



# **Anti-stressträning**

- En kvantitativ tvärsnittsstudie

Felicia Lindberg & Julia Fex Rytterborg

GYMNASTIK- OCH IDROTTSHÖGSKOLAN  
Självständigt arbete grundnivå 17:2019  
Hälsopedagogprogrammet 2016-2019  
Handledare: Henrik Petré  
Examinator: Maria Ekblom



# **Anti-stress exercise**

- A quantitative cross-sectional study

Felicia Lindberg & Julia Fex Rytterborg

THE SWEDISH SCHOOL OF SPORTS AND  
HEALTH SCIENCES

Master Degree Project 17:2019

Health science education 2016- 2019

Supervisor: Henrik Petré

Examiner: Maria Ekblom

## Sammanfattning

**Syfte och frågeställningar:** Syftet är att studera om träning på olika intensitetsnivåer påverkar upplevd stress hos kvinnor i Sverige. Denna studie kommer svara på dessa frågeställningar:

1. Finns det någon skillnad i upplevd stress hos kvinnor som deltar på lågintensiv träning i form av promenader jämfört med kvinnor som deltar på högintensiv träning i form av löpning?
2. Finns det någon skillnad i upplevd stress hos kvinnor som deltar på högintensiv träning i form av löpning jämfört med kvinnor som inte tränar alls?
3. Finns det någon skillnad i upplevd stress hos kvinnor som deltar på lågintensiv träning i form av promenader jämfört med kvinnor som inte tränar alls?

**Metod:** Studien är en tvärsnittsstudie, genom enkätundersökningar har skillnader i upplevd stress jämförts på kvinnor med medelålder 39,03 år ( $\pm 14,44$ ), som antingen tränat högintensivt eller lågintensivt. Resultaten har jämförts med en referensgrupp bestående av kvinnor som inte tränar alls. Perceived Stress Scale-10 (PSS10) inklusive tio stycken intensitets-frågor för inklusion i studien skickades ut via sociala medier, Facebook.

**Resultat:** En signifikant skillnad sågs vid jämförandet av kvinnor som tränar högintensivt och referensgrupp, ( $p=0,001$ ), poängmässig skillnad i PSS10; 7,67 poäng. Ingen signifikant skillnad redovisades mellan högintensiv och lågintensiv grupp ( $p=0,737$ ), detsamma gällde lågintensiv och referensgrupp ( $p=0,081$ ).

**Slutsats:** Högintensiva kvinnor hade reducerad upplevd stress jämfört med kvinnor som inte tränade alls. Ingen skillnad i upplevd stress kunde urskiljas mellan kvinnor som tränar lågintensivt och kvinnor som tränade högintensivt. Samma gällde kvinnor som tränade på låg intensitet jämfört med kvinnor som inte tränade alls, ingen skillnad i upplevd stress.

## **Abstract**

**Purpose and aims:** The aim is to study if different exercise-intensities affects perceived stress in Swedish women. This study will answer the following questions:

1. Is there a difference in perceived stress in women who participate in low-intensity exercise in the form of walking compared to women who participate in high-intensity exercise in the form of running?
2. Is there a difference in perceived stress in women who participate in high-intensity exercise in the form of running compared to women who do not exercise at all?
3. Is there a difference in perceived stress in women who participate in low-intensity exercise in the form walking compared to women who do not exercise at all?

**Method:** The study is a cross-sectional study, through questionnaires, differences in perceived stress have been compared in women with a mean age of 39,03 years ( $\pm 14,44$ ), who either exercised with high intensity or with low intensity. The results have been compared to a reference group consisting of non-training women. Perceived Stress Scale-10 (PSS10) together with ten intensity-questions for inclusion in the study was sent out via social media, Facebook.

**Results:** A significant difference was detected in the comparison of the high intensity group and the reference group, ( $p=0.001$ ), score difference in PSS10; 7,67 points. No significant difference between the high-intensity group and the low-intensity group ( $p=0.737$ ), the same applied to the low-intensity group and the reference group ( $p=0,081$ ).

**Conclusions:** Women who participated in high intensity exercise had reduced perceived stress compared to women who did not exercise at all. No difference in perceived stress was observed between women who participated in low intensity exercise and women who participated in high intensity exercise. Similarly, no difference in perceived stress in women who participated in low intensity exercise and women who did not exercise at all.

# Innehållsförteckning

<b>1. Introduktion</b> .....	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Stress.....	2
1.3 Fysisk aktivitet och intensiteter.....	3
<b>2. Kunskapöversikt</b> .....	5
2.1 Existerande forskning.....	5
<b>3. Syfte</b> .....	6
<b>4. Metod</b> .....	7
4.1 Metodval.....	7
4.2 Urval.....	7
4.3 Tillvägagångssätt.....	8
4.4 Mätinstrument .....	9
4.5 Validitet och reliabilitet.....	9
4.6 Etik.....	10
4.7 Statistisk analys.....	11
<b>5. Resultat</b> .....	12
<b>6. Diskussion</b> .....	13
6.1 Metod.....	16
6.2 Begränsningar.....	17
6.3 Vidare forskning.....	20
6.4 Slutsats.....	20
<b>7. Källförteckning</b> .....	21
Bilaga 1 Enkät.....	26
Bilaga 2 Facebook grupper.....	32
Bilaga 3 Informationsbrev.....	34
Bilaga 5 Litteratursökning.....	35

# 1. Introduktion

Folkhälsomyndigheten (2019) gjorde en omfattande nationell folkhälsoenkät som redovisade att stress ökar stadigt i samhället och har blivit ett stort problem. Andelen som kände sig stressade år 2008 (16-84 år) var 12% (Folkhälsomyndigheten 2018). Aktuella siffror visar att år 2018 kände sig 16% av Sveriges befolkning (16-84 år) stressade. Största andelen var kvinnor, 19%, hos männen var siffran lägre, 12%. (Folkhälsomyndigheten 2019)

## 1.1 Bakgrund

Idag utsätts många människor för hög stressexponering, exempelvis privat och på arbetet. Faktorer som kan vara avgörande till stressrelaterade sjukdomar är personlighetsdrag, otillräcklig förmåga att bemästra en given situation, genetik, levnadsvanor, socialt stöd samt känsla av sammanhang. Stress är ingen diagnos, men en bidragande faktor till ohälsa. Sjukdomar som kan uppkomma där stress är bidragande är utmattningssyndrom, depression, ångest, kardiovaskulära samt metabola sjukdomar. (Jonsdottir & Andersson 2016, s. 2; American college of sports medicine 2013, ss 267-279)

Stressforskningen har utvecklats över tid, idag finns det en tydligare bild om vad som händer fysiologiskt i kroppen. År 1950 var forskningen inriktad på påfrestningar, hur människor påverkades av exempelvis kyla, hetta eller syrebrist. Kanadensiska forskaren Hans Selye "Stressforskarens fader" utförde experiment på djur som visade att hög påfrestning av stressorer ökade stresshormoner. Djuren byggde upp en motståndskraft samt anpassningsförmåga vilket lärde dem hantera stressorer. Om kraften eller förmågan svek kunde det leda till utmattning eller död. Fysiologen Walter B Cannon på Harvards universitet hade tidigare studerat vad som hände fysiologiskt när människan upplevde hunger eller rädsla. Han studerade främst sympatiska nervsystemet, binjuremärget och effekten av adrenalin och noradrenalin. Cannon insåg att psykiska och sociala miljöer kunde påverka sympatiska nervsystemet vilket kunde resultera i fysiskt starkare och snabbare kropp. Selye och Cannon hade då en tydligare bild hur kroppen ur ett fysiologiskt perspektiv samverkade för att hantera stressorer. (Frankenhauser & Ödman 1987, s. 28 f.)

## 1.2 Stress

Evolutionen skapade stress för ett syfte och reaktionen kan förknippas med exempelvis flykt. "Våra kroppar är sedan urminnes tider genetiskt förprogrammerade att reagera med stress inför situationer som vi uppfattar som hotfulla eller utmanande. Meningen är att vi ska kunna varva upp maximalt för att hantera en fara genom att slåss eller springa för livet." (Grossi 2012 s.17)

Det primära problemet idag är långvarig stress. Långvarig stress uppkommer vid stressade situationer under längre tid, exempelvis ett liv med kronisk sjukdom. "The stressors that are severe, occur often, and last longer are considered to be the most damaging". (American college of sports medicine 2013, ss. 267-279) Kraven vi utsätts för i arbetslivet anses för många vara en stark stressor. Utav 4,3 miljoner individer som har ett yrkesarbete i Sverige anser 2 miljoner att de har för mycket att göra på arbetet. Som ovanstående text beskriver är dessa situationer exempel på hur långvarig stress kan uppkomma och då måste tid för återhämtning ges. (Levi 2005, s. 60 ff.) Återhämtning och copingstrategier är två viktiga delar för att kunna motverka samt förebygga följderna av långvarig stress. (American college of sports medicine 2013, ss. 267-279) Bra socialt stöd, vänner eller familj kan öka individens förmåga till problemlösning vilket minskar stress medan dålig miljö exempelvis våldsamhet i nära relation, kan resultera i ökad stress samt fysisk och psykisk sjukdom. (Levi 2005, s. 60 ff.)

