



**jamk.fi**

# **Kassatyön ergonomia**

## **Työntekijän vaikutusmahdollisuudet**

Jenni Sakko

Opinnäytetyö  
Huhtikuu 2018  
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala  
Fysioterapian koulutusohjelma

Jyväskylän ammattikorkeakoulu  
JAMK University of Applied Sciences

Tekijä(t) Sakko, Jenni	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Huhtikuu 2018
	Sivumäärä 38+6	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi <b>Kassatyön ergonomia</b> Työntekijän vaikutusmahdollisuudet		
Tutkinto-ohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Vehmaskoski, Kari		
Toimeksiantaja(t) Osuuskauppa Keskimaa, Prisma Seppälä, Jyväskylä, kassaosasto		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Kassatyö on yksi kaupanalan tärkeimmistä työtehtävistä. Työ sisältää asiakaspalvelua, kassajärjestelmän käyttöä sekä toistuvia työvaiheita. Kassatyö kuormittaa tuki- ja liikuntaelimiä, erityisesti niska-hartiaseutua, selkää ja yläraajoja. Kassapöydät ovat standardoituja, ja niiden muokkaaminen jokaiselle työntekijälle sopivaksi on mahdotonta. Työntekijät voivat kuitenkin vaikuttaa ryhdin ja työasentojen hallintaan sekä vapaa-ajanliikkumiseen.</p> <p>Tavoitteena oli löytää kassatyön ergonomiaan vaikuttavia tekijöitä, joihin työntekijät voisivat itse vaikuttaa, sekä selvittää kyselylomakkeen avulla, vaikuttavatko työntekijät omaan työergonomiaansa. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Prisma Seppälän kassaosaston työntekijöiden työasentoja, vapaa-ajan liikkumista sekä työperäisten tuki- ja liikuntaelinsairauksien kokemista. Kyselylomake toteutettiin Webropol-työkalulla. Kyselyyn vastasi 37 Prisma Seppälän kassaosaston työntekijää.</p> <p>Tutkimustulosten mukaan työntekijät tekevät keskimäärin seitsemän tunnin työpäiviä. He työskentelevät pääasiassa koko työpäivän samalla työpisteellä ja vaihtavat työasentoaan istumasta seisomaan tilanteen mukaan. Työperäisiä tuki- ja liikuntaelinoireita koki 73 % vastaajista. Työvuosilla, iällä, vapaa-ajan liikkunnalla tai työasennon vaihtamisella ei ollut vaikutusta työperäisten tuki- ja liikuntaelinoireiden kokemiseen. Kyselytutkimuksen perusteella saatiin suuntaa antavaa tietoa työntekijöiden työskentelytavoista sekä työperäisten tuki- ja liikuntaelinoireiden kokemisesta.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksia mahdollista hyödyntää kassatyöntekijöiden ergonomiakoulutuksissa. Opinnäytetyön avulla yhteistyötaho voi kehittää sekä motivoida työntekijöitään kiinnittämään enemmän huomiota ergonomiataitojen hallitsemiseen.</p>		
Avainsanat ( <a href="#">asiasanat</a> ) Ergonomia, kassatyö, toistotyö, kiertotyö, ryhti, istuminen, seisominen, terveystoiminta, tuki- ja liikuntaelinsairaudet, sairauspoissaolot		
Muut		

Author(s) Sakko, Jenni	Type of publication Bachelor's thesis	Date April 2018 Language of publication: Finnish
	Number of pages 38+6	Permission for web publication: x
Title of publication <b>Ergonomics in cash register work</b> How the employees can influence their ergonomics		
Degree programme Degree Programme in Physiotherapy		
Supervisor(s) Vehmaskoski, Kari		
Assigned by Osuuskauppa Keskimaa, Prisma Seppälä, Jyväskylä, The Cashier Department		
Abstract  <p>Cash register work is one of the most important jobs in the field of retail trade. The work includes customer service, use of the cash register system and repetitive actions. Cash register work strains the musculoskeletal system, especially the neck and shoulder area as well as the back and upper limbs. The cash register desks are standardized, and modifying them for individual needs is almost impossible. Employees can affect their work ergonomics with a good posture and by changing the working position as well as with physical leisure time activities that support the musculoskeletal system.</p> <p>The aim was to find those ergonomic factors on which cash register workers could influence in their work as well as conduct a survey on whether the employees tried to influence on the work ergonomics. The purpose of the study was to examine cash register employees' work postures at Prisma Seppälä, their leisure time activities and whether they were suffering from work-related musculoskeletal disorders. The survey was created by using the Webropol program. 37 cash register employees answered the survey.</p> <p>According to the results of the survey, the average daily working time of the respondents was seven hours. They worked mainly at the same desk for the whole day and switched their working position between sitting and standing as the situation required. 73 percent of those who participated in the survey suffered from musculoskeletal disorders. The length of career, age, leisure time activities and changing working position did not have an impact on the incidence of work-related musculoskeletal disorders. The survey gave suggestive information about the cashier department employees' working habits and what kinds of work-related disorders they were suffering from.</p> <p>The results of the study can be used to educate cash register employees to identify how they could improve their work ergonomics. The assignor of the thesis can focus on developing ergonomics and motivate their employees to take care of good work ergonomics.</p>		
Keywords/tags ( <a href="#">subjects</a> ) Ergonomic, cash register work, repetitive working, rotating work, posture, sitting, standing, health exercise, musculoskeletal disorders, sick leave		
Miscellaneous ( <a href="#">Confidential information</a> )		

# Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ergonomian määrittely</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Kassatyö</b> .....	<b>4</b>
3.1	Toistotyö .....	5
3.2	Kiertävät työtehtävät.....	8
<b>4</b>	<b>Työntekijän vaikutusmahdollisuudet</b> .....	<b>9</b>
4.1	Ryhti.....	9
4.2	Lapatuki .....	11
4.3	Kaulanrangan asento ja ”someniska” .....	12
4.4	Seisominen kassalla .....	14
4.5	Istuminen kassalla .....	17
4.6	Terveysliikunta.....	19
<b>5</b>	<b>Ammattitauti ja työkyky</b> .....	<b>22</b>
5.1	Sairauspoissaolot.....	23
5.2	Työfysioterapeutin tehtävä työterveyshuollossa.....	24
<b>6</b>	<b>Kyselytutkimuksen tarkoitus ja tavoite</b> .....	<b>25</b>
6.1	Menetelmä .....	25
6.2	Kysymysten perustelu.....	26
6.3	Analysointi .....	28
6.4	Eettisyys ja luotettavuus.....	29
6.5	Tulokset .....	29
<b>7</b>	<b>Lähdeaineisto ja sen analyysi</b> .....	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Pohdinta</b> .....	<b>33</b>
	<b>Lähteet</b> .....	<b>36</b>
	<b>Liitteet</b> .....	<b>39</b>
<b>Liitteet</b>		
	Liite 1. Kyselylomake .....	39
	Liite 2. Julkaisu- ja kuvauslupa .....	44
<b>Kuviot</b>		
	Kuvio 1. Kassatyöntekijä tekee toistoja useita kertoja päivän aikana. ....	6
	Kuvio 2. Neljä ryhtityyppiä: notkoselkä, korostunut rintarangan pyöreys, lautaselkä ja laiskurinryhti.....	10

Kuvio 3. Lapatuen merkitys kasvaa rahastaessa ja kuittia ojentaessa.....	11
Kuvio 4. ”Someniska” seisoma-asennossa .....	14
Kuvio 5. Seisominen kassalla .....	15
Kuvio 6. Selkäranka .....	15
Kuvio 7. Luotisuora.....	16
Kuvio 8. Hyvä istuma-asento.....	18

### **Taulukot**

Taulukko 1. Humeroscapulaarisen rytmin vaiheet. ....	12
Taulukko 2. Työmatka ja kulkuneuvo.....	30
Taulukko 3. Vapaa-ajanliikunnan määrän vaikutus työperäisiin tuki- ja liikuntaelinoireisiin. ....	31
Taulukko 4. Koetut tuki- ja liikuntaelinoireet.....	32

# 1 Johdanto

Kassatyö on tärkeä osa kaupan alan organisaatiota. Kassatyöskentely pitää sisällään dynaamisesti toistuvaa lihastyötä sekä staattista lihastyötä, kun tuotteita vedetään hihnalla eteenpäin ja asiakasta rahastetaan. Dynaamisessa työssä lihassupistukset ovat lyhyitä. Kun dynaamisesti tehtävä työ toimii tasapainoisesti hapen ja energian saannin kanssa, lihaksien ei tulisi väsyä huomattavasti. Työskennellessä kassalla voi ilmetä staattista lihasjännitystä tiedostamatta, kun tiettyjä vartalonlihaksia pyritään pitämään yllä. Staattisessa lihastyössä verisuonet puristuvat ja verenkierto hidastuu, minkä seurauksena työ alkaa tuntua kuormittavammalta. (Aulanko, Huovinen, Kiikka & Lehtinen 2010, 32 – 33.)

Opinnäytetyön aihe rajautuu kassatyön ergonomiaan ja työhyvinvointiin. Opinnäytetyön tutkimuskysymyksillä oli tarkoitus löytää työergonomiassa tekijöitä, joihin työntekijällä on mahdollisuus itse vaikuttaa, sekä selvittää, kuinka työntekijät vaikuttavat omilla valinnoillaan omaan työergonomiaansa. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää, kokevatko työntekijät työperäisiä tuki- ja liikuntaelinoireita ja millä tekijöillä on niiden kokemiseen vaikutusta. Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Osuuskauppa-Keskimaan Prisma Seppälän kassaosaston kanssa. Prisma Seppälän kassaosastolla työskentelee noin 70 työntekijää vakituisesti, osa-aikaisesti sekä määräaikaisesti.

Aihe opinnäytetyöhön lähti opinnäytetyöntekijän omasta mielenkiinnosta ja kokeemuksesta kassatyöstä ja sen ergonomiasta. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa kysely Prisma Seppälän kassaosastolle, jolla selvitetään kassalla työskentelevien työtapoja, vapaa-ajan liikkumista sekä mahdollisia työperäisiä tuki- ja liikuntaelin sairauksia. Kysely pohjautui opinnäytetyön lähteistä saatuihin tietoihin.

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksinä olivat;

1. Mihin ergonomiaan vaikuttaviin tekijöihin työntekijä voi itse vaikuttaa?
2. Vaikuttavatko työntekijät omilla valinnoillaan omaan ergonomiaan?

## 2 Ergonomian määrittely

Ergonomia ilmaisu tulee kreikankielestä, jossa sana *ergon* tarkoittaa työtä ja sana *nomos*, joka viittaa sanaan laki. Ergonomian voidaan kääntää tarkoittavan työlakien tutkimista. Kansainvälinen ergonomiajärjestö IEA jakaa ergonomian kolmeen osa-alueeseen: 1. fyysinen ergonomia, 2. kognitiivinen ergonomia ja 3. organisatorinen ergonomia. Fyysinen ergonomia sisältää työasennot- ja tekniikat sekä työvälineiden oikea käyttö. Kognitiiviseen ergonomiaan kuuluu älylliset vaiheet, kuten tarkkavaisuus ja havaitseminen, motorillinen kontrolli sekä muisti. Äkillinen päätöksenteko, inhimilliset virheet sekä älyllinen työkuormitus ovat osa kognitiivista ergonomiaa. Organisatorinen ergonomia käsittelee työn organisointia eli käytäntöjen ja työvaiheiden optimointia. (Aulanko, Huovinen, Kiikka & Lehtinen 2010, 10 – 11.) Tässä opinnäytetyössä keskitytään fyysisen ergonomian osa-alueeseen.

