

S-MARKET TIKKAKOSKEN ERGONOMINEN INTERVENTIO JA SEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Annu Kangasaho
Sanna Muuronen

Opinnäytetyö
Lokakuu 2009

Fysioterapia
Sosiaali- ja terveysala





Tekijä(t) KANGASAHO, Annu MUURONEN, Sanna	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 02.10.2009
	Sivumäärä 81	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi S-MARKET TIKKAKOSKEN ERGONOMINEN INTERVENTIO JA SEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) VEHMASKOSKI, Kari		
Toimeksiantaja(t) S-Market Tikkakoski		
Tiivistelmä Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä S-market Tikkakosken kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää yksittäisen päivittäistavarakaupan työntekijöiden kokemuksia ergonomiasta ja työn kuormittavuudesta sekä kartoittaa yhteistyökumppanimme vahvuuksia ja mahdollisia kehityskohteita ergonomian osalta. Halusimme myös selvittää onko yhdellä koulutuskerralla vaikutuksia työntekijöiden kokemaan kuormittumiseen. Opinnäytetyöprojekti koostui ergonomiainterventiosta, joka sisälsi ergonomiakartoituksen, ergonomiakyselyn henkilökunnalle, ergonomiakoulutuksen sekä palautekyselyn koulutukseen osallistuneille. Kartoituksessa käytettiin sovelletusti valmiita työergonomian selvityslomakkeita. Ergonomiakysely sisälsi kartoituksen pohjalta valittuja osa-alueita, joita selvitettiin sekä luokitelluilla että avoimilla kysymyksillä. Ergonomiakoulutus koostui käytännön harjoittelua sisältävästä osiosta sekä lyhyestä teoriaosasta. Koulutukseen osallistuneille jaettiin palautekysely kaksi viikkoa koulutuksen jälkeen. Palautekysely sisälsi osittain samoja kysymyksiä kuin aiempi kysely, sillä yhtenä opinnäytetyön tavoitteena oli kartoittaa koulutuksen mahdollisesti aiheuttama muutos henkilökunnan kokemassa ergonomiassa. Opinnäytetyöprojektin pidempiaikaisia ja myöhemmin näkyviä vaikutuksia ei voitu tässä opinnäytetyössä kartoittaa, sillä kaikki tulokset ja vaikutukset eivät olleet vielä mitattavissa. Palautekyselyn mukaan henkilökunta koki koulutuksen hyödylliseksi, mutta ei kokenut koulutuksen vaikuttaneen omaan työergonomiaansa. Vastaajat kokivat koulutuksen antaneen kuitenkin paljon tai jonkin verran eväitä oman kuormittumisen arviointiin työssä. Yhteistyökumppanin käyttöön luotiin kirjallista ergonomiamateriaalia ja tarjottiin tietoa ergonomian mahdollisuuksista. Opinnäytetyön tuloksia on hyödynnetty palautteen perusteella toimipaikan ergonomian kehittämisessä ja erityisen hyödylliseksi opinnäytetyö on koettu ergonomiasuunnittelun kehittämisessä.		
Avainsanat (asiasanat) Ergonomia, työergonomia, ergonomiainterventio, kuormittuminen, kaupan ala, päivittäistavarakauppa, S-market		
Muut tiedot		



Author(s) KANGASAHO, Annu MUURONEN, Sanna	Type of publication Bachelor´s Thesis	Date 02102009
	Pages 81	Language Finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (X)
Title ERGONOMICS INTERVENTION AND THE EVALUATION OF ITS EFFECTS IN S-MARKET TIKKAKOSKI		
Degree Programme Rehabilitation/Physiotherapy		
Tutor(s) VEHMASKOSKI, Kari		
Assigned by S-Market Tikkakoski		
<p>Abstract</p> <p>The thesis was done in co-operation with S-market Tikkakoski. The aim of the thesis was to examine the experiences of the workers in ergonomics and work load in a grocery store. One of the aims was also to clarify the strengths and possible weaknesses in ergonomics. We also wanted to find out if one education session would have effects on the workers experience in work load.</p> <p>The project formed of ergonomic intervention which included an ergonomic survey, an ergonomic query for the workers, an education session and a feedback query for the people who attended the education session. The survey based on the applied use of report forms. The ergonomic query included both open and categorized questions based on the survey. The education session included practical training and a short theory session. The people who attended the education session were given feedback queries which included partly the same questions as the query before because one of the aims of the thesis was to clarify the possible change in the experience of ergonomics.</p> <p>It wasn't possible to investigate the long-term effects in this project because not all of the effects and results were measureable at this point. According to the feedback query the workers felt that the education session was beneficial, but couldn't say that it had an effect on their own ergonomics. The respondents felt that the education had given them a lot or some tools to evaluate their own loading at work.</p> <p>The partner received written material and information of the possibilities in ergonomics. The results of the thesis have been used in developing ergonomics. They have found it especially useful in development of ergonomic planning.</p>		
Keywords Ergonomics, work ergonomics, ergonomic intervention, work load		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO.....	4
2 TYÖERGONOMIAA KOSKEVAT LAIT	5
2.1 Työnantajan velvoitteet.....	6
2.2 Työsuojelupiirit	8
3 OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSONGELMAT	8
3.1 Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen käsitteet	9
3.2 Reliabiliteetin ja validiteetin käsitteet	10
4 ERGONOMIAN MÄÄRITTELYÄ	11
5 SELKÄRANGAN RAKENNE JA TOIMINTA	12
5.1 Nikamat selkärangan eri osissa.....	13
5.2 Selkärankaa tukevat ja suojaavat rakenteet.....	14
5.3 Selkärangan luonnolliset mutkat	15
5.4 Selkärangan toiminta	15
6 FYYSSINEN KUORMITTUMINEN KAUPAN ALAN TYÖSSÄ.....	16
6.1 Kuormittumiseen vaikuttavat tekijät.....	17
6.1.1 Positiivinen ja negatiivinen kuormittuminen	17
6.1.2 Fysikaaliset tekijät.....	18
6.1.3 Työtavat.....	20
6.1.4 Henkinen kuormittuminen.....	23
6.1.5 Yksilölliset tekijät	23

6.2 Kuormittumisen keventäminen	25
6.2.1 Apuvälineet ja niiden käyttäminen.....	25
6.2.2 Työ- ja suojavaatteet sekä –varusteet	28
6.2.3 Työn suunnittelun ja johtamisen tärkeys.....	29
6.2.4 Työtilan ja –ympäristön suunnittelu.....	30
 7 PROJEKTITYÖ: PÄIVITTÄISTAVARAKAUPAN ERGONOMIAKARTOITUS JA - KOULUTUS.....	31
7.1 Työn ja työpaikan kuvaus.....	33
7.2 Ergonomiakartoitus ja sen tulokset	34
7.3 Ergonomiakyselyn tulokset: henkilökunnan ajatuksia ja kokemuksia ergonomiasta.....	38
7.4 Ergonomiakoulutus henkilökunnalle	43
7.4.1 Ajankohta ja tiedottaminen	43
7.4.2 Käytännön toteutus	44
7.4.3 Osallistujien aktiivisuus	46
7.5. Palautekyselyn tulokset: henkilökunnan kokemuksia koulutuksesta ja muutoksista työssä	47
 8 TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT JA KEHITYSTARPEET – JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO	49
 9 POHDINTA	51
 LÄHTEET.....	55
 SANASTO	58
 LIITTEET	59
Liite 1. Työpaikan ergonominen selvityslomake nro. 1.....	59

Liite 2. Työpaikan ergonominen selvityslomake nro. 2.....	61
Liite 3. Työpaikan ergonominen selvityslomake nro. 3.....	63
Liite 4. Saatekirje	65
Liite 5. Työergonomiakysely	66
Liite 6. Ergonomiakoulutusmateriaali.....	69
Liite 7. Palautekyselyn täyttö- ja palautusohje	73
Liite 8. Palautekysely	74
Liite 9. Yhteenveto ja kehitysehdotus.....	76

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Myymälän meluarvot	35
TAULUKKO 2. Myymälän valaistusarvot.....	36
TAULUKKO 3. Vastaajien kokemukset omasta ergonomiasta ja työn rasittavuudesta	39
TAULUKKO 4. Kuormittumisen kokeminen kehon eri osissa	42

KUVIOT

KUVIO 1. Nikaman rakenne	12
KUVIO 2. Välilevyn rakenne.....	14
KUVIO 3. Selkärangan luonnolliset mutkat	15
KUVIO 4. Kevytnostin	26
KUVIO 5. Pyörällinen siirtoalusta.....	26
KUVIO 6. Muovilaatikot	27
KUVIO 7. Lavanostin.....	28
KUVIO 8,9.....	38

1 JOHDANTO

Useimmissa teollisuusmaissa fyysisesti raskaat työt vähenevät jatkuvasti apuvälineiden kehittyessä ja työtehtävien koneellistuessa. Silti tuki- ja liikuntaelimestön häiriöt ja niiden aiheuttamat oireet ovat lisääntyneet jatkuvasti viimeisten vuosikymmenten aikana. Tuki- ja liikuntaelimestön häiriöt ja sairaudet aiheuttavat huomattavia taloudellisia menoja niin yrityksille kuin yhteiskunnallekin yksilön työkykyisyyden heikentyessä, tuottavuuden vähentyessä ja työterveyden sekä yleisen terveydenhuollon menojen kasvaessa. (Frymoyer 1997, 63; Kelan työterveyshuoltotilasto 2006, 11; Luopajarvi 1990, 51)

Teimme projektityön työergonomiasta yhteistyössä S-market Tikkakosken kanssa. Idea opinnäytetyöhömme lähti omista kokemuksistamme sekä havainnoistamme puutteista ergonomiassa. Olimme molemmat työskennelleet S-marketeissa päivittäistavarakaupan myyjinä useita vuosia, eikä ergonomiaan työskentelyvuosiemme aikana kiinnitetty juurikaan huomiota. Jo työaikana mutta myös sen jälkeen ergonomiakoulutuksen tarve tuli usein puheeksi kollegoiden kanssa. Voikin sanoa, että tarve opinnäytetyöllemme lähti työntekijöiden aloitteesta. Kun esittelimme ideamme S-Market Tikkakosken myymäläpäällikölle, otti hän idean vastaan mielellään. Myös ajankohta työlle oli otollinen, sillä myymälän tiloissa oli edessä laajennusremontti, joka mahdollistaisi esiin tulevien kehitys- tai hankintatarpeiden huomioon. Oma kohtainen kokemus työstä antoi hyvän pohjan lähteä tarkastelemaan työympäristöä ja sen kuormitustekijöitä myös ammatillisesta näkökulmasta. Työntekijöiden kokemuksiin ja tuntemuksiin oli myös helpompi samaistua, ja ergonomiakoulutuksessa pystyimme hyödyntämään esimerkkejä omista työkokemuksistamme. Halusimme kartoittaa opinnäytetyössämme henkilökunnan kokemuksia sekä kehittää heidän tietämystään omasta työergonomiastaan ja mahdollisuuksistaan vaikuttaa siihen. Valmis työ on tarkoitettu antaa myös toimipaikan käyttöön, jotta sitä voitaisiin hyödyntää päivittäisessä työssä ja työn suunnittelussa. Tästä johtuen myös kirjallisessa työssä pyrittiin huomioimaan sen mahdollinen hyödyntäminen kohdetyöpaikalla muun muassa selventämällä fysioterapiasanastoa.

On todettu, että sopiva ergonominen interventio työpaikan riskitekijöihin vaikuttaa positiivisesti työperäisiin kipuoireisiin. Suomessa 40 prosenttia kaikista tuki- ja liikuntaelämästä aiheutuvista oireista on todettu olevan työperäisiä ja yli 40 prosenttia kaikista työelämässä olevista ihmisistä ilmoittaa kärsivänsä selkä- tai yläraajaongelmista. (Buckle & Devereux 1999, 9; 21; Violante, Armstrong & Kilbom 2001.) Ruotsissa on tutkittu terveyden edistämistä ergonomian alalla. On todettu, että ergonominen interventio vaikuttaa positiivisesti työntekijän terveyteen. (Violante, Armstrong & Kilbom 2001,2, 42-45.)

Tuki- ja liikuntaeläinsairauksien määrä sekä niistä aiheutuvat kustannukset kasvavat koko ajan samalla kun yleisestikin terveydenhuollon sekä työterveyshuollon kustannukset ovat kasvaneet jatkuvasti viimeisten vuosikymmenten aikana (Kelan työterveyshuoltotilasto 2006, 11; Frymoyer 1997, 63). Esimerkiksi vuonna 1991 tule-sairaudet aiheuttivat Suomessa yhteensä noin 50 miljoonaa poissaolopäivää. Noin joka kolmas Kelan maksama päiväraha-kausai aiheutuu tuki- ja liikuntaelämästä aiheutuvista sairauksista (Kalso & Vainio 2002, 36; Kelan sairausvakuutuslilasto 2007, 167-168). Tuki- ja liikuntaelämästä sekä sidekudosten sairaudet ovat myös eniten kuntoutusta, esimerkiksi fysioterapiaa, vaativia sairauksia (Kelan kuntoutustilasto 2008, 65). Tuki- ja liikuntaelämästä aiheutuvat Kansaneläkelaitoksen tilastojen mukaan myös neljänneksi eniten työkyvyttömyyseläkkeitä (Kelan tilastollinen vuosikirja 2007, 120). Näin ollen tuki- ja liikuntaelämästä aiheutuu erittäin paljon kustannuksia, joihin voitaisiin vaikuttaa ennaltaehkäisevästi muun muassa ergonomian avulla.

2 TYÖERGONOMIAA KOSKEVAT LAIT

Työturvallisuuslakien tavoitteena on ehkäistä työstä ja työympäristöstä aiheutuvia fyysisiä ja henkisiä terveyshaittoja sekä tapaturmia ja ammattitautteja. Vastuu työturvallisuuden ja –hyvinvoinnin kehittämisestä kuuluu koko työyhteisölle, sekä työnantajalle että työntekijöille. Myös laki määrää velvoitteita molemmille työsuhteen osapuolille. Yhtenä toimijana työturvallisuusasioissa on myös Työterveyslaitos, joka te-

kee tarvittaessa erilaisia selvityksiä ja arviointeja työpaikalla terveellisuuden ja turvallisuuden takaamiseksi.

Työsuojelun toimintaohjelman tavoitteena on työntekijän turvallisuuden ja terveyden edistäminen sekä työkyvyn ylläpitäminen. Toimintaohjelmassa tulee ottaa huomioon työolojen kehittämistarpeet sekä työympäristön vaikutukset ja sitä tulee käsitellä työntekijöiden tai heidän edustajiensa kanssa. Toimintaohjelmaa hyödynnetään työpaikan kehittämistoiminnassa, kuten vaarojen selvittämisessä ja arvioinnissa.

(L23.8.2002/738)

Suomen lainsäädännön lisäksi myös Euroopan unionin direktiiveissä määritellään työnantajan velvollisuudet huolehtia työntekijöiden turvallisuudesta ja määritettyjen turvallisuutta ja terveyttä koskevien vähimmäisvaatimusten täyttymisestä. Erillinen direktiivi on säädetty esimerkiksi terveyttä ja turvallisuutta varten asetettavista vähimmäisvaatimuksista sellaisessa käsin tapahtuvassa taakkojen käsittelyssä, johon liittyy erityisesti työntekijän selän vahingoittumisen vaara (EYVL L21.6.1990/156).

2.1 Työnantajan velvoitteet

Työturvallisuuslain (738/2002) mukaan työnantajalla on velvollisuus selvittää ja arvioida työstä, työympäristöstä sekä työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät. Työnantajan tulee arvioida niiden merkitys työntekijän hyvinvoinnille ja turvallisuudelle. Tarvittaessa työnantajan tulee käyttää ulkopuolista asiantuntemusta arvioinnin tekemiseen. Kyseisen asiantuntijan pätevyydestä ja työpaikkaselvityksestä säädetään tarkemmin työterveyshuoltolaissa (1383/2001).

Työnantajan tulee huomioida

- työn ja toiminnan luonne
- tapaturma- ja terveysriskit

- esiintyneet tapaturmat, ammattitaudit ja työperäiset sairaudet
- työntekijän yksilölliset ominaisuudet, kuten ikä, sukupuoli, ammattitaito sekä muut henkilökohtaiset edellytykset työhön
- työn kuormitustekijät
- mahdollinen lisääntymisterveydelle aiheutuva vaara

Selvitystä ja arviointia on tarkistettava ja päivitettävä olosuhteiden olennaisesti muuttuessa. Työnantajalla on oltava selvitys ja arviointi kirjallisena tai muussa todennettavassa muodossa. (L23.8.2002/738)

Työsuojelun perustehtävänä on työntekijän turvallisuuden, terveyden ja työkyvyn ylläpitäminen sekä edistäminen. Lisäksi työsuojelun tavoitteena on tapaturmien ja ammattitautien ehkäiseminen työympäristössä. Pää tavoitteena on luoda hyvä työympäristö, jossa sekä työnantaja että työntekijät toimivat yhteistyössä noudattaen sovittuja toimintatapoja. Hyvässä työympäristössä kiinnitetään fyysisen työympäristön lisäksi huomiota myös työntekijöiden henkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin. (Kämäräinen 2003, 8-9.) Päävastuu työsuojelusta on työnantajalla, mutta työntekijöiden sitoutuessa noudattamaan annettuja ohjeita sekä määräyksiä myös he ovat aktiivisessa yhteisvastuussa työsuojelun totuttamisessa. (Mts. 16-17).

Työsuojelu on toteutuessaan joko ennakoivaa tai korjaavaa. Ennakoiva työsuojelu on vaikuttavinta. Tällöin työympäristön kehittämisestä on pitkäjänteisiä suunnitelmia, joiden tavoitteet ottavat huomioon kaikki työpaikan toimijat ja joiden toteuttamiseen on yhteisesti sitouduttu. Ennakoimalla työyhteisön tarpeet ja työn vaatimukset voidaan välttää esimerkiksi tapaturmien tai korjaustarpeiden aiheuttamat kustannukset. Yksittäisten ongelmien paikkaaminen on kustannusten ja ajankäytön kannalta tehotonta verrattuna suunnitelmalliseen ja ennakoivaan työympäristön kehittämiseen. (Mts. 15.)

2.2 Työsuojelupiirit

Suomessa toimii kahdeksan eri työsuojelupiiriä. Työsuojelupiirien tarkoituksena on luoda turvallinen, terveellinen ja työkykyä edistävä työilmapiiri. Tavoitteena olisi kuitenkin, että työpaikka pitäisi omatomaisesti työolonsa kunnossa. Työsuojelupiireillä on yhteiskunnan antamat valtuudet ja ne valvovat ja arvioivat työstä ihmisen terveydelle aiheutuvat vaarat ja haitat ja varmistavat, että ne ovat asianmukaisesti hallinnassa.

Työntekijöiden hyvinvointi perustuu työn turvallisuuteen ja terveellisyyteen. Samalla se vaikuttaa myös työn sujumiseen, jolla puolestaan on suuri vaikutus yrityksen tuottavuuteen. Työsuojelun tavoitteena on työpaikan itsenäinen turvallisuuden hallinta. Työsuojeluvastuu kuuluu aina työnantajalle. Työsuojelupiirit voivat tehdä tarkastuksia sekä työnantajan, että työntekijän aloitteesta. (Työsuojelupiirit, viitattu 30.9.2009 <http://www.tyosuojelu.fi/>.)

3 OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSONGELMAT

Opinnäytetyömme tutkimusongelmat olivat seuraavat:

- Mitkä ovat S-market Tikkakosken työergonomian vahvuudet, puutteet ja kehityskohteet?
- Vaikuttaako yksi ergonomiakoulutuskerta työntekijöiden kokemuksiin omasta ergonomiastaan sekä kuormittumisestaan?
- Kuinka opinnäytetyön kohteena olevan päivittäistavarakaupan henkilökunta kokee työnsä kuormittavuuden?

Lisäksi halusimme luoda mahdollisimman konkreettisen katsauksen toimipaikan työergonomian eri osa-alueisiin ja antaa siten työvälineitä työergonomian sekä työntekijöiden kuormittumisen jatkoarviointiin ja hallintaan. Kun henkilökunta voi hyvin, niin

fyysisesti kuin henkisesti, työn tehokkuus sekä laatu paranevat ja näin ollen myös tuottavuus kasvaa.

3.1 Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen käsitteet

Opinnäytetyössämme on sekä kvantitatiivisen että kvalitatiivisen tutkimusotteen piirteitä. Nämä tutkimustyyliä yhdistetäänkin usein täydentämään toisiaan, eikä liian tarkkaa rajausta kannata tutkimuksissa tehdä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 123-125). Kvalitatiivisen tutkimuksen keinoilla kysyttiin ja analysoitiin pääasiassa niitä aineiston osia, joissa selvitettiin työntekijöiden subjektiivisia ajatuksia ja mielipiteitä. Kvantitatiivisella tutkimusotteella puolestaan tilastoitiin ja analysoitiin numeerisia ja enemmän objektiivisia osia aineistosta. Esimerkiksi opinnäytetyössä käytetyt kyselylomakkeet sisältävät sekä kvalitatiiviselle tutkimukselle tyypillisiä avoimia kysymyksiä että kvantitatiiviselle tutkimukselle tyypillisiä kysymyksiä, joissa on valmiiksi määritelty vastausvaihtoehdot. Tämä oli perusteltua mahdollisimman laajan ja kattavan kuvan saamiseksi työergonomiasta. Opinnäytetyön tutkimuksen kohdejoukko oli jo alkuvaiheessa hyvin pieni, yhden toimipaikan henkilökunta työympäristöineen. Henkilökunnan subjektiiviset mielipiteet muodostivat myös pääosan tuloksista. Tämän vuoksi opinnäytetyön lähtökohdaksi valittiin tapaustutkimus, sillä tarkoituksena ei ollut saada yleistettäviä tuloksia esimerkiksi kaikkien päivittäistavarakaupan työntekijöiden kuormittumisen kokemuksista, vaan tarkoitus oli löytää yksittäisen toimipaikan ergonomiaa kehittäviä johtopäätöksiä. Survey-tutkimukselle tyypillistä on opinnäytetyön aineiston keräämiseen käytetty strukturoitu kyselylomake. (Hirsjärvi ym. 2007, 122.)

Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus pyrkii objektiiviseen ja täsmälliseen aiheen käsittelyyn. Tutkimusmenetelmät ovat usein laskennallisia ja tulokset pyritään saamaan yleistettäväksi. Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus tarkastelee aihetta usein subjektiivisesti ja kokemusten kautta. Laadullinen tutkimus tarkastelee asioiden suhteita ja vuorovaikutusta, ja tutkijan on sallittua olla lähempänä aihetta, jopa sen sisällä, kuin määrällisessä tutkimuksessa. Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvi-

ointi onkin usein haastavaa, sillä sen tuloksiin jää usein tulkinnan varaa ja tutkijan suhde tutkittavaan aineistoon tai henkilöön on läheisempi, jolloin tutkimuksen puolueettomuus muodostuu kyseenalaiseksi. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tulokset tarvitsevat usein laajempaa sanallista avaamista, kun kvantitatiivisessa tutkimuksessa tulokset esitetään usein numeerisessa tai ainakin yksiselitteisemmässä muodossa. Halfpenny (1979, 799) on määrittänyt kvantitatiivista tutkimusta kovaksi ja jäykäksi, kun vastaavasti kvalitatiivista tutkimusta hän on kuvaillut pehmeäksi ja joustavaksi. (Hirsjärvi ym. 2007, 123-125.) Määrällisen ja laadullisen tutkimuksen vastakkainasettelua tulisi kuitenkin välttää ja käyttää näitä menetelmiä täydentämään toisiaan, sillä usein tutkimuksissa on piirteitä molemmista (Hirsjärvi ym. 2007, 123-125).