Hjärnan har avgörande roll hur vi tolkar och agerar på stressorer. En viktig roll har centrala nervsystemet (CNS). Den består av två system som heter sympatiska- och parasympatiska nervsystemet vars uppgift bland annat är aktivering av sympatiko-adrenomedullära systemet, SAM-axeln (utgörs av sympatiska nervsystemet och binjuremärgen) och hypotalamus-hypofys-binjurebarkaxeln, HPA-axeln (utgörs dels av hypotalamus, hypofysen och binjurebarken). Båda axlarna samverkar med hjärnan och kroppen samt är delaktiga i stressreaktioner. Vid stress höjs hormonet corticotropin-releasing hormone, CRH, i hypotalamus vilket bidrar till ökad stimulans av hypofysen som utsöndrar adrenokortikotrop hormon, ACTH. Via blodet kommer ACTH till binjurebarken vilket resulterar i utsöndring av kortisol. CHR (utsöndras av hypotalamus) triggas också SAM-axeln. Reaktionen resulterar i ökad plasmakoncentration av katekolaminer och noradrenalin. Det leder återigen till frisättning av CHR och hämning av immunförsvaret. Vid långvarig stress kan CHR hämma bildning av tillväxthormon. Det kan till sist resultera i hämning av sekretion och

sköldkörtelstimulerande hormon. Slutligen påverkas kortisolet i kroppen vilket på längre sikt kan bidra till dysfunktionell kropp både fysisk och psykiskt. (Folkow 2005, s. 30; Ekman & Lindstedt 2005 s. 376 f.) Långsiktiga stressrelaterade symtom kan vara trötthet, huvudvärk, hjärtklappning, värk i nacke och oro, panikångestattacker och hopplöshetskänsla, humörsvängningar, ilska, minnessvårigheter samt koncentrationssvårigheter (American college of sports medicine 2013, s. 272).

### ***1.3 Fysisk aktivitet och intensiteter***

Jonsdottir och Andersson (2016, s. 1 ff.) menar att fysisk aktivitet kan förebygga sjukdomar och en del av ovanstående symtom reduceras. Forskning visar att regelbunden fysisk aktivitet kan fungera som buffert mot stress. I nuläget finns inga rekommendationer för fysisk aktivitet specifikt mot stress, enbart rekommendationer för symtom och diagnoser där stress kan vara en bidragande orsaksfaktor. Individer som söker hjälp för lindriga stressproblem får samma rekommendationer om fysisk aktivitet som friska individer. För svårare stressrelaterad trötthet/utmattning hänvisas de rekommendationer som ges till individer med depression. (Jonsdottir & Andersson, 2016 s. 1 ff.)

Det är helt klart att evidensen avseende betydelsen av fysisk träning för att förebygga och behandla [...] somatiska och psykiska konsekvenser av stress utgör det främsta skälet till att samtliga patienter som söker sjukvård och rapporterar hög stressnivå bör få råd om regelbunden fysisk träning.

(Jonsdottir & Andersson 2016, s. 5)

Gång kan vara en lågintensiv motionsform med fördelar. Aktiviteten är skonsam för leder, muskler och senor. Gång kan utföras som vardagsmotion, motionsform samt transport. Utifrån en individs förutsättningar kan aktiviteten utföras med olika intensiteter. Gång på slätt underlag anses vara relativt lätt jämfört med gång i kuperad terräng som kan vara mer konditionskrävande. Löpning kan vara en högintensiv motionsform, den är konditionstränande samt kostnadseffektiv. Nackdel med aktiviteten är ökad risk för förslitningsskador och överbelastningsskador på grund av ökad belastning på senor, leder samt muskler. Båda aktiviteterna kan varieras med ökad duration och frekvens. (Torstveit & Bø 2008, s. 114)

En teori hur fysisk aktivitet kan reducera stress och stressrelaterade besvär är "cross-stressor adaptation hypothesis". Kroppen reagerar med olika fysiologiska reaktioner på emotionella,



psykiska och fysiska stressorer och med regelbunden fysisk aktivitet kan reaktionen minska. Fysisk aktivitet bidrar till naturligt ökat stresspåslag och kan ses som övning för sympatiska nervsystemet genom att inte reagera för starkt på vardagliga stressorer. Över tid kan hög intensitet och duration av fysisk aktivitet hjälpa individer att lära sig hantera stress. Sammanfattningsvis, cross-stressor adaptation hypothesis menar att personer som tränar med hög intensitet och duration får minskat fysiologiskt svar på psykiska, fysiska och emotionella stressorer. (Sothmann et al. 1996, ss. 267-288)

Fysisk aktivitet kan utföras med olika intensiteter och kan delas in i tre områden: låg, medel samt hög. Lågintensiv träning kan exempelvis vara promenad. Under utförandet ska pulsen i genomsnitt vara 65% av maxpuls men kan variera mellan 50-80% av maxpuls (maximala antalet slag ett hjärta kan slå per minut). Medelintensiv träning kan utföras i form av jogging. Pulsen ska genomsnittligt vara 80% av maxpuls men kan utföras med variation mellan 70-90% (maxpuls). Vid högintensiv träning är pulsen genomsnittligt 90% av maxpuls, den kan variera mellan 80-100% (av maxpuls). (Michalski & Bangsbo 2004, ss. 141-160) En metod för att mäta intensitet kan vara Borgs RPE-skala (Ratings of perceived exertion). En skala som används vid skattning av upplevd ansträngning, skapad av svenska psykologen Gunnar Borg. I skalan skattar individen ansträngningen från 6-20 där siffrorna motsvarar pulsen. Siffran 6 motsvarar ingen ansträngning medan 20 motsvarar maximal ansträngning. 15 på borgskalan motsvarar grovt 150 i puls för en ung person, ökad ålder resulterar i sänkt puls i förhållande till skattning. Gemensamt oavsett ålder, kön och individ är att skattningen på RPE-skalan ökar linjärt med belastningsökning såsom hjärtfrekvens och syreförbrukning. (Hagströmer & Hassmén 2008, s. 103 ff) Se bilaga 1 för RPE-skalan.

Kategorisera intensitet görs i en kunskapsöversikt av Norton, Norton och Sadgrove (2009, ss. 496-502) Författarna av översikten har sammanslagit intensitetskategorier med objektiva mätmetoder som MET-värde, puls, heart rate reserve samt VO<sub>2</sub>max, likaså subjektiva mätmetoder som exempelvis RPE-skalan. Stillasittande är motsatsen till intensiteterna som presenterats ovan. Definitionen av stillasittande "All vaken aktivitet i liggande eller sittande position som innebär muskulär inaktivitet i de större muskelgrupperna i kroppen och är karakteriserad av en låg energiförbrukning, < 1,5 MET". Definitionen tar hänsyn till sömn vilket minskar dygnet med åtta timmar. I Sverige och internationellt är man stillasittande i genomsnitt 55-60%, vaken tid, vilket innebär 9-10 timmar per dag. Beteendet kan leda till skadliga konsekvenser som hjärt-kärlsjukdomar, typ 2 diabetes samt metabola syndromet.

(Ekblom Bak 2013, s.12 ff.)

## **2. Kunskapsöversikt**

### ***2.1 Existerande forskning***

I en metaanalys gjord av Kelly et al. (2018, ss. 800-806) studerades hur promenader fungerade som symtomlindring på psykiska diagnoser, bland annat stress. En tvärsnittsstudie visade signifikanta förbättringar på stress medan en annan presenterade försämrade resultat men ingen signifikans. En experimentell studie utfördes, resultatet visade på sänkt blodtryck och hjärtfrekvens vilket kan vara indikationer på sänkt stressnivå (Jin 1992, ss. 361-370). Ytterligare en experimentell studie redovisade att deltagarna blev mer stressade av promenader utförda i skogsmiljö (Toda et al. 2013, s. 29 ff.). Slutligen, metaanalysen sammanfattade att det i nuläget inte finns tillräckligt med evidens på promenader och dess påverkan på stress samt att fler studier behövs för framtida forskning.

Jonsdottir et al (2010, s. 373 ff) utförde en kohortstudie i Sverige där stress och stressrelaterad ohälsa var fokus. Syftet, att studera långsiktigt samband mellan självrapporterad fysisk aktivitet och psykisk ohälsa (stress, utmattningssyndrom samt symptom på depression och ångest) under en tidsperiod på två år. Deltagarna, 6000 stycken var anställda inom vård samt försäkringskassa. Deltagarna blev uppdelade i tre grupper: Stillasittande, lågintensiva (exempelvis trädgårdsarbete, promenad eller cykling till arbete minst 2 timmar per vecka) samt måttlig-högintensiva (exempelvis aerobics, dans, simning, fotboll minst två timmar per vecka alternativt likvärdiga högintensiva aktiviteter minst 5 timmar per vecka). Resultatet visade, individer som rapporterade antingen låg fysisk aktivitet eller måttlig-hög fysisk aktivitet tenderade att vara mindre troliga att rapportera hög upplevd stress jämfört med stillasittande individer.

