



# **Arbetshälsa hos högskolepersonal: fysisk aktivitet, återhämtning och stress**

En kvantitativ tvärsnittsstudie

Amanda Alexandersson & Malena Fromholdt

Amanda Alexandersson & Malena Fromholdt

Examensarbete  
Fysioterapi 2020

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXAMENSARBETE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                               |
| Arcada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
| Utbildningsprogram:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Fysioterapi                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
| Identifikationsnummer:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7429 & 7430                                                                                                   |
| Författare:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Amanda Alexandersson & Malena Fromholdt                                                                       |
| Arbetets namn:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Arbetshälsa hos högskolepersonal: fysisk aktivitet, återhämtning och stress. En kvantitativ tvärsnittsstudie. |
| Handledare (Arcada):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Katri Ruutu                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
| Uppdragsgivare:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Yrkeshögskolan Arcada                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
| <p>Sammandrag:</p> <p>Var fjärde finländare upplever arbetsstress och en tredje del av kvinnorna motionerar inte alls på fritiden. Dessa faktorer kan påverka arbetshälsan negativt genom att t.ex. minska produktiviteten, öka sjukfrånvaro och bidra till mindre ork i arbetet. Fysisk aktivitet har visat sig ha en positiv inverkan på stressnivån och förbättra återhämtning, men ändå finns det inte tillräckligt med forskning kring sambandet mellan fysisk aktivitet, stress och återhämtning. Som beställare till examensarbetet fungerar Yrkeshögskolan Arcada och arbetet är en del av projektet "Well-being at work". Arbetet är en kvantitativ tvärsnittsstudie, vars syfte är att undersöka och mäta arbetshälsan (fysisk aktivitet, stress och återhämtning) hos kvinnlig yrkeshögskolepersonal. Vi har använt färdigt insamlat data från Yrkeshögskolan Arcada, som är mätt med Firstbeat Bodyguard 2 (BG2). BG2 är en hjärtfrekvensmonitor, som m.h.a elektroder registrerar hjärtfrekvensvariabiliteten (HRV). På basis av HRV kan man identifiera olika fysiologiska tillstånd så som fysisk aktivitet, stress och återhämtning. Datan vi analyserar består av 25 kvinnors variabler för en arbetsdag och en ledig dag. Kvinnorna arbetar antingen som lektor eller inom den administrativa personalen. Vi är intresserade av mängden fysisk aktivitet, stress och återhämtning, skillnaden mellan arbetsdag och ledig dag samt sambandet mellan fysisk aktivitet stress och återhämtning. Våra resultat visar att personalen har en bra arbetshälsa och att arbetet inte är en stressande faktorn. Enligt Firstbeat livsstilsanalys har personalen en normal mängd stress och återhämtning. Gällande fysisk aktivitet uppnår personalen antagligen UKK:s motionsrekommendationer. Vid jämförelse mellan arbetsdag och ledig dag finns ingen märkbar skillnad. Resultatet för sambandet blev att ju högre fysisk aktivitet desto lägre återhämtning och desto högre stress. Det motstridiga resultatet mot den tidigare teorin kan eventuellt ha berott på den breda variabeln för fysisk aktivitet samt testgruppens storlek. Vårt examensarbete kan fungera som en förstudie för eventuella kommande åtgärder, produkter eller verksamheter för att förbättra arbetshälsan.</p> |                                                                                                               |
| Nyckelord:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | återhämtning, stress, fysisk aktivitet, arbetshälsa, kvinnor, FirstBeat, högskolepersonal                     |
| Sidantal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 51                                                                                                            |
| Språk:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Svenska                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
| Datum för godkännande:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 27.5.2020                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEGREE THESIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                        |
| Arcada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        |
| Degree Programme:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Physiotherapy                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        |
| Identification number:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7429 & 7430                                                                                                            |
| Author:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Amanda Alexandersson & Malena Fromholdt                                                                                |
| Title:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Occupational health among college staff: physical activity, recovery and stress. A quantitative cross-sectional study. |
| Supervisor (Arcada):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Katri Ruutu                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        |
| Commissioned by:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Arcada University of Applied Sciences                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        |
| Abstract:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                        |
| <p>Every fourth Finn experiences work-related stress and one in three women do not exercise at all during leisure time. These factors can have a negative impact on occupational health by reducing productivity, increasing sick leave and contributing to less energy at work. Physical activity has been shown to have a positive impact on stress levels and to improve recovery. Still there is not enough research about the relation between physical activity, stress and recovery. Arcada University of Applied Sciences requested this thesis, which is a part of the project “Well-being at work”, to be done. The thesis is a quantitative cross-sectional study and its purpose is to analyze and measure the occupational health (physical activity, stress and recovery) among female college staff. We have used pre-collected data by Arcada which is measured with the Firstbeat Bodyguard 2 (BG2). BG2 is a heart-rate-monitor that measures heart rate variability (HRV) with the help of electrodes. HRV functions as an indirect measurement tool of physical activity, stress and recovery. The data that we are analyzing consists of twenty-five women’s variables for a workday and for a day off. The individuals that are being researched works either as teachers or administrative staff. We are interested in the amount of physical activity, stress and recovery, the differences between the workday and the day off and the relations between physical activity and stress and physical activity and recovery. Our results show that the staff have a good occupational health and that the work is not a stressing factor. According to the Firstbeat lifestyle assessment the staff has a normal amount of stress and recovery. We can also assume that the staff achieves the UKK institute’s recommendation for physical activity. There is no significant difference between the workday and the day off. The result for the relation was that the higher physical activity a person has the lower recovery and the higher stress they had. The results were contradictory when compared to previous theory. That could have been caused by the wide variable for physical activity or the size of the group being researched. Our thesis could function as a pilot study that later could be used in creating a policy, a product or an activity.</p> |                                                                                                                        |
| Keywords:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | recovery, stress, physical activity, occupational health, women, FirstBeat, college staff                              |
| Number of pages:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 51                                                                                                                     |
| Language:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Swedish                                                                                                                |
| Date of acceptance:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 27.5.2020                                                                                                              |

# INNEHÅLL

|          |                                               |           |
|----------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inledning</b>                              | <b>7</b>  |
| <b>2</b> | <b>Bakgrund</b>                               | <b>8</b>  |
| <b>3</b> | <b>Hälsa</b>                                  | <b>9</b>  |
| 3.1      | <i>Hälsans olika komponenter</i>              | 10        |
| 3.2      | <i>Arbetshälsa</i>                            | 10        |
| 3.3      | <i>Företagshälsovård</i>                      | 11        |
| 3.4      | <i>Arbetsfysioterapeutens arbetsuppgifter</i> | 11        |
| <b>4</b> | <b>Stress och återhämtning</b>                | <b>13</b> |
| 4.1      | <i>Stress</i>                                 | 13        |
| 4.2      | <i>Återhämtning</i>                           | 14        |
| 4.3      | <i>Autonoma nervsystemet</i>                  | 15        |
| 4.4      | <i>Hjärtfrekvensvariabilitet</i>              | 15        |
| <b>5</b> | <b>Fysisk aktivitet och inaktivitet</b>       | <b>16</b> |
| 5.1      | <i>Fysisk aktivitet</i>                       | 16        |
| 5.2      | <i>Fysisk aktivitet och arbetshälsa</i>       | 17        |
| 5.3      | <i>Finlands motionsrekommendationer</i>       | 18        |
| 5.4      | <i>Fysisk inaktivitet</i>                     | 19        |
| 5.5      | <i>Riskfaktorer med fysisk inaktivitet</i>    | 19        |
| 5.6      | <i>Riskfaktorer med långvarigt sittande</i>   | 20        |
| <b>6</b> | <b>Syfte &amp; forskningsfrågor</b>           | <b>21</b> |
| <b>7</b> | <b>Metod</b>                                  | <b>22</b> |
| 7.1      | <i>Urval</i>                                  | 22        |
| 7.2      | <i>Datainsamling</i>                          | 23        |
| 7.3      | <i>Analys</i>                                 | 24        |
| 7.4      | <i>Validitet och reliabilitet</i>             | 25        |
| 7.5      | <i>Etik</i>                                   | 26        |

|          |                                                                                                                                  |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>8</b> | <b>Resultat.....</b>                                                                                                             | <b>27</b> |
| 8.1      | <i>Beskrivning av testgrupp.....</i>                                                                                             | 27        |
| 8.1.1    | Undersökningsgruppens återhämtning .....                                                                                         | 28        |
| 8.1.2    | Undersökningsgruppens stress.....                                                                                                | 30        |
| 8.1.3    | Undersökningsgruppens fysiska aktivitet .....                                                                                    | 31        |
| 8.2      | <i>Hur skiljer sig stress, fysisk aktivitet och återhämtning mellan arbetsdag och ledig dag?</i><br>.....                        | 33        |
| 8.3      | <i>Finns det något samband mellan fysisk aktivitet och återhämtning hos den kvinnliga personalen vid en yrkeshögskola? .....</i> | 34        |
| 8.4      | <i>Finns det något samband mellan fysisk aktivitet och stress hos den kvinnliga personalen vid en yrkeshögskola? .....</i>       | 34        |
| <b>9</b> | <b>Diskussion.....</b>                                                                                                           | <b>35</b> |
| 9.1      | <i>Resultatdiskussion .....</i>                                                                                                  | 35        |
| 9.1.1    | Hur mycket stress, fysisk aktivitet och återhämtning har kvinnlig<br>högskolepersonal? .....                                     | 35        |
| 9.1.2    | Hur skiljer sig stress, fysisk aktivitet och återhämtning mellan en arbetsdag och en<br>ledig dag? .....                         | 37        |
| 9.1.3    | Sambandet mellan fysisk aktivitet och stress samt mellan fysisk aktivitet och<br>återhämtning .....                              | 38        |
| 9.2      | <i>Metoddiskussion .....</i>                                                                                                     | 39        |
| 9.3      | <i>Slutsatser och framtida forskning.....</i>                                                                                    | 40        |
|          | <b>Källor .....</b>                                                                                                              | <b>41</b> |
|          | <b>Bilaga 1: Informationsbrev.....</b>                                                                                           | <b>47</b> |
|          | <b>Bilaga 2: Firstbeat E-POST.....</b>                                                                                           | <b>50</b> |

## Figurer

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Figur 1. Motionsrekommendation i Finland.....   | 19 |
| Figur 2. Återhämtning för båda dagarna.....     | 29 |
| Figur 3. Stress för båda dagarna.....           | 31 |
| Figur 4. Fysisk aktivitet för båda dagarna..... | 32 |

## Tabeller

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Tabell 1. Definition av variablerna.....                | 24 |
| Tabell 2. Beskrivning av grupp.....                     | 28 |
| Tabell 3. Resultat för återhämtning.....                | 29 |
| Tabell 4. Resultat för stress.....                      | 30 |
| Tabell 5. Resultat för fysisk aktivitet.....            | 31 |
| Tabell 6. Hur skiljer sig arbetsdag och ledig dag?..... | 33 |

# 1 INLEDNING

I dagens värld har inaktivitet blivit ett globalt hälsoproblem. Enligt WHO (2010) är inaktivitet den fjärde största orsaken till dödlighet i världen. I Finland uppger ungefär en tredjedel av kvinnorna att de inte motionerar alls på fritiden och 19% anser att de har en skärmtid över 3h/dag (Koponen m.fl. 2018 s.40). Fysisk inaktivitet ökar risken för bland annat hjärt- och kärlsjukdomar, typ 2 diabetes och cancer. Med regelbunden och långvarig fysisk aktivitet kan man förebygga dessa sjukdomar. (Lee m.fl. 2012) När man talar om hälsa så är det väldigt svårt att skilja på orsak och verkan, eftersom hälsans alla faktorer är i konstant växelverkan med varandra.

Samtidigt som den fysiska aktiviteten minskar ökar behovet av återhämtning, eftersom vi lever i en värld där allting skall bli snabbare, effektivare och bättre konstant. Detta i sin tur leder till att allt flera människor är stressade och i värsta fall t.o.m. utmattade. Var fjärde finländare upplever arbetsstress. (Työterveyslaitos 2014) Orsaker till arbetsstress kan vara t.ex. för höga krav, relationssvårigheter, mobbning och brist på uppskattning. Själva stresserfarenheten är psykologisk och kan ge symtom som nedstämdhet, minnesproblem och sömnsvårigheter. Reaktionen kan också vara fysisk med symtom som huvudvärk, illamående, ryggsmärta och svindel. Fysisk aktivitet fungerar som behandling och förebyggande mot stress (Mattila 2018). Kortvariga hälsoeffekter av fysisk aktivitet som förbättrat humör, stresslindrande och bättre sömn (UKK 2019a).

Vårt examensarbete kommer handla om arbetshälsa hos kvinnor i arbetsför ålder. Vi hittade endast en forskning där FirstBeat Bodyguard 2 använts som datainsamlingsmetod, vilket var orsaken till att vi ville undersöka ämnet närmare. Eftersom vi studerar fysioterapi kommer vi att fokusera på fysioterapeutens roll i det hela. En stor del av fysioterapeutens arbete är att motivera klienterna till fysisk aktivitet eftersom aktivitet ofta är en del av behandlingen.

## 2 BAKGRUND

Beställaren till examensarbetet är yrkeshögskolan Arcada. Examensarbetet tillhör projektet "Well-being at work". År 2018 beslöt sig Arcadas ledning att gå in för en aktivitetsbaserad och hälsofrämjande verksamhetsmiljö för sina arbetare, vilket är bakgrunden till att projektet grundades. I projektet undersöks och stöds lärarnas och den administrativa personalens fysiska aktivitet och inaktivitet, välmående och hälsobeteende under ett läsår. Målet med projektet är bland annat att minska stillasittande och öka den dagliga fysiska aktiviteten för både lektorer och den administrativa personalen. I projektet användes Firstbeat bodyguard 2 och Fibion-mätare som datainsamlingsmetod, vilket ger en heltäckande uppfattning om personalens arbetsvälmående. I detta examensarbete kommer vi analysera färdigsamlad datan från Firstbeat Bodyguard 2 från hösten 2019 innan projektets interventioner påbörjades.

