåga att återhämta sig. Anaerob träning kan delas in i två huvudträningsområden, träning av snabbhetsuthållighet och snabbhetsträning. Snabbhetsuthållighet kan i sin tur delas upp i toleransträning och produktionsträning. Arbetsintensiteten är mycket hög under anaeroba träningsformen och träningen utförs därför enligt intervallprincipen. Av den orsaken kan träningsformen vara både fysiskt och psykiskt påfrestande. (Michalsik & Bangsbo 2004 s. 177-180)

#### **4.1.4 Träningsmängd- och kontinuitet**

Träningsmängden har en stor betydelse för effekten av träningen. Den samlade träningsbelastningen är lika med den totala träningsmängden. Den är varierande, eftersom träningsmängden (per vecka) = träningslängden (minuter) x träningsintensiteten (arbete

per minut) x träningsfrekvensen (antal gånger per vecka). Ett exempel är att 30 minuters anaerob träning och 30 minuters återhämtningspass inte ger samma träningsmängd eftersom träningsintensiteten är olika i de två passen. (Michalsik & Bangsbo 2004 s. 222)

Träningen bör vara regelbunden för att nå önskade resultat. Om träningen inte är regelbunden eller upphör helt under en period, kommer kroppen att anpassa sig till de nya fysiska kraven (Michalsik & Bangsbo 2004 s. 223). När man tränat regelbundet en längre tid, så anpassar kroppen sig. Man kan även kalla denna förmåga för adaptation. Att kroppen anpassar sig innebär att det går att träna kroppen till att bli bättre. Det betyder också att om vi inte tränar under en längre tid, så anpassar sig kroppen till det, det vill säga negativt (Hallén & Ronglan 2013 s. 21).

En positiv träningseffekt sker då det finns balans mellan träning och återhämtning. Eftersom träning i sig sätter kroppen i ett stresstillstånd, är det viktigt med rätt kost och återhämtning efter träning för att nå positiva resultat. Ifall träningen är för hård jämförelsevis med utövarens utgångspunkt samt kost och återhämtning, kan kroppen förbli i ett stresstillstånd, vilket kan leda till överträning (Hallén & Ronglan 2013 s. 22). För att träna så optimalt som möjligt skall man alltid anpassa träningen efter utövarens utgångspunkt samt äta rätt och komma ihåg återhämtning (Hallén & Ronglan 2013 s. 22). Kroppens anpassning sker alltid gradvis, så när kroppen anpassar sig kan man gradvis öka på träningsintensiteten (Hallén & Ronglan s. 23).

## **4.2 Effekten av fysisk aktivitet på psykiska välbefinnandet**

Fysisk aktivitet har tydliga positiva effekter på hälsan (frånvaro av sjukdom) och det psykiska välbefinnandet (Hassmén et al. 2003 s. 263). Den fysiska aktivitetens effekt på psyket brukar delas upp i akuta effekter och långtidseffekter. Akuta effekterna uppstår omedelbart efter en träning, medan långtidseffekterna uppstår efter långvarig regelbunden träning (Hassmén et al. 2003 s. 268). Mindfulness baserad yoga är enligt studier en effektiv metod för att minska på stressnivåerna. Med hjälp av andningen ökar medvetenhet och hjärtfrekvensen blir lägre. (Sovijärvi et al. 2018 s.66)

Tabell 1 Några effekter av regelbunden fysisk aktivitet

Förbättrad	Förminskad
Arbets- och skolprestation	Arbetsfrånvaro
Allmänt välmående	Förvirring
Effektivitet	Förekomst av fobier
Emotionell stabilitet	Huvudvärk och migrän
Humör	Ilcka
Inre kontroll	Upplevd stressnivå
Koncentrationsförmåga	Ängslan och oro
Minne (korttidsminnet framförallt)	Spändhet och nervositet

(Hassmén et al. 2003 s. 268)