Von Haaren et al. (2016, ss. 383-394) studerade stress genom utförandet av experimentell studie. Den utfördes på studenter med syftet att undersöka om aerob träning i form av löpning under 20 veckor kunde förbättra deltagarnas kapacitet att hantera stress. Deltagarna blev indelade i löpgrupper och fick standardiserade träningsscheman samt pulsklocka för att säkerställa rätt intensitetsnivå. Första fyra veckorna skulle deltagarna ligga i zon 1, mestadels användning av aeroba processer. Därefter ökades intensiteten (zon 2) vilket innebar användning av båda system, aerob och anaerob. Heart rate variability klargjorde fysiologiska

effekter (på stress) deltagarna fick utav interventionen. Slutsats, regelbunden motion resulterade till anpassningar av autonoma nervsystemet vilket reducerade fysiologiska svar på psykologiska stressorer. Brister, medelålder 21,4 ( ± 1,8) år samt att resultatet enbart kan generaliseras på yngre män. Studien missar en viktig del av populationen, kvinnor.

I en studie av Skoluda et al. (2012, ss. 611-617) studerades skillnad i fysiologisk långvarig stress mellan idrottare som utförde uthållighetsidrotter samt referensgrupp som inte utförde regelbunden fysisk aktivitet. Självrapporterad data användes för att beräkna deltagarnas intensitet. Träningsgruppen skulle träna minst 1 gång/vecka, långdistans-löpning, cykling, och/eller simning, samt delta minst i 1 tävling/år. Resultatet sammanställdes med hjälp av håranalyser för att undersöka deltagarnas kortisolnivåer. Höga kortisolnivåer var en indikator på långvarig stress. Slutsats, högintensiv träning var associerat med långvarigt högre kortisolnivåer hos tävlande atleter jämfört med individer som inte tränar. (Skoluda et al. 2012, ss. 611-617) Brister, metoden för håranalys är relativt ny, exakta mekanismer hur kortisolet transporteras till håret är inte klarlagda.

Som presenteras ovan finns det ett behov av att fylla kunskapsluckan om olika intensiteter som behandling och prevention mot stress. Därför har författarna av denna studie intention att fylla denna kunskapslucka.

### **3. Syfte**

Syftet är att studera om träning på olika intensitetsnivåer påverkar upplevd stress hos kvinnor i Sverige.

Frågeställning:

1. Finns det någon skillnad i upplevd stress hos kvinnor som deltar på lågintensiv träning i form av promenader jämfört med kvinnor som deltar på högintensiv träning i form av löpning?
2. Finns det någon skillnad i upplevd stress hos kvinnor som deltar på högintensiv träning i form av löpning jämfört med kvinnor som inte tränar alls?
3. Finns det någon skillnad i upplevd stress hos kvinnor som deltar på lågintensiv träning i form av promenader jämfört med kvinnor som inte tränar alls?

## 4. Metod

### 4.1 Metodval

En kvantitativ metod valdes i form av enkätundersökning, syftet var att undersöka skillnader i upplevd stress beroende på vilken intensitet kvinnorna tränar. Studiedesignen är en tvärsnittsstudie.

### 4.2 Urval

Deltagarantalet var 65 stycken, endast kvinnor, medelålder 39,03 ( $\pm$  14,44) år. Bortfall, 109 stycken som inte uppnådde inklusionskriterierna.

Tabell 1. Ålder

	<b>Antal</b>	<b>Medelålder</b>	<b>Max</b>	<b>Min</b>
<b>Högintensiv grupp</b>	27	41,55	63	18
<b>Lågintensiv grupp</b>	12	42,33	81	20
<b>Referensgrupp</b>	26	34,88	78	17

Inklusionskriterier för högintensiva deltagare var kvinnor som utfört löpning minst 2 månader, minst 2 gånger per vecka samt minst 30 min per pass innan studiestart. Intensitet på RPE-skalan skulle skattas mellan 14-16, alternativt 70-90% av maxpuls under pass.

Deltagarna får utöver löpning utföra styrketräning/gym samt gå promenader.

Exklusionskriterier, uppnådda kriterier för stillasittande, 9-10 timmar/dag utöver sömn (Ekblom Bak 2013, s.12 f.) utövande av annan aktivitet än löpning, styrketräning eller promenader, skattning under 14 eller skattning över 16 på RPE-skalan, pass kortare än 30 minuter, mindre än 2 gånger/vecka samt ej utförande av löpning mindre än 2 månader innan studiestart.

Inklusionskriterier för lågintensiva deltagare var kvinnor som utfört promenader minst 2 månader, minst 2 gånger per vecka samt minst 30 min per pass innan studiestart. Intensitet på RPE-skalan skulle skattas mellan 8-10, alternativt 40-55% av maxpuls under pass. Deltagarna

får utöver promenader utföra styrketräning/gym. Exklusionskriterier, uppnådda kriterier för stillasittande, 9-10 timmar/dag utöver sömn (Ekblom Bak 2013, s.12 f.) utövande av annan aktivitet än promenader samt styrketräning, skattning över 10 eller skattning under 8 på RPE-skalan, pass kortare än 30 minuter, mindre än 2 gånger/vecka samt ej utförande av promenader mindre än 2 månader innan studiestart.

Inklusionskriterier för referensgrupp var kvinnor som ej deltog i någon fysisk aktivitet eller definierats som stillasittande. Deltagare definierades utifrån frågan: "Hur många gånger i veckan tränar du högintensivt (löpning)? Om du inte tränar överhuvudtaget hoppa över de följande 9 frågorna och påbörja stress-enkäten", eller så definierades deltagare utifrån sitt stillasittande, 9-10 timmar per dag (Ekblom Bak 2013, s.12 f). Gemensamt för alla kvinnor var ej deltagande i fysisk aktivitet vilket innebar uteblivna svar på resterande 9 intensitetsfrågor. Exklusionskriterier för referensgrupp var utförande av fysisk aktivitet.

### ***4.3 Tillvägagångssätt***

Informationssökning gjordes innan start av studie för att få bättre insikt i ämnet. Databaser som Pub med, Google Scholar och Discovery användes.

En form av fysisk aktivitet som författarna av denna studie använt sig av är gång samt löpning. Anledning till val av aktiviteter är att rörelsemönstret vid båda aktiviteter är likvärdiga och därmed relevanta att jämföra. En enkätundersökning möjliggjorde insamling av data. En elektronisk enkät gjord med google docs skickades ut via en social plattform (Facebook, mer specifikt till olika Facebook-grupper, se bilaga 2). Grupper som valdes vid utdelning av enkät valdes på grund av dess relevans för frågeställningen samt om grupperna hade högt antal medlemmar. 12 av 15 grupper var inriktade på fysisk aktivitet som exempelvis promenad, löpning eller vandring. Enkäten bestod av 11 frågor om träning (intensitet, duration, frekvens) inklusive stressenkät PSS10 (bilaga 1). Efter 13 dagar sammanställdes datan i ett exceldokument där deltagarna kodades om för anonymitet och placerades i respektive intensitet-grupp. Anledningen till tidsramen var att ingen mer data tillkom. Indelning av grupper utgick från studiens inklusions- och exklusionskriterier. Analys av enkätdata utfördes i ett statistiskt analysprogram. När datan var analyserad utfördes en powerberäkning samt en sensitivitetsanalys på referensgrupp. Sensitivitetsanalys innebar i detta fall att inklusionskriterierna för referensgrupp ändras, från kvinnor som inte tränade till kvinnor som bara var stillasittande. Sensitivitetsanalysen utfördes för att se eventuella

förändringar i resultat. I grundanalys (figur 1) bestod referensgrupp av 26 stycken icke-tränande kvinnor och vid sensitivitetsanalys bestod gruppen endast av stillasittande kvinnor, 13 stycken.

I studien utgick författarna från följande markörer, signifikansvärde  $p = < 0,05$  samt power på 80%. (Bring & Taube 2006, s. 148f; Sterne & Smith, 2001) Studien utgick från nollhypotesen ( $H_0$ ), alltså effekten som studeras är noll, ingen utav grupperna skulle påvisa någon reducerad effekt på upplevd stress genom utförandet av träning på olika intensitetsnivåer. Författarna av studien ställde  $H_0$  mot  $H_1$  (en alternativ hypotes), alltså effekten vi studerar föreligger. (Gunnarsson 2003-01-02)

#### ***4.4 Mätinstrument***

Innan deltagarna svarade på PSS10 besvarades 11 frågor om intensitet, duration och frekvens (bilaga 1). Nortons kunskapsöversikt (Figur 3), RPE- skalan, samt frågor om pulsklocka, maxpuls och stillasittande säkerställde kvinnornas intensitet. Mailadress behövdes för att besvara enkät, adresserna kodades om för anonymitet.