I "Well-being at work" projektet deltog både lektorer och administrativ personal. Till lektorernas arbetsbild hör svåra arbetsställningar där de vanligaste är ryggens och nackens framåtlutade, roterade och hukade ställningar samt ledernas ytterlägen. En bra regel är att undvika att sitta mer än 2 h i sträck. Till lektorernas arbetsbild hör även mycket sittande framför datorn och då är det viktigt att komma ihåg ergonomin och pausgymnastiken. (Työterveyslaitos 2018a) Yrkeshögskolan Arcada består av flera våningar, klassrum, hissar och trappor. Lärarna jobbar inte bara i ett klassrum utan i flera olika. Eftersom lärarna arbetar i flera olika klassrum kan det hända att stolarna och borden inte alltid det mest optimala. I flera av klassrummen finns det även ståbord, vilket gör det även möjligt att arbeta stående.

Även fast kontorsarbete är ett relativt fysiskt lätt arbete kan en dålig arbetsställning och mycket sittande leda till bland annat nack-, och axelsmärta samt belastning och smärta i händerna. En typisk arbetsbild för kontorsarbetare är mycket stillasittande, upprepade rörelser av huvudet och händerna, framåtlutad eller bakåtlutad nacke, belastande position för händer, böjd och ostödd rygg samt brist på pauser. Denna arbetsbild ställer utmaningar för kroppen. (Työterveyslaitos a)

Arbetet kan antingen vara överbelastande eller underbelastande beroende på arbetarens funktionsförmåga. Den fysiska belastningen ses t.ex. genom andningsfrekvens, andningsvolym, blodcirkulations variation, ämnesomsättningens variation samt hur trötta musklerna är. Arbetaren kan själv påverka den fysiska belastningen genom att utveckla sina kunskaper och arbetssätt. (Työterveyslaitos 2018b)

### **3 HÄLSA**

Hälsa är ett väldigt stort begrepp och definieras på flera olika sätt. Enligt WHO definieras hälsa på följande sätt: ”Hälsa är ett tillstånd av fullständigt fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande och inte endast frånvaron av sjukdom och krämpor”. Hälsa på högsta nivå är en av de fundamentala rättigheter som tillkommer varje människa oberoende av ras, religion, politisk åskådning samt ekonomiska eller sociala förhållanden. (World Health Organization a)

Den biomedicinska modellen utgår från en naturalistisk människosyn där hälsan definieras och mäts som hög funktionsförmåga samt frånvaro av sjukdom. Modellen fokuserar på symtom, funktionsbrister, sjukdom och sjukdomsbild. Kort sagt definieras den biomedicinska synen hälsa som avsaknad av sjukdom. Den holistiska modellen har en humanistisk människosyn där hälsan har flera dimensioner och människan ses som en helhet. Hälsa och sjukdom ses som ett kontinuum. (Medin & Alexanderson 2000)

Hälsa är ett tillstånd i konstant förändring som påverkas av sjukdomar, fysisk och social omgivning samt människans egna värderingar, attityder och erfarenheter. Människans upplevda hälsa är det viktigaste, hen kan känna sig frisk även i rullstol samtidigt som en frisk människa kan känna ohälsa. En fingerskada kanske inte påverkar lektorns arbete så märkbart medan fingerskadan skulle vara förödande för en pianist. (Huttunen 2018)

### **3.1 Hälsans olika komponenter**

Hälsa kan delas in i olika dimensioner; fysisk, mental, emotionell, social, andlig och folkhälsa. Med fysisk hälsa menas kroppens mekaniska funktioner. Mental, även kallad psykisk hälsa betyder förmågan att tänka klart och sammanhängande. Emotionell hälsa är förmågan att känna känslor samt att kunna uttrycka och hantera dem. Social hälsa är förmågan att inleda och upprätthålla förhållanden med andra människor. Andlig hälsa kan vara religiös tro men det kan också vara personlig tro, beteenden och principer som hjälper en att uppnå sinnesfrid. Folkhälsa är hälsa och sjukdom i befolkningar och samhällen. (Scriven 2013 s.5 - 7)

### **3.2 Arbetshälsa**

Arbetshälsa innebär att arbetet är motiverande, hälsosamt och säkert. En god arbetshälsa leder till att arbetaren orkar bättre i arbetet. Detta i sin tur leder till en ökad produktivitet och engagemang samt en minskad sjukfrånvaro. Både arbetstagaren och arbetsgivaren skall gemensamt främja arbetshälsan. Arbetsgivaren kan t.ex. främja arbetshälsan genom motiverande ledarskap, bra arbetsklimat, säker arbetsmiljö samt likabehandling av arbetstagarna. Däremot kan arbetstagaren främja arbetshälsa genom t.ex. god yrkeskompetens, upprätthållande av arbetsförmåga samt bidragande till ett bra arbetsklimat. Att utveckla arbetsförhållandena, verksamheten för upprätthållande av arbetsförmågan, företagshälsovården och yrkeskompetensen förbättrar arbetshälsan. (Social- och hälsovårdsministeriet)

Arbetsplatser är olika, vilket även gör det hälsofrämjande arbetet på arbetsplatserna olika. I ett stillasittande arbete är den fysiska aktiviteten viktig medan i ett arbete med konstant gående är det viktigt att sitta och ta regelbundna pauser. Det finns ändå gemensamma nämnare angående det hälsofrämjande arbetet som t.ex. hälsosam kost och motion samt tillräcklig, återhämtande sömn. Arbetshälsoinstitutets mål är att två tredjedelar av Finlands arbetsplatser år 2025 ska ha en plan för den hälsofrämjande verksamheten genom gemensamma åtgärder. (Laitinen et al. 2019 s.3)

### **3.3 Företagshälsovård**

Företagshälsovården i Finland är ett hälsovårdssystem för den arbetsföra befolkningen vars uppgift är att främja arbetarskydd, arbetshälsa och arbetsförmåga. Verksamheten regleras av lagen om företagshälsovård. Företagshälsovården delas in i den lagstadgade, förebyggande hälsovården och den frivilliga hälsovården. Den förebyggande hälsovården innehåller arbetsplatsutredningar, hälsoundersökningar, verksamhet som upprätthåller arbetsförmågan samt första hjälp. (Arbetarskyddscentralen)

Det finns tre olika preventionsfaser (primär-, sekundär-, och tertiär prevention). Primär prevention betyder att man förebygger sjukdomar, minimerar riskfaktorer och främjar friskfaktorer (Kustannus Oy Duodecim 2019a). Företagshälsovården arbetar främst inom den första preventionsfasen. I den sekundära preventionen försöker man förebygga sjukdomens fortskridning så tidigt som möjligt (Kustannus Oy Duodecim 2019b). Den sista preventionsfasen är tertiär prevention där man förebygger komplikationer och att symtom förvärras. T.ex. efter en hjärtinfarkt förebygger man att patienten skall få en ny hjärtinfarkt. (Kustannus Oy Duodecim 2019c). Inom företagshälsovården arbetar man i multiprofessionella team, vilket består av företagsläkare, företagshälsovårdare, företagsfysioterapeuter och företagspsykologer. (Työterveyslaitos 2019b)

### **3.4 Arbetsfysioterapeutens arbetsuppgifter**

Arbetsfysioterapeuten är en del av det hälsofrämjande arbetet, vars uppgift är att bl.a. att medverka på arbetsplatsutredningar samt göra hälsoundersökningar. Under arbetsplatsutredningar är företagsfysioterapeuten specialkompetent inom bedömning av arbetets fysiska belastning. Statiska och långvariga arbetsställningar, repetitiva arbetsrörelser och skadliga miljöfaktorer är exempel på fysisk belastning i arbetet. En grundläggande arbetsplatsutredning görs då verksamheten inleds men även med 3 - 5 års mellanrum. I den grundläggande arbetsplatsutredningen medverkar företagsläkare, företagshälsovårdare, företagspsykolog samt företagsfysioterapeut. Vid behov kan företagsfysioterapeuten göra en riktad utredning där hen gör en mer omfattande och

noggrann bedömning av den fysiska belastningen på arbetsplatsen. Efter arbetsplatsutredningen skrivs en rapport där arbetsfysioterapeuten tar upp de observationer hen gjort och dess påverkan på hälsan och arbetsförmågan. På basen av arbetsplatsutredningen kan arbetsfysioterapeuten ge åtgärdsförslag till företaget. (Työterveyslaitos b)

Företagsfysioterapeutens hälsoundersökningar är mer omfattande än de hälsoundersökningar som företagsläkaren gör. Företagsläkaren gör först en klinisk läkarundersökning och om arbetsuppgifterna är fysiskt belastande rekommenderar läkaren att arbetstagaren går till en företagsfysioterapeut. På detta sätt kan man förebygga sjukdomar och arbetsoförmåga. Exempel på branscher där arbetet är väldigt fysisk belastande är brand- och räddningsbranschen. Vid hälsoundersökningar tar företagsfysioterapeuten i beaktande klientens arbets- och funktionsförmåga, samt bedömer klientens lämplighet och möjligheter att klara sig i arbetet. Företagsfysioterapeuten bedömer klientens fysiska funktionsförmåga i relation till arbetets fysiska krav. Om klientens fysiska funktionsförmåga inte motsvarar arbetets krav ges ändringsförslag gällande t.ex. arbetsuppgifter eller arbetstider. Utgående från hälsoundersökningen och arbetsuppgifterna ger företagsfysioterapeuten ergonomisk rådgivning och vägledning. Till hälsoundersökning hör även att göra upp en konkret och individuell hälsoplan. Målet med hälsoplanen är att förebygga arbetsoförmåga och främja arbetsförmågan. Klienten kan på detta sätt lättare identifiera de faktorer som är skadligt för hälsan och arbetsförmågan. Syftet med hälsoundersökning är inte enbart att upprätthålla arbetsförmågan utan även att återställa arbetsförmågan och stöda klientens återgång till arbetet (sekundär prevention). (Työterveyslaitos c) Från och med januari 2020 kan personer med stöd-och rörelseorgansbesvär söka sig rakt till företagsfysioterapeuten utan remiss från läkare. Anvisningarna för direktmottagningen är gjorda av hälsovårdsministeriet, arbetshälsoinstitutet samt folkpensionsanstalten. För att få arbeta med direktmottagning krävs det att man har gått en extra skolning. (Työterveyslaitos 2019a)

## 4 STRESS OCH ÅTERHÄMTNING

### 4.1 Stress

Stress kan i biologisk mening definieras som yttre eller inre påverkan som hotar människans balans, homeostasen. För stenåldersmänniskan var fly eller fäktamekanismen livsviktig vid exempelvis anfall från ett vilddjur. I dagens samhälle är inte vi människor rädda för vilddjur utan det är andra saker som stressar oss, men kroppen fungerar på i princip samma sätt. (Ljung & Friberg 2004)

Enligt Firstbeat livsstilsanalys består ett dygn genomsnittligt av 50 % av stressreaktioner. Stressreaktionerna kan vara positiva eller negativa. I Firstbeat livsstilsanalysen klassas stress som normalt om det är under 60 % av dygnet och över 60 % är mycket stress. (Firstbeat 2017) När stresssystemet fungerar som det ska så sker kroppens stressreaktioner kortvarigt, varefter kroppen återgår till viloläge och återhämtas. Långvarig aktivering av stresssystemet orsakar problem både fysiskt och psykiskt. Psykiska symtom kan t.ex. vara kronisk trötthet, sömnproblem, minnessvårigheter, depression och humörsvängningar för att nämna några. Fysiska symtom kan vara t.ex. lågt blodtryck, bukfetma, ökad smärtkänslighet, försämrat immunförsvar och att musklerna blir stela och ömma vilket kan leda till en förhöjd risk för diabetes typ 2. (Ljung & Friberg 2004)

Fysisk aktivitet har en positiv inverkan på stressnivån och genom att regelbundet röra på sig kan man förebygga stress. Förutom mängden fysisk aktivitet påverkar även personernas BMI stressnivån. Högt BMI har visat sig ha ett samband med hög stress och låg återhämtning. Fysisk aktivitet påverkar dock stressnivån mera än vad BMI gör. Hög fysisk aktivitet (över 300 min i veckan) och lågt BMI är associerat med låg stressprocent under arbetsdagen samt lägre stressbalans. I denna forskning definieras stressprocent som proportioner av stressreaktioner under dagen och under arbetstimmarna. Stressbalans definieras som förhållande mellan återhämtning och stressreaktioner under sömnen. (Föhr et al. 2006)

## 4.2 Återhämtning

Återhämtning är motsats till belastning och delas in i fysiskt, psykiskt och kognitivt (Työterveyslaitos 2019c). Under återhämtningen är aktivitetsnivån nedsatt och parasympatiska nervsystemet aktiverat (Firstbeat Technologies Oy 2019). Genomsnittligt består 26 % av dygnet av återhämtning. Återhämtningen under ett dygn är svag om den är under 20 %, måttlig mellan 20 - 29% och bra om den är över 30 %. (Firstbeat 2017) Återhämtningen är individuell och komplex. Den främjas av tillräcklig sömn av god kvalitet, näringsrik kost, god aerobisk kondition, sociala relationer, hobbyer och hälsa (Työterveyslaitos 2019c). Sömnen är däremot den viktigaste faktorn för återhämtningen därav den djupa sömnen är den mest återhämtande (Brydolf 2018). I Finland sover kvinnor i genomsnitt 7 h 24 min/dygn och 25 % anser att de sover för lite. I jämförelse med män sover kvinnor längre men har oftare sömnsvårigheter (Koponen et al. 2018 s.42). För 18 - 64-åringar är rekommendationen att sova 7 - 9 h/natt (Työterveyslaitos 2019c). Även i UKK:s uppdaterade motionsrekommendationer (2019b) betonas den tillräckliga sömnen med tanke på återhämtning som en del av hälsans helhet. Från sömnfrämjande perspektiv så är det rekommenderat att motionera ansträngande 2-5ggr/veckan i 20 - 60 min och undvika att träna 2 - 4 h före läggdags. Under den djupa sömnen sjunker blodtrycket, kroppstemperaturen och pulsen, andetagerna blir färre och musklerna slappnar av. God och återhämtande sömn minskar risken för olika sjukdomar som diabetes typ 2, depression, hjärt- och kärlsjukdom och utmattningssyndrom. (Brydolf 2018)

Ju mera motion desto bättre är den upplevda återhämtningen (Brydolf 2018). Redan 1-2ggr/veckan motion ger hälsoeffekter, men det viktigaste är motionens regelbundenhet (Työterveyslaitos 2019c). Motsvarande resultat har kommit fram i forskningen gjord av Coffeng et al. (2005) där fysisk aktivitet har visat sig förbättra återhämtningen hos personer i arbetsför ålder. Återhämtningen mättes efter och under arbetsdagen. Under arbetsdagen gjorde undersökspersonerna korta promenader, gick i trappor och arbetade ståendes. Efter arbetsdagen gick de promenader, tränade och gjorde hushållssysslor. Hushållsarbete har även visat sig ha en positiv inverkan på återhämtningen i sömnen för vårdarbetare (Jonge et al. 2018).

