



samk



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

ANNIINA FÄRM

Anniskeluravintolan työntekijöiden ergonomia käyttäen Myontec Ergo- Analyysiä

FYSIOTERAPIAN TUTKINTO-OHJELMA
2023

TIIVISTELMÄ

Färm, Anniina: Anniskeluravintolan työntekijöiden ergonomia käyttäen Myontec ErgoAnalyysia
Opinnäytetyö, AMK
Fysioterapia
Joulukuu 2023
Sivumäärä: 38

Ergonomia on ollut viime aikoina puheenaiheena julkisissa keskusteluissa ja siihen onkin työpaikoilla alettu kiinnittämään huomiota. Siitä on tehty myös erilaisia tutkimuksia, mutta anniskeluravintolat ovat jääneet tässä vähemmälle huomiolle. Tässä opinnäytetyössä haluttiinkin selvittää, millaista työergonomia on tietyn Satakuntalaisen anniskeluravintolan työntekijöillä Myontecin ErgoAnalyysin avulla.

Opinnäytetyö toteutettiin määrällisenä poikittaistutkimuksena. Mittauksessa käytettiin Myontecin älyvaatteita, jotka keräävät iholta tietoa lihasaktiivisuudesta. Mittaukset toteutettiin keväällä 2023 työntekijöiden aamuvuorojen aikana. Mittauksien aikana mitattavat tekivät ennalta sovittuja työhönsä kuuluvia työtehtäviä, kuten drinkin ravistamista.

Mittauksista selvisi, että yksittäiset työtehtävät eivät näyttäisi olevan kovin lihaksia kuormittavia. Kuitenkin pidemmässä mittauksessa mitattavan kuormittuminen näkyy pidempinä staattisina asentoina sekä yläraajojen kohoaesentoina.

Avainsanat: ergonomia, lihasaktiivisuus, työn kuormittavuus, anniskeluravintola

Abstract

Färm, Anniina: Ergonomics of restaurant workers using Myontec ErgoAnalysis

Bachelor's thesis

Physiotherapy

December 2023

Number of pages: 38

Ergonomics have been a topic of conversation for a while now. And there has been some development in working on it in different workplaces. There has also been made some research about ergonomics in different industries, but in bars there are less such research.

The purpose of this thesis is to improve and support the employees' well-being. The goal is to find out about their ergonomics using Myontec ErgoAnalysis. The method of the implementation of the work was a quantitative thesis. The thesis was conducted in spring 2023 during the employees' morning shifts. They wore Myontecs smart clothing doing different work tasks such as shaking a drink.

The measurements showed that the short work tasks are not very burdensome. But during the longer-term measurement, it showed that there are longer static positions and upper arm elevated positions that are strenuous.

Keywords: ergonomics, muscle activity, work burden, bar

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 TYÖN KUORMITUSTEKIJÄT.....	7
2.1 Seisomatyö	9
2.2 Toistotyö	10
2.3 Tuki- ja liikuntaelinvaivat	11
3 LIIKUNNAN MERKITYS.....	12
4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	12
5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN	13
5.1 Myontec Ltd	13
5.2 Tutkimusmenetelmät	13
5.3 Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmät	14
5.3.1 Työn ergonominen mittaus	14
5.3.2 Alkuvalmistelut	15
5.3.3 Maksimilihasvoima -testi (MVC).....	15
5.3.4 Mittaus.....	17
5.4 Aineiston analysointi.....	18
6 TULOKSET	19
6.1 Oluen kaataminen hanasta	19
6.2 Drinkin ravistaminen	19
6.3 Drinkin rakentaminen.....	20
6.4 Plokkaaminen	20
6.5 Tiskaaminen.....	21
6.6 Täyden pullolaatikon kantaminen.....	21
6.7 Koko mittausaika.....	22
6.8 Tutkimuskysymykset	23
7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	23
7.1 Tulosten tarkastelu	23
7.2 Eettiset kysymykset.....	24
7.3 Luotettavuuden pohdinta	24
7.4 Jatkotutkimusehdotuksia	25
LÄHTEET	26
LIITE 1: KYSELYLOMAKE.....	29
LIITE 2: TIETOSUOJASELOSTE	31
LIITE 3: SUOSTUMUSLOMAKE	37

SYMBOLI- JA LYHENNELUETTELO

Sali= ravintolasali, asiakastila, missä on pöytiä ja tuoleja ruokailua ja juomista varten

Prikka= tarjotin, ravintolakäytössä yleensä musta pyöreä, jota kannetaan yleensä yhdellä kädellä

Plokkaaminen= likaisten astioiden kerääminen salista

Ränni=jäähdytetty tila baaripöydässä pulloja ja muita juomatarvikkeita varten

1 JOHDANTO

Ergonomialla mielletään kokonaisvaltaista työympäristön suunnittelua ja sen kehittämistä. Sillä halutaan tavoittaa hyvät työkäytännöt sekä työympäristöt, sujuvat työprosessit ja helppokäyttöiset työvälineet sekä järjestelmät. Hyvät ratkaisut huomioivat erilaisten ihmisten fyysisiä ja psyykkisiä ominaispiirteitä, sekä mahdollisia yksilöllisiä rajoitteita. Hyvällä ergonomialla parannetaan työntekijöiden hyvinvointia ja jaksamista töissä. Käytännössä ergonomia on toiminnan ja tekniikan muokkaamista ihmisten tarpeille sopiviksi. (Ergonomia, 2011. s. 19; Kokonaisvaltainen ergonomia, n.d.)

Työergonomiasta on tehty paljon erilaisia tutkimuksia viime aikoina, mutta anniskeluravintolat ovat jääneet pienemmälle huomiolle. Myöskään Suomen Työterveyslaitoksen julkaisemassa työterveysraportissa ei mainita palveluala omana toimialanaan (Kauppinen ym., 2012). Ravintola-alalla on paljon erilaisia kuormittavia tekijöitä kuten seisomatyötä, toistotyötä, meluhaittaa, kuormittavia asentoja sekä psykososiaalisia kuormitustekijöitä ("Palveluala ja työkyky", 2022, s.13–25). Kuormittumisen pitkittyminen voi näkyä kehossa tuki- ja liikuntaelin vaivoina (Fyysinen kuormitus, n.d.-a, kohta Yleistä aiheesta). Olisikin hyvä, jos hotelli- ja ravintola -alaa otettaisiin paremmin huomioon työterveysasioissa ja tehtäisiin asiasta tutkimuksia. Tutkimukseni on siksi ajankohtainen. Tutkimuksessa selvitetään tietyn Satakuntalaisen anniskeluravintolan työntekijöiden työergonomiaa Myotecin ErgoAnalyysin ja kyselylomakkeen avulla.

Anniskeluravintolassa työvuorot painottuvat illoille sekä viikonloppuun ja työvuoron aikana ollaan pääasiassa jalkojen päällä. Työvuorot saattavat olla pitkiä, ja aina ei ehdi syömään tai pitämään kunnon taukoja.

Ravintolatyöntekijöillä on usein erilaisia tuki- ja liikuntaelinten kiputiloja etenkin niska-hartiaseudulla (Tuki- ja liikuntaelinsairaudet (TULES) horeca- alalla, n.d., s. 1). Ergonomisilla ratkaisulla pystytään vaikuttamaan muun muassa työn mielekkyyteen, viihtyvyyteen ja työssä jaksamiseen, työn tuloksellisuuteen ja sujuvuuteen sekä poissaoloihin ja työperäisiin sairauksiin (Ergonomia, 2011, s. 36). Tilaajaa kiinnostaa tietää millaista työntekijöiden ergonomia on työvuoron aikana, etenkin kiireiseen aikaan viikonloppuisin. Voiko tuki- ja liikuntaelinten kiputiloihin vaikuttaa jollakin tavalla töissä tai sen ulkopuolella. Kipuja ja niistä johtuvia sairaslomia vähentämällä pystytään vaikuttamaan työntekijöiden työhyvinvointiin ja jaksamiseen työssä, sekä pidentämään työuraa. (Fyysinen kuormitus, n.d.-b.)

Toimeksiantajana tässä työssä toimii Satakuntalainen anniskeluravintola. Anniskeluravintolaksi määritellään ravintola, jolla on anniskeluoikeudet (Sivistyssanakirja, n.d.). Anniskelu on ravintolan myydessä alkoholia asiakkaille nautittavaksi ravintolan tiloissa tai valvonnassa (Alkoholijuomien anniskeluohje, n.d.).

2 TYÖN KUORMITUSTEKIJÄT

Työn kuormitus jaetaan karkeasti fyysiseen, psykososiaaliseen, kognitiiviseen sekä eettiseen kuormitukseen. Anniskeluravintolasta löytyy näitä kaikkia kuormitustekijöitä. Kohtuullinen työkuormitus on työtä ja työntekijän hyvinvointia edistävää. Liiallinen työkuormitus voi olla haitaksi ja vaarantaa työhyvinvointia ja terveyttä ja se voi näyttäytyä muun muassa tuki- ja liikuntaelinvaivoina. Usein vaivat kehittyvät pitkän ajan kuluessa eikä niille usein ole yhtä tiettyä syytä. Vaivoille löytyy fyysisistä, biomekaanisista ja psykososiaalisista syistä löytyviä riskitekijöitä, joihin vaikuttaa myös perintötekijät sekä elämäntavat. Anniskeluravintolassa työn fyysistä kuormitusta lisäävät kiire, taukojen vähäisyys sekä työajat. (Fyysinen kuormitus, n.d.-a; Fyysinen kuormitus, n.d.-b; Isusi ym., 2023, s. 24–25.)

Fyysisellä kuormituksella tarkoitetaan tuki- ja liikuntaelimestöön sekä hengitys- ja verenkiertoelimestöön suuntautuvaa kuormitusta. Siihen liittyviä kuormitustekijöitä on muun muassa työasennot, työliikkeet ja liikkuminen sekä fyysisen voiman käyttö. (Fyysinen kuormitus, n.d.-a.)