Perceived Stress Scale-10 (PSS10), en självskattningsenkät som mäter självupplevd, generell stress. Ursprungligen heter enkäten PSS14 och består av 14 frågor, är engelsk och validerad. PSS, utformad för att se hur mycket individen tolkar sitt liv som oförutsägbart, okontrollerbart och överbelastande, faktorerna har betydelse för upplevd stress. PSS10 består av 10 frågor med svarsalternativ 0-4. Exempel på fråga "Under den senaste månaden, hur ofta har du varit upprörd över någonting som hände helt oväntat?". Svarsalternativen är genomgående i enkäten och är följande: Aldrig=0, nästan aldrig= 1, ibland=2, ganska ofta=3, väldigt ofta= 4. Svaren räknas om till poäng där höga siffror motsvarar hög stress, totalpoäng för enkät, 40. Det finns frågor som berör positiva samt negativa upplevelser, frågorna 4, 5, 7 & 8 ska därför kodas om. (Cohen, Kamarck & Mermelstein, 1983; Cohen & Williamson, 1988; Cohen & Janicki-Deverts, 2012)

#### ***4.5 Validitet och reliabilitet***

Internationellt är PSS14 (bestående av 14 frågor) ett välanvänt instrument för mätning av generell upplevd stress. Enligt flera publikationer har originalversionen visat god validitet och reliabilitet (Cohen, Kamarck & Mermelstein 1983, ss. 385-396). Cohen och Williamson

(1988) har rekommenderat användning av PSS10 (bestående av 10 frågor) vid upplevd stress, enkäten är en kortare version än PSS14. Den konstateras vara minst lika bra eller ännu bättre än den längre versionen (PSS14) efter validering av båda enkäterna. Den svenska översättningen av PSS10 användes i denna studie och har visat god konstruktvaliditet (hur väl ett test, en metod eller intervju mäter den egenskap som avses att mätas) mot ångest, depression och utmattningssyndrom, samt god intern reliabilitet (Nordin & Nordin, 2013 s. 502 ff).

Författarna utförde en pilotstudie på de första 11 intensitetsfrågorna. Syfte var att deltagarna som deltog i studien skulle förstå frågorna, vilket har stärkt validiteten. Vid analysen uteslöts alla personliga bedömningar vilket möjligen ökat reproducerbarheten.

Kriterierna bidrog med högt bortfall, 109 stycken vilket ökade validiteten, att deltagarna utförde den intensitet som författarna ville studera.

#### **4.6 Etik**

Vid utförandet av studien togs hänsyn till etiska aspekter. Kvale och Brinkman (2009) nämner fyra etiska aspekter: samtycke, konfidentialitet, konsekvenser samt forskarens roll.

Första aspekten samtycke, togs hänsyn till när enkäten skickades ut på sociala medier, Facebook. Syftet beskrevs, frivilligt deltagande samt information om hur deltagarna slutligen tog del av färdiga studien. Vid medverkande i studien gavs samtycke genom att markera första frågan i enkäten: "Jag väljer att delta i studien och godkänner att Gymnastik- och idrottshögskolan, GIH behandlar mina personuppgifter i enlighet med gällande dataskyddslagstiftning och lämnad information". Konfidentialitet, datan som samlats in kodades om, likaså deras mailadresser för anonymitet och enkätsvaren raderades efter studien. Konsekvenser, Kvale och Brinkman (2009) menar att forskare ska "göra gott", vilket innebar att minimera risken att deltagare skulle ta skada. Studien var av neutral-karaktär, då syftet var att studera upplevd stress och olika intensitetsnivåer, författarna ansåg inte det som stor risk. Kvale och Brinkman betonade forskarens roll, att författarna har avsikt att dela med sig av kunskapen och resultaten på ett korrekt och representativt sätt.

Annat viktigt krav som författarna av denna studie diskuterade var informationskravet, vilket bland annat syftar till att deltagare har rätt till att avbryta sin medverkan trots pågående studie (Vetenskapsrådet 2002, s. 7). Studien utgick från dessa aspekter och författarna ansåg ha en

bra grund för att utföra en så etisk studie som möjligt.

#### ***4.7 Statistisk analys***

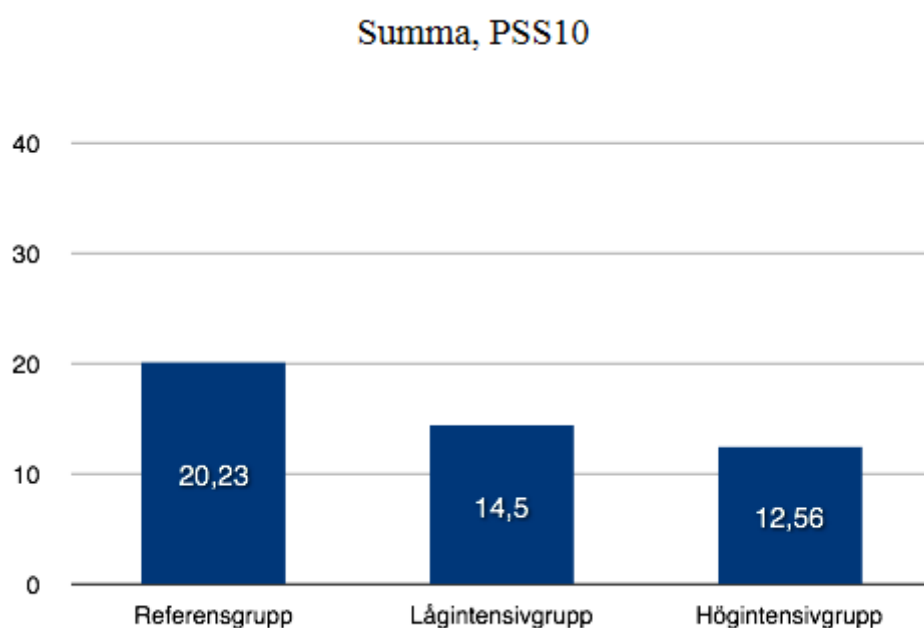
Analys av enkätdata utfördes i programmet Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Fördelningen av datan var normalfördelad och säkerställdes med Shapiro-Wilk test of normality. Outliers, kallat extremvärden, kontrollerades. Värdena kan eventuellt påverka resultatet beroende på dess storlek, outliers utslöts. (Bring & Taube 2006, s. 28 f.)

En ANOVA används vid jämförelser mellan fler än två grupper. Det finns flera olika typer av ANOVA. (Gunnarsson 2002-01-05) Vid normalfördelad data används parametriska tester vid analys, i detta fall resulterade det i en envägs-ANOVA. Post-Hoc testet (Tukey HSD) utfördes för att förtydliga skillnader mellan studiens tre grupper.



## 5. Resultat

Dataanalysen resulterade i en signifikant skillnad i någon av de tre grupperna. Post-hoc testet Tukey HSD gav en signifikant skillnad ( $p=0,001^*$ ) mellan kvinnor som tränar högintensivt och referensgruppen. Mellan de två grupperna skiljer det 7,67 poäng i PSS10, resultaten utgår från medelvärden. Totalsumman av PSS10 för högintensivgrupp är 12,56 poäng ( $\pm 5,86$ ) samt totalpoäng för referensgrupp är 20,23 ( $\pm 9,64$ ). Ingen signifikant skillnad redovisas mellan högintensiv samt lågintensiv grupp ( $p=0,737$ ), differens i enkätpoäng mellan de två grupperna är 1,94 poäng. Totalsumman i PSS10 för lågintensivgrupp är 14,5 poäng ( $\pm 4,94$ ). Ingen signifikant skillnad visas mellan lågintensiv samt referensgrupp, ( $p=0,081$ ), differens i enkätpoäng för de två grupperna är 5,73 poäng.

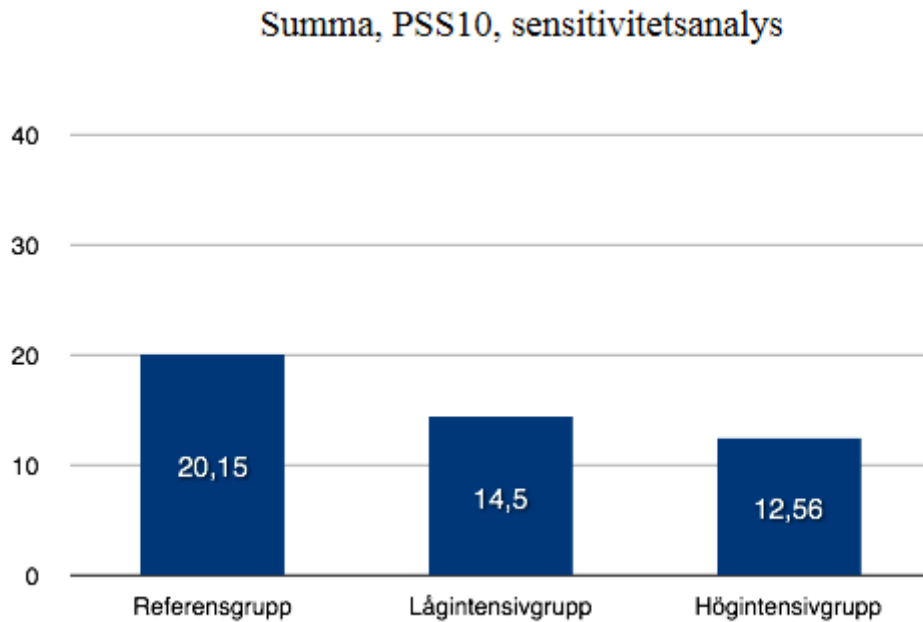


Figur 1. Totalpoäng i stressenkät PSS10, höga siffror innebär hög stress. Referensgrupp N=26, lågintensiv grupp N=12 samt högintensiv grupp N=27. Resultaten baseras på medelvärden.

Sensitivitetsanalysen resulterade inte i någon nämnvärd större poängskillnad i PSS10, för mer information se figur 2.

Analysen bidrog med försämrade signifikansvärde för lågintensiv grupp jämfört med referensgrupp,  $p=0,081$  till  $p=0,146$  samt för högintensiv grupp jämfört med referensgrupp,

p= 0,001\* till p=0,010\*.