### 4.3 Autonoma nervsystemet

Det autonoma nervsystemet (ANS) styr inre organ som hjärtat, lungorna och blodtrycket och är inte viljestyrt, dvs människan kan inte styra det med sin vilja. Det autonoma nervsystemet delas in i två delar: sympatiska och parasympatiska. Sympatiska nervsystemet aktiveras när kroppen behöver använda mycket kraft t.ex. under stress eller i farliga situationer. Kroppen gör sig redo att fly eller fäktas genom att öka pulsen, nivån av stresshormoner, musklernas blodflöde och blodtrycket samtidigt som tarmrörelserna och matsmältningen minskar. Ytterligare påverkas kroppen med att luftrören vidgas så att andningen blir lättare, blodsockernivån ökar så att kroppen får mera energi och svettningen ökar. Motsatsen till sympatiska nervsystemet är det parasympatiska. Det parasympatiska nervsystemet aktiveras under vila och i lugna situationer och påverkar kroppen med att sänka pulsen och blodtrycket samt öka tarmrörelser och matsmältning. (Brydolf 2019)

Även fast sympatiska och parasympatiska nervsystemet är skilda så är de ändå i konstant växelverkan med varandra. Sympatiska är inte enbart aktivt i stressiga situationer utan deltar hela tiden genom att reglera blodtryck och kroppstemperatur. Båda innerverar samma områden i kroppen och har oftast motsatta effekter. (Lindström 2005) För fysiska aktiviteten och återhämtningen är det autonoma nervsystemet relevant eftersom det sympatiska nervsystemet är kopplat till fysisk aktivitet medan återhämtningen är kopplat till det parasympatiska nervsystemet. (Henriksson & Sundberg 2016)

### 4.4 Hjärtfrekvensvariabilitet

Hjärtfrekvensvariabilitet är variationen i tid mellan hjärtslagen. Hjärtfrekvensvariabiliteten påverkas av många olika faktorer men den största är balansen mellan sympatiska- och parasympatiska nervsystemet. Hjärtfrekvensvariabiliteten fungerar indirekt som en mätare för att utvärdera förändringen i hjärtfrekvensen orsakad av det autonoma nervsystemet. Detta används inom forskning och kliniskt arbete för t.ex. stress och återhämtning. (Laitio et al. 2001) Då det parasympatiska nervsystemet är

aktiverat är hjärtfrekvensen låg men hjärtfrekvensvariabiliteten hög, medan då det sympatiska nervsystemet är aktiverat är hjärtfrekvensen hög och hjärtfrekvensvariabiliteten låg. I Firstbeat används hjärtfrekvensvariabilitet som en faktor för att mäta balansen mellan stress och återhämtning. (Firstbeat Technologies Oy 2019) Dock skall man inte glömma att sympatiska och parasympatiska nervsystemet inte fungerar skilt utan i växelverkan (Laitio et al. 2001). Hjärtfrekvensvariabiliteten ökar i takt med att det autonoma nervsystemet utvecklas, t.ex. är hjärtfrekvensvariabiliteten lägre hos barn än hos vuxna då den är som högst. Hjärtfrekvensvariabiliteten är lägst hos personer över 60 år. (Firstbeat Technologies Oy 2019)

## **5 FYSISK AKTIVITET OCH INAKTIVITET**

### **5.1 Fysisk aktivitet**

Begreppet fysisk aktivitet definieras som all viljestyrd kroppsrörelse som ökar energiförbrukningen över den grundläggande ämnesomsättningen (=den ämnesomsättning som pågår konstant för de livsviktiga funktionerna i kroppen). Energiförbrukningen mäts i kilojoule (Kj) eller kilokalorier (kcal) och 1 kcal motsvarar 4,184 kJ. (Caspersen et al. 1985) WHO definierar fysisk aktivitet som all kroppsrörelse producerad av skelettmuskulaturen som kräver energiförbrukning (World Health Organization b). Energiförbrukningen kan variera från låg till hög beroende på bland annat aktivitetens intensitet, varaktighet, frekvens, träningsform samt personens genetiska faktorer och ålder (Schäfer Elinder & Faskunger 2006 s.12).

Fysisk aktivitet används ofta som synonym till träning, men i själva verket är träning bara en underkategori till fysisk aktivitet. Träning definieras som en planerad, strukturerad och regelbunden aktivitet. Människans mål med träning är att förbättra eller upprätthålla konditionen eller muskelstyrkan. Man delar in fysisk aktivitet på många olika vis. Vanligtvis delar man in fysisk aktivitet på basen av aktiviteter som utförs dagligen, vilket är sömn, arbete och fritid. Alla människor är fysiskt aktiva men mängden varierar avsevärt

från individ till individ och beror på arbetets fysiska belastning och människans egna levnadsvanor. (Caspersen et al. 1985)

## 5.2 Fysisk aktivitet och arbetshälsa

Psykisk ohälsa och muskulär smärta är de två vanligaste orsakerna till långvarig sjukfrånvaro. Sambandet mellan fysisk aktivitet och sjukfrånvaro undersöktes hos universitetsarbetare i ett spanskt universitet. Arbetarna hade tillgång till olika idrottsanläggningar inomhus och utomhus samt konditionssal och möjlighet till gruppgymnastik. De största orsakerna till sjukfrånvaro var även här psykisk ohälsa, muskulär smärta och förkylning. Hos de spanska universitetsarbetarna hade fysisk aktivitet en positiv inverkan på sjukfrånvaron. Det visade sig att hög mängd fysisk aktivitet minskade sjukfrånvaron. Enligt denna studie skulle 150 min fysisk aktivitet i veckan minska sjukfrånvaro med 3 dagar i året. (Lopez-Bueno et al. 2019) Arbetsföra personer som motionerar har enligt Van den Heuvel et al. (2004) 25 dagar mindre sjukfrånvaro än de som inte motionerar, och 50 dagar mindre än de som aldrig har motionerat.

I en annan undersökning där även personer i arbetsför ålder undersöktes visade det sig att intensiteten på fysisk aktivitet har en stor inverkan på sjukfrånvaro. Sjukfrånvaron var minst hos de som utförde ansträngande fysisk aktivitet tre gånger i veckan minst 20 minuter och mest hos de som inte var fysiskt aktiva på ansträngande nivå. Inget samband mellan måttlig fysisk aktivitet och sjukfrånvaro hittades. (Proper et al. 2005 s.173 - 178)

Enligt arbetshälsoinstitutet spelar motion en av de mest centrala rollerna i att förebygga och vårda de sjukdomar som försvagar och hotar funktionsförmågan och arbetsförmågan. En person med god kondition klarar av arbetets belastning bättre samt återhämtar sig snabbare. Regelbunden motion hjälper till att slappna av, hantera arbetsstress, förbättra självkänslan, minska sömnlöshet, förbättra återhämtning och påverkar arbetsprestationerna positivt. En god fysisk kondition är ett arbetsredskap i vissa yrken

speciellt i t.ex. räddningsbranschen och byggbranschen. Motion förstärker både psykiska och fysiska resurser. (Työterveyslaitos d)

### **5.3 Finlands motionsrekommendationer**

I Finland utgår vi från motionsrekommendationer som är publicerade av UKK-institutet. Första motionsrekommendationen publicerades år 2004 och efter det har motionsrekommendationerna uppdaterats några gånger. Senaste uppdateringen gjordes i slutet av 2019 (se Figur 1) och grundar sig på USA:s hälsovårdsministeriets motionsrekommendationer. (UKK-instituutti 2019a)

Enligt UKK-institutets motionsrekommendationer uppmanas vuxna att röra på sig raskt 2h 30 minuter eller 1h 15 minuter ansträngande i veckan. Stavgång, rask promenad och simning är exempel på rask fysisk aktivitet medan löpning, skidning och cykling klassas som ansträngande fysisk aktivitet. Under rask fysisk aktivitet kan man prata flytande trots att man är andfådd, vilket man inte kan göra vid ansträngande fysisk aktivitet. Detta är ett bra exempel på hur man skiljer på rask och ansträngande fysisk aktivitet. Det räcker att man utför några minuter fysisk aktivitet åt gången, eftersom all fysisk aktivitet anses ha en positiv effekt på hälsan. UKK-institutet uppmanar människor att utföra all form av lätt fysisk aktivitet så mycket som möjligt och att regelbundet ta pauser från stillasittandet. Det finns forskningsbevis på att redan lätt fysisk aktivitet sänker blodsockret och fettnivåerna samt stimulerar blodcirkulationen. Muskelkondition där kroppens stora muskelgrupper aktiveras och där balansen utmanas rekommenderas att utföras 2 gånger i veckan. Träning på konditionssal, trappgång, grupp gymnastik eller bollspel lämpar sig utmärkt som muskelkonditionsträningsformer. (UKK-instituutti 2019b)



Figur 1. Motionsrekommendation i Finland (UKK-institutet 2019).

## 5.4 Fysisk inaktivitet

Med fysisk inaktivitet menas långvarigt stillasittande och liggande. Energiförbrukningen är då under 1,5 MET (Katzmaryzk 2018). Lee et al. (2012) definierar fysisk inaktivitet där människan inte uppnår rekommendationerna för fysisk aktivitet. Vid stillasittande förbrukas 1 MET, vilket motsvarar 1 kcal/kg per timme och en syreförbrukning på 3,5 ml/kg/min. Det vill säga att en person som väger 60 kilo förbrukar under en timmes stillasittande 60 kcal. (Kutinlahti 2018a) På grund av samhällsutveckling har fysisk aktivitet under arbetet och fritiden blivit allt mindre. De fysiskt krävande arbetsuppgifterna har ersatts med maskiner, elektroniska apparater för hushållsarbetet och transportmedel. (Schäfer Elinder & Faskunger 2006 s.8 - 12). Enligt "Terveys toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa" motionerar 29% av kvinnorna inte alls på fritiden (Koponen et al. 2018 s.39).

## 5.5 Riskfaktorer med fysisk inaktivitet

Enligt WHO är fysisk inaktivitet den fjärde största orsaken till dödlighet. De tre största orsakerna är rökning, högt blodtryck och högt blodsocker. Eftersom en stor del av världens population är inaktiva så är detta ett stort världsomfattande problem. (World Health Organization 2010) Fysisk inaktivitet ökar risken för flera sjukdomar; typ 2

diabetes, cancer, hjärt- och kärlsjukdomar, metaboliskt syndrom, depression samt förkortar livet märkbart. Fysisk inaktivitet är orsaken till 6 % av alla hjärt- och kärlsjukdomar, 7 % av typ 2 diabetes, 10 % av bröstcancer, 10 % av tjocktarmscancer och 9 % av förtidig död. Om den fysiska inaktiviteten skulle minska skulle den förväntade livslängden öka med 0,68 år. Om alla skulle sluta röka vid 50-års ålder skulle den förväntade livslängden öka med 2.3 - 2.5 år i USA. Livslängden i USA skulle även öka med 0.7-1.1 år om befolkningen skulle återgå till normal vikt. Av denna information kan man dra slutsatsen att fysisk inaktivitet är jämförbart med fetma och rökning. (Lee et al. 2012)

## **5.6 Riskfaktorer med långvarigt sittande**

Stillasittande ökar risken för förtidig död och många olika sjukdomar. Dessa sjukdomar är bland annat hjärt- och kärlsjukdomar, diabetes typ 2, metabolt syndrom, depression, demens och olika cancerformer (Helajärvi et al. 2013). Över 9h sittande per dag är starkt förknippat med övervikt, sömnbrist och fler läkarbesök (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2015 s. 26).

UKK-institutet uppger att vuxna sitter 5-6h per dag, 1/5 sitter över 7,5h. Stillasittande belastar ensidigt kroppen och är kopplat till nack-och skulder smärta. Det finns hittills lite forskning kring stillasittandets påverkan på stöd-och rörelseapparaten. Stillasittande kan även ge svullnad i nedre extremiteten. (UKK 2019c) Enligt också Viikari-Juntura och Karppinen (2016) ökar långvarigt stillasittande risken för nacksmärta. Sittande ökar även belastningen på nedre ryggen men tillsvidare har det inte visat sig påverka den direkta uppkomsten av ryggsmärta (Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2017). Institutet för Hälsa och välfärd gjorde en undersökning om sittande på fritiden och under arbetsdagen hos personer i arbetsför ålder och om hur det påverkar bland annat blodtrycket, ryggsmärtan, sömnbristen och den upplevda arbetsförmågan. Av dem som satt över 6h per dag under fritiden meddelade 39% att de hade förhöjt blodtryck. Ryggsmärta förekom hos 43% av dem som satt över 6h på arbetet och hos 50% av dem som satt över 6h på fritiden. 25% av dem som satt över 6h på arbetet upplevde att de sällan får tillräckligt med sömn. Under fritiden var upplevda arbetsförmågan tvärtom, de som satt längre under fritiden upplevde att de hade sämre arbetsförmåga. (Husu et al. 2014 s.49–53)

## 6 SYFTE & FORSKNINGSPRÅGOR

Syfte med detta arbete är att undersöka och mäta arbetshälsan (fysisk aktivitet, stress och återhämtning) hos den kvinnliga personalen i Yrkeshögskolan Arcada, som en del av ”Well-being at work” projektet. När vi gjorde en informationssökning kom vi fram till att sambandet mellan fysisk aktivitet och stress samt sambandet mellan fysisk aktivitet och återhämtning borde undersökas, eftersom vi hittade enbart en liknande forskning. Med resultatet av detta arbete kommer vi få information om kvinnliga personalens fysiska arbetshälsa samt se om det finns något samband mellan återhämtning, stress och fysisk aktivitet, som är en viktig del i främjandet av arbetshälsa. Vi anser att det här en förstudie som senare kan utvecklas till en åtgärd, produkt eller verksamhet.

