



# TYRKYLLÄ TYÖKYKYÄ

Hyvää ergonomiaa ja työkykyä ylläpitävän oppaan laatiminen

Fysioterapian koulutusohjelma,  
fysioterapeutti  
Opinnäytetyö  
6.11.2008

---

Jaana Niskakoski

Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		Suuntautumisvaihtoehto	
Tekijä/Tekijät Jaana Niskakoski			
Työn nimi Tyrkyllä työkykyä- Hyvää ergonomiaa ja työkykyä ylläpitävän oppaan laatiminen			
Työn laji Opinnäytetyö		Aika Syksy 2008	Sivumäärä 38 + 4 liitettä
TIIVISTELMÄ			
<p>Toiminnallisen opinnäytetyöni tarkoituksena oli tuottaa elintarvikepakkaustehtaan uusille työntekijöille helppokäyttöinen ohjekirjanen, joka sisältää lyhyesti tehdastyössä ilmenneet ergonomian ongelmakohdat. Opinnäytetyön tavoitteena on ohjekirjaseen sisältämän materiaalin kautta pyrkiä vähentämään uusien työntekijöiden riskiä sairastua työperäisiin tuki- ja liikuntaelinsairauksiin.</p> <p>Opinnäytetyö koostuu teoriaosuuden lisäksi kymmensivuisesta oppaasta, joka sisältää ohjeita ja tietoja työntekijöille ergonomiasta ja työkyvyn ylläpitämiseen vaikuttavista tekijöistä. Ohjekirjaseen on tekstin lisäksi piirroskuvia työntekijöille tarkoitetuista voimisteluliikkeistä. Ohjekirjanen painottaa ergonomisten työtapojen lisäksi myös fyysisen kunnan merkitystä työkyvyn ylläpitäjänä. Työntekijän oma vastuu työkyvystään ja terveytensä säilymisestä tulee korostetusti esille.</p> <p>Työelämän tehokkuusvaatimusten ja haasteiden lisääntyessä työntekijöihin kohdistuvat paineet ja vaatimukset kasvavat. Rasitussairaudet ja sairauspoissaolot lisääntyvät kasvavassa tahdissa. Suunnitteluvaiheessa oikein toteutetut ergonomiset ratkaisut sekä oikeiden työtapojen- ja tekniikoiden ohjaus vähentävät työntekijöiden riskiä saada työperäisiä rasitussairauksia. Työntekijöiden motivoiminen omasta kunnostaan huolehtimiseen auttaa heitä suoriutumaan paremmin raskaistakin töistä.</p> <p>Ohjekirjaseen aihealue oli ajankohtainen ja tarve sen laatimiseen lähti yrityksen sisältä. Yrityksessä ei ollut aikaisemmin tehty aiheesta kirjallista materiaalia työntekijöille jaettavaksi. Ohjekirjaseen avulla on mahdollisuus vaikuttaa nuoren työntekijän hyvinvointiin antamalla hänelle tietoja optimaalisten työasentojen ja liikunnan merkityksestä työkyvyn säilymisen kannalta. Työni toimii tietopakettina fysioterapeuteille ja muulle työterveyshuollon ammattihenkilöstölle heidän suunnitellessaan työntekijöiden työkykyä ylläpitävää toimintaa ja työntekijöille suunnattua kirjallista materiaalia yrityksissä.</p>			
Avainsanat			
Toimintakyky, työkyky, ergonomia, työhyvinvointi, liikunta			

Degree Programme in <b>Physiotherapy</b>		Degree
Author/Authors <b>Jaana Niskakoski</b>		
Title <b>Tyrkyllä työkykyä- The compiling of a Guide for Good ergonomics and Working ability</b>		
Final Project	Date <b>6.11.2008</b>	Pages <b>38+4 Appendices</b>
<p>ABSTRACT</p> <p>The purpose of my functional final project was to produce a user-friendly guide for the new employees of a consumer packaging factory. The guide describes briefly the ergonomic problems arising while working in the factory. The aim of this final project is to try to decrease the risk of getting work related diseases of the musculoskeletal system among new employees.</p> <p>The final project consists of a written theoretical part and a ten-page guide for the employees which contains instructions and information on ergonomics and factors in sustaining working capacity. The guide contains both a written part and drawings of gymnastic movements for the employees. The guide emphasizes both ergonomical working habits and the significance of good physical health in maintaining working ability. The employees' personal responsibility in maintaining their working capacity and health is emphasized in this project.</p> <p>As the efficiency requirements and challenges increase in industry, the pressures and demands on the employees are rising. Stress related diseases and absence from work increase rapidly. Correctly planned ergonomical solutions and guidance to correct working habits and technics deminish employees' risk of getting stress related diseases from work. The employees will also manage to do the hard tasks if they are motivated to take better care of their own health.</p> <p>The topic of this guide was urgent and the need for it came from the company. There had not been any internally distributable written material for the employees on this subject. Now its possible to promote the well being of a young employee by giving him information about the meaning of optimal working habits and exercise in maintaining good working ability. This final project will serve as a source of information for physiotherapists and other members of occupational health care as they are planning of competence maintaining activities and written material for the employees in their companies.</p>		
Keywords <b>Working capacity, function capacity, well-being at work, motion</b>		

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 OPINNÄYTETYÖN TAUSTA JA TARKOITUS	2
2.1. Opinnäytetyön idean kehittyminen	2
2.2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja sisältöalueet	4
3 ERGONOMIA TYÖ- JA TOIMINTAKYVYN EDISTÄJÄNÄ	5
3.1 Ergonomian yhteydet työ- ja toimintakykyyn	5
3.2 Ergonomiasuunnittelun ja -ohjauksen merkitys työntekijän kannalta	6
4 LIIKUNTA JA TYÖKYKYÄ YLLÄPITÄVÄ TOIMINTA	8
4.1 Liikunnan vaikutukset työ- ja toimintakykyyn	8
4.2 Työkykyä ylläpitävä toiminta yrityksissä	10
5 TYÖSKENTELEY ELINTARVIKEPAKKAUSTEHTAASSA	11
5.1 Työprosessin kuvaus	11
5.2. Työkuormitus ja työpisteen analysointi TIKKA-menetelmällä	12
6 TYRKYLLÄ TYÖKYKYÄ-OHJEKIRJASEN SUUNNITTELU	16
6.1 Opinnäytetyön toimeksianto ja aikataulu	16
6.2 Opinnäytetyön tietoperustan dokumentointi	18
6.3 Ohjekirjaseen suunnittelu	18
6.4 Ohjekirjaseen toteutus	19
6.5 Ohjekirjaseen esitestaus	22
6.6 Ohjekirjaseen käyttöönotto	23
7 TYRKYLLÄ TYÖKYKYÄ-OHJEKIRJANEN SISÄLTÖALUEINEEN	23
7.1 Ohjekirjaseen kokonaisuutena	23
7.2 Ergonomiaohjaus	24
7.3 Venyttely ja elpymisliikunta	26
7.4 Omaehtoinen liikunta työkyvyn parantajana	29
7.5 Työturvallisuusnäkökohtia	30
8 POHDINTA	31
LÄHTEET	34
LIITTEET 1-4	

## 1 JOHDANTO

Ripeästi muuttuva yhteiskunta ja työelämä asettavat uusia vaatimuksia ihmisen toiminta- ja työkyvyille. Työn laatu-, tuottavuus- ja tehokkuusvaatimukset korostuvat ajaen inhimillisten tekijöiden edelle, jolloin työntekijöiden ammatillinen osaaminen sekä fyysinen, psyykkinen ja sosiaalinen työkyky joutuvat vastaamaan uusiin haasteisiin. (Louhevaara – Perkiö-Mäkelä 2000: 243.)

Työtehtävien muuttuessa työntekijöiltä vaaditaan yhä enemmän ammattitaitoa ja oppimiskykyä työntekijöiden keski-ikäen noustessa samanaikaisesti (Jahkola – Huuskonen 2004). Ergonomiasuunnittelu jää taka-alalle, kun yrityksissä tehdään suuria investointeja tuotannon tehostamiseksi. Huonosti tai puutteellisesti suunnitellut työpisteet sekä vähäinen työnohjaus lisäävät työntekijän ylikuormittumista työssä. Näissä tilanteissa ergonomiasuunnittelun ja -ohjauksen merkitys korostuu entisestään työkyvyn ylläpitäjänä ja säilyttäjänä.

Yritysten kannattavuus on parantunut, mutta työntekijät puolestaan voivat yhä huonommin. Työterveyteen tehtävien investointien taloudellinen merkitys on jäänyt yrityksissä vähäiselle huomiolle. Kuitenkin työntekijän hyvinvointiin tehtävillä investoinneilla voidaan saavuttaa taloudellinen hyöty, joka ylittää 10 - 20 -kertaisesti nykyiset työterveyshuoltokustannukset (Ahonen 2000). Työpisteen suunnittelussa ja mitoituksessa tulisikin työnantajilla olla käytössä ergonomian perustandardi SFS-EN ISO 6385, joka määrittelee työjärjestelmien ergonomian suunnitteluperiaatteet. (Ergonomian standardit; Lehtelä – Launis 2006.)

Suomen hallitus on tiedostanut kansalaisten työssä jaksamisen ongelman ja pyrkii omilla linjauksillaan turvaamaan kansalaisten täysipainoisen osallistumisen työelämäänsä. Kehittämiskohteita ovat mm. työssä jaksaminen ja työkykyä ylläpitävä toiminta. Sosiaali- ja terveysministeriö pyrkii toteuttamaan linjaukset ja esittää visiossaan Suomi 2010, että ihmisten tulisi jatkaa työelämässä keskimäärin 2 - 3 vuotta kauemmin kuin nyt työ- ja toimintakykyään kohentamalla. Kaikissa toiminnoissa korostetaan yksilön omatoimisuutta ja vastuuta oman työkykynsä säilyttämisestä. (Ilmarinen J. 2005: 20-21). Myös työterveyshuoltolaissa (n:o 1383/2001) veloitetaan työntekijä, työnantaja ja työterveyshuolto yhdessä edistämään työhön liittyvien sairauksien ehkäisyä, työn ja ympäristön terveellisyttä ja turvallisuutta sekä työntekijöiden terveyttä työuran eri vaiheissa. Val-

tioneuvoston asetus n:o 1484 vuodelta 2001 edellyttää, että työntekijä saa neuvontaa ja ohjausta terveellisistä ja turvallisista työmenetelmistä sekä terveyden ja työkyvyn ylläpitämisestä työuransa aikana.

Olen itse työskennellyt teollisuuden palveluksessa 12 vuotta ja kokenut henkilökohtaisesti ylikuormittumisen vaikutukset työhyvinvointiin ja terveyteen. Olen pohtinut, miten voisin omalta osaltani fysioterapeuttina hyödyntää kokemuksiani teollisuustyöstä ja edistää työhyvinvointia. Tämän vuoksi tiedustelin silloiselta työnantajaltani mahdollisuutta opinnäytetyön tekemiseen. Heidän palveluksessaan ei ole fysioterapeuttia eikä työntekijöille jaettavaa kirjallista materiaalia työhyvinvointiin liittyen, joten ergonomiaohjauksen määrä jää vähäiseksi. Näistä edellä mainituista syistä johtuen koin tärkeäksi tehdä opinnäytetyöni kyseiselle yritykselle yhdistäen samalla koulutuksen asettamat tavoitteet työelämäyhteistyöstä fysioterapeutin ammattitaitooni.

Yhteisten keskustelujen pohjalta nousi esille ergonomiaohjauksen merkitys uusien työntekijöiden rasisairauksien vähentämisessä. Yrityksessä haluttiin myös korostaa hyvän kunnon merkitystä työkyvyn ylläpitämisessä sekä herätellä ihmisiä pitämään parempaa huolta omasta terveydestään. Keskustelujen perusteella päädyin tekemään toiminnallisen opinnäytetyön, jonka tarkoituksena on kehittää uusille työntekijöille ohjekirjanen. Ohjekirjaseen avulla kiinnitetään huomiota ergonomian kannalta kriittisiin kohtiin työtavoissa ja kannustetaan omatoimiseen liikuntaan. Ohjeiden avulla pyritään vähentämään työkuormitusta sekä edistämään ja ylläpitämään työkykyä.

## 2 OPINNÄYTETYÖN TAUSTA JA TARKOITUS

### 2.1 Opinnäytetyön idean kehittyminen

Alustava idea toiminnallisen opinnäytetyöni tekemiseen kehittyi jo siinä vaiheessa, kun työskentelin itse teollisuuden palveluksessa kartonkipakkaustehtaalla koneenhoitajana. Olin työskennellyt sisällöltään samankaltaisissa työtehtävissä jo kymmenen vuotta. Uusia koneita oli otettu käyttöön, tuotantoa tehostettu, mutta samalla tuotannollisten häiriötekijöiden määrä kasvoi haitaten työssä suoriutumista. Työstä tuli raskasta puurtamista ja rasisvaivat kipuineen olivat todellinen osa työpäivää. Omat työtapani olivat nekin vuosien myötä rutinoituneet ja muuttuneet vartaloa ja niveliä kuormittaviksi.

Työntekijöillä ilmeni paljon niska-hartiavaivoja sekä selkävaivoja. Niska-hartiavaivat ovatkin yleisin nuorten ja työikäisten liikuntaelinongelma, ja niiden ilmeiseen näyttöön perustavia riskitekijöitä ovat niskan etukumara asento, työskentely kädet koholla, staattiset työasennot sekä kantaminen. Naisten riski saada itselleen niska-hartiavaivoja on myös ilmeinen. Työliikkeiden tauotuksella ja toistuvuudella on myös vaikutusta kuormittumiseen ja rasisussairauksien syntymiseen, samoin kuin kiireellä, työn vaatimuksilla ja työn huonolla hallinnalla. (Kukkonen – Takala 2001: 147-150.)

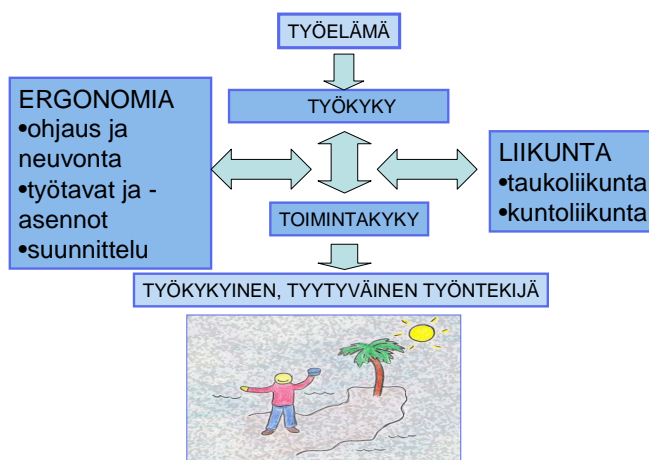
Rasisussairauksien- ja tapaturmien määrä alkoi kasvaa yrityksessä hälyttävästi. Työtaturmat ja työperäiset sairaudet osoittavat usein sen, ettei työpaikalla ole kaikki kunnossa (Rissa 1996: 12). Huolestuttavinta oli se, että uudet työntekijät alkoivat oireilla yhä nopeammin ja heillä ilmeni esim. lihasvenähdyksiä sekä kyynärvarren ja ranteen rasisussairauksia. Rasisussairaudet ovat ryhmä erilaisia vaivoja, jotka liittyvät työn aiheuttamaan kuormitukseen. Ihmisillä voi olla myös henkilökohtaisia altistavia ominaisuuksia, jotka saavat toiset ihmiset sairastumaan herkemmin kuin toiset. Esimerkiksi elämäntapatekijät, kuten harrastukset tai tupakointi voivat olla riskitekijöitä, samoin kuin A-tyypin persoonallisuus, stressin kokeminen ja unihäiriöt. (Kukkonen – Takala 1997: 143; Silta - Heikkilä – Kuorinka 1986: 12,16.) Rasisussairauksien lisääntyminen sai yrityksen johdon kuitenkin miettimään keinoja työntekijöiden kuormituksen vähentämiseksi, ja sen vuoksi päätettiin panostaa varsinkin uusien työntekijöiden ergonomiohjaukseen jo työuran alkuvaiheessa. Samalla haluttiin nostaa esiin työntekijän vastuu omasta työkyvystään.