Työn psykososiaaliset kuormitustekijät liittyvät työtehtäviin, työn mitoitukseen ja suunnitteluun, työjärjestelyihin, johtamiseen, työyhteisöön ja vuorovaikutukseen sekä työympäristöön ja organisaation ominaisuuksiin, jotka vaikuttavat työntekijään. Terve Suomi (2023, s. 3) -tutkimuksen mukaan noin viidesosa suomalaisista työntekijöistä koki merkittävää psyykkistä kuormittuneisuutta. Näitä kuormitustekijöitä on muun muassa jatkuvat muutokset sekä epävarmuus, epäselvät tai kohtuuttomat tavoitteet, ei mahdollisuutta omalle kehitymiselle, suuri vastuu sekä palautteen ja arvostuksen puute. Sosiaalisia kuormitustekijöitä voi olla esimerkiksi yksintyöskentely, haasteelliset asiakas-tilanteet, väkivallan uhka, puutteet tiedonkulussa sekä häirintä ja syrjintä. (Psykososiaalinen kuormitus, n.d.)

Kognitiivisella kuormituksella yleisesti tarkoitetaan tietojen käsittelyä aivoissa, eli aivojen kuormittumista. Se mahdollistaa ihmisen toiminnan arjessa ja työssä aivojen käsitellessä jatkuvasti tulevaa tietoa ja yhdistelee niitä. Kognitiivinen kuormittuminen sisältää muun muassa tiedon vastaanottoon, käsitteilyyn, säilyttämiseen sekä käyttöön liittyviä psyykkisiä toimintoja. Ne sisältävät esimerkiksi oppimisen, muistin, tarkkaavaisuuden, ratkaisukyvyyn sekä toiminnanohjauksen. ("Tietotyö", n.d.)

Eettisiä kuormitustilanteita on kahdenlaisia: tilanteita, joissa työntekijä ei tiedä miten hänen kuuluisi toimia, sekä tilanteita, joissa hän joutuu toimimaan omia eettisiä periaatteita tai työpaikan sääntöjä vastaan. Eettistä kuormitusta syntyy, kun eettisesti haastavia tilanteita tulee usein tai niitä ei pääse käsittelemään. Kuormitus voi näkyä stressinä, suuttumuksena, turhautumisena ja jopa fyysisinä oireina. Myös eettinen kuormitus lisää riskiä työkyvyn heikkeneemiselle. (Mitä on eettinen kuormitus?, n.d.)

Ääntä on joka puolella, kotona sekä työssä. Häiritseväksi ja kuormittavaksi se muuttuu, kun sitä on liikaa. Sosiaali- ja terveysministeriön mukaan melun ei tulisi ylittää 85 desibelin keskimääräistä tasoa, kun se on jaettuna kahdeksalle tunnille. Kun melu tuosta ylittyy kolmen desibelin verran, turvallinen oloaika puolittuu. Melun ylittäessä suositeltu määrä työnantajan on tarjottava henkilökohtainen kuulosuojain työntekijälle. Kun ihminen on liian kovassa melussa liian kauan, kuulovaurion riski suurenee. Ravintoloissa keskimääräinen äänenpaine on 96 desibeliä. 100 desibelin melussa turvallisesti voi olla vain vartin verran ennen kuulovaurion syntymistä. (Valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemisesta melusta aiheutuville vaaroilta 85/2006, 4 §, 5§ ja 13 §; Vapaa-ajan melu, n.d.)

2.1 Seisomatyö

Anniskeluravintolassa työ painottuvat illoille ja viikonlopuille ja se on luonteeltaan seisoma- ja toistotyötä hieman liikkuen, hakien lasia tai juomaa asiakkaalle. Päivän aikana myös kyykistytään ja noustaan tai laskeudutaan tikkailulla. Tällaisessa työssä tarvitaan hyvää alaraajojen sekä keskivartalon lihasvoimaa tukemaan niveliä, sekä kannattelemaan hyvää ryhtiä. Lihasten huono kunto lisää terveysriskejä ja vähentää työ- ja toimintakykyä. Vahvemmat lihakset vähentävät riskiä käyttää kehoa väärin eri työtehtävissä. (Stolt ym., 2016, kohta Fyysisen kunnan merkitys.)

Seisoma-asento vaatii dynaamista tasapainoa ja se toteutetaan luiden, lihaksien ja nivelsiteiden tuella. Seisoessa vartalon painopiste sijaitsee selkärangan etupuolella, lannerangan noin neljännellä nikaman kohdalla. Vartalon painopisteen kautta kulkeva pystylinja kulkee koko selkärangan etupuolella kuormittaen selkälihaksia sekä nivelsiteitä. Seisoma-asento on stabiili, kun painopiste asettuu jalkaterien tukipinnan sisäpuolelle. Tällöin painovoima on kohtisuoraan tukipintaa kohti ja henkilö kykenee säilyttämään tasapainossa pienemmällä lihasvoimalla. Myös lantion asennolla voidaan vaikuttaa selkälihasten työmäärään seisoma-asennossa. Lantio on neutraaliasennossa, kun se on hieman kallistuneena eteenpäin. Tällöin lanneranka on lordoosissa ja

3 TUKI- JA LIIKUNTAELINVAIVAT

Tuki- ja liikuntaelinvaivoista maksettuja sairauspäivärahoja maksettiin Kelan (2021, s. 16) mukaan vuonna 2020 toiseksi eniten, ensimmäisenä oli mielen-terveyden häiriöt. Voisi siis sanoa, että tuki- ja liikuntaelinvaivat ovat suurin fyysisen sairauspoissaolojen syy.

Tuki- ja liikuntaelimistö on kokonaisuus, joka koostuu luista, nivelistä, nivelsiteistä, jänteistä, lihaksista sekä sidekudoksesta. Se mahdollistaa ihmisen liikkumisen sekä asennon säilyttämisen eli tasapainon ylläpitämisen. Luiden tärkeimpiä tehtäviä ovat muun muassa tukea kehoa, tarjota suojaa tärkeille elimille, toimia lihasten liikuttamina vipusysteeminä sekä tuottaa verisoluja ja toimia ionivarastona. Nivelet yhdistävät luut toisiinsa, joita nivelsiteet tukevat. Liikkeen tuottamisen lisäksi lihasten tehtäviä ovat vartalon asennon säilyttäminen, sisäelinten, hermojen ja verisuonien tukeminen, ruumiinaukkojen toiminnan ja verenkierron säätely sekä ruumiinlämmön tuottaminen. Jänteet yhdistävät lihakset ja luut toisiinsa. Jänteiden kautta lihaksien tuottama voima siirtyy luuhun, jolloin syntyy liike. (Kauranen, 2021, s. 39–46.)

Työikäisillä on usein vaivana niska- ja hartiasseudun vaivoja. Ne voivat olla lähtöisin alueen kaikista eri rakenteista ja yhdessä kohdassa oleva vaiva voi tuottaa ongelmaa myös muihin rakenteisiin. Tällöin onkin vaikeaa eritellä vaivan syytä. Niska-hartiasseudun vaivojen riskitekijöitä on muun muassa niskan kohdistuvat suuret voimat, niskan fleksiovoittoinen asento, työskentely kädet koholla, staattiset työasennot sekä raskas fyysinen työ. Ihmisen kuormittuminen johtuu myös muista syistä esimerkiksi työn toistuvuudesta ja taukojen vähäisyydestä. (Työfysioterapia, 2001, s. 147–149.)

4 LIIKUNNAN MERKITYS

Vapaa-ajan liikunnalla on fyysisiä ja psyykkisiä voimavaroja vahvistavia vaikutuksia, lisäksi se vähentää työntekijöiden sairastavuutta. Vapaa-ajan liikunta ennaltaehkäisee työ- ja toimintakykyä heikentäviä sairauksia ja auttaa niiden hoidossa. Hyväkuntoinen työntekijä jaksaa kuormittumista ja palautuu helpommin kuin fyysisesti huonokuntoinen työntekijä. Säännöllinen liikunta vähentää sairauspoissaoloja, parantaa työkykyä sekä antaa laadukkaampia elinvuosia. Se myös auttaa työstressin hallintaan ja helpottaa rentoutumista, vähentää unettomuutta ja auttaa saamaan laadukasta unta sekä kohottaa itsetuntoa ja elämänhallintaa. (Elintavat ja työnhyvinvointi, n.d., kohta Liikunta työhyvinvoinnin tukena.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää ja tukea Satakuntalaisen anniskeluravintolan työntekijöiden työhyvinvointia. Tavoitteena on selvittää, millaista Satakuntalaisen anniskeluravintolan työntekijöiden työergonomia on. Opinnäytetyössä selvitetään vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Millaista työntekijöiden työergonomia on?
- Tuleeko työntekijöillä heidän lihaksilleen mikrotauoja työtehtävien aikana?
- Onko työntekijöillä puolieroja työtehtävien aikana?

Opinnäytetyötä hyödynnetään työntekijöiden ergonomian parantamisessa, he tulevat tietoisiksi omasta työergonomiastaan. Se saattaa auttaa heidän työhyvinvointinsa ja työkyvyn kehittämisessä ja mahdollisesti jopa työuran pidentämisessä.

6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

6.1 Myontec Ltd

Myontec Ltd on vuonna 2008 perustettu kuopiolainen yritys. Se suunnittelee erilaisia älyvaatteita, joilla voi mitata muun muassa lihasten kuormitusta, lihastasapainoa ja lihastyön intensiivisyyttä. Myontecin mittauksia käytetään erilaisissa työergonomiamittauksissa ja urheilussa, mutta sitä voidaan hyödyntää myös kuntoutuksessa, hyvinvoinnin parissa tai jopa armeijan käytössä. (Myontec, n.d.; Myontec products general user guide, 2020, s.2.)

6.2 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyössä käytetty menetelmä on määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus. Siinä tutkimusmateriaalia tutkitaan ja kuvataan numeerisesti. Saadut oleelliset tiedot tulkitaan ja selitetään sanallisesti, miten eri asiat liittyvät tai eroavat toisistaan. (Vilkkä, 2007, s. 14.) Tutkimus toteutettiin poikittaistutkimuksena, jolloin tutkimus tehdään tietyinä hetkenä ja tarkastellaan sen tuloksia (Trochim, n.d.).