Våra forskningsfrågor är:

- 1) Hur mycket stress, fysisk aktivitet och återhämtning har kvinnlig högskolepersonal under en arbetsdag och under en ledig dag?
- 2) Hur skiljer sig stress, fysisk aktivitet och återhämtning mellan en arbetsdag och en ledig dag?
- 3) Finns det något samband mellan fysisk aktivitet och återhämtning hos den kvinnliga personalen vid en yrkeshögskola?
- 4) Finns det något samband mellan fysisk aktivitet och stress hos den kvinnliga personalen vid en yrkeshögskola?

## 7 METOD

Metoden vi valt att använda i detta arbete är kvantitativ/extensiv. Orsaken till att vi valde en kvantitativ/extensiv metod är att den lämpar sig bäst för beskrivande problemställning, vilket våra forskningsfrågor är.

I den beskrivande problemställningen vill man få information om omfattningen och frekvensen av ett visst fenomen. För att få information om omfattning och frekvens måste man undersöka flera enheter och samla in data genom en kvantitativ datainsamlingsmetod. Den kvantitativa datainsamlingsmetoden omvandlar datan till numeriska siffror. Att samla in data genom en datainsamlingsmetod lämpar sig bäst när man undersöker flera enheter. (Jacobsen s.48 - 49) Inom den extensiva designen finns det flera olika undersökningsmetoder men de vanligaste är tvärsnittsstudier. Tvärsnitt betyder att man undersöker ett fenomen under en tidpunkt, vilket även gör vårt arbete till en kvantitativ tvärsnittsstudie. Tvärsnittsundersökningar är tidseffektiva, eftersom datan är snabbt tillgänglig och man behöver inte undersöka enheterna många gånger. (Jacobsen 2012 s.70 - 75) Vårt examensarbete är ett bra exempel på tvärsnittsstudie eftersom testpersonerna undersöks bara en gång och under en bestämd tid.

### 7.1 Urval

Urval består av de personer man är intresserad av att undersöka och är en mindre grupp ur en population (Jacobsen 2012 s.217). Urvalet i detta arbete är ett icke-slumpmässigt självurval. Detta betyder att deltagarna själv har fått bestämma om de deltar eller inte i undersökningen. (Jacobsen 2012 s.227) Till projektet "Well being at work" deltog 27 personer frivilligt från yrkeshögskolans personal. Ur de som deltog var 25 kvinnor och 2 män. Eftersom enbart 2 män deltog valde vi att enbart fokusera på kvinnornas data i vårt examensarbete. Vi kommer inte dela på lektorer och administrativ personal eftersom den data vi fick inte skiljer på dem.

## 7.2 Datainsamling

Till vårt examensarbete har vi använt färdigt insamlat data som är mätt med Firstbeat Bodyguard 2 (BG2), en hjärtfrekvensvariabilitet-monitor. Firstbeat-mätningarna gjordes i oktober 2019. Undersökspersonerna bar mätaren 3 hela dagar från torsdag till söndag morgon. Man sätter fast apparaten genom att man fäster två elektroder på bröstet, varav den ena elektroden placeras på höger sida under nyckelbenet och den andra på vänster sida vid nedre revbenet. (Firstbeat 2015)

Hjärtfrekvens-monitorn registrerar hjärtfrekvensvariabiliteten med hjälp av elektroder (Parak & Korhonen 2015). Elektroden registrerar hjärtats elektriska impulser och överför dem till mätapparaten (Honkanen 2002). Genom hjärtfrekvensvariabiliteten får man information om det autonoma nervsystemet: parasympatiska och sympatiska nervsystemet, och därför kan Firstbeat Bodyguard 2 ge en heltäckande överblick över återhämtning, stress och fysisk aktivitet. Om parasympatiska nervsystemet är dominerande registreras det som återhämtning och om det sympatiska nervsystemet är dominerande registreras det som stress. För att skilja mellan stress och fysisk aktivitet registrerar Firstbeat Bodyguard 2 fysiska aktivitet genom en accelerometer som identifierar rörelse och syreförbrukning. Under fysisk aktivitet är syreförbrukningen hög och under stress låg. (Firstbeat Technologies Ltd 2014) Genom mätningen kan man lättare identifiera de faktorer som orsakar stress samt se om kroppen återhämtas tillräckligt. Eftersom sömnen är den viktigaste faktorn för återhämtning, mäts även sömnens längd och kvalitet (Brydolf 2018). Livsstilsanalysen ger information om man är tillräckligt fysisk aktiv och om träningen är tillräckligt effektiv för att förbättra konditionen och ge positiva hälsoeffekter (Firstbeat 2016 s.3).

## 7.3 Analys

Vi har valt ut att analysera variabler gällande fysisk aktivitet, kondition, återhämtning och stress. Firstbeat kallar dessa variabler för "Relaxation time", "Stress time", "Timeover30pMETMax" och "VO<sub>2</sub>max". Genom VO<sub>2</sub>max och testpersonernas ålder kan vi tolka till vilken konditionsklass testpersonerna hör. Efter det räknar vi ut medelvärdet för konditionsklassen för att få en heltäckande bild över undersökningsgruppen. Kutinlahti (2019b) delar in konditionsklasserna från 1 – 7. 1 motsvarar dålig kondition och 7 utmärkt. I vårt examensarbete har vi valt att använda begreppen stress, återhämtning, fysisk aktivitet och Vo<sub>2</sub>max. I tabellen (se tabell 1) har vi tydligare definierat dessa variabler. Med variabel menas det man är intresserad att undersöka (Jacobsen 2012 s.46).

*Tabell 1. Definition av variablerna (Modifierad från Firstbeat).*

| Variabel            | Definition                                                                                                                     |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Relaxation time     | Total tid av avslappning (min)                                                                                                 |
| Stress time         | Total tid av stress (min)                                                                                                      |
| Timeover30pMETMax   | Motsvarar lätt till ansträngande fysisk aktivitet. Totala tiden där intensiteten varit över 30% av METMax (min).               |
| Vo <sub>2</sub> max | Maximal syreupptagningsförmåga= mängden syre kroppen kan använda maximalt och mäts i milliliter per minut och kroppsvikt (kg). |

Vi analyserade variablerna med hjälp av ett statistiskt program, Microsoft Excel, där vi räknade ut medelvärde, korrelationsvärde och standardavvikelse. Genom dessa var det lätt att identifiera typiska värden och variationer. Vi presenterar medelvärden för de olika variablerna i diagram och tabeller.

Medelvärde räknas ut genom att addera alla de valda värden och delar det med antalet enheter (personer). För att räkna ut standardavvikelse måste man först räkna ut medelvärdet. Genom standardavvikelse får man reda på avvikelser från medelvärdet, vilket berättar om variationen. Vårt statistiska program kunde göra detta automatiskt. Korrelationsvärde är ett mått som mäter om två variabler samvarierar eller inte. Värdet varierar mellan talen 0 (ingen samvariation) och både plus och minus 1 (perfekt samvariation). Med negativ korrelation alltså -1 menas att ett högt värde av en variabel har ett systematiskt samband med ett lågt värde av en annan variabel. Med positiv korrelation alltså +1 menas att ett högt värde av den ena variabeln har ett systematiskt samband med ett högt värde av den andra variabeln. (Jacobsen 2012 s.240 - 248) Genom korrelationsmått får vi svar på om t.ex. fysisk aktivitet har ett positivt/negativt samband med återhämtning eller med stress. Vi vet inte vem som arbetar som lektor eller kontorsarbetare och kan därför inte dra arbetsspecifika slutsatser.

Mätningdagarna var torsdag, fredag och lördag. Vi bestämde att lördag skulle representera den lediga dagen och torsdagen arbetsdagen. Fredag är ofta lite halvt veckoslut så den dagen kan varken representera en vanlig arbetsdag eller en ledig dag. Allt som allt deltog 25 undersökningspersoner, vilket betyder att totalt 48 dagar analyserades. För torsdagen analyserade vi data från alla de 25 undersökspersoner och för lördagen 23. Två dagar togs bort från lördagen mätresultat vilket var numrorna 19 och 21 av det totalt 25, eftersom det överskred talet 10 för ”detected artifact percentage”.

## 7.4 Validitet och reliabilitet

Reliabilitet handlar om tillförlitlighet, måttet på hur exakt man kan få samma resultat i upprepade mätningar av samma variabel i samma situation med samma personer (DePoy & Gitlin 1999 s.247). Firstbeat Bodyguard 2 mätningarna gjordes under två specifika dagar; en arbetsdag och en ledig dag. Under dessa dagar kan vad som helst ha hänt, människan är i konstant förändring så att få samma resultat i upprepade mätningar är osannolikt. Eftersom mätningarna görs av personerna själva så kan vi inte vara säkra på att personerna följt anvisningarna, även fast anvisningarna är noggranna och välskrivna. Dessutom kan resultatens pålitlighet även påverkas av olika sjukdomar, läkemedel samt

alkoholanvändning (Firstbeat 2016 s.20 - 24). Eftersom datan är pseudonymiserad och vi inte har tillgång till personlig information kan vi inte se om dessa faktorer påverkar resultaten.

Validitet handlar om sambandet mellan begreppet och mätningen av det. Berättar mätningen om det fenomenet det skall? (DePoy & Gitlin 1999 s.251) Enligt Parak och Korhonens (2015) undersökning är Firstbeat Bodyguard 2 valid för att mäta hjärtfrekvensvariabilitet samt puls i varierande förhållanden. Som resultat på undersökningen visade det sig att mätaren registrerar korrekt 99,95% av alla hjärtslag. Eftersom Firstbeat Bodyguard 2 baserar sig på hjärtfrekvensvariabilitet fungerar det bra som en mätare för återhämtning, stress och fysisk aktivitet (Firstbeat Technologies Ltd 2014). Dock måste vi ta i beaktande att personerna som blivit undersökta antagligen vill ha bra resultat, vilket kan hända att testpersonerna varit extra aktiva under de två dagar som mätningarna gjordes. Utöver Firstbeat Bodyguard 2 har även validiteten av Firstbeat livstilsanalysen diskuterats. Enligt Firstbeat är livstilsanalysen användbar och pålitligt för att analysera återhämtning, stress och fysisk aktivitet. (Firstbeat Technologies Ltd 2014)

## **7.5 Etik**

Alla examensarbeten som är skrivna vid Yrkeshögskolan Arcada skall följa etiska riktlinjer. Vårt examensarbete följer Arcadas riktlinjer för god vetenskaplig praxis som i sin tur följer Forskningsetiska delegationen i Finland som publicerades år 2012 (TENK). Enligt riktlinjerna skall examensarbetena vara ärligt och noggrant undersökta, dokumenterade och presenterade. Man skall beakta undersökningspersonernas integritetsskydd och anonymitet samt skydda mot skada. Man skall informera om att deltagandet är frivilligt samt informera om undersökningens syfte. Man skaffar undersökningslov av ifrågavarande instans och Arcada. (Arcada 2014)

I projektet "Well-being at work" har följande etiska aspekter beaktats. Projektet har fått etiskt godkännande av HUS Etiska råd för att samla in data. Informationsbrev (se Bilaga 1) har skickats ut där det i första meningen framgår att deltagandet i projektet är frivilligt.

Möjliga undersökningspersoner får en ordentlig och heltäckande information om vad projektet kommer gå ut på och vet vad det innebär att vara med. Endast projektansvarige har tillgång till nyckelkoderna som kopplar person och data. Firstbeat är utvecklat enligt den allmänna dataskyddsförordningen. Det månatliga frågeformuläret är gjort med LimeSurvey, vilket Arcada har licens till. Samma koder används till LimeSurvey som till personalens personliga arbetsdatorer vilket gör det skyddat. Det meddelas även att studeranden vid Arcada kan använda den pseudonymiserade datan för sina examensarbeten. (Bilaga 1 – Information om studien)

I vårt examensarbete har vi fått den pseudonymiserade datan som vi kommer behandla på gruppnivå. Datan är endast till för forskningsbruk, kommer inte visas till utomstående och kommer förstöras efter examensarbetsprocessen. Vi beaktar undersökningspersonernas integritetsskydd och anonymitet enligt riktlinjerna (Arcada 2014).

## **8 RESULTAT**

### **8.1 Beskrivning av testgrupp**

De 25 kvinnliga testpersonerna som deltog i Firstbeat Bodyguard 2 mätningen var i åldern 26–58 år, varav medelvärdet var 45 år (SD = 9,63 år). Testpersonernas längd varierade mellan 150 - 183 cm, varav medelvärdet var 166 cm (SD = 6,26 cm). Vikten var mellan 51 - 95 kg, varav medelvärdet var 67 kg (SD = 10,97 kg). Medelvärdet för den maximala syreupptagningsförmågan var 34 ml/kg/min (SD = 6,12 ml/kg/min). Lägsta värdet för den maximala syreupptagningsförmågan var 23 ml/kg/min och högsta 47 ml/kg/min.

Följande tabell (se tabell 2) beskriver medelvärdet, standardavvikelsen, lägsta värdet samt högsta värdet för variablerna; ålder, längd, vikt,  $VO_2\text{max}$ , återhämtning, stress samt fysisk aktivitet. Tabellen visar dagarna torsdag och lördag tillsammans. Sammanfattningsvis så är det en bred grupp fast det bara är 25 kvinnor med. Det är kvinnor i olika åldrar, i olika viktklasser med olika syreupptagningsförmåga, återhämtningstid, stresstid och tid av fysisk aktivitet.