Minulla oli koneenhoitajan työni lisäksi taustalla fysioterapeutin koulutus, jonka kautta saatoin peilata työskentely-ympäristöä laajemmalla pohjalta. Aloin miettiä keinoja, miten työkuormitusta voisi vähentää ja ennaltaehkäistä rasisusvaivojen syntymistä. Halusin nähdä tuotantotiloissa vähemmän kuormittavia työtapoja. Halusin myös työntekijöiden ymmärtävän elpymisliikkeiden merkityksen rasisusvaivojen ehkäisyssä, mutta millä tavoin pystyisin siihen? Aloittaessani opiskelun ammattikorkeakoulussa, minulle oli heti selvää, että halusin suorittaa syventävät opinnot ja tehdä opinnäytetyöni työfysioterapi-an alueelta.

## 2.2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja sisältöalueet

Toiminnallisen opinnäytetyöni tarkoituksena on kehittää toimeksiantajan tarpeita vastaava ohjekirjanen uusille työntekijöille. Opinnäytetyöhön tarvittavan materiaalin hankin havainnoinnin ja haastattelun avulla. Tarkoituksena on hankkia kokonaisvaltaista tietoa ammatillisessa kentässä tapahtuvan toiminnan järjestämiseksi (Hirsjärvi – Remes – Sajavaara 2008: 160; Vilka – Airaksinen 2004: 9). Opinnäytetyön tuotoksena on helppokäyttöinen ja pieni ohjekirjanen, joka sisältää tietoiskuna tehdastyössä ilmenneet ergonomian ongelmakohdat. Tuotoksessa painottuu yksilön oma vastuu terveydestään ja työkyvystään. Kirjaseen avulla pyritään välittämään tietoa uusille työntekijöille hyvien työasentojen ja -tapojen merkityksestä rasitussairauksien ehkäisyssä ja kannustetaan pitämään yllä hyvää fyysistä kuntoa. Opinnäytetyön tavoitteena on ohjekirjaseen sisältämän materiaalin kautta pyrkiä vähentämään uusien työntekijöiden riskiä sairastua työperäisiin tuki- ja liikuntaelinsairauksiin.

Toimeksiantajan edustajien kanssa käymieni keskustelujen, työpisteiden ja -liikkeiden havainnoinnin ja henkilökohtaisen kokemuksen avulla määrittelen ohjekirjaseen sisällön ja valitsen tarkoitukseen soveltuvat ohjeet. Ohjekirjaseen sisältää työntekijöiden kannalta keskeisiä asioita seuraavilta aihealueilta: työ- ja toimintakyky, ergonomia ja liikunta (kuvio 1). Aihealueet liittyvät kiinteästi työelämään ja samalla myös toisiinsa yhteisen nimittäjän, työntekijän, avulla. Aiheet ovat ajankohtaisia myös koko yhteiskunnan kannalta, sillä terveyden ja työkyvyn ylläpitäminen sekä työelämään osallistuminen tulevat koko ajan tärkeämmiksi kysymyksiksi (Jahkola – Huuskonen 2004).



KUVIO 1. Ohjekirjaseen sisältöalueet



### 3 ERGONOMIA TYÖ- JA TOIMINTAKYVYN EDISTÄJÄNÄ

#### 3.1. Ergonomian yhteydet työ- ja toimintakykyyn

Toimintakyky on ihmisen valmius selviytyä jokapäiväisen elämän vaatimista tehtävistä kotona, työssä ja vapaa-aikana (Nevala-Puranen 2001: 46). Sen avulla ihminen selviää elämässä ilmenevistä tehtävistä ja haasteista. Se on ihmisen fyysisten, psyykkisten ja sosiaalisten ominaisuuksien sekä hänen omaamiensa tietojen ja taitojen yhdistelmä. Se kuvaa ihmisen edellytyksiä elää aktiivista elämää ja sen perustana on terveys. (Vuori 2006: 54-55.) Toimintakykyä arvioidaan fyysisellä, psyykkisellä ja sosiaalisella tasolla. Kaikki toimintakyvyn osa-alueet vaikuttavat toisiinsa, joten esimerkiksi motivaatiolla ja mielialalla on vaikutusta ihmisen fyysiseen toimintakykyyn. (Louhevaara - Perkiö-Mäkelä 2000: 243; Nevala-Puranen 2001: 46).

Työkyky on se osa toimintakykyä, jota ihminen tarvitsee työstä selviytyäkseen. Työkyky voidaan käsittää myös ihmisen työkuvan ja toimintaedellytysten keskenäisenä vastaavuutena (Aalto 2006: 13). Työkykyyn voivat siis vaikuttaa sekä muutokset työssä että toimintakyvyssä. Työkykyyn vaikuttavat ihmisen fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset voimavarat, perinnölliset tekijät, koulutus, motivaatio sekä työtyytyväisyys. Työkyky on vuorovaikutusta yksilön voimavarojen, työn ja työympäristön välillä ja on aina kiinteässä yhteydessä vallitsevaan yhteiskunnalliseen tilanteeseen. Työkyky onkin dynaaminen prosessi, joka muuttuu iän myötä eri osatekijöittensä vaikutuksesta. (Louhevaara – Perkiö-Mäkelä 2000: 244-245; Peltoniemi 2004; Rissa 1996: 8).

Työkykyyn ja sen säilymiseen voidaan vaikuttaa ratkaisevasti käyttämällä hyväksi ergonomian tietoperustaa. Ergonomiatiedon avulla työ voidaan suunnitella sellaiseksi, että se vastaa mahdollisimman hyvin ihmisen rakennetta ja luontaisia toimintatapoja (Kukkonen 2001: 220). Ergonomia on tieteenala, joka tutkii ihmisen, työn ja tekniikan vuorovaikusta ja niiden soveltamista työssä tarvittaviin järjestelmiin ja välineisiin sekä työympäristöön. Ergonomiassa tarkastellaan tilanteita toiminnallisina kokonaisuuksina, joissa työntekijän kuormittumiseen vaikuttavat sekä hänen omat ominaisuutensa että työolosuhdetekijät. Ergonomia koostuu useasta eri tieteenalasta. Se tarkastelee ihmisen fysiologiaa, psykomotorisia ja sosiaalisia toimintoja sekä biomekaniikkaa työn asetta-

mien vaatimusten ja kuormituksen kannalta ja arvioi niissä tapahtuvia muutoksia. Se tarkastelee myös teknologian vaikutusta työhön ja työntekijään. Ergonomian tavoitteena on edistää hyvinvointia, mukavuutta, terveellisyyttä, turvallisuutta sekä tehokkuutta. (Hänninen ym. 2005: 11-12; Launis – Lehtelä 2006: 12; Mäkinen 2000: 36.)

Ergonomiaa voidaan kuvata puhumalla yleisergonomiasta ja ergonomian erikoisaloista. Klassisessa ergonomiassa painoalueena ovat työtilanteet, menetelmät ja tuotanto. Kognitiivisessa ergonomiassa keskitytään tekijöihin, jotka vaikuttavat ajatteluun, päätöksentekoon ja ymmärtämiseen. Tässä työssä keskityn käsittelemään ergonomiata voimaergonomian eli fyysisen ergonomian kannalta, koska sen avulla kehitetään työn teknisiä ominaisuuksia ja sisältöä vastamaan ihmisen fyysisiä ominaisuuksia. (Mäkinen 200: 37-39.)

### 3.2 Ergonomiasuunnittelun ja –opastuksen merkitys työntekijän kannalta

Ergonomia tähtää terveyden ylläpitämiseen ja edistämiseen kuin myös ammatillisen osaamisen kehittämiseen. Terve ja tyytyväinen työntekijä on työnantajalleen arvokas voimavara. Sairauspoissaolot ovat työnantajalle ja yhteiskunnalle suuri taloudellinen kustannuserä. Yksi sairauspoissaolopäivä maksaa työnantajalle keskimäärin 300 euroa. Jos/kun jokainen työssä käyvä suomalainen on poissa töistä kaksi viikkoa vuodessa, päädytään laskennallisesti 7 - 17 miljardin euron vuotuisen tappioon. Negatiivisia kustannusvaikutuksia saattaa tulla myös siitä, että työympäristö on huonosti suunniteltu. Työ on epärationalista, mikä aiheuttaa tuotantoseisokkeja. Tuotannon pysähtyminen ei kuitenkaan merkitse työntekijälle lepotaukoa vaan aiheuttaa yleensä ylimääräisiä toimintoja, jotka puolestaan lisäävät työntekijän kuormittumista työssä. Tällöin työn tekeminen ei ole sujuvaa eikä tuotantoa saada toimimaan halutulla tavalla. (Hänninen ym 2005: 14; Lehtelä – Launis 2006: 1-2.)

Ergonomian vaatimukset kannattaa siis ottaa huomioon jo työpisteen suunnitteluvaiheessa. Silloin työntekijä saa mahdollisuuden tehdä mielekästä, tuottavaa, laadukasta ja haastavaa työtä vaarantamatta omaa terveyttään. Jo työturvallisuuslakikin edellyttää työpisteen suunnittelua työntekijän turvallisuus ja terveys sekä fyysiset ja psyykkiset edellytykset huomioon ottaen kohteenaan erityisesti nosto- ja toistotyön aiheuttamien

haittojen ehkäisy. Ergonomiasuunnittelu tulisi olla kiinteä osa yrityksen tuotanto- ja kehitysstrategiaa, jotta jo tuotantovälineiden suunnittelu- ja hankintavaiheessa päädyttäisiin sekä työntekijän että yrityksen kannalta parhaisiin mahdollisiin investointiratkaisuihin. Ergonomian kannalta oikein suoritettavat investoinnit maksavat itsensä nopeasti takaisin vähentyneiden sairauspoissaolojen muodossa. (Hänninen ym 2005: 14-15; Kukkonen 2001: 220; Lehtelä – Launis 2006.)

Suunnitteluvaihe ratkaisee suurimmaksi osaksi sen, millaiseksi työympäristön ominaisuudet muodostuvat työntekijän kannalta. Myöhemmin voidaan vain tehdä hienovaraisista säätöä ja korjata virheitä. Ergonomiasuunnittelussa tehdyt virheet aiheuttavatkin merkittävän osan työperäisistä sairauksista (Hänninen ym. 2005: 11). Osa työperäisistä sairauksista luetaan kuuluvaksi rasitussairauksien ryhmään; ne ovat siis lihasten, nivelten tai jänteiden kiputiloja, jotka liittyvät työstä aiheutuvaan rasitukseen. Rasitussairaudet ovat yleensä lieviä, mutta yleisiä, ja ne alentavat työntekijän tehokkuutta, aiheuttavat tuotantohäiriöitä ja nostavat kustannuksia työvoiman tarpeen kasvamisen vuoksi. (Kukkonen – Lehtelä - Ketola 1998: 135; Silta – Heikkilä – Kuorinka 1986: 12-13.)

Ergonomiasuunnittelun tavoitteena on luoda yritykseen toimivia ja tuloksellisia käytäntöjä varmistamaan sitä, että kaikki työpaikkojen suunnitteluun ja toteuttamiseen liittyvät tahot huomioivat ergonomian periaatteet. (Kukkonen – Lehtelä -Ketola 1998: 135.) Työ on ergonomisesti hyvin suunniteltu silloin, kun työntekijöiden fyysiset mittasuhteet, taidot ja kokemukset on otettu huomioon työpisteen suunnittelussa. Työn on oltava mielekästä, monipuolista, haastavaa ja itsenäistä, jotta siinä voisi kokea myös onnistumisen elämyksiä. Työasennon on oltava tasapainoinen ja perusasento vaihdeltavissa. Voiman käyttö on oltava työtehtävään nähden sopivaa. Työssä on vältettävä ali- ja ylikuormittumista, jotta välttyttäisiin turhautumiselta tai rasitusvammoilta. Keventäviä apuvälineitä on käytettävä tarpeen vaatiessa. Työntekijän on pystyttävä myös kommunikoimaan toisten työntekijöiden kanssa. (Kukkonen 2001: 220; Launis – Lehtelä 2006: 87; Lehtelä – Launis 2006: 2.)

Suunnittelua ja henkilökohtaista ohjausta hyväksikäyttämällä voidaan työntekijää ohjata työskentelemään turvallisesti ja ergonomisesti mahdollisimman oikein, jotta tuloksena saadaan aikaan työntekijälle optimaalinen työkuormitus. Ohjaus on saavuttanut tarkoituksensa silloin, kun se voidaan suorittaa työpisteessä ja sen avulla työntekijä pystyy

itse tunnistamaan kuormitukseensa vaikuttavat tekijät ja korjaamaan toimintaansa ergonomisesti oikeaan suuntaan. (Kukkonen – Lehtelä - Ketola 1998: 138.) Optimaalisen työkuormituksen löytäminen on kuitenkin vaikeaa, eikä kaikkia työtehtäviä saada koskaan muokattua sopivalle tasolle. Silloin on yritettävä välttää ylikuormittumista vaikuttamalla tärkeimpiin riskitekijöihin. (Aalto 2006: 65.) Kaikkien edellä kuvattujen toimien tarkoitus on taata työntekijälle sellainen työpäivä, jonka kesto ja kuormittavuus antavat hyvän mahdollisuuden sekä fyysiseen että psyykkiseen palautumiseen ennen seuraavaa työpäivää. Työpäivästä palautuminen on edellytyksenä työssä jaksamiselle myös pitkällä aikavälillä. Ergonomiaohjauksella ja -suunnittelulla saadaan aikaan positiivinen vaikutus työ- ja toimintakykyyn, joten työntekijät pystyvät jatkamaan työelämässä visioitun 2 - 3 vuotta nykyistä kauemmin. (Ilmarinen 2005: 20-21; Lindström ym. 2002: 7.)