Fysisk aktivitet kan användas som hjälpmedel för att behandla och undvika depressiva sjukdomar. Fysisk aktivitet minskar även stress och ångest på en daglig basis. Det finns flera bevis på att fysisk aktivitet höjer humöret och förbättrar sömnkvalitén. Människor som är fysiskt aktiva har en tendens att betygsätta dem själva och deras uppfattning av psykologiskt välbefinnande mer positivt. Därför har människor som är mer fysiskt aktiva intresse att utvecklas och förbättra dem själva. (Fox 1999)

### 4.3 Effekten av fysisk aktivitet på stress

Fysisk aktivitet och kortvarig psykisk stress har liknande fysiologiska reaktioner. Vid båda sker en ökning av stresshormonerna adrenalin, noradrenalin och kortisol i blodet. Eftersom det sker liknande reaktioner vid mental stress och fysisk aktivitet kan man genom att motionera regelbundet bygga upp en högre resistens mot stress. Detta är på grund av att fysisk aktivitet även ökar utsöndringen av tillväxthormon och prolaktin. Tränar man regelbundet har man även lägre halter av kortisol och katekolaminer i blodet än hos människor som är otränade. (Börjesson & Jonsdottir 2004)

Vid regelbunden fysisk aktivitet vänjer man kroppen vid förhöjd puls samt andra fysiologiska reaktioner som kroppen även kan få vid mental stress, vilket gör att när man känner stressreaktioner reagerar kroppen inte lika starkt mera mot dem (Hansen 2017). Det gjordes en undersökning där man utsatte otränade hypertoni-patienter för mental stress och de hade betydligt högre stresshormonnivåer, större hjärtfrekvensökning och högre blodtryck än fysiskt aktiva patienter (Börjesson & Jonsdottir 2004). Det har visats att de människor som är fysiskt mer aktiva har ett mer aktivt hippocampus och en lugnare HPA-axel än de som är inaktiva (Hansen 2017).

## **5 SYFTE OCH PROBLEMFÖRMULERING**

Syftet med detta arbete är att undersöka på vilket sätt fysisk aktivitet lindrar stress. Vetenskapen om det här hjälper att förstå hur fysisk aktivitet kan användas för att lindra stress och att få högre stresstolerans, för att i framtiden kunna undvika för mycket negativ och kronisk stress samt dess följder.

Arbetets forskningsfråga är följande:

- På vilket sätt lindrar fysisk aktivitet stress?

Som därefter delades in i två följande:

- Har formen av träning en betydelse för lindrandet av stress?
- Har träningsmängden och -kontinuiteten en betydelse för lindrandet av stress?

## **6 METOD**

I detta kapitel presenteras metoden för datainsamlingen.

## 6.1 Den systematiska litteraturstudien

Som metod till vårt arbete valde vi systematisk litteraturstudie. Denna metod känns som den mest lämpliga för att få svar på de tre forskningsfrågorna. För att förstå sambandet mellan fysisk aktivitet och stress och för att hitta material krävs det en systematisk och noggrann genomgång av forskningar.

För att kunna göra en systematisk litteraturstudie skall det finnas ett tillräckligt antal studier av god kvalitet som kan utgöra underlag för bedömningar och slutsatser. Skillnaden mellan en allmän litteraturstudie och en systematisk litteraturstudie anser man vara litteratursökning, kritisk värdering och analys av resultat. (Forsberg & Wengström 2015 s. 26-27)

I en systematisk litteraturstudie utgår man från tydligt formulerade frågor som besvaras systematiskt genom att identifiera, värdera och analysera relevant forskning. Det är frågeställningen som styr valet av metod och analys, den kan ses som den röda tråden i hela undersökningen (Forsberg & Wengström 2015 s. 37). Kliniska frågeställningar kan besvaras genom att systematiska litteraturstudier görs, till exempel ”Vad fungerar bäst?”, ”Vad är effektivt?” och ”Finns vetenskapligt stöd för att rekommendera en viss åtgärd eller behandling?”. Enligt Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) skall vissa kriterier vara uppfyllda i en systematisk litteraturstudie. Dessa kriterier är bland annat klart formulerade frågeställningar, tydligt beskrivna kriterier och metod för sökning och urval av artiklar, alla relevanta studier är inkluderade, studierna är kvalitetsbedömda, svaga studier har uteslutits och också eventuella risker presenteras. (Forsberg & Wengström 2003 s. 26-27)