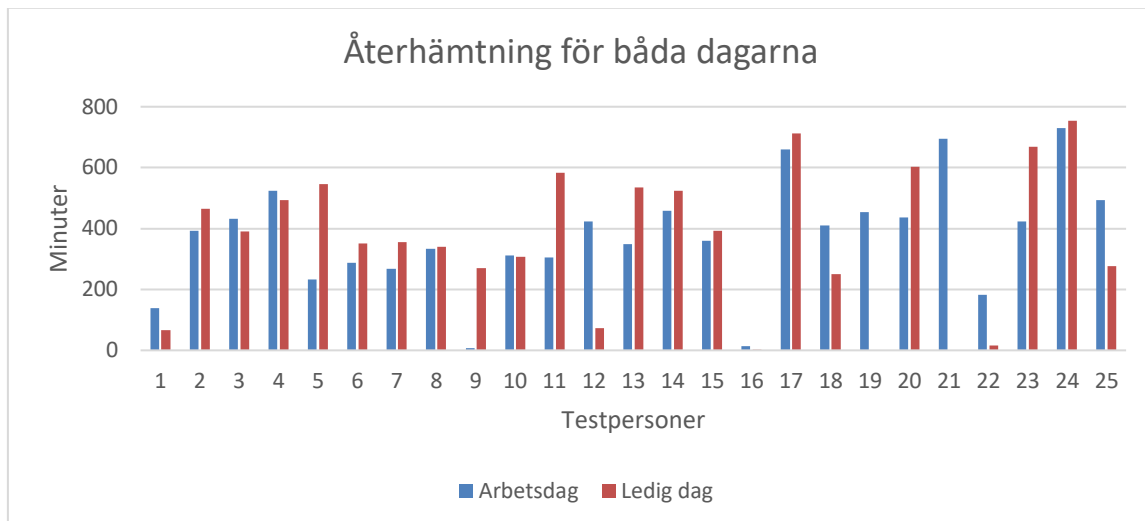
*Tabell 2. Beskrivning av grupp.*

|                   | Ålder<br>(år) | Längd<br>(cm) | Vikt<br>(kg) | Maximal<br>syreupptagningsförmåga<br>(VO <sub>2</sub> max) | Återhämtning<br>(h) | Stress<br>(h) | Fysisk<br>aktivitet<br>(h) |
|-------------------|---------------|---------------|--------------|------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|----------------------------|
| Medelvärde        | 45            | 165,7         | 67           | 34                                                         | 6,21                | 12,34         | 1,32                       |
| Standardavvikelse | 9,63          | 6,25          | 10,97        | 6,12                                                       | 3,16                | 3,20          | 0,49                       |
| Lägsta värde      | 26            | 150           | 51           | 23                                                         | 0,1                 | 3,55          | 0,22                       |
| Högsta värde      | 58            | 183           | 95           | 47                                                         | 12,33               | 18,51         | 3,42                       |

### **8.1.1 Undersökningsgruppens återhämtning**

Medelvärdet för återhämtningen för båda dagarna var 6h 21min (SD = 3 h 16 min), vilket är 26% av hela dygnet. Högsta återhämtningstiden var 12h 33min och lägsta 1 min. Skillnaden mellan det lägsta och det högsta värdet är markant, 12h 32min.

Diagram 2 (se figur 2) visar återhämtningen i minuter hos varje testperson under arbetsdagen och den lediga dagen.



Figur 2. Återhämtning för båda dagarna.

Återhämtningens medelvärde för arbetsdag var 6 h 13 min (SD = 3h), vilket är 26% av hela dygnet. Det lägsta värdet för arbetsdag var 7 min och det högsta 12 h 9. Skillnaden mellan arbetsdagens högsta och lägsta värde är 12 h 2 min. För den lediga dagen var medelvärdet för återhämtning 6 h 30 min (SD = 3 h 36 min), vilket är 27% av hela dygnet. Det lägsta värdet var 1 min och det högsta 12 h 33. Skillnaden mellan det högsta och det lägsta värdet under den lediga dagen är 12 h 32 min. Tabellen 3 (se tabell 3) beskriver medelvärdet, standardavvikelsen, lägsta värdet och högst värdet för återhämtningen under båda dagarna, arbetsdagen och den lediga dagen.

Tabell 3. Resultat för återhämtning.

|                   | Båda dagarna | Arbetsdag | Ledig dag |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|
|                   | (h)          | (h)       | (h)       |
| Medelvärde        | 6,21         | 6,13      | 6,30      |
| Standardavvikelse | 3,16         | 3         | 3,36      |
| Lägsta värdet     | 0,1          | 0,7       | 0,1       |
| Högsta värdet     | 12,33        | 12,9      | 12,33     |

### 8.1.2 Undersökningsgruppens stress

Medelvärde för stressen för båda dagarna var 12 h 34 min (SD = 3 h 29 min), vilket är 52% av hela dygnet. Lägsta värdet var 3 h 55 min och högsta värdet var 18 h 51 min. Skillnaden mellan det lägsta och det högsta värdet var 14 h 56 min.

Följande tabell (se tabell 4) beskriver medelvärde, standardavvikelsen, lägsta värdet samt högsta värdet för de båda dagarna, arbetsdagen och den lediga dagen.

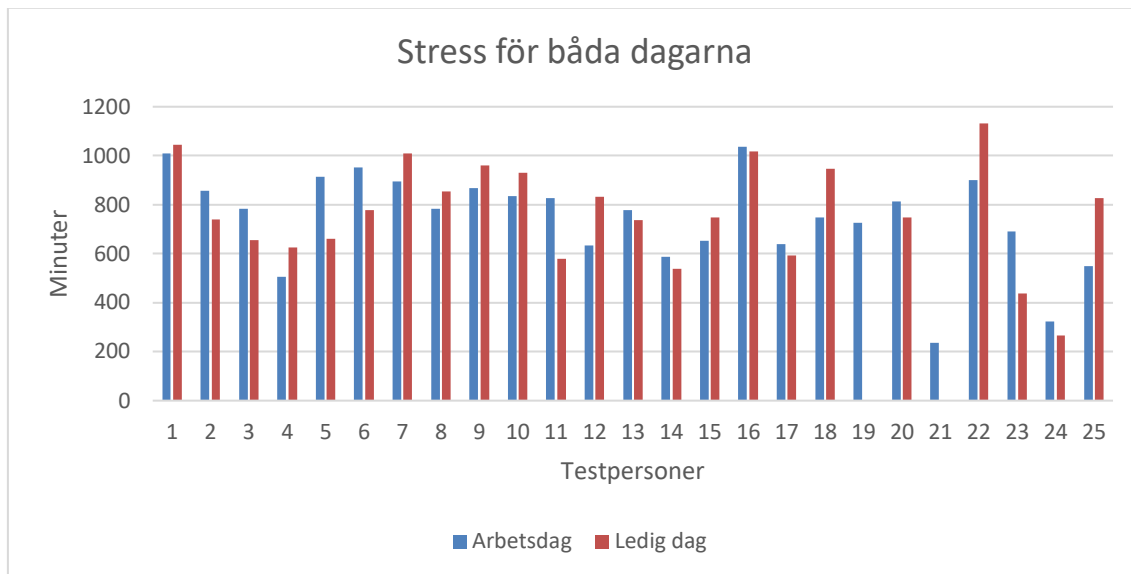
*Tabell 4. Resultat för stress.*

|                   | Båda dagarna<br>(h) | Arbetsdag<br>(h) | Ledig dag<br>(h) |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------|
| Medelvärde        | 12,34               | 12,22            | 12,48            |
| Standardavvikelse | 3,20                | 3,16             | 3,29             |
| Lägsta värde      | 3,55                | 3,55             | 4,27             |
| Högsta värdet     | 18,51               | 17,16            | 18,51            |

Under arbetsdagen var medelvärde för stresstiden 12 h 22 min (SD = 3 h 16 min), vilket är 52% av hela dygnet. Lägsta värdet för arbetsdagen var 3 h 55 min och högsta värdet 17 h 16 min. Skillnaden mellan det högsta och det lägsta värdet var 13 h 21 min under arbetsdagen.

Under den lediga dagen var medelvärde 12 h 48 min (SD = 3 h 29 min) vilket är 53 % av hela dygnet. Lägsta värdet för den lediga dagen var 4 h 27 min och högsta värdet för den lediga dagen 18 h 51 min. Under den lediga dagen skilde sig det högsta och det lägsta värdet med 14 h 24 min.

Diagram (se figur 3) visar stresstiden för varje testperson skilt under arbetsdagen och under den lediga dagen i minuter.



Figur 3. Stress för båda dagarna.

### 8.1.3 Undersökningsgruppens fysiska aktivitet

Medelvärde för fysiska aktiviteten under båda dagarna var 1 h 32 min (SD = 49 min), vilket är 6 % av hela dygnet. Lägsta värdet var 22 min och högsta värdet var 3 h 42 min. Skillnaden mellan det högsta värdet och lägsta värdet var 3 h 20 min. Tabellen (se tabell 5) nedan visar fysiska aktivitetens medelvärde, standardavvikelse, lägsta värde samt högsta värde för båda dagarna, arbetsdagen och den lediga dagen.

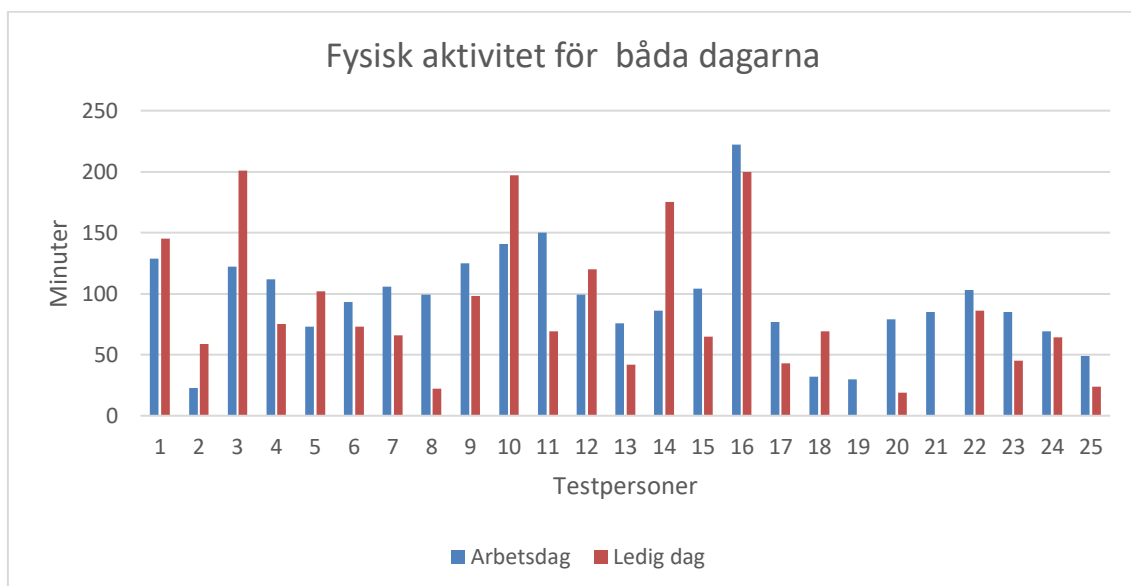
Tabell 5. Resultat för fysisk aktivitet.

|                   | Båda dagar<br>(h) | Arbetsdag<br>(h) | Ledig dag<br>(h) |
|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Medelvärde        | 1,32              | 1,35             | 1,29             |
| Standardavvikelse | 0,49              | 0,42             | 0,57             |
| Lägsta värdet     | 0,22              | 0,23             | 0,22             |
| Högsta värdet     | 3,42              | 3,42             | 3,35             |

Medelvärde för fysisk aktivitet för arbetsdagen var 1 h 35 min (SD = 42 min). Lägsta värdet för arbetsdagen var 23 min och högsta värdet 3 h 42 min. Skillnaden mellan det högsta och det lägsta värdet för arbetsdagen är 3 h 19 min.

Medelvärde för fysisk aktivitet för den lediga dagen var 1 h 29 min (SD = 57 min). Lägsta värdet för den lediga dagen var 57 min och högsta värdet var 3 h 35 min. Skillnaden mellan högsta och lägsta värdet för lediga dagen är 2 h 38 min.

Följande diagram (se figur 4) visar den fysiska aktiviteten skilt för arbetsdagen och för den lediga dagen.



Figur 4. Fysisk aktivitet för båda dagarna.

## 8.2 Hur skiljer sig stress, fysisk aktivitet och återhämtning mellan arbetsdag och ledig dag?

Resultaten visar att testpersonerna har aningen mera stress och återhämtning under den lediga dagen jämfört med arbetsdagen och aningen mera fysisk aktivitet under arbetsdagen jämfört med den lediga dagen. Det är ingen stor skillnad. Största skillnaden är gällande stressen och minsta skillnaden gällande den fysiska aktiviteten. Under den lediga dagen var det både 17 min mera återhämtning men också 26 min mer stress i genomsnitt. Fysisk aktivitet var det 6 min mera av på arbetsdagen i genomsnitt än på den lediga dagen. Tabellen 6 (se tabell 6) beskriver testpersonernas stress, återhämtning och fysisk aktivitet under den lediga dagen och under arbetsdagen.

*Tabell 6. Hur skiljer sig arbetsdag och ledig dag?*

|                  | Arbetsdag<br>(h) | Ledig dag<br>(h) | Skillnad<br>(h) |
|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Stress           | 12,22            | 12,48            | 0,26            |
| Återhämtning     | 6,13             | 6,30             | 0,17            |
| Fysisk aktivitet | 1,35             | 1,29             | 0,06            |

### **8.3 Finns det något samband mellan fysisk aktivitet och återhämtning hos den kvinnliga personalen vid en yrkeshögskola?**

Korrelation mellan återhämtning och fysisk aktivitet under den lediga dagen och arbetsdagen tillsammans var -0,48. Under arbetsdagen var det -0,55. För den lediga dagen var det -0,43. Dessa resultat betyder att det finns ett negativt samband mellan fysisk aktivitet och stress och ju mera fysisk aktivitet man har desto mindre återhämtning.

