



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

SÄHKÖISET TAUKOVIIKUNTAOHJEISTUK- SET TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOU- LUN NÄYTTÖPÄÄTETYÖNTEKIJÖILLE

Sini Hakanen

Annina Heinisuo

Opinnäytetyö
Elokuu 2015
Fysioterapeuttikoulutus



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Fysioterapeuttikoulutus

HAKANEN, SINI & HEINISUO, ANNIINA:

Sähköiset taukoliikuntaohjeistukset Tampereen ammattikorkeakoulun näyttöpäätetyöntekijöille

Opinnäytetyö 74 sivua, joista liitteitä 26 sivua
Elokuu 2015

Yhä useammat työskentelevät näyttöpäätteen äärellä joko kokopäiväisesti tai osana muuta työtä. Näyttöpäätetyö on jatkuvasti sidottu yhteen pisteeseen, eli näyttöpäätteen, ja edellyttää pitkää paikallaan oloa ja yhtäjaksoista istumista. Vapaa-ajan liikkumattomuuden samanaikaisesti kasvaessa yleistyvät liiallisesta istumisesta aiheutuvat vaivat. Lisäksi useat näyttöpäätetyötä tekevät kärsivät pitkäaikaisista niska-hartiaseudun vaivoista. On kuitenkin huomattu, että etenkin niska-hartiaseudun oireita on yksipuolisia liikkeitä ja työasentoja sisältävissä töissä kyetty vähentämään taukoliikunnan avulla. Taukoliikunnalla on havaittu olevan myös työssä viihtymistä ja työn tulosta parantavia vaikutuksia. Lisäksi taukoliikunnan avulla saadaan tauotettua istumista.

Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimi Tampereen ammattikorkeakoulu (TAMK), jonka yhteyshenkilönä toimi työsuojeluvaltuutettu. Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia kohderyhmälle, eli TAMK:n näyttöpäätetyöntekijöille, sähköiset taukoliikuntaohjeistukset ja tavoitteena oli näiden avulla tukea kohdehenkilöitä työpisteellä tapahtuvan taukoliikunnan toteuttamisessa. Toiminnallisen opinnäytetyön raportissa keskityttiin tarkastelemaan näyttöpäätetyön kuormittavuutta ja taukoliikunnan vaikuttavuutta ja näihin liittyviä tekijöitä, kuten motivaatiota. Opinnäytetyön osana toteutettiin myös kyselylomakettutkimus pienelle otannalle TAMK:n näyttöpäätetyöntekijöitä. Kerätyn teorian pohjalta laadittiin konkreettisenä tuotoksena sähköiset taukoliikuntaohjeistukset.

Opinnäytetyöstä käy ilmi, miten kuormittavaa yleisesti kevyeksi mielletty näyttöpäätetyö todellisuudessa on ja miten merkittäviä vaikutuksia taukoliikunnalla voidaan saada aikaan. Opinnäytetyö keskittyy pitkälti niska-hartiaseudun vaivoihin, mutta tuo esille myös staattisten työasentojen ja pitkäaikaisen istumisen aiheuttamia elimistölle haitallisia vaikutuksia. Esiin nouseekin tarve käsitellä asiaa kattavammin koko kehon osalta ja laajentaa myös taukoliikuntaohjeistuksia kokonaisvaltaisemmiksi. Mielenkiintoinen jatkotutkimuskohde olisi selvittää, toteuttavatko näyttöpäätetyöntekijät opinnäytetyössä laadittuja taukoliikuntaohjeistuksia ja kokevatko he saavansa niistä apua niska-hartiaseudun vaivoihinsa.

Asiasanat: näyttöpäätetyö, taukoliikunta, niska-hartiavaivat, näyttöpäätetyön kuormittavuus

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme of Physiotherapy

HAKANEN, SINI & HEINISUO, ANNIINA:

At-work Exercise Guides for the Office Workers of Tampere University of Applied Sciences

Bachelor's thesis 48 pages, appendices 26 pages
August 2015

The purpose of this thesis was to create an electrical guide to at-work exercises for the office workers of Tampere University of Applied Sciences. The objective was to help and support the target group to execute at-work exercises at their own workstations.

This thesis is a functional study and the concrete product of it is an electrical guide to at-work exercises. The theoretical section explores how the office work strains employees and how effective is the at-work exercise. Thesis especially focuses on the neck and shoulder symptoms.

The findings indicate that office work strains body in multiple different ways. It also brings out the importance and effectiveness of at-work exercise, especially in reduction and prevention of neck and shoulder symptoms. The concrete product of this thesis is focused on the at-work exercise of the upper body, but the office work actually strains the whole body so more complete at-work exercise guides are needed. In the future it would be interesting to research the effectiveness of the at-work exercise guides of this thesis.

Key words: at-work exercise, office work, neck and shoulder symptoms

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS.....	7
3	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	8
3.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	8
3.2	Opinnäytetyön osana toteutettu kyselylomaketutkimus	9
3.3	Aiheenrajaus	10
3.4	Taukoliikuntaohjeistusten oikeuksia koskeva sopimus	10
4	TAUKOLIIKUNTA	11
4.1	Taukoliikunnan vaikuttavuus ja hyödyt.....	11
4.2	Motivaatio ja motivointi	14
5	NÄYTTÖPÄÄTETYÖN KUORMITTAVUUS.....	18
5.1	Niska-hartiaseudun kuormittuminen näyttöpäätetyössä	18
5.2	Staattinen lihastyö.....	19
5.3	Istuminen	21
5.4	Seisomisen ja istumisen vuorottelu työssä.....	23
6	TYÖPISTEEN SUUNNITTELU	25
6.1	Istuin	25
6.2	Työtaso ja näyttöpäätte	27
6.3	Näppäimistö ja hiiri	28
7	NISKA-HARTIASEUDUN TOIMINNALLINEN ANATOMIA.....	30
7.1	Toiminnallinen anatomia näyttöpäätetyössä.....	30
7.2	Luiset rakenteet.....	33
7.2.1	Kaularanka	34
7.2.2	Olkapää	35
7.3	Niska-hartiaseudun lihakset.....	37
8	TAUKOLIIKUNTAOHJEISTUKSEN TOTEUTUS	42
9	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	44
	LÄHTEET.....	47
	LIITTEET	50
	Liite 1. Kyselylomake	50
	Liite 2. Ergonomiamoniste	55
	Liite 3. Taukoliikuntaohjeistus 1	56
	Liite 4. Taukoliikuntaohjeistus 2.....	63
	Liite 5. Taukoliikuntaohjeistus 3.....	68

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aihe on lähtöisin Tampereen ammattikorkeakoulun (TAMK) henkilöstön ja työsuojeluvaltuutetun toiveista. Aihetta valitessamme se oli mielenkiintoisen kuuloinen, mutta vielä melko abstrakti. Päätimme kuitenkin rohkeasti valita aiheen, vaikka emme tarkkaan tienneet millaisia toiveita tilaajalla asian suhteen oli. Aihe konkretisoi- tuikin tavattuamme työelämäyhteistyökumppanimme TAMKin työsuojeluvaltuutetun. Yhteistyökumppanimme toiveena on sähköinen taukoliikuntaohjeistus näyttöpäätetyön- tekijöille. Taukoliikuntaohjeistuksen tarkoituksena on motivoida taukoliikunnan tekemi- seen ja helpottaa sen toteuttamista sekä ehkäistä työstä aiheutuvia kiputiloja sekä ongel- mia etenkin niska-hartiaseudulla.

Näyttöpäätetyöllä tarkoitetaan työtä, jossa merkittävä osa työstä tapahtuu näyttöpäätteen äärellä. Henkilö on näyttöpäätteen vuoksi yleensä sidottu yhteen pisteeseen, minkä vuoksi työtä tehdään istuen pitkiäkin aikoja samoissa asennoissa. Etenkin istumatyö rasittaa tuki- ja liikuntaelimestä, jonka vuoksi taukoliikunta on erityisen tärkeää. Taukoliikunta on hyvä elpymiskeino pitkän istumisen jälkeen. Sen avulla saadaan verenkierto lihaksissa paranemaan ja siten vältetään lihasten jäykistymistä ja kipeytymistä. Tuki- ja liikuntaeli- mistön hyvinvointi paranee, kun haitallisesti kuormittavia työjaksoja lyhennetään ja tau- otetaan sopivasti. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 25.)

TAMKilla on yli 700 työntekijää ja suurin osa heistä tekee ainakin osan päivästä näyttö- päätetyötä, joka sisältää paljon terveydelle haitallisia tekijöitä. Etenkin tuki- ja liikunta- elimistöä kuormittavat muun muassa pitkäkestoinen paikallaan istuminen, hankalat ja tu- kemattomat käden asennot, kumara tukematon selän asento sekä samoina toistuvat pään tai käden liikkeet. (Työsuojeluhallinto 2006.)

Näyttöpäätetyön aiheuttamien ongelmien, kuten niska-hartiaseudun kiputilojen ja pään- säryn ehkäisemiseksi on huolehdittava työpisteen ergonomiasta. Se ei kuitenkaan yksin riitä, vaan työtä tulisi myös monipuolistaa ja tauottaa. Tautotusta saadaan aikaiseksi jo pienillä teoilla, kuten tulostimen siirtämisellä kauemmas työpisteestä, jolloin tuolista on noustava useita kertoja työpäivän aikana. Taukoihin olisi hyvä yhdistää myös verenkier- toa parantava, monipuolinen ja juuri ongelma-alueelle suunnattu taukovoimistelu.

Taukoliikuntaan tulisi sisällyttää ainakin dynaamisia, verenkiertoa lisääviä harjoitteita sekä venytyksiä. On suositeltavaa yhdistää niskan lihasvoimaharjoittelu ja venytysharjoitteet, näin kertovat useat tutkimukset. Lihasvoimaharjoittelu kannattaa kohdistaa työkuvan mukaan, esimerkiksi näyttöpäätetyössä etenkin niskan ojentajien vahvistaminen on tärkeää asennon hallinnan ja koordinaation kannalta. Tällä ehkäistään pään eteen työntynyt asento ja niskavaivojen riski. (Orell & Ruuska 2008.)

Tuki- ja liikuntaelimestön ongelmia olisi syytä ennaltaehkäistä, jotta niiden aiheuttamat sairaslomat vähenisivät ja työssä viihtyminen paranisi. Tarkkuus, jaksaminen ja motivaatio työntekoon paranevat, kun oma keho voi hyvin. Viihtyvyys työpaikalla todennäköisesti kasvaa, kun päivään saa sopimaan muutaman lyhyen taukoliikunta hetken. Verenkierron parantuessa mielikin pysyy virkeämpänä.

Omalla opinnäytetyöllämme pyrimme selvittämään millaisesta taukoliikunnasta kohde-ryhmämme hyötyisi ja tarjoamaan heille taukoliikuntaohjeistuksen, jonka avulla heidän olisi mahdollista toteuttaa taukoliikuntaa itsenäisesti työpisteensä äärellä. Taukoliikunnan avulla he voisivat vähentää näyttöpäätetyöstä aiheutuvaa niska-hartiaseudun kuormitusta.

2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Tarkoituksenamme on selvittää millaista taukoliikuntaa Tampereen ammattikorkeakoulun näyttöpäätetyöntekijät työnsä puolesta tarvitsevat ja laatia heille toteuttamamme kyselytutkimuksen, aiempien tutkimusten ja muun lähdemateriaalin pohjalta sähköiset taukoliikuntaohjeet. Tavoitteenamme on näiden avulla tukea kohdehenkilöitä työpisteellä tapahtuvan taukoliikunnan toteuttamisessa.

Opinnäytetyötä ohjaavat tutkimuskysymykset

- Millaista fyysistä kuormitusta näyttöpäätetyö elimistölle aiheuttaa?
- Millainen vaikutus tähän kuormitukseen on taukoliikunnalla?
- Millainen merkitys motivaatiolla on taukoliikunnan toteuttamiseen?
- Millainen vaikutus työpisteellä on näyttöpäätetyön fyysiseen kuormittavuuteen?
- Millaisesta taukoliikunnasta kohderyhmämme hyötyisi?

3 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Menetelmänä on käytetty toiminnallista opinnäytetyötä. Tässä luvussa on kuvattu tarkemmin toiminnallista opinnäytetyötä metodina sekä aiheenrajausta. Lisäksi tässä luvussa kerrotaan tarkemmin opinnäytetyön osana toteutetusta kyselylomaketutkimuksesta.