Tutkimuksessa päädyttiin määrälliseen poikittaistutkimukseen, koska tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaista työntekijöiden työergonomia on anniskeluravintolassa tällä hetkellä. Myontecin ErgoAnalyysistä tulee numeraalista tietoa tutkittavien lihasaktiivisuudesta työtehtävien ajalta, onko lihasten aktiivisuudessa jotain puolieroja, käytetäänkö lihaksia symmetrisesti sekä onko lihaksilla mikrotaukoja. Myontecin kyselylomakkeen (LITE1) avulla selvitetään muun muassa tutkittavien liikkumistottumuksia, ikää, työuran pituutta ja mahdollisia sydän- ja verenkiertoelimistön sekä tuki- ja liikuntaelinvaivoja. Myontecin ErgoAnalyysi -ohjelma vaatii tiettyjä perustietoja tutkittavasta kuten edellä mainittuja asioita, jotta ohjelmassa pääsee eteenpäin analysoimaan saatua dataa. Ne on kyselylomakkeessa merkitty tähdellä (*). Myontecin kyselylomake on vain englanniksi, joten se täytetään yhdessä tutkijan ja tutkittavan kanssa, jotta tutkija varmistuu tutkittavan ymmärtävän kysymyk-

set. Tulosten perusteella työnantaja voi ryhtyä toimenpiteisiin parantamaan mahdollisia puutteita.

6.3 Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmät

6.3.1 Työn ergonominen mittaus

Myontec Ltd hyödyntää mittauksissaan pinta-EMG teknologiaa, joka mittaa lihasaktiivisuutta ja nivelkulmia. Käytännössä lihasaktiivisuus tarkoittaa sitä, että kuinka nopeasti ja vahvasti lihas aktivoituu hermojen tuodessa käskyjä lihaksille. Älyvaatteiden elektrodit on muotoiltu ja sijoitettu anatomisesti kokonaisille lihasryhmille sekä isoille lihaksille, josta ne havaitsevat pinnallisten lihasten supistumisen. Elektrodien ollessa vaatteissa kiinni, ne ovat eri mittauskerroilla samassa kohdassa tuoden luotettavuutta eri mittauskertojen vertailuille. Tämän takia elektrodit pysyvät myös hyvin paikoillaan liikkeen aikana. Lisäksi isot elektrodit mahdollistavat sähkösignaalin hyvän johtumisen, jolloin riittää pienempi ihon valmistelu. Elektrodeilla kerätty tieto siirtyy MCell -tiedonkeruulaitteelle, josta tieto siirretään tietokoneelle, ja ErgoAnalyysi -ohjelmalla analysoidaan. (Myontec products general user guide, 2020, s. 2–6.)

Eri mittauskertojen vertailu samalla ihmisellä on helppoa elektrodien sijaitessa joka kerta samassa kohtaa. Kuitenkin mittausten vertailu eri ihmisten välillä on hankalampaa. Eri ihmisillä lihakset ovat eri kokoisia, lihaksissa on eri suhteissa nopeita ja hitaita lihassoluja sekä heillä on anatomisia eroja (pituus, raajojen pituudet ym.). ErgoAnalyysi -ohjelmalla tämä on huomioitu tekemällä mittausten alkuun isometrinen maksimilihasvoima -testi (MVC), johon mittauksen aikana saatuja arvoja vertaillaan. Tällöin voidaan vertailla eri ihmisten tuloksia keskenään. (Myontec products general user guide, 2020, s. 10–13.)

Finni ym. (2007, s. 7–8) osoitti tutkimuksessaan Myontecin älyvaatteiden reliabiliteettia, validiteettia ja käytettävyyttä. He totesivat, että Myontecin äly-

vaatteilla toteutettu tutkimus on yhtä pätevä kuin perinteisesti pintaelektrodeilla toteutettu. Käytettävyys älyvaatteilla on helpompaa elektrodien ollessa suoraan vaatteissa ommeltuina, joten niitä ei tarvitse erikseen asetella oikeisiin kohtiin. (Finni ym., 2007, s. 7–8.)

6.3.2 Alkuvalmistelut

Tämän opinnäytetyön tutkimuksen mittaukset suoritettiin toimeksiantajan aniskeluravintolassa Satakunnassa. Mittaukseen antoi suostumuksensa neljä työntekijää ja se toteutettiin heidän työvuorojensa aikana. Ennen mittauksia heitä on pyydetty tutustumaan Tietosuojaselosteeseen (Liite 2). Se käytiin myös yhdessä läpi, ja annettiin mahdollisuus kysyä heränneitä kysymyksiä. Ennen mittausta mitattavaa pyydettiin allekirjoittamaan Suostumuslomake (Liite 3), sekä täyttämään Kyselylomake (Liite 1). Shortseja ja paitoja oli molempia kokoa M ja L, joista valittiin mitattavalle sopiva koko. Vaatteiden elektrodit suihkutettiin vedellä ennen pukemista. Vaatteiden alle ohjeistettiin laittamaan pienet alusvaatteet, koska elektrodien olisi hyvä saada mahdollisimman paljon ihokontaktia parempien mittaustulosten saamiseksi. Tästäkin mitattavia on informoitu etukäteen. Ennen mittauksen alkamista varmistettiin, että kaikki MCell-tiedonkeruulaitteet ja sykekello olivat päällä ja toiminnassa sekä puhelin valmiina videokuvaamaan mittausta.

6.3.3 Maksimilihasvoima -testi (MVC)

Mittauksen alkuun mitattava teki maksimilihasvoima -testin (Maximum voluntary contraction, MVC). Testi on suunniteltu niin, että mittauksesta saatuja arvoja voidaan luotettavasti verrata maksimilihasvoimaan, sekä liikkeet on helppo suorittaa mittauksen alkuun työpaikalla. MVC- testi tehtiin isometrisesti, joustamatonta vastusta vastaan. Testejä varten tarvittiin ainoastaan tuoli, joustamaton liina esimerkiksi kuormaliina sekä puristusvoimamittari. Ennen testiä on hyvä lämmitellä lihakset loukkaantumisten välttämiseksi. Jo-

kainen 5–8 sekunnin lihassupistus suoritettiin kahteen kertaan minuutin lepo-
tauolla. MVC- testeihin kuului hauiskääntö, olkapäiden kohotus, olkapään
loitonnus, puristusvoima, polven ojennus istuen, lonkan ojennus sekä kyykis-
tys. MVC-testin lopuksi tehtiin olkapäiden sekä torson kulman kalibrointi. (ErgoAnalysis™ MVC measurement protocol, n.d., s. 1–2.)

Hauiskääntö suoritettiin seisten hartianleveyisessä asennossa, kyynärpää noin
90 asteen kulmassa, olkavarsi vartaloa vasten tuettuna. Liinan toinen pää
laitettiin mitattavan jalan alle. Olkapäät eivät saaneet kohota ja vartalon tuli
pysyä suorassa testin aikana. Olkapäiden kohotuksessa seistiin hartian le-
veyisessä asennossa. Liina laitettiin jalkojen alle ja kiristettiin niin, että kädet
olivat suorina. Olkapäitä pyrittiin kohottamaan kohti korvia. Olkapään loiton-
nus tehtiin istuen. Selkä pidettiin suorana irti selkänøjasta, polvet noin 90 as-
teen kulmassa. Olkapää vietiin 90 asteen abduktioon, mittaja piti liinaa pai-
kallaan jalkansa alla. Tästä asennosta mitattava pyrki tekemään olkapään
abduktiota. (ErgoAnalysis™ MVC measurement protocol, n.d., s. 3–5.)

Puristusvoimamittaus tehtiin istuen Saehan puristusvoimamittarilla. Polvet
olivat noin 90 asteen kulmassa, jalat tukevasti maassa. Selkä pidettiin suora-
na irti selkänøjasta. Kyynärpää oli 90 asteen kulmassa, käsivarsi tuettuna
vartaloa vasten. Polven ojennus suoritettiin istuen, selkä suorana ja irti sel-
känøjasta, polvet noin 90 asteen kulmassa. Liina laitettiin nilkan ympärille.
Tässä voitiin käyttää pehmustetta, jotta liina ei hankaa jalkaa. Tästä asen-
nosta mitattava pyrki ojentamaan polvea yksi kerrallaan. Lonkan ojennus teh-
tiin seisten, nojaten seinää vasten. Mitattava pyrki tästä asennosta viemään
toista jalkaa taakse ylös, pitäen jalan suorana, mittajan vastustaessa liikettä.
Kyykky tehtiin dynaamisesti mitattavan omalla tahdilla 10 kertaa. Polvet kou-
kistuvat enintään 90 asteen kulmaan ja kantapäiden tuli pysyä maassa. Tes-
tin lopuksi tehtiin olkapäiden ja torson kulman kalibrointi. Mittava seiso i pai-
kallaan, vieden olkapäät 90 asteen abduktioon. Mittaja piteli paidan Mcell -
tiedonkeruulaitetta pystyasennossa. Tässä asennossa oltiin 15 sekunnin
ajan. Kalibrointi tehtiin myös mittauksen lopuksi, koska pitkissä mittauksissa
videon ja datan välillä saattaa olla 4–10 sekunnin ero. (ErgoAnalysis™ MVC
measurement protocol, n.d., s. 6–10.)

6.3.4 Mittaus

Mittaus suoritettiin työntekijöiden aamuvuoron aikana, jotta mitattavat työtehtävät saatiin kaikilla tehtyä samalla tavalla. Työn luonteeseen kuuluu samankaltaisia työtehtäviä, mutta työntekijät tekevät ne pienin variaatioin. Mittaukseen haluttiin mahdollisimman samankaltaiset työtehtävät, jotka kaikki suorittaa mahdollisimman samalla tavalla, mutta kuitenkin omalla tyylillään. Työntekijöillä on oma tapa esimerkiksi plokata, muun muassa missä järjestyksessä kerätä laseja sekä kuinka täyteen täyttää priikkaa.