### **8.4 Finns det något samband mellan fysisk aktivitet och stress hos den kvinnliga personalen vid en yrkeshögskola?**

Korrelationsvärdet mellan fysisk aktivitet för arbetsdagen och lediga dagen tillsammans var 0,27. Korrelationsvärdet för arbetsdagen var 0,38 och 0,43 för veckoslut. Enligt detta finns det ett positivt samband mellan fysisk aktivitet och stress, vilket betyder att ju högre fysisk aktivitet desto högre stress.

## 9 DISKUSSION

Syfte med studien var att mäta och kartlägga arbetshälsan hos kvinnlig högskolepersonal och sedan undersöka sambandet mellan fysisk aktivitet och återhämtning samt sambandet mellan fysisk aktivitet och stress.

### 9.1 Resultatdiskussion

Eftersom standardavvikelseerna för alla variabler; ålder, längd, vikt,  $VO_2\text{max}$ , återhämtning, stress och fysisk aktivitet är stora så kan man dra slutsatsen att gruppen är väldigt bred och har stora individuella skillnader. Även skillnaderna mellan det högsta och det lägsta värden var stora, t.ex. återhämtningens skillnad mellan lägsta värdet och högsta värdet under arbetsdagen var 12 h 2 min, och under den lediga dagen skiljde sig stresstiden mellan det högsta och lägsta värdet med 14 h 24 min. Detta stärker resultatet om att gruppen är väldigt bred och har stora individuella skillnader. Medelvärdet för konditionsklassen på basen av testpersonernas  $VO_2\text{max}$  och ålder var 5/7, vilket motsvarar bra kondition. Lägsta konditionsklassen i testgruppen var 2, vilket motsvarar dåligt kondition. Två personer uppnådde konditionsklass 7 som motsvarar utmärkt kondition. (Kutinlahti 2018b)

#### 9.1.1 Hur mycket stress, fysisk aktivitet och återhämtning har kvinnlig högskolepersonal?

I genomsnitt har en person 50 % stressreaktioner per dygn och under 60 % är ännu normalt enligt tidigare teori (Firstbeat 2017). Testpersonerna hade för den lediga dagen och arbetsdagen totalt 52 % stress av hela dygnet. Detta resultat är alltså normalt men högre än genomsnittet. Det högsta värdet för stress var 18 h 51 min vilket är höga 79% av hela dygnet och det lägsta värdet var 3 h 55 min vilket endast är 16%. Det skulle varit intressant att fråga personerna med hög stress om de eventuellt hade några symtom som t.ex. sömnproblem, minnessvårigheter, lågt blodtryck, bukfetma eller smärta (Ljung & Friberg 2004). Det skulle även varit intressant att se under vilken tid av dygnet stressen var, t.ex. se skillnader mellan arbetstimmarna och fritiden.

För den lediga dagen och arbetsdagen totalt hade testpersonerna 26 % återhämtning, vilket är det exakta genomsnittet för det normala enligt Firstbeat. Dock räknas det som måttlig återhämtning, över 30% räknas som god återhämtning (Firstbeat 2017). Högsta värdet var 12 h 33 min, vilket är 52 % av hela dygnet och det lägsta var 1 min, vilket är 0,00069% av hela dygnet. Det skulle varit intressant att undersöka om den personen med det högsta värdet även hade en av de högre stresstiderna eller om den höga återhämtningstiden berodde på en hög tid av fysisk aktivitet. Den personen med det lägsta värdet kan bra vara ett exempel på hur en tvärsnittsstudie i värsta fall kan vara, att någonting har hänt som gör att man inte återhämtar sig alls. Orsaken varför testpersonerna möjligtvis inte uppnådde god återhämtning kan bero på bland annat sömnen (mängden och kvaliteten), eftersom sömnen är den viktigaste faktorn för återhämtningen (Brydolf 2018).

Fysisk aktivitet (över 30METMax) utövades i genomsnitt 1 h 32 min, vilket är 6 % av hela dygnet. Eftersom Firstbeat inte desto mera delade in den fysiska aktiviteten, kan vi endast utgå från att testpersonerna i genomsnitt utövade 1 h 32 min lätt till ansträngande motion i snitt under båda dagarna skiljt. Enligt Finlands motionsrekommendationer (UKK-instituutti 2019b), uppmanas vuxna att röra på sig ansträngande 1 h 15 min i veckan eller raskt 2 h 30 min och enligt detta uppfyller den genomsnittliga testpersonen Finlands motionsrekommendationer. Eftersom testgruppens arbetsbild är stillasittande så är det desto viktigare med fysisk aktivitet i jämförelse med om arbetet av sig självt skulle innehålla mycket gående/fysisk aktivitet. Det skulle ha varit intressant att veta om fysiska aktiviteten som utfördes var under arbetstiden genom t.ex. att gå i trappor och arbeta ståendes eller om testpersonerna utförde fysiska aktiviteten under sin fritid. Skillnaden mellan det högsta och lägsta värdet för båda dagarna var 3 h 20 min, det högsta värdet var 3 h 42 min och det lägsta endast 22 min. Det här betyder att de mest fysiskt aktiva personerna har dragit upp medeltalet för hela testgruppen. Dock kanske 22 min per dag (154min i veckan) kan räcka för att uppnå motionsrekommendationerna (UKK-instituutti 2019b).

### **9.1.2 Hur skiljer sig stress, fysisk aktivitet och återhämtning mellan en arbetsdag och en ledig dag?**

Resultaten visar att testpersonerna har mera stress och återhämtning under den lediga dagen jämfört med arbetsdagen. Testpersonerna var dock mer fysiskt aktiva under arbetsdagen jämfört med den lediga dagen. Dock är skillnaden mellan dessa två dagar inte stor. Största skillnaden är gällande stressen och minsta skillnaden gällande den fysiska aktiviteten. Skillnaden gällande stressen var 1% högre under den lediga dagen, vilket gör att man kan dra slutsatsen om att det inte är arbetet som stressar testpersonerna. I genomsnitt har en person 50% stressreaktioner per dygn och under 60% är ännu normalt enligt tidigare teori (Firstbeat 2017). För arbetsdagen blev stressprocenten 52% och för veckoslutet 53%, vilket betyder att det är normalt men aningen höjt i jämförelse med genomsnittet.

I genomsnitt har en person 26% av dygnet återhämtning (Firstbeat 2017). Våra resultat visar att under arbetsdagen hade testpersonerna i genomsnitt 26% av dygnet återhämtning och under den lediga dagen 27% återhämtning. Enligt Firstbeat livsstilsanalys klassas detta som måttlig återhämtning, över 30% skulle motsvarat god återhämtning (Firstbeat 2017). Eftersom vi inte har tillgång till Firstbeat Livsstilsanalysen, kan vi inte se hur återhämtningen fördelas under dygnet; om återhämtningen sker under arbetet, efter arbetet eller under natten i form av sömn, vilket är väsentligt för att kunna dra slutsatser om vilka faktorerna som påverkar återhämtningen. Vi kan ändå anta att testpersonerna återhämtar sig nästan lika bra under en arbetsdag som under en ledig dag vilket är positivt med tanke på främjande av arbetshälsan och hälsan överlag.

Under arbetsdagen var det 1 h 35 min fysisk aktivitet och på den lediga dagen 1 h 29 min vilket skiljer dem med 6 min. Av detta kan man eventuellt anta att fysiska aktiviteten sker på fritiden och att inte arbete har med mängden att göra eller sedan är det olika typer av motionsformer som utövas under en arbetsdag och under en ledig. Medelvärde för fysisk aktivitet visade att testpersonerna utför tillräckligt med fysisk aktivitet under både arbetsdagen och den lediga dagen i jämförelse med UKKs motionsrekommendationer (UKK-instituutti 2019b).

Utav dessa resultat kan vi dra slutsatsen att testpersonernas fysiska arbetshälsa är god, vilket kan leda till positiva effekter som t.ex. minskad sjukfrånvaro, ökad produktivitet, mindre stress symptom samt ökad ork. (Social- och hälsovårdsministeriet)

### **9.1.3 Sambandet mellan fysisk aktivitet och stress samt mellan fysisk aktivitet och återhämtning**

Korrelationsvärdet mellan fysisk aktivitet och stress för arbetsdagen och lediga dagen tillsammans var 0,27. Korrelationsvärdet mellan fysisk aktivitet och stress för arbetsdagen var 0,38 och 0,43 för lediga dagen. Enligt detta finns det ett positivt samband mellan fysisk aktivitet och stress. Enklare sagt betyder detta att ju mer fysisk aktivitet en person utför desto mer stress har personen. Detta resultat stämmer inte med den tidigare teorin i examensarbete, där fysisk aktivitet skulle minska mängden stress (Brydolf 2018). Hög fysisk aktivitet, 43min/dag (över 300min i veckan), och lågt BMI är associerat med låg stressprocent under arbetsdagen samt lägre stressbalans (Föhr et al. 2016). Enligt tidigare teorin så påverkar fysiska aktiviteten ännu mer positivt (sänkande) på stressnivån än ett lågt BMI (Föhr et al. 2016). Vi skickade ett e-post till Firstbeat, eftersom vi anade att fysisk aktivitet eventuellt även skulle registreras som stress. Som svar fick vi att mätaren registrerar skilt fysisk aktivitet och stress och att mätaren känner igen den höga pulsen under fysisk aktivitet (Bilaga 2).

Korrelationen mellan återhämtning och fysisk aktivitet under den lediga dagen och arbetsdagen ihop var -0,48. För den lediga dagen var korrelationen -0,43 och under arbetsdagen var det -0,55. Dessa resultat betyder att det finns ett negativt samband mellan fysisk aktivitet och stress och att ju mera fysisk aktivitet man har desto mindre återhämtning. Detta resultat är motsatsen till vad den tidigare forskningen och teorin säger. Enligt Brydolf (2018) är den upplevda återhämtningen bättre ju mera motion personen utövar. Coffeng et al. (2005) hävdar att fysisk aktivitet förbättrar återhämtningen hos personer i arbetsför ålder. Sammanfattningsvis kunde man då fundera

över varför våra resultat gav så radikalt motstridiga resultat, beror det på datainsamlingsmetoden, gruppens storlek, metodvalet eller någonting helt annat. Vi antar att den största orsaken till att vårt resultat blev som det blev är variabeln för fysisk aktivitet. Variabeln var bred och mätte ”lätt till ansträngande motion”, vilket kan avgöra hur sambandet räknats ut. Skulle vi haft en variabel som mäter andfådd motion, såsom UKK:s motionsrekommendationer (UKK-instituutti 2019b) hävdar att rask och ansträngande motion är, så skulle vi antagligen fått ett mera relevant samband. En annan orsak till det motstridiga sambandet kan ha varit gruppens stora individuella skillnader. Om gruppen skulle varit mer lika så skulle sambandet blivit mera korrekt. Man måste ändå komma ihåg att fysisk aktivitet påverkar återhämtningen positivt, men det kan även påverka sömnen negativt om man tränar sent på kvällen (Brydolf 2018). Detta betyder att om personerna utfört fysisk aktivitet på kvällen, som ofta personer i arbetsför ålder gör i brist på tid, så kan återhämtningen påverkas negativt kortvarigt men i långa loppet påverka positivt.

## 9.2 Metoddiskussion

Den kvantitativa/extensiva datainsamlingsmetoden passade vårt examensarbete bra eftersom våra forskningsfrågor var beskrivande problemställningar (Jacobsen 2012 s. 48 - 49). Vi fick höga standardavvikelser som tyder på en bred grupp så det skulle kanske ha varit bättre med en ännu större grupp för att få mera pålitliga resultat. Om vi skulle ha gjort en kvalitativ studie, där vi skulle haft tillgång till Firstbeat livsstilsanalyserna eller fått mera information med t.ex. intervju, skulle vi ha bättre kunnat analysera på en djupare individuell nivå. Detta skulle ha kanske lett till att resultaten blivit annorlunda. Det skulle vara intressant att göra en liknande studie men med en kvalitativ metod.

Eftersom vi gjorde en tvärsnittsstudie som mätte endast tre dagar kan det vara så många saker som påverkar, t.ex. att man försökt få bra resultat, man har haft en dålig dag eller att något personligt hänt så att man inte kan göra heltäckande slutsatser. Vi vet inte om testpersonerna hade några sjukdomar, använde några läkemedel eller nyttjade alkohol under mätperioden, vilket kan ge missvisande resultat. Vi hade en del svårigheter

med att definiera MET-värdet (fysiska aktiviteten), eftersom vid jämförelse med VO<sub>2</sub>Max motsvarade värdet lätt till ansträngande fysisk aktivitet. Vi skulle ha önskat att det skulle varit måttlig till ansträngande fysisk aktivitet eller till och med delats in i två olika värden. I detta fall skulle det eventuellt varit bra att använda sig av data från Fibion, som också är en datainsamlingsmetod, där definitionen av fysisk aktivitet är tydligare. Eftersom Microsoft Excel inte var bekant för någondera av oss tidigare så kan det finnas räknefel även fast vi korrigeringsräknat flertals gånger. Vi anser fortfarande att det behövs vidare forskning kring detta ämne, eftersom det inte finns tillräckligt med forskning. Det behövs även mer forskning kring om Firstbeat Bodyguard 2 lämpar sig för att mäta samband mellan fysisk aktivitet, stress och återhämtning.

### **9.3 Slutsatser och framtida forskning**

Våra främsta resultat är att den kvinnliga yrkeshögskolepersonalen har bra mängd fysisk aktivitet, stress och återhämtning för båda dagarna. Arbetet verkar inte ha någon större betydelse i jämförelse med den lediga dagen så personalen har en god arbetshälsa. Vårt examensarbete var viktigt att göra eftersom det gav en bild av den kvinnliga personalens arbetshälsa på en yrkeshögskola och att det i ett senare skede kan utvecklas till någonting som främjar arbetshälsan i praktiken. Eftersom vårt arbete är en förstudie så tänker vi att examensarbetet skulle kunna fungera som en språngbräda till ett examensarbete som skulle utveckla någon produkt, idé eller tjänst angående en hälsofrämjande arbetsmiljö. Framtida studeranden kunde använda den data vi redan analyserat i sig eller sedan bara läsa igenom examensarbetet för att hitta inspiration. Det här examensarbetet hjälper även oss i vårt kommande yrke som fysioterapeuter med att kunna göra en analys av Firstbeats resultat samt att ha en djupare kunskap om arbetshälsan gällande de fysiska egenskaperna återhämtning, stress samt fysisk aktivitet.