Figur 2. Totalpoäng i PSS10. Höga siffror innebär hög stress. Referensgrupp N=13, lågintensiv grupp N=12, högintensiv grupp N=27. Resultaten baseras på medelvärden.

Powerberäkning av grundanalys, där referensgruppen bestod av kvinnor som inte tränar. Jämförandet mellan lågintensiv och referensgrupp resulterade i 52% power. Power för högintensiv samt referensgrupp var 89%. Jämförandet mellan intensitetsgrupper (högintensiv samt lågintensiv) resulterade i power på 19%.

Powerberäkning av sensitivitetsanalys, där referensgruppen endast bestod av stillasittande kvinnor. Lågintensiv samt referensgrupp resulterade i power på 36%. Jämförandet mellan högintensiv och referensgrupp resulterade i power på 82%. Power för låg och högintensiv grupp var 19%.

## 6. Diskussion

Studien syftar till att studera om träning på olika intensitetsnivåer påverkar upplevd stress hos kvinnor i Sverige.

Grundanalys, resulterade inte i någon skillnad i upplevd stress hos kvinnor som utövade löpning, (högintensivt) respektive gick promenader (lågintensivt). Skillnaden mellan de två grupperna i PSS10 var marginell och gav ingen signifikans. Signifikant mindre upplevd stress redovisades i högintensiv jämfört med referensgrupp. Resultatet kan kopplas till Jonsdottir et

al (2010, s. 373-377 ff.) där samband studerades mellan självrapporterad fysisk aktivitet och upplevd stress. Resultatet av Jonsdottir et al visade, individer som utförde måttlig-hög fysisk aktivitet rapporterade mindre upplevd stress jämfört med referensgrupp. Liknande resultat sågs i denna studie då hög intensitet resulterade i signifikant reducerad stress jämfört med referensgrupp. Det som skiljde denna studie från Jonsdottir et al var definitionen av deltagare i referensgrupp. I studien av Jonsdottir et al (2010, s. 373-377 ff.) bestod referensgruppen endast av stillasittande individer, i denna studies referensgrupp finns både stillasittande deltagare eller deltagare som inte tränar alls.

Sensitivitetsanalys gav enbart marginella skillnader i medelpoäng i PSS10 och signifikansvärdet blev något försämrat vid jämförandet mellan alla grupper. Anledningen till en sensitivetsanalys var att sätta in alternativa värden och observera hur mycket det påverkade studiens resultat, samt om signifikansvärdet skulle förändras. Författarna kom fram till att ingen väsentlig skillnad framkom. Det tenderar till att resultatet är stabilt och konsekvent vilket styrker generaliserbarheten av denna studie. (Henry Egidius, 2019)

Cross-stressor adaptation hypothesis, en existerande teori som kunde vara en möjlig förklaring till denna studies resultat. I detta sammanhang innebär det att deltagarna i högintensiv grupp kan ha vant kroppen vid regelbunden högintensiv träning, träningsintensiteten är en fysisk stressor då hjärtfrekvens, blodtryck och kortisolnivåer ökar. Utifrån teorin har författarna en hypotes, att högintensiv träning har resulterat i minskat fysiologiskt svar på emotionella, psykiska samt fysiska stressorer jämfört med kvinnor som inte tränar alls. Enligt teorin skulle träning kunna minska långvarig stress då deltagare får reducerade reaktioner samt kortare varaktighet på stressorer. (Sothmann et al. 1996, ss. 267-288) Teorin syftar även till att träning måste vara högintensiv med lång duration för att kroppens sympatiska nervsystem ska kunna anpassa sig till stressorer. Hög intensitet tycks vara en förutsättning för psykologiska samt fysiologiska anpassningar. Författarna anser därför att skillnad sågs mellan högintensiv grupp samt referensgrupp. (Okazaki et al. 2005, ss. 1041–1049; Finkenzeller, Muller, Amesberger 2011, ss. 76–82)

Ett högt deltagarantal är en av faktorerna som gör att en studie får hög power (Gunnarsson 2002-09-20). Deltagarantal i grundanalys, för en power på 80% för lågintensiv samt referensgrupp behövdes 38 deltagande kvinnor i respektive grupp, i båda grupper medverkade

endast 19 deltagande kvinnor, författarna utgår ifrån medelvärde. Jämförandet mellan högintensiv samt referensgrupp, oavsett referensgrupp, resulterade i hög power över 80%. Författarna anser att resultatet, reducerad upplevd stress för deltagare som tränar högintensivt jämfört med referensgrupp är starkt. Resultatet, oavsett referensgrupp, går i linje med Jonsdottir och Andersson (2016, s.1 ff.) som menar att fysisk aktivitet kan förebygga stressrelaterade symtom. För power på 80% vid jämförandet av intensitetsgrupperna (högintensivgrupp och lågintensivgrupp) behövdes ett deltagarantal på 131 stycken kvinnor i respektive grupp. I studien bestod grupperna endast av 19 kvinnor, utgår från medelvärdet, deltagarantalet gäller både för grund- och sensitivitetsanalys. Deltagarantal i sensitivitetsanalys, för en power på 80% för lågintensiv samt referensgrupp krävdes 40 kvinnor i respektive grupp. I studien hade båda grupperna i medelvärde 13 deltagare.

Anledning till låg power som presenteras ovan kan vara, få antal deltagare i studien samt skillnad i deltagarantal mellan grupperna vilket ökar risk för typ-II fel (Bring & Taube, 2006 s. 148), alltså författarna misslyckas visa en effekt (skillnad) som egentligen föreligger. Författarna av denna studie vill påpeka problematiken med antalet deltagare i respektive grupp samt att fel (typ-II) kan ha förekommit vid jämförandet av grupper. Intensitetsgrupperna (högintensiv samt lågintensiv) tenderar enligt Jonsdottir et al (2010, s. 373 ff) visa på skillnader i upplevd stress jämfört med referensgrupp vilket kan antyda på ovanstående fel för studien, typ-II fel.

Vid indelning av deltagare i respektive grupp uppstod aldrig en hierarkisk situation, exempelvis att deltagare skattat lågt på RPE-skalan i kombination med skattning av väldigt hög puls. Vid sådan situation hade författarna behövt rätta sig efter ytterligare kriterier, en hierarkisk skala, författarna hade fått prioritera vilka kriterier som ansågs viktigast för att kunna säkerställa intensitet. Frågan om maxpuls skulle då prioriteras framför skattad ansträngning på RPE-skalan då objektiv metod lättare kan säkerställa intensitet. En hierarkisk situation uppstod aldrig och författarna visste vilken grupp deltagarna skulle tillhöra.

I en kunskapsöversikt av Norton, Norton och Sadgrove (2009, ss. 496-502) beskrivs problematiken av bristen på tydliga rekommendationer för olika intensitetsnivåer. Deras intention var att standardisera terminologi och rekommendationer vad gäller olika intensitetsnivåer inom fysisk aktivitet, för att underlätta för både vårdgivare samt klienter. Av

denna anledning valde författarna av denna studie att använda sig av kunskapsöversikten (figur 3). Med hjälp av kunskapsöversikten och 11 egenskrivna enkätfrågor (om intensitet, duration, frekvens) samt en definition om stillasittande (Eklom Bak 2013, s.12 f.) kunde inklusions- samt exklusionskriterier skapas. Därmed kunde författarna av denna studie säkerställa kvinnornas intensitet. Kunskapsöversikten beskriver att högintensiv (vigorous) träning endast kan utföras i maximalt 30 minuter. Översikten syftar på tiden där individen oavbrutet är inom den specifika intensitetszonen. Författarna av denna studie har definierat hög intensitet med kriteriet att durationen ska vara minst 30 minuter, detta innefattar exempelvis uppvärmning, pauser samt nedvarvning.

Intensity category	Objective measures	Subjective measures	Descriptive measures
<b>SEDENTARY</b>	< 1.6 METs < 40% HR <sub>max</sub> < 20% HRR < 20% VO <sub>2max</sub>	RPE (C): < 8 RPE (C-R): < 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>activities that usually involve sitting or lying and that have little additional movement and a low energy requirement</li> </ul>
<b>LIGHT</b>	1.6 < 3 METs 40 < 55% HR <sub>max</sub> 20 < 40% HRR 20 < 40% VO <sub>2max</sub>	RPE (C): 8-10 RPE (C-R): 1-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>an aerobic activity that does not cause a noticeable change in breathing rate</li> <li>an intensity that can be sustained for at least 60 minutes</li> </ul>
<b>MODERATE</b>	3 < 6 METs 55 < 70% HR <sub>max</sub> 40 < 60% HRR 40 < 60% VO <sub>2max</sub>	RPE (C): 11-13 RPE (C-R): 3-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>an aerobic activity that is able to be conducted whilst maintaining a conversation uninterrupted</li> <li>an intensity that may last between 30 and 60 minutes</li> </ul>
<b>VIGOROUS</b>	6 < 9 METs 70 < 90% HR <sub>max</sub> 60 < 85% HRR 60 < 85% VO <sub>2max</sub>	RPE (C): 14-16 RPE (C-R): 5-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>an aerobic activity in which a conversation generally cannot be maintained uninterrupted</li> <li>an intensity that may last up to about 30 minutes</li> </ul>
<b>HIGH</b>	≥ 9 METs ≥ 90% HR <sub>max</sub> ≥ 85% HRR ≥ 85% VO <sub>2max</sub>	RPE (C): ≥ 17 RPE (C-R): ≥ 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>an intensity that generally cannot be sustained for longer than about 10 minutes</li> </ul>

Figur 3, (Norton, Norton & Sadgrove 2009, ss. 496-502)

## 6.1 Metod

Studiedesignen valdes på grund av att den lämpar sig bäst när syftet är att studera ett fenomen vid en specifik tidpunkt (Sedgwick, 2014), designen skulle tydliggöra hur stressade kvinnorna skattat sig vid mättillfället. Författarna valde att använda en subjektiv mätmetod, enkäten PSS10 samt egenskrivna frågor för att säkerställa intensiteten. En subjektiv metod valdes på grund av frågeställningarna då en objektiv metod inte hade undersökt huruvida en kvinna upplever sig stressad. Enkätundersökningar kan utföras på stort urval under kort tid samt är oftast standardiserade då alla frågor och svarsalternativ är samma för alla respondenter.