Mitattaviksi työtehtäväksi valikoitui oluen kaataminen hanasta, drinkin ravistaminen, drinkin rakentaminen, plokkaaminen, tiskaaminen sekä täyden pullolaatikon kantaminen. Oluen kaatamisella hanasta tarkoitettiin tässä mittauksessa karhu III valuttamista 0,4 l tuoppiin ja valmiin tuotteen nostamista baaritiskille. Jotta mitattavat tekevät drinkit samalla tavalla ja anniskeluravintolalle tulisi niiden tekemisestä mahdollisimman vähän hävikkiä, drinkit tehtiin alkoholin, sokeriliemen ja sitruunamehun sijasta veteen. Vettä laitettiin tyhjään pulloon ja siihen laitettiin kaatonokka. Tässä ravistettavan drinkin kuviteltiin olevan whiskeysour. Sen aineita olisi 4 cl viski, 2 cl sokeriliemi, 2 cl sitruunamehu sekä kananmunan valkuainen (Whisky sour, n.d.). Nyt kuitenkin käytettiin vain vettä ja kananmunan valkuaista. Aineet mitattiin jäiden kanssa shakeriin kuten oikeata drinkkiä tehdessä, vesipullo laitettiin takaisin ränniin joka aineksen välissä. Juoma siivilöitiin lasiin, johon on valmiiksi jäitä ja nostettiin baaritiskille. Drinkin rakentamiseen käytettiin myös vettä alkoholin sijaan. Lasin pohjalle murskattiin muutama hedelmän pala, kauhottiin jäät päälle, mitattiin vettä 4 cl, loput nesteet eli sprite ja sooda valutettiin juomapistoolista ja lopuksi kaikki sekoitettiin lusikalla.

Plokkaamista varten mittaja oli valmiiksi vienyt saliin 10 tuoppia, jotka mitattava kävi keräämässä priikalla tiskinurkkaan. Tuopit oli sijoitettu eri puolille salia mahdollisimman monipuolisesti. Tarkoituksena oli tuoda kaikki tuopit yhdellä kerralla. Tiskaamisella tässä tarkoitettiin sitä, että tiskikoriin laitettiin 25 0,4 l tuoppia. Tiskikoneen luukku avattiin ja täysi kori työnnettiin koneeseen, luukku avattiin uudelleen, otettiin kori pois koneesta ja tuotiin puhtaat

tuopit baaritiskin taakse. Täyden pullolaatikon kantaminen valikoitui myös suoritettavaksi työtehtäväksi, koska työntekijät joutuvat kantamaan ja siirtämään laatikoita joka vuoron aikana, tyhjentäessä kuormaa tai täyttäessä kylmäkaappeja. Tähän työtehtävään valikoitui tietty laatikko, jotta kaikille mitattaville tuli samanpainoinen laatikko. Laatikko tuli nostaa takahuoneen hyllyltä, kantaa baaritiskin taakse pöydälle, tuoda takaisin takahuoneeseen, laskea lattialle ja nostaa takaisin hyllyyn.

6.4 Aineiston analysointi

Saatu aineisto analysoitiin Myontecin omalla ErgoLink -ohjelmalla. Ohjelma sijaitsi Satakunnan ammattikorkeakoulun tietokoneella, johon kirjaututtiin käyttäjätunnuksella sekä salasanalla. Myös ohjelmaan oli käyttäjätunnus ja salasana. Aluksi ohjelmaan luotiin projekti, johon lisättiin mitattavien tiedot ja heistä saatu data. Mitattavien nimet anonymisoitiin tässä kohtaa numeroiksi. Data ladattiin ohjelmaan, jonka jälkeen se voitiin analysoida.

Analysoinnin aluksi datan laatu tarkistettiin, jokainen lihasryhmä ja kulma erikseen. Datan analysoimisen alussa tarkistettiin myös MVC- viitearvot, ohjelma laski ne valmiiksi ja niitä pystyi tarvittaessa muokkaamaan. Tässä kohtaa määritettiin olkapäiden ja vartalon kulmat ohjelmassa todellisiksi. Pitkissä mittauksissa kuten tässä tutkimuksessa, videossa ja datassa saattaa olla 5–15 s eroavaisuus ja se tuli korjata ennen varsinaista analyysiä.

Varsinaisessa analyysissä halutut työvaiheet käytiin valitsemassa erikseen. Videosta ja lihasaktiivisuuden käyrästä oli helppo katsoa, missä kohtaa työvaihe alkaa ja missä loppuu. Mitattavien työvaiheet näkyivät ohjelmassa, joista ohjelma loi halutut raportit. Ohjelma suhteutti työvaiheiden aikana mitattua lihasaktiivisuutta mittaukseen alkuun tehtyyn MVC-testiin, jotta lihasten kuormittuneisuuden taso voitiin määrittää. Tulos on ilmaistu prosenttilukuina maksimaalisesta lihasaktiivisuudesta. Tuloksissa näkyy myös niin kutsuttujen mikrotaukojen eli 0,1–1 sekunnin mittaisten tahdosta riippumattomien lihas-

ten taukojen prosenttiosuus työajasta (Oksa ym., 2022, s. 11). Tähän työhön valittiin jokaiselta mitattavalta omat raportit sekä kaikista mitattavista otettu yhteinen keskiarvo. Raporteissa on jokainen työtehtävä sekä koko mittausaika.

7 TULOKSET

7.1 Oluen kaataminen hanasta

Oluen kaataminen hanasta näyttää olevan taulukon 1 mukaan kuormittavinta mitattavalle numero 3 ja kevyintä numeroille 1 ja 4. Työtehtävän sisällä tulevia mikrotaukoja tuli kaikille yli 13 % työajasta. Suositeltava aika on yli 5 %. Vasen olkapää oli yli 60 asteen kulmassa lähes koko työtehtävän ajan kolmella mitattavasta. Oikean olkapään kohoasento oli kaikilla suurimmaksi osaksi ajasta 0–60 asteen välillä. Kahdella selän etukumara asento oli 0–30 asteen välillä ja kahdella yli 60 astetta. Staattisten jaksosten kestot olivat kaikilla alle 4 minuuttia työtehtävän aikana.

Taulukko 1. Oluen kaataminen hanasta

	% osuus lihasvoima maksimista, oikea/vasen					Mikrotaukojen % osuus työajasta, o/v			
	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi	reisi	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi
1	1/1	1/0	2/2	4/2	-/-	75/93	74/92	60/79	66/83
2	7/4	1/0	9/7	18/8	7/4	100/100	92/97	13/72	20/85
3	10/11	5/5	16/19	10/6	3/3	93/94	44/58	89/91	83/92
4	1/1	1/0	2/3	3/3	2/2	100/100	99/100	99/95	95/100
kaikki	9/11	5/5	15/18	10/6	3/3	93/94	45/60	88/91	82/92

7.2 Drinkin ravistaminen

Drinkin ravistaminen oli kahdelle mitattavalle kevyttä. Heille kuormitus oli alle 9 % maksimi lihasvoimasta. Yhdellä kuormitus vasemmalla hauiksella oli lähes 40 %. Yhdellä hauisten kuormittavuus oli yli 60 % maksimi lihasvoimasta. Mikrotaukoja oli kuitenkin kaikilla yli 15 %. Staattiset jaksot jäivät kaikilla alle 4 minuuttiin. Kaikilla olkapäiden kohoasennot ovat yli 60 astetta vähintään 20

% työtehtävän ajasta. Kolmella mitattavasta vasen olkapää on yli 60 asteen kulmassa yli 80 % työtehtävän ajasta. (Taulukko 2)

Taulukko 2. Drinkin ravistaminen

	% osuus lihasvoima maksimista, oikea/vasen					Mikrotaukojen % osuus työajasta, o/v			
	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi	reisi	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi
1	3/2	5/2	7/5	9/5	5/9	15/51	32/79	32/62	36/84
2	12/12	5/2	17/37	29/28	11/6	87/55	50/64	34/22	20/59
3	14/33	2/2	64/66	35/19	6/3	69/64	61/82	49/60	53/71
4	1/2	5/1	6/6	6/6	2/2	100/95	22/73	66/79	80/79
kaikki	8/12	4/2	23/29	20/15	6/5	66/68	41/74	45/56	47/73

7.3 Drinkin rakentaminen

Drinkin rakentamisessa lihasten kuormittuminen jää kaikilla alle 22 %. Pientä puolieroa nähtävissä, mutta ei suurta eroa. Myös mikrotaukoja on kaikilla vähintään 10 % työtehtävän ajasta. Staattiset jaksot jäävät kaikilla alle 4 minuuttiin. Kaikilla vasen olkapää oli yli 60 asteen kohoasennossa yli 60 % työtehtävän ajasta. Oikea olkapää oli kahdella yli 60 asteen kulmassa n. 10 % ja kahdella n. 50 % työtehtävän ajasta. Kahdella selkä oli yli 69 asteen etukumarassa asennossa yli 80 % ja kahdella 0–30 asteen asennossa yli 90 % työtehtävän ajasta. (Taulukko 3)

Taulukko 3. Drinkin rakentaminen

	% osuus lihasvoima maksimista, oikea/vasen					Mikrotaukojen % osuus työajasta, o/v			
	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi	reisi	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi
1	2/1	3/1	3/1	5/2	-/-	29/74	31/94	30/84	34/88
2	12/8	2/1	11/19	20/18	9/4	86/76	80/83	17/30	10/64
3	9/19	1/1	19/21	11/6	3/3	96/85	86/90	81/87	72/83
4	1/2	3/1	4/5	5/5	2/2	98/98	26/68	59/67	91/90
kaikki	6/7	2/1	9/11	10/8	3/2	77/83	55/84	47/67	52/81

7.4 Plokkaaminen

Plokkaaminen näyttäisi kuormittavan yläraajojen lihaksia sen mukaan millä tyylillä kerää laseja prikalle. Mitattavat 1 ja 3 keräsivät lasit niin, että kantoivat priikkaa kahdella kädellä ja laskivat sen pöydälle siksi aikaa, kun he keräsivät laseja. Mitattava 2 kantoi priikkaa koko työtehtävän ajan yhdellä kädellä. Tä-

mä näkyy myös tuloksissa. Mitattavalla 2 oli selkeä puoliero etenkin hauksen kuormittumisessa, kun taas mitattavilla 1 ja 3 ei ollut niin suurta puoliero. Mikrotaukojen määrässä oli myös hieman eroavaisuuksia. Mitattavilla 1 ja 3 oli riittävästi, yli 6 % mikrotaukoja työtehtävän aikana. Mitattavalla 2 oli hartioissa 0 % mikrotaukoja. Kaikilla lihaksien staattiset jaksot jäivät alle 4 minuuttiin. Kaikilla kolmella vasen olkapää oli yli 90 % työtehtävän ajasta yli 60 asteen kulmassa.