## KÄLLOR

Arbetskyddscentralen, *företagshälsovård*.

Tillgänglig: [https://ttk.fi/sv/arbetstrivsel\\_och\\_arbetarskydd/verksamhet\\_pa\\_arbetsplatsen/ansvar\\_och\\_skyldigheter/foretagshalsovard](https://ttk.fi/sv/arbetstrivsel_och_arbetarskydd/verksamhet_pa_arbetsplatsen/ansvar_och_skyldigheter/foretagshalsovard)

Hämtad 9.1.2020

Arcada, 2014, *God vetenskaplig praxis i studier vid Arcada*. Tillgänglig:

[https://start.arcada.fi/system/files/media/file/2019-](https://start.arcada.fi/system/files/media/file/2019-06/god_vetenskaplig_praxis_i_studier_vid_arcada.pdf)

[06/god\\_vetenskaplig\\_praxis\\_i\\_studier\\_vid\\_arcada.pdf](https://start.arcada.fi/system/files/media/file/2019-06/god_vetenskaplig_praxis_i_studier_vid_arcada.pdf) Hämtad: 28.4.2020.

Brydolf, J., 3.5.2019, *Så fungerar nervsystemet*.

Tillgänglig: <https://www.1177.se/Varmland/liv--halsa/sa-fungerar-kroppen/hjarna-ryggmarg-och-nerver/> Hämtad 9.1.2020.

Brydolf, J., 25.4.2018, *Sömnen är viktig för din hälsa*.

Tillgänglig: <https://www.1177.se/Varmland/liv--halsa/stresshantering-och-somn/somnen-ar-viktig-for-din-halsa/> Hämtad 8.1.2020

Caspersen, C., Powell, K., Christenson, G., 1985, Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definition and Distinctions for Health-Related Research, *Pub Health Rep*, 100 (2).

Tillgänglig:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/pdf/pubhealthrep00100-0016.pdf> Hämtad: 28.4.2020.

Coffeng, J., Sluijs, E., Hendriksen, I., Mechelen, W, Boot, C., 01/2015, Physical Activity and Relaxation During and After Work are Independently Associated With the Need for Recovery, 01.2015, *Journal of Physical Activity and Health*, 12, s.109-115.

Tillgänglig: PubMed Hämtad: 28.4.2020

DePoy, E., Gitlin, L., 1999, *Forskning – en introduktion*, Studentlitteratur, Lund, s.247-251.

Firstbeat, *Appendix 6. Data export file: contents*

Firstbeat, 2015, *Firstbeat bodyguard 2 guide*. Tillgänglig: [https://www.firstbeat.com/wp-content/uploads/2015/10/150811\\_Bodyguard2\\_Guide\\_ENG.pdf](https://www.firstbeat.com/wp-content/uploads/2015/10/150811_Bodyguard2_Guide_ENG.pdf)

Hämtad 20.1.2020

Firstbeat, 2016, *Firstbeat Hyvinvointianalyysi Asiantuntijan opas*, s.3-24 Tillgänglig:

<https://www.firstbeat.com/wp-content/uploads/2015/12/Asiantuntijan-opas-tammikuu-2016.pdf> Hämtad: 1.3.2020

Firstbeat, 7.6.2017, *Hyvinvointianalyysi*. Tillgänglig: <https://assets.firstbeat.com/firstbeat/uploads/2017/06/Hyvinvointianalyysiraportti-2017.pdf> Hämtad: 24.4.2020

Firstbeat Technologies Oy, 7.11.2019, *A sleep Analysis Method Based on Heart Rate Variability*. Tillgänglig: <https://assets.firstbeat.com/firstbeat/uploads/2019/11/A-Sleep-Analysis-Method-Based-on-Heart-Rate-Variability-071119-1.pdf> Hämtad: 10.1.2020

Firstbeat Technologies Ltd, 16.9.2014, *Stress and Recovery Analysis Method Based on 24-hours Heart Rate Variability*. Tillgänglig: [https://assets.firstbeat.com/firstbeat/uploads/2015/10/Stress-and-recovery\\_white-paper\\_20145.pdf](https://assets.firstbeat.com/firstbeat/uploads/2015/10/Stress-and-recovery_white-paper_20145.pdf) Hämtad: 17.1.2020

Föhr, T., Pietilä, J., Helande, E., Myllymäki, T., Lindholm, H., Rusko, H., Kujala, U., 2.8.2016, Physical activity, body mass index and heart rate variability- based stress and recovery in 16 275 Finnish employees: a cross-sectional study, *BMC Public Health*, 16:701. Tillgänglig: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-016-3391-4> Hämtad 14.1.2020

Henriksson, J., Sundberg Carl., 12.2016, *Biologiska effekter av fysisk aktivitet*. Tillgänglig: [http://www.fyss.se/wp-content/uploads/2017/09/Biologiska\\_effekter\\_av\\_FA\\_FINAL\\_2016-12.pdf](http://www.fyss.se/wp-content/uploads/2017/09/Biologiska_effekter_av_FA_FINAL_2016-12.pdf) Hämtad 9.1.2020

Helajärvi, H., Pahkala, K., Raitakari, O., Tammelin, T., Viikari, J., Heinonen, O., 2013, Isy ja pala! - Onko istuminen uusi terveystuhka?, *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*, 129 (1):51-6  
Tillgänglig: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2013/1/duo10707> Hämtad: 6.3.2020

Honkanen J, 2002, *Mittauselektrodit*. Tillgänglig: <http://www.kolumbus.fi/jukka.u.honkanen/tdata/mittauselektrodit.pdf> Hämtad: 29.2.2020

Huttunen, J., 26.1.2018. Mitä terveyst on?

Tillgänglig: [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00903](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00903) Hämtad 5.2.2020

Jacobsen, D., 2012, *Förståelse, beskrivning och förklaring: introduktion till samhällsvetenskaplig metod för hälsovård och socialt arbete*, 2 uppl., Studentlitteratur AB, Lund, s.327

Jakobsson, U., 2011, *Forskningens termer & begrepp, en ordbok*, Studentlitteratur AB, Lund, s.140

Husu, P., Tokola, K., Suni, J., Sievänen, H., Borodulin, K., Mäki-Opas, T., Kaikkonen, R., Vasankari, T., 2014, *ATH-tutkimuksen tuloksia-järjestökentän tutkimusohjelma*, Terveyst ja hyvinvoinninlaitos, s. 49-53. Tillgänglig: [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/120418/URN\\_ISBN\\_978-952-302-393-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/120418/URN_ISBN_978-952-302-393-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Hämtad: 6.3.202

Jonge, J., Shimazu, A., Dollard, M., 18.9.2018, Short-Term and Long-Term Effects of Off-Job Activities on Recovery and Sleep: A Two-Wave Panel Study among Health Care Employees, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9).

Tillgänglig:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6164214/pdf/ijerph-15-02044.pdf> Hämtad: 28.4.2020

Katzmarzyk, P., 05.2018, Vähäinen liikunta vaikuttaa tärkeimpiin elintapasairauksiin, *Liikunta & tiede*, (5). Tillgänglig: [https://www.lts.fi/media/liikunta-tiede-lehden-artikkelit/5\\_2018/lt-5-18\\_32-37\\_lowres.pdf](https://www.lts.fi/media/liikunta-tiede-lehden-artikkelit/5_2018/lt-5-18_32-37_lowres.pdf) Hämtad: 17.1.2020

Koponen P., Borodulin K., Lundqvist A., Sääksjärvi K., Koskinen S., 4/2018. *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa - FinTerveys 2017-tutkimu*, s.39-41. Tillgänglig: [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136223/Rap\\_4\\_2018\\_FinTerveys\\_verkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136223/Rap_4_2018_FinTerveys_verkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Hämtad 9.1.2020

Kustannus Oy Duodecim, 2019a, *Primaarinen ehkäisy*.

Tillgänglig:[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=ltt02724](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt02724) Hämtad 10.1.2020

Kustannus Oy Duodecim, 2019b, *Sekundaarinen ehkäisy*

Tillgänglig:[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=ltt03055](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt03055)  
Hämtad 10.1.2020

Kustannus Oy Duodecim, 2019c, *Tertiaarinen ehkäisy*

Tillgänglig:[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=ltt03431](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt03431)  
Hämtad 10.1.2020

Kutinlahti, 19.9.2018a, *MET-energiankulutus ja fyysisen aktiivisuuden mittari*, Kustannus Oy Duodecim Tillgänglig: [https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01039](https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=dlk01039) Hämtad: 17.1.2020

Kutinlahti, 29.9.2018b, *Maksimaalinen hapenottokyky kestävyyskunnan mittari*, Kustannus Oy Duodecim.

Tillgänglig:[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01038](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01038) Hämtad: 28.4.2020

Laitinen, J., Turpeinen, M., Korkiakangas, E., Kaksonen, T., Oksanen, T., Salmi, A., Lusa, S., Ahola, S., Promo@Work-konsortio, 2019, *Mars Matkalle!- Terveysttä työpaikoille*, Työterveyslaitos, s.3.

Tillgänglig: [https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2018/11/Terveystiedon-suositukset-työpaikoille\\_sivuttain\\_TULOOSTUS.pdf](https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2018/11/Terveystiedon-suositukset-työpaikoille_sivuttain_TULOOSTUS.pdf) Hämtad 22.2.2020

Laitio, T., Scheinin, H., Kuusela, T., Mäenpää, M., Jalonen, 2001, *Mitä sydämen sykevaihtelu kertoo*, Finnanest, 34 (3), s.249-255.

Lee, I., Shiroma, E., Katzmarzyk, P., 21.7.2012 Impact of Physical Inactivity on the World's Major Noncommunicable Diseases, *Lancet*, nr 21, s.219-229. Tillgänglig: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3645500/pdf/nihms385288.pdf> Hämtad 16.1.2020

Ljung, T., Friberg, P., 2004, *Läkartidningen*, nr12, 2004, volym 101 "Stressreaktionernas biologi" Tillgänglig: [http://addisongruppen.se/vetamer\\_pdfer/stressreaktionernas\\_biologi.pdf](http://addisongruppen.se/vetamer_pdfer/stressreaktionernas_biologi.pdf) Hämtad 15.1.2020

Lindström, G., 1.11.2005, *Hjärna, ryggmärg och nerver*.

Tillgänglig: <https://archive.is/20130418052917/http://www.1177.se/Tema/Kroppen/Nervsystemet-och-sinnesorganen/Hjarna-ryggmarg-och-nerver/> Hämtad 10.1.2020

Lopez-Bueno, R., Smith, L., Andersen, I., Lopez-Sanchez, J., Casajus, J., 12.12.2019, Association between physical activity and sickness absenteeism in university workers, *Occupational Medicine*.

Tillgänglig: [https://www.researchgate.net/profile/Lee\\_Smith12/publication/337906260\\_Association\\_between\\_physical\\_activity\\_and\\_sickness\\_absenteeism\\_in\\_university\\_workers/links/5df1fb3c92851c836475fa91/Association-between-physical-activity-and-sickness-absenteeism-in-university-workers.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Lee_Smith12/publication/337906260_Association_between_physical_activity_and_sickness_absenteeism_in_university_workers/links/5df1fb3c92851c836475fa91/Association-between-physical-activity-and-sickness-absenteeism-in-university-workers.pdf) Hämtad: 6.3.2020

Mattila, A., 30.5.2018, *Stressi*, Lääkärikirja Duodecim

Tillgänglig: [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00976](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00976) Hämtad 14.1.2020

Medin, J., Alexanderson, K. 2000, *Begreppen hälsa och hälsofrämjande – en litteraturstudie*, Studentlitteratur, Lund.

Parak, J., Korhonen, I., 2015, *Accuracy of Firstbeat Bodyguard 2 beat-to-beat heart rate monitor*. Tillgänglig: [https://assets.firstbeat.com/firstbeat/uploads/2015/10/white\\_paper\\_bodyguard2\\_final.pdf](https://assets.firstbeat.com/firstbeat/uploads/2015/10/white_paper_bodyguard2_final.pdf) Hämtad 5.2.2020

Proper, K., Van den Heuvel, S., De Vroome, E., Hildebrandt, A., Van der Beek, A., 2006, Dose-response relation between physical activity and sick leave, *Br J Sport Med*, nr 40, s.173-178.

Tillgänglig: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2492021/pdf/173.pdf>  
Hämtad: 28.4.2020

UKK-instituutti, 2019a, *Liikkumisen suositusten historia*.  
Tillgänglig: <https://www.ukkinstituutti.fi/liikkumisensuositus/liikkumisen-suositusten-historia> Hämtad: 22.1.2020

UKK-instituutti, 2019b, *Aikuisten liikkumisen suositus*.  
Tillgänglig: <https://www.ukkinstituutti.fi/liikkumisensuositus/aikuisten-liikkumisen-suositus> Hämtad 9.1.2020

UKK-instituutti, 2019c, *Liiallisen paikallaanolon haittoja*  
Tillgänglig: [https://www.ukkinstituutti.fi/tietoa\\_terveysliikunnasta/liikkumattomuus/liiallisen-paikallaanolon-haittoja](https://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikkumattomuus/liiallisen-paikallaanolon-haittoja) Hämtad 7.3.2020

Schäfer Elinder, L., Faskunger, J, 2006, Fysisk aktivitet och folkhälsa, *Statens folkhälsoinstitut*, s.8–12.

Tillgänglig: [https://www.nynashamn.se/download/18.19abfca31197776dea580002701/1462966815179/R200613\\_Fysisk\\_aktivitet\\_0701.pdf](https://www.nynashamn.se/download/18.19abfca31197776dea580002701/1462966815179/R200613_Fysisk_aktivitet_0701.pdf) Hämtad: 28.4.20240

Scriven, A., 2010, *Promoting Health A practical guide*, 6uppl., Elsevier, s.5-7.