3.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö, joka on vaihtoehto tutkimukselliselle työlle. Tällaisella työllä tavoitellaan käytännön toiminnan opastamista, ohjeistamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä ammatillisessa kentässä. Riippuen alasta toteutus voi olla esimerkiksi opastus, ohje tai ohjeistus, joka on suunnattu ammatilliseen käyttöön. Tehtäessä toiminnallista opinnäytetyötä voidaan toteuttaa myös jokin tapahtuma, joka voi olla esimerkiksi konferenssin, näyttelyn, messuosaston tai jonkin kansainvälisen kokouksen järjestäminen. Mahdollisia toteutustapoja on useita, joita voivat olla kansio, kirja, cd-rom, vihko, portfolio, kotisivut tai johonkin tilaan järjestetty tapahtuma tai näyttely. Toteutustapa tulee kuitenkin miettiä sen mukaan, mikä sopii kohderyhmälle parhaiten. Toiminnallisessa työssä on tärkeää, että tutkimusviestinnän keinoin yhdistyvät käytännön toteutus ja sen raportointi. Opinnäytetyön tulisi osoittaa, että työntekijä hallitsee alan tiedot ja taidot riittävällä tasolla ja että työ on tehty tutkimuksellisella asenteella. Työn tulisi olla työelämälähtöinen sekä käytännönläheinen. (Vilka & Airaksinen 2003, 9-10.)

Tällaisessa työssä on aina tuotoksena jonkinlainen konkreettinen tuote, jolloin keinoja joita tuotoksen saavuttamiseen on käytetty, on käsiteltävä raportoinnissa. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tavoitteena on pyrkiä selkeyttämään jotakin toimintaa luomalla jonkinlainen opas tai ohjeistus asiaan liittyen tai saada tietty ryhmä ihmisiä osallistumaan toimintaan tai tapahtumaan. Tämän vuoksi ohjeistus, tapahtuma, opastus tai tuote tehdään aina jollekin tai jonkun käytettäväksi. Tehtäessä toiminnallista opinnäytetyötä on suotavaa, että työlle löytyy toimeksiantaja. Toiminnallisessa opinnäytetyössä valintoihin ja niiden perusteluihin tulee käyttää tarkastelutapaa, joka nousee esille alan teorioista. Työstä on tultava esille se mihin alan tietoperustaan, näkemykseen tai käsitteisiin nojaten sisällölliset valinnat opinnäytetyössä on tehty. (Vilka & Airaksinen 2003, 16, 38, 42, 51.)

Lähdettäessä tekemään toiminnallista opinnäytetyötä ensimmäisenä vaiheena on aiheanalyysi eli aiheen ideointi. Aiheen valinnassa tärkeää on se, että aihe on motivoiva. Syytä on siis tarkasti pohtia sitä, mitkä ovat itseä kiinnostavia asioita, jotta itselle sopiva aihe löytyisi. Tämän jälkeen vuorossa on toimintasuunnitelman teko. Toiminnallisen opinnäytetyön yhteydessä tällainen suunnitelma toteutetaan lähinnä siksi, että työn tavoitteiden on oltava tiedostettuja, harkittuja sekä perusteltuja. Toimintasuunnitelmassa vastataan kysymyksiin, jotka liittyvät opinnäytetyön tekoprosessiin. Näitä kysymyksiä ovat: mitä tehdään, miksi tehdään ja miten tehdään. Päällimmäisenä tarkoituksena suunnitelman teossa on jäsentää itselle se, mitä on tekemässä. Suunnitelman avulla on mahdollista myös osoittaa omat kykynsä johdonmukaiseen päättelyyn työn tavoitteissa ja aiheessa. Lupaus siitä, mitä aikoo tehdä, on kuitenkin myös yksi suunnitelman merkityksistä. On tärkeää muistaa, että aiheanalyysin yhteydessä on syytä määrittää kohderyhmä ja mahdollisesti myös sen rajaus, jos se on tarpeen (Vilkkä & Airaksinen 2003, 26-27, 38).

3.2 Opinnäytetyön osana toteutettu kyselylomaketutkimus

Halusimme tehdä taukoliikuntaohjeistuksistamme mahdollisimman hyvin kohdejoukkomme palvelevat ja juuri heille kohdennetut. Tästä syystä päädyimmekin tekemään osana opinnäytetyötämme tutkimuksen, jolla selvitimme TAMK:n näyttöpäätetyöntekijöiden yleisimpiä niska-hartiaseutuun liittyviä vaivoja ja ongelmia, liikuntatottumuksia, motivaatiota ja hieman myös ergonomia-asioita.

Kyselylomaketutkimus päätettiin toteuttaa niin, että teimme paperisen version kyselylomakkeesta (Liite 1.) ja veimme lomakkeet kohderyhmän kahvihuoneeseen, jossa kukin sai vastata kyselyyn itsenäisesti. Kyselylomaketutkimus sopii hyvin suurelle joukolle toteutettavaksi, sillä vastaaja lukee kysymykset itse sekä vastaa niihin itse kirjallisesti (Vilkkä 2005, 74). Tällöin meidän ei itse tarvitse olla paikalla, kun kyselyihin vastataan ja pystymme toteuttamaan sen sujuvasti koko kohderyhmällemme.

3.3 Aiheenrajaus

Opinnäytetyömme aihe koostuu ikään kuin kahdesta suuremmasta aihekokonaisuudesta: näyttöpäätetyön kuormittavuudesta ja taukoliikunnasta. Kumpikin kokonaisuus on todella laaja ja aiheen rajaaminen onkin ollut haastavaa. Näyttöpäätetyö kuormittaa epäedullisesti koko kehoa ja myös siihen liittyvän pitkäaikaisen istumisen haitat ovat koko kehon laajuisia. Jouduimme kuitenkin rajallisten resurssien vuoksi rajaamaan aihettamme reilusti, jotta kykenisimme käsittelemään asioita tarpeeksi tarkasti.

Alusta alkaen keskustelu yhteistyökumppanimme kanssa on pyörinyt pitkälti niska-hartiaseudun vaivojen ympärillä. Tästä syystä päätimme nostaa suurempaan rooliin juuri niska-hartiaseudun kuormittumisen. Myös anatomiaosuudessamme halusimme tästä syystä avata tarkemmin niska-hartiaseudun rakenteita. Taukoliikuntaohjeistuksista halusimme tehdä melko spesifisti niska-hartiaseudun vaivoihin keskittyvät. Otimme toki mukaan joitakin kokonaisvaltaisempiakin liikkeitä ja päätimme valita suurimmaksi osaksi seisten tehtäviä liikkeitä, jotta pitkäaikaista istumista saataisiin niiden avulla tauotettua.

3.4 Taukoliikuntaohjeistusten oikeuksia koskeva sopimus

Tampereen ammattikorkeakoulun työsuojeluvaltuutetun kanssa on tehty opinnäytetyön konkreettisen tuotoksen, eli taukoliikuntaohjeistusten oikeuksien osalta seuraavanlainen sopimus.

”Annamme toiminnallisen opinnäytetyömme konkreettisen tuotoksen, eli taukoliikuntaohjeistusten käyttö- ja jakeluoikeudet Tampereen ammattikorkeakoululle. Annamme myös oikeuden käyttää ohjeistuksiamme mahdollisissa tulevilla TAMK:n henkilöstölle suunnattuihin taukoliikuntaohjeistuksiin liittyvissä opinnäytetöissä. Itsellämme haluamme säilyttää kaikki tekijänoikeudet tuotokseemme.”

4 TAUKOLIIKUNTA

Taukoliikunta on eri muodoissa ilmenevää työaikana toteutettavaa liikuntaa, joka tauottaa työtä. Parhaiten taukoliikunta onnistuu silloin, kun se tapahtuu työn lomassa oma-aloitteisesti ja se on yksilöllisten tarpeiden mukaista sekä omasta tahdosta tapahtuvaa liikuntaa. Ihminen motivoituu yleensä parhaiten tekemään taukoliikuntaa silloin, kun se on hänelle mielekästä, eikä ulkoisesta painostuksesta johtuvaa. Miellyttävältä ja järkevältä tuntuvan liikunnan jälkeen olo on pirteämpi ja virkistynyt, jolloin työntekokin sujuu taas paremmin. (Hiltunen 2001, 141.)

Pidemmällä aikavälillä katsottuna työn ohessa tehtävällä taukoliikunnalla on suuri merkitys työntekijän terveyden kannalta (Hiltunen 2001, 141). Tavoitteena taukoliikunnalla on päivittäisestä pitkäkestoisesta istumisesta ja muista työstä johtuvista yksipuolisista asennoista aiheutuvien haittojen ja ongelmien ennaltaehkäisy. Yleisiä ongelmia joihin voidaan taukoliikunnalla vaikuttaa, ovat esimerkiksi lihasjännitys, sekä tästä johtuva lihasväsymys. (Pesola 2015, 52.)

4.1 Taukoliikunnan vaikuttavuus ja hyödyt

Väliaikaista rasitusta ja väärinkäyttöä ihmiskeho sietää melko hyvin ja keho palautuu siitä ennalleen. Ongelmia kehossa aiheutuu kuitenkin hyvin suurella todennäköisyydellä silloin, kun kehon väärinkäyttö on jatkuvaa tai kun työasennot ja -tottumukset ovat pitkäaikaisesti epäedulliset keholle. Ihmisen työteho alkaa laskea melko nopeasti pitkäaikaisen istumisen seurauksena, jopa jo tunnin mittainen yhtäjaksoinen istuminen alentaa työtehoa. Tämän vuoksi tulisikin useita kertoja päivän aikana edes hetkeksi nousta ylös tuolista jaloittelemaan ja tekemään kehoa elvyttäviä liikkeitä. (Hiltunen 2001, 141.)

Yhtäjaksoisesta istumisesta aiheutuvia haittoja saadaan taukoliikunnan avulla vähennettyä ja taukoliikunta onkin erityisen suositeltavaa vastapainoksi yksipuoliselle ja kuormittavalle työlle (Rinne 2014). Istuma-asentoa työpöydän ääressä ylläpitäessään lihakset ovat usein pitkään supistuneina, jolloin lihasten verenkierto ja hapen sekä ravinteiden saanti heikkenee. Lihasten verenkierto heikkenee myös silloin, jos lihas menee spasmiin

kivun vuoksi. Tämä ei ole lihasten kannalta hyvä asia, sillä lihasten verenkierron pysyessä pitkään huonona lihas saattaa heikentyä ja sen elastisuus vähentyä. Lisäksi lihaksiin kertyy kuona-aineita. Lihasten säännöllinen venyttely ja harjoittaminen ovat tärkeää, koska siten pystytään ehkäisemään lihasten lyhentymistä ja heikentymistä. Istumisen lomassa tulisi siis mahdollisimman usein olla liikkeessä, koska silloin myös lanneselän verenkierto ja kudosten aineenvaihdunta pysyvät hyvällä tasolla. (Sandström & Ahonen 2011, 197.) Riittävää lepoa ei kuitenkaan tule unohtaa, koska myös rentoutuminen edesauttaa omalta osaltaan lihasten terveenä pysymistä. Pitkään jatkunut stressi ja kipu saattavat saada aikaan lihasten jännittymistä. (Tanner & Niezgod-Hadjidemetri 2012, 17,62.)

Silloin kun taukoliikunta on aikoinaan aloitettu, työpaikoilta saatiin positiivisia kokemuksia sen hyödyistä. Yleisten kokemusten mukaan liikkuminen tauoilla vähensi epä-mukavuuden tunnetta lihaksissa liikkumattomuutta enemmän. On todettu, että istumisjakson keskeyttävä liike ja liikkuminen, oli se sitten minkälaista hyvänsä, on aina parempi kuin täysi liikkumattomuus. (Rinne 2014.) Riittävään taukojen määrään ei tarvita aina mitään erillistä taukojärjestelyä, jos työntekijät pystyvät itse rytmittämään lyhyitä taukoja työn lomaan. Tämä on monessa työssä mahdollista toteuttaa. Työn teon lomassa pystyy usein tekemään erilaisia venytyksiä ja liikkeitä, jotka rentouttavat kehoa ja laittavat veren kiertämään, jos niitä vain halutaan ja muistetaan tehdä. (Korhonen, Kukkonen, Louhevaara, & Smolander 1995, 30.)