Taulukko 4. Plokkaaminen

	% osuus lihasvoima maksimista, oikea/vasen					Mikrotaukojen % osuus työajasta, o/v			
	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi	reisi	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi
1	4/3	2/1	8/4	6/5	2/3	9/7	50/91	6/46	20/61
2	30/36	8/3	13/88	16/54	22/12	0/0	18/26	18/19	22/21
3	7/8	4/6	12/12	8/4	6/7	100/99	9/11	98/100	96/98
kaikki	11/12	4/3	10/27	9/17	8/6	30/28	32/55	32/53	39/60

7.5 Tiskaaminen

Tiskaamiseen saatiin mittaus kahdelta mitattavalta. Mitattava 2 käytti vasenta hauistaan työtehtävässä 51 % maksimistaan. Mitattava 3 käytti lihaksiaan ilman suuria puolieroja. Mikrotaukoja molemmilla tuli vähintään 22 % työtehtävän ajasta. Molemmilla staattisten jaksosten kestot jäivät 4 alle minuuttiin. Molemmilla vasen olkapää oli yli 60 % työtehtävän ajasta yli 60 astetta. (Taulukko 5)

Taulukko 5. Tiskaaminen

	% osuus lihasvoima maksimista, oikea/vasen					Mikrotaukojen % osuus työajasta, o/v			
	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi	reisi	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi
2	13/5	1/1	14/51	15/18	17/10	82/97	90/91	22/26	22/42
3	16/18	1/1	14/17	8/6	10/9	62/62	63/45	99/99	80/77
kaikki	14/11	1/1	14/34	12/12	13/10	72/80	76/68	61/63	51/60

7.6 Täyden pullolaatikon kantaminen

Täyden pullolaatikon kantamisessa kolme mitattavasta käyttää lihaksiaan tasaisesti molemmiin puolin. Mitattavalla 2 oli hauksissa puoliero. Hän kantoi pullolaatikkoa toisen käsivarren päällä, toisella kädellä tukien laatikkoa. Muu-

ta kantoivat laatikkoa kahvoista tai laatikon alareunoista kiinni pitäen. Mikrotaukoja tuli kaikille yli 40 % työtehtävän ajasta. Staattisia jaksoja tuli kaikille alle 4 minuuttia. Kolmella mitattavasta oli molemmat olkapäät yli 60 asteen kohoasennossa yli 80 % työtehtävän ajasta. Mitattavalla 1 kohoasentoa tuli vain vasempaan olkapäähän. (Taulukko 6)

Taulukko 6. Täyden pullolaatikon kantaminen

	% osuus lihasvoima maksimista, oikea/vasen					Mikrotaukojen % osuus työajasta, o/v			
	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi	reisi	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi
1	1/1	1/1	3/3	4/4	-/-	56/54	72/99	40/40	48/55
2	14/7	1/0	18/73	17/20	20/12	73/87	100/100	37/45	35/45
3	1/2	2/1	4/7	4/4	5/6	100/100	48/53	49/58	93/100
4	1/2	2/1	4/7	4/4	5/6	100/100	48/53	58/49	93/100
kaikki	7/10	1/1	11/27	9/9	8/6	80/71	79/85	56/52	63/72

7.7 Koko mittausaika

Koko mittausaika oli noin 2,5–4 tuntia. Siinä ajassa kaikilla lihasten käyttö oli alle 20 % maksimilihasvoimasta. Mikrotaukoja oli kaikilla yli 49 % työajasta. Staattisia jaksoja oli kuitenkin kahdella mitattavasta yli 20 minuutin jaksoja yli 60 % työajasta käsivarressa, hauksessa ja hartiassa. Mitattavalla 4 oli yli 20 minuutin staattisia jaksoja käsivarsissa. Mitattavalla 1 oli lyhyempiä alle 4 minuutin staattisia jaksoja. Vain oikeassa käsivarressa oli myös 8–20 minuutin staattisia jaksoja. Kaikilla oli vasemman olkapään yli 60 asteen kohoasentoa yli 50 % työajasta. Oikean olkapään yli 60 asteen kohoasentoja oli kahdella alle 10 % ja kahdella yli 50 % työajasta. (Taulukko 7)

Taulukko 7. Koko mittausaika

	% osuus lihasvoima maksimista, oikea/vasen					Mikrotaukojen % osuus työajasta, o/v			
	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi	reisi	hartia	olkapää	hauis	käsivarsi
1	2/2	1/1	2/2	4/2	2/2	56/61	75/93	60/74	69/92
2	12/13	2/1	7/16	13/15	10/5	82/63	81/78	62/65	49/77
3	10/14	2/2	18/20	12/7	4/4	93/88	66/82	86/87	82/87
4	1/2	2/1	3/4	4/4	2/2	96/97	79/89	88/84	94/95
kaikki	6/7	2/1	8/11	8/7	4/3	82/77	75/85	74/78	73/88

7.8 Tutkimuskysymykset

Tuloksista selviää, että mitattaville tulee riittävästi mikrotaukoja yksittäisten työtehtävien sekä koko mittausajan aikana, yksittäisiä poikkeuksia lukuun ottamatta. Mitattavilla on työtehtävissä jonkin verran puolieroja. Kuitenkin isoimmat erot tulevat työtehtävien luonteesta ja tekniikasta, miten työtehtävä suoritetaan, kuten plokkaaminen. Mitattavien työergonomia vaikuttaisi olevan hyvää tutkimuksen perusteella. Lähes kaikissa työtehtävissä oli kuitenkin nähtävissä olkapäiden kohoasentoja sekä staattisia asentoja. Nämä selittyvät työtehtävistä. Kaikissa työtehtävissä joutuu jonkin verran kurottelemaan ja nostamaan tavaroita.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

8.1 Tulosten tarkastelu

Tulosten perusteella voi päätellä, että anniskeluravintolan työtehtävät ovat luonteeltaan sellaisia, jossa luonnostaan tulee mikrotaukoja. Työtehtävät ovat lyhyitä, joiden välissä pystyy hengähtämään hiukan ennen seuraavaa tehtävää. Lyhyet työtehtävät toistotyössä ovat sallittuja, kunhan työssä käytetty voima jää pieneksi (Ergonomia, 2011, s. 195–197; Työfysioterapia, 2001, s. 153). Yksittäisten työtehtävien aikana lihasvoimaa käytetään vain vähän maksimaaliseen voimaan suhteutettuna. Kuitenkin varsinaisten taukojen pitäminen on välillä haastavaa. Ruokataukojen pitämättömyys on yleisesti tiedossa ja jopa Palvelualojen ammattiliitto on huomionnut tämän työehtosopimuksessa. Työnantajan on tarjottava työntekijöilleen virvokkeita, jos he eivät pysty varmistamaan ruokataukoja työntekijöille (Matkailu-, ravintola- ja vapaa-ajan palveluita koskeva työehtosopimus, 2023, s.16).

Mielenkiintoista on, että lyhyet työtehtävät eivät itsessään ole lihaksistoa kovin kuormittavia. Kun katsotaan koko mittausaika, jossa on monia kyseisiä lyhyitä työtehtäviä, työ onkin jo jonkin verran kuormittavaa ja etenkin staatti-

sia jaksoja ja olkapäiden kohoasentoja tulee runsaasti. Työn lomassa olisikin hyvä, jos pääsisi pitämään säännöllisesti taukoja. Suomessa ravintoloista on tehty vähän tutkimuksia työntekijöiden ergonomiasta, vaikka tiedetään ravintola-alan monista kuormitustekijöistä. Tässä tutkimuksessa pääsi todentamaan, että vaikka lyhyet työtehtävät eivät itsessään ole lihaksia kuormittavia, pidempää ajanjaksoa tarkastellessa huomataan, että työ onkin kuormittavaa.

Anniskeluravintolassa baaritiskin takana on hyvä olla kaikki tarvittavat asiat kuten kahvinkeitin, olut hanat, muut juomat yms. Näitä tarvittavia asioita on paljon, joten niitä on mahdoton asetella ergonomisesti optimaalisiin paikkoihin. Esimerkiksi oluthanojen alla on usein kaappitilaa, jolloin hanoihin joutuu kurkottelemaan. Työnantajan olisikin hyvä pohtia kaikki asiat mahdollisimman optimaalisesti, sekä huolehtia työntekijöiden ergonomiasta ja kuormittuvuudesta myös muut asiat huomioiden, kuten tauotus ja melun säätely.

8.2 Eettiset kysymykset

Jo ennen tutkimuksen alkua tutkittavilta kysyttiin ennakkoon heidän mielenkiintoaan tutkimusta kohtaan. Koko tutkimuksen ajan tutkittaville annettiin mahdollisuus kieltäytyä tutkimukseen osallistumisesta ja painotettiin sen vapaaehtoisuutta. Kyselylomakkeet säilytettiin Tietosuojaselosteen (Liite 2) mukaisesti lukitussa tilassa. Tutkimuksessa vain opinnäytetyön tekijä tiesi kenen mittauksista oli kyse raportointivaiheessa. Lisäksi mitattavien tiedot anonymisoitiin heti tietoja siirrettäessä Myontecin ErgoAnalyysi -ohjelmaan. Ohjelma sijaitsi Satakunnan ammattikorkeakoulun tietokoneella. Tietokoneelle ja ohjelmaan oli käyttäjätunnus ja salasana. Raportista ei myöskään pysty päättelemään missä anniskeluravintolassa tutkimus on tehty ja kuka siihen osallistui.