## 4 LIIKUNTA JA TYÖKYKYÄ YLLÄPITÄVÄ TOIMINTA

### 4.1 Liikunnan vaikutukset työ- ja toimintakykyyn

Fyysisesti kuormittavassa työssä työkyvyn säilymisen perusedellytys on riittävän hyvä kestävyys- ja yleiskunto. Raskas työ ei aina takaa hyvää fyysistä kuntoa, mutta hyväkuntoinen selviää yleensä työstään paremmin. (Fogelholm ym. 2007: 27; Nurminen ym. 2000: 23; Vuori 2006: 56 .) Erilaiset työnantajan tukemat työpaikkaliikunnan muodot ovat nousseet tärkeäksi osaksi työikäisten arkea ja taukoliikunnan merkitys on korostunut entisestään (Aalto 2006: 39; Saarinen 2006: 102). Taukoliikunta voi olla ryhmäliikuntaa tai itsenäisesti työn lomassa suoritettavia palauttavia ja elvyttäviä liikkeitä, joiden tarkoitus on parantaa lihasten aineenvaihduntaa lihasten toimintakyvyn säilyttämiseksi. (Kaukiainen 2003.) Työntekijän on myös pidettävä huolta fyysisestä kunnostaan erilaisten vapaa-ajalla tapahtuvien liikuntaharrastusten avulla.

Liikunnan puutteen on todettu olevan suomalaisten keskuudessa todennäköisesti yleisin terveyttä ja toimintakykyä huonontava ja vaarantava tekijä, joka kuitenkin on muutettavissa. Useiden tutkimusten tuloksista voidaan päätellä työikäisten säännöllisten liikuntaharrastusten estävän ennen aikaista työkyvyttömyyttä. (Biering – Sörensen ym. 1999 ja Lydell ym. 2005 Keinänen 2006: 26 mukaan.) Liikunnan edistäminen on samalla terveyden edistämistä ja sillä on positiivinen vaikutus toimintakyvyn säilymiseen. (Paro-

nen – Nupponen 2005: 208.) Säännöllinen ja kohtuullinen liikunta vaikuttaa myönteisesti ihmisen terveyteen, fyysiseen toimintakykyyn ja psyykkiseen hyvinvointiin (Vuori 2006: 45).

Liikunta luokitellaankin hyvinvoinnin elämäntapatekijöihin ja sen avulla voidaan lisätä kehon hallintaa ja tuntemusta, itsearvostusta ja kohentaa mielialaa. Se aiheuttaa välitöntä mielihyvää ja lievittää stressiä. Sen avulla voi toteuttaa itseään ja ylläpitää kontakteja (Paronen – Nupponen 2005: 208). Liikunta muodostaa perustan terveille elämäntavoille. Liikuntaa harrastava ihminen parantaa huomaamattaan myös muita elintapojaan. Liikunta on myös helppo ja edullinen tapa rentoutua ja palautua työn rasituksista. Nämä edellä mainitut seikat vaikuttavat ihmisen työ- ja toimintakykyyn myönteisesti. Liikunta vaikuttaa työkyvyn osalta ensisijaisesti fyysisesti, mutta sillä on välillinen vaikutus myös muihin työkyvyn alueisiin. Liikunnan vaikutukset voivat ilmetä välittömästi tai useiden vuosien kuluessa. Vaikutukset ovat kuitenkin palautuvia, joten ihmisen tulisi harrastaa liikuntaa säännöllisesti ja jatkuvasti saadakseen siitä halutut myönteiset terveysvaikutukset. Liikunta tulisikin ottaa elämäntavaksi. (Fogelholm ym. 2007: 59; Louhevaara 2000; Suominen 2006: 15, Vuori 2006: 44, 56.)

Liikuntatottumusten, kuten muidenkin tottumusten muuttaminen vaatii kuitenkin muutoksia yksilön itsensä ajattelutavoissa ja arvostuksissa. Eräs keino yrittää muuttaa yksilön motiiveja ja ajattelutapoja on työyhteisön liikunnan edistäminen, jonka avulla voidaan omaksua pysyviä liikuntatottumuksia ja juurruttaa ne helpommin käytäntöön. Työyhteisön on tällöin kokonaisuutena sitouduttava yhdessä asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen. Työntekijän on kuitenkin itse otettava suurin vastuu omasta itsestään ja terveydestään. Myös sosiaali- ja terveysministeriö painottaa tavoitteissaan yksilön vastuuta ja uuden oppimisen merkitystä työkyvyn säilyttämisessä (Ilmarinen, J. 2005: 21). Fyysisesti kuormittavassa työssä työkyvyn säilymisen perusedellytys on riittävän hyvä kestävyys- ja lihaskunto. Riittävä kunto edellyttää työntekijän suoriutumista yksittäisistä kuormitushuipuista käyttäen vähemmän kuin puolet kestävyyskuntonsa voimavaroista. (Fogelholm ym. 2002: 13, 55; Ilmarinen, M. 1998: 80; Vuori 2006: 56-57.)

Liikunnan harrastaminen pelkästään vapaa-ajalla ei ole riittävä tae työkyvyn säilymiseksi. Työn sisältäessä toistuvia työliikkeitä ja hankalia työasentoja lihakset työskentelevät pääosin staattisesti ja kuormittuvat epätasaisesti. Lihasten aineenvaihdunta häiriintyy ja ne väsyvät ja kipeytyvät. Silloin on hyvä suorittaa elpymisliikuntaa työn lomassa.

Se voi olla ohjattua ryhmätoimintaa tai itsenäisesti työn lomassa suoritettavia palauttavia ja elvyttäviä liikkeitä. (Aalto 2006: 39.) Elpymisliikunnan tarkoituksena on pumpaavan lihastyön ja venyttelyn avulla parantaa lihasten aineenvaihduntaa, jotta lihasten toimintakyky säilyy optimaalisena koko työpäivän ajan. Liikkeet ja venytykset voidaan suunnitella kohdistumaan tietystä työtehtävässä ylikuormittuvaan lihasryhmään ja ne voidaan tehdä heti kuormittavan työvaiheen jälkeen. (Kaukiainen 2003.) Näin työntekijä pysyy hyvävoimaisena läpi työpäivän.

#### 4.2 Työkykyä ylläpitävä toiminta yrityksissä

Työkyvyn ylläpitäminen on aina yhteistoimintaa työyhteisön jäsenten ja työorganisaatioiden välillä. Ihminen on toimija ja osallistuja ottaen samalla itse ensisijaisesti vastuun omasta työ- ja toimintakyvystään. Hyvä fyysinen toimintakyky on ihmisen kaikkien toimintojen perusta, joten sen kehittäminen kuuluu keskeisesti myös työkykyä ylläpitävään toimintaan. Työkykyä ylläpitävän toiminnan tavoitteena on työntekijän pysyminen psyykkisesti ja fyysisesti toimintakykyisenä ja ammattitaitoisena eläkkeelle siirtymiseen saakka. (Ilmarinen 1998: 74; Rissa 1996: 8, 12.)

Työntekijöiden työkyvyn edistämiseksi on työpaikoilla lisätty työkykyä ylläpitävää toimintaa eli tyky-toimintaa. Toiminnassa panostetaan ennaltaehkäisyyn ja omatoimisuuden lisäämiseen (Louhevaara – Perkiö-Mäkelä 2000: 245). Työkykyä ylläpitävä toiminta on määritelty myös työterveyshuoltolaissa, jossa sillä tarkoitetaan yhteistyössä toteutettua työhön, työoloihin ja työntekijöihin kohdistuvaa suunnitelmallista ja tavoitehakuista toimintaa. Se painottaa työntekijöiden terveyteen ja työkykyyn panostamista ja toiminnan edellytyksenä on työnantajien ja työntekijöiden sitoutuminen työpaikan terveellisyyden ja turvallisuuden kehittämiseen. (Jahkola – Huuskonen 2004; Rissa 1996: 8.) Tyky-toiminta toteutetaan ensisijaisesti työpaikan sisäisin toimenpitein ja se sidotaan työpaikan arkeen edistämään kaikkien työntekijöiden työkykyä. Se on jatkuvaa, tavoitteellista, suunnitelmallista ja vaikuttavaa toimintaa ja sen vaikuttavuutta arvioidaan erilaisin mittarein. (Manninen ym. 2007: 173-175.)

## 5 TYÖSKENTELY ELINTARVIKEPAKKAUSTEHTAASSA

### 5.1 Työprosessin kuvaus

Työ on pääosin kolmivuorotyötä, jota tehdään kolmessa eri tehtaassa. Tehtailla on omat paino-osastot, asentajat ja yhteinen logistiikkakeskus. Työ on seisomatyötä ja tuotannossa myös toistotyötä. Toistotyönä pidetään yleensä sellaista työtä, jossa lyhyet, samanlaiset työvaiheet toistuvat uudelleen (Ketola 2001: 154). Työvuoron kesto on kahdeksan tuntia. Sesonkiaikoina työntekijät saattavat tehdä ylitöinä jopa kuudentoista tunnin yhtämittaisia työjaksoja ja viikonloppuylitöitä, jolloin peräkkäisiä työpäiviä kertyy kaksitoista ilman lepopäivää. Työntekijöillä on mahdollisuus halutessaan olla mukana työkierrossa, mutta kaikki eivät osallistu siihen.

Konesalien pohjapiirroksot ovat jatkuvan muutoksen alla. Konesiirtojen johdosta työtilojen mitoitus muuttuu eikä työntekijöillä ole enää välttämättä yhtä paljon tilaa työskennellä työpisteessään kuin aikaisemmin. Koneet ovat kooltaan suuria, eikä niissä ole säätömahdollisuuksia. Pakkauspöydät, kuljetinhinnat ja automaattiset pakkausvälineet eivät myöskään ole säädettävissä.

Elintarvike- ja muovipakkaustehtailla työntekijät asettavat n. 1000 kg:n painoisen muovilevyrullan muotoilukoneen perään. Muovilevy kulkee koneen sisällä, jossa sijaitsevat kuumat muotoilutyökalut. Työkalut muovaavat levystä halutun muotoisia tuotteita, jotka pinoamislaitte järjestee määrätellyn korkuisiksi pinoiksi. Pinot kulkevat kuljetinta pitkin pakkauspöydälle, josta pakkaaja siirtää ne käsin nostamalla asiakkaan tarpeen mukaan suunniteltuihin kontteihin tai laatikoihin.

Kartonkipakkaustehtaalla on käytössä monta eri konetyyppiä, jotka valmistavat kartonkiaihioita, lautasia tai pikareita. Lautasten valmistus tapahtuu samalla tekniikalla kuin muovituotteiden valmistus. Työntekijä käynnistää koneen ja huolehtii rullien vaihdoista. Työntekijä selvittää myös häiriötilanteet koneella ja automaattisilla pakkauslaitteilla, pakkaa tarvittaessa tuotteet laatikkoon ja lavaa laatikot trukkilavalle. Lisäksi työntekijän on huolehdittava tuotteiden laadusta ja hygieenisyydestä sekä työpisteen siisteydestä.

Kartonkipikarikoneella työntekijä asettaa koneen perään 200 kg painavan kartonkirullan, joka joudutaan vaihtamaan konetyypistä ja tuotteesta riippuen 1 - 3 kertaa vuoron aikana. Kone leikkaa rullasta määrätyn kokoisia aihioita. Tietyillä konetyypeillä työkennellessään työntekijä ottaa koneen vieressä olevalta trukkilavalta kaksin käsin nipun kartonkiaihiota ja asettaa ne koneen syöttölaiteeseen koneen määräämässä tahdissa, jolloin yhteisnostomääräksi voi tulla jopa 1000 kg/ työvuoro. Työntekijä asettaa koneeseen myös kapean pohjanauharullan sekä tarvittaessa korvanauharullan, joista kone leikkaa pikariin pohjan ja korvan.

Kone muotoilee kuumien muotoilutyökalujen avulla aihioista kartonkipikareita ja siirtää ne halutun mittaisina pinoina keräilypöydälle käsin pussitettaviksi tai suoraan pussitus-koneeseen. Pussituskoneesta ne siirtyvät joko käsin laatikkoon pakattaviksi tai automaattiseen pakkaus-koneeseen. Työntekijä valvoo säännöllisin väliajoin tuotteiden laadun ottamalla käteensä pinon mukeja ja tarkastamalla ne yksitellen. Tällöin olkavarsi loitontuu lähes 90 °: een kulmaan vartalosta hartian ja yläraajan ollessa jatkuvassa jännitystilassa. Pakkausvaiheessa työntekijä joutuu kumartumaan eteenpäin ottaakseen kaksin käsin pinot keräilyyn tarkoitettuun säkistöön ja pakkaa ne sen jälkeen pystyyn laatikkoon. Laatikko sijaitsee pakkaustelineellä takaviistossa keräilyssäkin nähden. Työntekijä sulkee laatikon joko manuaalisella tai automaattisella teippauskoneella ja nostaa sen kuljetushihnalle tai trukkilavalle.

Tehtaalla on käytössä myös kaksi automaattista pakkauslinjaa. Niihin asetetaan laatikkoaihiot käsin nostoen ja tuotepötköt siirtyvät pusseissa suoraan koneelta pakkauslinjan täyttöpaikalle. Laatikko siirtyy täytyessään suljentapaikalle ja siitä edelleen kuljetinta pitkin suoraan varastoon. Yksi kone pystyy tuottamaan maksimissaan 140 000 mukia vuorossa laatikon painaessa 15 - 20 kg.

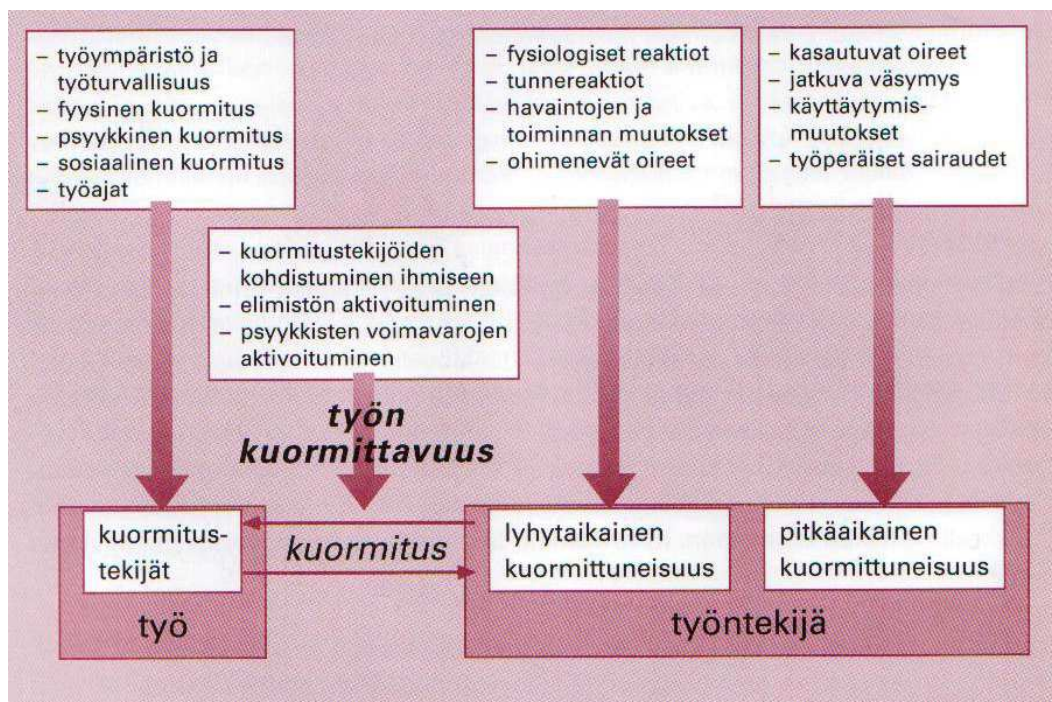
## 5.2 Työkuormitus ja työpisteen analysointi TIKKA-menetelmällä

Työkoneet ovat eri tehtailla ja vieläpä saman tehtaan sisälläkin erilaisia. Työtehtävät tuotannossa ovat kuitenkin hyvin toistensa kaltaisia sisältäen samanlaisia työliikkeitä ja samanlaista kuormittumista. Työssä kuormittuvat eniten selkä, niska-hartiaseutu ja ylä-



raajat. Alaraajoihin kohdistuu voimakas rasitus betonilattialla seisomisen vuoksi. Lattioilla on kartonkipölyä ja joskus koneista tihkunutta öljyä, jolloin työntekijällä on vaara liukastua.