Taukoliikunnasta saadut hyödyt

Riittävä liikunta vähentää suurella todennäköisyydellä sairauspoissaoloja näyttöpäätetyötä tekevillä henkilöillä. Etenkin näyttöpäätetyössä myös taukoliikunnalla on vaikutuksia hyvän työkyvyn ylläpysymiseen ja sairauspoissaolojen vähenemiseen. (Korhonen ym. 1995, 18.) Taukoliikunta parantaa työtulosta sekä työssä viihtymisen tunnetta. Se ei myöskään vie paljoa aikaa ja on mahdollista suorittaa esimerkiksi kahviotauolla, mutta säännöllisesti toteutettuna se säästää monilta vaivoilta ja ongelmilta. (Pesola 2015, 52.) Näin ollen myös työnantaja hyötyy usein siitä, että työntekijät liikkuvat aktiivisesti ja ovat motivoituneita taukoliikuntaan. Tämän vuoksi työnantajan kannattaa motivoida ja kannustaa työntekijöitä työpaikalla tapahtuvaan liikuntaan. (Korhonen ym. 1995, 18.) Etenkin niska-hartiaseutuun liittyvät oireet ovat taukoliikunnan avulla vähentyneet niissä töissä joissa työasennot ja liikkeet ovat yksipuolisia, kuten juuri näyttöpäätetyössä. Tau-

koliikunnan jatkuvuuden kannalta on kuitenkin tärkeää, että työntekijät kokevat sen mielekkääksi ja se lähtee heidän omasta halustaan. Näin on myös mahdollista saada taukoliikunnasta kaikkein eniten hyötyä. (Korhonen ym. 1995, 30.)

Taukoliikunta on tärkeä osa päivittäistä liikuntaa, joka toimii perustana terveille elämäntavoille. Taukoliikunnassa oleellista on se, että tehtävät liikkeet ovat sellaisia, joissa lihakset tekevät pumppaavaa lihastyötä. Tämä tarkoittaa sitä, että liikkeitä tehtäessä jännitys ja rentoutus vuorottelevat. Pumppaavat liikkeet parantavat lihasten verenkiertoa, tällöin lihakset saavat paremmin happea ja kuona-aineiden poistuminen tehostuu, eli lihasten aineenvaihdunta vilkastuu. Lyhyelläkin työpäivän aikana tehtävällä jaloittelulla tai muulla liikunta hetkellä on positiivinen vaikutus energiankulutukseen. Energiankulutus on vähäistä esimerkiksi näyttöpäätetyötä tekevillä henkilöillä, koska he joutuvat istumaan työpäivänsä aikana useita tunteja, jolloin pienikin energiankulutuksen lisäys auttaa pitämään painon kurissa. Tekemällä kevyitä ja yksinkertaisia harjoitteita, pystytään vähentämään painetta, joka kohdistuu niveliin, tämän lisäksi myös nivelrakenteiden puristuminen ja hankautuminen vähenee. Taukoliikunta katkaisee mukavasti työpäivän, jolloin tapahtuu myös henkistä virkistäytymistä. Tämän johdosta vireystila paranee samoin kuin havainnointikyky ja tarkkuus. Parhaassa tapauksessa taukoliikunta on useamman henkilön yhteinen tapahtuma, jonka ohessa voi ehtiä vaihtamaan muutaman sanan työkavereiden kanssa. Tällä voidaankin hieman keventää usein kovin hektistä työpäivää. (Pesola 2015, 52.)

Toteutimme pienelle otannalle TAMKIn näyttöpäätetyöntekijöistä kyselylomaketutkimuksen, jolla halusimme selvittää heidän kokemuksiaan työn kuormittavuudesta, ergonomiasta ja taukoliikunnan vaikuttavuudesta. Lisäksi kysyimme myös heidän liikuntatottumuksistaan ja motivaatiostaan taukoliikuntaa kohtaan. Jätimme lomakkeet viiden päivän ajaksi vapaasti vastattaviksi kahvihuoneeseen, jota käyttävät kahden eri kerroksen työntekijät TAMKIn hallintorakennuksessa. Tilaa käyttää yhteensä noin 50 henkilöä, joista suurin osa tekee puhtaasti näyttöpäätetyötä. Heistä 25 vastasi kyselyymme. Vastajistamme 12 kertoi harrastavansa liikuntaa keskimäärin 1-2 kertaa viikossa, yhdeksän 3-4 kertaa viikossa, neljä viisi kertaa tai enemmän ja yksi ei lainkaan. Yhden liikuntakerran pituudeksi suurin osa, 22/25 ilmoitti 30-60 minuuttia, neljä yli 60 minuuttia ja yksi alle 30 minuuttia. 18 vastaajaa kertoi harrastavansa rasittavuudeltaan kohtalaista liikuntaa, 7 rasittavaa, 1 erittäin rasittavaa, 1 kevyttä ja 1 erittäin kevyttä.

Taukoliikunnasta saatuja tutkimustuloksia

Booster Break- taukoliikuntaohjelmaa kokeiltiin viidessä amerikkalaisessa yrityksessä, jossa työntekijät istuivat päivittäin vähintään viisi tuntia. Taukoliikuntaohjelma oli vuoden mittainen ja ohjaajina siinä toimivat koulutetut työntekijät työpaikalta. Osallistujia ohjelmaan oli 82. Taukoliikuntaohjelman vaikutuksia arvioitiin sekä laadullisen että fysiologisen tutkimuksen keinoin. Ohjelman aikana havaittiin positiivisia vaikutuksia osallistujien painon ja HDL- kolesterolitason suhteen. Osallistujien paino oli lähtötilanteeseen nähden pudonnut 8 prosenttia ja HDL- kolesteroli oli noussut 57 mg:an 50 mg:sta, HDL- kolesterolin suositusarvon ollessa vähintään 60 mg. Osallistujien omien kokemusten mukaan muita positiivisia vaikutuksia olivat osallistujien oma kokemus nauttimisesta ja rentoutumisesta aktiivisten taukojen aikana sekä taukoliikuntaohjelman aikaan saama sosiaalisen vuorovaikutuksen edistymisen työpaikoilla ja terveystyöskentelyn muutosten käynnistäminen. Yhteen Booster Break- kokonaisuuteen kuului 1- 2 minuuttia kestävä lämmittelyosuus, 10- 12 minuutin osuus joka koostui aerobisista harjoitteista, lihaskuntoliikkeistä ja venyttelystä sekä 1-2 minuutin osuus liikkuvuutta lisääviä liikkeitä ja noin puoli minuuttia mielikuva- ja rentoutusharjoittelua. Kokonaisuuden kesto oli siis noin 15 minuuttia. (Rinne 2014.)

Hyvärinen tutkii Pro gradu –tutkielmassaan näyttöpäätetyöntekijöiden taukoliikunnasta saamaa hyötyä koe- ja kontrolliryhmän avulla. Koeryhmä suoritti viiden viikon tutkimusjakson ajan MyWellness-taukoliikuntaohjelmaa vähintään neljä kertaa päivässä. Kontrolliryhmä jatkoi toimintaansa ja työskentelyään entiseen tapansa. Koeryhmässä tapahtuikin kontrolliryhmään verrattuna merkittävää parannusta niska-hartiakivuissa, jotka olivat koeryhmällä selvästi kontrolliryhmää vähäisempiä tutkimuksen lopussa. Lisäksi eroa näkyi myös päänsäryssä, kipujen haitassa työssä ja vasemman kyynärpään ja -varren kivuissa. Yleisesti kipu- ja rasitusoireissa ei kuitenkaan ilmennyt tutkimuksen loppupuolella kovinkaan suurta eroa ryhmien välillä. (Hyvärinen 2007.)

4.2 Motivaatio ja motivointi

Motivaatio voidaan jakaa kahteen ryhmään, sisäsyntyiseen ja ulkosyntyiseen motivaatioon (Aura & Sahi 2006, 74). Sisäsyntyinen motivaatio tarkoittaa sitä, että motivaatio lähtee ihmisestä itsestään. Tällöin henkilö aktiivisesti haluaa tehdä, jotakin häntä kiinnostavaa asiaa ilman mitään ulkoista palkkiota tai että hänen täytyisi pakottaa itseään siihen. Asian tekeminen on henkilölle mieluista ja energia tällaiseen tekemiseen tulee luontaisesti. (Deci & Ryan 2000, 233.) Sisäsyntyiset motivaatiotekijät syntyvät ihmisen omista tarpeista, innostuksen ja kiinnostuksen kohteista sekä arvoista (Forssell 2012, 199). Ulkosyntyinen motivaatio on seurausta jostakin ulkoisesta palkkiosta tai ulkoisesta uhasta. Motivaatio ei siis tällöin lähde ihmisestä itsestään, vaan se tulee jostakin ulkopuolelta. (Aura & Sahi 2006, 74.) Erilaiset motiivit vaikuttavat motivaation ylläpitoon ja syntymiseen. Mahdollisia motiiveja ovat esimerkiksi halu, uskomus, vietti, tarve, jokin muu sisäinen yllyke tai tunne ja ajatus, joka yhdistyy rangaistukseen tai palkitsemiseen. (Forssell 2012, 197.)

On olemassa monenlaisia motiiviteorioita (Forssell 2012, 198). Motiiviteoriat joita sovelletaan oppimis- ja elämäntapamuutosteorioihin, tuovat esille seuraavat asiat. Ensimmäinen asia on, että motiivit ovat aluksi ulkoisia silloin, kun aktivoidaan henkilöitä, jotka suhtautuvat passiivisesti liikuntaan. Toiseksi motiiviteoriat tuovat esille, että pysyvään muutokseen elämäntavoissa tarvitaan kuitenkin sisäsyntyisiä motiiveja. Motiivien tulee siis lopulta lähteä ihmisestä itsestään, jotta pysyviä muutoksia on mahdollista saada aikaan. Kolmantena esille nousee, että silloin, kun henkilön aktiivinen toiminta ja oma tahto ohjaavat valintoja ne saavat aikaan pysyvämmän muutoksen käyttäytymisessä. Neljännentä motiiviteoriat tuovat esille sen, että motiivit tulee nähdä pyrkimyksinä ja tavoitteina. (Aura & Sahi 2006, 74- 75.)

Sisäisen motivaation säätely opitaan usein todennäköisesti sen jälkeen, kun ulkoisen motivaation säätely on opittu. Sisäisessä motivaatiossa on kolme perustarvetta: pätevyys, yhteenkuuluvuus sekä autonomia. Näiden perustarpeiden täyttymistä edistävät tietynlaiset olosuhteet. Tällaiset perustarpeet ovat ihmisellä esillä jo heti syntymästä asti. Ihminen pyrkii hallitsemaan ja oppimaan erilaisia taitoja, jonka jälkeen mahdollistuu niiden automaattinen käyttö. Sisäisen motivaation kehittymiseen vaikuttaa positiivisesti ympäristön tuki ja kannustus. Ympäristön ollessa kannustava ja tukea antava sisäisen motivaation kehittäminen on helpompaa kuin silloin, jos ympäristön palaute on negatiivista. Omalla lähipiirillä on suuri vaikutus motivaation syntymiseen jotakin asiaa kohtaan. Tällöin

myös taukoliikuntaan motivoituminen on todennäköisesti helpompaa, jos työpaikalla valitsee kannustava ilmapiiri ja taukoliikuntaa toteutetaan yhteistoimin. Tärkeä tekijä sisäisen motivaation syntymisessä on pystyvyyden tunne. Jotta motivaatio tekemiseen syntyisi ja pysyisi yllä, toiminnon jota tehdään, tulee olla sellainen, että ihminen kokee pärjäävänsä siinä sekä saavansa tyydytystä. Taukoliikunnassakin motivoivina tekijöinä voivat tällöin toimia selkeät ohjeet melko yksinkertaisista ja helpoista liikkeistä, joita tulisi tehdä työn ohessa sekä tieto siitä, miksi niiden tekeminen kannattaa. Ulkoiset palkkiot motivoivat usein ihmistä tekemään jotakin toimintoa silloin, kun sisäinen motivaatio ei ole vielä syntynyt tai se ei ole riittävää. (Matikka 2013, 72.)