3.2 Reliabiliteetin ja validiteetin käsitteet

Reliabiliteetti tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta ja validiteetti puolestaan mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata tarkoitettua asiaa. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa validiuden määrittely on erilaista kuin kvantitatiivisessa, sillä kahden eri yksilön tulkinta tietystä avoimesta kysymyksestä on aina erilainen. Päähuomio laadullisen tutkimuksen validiteetin arvioinnissa tulisikin kohdistaa kuvausten sekä niihin liittyvien selitysten yhteensopivuuteen. (Hirsjärvi ym. 2007, 214.)

Tutkimusmenetelmien validiteetin voidaan arvioida olevan melko hyvä, sillä menetelmillä saatiin mitattua sitä, mitä oli tarkoituskin. Tulosten toistettavuutta pyrittiin parantamaan käyttämällä yleisesti käytössä olevia ergonomiakartoituslomakkeita, joiden soveltaminen tuki alakohtaista kartoitustarvetta. Luotettavuuden lisäämiseen pyrittiin opinnäytetyössämme lisäksi kiinnittämään huomiota kysymystenasetteluun avoimissa kysymyksissä. Kyselylomakkeiden validiteettia parannettiin käyttämällä viisiportaista vastausasteikkoa, joka sisälsi tasapuolisesti positiivisia ja negatiivisia vastausvaihtoehtoja ja näiden lisäksi neutraalin vastausvaihtoehdon. Avoimien kysymysten kysymyksenasettelu pyrittiin tekemään mahdollisimman yksiselitteisesti, mutta avoimien kysymysten luotettavuutta heikentää juuri niiden tulkinnanvaraisuus. Vastaukset käsiteltiin anonymisti, jonka vuoksi vastausten palauttamiseen

kiinnitettiin huomiota palautuslaatikon ja nimettömien vastauskuorien muodossa. Myös kysymystenasettelussa esimerkiksi iän ja työssäolovuosien suhteen jouduttiin käyttämään harkintaa, sillä pienessä työyhteisössä voi olla mahdollista, että kyseisten tietojen perusteella vastaajan henkilöllisyys paljastuisi.

Opinnäytetyön tekijöiden omat kokemukset alasta ja kohdetoimipaikasta olivat opinnäytetyön tekemisen kannalta positiivinen asia. Opinnäytetyön luotettavuuteen sillä saattoi kuitenkin olla heikentävä vaikutus, sillä tekijöillä oli jo etukäteen muodostunut käsitys toimipaikan ja toimialan ergonomiasta. Tämä puolestaan saattoi olla osaltaan vaikuttamassa siihen mitä asioita kartoituksessa tai koulutuksessa huomioitiin ja mitä ei. Myös kyselyiden vastaajien vaikutus luotettavuuteen lienee syytä ottaa huomioon, sillä tutkimuksen aikana ei voitu esimerkiksi valvoa vastaajien keskittymistä vastaamiseen eikä sitä, tekikö jokainen vastaaja oman vastauslomakkeensa yksin vai tekikö joku kyselyn yhdessä toisen kanssa.

4 ERGONOMIAN MÄÄRITTELYÄ

Sana ergonomia on muodostunut kreikan kielen sanoista ergon, joka tarkoittaa työtä, ja nomos, joka tarkoittaa lakeja. Ergonomia tarkoittaa siis ”työn tiedettä”. Kansainvälinen ergonomiayhdistys (International Ergonomics Association) on vuonna 2000 määritellyt ergonomian tarkoittavan tieteellisiä ja käyttäytymistä ohjaavia sääntöjä, jotka koskevat ihmisten ja muiden järjestelmän osien välisen vuorovaikutuksen ymmärtämistä. Käsite sisältää myös ihmisten hyvinvoinnin ja järjestelmän kokonaissuorituskyvyn optimoimiseksi käytetyn ammattia koskevan teoria- ja asiantiedon, periaatteet sekä metodien suunnittelun. (Suom. A.Kangasaho.)

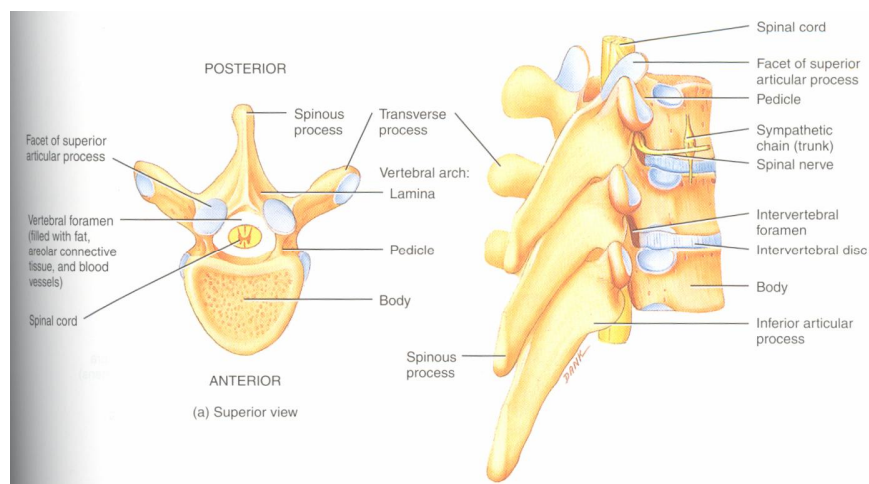
Suomen työterveyslaitoksen määritelmän mukaan ergonomia tutkii ihmisen, työn ja tekniikan vuorovaikutusta ja tuottaa tietoja ja menetelmiä, joiden avulla järjestelmät, tehtävät ja ympäristö sovitetaan ihmisen ominaisuuksien, kykyjen ja tarpeiden mukaisiksi, jolloin tavoitteena on ihmisten turvallisuus, terveys ja hyvinvointi sekä toi-

minnan tehokkuus ja sujuvuus. Ergonomian käsite on eri lähteissä määritelty eri tavoin, mutta lyhyesti sanottuna ergonomia tavoittelee työn optimoimista.

5 SELKÄRANGAN RAKENNE JA TOIMINTA

Ergonomia pyrkii keventämään kuormituksen keholle aiheuttamaa kulumista ja rasitusta. Selkä on rakenteestaan ja toiminnastaan johtuen tärkeässä asemassa ihmisen toiminnassa. Päivittäistavarakaupan alalla suurin kuormitus aiheutuu usein asennoista ja työtavoista johtuen selkärankaan ja sitä ympäröiviin kudoksiin. Työasennoissa ja -tavoissa on tärkeää huomioida selkään kohdistuva kuormitus ja riskitekijät. On tärkeää tuntea selän rakenne, jotta pystyisi huomioimaan ja arvioimaan selkään kohdistuvaa kuormitusta työssä.

Selkäranka koostuu yleensä 33 vertebraalisesta segmentistä, joka jaetaan viiteen eri osaan. Normaalisti selkäranka koostuu seitsemästä kaularangan nikamasta, kahdestatoista rintarangannikamasta, viidestä lannerangannikamasta, viidestä sacraalinikamasta sekä neljästä häntänikamasegmentistä. Aikuisella ihmisellä sacraalinikat ja häntänikat ovat liittyneet toisiinsa muodostaen erilliset luut. Jokaisella selkärangan segmentillä on oma spesifi tehtävänsä. (Tortora & Derrickson 2006, 212, 213; Neumann 2002, 256)



KUVIO 1. Nikaman rakenne (Tortora & Derrickson 2006, 215)

5.1 Nikamat selkärangan eri osissa

Nikamat eri selkärangan segmenteissä ovat muotoutuneet eri tavalla selkärangan osasta riippuen. Kaularangassa nikamat C3-6 ovat runko-osaltaan (body) pieniä, suorakulmion muotoisia, jotka levenevät sivulta sivulle, verrattuna edestä taakse. Vertebraalikanava on kaularangassa kolmionmuotoinen, jotta sen sisällä mahtuvat kulkemaan eri hermoyhteydet (cervical plexus, brachial plexus). (Tortora & Derrickson 2006, 214-215; Neumann 2002, 264-269)

Atlas on yksi kaularangan nikamista ja sen päätehtävä on tukea päätä. Sen rakenne poikkeaa muihin nikamiin verrattuna niin, ettei siinä ole runko-osaa, laminaa tai okahaaraketta. Atlas muodostuu pääosin kahdesta isosta osasta, jotka kiinnittyvät toisiinsa anteriorisesta ja posteriorisesta kaaresta longitudinaaliligamentin yhdistämänä. Atlaksessa on suuri, helposti palpoitavissa oleva poikkihaarake (processus transversus), usein suurin poikkihaarake kaularangassa. Kaularangan nikamista myös axis poikkeaa hieman rakenteeltaan muista nikamista. (Neumann 2002, 264-269)

Axiksessa on korkea runko-osa (body), joka antaa pohjan sen ylöspäin osottavalle hampaalle (odontoid process, dens). Hammas muodostaa vahvan vertikaalisen akselin mahdollistaen atlaksen rotaation. Axiksessa okahaarake, johon kiinnittyy useita eri lihaksia, on helposti palpoitavissa. Seitsemäs kaulanikama muistuttaa muodoltaan hieman rintarangan nikamia. C7 on usein suuret poikkihaarakkeet sekä suuri okahaarake, joka myös on helposti palpoitavissa. (Neumann 2002, 264-269)

Rintanikamissa pedikkelit (pedicles) ovat sijoittuneet posteriorisesti runko-osaan verrattuna, mikä pienentää vertebraalikanavaa verrattuna esimerkiksi rintarangan kanaan. Suuret poikkihaarakkeet osoittavat posterioris-lateraalisesti, sisältäen costaalifasetin, joka niveltyy kylkiluiden vastaavaan nivelyvään osaan. Lyhyt ja paksu lamina muodostaa leveän alustan alaspäin osoittaville okahaarakkeille. (Tortora & Derrickson 2006, 212-230; Neumann 2002, 264-269)

Lannerangan nikamissa on suuret, leveät runko-osat, jotka pystyvät kantamaan pään, vartalon ja yläraajojen painoa. Lannenikamissa lamina ja pedikkelit ovat lyhyitä ja

paksuja, muistuttaen hieman kaularangan rakennetta. Vertebraalikanava lanne-rangassa on myös kaularangan tapaan kolmionmuotoinen. Ohuet poikkihaarakket osoittavat lähes lateraalisesti. Okahaarakkeet ovat leveitä ja suorakulmion muotoisia osoittaen horisontaalisesti jokaisen laminan liittymäkohdasta. (Tortora & Derrickson 2006, 212-230; Neumann 2002, 264-269)

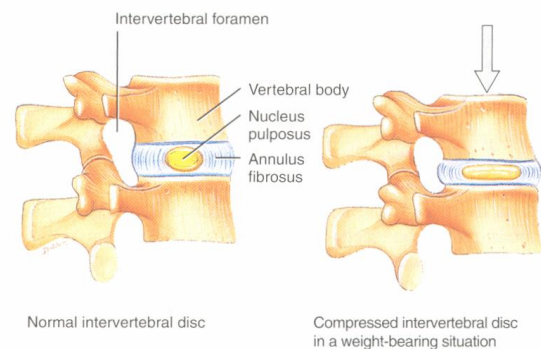
5.2 Selkärankaa tukevat ja suojaavat rakenteet

Selkärankaa tukevat useat eri ligamentit ja lihakset. Spinaaliligamentit rajoittavat liikettä ylläpitäen selkärangan luonnolliset mutkat ja suojaavat epäsuorasti selkärankaa. (Neumann 2002, 258.) Tärkeimpinä selkärankaa tukevin lihaksina työn kannalta voidaan mainita pinnallisista lihaksista m. latissimus dorsi eli leveä selkälihas, m. levator scapulae eli lapaluun kohottajalihas ja m. trapezius eli epäkäslihas sekä syvistä lihaksista m. erector spinae eli rangon ojentajalihas (Tortora & Grabowski 2000, 340,357).

Nikamavälilevyt muodostavat noin kolmanneksen selkärangan pituudesta. (Virtapohja 2001, 65) Välilevy muodostuu kahdesta eri osasta, nucleus pulposus ja annulus fibrosus.

Välilevy rakentuu siten, että annulus fibrosus ympäröi nucleus pulposusta. Nucleus pulposus on muodostunut

geelimäisestä aineesta, ja se sijaitsee välilevyn keski-posteriorisessa osassa. Nucleus sisältää noin 70-90 prosenttia vettä ja se toimii hydraulisena iskunvaimentimena nikamien välillä. Nucleus liikkuu annuluksen sisällä selkärangan liikkeiden mukaan vähentäen nikamiin kohdistuvaa rasiutusta. Veden lisäksi nucleus sisältää erilaisia proteiiniyhdisteitä, kollageenisäikeitä sekä elastisia säikeitä. Annulus fibrosus koostuu useista renkaanmuotoisista samanlaisista kollageenisäikeistä, jotka ympäröivät geelimäistä nucleus pulposusta. Välilevy toimii huomattavana stabilaattorina selkärangan

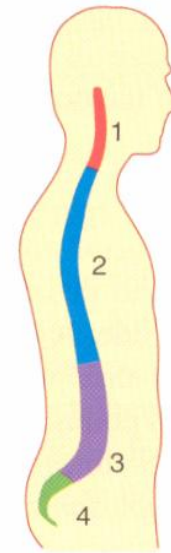


KUVIO 2. Välilevyn rakenne (Tortora & Derrickson 2006,213)

galle iskunvaimennuksen lisäksi. (Tortora & Derrickson 2006, 212-230; Neumann 2002, 273-274)

5.3 Selkärangan luonnolliset mutkat

Selkärangan luonnolliset mutkat auttavat muodostamaan selkärangan neutraalin asennon. Kaula- ja lanneranka kupertuvat normaalisti anteriorisesti ja kovertuvat posteriorisesti muodostaen linjauksen nimeltä lordoosi. Normaalisti lordoosi on pienempi kaularangassa kuin lannerangassa. Rintarangassa ja häntäluun alueella on taas vastaavasti esimerkki kyfoosista, jossa nikamat ovat kääntyneet päinvastaiseen suuntaan kuin lordoosissa. Kyfoosi rintarangassa ja häntäluun alueella antaa tilaa sisäelimille rintaontelossa ja lantion alueella. Luonnolliset mutkat selkärangan alueella eivät ole fiksoituja, vaan dynaamisia, jotka muuttavat asentoaan eri asennoissa ja eri liikkeiden aikana. (Tortora & Derrickson 2006, 212-230; Neumann 2002, 256)



Four curves in adult

KUVIO 3. Selkärangan luonnolliset mutkat (Tortora & Derrickson 2006,213)

5.4 Selkärangan toiminta

Selkäranka voidaan jakaa eri toiminnallisiin yksiköihin. Tyypillisesti osilla on kolme osaa, jotka yhdistävät liikkeen ja stabiliteetin: okahaarakkeet (processus spinosus) ja poikkihaarakkeet (processus transversus), fasettinivelet ja välilevyt. Kaikki osat jakavat yhteisiä tehtäviä, mutta niillä on myös yksittäisiä tehtäviä. Okahaarake ja poikkihaarake mahdollistavat lihasten ja ligamenttien liikkeiden rajoittamisen ja selkärangan stabiloinnin. Fasettinivelet ohjaavat intervertebraalista, eli nikamien välistä liikettä. Välilevyn tehtävänä on vaimentaa selkärankaan kohdistuvia iskuja ja jakaa selkä-

rankaan kohdistuvaa painoa. Välilevy osallistuu intervertebraaliseen stabilointiin sekä toimii nikamien välisenä välikappaleena. Kaikki kolme toiminnallisen yksikön osaa ovat välttämättömiä sen oikeanlaisen toiminnan kannalta. Yhden toiminnallisen yksikön liike on hyvin pieni, mutta kun ne kaikki yhdistetään toisiinsa, on selkärangan liike huomattavan suuri. (Neumann 2002, 269-271)

Kaularangassa sijaitseva atlanto-axiaalinen nivel on toiminnaltaan poikkeava muihin selkärangan niveliin verrattuna. Tämä nivelkompleksi mahdollistaa maksimaalisen rotaation horisontaalisessa tasossa. Tämä mahdollistuu paljolti axiksen rakenteen johdosta. Axis muodostuu vertikaalisesta hammasosasta ja lähes horisontaalisista fasettiniivistä. Atlas taas on muodoltaan rengasmaisen ja se liikkuu axiksen hampaan ympärillä tuottaen noin 40-45 astetta rotaatiota molempiin suuntiin. Atlaksen litteät, hieman kaartuvat nivelpinnat liukuvat axiksen leveitä nivelpintoja vasten. Koska atlanto-occipitaaliniiveissä rotaatioliike on rajoittunut, kallo myötäilee atlaksen liikettä. (Neumann 2002, 282)

6 FYYSINEN KUORMITTUMINEN KAUPAN ALAN TYÖSSÄ

Kaupan alalla tarve ergonomian ratkaisuille on korostunut, koska tuotekuormien purku tapahtuu pääasiassa käsin ja myös painavien taakkojen käsittely on tavallista. Ergonomiaratkaisuilla voidaan vähentää käsin tehtäviä nostoja ja siirtoja, mutta myös parantaa työn sujuvuutta ja nopeutta. (Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto. Ergonomia. Ergonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Viitattu 30.9.2009. <http://www.ttl.fi/internet/suomi/>)

Työperäiset tuki- ja liikuntaelämistön sairaudet (Work-related musculoskeletal disorders eli MSDs) ovat häiriöitä ihmiskehon rakenteissa kuten lihaksissa, nivelissä, jänneissä, ligamenteissa, hermoissa tai luissa. Nämä häiriöt aiheutuvat ensisijaisesti työsuorituksen tai työympäristön vaikutuksesta. Yleisimpiä työperäisiä tuki- ja liikuntaelämistön sairauksia ovat kasaantuvat kehon toiminnan häiriöt, jotka johtuvat kehoon pitkäaikaisesti kohdistuvasta liian pienestä tai liian suuresta kuormittumisesta. Myös

työperäiset akuutit traumat ovat varsin yleisiä. Oireet ja seuraukset voivat vaihdella epämukavuudesta ja kivusta kehon toiminnan häiriöihin tai jopa invaliditeettiin. (European Agency for Safety and Health at Work 2008, 12.)

Kuormittuminen voi olla kertaluonteista tai jatkuvaa. Toistuvassa kuormituksessa, jota tapahtuu esimerkiksi toistotyössä, kuormittava toiminto tapahtuu lyhyillä aikaväleillä. Kaupan alan työssä tämän tyyppistä kuormittumista voisi tapahtua esimerkiksi kassatyössä.

6.1 Kuormittumiseen vaikuttavat tekijät

Työssä kuormittuminen voidaan jakaa henkiseen ja fyysiseen kuormittumiseen. Fyysinen työssä kuormittuminen voidaan jakaa neljään eri osa-alueeseen: raskas dynaaminen lihastyö, taakkojen käsittely, staattinen lihastyö sekä toistotyö. Henkisellä kuormittumisella taas tarkoitetaan ihmisen ja hänen työnsä välisiä ongelmia esimerkiksi ihmissuhteissa tai toimintatavoissa. Yksittäisiä henkisen kuormittumisen tekijöitä voi olla esimerkiksi vastuu, työmäärä tai työn henkinen sidonnaisuus. Yleisen käsityksen mukaan työssä jaksaminen on riippuvainen ulkoisten ympäristötekijöiden ja sisäisten ominaisuuksien tasapainosta. Myös esimerkiksi taukojen pituuksilla ja taukotiiloilla on luonnollisesti vaikutusta työssä jaksamiseen. (Airila 2002, 5,10.)

6.1.1 Positiivinen ja negatiivinen kuormittuminen

Työn vaatimuksia nimitetään kuormitustekijöiksi ja niiden vaikutusta ihmiseen kuormittuneisuudeksi (Riikonen 2003, 75). Ergonomia pyrkii kartoittamaan ja tunnistamaan työn kuormitustekijät ja optimoimaan näiden tekijöiden vaikutukset ihmiseen (Työterveyslaitos 2003, 93). Kuormituksen aikana elimistössä muodostuu stressireaktio. Stressi sinänsä ei ole vaarallista, vaan olennainen osa elimistön toimintaa. Stressireaktiota tulisi seurata palautumisvaihe, jonka aikana elimistö lepää. Jos työn kuormittavuus muodostuu niin suureksi tai toistuvaksi, ettei työntekijän elimistö palaudu siitä, voi kuormitus muodostua haitalliseksi (Sillanpää 2003, 92-93). Työn kuormittavuus voi siis olla positiivista tai negatiivista, riippuen siitä, minkälaiset valmiudet

työntekijällä on kohdata työn tarjoamat vaatimukset (Airila 2002, 10). Jos työstä aiheutuva kuormitus vastaa työntekijän toimintakykyä, työntekijä sopeutuu siihen ja palautuu työstä. Jos kuormitus taas on liian suurta suhteessa työntekijän toimintakykyyn, ei elimistö ehdi palautua ja seurauksena on väsyminen sekä toimintakyvyn laskeminen. (Louhevaara & Smolander 1997, 20-23.) Ikääntyminen hidastaa palautumista, mikä asettaa ikääntyneen työntekijän alttiiksi haitalliselle kuormittumiselle.

Työn fyysinen vaikutus työntekijän elimistön toimintaan ja kuormittumiseen on riippuvainen lukuisista tekijöistä. Näitä tekijöitä ovat ainakin aktiivisen lihasmassan määrä, lihasten toimintatapa (staattinen/dynaaminen lihastyö), voimankäyttötapa sekä lihastyön kesto. Myös yksilöllisillä tekijöillä on suuri vaikutus elimistön kuormittumiseen työssä (Louhevaara 2001, 116-117; Sillanpää 2003, 91). Eniten elimistöä ja etenkin verenkiertoelimistöä kuormittaa raskas dynaamisen lihastyön avulla tapahtuva työ kuten taakkojen käsittely. Tällainen lihastyö on energeettisesti kuormittavaa eli elimistön hapen- ja energiankulutus kasvaa, sydän sykkii suuremmalla taajuudella ja verenpaine nousee suorassa suhteessa työtehoon nähden. Vaikka fyysisesti raskaat työt ovat vähentyneet koneellistumisen ja apuvälineiden kehittymisen seurauksena, arvioidaan Suomessa silti olevan 200 000-300 000 päivittäin raskasta dynaamista työtä tai taakkojen käsittelyä tekevää työntekijää. (Louhevaara 2001, 116-117.)

6.1.2 Fysikaaliset tekijät

Kuormittumiseen vaikuttavia fysikaalisia tekijöitä ovat erilaiset työntekijään ja tämän terveyteen työn aikana vaikuttavat energiat. Tarkastelun kohteena voivat olla melu, värinä, säteily ja valaistus, lämpöolot, yli- ja alipaine sekä sähkövaraukset ja -virrat. (Pääkkönen 2003, 136.)