Enkäter kan utföras inom ett stort geografiskt område. (Ejlertsson, 2005) Författarna av denna studie ville generalisera resultatet på kvinnor i Sverige, därför valdes en enkätundersökning. Andra subjektiva mätmetoder är dagböcker eller checklistor vilket oftast fylls i dagligen. Fördelar med mätmetoden är bland annat, lätt att utföra, billig samt stor möjlighet till mycket rådata. (Hagströmer & Hassmén 2008, s. 93-94) Objektiva mätmetoder är motsatsen, det kan vara mätningar av fysiologiska parametrar genom exempelvis olika rörelsemätare. Instrumenten kan mäta fysisk aktivitet då subjektiva mätfel tas bort. Rörelsemätare uppfattar kroppsrörelser, exempel på instrument är accelerometer samt pedometer (stegräknare). Accelerometer är mer avancerad då den mäter acceleration av rörelser i flera plan, information om duration, frekvens och intensitet kan tydliggöras. Objektiva mätmetoder tenderar att vara dyra samt kräver någon form av expertis. (Pitta et al. 2006, s. 1045)

Datan som samlades in med subjektiv mätmetod var normalfördelad. Vid eventuellt scenario där datan inte är normalfördelad finns flera alternativ. Ett alternativ är att fortsätta med envägs-ANOVAN då ANOVA är relativt robust vad gäller skev data. Det görs främst om deltagarantalet är relativt likvärdigt i alla grupper eller datan har samma form i alla grupper, exempelvis skevhet. Ett annat alternativ är att transformera datan så den blir normalfördelad. Det går om distributionen av poängen i alla tre grupper har ungefär samma form. Nackdelen är, blir svårare att tolka datan utan dess originella värden. (Laerd statistics)

Författarnas avsikt vid studiens start var att referensgrupp endast skulle bestå av kvinnor som definierats som stillasittande. Vid utförd poweranalys på kvinnor som definierats som stillasittande observerade författarna att analysen resulterade i låg power för vissa grupper. Då beslutade författarna att referensgrupp skulle ändras och bestå av både kvinnor som definierats som stillasittande samt kvinnor som inte tränade alls, gemensamt för alla deltagande kvinnor i referensgrupp var att de inte tränade alls. Författarna ansåg att valet skulle gynna studien på grund av ett högre deltagarantal.

## ***6.2 Begränsningar***

En begränsning var skillnader i respektive grupp. Antalet deltagare i högintensiv grupp samt referensgrupp var 27 kvinnor respektive 26 kvinnor, antalet i lågintensiv grupp var 12 kvinnor. För bäst utförande samt ökad validitet ska gruppstorleken i alla grupper vara så jämna som möjligt (Henriksson 2008, s. 34). Åldern i referensgrupp var något lägre jämfört

med intensitetsgrupperna. Medelåldern för hög- och lågintensiv grupp var 41,55 år respektive 42,33 år, medelåldern i referensgrupp var 34,88 år. Totala antalet deltagare i studien kan ses som begränsning. Anledning till högt bortfall var främst, utövande av annan aktivitet som inte nämns i inklusionskriterierna, deltagare som skattat sig för högt/lågt på RPE-skalan samt deltagare som skattat sig som stillasittande. Enligt Polit & Beck (2012) kräver designen stort antal svar då det ökar möjligheten att uttala sig om det som studeras är trovärdigt. Författarna av studien hade kunnat begränsa urvalet för att försöka minska bortfallet. Enkäten hade kunnat publiceras i specifika forum för exempelvis elitidrottare för att säkerställa att fler deltagare uppnådde inklusionskriterier. Urvalet hade blivit mer specifikt men studien hade enbart kunnat uttala sig om individer som tränade på elitnivå. Om studien använt sig av den engelska versionen (PSS14) hade engelsktalande kunnat delta, enkäten hade publicerats i engelsktalande grupper på sociala medier och studien hade fått större geografisk spridning.

Vissa kriterier som säkerställde deltagarnas intensitet kunde ha diskuterats. Deltagare som definierat sig som stillasittande men tränat högintensivt (löpning) eller lågintensivt (promenad) räknades som bortfall. Kombinationen, deltagare som skattat sig stillasittande med tränade högintensivt, var 9 stycken deltagare. Det har resulterat till att studien tappat deltagare som egentligen kunde klassats som högintensiva. Inga lågintensiva deltagare skattade sig som stillasittande. Studiens resultat hade möjligen gynnats av att inkludera dessa 9 deltagare för ökad power. Kriterierna resulterade samtidigt i ökad kvalitet för intensiteterna författarna ville studera.

Författarna av detta arbete finner ingen forskning som skiljer på lågintensiva individer samt individer som inte tränar alls. Forskningen kan appliceras på hälften av referensgruppen, kvinnor som är stillasittande (Levine et al. 2005; Ainsworth et al. 2000). Det gör att studiens resultat bör ses med försiktighet då det blir svårt att skilja hela deltagarantalet i referensgrupp jämfört med lågintensiva deltagare. För att underlätta problematiken, att grupperna blev svåra att särskilja, hade författarna kunnat utföra powerberäkning innan start av studie. Författarna hade då fått reda på exakta antalet stillasittande deltagare som hade behövts. Deltagare som inte tränade alls hade då exkluderats från referensgruppen. Gruppen hade då blivit lättare att skilja från lågintensiva deltagare.

En enkät kan medföra begränsningar då individer kan felskatta. Författarna anser att stress och psykisk ohälsa är två fenomen i samhället som individer kan anse känsliga i kontexter.

Scheff (1966), amerikansk socialpsykolog, menar att normer som existerar i samhället om psykisk ohälsa påverkar människors attityd till fenomenet. Psykisk ohälsa anses vara avvikande vilket bryter mot samhällets normer. Författarna anser att normen kring ämnet kan innebära att kvinnor som deltog i studien inte skattade sig själva rätt utan skattade sig utifrån vad samhället anser som "rätt".

Enkätutformning kan vara betydande vid bortfall. Fråga 6: Hur länge brukar vanligtvis ett pass vara? samt fråga 8: Vart på denna skala brukar du ungefär befinna dig när du springer eller promenerar? finns färdiga svarsalternativ. För deltagare som både utförde promenader samt löpning kunde frågorna misstolkas då formuleringen inte tydliggjorde vilken aktivitet frågan syftade på. Resterande frågor (om intensitet, duration och frekvens) fanns öppna svarsalternativ vilket gjorde att deltagarna enkelt kunde skriva om aktiviteterna.

Fråga 2: Hur många gånger i veckan tränar du högintensivt (löpning)? Om du inte tränar överhuvudtaget hoppa över de följande 9 frågorna och påbörja stress-enkäten. Frågan kan eventuellt resulterat i missuppfattning för respondenterna. Kvinnor som inte tränat högintensivt kan ha antagit att frågan gällde dem och därför hoppat över intensitetsfrågorna och istället påbörjat stressenkät PSS10. Frågan var riktad till kvinnor som inte utövade någon form av fysisk aktivitet, ordet "överhuvudtaget" skulle tydliggöra syftet med frågan. Det kan slutligen ha inneburit att kvinnor som egentligen tränat lågintensivt hamnat i referensgruppen och definierats som icke-tränande kvinnor.

Studien har inte kontrollerat om populationen endast bestod av kvinnor från Sverige, facebook är ett internationellt forum som finns tillgängligt i andra länder. Författarna vill tydliggöra problemet då svenska deltagare som är bosatta i andra länder kan ha deltagit i studien. Generaliseringen "I Sverige" som presenteras i frågeställningen bör därför ses med försiktighet.

Enkäten frågade inte efter kön då informationsbrevet tydliggjorde att författarna endast önskade kvinnliga deltagare. Mailadresser förtydligade kön.

### **6.3 Vidare forskning**



Studien kan bidra till framtida forskning och fördjupad kunskap om olika träningsintensiteter och upplevd stress på kvinnor. Vid framtida studier rekommenderas ett högre deltagarantal i respektive grupp för att se flera eventuella skillnader.