Liikuntamotivaation kannalta on tärkeää tieto liikunnan tuomista hyödyistä sekä tavoitteista jotka henkilö on liikunnalleen asettanut. Lisäksi motivaatioon vaikuttaa se, että henkilö tietoisesti ajattelee niitä merkityksiä joita liikunnalla hänelle on. Tavoitteiden on aina liikunnan yhteydessä oltava realistisia, samoin myös taukoliikunnan kohdalla. Tämä lisää saavutuksista saatavaa mielihyvää sekä vähentää pettymyksen tunteita, joita epäonnistumiset aiheuttavat. Liikuntamotivaatiota ajatellen keskeisiä kysymyksiä ovat se mitä tavoitellaan liikunnalla, miksi liikuntaa harrastetaan, minkälaiset asiat liikuntaan innostavat, mitkä ovat asioita jotka rajoittavat liikkumista ja miksi. (Korkiakangas, Taanila, Jokelainen & Keinänen- Kiukaanniemi 2009, 96.)

Aloitettaessa taukoliikuntaa olisi hyvä, että aluksi harjoitteita olisi vain vähän. On todennäköisesti helpompi motivoitua tekemään esimerkiksi vain kahta eri liikettä, kuin opetella heti useita eri liikkeitä, joiden tekeminen vie paljon enemmän aikaa, kuin vähäisemmän liikemäärän suorittaminen. Parin liikkeen tekemiseen ei mene aikaa kuin muutama minuutti, tällöin liikkeitä on helppo toistaa päivän aikana useampiakin kertoja. Liikkeitä voi alkuun pääsemisen jälkeen lisätä taukoliikuntaohjelmaan pikku hiljaa. Tällöin ehtii paremmin huomaamaan kunkin liikkeen todellisen vaikutuksen sekä opettelemaan kunnolla liikkeiden suoritustekniikat. Silloin kun taukoliikuntaohjelmassa on useita erilaisia liikkeitä on vaikea päätellä millä liikkeillä on parhaat vaikutukset. Lisämotivaatiota ja tehoa taukoliikunnan tekemiseen tuo se, että vaihtelee välillä tehtäviä liikkeitä, sekä ottaa taukoliikuntaa mukaan erilaisia välineitä, kuten jumppakepin tai vastuskuminauhan. (Pesola 2015, 53.)

TAMKin näyttöpäätetyöntekijöiden mielipidettä siitä, mikä motivoi heitä taukoliikuntaan, selvitimme tekemällämme kyselylomaketutkimuksella. Viimeisenä kyselylomakkeessamme on avoin kysymys: ”Mikä motivoi sinua taukoliikuntaan?”, ja saimmekin tähän mukavan paljon ja monipuolisesti vastauksia. Monet vastaajista kertoivat taukoliikunnalla hallinnassa tai poissa pysyvien oireiden ja taukoliikunnasta seuraavan hyvän olon motivoivan heitä. ”Hartioiden & niskan kipu vähentyy taukoliikunnan myötä, eli parempi olo motivoi. Järjestetty taukoliikunta motivoisi ahkerampaan liikuntaan.” Myös yhteisöllisyys, hyvät ja selkeät ohjeet, sekä esimerkiksi jonkinlainen kisa tiimin kesken koettiin motivoiviksi.

5 NÄYTTÖPÄÄTETYÖN KUORMITTAVUUS

Nykyään yhä useampi tekee näyttöpäätetyötä, jolloin myös sen aiheuttamat vaivat ja ongelmat ovat hyvin yleisiä. Tällainen istumatyö saattaa monesta tuntua helpolta ja kevyeltä, mutta työ rasittaa kuitenkin kehoa hyvinkin paljon monella tavalla. Monilla näyttöpäätetyötä tekevillä on pitkäkestoisia niska- ja hartiasseudun kiputiloja. (Hiltunen 2001, 139.) Hiiren käyttö näyttöpäätetyössä altistaa ranteen, kyynärvarren sekä etusormen jännitystiloihin, jotka ovat oireiltaan epämukavia (Suomen reumaliitto ry). Lisäksi työskentely näppäimistöllä voi aiheuttaa vaurioita käsien jännetuppiin (Hiltunen 2001, 139). Ongelmallista näppäintyöskentelyssä ovat esimerkiksi ranteen taipunut asento joko pikkusormen suuntaan tai kämmenselän puolelle taaksepäin sekä kyynärvarren sisäkierto ja olkavarren loitonnuksivulle (Ketola 2007, 66). Näyttöpäätetyössä kädet ovat pitkäkestoisesti samassa tiettyssä asennossa, sillä niitä tulee kannatella näppäimistön yläpuolella, tästä aiheutuu lihaksille kovaa staattista työtä. Käsien liikkumaton asento aiheuttaa hartialihasten jatkuvaa jännittämistä, mikä taas estää verenkiertoa lihaksissa. Verenkierto vähenee, koska lihassupistus aiheuttaa pienten verisuonten tukkoon puristumisen ja aineenvaihdunnan hidastumisen. Tämän lisäksi istuminen kuormittaa selkärangan välilevyjä huomattavasti enemmän kuin seisominen. Istuminen suorassa, vartalo reisiin nähden 90 asteen kulmassa kasvattaa välilevypaineen seisomiseen verrattuna noin puolitoistakertaiseksi. (Hiltunen 2001, 139- 140.)

5.1 Niska-hartiasseudun kuormittuminen näyttöpäätetyössä

Näyttöpäätetyö sisältää useita fyysisiä tekijöitä, jotka lisäävät riskiä sairastua niska-hartiaivaikeuksiin. Tällaisia riskitekijöitä ovat esimerkiksi pitkäaikainen istuminen, joka aiheutuu paikalleen sidotusta työpisteestä, eli tietokoneesta. Työtä tehdäänkin usein pitkään ilman taukoja ja samassa asennossa ollaan pitkiä aikoja. Pitkään jatkuvat, paikoillaan pysyvät työasennot aiheuttavatkin niska-hartiasseudulle epäedullisia staattisia työasentoja, ja esimerkiksi hiirikädelle tyypillisiä pitkäaikaisia toistoliikkeitä. Riskiä kasvattavat myös vartalon kumarat ja kiertyneet asennot, joita tietokoneella työskentely usein aiheuttaa ja toisinaan jopa edellyttää. (Taimela ym. 2002, 276.)

Nykypäivänä ihmiset viettävät myös suuren osan vapaa-ajastaan staattisissa asennoissa esimerkiksi tietokoneella tai tv:tä katsellen. Näin ollen myös vapaa-ajalla syntyy niska-hartiaseudulle kuormitusta ja lihasten elpymisaika jääkin siis aivan liian lyhyeksi lisäten osaltaan riskiä niska-hartiavaivojen ilmenemiseen. Riskiä kasvattaa myös työssä saatu vähäinen sosiaalinen tuki ja työn liian suuret psyykkiset vaatimukset tai vastavuoroisesti työn vähäiset vaatimukset ja vaikutusmahdollisuudet. Myös tietyillä yksilöllisillä ominaisuuksilla on niska-hartiavaivojen riskiä kasvattava vaikutus. Tällaisiksi ominaisuuksiksi on havaittu esimerkiksi liikuntavaivojen perinnöllinen alttius, tupakoiminen ja stressin kokeminen. Lisäksi on todettu, että vaivat ovat yleisempiä naisilla kuin miehillä ja niitä esiintyy enemmän iäkkäillä, kuin nuoremmilla. (Taimela ym. 2002, 276.)

Niskakipu on yksi suomalaisten yleisimmistä tuki- ja liikuntaelimistön vaivoista. Vuonna 2011 niskakivuista kärsi yhden kuukauden aikana 41% naisista ja 27% miehistä. Miehillä niskakipua esiintyi tasaisesti kaikissa ikäryhmissä, eikä prosenttiosuudessa ollut suuria muutoksia, kun taas naisilla niskakivun esiintyvyys oli suurinta nuorimmissa ikäluokissa. 30-54-vuotiailla naisilla niskakivun esiintyvyys oli 46-47%, kun taas 65-74-vuotiaista naisista vain 33% kertoi kärsineensä niskakivusta. (Koskinen ym. 2012.)

Kyselyymme vastanneista TAMKin näyttöpäätetyöntekijöistä 17/25 kertoi kärsineensä viimeisen kuukauden aikana niskakivuista, 14 päänsärystä, 10 lihasjäykkyydestä ja viisi huimauksesta. Vastanneista viisi koki oireiden olevan voimakkaimmillaan aamulla, kun taas 10 kertoi oireiden olevan voimakkaimmillaan päivällä ja 10 illalla. Tämä voisi mahdollisesti selittyä niska-hartiaseudun kuormittumisella työpäivän aikana. Vastaajista 12 kertoi kärsineensä toistuvista tai pitkäaikaisista niska-hartiaseudun kivuista tai vaivoista. Yksi vastaajista kertoi kivun rajoittavan päivittäisiä toimintoja paljon ja 11 hieman. Yhdeksän vastaajan työntekoon kipu vaikutti hieman ja yhden paljon. Kuitenkin vain kaksi vastaaja kertoivat joutuneensa olemaan joitakin kertoja poissa töistä niska-hartiaseudun vaivojen vuoksi.

5.2 Staattinen lihastyö

Staattinen lihastyö tarkoittaa sitä, että lihas työskentelee jatkuvasti. Tällaista lihastyötä tehdään kun ylläpidetään jotakin asentoa. Tällöin lihas on pitkään jännittyneenä ilman

havaittavaa liikettä. Staattisen lihastyön kuormittavuus on kiinni jännityksen kestosta, lihaksen koosta ja työhön tarvittavasta voimasta. Näyttöpäätetyössä lihas työskentelee staattisesti usein hyvinkin pitkäkestoisesti. Niskan ollessa eteen taipuneena ja käsien ollessa koholla niska-hartiaseudun lihakset toimivat staattisesti. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 15- 16.)

Työskennellessään staattisesti lihas on koko ajan jännittyneessä tilassa, eikä rentoudu välillä, mistä seuraa verenkierron heikkenemistä (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 15- 16). Verenkierron säätelyjärjestelmä pahentaa oireita entisestään reagoiden kipuun verisuonten supistuksella (Taimela, ym. 2002, 34). Verenkierron heikkeneminen isometrisen jännityksen seurauksena tapahtuu, kun staattista lihastyötä tekevän lihaksen laskimoverenvirtaus lisääntyy ja valtimovirtaus pienenee vähentäen lihaksessa olevan veren määrää. Etenkin sydämen yläpuolella sijaitsevien lihasten pitkäaikainen staattinen jännitys saa aikaan diastolisen paineen laskua ja tätä kautta verenkierron heikkenemistä. (Turunen 2004, 16.) Lihas tarvitsee toimiakseen happea ja ravintoa, mutta verenkierron vaikeutuessa näiden saanti estyy. Lihakseen kertyy tällöin liikaa kuona-aineita esimerkiksi maitohappoa. Pitkäkestoisesta staattisesta lihastyöstä aiheutuu erilaisia haittoja. Niitä ovat lihaksen aineenvaihdunnan häiriintyminen, lihasten kipeytyminen, lihasten nopea väsyminen, lihastunnon mahdollinen heikkeneminen sekä työssä ja levossa esiintyvä lihassärky. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 15- 16.) Paikallista kipua ja väsymystä lihaksissa aiheuttaa kuona-aineiden kuten maitohapon kertyminen lihakseen (Suomen reumaliitto ry).

Näyttöpäätetyöhön liittyy aina pitkäkestoista tietyn asennon säilyttämistä. Asennon pitkäaikainen, staattinen ylläpitäminen heikentää lihasten verenkierron lisäksi myös nivelten ja välilevyjen aineenvaihduntaa. (Hämäläinen, Työfysioterapeutti 2014, 33.) Kuten jo edellä mainittiin, istuminen lonkkanivelet 90 asteen kulmassa kasvattaa välilevypaineen puolitoistakertaiseksi seisomiseen nähden (Hiltunen 2001, 139- 140). Pitkittyneenä tämä kuormitus aiheuttaa välilevyjen kasaan painumista, mikä ilmenee selän jäykkyytenä ja heikentää sen kuormituksen sietoa lisäten siten myös vaurioitumisriskiä. Asennon ollessa huono, kiertynyt ja kumara, paine kasvaa entisestään ja jo ylävartalon paino voi aiheuttaa selkään kudoksia vaurioittavia voimia. (Hämäläinen, Työfysioterapeutti, 2014, 33.)