Tarkastelumme kohteena olevaa päivittäistavarakaupan työtä koskevat näistä fysikaalisista tekijöistä erityisesti melu, valaistus sekä lämpöolot. Tietysti myös muut tässä mainitut fysikaaliset tekijät tulee huomioida turvallisuussyistä, mutta työntekijä ei useinkaan päivittäisessä työssään pysty niihin vaikuttamaan.

Jatkuva kova äänen voimakkuus eli melu häiritsee työn tekemistä sekä aiheuttaa kuulovaurioita, jonka vuoksi se lasketaan fysikaaliseksi kuormitustekijäksi. Äänen voimakkuus mitataan desibeleinä (dB). Meluksi arvioidaan yleensä 85 dB ylittävä äänen voimakkuus, jolle altistuminen aiheuttaa muutoksia kuulokykyyn. Lisäksi melu voi aiheuttaa suorituskyvyn huonontumista, tapaturmavaaran lisääntymistä sekä henkistä kuormittumista. Tavallisimmin melua aiheuttavat erilaiset koneet ja laitteet, kuten kaupan alan työssä jätepuristimet ja pullonpalautuskoneet. Myymälässä, erityisesti kassatyössä, myös asiakaslähtöiset äänet voivat ylittää melutason. Melua voidaan ehkäistä erilaisilla kuulosuojaimilla, väliseinillä ja eristyksellä sekä koneiden ja laitteiden asianmukaisella huoltamisella. (Pääkkönen 2003, 141-142.)

Ihminen vastaanottaa suurimman osan saamastaan tiedosta näköaistin kautta (Olkinuora 2001, 195). Hyvässä valaistuksessa on hyvä työskennellä, kun huono valaistus puolestaan aiheuttaa tapaturmariskejä sekä työssä väsymistä. Valaistuksesta on mahdollista arvioida valaistusvoimakkuutta, luminanssia sekä luminanssikontrastia. Valaistusvoimakkuus tarkoittaa katselukohteen pinnalle tulevaa valoa ja sen yksikkö on luxi (lx). Suomen valoteknisen seuran määrittämien viitearvojen mukaan varastotyössä yleisvalaistuksen tulisi olla noin 200 luksia ja työkohteen valaistuksen 300 luksia. Näyttöpäätetyössä ja toimistotyössä yleisvalaistuksen tulisi olla voimakkuudeltaan 200 luksia ja työkohteen valaistuksen 750 luksia. Kassatyöhön ei ole määritelty omia suosituksia, mutta työn ollessa tarkkuutta vaativaa ja osittain näyttöpäätteellä tapahtuvaa, voitaneen sitä verrata toimisto- ja näyttöpäätetyön suosituksiin. Valaistusvoimakkuutta voidaan mitata valokennon toimintaan perustuvilla mittareilla. Hyvään valaistukseen ja näkyvyyteen pyrittäessä on tärkeää huomioida myös luminanssi. Luminanssi tarkoittaa silmän aistimaa pinnan säteilemää tai heijastamaa valoa, eli esimerkiksi pöydän pinnalta heijastuvan valon määrää. Pintamateriaali vaikuttaa tällöin suuresti heijastuvaan valon määrään. Luminanssin yksikkö on kandela neliömetriä kohti (cd/m²). (Pääkkönen 2003, 149; Olkinuora 2001, 195.) Luminanssikontrastilla taas tarkoitetaan kohteen ja taustan välistä kirkkauseroa. (Pääkkönen 2003, 149.)

Lämpöolot vaikuttavat erityisesti tapaturmavaaraan sekä tuottavuuteen. Kylmä kangistaa lihaksia ja aiheuttaa siten koordinaation heikkenemisen kautta merkittävän tapaturmariskin. Myös paleltumat ja vilustuminen ovat mahdollisia kylmätyön teki-

jöillä. Päivittäistavarakaupan työssä kylmätyötä on kylmähuoneissa, pakastehuoneessa sekä myymälän pakaste- ja kylmälaitteiden luona tapahtuva työ. Myymälätyön lämpöoloihin vaikuttavat lisäksi ainakin vuodenaika, sääolot, ilmastointi- ja lämmitys-järjestelmät, valaistus, myymälän henkilökuormitus sekä ovien aukiolo. Lämpöolojen muutoksiin ja niiden vaikutuksiin voidaan varautua oikeanlaisella vaateuksella, suo-javarusteilla kuten käsineillä, sekä havainnoimalla ja tarkkailemalla lämpöoloja. Suo-siteltava sisäilman lämpötila on 21-24°C. (Pääkkönen 2003, 146-147.) Työtilan läm-pöoloja arvioitaessa voidaan tarvittaessa ottaa huomioon myös ilman liikesuunta, nopeus ja kosteus, mutta tässä projektityössä näitä ominaisuuksia ei ole selvitetty.

6.1.3 Työtavat

Työympäristö ja -tehtävät poikkeavat toisistaan suuresti eri työpisteissä. Kassatyössä suurimpia haasteita ovat työn vastuullisuus (rahan käsittely), kiire, hallintalaitteiden käsittely, tarkkuus, toistotyö tavaroiden siirtämisessä, paikoillaan seisomi-nen/istuminen, kiertoliikkeet sekä niska-hartiaseudun kuormittuminen. Myymälätyö jakaantuu kuorman purkamiseen, hyllyjen täyttämiseen ja järjestämiseen sekä tilaus-ten tekemiseen ja inventointiin. Varastotyö painottuu kuormien ja tavaroiden kuljet-tamiseen, siirtämiseen sekä järjestelyyn, kylmätiloissa ilman lämpötila aiheuttaa eri-tyistä tarvetta suojavaatetuksen ja toimintatapojen huomioimiselle. Sekä myymälä-että varastotyössä tavaroiden siirtämiseksi käytettävät nostot ovat yksi työn kuormit-tavimmista osa-alueista. Pullohuoneessa työn kuormitustekijöitä on toistotyö, fyysi-nen rasittuminen, nostot, rikkoutuvien pullojen aiheuttama vaara sekä työpisteen haju. Toimistotyössä suurin osa työstä sijoittuu näyttöpäätteelle, mutta tässä opin-näytetyössä näyttöpäätetyötä ja sen kuormittavuutta ei erikseen kartoitettu. Kaikissa työpisteissä työ tapahtuu asiakaspalveluperiaatteiden mukaisesti eli asiakkaat ja hei-dän tarpeensa pyritään ottamaan huomioon mahdollisimman hyvin.

Manuaalinen materiaalien käsittely muodostaa suuren osan päivittäistavarakaupan työntekijän työstä. Kylä-Setälä, Lindström, Kandolin & Ketola (2000) ovat todenneet, että isoissa päivittäistavarakaupoissa puolet henkilökunnasta nostaa taakkoja jopa puolet työajastaan ja pienissä päivittäistavarakaupoissa 40% työntekijöistä nostaa taakkoja puolet työajastaan. Raskasta, manuaalista käsittelyä sisältävää työtä tekevil-

lä on suurempi todennäköisyys kärsiä selkävaivoista, ja heidän selkävaivansa ovat myös vakavampia kuin kevyempää työtä tekeillä (Garg 1997, 86). Hyvä nostotekniikka vähentää selän kuormittumista ja vähentää selkään kohdistuvien ylikuormitustilanteiden syntymistä. Ensisijaisesti käsin tehtävät nostot ja siirrot pyritään korvaamaan mekaanisilla laitteilla ja työpiste järjestetään sellaiseksi, että nostojen ja siirtojen tekeminen on mahdollisimman turvallista. On tärkeää antaa työntekijälle opastusta turvallisten ja ergonomisten nostojen tekemiseen. Nostoissa on tärkeää hyödyntää vahvoja alaraaja- ja pakaralihaksia sekä kyykistyessä pitää jalkaterät ja polvet riittävän kaukana toisistaan. Taakka on hyvä pitää mahdollisimman lähellä vartaloa, jotta painopiste pysyy tasaisena (Cedercreutz 2001, 134; Garg 1997, 87). Nostolle on annettava riittävästi tilaa ja varmistettava molemmilla käsillä hyvä ote taakasta. Kääntyminen noston aikana tulee tehdä alaraajojen avulla kääntyen, ei selkää kiertäen. Näin nostosta tehdään turvallinen ja vältetään välilevyihin ja muihin tukikudoksiin kohdistuvaa liiallista kuormittumista. Myös alustan esteettömyyteen ja pitävyyteen on syytä kiinnittää huomiota. Raskaiden taakkojen nostamiseen on hyvä pyytää apua toiselta työntekijältä. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Työn suunnittelu ja johtaminen. Viitattu 30.9.2009. <http://www.ttl.fi/>; Sillanpää 2003, 98.)

Alaraajojen lihaksilla, selkä suorana tehtävä ja yleisesti "oikeana" pidetty nostotekniikka ei varsinaisesti vähennä kehoon kohdistuvaa kokonaiskuormitusta. Se kuitenkin vähentää selän tukikudoksiin ja erityisesti välilevyihin kohdistuvaa painetta nostotilanteessa ja on siten "selkäystävällisempi" tekniikka. Selkään tai vartaloon yleisesti kohdistuva kuormitus ei itsessään ole vaarallista, mutta jos rakenteisiin kohdistuvat voimat ylittävät kudosten ja tukirakenteiden kestävyden, syntyy ylikuormittuminen ja vaurio. Taakkojen käsittelyssä aiheutuu suuria jännitysvoimia, jotka kohdistuvat erityisesti lihaksiin ja nivelsiteisiin, samalla kun luihin ja nivelten rustopintoihin kohdistuu suuria puristusvoimia (Cedercreutz 2001, 132). Rangan fleksio-ekstensio- eli eteen-taaksesuuntaisessa liikkeessä alaselkä (L5-S1) vastaa suurimmasta osasta liikettä. Tällainen liike on esimerkiksi kumartuminen eteenpäin. Koska alimpien toiminnallisten yksiköiden liikelaajuus voi tällaisen liikkeen aikana olla jopa 20 astetta, tarkoittaa se myös suurta nousua nikamien välisiin välilevyihin kohdistuvassa pai-

neessa. Alaselkään kohdistuu myös suurempi paine esimerkiksi kuorman kantamisessa kuin muuhun rankaan. (Pope 1997, 272-273.) Välilevy kestää kuitenkin paremmin siihen kohdistuvia puristusvoimia kuin kierto-voimia (Cedercreutz 2001, 134).

Sekä vartalon eteentaivutuksen että kierto- liikkeen on usein toistuvana todettu toimivan alaselkävaurion (Low back pain, LBP) aiheuttajana (Magnusson 1997, 75). Kassatyössä molemmat liikkeet, eteentaivutus ja kierto, tapahtuvat usein yhtäaikaista. Cedercreutz (2001, 134) toteaaakin juuri selän yhtäaikaista tapahtuvan taivutuksen ja kierron olevan erityisen haitallista, etenkin jos samanaikaista käytetään myös lihasvoimaa. Koska kassatyössä tapahtuvat liikkeet ovat toistuvia ja tapahtuvat usein pitkiä aikoja samansuuntaista, tulisi työskentelypuolta vaihdella työpäivän aikana. Käytännössä tämä tarkoittaa työskentelypisteen vaihtamista välillä toisin päin olevaan kassapöytään, jolloin tavaroiden vastaanottosuunta ja samalla työskentelypuoli vaihtuvat. Työskentelyasennon vaihtelu seisomisen ja istumisen välillä vähentää myös ylikuormittumista ja myös alaselkävaurion riskiä (Magnusson 1997, 75).

Toistuvasti tapahtuva eteentaivutuksen, kierto- liikkeen ja noston yhdistelmän on todettu olevan yksi yleisimmistä selkävaurioiden aiheuttajista (Magnusson 1997, 75). Sekä myymälässä että varastossa työskentelyyn kuuluu manuaalisia nostoja, joita tehdessä edellä mainittua yhdistelmää tulisi välttää vaurioiden ehkäisemiseksi. Selkävaurioiden ja alaselkävaurioiden vähentävänä nostotekniikkana on pidetty kuorman nostaminen mahdollisimman lähellä vartaloa ja jaloilla tasaisesti ponnistaen, kun taas joissain tutkimuksista nostotekniikoilla ei ole löydetty olevan suurta eroa kehon kuormittumisen vähentämisessä (Garg 1997, 94-95). Tällöin välilevyihin ja selkärankaan kohdistuu tasaisempi paine, vaikka kokonaiskuormitus kehossa ei varsinaisesti pieneneäkään. Hyvän lihaskunnan niin vartalon kuin jalkojenkin lihaksissa voidaan näin ollen päätellä keventävän selän kuormittumista nostoissa.

Tiedetään yleisesti, että kuormien purkaminen ja tavaroiden käsittely manuaalisesti on haitallista keholle, erityisesti alaselälle. Erityisesti päivittäistavara-kaupassa työskentelevistä työntekijöistä tästä kärsivät varastotyöntekijät. Työntekijöillä, joiden työtehtäviin kuuluu tavaroiden manuaalinen siirtäminen, on 62 prosenttia suurempi todennäköisyys selkäsairauksiin kuin muilla päivittäistavara-kaupassa työskentelevillä.

Tavaroiden käsittelyn työergonomiasta kaupanalalla on hyvin vähän tutkimuksia. Tämä johtuu osittain siitä, että työnkuva ja työtavat vaihtelevat erittäin paljon paikasta riippuen. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Työn suunnittelu ja johtaminen. Viitattu 30.9.2009. <http://www.ttl.fi/>; Sillanpää 2003, 98.)

6.1.4 Henkinen kuormittuminen

Henkinen kuormitus voi sekin olla määrällisesti tai laadullisesti ali- tai ylikuormittavaa. Suomessa työelämän kehityksessä on viimeisen vuosikymmenen aikana tapahtunut myönteistä kehitystä, sillä työ on monipuolistunut, työntekijän vaikutusmahdollisuudet ovat parantuneet ja esimiestukeen on kiinnitetty huomiota. Samalla työelämän kehityksestä voidaan kuitenkin löytää myös kielteisiä piirteitä, sillä työtahti ja kiire lisääntyvät jatkuvasti samalla kun pitkäaikaisten työsuhteiden sijaan tarjolla on usein pätkätöitä, jotka tuovat työhön ylimääräisiä epävarmuustekijöitä. (Riikonen 2003, 74-75.)

Henkiseen kuormittumiseen vaikuttavat kaikki työhön sisältyvät vaatimukset ja kuormitustekijät. Myös työntekijän ammattitaito, terveydentila ja toimintakykyisyys ovat henkiseen kuormittumiseen vaikuttavia tekijöitä. (Riikonen 2003, 80; Airila 2002, 10.) Pahimmillaan vääränlainen kuormittuminen aiheuttaa työstressiä ja pitkittyessään jopa työuupumusta (Riikonen 2003, 75). Työstressi onkin jatkuvasti yleistyvä ilmiö (Työturvallisuus ja työterveys Euroopassa 1999, 18). Henkinen ylikuormitus voi myös ilmetä fyysisinä oireina, kuten päänsärkynä tai jännittyneisyytenä. Myös työyhteisön hyvinvointi on tärkeää henkisen kuormittumisen kannalta. Terveen työyhteisön tunnusmerkkejä ovat avoin ilmapiiri, selkeästi jaetut vastuualueet, arvostus ja työyhteisön tuki, palaute sekä turvallisuus (Riikonen 2003, 78). Hyvinvoiva työntekijä vaikuttaa positiivisesti koko työyhteisön hyvinvointiin.

6.1.5 Yksilölliset tekijät

Työn fyysiseen kuormittavuuteen vaikuttavat työtapojen ja ympäristötekijöiden lisäksi kunkin työntekijän yksilölliset tekijät. Näitä tekijöitä ovat muun muassa ikä, su-

kupuoli, pituus ja paino, lihasvoima, motoriset kyvyt ja taidot, työuran kesto sekä henkinen kapasiteetti ja jaksaminen. Myös oman kuormittumisen kokeminen, kipukynnys sekä ergonomian tärkeyden kokeminen vaikuttavat suuresti yksilön hyvinvointiin ja työstä suoriutumiseen. (Sillanpää 2003, 95-96.) Sillanpää (1999, 36-38.) määrittelee yksilöllisiksi, toimintaa sääteleviksi tekijöiksi myös antropometrian, ammatillisen osaamisen (tiedot, taidot ja työnhallinta) sekä motivaation.

Eri työntekijät kuormittuvat yksilöllisistä tekijöistä johtuen eri tavoin samasta työstä. Työn suunnittelussa tulisikin huomioida työn vaatimukset suhteessa yksilölliseen elimistön suorituskykyyn. Erityisesti nostoissa ja muussa lihastyötä vaativassa työssä yksilölliset tekijät muodostuvat merkittäviksi. Lihasvoimaan ja voimantuottoon vaikuttavat ikä ja sukupuoli. Lihasvoiman väheneminen alkaa 25. ikävuoden jälkeen, yleensä nopeimmin jalkalihaksissa. 65-vuotiailla on jäljellä enää keskimäärin viidesosa nuoruusiän maksimivoimasta. Naisilla lihasvoima on keskimäärin noin kaksi kolmasosaa miesten lihasvoimasta. (Sillanpää 2003, 95-96.)

Kelan vuonna 2007 korvaamista sairauspäivärahoista 34,6 % aiheutui tuki- ja liikuntaelämistön ja sidekudosten sairauksista. Eniten sairauspäivärahoja maksettiin 45-54-vuotiaille, mikä viittaa keski-ikäisten työntekijöiden alttiuden tulesongelmille olevan muita työikäisiä suurempi. (Kelan sairausvakuutuslasko 2007, 156.) Näkökyvyn heikentyminen ikääntymisen myötä on erittäin yleistä, sillä ihmisen ikääntyessä kaikki silmän näkemisominaisuudet väistämättä heikkenevät. Tällöin muun muassa silmien valontarve ja herkkyys häikäisylle kasvavat ja kyky tarkentua eri etäisyyksille heikkenee, jolloin valaistusoloihin tulee kiinnittää entistä enemmän huomiota. (Olkinuora 2001, 195.) Iäkkäiden ihmisten on myös todettu häiriintyvän melusta helpommin kuin nuorempien (Mts. 199).

Fozard, Vercruyssen, Reynolds, Hancock & Quilter (1994) toteavat tutkimuksessaan reaktiokyvyn hidastuvan ikääntymisen myötä. Valintatilanteen reaktioaika (choice RT) pitenee huomattavasti enemmän ikääntyessä kuin perusreaktioaika (simple RT). (Schmidt & Lee 2005, 291.) Näin ollen esimerkiksi reagointi vaara- tai muuhun yllättävään tilanteeseen, joka vaatii reaktiotavan valitsemisen, voidaan olettaa olevan ikääntyvällä hitaampaa kuin nuoremmalla työntekijällä. Myös perusreaktiokyky hi-

dastuu, jolloin reagointi esimerkiksi omaan kompastumiseen tai liukastumiseen hidastuu lisäten hieman työtaturmien riskiä. Samalla myös liikkuminen yleisesti hidastuu, mutta tutkimusten mukaan vanhemmat ihmiset toimivat usein myös huolellisemmin kuin nuoremmat, joka osaltaan selittää toiminnan hidastumisen (Mts. 291-292).

Ikääntymisen lisäksi yksilöllisiä tekijöitä ovat myös henkilön motoriset kyvyt ja taidot, jotka vaikuttavat suuresti henkilön työstä ja työtehtävistä selviytymiseen. Nämä kyvyt ja taidot ovat yleensä harjoitettavissa olevia, mutta joillekin yksilöille ne ovat enemmän ominaisia kuin toisille. Edwin A. Fleishmanin (1964, 1965, 1967; Parker & Fleishman 1960) nimeämiä ja yleisesti käytettyjä motorisia kykyjä ovat muiden muassa kontrolloidun liikkeen tarkkuus, reaktioaika, sorminäppäryys, tähtääminen sekä fyysiset taito-ominaisuudet. (Schmidt & Lee 2005, 281.) Näitä motorisia kykyjä tarvitaan kaupan alan työssä lukuisissa työtehtävissä, erityisesti kassatyössä.

6.2 Kuormittumisen keventäminen

Työnantajalla on työturvallisuuslain (24 §) mukaan velvollisuus vähentää haitallista kuormittumista ergonomisten toimenpiteiden avulla. Työpistettä ja työssä käytettäviä välineitä on muokattava ja valittava työntekijälle sopiviksi. Ergonomisesti oikein valituilla välineillä ja oikein suunnitelluilla työpisteillä voidaan ehkäistä tuki- ja liikuntaelinsairauksia sekä vähentää työntekijälle haitallista kuormitusta. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Työn suunnittelu ja johtaminen. Viitattu 30.9.2009. <http://www.ttl.fi/>.)

6.2.1 Apuvälineet ja niiden käyttäminen

Manuaalinen tavaroiden käsittely, johon sisältyy raskaiden kuormien nostamista, työntämistä ja vetämistä, altistaa työntekijän selkävaurioille, -vaurioille sekä muun muassa välilevyrappeumalle (Garg 1997, 86). Sen vuoksi apuvälineiden käyttö tavaroiden käsittelyssä on suositeltavaa vammojen ja ylikuormittumisen riskin vähentämi-

seksi. Kaupan alan työntekijät kuitenkin kokevat, että raskaat työasennot ja nostot ovat kiinteä osa heidän työtään (Aarniola-Rinne ym. 2008, 20)

Päivittäistavarakaupan alalla on yleisesti käytössä paljon erilaisia apuvälineitä, jotka on suunniteltu helpottamaan työtä ja vähentämään kehon kuormittumista.

Yksi näistä apuvälineistä on akkukäyttöinen laatikkonostin eli kevytnostin, joka on tarkoitettu laatikkopinojen käsittelyyn. Kevytnostin toimii sähköllä, joten työntekijän ei tarvitse käyttää nostamiseen omaa kehoaan. Nostimen alustassa on pyörät, joiden avulla raskaitakin



KUVIO 4. Kevytnostin

kuormia on kevyempi liikutella. Sen lisäksi sillä voidaan nostaa tai siirtää 3-4 laatikkoa yhdellä kertaa. Kevytnostinta voi käyttää myös aputasona esimerkiksi tavaroiden hyllyttämisessä. Kyseisen apuvälineen käyttö vähentää käsin tapahtuvaa painavien lastien käsittelyä mikä osaltaan vähentää niskahartiaseudun, yläraajojen ja selän kuormitusta sekä tapaturmavaaraa. Yksi kevytnostimen hyvistä puolista on sen liikuteltavuus pienessäkin tilassa, sillä tämän ominaisuuden ansiosta sitä voidaan käyttää myös pienissä myymälöissä, jos se on huomioitu tilasuunnittelussa. Nostimella voidaan sekä nostaa että siirtää erilaisia laatikoita, mikä tekee siitä monipuolisen työn apuvälineen. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Apuvälineet ja tuotteet. Viitattu 30.9.2009. <http://www.ttl.fi/>.)