8.3 Luotettavuuden pohdinta

Mittaukset oli haastava toteuttaa koulutuksesta ja harjoituksista huolimatta. Harjoitteluissa pyrin toteuttamaan mittaukset mahdollisimman samoin tavoin

kuin itse tutkimuksessa, mutta ne olivat paljon lyhyempiä. Mittauksessa käytettävän puhelimen näytön nappeja tuli painettua välillä vahingossa. Tätä välttääkseni jätin puhelimen välillä pöydälle, jolloin yhdessä mittauksessa puhelimen akku loppui huomaamattani. Tällöin mittaus keskeytyi ja menetin osan mittaamistani työtehtävistä, jota en tiennyt ennen analysointivaihetta. Olisikin ollut hyvä, jos olisin tehnyt harjoittelumittauksen työpaikalla ja olisin osannut ottaa huomioon nämä asiat varsinaisia mittauksia tehdessä.

Kaikki mitattavat eivät toteuttaneet ohjeita alusvaatteista. Osassa mittauksista ei ole reisi- ja pakaralihasten osalta signaalia. Toisaalta sillä ei ole tämän tutkimuksen kannalta merkitystä. Tässä on keskitytty vain ylävartaloon. Lisäksi kaikille mitattaville ei valittavissa olevista vaatekoista löytynyt sopivat kokoista paitaa. Se jäi osalla löysäksi hartioden ja rinnan kohdilta. Analysointiin oli hyvät ohjeet Internetissä, mutta niissäkin olisi helpottanut, jos olisi saanut henkilökohtaista opastusta ohjelman käyttöön. Olisi pystynyt kysymään suoraan esimerkiksi kannattaako analysoinnissa MVC-mittauksen viivertarvoja muuttaa vai antaa olla sellaisina mitä ohjelma ne valmiiksi antaa.

8.4 Jatkotutkimusehdotuksia

Olisi mielenkiintoista tietää näkyykö lihasten kuormittuneisuuden erot aamu- ja iltavuorossa. Olisi myös mielenkiintoista selvittää, vaikuttaako vapaa-ajan liikunta työvuoron aikana koettuun kipuun.

LÄHTEET

Aikuisväestön hyvinvointi ja terveys -Terve Suomi 2022. (2023). Tilastoraportti 31/2023. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/146624/Tilastoraportti_Terve_Suomi_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Alkoholijuomien anniskeluohje. (n.d.). Valvira. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus ja valvontavirasto. Haettu 8.9.2023. osoitteesta

<https://valvira.fi/alkoholi/anniskeluohje>

Anniskeluravintola. (n.d.). Suomalaiskirja. Haettu 8.9.2023 osoitteesta

<https://www.suomalaiskirja.fi/anniskeluravintola>

Elintavat ja työhyvinvointi. (n.d.). Työterveyslaitos. Haettu 23.8.2023 osoitteesta

<https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/elintavat/elintavat-ja-tyohyvinvointi>

ErgoAnalysisTM MVC measurement protocol. (n.d.). Myontec Ltd. Haettu 1.9.2023 osoitteesta

https://www.myontec.com/_files/ugd/13ac38_e0efc15c19ec4020a5d650f3af80395e.pdf

Ergonomia. (2011). Työterveyslaitos. Tammerprint.

Finni, T., Hu, M., Kettunen, P., Vilavuo, T. & Cheng, S. (2007). Measurement of EMG activity with textile electrodes embedded into clothing.

https://www.researchgate.net/publication/5868980_Measurement_of_EMG_activity_with_textile_electrodes_embedded_into_clothing

Fyysinen kuormitus. (n.d.-a). Työsuojelu.fi. Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu. Haettu 15.8.2023 osoitteesta

<https://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/fyysinen-kuormitus>

Fyysinen kuormitus. (n.d.-b). Työturvallisuuskeskus. Haettu 16.8.2023 osoitteesta

<https://ttk.fi/tyoturvallisuus/tyoympariston-turvallisuus/tyokuormituksen-hallinta/fyysinen-kuormitus/>

Isusi, I., Durán, J., de Kok, J., Snijders, J. & Ferenc, K. (2023). Accommodation and food service activities – Evidence from the European Survey of Enterprises on New and Emerging risks (ESENER). European Agency for Safety and Health at Work.

https://osha.europa.eu/sites/default/files/Accommodation-and-food-beverage-service-activities-ESENER_en.pdf

Kauppinen, T., Mattila-Holappa, P., Perkiö-Mäkelä, M., Saalo, A., Toikkanen, J., Tuomivaara, S., Uuksulainen S., Viluksela, M. & Virtanen, S. (2012). Työ ja terveys Suomessa 2012. Työterveyslaitos.

<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134951/ty%C3%B6%20ja%20terveys%20suomessa%202012.pdf>

Kauranen. (2021). Fysioterapeutin käsikirja. (4., uudistettu painos). Sanoma Pro.

Kela. (2021). Taskutilasto 2021. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2021060233117>

Kokonaisvaltainen ergonomia. (n.d.). Työterveyslaitos. Haettu 16.8.2023 osoitteesta <https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/kokonaisvaltainen-ergonomia>

Matkailu-, ravintola- ja vapaa-aajan palveluita koskeva työehtosopimus.

(2023). https://www.pam.fi/wp-content/uploads/2023/10/TES_Matkailujaravintolala_tyontekijat_2023.pdf

Miettinen, A & Stenbäck, O. (2021). Työtaturmat 2019. Tilastokeskus.

https://www.stat.fi/til/ttap/2019/ttap_2019_2021-11-30_fi.pdf

Mitä on eettinen kuormitus?. (n.d.). Työterveyslaitos. Haettu 24.8.2023 osoitteesta <https://www.ttl.fi/oppimateriaalit/eettinen-kuormitus-ja-sen-hallinta/mita-on-eettinen-kuormitus>

Myontec. (n.d.). About us. LinkedIn. Haettu 15.8.2023 osoitteesta

https://www.linkedin.com/company/myontec?original_referer=https%3A%2F%2Fwww.myontec.com%2F

Myontec products general user guide. (2020). Myontec Ltd.

Oksa, J., Rauttola, A., Karkulehto, J., Säynäjäkangas, P., Karppinen, J., Halonen j. & Mättäri, S. (2022). Nostotyön keventäminen ulkoisen tukirangan avulla. Työterveyslaitos.

<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/145528/TTL-978-952-391-055-3.pdf?sequence=1>

Palveluala ja toimintakyky – tutkittua tietoa ja keinoja työn kuormituksen hallintaan kaupan alalle sekä hotelli- ja ravintola-alalle. (2022). Tietoa toimintakyvystä 2/2022. Varma. <https://www.varma.fi/globalassets/tyonantaja/tietoa-tyokyvysta---palveluala.pdf>

Palvelualojen ammattiliiton PAM:n ja Matkailu- ravintolapalvelut MaRa ry:n välinen työehtosopimus. (2022). <https://tes.pam.fi/marava-tes-soveltamisala/>

Psykososiaalinen kuormitus. (n.d.). Työturvallisuuskeskus. Haettu 16.8.2023. osoitteesta <https://ttk.fi/tyoturvaluus/tyoympariston-turvallisuus/tyokuormituksen-hallinta/psykososiaalinen-kuormitus/>

Stolt, M & Saarikoski R. (2016). Jalkaterveys osana työhyvinvointia ja työssäjaksamista. Terveyskirjasto Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/tju00308>

Tietotyö, kognitiivinen kuormittuminen ja tietoergonomia. (n.d.). Työturvallisuuskeskus. Haettu 24.8.2023 osoitteesta

<https://ttk.fi/tyoturvallisuus/toimialakohtaista-tietoa/asiantuntija-ja-toimistotyö/tietotyö-kognitiivinen-kuormittuminen-ja-tietoergonomia/>

Trochim, W. (n.d.) Time in Research. The methods knowledge base. Haettu 31.8.2023 osoitteesta <https://conjointly.com/kb/time-in-research/>

Työfysioterapia. (2001). Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Työterveyslaitos. (2. painos). Vammalan Kirjapaino.

Vapaa-ajan melu. (n.d.). Kuuloliitto. Haettu 24.8.2023 osoitteesta

[https://www.kuuloliitto.fi/vapaa-https://www.kuuloliitto.fi/vapaa-ajan-melu-
lu/?_gl=1*tqwyf5*_up*MQ..*_ga*Njc4MDU3ODg4LjE2OTI4NzUzNzM.*_ga_4MZ1CD9XFL*MTY5Mjg3NTM3My4xLjEuMTY5Mjg3NTUzMi4wLjAuMA..](https://www.kuuloliitto.fi/vapaa-https://www.kuuloliitto.fi/vapaa-ajan-melu/?_gl=1*tqwyf5*_up*MQ..*_ga*Njc4MDU3ODg4LjE2OTI4NzUzNzM.*_ga_4MZ1CD9XFL*MTY5Mjg3NTM3My4xLjEuMTY5Mjg3NTUzMi4wLjAuMA..)

Valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemisesta melusta aiheutuvilta vaaroilta 85/2006. Haettu 24.8.2023 osoitteesta

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20060085#Pidm45843171530432>

Vilka, H. (2007). Tutki ja mittaa – Määrällisen tutkimuksen perusteet. Gummerus Kirjapaino.

Whisky sour. (n.d.). Viiniposti. Haettu 2.9.2023 osoitteesta

<https://viiniposti.fi/blogs/lasissa/whisky-sour-drinkki>

LIITE 1: KYSELYLOMAKE



ErgoAnalysis™ Participant questionnaire and informed consent 3.1

(*=obligatory fields)

*Project: _____ Date: _____ Location: _____

*Subject code: _____

 Shirt No/size: _____ MCell 3 number _____ / _____ / _____
Right Middle Left

Short No/size: _____ MCell 3 number _____

Hand grip strength (Jamar, kg) Right: _____ Left: _____

Subject background information

*Occupation: _____ Job task description: _____

*Gender: Male/Female/NA *Date of birth: ___/___/___ *Handedness: Right/Left

*Height: _____ *Weight: _____ Smoking status: Yes/No

*Job experience length on this field? _____ yrs. *In current job: _____ yrs.