5.3 Istuminen

Näyttöpäätetyöhön liittyy monenlaisia ongelmia. Istumatyötä tehdessään ihminen on usein paikallaan pitkiä aikoja ilman taukoja keholle haitallisesta istumisesta. Tämän lisäksi yleisiä kuormittavia tekijöitä ovat huono istuin sekä rasittavat istuma-asennot, myös energiankulutus on istuessa vähäistä. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 25.) Istumisessa kuluva energiamäärä on vain hieman suurempi, kuin mitä kuluu makuuasennossa levossa. Istuessa ihminen on fyysisesti passiivinen. Näyttöpäätetyössä istumiseen liittyy kuitenkin hyvin usein joidenkin lihasten jännitystä, vaikka suurin osa lihaksista on tällöin melkein täydellisessä lepotilassa. (Vuori & Laukkanen 2014.)

Näyttöpäätetyössä istuminen on perusteltua, sillä siinä tarvitaan tukea tietokoneella tehtävästä työstä aiheutuvaan tarkkaan katseluun sekä tarkkaan työskentelyyn käsillä. Istumatyötä on mahdollista tehdä pitkiäkin aikoja lähes yhtäjaksoisesti silloin, kun asento on hyvin tuettu. Työ on tällöin fyysisesti kevyttä työtä. Pitkäaikainen yhtäjaksoinen istuminen on kuitenkin samalla istumatyön ongelma, koska ainoana työasentona siitä voi aiheutua liian vähäistä fyysistä toimeliaisuutta sekä erilaisia haittoja, jotka aiheutuvat paikallaan olost. (Launis & Lehtelä 2011, 149.)

Istumisen määrän kasvaessa hyvin korkeaksi, kehomme erilaiset toiminnot alkavat hiipua ja terveydelliset riskit lisääntyvät. Todennäköisesti noin kahdeksan tunnin istuminen päivittäin ei vielä aiheuta merkittäviä terveydellisiä riskejä, mutta vielä pidempään istuttaessa useat terveyttä uhkaavat riskit alkavat nopeasti lisääntymään. (Pesola 2015, 10.) Erietyisesti niska-hartiaseudun vaivojen riski on suuri, etenkin näyttöpäätte- ja toimistotyössä. Näiden vaivojen riski on suuri kaikenikäisillä, kun staattista istumista on runsaasti. Selän rakenteet saattavat myös rappeutua, jos istuu paljon kumarassa asennossa, josta taas voi seurata alaselän pitkäaikaisia vaivoja. Näiden vaivojen lisäksi myös metabolisen oireyhtymän, sepelvaltimotaudin ja tyypin 2 diabeteksen riski kasvaa runsaan istumisen seurauksena. (Vuori & Laukkanen 2014.)

Runsas istuminen altistaa myös ylipainolle. Istuminen kuluttaa energiaa niin vähän, että ravinnosta saatu pienikin määrä ylimääräistä energiaa voi johtaa siihen, että ihminen alkaa vähitellen lihoa. Varsinaista liikuntaharjoittelua tehokkaammin lihomista ehkäisee ja

painonpudotusta helpottaa, istumisen vähentäminen sekä seisten tehtävien asioiden määrän lisääminen. Tämä tarkoittaa sitä, että istumista tulee tauottaa usein esimerkiksi pienillä kävelytuokioilla. (Vuori & Laukkanen 2014.)

Näyttöpäätetyössä istuminen on pitkäkestoista sekä päivittäistä ja työergonomia on usein huono, joka on hyvin raskasta elimistölle. Selkärangan välilevyt puristuvat istuma-asennossa, jolloin välilevyjen ravinnon saanti heikkenee. Jalat ovat istuessa usein samassa asennossa pitkiä aikoja, jolloin niiden verenkierto ja aineenvaihdunta heikentyvät. Tämän vuoksi jaloissa ilmenee usein erilaisia, ei toivottuja oireita, kuten jalkojen turpoamista ja myös suonikohjujen riski suurenee. Runsaan istumisen seurauksena jalkojen lihasten pumppaustyö on kovin vähäistä ja lisäksi selän lihasten vastaava työ verenkierron hyväksi vähenee. Liikkumattomuudesta johtuen selän rakenteet eivät saa happea, jolloin selkä puutuu. (Hiltunen 2001, 140.)

Selkä kuormittuu istuma-asennossa enemmän kuin seisoma-asennossa, koska selkälihasten staattinen jännitys on tällöin suurempi, etenkin istuttaessa ilman selkänojaa tai seläntukea. Tämä johtuu siitä, että tällöin lonkkanivelet koukistuvat suoraan kulmaan, jolloin lantio kallistuu taaksepäin ja lannenotko ojentuu, jonka vuoksi vartalon painopiste siirtyy eteenpäin kauemmaksi selkärangasta. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 25.) Tämän vuoksi on erityisen tärkeää, että työtuoli on hyvin suunniteltu silloin, kun työhön kuuluu paljon istumista. Lisäksi on hyvin tärkeää, että koko työpiste on rakennettu oikein istumatyötä tekevillä. Näin saadaan selkä tuettua mahdollisimman hyvin ja hyvän asennon ylläpito mahdollistuu. Tämän avulla ehkäistään lihaskireyksiä ja päänsärkyä suojelemalla hartioita, niskaa ja selkää. Omasta asennostaan tulee kuitenkin olla tietoinen ja sitä tulee tarvittaessa korjata, sillä pelkästään se, että työpiste on oikein rakennettu, ei takaa sitä, että työasento on hyvä. Oikeanlaiset ja oikeilla paikoilla olevat työvälineet vain mahdollistavat hyvän työasennon saamisen ja sen ylläpitämisen. (Tanner & Niezgod-Hadjidemetri 2012, 124.)

Kallistamalla eteenpäin tuolin istuinosa tai selkänojallisessa tuolissa nojautumalla taaksepäin, voidaan vähentää selkälihasten staattista jännitystä. Lihastyön määrä vähenee, koska muuttamalla asentoa tällä tavoin, lonkkanivelten kulma suurenee ja lantio kääntyy eteenpäin, jolloin myös lannenotko palautuu luonnolliseen asentoon. Selkänojan kulmalla ja lanneselän tuella on vaikutusta välilevyypaineeseen. Mitä suurempi kulma selkänoja-

on sitä pienempi paine kohdistuu välilevyille. Suurin paine alaselän välilevyillä on selkänöjan kulman ollessa 90 astetta. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 25.)

Istumatyötä tehdessä asennon vaihtaminen on tärkeää. Jalkojen ja selän asentoa on hyvä vaihtaa usein. Parhaiten istumisesta aiheutuvaa rasitusta voi vähentää välttämällä pitkiä yhtäjaksoisia istumisaikoja tauottamalla työtä sopivasti, jotta pääsee välillä jaloittelemaan. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 25.) Useimmilla työpaikoilla olisi kuitenkin varmasti mahdollista tauottaa pitkäaikaista istumista ja lisätä liikkumista, jotta pitkäaikaisen istumisen haittoja saataisiin vähennettyä (Rinne 2014). Mahdollisuuksien mukaan työ olisi hyvä järjestää niin, että on mahdollista työskennellä välillä myös seisten. Toimistotyöhön on mahdollista saada sellaisia työtasoja, jotka voidaan säätää istuma-työkorkeuden lisäksi myös seisomatyökorkeuteen. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 25.)

5.4 Seisomisen ja istumisen vuorottelu työssä

Näyttöpäätetyössä olisi hyvä vuorotella istuma ja seisoma asennon välillä, vaikka työtehtävä ei sitä vaatisikaan, jotta työntekijä ei työskentelisi samassa asennossa liian pitkiä aikoja kerrallaan (Launis & Lehtelä 2011, 150). Tällöin keho rasittuu tasapuolisemmin, eikä työntekijälle mahdollisesti synny niin paljon erilaisia näyttöpäätetyölle tyypillisiä vaivoja, kuin silloin, kun hän työskentelee pelkästään istuen. Istuen tai seisoen tapahtuva työasento, joka jatkuu yhtäjaksoisesti pitkiä aikoja samanlaisena, saattaa johtaa pysyvään staattiseen lihasten jännitystilaan, josta aiheutuu erilaisia epämukavia oireita. Tämän lisäksi saattavat sekä nivelet, että selässä olevat välilevyt kuormittua liiallisesti. (Työturvallisuuskeskus.)

Istumatyöhön tulisi siis aina järjestää mahdollisuus siihen, että työntekijä voi nousta lyhyin aikaväleihin jaloittelemaan. Paras ratkaisu tämän toteuttamiseen on sellainen työtaso, jonka pystyy nopeasti ja helposti säätämään istumakorkeudelta seisomakorkeudelle. Tämä voi kuitenkin olla vaikea toteuttaa osassa pöytäkokonaisuuksia esimerkiksi suuren koon vuoksi. Näyttöpäätetyössä sellaisen työtason käytön sopivuus on kyseenalaista, joka on säädetty seisomakorkeudelle, koska niihin tarvitaan korkeat istuimet, joissa liikehtiminen ja rennon asennon saaminen on rajoitettua. Tällöin ei voi hyödyntää esimerkiksi keinumekanismeja eikä taaksepäin nojaamista. (Launis & Lehtelä 2011, 150.)

Näyttöpäätetyössä sopivimpia istuma asentoja työn kannalta saattavat usein olla pöytään nojaava ja eteen kumartunut asento tai aivan pysty asento. Nämä asennot eivät ole kuitenkaan suositeltavia pysyvinä asentoina. Suotavinta olisi, että työntekijän on mahdollista vaihdella asentoaan niin, että hän nojaa välillä eteen ja välillä taakse, jotta työasento ei olisi liian yksipuolinen. (Launis & Lehtelä 2011, 150.) Suunniteltaessa työmenetelmiä ja asentoja on syytä välttää yksipuolista sekä toispuolista kuormitusta ja ääriasentoja niveliissä (Työturvallisuuskeskus). Silloin kun henkilö työskentelee suurimman osan työpäivästään näyttöpäätteellä, työskentelee istuma-asennossa kaksi kolmasosaa työpäivästään ja kokee VAS- janalla mitattuna selkäreidensä olevan tasolla viisi tai voimakkaampia on seisomakorkeuteen säädettävän hydraulisen tai sähköisäätöisen työpöydän hankintaa syytä harkita vakavasti. Seisoma-asennossa työskennellessä on jalkojen alle syytä asettaa pehmentävä matto, jotta alaraajoihin kohdistuva rasitus hieman pienenee. Seisomassa energiankulutus on noin 13 prosenttia enemmän kuin istuessa. Verenkierto on myös seisomassa vilkkaampaa, jolloin vireystaso pysyy korkeampana. (Hämäläinen, Työfysioterapeutti 2014.)

Seisomistakin on syytä kuitenkin muistaa tauottaa välillä istuen. Henkilöillä jotka seisovat paljon saattaa esiintyä alaselän ja jalkojen kipuja, lihasjännityksiä sekä alaraajojen turvotusta. Mitä suurempi kehon paino on, sitä raskaampaa seisominen on jaloille. Seisoma-asento on hyvä silloin, kun selkä on melko suorana ja sivulta katsottaessa selkäranka muodostaa kaksi loivaa kaarta, jotka muistuttavat S- kirjainta. Tällöin rintakehä ja lantio ovat keskiasennossa. Pään tulee asettua rintakehän päälle samaan linjaan rangan jatkoksi. Hartiaseutu on mahdollisimman rentona ja olkapäät hieman takana. Jalkaterät saavat olla kääntyneinä hieman ulospäin ja jalat ovat lonkkien alapuolella luonnollisesti. Hengitys kulkee vapaammin, kun rintakehä on neutraalissa asennossa ja ryhti on hyvä. On mahdollista, että hengitys syvenee ja tämän kautta aineenvaihdunnan laatu paranee, kun rintakehää avataan kaikkiin suuntiin. Lisäksi lannerangan yläosan stabilointi helpottuu, kun pallea pääsee liikkumaan vapaasti. (Sandström & Ahonen 2011, 196.)