Hyvä ergonomia näkyy ihmisten työssä ja työn sujuvuudessa. Ergonomian hyvällä suunnittelulla voidaan vaikuttaa koko työorganisaation toimintaan, työntekijöiden hyvinvoinnilla sekä tuotannon tehostumisella. Hyvällä ergonomiosaamisella voi olla positiivisia vaikutuksia poissaoloihin, työperäisiin sairauksiin sekä työkyvyttömyyseläkkeelle jäämiseen. Onnistuneilla ergonomisilla ratkaisuilla helpotetaan usein kaikkien työntekijöiden työtä sekä tuottavuutta. Ergonomialla on tarkoitus huomioida työntekijän ominaisuuksia sekä muokata työtehtäviä siten, että työntekijä pystyy suoriutumaan työstään. (Launis & Lehtelä 2011, 36; Martimo, Antti-poika & Uitti 2010, 97.)

## 3 Kassatyö

Kassalla työskentely on varsin yleinen ja tärkeä työtehtävä kaupan alalla. Hyvä myyjä hallitsee asiakaspalvelun, kassajärjestelmän sekä rahastuksen nopeasti ja vaivattomasti. Kassatyötä tehdessä yleistä on lihasten kestojännitys sekä toistuvat liikkeet. Tämän vuoksi hyvään ammattitaitoon kuuluu oikean ergonomian hallinta työssä. (Espo, Vanhamäki & Hämäläinen 2001, 3.)

Työskennellessä kassalla on tärkeää antaa hinnan tuoda sekä viedä tuotteet. Myyjä vie tuotteet viivakoodiskannerin eteen luettavaksi liu'uttaen kevyesti tuotetta pitkin kassapöytää. Tuotteen viivakoodin etsiminen kannattaa tehdä pöydän tasossa, jotta välttyttäisiin turhalta jännitykseltä hartioissa. Hartioiden tulisi olla koko ajan työskennellessä mahdollisimman rentoina. Tuotteita skannatessa tai asiakasta rahastaessa tulisi välttää kurkottelua, tuotteiden nostelua sekä kumartuen tai kiertyneenä työskentelyä. Seisoen tehtävässä kassatyössä alaselkä ja hartiat kuormittuvat vähemmän. Tällöin myyjä pystyy työskentelemään lähempänä hihnaa, jolloin ylimääräinen kurkottelu vähenee. Työasentoa kannattaa vaihtaa omien tuntemuksien mukaan, sekä työpisteen puolta suositellaan vaihdettavaksi, mikäli se on myymälässä mahdollista. (Mts. 5 – 6.)

Kassatyöskentelyn liikkeistä ei ole lähdekirjallisuutta. Opinnäytetyöntekijän omasta kokemuksesta kassatyöskentelyssä työliikkeet kohdistuvat olkavarren fleksioon (koukistus), abduktioon (loitonnuks), adduktio (lähennys) sekä ulko- ja sisärotaatioon (ulko- ja sisäkierto). Abduktio sekä ulkorotaatio tulevat työskennellessä esille, kun tuotteita otetaan hihnalta skannattavaksi ja laittaessa niitä eteenpäin asiakkaalle pakattavaksi. Olkavarren fleksiota esiintyy eniten rahastaessa sekä kuittia ojentaessa. Kassalla tehtävässä työssä tulee useita toistuvia liikkeitä, jotka rasittavat tuki- ja liikuntaelimiä. Kiertävillä työtehtävillä voidaan ennaltaehkäistä sekä helpottaa tuki- ja liikuntaelinoireita.

### 3.1 Toistotyö

Kassatyö voidaan määritellä toistotyöksi, vaikka työvaiheiden kesto, voimankäyttö ja työliike vaihtelevatkin hieman (kuvio 1.). Toistotyössä tyypillisesti samat työvaiheet toistuvat uudelleen lyhyen ajan sisällä. Työvaiheet kestävät useimmiten vähemmän kuin 30 sekuntia tai samat liikkeet toistuvat yli puolet työvaiheesta. Rasitusvammoja voi syntyä niin toistotyössä kuin työssä, jossa työvaiheet ovat monipuolisempia. Useimmiten toistotyö käsittää yläraajojen distaaliosien liikettä, kun proksimaalinen osa stabiloi yläraajaa. (Kukkonen, Hanhinen, Ketola, Luopajarvi, Noronen & Helminen 2001, 154 – 155.)





Kuvio 1. Kassatyöntekijä tekee toistoja useita kertoja päivän aikana.

Toistuva ja jatkuva lihasjännitys johtaa lihaksen tavallisen energialähteen loppumiseen, joten energiaa pitää tuottaa eri keinoilla kuin normaalisti. Lihakseen alkaa tällöin kertyä muun muassa maitohappoa ja muita aineenvaihdunnalle haitallisia tuotteita, jotka saattavat vaurioittaa solujen sisäisiä rakenteita. Vaurion tullessa elimistö pyrkii korjaamaan vahingot tuottamalla tulehdussoluja, jonka vuoksi paikallinen tulehdusreaktio käynnistyy. Tulehdusreaktion synnyttämän kivun vuoksi vältetään kivuliaan alueen kuormittamista ja käytetään niin sanottuja toissijaisia lihaksia tarvittavan liikkeen tuottamiseen ja asennon ylläpitämiseen. Tämän vuoksi toissijaiset lihakset saattavat kuormittua liikaa, jolloin tulehdusreaktio alkaa laajentua. Tulehdusreaktioita on mahdollista ehkäistä vahvistamalla tuki- ja liikuntaelimestöä sopivalla liikunnalla ja työn tauottamisella. Toistoliikkeitä voidaan pyrkiä vähentämään yhdistämällä erilaisia työvaiheita tai mahdollisesti vaihtamaan työtehtävää säännöllisesti. (Martimo, Antti-Poika & Uitti 2010, 88; Launis & Lehtelä 2011, 201 – 201.)

Merkittävä tuki- ja liikuntaelin riskitekijä työpaikoilla on jatkuva toistoliike yläraajoissa. Tuki- ja liikuntaelinsairauksiin liittyvissä tutkimuksissa on todettu, että toistoliikkeellä on vaikutusta tuki- ja liikuntaelinsairauksiin. On myös tutkittu, että toistoliike ei ole yksinään vaikuttava tekijä. Seuraavat tuki- ja liikuntaelin sairaudet on yhdistetty työoloihin, joissa esiintyy paljon toistuvaa liikettä yläraajoissa: olkapään jän-

netulehdus, tenniskyynärpää (lateral & medical epicondylitis), rannekanavaoireyhtymä (canalis carpi syndrome) ja limapussin tulehdus (bursiitti). (Colombini, Occhipinti & Grieco 2002.)

Yläraajojen ja käsien liikkuvuutta tuottavat sekä rajoittavat jänteet, nivelsiteet sekä nivelet. Nämä rakenteet voidaan ryhmitellä joustaviin, laajoja liikkeitä mahdollistaaviin, voimaa tuottaviin sekä pieniin ja tarkkoihin toimintoihin. Lihakset eivät kiinnity luuhun suoraan, vaan jänteen kautta. Jänteiden tehtävänä on tuottaa voima ja liike lihaksesta luuhun. Käden ja ranteen jänteitä ympäröi nivelkapseli. Nivelkapseli sisältää nivelnestettä, joka voitelee niveltä sen liikkeessä. Jänteet liukuvat ylös ja alas nivelkapselia pitkin aina, kun lihas supistuu tai rentoutuu. Liassa rasituksessa nivelkapselin nivelneste voi olla riittämätöntä, mikä aiheuttaa kitkaa jänteen ja nivelkapselin välille. Näillä alueilla alkaa esiintyä kipua, kuumotusta sekä herkkyyttä, jotka viittaavat mahdolliseen tulehdukseen. (Mt.)

Hermopinteessä oireina voi olla kipua tai kehon osan puuttuminen. Hermopinteessä hermo jää puristuksiin, eikä pääse normaalisti toimimaan. Sen syntymisen vaikuttavia osatekijöinä on todettu olevan toistuvat ja suuret liikkeet nivelessä. Normaali nivelen liike voi olla vähentynyt kohonneen lihasjännityksen vuoksi. (Mt.)

Nivelsiteet ovat vahvoja ja elastisia ”köysiä”, jotka yhdistävät nivelen muodostukseen kuuluvat luut toisiinsa. Nivelen liikkeessä maksimiliikerajoissa alkaa nivelsiteissä esiintyä repeytymää. Jatkuva yliliikkuvuus johtaa nivelen epästabiilisuuteen, jolloin vammojen riski kasvaa. Nivelpussi suojaa, ettei nivelside pääse hankaamaan luuhun. Limapussi on täynnä nestettä ja sen tehtävänä on vähentää lihasten, jänteiden tai luiden välistä hankausta. Limapussi voi tulehtua tai ärtäytyä liiallisesta rasituksesta, kuten pienistä iskuista ja revähdyksistä. Tyypillisimpiä limapussitulehduksen paikkoja ovat kehon osissa, joihin aiheutuu painetta liikkeessä, kuten olkapää, polvi ja kyynärpää. Mikäli jänne tulehtuu liiallisesta kuormituksesta, se vaikuttaa usein myös limapussin tulehtumiseen. Limapussin tulehtuminen vaikuttaa raajan liikeratoihin. (Mt.)

Toistotyöllä voi olla yhteys jänteiden kiputilojen ja toistotyön välillä. Perusteellinen epidemiologinen näyttö on kuitenkin vielä puutteellista. Yläraajojen oireet liittyvät



ruumiillista työtä, kuten siivousta. Tutkimuksessa saatiin selville, että työssä jaksamista voi edesauttaa, kun käyttää pienet tauot viisaasti. Pieniä hetkellisiä taukoja työpäivän lomassa sanotaan mikrotauoiksi ja ne voivat kestää muutamasta sekunnista pariin minuuttiin. Työhön liittyvät välipuuhat tuovat parhaiten puhtia jaksamiseen. Näitä ovat esimerkiksi työkaverin auttaminen, uuden työtavoitteen asettaminen tai mielekkään työtehtävän tekeminen. Tutkimuksessa kävi ilmi, että Internetissä surffailu työpäivän mikrotaukojen aikana ei nostanut vireystilaa samalla tavoin kuin henkilöillä, joilla oli pakonomainen suhde työhön. Lyhyiden venyttelyiden sekä jumpauksen todettiin nostavan vireystilaa työpäivän aikana. (Junntila 2017.)

## 4 Työntekijän vaikutusmahdollisuudet

Ergonomia mahdollistaa työntekijän suoriutumista työstä, kun huomioidaan työntekijän ominaisuudet sekä mahdollisuuksien mukaan muokataan työtehtäviä sopivimmiksi. Hyvillä ratkaisuilla helpotetaan useimmiten työntekijöiden työtä sekä tuottavuutta. Hyvään ammattitaitoon kuuluu taito toimia ergonomisesti sekä siten ettei elimistö kuormitu tarpeettomasti. (Martimo, Antti-Poika & Uitti 2010, 97.)

Tässä kappaleessa käsitellään ryhdin ja vapaa-ajanliikkumisen vaikutusta työergonomiaan. Työntekijä voi itse tietoisesti vaikuttaa omaan ryhdin kehittämiseen ja hallintaan sopivalla liikunnalla. Hyvällä ryhdillä on merkitystä työssä jaksamiseen sekä oikean työergonomian ylläpitämisessä.

### 4.1 Ryhti

Ryhdillä on monia merkityksiä, sen kautta on eri aikakausina havainnoitu muun muassa ihmisen yhteiskunnallista asemaa, fyysistä sekä psyykkistä hyvinvointia, ammatteja sekä harrastuneisuutta. Ryhdillä on vaikutusta koko kehoon sekä joihinkin tuki- ja liikuntaelimistönoireisiin ja -sairauksiin. Ryhtihäiriöstä johtuviin oireisiin on luokiteltu: selkärangan kipu, päänsärky, mielialanvaihtelut, verenpaineen ja pulssin häiriöt sekä heikentynyt keuhkokapasiteetti. (Sandström & Ahonen 2016, 175-177.)