## 6.2 Inklusions- och exklusionskriterier

En systematisk litteraturstudie ska innehålla tydliga inklusions- och exklusionskriterier som bestämmer val av studier. Det finns inga regler för hur många studier som ska ingå i en litteraturstudie. Antalet studier som kommer att väljas beror dels på vad skribenten kan hitta, men också på vilka inklusionskriterier man ställer. Varje vald studies metodval och resultat skall presenteras. Även alla exkluderade studier ska presenteras och motiveras varför dessa har valts bort från studien. (Forsberg & Wengström 2003 s. 28-30)

Nedan beskrivs vilka inklusionskriterierna var för artiklar som tagits med i litteraturstudien:

- Studierna skall vara gjorda efter år 2008 för att få så nytt material och ny information som möjligt
- Studierna skall vara skrivna antingen på svenska, finska eller engelska
- Deltagarna i studierna skall vara 18-75 åriga vuxna människor
- Studierna skall vara kvalitetsgranskade

Exklusionskriterierna för artiklar som tagits med i litteraturstudien:

- Studier vars målgrupp var människor med en sjukdom exkluderades
- Studier som är sammanfattningar av litteratur som t.ex. metaanalyser, exkluderades
- Studier som var gjorda före år 2008 exkluderades

### 6.3 Urval

Litteratursökning är en systematisk ansats för att hitta publicerad information som ska ingå i undersökningen. När man genomför en litteratursökning söker man material i olika databaser med hjälp av olika sökord. (Forsberg & Wengström 2015 s.37) Det finns många olika databaser där man kan finna relevant litteratur. Forsberg och Wengström (2003) nämner databaser som ofta används och där man kan hitta information gällande omvårdnadsforskning, Medline och Cinahl. Medline är en bred databas som täcker medicin, omvårdnad och odontologi. Cinahl (Cumulative Index of Nursing and Allied Health) är en databas som täcker omvårdnad, sjukgymnastik och arbetsterapi. (Forsberg & Wengström 2003 s.77-78)

Ett sätt som är vanligt när man väljer sökorden är att utgå från ord i frågeställningen och söka på enstaka ord eller ordkombinationer med hjälp av logiska sökoperatörer. Sökorden kombineras då i en fritextsökning med hjälp av de så kallade booleska operatörerna ”AND”, ”OR” och ”NOT”. Operatören ”AND” (på svenska ”och”) hittar artiklar som innehåller båda orden, kombinationen begränsar sökningen och ger ett smalare resultat.

Operatorm ”OR” hittar artiklar som innehåller någotdera ord, därmed utvidgar kombinationen sökningen och ger ett bredare resultat. Operatorm ”NOT” hittar artiklar som innehåller endast ett av orden, sökningen är då begränsad. (Forsberg & Wengström 2003 s.82)

Forsberg och Wengström (2003) har även några bra söktips gällande litteratursökningen. Stavningen skall kontrolleras ifall för få träffar erhålls, ett felstavat ord ger noll träffar. Därmed ifall för många träffar erhålls skall en ämnesordssökning göras istället för en fritextsökning. Det betyder att publiceringsår, språk eller åldersgrupper används som begränsningar. (Forsberg & Wengström 2003 s. 84)

Sökord som användes under litteratursökningen i detta arbete var fysisk aktivitet, träning, coping och stress men själva sökningen gjordes dock på engelska. Booleska operatörer har använts för att begränsa och utvidga sökningen. Databaser som användes för datainsamlingen var EBSCO, PubMed, CINAHL, SportDiscus och Google Scholar. Enbart databaser som lämpade sig för hälsovård och idrott användes. Litteratursökningen utfördes under tidsperioden 13.1-20.3.2018.