6 TYÖPISTEEN SUUNNITTELU

Työpisteen on tärkeää olla ergonominen etenkin silloin, kun sen äärellä työskennellään paljon. Ergonomisen työpisteen ansiosta työntekijän on mahdollista työskennellä sujuvasti. Lisäksi tällainen työpiste ohjaa työntekijää luonteviin ja rentoihin liikkeisiin sekä työasentoihin. Työpisteestä tulisi pyrkiä suunnittelun avulla luomaan sellainen, että työntekijä pystyy vaihtelemaan työn suoritustapaa sekä työasentoja omaehtoisesti, tekemään esteettömästi liikkeitä joita työ vaatii, työskentelemään mukavasti vaikka hänellä olisi toimintarajoitteita, pitämään yllä tuetun ja mukavan työasennon ja näkemään vaivattomasti sellaiset tiedot jotka ovat hänelle tarpeellisia. (Ketola 2007, 44.) Liitteistä löytyy työpisteen säätämistä koskevista ohjeistuksista kokoamamme moniste (Liite 2.).

Tampereen ammattikorkeakoulun henkilöstölle toteuttamamme kyselylomaketutkimuksen kohderyhmä työskentelee kolme vuotta vanhoissa tiloissa, jotka on suunniteltu toimistotilaksi. Kalusteet ovat tuolloin täysin uutena hankittuja, sähköpöytiä ei vielä rakennusvaiheessa ole hankittu, mutta niihin on alettu hiljalleen siirtyä. Suurin osa työskentelee 2:n – 4:n henkilön toimistoissa, suurimmassa toimistossa työskentelee tällä hetkellä jopa yhdeksän henkilöä. Kaikissa useamman henkilön työtiloissa ja taukuhuoneessa on yksi pyöreä sähköpöytä, jota työntekijät käyttävät vuorotellen. Kopiokoneita on esimerkiksi toisessa kohdejoukkomme kerroksessa vain kaksi kappaletta, joten niiden käyttö vaatii jaloittelua.

6.1 Istuin

Hyvä istuin on sellainen, jossa asennon vaihtaminen ja ylläpitäminen on helppoa. Tuolin istumapinnan tulee olla hengittävä ja lisäksi siinä tulee olla luisumisen estämiseksi tarpeeksi kitkaa. Työtuoli on hyvä silloin, kun se on tarkoituksenmukainen suoritettavaan toimintaan tai tehtävään ja se on työntekijälle säädettävyydeltään ja mitoitukseltaan sopiva. (Ketola 2007, 46.) Työtuoli on sopivan korkuinen silloin, kun jalkaterät ovat tasaisesti lattiassa. Polvet saavat olla hieman lonkkanivelten linjan alapuolella. Jalkojen tulisi voida liikkua vapaasti. Tämä mahdollistuu varmistamalla, että tuolin istuimen reunan ja polvitaipeden väliin jää tilaa noin kolmen sormen leveyden verran, jolloin tilaa on riittävästi mahdollistamaan jalkojen vapaan liikkumisen. Takapuolen tulee olla kiinni tuolin

takaosassa ja istuimen olla tarpeeksi lähellä työpöytää, jotta näppäimistöä voi käyttää vaittomasti, eikä tarvitse kurotella ylettyäkseen siihen. Kyynärvarsien tulisi olla suoraan olkapäiden alla ja vartalon vierellä. Ne saavat levätä pöytää tai tuolin käsinojia vasten, mutta niihin ei tule kuitenkaan nojautua. (Tanner & Niezgoda-Hadjidemetri 2012, 124-125.)

Nykyisin on olemassa hyvin monenlaisia työtuoliksi sopivia tuoleja, joista varmasti löytyy jokaiselle sopiva. Satulatuoli on joillekin normaalin toimistotuolin sijaan hyvä vaihtoehto, mutta se ei välttämättä sovellu parhaiten kokopäiväiseen käyttöön. Tällaisessa tuolissa asento on joko täysin hyvä tai huono. Oikeanlainen istuma-asento on syytä opetella, sillä satulatuolikaan ei ohjaa oikeaan asentoon automaattisesti. Tuoli kuitenkin saa asennosta tasapainoisen ja ryhdikkään. Tämä johtuu siitä, että istuin joka on satulan mallinen saa jalat kääntymään hieman levälleen sekä reisien ja vartalon kulman suurenemaan. (Pesola 2015, 28.)

Työpisteellä asennon tulee olla ryhdikäs. Nojaaminen selkää pyöreänä ja pää eteen työntyneenä tai eteen kallistuneena työpöydän yllä aiheuttaa hyvin todennäköisesti kipua niskan alueella tai päänsärkyä. Kivut voivat olla hyvin voimakkaita ja ne johtuvat yläselän, niskan ja hartioiden lihasten väsymisestä huonon työasennon vuoksi. Niskan ja pään tulee olla keskilinjassa niin, että pää ei työnny eikä kallistu eteenpäin. Niskan lihasten työn vähentämiseksi pään painon tulisi olla suoraan selkärangan yläpuolella. (Tanner & Niezgoda-Hadjidemetri 2012, 124- 125.) Työasennot voivat kuitenkin olla hyvin erilaisia erityyppisissä tietokone tehtävissä. Perustyöasentona joka soveltuu työskentelyyn tietokoneella, pidetään pääsääntöisesti pystyä ja kevyesti takanojaa istuma-asentoa, jossa raajat ja vartalo ovat sivusta katsottuna lähes suorassa kulmassa. Työpistettä suunniteltaessa lähtökohtana on optimaalinen istuma-asento, vaikka on mahdollista, että työntekijät istuvatkin pitkiä aikoja esimerkiksi nojautuen runsaasti taakse. Useisiin tehtäviin, jotka vaativat paljon aktiivisuutta, optimaalinen istuma-asento soveltuu työasentona hyvin. Asentoa on helppo vaihdella tarvittaessa, tukeutuminen taakse selkänojaan sekä eteen kurottaminen vuorotellen onnistuvat. (Ketola 2007, 46.)

6.2 Työtaso ja näyttöpäätte

Silloin kun tehdään työtä työtason äärellä, taso toimii myös käsien tukena. Työtason korkeuden määrittäminen tarkasti työtilanteen vaatimusten ja työntekijän mittojen mukaan on tärkeää. Työtason korkeus tulee ensisijaisesti määrittää käsien tukemisen tarpeen sekä työliikkeiden liikelaajuuden perusteella. Tason on tuettava tarkkoja liikkeitä, mutta se ei saa kuitenkaan estää käsien vapaata liikuttelua. Näkemisvaatimukset vaikuttavat myös työtason korkeuteen etenkin silloin, kun työtasolla on pidettävä katselukohteita, jotka vaativat tarkkaa näkemistä. Vertailukohtana työtason korkeuden kannalta on työntekijän kyynärkorkeus, eli kyynärpään korkeus silloin, kun työntekijä on rennossa työasennossa ja kyynärvarsi on vaakatasossa sekä olkavarsi pystyasennossa. Näyttöpäätetyössä työtason korkeuden tulee olla 0-5 cm kyynärkorkeutta ylempänä. (Launis & Lehtelä 2011, 151.) Pöydän ja tällöin myös näppäimistöason korkeuden olisi hyvä olla laajasti säädettävissä, noin 60- 75 senttiin, jolloin työpiste on mahdollista säätää optimaaliseksi useimmille näyttöpäätetyötä tekeville. Työpöydän säätömahdollisuuden tulee olla 125 senttimetriin asti silloin, jos pöydän vieressä työskennellään myös seisten. (Ketola 2007, 54.)

Pöydän alla tulee kuitenkin olla tarpeeksi tilaa jaloille, jotta jalkojen asentoa on mahdollista vaihdella vapaasti. Tällöin pöydän korkeussäätömekanismit eivät saa viedä liikaa tilaa ja estää jalkojen vapaata liikuttelua. Polvien tai jalkojen kolhimisvaaraa ei myöskään saa aiheutua pöydän jalkojen tai sen erilaisten tukirakenteiden vuoksi esimerkiksi asentoa vaihdettaessa tai käännettäessä. Riittävän jalkatilan säilymisen turvaamiseksi, pöytälevyn olisi hyvä olla mahdollisimman ohut, jotta alas säädettyinä se ei liikaa rajoittaisi jalkojen tilaa. Pöytälevyn paksuudeksi riittää näyttöpäätetyössä yleensä jo kolme senttimetriä. Vapaata jalkatilaa leveyssuunnassa tulisi olla vähintään 65 senttimetriä. Syvyysuunnassa jalkatilaa tulisi taas olla vähintään 65 senttimetriä lattiatasossa ja 45 senttimetriä polvenkorkeudella. Työtasoille on lisäksi muita erilaisia vaatimuksia. Työtasolla tulisi olla mahdollista vaihtaa työvälineiden paikkoja sekä sijoittaa kaikki tarpeelliset mapit ja paperit väljästi. Tukevaa aineistotelinettä tulisi myös olla mahdollista käyttää tarvittaessa. Asentoa pitäisi pystyä vaihtamaan vapaasti työpöydän äärellä sekä työtä pitäisi voida tehdä mukavassa asennossa. Työpöydän pinta ei myöskään saa luoda työntekijän näkökenttään heijastuksia. (Ketola 2007, 54- 55.)

Tietokoneen näytön oikea paikka on suoraan työntekijän edessä. Näyttö on sopivalla etäisyydellä, kun se on käsivarren mitan päässä työntekijästä. Sen sopivan korkeuden voi

määrittää esimerkiksi niin, että ruudun yläreunassa oleva tekstinkäsittelyohjelman työkalurivi on silmien korkeudella. Suurikin näyttö voi olla mahdollista saada tarpeeksi alas, jos näytön tason korkeutta pystyy säätämään erikseen. (Ketola 2007, 54.) Näytöllä olevia tekstejä kannattaa suurentaa, jos niitä ei näe kunnolla, jotta ei tule nojautuneeksi näyttöä kohti. Näön tarkistaminen voi olla myös aiheellista, jos tekstien näkeminen on hankalaa. (Tanner & Niezgoda-Hadjidemetri 2012, 125.)

6.3 Näppäimistö ja hiiri

Hiiren tulee olla helposti liikuteltavissa ja lähellä (Tanner & Niezgoda-Hadjidemetri 2012, 125). Nykyisin on saatavilla monia erilaisia vaihtoehtoja hiiristä, jolloin on mahdollista löytää itselle parhaiten sopiva vaihtoehto. Ergonomisimman työskentelyasennon mahdollistavat esimerkiksi sauva- tai pallohiiri. (Suomen reumaliitto ry.) Kymmensormijärjestelmällä kirjoittaminen on suotavaa, jos se on mahdollista, koska tällöin alas näppäimiin katsominen vähenee huomattavasti. (Tanner & Niezgoda-Hadjidemetri 2012, 125). Näppäimistön käytöstä aiheutuvia ongelmia voidaan pyrkiä välttämään eri tavoin muotoilluilla ja säädettävillä näppäimistöillä. Näppäimistön oikea paikka on näytön tavoin suoraan työntekijän edessä. (Ketola 2007, 54, 66.)

Hiirikäden vaihtelu on helpoin ja yksinkertaisin tapa vähentää hiiren käytöstä johtuvaa käden kuormittumista. Hiiren käyttöön niin sanotusti väärällä kädellä tottuu nopeasti. Silloin kun hiirtä on tarve siirtää näppäimistön puolelta toiselle, langaton hiiri on paras vaihtoehto. Ajoittain on myös hyvä kiinnittää huomiota hiiren sijaintiin, osoitinlaitteen säätöihin sekä omiin työtapoihin. Osoittimen mahdollinen kiihtyvyyden säätö ja liikkumisnopeus ovat tärkeimmät säädöt jotka liittyvät hiireen. Osoittimen liikkumisen tulee olla säädettynä melko nopeaksi, jotta osoitinta on mahdollista ohjata liikuttamalla hiirtä kevyesti sormilla. Alhaisilla nopeussäädöillä hiiren liikuttaminen onnistuu koko yläraajalla. (Ketola 2007, 74.)

Pääsääntöisesti hiirelle sopiva sijoituspaikka on samalla tasolla näppäimistön kanssa sekä niin lähellä näppäimistön reunaa kuin mahdollista. Ranteiden ja kyynärvarsien tukemiseksi hiiren ja näppäimistön edessä olisi tärkeää olla paljon tilaa. Näppäimistön voi silloin siirtää sivuun, jos hiirtä käyttää runsaasti, jotta hiiri on mahdollista saada käyttäjän

keskilinjaa lähemmäksi. Silloin kun käytössä on langallinen hiiri, kannattaa muistaa tarkastaa, että hiiren langassa on tarpeeksi löysää, ettei hiirtä tarvitse vetää jatkuvasti. (Ketola 2007, 74.) Hiirtä käytettäessä kannattaa pyrkiä välttämään turhia näpäytyksiä. Monia tavallisimmista ohjelmien toiminnoista pystyy kuitenkin käyttämään niin sanotuilla pikakomennoilla näppäimistöä käyttäen, näitä kannattaa siis hyödyntää, jotta hiiren käyttöä saisi vähennettyä. (Ketola 2007, 74 -75.)