*Physical activity class: ___ (see table below)

Activity description	Activity class	
You are not engaged in regular recreational physical activities or heavy physical work.	You avoid all physical activities whenever possible.	0
	During leisure time, you walk for fun, use stairs regularly, and exercise occasionally strenuously.	1
You are engaged in regular physical activity or work at least of moderate intensity, like gardening, pole walking or moderate intensity bicycling.	10-60 min/week	2
	Over 1 h/week	3
You are engaged in regular heavy physical activity, like jogging, aerobic exercise or strenuous intensity bicycling.	Less than 30 min/week	4
	30 - 60 min/week	5
	1- 3 h/week	6
	Over 3 h/week	7
Endurance athlete (local level)	5 - 7 h/week	7,5
	7 - 9 h/week	8
Endurance athlete (national level)	9 - 11 h/week	8,5
	11 - 13 h/week	9
Endurance athlete (international level)	13 - 15 h/week	9,5
	Over 15 h/week	10

Do you have any cardiovascular diseases: Yes / No

If yes, explain? _____

Does the disease prevent you from taking the maximum muscle tests: Yes / No

Do you have any musculoskeletal pain and/or disease: Yes / No

If yes, does it have effect on muscle test result(s): Yes /Possibly/ No

If yes, fill in the pain drawing below.

Resting heart rate: _____ (if known) Maximum heart rate: _____ (if known)

I have received enough information of the ErgoAnalysis™ measurements (ErgoAnalysis™ Onepager).

* I accept using and showing my test results anonymously at my workplace. Yes / No

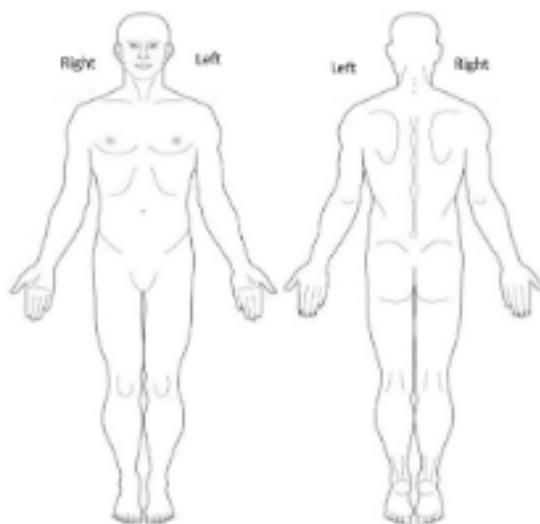
* I accept that my test results can be sent to my occupational health care personnel(s) with my name. Yes / No

*Place, date: _____

*Signature: _____

Email (for personal test results): _____

Fill into the drawing with marking xxxxxx all areas that you have felt painful during the past 7 days:



Arbets- och hälsa Institutet S19 140
© 2009 Postens och Telestyrelsen

LIITE 2: TIETOSUOJASELOSTE

Satakunnan ammattikorkeakoulu

Tietosuojaseloste

Tietoa tutkimukseen osallistuvalle

Olet osallistumassa Satakunnan ammattikorkeakoulun opintoihin kuuluvan opinnäytetyöhön liittyvään tutkimukseen.

Tämä seloste kuvaa, miten henkilötietojasi käsitellään tutkimuksessa.

Tähän tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Voit myös halutessasi keskeyttää osallistumisesi tutkimukseen. Jos keskeytät osallistumisesi, ennen keskeytystä kerättyä aineistoa voidaan kuitenkin käyttää tutkimuksessa. Tässä tietosuojaselosteessa kerrotaan tarkemmin, mitä oikeuksia sinulla on ja miten voit vaikuttaa tietojesi käsittelyyn.

1. Opinnäytetyön rekisterinpitäjä

Opiskelija: Anniina Färm
Osoite: xxxx
Puhelinnumero: xxxx
Sähköpostiosoite: anniina.farm@student.samk.fi

2. Kuvaus tutkimuksesta tai muusta selvityksestä ja henkilötietojenkäsittelyn tarkoitus

Tutkimuksessa selvitetään työpaikkanne eri työtehtävien ergonomiaa. Tutkimuksessa käytetään Myontecin älyvaatteita, jotka keräävät tietoa ihon pinnalta lihasaktiivisuudesta. Nämä tiedot siirretään tietokoneelle käyttäen Myontecin omaa ohjelmaa, jolla tiedot myös analysoidaan. Tiedot lisätään koneelle siten, että vain opinnäytetyön rekisterinpitäjä tietää kenen tietoja käsitellään. Tiedot poistetaan koneelta tutkimuksen jälkeen.

Tutkimuksessa myös kerätään tietoa henkilötietoja. Tiedot kerätään paperisella lomakkeella, jotka ovat vain opinnäytetyön rekisterinpitäjän hallussa. Paperit säilytetään lukitussa tilassa, johon vain opinnäytetyön rekisterinpitäjällä on pääsy. Paperit hävitetään tutkimuksen jälkeen.

Tutkimuksessa kerättyjä tietoja käytetään tutkimuksessa luottamuksellisesti ja anonymisoidusti. Eli tutkimusraportin lukija ei voi päätellä missä tutkimus on tehty ja kuka tutkimukseen on osallistunut.

3. Opinnäytetyön tekijä

Nimi: Anniina Färm
Osoite: xxxx
Puhelinnumero: xxxx
Sähköpostiosoite: anniina.farm@student.samk.fi

4. Tietosuojavastaavan yhteystiedot

Satakunnan ammattikorkeakoulun tietosuojavastaava on Osmo Santavirta. Häneen saa yhteyden sähköpostiosoitteesta tietosuojavastaava@samk.fi

5. Tutkimuksen tai kehittämistyönsuorittajat

Opinnäytetyön tekijällä sekä opinnäytetyönohjaajilla on oikeus käsitellä tutkimuksessa kerättyä tietoa.

6. Opinnäytetyön aihe ja kesto

Opinnäytetyön nimi: Anniskeluravintolan työntekijöiden ergonomia käyttäen Myontec - ErgoAnalyysiä

- Kertatutkimus
 Seurantatutkimus

Henkilötietojen käsittelyn kesto: Joulukuuhun 2023 asti

7. Henkilötietojen käsittelyn oikeusperuste

Henkilötietoja käsitellään seuraavalla yleisen tietosuojalain 6 artiklan 1 kohdan mukaisella perusteella:

- tutkittavan suostumus
 rekisterinpitäjän lakisääteisen veloitteen noudattaminen
 yleistä etua koskeva tehtävä/rekisterinpitäjälle kuuluvan julkisen vallan käyttö:
 tieteellinen tai historiallinen tutkimus tai tilastointi
 tutkimusaineistojen arkistointi
 rekisterinpitäjän tai kolmannen osapuolen oikeutettujen etujen toteuttaminen mikä oikeutettu etu kyseessä:

8. Mitä tietoja keräämme ja tallennamme

- Tutkittavan nimi
- Tutkittavan ikä
- Tutkittavan pituus ja paino
- Tutkittavan terveystietoja (tuki- ja liikuntaelin vaivat, sekä sydän- ja verenkiertoelimistön vaivat)
- Tutkittavan työpaikka ja työuran pituus
- Tutkittavan liikunta-aktiivisuus
- Myontec- ErgoAnalyysissä kerättävä tieto

A. Arkaluonteiset henkilötiedot

Tutkimuksessa/kehittämistoiminnassa tai opinnäytetyössä käsitellään seuraavia arkaluonteisia henkilötietoja:

- Rotu tai etninen alkuperä
 Poliittiset mielipiteet
 Uskonnollinen tai filosofinen vakaumus

- Ammattiliiton jäsenyys
- Geneettiset tiedot
- Biometristen tietojen käsittely henkilön yksiselitteistä tunnistamista varten
- Terveys
- Luonnollisen henkilön seksuaalinen käyttäytyminen tai suuntautuminen

Tietosuojasetuksen 9 artiklan 2 kohdan mukaan arkaluonteisten tietojen käsittely perustuu seuraavaan oikeusperusteeseen:

- Tutkittavan/osallistujan suostumus
 - Tieteellinen tai historiallinen tutkimustarkoitus tai tilastollinen tarkoitus
 - Tutkittava/osallistuja on saattanut käsiteltävät arkaluonteiset tiedot julkiseksi
 - Muu peruste (mikä?):
- Tutkimuksessa tai kehittämissä käsitellään rikostuomiota tai rikkomuksia koskevia tietoja.

9. Mistä henkilötietoja kerätään

Tallennettavat tiedot saadaan kyselylomakkeen avulla ja tutkimustilanteessa mahdollisesti syntyvillä tarkentavilla kysymyksillä. Sekä tutkimustilanteesta saadulla tiedolla Myontec-älyvaatteiden avulla.

10. Tietojen siirto tai luovuttaminen muille

Ei siirretä.

11. Tietojen siirto tai luovuttaminen EU:n tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle

Ei siirretä.

12. Automatisoitu päätöksenteko

Automaattisia päätöksiä ei tehdä.

13. Henkilötietojen suojauksen periaatteet

- Tiedot ovat salassa pidettäviä.

Manuaalisen aineiston suojaaminen: Paperinen aineisto tullaan säilyttämään lukitussa tilassa.

Tietojärjestelmissä käsiteltävät tiedot: Sähköinen tieto anonymisoidaan tietokoneelle siirrettäessä, vain opinnäytetyön rekisterinpitäjä tietää kenen tiedot ovat kyseessä. Sähköinen tieto on käyttäjätunnuksen ja salasanan takana.