## 4.2 Lapatuki

Hartiarenkaan sekä lapaluun virheasentoon voivat vaikuttaa huono ryhdin hallinta, ergonomisesti virheellinen työasento sekä huonot asentotavat. Käden rennon liikkeen hallintaan vaaditaan hyvää lapatukea. Lapatuki termi kuvaa lapaluun hallintaa, joka koostuu monimutkaisesta anatomiasta sekä biomekaniikasta. Lapatukeen liittyvät monet eri suunnat, joka tekee sen harjoittamisesta haastavaa. Pitkään jatkunut virheasento kuormittaa lihaksia sekä niveliä. Virheasento ei vaikuta vain lapaluun rakenteisiin vaan leviää useimmiten kompensaation kautta useisiin rakenteisiin, kuten kaularankaan, olkaniveleen, leukaniveleen, rintalastan niveliin sekä lannerangan alueelle. (Sandström & Ahonen 2016, 262 – 263.)

Kassatyöskentelyssä työntekijä joutuu päivän aikana ojentamaan yläraajojaan eteenpäin useita kertoja rahastaessaan tai kuittia ojentaessaan (kuvio 3.). (Espo, Vanhamäki & Hämäläinen 2001, 5.) Tässä työvaiheessa nousee esille humeroscapulaarisen rytmin tärkeys. Humeroscapulaarinen rytmi on scapulan ja humeruksen yhteistyöstä alkava liikerytmi. Olkanivelen laajat liikkeet mahdollistuvat humeroscapulaarisesta rytmistä. Olkanivelen liikkeet ovat fleksiossa  $180^{\circ}$ , ekstensiossa  $60^{\circ}$ , abductiossa fronttaalitasoa  $180^{\circ}$  ja horisonttaalitasossa  $50^{\circ}$ , adductiossa fronttaalitasossa  $75^{\circ}$  ja horisonttaalitasossa  $130^{\circ}$ , sisärotaatiossa  $100^{\circ}$  ja ulkorotaatiossa  $90^{\circ}$  (Kauranen 2017, 135).



Kuvio 3. Lapatuen merkitys kasvaa rahastaessa ja kuittia ojentaessa.

Humeroscapulaarinen rytmi voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen (taulukko 1.). Ensimmäisessä vaiheessa lapaluu pysyy lähes paikallaan, kun olkapäähän tehdään 30° abduktio. Tästä eteenpäin jokainen kymmenen asteen liike olkanivelessä tarkoittaa viiden asteen liikettä lapaluussa. Toisessa vaiheessa lisätään olkapäähän 60° abduktioon. Tämän vaiheen aikana lapaluun alakulma kiertyy ulospäin noin 20°. Viimeisessä vaiheessa olkapään mennessä täyteen abduktioon alkaa lapaluu kiertyä ulos sekä nousta elevaatioon. Nostaessa kättä etukautta ylös (fleksio) toimii olkanivel ensimmäiset 60° itsenäisesti. Lapaluun (scapulan) tulee tämän jälkeen lähteä kiertymään niin, että lopulta cavitas glenoidas osoittaa ylöspäin. (Magee 2014, 273-274.)

Taulukko 1. Humeroscapulaarisen rytmin vaiheet.

Vaihe 1.	Humerus (olkaluu)	30° abduktio (loitonnus)
	Scapula (lapaluu)	Minimaalinen liike
	Clavicle (solisluu)	0° – 5° elevaatio (nousu)
Vaihe 2.	Humerus (olkaluu)	40° abduktio
	Scapula (lapaluu)	20° rotaatio (kierto), minimaalinen protractio tai elevaatio
	Clavicle (solisluu)	15° nousu
Vaihe 3.	Humerus (olkaluu)	60° abduktio, 90 asteen rotaatio
	Scapula (lapaluu)	30° rotaatio
	Clavicle (solisluu)	30° 50° posteriorinen rotaatio, 15° elevaatio

### 4.3 Kaulanrangan asento ja ”someniska”

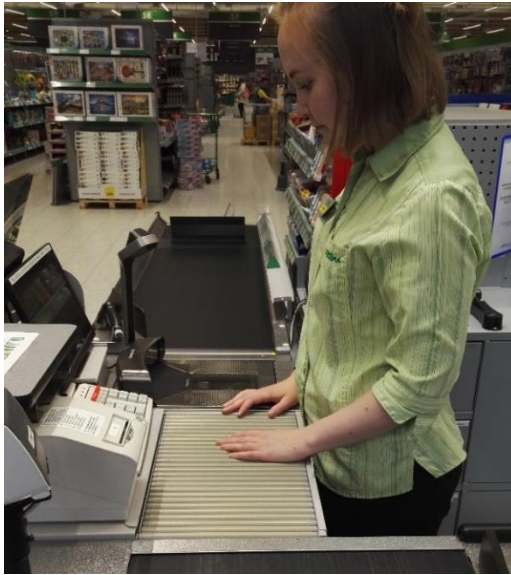
Kaularangassa on yhteensä seitsemän nikamaa, jotka merkitään lyhenteillä ylhäältä alaspäin C1-C7. Kaularanka voidaan jakaa rakenteeltaan sekä toiminnaltaan ylä- ja alaosaan. Kaularangan kaksi ylintä nikamaa ovat Atlas C1 ja Axis C2, jotka muodostavat kaularangan yläosan. Nikamat C3-C7 muodostavat kaularangan alaosan. Atlas ja Axis poikkeavat muista nikamista rakenteeltaan. Muodoltaan Atlas on rengasmainen ja eikä siinä ole runkoa. Atlas niveltyy takaraivoluuhiin (os occipitalis), joiden välissä

on kaularangan ylin nivel art. atlanto-occipitalis. Nivel mahdollistaa pään liikkeet fleksioon, ekstensioon ja lateraalifleksioon. Axisessa on tappimainen nivel, eli axiksen hammas, joka niveltyy Atlaksen kuoppaan (fovea dentis). Atlaksen ja Axiksen välinen nivel art. atlanto-axis mahdollistaa suuren kiertoliikkeen niskassa. (Sharman 2011, 53; Kauranen 2017, 42.)

”Someniska” tai englanniksi ”textneck” on termi, jota käytetään kuvaamaan kipua niskassa, joka aiheutuu liiallisesti alaspäin katselusta. Eniten alaspäin katselua aiheuttavat nykypäivänä älypuhelimet ja tabletit, joita käytetään pitkiä aikoja useita kertoja päivässä. Kassatyöskentelyssä tuotteita skannatessa ja näyttöä katsellessa aiheutuu niskaan paljon venytystä päivän aikana. ”Someniskan” oireina pidetään kipua ja arkuutta niskassa sekä kivun erimuotoja niskan alueella. Huono pään ryhti voi aiheuttaa useita hermo pinteitä, jotka voivat aiheuttaa neurologisia oireita yläraajoihin. Olkapäät voivat kipeytyä ja olla jäykät niskan huonon asennon vuoksi. (Shoshany 2015.)

”Someniska” ongelma syntyy pitkäkestoisesta venytyksestä niskan extensori eli ojentaja puolen lihaksissa. Kassatyössä tuotteita skannatessa sekä kassanäyttöä tarkasteltaessa kaularanka saattaa työntyä eteenpäin protractioniin, jolloin kaularangan yläosa C0-C2 nivelet ovat ekstensiossa ja kaularangan alaosa C3-C7 nivelet taas fleksiossa (kuvio 4.). ”Someniskan” oireita voi helpottaa pitämällä riittävästi taukoja, asettamalla näytön silmien tasolle sekä kiinnittämällä huomiota pään asentoon työskennellessä. (Magee 2014, 164 – 165; Shoshany 2015.)





Kuvio 4. "Someniska" seisoma-asennossa

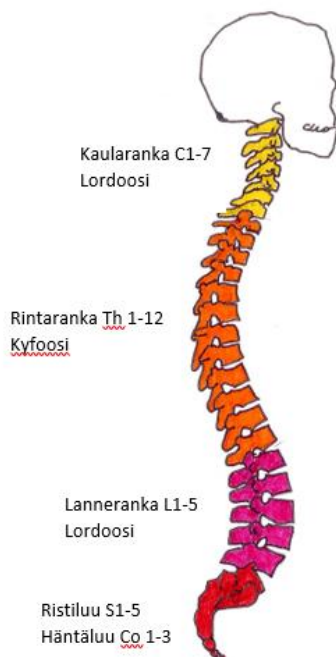
#### 4.4 Seisominen kassalla

Seisten tehtävässä kassatyössä myyjä joutuu käyttämään vähemmän voimaa yläraajoissa sekä pääsee lähemmäksi hihnaa, jolloin selän ja hartioiden kuormitus vähenee. Isojen ja painavien tuotteiden käsittelyssä jalat sekä molemmat kädet helpottavat tuotteen skannaamista sekä sen siirtämistä eteenpäin. Seisoessa käsiskannerin käyttö on helpompaa ja vaatii vähemmän kurkottelua, kuin istuma-asennossa. Kassapöydän alla ja takana tukee riittävästi tilaa liikutella jalkoja. Selän ja jalkojen kuormituksen vähentämiseksi olisi jalkojen alla hyvä olla kumimatto, joka edesauttaa alaraajojen nestekiertoa. (kuvio 5.) (Espo, Vanhamäki & Hämäläinen 2001, 6.)



Kuvio 5. Seisominen kassalla

Selkäranka jakautuu kaularankaan, rintarankaan sekä lannerankaan, jotka koostuvat seitsemästä kaulanikamasta (C1-C7), 12 rintanikamasta (Th1-Th12) ja viidestä lanneranikamasta (L1-L5). Lisäksi rangan osiin kuuluvat yhteen luutuneet viisi ristiniikamaa eli ristiluu (S1-S5) sekä neljä tai joskus kolme tai viisi häntänikamaa eli häntäluu (Co1-Co4). Nikamat sekä välilevyt muodostavat selkärankaan sivulta katsoen tasaisen S - kirjaimen; kaularangan lordoosi, rintarangan kyfoosi sekä lannerangan lordoosi. (kuvio 6.) (Sand, Sjaastad, Haug & Bjälle 2011, 225.)



Kuvio 6. Selkäranka

Hyvässä ja tasapainoisessa seisoma-asennossa sijaitsee kehonpainopiste lantionalueella noin 2-3cm selkärangan etupuolella. Kehon muodosta riippuen painopisteen paikka vaihtelee toisen lannenikaman L2 sekä toisen ristiniikaman S2 välillä. Optimaalisesti seisossa ihmisen asennon tulisi olla niin sanotusti luotisuora. Luotisuoralla tarkoitetaan luotilangan virittämistä katosta lattiaan ja sen vieressä seisossa tulisi korvan, olkalisäkkeen, kyynärnivelen, lonkkanivelen keskilinjan, polvilumpion takaosan ja lopulta nilkkanivelen etupuolen olla suorassa linjassa (kuvio 7.). (Kauranen 2017, 317.)