Pyörälliset siirto- ja säilytysvälineet on suunniteltu vähentämään tavaroiden kantamista. Niitä käytetään tavaroiden siirtämisessä, kuljetuksessa ja varastoinnissa. Pyörälliset alustat ja hyllyköt voi-



vat toimia myös myymälässä tuotehyllyinä. Pyörälliset siirto- ja säilytysvälineet nopeuttavat tavaroiden kuljettamista ja vähentävät

KUVIO 5. Pyörällinen siirtoalusta (Oy Kontutek Ab, www.kontutek.fi)

tavaroiden manuaalisen käsittelyn tarvetta, jolloin yläraajojen ja selän kuormittuminen vähenee. Jousitettu tasokärry on suunniteltu tavaroiden hyllytykseen. Kärry on jousitettu, joten sen yläpinta laskee alaspäin kuorman kasvaessa ja taas tyhjennysvaiheessa se nousee ylöspäin. Kun yläpinta nousee, jää sen alle tilaa esimerkiksi tyhjiille laatikoille. Kärryä on kevyt liikuttaa, joten sen käyttö ei lisää työntekijän kuormittamista. Kärryn tarkoituksena on vähentää taakkojen kantamista sekä nostoja ylös-alas-suunnassa. Sitä käyttäessä käsiteltävä taakka on sopivalla korkeudella lantion ja hartiatason välillä, mikä vähentää kuormittavia etukumaria asentoja. Kärryn etuna on se, että se soveltuu lähes kaikkien kaupassa käsiteltävien tavaroiden käsittelyyn. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Apuvälineet ja tuotteet. Viitattu 30.9.2009. <http://www.ttl.fi/>.)

Myös muovilaatikat ovat kaupassa käytettäviä työn apuvälineitä. Laatikot on valmistettu hyvin muotonsa säilyttävästä kovasta materiaalista ja ne on suunniteltu helposti pinottaviksi. Laatikoissa on molemmilla puolilla läpimenevät kädensijat,



jotka helpottavat painavienkin tavaroiden

KUVIO 6. Muovilaatikat

kantamista. Hyvä puristusote vähentää

yläraajojen lihasjännitystä ja kantamisessa tarvittavaa lihasvoimaa. Hyvä ote lisää myös turvallisuutta. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Apuvälineet ja tuotteet. Viitattu 30.9.2009.

<http://www.ttl.fi/>.)

Sähkökäyttöinen lavanostin eli haarukkanostin tai ammattikielellä "huli" on tarkoitettu tavaroiden siirtämiseen ja hyllyttämiseen. Tällä apuvälineellä voidaan siirtää yhdellä kertaa kokonainen lava tavaroita myymälään hyllytettäväksi. Yksi tavaralava painaa yleensä 500-2000 kg (Aarniola-Rinne ym. 2008, 18). Pinoamisvaunulla voidaan säätää työskentelytason korkeutta eri mittaisille työntekijöille ja se voi toimia apuvälineenä

yhtä aikaa monelle eri työntekijälle. Pinoamisvau-
nu vähentää taakkojen nostamista ja kantamista
sekä kuormittavia etukumaria työasentoja ja kyy-
kistymistä. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Er-
gonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiarat-



kaisut. Apuvälineet ja tuotteet. Viitattu
30.9.2009. [http://www.ttl.fi/.](http://www.ttl.fi/))

KUVIO 7. Lavanostin (Oy Kontutek
Ab, www.kontutek.fi)

Tikkaita voidaan käyttää tavaroiden hyllytykseen hartiatason yläpuolelle. 2-3 -
askelmaiset alumiinitikkaat mahdollistavat hyvän ergonomisen työasennon tavaroi-
den hyllytyksessä erityisesti ylähylyille. Askelmat on suunniteltu laajoiksi ja liukumat-
tomiksi. Kahden tai useamman askelman tikkaat mahdollistavat seisoma-asennolle
suuremman tukipinnan. Tikkaissa on hyvä olla myös pyörät, jotta niitä on kevyempi
liikutella. Tikkaita käyttäessä työskentely hartiatason yläpuolella vähenee, mikä vä-
hentää yläraajan ja selän kuormittumista. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa
eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Apuvälineet ja tuotteet. Viitattu
30.9.2009. [http://www.ttl.fi/.](http://www.ttl.fi/))

6.2.2 Työ- ja suojavaatteet sekä -varusteet

Työvaatteiden on vastattava työn vaatimuksia. Työvaatteiden on oltava mukavia,
jotta työntekijä voi liikkua luonnollisesti työssään. Työhousuissa olisi hyvä olla joko
kiinteät tai irrotettavat polvipehmusteet. Kylmässä työskenneltäessä työvaatteen
tulisi suojata niskaa ja ranteita, jotta välttyään kylmän vaikutuksilta elimistöön.

Pehmusteet on suunniteltu polvilla työskentelyn kuormittumisen vähentämiseksi.
Pehmusteet voivat olla esimerkiksi superlonmatto tai polven ympärille puettavat
polvisuojaimet. Tämä mahdollistaa kovalla ja kylmällä lattiapinnalla polvillaan työs-
kentelyn. Suojat vähentävät polviniveleen ja rustokudokseen kohdistuvaa kuormaa ja
rasittumavammarriskia.

Suojakäsineet valitaan tehtävän mukaan. Ne suojaavat teräviltä reunoilta, kylmältä,
kuumalta ja käsien ihoa mekaaniselta ja kemialliselta ärsykkeeltä. Suojakäsineitä on

hyvä käyttää tarpeen mukaan, jotta vältetään ihotaudeilta, -vaurioilta ja – tapaturmilta. Suojakäsineet voivat olla myös hyvä apu taakkojen nostamisessa vähentämään sormien puristusvoiman tarvetta. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Apuvälineet ja tuotteet. Viitattu 30.9.2009. <http://www.ttl.fi/>.)

6.2.3 Työn suunnittelun ja johtamisen tärkeys

Työn suunnittelussa tulee ottaa huomioon työn kuormitustekijät sekä niiden vaikutus työntekijän kuormittumiseen. Pienet tauot keskellä työpäivää auttavat selän rentouttamiseen työn lomassa. Säännöllisiä, noin 5-15 sekunnin venytyksiä olisi hyvä tehdä työn lomassa ja pidempikestoista taukoliikuntaa voisi tehdä kahvi- tai ruokatauon yhteydessä. Taukoliikunnan on todettu ehkäisevän lihaskasvua ja lihasten kipeytymistä. Se myös ylläpitää lihasten hyvinvointia työpäivän aikana ja vähentää tapaturmariskiä. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Työn suunnittelu ja johtaminen. Viitattu 30.9.2009. <http://www.ttl.fi/>.)

Pahvilaatikoiden lajittelu ja kerääminen pois kulkuväyliltä vähentää tapaturmavaaraa. Tavarankäytössä tyhjät pahvilaatikot olisi hyvä kerätä suoraan jätekeräilyastiaan. Pahvilaatikoita ei kannata purkaa tai taittaa käsin, vaan ne olisi hyvä nostaa koneellisesti toimivaan pahvinkeräyskonttiin. Näin vähennetään sormien ja ranteiden kuormittumista ja tapaturmavaaraa. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Työn suunnittelu ja johtaminen. Viitattu 30.9.2009. <http://www.ttl.fi/>.)

Tavarankäytössä on hyvä tukea taakka kalusteeseen. Tuotelaatikko voidaan tukea hyllyyn tai esimerkiksi kylmätiskin reunaan. Tämä mahdollistaa molemmilla käsillä työskentelyn ja vähentää yläraajojen staattista lihastyötä sekä olkanivelen kuormitusta. Se myös vähentää toispuolisia työasentoja ja –menetelmiä. (Työter-

veyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Työn suunnittelu ja johtaminen. Viitattu 30.9.2009. [http://www.ttl.fi/.](http://www.ttl.fi/))

Tavaran hyllyttämisessä on tärkeää vaihdella työasentoja sekä työskentelykorkeutta säännöllisesti. Tämän voi toteuttaa esimerkiksi hyllyttämällä vuorotellen ala- ja ylähyllyille. Kun työasentoja ja työkorkeutta vaihdetaan säännöllisesti, vähentää se pitkäkestoisen, yksipuoleisen työn aiheuttamaa lihasjännitystä ja fyysistä kuormitusta. Yksi oman ergonomian parantamisen väline on oman työn ja työtapojen suunnittelu. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Työn suunnittelu ja johtaminen. Viitattu 30.9.2009. [http://www.ttl.fi/.](http://www.ttl.fi/))

6.2.4 Työtilan ja –ympäristön suunnittelu

Työtilan ja ympäristön suunnitteluun löytyy useita erilaisia vaihtoehtoja helpottamaan työntekijän arkea. Erikokoisten työntekijöiden ylimääräistä kuormittumista voidaan ehkäistä säädettävillä apuvälineillä ja laitteilla, jotka mahdollistavat henkilökohtaisten ja itselle sopivien muutosten tekemisen esimerkiksi istuimen säätöihin (Garg 1997, 94-95). Kaupan alalla erityistä huomioimista tarvitaankin juuri työtuolien hankinnassa, sillä kassatyön toispuoleinen kiertoliike vaatii tuoilta hyvät säätöominaisuudet. Tuolin lisäksi myös työpöydän olisi hyvä olla säädettävä, mutta tämä on usein kassapöytien kohdalla vaikeasti toteutettavissa. Esimerkiksi toimistotiloihin säädettävien toimistohuonekalujen hankkiminen olisi kuitenkin mahdollista.

Työympäristössä voidaan huomioida työn vaatimukset myös erilaisilla kiinteillä tai siirrettävillä apuvälineillä. Yksi näistä on metallinen koontiluiska, joka auttaa rullakoiden taittamista sekä niputtamista takaisin palautusrullakkoon. Tämä vähentää rullakoiden nostamista, mikä osaltaan vähentää niskahartiaseudun, yläraajojen sekä selän kuormittumista. Tällä puolestaan on vaikutus selän tapaturmariskin pienenemiseen. Kynnyksen ylityssilta puolestaan helpottaa tavaran kuljetusta. Ylityssilta voidaan asentaa sellaisten kulkureiteillä olevien kynnysten yli, joista kynnystä ei voida poistaa. Kun kynnysten ylittäminen on helppoa, ei rullakoita tai muita pyörillä liikkuvia välineitä tarvitse nostaa. Tämä vähentää selän, niskahartiaseudun ja yläraajojen kuormitusta sekä tapaturmariskiä. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa eri

aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Työn suunnittelu ja johtaminen. Viitattu 30.9.2009. [http://www.ttl.fi/.](http://www.ttl.fi/))

Tilasuunnittelu on erityisen tärkeää ergonomian kehittämisessä. On tärkeää, että tavaroille on oma paikka. Kaupalla olisi hyvä olla selkeä kaupan sisäinen tila- ja logistiikkasuunnitelma. Tämä takaa sen että tavarat pysyvät järjestyksessä ja kulkutiet vapaana. Näin myös varastotilat pysyvät siistinä. Siistit varasto- ja myymälätilat vähentävät tavaroiden edestakaista siirtelyä, ehkäisevät tapaturmia sekä vähentävät turhia askelia. Tämän voi käytännössä toteuttaa esimerkiksi lattiaan ja seiniin merkityillä tuotekylteillä tai teipeillä, jotka osoittavat selkeästi paikat eri tavaroille. (Työterveyslaitos. Ergonomia. Ergonomiaa eri aloilla. Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Työn suunnittelu ja johtaminen. Viitattu 30.9.2009. [http://www.ttl.fi/.](http://www.ttl.fi/))

EU- direktiivin EYVL L 393 6 artiklan mukaan työympäristön suunnittelussa turvallisuudesta tulee huolehtia järjestämällä tilojen käyttö niin, että hätäuloskäynnit ja niille johtavat kulkuväylät pysyvät aina esteettöminä ja hätäuloskäynnit johtavat ulos tai turvalliselle alueelle mahdollisimman suoraan. (EYVL L30.11.1989/393)

7 PROJEKTITYÖ: PÄIVITTÄISTAVARAKAUPAN ERGONOMIAKARTOITUS JA -KOULUTUS

Opinnäytetyö toteutettiin tapaustutkimuksena, jonka kohteena oli S-Market Tikka-koski ja sen henkilökunta. Ennen projektin alkua sovimme yhteistyökumppanin kanssa projektin toteutuksesta ja kirjoitimme yhteistyösopimuksen. Yhteistyökumppanin kanssa pidetyn ideointipalaverin jälkeen lähdimme suunnittelemaan projektin toteutusta. Projektin tavoitteena oli asiakaslähtöinen toteutus ottaen huomioon työpaikan yleiset sekä myös yksittäisen työntekijän tarpeet. Projektin aikana kohdetoimipaikassa toteutettiin ergonomiakartoitus, jonka pohjalta henkilökunnalta kerättiin kyselylomakkeilla kokemuksia ergonomiasta, työn kuormittavuudesta ja työtavoista. Tämän jälkeen vastausten perusteella henkilökunnalle järjestettiin ergonomiakoulutus,

jossa käsiteltiin esille nousseita ongelmakohtia ja kehitystarpeita. Koulutuksen jälkeen osallistuneille annettiin kaksi viikkoa aikaa kokeilla koulutuksessa esiin tulleita ja käytännössä harjoiteltuja tekniikoita ja oman kuormittumisen arviointia, jonka jälkeen toteutettiin palautekysely koulutukseen osallistuneille. Opinnäytetyöprojekti toteutettiin jatkuvassa yhteistyössä yhteistyöyrityksen ja sen henkilökunnan kanssa. Koska opinnäytetyömme aihe oli työergonomia, koimme yhteistyökumppanin osallistumisen suunnitteluun tärkeäksi tarvelähtöisen työskentelyn varmistamiseksi.

Ergonomiainventioon voi sisältyä esimerkiksi ergonomiakoulutus ja/tai työntekijöiden haastattelu työoloista sekä ulkopuolisen ammattihenkilön tekemä ergonomiakartoitus. Ergonomisten interventioiden on todettu vähentävän työperäisiä oireita noin 30-40 prosenttia. Tämä luku on saatu pohjoismaisista tutkimustuloksista. Työtehtävissä, joissa riskitekijöitä on paljon, luku voi olla jopa 50-90 prosenttia. (Buckle & Devereux 1999, 21, 25)

Tulokset paranevat, jos työpaikalla on jo olemassa oleva ergonomiasuunnitelma. Tuloksia parantaa myös, jos työpaikalla tehdään muutoksia eivätkä vaikutukset kohdistu ainoastaan työntekijään ja hänen työtapoihinsa. Tämä viittaa siihen, että organisaatio, jossa ollaan yleisesti kiinnostuneita ergonomiasta, antaa hyvän esimerkin työntekijöille lisäten työntekijän tyytyväisyyttä työhönsä. (Buckle & Devereux 1999, 44, 49)

Päivittäistavarakaupan ergonomiasta ei juurikaan ole löydettävissä tutkimustietoa. Aarniola-Rinne ym. (2008) ovat Työterveyslaitokselle laatimassaan loppuraportissa käsitelleet päivittäistavarakaupan työergonomiassa Suomessa ja todenneet myös luotettavan tiedon vähäisyyden. Mauno Ahonen ym. ((toim.) 2001, 2009) ovat kehittäneet Työpaikan ergonomian selvitys –teoksessaan yleistä ergonomiakartoitusmallia, joka parantaa kartoitusten reliabiliteettia tarjoamalla käyttöön yleisiä ergonomian havainnointimittareita. Yleisesti työterveyshuollon työfysioterapeutti tekee työpaikan ergonomiakartoitukset ja pitää tarvittaessa koulutuksia työnantajan tai työntekijän pyynnöstä.

7.1 Työn ja työpaikan kuvaus

Päivittäistavarakaupan myyjän työ koostuu pääosin kassatyöstä sekä myymälässä ja varastossa tapahtuvasta työstä. Kassatyössä myyjä vastaa osaltaan asiakaspalvelusta ja rahastuksesta. Kassatyöntekijän vastuualueeseen kuuluu myös myymälän yleinen silmälläpito sekä mahdollisten pelikoneiden ja uloskäynnin valvonta. Myymälässä ja varastossa työhön kuuluu kuormien purkaminen, hyllyjen järjestely, jätteiden käsittely sekä myymälän yleisestä siisteydestä huolehtiminen. Lisäksi osa työntekijöistä vastaa tuoteryhmittäin tapahtuvista tilauksista ja tuotevalikoiman päivityksestä. Osa työntekijöistä työskentelee osan työajastaan myös näyttöpäätetyössä, sillä mm. tilausjärjestelmät ovat tietokonepohjaisia. Osa työntekijöistä työskentelee kylmätiloissa kuten pakastimien tai kylmähyllyjen läheisyydessä sekä kylmähuoneissa, joissa tuotteita säilytetään. Pullon- ja tölkinpalautuspisteessä työskentelevät työntekijät huolehtivat palautuskoneen tyhjentämisestä sekä palautettujen pullojen ja tölkkien lajittelusta. Työtehtäviä koskevat käytännöt vaihtelevat suuresti, mutta periaatteessa kaikki työntekijät voivat toimia kaikilla edellä mainituilla työn osa-alueilla. Työtehtävät vaihtelevat myös työpäivän sisällä. Työntekijät toimivat yhteistyössä muiden myyjien, myymäläpäällikön, tavarantoimittajien sekä myymäläpartijan kanssa.

Ergonomiaprojektimme kohde on Osuuskauppa Keskimaahan kuuluva keskisuuri päivittäistavarakauppa. Myymälän pinta-ala on noin 1600 m² josta myymäläaluetta on noin 1000 m² ja varasto- sekä toimistotilaa noin 600 m². Työntekijöitä toimipisteessä on yhteensä 19, joista 5 henkilöä oli projektin aikana poissaolevia esimerkiksi äitiysloman tai muun pidemmän poissaolon vuoksi. Näin ollen projektiin mahdollisesti osallistuvia työntekijöitä oli 14 henkilöä. Osa työntekijöistä työskentelee toimipisteessä vain kesällä. Lisäksi toimipisteessä työskentelee myymäläpäällikkö, mutta ergonomiaprojektissamme keskityimme ainoastaan myymälätyöntekijöiden työergonomiaan.

7.2 Ergonomiakartoitus ja sen tulokset

Ergonomiakartoituksen tarkoituksena oli arvioida työn, työympäristön sekä työmenetelmien aiheuttamia vaaroja ja haittoja työntekijöiden terveydelle. Ergonomiakartoitus työpaikalla tapahtui havainnoimalla sekä mittaamalla eri ympäristötekijöitä. Kartoitus perustui Työterveyslaitoksen (2001) Työpaikan ergonomian selvityslomakkeeseen, jonka lisäksi selvitystä syvennettiin joiltakin osa-alueilta alustavan havainnoinnin sekä selvityksen tekijöiden omien kokemusten pohjalta. Selvityslomaketta (Liitteet 1-3) käytettiin sovellettuna, sillä lomaketta ei ole kohdennettu juuri päivittäistavarakaupan työhön sopivaksi. Näin ollen osa selvityslomakkeen kohdista ei vastannut työn asettamia tarpeita selvitykselle ja ne jätettiin joko kokonaan käyttämättä tai käytettiin sovelletusti. Samalla osa oleellisista selvitystä vaativista tekijöistä olisi jäänyt huomiotta pelkästään lomaketta käytettäessä.

Työpaikan ergonomisen selvityslomakkeen lisäksi kirjassimme tarkempia lisäselvityksiä kuudesta eri työpisteestä. Selvityslomakkeessa kartoitimme varastotilojen ergonomiaa yleisesti, joten koimme tarpeelliseksi käsitellä eri varaston osien, kuten pullohuoneen, lastaussillan ja roskien käsittelypisteen, ergonomiaa tarkemmin. Lisäksi keskityimme erityisesti taukotilojen kartoittamiseen. Näin saimme laajemman kokonaiskäsityksen työpaikan ergonomiasta ja koulutustarpeesta. Kokonaisergonomian pohjalta kokosimme myös yhteenvedon kehitysideoista myymäläpäällikön käyttöön (Liite 9).

Työympäristö jakautuu kuuteen selkeästi erilliseen työalueeseen, joiden sisältämät työtehtävät eroavat toisistaan huomattavasti. Tämä aiheutti myös haasteen arvioinnille sekä lisäsi työmäärää ja arviointiin kulunutta aikaa huomattavasti. Erillinen arviointi toteutettiin kassalla, myymälässä, varastossa (kuivavarasto ja viileävarasto arviointiin erikseen), toimistossa, pullohuoneessa sekä taukotilassa. Työympäristöstä havainnoitiin fyysisiä tekijöitä (melu, lämpötila, valaistus), työskentelytilaa, työvälineitä, riskitekijöitä, työasentoja sekä henkilöyhteyksiä. Lisäksi havainnoinnin kohteena oli työn sidonnaisuus, toistuvuus ja vaadittu tarkkaavaisuus. Arviointi toteutettiin viisitasoisen asteikon mukaan. Taso 1/5 tarkoittaa työympäristön kyseisen osan olevan suositusten mukainen, kun taas taso 5/5 kuormittaa työntekijää paljon ja vaiku-

tusmahdollisuudet puuttuvat. Havainnoitavista kohteista kysyttiin myös satunnaisen työntekijän mielipidettä.

Kassatyössä havaittuja haasteita ovat istuma-, seisoma- ja toistotyöhön liittyvät kuormitustekijät, rahankäsittely, hallintalaitteiden käyttö sekä asiakaskohtaamiset. Kassapisteellä melu vaihtelee suuresti hiljaisuudesta ruuhka-ajan meluun. Lisäksi kassahihna, hallintalaitteet, rahastus, tavaroiden siirtely ja taustamusiikki tuottavat erilaisia ääniä, jotka samanaikaisina lisäävät melua. Työasentojen kuormitustekijöitä on käsitelty aiemmin työssä (ks. Työtavat s. 20).

TAULUKKO 1. Myymälän meluarvot

Työtila	Äänitaso, desibeliä (dB)	Päivittäisen meluallistuksen enimmäissuositus*
Myymälä	32	85
Varasto	38	
Kassa-alue	42	
Kylmätilat	35	

Kassa-alueella suurimmat puutteet löytyivät kassapöytien eli työpisteiden valaistuksesta. Työpisteillä suoritettava työ on osin näyttöpäätetyötä, jonka viitearvo on vielä muuta tarkkuutta vaativaa työtä korkeampi. Ongelman muodosti valaisimien sijoittaminen, sillä lamput oli asetettu epätasaisin välein huomioimatta kassapöytien sijaintia. Näin ollen osa työpisteistä jäi kokonaan ilman suoraan yläpuolella olevaa valaisinta.

TAULUKKO 2. Myymälän valaistusarvot

Työtila	Minimiarvo, luksia (lx)	Maksimiarvo, luksia (lx)	Vähimmäissuositus* luksia (lx)
Myymälä	120	140	200
Varasto	140	170	200
Kassa-alue	140	160	
Kassapöytä	120	230	750 (näyttöpäätetyö)
Kylmätilat	210	440	200

*Suomen valoteknisen seuran mukaan.

Myös muualla myymälässä ja varastossa valaistusarvot jäivät suositusrajojen alapuolelle. Myymälästä ja varastosta löytyi yksittäisiä palaneita lamppeja, jotka vähensivät selkeästi tilan valaistusta etenkin juuri pimeään lampun alapuolelta. Ainoastaan kylmätiloissa valaistukset olivat Suomen valoteknisen seuran vähimmäissuosituksen mukaisia.