Työkuormituksella tarkoitetaan ihmisen psyykkisten ja fyysisten ominaisuuksien ja toimintojen käyttöä työssä ja työprosessissa. Se on yksilön ja työn vuorovaikutusta keskenään. Työ voi olla joko ali- tai ylikuormittavaa vaikuttaen yhtä haitallisesti ihmisen hyvinvointiin ja terveyteen. Kuormitustekijät voivat liittyä työhön, työprosesseihin, toimintatapoihin, työaikoihin tai psykososiaalisiin tekijöihin. Laajasti ajatellen myös työhön liittyvät vaaratekijät ja altisteet, kuten kemialliset, fysikaaliset ja biologiset tekijät voidaan sisällyttää kuormitustekijöihin. Haittavaikutuksia tarkasteltaessa puhutaan kuormitustekijöistä, kuormituksesta ja kuormittuneisuudesta. (Kuvio 2.) Kuormittavuuteen vaikuttavat kuormitustekijän kesto, voimakkuus ja kohdistuminen ihmiseen. (Lindström – Elo - Hopsu ym. 2005: 5-6.)



KUVIO 2. Työkuormituksen malli (Lindström – Elo - Hopsu ym. 2005)

Työterveyshuolto on velvollinen työterveyshuoltolain mukaan selvittämään työn kuormittavuuden esim. työpaikkakäyntien ja -selvitysten avulla (Lindström – Elo – Kandin ym. 2002: 9.) Niiden perusteella muodostetaan kokonaiskuva työpaikan työtehtävistä yleisellä tasolla. Työ yritetään muodostaa sellaiseksi, ettei se aiheuta työntekijälle kohtuutonta kuormitusta. Työn kuormituksen arviointiin on kehitetty useita eri mene-

telmiä kuten esim. Työterveyslaitoksen kehittämä Työpaikan ergonomia - menetelmä ja TIKKA- työn integroitu kokonaiskuormituksen arviointimenetelmä.

Taulukossa 1. sivulla 16 kuvaan vuonna 2006 kartonkipakkaustehtaan pikarikoneella tehdyn työpaikkakäynnin perusteella pikarikoneen hoitajan työn fyysisiä kuormitustekijöitä TIKKA-menetelmää käyttäen. Valitsin TIKKA-menetelmän, koska se on teollisuustyöhön soveltuva tarkistuslistatyypinen selvitys ja kertoo selkeästi mihin painopistealueisiin kannattaa keskittyä ohjekirjaseen suunnittelussa. TIKKA- menetelmässä kuormitustekijät arvioidaan kolmiportaisella asteikolla - kunnossa, osittain kunnossa, ei kunnossa - ja kuvataan kuormitustekijät. (Ketola – Lusa 2001: 112-113; Lindström – Elo – Hopsu ym 2005: 13-15.) Menetelmään on valittu sellaisia kuormitustekijöitä, joiden terveys- ja hyvinvointivaikutuksista on tutkimustietoa. Sen avulla saadaan tietoa siitä, mitä työpisteessä tulisi korjata, mutta ei anneta välttämättä siihen ratkaisukeinoja. Havaittuihin ongelmiin paneudutaan yksityiskohtaisemmin tarkempien selvitysten avulla. Menetelmä koostuu viidestä eri osasta, joissa kuvataan erilaisia työhön liittyviä kuormitustekijöitä. Osat käsittävät työn fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset elementit, työturvallisuustekijät sekä työaikatekijät. Menetelmän avulla voidaan tehdä työtehtäväs- tä tai –kokonaisuudesta peruskartoitus ja tunnistaa sen avulla tekijöitä, jotka voivat aiheuttaa fyysisiä tai psyykkisiä terveyden häiriöitä, tapaturmia tai ammattitauteja. Sillä voidaan selvittää karkeasti työn terveellisyys taso seulomalla esiin työkokonaisuudessa haitallisesti kuormittavat osatekijät ja se keskittyy pelkästään työn ominaisuuksiin (Lindström – Elo – Hopsu ym. 2005: 13, 20, 60).

TAULUKKO 1. Työn fyysisten kuormitustekijöiden arviointi (Lindström – Elo – Hopsu 2005 mukaan)

	Arvioitavat tekijät	1 Kunnossa	2 Osittain kunnossa	3 Ei kunnossa	Kuvaus korjattavista asioista
1	Työpisteen mitoit- tus ja säädöt			x	-pakkaussuunta on aina sama -pakkaustelineen korkeutta ei voi säätää -pötköjen keräilyreppu on liian al- haalla
2	Käsityövälineiden sopivuus	x			
3	Koneet ja laitteet			x	-koneissa ja laitteissa ei ole korkeu- densäätö- mahdollisuuksia -työasento on etukumara ja kierty- nyt
4	Työn fyysinen raskaus		x		-työ on keskiraskasta ja aiheuttaa ylä- vartalopainotteista staattista kuor- mittumista
5	Työn fyysinen monipuolisuus		x		-koneen asettama työtahti edellyttää pitkäkestoista työskentelyä yhdessä paikassa seisten
6	Nostaminen		x		-laatikkojen (20kg) nostaminen lavalle
7	Toistotyö			x	-työskentely koneen tahdissa sekä aihioita lisättäessä että pakattaessa -pötköjen siirto laatikkoon
8	Hankalat työasen- not			x	-työskentely kovalla betonilattialla rasittaa jalkoja -laatikoita joudutaan nostamaan lavalle hartiatason yläpuolelle -etukumara ja kiertynyt asento pöt- köjä pakattaessa -sormien, ranteiden ja kyynärvarsi- en rasittuminen ahiopinoja siirrettäes- sä
9	Ympäristön läm- pö-olosuhteet		x		-ilmastointi ei toimi riittävällä te- holla

Työpaikkakäynnillä havaittiin, että käsityövälineet olivat käyttötarkoitukseensa sopivia. Muiden kuormitustekijöiden osalta löytyi korjattavaa. Korjattavia tekijöitä olivat työn fyysinen raskaus ja yksipuolisuus sekä työtavat, jotka laitteiden vähäisten säätömahdollisuuksien kanssa aiheuttavat huonoja työasentoja. Huonot työasennot puolestaan aiheuttavat selän ja yläraajojen nivelten ylikuormittumista, joka yhdistettynä toistuviin työliikkeisiin pitkällä aikavälillä tarkasteltuna voi johtaa rasisairauksien syntymiseen. (Launis – Lehtelä 2006: 21, 41-42, 49.)

Arvioinnista saadun tuloksen perusteella lähdin suunnittelemaan ohjekirjaseen työntekijöille sopivia elpymisliikuntaliikkeitä sekä tarvetta vastaavaa työtapojen ohjausta, jotta työntekijöiden kuormitustasoa voidaan saada alennettua. Tavoitteena on ohjauksen avulla juurruttaa ergonomisesti paremmat työtavat käytäntöön. Tuloksena tulee olla tyytyväinen ja työkykyinen työntekijä, joka ohjauksen sisäistettyään tiedostaa kuormitusriskit työpisteessään, voi paremmin ja välttyä tulevaisuudessa rasisairauksilta.

## 6 TYRKYLLÄ TYÖKYKYÄ - OHJEKIRJASEN LAATIMINEN

### 6.1 Opinnäytetyön toimeksianto ja aikataulu

Otin opintojen alussa yhteyttä silloisen työnantajani edustajaan ja sovin tapaamisen hänen kanssaan. Tapaamisen aikana tiedustelin mahdollisuutta tehdä opinnäytetyö kyseiselle yritykselle ja sain tiedusteluuni myöntävän vastauksen. Keskustelumme pohjana oli kirjalliseen muotoon tekemäni hahmotelma niistä asioista, joita pidin fysioterapeuttina tärkeinä työntekijöiden hyvinvoinnin kannalta. Aiheeni olivat esite ergonomian merkityksestä työntekijän työkyvyille, niska- ja selkäkoulun merkitys työperäisten vaivojen ennaltaehkäisyssä, turvakenkien aiheuttamien jalkaongelmien ehkäisy sekä elpymisliikunnan, rentoutumisen ja hyvän kunnon merkitys työssä jaksamisessa. Työnantajani edustaja piti tärkeimpinä ergonomian, elpymisliikunnan ja hyvän kunnon merkitystä työntekijöiden fyysisen työ- ja toimintakyvyn ylläpitämisessä.

Sain tehtäväksi suunnitella, miten uusien työntekijöiden ergonomiaohtaus tulisi järjestää kuormittumisen optimoimiseksi. Suunnitelmaan tulisi liittyä myös kirjallinen ohje, jossa painotetaan ergonomiaohtauksen lisäksi omaehtoisen liikunnan ja elpymisliikunnan merkitystä työkyvyn ylläpitäjänä. Totesin aiheen olevan kaiken kaikkiaan liian laaja ja päätin rajata opinnäytetyöni käsittämään ohjekirjaseen suunnittelemisen ja toteuttamisen.

Opinnäytetyöprosessi alkoi syyskuussa opiskelun alettua. Tavoitteena oli saada tuotoksena syntyvä ohjekirjaneen valmiiksi kesään mennessä, jolloin se voidaan ottaa käyttöön tuotannossa. Ennen käyttöön ottoa työnopastaja ja uusi työntekijä esitestaavat ohjekirjaseen strukturoidun haastattelulomakkeen avulla. Lomakkeen avointen kysymysten avulla saadaan suuntaa antavaa tietoa, jonka avulla ohjekirjasta on mahdollista muokata käyttökelpoisempaan ja hyödykkäämpään muotoon. (Vilka – Airaksinen 2003: 64.) Ohjekirjaneen testataan samalla lomakkeella vielä uudelleen käyttöönoton jälkeen. Opinnäytetyö valmistuu syksyn 2008 aikana.

#### TAULUKKO 2. Opinnäytetyön prosessin toteutusaikataulu

Ajankohta	Toiminta
lokakuu 2007	Tapaaminen toimeksiantajan edustajan kanssa. Aihe valitaan.
marras- joulukuu 2007	Ohjekirjaseen suunnittelua
joulukuu 2007	Ideaseminaari. Toimeksiantaja arvioi ohjekirjaseen
tammikuu 2008	Palaveri toimeksiantajan kanssa. Aikataulusta ja painatuksesta sopiminen.
helmikuu 2008	Suunnitelmaseminaari . Ohjekirjaseen esitetaus tehtaalla
toukokuu 2008	Ohjekirjaseen painaminen
toukokuu- kesäkuu 2008	Ohjekirjaseen käyttöönotto
kesäkuu- elokuu 2008	Palautekysely ohjekirjaseen käyttökelpoisuudesta
marraskuu 2008	Opinnäytetyön valmistuminen ja julkistaminen

## 6.2 Opinnäytetyön tietoperustan dokumentointi.

Aloitin opinnäytetyön tietoperustan kirjoittamisen ja rakensin työlle erillisen viitekehysten. Opinnäytetyön ideaseminaarissa sain palautetta työni muodosta ja minulle suositeltiin tietoperustan kirjoittamista ns. vetoketjumallia käyttäen. Vetoketjumallissa ei ole erillistä viitekehystä, vaan tietoperusta, käytäntö ja tulokset ovat toisiinsa liittyvässä vuoropuhelussa läpi tekstin. Tietoperustan voi esittää aluksi kuviona, jotta se avautuisi lukijalle paremmin. (Lantto (toim.) 2006).

Kirjallisen osuuden kokonaisvaltaisessa toteuttamisessa käytin apuna Vilkan ja Airaksisen kirjaa Toiminnallinen opinnäytetyö. Se antoi hyvät perustiedot toiminnallisen opinnäytetyön suunnitteluun ja kuvaamiseen. Toisena perusteoksena käytin Juha T. Hakalan kirjaa Opinnäyte luovasti. Se kuvaa opinnäytetyön tekemistä selkeästi ja on sisällöltään hieman luovempi kuin Vilkan ja Airaksisen teos. Molemmat teokset sisältävät tietoa opinnäytetyön sisältörungon laatimisesta, tiedonhankintamenetelmistä, tyyleistä ja raportointitavoista. Kyselylomakkeiden laatimiseen tietoa löysin Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran Tutki ja kirjoita-oppasta.

## 6.3 Ohjekirjasen suunnittelu

Ohjekirjasen suunnittelun lähtökohtana oli käytettävyys. Kirjasen tulisi olla sisällöltään asiallinen ja keskittyä vain tiettyihin arvioinnin kautta esille nousseisiin pääkohtiin. Kirjasen tulisi olla sopivan kokoinen, jotta sen jaksaisi lukea ja sitä voisi kuljettaa myös mukanaan. Kirjanen saisi olla persoonallinen, jotta se erottuisi muun annettavan materiaalin joukosta huomiota herättävästi.

Ohjekirjasen suunnitteluun löysin ohjeita Terveystieteiden tutkimuskeskuksen terveystieteiden tutkimusmateriaalin suunnittelua koskevasta oppaasta. Siinä annetaan hyviä neuvoja siitä, millaista selkeän terveystieteiden tutkimusmateriaalin tulee olla mm. sisällön, fonttien, värien ja sivujen muotoilun osalta. Kirjasintyyppiin tulee olla yksinkertainen ja selkeä esim. Arial, pääkohdan tulisi olla keskellä ja sijoittelun väljää. Tekstin tulee olla rakenteeltaan selkeää, muodostua lyhyistä lauseista ja sisällön on sovellettava lukijan todellisuuteen (Parkkunen, Niina – Vartio, Harri – Koskinen-Ollonqvist, Pirjo 2001.) Sovelsin neuvoja suunnittelussa esimerkiksi kuvien sijoittelun osalta, koska pyrin pitämään ohjekirjasen sopivan lyhyenä ja toimeksiantajan tarpeita hyvin vastaavana.

Valitsin elpymisliikkeiden kuvausmuodoksi piirroukset, koska arvioin valokuvaus- ja kuvankäsittelytaitoni olevan niin heikolla tasolla, etten suoriutuisi itse tehtävästä. Valokuvaaminen työympäristössä yhdistäisi liikkeet tiiviisti käytäntöön ja toisi ohjeeseen oikean työelämän tuntua, mutta liitin ohjeen työelämään ottamalla piirroksiin mallia työntekijöiden käytössä olevasta suojavaatetuksesta sekä värien että mallien osalta. Näin sain lisättyä kuviin todellisuuden tuntua. Piirtämällä kuvat itse vältin myös valokuvien käytöstä mahdollisesti johtuvat lupaongelmat sekä eettiset ongelmat, koska työntekijät voivat edustaa eri uskontokuntia. Kuvissa olevat piirroshahmot ovat kasvottomia ja erikokoisia, koska halusin erilaisten ja eri sukupuolta olevien työntekijöiden pystyvän samaistumaan niihin helposti.