Kuvio 7. Luotisuora

Ryhdyssä seisoma-asennossa nivelet ovat vähiten rasituksessa ja lihaksissa tarvitaan vain pientä aktiivisuutta asennon ylläpitämiseen. Useilla anatomisilla seikoilla voi olla omat vaikutuksensa hyvään ryhtiin. Nämä patologiset tai synnynnäiset seikat voivat parantaa tai hankaloittaa ryhti ongelmia. Tekijöitä, jotka vaikuttavat anatomisesti hyvään ryhtiin: luulliset ääriiviivat, nivelten rakenteiden löysyys, lihas tonus, lantion kulma. Tyypillisin ryhdin ongelma on huono taparyhti. Huonon taparyhdin näkee usein henkilöllä, joka seisoo tai istuu pitkä jaksosaisesti. Jotta ryhtiä jaksaa pitää yllä, tulee lihasten olla vahvat, joustavat sekä helposti ympäristömuutoksiin mukautuvat. Lisäksi lihas kireyksillä sekä kivulla on omat vaikutuksensa huonoon ryhtiin. (Magee 2014, 1017,1022.) Tissot, Messing ja Stock (2009) ovat tutkimuksessaan saaneet sel-

ville, että alaselkävivulla on yhteyttä pitkäaikaiseen paikoilla seisomiseen. Pitkäaikaisessa seisoma-asennossa lihakset ja ligamentit väsyvät, joka voi aiheuttaa selkärangan rakennemuutoksia.

## 4.5 Istuminen kassalla

Istuen tehtävässä työssä on omat etunsa sekä haittansa. Tarkkuutta vaativa työ on helpompaa suorittaa istuen kuin seisten. Istumatyö on kevyttä, mutta se altistaa helpommin staattisiin asentoihin, joista johtuvat usein vaivat selän, hartioden sekä niskan alueella. Lisäksi pitkittynyt istuminen voi vaikuttaa vatsan toimintaan sekä jalkojen turvotukseen. Hyvä istuminen edellyttää työhön sopivaa sekä käyttäjälle mieluista istuinta. Oikeanlainen istuin antaa edellytykset tehokkaalle työlle, hyvälle ja rennolle työasennolle sekä mahdollisuuden vaihdella työasentoa. (Launis & Lehtelä 2011, 174 – 175.)

Hyvässä istuma-asennossa työntekijä istuu istuinkyhmyjen päällä, joka antaa mahdollisuuden säilyttää selän luonnolliset kaaret; rintarangan loiva kyfoosi ja kaula- ja lannerangan lordoosit. Neutraali istuma-asento antaa mahdollisuuden rentoon istumiseen ja hartiarenkaalle mahdollisuuden asettua oikealle paikalle ilman turhaa jännittämistä. Selän ryhtilihakset jaksavat kannatella hyvää ryhtiä, sillä niihin on varastoitunut rautapitoista myoglobiinia, joka on hemoglobiinin kaltainen aine. Myoglobiini sitoo verestä happea varastoihin ja tarvittaessa se luovuttaa sitä aineenvaihduntaan, jonka avulla ryhtilihakset jaksavat kannatella asentoa koko päivän. (Sandström & Ahonen 2016, 197.)

Satulatuoli on suunniteltu ergonomiseen hyvään istumiseen. Sen kaksiosainen istuin avustaa kehon luonnolliseen istumisen asentoon. Satulatuoli mahdollistaa pidempi jaksaisen ja energia tehokkaamman istumisen. Kehon paino jakautuu satulatuolilla tasaisesti molempien istuinluiden päälle. Tämä mahdollistaa luonnollisten notkojen syntymisen selkärankaan. Ryhdikkäässä asennossa lihakset rentoutuvat, kun selkärangan kuormitus vähenee. Istuesssa satulatuolissa on asento ryhdikkäämpi, jonka ansiosta hengittäminen on syvempää, kun rintakehä pysyy esteettömänä. (Kuvio 8.) (Istumaterveys 2017.)



Kuvio 8. Hyvä istuma-asento

Skotlantilaisessa tutkimuksessa ”Sitting up straight hurts your back” tutkittiin eri istuma-asentojen merkitystä selkärangan kuormittuvuuteen. Mukana tutkimuksessa oli 20 koehenkilöä, joiden selkä oli terve. Jokainen koehenkilö kuvattiin uudella magneettikuvauslaitteella kolmessa eri istuma-asenoissa; rintaranka pyöreänä ”kyyhöttävä asento”, selkä mahdollisimman suorana ja lantio 90 asteen kulmassa sekä nojautuen taakse 135 asteen kulmaan. Jokaisessa asennossa tutkijat mittasivat selkärangan kulmia, välilevyjen korkeutta ja liikkumista eri asennoissa. Tutkimuksessa selvisi, että istuma-asento, jossa reisikulma oli 135 astetta, oli välilevyjä ympäröivien lihasten kannalta paras. Tässä istuma-asennossa välilevyt liikkuvat vähemmän eikä niihin kohdistunut niin paljon painetta kuin muissa istuma-asennoissa. (Van 2006.)

Ergonominen tuoli ei vaikuta istumisen tuomiin haittoihin. Parasta on, kun työntekijä pystyy vapaasti vaihtamaan asentoaan työpäivän aikana. Liikkumattomuus heikentää verenkiertoa sekä aineenvaihduntaa, joka voi aiheuttaa väsymystä ja kipua. Istumista ja seisomista olisi hyvä vaihdella tietyn ajanjakson välein. 50 minuutin istumisen jälkeen tulisi seurata ainakin 10 minuutin mittainen jaloittelu tauko. Vähiten selkävaivoja onkin todettu olevan työntekijöillä jotka voivat työpäivän aikana vapaasti seisoa, istua sekä liikkua. (Kukkonen, Hanhinen, Ketola, Luopajarvi, Noronen & Helminen 2001, 142 – 143.)

Pesola, Laukkanen, Heikkinen, Sipilä, Sääkslahti sekä Finni selvittivät Jyväskylän yliopistossa toteutetussa tutkimuksessaan, että pienelläkin istumisen vähentämisellä on positiivisia terveysvaikutuksia. Tutkimukseen osallistui 133 toimistotyöntekijää, joilla oli pieniä lapsia. Osallistujat jaettiin sattumanvaraisesti kahteen ryhmään, joista toinen toimi kontrolli ryhmänä ja toiselle annettiin istumisen vähentämiseen liittyvää ohjausta ja neuvontaa. 12 kuukauden aikana vapaa-ajan istuminen väheni neuvontaa ja ohjausta saaneella ryhmällä 21 minuuttia päivässä. Tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden terveyttä seurattiin vuoden ajan eri mittareiden avulla. Seurannan aikana neuvontaa ja ohjausta saaneella ryhmällä paastoverensokeri arvo laski hieman ja alaraajojen lihassmassa pysyi vuoden aikana samana. Kontrolliryhmän alaraajojen lihassmassa laski puoli prosenttia vuoden aikana. (Pesola, Laukkanen, Heikkinen, Sipilä, Sääkslahti & Finni 2017.)

Vuonna 2001 julkaistussa tutkimuksessa ”Effects of sitting versus standing and scanner type on cashiers” Lehman, Psihoqios ja Meulenbroek tutkivat seisomisen ja istumisen sekä skanneri tyyppin vaikutusta supermarketi kassatyöntekijöiden tuki- ja liikuntaelimiin. Laboratoriotutkimus tehtiin, jotta voitiin ymmärtää seisomisen ja istumisen sekä skanneri tyyppin (bi-optiikka ja yksi ikkunainen) vaikutusta lihasaktiivisuuteen, yläraajoihin sekä selän ryhtiin. Kymmenen myyjää Hollannista osallistui tutkimukseen. Tutkimuksessa huomattiin matalampaa lihasaktiivisuutta niskan ja olkapäiden alueella, kun myyjä seisoikin ja käytti bi-optiikka skanneria. Seisomisen aikana myös olkapäiden abduktio liike pieneni. Tutkimuksessa selvisi, että työtä tehdessä lihaksissa on suhteellisen suuri staattinen kuormitus, joka viittaa siihen, ettei myyjillä ole riittävästi aikaa palautua työstä. (Lehman, Psihoqios & Meulenbroek 2001.)

## 4.6 Terveysliikunta

Hyvinvoinnin lisääminen sekä toimintakyvyn säilyttäminen ovat osa terveyden edistämisen tavoitteita. Sairauspoissaolot lisääntyvät ja työstä selviytyminen heikkenee todennäköisemmin työntekijöillä, jolla on useita pitkäaikaissairauksia ja joka on fyysisesti inaktiivinen. Terveysliikunnasta hyötyvät eniten vähän liikkuvat, koska pienellä

liikunnan lisäämisellä on merkitystä terveyden kannalta. Jo pienelläkin liikunnan lisäämisellä saadaan positiivisia vaikutuksia terveyteen ja hyvinvointiin. Suurin hyöty liikunnan lisäämisellä näkyy hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnon nousussa ja sitä kautta parempana jaksamisena. (Fogelholm, Lindholm, Lusa, Miilunpalo, Moilanen, Paronen & Saarinen 2007, 11, 19.)

Vaikka suomalaiset liikkuvat nykyisin hyvin säännöllisesti on fyysinen aktiivisuus silti vähentynyt. Nykyinen elämäntyyliimme tukee istumista ja paikallaan oloa. Valveillaoloajasta aikuiset suomalaiset makaavat, istuvat tai seisovat paikoillaan yli kolme neljäsosaa. Pitkällä paikallaanololla onkin haitallisia vaikutuksia tuki- ja liikuntaelimiin sekä sydän- ja verenkiertoelimistöön. Pienillä arkipäivän muutoksilla olisi terveydelle hyödyllisiä vaikutuksia, esimerkiksi portaiden valitseminen hissien sijasta. (Istu vähemmän – voi paremmin! 2015.)

Fyysinen työ on useimmiten toispuolisesti kuormittavaa ja tämän vuoksi se ei korvaa kuntoilun tuomia hyötyjä. Työ kuormittaa usein tiettyjä lihaksia enemmän, jonka vuoksi ne eivät pääse palautumaan, kun työtä tehdään viitenä päivänä viikossa. Riittävällä arkiliikunnan sekä liikunnan lisäämisellä on todettu olevan positiivisia vaikutuksia muidenkin sairauksien kuin tuki- ja liikuntaelinsairauksien ennaltaehkäisyyn. Liikunnalla voidaan pienentää riskiä sairastua sydän- ja verenkierto tauteihin, aikuistyyppin diabetekseen sekä osteoporoosiin. Lisäämällä riittävästi monipuolisia liikuntamuotoja voidaan ennaltaehkäistä terveysongelmia sekä pienentää työterveyskuluja. Lisäksi liikunnalla on positiivinen vaikutus työntekijän terveyteen, kuntoon, olotilaan sekä työkykyyn. (Aalto 2006, 22.)

Kuormittavaa työtä on totuttu pitämään haitallisena tuki- ja liikuntaelimiin. Toisaalta kuormittavan työn tuomien sairauksien ehkäisyä ja hoitona toimii fyysinen harjoittelu. Tämä perustuu elimistön kykyyn sopeutua sopivaan kuormaan, ennen vaurioiden syntymistä. Oleellista sopeutumiseen on riittävät palautusajat kuormitus-tilanteiden välissä. Tällöin mahdollistetaan liikuntaelimiin vahvistuminen ja mahdollisuus kestää enemmän kuormitusta. (Marimo, Antti-Poika & Uitti 2010, 88.)

UKK -instituutin mukaan 18 – 64 vuotiaiden terveysliikunnan tulisi sisältää reipasta kestävyysliikuntaa 2,5 tuntia viikossa tai rasittavaa liikuntaa 1,25 tuntia viikossa. Reipasta kestävyysliikuntaa on muun muassa työmatkaliikunta, kävely, sauvakävely, vauhdikkaat pihaleikit, raskaat koti- ja pihatyöt sekä marjastus, kalastus ja metsästys. Rasittavan liikunnan muotoja ovat sauva-, porras- ja ylämäkikävely, kuntouinti, vesijuoksu, aerobic, juoksu, hiihto sekä maila- ja pallopelit. Lihaskuntoa sekä liikkeenhallintaa tulisi kohentaa vähintään 2 kertaa viikossa. Lihaskuntoa kehittääkseen suositellaan suurien lihasryhmien vahvistamista. Kerralla tulisi tehdä 8-10 eri liikettä ja toistoja tulisi kertyä 8-12. Liikkumisen voi jakaa useammalle päivälle viikossa ja sen keston tulisi olla vähintään 10 minuuttia kerralla. (Liikuntapiirakka aikuisille 2017.)