Varastotyön erityishaasteiksi havaittiin työasennot, nostot, suurien kuormien siirtäminen sekä apuvälineiden käyttö. Tilojen ja töiden suunnittelun tärkeys korostuu varastotiloissa, joissa säilytetään ja joiden läpi täytyy kulkea suuria määriä tavaraa. Sekä varastossa että myymälässä tilojen siisteydestä huolehtiminen on työn sujumisen ja työturvallisuuden kannalta tärkeää, sillä roskat ja ylimääräiset tavarat lattialla tai kulkureiteillä aiheuttavat törmäys- ja kompastumisvaaran. Työntekijällä on usein varastotyössä enemmän mahdollisuuksia vaikuttaa esimerkiksi oman työnsä suunnitteluun ja tehtäväjärjestyksestä päättämiseen. Kylmävarastoissa, kuten maitohuoneessa, huoneen lämpötila on yleensä noin +5-7°C. Tällöin kuormitus kohdistuu erityisesti tuki- ja liikuntaelimiin, jonka kylmyys altistaa toiminnan hidastumiselle ja tapaturmille. Kylmätiloissa erityisesti huomioitavia asioita ovat suojavaatteet sekä työtavat.

Myymälätyössä haasteita ovat kartoituksen perusteella apuvälineiden käyttö, nostot sekä toistuvat kurkotukset ja kurottelut tavaroiden hyllyttämisessä. Erityisen haasteen myymälätyölle tuovatkin työasennot, jotka vaihtelevat suuresti työskentelytason mukaan. Alahyllylle tavaroita laittaessa asentovaihtoehtoina ovat alas kurkotaminen, kyykistyminen tai polvistuminen. Jokaisessa edellä mainitussa asennossa on omat kuormitustekijänsä: kurkottaminen kuormittaa selän rakenteita, kyykistyminen estää nopeasti alaraajojen verenkierron ja polvien varassa työskentely kohdistaa kuormituksen polviniveliin. Ylähyllylle tavaroita laittaessa yläraajat joudutaan usein nostamaan hartiatason yläpuolelle, jolloin rasitus kohdistuu niska- ja hartiasrudulle. Molempiin edellä mainittuihin haastaviin työskentelyasentoihin on mahdollista saada helpotusta apuvälineitä käyttämällä. Matalissa työasunnoissa käyttöön voidaan ottaa esimerkiksi matala istuin, jossa istuen tavarat voidaan hyllyttää, tai polvien varassa tehtävässä työssä polvien kuormitusta vähentävät pehmusteet tai polvisuojat. Yläasunnoissa työskenneltäessä käytettäviä apuvälineitä ovat muun muassa erilaiset tukevat tikkaat ja korokkeet sekä nosturit, joita käyttämällä voidaan nostaa tarvittava kuorma kokonaisuudessaan tarvittavalle tasolle ja välttää edestakainen kiipeäminen ja laskeutuminen.

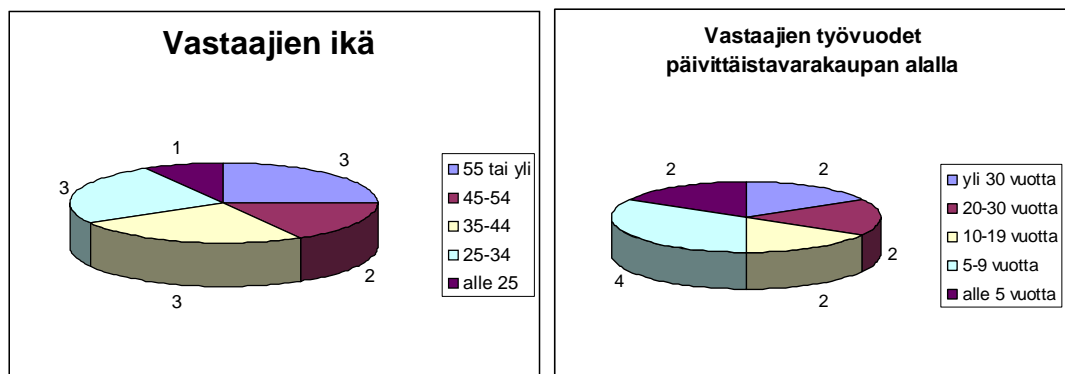
Työn sidonnaisuus vaihtelee työtehtävän ja kellonajan suhteen. Kassatyössä työntekijä on vastuussa rahoista ja maksutapahtumista, jolloin työ vaatii tarkkaavaisuutta ja sitoutumista. Myymälä- ja varastotyössä sen sijaan on vähemmän sidonnaisuutta. Poikkeuksina tähän ovat tiettyyn aikaan mennessä suoritettavat tehtävät, kuten tilaukset sekä pakastekuormien purkaminen, joka täytyy suorittaa nopeasti etteivät tavarat ehdi sulaa. Sekä kassalla että myymälän puolella saman työvuoron aikana työskentelevän työntekijän sidonnaisuus työhön on lähes yhtä suuri kuin pelkästään kassalla työskentelevän, sillä hänen täytyy tarvittaessa siirtyä myymälästä kassalle ruuhka-avuksi.

Toimipaikan työergonomian konkreettisia vahvuuksia olivat muun muassa kassoilla olevien työtuolien säädettävyys, monipuoliset apuvälineet ja hyvät henkilöyhteydet työssä. Työtehtävät eri työvuoroissa oli määritetty selkeästi ja kartoituksen aikana haastatellut työntekijät olivat tietoisia niistä. Tämä helpottaa työn suunniteltavuutta.

Kaiken kaikkiaan myymälässä tehty ergonomiakartoitus osoitti, että kehityskohteita löytyi ja erityisen monet hyvään työergonomiaan vaikuttavat työ- ja apuvälineet vaativat tietoa ja taitoa käyttää niitä. Tällaisia apuvälineitä ovat muun muassa kassatuolit, joiden muokkaamiseksi itselle sopivaksi täytyy osata säätää tuolia, sekä kevytnosturit, joiden sujuva ja vasta sitten työtä helpottava käyttö näyttäisi vaativan osaamisen lisäksi käytön harjoittelua. Kartoituksen tulosten pohjalta lähdimme ideoimaan henkilökunnalle toteutettavaa kyselyä.

7.3 Ergonomiakyselyn tulokset: henkilökunnan ajatuksia ja kokemuksia ergonomiasta

Kyselyn tavoitteena oli selvittää päivittäistavarakaupan työntekijöiden työssään kokemaa kuormittumista sekä apuvälineiden tuntemusta ja niiden käyttöä. Toteutimme kyselyn ergonomiakartoituksen pohjalta käyttäen sekä avoimia kysymyksiä että viisiportaista vastausvaihtoehtojen asettelua. Avoimia kysymyksiä oli yhteensä 7, viisiportaista Likert-asteikkoa noudattavia kysymyksiä yhteensä 4 ja muita kysymyksiä yhteensä 8. (Liite 5) Kysely kohdistettiin koko henkilökunnalle, mutta vastaajiksi valikoituivat kyseisenä ajankohtana töissä olleet, jolloin kyselyyn eivät vastanneet esimerkiksi pitkällä lomalla, vuorotteluvapaalla tai äitiyslomalla olleet työntekijät. Kyselyyn vastasi 12 henkilöä (N=12). Vastaajien määrä oli 86% kaikista intervention aikana työssä olleista työntekijöistä. Vastaajista 11 oli naisia ja 1 mies.



KUVIO 8,9

Työergonomia oli käsitteenä kaikille kyselyyn vastanneille tuttu. Määritelmät vaihtelivat paljon ja kysymykseen vastasi 10/12 kyselyyn vastanneista. Kaikki vastaajista osasivat yhdistää työtavat ergonomian käsitteeseen ja 7/10 kysymykseen vastanneista osasi myös yhdistää apuvälineiden käytön omaan ergonomian määritelmäänsä. Yksi kysymykseen vastanneista mainitsi myös vaatetuksen ja kengät sekä yksi työtilan ergonomisuuden vastauksessaan. Vastaajista 5/10 määritteli vastauksessaan eri sanoin työergonomian tavoitteeksi vääränlaisen tai liiallisen kehoon kohdistuvan rasituksen ehkäisyyn. Vastaajista 5/12 kertoi saaneensa työssään ergonomiakoulutusta tai -tietoutta jonkin verran, 3/12 vähän, 2/12 erittäin vähän ja 2/12 ei lainkaan. Oman työergonomiansa hyväksi koki 4/12 vastaajista. Ei hyväksi eikä huonoksi omaa työergonomiaansa kuvaili 5/12 vastaajaa ja huonoksi 2/12 vastaajaa. Yksi vastaaja jätti lisäksi vastaamatta kyseiseen kohtaan. Näiden tulosten perusteella voitiin arvioida ergonomiakoulutuksen järjestäminen tarpeelliseksi, sillä alle puolet koki oman ergonomiansa hyväksi ja osa työntekijöistä ei ollut koko työssäoloaikanaan saanut ergonomiakoulutusta.

Pääasiassa henkilökunnan ajatukset työergonomiasta käsittivät työtavat ja apuvälineet. Kokemukset henkilökunnan omasta ergonomiasta vaihtelivat jonkin verran vastaajien välillä. Suurin osa vastaajista kuitenkin ei osannut sanoa oliko oma ergonomia hyvä vai huono tai jätti vastaamatta kysymykseen. Työn fyysistä rasittavuutta arvioitaessa suurin osa vastaajista arvioi työnsä olevan rasittavaa.

TAULUKKO 3. Vastaajien kokemukset omasta ergonomiasta ja työn rasittavuudesta

	Erittäin hyvä	Hyvä	Ei hyvä eikä huono	Huono	Erittäin huono	Tyhjiä
Oman ergonomian kokeminen	-	4	5	2	-	1
	Erittäin kevyt	Kevyt	Ei kevyt eikä rasittava	Rasittava	Erittäin rasittava	Tyhjiä
Työn fyysinen rasittavuus	-	-	3	9	-	-

Työn apuvälineitä mainitsi omassa työssään käyttävänsä 7/12 vastaajista. Työpaikaltaan löytyvistä apuvälineistä tietoisia ja niitä vastauksessaan maininneita oli 9/12. Vastaajat mainitsivat toimipaikasta löytyviksi ja käyttämikseen apuvälineiksi hulit (6/12), tasokärryt (4/12), tasot (4/12), rulla-alustat/pyörät (4/12), nosturit (2/12), korokkeet/norsunjalat (2/12). Yksi vastaajista mainitsi työpaikalta aiemmin löytyneen nosturin, mutta epäili ettei sitä löydy enää.

Eri työtehtäviin käytetystä keskimääräisestä ajasta työpäivän aikana esitettiin monenlaisia arvioita. Kysymyksessä pyydettiin arvioimaan työntekijän eri työtehtäviin käyttämä aika keskimäärin 8 tunnin työpäivän aikana. Kassatyöhön käytettiin 1-7 tuntia (ka. 3,5 tuntia), Kuormien purkamiseen 2-8 tuntia (ka. 3,25 tuntia), hyllyjen järjestämiseen, inventointiin ja tilausten tekemiseen 0,25-3 tuntia (ka. 0,75 tuntia), kylmähuoneessa työskentelyyn 0,5-7 tuntia (ka. 1,75 tuntia) ja tietokoneella työskentelyyn 0,25-2 tuntia (ka. 0,5 tuntia). Työtehtävät vaihtelevat työntekijäkohtaisesti, joten kaikki työntekijät eivät tehneet kaikkia töitä. Näin ollen keskiarvoon sisältyy nolla-arvoja, jotka merkitsevät, ettei työntekijä ole ilmoittanut tekevänsä lainkaan kyseistä työtehtävää työpäivänsä aikana. Keskiarvot on ilmoitettu 15 minuutin eli 0,25 tunnin tarkkuudella. Yksi vastanneista kertoi lisäksi käyttävänsä päivässä keskimäärin yhden tunnin pullonpalautuksen ja ABC-kylmäaseman töihin. Kyseisiin vastauksiin perustuvien tulosten luotettavuutta heikentää se, että osa vastanneista oli tarkoituksenmukaisesti arvioinut esimerkkipäivänsä työtehtäviin käyttämänsä ajan, kun taas osa oli esimerkiksi laittanut useampaan kohtaan vastaukseksi 8 tuntia, jolloin ajankäytön keskiarvot vääristyvät eikä niistä voi vetää luotettavia johtopäätöksiä.

Kokemukset kaikkein kuormittavimmasta työtehtävästä jakautuivat tasaisesti kassatyön ja kuormien purkamisen välillä. Yksi vastaajista oli maininnut kaksi kuormittavaa työtehtävää, ja yksi vastaaja oli jättänyt vastaamatta kysymykseen kokonaan. Kassatyön koki kuormittavimpana 5/12 ja istumisen 1/12 työntekijöistä. Kuormien purkamisen koki kuormittavimpana 4/12, maitolaatikoiden nostamisen 1/12 ja nimenomaan liha- ja eineskuorman purkamisen 1/12 vastaajista. Lisäksi yksi kuorman purkamisen kuormittavimpana kokevista vastaajista oli maininnut erityisesti kylmässä tapahtuvan kuorman purkamisen olevan kuormittavinta.

Puolet kyselyyn vastanneista eli 6/12 oli ollut viimeisen viiden vuoden aikana pois töistä tuki- ja liikuntaelimestön vaivan vuoksi ja puolella vastanneista ei ollut näistä syistä johtuvia poissaoloja. Kaikki viimeisen viiden vuoden aikana tule-vaivan vuoksi töistä poissa olleet kokivat myös työnsä rasittavaksi, kun vain puolet eli 3/6 ilman tuki- ja liikuntaelimestön vaivoista johtuvia poissaoloja viimeiset viisi vuotta selvinneistä kokivat samoin. Puolet ilman kyseisiä poissaoloja selvinneistä sen sijaan eivät kokeneet työtään raskaaksi eivätkä kevyeksi. Näiden tulosten pohjalta voidaan päätellä, että työn kuormittavaksi kokemisella voisi olla tule-vaivoista johtuviin sairauspoissaoloihin lisäävä vaikutus. Yli 20 vuotta päivittäistavarakaupan alalla työskennelleistä kaikilla oli sairauspoissaolo tai -poissaoloja viimeisen viiden vuoden aikana tuki- ja liikuntaelimestön vaivan vuoksi. Alle viisi vuotta alalla työskennelleistä kukaan ei ollut tule-vaivasta johtuneen sairauspoissaolon vuoksi ollut poissa töistä viimeisen viiden vuoden aikana. Näiden tulosten perusteella pidempi työssäolo päivittäistavarakaupan alalla näyttäisi altistavan tuki- ja liikuntaelimestön oireista johtuville sairauspoissaoloille. Kaiken kaikkiaan työnsä rasittavaksi koki 9/12 vastaajaa, ja loput 3/12 vastaajaa ei kokenut työtään kevyeksi eikä rasittavaksi.

Kuormittumisen kokemista eri kehon osissa kysyttiin avoimella kysymyksellä, johon pyydettiin kuvailemaan kehon rasittumisen kohdistumista kehon eri osiin mahdollisimman tarkasti. Tässä kysymyksessä vastausprosentti kaikista kyselyyn vastanneista oli 100%. Eniten kuormittuvaksi kehon osaksi vastaajat kokivat niska-hartiaseudun ja selän, mutta rasituksen kokeminen oli vastausten perusteella monimuotoista. Eräs vastaajista kuvaili rasittumista ja sen syitä seuraavasti

”Rasitus tuntuu alaselässä ja käsissä. Esim. tavaroiden purkamisessa syntyy kiertoliike + kannattelua samanaikaisesti, välillä todella raskailla tavaroilla. Nopeasti kun yrittää hyllyttää, ergonomia vaan välillä unohtuu.”

TAULUKKO 4. Kuormittumisen kokeminen kehon eri osissa

	Niska- hartiaseutu	Olkapäät	Lapaluut			Yht. eri vastaajien vastauksissa
Niska- hartiaseutu	9	1	1			9
	Selkä	Alaselkä	Yläselkä	Ristiselkä	Ischiaskipu	
Selkä	3	3	1	1	1	8
	Kädet	Ranteet	Sormet			
Yläraajat	4	2	2			6
	Jalat	Lonkat				
Alaraajat	3	2				3

Tyytyväisyyttä työhön selvitettiin viisiportaisella kysymyksellä, jonka perusteella puolet (6/12) vastaajista oli tyytyväisiä työhönsä, yksi (1/12) tyytymätön työhönsä ja loput (5/12) eivät olleet tyytyväisiä eivätkä tyytymättömiä. Puolet vastaajista kertoi mielipiteitään ja ideoitaan työpaikkansa ergonomian ja työntekijöiden hyvinvoinnin kehittämiseksi, mutta useat painottivat vielä jokaisen henkilökohtaisen panoksen tärkeyttä oman ergonomian kehittämisessä. Yksittäisinä kehitysideoina esiin tulivat muun muassa lisäapuvälineiden hankinta, liikuntaseteli, kassalaitteiden asettelun kehittäminen ergonomisemmiksi, kaksi työntekijää liha-eineskuormien purkamiseen, maituhuoneen kuormien järkevämpi lajittelu tavarantoimittajien toimesta, lihahuollon tärkeyden painottaminen sekä varhaisemmin eläkkeelle pääsy. Kaksi vastaajaa mainitsi ergonomiakoulutuksen ja -tietouden lisäämisen ja kaksi työtuolit kehitystarpeiksi.

Kyselyn pohjalta lähdimme suunnittelemaan henkilökunnalle toteutettavaa ergonomiakoulutusta. Kysely osoitti, ettei ergonomian käsite ole yksiselitteinen tai selkeä. Koska yhteinen ergonomian määritelmä puuttui, olivat myös omien vaikutusmahdollisuuksien määritelmät kirjavia. Kyselyn tuloksista ilmeni kehitystarpeita, ku-

ten apuvälinetietouden lisääminen, oman kuormittumisen arvioinnin kehittäminen sekä työasentojen ja –tekniikoiden kertaaminen.

7.4 Ergonomiakoulutus henkilökunnalle

Aloitimme koulutuksen suunnittelun ja tarpeiden määrittämisen tapaamisessa S-market Tikkakosken myymäläpäällikön kanssa. Halusimme yksilöidä koulutuksen juuri heidän tarpeidensa mukaan, jotta siitä olisi mahdollisimman paljon hyötyä molemmille osapuolille. Yhteistyöpaikassa oli juuri meneillään remontti, joten myymäläpäällikkö oli kiinnostunut mahdollisista kehityskohteista työergonomiaa koskien. Varsinainen koulutuksen suunnittelu perustui myymälässä tekemäämme ergonomiakartoitukseen ja edellä käsiteltyihin henkilökunnalle tehdyn kyselyn tuloksiin. Kyselyn tulosten ja kartoituksen perusteella valitsimme tärkeimmiksi koulutukseen sisällytettäviksi kohteiksi kassatyön, apuvälineiden käytön ja nostotekniikat.

Pyrimme suunnittelemaan koulutuksesta mahdollisimman käytännönläheisen, mikä oli myös myymäläpäällikön toivomus. Mielestämme oli kuitenkin tärkeää kertoa myös teoretietoaa työergonomian taustoista sekä perusteista eri nostotekniikoille ja työtavoille. Halusimme myös tehdä henkilökunnalle pienen tietopaketin (Liite 6) koulutuksen sisällöstä, jotta asiat olisivat helpompi muistaa ja niihin voisi palata myös myöhemmin.

7.4.1 Ajankohta ja tiedottaminen

Työergonomiakoulutus järjestettiin S-Market Tikkakosken myymälän tiloissa 8.5.2009. Ajankohta oli valittu yhteistyössä myymäläpäällikön kanssa myymälän rytmiiin sopivaksi. Käytännön järjestelyiden sekä aikataulujen vuoksi koulutus tapahtui ennen kesälle sijoittuvaa remonttia, jossa myymälän järjestys kokisi muutoksia ja esimerkiksi kassapöydät uusittaisiin. Tulevan remontin vaikutukset tulisivat näkymään kuitenkin lähinnä kassatyön ergonomian muuttumisena, mutta muut koulutuksen osa-alueet säilyisivät käytännössä samanlaisina tilojen muuttumisesta huolimatta.

Koulutuksen ajankohdaksi sovittiin työvuorojen vaihto, jolloin vuoroa aikaistamalla tai jatkamalla mahdollistettiin työntekijöiden osallistuminen koulutukseen kahdessa osassa. Sekä kyselystä että tulevasta koulutuksesta tiedotettiin henkilökunnalle myymäläpäällikön kautta sekä kyselyn yhteydessä olleesta saatekirjeessä. (Liite 4) Saatekirjeeseen laitoimme alustavia tietoja opinnäytetyön ajankohdasta ja toteuttamisesta. Varsinaisen tarkan ajankohdan tiedottamisen henkilökunnalle hoiti myymäläpäällikkö. Myymäläpäällikkö oli jakanut henkilökunnan kahteen ryhmään, jotka oli suunniteltu sopimaan työvuoroihin ja muuhun kaupan yleiseen rytmiin.

7.4.2 Käytännön toteutus

Itse koulutus toteutettiin työajalla, minkä voi osaltaan ajatella lisäävän osallistujamäärää. Koulutukseen osallistujat oli jaettu kahteen ryhmään, joissa molemmissa oli neljä osallistujaa. Pienikokoiset ryhmät mahdollistivat yksilöllisen ja paremmin yksittäisten työntekijöiden tarpeet huomioivan koulutuksen. Kummallekin koulutukselle oli varattu 1,5 tuntia aikaa.

Jaoimme koulutuksen kolmeen eri osa-alueeseen myymälässä tekemämme ergonomiakartoituksen ja kyselyiden perusteella. Ensimmäisessä osassa käsitelimme lyhyesti työergonomian teoriaa sekä taukoliikuntaa. Toisessa osassa kävimme läpi kassatyön ergonomian ja kolmannessa varastotyön ergonomian, apuvälineitä sekä nostoja.

Aloitimme koulutuksen pienellä taukoliikuntatuokiolla, jotta henkilökunta voisi orientoitua tulevaan aiheeseen. Teimme myös taukuhuoneen seinälle erilliset taukoliikuntaohjeet, jotka jäivät henkilökunnan käyttöön koulutuksen jälkeen. Sen jälkeen kerroimme lyhyesti henkilökunnalle jaettavan tietopaketin (Liite 6) pohjalta yleisesti työergonomiasta sekä eri työtapojen vaikutuksesta kehoon. Kerroimme myös lyhyesti henkilökunnalle tehdyn ergonomiakyselyn vastauksista ja tuloksista.