Ohjekirjasen sisällön suunnittelussa käytin perustana tutkimustietoa ja kirjallisuutta, fysioterapeutin ammattitaitoani sekä omaa työkokemustani tehdastyöstä ja otin huomioon myös toimeksiantajan esittämät näkökohdat. TIKKA-menetelmällä tehdyn työpiste-  
tearvioinnin tulokset antoivat lähtökohdat ergonomiohjaukseen ja valitsemiini venytte-  
lyliikkeisiin. Otin ohjeeseen mukaan myös työturvallisuusnäkökohtia, sillä Suomessa  
tapahtuvissa työtapaturmissa liukastuminen ja tasapainon hallinnan menetys on eräs  
keskeinen tekijä. (Punakallio 2001: 97). Tehdassaleissa on suuri riski liukastua ja kom-  
pastua elleivät työntekijät pidä työpisteensä siisteydestä ja järjestyksestä huolta.

#### 6.4 Ohjekirjasen toteutus

Toimeksiannon saatua ja aiheen rajattua alkoi suunnittelu- ja työstämisprosessi. Suunnittelin ohjekirjasen sisältöä ja etsiä sisältöä tukevaa lähdekirjallisuutta. Kopioin itselleni materiaaleista sopivat sivut keräten samalla alustavaa lähdeluetteloa.



KUVA 1. Venyttelevä hahmo

Ohjekirjasen sisältö muodostui lopulta TIKKA-menetelmän avulla tehdyn työpisteanalyysin, oman tehdastyökokemukseni ja fysioterapeuttisen tietämykseni pohjalta (Lindström – Elo – Hopsu ym. 2005: 26-31). Havainnoin työliikkeitä kartoittaakse-  
ni ne kehon osat, joihin kohdistuu työpäivän aikana

suurin kuormitus. Sen perusteella valitsin ensin ylävartaloa ja alaraajoja venyttäviä liikkeitä sekä jalkateriä rentouttavia liikkeitä. Piirsin liikkeet itse värikynillä paperille ja siirsin ne tietokoneelle. Liikkeissä esiintyvät hahmot ovat kasvottomia ja eri kokoisia. En pyrkinyt tekemään hahmoista täysin identtisiä, koska eivät ihmiset oikeassa elämässäkään ole sellaisia. Hahmojen kuvaamiin liikkeisiin kirjoitin viereen lyhyen suoritusohjeen. Suunnittelin joka sivulle 3-4 kuvaa, jotta ohjekirjanen ei paisuisi sivumäärältään liian suureksi. Ohjekirjaseen sisältyvien ergonomiohjeiden valinta perustui myös edellä mainitun työpistearvioinnin tuloksiin. Tulokset kertoivat työn sisältävän etukumarassa ja kiertyneessä asennossa työskentelyä, yläraajojen kohoasentoja ja toistoliikeitä. Valitsin ohjeeseen nostotyön yleisiä ergonomiohjeita sekä yläraajojen kuormitusta vähentäviä ohjeita. (Ketola 2001: 154; Kukkonen – Kyrklund 1995: 30; Kukkonen – Takala 2001: 151; Riihimäki – Leskinen 2001: 166). Valitsemani ohjeet kattavat työssä yleisimmin kuormittuvat alueet.

Ohjeiden muotoileminen lukijoita kiinnostavaan muotoon oli haasteellinen tehtävä. Yritin kehittää ohjeista lautapelin, mutta en saanut tätä ideaa työstettyä esityskelpoiseen muotoon. Lopulta kehitin reseptin, joka sisälsi ohjeen ydinasiat lyhyessä ja helppolukuisessa muodossa.



KUVA 2. Kansilehden 1. versio

simmäisessä versiossa kuvan 2. esittämän muodon ja taustalehdellä toivotin työntekijöille hyvää työkykyä toimeksiantajan palveluksessa.

Ohjekirjaseen sisällön ja ulkoasun muotoilemiseen käytin apunani Terveysaineiston laatukriteerejä. Niiden mukaan sisällöllä tulee olla konkreettinen terveystavoite, tiedon tulee olla oikeaa ja lukijalle tällä hetkellä oleellista. Tekstin tulee olla helppolukuista ja ohjeen tulee olla ulkoasultaan helposti hahmotettavissa. Kuvituksen pitää tukea tekstiä. Ohjeen tulee herättää huomioita ja olla selkeästi suunnattu tietylle kohderyhmälle. (Parkkunen – Vartio – Koskinen-Ollonqvist 2001). Ohjekirjaseen nimeksi muodostui ”Tyrkyllä työkykyä” alaotsikona ”ohjeita työkyvyn ylläpitämiseksi ergonomisen ohjauksen ja liikunnan avulla”. Kansi sai en-



Ensimmäisessä versiossa elpymisliikkeet painottuivat venytyksiin, joten lisäsin ohjeeseen niska-hartiaseudun lihasten aineenvaihduntaa tehostavia ja rentouttavia liikkeitä. (Kukkonen – Kyrklund 1995: 30). Painotin ohjeissa elpymisliikunnan merkitystä työkyvyn säilymiselle. Tehtyjen lisäyksien jälkeen ohjeet sisälsivät joka aihealueelta riittävästi tietoa työntekijän kuormittumisen vähentämiseksi.

Kansilehti ei ollut tarpeeksi selkeä, joten päätin vaihtaa siihen kuvan ja vähentää tekstiä. Halusin yhteisen linjan säilyvän ohjekirjasessa, jolloin piirsin kansilehteä varten iloisen hahmon – työntekijän – tervehtimään lukijaa. Loput kansilehdellä olleet tekstit siirtyivät uudistetussa muodossa taustalehdelle, jonne lisäsin vielä toimeksiantajan logon. Tässä vaiheessa minulla ei ollut vielä tietoa siitä, kuinka ohjekirjanen painatetaan ja millaisessa muodossa kirjasen tulee olla painatusta varten. Suunnittelin ohjeen siten,

että ohjeessa olisi sivuja parillinen määrä ja sivuja saisi olla korkeintaan kymmenen. Halusin pitää ohjekirjasen kooltaan mahdollisimman pienenä, jotta se olisi helppokäyttöinen.

## TYRKYLLÄ TYÖKYKYÄ



Ohjeita työkyvyn  
ylläpitämiseksi  
ergonomia-  
ohjauksen ja  
liikunnan  
avulla!

KUVA 3. Kansilehden 2. versio

olin lähettänyt ohjekirjasen toimeksiantajan työterveyshuollon henkilökunnalle ja henkilöstöpäällikölle arvioitavaksi ja sain tuotoksestani kautta linjan myönteistä palautetta. Heidän mielestään ohjekirjanen käsitteli painopisteeltään työntekijöille tärkeitä asioita ja sen sisältö oli asiallinen. Resepti-osio herätti heissä myönteisiä mielikuvia. Henkilöstöpäällikön kanssa käydyissä keskusteluissa ohjekirjasen koko varmistui A5:ksi ja toimeksiantaja lupasi huolehtia painatuspaikan kanssa painatuksen käytännön järjestelyistä. Työntekijöille jaettavan version lisäksi ohjekirjasesta saatetaan tehdä seinälle kiinnitettäviä laminoituja julisteita, koska tehtaan hygieniasäännöt kieltävät ylimääräisten tavaroiden viemisen tehdassaleihin.

## 6.5 Ohjekirjasen esitestaus

Työterveyshuollon edustajilta saamani palautteen lisäksi halusin esitestata ohjekirjasen vielä työntekijöillä, koska he ovat kuitenkin oman työnsä tärkeimpiä asiantuntijoita. Testaajia oli kaksi edustaen erilaista työkokemusta ja työhistoriaa. Toinen testaajista oli työnopastaja ja toinen uusi työntekijä. Heiltä saatu palaute yhdessä työterveyshuollon palautteen kanssa antoi kattavasti suuntaa ohjekirjasen viimeistelyyn. Esitestaukseen oli saatu jo aikaisemmin suullinen lupa toimeksiantajan edustajalta.

Laadin erilliset lähetelomakkeet (liitteet 1 ja 2) sekä työnjohdolle että työntekijöille ja työntekijöille laadin myös varsinaisen palautelomakkeen (liite 3). Palautelomakkeen avulla pyrin keräämään tietoja tosiasioista, käsityksistä ja mielipiteistä käyttäen lomakkeessa avoimia kysymyksiä. Avoimet kysymykset antavat vastaajalle mahdollisuuden ilmaista itseään omin sanoin eivätkä ne ehdota valmiita vastauksia. Tein kysymyksistä selkeitä ja lyhyitä saadakseni mahdollisimman käyttökelpoista palautetta. (Hirsjärvi – Remes – Sajavaara 2007: 192-199.) Lähetin tehtaalte lähetekirjelmät ja ohjekirjaset helmikuun viimeisellä viikolla palautusajan ollessa noin viikko. Liitin mukaan palautuskuoren, jotta palautelomakkeet voidaan toimittaa vaivattomasti takaisin.

Lomakkeet palautuivat takaisin annetun palautusajan puitteissa. Lomakkeisiin vastasivat henkilöt, joista toinen oli työskennellyt tehtaalla 22 vuotta ja toinen kaksi viikkoa. Palaute ohjekirjasesta oli positiivista. Ohjekirjasta pidettiin myönteisenä, selkeänä ja sisällöltään hyvänä. Kuvien koko voisi olla kommenttien perusteella hieman suurempi ja ohjeen lopussa voisi olla jonkinlainen loppukevennys. Toinen vastaajista toivoi myös, että ohjeet voitaisiin kiinnittää suurennoksina tehdassalien seinille, jotta ne olisivat koko ajan muistuttamassa oikeista työtavoista ja venyttelyn tärkeydestä. Lisäksi ohjeen loppuun toivottiin pientä kevennystä alun reseptin tapaan.

Tein ohjekirjaseen muutamia muutoksia, mm. korjasin kirjoitusvirheen ja poistin takakannessa olleen toimeksiantajan logon. Korvasin logon pienellä aforismilla, joka mielestäni toi lisää positiivisuutta ohjeen loppuun. Lähetin maaliskuun toisella viikolla kommentit esitestauksesta sekä ohjekirjasen tiedostomuodossa toimeksiantajalle painatusta varten. Lähetin ohjeen tiedostomuodossa myös työterveyshuollon edustajalle, jotta he voivat tarvittaessa käyttää ohjetta oman työnsä tukena jo ennen sen varsinaista valmistumista.

## 6.6 Ohjekirjasen käyttöönotto

Toimeksiantajan edustaja lupasi ohjekirjasen menevän painatukseen maaliskuun aikana. Keväällä kävi kuitenkin ilmi, että yritys joutuu tekemään suuria tuotannollisia ja taloudellisia muutoksia kilpailukykyä säilyttämiseksi. Yrityksessä jouduttiin ulkoistamaan tiettyjä toimintoja ja elokuussa aloitettiin yt-neuvottelut työntekijämäärän vähentämiseksi. Myös koko organisaatiossa tapahtui suuria muutoksia, jotka heijastuivat yrityksen eri tehtaiden toimintaan. Näiden tapahtumien keskellä ei ilmeisesti ole jäänyt aikaa paneutua ohjekirjasen tuottamiseen ja käyttöönottoon, vaan kaikki energia ja työpanos on suunnattu työpaikkojen ja kilpailukykyyn säilymiseen. Työterveyshoitajan mukaan tarvetta ohjekirjaselle on edelleen ja se aiotaan ottaa käyttöön, kunhan suuremmat organisatoriset kuviot saadaan ensin selkiytettyä. Tällöin ohjekirjanen voidaan testata uudelleen esitestauksessa käytetyllä lomakkeella ja saadun palautteen perusteella voin tehdä kirjaseen käyttökelpoisuutta parantavia muutoksia.

## 7 TYRKYLLÄ TYÖKYKYÄ – OHJEKIRJANEN SISÄLTÖALUEINEEN

### 7.1 Ohjekirjanen kokonaisuutena

Ohjekirjasesta muodostui lopulta kymmensivuinen tietoisuus, joka sovittiin painettavaksi A 5-kokoon käytön helpottamiseksi (liite 4). Sivut olivat reunustetut sinisellä viivalla, jonka väri sopi toimeksiantajan värimaailmaan. Ohjekirjanen koostui työntekijän kuormittumisen kannalta tärkeimmistä ergonomiohjeista sekä piirretyistä venyttely- ja elpymisliikkeistä. Ohjekirjasen alussa oli kerrottu tärkeimmät asiat eräänlaisen reseptin muodossa (kuva 4.). Reseptiä noudattamalla työntekijä voi vähentää sekä omaa että toisten kuormittumista työssä. Ohjekirjasen takasivulla oli muutama kannustava lause sekä positiivisuutta tuova aforismi. Ohjekirjasen kuvissa käytetyt värit vastaavat työntekijöiden suojavaatetuksen värejä linkittäen kuvat tiiviisti työelämään. Kuvat ovat piirrettyjä lisäten ohjeeseen persoonallisuutta.



Kuva 4. Työkykyresepti

## 7.2 Ergonomiaohjaus

Ergonomiaohjauksen merkitys on lisääntynyt työpaikoilla. Ohjauksen avulla voidaan herättää työyhteisössä kiinnostus ergonomia-asioihin. Pelkkä hyvä työväline ei riitä optimaalisen kuormittumisen saavuttamiseksi, ellei työvälinettä osata käyttää asianmukaisella tavalla (Kukkonen 2001: 224). Toimeksiantajan tuotantotiloissa olevien koneiden ja laitteiden säätömahdollisuudet ovat erittäin minimaaliset, jolloin painopiste on siirrettävä työntekijän ohjaukseen. Työntekijöiden olisi tärkeää oppia vähemmän kuormittavia työtapoja ja tekniikoita, jotta työn aiheuttama rasitus ei altistaisi heitä sairauksille. (Takala 1995). Heidän tulisi kiinnittää enemmän huomiota työasentoihinsa ja -tapoihinsa ja vaihtaa toistuvissa työliikkeissä suuntaa ja opetella käyttämään molempia käsiä dominoivan sijasta aina, kun työpisteen mitoitus antaa siihen mahdollisuuden. Valitsin ohjekirjaseen tekemäni työpistearvioinnin perusteella selän, niska-hartiaseudun ja yläraajojen kuormituksen vähentämiseen kohdistettuja ohjeita (Taulukko 3.).