Viime vuosina liikunnan harrastaminen on lisääntynyt työikäisillä, mutta vastaavasti fyysinen aktiivisuus työssä sekä arjessa on vähentynyt. Suurin osa työmatkoista kuljetaan nykyisin autolla, jonka vuoksi työmatkaliikuntaa ei tule. Vuonna 2009 tehdyssä tutkimuksessa työikäisistä miehistä 30 % ja naisista 39 % ilmoitti käyttävänsä 15 minuuttia työmatkaan kävelemiseen tai pyöräilemiseen. Samaisessa tutkimuksessa selvitettiin työikäisten viikoittaisen liikunnan riittävyyttä. Työikäisistä lähes puolet liikkuvat reippaasti tai rasittavasti viikoittain. Kuitenkin tutkimuksessa kävi selväksi, että lähes viidesosa työikäisistä ei liiku säännöllisesti. Aktiivisin säännöllistä liikuntaa harrastava ryhmä oli 15-24-vuotiaat ja vähiten aktiivinen ryhmä oli 55-64-vuotiaat. (Husu, Paronen, Suni & Vasankari 2011, 30-36.)

Työyhteisö voi kannustaa, tukea ja edistää työntekijöiden fyysistä aktiivisuutta. Jo muutamien viikkojen mittaisilla kuntokuureilla on positiivisia vaikutuksia fyysisessä kunnossa. Kunnon ylläpitäminen edellyttää liikunnan säännöllistä jatkumista. Fyysisellä aktiivisuudella on todettu olevan lyhyen ajan sisällä myönteisiä vaikutuksia myös pitkäaikaissairailta. Riittäväällä viikoittaisella liikkumisella voidaan parantaa fyysistä toimintakykyä, pienentää pitkäaikaissairauksien riskitekijöitä, vähentää tuki- ja liikuntaelimestön kiputiloja sekä kohottaa itsetuntoa. Työyhteisössä olisikin tavoitteeksi asetettava pysyvien liikuntatottumusten omaksuminen. Tämä vaatii usein jatkuvaa toimintaa sekä työyhteisön omistautumista. (Aura & Sahi 2006, 55-56.)



## 5 Ammattitauti ja työkyky

Mielenterveyshäiriöiden ohella tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat merkittävä työkyvyttömyyttä aiheuttava sairausryhmä. Tuki- ja liikuntaelintalon kivut ja sairaudet joutavat pahimmillaan työkyvyttömyyseläkkeelle. Selkäkivut ovat suurin syy alentuneeseen työkykyyn ja sairauspoissaoloihin. Terveys 2000 -tutkimuksessa selvisi, että yli 30-vuotiaista miehistä 30 % ja naisista 37 % on ollut selkäkipuja viimeisen kuukauden aikana. Vastaavasti niskakipuja koki miehistä 26 % ja naisista 40 %. 55-64 -vuotiailla huomattiin toiminnan vajavuutta yläraajan nostossa sivukautta sekä kyykistymisen hankaluutena. (Martimo, Uitti & Antti-Poika 2018, 132 – 133.)

Ammattitaudiksi tai työperäiseksi sairaudeksi käsitetään työn ja sairauden välistä syyuhdetta. Ammattitaudissa pääasiassa työllä on merkitys sairauden synnyn kanssa tai työhön liittyy sairaus tai haitta, jossa työllä on ollut osuutta sairauden tai haitan syntymisen kanssa. Lainsäädäntö määrittää ammattitaudin termin ja se tulkitsee millaiset vaivat ja tilat luokitellaan ammattitaudeiksi. (Seuri & Suominen 2009, 286 – 287.)

Riskiin sairastua ammattitautiin voidaan eri keinoin vaikuttaa. Tärkeää on tunnistaa mistä oireet ja sairaudet saavat alkunsa. Riskiä voidaan pienentää parantamalla työoloja sekä tasapainottamalla henkistä ja fyysistä kuormitusta. Työntekijä voi itse vaikuttaa riskien pienentämiseen edistämällä terveellisiä elämäntapoja. (Uitti & Taskinen 2011, 19 – 21.)

Tuki- ja liikuntaelin sairaudet syntyvät pitkäkestoisen stressin vaikutuksesta kehoon. Stressin muoto voi olla fyysinen tai psyykinen. Fyysinen stressi reagoi kehossa pehmeisiin ja luisiin osiin eri tavoilla ja niihin vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa sen hetkinen terveys, ikä ja aikaisemman vammat. Psykologinen stressi ilmenee usein eri tavoin eri henkilöillä. Fyysisen ja psyykinen stressin yhteys on monimutkainen, mutta aina on harkittava niiden vaikutusta toisiinsa. (Bullock 1990, 102.)

Teollistumisen ja automatisoitumisen jälkeen on todettu aikaisempaa enemmän niskan ja yläraajojen tuki- ja liikuntaelin sairauksia. Tähän uskotaan vaikuttavan toistuvat työliikkeet, jotka eivät tuo tasapainoa tuki- ja liikuntaelimistölle. Vaikka työ on muuttunut kevyemmäksi, on sen todettu aiheuttavan tuki- ja liikuntaelinsairauksia. (Bullock 1990, 103 – 104.)

## 5.1 Sairauspoissaolot

Terveystalon vuonna 2016 tehdyistä tilastoista voidaan todeta, että selkävaivat ovat yleisimpiä syitä sairauspoissaoloille muiden tuki- ja liikuntaelin sairauksien lisäksi. Varsinkin alaselkä kivut ovat olleet syy lyhyisiin sekä pitkiin sairauspoissaoloihin. Tyyppillinen syy vaivoihin on liikkumattomuus sekä yksipuolinen ja kuormittava työ. Riittäväällä liikunnalla ja oikeita lihaksia vahvistamalla voidaan ennaltaehkäistä sekä vähentää tuki- ja liikuntaelin sairauksien syntymistä. (Metsäniemi, Pihlajamäki & Rantanen 2017.)

Tuki- ja liikuntaelinsairauksissa sairauspoissaolon tarve ja pituus määräytyvät työn fyysisestä kuormittavuudesta sekä oireiden voimakkuudesta ja niiden vaikutuksesta toimintakykyyn. Usein tuki- ja liikuntaelin oireet tulevat oirejaksoina. Pitkittyneissä oirejaksoissa on syytä pohtia työjärjestelyitä. Jo oirejakson alkuvaiheessa on tärkeää miettiä ergonomisia muutoksia sekä työtehtävien mahdollista muuttamista oireita helpottavammaksi. Näillä muutoksilla on vaikutusta työntekijän oman hyvinvoinnin lisäksi koko työympäristöön, kun työtoverit eivät ylikuormitu lisätyöstä. (Martimo, Uitti & Antti-Poika 2018, 139.)

Tuki- ja liikuntaelin vaivojen syntymisen tärkeimpänä tekijänä pidetään liikuntaelimiin kohdistuvaa mekaanista voimaa. Työssä ihminen joutuu vastustamaan erilaisia voimia, kuten taakkojen painoa ja kitkan voittamista, joita pitää vastustaa lihasvoimalla. Lisäksi lihasten pitää koko ajan työskennellä painovoimaa vastaan. (Matimo Antti-poika & Uitto 2010, 88.)

Tuki- ja liikuntaelinten vaivat saattavat ilmaantua vasta, kun työtä on tehty useita tunteja. Tällöin useimmiten työntekijä ei ole täysin työkyvytön, mutta hänen toimintakykynsä on alentunut. Tutkimuksissa on todettu, osittainen työssä oleminen on kuntouttavampaa akuutin lepoa vaativan sairasloman jälkeen, kuin työstä kokonaan luopuminen. Tämä edellyttää töiden järjestelyä yksilölle sopivaksi siksi aikaa, kun tuki- ja liikuntaelin oireita on tai henkilö on palaamassa sairaslomalta. Osittainen töissä oleminen antaa työntekijälle mahdollisuuden antaa oman työpanoksensa sekä pitää yllä työpaikkaan liittyviä sosiaalisia suhteita. Lisäksi töihin liittyvät tiedot pysyvät ajan tasalla ja täyteen työpäivään siirtyminen helpottuu. (Martimo, Antti-Poika & Uitto 2010, 101 – 102.)

Kansansairauksilla on suuri merkitys tuki- ja liikuntaelinsairauksien syntyyn. Terveiden edistämällä voidaan merkittävästi vaikuttaa kansansairauksien ehkäisyyn lisäksi tuki- ja liikuntaelinsairauksiin. Terveellisten elämäntapojen omaksuminen jo nuorena voi vähentää iän tuomia lisäriskitekijöitä. (Martimo, Uitti & Antti-Poika 2018, 137.)

## 5.2 Työfysioterapeutin tehtävä työterveyshuollossa

Työterveyshuoltolaki 1383/2001 velvoittaa työnantajaa järjestämään työntekijöilleen työterveyshuoltoa. Työfysioterapeutti on työterveyshuollon asiantuntija. Työterveyshuoltolain mukaan työfysioterapeutilla tulee olla fysioterapeutin perustutkinto sekä riittävä tieto työterveyshuollosta.

Työfysioterapeutti on erikoistunut työterveyteen, ergonomiaan sekä fyysisen toimintakyvyn edistämiseen. Työfysioterapeutin tehtävänä on arvioida ja tutkia työntekijän työ- ja toimintakykyä sekä antaa ohjausta ja neuvontaa, joilla työntekijä voi edistää työhyvinvointiaan. Tavoitteena työfysioterapiassa on ylläpitää ja edistää työntekijän työkykyä sekä löytää ergonomisia ratkaisuja, joilla voidaan ehkäistä tuki- ja liikuntaelinsairauksien syntymistä. (Työfysioterapeutti n.d.)

## 6 Kyselytutkimuksen tarkoitus ja tavoite

Tarkoituksena oli selvittää Prisma Seppälän kassaosaston työskentely tapoja sekä sitä millä tavoin työntekijät vaikuttavat omaan työssä jaksamiseen. Lisäksi tavoitteena oli selvittää, kokevatko työntekijät työperäisiä tuki- ja liikuntaelinoireita ja millaisilla tekijöillä niihin on vaikutusta. Ennen varsinaisen kyselyn käyttöönottoa toteutin pilottikyselyn, johon vastasi seitsemän entistä kassatyöntekijää. Heidän vastauksistaan sain lisätietoa, kuinka muotoilla kysymykset sekä vastaukset. Lisäksi heidän antaman palautteen pohjalta löytyi tärkeitä kysymyksiä, joita en ollut ajatellut. Pilottikyselyn analysoiminen oli todella hankalaa suorittaa, sen pienen vastaaja määrän vuoksi. Varsinaiseen kyselyyn sisältyi 17 monivalintakysymystä ja kaksi avointa kysymystä. Prisma Seppälässä työskentelee noin 70 työntekijää ja lomakkeeseen vastasi 37 työntekijää.

### 6.1 Menetelmä

Määrällinen tutkimusmenetelmä eli kvantitatiivinen menetelmä vastaa kysymykseen kuinka paljon, kuinka moni tai miten usein. Kyseinen menetelmä tarkastelee tietoa numeraalisesti. Tutkittavat asiat tulevat esille numeroina tai aineisto ryhmitellään numeraaliseen muotoon. Oleelliset esille tulleet numerotiedot voidaan esittää sanallisesti sekä kuvata, millä tavoin ne liittyvät tai eroavat toisistaan. Kvantitatiivisen menetelmän mittareina toimivat kysely-, haastattelu- ja havainnointilomakkeet. (Vilkka 2007, 13-14.)