Halusimme valita koulutuksessa käytettäväksi työntekijöitä aktivoivan ja käytännön kokeilemiseen kannustavan toteutustavan. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että ensin veimme osallistujaryhmän tarkasteltavan tehtäväpisteen luokse ja tarkastelimme

yhdessä osallistujien kanssa ergonomian kannalta tärkeimpiä asioista kyseisessä työpisteessä. Tämän jälkeen kysyimme osallistujien mielipidettä ja kokemuksia ergonomiaan liittyvien asioiden tärkeyteen kyseisessä paikassa tai laitteiden käytössä. Kysyimme myös osallistujien omaan ajatteluun aktiivisia kysymyksiä esimerkiksi vähiten kuormittavaan työskentelytapaan liittyen. Kun osallistujat olivat ensin päässeet pohtimaan aihetta, oli heidät melko helppo kannustaa kokeilemaan pohtimiaan asioita käytännössä. Annoimme osallistujien ensin itse kokeilla ja näyttää ”oman, jokapäiväisen” tapansa tehdä kyseessä oleva tehtävä, kuten työtuolin säätäminen itselle sopivaksi, laatikon nostaminen tai laatikon siirtäminen. Tämän jälkeen lähdimme ohjeistamaan jokaiselle osallistujalle erikseen pieniä muutoksia heidän omaan suoritustekniikkaansa. Kun jokainen oli saanut kokeilla ergonomisempaa suoritustapaa useampia kertoja (3-5 kertaa), pyysimme heitä kertomaan tuntemuksiaan tästä ohjasta tekniikasta. Lähes poikkeuksetta ohjattu suoritustapa tuntui osallistujista helpommalta ja kevyemmältä. Samalla osallistujat pohtivat ohjatun suoritustavan olevan vaikea suorittaa kiireessä ja vaativan useita toistokertoja sekä keskittymistä pysyäkseen muistissa. Kiire ja sen heikentävä vaikutus työergonomiaan yleisesti sekä sen huomioimiseen työtehtävissä, kuten nostamisessa tai apuvälineiden käytössä, tuli esille useaan otteeseen koulutuksen aikana.

Kassapisteellä pidetyssä osiossa kävimme läpi kassapöydän, -tuolin, jalkatuen sekä hallintalaitteiden säädöt ja käytön. Jokainen koulutukseen osallistuja pääsi kokeilemaan työpisteen säätämistä ja sai palautteen sekä korjausehdotuksia omasta työasennostaan. Käsittelimme lyhyesti myös turvallisuusasioita, kuten hälytysnapin käytön sekä uhkaavassa tilanteessa toimimisen. Tarkistimme myös että kaikista henkilökunnan työpuhelimista löytyi vartijan numero ja että kaikki tietävät milloin ja miten siihen tulee soittaa. Turvallisuusasioista olimme keskustelleet aiemmin myymäläpäällikön kanssa, ja saimme häneltä tarvittavat ohjeet ja luvan ohjeistaa henkilökuntaa. Havainnollistamisvälineenä käytimme irrallista hälytysnappia, jotta jokainen sai kokeilla käytännössä sen toimintaa. Tämän osallistujat kokivat välittömän palautteen perusteella erittäin hyödylliseksi, eikä kukaan osallistuneista ollut tietoinen hälytysnapin tarkasta käytöstä tai toiminnasta.

Varastotiloissa kokeilimme ja kävimme sanallisesti läpi kaikki myymälästä löytyvät apuvälineet. Koulutukseen osallistujat eivät kertomansa mukaan olleet ajatelleet esimerkiksi tavaralaatikoita apuvälineenä, vaikka niissä olevien kantokahvojen käyttö helpotti laatikoiden kantamista huomattavasti. Apuvälineiden hallinnasta koulutukseen osallistuvat harjoittelivat käytännössä nosturin käyttöä. Manuaalisten nostojen harjoittelussa annoimme osallistujien ensin itse näyttää oma tapansa nostaa laatikkoa ja sitten miettiä vähemmän selkää kuormittavaa tapaa suoriutua samasta tehtävästä. Osallistujat saivat ohjeistuksen selän ja erityisesti välilevyjen kuormittumista vähentävään nostoon (ks s. 21) sekä kokeilivat käytännössä nostamista ja tavaroiden siirtämistä paikasta toiseen manuaalisesti yksin ja pareittain sekä nosturilla. Nostaminen ja apuvälineiden käyttö herätti paljon kysymyksiä ja keskustelua, kun osallistujat halusivat tietää ergonomisemmista ja apuvälineitä hyödyntävistä työtavoista esimerkiksi tavaroiden hyllyttämiseen.

Koulutuksen lopussa oli aikaa kysymyksille, ja osallistujien kysymysten perusteella kävimme läpi myös matalissa työasennoissa työskentelemisen ergonomiia sekä vaahtetuksen ja mahdollisten pehmusteiden käyttöä työtehtävissä.

7.4.3 Osallistujien aktiivisuus

Koulutukseen osallistujien määrä (8) oli kokonaisuudessaan melko pieni suhteessa koko henkilökunnan määrään (19, joista aktiivisesti koulutuksen aikana töissä olevia 14). Osallistujat olivat kuitenkin aktiivisia ja osallistuivat koulutukseen sekä käytännön harjoituksissa että kysymällä heitä askarruttaneita työergonomiaan liittyviä kysymyksiä. Osallistujien kokemus kaupan alan työstä sekä alan työergonomiasta vaihteli suuresti. Osalle apuvälineet ja niiden käyttö oli jokapäiväistä, kun taas osa kokeili apuvälineitä ja työpisteen säätämistä ensimmäistä kertaa. Saamamme välittömän palautteen perusteella koulutus tarjosi kuitenkin kaikille uutta tietoa ja kokemusta oman työergonomian ja työssä kuormittumisen arvioinnista sekä erityisesti siihen vaikuttamisesta.

7.5. Palautekyselyn tulokset: henkilökunnan kokemuksia koulutuksesta ja muutoksista työssä

Yhtenä tutkimusongelmana opinnäytetyössämme oli selvittää yksittäisen ergonomiakoulutuksen vaikutusta työntekijöiden käsityksiin ja työtapoihin. Sen vuoksi toteutimme palautekyselyn ergonomiakoulutuksen jälkeen. Palautekysely (Liite 8) osui kuitenkin hankalaan kohtaan myymälän remontissa, sillä esimerkiksi taukuhuone siirtyi väliaikaiseen tilaan juuri palautekyselyn aikana. Remontin kiireineen voidaan ylimääräisenä häiriötekijänä myös olettaa vaikuttaneen vastaajien vähäiseen määrään. Koska kyselyn ja koko opinnäytetyön tuloksia oli tarkoitus hyödyntää lähinnä kohdetoimipisteen työergonomian kehittämisessä eikä tuloksia ollut tarkoitus yleistää koko toimialan työntekijöitä koskeviksi, voidaan kolmea (N=3) vastaajaa kahdeksasta koulutukseen osallistuneesta pitää kohtalaisen luotettavana koulutuksen osallistujien mielipiteiden kuvaajana. Vastausprosentiksi palautekyselylle saatiin näin ollen 37,5 %.

Teimme henkilökunnalle erillisen palautekyselyn, joka annettiin henkilökunnalle muutama viikko koulutuksen jälkeen. Kyselyssä oli yhteensä 12 kysymystä, joista ensimmäisen kyselyn tapaan osa oli avoimia kysymyksiä ja osassa kysymyksistä vaihtoehdot oli annettu valmiiksi. Ensimmäisen kyselyn tapaan, myös tämän kyselyn vastaajat pidettiin anonyymeinä. Kysely toimitettiin ainoastaan koulutukseen osallistuneille henkilöille.

Kyselyllä halusimme selvittää ensisijaisesti voiko yhdellä koulutuksella olla vaikutusta työntekijän työergonomiaan ja hänen kokemuksiinsa omasta työergonomiasta. Halusimme myös tietää oliko henkilökunnalle jäänyt koulutuksesta mieleen jotakin erityistä. Palautekyselyn avulla saimme myös itse palautetta omasta toiminnastamme koulutuksen aikana. Kyselyyn vastasi kuitenkin vain kolme koulutukseen osallistuneista. Aiemman kyselyn tavoin, kysyimme henkilökunnalta miten he ymmärtävät käsitteen työergonomia. Vastauksissa mainittiin työtä keventävät tavat työskennellä (1/3), työasennot (2/3), apuvälineet (2/3) sekä työvaatteet, -jalkineet ja työtovereiden apu. Karkeasti arvioituna voi sanoa vastausten olleen monipuolisempia kuin en-

simmäisessä kyselyssä ja vastauksissa mainittiin keskimäärin useampia ergonomi-
aan liittyviä asioita kuin ensimmäisessä kyselyssä. Kaikki vastanneet kokivat er-
gonomiakoulutuksen lisänsä heidän tietämystään ergonomiasta jonkin verran.
Apuvälineiden käytön kaikki vastanneet arvioivat pysyneen samana kuin ennen kou-
lutusta. Kaikki vastanneet olivat kokeilleet jonkin verran koulutuksessa käsiteltyjä
asioita käytännössä. Vastanneista kaksi (2/3) koki koulutuksen antaneen jonkin ver-
ran ja yksi (1/2) paljon eväitä oman kuormittumisen arviointiin ja muokkaamiseen
omassa työssä. Työn fyysisen kuormittavuuden vastaajat kokivat pysyneen samana
kuin ennen koulutusta. Yksi (1/3) vastaaja koki olevansa tyytyväisempi työhönsä kuin
ennen koulutusta ja kaksi (2/3) koki olevansa yhtä tyytyväisiä.

Kaikki vastaajat kokivat koulutuksen tarpeellisena. Vastaajista kaksi (2/3) koki koulu-
tuksen käsitelleen mielestään työn kannalta oleellisia asioita viisiportaisella asteikolla
hyvin ja yksi (1/3) erittäin hyvin. Erityisen hyödyllisiä koulutuksen osa-alueita kysyt-
täessä hyödyllisiksi mainittiin kassatyön ergonomia ja taukoliikunta. Yksi vastaajista ei
kokenut koulutuksen sisältäneen merkittävästi uusia asioita. Kyselyn lopussa pyydettiin
palautetta kouluttajille ja kommenttina oli muun muassa

“Oli hyvä koulutus, joutui itse kokeilemaan juttuja ja sai vinkejä.”

“Todella hyvin havainnollistettu koulutus.”

Kokonaisuudessaan palaute koulutuksesta oli pelkästään positiivista ja koulutuksen
suoritustapa sekä havainnollistaminen saivat erityiskiitosta.

Koska vastaajat eivät kokeneet kyselyn perusteella muutosta omassa työergonomias-
sa tai kuormituksessa ennen ja jälkeen ergonomiakartoituksen, voidaan näiden tulosten
valossa arvioida, ettei yhdellä ergonomiakoulutuskerralla ollut vaikutusta työnte-
kijöiden kokemaan kuormittumiseen työssä eikä käytännön työergonomiaan. Tämä
tulos näyttäisi olevan yhdensuuntainen ainakin sen tutkimustiedon osalta, jonka mu-
kaan käyttäytymisen muuttaminen koulutuksen avulla vaatii toistoja (Nordin ym.
1997, 236). Tietous ergonomiasta lisääntyi kuitenkin kaikilla vastaajilla. Koulutusta ja
tiedon lisäämistä pidettiin kuitenkin tarpeellisena ja oman kuormittumisen arviointiin

ja muokkaamiseen työssä koulutuksen koettiin antaneen eväitä jonkin verran tai paljon.

8 TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT JA KEHITYSTARPEET – JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Opinnäytetyömme pyrki kartoittamaan yhteistyökumppanimme S-market Tikkakosken työergonomian vahvuuksia, puutteita sekä kehityskohteita. Projektin vaiheet pohjautuivat aina edeltäneisiin tuloksiin ja huomioihin. Punaisena lankana toimivat koko ajan opinnäytetyölle määritetyt tutkimusongelmat. Opinnäytetyöstä saadut tulokset ja johtopäätökset on pyritty kuvaamaan mahdollisimman konkreettisesti niiden hyödynnettävyyden varmistamiseksi. Opinnäytetyön johtopäätöksinä voidaan todeta, että

- S-Market Tikkakosken henkilökunnalla on melko monipuolinen käsitys ergonomiasta ja oman työnsä apuvälineistä
- Oma työ koettiin fyysisesti rasittavaksi ja suurin osa kyselyyn vastanneesta henkilökunnasta ei kokenut omaa työergonomiaansa kevyeksi eikä rasittavaksi
- Ne työntekijät, jotka olivat olleet viimeisen viiden vuoden aikana tuki- ja liikuntaelimestön vaivasta johtuvan sairauspoissaolon vuoksi pois töistä olleet kokivat oman työnsä raskaaksi kun vain puolet niistä työntekijöistä, joilla ei ollut tule-vaivoista johtuvia poissaoloja kokivat samoin. Tämä tulos saattaa antaa viitteitä siitä, että työn raskaaksi kokemisella olisi yhteyttä sairauspoissaoloja vaativiin tule-vaivoihin.
- Kaikkein eniten kuormittuviksi kehon osiksi vastaajat arvioivat niska- ja hartia-seudun sekä selän. Kun otetaan tulosten lisäksi huomioon selkää kuormittavista asennoista ja liikkeistä aiemmin julkaistun tiedon ja näiden asentojen

esiintymisen päivittäistavarakaupan alalla, voidaan olettaa, että kohdetoimipaikan työntekijät hyötyisivät eniten juuri selän ja hartiaseudun kuormittumista vähentävistä työasunnoista ja apuvälineistä

- Yhdellä ergonomiakoulutuksella ei näyttäisi tämän opinnäytetyön tulosten perusteella olleen vaikutusta kohdetoimipaikan työntekijöiden kokemaan ergonomiaan tai kuormittumiseen työssä. Tässä opinnäytetyössä tutkittiin kuitenkin vain lyhyen aikavälin vaikutuksia
- Vaikka yhdellä ergonomiakoulutuksella ei näyttäisi olevan lyhyellä aikavälillä vaikutusta ergonomian tai kuormittumisen kokemiseen, kokee henkilökunta saaneensa yhdestä koulutuskerrasta eväitä oman kuormittumisen arviointiin ja muokkaamiseen
- Opinnäytetyön tuloksista selviää, että henkilökunta kokee työergonomiakoulutuksen tärkeäksi ja hyödylliseksi sekä ennen ergonomiainterventiota että koulutuksen jälkeen
- Tutkimusjoukon pienen koon vuoksi opinnäytetyön tulokset eivät ole yleistettävissä muihin toimipaikkoihin tai yleisesti päivittäistavarakaupan alaan

Opinnäytetyömme tarjosi yhteistyökumppanillemme mahdollisuuden kartoittaa työntekijöidensä kokemuksia sekä työpaikan ergonomiaa. Opinnäytetyöprojektin aikana yhteistyökumppanille toteutettiin ergonomiakartoitus, -koulutus ja kaksi kyselyä henkilökunnalle. Henkilökunta sai myös kirjalliset ja kuvalliset tietopaketit sekä taukoliikuntaohjeet koulutuksen yhteydessä. Näiden lisäksi kokosimme ergonomiakartoituksen perusteella sekä järjestetyssä ergonomiakoulutuksessa esiin tulleiden kysymysten perusteella yhteen kehitysehdotuksia työpaikan työergonomian sekä työntekijöiden työhyvinvoinnin kehittämiseksi (Liite 9). Yhteenvedo kartoituksen ja kyselyiden tuloksista on samansuuntainen kuin yhteenvedo, johon Aarniola-Rinne ym. (2008, 28) ovat päätyneet raportissaan. Opinnäytetyömme yhteenvedossa on selitetty lyhyesti perusteet kehitysehdotusten taustalla. Halusimme korostaa, että pienilläkin investoinneilla on mahdollista vaikuttaa työssä jaksamiseen ja työhyvin-

vointiin. Kokosimme kehitysehdotukset, apuväline- sekä muut hankintaehdotukset erilliseksi liitteeksi, jonka lähetimme myös S-market Tikkakosken myymäläpäällikölle. Opinnäytetyön kirjallinen raportti on myös itsessään tarkoitettu yhteistyökumppanin käyttöön.

Jatkotutkimuksiin soveltuvaa aineistoa olisi esimerkiksi vastausten riippuvuussuhteiden tarkempi arvioiminen. Mielenkiintoinen lisätutkimuksen mahdollisuus olisi myös selvittää, huomasivatko työntekijät pidemmällä aikavälillä muutoksia työergonomiasa, työpaikan käytänteissä tai välineissä, eli seurasiko opinnäytetyöstä käytännön hyötyä tai kehitystä. Työnantajan edustaja on ollut jo meihin yhteydessä ja pyytänyt, että toimipaikka voisi käyttää opinnäytetyötä koulutuksissaan, josta voidaan olettaa yhden tavoitteista, eli toimipaikkaa jatkossakin hyödyttävän materiaalin luomisen, onnistuneen. Opinnäytetyön soveltamisessa tulee kuitenkin huomioida, että kartoitus ja johtopäätökset koskevat ainoastaan S-Market Tikkakoskea eikä niitä voi suoraan siirtää koskemaan tai kuvaamaan toisen toimipaikan tilannetta. Toteuttamamme ergonomiaintervention kohdetoimipaikassa tapahtui laajennusremontin seurauksena muutoksia, joiden vaikutukset työntekijöiden työtapoihin ja ergonomiaan olisivat myös mielenkiintoisia lisätutkimuksen tai kartoituksen kohteita.

9 POHDINTA

Opinnäytetyössämme halusimme tarkastella yhden päivittäistavarakaupan alan toimipisteen työergonomiaa. Tarkoituksena oli luoda yhteistyökumppanin hyödynnettäväksi soveltuva ergonomiamateriaali, jonka toteutus olisi työelämälähtöinen ja yhteistyökumppanin tarpeet huomioiva. Koska Suomessa ei ole aiemmin tehty vastaavanlaista tutkimusta, ei valmiita mittareita tai selvityslomakkeita ollut saatavilla päivittäistavarakaupan alalle. Näin ollen jouduimme hyödyntämään ja soveltamaan jo olemassa olevia mittareita ja lomakkeita. Ergonomiakartoitusta tehdessämme huomasimme käytössä olevien mittareiden riittämättömyyden ja siitä johtuen kehitimme uusia tapoja kartoittaa tarvittavia kaupan alan ergonomian osa-alueita. Kaupan alalla työ on usein fyysisesti kuormittavaa ja työasennot ovat haastavia, jonka

vuoksi ergonomian huomioimiselle on suuri tarve. Työstä tekee merkittävän juuri se, että se on ensimmäinen omalla alallaan ja kehittää uutta tarpeeseen tulevaa ergonomiamateriaalia. Juuri päivittäistavarakaupan alalle sopivan ergonomiakartoitusmittariston kehittäminen voisi olla tulevien tutkimusten aihe. Vastaavanlaisia yhden toimialan ergonomiaa kartoittavia tutkimuksia on tehty Yhdysvalloissa varastotyöntekijöille (Ljungberg, Kilbom & Hägg 1989.) ja Suomessa aiemmin Postin henkilökunnalle (Vranki-Kaidesoja 2002.) sekä hoitotyön ammattilaisille. Nämä eivät kuitenkaan ole suoraan sovellettavissa kaupan alan ergonomiakartoitukseen. Aarniola-Rinne ym. (2008, 2) ovat raportissaan todenneet, että kaupan alaa koskeva ergonomiatieto on hajallaan ja vaikeasti saatavissa. Huomasimme tämän jo opinnäytetyömme alkuvaiheessa ja etenkin juuri ergonomiakartoitusta laatiessamme.

Yhteistyö työelämän edustajien kanssa antoi meille mahdollisuuden tutustua käytännössä työfysioterapeutin työhön. Olemme molemmat olleet opiskelun ohessa työelämässä jo pitkään, joten ergonomian haasteet työelämässä eivät olleet meille vieraita. Koska olemme työskennelleet juuri päivittäistavarakaupankin alalla, omakohmainen kokemus työstä ja sen kuormitustekijöistä auttoi ymmärtämään työntekijöiden kokemuksia ja tarpeita paremmin. Myös työympäristön huomioiminen onnistui paremmin, kun työvälineet ja toimintatavat olivat pääosiltaan tuttuja.

Ergonomiaintervention vaikuttavuuden arviointi on usein vaikeaa, koska tulokset eivät välttämättä näy heti. Osa ergonomiainterventiossa mukana olleista työntekijöistä saattaa tarvita oppimiensa asioiden prosessointiin enemmän aikaa, kun taas joku saattaa omaksua tai oivaltaa itselleen hyödyllisen asian heti intervention aikana. Koulutuksesta ja tiedon lisäämisestä on kuitenkin hyötyä viimeistään siinä vaiheessa, jos työntekijälle tapahtuu esimerkiksi työtapaturma. Ergonomiaintervention järjestäminen osoittaa työntekijöille, että työnantaja välittää heidän hyvinvoinnistaan ja on kiinnostunut työyhteisön kehittämisestä. Tämä lisää työntekijöiden luottamusta työnantajaan sekä kehittää työhyvinvointia ja työtyytyväisyyttä.

Interventioon osallistuvien lukumäärä laski koko projektin ajan. Ergonomiakyselyyn osallistui 12 vastaajaa, koulutukseen osallistuneita oli kahdeksan ja palautekyselyyn vastanneita kolme. Työntekijöiden sitoutuneisuutta projektiin pyrittiin lisäämään

perustelemalla ergonomian tärkeyttä työssä sekä ottamalla huomioon työntekijöiden omat toiveet ja tarpeet ergonomiakoulutuksen suhteen. Lisäksi kävimme toimipaikassa useita kertoja muistuttamassa työntekijöitä yleisesti kyselyiden palauttamisesta. Näiden toimien lisäksi olisi voinut esimerkiksi toteuttaa vastaamisen valvotusti, mutta tässä toimintamallissa ongelmana olisi ollut vastaajien anonymiteetin vaarantuminen. Myös Internetkysely olisi saattanut olla mahdollinen osallistumisaktiivisuuden lisääjä helppokäyttöisyytensä ja nopeutensa vuoksi.

Väestön ikääntyminen tulee tulevina vuosikymmeninä olemaan huomattava kansantaloudellinen haaste Suomessa. Ikääntyminen korostaa työergonomian huomioinnin tarvetta lisäten kuormittumista sekä kasvattaen tuki- ja liikuntaelinsairauksien (Kelan sairausvakuutuslasko 2007, 156) ja reaktiokyvyn heikentyessä myös tapaturmien riskiä (Schmidt & Lee 2005, 291). Ennusteiden mukaan 40-vuotiaiden tai sitä vanhempien osuus nousee vuoteen 2020 mennessä yli 54 prosenttiin koko Euroopan työvoimasta (Työturvallisuus ja työterveys Euroopassa 1999, 18). Ikääntyvät voitaisiinkin valjastaa entistä paremmin yhteiskunnan voimavaraksi kiinnittämällä nykyistä enemmän huomiota työergonomiaan. Jos tehokkaita ergonomiainterventioita tehtäisiin työntekijöille jo nuoremmissa iässä, säilyisivät he tulevaisuudessa työkykyisenä pidempään.

Yhteistyökumppanimme ja kohdetoimipaikkamme S-Market Tikkakoski kuuluu suureen S-ryhmäketjuun. Yksittäisen myymälän toimintaa säätelee ketjun lisäksi myös alueellinen osuuskauppa. Tämä puolestaan määrittä osittain opinnäytetyömme toteutusta, sillä koulutusmateriaaleista piti tarkistaa, että niissä esiintyvät ohjeistukset ja toimintamallit tukevat ketjun ohjeistuksia. Muutoksia valmiiseen koulutukseen ei kuitenkaan tarvinnut tehdä, joten asialla ei ollut vaikutusta opinnäytetyön tuloksiin.