TAULUKKO 3. Ohjekirjasessa käytetyt ergonomiohjeet

<b><u>Ergonomian parantaminen</u></b>	Yritä nostaa taakkoja selkää suorana. Pidä taakka lähellä vartaloa ja keskivartalo tiukkana. Käytä jalkoja apuna nostaessasi. Vältä nostamista selkää etukumarassa ja/tai kiertyneenä sivulle	Pidä käsivarret lähellä vartaloa, ranteet mahdollisimman suorina. Älä purista taakkoja tarpeettoman lujalla voimalla. Näin estät käden nivelten kipeytymisen	Käytä työtäsi helpottavia apuvälineitä. Järjestä työpiste mahdollisuuksien mukaan omiin työskentelytapoihisi sopivaksi. Silloin välttyt turhalta kuormittumiselta
<b><u>Työturvallisuuden parantaminen</u></b>	Pidä työympäristö siistinä niin vähennät samalla tapaturmariskiä	Ota huomioon muut työntekijät. Auta muita tarvittaessa niin saat itsekin vastavuoroisesti apua	

Työhön liittyvä epäsuorasti fyysinen kuormitus on merkittävä tekijä selkäsairauksien syntymisessä. Varsinkin työskentely vartalo kiertyneenä tai kumartuneena sekä taakkojen nostot ovat riskitekijöitä, koska silloin selän rakenteisiin kohdistuvat voimat ovat suurimmillaan. (Cedercreutz 2001: 132-134). Riski ylikuormittumiseen lisääntyy, jos työskennellään selkää yli 30° kumartuneena ilman tukea yli kaksi tuntia päivässä (Launis – Lehtelä 2006: 42). Selkäsairauksia voidaan ehkäistä ja jo syntyneitä vaivoja helpottaa opettelemalla käyttämään kuormitusta vähentäviä asentoja (Fogelholm ym. 2007: 74). Nostotekniikkoihin kohdistuvia tutkimuksia tehdään edelleen, mutta tällä hetkellä ei pystytä vielä suosittelemaan yhtä tiettyä nostotekniikkaa. Nostotyössä kannattaa kuitenkin painottaa EU-direktiivin mukaisia vähimmäisvaatimuksia käsin tehtävien taakkojen käsittelyssä. Niiden mukaan taakka tulee pitää lähellä vartaloa, kiertoja ja taivutuksia tulee välttää suorituksen aikana sekä nostaminen tulee suorittaa rauhallisesti ja ajatuksetta. (Riihimäki – Leskinen 2001: 162-166.)

Niska-hartiaseudun kiputilat ovat yleisiä tehdastyössä. Työtehtävissä vaaditaan tarkkuutta ja nopeutta. Lisäksi työskennellään yläraajat koholla, mikä aiheuttaa niska-hartiaseutuun staattista jännitystä. Työliikkeet ovat toistuvia, jolloin elimistön kudosten

kuormitus lisääntyy johtaen pikku hiljaa väsymiseen (Hänninen ym 2005: 53; Lindström ym. 2002: 14; Sim – Lacey – Lewis 2006). Työntekijä voi jännittää hartioitaan myös huomaamattaan, koska ei tunnista enää jännityksen ja rentouden välistä eroa lihaksissaan. Niska-hartiaseudun kannalta hyvä työasento edellyttää niskan luontevaa keskiasentoa, olkavarren ja vartalon kulman olevan alle 30° ja hartialihasten rentoutta. (Kukkonen – Takala 2001: 151.) Niska-hartiavaivoja voidaan ehkäistä ja lievittää säännöllisillä ja yksinkertaisilla työpäivän aikana tehdyillä harjoitteilla, joiden tarkoituksena on laukaista lihasjännitystä. (Fogelholm ym. 2007: 74.)

Yläraajojen kuormitusta aiheuttavia riskitekijöitä ovat kohoasento, kyynärvarren voimakkaat kierto- ja kiertoliikkeet, ranteen ääriasennot, liian suuri voimankäyttö, toistotyö ja epäedullinen työskentelyasento. Nämä aiheuttavat lihaksille, jänteille ja niitä ympäröiville kudoksille mekaanisen kuormituksen, joka johtaa vähitellen ylikuormitukseen. Varsinkin uudet työntekijät voivat käyttää tarpeetonta voimaa työliikkeitä suorittaessaan, koska heille ei ole ohjattu oikeaa työsuoritusta. He voivat myös käyttää yläraajaansa nivelten ääriasennoissa, vaikka työtehtävä ei sitä vaadi. (Ketola 2001: 153-154; Launis – Lehtelä 2006: 41; Lindström ym. 2002: 14). Yläraajan ylikuormittumisen välttämiseksi työntekijän tulisi pitää ranne keskiasennossa, käyttää mahdollisuuksien mukaan molempia yläraajoja, välttää kyynärvarren toistuvia kierto- ja kiertoliikkeitä ja liiallista puristusvoiman käyttöä. (Ketola 2001: 154; Kukkonen – Kyrklund 1995: 29-30.)

### 7.3 Venyttely ja elpymisliikunta

Työntekijät tekevät työtä kahdeksan tuntia päivässä. Siihen sisältyvät lakisääteiset tauot. Taukojen ja myös itse työskentelyn aikana olisi hyvä tehdä venyttäviä liikkeitä lihasten aineenvaihdunnan turvaamiseksi ja toimintakyvyn parantamiseksi. (Kaukiainen 2003). Käytännössä venyttelyliikkeitä ei tehdä, koska venyttelyä ei koeta työkyvyn kannalta tarpeelliseksi.

Kuitenkin nostamista ja kantamista sisältävä työ aiheuttaa selän ja ylä- ja alaraajanivelen kuormittumista, joten olisi tärkeää pitää huolta lihaksistosta ja nivelten liikkuvuudesta. Suositeltavaa liikuntaa on voimistelu ja venyttely. (Fogelholm ym. 2007: 53). Tuki- ja liikuntaelimestön toiminta paranee säännöllisen venyttelyn avulla. Venyttely

vähentää jännitystä ja lihaskipua, laajentaa nivelten liikeratoja, parantaa lihasten venyvyyttä ja hallintaa, parantaa verenkiertoa, ryhtiä, lihastasapainoa ja oman kehon tunteista. Venyttely myös rentouttaa, lisää tyytyväisyyttä ja parantaa kehon ja mielen tasapainoa, Venyttely vähentää vammautumisriskiä, koska liikkeiden ja asennon hallinta paranee lihasten aineenvaihdunnan parantuessa. Venyttelyliikkeet tulisikin suorittaa välittömästi liiallisesti kuormittavan työliikkeen jälkeen. (Ahonen – Huovinen 2001: 72; Arvonen – Heikkilä 2001: 26-27; Kaukiainen 2003.)

Ohjekirjaseen valitsin elpymisliikkeitä niska-hartiaseudun, ylävartalon, kylkien, käsien, alaraajojen ja jalkaterien lihashuoltoon (Taulukko 4.). Niiden avulla voidaan laukaista lihasjännityksiä tehdastyössä eniten kuormittuvissa lihasryhmissä. Venytysliikkeissä venytyksen pituuden tulisi olla yli 30 sekuntia, jolloin lihaksen suojarefleksit ehtivät vaimeta ja lihaskudos alkaa venyä. Toistotyössä kiristyneet lihakset saattavat vaatia jopa minuutin pituisen venytyksen. (Ahonen – Huovinen 2001:74). Venytykset tulee aina tehdä hyvällä alustalla, turvallisessa ja tasapainoisessa alkuasennossa. Hengityksen tulee kulkea rauhallisesti venyttelyn aikana.

TAULUKKO 4. Ohjekirjasessa käytetyt venyttely- ja elpymisliikkeet aihealueittain

Niska- hartiaseutu			
			
Selkä ja kyl- jet			
Kynärvarret ja ranteet			
Alaraajat			
			



## 7.4 Omaehtoinen liikunta työkyvyn parantajana

Suomalaisten kunto on laskenut jyrkästi viime vuosina. Vain kolmasosa väestöstä liikkuu fyysisen kuntosaa kannalta riittävästi. Liikunnalla on kuitenkin todettu olevan positiivisia vaikutuksia terveyteen ja työkykyyn. Liikuntaa ei voida suositella vain istumatyötä tekeville, sillä myös raskasta työtä tekeväille on liikunta tarpeellista sekä kunnan ylläpitämiseksi että elpymisen tehostamiseksi. Edes jo puhjenneet sairaudet tai oireet eivät estä ihmistä liikkumasta. Yleisohjeena on, että rauhallinen kestävyysliikunta ulkona, säännöllinen kevyt voimistelu ja tavaksi opeteltu venyttely sopivat kaikkien työkykyä uhkaavien vaivojen hoitoon. (Fogelholm ym 2007: 59,75.)

Säännöllinen liikunta vähentää kiistatta pitkäaikaissairauksia ja sillä on terveyttä edistävä vaikutus. Hyväkuntoinen työntekijä omaa työkyvyn, jonka avulla hän pystyy laadukkaampaan työhön parantaen samalla yrityksen tuottavuutta. (Louhevaara 2000; Louhevaara – Perkiö-Mäkelä 2000: 247.) Tämän vuoksi yritysten johto on alkanut kiinnittää huomiota työntekijöidensä fyysiseen kuntoon ja kehittää työterveyshuollon kanssa yhteistyössä kunnan kohotuksen tähtääviä interventioita, kuten esimerkiksi liikuntapäiviä. Suurin osa terveyttä edistävästä toiminnasta, kuten myös liikunnasta ajoittuu kuitenkin vapaa-ajalle, jolloin työntekijälle itselleen jää suurin vastuu oman terveytensä edistämisestä. (Fogelholm ym. 2007:13.) Monikaan ihminen ei silti tunnu haluavan kantaa yksin tätä vastuuta vaan yhteiskunnan ja työnantajan odotetaan tarjoavan helppoja ratkaisuja lähes kaikkiin terveyttä koskeviin ongelmiin.

Ihmiset tietävät yleensä paljon liikunnan hyödyistä, mutta eivät ole valmiita muuttamaan liikuntakäyttäytymistään. Liikunnan käyttäytymismallit pohjautuvatkin lapsuuden ja varhaisnuoruuden kokemuksiin, jolloin liikunnallisesti aktiivisesta lapsesta kehittyy liikunnallisesti aktiivinen aikuinen. (Louhevaara 2000.) Tärkeätä olisikin saada vaikuttua siihen osaan ihmisistä, jotka eivät liiku riittävästi. Liikuntakäyttäytymisen muuttaminen on haasteellinen tehtävä, jonka tulisi perustua ihmisen omiin tavoitteisiin. Ihmisille on tärkeää saada onnistumisen ja suoriutumisen kokemuksia lyhyessä ajassa, jotta säännöllinen liikunta jäisi tavaksi. (Louhevaara – Perkiö-Mäkelä 2000: 259; Nupponen - Suni 2005: 219.)

UKK-instituutti on kehittänyt terveystoiminnan toteuttamisen malliksi liikuntapiirakan, jonka avulla havainnollistetaan liikunnan toteutukselle riittävä perustaso. Perustasoisel-

la liikunnalla vältetään suurimmat fyysiseen passiivisuuteen liittyvät riskit. Liikuntapiirakan mukaan ihmisen tulisi saada perusliikuntaa (arki-, hyöty- ja työmatkaliikuntaa) 3-4 tuntia viikossa tai täsmäliikuntaa (kestävyysliikunta, lihaskunto ja liikehallinta) 2-3 tuntia viikossa. Viikon tavoitteen voi kerätä vähintään 10 minuuttia kestävien liikuntakertojen avulla. (Fogelholm – Oja 2005 :78-79.) Näitä ohjeita noudattamalla myös nuori, teollisuustyötä tekevä henkilö voidaan saada pysymään oireettomana ja työkykyisenä mahdollisimman pitkään.

Nuori työntekijä ei välttämättä vielä näe oireiden ja vaivojen yhteyttä vapaa-aikaan ja tulevaisuuteen. Onkin tärkeää antaa tietoa ja yrittää vaikuttaa uusien työntekijöiden työtapoihin, asenteisiin ja omasta terveydestään huolehtimiseen jo mahdollisimman varhain työuran alussa. Tällöin on vielä mahdollisuus päästä vääristä uskomuksista ja tavoista eroon, jolloin työ- ja toimintakyky säilyy mahdollisimman hyvänä.

#### 7.5 Työturvallisuusnäkökohtia

Työturvallisuuslaki edellyttää, että työn tai työpaikan suunnittelussa otetaan huomioon sekä työntekijän terveys että turvallisuus. Myös ergonomiasuunnittelun tavoitteena on työntekijän terveyden ja turvallisuuden sekä häiriöttömän tuotannon edistäminen. Kansainvälinen työjärjestelmästandardi SFS-EN ISO 6385 määrittelee tarkemmin ergonomian perusstandardit. (Ergonomian standardit 2005; Launis – Lehtelä 2006: 18.)

Hyvin suunniteltu työpaikka ei yksin riitä. Tarvitaan myös työntekijän omaa vastuuta ja osallistumista työyhteisön toimintaan. Työntekijän on pidettävä huolta omasta liikehallintakyvystään ja lihaskunnostaan pystyäkseen suoriutumaan työliikkeistään turvallisesti ja taitavasti. Epäergonominen työskentelyasento ylikuormittaa liikuntaelimiä ja lisää oireiluriskiä. Liukastuminen ja kompastuminen aiheuttavat äkillisiä tasapainon korjausliikkeitä, jotka voivat aiheuttaa kudosvaurioita. Pahimmillaan kaatumistapaturma voi aiheuttaa murtumia tai päähän kohdistuessaan kuoleman. (Grönqvist 2001: 168; Punakallio 2001: 96-97.) Työympäristön siisteydestä ja järjestyksestä kannattaa siis pitää huolta. Samoin työpiste kannattaa järjestää mahdollisimman hyvin omia työtapoja vastaavaksi ja säätää työpisteeseen kuuluvat koneet ja laitteet omien mittojen mukaan mahdollisimman optimaalisiksi.

Omia työtapoja voi pysähtyä miettimään myös silloin, kun on nostettava jotain painavaa tai hankalan muotoista esinettä. Aina voi ja kannattaa pyytää työtoveria avuksi. Yhteistyötä ja yhdessä tekemisen merkitystä on korostettava työyhteisössä.

## 8 POHDINTA

Opinnäytetyön tekeminen oli pitkä ja haastava prosessi, jonka aikana ehti kokea tunteiden vuoristoradan onnistumisen ihanuudesta takkuiseen puurtamiseen asti. Opinnäytetyön aihe löytyi lopulta melko vaivattomasti ja se lähti työelämän tarpeesta. Työni tarkoituksena oli tuottaa uusien työntekijöiden käyttöön sellainen ohjekirjanen, jonka avulla työntekijöiden riski sairastua työperäisiin tuki- ja liikuntaelinsairauksiin vähenisi.. Työhyvinvointi on tärkeä ja ajankohtainen aihe, jonka merkitys korostuu koko ajan elinkeinoelämän tehokkuusvaatimuksien kasvaessa. Pienikin työ, joka tehdään työhyvinvoinnin edistämiseksi maksaa itsensä nopeasti takaisin ja antaa ihmisille mahdollisuuden nauttia työn tekemisestä ja työvuosien jälkeen terveenä vietetyistä eläkepäivistä. Aina pitää muistaa, että työnantajan lisäksi jokainen ihminen on itse vastuussa omasta työhyvinvoinnistaan.