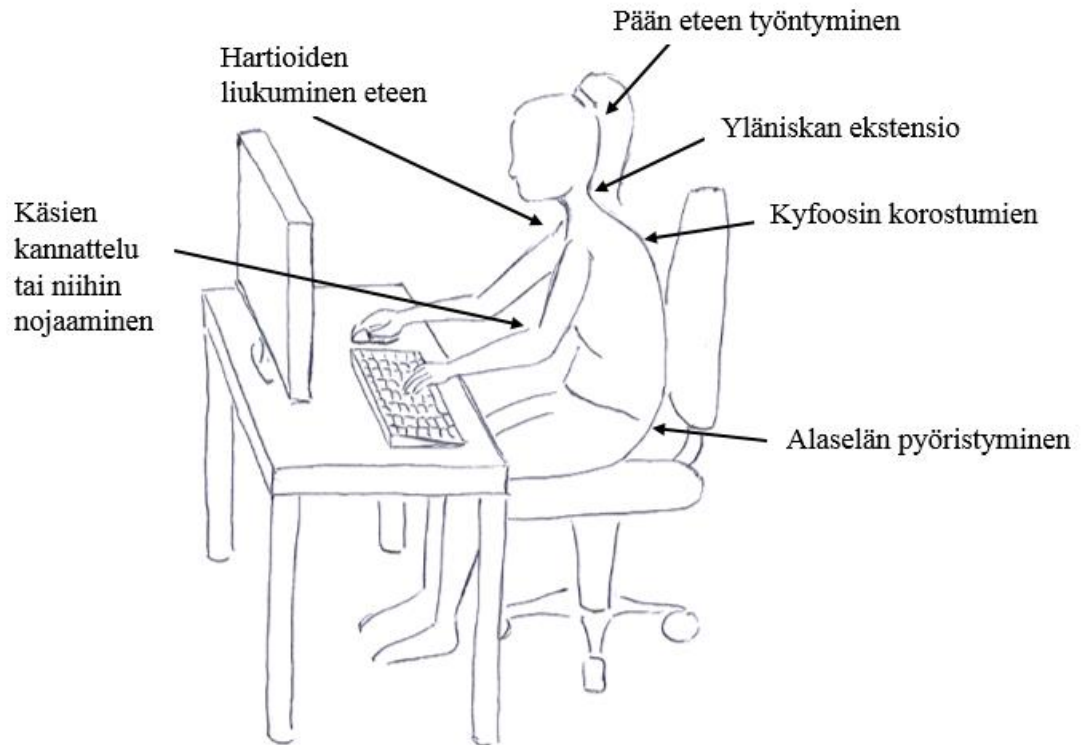
7 NISKA-HARTIASEUDUN TOIMINNALLINEN ANATOMIA

Näyttöpäätteellä työskenneltäessä hyvän ryhdin säilyttäminen on usein haastavaa. Moni on saattanut omaksua itselleen tyypillisen tavan istua, joka ei työskentelyasentona ole optimaalinen. Ryhti on usein lysähtänyt ja vartalossa saattaa tapahtua lisäksi kiertoa, kun esimerkiksi jalkoja pidetään ristissä päällekkäin. Tällaisen asennon jatkuessa pitkään, seurauksena on kudosten ylivenyntyminen, vasta-puolen sidekudosten sekä lihasten lyhentyminen ja kiristymisen. Oikeanlaisessa istuma-asennossa lantion asento pysyy optimaalisena, mutta asennon ollessa huono lantio kääntyy pois neutraalilta alueelta. Tällöin paine välilevyjen etupuolella kasvaa, josta aiheutuu välilevyjen takaseinämiä vasten tapahtuvaa venytystä. Ryhdin ollessa lysähtänyt myös kaularanka ja hartiarengas ovat epäsuotuisassa asennossa. (Sandström & Ahonen, 2011, 180.)

Tässä opinnäytetyön osiossa käsittelemme näyttöpäätetyölle tyypillistä työskentelyasentoa ja sen epäsuotuisia vaikutuksia kehon rakenteisiin. Kappaleessa 6.1 käsitellään näitä ongelmakohtia yleisemmin ja kappaleissa 6.2 ja 6.3 on kattavampi ja tarkempi anatominen kuvaus esiinnousseista rakenteista, etenkin luisista rakenteista ja lihaksistosta. Keho on kuin palikoista koottu torni, jossa jokaisen palikan asennon muuttamisella on vaikutuksensa muihin. Esimerkiksi lantion asennolla onkin suuri vaikutus ylävartalon asentoon. Resurssien puitteissa tarkempi anatomiakatsaus oli kuitenkin rajattava kappaleessa 6.1 esiin nouseviin niska-hartiaseudun rakenteisiin.

7.1 Toiminnallinen anatomia näyttöpäätetyössä

Edelleen näyttöpäätetyötä tehdään pitkälti haitalliseksi todetussa istuma-asennossa. Kun työtä tehdään pitkiä aikoja istuvassa asennossa, on haastavaa pitää yllä hyvää ryhtiä. Ryhti painuu herkästi kasaan, jolloin lanneranka pyöristyy ja rintarangan kyfoosi korostuu. Tämän seurauksena rinta- ja vatsaontelon elinten asento muuttuu ja niihin kohdistuva paine lisääntyy, mistä seuraa kyseisten elinten verenkierron ja sen myötä ravintoaineiden ja hapen saannin heikkenemistä. (Sandström & Ahonen 2011, 175–176.) Ylärintarangan hyvä liikkuvuus olisi kuitenkin tärkeätä niin kaularangan kuin olkapäänkin optimaalisen toiminnan kannalta, sillä useissa näiden alueiden liikkeissä tarvitaan myötäliikkeitä ylärintarangasta (Hakomäki & Pentinlehto 2010, 5).



KUVA 1. Näyttöpäätetyölle tyypillinen työasento.

Alaselän pyöristyessä lantio kallistuu taaksepäin poistaen lannerangan luonnollinen notkon ja kuormitus jakautuu epätasaisesti. Istuttaessakin selän alaosan tulisi olla seisoma-asentoa vastaavassa asennossa. Tällöin nikamat ovat toistensa päällä siten, että paine niiden välisissä joustavissa välilevyissä jakautuu mahdollisimman tasaisesti. Selän pyöristyessä nikamarunkojen takaosat erkanevat toisistaan, jolloin takaosien pienet nivelet eivät osallistu painon jakamiseen ja selän stabilointiin. Paine kohdistuu tällöin nikaman etuosaan pyrkien työntämään välilevyä selkäydinkanavaa ja sen hermojuuria kohti. Pitkällä aikavälillä tästä voi seurata jopa välilevyn pullistuma. (Launis & Lehtelä 2011, 175.)

Yläselän pyöristymisen seurauksena hartiat pääsevät helposti liukumaan eteen- ja alaspäin, etenkin jos epäkäslihakset ja suunnikaslihaksen ovat heikentyneet, eivätkä vedä lapa-luuta riittävästi taakse- ja ylöspäin. Hartioiden eteen työntyneessä asennossa etuosan kudokset kuten rintalihaksen ovat kiristyneinä ja takaosan kudokset, etenkin epäkäslihakset, ovat venytyneinä. Oireilua aiheutuukin juuri venytyneissä takaosan lihaksissa eikä niinkään etuosan kireissä lihaksissa. Hartioiden eteen liukuminen aiheuttaa myös pään ja kau-

larangan asennot muutoksia, pään eteen työntymistä ja kaularangan ekstensiota, joka aiheuttaa jälleen staattista jännitystä ekstensiopuolen lihaksiin. (Sandström & Ahonen 2011, 262–263.)

Pään ollessa anatomisesti oikealla kohdallaan, eli painovoimalinjalla, nikamiin ja muihin kaularangan rakenteisiin kohdistuu melko pieni kuorma. Nämä kompressiovoimat johtuvat pääasiassa pään massasta ja lihasten aiheuttamasta vedosta. Pään työntyminen eteenpäin lisää kuitenkin vipuvartta, ojentajalihasten aktiviteettia ja rangan rakenteiden kuormittumista. Lieväkin kaularangan fleksio kolminkertaistaa rakenteisiin kohdistuvan kuormituksen C7-Th1 -tasolla. Tämä on jo huomattava määrä, sillä pään paino on keskimäärin 3-4kg. Kaularangan äärifleksio lisää nivelten kuormitusta samaisella tasolla jopa viisinkertaiseksi. (Koistinen ym. 1998, 343.)

Näyttöä katsellessaan ihminen nojautuu herkästi lähemmäs ruutua, etenkin jos näkemisen kanssa on haasteita. Pään työntyessä eteenpäin on katse saatava kuitenkin käännettyä vaakatasoon ja kohti näyttöä, minkä seurauksena niskan syvät lihakset ovat staattisesti jännittyneinä tuottaessaan kaularangan yläosaan ekstensiota. Hervosen (2004, 113) mukaan juuri pään ekstensiota tuottavat niin kutsutut niskarusetin lihakset, jotka lähtevät ylimmistä kaulanikamista ja kiinnittyvät posteriorisesti kallon takaosiin.

Näppäimistön ja hiiren käyttö vaativat usein käsien irrottamista vartalosta. Käsivarsien jatkuva kannattelu sivuilla aiheuttaa useiden lihasten staattista jännitystä. Kaikki olkapään liikkeet ovat yhdistelmäliikkeitä, joissa olkaluun lisäksi liikettä tulee myös lapaluusta. Jokaisen liikesuunnan liikerata olisi huomattavasti pienempi ilman lapaluun liikettä. (Hervonen 2004, 150, 164-165.) Kun käsiä kurkotetaan kohti hiirtä ja näppäimistöä, tapahtuu olkanivelessä abduktiota ja ekstensiota. Käsiä kannateltaessa tapahtuu helposti myös hartioiden kohoaminen, jolloin koko hartiarengas kohoaa. Hakomäen & Pentinlehdon (2010, 2,4) mukaan hartiarenkaan kohoamisen yhteydessä tapahtuu lapaluun kohoaminen, eli elevaatio. Tätä liikettä aikaansaavat yhteistyössä trapeziuksen yläosa ja levator scapulae. Lisäksi olkanivelen abduktioon liittyy lavan ulkokiertoa. Jo 30 asteen abduktiossa tapahtuu lievää lapaluun rotatoitumista, joka lisääntyy asteluvun suurentuessa. Trapeziuksen ylä- ja alaosa ovat kumpikin mukana myös lapaluun ulkokierrossa.

7.2 Luiset rakenteet

Selkäranka muodostuu noin 34 nikamasta, seitsemästä ensimmäisestä koostuu kaularanka, 12 seuraavasta rintaranka ja seuraavista viidestä lanneranka. Näiden lisäksi lannerangan jatkeena ovat risti- ja häntäluu. Nämä ovat luisia rakenteita, jotka muodostuvat noin viidestä yhteen luutuneesta nikamasta. Sivusta tarkasteltuna normaalissa rangassa on sen luonnolliset mutkat. Kaula- ja lannerangassa on kummassakin ikään kuin kovera mutka, lordoosi, kun taas rintarangassa on kupera mutka kyfoosi. Myös ristiluun rakenne on kupera, eli kyfoottinen. (Hervonen 2004, 73.)

Ranka toimii tukirakenteena, johon vartalon muut luut kiinnittyvät ja näin ollen myös raajojen ja pään liikkeiden perustana. Tämän lisäksi ranka muodostaa sisäelimiä suojaavat ontelot. Hyvänä esimerkkinä tällaisesta ontelosta toimii luiden ja ruston muodostama rintakehä eli thorax. Sen muodostavat 12 paria kylkiluita kylkirustoineen, 12 rintanikamaa sekä rintalasta. Rintakehä toimii suojaavana ontelona hengityselimille, sydämelle, suurten verisuonien tyviosille ja vatsaontelon yläosalle. (Hervonen 2004, 73, 91.)