- käyttäjätunnus
- salasana
- käytön rekisteröinti

- kulunvalvonta
- muu, mikä:

Suorien tunnistetietojen käsittely:

- Suorat tunnistetiedot poistetaan analysointivaiheessa
- Aineisto analysoidaan suoraan tunnistetiedoin, koska:

14. Henkilötietojen käsittely tutkimuksen tai kehittämistyön päättymisen jälkeen

- Tutkimusrekisteri tai muu rekisteri hävitetään
- Tutkimusrekisteri tai muu rekisteri arkistoidaan:
 - ilman tunnistetietoja
 - tunnistetiedoin
 - Mihin aineisto arkistoidaan ja miten pitkäksi aikaa: ____

15. Mitä oikeuksia sinulla rekisteröitynä/tutkittavana on ja oikeuksista poikkeaminen

Yhteyshenkilö tutkittavan oikeuksiin liittyvissä asioissa, johon voi ottaa yhteyttä on

Opiskelija: Anniina Färm
Osoite: xxxx
Puhelinnumero: xxxx
Sähköpostiosoite: anniina.farm@student.samk.fi

Suostumuksen peruuttaminen (tietosuojasetuksen 7 artikla)

Sinulla on oikeus peruuttaa antamasi suostumus, mikäli henkilötietojen käsittely perustuu suostumukseen. Suostumuksen peruuttaminen ei vaikuta suostumuksen perusteella ennen sen peruuttamista suoritettujen käsittelyjen lainmukaisuuteen.

Oikeus saada pääsy tietoihin (tietosuojasetuksen 15 artikla)

Sinulla on oikeus saada tieto siitä, käsitelläänkö henkilötietojasi hankkeessa ja mitä henkilötietojasi hankkeessa käsitellään. Voit myös halutessasi pyytää jäljennöksen käsiteltävistä henkilötiedoista.

Oikeus tietojen oikaisemiseen (tietosuojasetuksen 16 artikla)

Jos käsiteltävissä henkilötiedoissasi on epätarkkuuksia tai virheitä, sinulla on oikeus pyytää niiden oikaisua tai täydennystä.

Oikeus tietojen poistamiseen (tietosuojasetuksen 17 artikla)

Sinulla on oikeus vaatia henkilötietojesi poistamista seuraavissa tapauksissa:

- a) henkilötietoja ei enää tarvita niihin tarkoituksiin, joita varten ne kerättiin tai joita varten niitä muutoin käsiteltiin
- b) peruutat suostumuksen, johon käsittely on perustunut, eikä käsittelyyn ole muuta laillista perustetta

- c) vastustat käsittelyä (kuvaus vastustamisoikeudesta on alempana) eikä käsittelyyn ole olemassa perusteltua syytä
- d) henkilötietoja on käsitelty lainvastaisesti; tai
- e) henkilötiedot on poistettava unionin oikeuteen tai jäsenvaltion lainsäädäntöön perustuvan rekisterinpitäjään sovellettavan lakisääteisen veloitteen noudattamiseksi.

Oikeutta tietojen poistamiseen ei kuitenkaan ole, jos tietojen poistaminen estää tai vaikeuttaa suuresti käsittelyn tarkoituksen toteutumista tieteellisessä tutkimuksessa.

Oikeus käsittelyn rajoittamiseen (tietosuojasetuksen 18 artikla)

Sinulla on oikeus henkilötietojesi käsittelyn rajoittamiseen, jos kyseessä on jokin seuraavista olosuhteista:

- a) kiistät henkilötietojen paikkansapitävyyden, jolloin käsittelyä rajoitetaan ajaksi, jonka kuluessa yliopisto voi varmistaa niiden paikkansapitävyyden
- b) käsittely on lainvastaista ja vastustat henkilötietojen poistamista ja vaadit sen sijaan niiden käytön rajoittamista
- c) yliopisto ei enää tarvitse kyseisiä henkilötietoja käsittelyn tarkoituksiin, mutta sinä tarvitset niitä oikeudellisen vaateen laatimiseksi, esittämiseksi tai puolustamiseksi
- d) olet vastustanut henkilötietojen käsittelyä (ks. tarkemmin alla) odottaessa sen todentamista, syrjäyttävätkö rekisterinpitäjän oikeudet perusteet rekisteröidyn perusteet.

Oikeus siirtää tiedot järjestelmästä toiseen (tietosuojasetuksen 20 artikla)

Sinulla on oikeus saada yliopistolle toimittamasi henkilötiedot jäsennellyssä, yleisesti käytetyssä ja koneellisesti luettavassa muodossa, ja oikeus siirtää kyseiset tiedot toiselle rekisterinpitäjälle yliopiston estämättä, jos käsittelyn oikeusperuste on suostumus tai sopimus, ja käsittely suoritetaan automaattisesti.

Kun käytät oikeuttasi siirtää tiedot järjestelmästä toiseen, sinulla on oikeus saada henkilötiedot siirrettyä suoraan rekisterinpitäjältä toiselle, jos se on teknisesti mahdollista.

Vastustamisoikeus (tietosuojasetuksen 21 artikla)

Sinulla on oikeus vastustaa henkilötietojesi käsittelyä, jos käsittely perustuu yleiseen etuun tai oikeutettuun etuun. Tällöin yliopisto ei voi käsitellä henkilötietojasi, paitsi jos se voi osoittaa, että käsittelyyn on olemassa huomattavan tärkeä ja perusteltu syy, joka syrjäyttää rekisteröidyn edut, oikeudet ja vapaudet tai jos se on tarpeen oikeusvaateen laatimiseksi, esittämiseksi tai puolustamiseksi. Yliopisto voi jatkaa henkilötietojesi käsittelyä myös silloin, kun sen on tarpeellista yleistä etua koskevan tehtävän suorittamiseksi.

Oikeuksista poikkeaminen

Tässä kohdassa kuvatuista oikeuksista saatetaan tietyissä yksittäistapauksissa poiketa tietosuojasetuksessa ja Suomen tietosuojalaissa säädetyillä perusteilla siltä osin, kuin oikeudet estävät tieteellisen tai historiallisen tutkimustarkoituksen tai tilastollisen tarkoituksen saavuttamisen tai vaikeuttavat sitä suuresti. Tarvetta poiketa oikeuksista arvioidaan aina tapauskohtaisesti.

Valitusoikeus

Sinulla on oikeus tehdä valitus tietosuojavaltuutetun toimistoon, mikäli katsot, että henkilötietojesi käsittelyssä on rikottu voimassa olevaa tietosuojalainsäädäntöä.

Yhteystiedot:

Tietosuojavaltuutetun toimisto

Käyntiosoite: Ratapihantie 9, 6. krs, 00520 Helsinki

Postiosoite: PL 800, 00521 Helsinki

Vaihde: 029 56 66700

Faksi: 029 56 66735

Sähköposti: tietosuoja@om.fi

LIITE 3: SUOSTUMUSLOMAKE

Satakunnan ammattikorkeakoulu

Suostumuslomake

SUOSTUMUS OSALLISTUMISESTA TIETEELLISEEN TUTKIMUKSEEN

Anniskeluravintolan työntekijöiden ergonomia käyttäen Myontec -ErgoAnalyysiä

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja tutkittava voi milloin tahansa syytä kertomatta keskeyttää tai lopettaa osallistumisensa tutkimukseen. Tästä ei aiheudu tutkittavalle kielteisiä seuraamuksia. Keskeyttämiseen tai lopettamiseen asti tutkittavasta kerättyjä tutkimusaineistoja voidaan edelleen hyödyntää tutkimuksessa.

Antamalla suostumuksen osallistua tähän tutkimukseen tutkittava hyväksyy, että häneltä kerätään tietoja ja aineistoja alla kuvattuun tutkimukseen.

Tutkimuksessa käytetään Myontec ErgoAnalyysiä selvittämään työntekijöiden työergonomiaa. Tutkimusta varten tutkittava täyttää kyselylomakkeen yhdessä tutkijan kanssa, jossa kysytään henkilö- ja terveystietoja. Nämä selostetaan tarkemmin tietosuojaselosteessa. ErgoAnalyysi -mittauksen aikana tutkittava pitää Myontecin älyvaatteita päällään oman työvuoron aikana, jolloin tehdään normaalin työn lomassa ennalta sovitun työtehtäviä kuten tankin vaihtoa ja oluen valuttamista hanasta. Mittauksen alussa tehdään lihasryhmien maksimivoimamittaukset Myontecin määrittämällä protokollalla. Mitattavat liikkeet ovat hauiskääntö, hartian kohotus, olkapään loitonnuks, polven ojennus, lonkan ojennus, kyykky sekä puristusvoima. Mittauksen aikana työsuorituksia videoidaan analysointia varten. Tutkimuksessa saadut tiedot analysoidaan Myontecin ErgoAnalyysi -ohjelmalla. Tutkimuksessa kerättäviä tietoja käsitellään tietosuojaselosteen mukaisesti.

Antamalla suostumukseni osallistua tähän tutkimukseen tutkittavana:

Suostun siihen, että minusta voidaan ottaa videoita tutkimustarkoitusta varten. Videoita ei käytetä tutkimustuloksissa tai julkaisuissa.

Kyllä Ei

Suostun siihen, että minusta kerätään tietoa kyselylomakkeella sekä mittauksen aikana.

Kyllä Ei

Vahvistan, että en osallistu kasvotusten tapahtuviin mittauksiin tai esimerkiksi haastatteluihin flunssaisena, kuumeisena, toipilaana tai muuten huonovointisena.

Kyllä

Vahvistan, että olen saanut tiedotteen tutkittavalle sekä tietosuojailmoituksen, ja minulla on ollut mahdollisuus esittää tutkijoille tarkentavia kysymyksiä. Olen siten saanut riittävät tiedot tutkimuksen sisällöstä, sen kulusta ja mitä se minun osaltani tarkoittaa samoin kuin henkilötietojeni käsittelystä. Henkilötietojani käsitellään lain mukaisella yleisen edun perusteella. Minulla on ollut riittävästi aikaa harkita osallistumistani tutkimukseen. Minua ei ole painostettu tai houkuteltu osallistumaan tutkimukseen.

Olen harkinnut edellä mainittuja kohtia ja olen päättänyt, että haluan osallistua tutkimukseen / niihin osioihin, joihin olen merkinnyt "kyllä".

Kyllä Ei

Paikka ja päivämäärä

Tutkimukseen osallistuvan allekirjoitus ja nimenselvennys

Yhteystiedot:

Annina Färm

xxxx|

anniina.farm@student.samk.fi

Paperista suostumuslomaketta säilytetään tietoturvallisesti, kuten muutakin henkilötietoa tietosuojaselosteen mukaisesti.