*Tabell 2 Litteratursökningens sökord och träffar*

<b>Databas</b>	<b>Sökord</b>	<b>Antal träffar</b>	<b>Antal valda artiklar</b>
Academic Search Elite (EBSCO)	Physical activity AND stress  (peer reviewed, full text, english language)	762	5
Academic Search Elite (EBSCO)	Physical activity or exercise or fitness AND stress  (peer reviewed, full text, english language)	5583	1

PubMed	Fitness AND stress	1862	4
CINAHL	Physical activity AND stress (full text, abstract available, 2008-2018, English language, peer reviewed)	173	2
SportDiscus	Full Text, Physical activity AND stress (full text, English abstract available, 2008-2018, English language, peer reviewed)	504	2
Google Scholar	"physical activity" and stress, 2008-2018)	246 000	3

Efter denna litteratursökning på basis av inklusions- och exklusionskriterierna kom 15 studier vidare till kvalitetsgranskningen.

## 6.4 Kvalitetsgranskning

En systematisk litteraturstudies värde beror på hur väl man identifierar och värderar relevanta studier. Kvalitetsbedömning skall minst omfatta studiens syfte och frågeställningar, design, urval, mätinstrument, analys och tolkning. Studiens publiceringsår kan också ge viktig information åt undersökaren. Med hjälp av olika bedömningsmallar kan man systematiskt granska studier som kommer att vara till hjälp vid kvalitetsbedömningen. (Forsberg & Wengström 2003 s. 118)

Bedömningsmallen som använts i detta arbete består av 8 frågor som skulle besvaras. Enligt SBU skall vissa frågor besvaras ”ja” för att studien skall inkluderas. Efter att man svarat på varje fråga har man ett bra underlag för att kunna värdera kvaliteten i studien. Kvaliteten i artiklarna har bedömts med skalan 1-3 (1=hög, 2=medelmåttig och 3=låg). Artiklar med låg kvalitet inkluderas inte i en systematisk litteraturstudie. Artiklarna fick poäng enligt antal ”ja” på frågorna. Ifall artiklarna fått max antal poäng (8 poäng) bedömdes artiklarnas kvalitet till 1, dvs. hög kvalitet. Kvaliteten bedömdes till 2 (medel) ifall artiklarna fått 7 poäng medan alla artiklar med poäng under det bedömdes till kvalitet 3 (låg), som sedan exkluderades. (Forsberg & Wengström 2003 s.119-121)

Tabell 3 Kvalitetsgranskning

<b>Nr</b>	<b>Författare (publi- cerings år)</b>	<b>Rubrik</b>	<b>Kvalitet</b>
1	Föhr et al. (2016)	Physical activity, body mass index and heart rate variability-based stress and recovery in 16 275 Finnish employees: a cross-sectional study	2
2	Jayasinghe et al. (2016)	Fitter Women Did Not Have Attenuated Hemodynamic Responses to Psychological Stress Compared with Age-Matched Women with Lower Levels of Fitness	1

3	Barney & Sharp (2016)	Required and non-required college physical activity classes effect on college students stress	1
4	Tripahti & Bano (2014)	Yogic Practices : A Healing Therapy to Relieve Stress of Middle Age People	1
5	Bland et al. (2014)	Quantifying the impact of physical activity on stress tolerance in college	2
6	Kettunen et al. (2014)	Physical fitness and volume of leisure time physical activity relate with low stress and high mental resources in young men	2

7	Kettunen et al. (2016)	Greater levels of cardiorespiratory and muscular fitness are associated with low stress and high mental resources in normal but not overweight men	2
8	Furong et al. (2018)	Relations of physical activity and stress vulnerability in university students	2
9	Barney et al. (2014)	Effects of college student's participation in physical activity classes on stress	2
10	VanKim & Nelson (2013)	Vigorous physical activity, mental health, perceived stress, and socializing among college students	2