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tyypillistä on vastaajien suuri määrä. Suurella vastaaja määrällä pystytään muodostamaan havaintoja näkökulmasta. Vastaajamäärän ollessa suuri saadaan parempi perusjoukon keskimääräinen mielipide, asenne tai kokemus tutkittavasta asiasta. (Mts 17.)

Selvittävä tutkimus antaa lisätietoa tutkittavasta asiasta. Tavoitteena on esittää asioiden syy-seuraus-suhteita eli kausaalisuhteita. Tarkoituksena on löytää jokin oletettu syy selittämään mahdolliset seuraukset. Yritetään osoittaa tapa, jolla asiat liittyvät tai eroavat toisistaan. Kausaalisuhteissa jokin asia johtuu jostakin, jota pyritään selvittämään. (Mts 19,23.)

Hypoteesi toimii usein tutkimusongelmana, joka on perusteltu. Teoreettinen hypoteesi tehdään aiempien tutkimusten, mallien ja teorioiden avulla, mutta hypoteesi voi nousta myös tutkijan omien havaintojen ja kokemusten kautta eli empiirinen hypoteesi. Selvittävässä menetelmässä hypoteesin asettaminen on oleellista. Hypoteesi kertoo siis, mitä tutkija olettaa saavansa selville. (Mts 24.)

Kyselytutkimusta tehdessä on syytä suunnitella lomake huolella. Vastaajan täytettyä lomake hän ei pysty sitä enää muokkaamaan myöhemmin. Tavoitteena on kysyä sisällöllisesti oikeita kysymyksiä tilastollisesti ymmärrettävällä tavalla. Hyvän kyselylomakkeen tulisi sisältää sisällölliset sekä tilastolliset näkökulmat. (Vehkalahti 2014 20.)

Kyselylomake voi sisältää avoimia sekä suljettuja kysymyksiä. Avoimissa kysymyksissä vastaajalla on mahdollisuus vastata vapaamuotoisesti. Suljetuissa kysymyksissä tutkija on määrittänyt vastausvaihtoehdot ennalta. Suljetuissa kysymyksissä pitää vastausvaihtoehtojen poissulkea toisensa, jotta ei tule päällekkäisyyksiä. Molempia kysymysmuotoja voidaan käyttää ja molemmissa on omat hyvät ja huonot puolensa. Valmiit vaihtoehdot selkeyttävät analysointia, mutta avointen kysymysten kautta voidaan saada selville tutkimukselle tärkeää tietoa. (Vehkalahti 2014, 24-25.)

Avoimet kysymykset ovat osa laadullista tutkimusmenetelmää. Avoimetkysymykset mahdollistavat suuremman vastausmäärän jokaiseen kysymykseen. Tavoitteena on saada vastaaja vastaamaan jokaiseen annettuun kysymykseen ja avoimetkysymykset mahdollistavat sen, mikäli mikään vastausvaihtoehdoista ei ole sopiva vastaajalle. (Tuomi & Sarajärvi 2003, 77.)

## 6.2 Kysymysten perustelu

Kysymykset oli teemoitettu perustietoihin (kysymykset 1-2), kassatyöskentelyyn (kysymykset 3-9), liikuntaan (kysymykset 10-13), tuki- ja liikuntaelin oireisiin (kysymykset 14-17) sekä ergonomia opastukseen (kysymys 18) ja vapaaseen sanaan (kysymys 19).

Alla on listattu perusteita mitä kysymyksillä on haettu ja miksi niitä on kysytty. Kyselylomake löytyy liitteestä 1.

1. Sukupuolen määrittämisessä opinnäytetyöntekijä pystyy näkemään, löytyykö eroja miesten ja naisten välisissä kokemuksissa ja työskentelytavoissa.
2. Iän merkitys tulee opinnäytetyöntekijän oletuksesta, että hartiaseudun vaivoja löytyisi enemmän nuorilla kuin vanhemmilla työntekijöillä.
3. Työvuodet tuovat tietoa onko jokin tietty työvuosi jolloin vaivoja alkaa ilmetä sekä antaa mahdollisuuden verrata ergonomia osaamista eri työvuosia olevien välillä.
4. Kassatuntien määrä on tärkeä tieto, koska kaikki vastaajat eivät välttämättä tee töitä kokoaikaisesti kassalla. Osa työntekijöistä saattavat työskennellä neuvonnassa suurimman osan päivästä, jossa työ on hyvin paljon erilaista kuin kassalla. Seitsemän tuntia on valittu, koska se on yleisin työpäivän pituus mitä yhteistyötaholla tehdään.
5. Kysymyksillä 5-9 on tarkoituksena kartoittaa työntekijöiden työasentoa ja sen tuomaa kuormittuneisuutta kassalla. Tiedon avulla voidaan nähdä, työskennelläänkö liikaa samassa työasennossa ja samoin päin.
6. Kysymyksillä 10-13 saadaan tietoa työntekijöiden tavoista liikkua työmatkoja sekä vapaa-ajan liikunnasta. Vapaa-ajan liikunnalla on suuri merkitys työssä jaksamiseen ja yleiseen hyvinvointiin. Kysymyksessä 13 tarkoituksena on saada tieto harrastuneisuudesta, koska täysin työstä poikkeava liikunnan on todettu olevan hyväksi fyysiselle kunnolle.
7. Kysymyksillä 14-17 on tavoitteena saada tietoa eri tuki- ja liikuntaelin vaivoista joita työntekijät ovat kokeneet viimeisen vuoden aikana. Näitä tietoja voidaan ristiintaulukoida esimerkiksi; iän, työvuosien, sukupuolen sekä harrastuneisuuden välillä.
8. Kysymykset 18-19 antavat mahdollisuuden kertoa tarpeestaan saada opastusta työergonomiaan. Lisäksi annetaan mahdollisuus vapaaseen sanaan antaa omia neuvoja ja vinkkejä työergonomian parantamiseen.

## 6.3 Analysointi

Aineiston analyysi on yksi tutkimuksen teon ydinasioista. Analysoidessa tutkija saa vastauksia ongelmiin ja joskus jopa uuden ongelman, jota ei osattu ottaa huomioon alussa. Tarkoituksena on valita sellainen analysointitapa, jolla saadaan parhaiten vastaukset ongelmiin. Analysoinnin jälkeen tulisi tuottaa johtopäätökset sekä tulkinnot. Analyysimenetelmä antaa tietoa siitä, mitä tutkitaan. Menetelmä pyritään ennakoimaan tutkimusta suunniteltaessa, mutta sopiva analyysimenetelmä löytyy vain kokeilemalla muuttujalle soveltuvia menetelmiä. (Vilka 2007, 119.)

Analyysia tehdessä kannattaa muuttujalle antaa useampia tunnuslukuja, koska harvoin yhdellä tunnusluvulla saadaan selville tarkinta tietoa. Tunnusluvuilla voidaan esittää numeraalista tietoa. Moodi on keskiluku, jossa esiintymistiheys on suurin. Mediaanissa havainnot järjestetään suuruusjärjestykseen, jonka keskimäinen luku on mediaani. Mediaanin molemmin on yhtä monta havaintoa. (Vilka 2007, 121-125.)

Ristiintaulukoinnilla sekä korrelaatiokertoimella voidaan tuoda esille muuttujien riippuvaisuudet toisiinsa. Tällä keinolla voidaan päätellä, vaikuttavatko havaitut asiat toisiinsa. Kausaalisuhdetta tästä ei voida kuitenkaan päätellä, koska asiat voivat muuttua samanaikaisesti. Ristiintaulukointi mahdollistaa löytää muuttujia, jotka selittävät toista muuttujaa. Havaintoja helpottamiseksi ristiintaulukoinnissa kannattaa hyödyntää prosenttilukuja, sarakkeita ja rivejä, jotta taulukointi on helpompaa. Opinnäytetyössä kyselylomakkeen analyysissa voidaan hyödyntää ristiintaulukointia. Sillä voidaan esimerkiksi nähdä iän merkitys istumatyön määrään tunteina. Avoimiin kysymyksiin vastaajat vastaavat usein asian vierestä tai epätarkasti. Vastaukset strukturoidaan jälkikäteen. Näitä vastauksia voidaan analysoida luokittelulla, ryhmittelyllä sekä järjestelyllä. Voidaan luoda yksiselitteisiä ja toistensa pois sulkevia luokkia. Avoimetkysymykset voidaan analysoida luokittelun avulla ja niitä voidaan ristiintaulukoida. (Vilka 2007, 129-131.)

## 6.4 Eettisyys ja luotettavuus

Henkilötietolaki 1999/523 sekä Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 1999/621 edellyttävät anonymisointia. Lainsäädännöt säätelevät, että henkilötietoja kerätään, säilytetään sekä luovutetaan oikealla tavalla. Tutkijan tulee huolehtia tutkittavien yksityisyyden suojasta. (Vilkkä 2007, 95.) Kyselylomakkeessa ei tulla kysymään asioita joilla voitaisiin tunnistaa vastaajia. Tarkoituksena on antaa jokaiselle mahdollisuus vastata anonyymina. Anonyyminen vastaaminen mahdollistaa luotettavampaan vastaamiseen ja tuo luotettavuutta tutkimukseen.

Eettisesti opinnäytetyöntekijän tulee olla lojaali yritystä ja sen työntekijöitä kohtaan. Tulee antaa mahdollisuus anonyymiseen vastaamiseen, joka tuo vastauksiin luotettavuutta. Lisäksi varovaisuutta tuo se ettei ”lyttää” yritystä ja sen työntekijöitä ergonomian osalta, vaan opinnäytetyöntekijän tulee osata tuoda asiat esille rakentavasti ja positiivisesti. Yrityksen ja työntekijöiden mainetta pitää osata suojella.

Opinnäytetyön luotettavuutta tuo lähdekritiikki. Lähteiden tulee olla ensisijaisia, suomalaisia tai englanninkielisiä sekä 2000-luvun puolelta, mieluiten 2010-luvulta. Lähteinä toimivat kirjallisuus, tutkimukset, artikkelit sekä lait ja säädännöt.

## 6.5 Tulokset

Kysely analysoitiin osittain Webropolin analysointiohjelmalla sekä SPSS-ohjelmalla, jossa apuna käytin muun muassa ristiintaulukointia. Kyselyyn vastasi 37 Prisma Sepälän kassatyöntekijää. Heistä 14 % oli miehiä ja 86 % oli naisia. Vastaajista 51 % oli iältään 18-25 vuotiaita, 16 % 26-33 vuotiaita, 8 % 34-41 vuotiaita, 22 % 42-49 vuotiaita ja 3 % yli 50 vuotiaita.

Vastausten perusteella voitiin nähdä suoranaisesti, että työntekijät tekevät useimmiten seitsemän tunnin työpäiviä kassaosastolla (54 %). Seuraavaksi eniten tehtiin 5-6 tunnin työpäiviä (38 %). Kukaan vastaajista ei tehnyt 2-4 tunnin työpäiviä. Vastaajista työntekijät työskentelevät useimmiten koko työpäivän yksipuolisesti 86 %, eli vain 4 % vastaajista kertoo vaihtavansa työpistettä päivän aikana. Kaikki, jotka vastasivat



työskentelevänsä samoinpäin koko seitsemän tunnin työpäivän ajan, heistä 69 % koki kärsivänsä työperäisiä tuki- ja liikuntaelinvaijoja. Näiden tulosten perusteella voidaan todeta, että yksipuolisesti tehtävällä työllä on yhteyttä työstä koettuihin tuki- ja liikuntaelinsairauksiin. 18-25 vuotiaista työntekijöistä 74 % koki työperäisiä tuki- ja liikuntaelinoireita, 26-33 vuotiaista 50 %, 34-41 vuotiaista 67 %, 42-49 vuotiaista 88 %.