Ytterligare aspekt hade varit att undersöka fysiologiska effekter på stress genom objektiva mätmetoder för att säkerställa det som studeras. Vid utförandet av framtida studier kan en objektiv metod vara lämplig om endast fysiologiska parametrar på stress ska studeras, ej upplevd stress. Skoluda et al. (2012, ss. 611-617) studerade om det fanns skillnad i kortisolnivåer mellan idrottare som utförde uthållighetsidrotter samt en referensgrupp som ej utförde regelbundet fysisk aktivitet. En liknande studie kan utföras och resultera i vilken intensitet som har bäst effekt mot stress. Sammanfattningsvis behövs mer forskning för djupare förståelse innan kunskapen från denna studie kan användas för utveckling av behandling eller förebyggande arbeten mot stress.

#### ***6.4 Slutsats***

Högintensiva kvinnor hade reducerad upplevd stress jämfört med kvinnor som inte tränade alls. Ingen skillnad i upplevd stress kunde urskiljas i denna studie mellan kvinnor som tränade lågintensivt och kvinnor som tränade högintensivt. Samma gällde kvinnor som tränade på låg intensitet jämfört med kvinnor som inte tränade alls. Resultaten är i linje med existerande forskning som menar att regelbunden fysisk aktivitet kan reducera stressrelaterade symtom och minska psykisk ohälsa. Studiens få deltagare gör att resultaten bör ses med försiktighet.

## 6. Källförteckning

- Ainsworth BE., Haskell WL., Whitt MC., Irwin ML., Swartz AM., Strath SJ., O'Brien WL., Bassett DR Jr., Schmitz KH., Emplaincourt PO., Jacobs DR jr., Leon AS. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*, 32 (9), ss. 498-504.
- American college of sports medicine (2013). *Resources for the health fitness specialist*. North America: American college of sports medicine
- Bring, J., Taube, A. (2006). Introduktion till medicinsk statistik. Danmark: studentlitteratur, ss. 28-149.
- Cohen, S., Janicki-Deverts, D. (2012). Who's stressed? Distributions of psychological stress in the United States in probability samples from 1983, 2006 and 2009. *Journal of Applied Social Psychology*, 42 (6), ss. 1320-1334.
- Cohen, S., Kamarck, T., Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24 (4), ss. 385-396.
- Cohen, S., Williamson, G. M. (1988). Perceived stress in a probability sample of the United States. Spacapan, I S., Oskamp, S (Red.), *The social psychology of health: Claremont Symposium on applied social psychology*. Newbury Park, CA: Sage
- Ejlertsson G. (2005). *Enkäten i praktiken. En handbok i enkätmetodik*. Lund: studentlitteratur
- Ekblom Bak, E. (red.) (2013). Långvarigt stillasittande- En hälsofara i tiden. Malmö: studentlitteratur, ss. 12-24.
- Ekman, R., Lindstedt, G. (2005). Molekyler på liv och död- stress i ett molekylärt och cellulärt perspektiv. I: Ekman, R. & Arnetz, B. (red.). *Stress- Individens Samhället Organisationen Molekylerna*. 2. uppl. Stockholm: Liber, ss. 372-391.
- Finkenzeller, T., Muller, E., Amesberger, G. (2011). Effect of a skiing intervention on the psycho-physiological reactivity and recovery in the elderly. *The Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21 (1), ss. 26-82.

- Folkhälsomyndigheten (2019). *Allt fler unga upplever stress*.  
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2018/december/allt-fler-unga-uppper-stress/> [2019-02-19]
- Folkhälsomyndigheten (2019). *Statistik över vuxnas psykiska hälsa*.  
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/psykisk-halsa-och-suicidprevention/statistik-psykisk-halsa/vuxnas-psykiska-halsa/> [2019-02-02]
- Folkow, B. (2005). Evolution och fysiologi. I: Ekman, R. & Arnetz, B. (red.). *Stress-Individen Samhället Organisationen Molekylerna*. 2. uppl. Stockholm: Liber, ss. 29-45.
- Frankenhaeuser, M & Ödman, M. (1982). *Stress – en del av livet*. Värnamo: Brombergs.
- Grossi, G. (2008) *Hantera din stress med kognitiv betendeterapi*. Bonnier Fakta s. 17.
- Gunnarsson, R. (2002). *Beräkning av stickprovsstorlek och styrka*.  
<http://infovoice.se/fou/bok/statmet/variater/10000037.shtml> [2019-01-14]
- Gunnarsson, R. (2002). *One way ANOVA*. <http://www.infovoice.se/fou/> [2019-02-02]
- Gunnarsson, R. (2003). *Översikt över signifikansanalys*.  
<http://infovoice.se/fou/bok/10000015.shtml> [2019-01-14]
- Hagströmer, M., Hassmén, P. (2008). *FYSS Bedöma och styra fysisk aktivitet*. 2. uppl. (2008). Stockholm: Statens folkhälsoinstitut, ss. 103-106.
- Egidius, H. (2019). *Sensitivitetsanalys*.  
<https://www.psykologiguiden.se/psykologilexikon/?Lookup=k%C3%A4nslighetsanalys%2C>  
[2019-02-21]
- Henriksson, W. (2008). STATISTIK Icke-parametriska metoder. *Institutionen för beteendevetenskapliga mätningar*, s. 34.
- Jin, P. (1992). Efficacy of Tai Chi, brisk walking, meditation, and reading in reducing mental and emotional stress. *Journal of Psychosomatic Research*, 36(4), ss. 361-370.
- Jonsdottir, I., Andersson, A. (2016). *FYSS Stress och fysisk aktivitet*. Stockholm: Läkartidningen förlag AB.

Jonsdottir, I., Rödger, L., Hadzibajramovic, E., Börjesson, M., Ahlborg, G. (2010). A prospective study of leisure-time physical activity and mental health in Swedish health care workers and social insurance officers. *Preventive Medicine*, 51(5), ss. 373–377.

Okazaki, K., Iwasaki, K., Prasad, A., Palmer, D., Martini, E., Fu, Q., Arbab-Zadeh, A., Zhang, R., Levine, B. (2005). Dose-response relationship of endurance training for autonomic circulatory control in healthy seniors. *Journal of applied physiology*, 99, ss. 1041-1049.

Kelly, P., Williamson, C., Niven, AG., Hunter, R., Mutrie, N., Richards, J. (2018). Walking on sunshine: scoping review of the evidence for walking and mental health. *British journal of medicine*, 52(12), ss. 800-806.

Kvale, S., Brinkmann, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur.

Laerd Statistics. *Determining if your data is normally distributed*.

<https://statistics.laerd.com/premium/stata/owa/one-way-anova-in-stata-11.php> [2019-02-02]

Levine JA., Lanningham-Foster LM., McCrady SK., Krizan AC., Olson LR., Kane PH., Jensen MD., Clark MM. (2005). Interindividual variation in posture allocation: possible role in human obesity. *Science*, 307(5709), ss. 584-586.

Levi, L. (2005). Stress- en översikt. Internationella och folkhälsoperspektiv. I: Ekman, R. & Arnetz, B. (red.). *Stress- Individen Samhället Organisationen Molekylerna*. 2. uppl. Stockholm: Liber, ss. 56-71.

Michalski, L., Bangsbo, J. (2004). *Aerob och anaerob träning*. Stockholm: SISU Idrottsböcker, ss. 141-160.

Nordin, M., Nordin, S. (2013). Psychometric evaluation and normative data of the Swedish version of the 10-item perceived stress scale. *Scandinavian Journal of Psychology*, 54(6), ss. 502-507.

Norton, K., Norton, L., Sadgrove, D. (2009). Position statement on physical activity and exercise intensity terminology. *Journal of science and medicine in sport*, 13(5), ss. 496-502.

Polit, D.F., & Beck, C.T. (2012). *Nursing Research, Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. 9. uppl. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Pitta F., Troosters T., Probst V.S., Spruit M.A., Decramer M., Gosselink R. (2006). Quantifying physical activity in daily life with questionnaires and motion sensors in COPD. *European Respiratory Journal*, 27(5), s. 1045.

Scheff, T.J. (1966). *Being Mentally: Ill A sociological theory*. New York: Aldine.

Sedgwick, P. (2014). Cross sectional studies: advantages and disadvantages. *British medical journal*. 348.

Skoluda, N., Dettenborn, L., Stalder, T., Kirschbaum, C. (2012). Elevated hair cortisol concentrations in endurance athletes. *Psychoneuroendocrinology*, 37(5), ss. 611-617.

Sothmann, M., Buckworth, J., Claytor, R., Cox, R., White-Welkley, J., Dishman, R. (1996). Exercise training and the cross-stressor adaptation hypothesis. *Exercise and sports sciences review*, 24(1), ss. 267-288.

Sterne, J., Smith G. (2001). Sifting the evidence—what's wrong with significance tests? *US National Library of Medicine*, 27(5), ss. 226–231.

Toda, M., Den, R., Hasegawa-Ohira, M., Morimoto, K. (2013). Effects of woodland walking on salivary stress markers cortisol and chromogranin A. *Complementary Therapies in Medicine*, 21(1), ss. 29-34

Torstveit, M., Bø, K. (2008). *FYSS Olika typer av fysisk aktivitet och träning*. 2. uppl. (2008). Stockholm: Statens folkhälsoinstitut

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Von Haaren, B., Ottenbacher, J., Muenz, J., Neumann, R., Boes, K., Ebner-priemer, U. (2016). Does a 20-week aerobic exercise training programme increase our capabilities to buffer real-life stressors? A randomized, controlled trial using ambulatory assessment. *European Journal of Applied Physiology*, 116, ss. 383-394

# Bilaga 1

## Uppskattad stress-10 (Perceived stress Scale-10)

Frågorna i denna enkät handlar om dina aktivitetsvanor, dina känslor och tankar under den senaste månaden. Du skall fylla i hur ofta du har känt eller tänkt på ett visst sätt.