Opinnäytetyötä tehdessämme opimme erittäin paljon paitsi ammatillisesta toimimisesta yhteistyössä työelämän edustajien kanssa, myös tieteellisen tekstin kirjoittamisesta ja tiedonhankinnasta. Opinnäytetyön tekemisen tulisi olla oppimisprosessi, jollainen tämä projekti lopulta melko laajassa mittakaavassa olikin. Opinnäytetyön tekeminen tästä aiheesta oli antoisaa ja mielenkiintoista, ja matkan varrella opimme paljon muun muassa työvaiheiden aikatauluttamisen tärkeydestä. Projektimme yh-

tenä tarkoituksena oli antaa yhteistyötoimipaikalle työvälineitä työergonomian sekä työntekijöiden kuormittumisen jatkoarviointiin ja hallintaan, mutta samalla saimme itsekin arvokasta kokemusta ja lisätietoa ergonomiasta ja sen kartoittamisesta.

LÄHTEET

EYVL L 21.6.1990/156. Neuvoston direktiivi terveyttä ja turvallisuutta varten asetettavista vähimmäisvaatimuksista sellaisessa käsin tapahtuvassa taakkojen käsittelyssä, johon liittyy erityisesti työntekijän selän vahingoittumisen vaara. Viitattu 30.9.2009. EUR-Lex. <http://www.europa.eu/>, europa,eur-lex.

EYVL L 30.11.1989/393. Neuvoston direktiivi työpaikoille asetettavista turvallisuutta ja terveyttä koskevista vähimmäisvaatimuksista. Viitattu 30.9.2009. EUR-Lex. <http://www.europa.eu/>, europa,eur-lex.

L 23.8.2002/738. Työturvallisuuslaki. Viitattu 15.4.2009. Valtion säädöstietopankki Finlex. <Http://www.finlex.fi/>, ajantasainen lainsäädäntö, pikahaku, työturvallisuuslaki.

L 21.12.2001/1383. Työterveyshuoltolaki. Viitattu 30.9.2009. Valtion säädöstietopankki Finlex. <http://www.finlex.fi/>, lainsäädäntö, säädökset alkuperäisinä.

Aarniola-Rinne M., Kalliomäki-Levanto T., Lehtelä J., Könni U., Toivonen R., Nevala N. 2008. LOGI – Käsin tehtävien nostojen ja siirtojen vähentäminen kaupan alalla logistiikkaketjua kehittämällä. Työterveyslaitoksen loppuraportti sosiaali- ja terveysministeriölle. Viitattu 4.5.2009. <http://www.ttl.fi>, Aihesivut, Ergonomia, Kaupan alan ergonomiaratkaisut, Lisätietoa.

Ahonen, M., Launis, M., Kuorinka, T. 2001. Työpaikan ergonomian selvitys. Helsinki: Työterveyslaitoksen julkaisu.

Airila, A. 2002. Työssä jaksamisen ohjelma. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö.

Buckle, P. & Devereux, J. 1999. Work related neck and upper limb musculoskeletal disorders. European Agency for Safety and Health at Work. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Cedercreutz, G. 2001. Selkä. Teoksessa Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Toim. R. Kukkonen, H. Hanhinen, R. Ketola, T. Luopajarvi, L. Noronen & P. Helminen. Helsinki: Työterveyslaitoksen julkaisu. 132,134.

Frymoyer, J.D. 1997. Cost and control of industrial musculoskeletal injuries. Teoksessa Musculoskeletal Disorders in the Workplace. Toim. M. Nordin, G. Andersson & M.H. Pope. St.Louis: Mosby Inc., 63.

Garg, A. 1997. Manual material handling: The Science. Teoksessa Musculoskeletal Disorders in the Workplace. Toim. M. Nordin, G. Andersson & M.H. Pope. St.Louis: Mosby Inc., 86-87,94-95.

European Agency for Safety and Health at Work 2008. Work-related musculoskeletal disorders: Prevention report. A European Campaign on musculoskeletal disorders.

International Ergonomics Association. Viitattu 30.9.2009. <http://www.iea.cc/>. What is ergonomics.

Kalso, E. & Vainio, A. 2002. Kipu (Duodecim). Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Kelan työterveyshuoltotilasto 2006. Viitattu 30.9.2009. <http://www.kela.fi>, tilastot, tilastojulkaisut.

Kelan sairausvakuutustilasto 2007. Viitattu 30.9.2009. <http://www.kela.fi>, tilastot, tilastojulkaisut.

Kelan kuntoutustilasto 2008. Viitattu 30.9.2009. <http://www.kela.fi>, tilastot, Kelan kuntoutustilastot.

Kylä-Setälä, E., Lindström, K., Kandolin, I. & Ketola, R. 2000. Terveenä Kaupan Töissä. Helsinki: Työterveyslaitoksen julkaisu.

Kämäräinen, M. 2003. Työsuojelu – Lähtökohtia ja peruskäsitteitä. Teoksessa Työsuojelun perusteet. Toim. E. Riikonen, M. Kämäräinen, J. Lappalainen, P. Oksa, R. Pääkkönen, S. Rantanen, K.L. Saarela, & J. Sillanpää. Helsinki: Työterveyslaitos, 8-9

Ljungberg, A-S., Kilbom, Å. & Hägg, G.M. 1989. Occupational lifting by nursing aides and warehouse workers. Solna: National Institute of Occupational Health, Division of Applied Work Physiology.

Louhevaara, V. 2001. Teoksessa Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Toim. R. Kukkonen, H. Hanhinen, R. Ketola, T.Luopajarvi, L. Noronen & P. Helminen. Helsinki: Työterveyslaitoksen julkaisu. 65.

Luopajarvi, T. 1990 .Ergonomic analysis of workplace and postural load. Teoksessa Ergonomics. The physiotherapist in the workplace. Toim. M.I. Bullock. London: Churchill Livingstone, 51.

Magnusson, M. 1997. Posture. Teoksessa Musculoskeletal Disorders in the Workplace. Toim. M. Nordin, G. Andersson & M.H. Pope. St.Louis: Mosby Inc., 75

Neumann, D. 2002. Kinesiology of the Musculoskeletal System. Foundations for Physical Rehabilitation. St.Louis: Mosby Inc.

Olkinuora, P. 2001. Teoksessa Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Toim. R. Kukkonen, H. Hanhinen, R. Ketola, T.Luopajarvi, L. Noronen & P. Helminen. Helsinki: Työterveyslaitoksen julkaisu. 195.

- Pope, M.H. 1997. Clinical biomechanics of the spine. Teoksessa *Musculoskeletal Disorders in the Workplace*. Toim. M. Nordin, G. Andersson & M.H. Pope. St.Louis: Mosby Inc., 272-273.
- Pääkkönen, R. 2003. Fysikaaliset tekijät. Teoksessa *Työsuojelun perusteet*. Toim. E. Riikonen, M. Kämäräinen, J. Lappalainen, P. Oksa, R. Pääkkönen, S. Rantanen, K.L. Saarela, & J. Sillanpää. Helsinki: Työterveyslaitos, 136,141-142,146-147,149.
- Riikonen, E. 2003. Henkinen hyvinvointi. Teoksessa *Työsuojelun perusteet*. Toim. E. Riikonen, M. Kämäräinen, J. Lappalainen, P. Oksa, R. Pääkkönen, S. Rantanen, K.L. Saarela, & J. Sillanpää. Helsinki: Työterveyslaitos, 74-75,78,80.
- Schmidt, R.A. & Lee T.D. 2005. *Motor control and learning. A Behavioral Emphasis. Fourth edition.*
- Sillanpää, J. 1999. Yksilöllinen ergonomia kannattaa. *Työterveiset 1999, Erikoisnumero*, 36-38. Työterveyslaitos (www.ttl.fi, Tiedonvälitys, Verkkolehdet, Työterveiset).
- Sillanpää, J. 2003. Työn kuormittavuus. Teoksessa *Työsuojelun perusteet*. Toim. E. Riikonen, M. Kämäräinen, J. Lappalainen, P. Oksa, R. Pääkkönen, S. Rantanen, K.L. Saarela, & J. Sillanpää. Helsinki: Työterveyslaitos, 91-93,95-96,98.
- Tortora, G.J. & Derrickson, B. 2006. *Principles of Anatomy and Physiology. Eleventh Edition.* New York: John Wiley & Sons Inc.
- Tortora, G.J. & Grabowski, S. 2000. *Principles of Anatomy and Physiology. Ninth Edition.* New York: John Wiley & Sons Inc.
- Työturvallisuus ja työterveys Euroopassa – Mitä seuraavaksi? Euroopan komission työturvallisuutta ja työterveyttä Euroopassa käsitelleen seminaarin päätelmät, Luxemburg, 11.-12.6.1998. 1999. Belgia: Euroopan yhteisöt.
- Violante F., Armstrong, T., Kilbom, Å. 2000. *Occupational ergonomics. Work related musculoskeletal disorders of the upper limb and back.* London: Taylor and Francis.
- Virtapohja, H. 2001. Teoksessa *Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi*. Toim. R. Kukkonen, H. Hanhinen, R. Ketola, T.Luopajarvi, L. Noronen & P. Helminen. Helsinki: Työterveyslaitoksen julkaisu. 65.
- Vranki-Kaidesoja, S. 2002. Posti ei ole entisensä – entä työntekijät. Työn hallinnan ja työn vaatimusten -mallin soveltaminen erään postiterminaalin työntekijöiden työssä-jaksamisen tutkimiseen terveyden edistämisen näkökulmasta. Pro gradu –tutkielma. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Liikunta- ja terveystieteiden laitos.

SANASTO

A

Alaselkä = yleiskäsite lannerangan alaosasta sekä sen alueen kudoksista, käytetään usein rangan toiminnallises-ta yksiköstä L5-S1, ks. LBP

Antropometria = ihmisruumiin raken-teen, mittasuhteiden ja koostumuksen analysoimista erilaisin mittauksin

Anteriorinen = Jotakin ennen tuleva

D

Desibeli(Db)=Melun voimakkuuden yksikkö

I

Interventio= Väliintulo

K

Kela=Kansaneläkelaitos

L

Lateraalinen=Sivusuuntainen

LBP=Low Back Pain eli alaselkäkipu

Ligamentti=Nivelside, side

Likert = Psykologi Rensis Likertin mu-kaan nimetty, kyselytutkimuksissa ylei-sesti käytetty viisi- tai seitsemänpor-tainen vastausasteikko

Luksi=Valon voimakkuuden yksikkö

M

MSD = Musculoskeletal disorder eli tuki- ja liikuntaelimistön häiriö tai sai-raus

P

Posteriorinen=Jonkin jälkeen tuleva

R

Reaktioaika = Odottamattoman ärsyk-keen esiintymishetkestä siitä aiheutu-van reaktion alkamiseen kuluva aika, engl. reaction time(RT)

S

Sairauspäiväraha = Kelan myöntämä korvaus alle vuoden kestävästä työky-vyttömyyden aiheuttamasta ansion-menetyksestä. Hakijana voi olla joko työntekijä tai työnantaja

Sacraali=Sristiluuhun liittyvä esim. nikama

Spinaali=Selkäranka-

Segmentti=Osa jotakin esim. selkärän-ka

T

Toiminnallinen yksikkö = koostuu sel-kärangan kahdesta peräkkäisestä ni-kamasta, niiden välisestä välilevystä sekä yhdistävistä ligamenteista

Tules=Tuki- ja liikuntaeloinsairaus

V,W

Vertebraalinen= Nikamaan, selkärän-kaan liittyvä

Vertebraalikanava=Selkäydinkanava

LIITTEET

Liite 1. Työpaikan ergonominen selvityslomake nro. 1

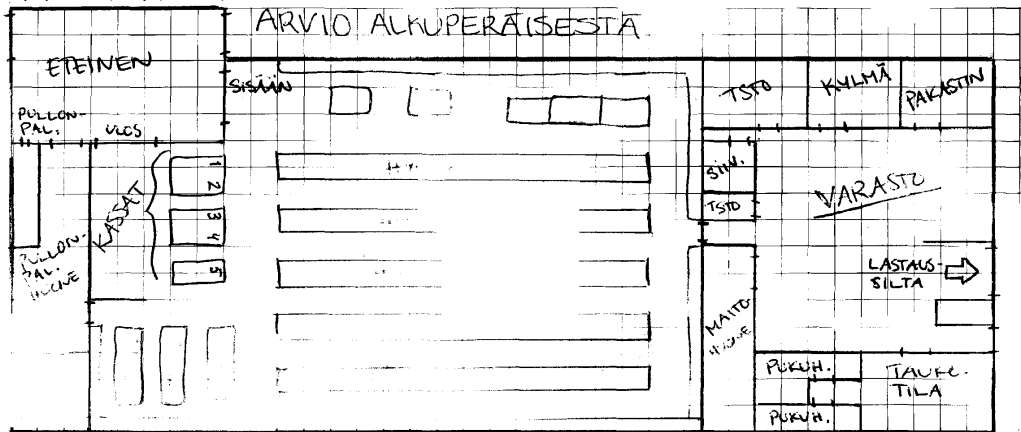
Työpaikan
ergonominen selvityslomakepvm 4/5 09 Annu Kangasaho Sanna Mäuronen n:o 1
selvityksen tekijäYritys/toimipaikka S-market Tikkakoski osasto MuymäläTehtävänimike myyjä työpiste _____

Työn kohde _____ määrä _____

Työvälineet, koneet kevyt nostin, lavanostin, pyörädusta, taskukärpy, pullakot, erilaiset laatikot, mattoveitsi, korokkeet
Tehtävän kuvaus, työvaiheet (1,2,3...)

1. kuorman siirtäminen 2. kuorman purkaminen 3. Hyllyjen täyttämisen (sisältää nostoja ja kantamista) 4. Pakkausjäljien lajittelu 5. hyllyjen siistinäpito 6. Yleinen myymälän siisteys

Työpaikan pohjapiirros ja valokuva



	määritetty taso		työntekijän mielipide
1 Työtila		4 5	++
2 Fyysinen toiminta		4 5	++
3 Taakat		4 5	++
4 Työasennot ja työliikkeet		3 5	++
5 Tapaturmavaara		3 4 5	++
6 Tehtäväkokonaisuus		3 4 5	++
7 Työn sidonnaisuus		3 4 5	++
8 Henkilöyhteydet		3 4 5	++
9 Päätöksenteon vaikeus		3 4 5	++
10 Työn toistuvuus		3 4 5	++
11 Tarkkaavaisuus		3 4 5	++
12 Valaistus		3 4 5	++
13 Lämpöolot		3 4 5	++
14 Melu		3 4 5	++

erityistä

Tarkkaavaisuuden vaihtelee eri työntävissä. esim. tilausvastaava/kuorman purkaja

Lämpötila vaihtelee suuresti esim. pakastaltaan vieressä kylmä

Toimenpide-ehdotuksia Pimeänä olevien lamppujen uusiminen, työtä helpottavien, hyllyyn asennettävien apuvälineiden käyttö esim. hyllyvedin

1 Työtila Merkitse rasti, jos puutteita esiintyy

1 Työkohteen sijoittelu 5 Istuin
 2 Työskentelykorkeus 6 Työvälineet
 3 Katselukohteen sijoitus 7 Muut välineet
 4 Jalkatila

lisäselvitykset Hyllyt korkealla/matalalla, apuvälineiden käytössä punteita, lattiamateriaali liukas

määritetty taso **3** työntekijän mielipide **+**

2 Fyysinen toiminta

Nostot aiheuttavat kuormitus - huippuja

määritetty taso **3** työntekijän mielipide **-**

3 Taakat

nostokorkeus normaali matala vaihtelee
 taakan paino 0-25 kg nostoetäisyys 30 cm

nostojen määrä
 nosto-olot
 vaihtelee työnvuron mukaan, mutta suurehkoja osin hyvät

määritetty taso **3** työntekijän mielipide **-**

4 Työasennot ja työliikkeet

	perusarvio	kesto tuntia/päivä	korjattu arvio
niska-olkapää	4	3h	<input type="checkbox"/>
kyynänpää-ranne	3	3h	<input type="checkbox"/>
selkä	4	2h	<input type="checkbox"/>
lantio-alaraajat	4	3h	<input type="checkbox"/>

Arnot 8h päivän aikana

määritetty taso **4** työntekijän mielipide **-**

5 Tapaturmavaara

tapaturman mahdollisuus tapaturman seurauus

<input type="checkbox"/> pieni	<input type="checkbox"/> vähäinen
<input checked="" type="checkbox"/> melkoinen	<input type="checkbox"/> lievä
<input type="checkbox"/> suuri	<input checked="" type="checkbox"/> melko vakava
<input type="checkbox"/> erittäin suuri	<input type="checkbox"/> erittäin vakava

3 5 6 9 10 11 Katso kirjasta numerointia vastaavat kysymykset

määritetty taso **3** työntekijän mielipide **+**

6 Tehtäväkokonaisuus

Tietyn työtehtävän tehtäväkokonaisuudet tarkkaan määritellyt

määritetty taso **3** työntekijän mielipide **+**

7 Työn sidonnaisuus

Ainoastaan pakaslekuorman purku sitoo tehtävään

määritetty taso **2** työntekijän mielipide **++**

8 Henkilöyhteydet

Työntekijöillä matkapuhelimet

määritetty taso **1** työntekijän mielipide **+**

9 Päätöksenteon vaikeus

määritetty taso **2** työntekijän mielipide **+**

10 Työn toistuvuus vaihe aika 5-10min

huom. kuormanpurku

määritetty taso **3** työntekijän mielipide **+**

11 Tarkkaavaisuus havaintojentekoaika % vaiheajasta tarkkuusvaatimus

<input checked="" type="checkbox"/> alle 30 %	<input type="checkbox"/> karkea
<input type="checkbox"/> 30-60 %	<input checked="" type="checkbox"/> keskimääräinen
<input type="checkbox"/> 60-80 %	<input type="checkbox"/> suurehko
<input type="checkbox"/> yli 80 %	<input type="checkbox"/> erittäin suuri

määritetty taso **1** työntekijän mielipide **+**

12 Valaistus valaistusvoimakkuus ___ lx, ohjearvo ___ lx, ___ % häikäisyä ei vähän paljon

luminanssimittaukset (cd/m²)

	A	B	C	D	E

määritetty taso **2** työntekijän mielipide **++**

13 Lämpöolot lämpötilamittaukset (°C)

	istuen	seisten	paan korkeus
keskiarvo ___ °C			
virtausnopeus ___ m/s			lattian taso

määritetty taso työntekijän mielipide

14 Melu melumittaukset dB(A)

työ vaatii puheyhteyttä keskittymistä

Desibeliarvat vaihtelevat n. 20-40dB:n välillä

määritetty taso **1** työntekijän mielipide **+**

Liite 2. Työpaikan ergonominen selvityslomake nro. 2

Työpaikan
ergonominen selvityslomake

pvm

4/5 09

Annu Kangasaho
Sanna Muuronen

selvityksen tekijä

n:o

2

Yritys/toimipaikka S-market Tikkakoski osasto kassa

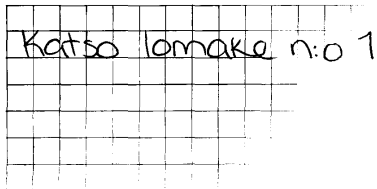
Tehtävänimike Myyjä työpiste kiinteä

Työn kohde määrä

Työvälineet, koneet Kassan hallintalaitteet

Tehtävän kuvaus, työvaiheet (1,2,3...) 1. Tavarain liu'uttaminen hihnaa pitkin
2. Viivakoodin lukeminen 3. Rahastus 4. Kassa-alueen siisteys

Työpaikan pohjapiirros ja valokuva



	määritetty taso			työntekijän mielipide	erityistä
1 Työtila	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	
2 Fyysinen toiminta	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	
3 Taakat	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	
4 Työasennot ja työliikkeet	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	
5 Tapaturmavaara	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	
6 Tehtäväkokonaisuus	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	
7 Työn sidonnaisuus	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	
8 Henkilöyhteydet	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	
9 Päätöksenteon vaikeus	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	
10 Työn toistuvuus	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	
11 Tarkkaavaisuus	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	
12 Valaistus	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	
13 Lämpöolot	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	
14 Melu	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++	

erityistä
 kassatyössä rekiteki-
 kinä asiakkaan uh-
 kaava käytös sekä
 ryöstön mahdollisuus
 Melu vainteke hiljaisen
 ajankondan ja ruuh-
 kan välillä

Toimenpide-ehdotuksia Vabaisimien sijoittaminen, kassatuolien sää-
 döt, työskentelypuolen vaihtaminen, seisomatyö/
 istumatyö

1 Työtila Merkitse rasti, jos puutteita esiintyy

1 Työkohteen sijoittelu <input checked="" type="checkbox"/>	5 Istuin <input checked="" type="checkbox"/>
2 Työskentelykorkeus <input checked="" type="checkbox"/>	6 Työvälineet <input checked="" type="checkbox"/>
3 Katselukohteen sijoitus <input checked="" type="checkbox"/>	7 Muut välineet <input checked="" type="checkbox"/>
4 Jalkatila <input checked="" type="checkbox"/>	

lisäselvitykset säädettävyydessä
puutteita

määritetty taso 2 työntekijän mielipide -

2 Fyysinen toiminta

Työasento staattinen

määritetty taso 3 työntekijän mielipide -

3 Taakat

nostokorkeus normaali matala
taakan paino 0-20kg nostoetäisyys 20-50 cm

nostojen määrä vaihtelee max. 50
nosto-olot Asento hankala, koska useim-
miten istuu

määritetty taso 2 työntekijän mielipide -

4 Työasennot ja työliikkeet

	perusarvio	kesto tuntia/päivä	korjattu arvio
niska-olkapää	<u>3</u>	<u>7h</u>	<input type="checkbox"/>
kyynänpää-ranne	<u>3</u>	<u>7h</u>	<input type="checkbox"/>
selkä	<u>4</u>	<u>7h</u>	<input type="checkbox"/>
lantio-alaraajat	<u>3</u>	<u>3h</u>	<input type="checkbox"/>

Arnot 8h päivän aikana

määritetty taso 3 työntekijän mielipide -

5 Tapaturmavaara

tapaturman mahdollisuus tapaturman seuraus

<input checked="" type="checkbox"/> pieni	<input type="checkbox"/> vähäinen
<input type="checkbox"/> melkoinen	<input checked="" type="checkbox"/> lievä
<input type="checkbox"/> suuri	<input type="checkbox"/> melko vakava
<input type="checkbox"/> erittäin suuri	<input type="checkbox"/> erittäin vakava

X X X X 5 6 X X 9 10 X Katso kirjasta numerointia vastaavat kysymykset

määritetty taso 1 työntekijän mielipide +

6 Tehtäväkokonaisuus

Monia osalentäviä, vastuu
rahoista

määritetty taso 3 työntekijän mielipide +

7 Työn sidonnaisuus

Ruunka-aikana sidonnoista

määritetty taso 3 työntekijän mielipide -

8 Henkilöyhteydet Ruunka-apukello,
Työntekijöillä matkapuhelimet

määritetty taso 1 työntekijän mielipide +

9 Päätöksenteon vaikeus

Rahan käsittely

määritetty taso 3 työntekijän mielipide +

10 Työn toistuvuus vaiheajaksi alle min

määritetty taso 5 työntekijän mielipide -

11 Tarkkaavaisuus

havaintojentekoaika tarkkuusvaatimus
% vaiheajasta

<input type="checkbox"/> alle 30 %	<input type="checkbox"/> karkea
<input type="checkbox"/> 30-60 %	<input type="checkbox"/> keskimääräinen
<input checked="" type="checkbox"/> 60-80 %	<input checked="" type="checkbox"/> suurehko
<input type="checkbox"/> yli 80 %	<input type="checkbox"/> erittäin suuri