Työvuosien kasvaessa työstä koetut työperäiset tuki- ja liikuntaelinsairaudet lisääntyivät. Alle vuoden työskennelleistä 50 % koki työperäisiä tuki- ja liikuntaelinoireita, 1-2 vuotta työskennelleistä 60 % koki työperäisiä tuki- ja liikuntaelinoireita, 3-5 vuotta työskennelleistä 89 % ja 10 vuotta 77 %. Tuloksen luotettavuuteen vaikutti vastaajien kapea työvuosijakauma.

Työtuolina oli suurimmalla osalla satulatuoli 62 %, mutta jalkojen alla mattoa käytti vain 13 % vastaajista. 73 % vastaajista koki työperäisiä tuki- ja liikuntaelinoireita, riippumatta käyttikö satulatuolia vai normaalia työtuolia. Tuolin valinnalla ei kyselyn mukaan ollut vaikutusta kokevatko työntekijät tuki- ja liikuntaelinoireita.

Verrattaessa työmatkojen pituutta ja kulkutapaa töihin nähdään, että alle viiden kilometrin työmatkat kuljettiin pääsääntöisesti kävellen tai pyörällä. Työmatkan kasvaessa yli kuuteen kilometriin kuljettiin töihin pääsääntöisesti jollain kulkuneuvolla, kuten autolla tai julkisilla kulkuneuvoilla (taulukko 2.).

Taulukko 2. Työmatka ja kulkuneuvo

Töihin kuljen useimmiten	Työmatkan pituus alle 5km	Työmatkan pituus 6-10km	Työmatkan pituus 11-15km	Työmatkan pituus yli 15 km	
Kävellen	8	0	0	0	8
Pyörällä	14	0	0	0	14
Autolla	4	4	2	2	12
Julkisilla	1	1	0	0	2
Jollain muulla	1	0	0	0	1

Yhteensä	28	5	2	2	37
----------	----	---	---	---	----

UKK- instituutti suosittelee liikkumaan useana päivänä viikossa reippaasti 2,5 tuntia tai rasittavasti 1,25 tuntia. (Liikuntapiirakka 2017.) Vastausten perusteella Prisma Seppälän kassaosaston työntekijät liikkuvat viikon aikana yli UKK-instituutin tekemien suositusten. Liikuntaa harrastettiin vapaa-ajalla viikon aikana noin 3-4 tuntia (40,5 %). Liikuntalajeina oli kävelyn eri muodot, kuntosali, erilaiset ryhmäliikuntatunnit sekä uinti. Liikunnan määrällä ei näkynyt kyselyn perusteella olevan vaikutusta työperäisten tuki- ja liikuntaelin sairauksien kokemiseen. Työperäisiä tuki- ja liikuntaelinoireita koki 73 % vastaajista, jotka harrastivat liikuntaa 3-4 tuntia viikossa (taulukko 3.).

Taulukko 3. Vapaa-ajanliikunnan määrän vaikutus työperäisiin tuki- ja liikuntaelinoireisiin.

	Kuinka monta tuntia harrastat viikossa vapaa-ajan liikuntaa? (kotitöitä, ulkotöitä ja työmatkoja ei lasketa)					
Koetko, että sinulla on ollut työstä johtuvia tuki- ja liikuntaelin vaivoja viimeisen vuoden aikana.	Alle 1 tunti	1-2 tuntia	3-4 tuntia	6-7 tuntia	Yli 7 tuntia	
Kyllä	1	8	11	6	1	27
Ei	2	0	3	1	1	7
En osaa sanoa	0	1	1	0	1	3
Yhteensä	3	9	15	7	3	37

Suurin osa vastaajista koki, että oli ollut työperäisiä tuki- ja liikuntaelin vaivoja viimeisen vuoden aikana 73 %. Eniten kipuja koettiin niska-hartiaseudulla, selän alueella sekä yläraajassa olkapään, kyynärpään ja ranteen seudulla (taulukko 4). Kipurien koettiin jatkuvan vielä useita päiviä työpäivän jälkeen 45 %. Vain 13 % vastaajista koki, ettei koe työperäisiä oireita. Kipuja helpotettiin eniten jumppaamalla, hieronnalla sekä kylmä- ja kuumahoidoilla. Särkylääkkeitä söi 27 % vastaajista tuki- ja liikuntaelinvaivoihin.

Taulukko 4. Koetut tuki- ja liikuntaelinoireet

Niska-hartia	35,5 %
Selkä	27,5 %
Olkapää	14,5 %
Kyynärpää ja ranne	14,5 %
Lonkat	3 %
Polvet	3 %
Nilkat	2 %

Kyselyn lopussa kysyttiin vastaajilta kiinnostusta työergonomian ohjeistukseen, ja siihen 43 % toivoi ohjeistusta. 40 % ei kokenut tarvitsevansa ohjeistusta ja 16 % ei osannut sanoa, joten voidaan todeta, että ergonomiohjeistusta voisi tarjota sitä kaipaaville työntekijöille.

## 7 Lähdeaineisto ja sen analyysi

Aineiston keruun aloitin toukokuussa 2017. Selasin eri hakusanoilla Jyväskylän ammattikorkeakoulun kirjaston sekä Jyväskylän kirjaston tarjontaa. Hakusanoina toimivat suomeksi sekä englanniksi sanat; ergonomia, työhyvinvointi, tuki- ja liikuntaelinsairaudet, ryhti, istuminen, seisominen, työperäiset sairaudet, sairauspoissaolot ja toistotyö. Kirjaston hakukoneiden lisäksi tein samoilla hakusanoilla hakuja Googlen tieteellisiin artikkeleihin sekä koulutusalan tietokantoihin Pedroon ja Pubmediin.

Kirjoja sekä artikkeleita lukiessani tarkastelin vuosilukujen merkitystä aiheeseen. Pohdin, onko asia voinut muuttua tietyissä aiheissa eri vuosina. Työ ja ergonomia ovat muuttuneet vuosien aikana, joten pyrin valitsemaan aineiston 10 vuoden sisältä ja etsimään aina uusinta materiaalia. Vuosilukujen lisäksi olin tarkka kirjoittajasta. Suosin mieluiten alanammattilaisten kirjoittamia tekstejä, kuin toimittajien tuottamia artikkeleita.

Aineistoa lähdin purkamaan aihe valintojeni kautta. Selailin koko kirjan sisällön silmä-määräisesti läpi, jotta näin kuinka paljon kyseisellä kirjalla oli annettavaa opinnäytetyöhöni. Tieteellisissä netti artikkeleissa ja tutkimuksissa tuotti haastetta saada tietoon niiden lopputuloksia, sillä ne olivat useimmiten maksullisia.

Kirjallisen aineiston perusteella loin kyselyn Prisma Seppälän kassaosastolle. Kyselyn tavoitteena oli selvittää, kuinka paljon työntekijät vaikuttavat itse omaan työssäjaksamiseensa työaikana ja työajan ulkopuolella. Ennen virallisen kyselyn aloittamista suoritin pilottikyselyn, josta sain kehitysideoita kyselylomakkeen toimivuuteen. Pilottikyselyyn vastasi seitsemän henkilöä kahdeksasta. Kaikki vastaajat olivat joskus toimineet kassatyössä. Pilotti kyselyn palautteen avulla sain tarkennettua kysymyksiä ja vastausvaihtoehtoja.

## 8 Pohdinta

Opinnäytetyössä tarkoituksena oli perehtyä kassatyön ergonomiaan ja työhyvinvointiin sekä siihen mihin ergonomian ja työhyvinvoinnin tekijöihin kassaosaston työntekijät itse voivat vaikuttaa. Lisäksi tavoitteena oli selvittää kokevatko työntekijät työperäisiä tuki- ja liikuntaelinoireita ja millä tekijöillä on näihin oireisiin vaikutusta. Tästä syystä opinnäytetyön aihe rajautui eri työasentoihin, terveysliikuntaan ja tuki- ja liikuntaelinsairauksiin. Opinnäytetyötä tein yhteistyössä yhteistyötahon esimiehen sekä Prisma Seppälän työfysioterapeutin kanssa. Työfysioterapeutilta sain tietoa ja pohdittavaa opinnäytetyössä käsiteltävissä asioissa sekä yhteystietoja, joista sain apuja opinnäytetyön tekemiseen.

Kyselytutkimus antoi jokaiselle työntekijälle mahdollisuuden tuoda esille, kuinka ergonomia toteutuu heidän työssään. Riskinä kyselyn tuottamisessa oli, ettei vastauksia saada tarpeeksi, jotta tuloksista tulisi luotettavia. Nykyisellä vastaajamäärällä saatiin suuntaa antava näkemys Prisma Seppälän kassaosaston työntekijöiden mielipide sekä kokemus nykyisestä työergonomiasta. Kyselyn avulla ei kuitenkaan löytynyt selkeää syy-seuraus-suhdetta, johon olisi mahdollista puuttua.

Kyselyn suunnittelua olisi pitänyt tarkastella huolellisemmin. Tuloksien analysointi osoittautui vaikeammaksi, kuin olin ajatellut. Vastaajien kapean ikä- ja sukupuoli-kauman sekä tehtyjen työvuosien vuoksi oli ristiintaulukointi lähes mahdotonta toteuttaa niistä asioista, joista olisin halunnut tietoa. Nykyisessä muodossaan ei kyselyä voi mielestäni pitää toistettavana. Luotettavien tulosten saamiseksi olisi ollut tärkeää toteuttaa kysely laajemmalla otannalla, jotta analysointi olisi ollut luotettavampaa. Kysymysten sekä vastausvaihtoehtojen muotoilua olisi ollut tärkeää pohtia tarkemmin, sillä tulosten analysointia tehdessä huomasin joidenkin kysymysten ja vastausten kumoavan toisensa.

Kyselyn sijasta olisi ollut mielestäni järkevää toteuttaa teemahaastattelu. Teemahaastattelun perusteella olisi mahdollisesti noussut esille enemmän työntekijöiden mielestä tärkeitä työergonomiaan ja työhyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä. Kyselyn vastausten perusteella sain kuitenkin suuntaa antavaa tietoa, kuinka Prisma Seppälän kassaosaston työntekijät vaikuttavat omaan fyysiseen työssä jaksamiseensa. Tuloksissa huolestuttavinta oli samoinpäin-työskentelyn suuret tuntimäärät. Jatkotutkimuksena opinnäytetyölle voisi toimia työergonomian kartoitus, jossa tarkasteltaisiin työtä käytännössä.

Eettisyys ja luotettavuus toteutuivat opinnäytetyötä tehdessä. Työntekijöitä ei kyselytunnistamaan kyselyn vastauksista, vaan jokainen vastaus pysyi täysin anonyminä. Yhteistyötaho tuki opinnäytetyön toteutumista ja kyselyn onnistumista varmistamalla, että mahdollisimman moni työntekijä vastaisi kyselyyn.