Social- och hälsovårdsministeriet, *Arbetshälsa*. Tillgänglig:  
<https://stm.fi/sv/arbetslivet/arbetshalsa> Hämtad 22.2.2020

Sosiaali- ja terveysministeriö, 2015, *Istu vähemmän-voi paremmin! Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseen*, s.26.

Tillgänglig: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74517/STM\\_esite\\_210x210\\_Kansalliset%20suositukset%20istumisen%20v%C3%A4hent%C3%A4miseksi\\_sisus\\_net.jpg..pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74517/STM_esite_210x210_Kansalliset%20suositukset%20istumisen%20v%C3%A4hent%C3%A4miseksi_sisus_net.jpg..pdf?sequence=1&isAllowed=y) Hämtad: 6.3.2020

Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 5.5.2017, *Alaselkäkipu*.  
Tillgänglig: <https://www.kaypahoito.fi/hoi20001> Hämtad: 6.3.2020

TENK, 2012 *God vetenskaplig praxis och handläggning*.  
Tillgänglig: [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)  
Hämtad 29.2.2020

Työterveyslaitos a, *Toimisto- ja tietotyö*. Tillgänglig:  
<https://www.ttl.fi/tyoymparisto/ergonomian-tietopankki/toimisto-ja-tietotyö/>  
Hämtad 20.1.2020

Työterveyslaitos b, *arbetsplatsutredning*.

Tillgänglig: <https://www.ttl.fi/oppimateriaalit/sv/opas/god-praxis-inom-foretagsfysioterapi-och-foretagspsykologi/3-arbetsplatsutredning/>  
Hämtad:10.1.2020

Työterveyslaitos c, *Hälsoundersökningar*. Tillgänglig:  
<https://www.ttl.fi/oppimateriaalit/sv/opas/god-praxis-inom-foretagsfysioterapi-och-foretagspsykologi/5-halsundersokningar/> Hämtad: 10.1.2020

Työterveyslaitos d, *Elintavat ja työhyvinvointi*.  
Tillgänglig:<https://www.ttl.fi/tyoyhteiso/terveyden-edistaminen-tyopaikalla/elintavat-ja-tyohyvinvointi/> Hämtad 6.3.2020

Työterveyslaitos, 2019a, *Ohje työfysioterapeutin suoravastaanoton toteuttamisesta*.

Tillgänglig:<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/138811/Ohje%20tyofysioterapeutin%20suoravastaanoton%20toteuttamisesta.pdf?sequence=5&isAllowed=y> Hämtad 9.1.2020

Työterveyslaitos, 2019b, *Työterveyshuolto*.  
Tillgänglig: <https://www.ttl.fi/tyontekija/tyoterveyshuolto/> Hämtad 9.1.2020

Työterveyslaitos, 2019c, *Palautuminen on tärkeä osa elämäntapamuutosta*. Tillgänglig:  
<https://www.ttl.fi/kroppa-ja-nuppi-kuntoon/palautuminen-on-tarkea-osa-elamantapamuutosta/> Hämtad 9.1.2020

Työterveyslaitos, 2014, *Stressi ja työuupumus*.  
Tillgänglig:<https://www.ttl.fi/tyontekija/tyostressi-ja-uupumus/> Hämtad: 14.1.2020

Työterveyslaitos, 2018a, *Ergonomia*.  
Tillgänglig:<https://www.koulunterveyskirjasto.fi/aihe/opettajalle-ja-opiskeluhuollolle/turvallinen-koulupaiva/tpk00024> Hämtad 15.1.2020

Työterveyslaitos, 2018b, *Fyysinen kuormittavuus*.  
Tillgänglig:<https://www.koulunterveyskirjasto.fi/aihe/opettajalle-ja-opiskeluhuollolle/turvallinen-koulupaiva/tpk00023> Hämtad 15.1.2020

Van den Heuvel, S., Boshuizen, H., Hildebrandt, V., Blatter, B., Ariens, A., Bongers, P., 2005, Effect of sporting activity on absenteeism in a working population, *Br J Sports Med*, 39:15.  
Tillgänglig:<https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/39/3/e15.full.pdf>  
Hämtad: 6.3.2020

Viikari-Juntura, E., Karppinen, J., 25.08.2016, Istumatyön yhteys niskakipuihin, *Suomalainen Lääkäriseura Duodecim* Tillgänglig:  
<https://www.kaypahoito.fi/nak01386> Hämtad: 6.3.2020

World Health Organization, 2010, *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Tillgänglig: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/global-PA-recs-2010.pdf>. Hämtad: 17.1.2020

World Health Organization a, *Constitution*. Tillgänglig: <https://www.who.int/about/who-we-are/constitution> Hämtad 22.2.2020

World Health Organization b, *Physical Activity*.  
Tillgänglig: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/> Hämtad 17.1.2020

## BILAGA 1: INFORMATIONSBREV

Informationsbrev till Arcadas personal skriven den 30.8.2019 av Jacob Jungell.

Bästa medarbetare vi önskar att du frivilligt vill delta i projektet Well-being at work, vilket är ett projekt var vi utreder Arcadas personals aktivitet/ inaktivitet samt välmående och hälsobeteenden under ett läsår. Projektet kommer att börja med att mäta personalens dagliga sedentära beteende, stress och återhämtning. Bakgrunden till projektet är att Arcadas ledning har år 2018 gjort ett strategiskt beslut att gå in för en aktivitetsbaserad – och i förlängningen hälsofrämjande – verksamhetsmiljö för sina medarbetare. Det sedentära beteendet mäts med en Fibion-mätare vilken ger information om när du är fysiskt som aktivast respektive inaktivast under dagen. Du får en övergripande uppfattning om hur mycket du sitter, står och är fysisk aktiv med olika intensiteter under dagens lopp. Utöver denna information uppskattar den din dagliga energiförbrukning. Stress och återhämtning mäts däremot med hjälp av en Firstbeat-mätare vilken baserar sig på hjärtfrekvensvariabilitet. Firstbeat-mätningen ger även en indirekt uppskattning av din kondition (VO2max).

Vad förväntas av dig?

Mätningarna utförs två gånger per läsår, i Oktober 2019 samt Maj 2020. Med detta jämför vi skillnaderna årtiderna emellan samt den möjliga förändring som kan ha skett över perioden i fråga. Mellan dessa mätningar kommer deltagarna att erbjudas feedbacktillfällen, föreläsningar kring hälsa och träning samt olika gruppaktiviteter. Fibion-mätningen räcker 6 dagar (ti-sö) och mätaren, som placeras i byxfickan på lårets framsida, hålls där från morgon till kväll. Det krävs inget annat av dig än att du kommer

ihåg att bära den i fickan under hela den tid du är vaken. Firstbeat-mätaren bärs däremot i 3 hela dagar (to-sö morgon) och detta är en apparat vilken du fäster på bröstet med hjälp av två elektroder. Under dessa tre dagar skall du fylla i tillhörande förhandsuppgifter samt en elektronisk dagbok över vad du gör under dagen (ex. kör bil jobbar, äter, tränar) samt vid valfritt tillfällen ta en minst 30 min lång promenad i jämn takt, med vilken avsikten är att uppskatta din konditionsnivå. Mätarna och instruktioner delas ut i Arcada (tid och plats informeras närmare), men varje deltagare ansvarar för att mätaren verkligen bärs under den avsedda tiden samt att frågeformuläret fylls i. Ett kort frågeformulär kring deltagande i de arrangerade aktiviteterna samt fysisk aktivitet på fritiden kommer att skickas ut per e-post i slutet av varje månad för att följa med motionsbeteendet.

OBS! Du får inte utföra Firstbeat-mätningen i följande situationer:

- Du har en pacemaker
- Du har varit med om en hjärttransplantation
- Du har blivit diagnostiserad med förmaksflimmer

Vad ger projektet dig?

Varje deltagare kommer att få skriftlig feedback över Fibion samt Firstbeat-resultaten och erbjudas att delta i ett av 2 stycken gruppfeedbacktillfällen som ordnas inom 2 veckor från mätningarnas slut. Mellan perioden oktober-april kommer det att erbjudas olika frivilliga föreläsningar med teman gällande bl.a. sedentärt beteende, sömn, stress och återhämtning, kost, mental hälsa samt träning. Även andra möjliga frivilliga fysiska aktiviteter kommer att erbjudas hela personalen.

30.8.2019

Tidtabell

1. Startmätning (Fibion- samt Firstbeat) Oktober 2019 (vecka 41 eller 42)

- Frågeformulär fylls i under samma vecka som mätningen sker

2. Feedback vecka 44

3. "Intervention" (frivillig)

4. Slutmätning Maj (vecka 19 eller 20)

5. Feedback vecka 22

Du behöver inte förbereda dig för mätningar på något sätt och du skall inte medvetet öka eller minska din fysiska inaktivitet/ aktivitet utan försöka hålla den på en nivå som du är van med under de dagar mätningen sker. Projektets aktiva del tar slut 6/2020, men den insamlade datan kommer att sparas upp till 6 månader efter att resultaten publicerats i eventuella vetenskapliga tidskrifter. Det är frivilligt att delta i undersökningen och du har rätt att avbryta när som helst utan att behöva förklara orsak till det. Data som samlats in från dig tills det att du avbryter kan ändå användas i statistiska analyser ifall det är nödvändigt, så att inte forskningsresultaten förvrängs. Datan från Fibion-mätaren pseudonymiseras (data och person kan ej kopplas ihop utan nyckelkod, vilken endast projektansvarige har tillgång till) vid uppladdning medan Fristbeat-mätningen kräver att man ger igenkännbar information. Med den uppmätta Fibion-datan skapas en elektronisk rapport på företagets server och denna länk kan sedan sparas på projektansvariges dator var man kan kombinera den med rätt person. Utan att veta till vem länken hör, kan man inte känna igen enskilda individer. Firstbeat-mätningen kräver däremot att man anger testpersonens namn och e-postadress, men kommer endast att finnas på projektansvariges användarkonto bakom användarnamn och lösenord. Den insamlade datan kommer efter avslutat projekt att pseudonymiseras genom att flyttas över till projektansvariges arbetsdator, varefter resultaten som kan kännas igen med namn, kommer att förstöras från Firstbeat användarkontot. Både Fibions och Firstbeats elektroniska tjänster är utvecklade enligt den allmänna dataskyddsförordningen och de monitoreras i realtid för eventuella cyberattacker. Ingetdera företaget ger ut information till tredjeparter.

Det månatliga frågeformuläret görs med LimeSurvey och skickas per e-post till deltagarna av projektansvarige. Arcada har licens för användning av LimeSurvey och programmet kräver inloggning med samma personliga koder som det krävs för inloggning på den personliga arbetsdatorn och är således väl skyddad.

Resultaten som fås från dessa mätningar kommer att användas i forskningssyfte för att kartlägga hur dessa parametrar ser ut och möjligen förändras över tid vid Arcada. Varje deltagares resultat förvaras och används anonymt i grupper.

Resultaten kommer endast att finnas på projektansvariges arbetsdator (Jacob Jungell) bakom användarnamn och lösenord. Dina resultat kommer inte att användas i annat syfte än det som forskningen är avsedd till. Studeranden vid Arcada kan vid behov skriva sina examensarbeten baserade på resultaten. Till studerandes förfogande ges endast pseudonymiserad

data. På grund av att Arcada är en liten instans, kan forskarna inte helt garantera deltagarnas anonymitet internt i organisationen, men utomstående kommer inte att kunna känna igen enskilda individer.

Med vänlig hälsning, Jacob Jungell Projektansvarig jacob.jungell@arcada.fi 040 7723367

## **BILAGA 2: FIRSTBEAT E-POST**

Följande bilaga är en konversation mellan oss skribenter och Elli som jobbar på Firstbeat.

Skicka till Firstbeat:

22.4.2020 kl.10.05

Hei!

Olemme kaksi fysioterapia-opiskelijaa tekemässä opinnäytetyötä stressistä, palautumisesta sekä fyysisestä aktiivisuudesta Firstbeatin avulla. Meillä olisi muutama kysymys mihin ei löydetty vastausta:

1. Miten mittaatte ”stress timeen”?
2. Onko mahdollista että samaan aikaan on sekä ”stresstime” sekä ”relaxation time”?
3. Onko fyysisen aktiivisuuden aikana ”stress time”?

Olisimme kiitollisia jos vastaisitte kysymyksiimme, se auttaisi meitä paljon!

Mukavaa päivää!  
Ystävällisin terveisin Malena & Amanda

Svar från Firstbeat:

23.4.2020 kl.8.45

Hei Amanda!

Kiitos viestistäsi Firstbeat Supporttiin.

Stressiksi kutsutaan tilaa, jossa keho mukautuu ja reagoi fyysisesti ja psyykkisesti erilaisiin todellisiin tai koettuihin elämän haasteisiin ja muutostilanteisiin. Stressin aikaansaamat kehon psyykkiset ja fyysiset reaktiot ja sopeutuminen huomataan usein kohonneena autonomisen hermoston aktiivisuutena, jota voidaan mitata sykevälivaihtelun avulla.

Hyvä tutkimusartikkeli stressin ja palautumisen mittaamisesta sykevälivaihtelun avulla löytyy täältä: [Stress and Recovery Analysis Method Based on 24-hour Heart Rate Variability – Firstbeat White Paper](#)

Firstbeatin sykevälivaihtelumittauksessa ei ole mahdollista, että samaan aikaan tunnistetaan sekä palautumista että stressireaktio, vaan nämä kaksi eritellään mittauksessa.

Fyysinen aktiivisuus tunnistetaan liikunnaksi, eli sitä ei tulkita stressireaktioksi sillä fyysisen aktiivisuuden aikana syketaso on koholla normaalitasosta.

Toivottavasti vastauksestani oli apua.

Aurinkoista päivää ja tsemppiä opinnäytetyöhön!

Terveisin,

Elli

Firstbeat Support

tel. +358 84 154 1726

email: [support@firstbeat.com](mailto:support@firstbeat.com)

Help Center: [support.firstbeat.com](https://support.firstbeat.com)