Erittäjästä rahastus

määritetty taso 3 työntekijän mielipide +

12 Valaistus

valaistusvoimakkuus ___ lx, ohjearvo ___ lx, ___ %
häikäisyä ei vähän paljon

luminanssimittaukset
(cd/m²) A B C D E

Valaisimien sijoittelu huono

määritetty taso 2 työntekijän mielipide -

13 Lämpöolot lämpötilamittaukset (°C)

	istuen	seisten	
keskiarvo ___ °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pään korkeus
virtausnopeus ___ m/s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lattian taso

määritetty taso 1 työntekijän mielipide -

14 Melu melumittaukset dB(A)

-12=___ dB(A)

työ vaatii puheyhteyttä keskittymistä

vaihtelee n. 20-40 dB, ruunka-
aikana voi nousta

määritetty taso 1 työntekijän mielipide -

Liite 3. Työpaikan ergonominen selvityslomake nro. 3

Työpaikan
ergonominen selvityslomake

pvm 4 / 5 09

Annu Kangasaho
Sanna Muuramäki
selvityksen tekijä no 3

Yritys/toimipaikka S-market Tikkakoski osasto Varasto (myös pullo- ja

Tehtävänimike myyjä työpiste kylmähuoneet)

Työn kohde määrä

Työvälineet, koneet kevyt nostin, lavanostin, pyöräalustat, rullakot, kassakärryt,
erilaiset laatikot, tavarat, muovikengät
Tehtävän kuvaus, työvaiheet (1,2,3...) 1. tavaroiden siirtäminen 2. tavaroiden
purkaminen 3. jätteiden ja pullojen lajittelu 4. varaston
yleinen siisteys 5. maitohuoneessa tavaroiden hyllyttä-
minen

Työpaikan pohjapiirros ja valokuva

katso lomake n:o 1

	määritetty taso			työntekijän mielipide	erityistä
1 Työtila			4 5	+++	
2 Fyysinen toiminta			4 5	+++	
3 Taakat			4 5	+++	
4 Työasennot ja työliikkeet			4 5	+++	
5 Tapaturmavaara			4 5	+++	
6 Tehtäväkkonaisuus			4 5	+++	
7 Työn sidonnaisuus			4 5	+++	
8 Henkilöyhteydet			3 4 5	+++	
9 Päätöksenteon vaikeus			3 4 5	+++	
10 Työn toistuvuus			3 4 5	+++	
11 Tarkkaavaisuus			3 4 5	+++	
12 Valaistus			4 5	+++	
13 Lämpöolot			3 4 5	+++	
14 Melu			3 4 5	+++	

Lämpötila vaihtelee
en varastokiloissa

Työssä käsitellään
suuria kuormia

Toimenpide-ehdotuksia Suojavälineiden saatavuus
sijoittelu/varaston siisteys

Liite 4. Saatekirje

Hei,

Opiskelemme fysioterapiaa Jyväskylän ammattikorkeakoulussa ja teemme opinnäytetyötämme aiheena **työergonomia päivittäistavarakaupassa**, ja olemme kiinnostuneita juuri Teidän työnne ergonomiasta ja Teidän kokemuksistanne. Tarkoituksenamme on kehittää työympäristöänne sekä työergonomiaanne yhteistyössä koko S-market Tikkakosken henkilökunnan kanssa.

Keräämme tietoa tarkkailemalla työympäristöänne sekä pyytämällä Teitä täyttämään oheisen KYSELYLOMAKKEEN. Käsittelemme kaikkia saamiamme tietoja täysin anonymisti, emmekä käsittele vastauksia missään vaiheessa nimellisinä tai henkilökohtaisina.

Kiitos jo etukäteen! Vastauksenne muodostavat tärkeän osan opinnäytetyötämme ja ovat suuressa roolissa työympäristön kehittämisessä. Tulemme järjestämään työpaikallanne vastaustenne pohjalta ergonomiakoulutusta kevään aikana. Opinnäytetyön kirjallinen osa tulee myös olemaan käytettävissänne valmistuessaan.

Annamme mielellämme lisätietoa ja vastaamme mahdollisiin kysymyksiin koskien opinnäytetyötämme.

Yhteistyöterveisin

Annu Kangasaho
Fysioterapeuttiopiskelija
Jyväskylän ammattikorkeakoulu
annu.kangasaho.spt@jamk.fi
p. 050 3240387

Sanna Muuronen
Fysioterapeuttiopiskelija
Jyväskylän ammattikorkeakoulu
sanna.muuronen.spt@jamk.fi
p. 041 5444886

Ohjaava opettaja
Kari Vehmaskoski
PT MSc
Senior Lecturer
Professor(Hon)
+358 400 989 452
Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Liite 5. Työergonomiakysely

Työergonomiakysely S-market Tikkakosken henkilökunnalle

Lue kysymykset huolellisesti ja vastaa jokaiseen kohtaan.

1. Sukupuoli mies nainen

2. Ikä alle 25 25-34 35-44
45-54 55 tai yli

3. Kauanko olet työskennellyt päivittäistavarakaupan alalla?

Pyöristä täysiksi vuosiksi.

alle 5 vuotta 5-9 vuotta 10-19 vuotta

20-30 vuotta yli 30 vuotta

4. Kauanko olet työskennellyt nykyisessä yksikössäsi

(S-market Tikkakoski)? Pyöristä täysiksi vuosiksi.

alle 2 vuotta 2-4 vuotta 5-9 vuotta

10-14 vuotta 15-19 vuotta 20-30 vuotta yli 30 vuotta

5. Arvioi eri työtehtäviin käyttämäsi aika keskimäärin 8 tunnin työpäivän aikana:

Kassatyö _____ Kuormien purkaminen _____

Hyllyjen järjestäminen, inventointi ja tilausten tekeminen _____

Kylmähuoneessa (pakastin, maituhuone ym.) työskentely _____

Tietokoneella työskentely _____ Muu työ, mikä?

6. Minkä työtehtävistä koet kaikista kuormittavimpana?

7. Oletko ollut poissa töistä (sairaspoissaolo) jonkin tuki- ja liikuntaelimestön vaivan vuoksi viimeisten viiden vuoden aikana? kyllä ei

8. Minkä vuoksi? esimerkiksi selkäkipu, rannekipu, lonkkaleikkaus ym.

9. Kuinka monta päivää keskimäärin arvioisit olleesi poissa töistä vuodessa tuki- ja liikuntaelimestön vaivoista johtuen? ____päivää

10. Mitä mielestäsi on työergonomia?

11. Oletko saanut ergonomiakoulutusta ja -tietoutta työssäsi?

erittäin paljon

vähän

paljon

erittäin vähän

jonkin verran

en lainkaan

12. Käytätkö päivittäisessä työssäsi apuvälineitä?

kyllä ei

13. Mitä työn apuvälineitä käytät?

14. Mitä työn apuvälineitä työpaikaltasi löytyy?

15. Minkälaisena koet oman työergonomiasi?

erittäin hyvänä

hyvänä

en hyvänä enkä huonona

huonona

erittäin huonona

16. Kuinka fyysisesti rasittavana koet työsi?

erittäin kevyenä

kevyenä

en kevyenä enkä rasittavana

rasittavana

erittäin rasittavana

17. Miten ja missä osassa kehoasi rasitus tuntuu? Kuvaile mahdollisimman tarkasti.

18. Kuinka tyytyväinen olet työhösi tällä hetkellä?

erittäin tyytyväinen tyytymätön

tyytyväinen erittäin tyytymätön

ei tyytyväinen eikä tyytymätön

19. Miten mielestäsi työpaikkasi ergonomiaa ja työntekijöiden hyvinvointia voisi kehittää?

Kiitos vastauksistasi!

Liite 6. Ergonomiakoulutusmateriaali

30.9.2009

ERGONOMIAKOULUTUS

S-Market Tikkakoski
Annu Kangasaho
Sanna Muuronen

Mitä ergonomia on?

- Henkilökunnalle tehdyn kyselyn mukaan:
 - Oikeat työasennot ja työtavat
 - Apuvälineet
 - Kehon liiallisen kuormittumisen välttäminen
 - Työvaatteet ja -kengät
 - Työtila

Ergonomia

- Ergonomia tutki ihmisen, työn ja tekniikan vuorovaikutusta ja tuottaa tietoja ja menetelmiä, joiden avulla järjestelmät, tehtävät ja ympäristö sovitetaan ihmisen ominaisuuksien, kykyjen ja tarpeiden mukaisiksi, jolloin tavoitteena on ihmisten turvallisuus, terveys ja hyvinvointi sekä toiminnan tehokkuus ja sujuvuus. (Suomen työterveyslaitos)

Kyselyn tulokset

Työtehtävien kuormittavuus/rasittavuus
Kuormittumisen kehon eri osissa
Työn apuvälineet
Ergonomiakoulutus/teetus
Kehitystarpeet

Työtehtävien kuormittavuus/rasittavuus

- Työtehtävien kuormittavuus
 - Käsi 5/12
 - Kuormittavuus/rasittavuus 4/12
 - Lisäksi toisinaan 1/12, kynnäjä 1/12, matkustuskäsi nostaminen 1/12 ja alustaminen 1/12
- Työn fyysinen rasittavuus
 - Liikuttaminen 0/12
 - Käynnäjä 0/12
 - Etä työtehtävät rasittavuus 3/12
 - Rasittavuus 9/12
 - Erittäin rasittavuus 0/12

Kuormittuminen kehon eri osissa

- Niska-hartiaseutu 9/12
- Selkä 8/12
- Kädet 4/12
- Jalat 3/12
- Lisäksi mainittiin myös lonkat, olkapää, sormet, ranteet ja lapaluut

30.9.2009

Työn apuvälineet

- Päivittäisin työssä käytetään
 - Tasokärry/ taso 7/12
 - Huli 5/12
 - Rulla-alusta/pyörät 4/12
 - Norsunjalakko roke 2/12
 - Nosturi 1/12
- Työpaikalta löytyy
 - Tasokärry/ taso 7/12
 - Huli 6/12
 - Rulla-alusta/pyörät 4/12
 - Norsunjalakko roke 2/12
 - Nosturi 1/12, yksi tieselästä josta löytyneen

Ergonomiakoulutus/-tietous

- 6 vastausvaihtoehtoa
 - Erittäin paljon 0/12
 - Paljon 0/12
 - Jonkin verran 5/12
 - Vähän 3/12
 - Erittäin vähän 2/12
 - En lainkaan 2/12

Kehitystarpeet

- Ergonomiakoulutus 3/12
- Kassatuolien puutteet 2/12
- Osa -aikaeläkkeeltä varsinaise lle etäkkeelle siirtyminen vaikeaa
- Apuvälineet
 - Liinahuolto
 - Liikuntasetti
 - Työtilan ergonomia
 - Liha -aineskuormien purkamiseen 2 työntekijää
 - Tavarain toimittajien tuotteiden järjestely

Käytännön koulutus

Nostotekniikat
Työn apuvälineet
Nosturin käyttö
Kassatyö (työtilan säilyttäminen, kassat, työvälineet)

Nostotekniikat

Tarkoituksena selän kuormituksen minimointi.



Työn apuvälineet

- Huli
- Tasokärry
- Nosturi
- Rulla -alusta
- Rullakko
- Koroke
- Erilaiset laatikot ym.
- Työvaatteet
- Työkaveri!



30.9.2009

Nosturin käyttö

- Nosturia voidaan käyttää nostojen keventämiseen, tavaroiden liikuttamiseen sekä työskentelytason muuttamiseen tilanteen mukaan.



Kassatyö

- Työtuolin säätäminen
- Työpiste
- Työasennot

Työtuolin säätäminen

- Seikänojan korkeus ja kaltevuus
- Istuinosan korkeus ja kaltevuus
- Pyörät
- Tuolin kiinteä jalkatuki



Työpiste

- Siisteys
- Näytön kaltevuus ja paikka
- Hallintalaitteiden paikka
- Valaistus
- Irrallisen jalkatuen säätäminen
- Turvallisuus



Työasennot

- Puolen vaihtaminen
- Staattinen jännitys rahastustilanteessa
- Pöydän rullien hyödyntäminen
- Istuen/seisten



Taukoliikunta

Taukoliikunta ja sen vaikutukset
Käytännön taukoliikuntaohjeet

30.9.2009

Taukoliikunta ja sen vaikutukset

- Työpäivän aikana toteutettu voimistelutuokio
- Tarkoituksena vähentää rasittuneisuutta, parantaa keskittymiskykyä, lisätä verenkiertoa ja aineenvaihduntaa sekä virkistää kehoa ja mieltä

Käytännön taukoliikuntaohjeet

- 10-15 minuutin taukoliikunta on tehokkainta, mutta muutamankin minuutin venyttely/voimistelu riittää positiivisten vaikutusten aikaansaamiseksi!
- Olisi hyvä tehdä useita kertoja päivässä
- *Venyttele ja voimistele itseesi virkeäksi!*

Tarkempia tietoja ergonomiakyselyiden tuloksista sekä työpaikkane ergonomiasta saa aikusyksystä valmistuvasta opinnäytetyöstämme!

Kiitos osallistumisesta!

Annu Kangasaho, Sanna Muuronen
Ohjaava opettaja Kari Vehmaskoski

Liite 7. Palautekyselyn täyttö- ja palautusohje

PALAUTEKYSELYN TÄYTTÖ- JA PALAUTUSOHJE

Tästä kirjekuoresta löydät ergonomiakoulutuksen palautekyselyn! Kysely on kohdistettu koulutukseen osallistuneille työntekijöille. Tulokset käsitellään nimettöminä. Ole ystävällinen ja täytä kaikki kyselyn kohdat, jotta saamme mahdollisimman kattavan kuvan kokemuksistanne.

Kun olet täyttänyt kyselylomakkeen, laita se takaisin kirjekuoreen, irrota tämä ohjepaperi kuoresta ja palauta kuori suljettuna taukuhuoneen ilmoitustaululla olevaan isoon kirjekuoreen.

Kiitos yhteistyöstä!!

Annu Kangasaho
Fysioterapeuttiopiskelija
Jyväskylän ammattikorkeakoulu
koulu
annu.kangasaho.spt@jamk.fi
p. 050 3240387

Sanna Muuronen
Fysioterapeuttiopiskelija
Jyväskylän ammattikorkeakoulu
sanna.muuronen.spt@jamk.fi
p. 041 5444886

Ohjaava opettaja
Kari Vehmaskoski
PT MSc
Senior Lecturer
Professor(Hon)
+358 400 989 452
Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Liite 8. Palautekysely

Palautekysely S-market Tikkakosken ergonomiakoulutukseen osallistuneille

Lue kysymykset huolellisesti ja vastaa jokaiseen kohtaan.

1. Mitä mielestäsi on työergonomia?

2. Koetko ergonomiakoulutuksen lisänneen tietouttasi ergonomiasta?

- | | | | |
|-----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| erittäin paljon | <input type="checkbox"/> | vähän | <input type="checkbox"/> |
| paljon | <input type="checkbox"/> | erittäin vähän | <input type="checkbox"/> |
| jonkin verran | <input type="checkbox"/> | en lainkaan | <input type="checkbox"/> |

3. Onko työn apuvälineiden käyttö työssäsi

- lisääntynyt pysynyt samana vähentynyt en osaa sanoa

4. Mitä työn apuvälineitä käytät?

5. Oletko kokeillut koulutuksessa käsiteltyjä asioita käytännössä?

- | | | | |
|-----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| erittäin paljon | <input type="checkbox"/> | vähän | <input type="checkbox"/> |
| paljon | <input type="checkbox"/> | erittäin vähän | <input type="checkbox"/> |
| jonkin verran | <input type="checkbox"/> | en lainkaan | <input type="checkbox"/> |

6. Koetko koulutuksen antaneen sinulle eväitä oman kuormittumisesi arviointiin ja muokkaamiseen työssäsi?

- | | | | |
|-----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| erittäin paljon | <input type="checkbox"/> | vähän | <input type="checkbox"/> |
| paljon | <input type="checkbox"/> | erittäin vähän | <input type="checkbox"/> |
| jonkin verran | <input type="checkbox"/> | en lainkaan | <input type="checkbox"/> |

7. Millaisena koet fyysisen kuormittumisen työssäsi verrattuna koulutusta edeltäneeseen tilanteeseen?

- huomattavasti rasittavampana kuin aiemmin
- rasittavampana kuin aiemmin

- samana kuin aiemmin
- kevyempänä kuin aiemmin
- huomattavasti kevyempänä kuin aiemmin

8. Kuinka tyytyväinen olet työhösi verrattuna koulutusta edeltäneeseen tilanteeseen?

- huomattavasti tyytyväisempi kuin aiemmin
- tyytyväisempi kuin aiemmin
- yhtä tyytyväinen kuin aiemmin
- tyytymättömämpi kuin aiemmin
- huomattavasti tyytymättömämpi kuin aiemmin

9. Kuinka tarpeellisena koit koulutuksen?

- erittäin tarpeellisena
- tarpeellisena
- en tarpeellisena enkä tarpeettomana
- tarpeettomana
- erittäin tarpeettomana

10. Käsittelikö koulutus mielestäsi työsi kannalta oleellisia asioita?

- erittäin hyvin
- hyvin
- ei hyvin eikä huonosti
- huonosti
- erittäin huonosti

11. Oliko koulutuksessa jokin osa-alue, jonka koit erityisen hyödyllisenä tai joka lisäsi tietouttasi? Jos, niin mikä?

12. Millaista palautetta antaisit kouluttajille?

**Kiitos vastauksistasi ja osallistumisesta koulutukseen!
Aurinkoista kesää!**

Annu Kangasaho & Sanna Muuronen

Liite 9. Yhteenveto ja kehitysehdotus

YHTEENVETO JA KEHITYSEHDOTUS

Ergonomiakartoitus, S-Market Tikkakoski

Annu Kangasaho ja Sanna Muuronen, fysioterapeuttipiskelijät

Jyväskylän ammattikorkeakoulu, toukokuu 2009

Ergonomiakartoituksen perusteella sekä 8.5.2009 järjestetyssä ergonomiakoulutuksessa esiin tulleiden kysymysten perusteella kokosimme yhteen kehitysehdotuksia työpaikan työergonomian sekä työntekijöiden työhyvinvoinnin kehittämiseksi.

Pienilläkin investoinneilla on mahdollista vaikuttaa työssäjaksamiseen ja hyvinvointiin.

- **Tanko/Puolapuu taukahuoneeseen**
Takoliikunta vähentää kuormittumista, lisää keskittymiskykyä, tehostaa aineenvaihduntaa ja verenkiertoa sekä virkistää kehoa ja mieltä. Eniten kuormitusta koetaan kohdistuvan niska-hartiaseutuun sekä selkään. Lyhytkestoinenkin roikkuminen aikaansaa ojennuksen koko vartaloon sekä keventää huomattavasti selkärangan välilevyihin kohdistuvaa painetta. Roikkuminen tapahtuu jalkapohjat maassa polvia koukistamalla. Puolapuu (esim. viisi puolaa) ottaa siten paremmin huomioon eri pituiset käyttäjät.
- **Polvisuojat lattiatasolla työskentelyyn**
Saatavilla on joko irrallisia tai työhousuihin kiinnitettäviä polvisuojuksia, joiden tarkoituksena on vaimentaa polviin kohdistuvaa rasitusta. Työskentely polvillaan rasittaa oikein pehmustettuna vähemmän alaraajoja sekä ylläpitää verenkiertoa paremmin kuin syväkykyasennossa työskentely. Mahdollista on myös käyttää irrallista pehmustelevyä polvien alla, jolloin voidaan vähentää jonkin verran myös työhousujen polvien kulumista.
- **Pehmustealusta kassalle seisomatyötä tekeville**

Kivilattia on erittäin kova alusta ja rasittaa pitkäkestoisesti seistessä sekä alaraajoja että selkää. Osa työntekijöistä eivät esim. pituuden (kassapöytä ei ole säädettävissä sopivaksi) tai selkävaivojen vuoksi löydä sopivaa istuma-asentoa, jolloin he työskentelevät seisten aina kassalla ollessaan. Työkengillä on suuri merkitys kuormittumisen vähentämisessä, mutta ne eivät usein riitä. Ohuen pehmustealustan tulee pysyä hyvin paikoillaan jotta työskentely sen päällä on turvallista.

- **Kevytnosturi**

Nosturi keventää painavien kuormien nostamista ja siirtämistä. Nostot ovat yksi eniten fyysistä kuormitusta lisäävistä tekijöistä myös oikein suoritettuina. Painavia laatikoita liikuttaessa suositellaan käytettävän nosturia. Myymälätiloissa nosturit tuntuvat kuitenkin epäkäytännöllisiltä suurehkon kokonsa vuoksi. Pienemmässä tilassa liikkuvat ja kääntyvät kevytnosturit olisivat myymälässä tapahtuvan työn kannalta käytännöllisempiä ja ottaisivat huomioon myös asiakkaat. Sähköllä toimiva nosturi on huomattavasti kevyempi käyttää kuin manuaalisella pumpulla nostettava. Varastotyössä nykyiset nosturit ovat erittäin käyttökelpoisia kuormien siirtämiseen sekä fyysisen kuormittumisen vähentämiseen.

- **Työnkierto**

Kassapöydät sijoittuvat kahteen eri suuntaan. Kassoilla nro 1, 3 ja 5 tavarat otetaan oikealta ja viedään vasemmalle, kassoilla nro 2 ja 4 tavarat taas otetaan vasemmalta ja viedään oikealle. Kassatyössä tapahtuva kierto- ja toistoliike kohdentuvat näin ollen sen mukaan, millä kassalla työntekijä kulloinkin on.

Parhaiten kassatyön toistuvuudesta aiheutuvaa kuormitusta voitaisiin vähentää vaihtamalla työskentelypuolta muutaman tunnin välein, vähintään kerran työvuoron aikana. Tämä ei kuitenkaan yleensä ole mahdollista. Puolen vaihtaminen niin, että työntekijä ei olisi samalla kassalla kuin yhden päivän kerrallaan ja työskentelisi seuraavana päivänä toisin päin, vaatii suunnitelmallista työkierron järjestämistä, mutta vähentää huomattavasti etenkin tuki- ja liikuntaelimistön kuormittumista.

- **Ergonomiakoulutusta kaikille työntekijöille, uusien työntekijöiden perehdytys**

Ergonomiakoulutus lisää työntekijöiden tietoisuutta omasta ergonomiastaan sekä keinoista, joilla he voivat sitä kehittää. Uuden toiminta- tai työtavan omaksuminen vaatii kuitenkin käytännön harjoittelua ja useita toistokertoja.

- **Turvallisuuskoulutus**

Työntekijän turvallisuutta ja turvallisuuden tuntua lisää tietoisuus toimintaohjeista sekä kokemus siitä, miten uhka- tai ryöstötilanteessa tulee käytännössä toimia. Vartijan puhelinnumeron sekä pikavalintanäppäimen lisääminen jokaiseen työpuhelimeen.