11	Jonsdottir et al. (2010)	A prospective study of leisure-time physical activity and mental health in Swedish health care workers and social insurance officers	2
12	Heaney et al. (2014)	Physical activity, life events stress, cortisol and DHEA: preliminary findings that physical activity may buffer against the negative effects of stress	2
13	Rueggeberg et al. (2012)	The different roles of perceived stress in the association between older adults' physical activity and physical health.	2
14	Teisala et al. (2014)	Associations of physical activity, fitness, and body composition with heart rate variability-based indicators of stress and recovery on workdays: a cross-sectional	2

		study	
15	Cheema et al. (2013)	Effect of an office worksite-based yoga program on heart rate variability: outcomes of a randomized controlled trial	1

## 6.5 Etiska aspekter

Innan man påbörjar en systematisk litteraturstudie skall man gå igenom vissa etiska aspekter. Forsberg och Wengström (2015) tar fram att fusk och ohederlighet inte får förekomma inom forskning. Med det menar man att fabricering av data, stöld eller plagiat av data samt hypoteser eller metoder utan angivande av källa är avsteg från goda etiska aspekter. (Forsberg & Wengström 2015 s. 59)

Etiska överväganden vid systematiska litteraturstudier bör göras beträffande urval och presentation av resultat. Det är viktigt att välja studier som antingen har fått tillstånd från etisk kommitté eller där noggranna etiska överväganden har gjorts. Det är också viktigt att redovisa alla artiklar som ingår i litteraturstudien samt presentera alla resultat som stöder eller inte stöder frågeställningarna. (Forsberg & Wengström 2003 s. 73-74)

## 7 RESULTAT

Det är viktigt att resultaten beskrivs och presenteras i en logisk följd, tydligt och korrekt. Oftast presenteras resultaten i tabeller, först i en översiktlig del och sedan mera detaljerat. Den översiktliga delen kan innehålla designen, författaren, området och bevisvärdet (högt, medel eller lågt). Den mera detaljerade tabellen kan innehålla författare, titel, publiceringsår, undersökningens frågeställningar, design, urval, bortfall, datainsamlingsmetoder, resultat och slutsatser. (Forsberg & Wengström 2003 s.157-159)

Studierna som förekommer var av designen tvärsnittsstudie (Föhr et al. 2016; Bland et al. 2014; Kettunen et al. 2014; Kettunen et al. 2016; Heaney et al. 2014; Teisala et al. 2014), longitudinell studie (Rueggeberg et al. 2012), experimentstudie (Cheema et al. 2013; Tripahti & Bano 2014; Jayasinghe et al. 2016) och enkätstudie (Barney & Sharp 2016; Furong et al. 2018; Barney et al. 2014; VanKim & Nelson 2013; Jonsdottir et al. 2010).

De olika träningsformerna som kom fram i studien var konditionsträning (Föhr et al. 2016; Jayasinghe et al. 2016; Barney & Sharp 2016; Furong et al. 2018; VanKim & Nelson 2013; Bland et al. 2014; Kettunen et al. 2014; Kettunen et al. 2016; Barney et al. 2014; Heaney et al. 2014; Rueggeberg et al. 2012; Teisala et al. 2014), styrketräning (Bland et al. 2014; Kettunen et al. 2014; Kettunen et al. 2016; Heaney et al. 2014; Rueggeberg et al. 2012; Teisala et al. 2014) och lågintensiv träning som yoga (Cheema et al. 2013; Tripahti & Bano 2014), stretchning (Bland et al. 2014) och återhämtande träning (Bland et al. 2014; Jonsdottir et al. 2010; Teisala et al. 2014).

Skribenterna har valt att ta med studiens nummer, syfte, urval, metod och resultat. Resultaten presenteras nedan i tabellform. Numreringen av artiklarna är den samma som i kvalitetsgranskningen.