Aiheen työstäminen vaati monta suunnanmuutosta ja ohjaukset omien ajatusten urautuessa paikoilleen. Materiaalin etsiminen vei aikaa, koska kirjoja löytyi monen eri alueen kirjastoista. Tietoa löytyi runsaasti myös internetin avulla. Aihe oli hyvin laaja, joten oli tehtävä tiukkaa rajanvetoa siitä, mitä kaikkea tämä opinnäytetyö tulee pitämään sisällään. Painopistealueiden valitseminen ja jäsentäminen kokonaisuuksiksi vaati sivujen kirjoittamista yhä uudelleen ja uudelleen, kunnes oikea jäsentely hahmottui. Pääpainopistealueiksi muodostuivat fyysinen ergonomia, työhyvinvointi ja liikunta työterveyden edistäjänä. Tekstin kirjoittaminen vetoketjumallin mukaan oli haastavaa, koska tietoa vetoketjumallista oli tarjolla kovin vähän. Osa tekstistä on kirjoitettu vetoketjumallia käyttäen, osa tavalliseen kirjoitusmuotoon, jolloin kokonaisuus saattaa kärsiä. Kirjoitusmuodon lisäksi tietokoneen käyttö vaati opettelua ja kärsivällisyyttä, yrityksiä ja erehdyksiä ennen kuin tulokseen saattoi olla tyytyväinen.

Itse ohjekirjasen suunnittelu oli mielenkiintoista, koska en ole aikaisemmin tehnyt vastaavanlaista tuotosta. Panostin siihen, että teksti on helposti lähestyttävää eikä liian tieteellistä ja kuvat linkittävät ohjekirjasen näkyvästi tuotantoon. Kuvituksesta tuli omaperäinen ja elävä piirroshahmojen johdosta. Olisin voinut noudattaa tarkemmin terveys-

kasvatusmateriaalin suunnittelusta laadittuja ohjeita, mutta päätin valita sieltä vain tiettyjä suuntaa antavia ohjeita. Kirjasen koko pysyi hahmotellun sivumäärän puitteissa. Sisältö on tarpeisiin suunnattua, mutta lauserakenteissa sekä tekstin ja kuvien sijoittelussa on vielä tulevaisuudessa kehitettävää. Sisältö perustuu laajaan lähdemateriaaliin ja tutkittuun tietoon, josta piti valikoida vain tärkeimmät perusasiat ohjekirjasen tekstiksi. Uusimman tiedon valossa täytyy nostamisohjeisiin kuitenkin tehdä muutoksia. Ohjeissa tulee paneutua enemmän alaselän neutraaliasennon hallintaan ja sitä kehittäviin harjoituksiin. Ohjekirjasen kehittäminen jatkossa riippuu myös käyttäjiltä tulevasta palautteesta, jotta ohjekirjasesta saadaan tehtyä yhteistyössä mahdollisimman hyvin toimeksiantajan tarpeisiin vastaava. Tällä hetkellä arvio ohjekirjasen toimivuudesta perustuu vain muutaman ihmisen kommenttiin ja onkin harmi, ettei ohjekirjasen käyttöönottoa saatu toteutettua suunnitellussa aikataulussa. Yrityksen sisällä tapahtuvat rajut uudistukset vaikuttavat myös työntekijöiden työssä jaksamiseen, jolloin pienilläkin teoilla on suuri kannustava ja positiivinen merkitys. Yksi teko voisi olla ohjekirjasen painattaminen ja käyttäminen kaikesta kiireestä huolimatta. Tällöin työntekijät kokisivat tullessa huomioiduiksi ja välitetyiksi. Olen edelleen yhteydessä yritykseen, koska haluan tietää missä vaiheessa käyttöön otto tapahtuu. Sen jälkeen haluan kuulla lisää käyttäjäkommentteja, jotta ohjekirjasesta voidaan yhteistyössä kehittää entistä parempi.

Ohjekirjanen on alku yhden yrityksen henkilökunnan työkyvyn parantamiseksi. Jatkossa tehdään jokaiselle osastolle kannattaa tehdä oma versio, jossa pystytään paneutumaan vielä yksityiskohtaisemmin eri työpisteiden ergonomiaongelmiin. Tuotteeseen voidaan lisätä kirjallisten ohjeiden lisäksi valokuvia hankalimmista työvaiheista oikein suoritettuina ja ne voidaan myös kiinnittää laminoituina työpisteeseen lähelle kyseistä työvaihetta. Tällöin kuvat olisivat koko ajan esillä ja muistuttamassa oikeista työtavoista ja asennoista. Ohjekirjasen voi jakaa myös eri aihealueisiin, kuten esimerkiksi nostaminen ja elpymisliikunta. Näissä voidaan paneutua hieman syvällisemmin kyseisiin aihealueisiin pitäen kuitenkin mielessä helppokäyttöisyys ja yksinkertaisuus. Nostamisesta kannattaa järjestää yrityksessä erillinen lyhyt koulutus, jossa opetellaan käyttämään alaselän neutraaliasennon hallintaa hyödyksi eri työtehtävissä. Muutama yksinkertainen harjoitus yhdistettynä kirjalliseen materiaaliin auttaa asian mieltämisessä. Ohjekirjasta voidaan käyttää myös materiaalina esimiesten koulutuksissa, jotta he oppisivat huomioimaan ergonomian vaikuttavuuden työpisteitä ja työntekijöiden sijoituspaikkoja suunnitellessaan. Esimiesten ja suunnittelijoiden tämän hetkinen tieto ergonomiasta on varsin vähäinen, mutta heillä on silti suuri vaikutus työntekijän kuormittumiseen työssään.

Eri yrityksillä on jo käytössään elpymisliikunnan ohjekirjasia, mutta ei läheskään tarpeeksi. Tämän kaltaisen tuotteen suunnittelussa onkin hyvä tehdä moniammatillista yhteistyötä, jossa ovat mukana työntekijä, työnantaja sekä fysioterapeutti. Tiedon ja kokemuksen yhdistäminen tuottaa parhaan mahdollisen lopputuloksen ja saa työntekijätkin sitoutumaan paremmin omasta työkyvystä huolehtimiseen. Henkilökohtaisesti opinnäytetyön tekeminen merkitsi minulle syventymistä työfysioterapeutin toimenkuvaan ja laajensi näkemystäni fysioterapeutin ammatista. Hyvin tehdyn suunnittelun, ohjauksen ja neuvonnan avulla pystymme fysioterapeutin ammattitaidolla ennaltaehkäisemään rasitusvammojen syntymistä ja vähentämään hoidoista ja sairauslomista aiheutuvia kustannuksia. Uskon opinnäytetyötä tehdessäni laatineeni oppaan, joka omalta osaltaan täyttää paikkansa osana toimeksiantajan työterveyshuoltoa. Työ voi antaa myös kimmokkeen muille yrityksille kehittää työntekijöilleen vastaavanlainen tuote ja edistää näin työhyvinvointia Suomessa.

## LÄHTEET

- Aalto, Riku 2006: Työelämän selviytymisopas. Käytännön ohjeita työhyvinvointiin. DocendoSport. Saarijärvi.
- Ahonen, Jarmo – Huovinen, Maarit 2001: Kävelemällä terveyttä. Helsinki: WSOY.
- Ahonen, Guy 2000: Henkilöstön hyvinvointiin sijoittaminen kannattaa myös taloudellisesti. Työterveyslaitos. Verkko-lehdet. Työterveiset: 3/2000. Verkko-dokumentti. Päivitetty 25.10.2007. <<http://www.ttl.fi>>. Luettu 12.11.2007
- Arvonen, Sirpa – Heikkilä, Matti 2001: Ulkoilijan kuntokirja. Sauvakävelystä keppijumppaan. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Cedercreutz, Gabriela 2001: Selkä. Teoksessa Kukkonen, Ritva – Hanhinen, Helena – Ketola, Ritva – Luopajarvi, Tuulikki – Noronen, Leena – Helminen, Päivi (toim.): Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. 2.painos. Helsinki: Työterveyslaitos. 133-143.
- Ergonomian standardit 2005. Verkkodokumentti. <<http://www.sfs.fi/files/ergonomiasfs.pdf>>. Luettu 4.2.2008.
- Fogelholm, Mikael – Lindholm, Harri – Lusa, Sirpa – Miilunpalo, Seppo – Moilanen, Jaana – Paronen, Olavi – Saarinen, Kimmo 2007: Tervettä liikettä. Terveysliikunnan hyvät käytännöt työterveyshuollossa. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Fogelholm, Mikael – Oja, Pekka 2005: Terveysliikuntasuositukses. Teoksessa Fogelholm, Mikael – Vuori, Ilkka (toim.): Terveysliikunta 2005. Duodecim: Helsinki. 72-80.
- Grönqvist, Raoul 2001: Käveleminen ja äkilliset liikkeet. Teoksessa Kukkonen, Ritva – Hanhinen, Helena – Ketola, Ritva – Luopajarvi, Tuulikki – Noronen, Leena – Helminen, Päivi (toim.): Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. 2.painos. Helsinki: Työterveyslaitos. 167-176.
- Hakala, Juha T. 1998: Opinnäytetyö luovasti. Kehittämisen- ja tutkimustyön opas. Gaudeamus: Tampere.
- Hirsjärvi, Sirkka – Remes, Pirkko – Sajavaara, Paula 2008: Tutki ja kirjoita. 13.-14. osin uudistettu painos. Tammi: Helsinki.
- Hänninen, Osmo – Koskelo, Reijo – Kankaanpää, Markku – Airaksinen, Olavi 2005: Ergonomia terveydenhuollossa. Klaukkala: Recallmed Oy.

- Ilmarinen, Juhani 2005: Pitkää työuraa! Helsinki: Työterveyslaitos.
- Ilmarinen, Maaret 1998: Fyysisen toimintakyvyn merkitys yksilölle, yritykselle ja yhteiskunnalle. Teoksessa Aro, Timo – Matikainen, Esko (toim.) 1998: Työkyky hallintaan. Suunnitelmat käytännön toiminnaksi. Helsinki: Työterveyslaitos, Keskinäinen vakuutusyhtiö Ilmarinen. 74-75.
- Jahkola, Antti – Huuskonen, Matti S. 2004: Työterveyshuolto työkyvyn ja työhyvinvoinnin edistäjänä. Työterveyslaitos. Verkkolehdet. Työterveiset: 4/2004. Verkkodokumentti. Päivitetty 25.10.2007. <<http://ttl.fi>>. Luettu 12.11.2007.
- Kaukiainen, Anneli 2003: Taukoliikunta ja venyttely. Työterveyslaitos. Verkkodokumentti. Päivitetty 17.1.2005. <<http://www.ttl.fi>>. Luettu 9.11.2007.
- Keinänen, Seppo 2006: Liikunta työkyvyn hallinnassa - työeläkevakuuttajien näkemys. Teoksessa Aura, Ossi – Salmi, Timo (toim.): Työpaikkaliikunnan hyvät käytännöt. Helsinki: Edita Prima Oy. 24-27.
- Ketola, Ritva 2001: Yläraajojen toistotyö. Teoksessa Kukkonen, Ritva – Hanhinen, Helena – Ketola, Ritva – Luopajarvi, Tuulikki – Noronen, Leena – Helminen, Päivi (toim.): Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. 2.painos. Helsinki: Työterveyslaitos. 153-157.
- Ketola, Ritva – Lusa, Sirpa 2001: Fyysisen kuormituksen arviointi osana työpaikkaselvitystä. Teoksessa Kukkonen, Ritva – Hanhinen, Helena – Ketola, Ritva – Luopajarvi, Tuulikki – Noronen, Leena – Helminen, Päivi (toim.): Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. 2.painos. Helsinki: Työterveyslaitos. 106-115.
- Kukkonen, Ritva 2001: Työn ja työympäristön suunnittelu ja kehittäminen. Teoksessa Kukkonen, Ritva – Hanhinen, Helena – Ketola, Ritva – Luopajarvi, Tuulikki – Noronen, Leena – Helminen, Päivi (toim.): Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. 2. painos. Helsinki: Työterveyslaitos. 219-225.
- Kukkonen, Ritva – Kyrklund, Marianne 1995: Ryhmässä kuntoon. 10 tuntia TYKY-liikuntaa. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Kukkonen, Ritva – Lehtelä, Jouni – Ketola, Ritva 1998: Ergonomiatoiminnan suunnittelu ja työympäristön parantaminen. Teoksessa Aro, Timo – Matikainen, Esko (toim.) 1998: Työkyky hallintaan. Suunnitelmat käytännön toiminnaksi. Helsinki: Työterveyslaitos, Keskinäinen vakuutusyhtiö Ilmarinen. 129-140.
- Kukkonen, Ritva – Takala, Esa-Pekka 2001: Niska-hartiaseutu. Teoksessa Kukkonen, Ritva – Hanhinen, Helena – Ketola, Ritva – Luopajarvi, Tuulikki – Noronen, Leena – Helminen, Päivi (toim.): Työfysioterapia. Yhteistyötä

työ- ja toimintakyvyn hyväksi. 2. painos. Helsinki: Työterveyslaitos. 147-152.

- Lantto, Lauri 2006: Opinnäytetyön laadun tekijät. Oulun ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti. <<http://oamk.fi>>. Luettu 10.12.2007.
- Launis, Martti – Lehtelä, Jouni 2006: Ergonomiaopas koneiden ja työvälineiden hankintaan, käyttöön ja tarkastamiseen. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Lehtelä, Jouni – Launis, Martti 2006: Työpaikan ergonominen suunnittelu kannattaa. Työterveyslaitos. Verkkolehdet. Työterveiset 2/2006. Verkkodokumentti. Päivitetty 25.10.2007. <<http://www.ttl.fi>>. Luettu 12.11.2007.
- Lindström, Kari – Elo, Anna-Liisa – Hopsu, Leila – Kandolin, Irja – Ketola, Ritva – Lehtelä, Jouni – Leppänen, Anneli – Mukala, Kristiina – Rasa, Pirkko-Liisa – Sallinen, Mikael 2005: Työkuormituksen arviointimenetelmä TIKKA. Työterveyslaitos: Helsinki.
- Lindström, Kari - Elo, Anna-Liisa - Kandolin, Irja – Ketola, Ritva – Lehtelä, Jouni – Leppänen, Anneli – Lindholm, Harri – Rasa, Pirkko-Liisa – Sallinen, Mikael – Simola, Ahti 2002: Työkuormitus ja sen arviointimenetelmät. Työterveyslaitos. Helsinki.
- Louhevaara, Veikko 2000: Lisääkö liikunta työkykyä ja hyvinvointia? Työterveyslaitos. Verkkolehdet. Työterveiset 3/2000. Verkkodokumentti. Päivitetty 25.10.2007. <<http://ttl.fi>>. Luettu 12.11.2007.
- Louhevaara, Veikko – Perkiö-Mäkelä, Merja 2000: Miten liikunta on seillä työelämässä? Teoksessa Miettinen, Merja (toim.): Haasteena huomisen hyvinvointi – miksi liikuntaa lisää mahdollisuuksia. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 124. Jyväskylä: Painoporras Oy. 243-247.
- Luopajarvi, Tuulikki 2001: Työterveystoiminnan kehittymistä säätelevät normit ja ohjeet. Teoksessa Kukkonen, Ritva – Hanhinen, Helena – Ketola, Ritva – Luopajarvi, Tuulikki – Noronen, Leena – Helminen, Päivi (toim.): Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. 2. painos. Helsinki: Työterveyslaitos. 16-19.
- Manninen, Pirjo – Laine, Vappu – Leino, Timo – Mukala, Kristiina – Husman, Kaj (toim.) 2007: Hyvä työterveyshuoltokäytäntö. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Mäkinen, Elisa 2000: Ergonomiakäsitys murroksessa. Arviointi ammattikorkeakoulutuksessa muodostuvista ergonomiakäsityksistä. Kuopion yliopiston julkaisuja C. Luonnontieteet ja ympäristötieteet 131.
- Nevala-Puranen, Nina 2001: Toimintakyvyn käsite. Teoksessa Kukkonen, Ritva – Hanhinen, Helena – Ketola, Ritva – Luopajarvi, Tuulikki – Noronen, Lee-



na – Helminen, Päivi (toim.):Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. 2. painos. Helsinki: Työterveyslaitos. 46-48.