\*Obligatorisk

E-postadress \*

---

Ålder \*

---

Jag väljer att delta i studien och godkänner att Gymnastik- och idrottshögskolan, GIH behandlar mina personuppgifter i enlighet med gällande dataskyddslagstiftning och lämnad information. \*

Markera alla som gäller.

Jag samtycker

1.Hur mycket sitter du under ett normalt dygn om man räknar bort sömn? \*

Markera endast en oval.

- Hela dagen
- 15-16 timmar
- 13-14 timmar
- 11-12 timmar
- 9-10 timmar
- 7-8 timmar
- 5-6 timmar
- 3-4 timmar
- 1-2 timmar
- Aldrig
- Övrigt: \_\_\_\_\_

**2. Hur många gånger i veckan tränar du högintensivt (löpning)? Om du inte tränar överhuvudtaget hoppa över de följande 9 frågorna och påbörja stress-enkäten.**

---

---

---

---

---

**3.Om du tränar högintensivt, hur lägger du upp passen? (T ex. distans, intervall)**

---

---

---

---

---

**4.Hur många gånger i veckan utövar du promenader som aktivitetsform? (räkna inte med vardagsmotion)**

---

---

---

---

---

**5.Hur länge har du utövat aktiviteten? (Svar i månader eller år)**

---

---

---

---

---



**6. Hur länge brukar vanligtvis ett pass vara?**

*Markera endast en oval.*

- 1-9 minuter
- 1-19 minuter
- 20-29 minuter
- 30-39 minuter
- 40-49 minuter
- 50-59 minuter
- > 60 minuter

**7. Utövar du någon annan aktivitet än promenad eller löpning? Om ja, skriv vilken aktivitet. T.ex gym, yoga.**

---

---

---

---

---

**8. Vart på denna skala brukar du ungefär befinna dig när du går eller springer? Vi vill att du uppskattar din känsla av ansträngning, hur tungt och ansträngande det är och hur trött du känner dig. Upplevelsen av ansträngning känns huvudsakligen som trötthet i dina muskler, och i bröstet i form av andfåddhet eller eventuell värk.**

*Markera endast en oval.*

- 20 Maximal ansträngning
- 19 Extremt Ansträngande
- 18
- 17 Mycket ansträngande
- 16
- 15 Ansträngande
- 14
- 13 Något Ansträngande
- 12
- 11 Lätt
- 10
- 9 Mycket lätt
- 8
- 7 Extremt lätt
- 6 Ingen ansträngning alls

**9. Har du koll på din maxpuls?**

*Markera alla som gäller.*

- Ja  
 Nej

**10. Använder du pulsklocka under träning?**

*Markera alla som gäller.*

- Ja  
 Nej

Om ja, vilken pulszon uppskattar du ligga i under träningspassen? (I förhållande till maxpuls)  
T.ex 50% av maxpuls.

---

---

---

---

---

**Stressenkät PSS10 (Perceived stress Scale-10)**

---

**Under den senaste månaden, hur ofta har du?**

---

**varit upprörd över något som hände helt oväntat? \***

*Markera endast en oval.*

0      1      2      3      4

Aldrig                        Våldigt ofta

---

**känt att du var oförmögen att kontrollera de viktiga sakerna i ditt liv? \***

*Markera endast en oval.*

0      1      2      3      4

Aldrig                        Våldigt ofta

---

**känt dig nervös och "stressad"?** \*

*Markera endast en oval.*

0 1 2 3 4

Aldrig      Våldigt ofta

**litat på din förmåga att hantera dina personliga problem?** \*

*Markera endast en oval.*

0 1 2 3 4

Aldrig      Våldigt ofta

**känt att saker och ting har gått din väg?** \*

*Markera endast en oval.*

0 1 2 3 4

Aldrig      Våldigt ofta

**känt att du inte kunnat hantera allt som du måste göra?** \*

*Markera endast en oval.*

0 1 2 3 4

Aldrig      Våldigt ofta

**klarat av att kontrollera irritationsmoment i ditt liv?** \*

*Markera endast en oval.*

0 1 2 3 4

Aldrig      Våldigt ofta

**känt att du haft kontroll?** \*

*Markera endast en oval.*

0 1 2 3 4

Aldrig      Våldigt ofta

**varit arg över sådant som hänt och varit utanför din kontroll? \***

*Markera endast en oval.*

0      1      2      3      4

Aldrig      Våldigt ofta

**känt att svårigheter hopat sig så att du inte kunnat hantera dem? \***

*Markera endast en oval.*

0      1      2      3      4

Aldrig      Våldigt ofta

## Bilaga 2- Facebook grupper

<b>Enkäten publicerades:</b>
<b>“Promenad, Hälsa, Kost”</b>
<b>“Säljes, Köpes, Reklam, Marknadsföring i STOCKHOLM”</b>
<b>“Löppgrupp Norrort”</b>
<b>“Springande tjejer”</b>
<b>“Vandring och vildmark”</b>
<b>“Online jobb/möjligheter &amp; erbjudanden, marknadsföring etc”</b>
<b>“Rena promenaden”</b>
<b>“Vandringsleder i Sverige”</b>
<b>“Passion @ Clarion Hotel Stockholm”</b>
<b>“Våruset”</b>
<b>“Rosa-Bandetloppet”</b>
<b>“TCS Lidingöloppet 15”</b>
<b>“TCS Lidingöloppet 30”</b>

**“Vi som gör En Svensk Klassiker, Halva, Tjej och Korta”**

**“Vandring i Stockholm- för tjejer som vill hitta vandrarkompisar”**

## Bilaga 3- Informationsbrev

Hej!

Vi är två studenter som studerar till hälsopedagoger på Gymnastik- och idrottshögskolan. Vi ska nu påbörja vår C-uppsats och behöver er hjälp!

Vi ska undersöka hur olika intensitetsnivåer påverkar upplevd stress hos kvinnor.

- Finns det någon skillnad i upplevd stress hos kvinnor som deltar på lågintensiv träning i form av promenader jämfört med kvinnor som deltar på högintensiv träning i form av löpning?
- Finns det någon skillnad i upplevd stress hos kvinnor som deltar på högintensiv träning i form av löpning jämfört med kvinnor som tränar alls?
- Finns det någon skillnad i upplevd stress hos kvinnor som deltar på lågintensiv träning i form av promenader jämfört med kvinnor som inte tränar alls?

Vi letar efter kvinnor som utövar löpning, eller kvinnor som går promenader. Med promenader räknar vi inte vardagsmotion (när man t.ex går till bussen), utan att man promenerar som motionsform. För er som inte tränar överhuvudtaget går det alldeles utmärkt att svara på denna enkät och det skulle vara väldigt uppskattat.

Känner någon igen sig så skulle vi vara väldigt tacksamma om ni kan svara på vår enkät, det tar cirka 5 minuter att slutföra den. Deltagandet är frivilligt, som deltagare har du rätt till att avbryta enkäten. All data kommer slutligen vara anonym och om ni vill ta del av uppsatsen när den är klar så kan ni maila till [felicia.lindberg@student.gih.se](mailto:felicia.lindberg@student.gih.se) eller [julia.rytterborg@student.gih.se](mailto:julia.rytterborg@student.gih.se).

Handledare: Henrik Petré, Laboratorieinstruktör LTIV

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSevrk\\_p\\_UsxEOegLkeYXfB1luzmSol6gWfpNZo\\_EPi6uk3law/closedform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSevrk_p_UsxEOegLkeYXfB1luzmSol6gWfpNZo_EPi6uk3law/closedform)

Ha en trevlig dag!

Med vänliga hälsningar

Julia Fex och Felicia Lindberg

## Bilaga 4- Litteratursökning

### *Syfte och frågeställningar:*

Syftet är att studera om träning på olika intensitetsnivåer påverkar upplevd stress hos kvinnor. Frågeställning:

- Finns det någon skillnad i upplevd stress hos kvinnor som deltar på lågintensiv träning i form av promenader jämfört med kvinnor som deltar på högintensiv träning i form av löpning?
- Finns det någon skillnad i upplevd stress hos kvinnor som deltar på högintensiv träning i form av löpning jämfört med kvinnor som är stillasittande?
- Finns det någon skillnad i upplevd stress hos kvinnor som deltar på lågintensiv träning i form av promenader jämfört med kvinnor som är stillasittande?

### *Sökord*

Ämnesord Svenska	Ämnesord Engelska
Högintensiv träning	High intensity training
Lågintensiv träning	Low intensity training
Fysisk aktivitet	Physical activity
Stress	Stress
Stillasittande	Sedentary
Rekommendationer	Recommendations
Dos-respons	Dose-response
Intensitet	Intensity
Beräkna stickprov	Calculate samples



*Bibliotekskataloger, artikeldatabaser och sökmotorer*

Databaser	Sökkombination
Google Scholar	Exercise intensities
	Fysisk aktivitet och stress
PubMed	Walks effect on stress
	High intensity training psychological stress
Discovery	Physical activity and physiological stress
	Physical activity and cortisol levels