Oma tavoitteeni opinnäytetyötä tehdessäni oli kehittää itseäni fysioterapeuttina. Halusin kehittyä itsenäisen työn tekemisessä ja ottaa vastuuta omasta työstä. Yksintyöskentely sopi opintojeni vaiheeseen, enkä kokenut sen tuottavan hankaluuksia. Opinnäytetyötä tehdessäni sain apuja ystäviltä sekä koulukavereiltani, joiden kanssa oli helppo pohtia ja keskustella eri näkökulmista opinnäytetyöhöni. Työparin kanssa olisin mielestäni voinut toteuttaa opinnäytetyöstäni laajemman ja keskittyä saatujen tulosten perusteella ohjaukseen ja neuvontaan, joilla työntekijät olisivat voineet parantaa omaa työergonomiaansa. Olisin mielestäni voinut tehdä isomminkin yhteistyötä

yhteistyötahon ja työfysioterapeutin kanssa. Opinnäytetyön haasteeksi nousi aikataulussa pysyminen, jonka syyt olivat moninaisia. Vaikka opinnäytetyön tekeminen viivästyi aikataulusta en kokenut sen vaikuttavan opinnäytetyön sisältöön tai luotettavuuteen. Tämä antoi itselleni mahdollisuuden tarkastella työtä uudelleen pidemmällä ajan jaksolla ja tehdä tarvittavia muutoksia. Uskon, että opinnäytetyön tekemisestä on hyötyä minulla tulevaisuudessa, sillä sain tästä hyvän kokemuksen tiedonkeruusta, kyselylomakkeen luomisesta ja analysoimisesta sekä paljon tietoa asioista joilla on vaikutusta työergonomiaan ja työhyvinvointiin.

## Lähteet

Aulanko, M., Huovinen, M., Kiikka, K. & Lehtinen, M-L. 2010. Teemana työ. Helsinki: Otava.

Aura, O. & Sahi, T. 2006. Työpaikkaliikunnan hyvät käytännöt. Helsinki: Edita Prima.

Espo, S. Vanhamäki, T. & Hämäläinen, J. 2001. Ergonomia kassamyynnin työssä. Helsinki: Edita Prima.

Fogelholm, M., Lindholm, H., Lusa, S., Miilunpalo, S., Moilanen, J., Paronen, O. & Saarinen, K. 2007. Tervettä liikettä. Terveysliikunnan hyvät käytännöt. Helsinki: Työterveyslaitos.

Husu, P., Paronen, O., Suni, J. & Vasankari, T. 2011. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010. Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Viitattu 4.7.2017. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75444/OKM15.pdf?sequence=1>

Istumaterveys. 2017. Salliatulatuoli. Viitattu 22.11.2017. <http://salli.com/istumaterveys>

Istu vähemmän – voi paremmin! 2015. Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseksi. UKK-instituutti. Sosiaali- ja terveysministeriö: Edita prima. Viitattu 22.11.2017. [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)

Junttila, J. 24.7.2017. Uuvutko töissä? Laaja suomalainen tutkimus selvitti, miten palautumisen voi aloittaa jo työpäivän aikana. Helsingin Sanomat. Viitattu 27.9.2017. <http://www.hs.fi/tiede/art-2000005299289.html>

Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro.

Kukkonen, R., Hanhinen, H., Ketola, R., Luopajarvi, T., Noronen, L. & Helminen, P. 2001. Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Työterveyslaitos. uud. p.

Lehman, KR., Psihoqios, JP. & Meulenbroek, RG. 2001. Effects of sitting versus standing and scanner type on cashiers. PubMed. Viitattu 5.7.2017. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11437205>

Liikuntapiirakka aikuisille. 2017. UKK-instituutti. Osaamista terveysliikunnan edistämiseen. Viitattu 4.7.2017. <http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka/liikuntapiirakka-aikuisille>

- Luoma, M. & Viitala, R. 2017. Katveesta kilpailukyvyyn ytimeen: Kehittyvä henkilöstöjohtaminen pk-yrityksissä. Helsinki: Books on Demand.
- Launis, M. & Lehtelä, J. 2011. Ergonomia. Työterveyslaitos. Tampere: Tammerprint.
- Magee, D. 2014. Orthopedic physical assesment. Canada.
- Martimo, K-P., Uitti, J. & Antti-Poika, M. 2018. Työstä terveyttä. Helsinki: Duodecim.
- Martimo, K-P., Antti-Poika, M. & Uitti, J.2010. Työstä terveyttä. Helsinki: Duodecim
- Metsäniemi, P., Pihlajamäki, M. & Rantanen, J. 2017. Näin Suomi sairasti 2016 -Mielenterveysongelmat ja selkävaiivat yleisimmät sairausloman syyt. Terveystalo. Viitattu 3.7.2017. <https://www.terveystalo.com/fi/Ajankohtaista/Uutiset/Nain-Suomi-sairasti-2016--mielenterveysongelmat-ja-selkavaivat-yleisimmat-sairausloman-syyt/>
- Moeller, A. 2016. Is poor posture causing your back pain? Spine health. Viitattu 10.7.2017. <https://www.spine-health.com/blog/poor-posture-causing-your-back-pain>
- Norris, C. 2000. Back stability. United States; Human Kinetics.
- Pesola, A., Laukkanen, A., Heikkinen, R., Sipilä, S., Sääkslahti, A. & Finni, T. 2017. Accelerometer-assessed sedentary work, leisure time and cardio-metabolic biomarkers during one year: Effectiveness of a cluster randomized controlled trial in parents with a sedentary occupation and young children. Viitattu 3.3.2018. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0183299>
- Sand, O., Sjaastad, Ø., Haug, E. & Bjålie, J. 2011. Ihminen fysiologia ja anatomia. Helsinki: Wsoy Pro.
- Sandström, M. & Ahonen, J. 2016. Liikkuva ihminen. Aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Keuruu: Otava.
- Seuri, M. & Suominen, R. 2009. Työpaikan sairaupoissaolojen hallinta. Tallinna: Tietosanoma.
- Sharmann, S. 2011. Movement system impairment syndromes of the extremities cervical and thoracic spines. United States: Elsevier mosby.
- Shoshany, S. 2015. A modern spine ailment: text neck. Spine heath. Viitattu 10.7.2017. <https://www.spine-health.com/blog/modern-spine-ailment-text-neck>
- Tissot, F., Messing, K., Stock, S. 2009. Studying the relationship between low back pain and working postures among those who stand and those who sit most of the working day. Viitattu 20.2.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19851907>



Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2003. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Gummerus.

Trew, M. & Everett, T. 1997. Human movement. An introductory text. Uud. p. Hong Kong: Churchill Livingstone.

Työterveyshuoltolaki 1383/2001. Annettu 1.1.2001. Viim. muutos 29.12.2016. Viitattu 3.3.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20011383>

Työfysioterapeutti. N.d. Terveystalo. Viitattu 3.3.2018. <https://www.terveys-talo.com/fi/Palvelut/Tyoterveys-tyontekijoille/Tyofysioterapeutti/>

Uitti, J. & Taskinen, H. 2011. Työperäiset sairaudet. Sastamala: Työterveyslaitos.

Van, J. 2006. Sitting up straight hurts your back. Technewsworld. Viitattu 20.1.2018. <http://www.humiliationstudies.org/documents/InternetCockpitSitting-StraightHurtsYourBack.pdf>

Vehkalahti, K. 2014. Kyseytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Finn Lectura.

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus

## Liitteet

### Liite 1. Kyselylomake



### Kassatyön ergonomia 2017

Teen opinnäytetyötä kassatyön ergonomiasta sekä siitä, miten työntekijä voi itse vaikuttaa omaan fyysiseen ergonomiaan. Tutkin kyselyn avulla työntekijöiden mahdollisuuksia vaikuttaa omaan fyysiseen hyvinvointiinsa työssä. Kysely antaa mahdollisuuksien mukaan tietoa työskentelytavoista ja niiden vaikutuksista tuki- ja liikuntaelinsairauksiin. Tiedon avulla on mahdollista tuottaa vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä vinkkejä, miten työstä saataisiin juuri sinulle sopivan ergonomista. Tarvitsen siis SINUN oman näkemyksesi.

Jokainen vastaaja on nimetön ja vastaukset jäävät vain opinnäytetyön tekijän tietoon. Kyselyn on luonut: Jenni Sakko, fysioterapeuttiopiskelija, Jyväskylän Ammattikorkeakoulu, K1608@student.jamk.fi

#### 1. Sukupuoli \*

- Mies
- Nainen
- En halua vastata

#### 2. Ikä \*

- 18-25
- 26-33
- 34-41
- 42-49
- 50 +

#### 3. Kuinka monta vuotta olet toiminut myyjänä? \*

- Alle 1 vuosi

- 1-2 vuotta
- 3-5 vuotta
- 6-9 vuotta
- yli 10 vuotta

4. Arvioi kuinka monta tuntia seitsemän (7) tunnin työpäivästä työskentelet kassalla? \*

- Noin 1 tunti
- 2-4 tuntia
- 5-6 tuntia
- 7 tuntia

5. Arvioi kuinka monta tuntia seitsemän (7) tunnin työpäivästä seisot. \*

- 1-2 tuntia
- 3-4 tuntia
- 5-6 tuntia
- Seison lähes koko päivän
- En seiso ollenkaan työpäivän aikana

6. Käytätkö seistessä mattoa jalkojen alla? \*

- Kyllä
- En
- Harvoin

7. Arvioi kuinka monta tuntia seitsemän (7) tunnin työpäivästä istut. \*

- 1-2 tuntia
- 3-4 tuntia
- 5-6 tuntia
- Istun lähes koko päivän
- En istu ollenkaan työpäivän aikana

8. Istuessani käytän mieluiten: \*

- Satulatuolia
- Normaalialtuolia

9. Arvioi kuinka monta tuntia seitsemän (7) tunnin työpäivästä työskentelet samoin päin. \*

- 1-2 tuntia

- 3-4 tuntia
- 5-6 tuntia
- Työskentelen koko päivän samoin päin

**10. Työmatkan pituus. \***

- Alle 5 km
- 6-10 km
- 11-15 km
- yli 15 km

**11. Töihin kuljen useimmiten: \***

- Kävelen
- Pyörällä
- Autolla
- Julkisilla
- Jollain muulla

**12. Arvioi kuinka monta tuntia harrastat viikossa vapaa-ajan liikuntaa. (kotitöitä, ulkotöitä ja työmatkoja ei lasketa) \***

- Alle 1 tunti
- 1-2 tuntia
- 3- 4 tuntia
- 5- 6 tuntia
- Yli 7 tuntia

**13. Millaista liikuntaa harrastat?**

**14. Koetko, että sinulla on ollut työstä johtuvia tuki- ja liikuntaelin kipuja/vaivoja viimeisen vuoden aikana. \***

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

**15.** Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, niin valitse alla olevista vaihtoehdoista kipuja/vaivoja lähimpänä oleva alue.

- selkä
- niska-hartiaseutu
- olkapää
- ranne-kyynärpää
- lonkat
- polvet
- nilkat

**16.** Arvioi kauanko työstä johtuvat kivut kestävät.

- Kipu on hetkellistä, sillä työasennon vaihtaminen helpottaa niitä
- Kipu/häiriö kestää usein koko työpäivän ajan
- Kipu jatkuu vielä työpäivän jälkeen
- Kipu saattaa jatkua useita päiviä
- Kipu saattaa jatkua useita viikkoja
- En koe kipuja

**17.** Millä keinoin helpotat kipuja? \*

- Käytän kylmä/kuumahoitoja
- Syön särkylääkkeitä
- Jumppaan/liikun säännöllisesti
- Käyn hieronnassa säännöllisesti
- Jokin muu, mikä?

**18.** Koetko kaipaavasi ohjeistusta työergonomiaan? \*

- Kyllä
- En
- En osaa sanoa

19. Lopuksi sinulla on mahdollisuus jättää kehitysideoita tai vinkkejä jolla jokainen myyjä voisi v  
omaan työssäjaksamiseen.



200 merkkiä jäljellä

Lähetä

Kiitos vastauksestasi! #Sinulleparasta

## Liite 2. Julkaisu- ja kuvauslupa

JULKAISU- ja KUVAUSLUPA

Työntekijän nimi Eveliina RajalaTyöpaikka Prisma Seppälä En anna lupaa kuvien julkaisuun Annan julkaisuluvan opinnäytetyötä varten otettuihin kuviin10 / 2 2018