Nupponen, Ritva – Suni, Jaana 2005: Henkilökohtainen liikuntaneuvonta. Teoksessa Fogelholm, Mikael – Vuori, Ilkka 2005: Terveysliikunta. Duodecim: Helsinki. 216-228.

Nurminen, Eija – Malmivaara, Antti – Ilmarinen, Juhani – Ylöstalo, Pekka – Mutanen, Pertti – Louhevaara, Veikko – Aro, Timo 2000: Ohjatun työpaikkaliikunnan vaikuttavuus liikunnanharrastukseen ja fyysiseen toimintakykyyn fyysisesti keskiraskasta työtä tekevilla naisilla. Työ ja ihminen. Tutkimusraportti 18. Työterveyslaitos: Helsinki.

Parkkunen, Niina – Vartio, Harri – Koskinen-Ollonqvist, Pirjo 2001: Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin opas. Terveyden edistämiskeskus. Verkko-dokumentti. <<http://www.health.fi>>. Luettu 15.11.2007.

Paronen, Olavi – Nupponen, Ritva 2005: Terveyden ja liikunnan edistäminen. Teoksessa Fogelholm, Mikael – Vuori, Ilkka (toim.) 2005: Terveysliikunta. Duodecim: Helsinki. 206-215.

Peltoniemi, Ari 2005: Työllisten työkyky vuonna 2004. Työpoliittinen tutkimus nro 273. Työministeriö: Helsinki. Verkkodokumentti. <<http://www.mol.fi>>. Luettu 4.2.2008.

Punakallio, Anne 2001: Motorinen taito työssä ja sen arviointi. Teoksessa Kukkonen, Ritva – Hanhinen, Helena – Ketola, Ritva – Luopajarvi, Tuulikki – Noronen, Leena – Helminen, Päivi (toim.):Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. 2. painos. Helsinki: Työterveyslaitos. 96-104.

Riihimäki, Hilikka – Leskinen, Timo 2001: Käsien tehtävät taakkojen nostot ja siirrot sekä niiden arviointi. Teoksessa Kukkonen, Ritva – Hanhinen, Helena – Ketola, Ritva – Luopajarvi, Tuulikki – Noronen, Leena – Helminen, Päivi (toim.):Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. 2. painos. Helsinki: Työterveyslaitos. 162-164.

Rissa, Kari 1996: Panosta työkykyyn. Jyväskylä: Työeläkelaitosten liitto, Työturvallisuuskeskus.

Saarinen, Kimmo 2006: Työterveyshuollon näkökulma työpaikkojen liikuntatoimintaan. Teoksessa Aura, Ossi – Salmi, Timo (toim.): Työpaikkaliikunnan hyvät käytännöt. Helsinki: Edita Prima Oy. 102-104.

Silta, Jorma – Heikkilä, Sakari – Kuorinka, Ilkka 1986: Ergonomia toistotyössä. Rasisairauksien ehkäisy. Porvoo: WSOY.

Sim, Julius – Lacey, Rosie J – Lewis, Martyn 2006: The impact of workplace risk factors on the occurrence of neck and upper limb pain: a general

population study. BMC Public Health 2006. Sep 19;6:234. Verkkodokumentti. <<http://www.pubmedcentral.nih.gov>>. Luettu 5.2.2008.

Suominen, Risto 2006: Työpaikkaliikunnan strateginen rooli ja tavoitteet. Teoksessa Aura, Ossi – Salmi, Timo (toim.): Työpaikkaliikunnan hyvät käytännöt. Helsinki: Edita Prima Oy. 11-19.

Takala, Esa-Pekka 1995: Miten liikuntaelimistöä voi säästää ergonomian avulla? Työterveyslaitos. Verkkolehdet. Työterveiset 2/1995. Verkkodokumentti. <<http://www.ttl.fi>>. Luettu 28.11.2007.

Valtion säädöstietopankki. Verkkodokumentti <<http://www.finlex.fi>>. Luettu 26.11.2007.

Vilka, Hanna – Airaksinen, Tiina 2003: Toiminnallinen opinnäytetyö. Tammi: Helsinki.

Vuori, Ilkka 2006: Liikunnan vaikutukset työyhteisössä. Teoksessa Aura, Ossi – Salmi, Timo (toim.): Työpaikkaliikunnan hyvät käytännöt. Helsinki: Edita Prima Oy. 37-57.

Jaana Niskakoski  
Kernaalantie 390  
14240 Janakkala

LÄHETEKIRJELMÄ

12.11.2008

p:050-585 2240  
e-mail:jaana.niskakoski@hotmail.com

KPT:N TYÖNJOHTO

OPINNÄYTETYÖN TEKEMISEEN LIITTYVÄ ESITESTAUS

Arvoisa vastaanottaja

Olen Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian fysioterapian päivityskoulutuksen opiskelija ja teen opinnäytetyöni Huhtamäki Oyj:lle. Opinnäytetyöni aihe on uusille työntekijöille suunnatun ohjekirjasen tekeminen.

Ohjekirjanen on esitestataan ennen käyttöön ottoa kysymällä siitä mielipidettä yhdeltä työnopastajalta sekä yhdeltä mahdollisimman uudelta työntekijältä. Ohjekirjanen ja siihen liittyvä palautelomake annetaan teidän valitsemille työntekijöille. Palautelomakkeet toimitetaan takaisin KPT: työnjohtoon, josta pyydän ystävällisesti postittamaan ne minulle oheista palautuskuorta käyttäen viikon 10 loppuun mennessä.

Esitestauksesta on sovittu henkilöstöpäällikkö Marja-Leena Koskisen kanssa.

Janakkalassa 25.2.2008

Kunnioittaen

---

Jaana Niskakoski

Jaana Niskakoski  
fysioterapeutti  
Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia  
Fysioterapian päivityskoulutus

## LÄHETEKIRJELMÄ

25.2.2008

## OPINNÄYTETTYÖHÖN LIITTYVÄ ESITESTAUS

Arvoisa vastaanottaja

Olen Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian fysioterapian päivityskoulutuksen opiskelija ja teen opinnäytetyöni Huhtamäki Oyj:lle. Opinnäytetyöni aihe on uusille työntekijöille suunnatun ohjekirjasen tekeminen. Ohjekirjasessa käsitellään tiivistetyssä muodossa ergonomiaohjausta sekä omaehtoisen liikunnan merkitystä työkyvyn ylläpitäjänä ja säilyttäjänä. Ohjekirjanen esitestataan ennen käyttöön ottoa, jotta siitä saadaan mahdollisimman toimiva ja käyttökelpoinen. Ohjekirjanen tulee olemaan kokoa A5 ja Huhtamäki Oyj:n painattama.

Pyydän Teitä ystävällisesti lukemaan oheisen ohjekirjasen ja kertomaan mielipiteenne siitä liitteenä olevaa palautelomaketta käyttäen. Palautelomakkeen voitte toimittaa KPT:n työjohtoon viimeistään viikon 10 alussa, jonka jälkeen se lähetetään takaisin minulle. Käsittelen kertomanne tiedot luottamuksellisesti ja käytän saamaani palautetta hyödyksi ohjekirjasen viimeistelyssä.

Kiitos yhteistyöstä ja vaivannäöstänne!

Janakkalassa 25.2.2008

Kunnioittaen

---

Jaana Niskakoski

ESITESTAUKSEN PALAUTELOMAKE

Arvoisa vastaanottaja!


Pyydän Teitä lukemaan uusille työntekijöille tarkoitetun ohjekirjasen ja vastaamaan sen perusteella seuraaviin kysymyksiin:

1. Kuinka kauan olette työskennelleet kartonkipakkaustehtaalla?
2. Mikä on nykyinen työtehtäväanne?
3. Kertokaa mielipiteenne ohjekirjasen sisällöstä.
4. Kertokaa mielipiteenne ohjekirjasen ulkoasusta.
5. Kertokaa mielipiteenne ohjekirjasen käyttökelpoisuudesta ja toimivuudesta.
6. Kommentteja ja ehdotuksia ohjekirjasen kehittämiseksi.

KIITOS VASTAUKSISTANNE!

Sivu 1

## TYRKYLLÄ TYÖKYKYÄ



Ohjeita työkyvyn  
ylläpitämiseksi  
ergonomia-  
ohjauksen ja  
liikunnan  
avulla!

Sivu 4

- Pidä työympäristö siistinä niin vähennät samalla tapaturmariskiä
- Ota huomioon muut työntekijät. Auta muita tarvittaessa niin saat itsekin vastavuoroisesti apua
- Käytä työtäsi helpottavia apuvälineitä. Järjestä työpiste mahdollisuuksien mukaan omiin työskentelytapoihisi sopivaksi. Silloin välttyt turhalta kuormittumiselta
- Ota tavaksesi tehdä venyttelyliikkeitä työvuoron aikana. Lihasjännitykset laukeavat ja jaksat paremmin sekä töissä että vapaalla
- Pidä huolta itsestäsi myös vapaa-ajalla. Harrasta liikuntaa säännöllisesti ja monipuolisesti hyödyliikuntaa unohtamatta. Hyväkuntoisena selviät raskaistakin työsuorituksista paremmin
- Muista myös levätä tarpeeksi ja rentoutua. Elämässä pitää olla muutakin kuin työtä ja velvollisuuksia

Sivu 2

### RESEPTI

Ota avoin mieli.

Lisää siihen reilusti motivaatiota ja vastuun ottoa itsestäsi ja työkavereistasi.

Lisää kourallinen hyviä työasentoja ja työtapoja.

Ripottele joukkoon säännöllinen venyttely työajalla.

Mausta vapaa-ajan liikuntaharrastuksella.

Anna kypsä työpäivien aikana.

Tarjoile myös kavereillesi ja nauti koko loppuelämäsi!

Sivu 5

- Seuraavilla sivuilla on muutamia elpymisliikkeitä työpäivän aikana tehtäviksi
- Voit valita niistä itsellesi ja työtehtävääsi sopivat liikkeet. Kaikkia liikkeitä ei tarvitse tehdä kerralla eikä saman työvuoron aikana. Tärkeintä on ottaa liikkeet luonnolliseksi ja säännölliseksi osaksi työtä. Hoida itseäsi ennen vaivojen syntymistä.
- Tee liikkeitä pari kertaa päivässä tai silloin kun alat tuntea väsymystä lihaksissa. Sopiva määrä on 5-10 toistoa liikettä kohden.
- Suorita liikkeet rauhallisesti tukevalla alustalla.
- Liitä hengitys luontevalla tavalla liikkeisiin. Älä pidätä hengitystä!
- Venytysten pituus tulisi olla 30-60 sekuntia.

Sivu 3

- Opettele tunnistamaan jännityksen ja rentouden ero lihaksissasi
- Vaihtelee työasentoa ja työskentelysuuntaa mahdollisuuksien mukaan
- Pidä käsivarret lähellä vartaloa, ranteet mahdollisimman suorina. Älä purista taakkoja tarpeettoman lujalla voimalla. Näin estät käden nivelten kipeytymisen
- Yritä nostaa taakkoja selkä suorana. Pidä taakka lähellä vartaloa ja keskivartalo tiukkana. Käytä jalkoja apuna nostaessasi. Vältä nostamista selkää etukumarassa ja/tai kiertyneenä sivulle
- Ojentele selkää, pyörittele hartioita, jumppaa jalkateriä, venyttele. Laita veri kiertämään vauhdilla lihaksissa, jotta aineenvaihdunta vilkastuu ja jaksat työskennellä kipulematta ja tehokkaasti koko työvuoron ajan

Sivu 6

- Istuen tai seisten kallista päätä rauhallisesti sivulle, venytä vastakkaisen puolen kättä lattiaa kohti
- Toista venytys toiselle puolelle



Sivu 7

- Kädet ristiin polven ympärille, leuka alas, niskahartiaseutu rennoksi
- Paina polvea alaspäin, kunnes tunnet venytystä lapojen välissä



Sivu 10

- Tue käsillä ristiselästä ja ojenna selkä rauhallisesti suoraksi
- Palaa alkuasentoon ja toista liike muutaman kerran
- Selässä ei saa tuntua kipua




Sivu 8

- Hengitä sisään ja nosta samalla hartioita kohti korvia
- Hengitä ulos ja paina hartioita alas kohti varpaita
- Pyörittele hartioita rauhallisesti eteenpäin ja taaksepäin



Sivu 11

- Seiso haara-asennossa
- Tue toisella kädellä lantiosta ja ojenna toinen käsi pään yläpuolelle
- Taivuta vartaloa rauhallisesti tukikäden puolelle venyttäen samalla ojennettua kättä kohti kattoa
- Älä kierrä vartaloa, pidä lantio paikallaan




Sivu 9

- Hengitä rauhallisesti sisään ja vie olkapäitä taaksepäin
- Hengitä ulos ja tuo samalla olkapäitä eteenpäin



Sivu 12

- Seiso seinää vasten
- Pidä kantapää maassa ja nosta venytettävän jalan varpaat seinää vasten
- Työnnä lantiota eteenpäin, kunnes tunnet venytystä pohkeessa




Sivu 13

- Nosta jalka matalalle korokkeelle
- Vedä nilkka koukkuun ja paina kantapäätä alustaa vasten polvi suorana
- Pidä selkä suorana ja kallista rauhallisesti vartaloa eteenpäin, kunnes tunnet venytyksen reiden takaosassa ja pohkeessa




Sivu 16

- Käännä ranteita vuorotellen pikkusormen ja peukalon suuntaan



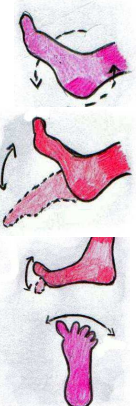
Sivu 14

- Asetu seisomaan seinän tai muun tuen viereen kylki seinää kohti
- Nosta koukistettu käsi seinää vasten
- Lähdä kiertämään ylävartaloa kädestä pois päin, kunnes tunnet venytyksen rintalihaksessa




Sivu 17

- Istu tuolilla, ota kengät pois jaloista
- Pyöritä nilkkoja molempiin suuntiin
- Koukista ja ojenna nilkkoja
- Kipristele, ojentele ja harota varpaita



Sivu 15

- Taivuta ranteita ulospäin sormet suorina. Voit tehostaa venytystä toisen käden avulla
- Taivuta ranteita sisäänpäin sormet nyrkissä. Voit tehostaa venytystä toisen käden avulla




Sivu 18

Käytä ohjeita hyödyksesi, sillä olet itse vastuussa terveydestäsi ja työkyvystäsi!

Älä jää yksin ongelmien ilmaantuessa. Hae rohkeasti ohjausta ja apua!

Koskaan ei tiedä mitä huomien tuo tullessaan - silti kannattaa vielä istuttaa omenapuu. (Aforismi)



Toivotan sinulle hyvää työkykyä Huhtamäen palveluksessa!

JAANA NISKAKOSKI  
FYSIOTERAPEUTTI