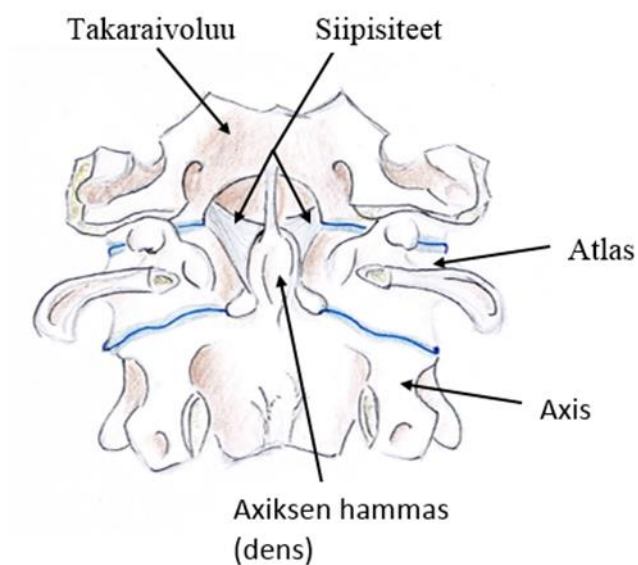
Rintakehä on silloin keskiasennossa, kun sen massa on linjassa lantion päällä. Tärkeää on, että myös muu ylävartalo on samassa linjassa. Rintakehän keskiasennon pysyminen on tärkeää etenkin liikkeessä, joka tapahtuu pystyasennossa. Näin nivelten kuormitus on kohdallaan lannenikamissa ja lisäksi alaselässä kuormitus säilyy tasaisena. Rintakehän sijaitessa liian takana ilmaantuu huomattavan suurta kuormitusta lannerangan takaosan rakenteissa. Jotta ylävartalo saataisiin sijoitettua lantion päälle oikeaan asentoon, tulee kehoa osata hallita hyvin. Rintakehän ollessa eteenpäin kumara venyvät takaosan kudokset, kaularangan asento on huono, sisäelimet puristuvat ahtaampaan tilaan sekä hengityksestä tulee pinnallisempaa. (Ahonen & Sandström 2011, 192.)

Pään asennolla taas on suuri vaikutus muun vartalon asentoon, joten pään asennon hallinta on hyvin tärkeää. Pään ollessa huonossa asennossa myös lantion ja rintakehän asento muuttuu. Pään sijoittumista suhteessa muuhun liikkeeseen tulee huomioida aina silloin, kun tehdään erilaisia liikkeitä, koska pään liike ohjaa vartalon muuta liikettä. Syytä olisi pyrkiä siihen, että pään kautta tapahtuisi aktiivista liikkeen ohjaamista, myös katsetta tulisi käyttää mahdollisimman paljon ohjaamaan liikkeitä. Katse ei saisi kuitenkaan ohjau-

tua liian ylös, sillä silloin yläiskassa tapahtuu taaksetaivutusta, notko lanneselässä lisääntyy ja keskivartalon tuki sekä lantion hallinta kärsivät. (Ahonen & Sandström 2011, 193.)

7.2.1 Kaularanka

Päätä tukeva kaularanka koostuu selkärangan seitsemästä ylimmästä nikamasta, jotka poikkeavat rakenteeltaan rangan muiden osien nikamista. Selvimmin muista poikkeaa ylin nikama, atlas, jossa ei ole nikamasolmua, vaan sen tilalla toisen kaulanikaman hammaslisäke. (Taimela, ym. 2002, 17.) Atlakselta puuttuu varsinainen nikamarunko ja anteriorinen ja posteriorinen kaari muodostavatkin tämän ympyränmuotoisen kannattajaniikaman. Okahaarakkeen tilalla on pieni posterioriseen kaareen liittyvä kyhmy, jota ei tunne palpoiden. Poikkihaarakkeet puolestaan ovat pitkiä ja helposti palpoitavissa. Atlas kannattaa päätä kahdella lateraalisella nivelellä ja sen tärkein toiminnallinen liike on nyökkäys. (Koistinen, ym. 1998, 348–349.)



KUVA 2. Kaksi ylintä kaulanikamaa.

Atlaksen alapuolella on kiertonikama, axis, jolle tunnusomainen rakenne on niin sanottu hammas, eli dens. Dens lähtee axiksen nikamarungosta ylöspäin ja niveltyy atlaksen etukaaren sisäpintaan, muodostaen akselin jonka ympäri atlas kiertyy. Axiksen ja atlaksen välisessä nivelessä ligamentum alare, eli siipisidos rajoittaa rotaatiota välttämättä liiallisen kierron tapahtumista. Lisäksi atlaksen lateraalisten rakenteiden välillä kulkee densin takana ligamentum transversum, poikittainen nivelside, joka estää densiä painumasta kohti

selkäydintä pään eteentaivutuksen yhteydessä. (Koistinen, ym. 1998, 348–349.) Juuri liigamentit pitävät yläniskan stabiilina, eivät niinkään luiset rakenteet. Edellä mainittujen lisäksi densiä tukee ylöspäin vielä apikaalinen liigamentti. (Taimela, ym. 2002, 17–18.)

Taimelan ym. mukaan C0-C2 väleissä suuren rotaatioliikkeen mahdollistaa välilevyjen puuttuminen. Atlaksen ja aksiksen välisessä nivelessä tapahtuukin 39°-47° rotaatiota kumpaankin suuntaan. Pään kierto- ja kiertoliikkeestä siis noin puolet tapahtuu atlaksen ja aksiksen välillä, toinen puolisko jakautuu kaularangan alaosalle ja rintarangan yläosalle. Lisäksi alueelta tulee ekstensio-fleksioliikettä yhteensä noin 10°, sekä kummallekin puolelle noin 3°-6° lateraalifleksiota. (Koistinen, ym. 1998, 349–351.)

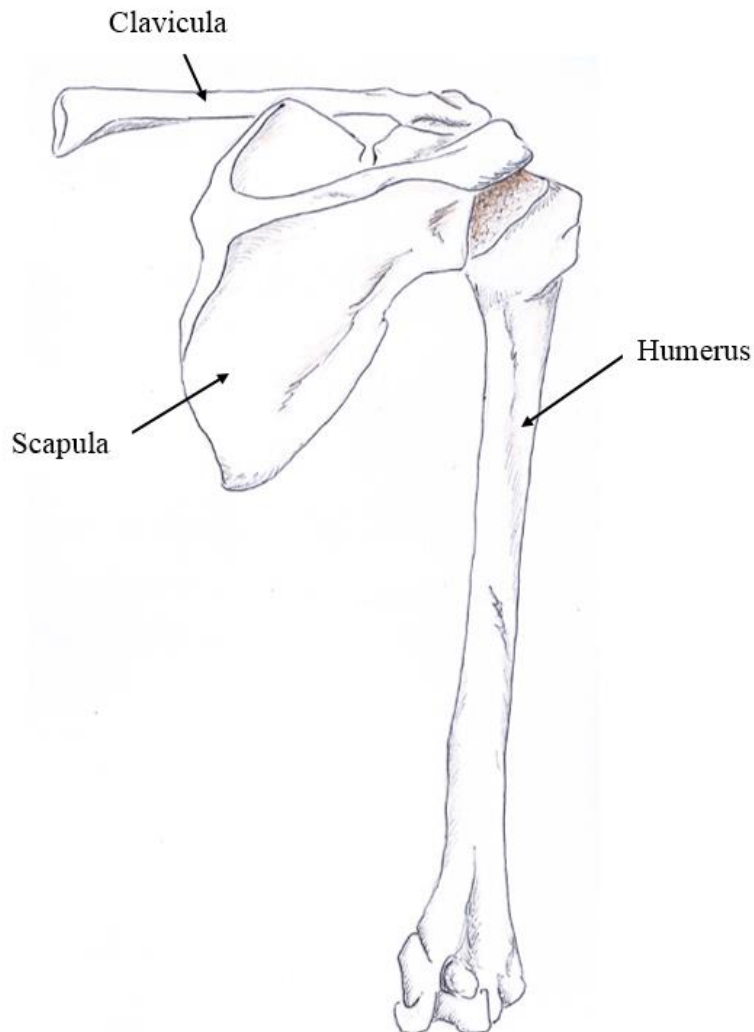
Keski- ja alakaularangan nikamat (C3-C7) ovat keskinäiseltä rakenteeltaan samankaltaisia ja muistuttavat liikemalliltaan ja rakenteeltaan pitkälti ylimpiä rintanikamia. Ylärintaranka ja kaularangan alaosa vaikuttavatkin paljon toistensa toimintaan ja esimerkiksi ylärintarangan toimintavajaus rotaation yhteydessä lisää kaularangan alaosien kuormittamista. (Koistinen, ym. 1998, 346.)

Kaularangan fasettivelten suunta on noin 45° suhteessa frontaalitasoon, ja tämä kulma kasvaa hieman alimpia kaulanikamia kohti mentäessä (Taimela ym. 2002, 18). Fasettien suunta yhdessä fasetteja peittävien kalvojen joustavuuden kanssa mahdollistavat laajat liikeradat. Fasettivelten lisäksi kaularangassa on posterolateraalaisesti myös niin kutsutut unkovertebraalinivelet, jotka muodostuvat nikamarunkojen koveran yläpinnan ja kuperan alapinnan liittymäkohdista. Unkovertebraalinivelet saavat lopullisen muotonsa vasta 18 vuoden iässä, mutta siitä huolimatta rangan degeneroitumiseen liittyy usein juuri unkovertebraalinivelten artroosia. Tämän on ajateltu liittyvän liialliseen rankaan kohdistuvaan kuormitukseen, jota esimerkiksi pään eteen työntyminen aiheuttaa. (Koistinen, ym. 1998, 346-347.)

7.2.2 Olkapää

Kaularangan lisäksi niska-hartiaseudun toimintaan vaikuttaa luisista rakenteista erityisesti olkanivel ja olkapään luuketju. Tämän ketjun muodostavat olkaluu eli humerus, lapaluu eli scapula, solisluu eli clavicula sekä rintalasta eli sternum. Tämä monimutkainen

luuketju mahdollistaa yläraajan kattavan liikkuvuuden ja hyvät liikelaajuudet, toisin kuin esimerkiksi lonkkaluulla, joka niveltyy vartaloon yhdellä tukevalla nivelrakenteella. (Hervonen 2004, 153.)



KUVA 3. Olkapään luut.

Olkapään luut niveltyvät yhteen kolmella nivelellä: articulatio sternoclaviculariksella, articulatio acromioclaviculariksella sekä articulatio humerilla. Art. sternoclaviculariksessa solislun mediaalinen pallomainen nivelpinta niveltyy rintalastaan ja pieneen osaan ensimmäisen kylkiluun yläpintaa, luisten rakenteiden lisäksi nivelessä on myös syyrustoinen välilevy, discus articularis. Nivelkapselin on väljä ja mahdollistaisi suuremman liikkeen, mutta sitä rajoittavat luiden rajalliset liikkeet. Väljää niveltä tukevat useat nivelsiteet. Art. acromioclavicularis on pieni nivel, jolla solisluu liittyy lapaluun olkalisäkkeeseen. Kummankin luun nivelpinnat ovat tasaisia ja liukuvat tästä johtuen hieman toisiaan vasten. Lyhyt nivelkapseli ei ole erityisen vahva ja nivel dislokoituu, eli liikkuu sijoiltaan,

herkästi. Tästä syystä nivelessä on vahva kaksiosainen nivelside ligamentum coracoclaviculare, joka yhdistää processus coracoideuksen kaaren claviculan alapinnan kanssa rajoittaen nivelen liiallista mediaalista liukumista. (Hervonen 2004, 153.)

Olkanivelessä olkaluun eli humeruksen pallomainen pää niveltyy matalaan ja huomattavasti pienempään lapaluun nivelpintaan. Lapaluun nivelpintaa suurentaa hieman labrum articulare, joka on nivelpintaa ympäröivä rustoinen rengas josta lähtee olkanivelen nivelpakseli. Liikkeen aikana olkanivelen nivelpinnat pitää yhdessä pääasiassa lihasten ja jänneiden muodostama kiertäjäkalvosimeksi kutsuttu rakenne. Tämän rakenteen muodostavat m. supraspinatus, m. infraspinatus, teres minor sekä m. subscapularis. Nämä lihakset vetävät olkaluun päätä kohti lapaluun nivelpintaa ja estävät näin sen vetäytymistä pois nivelkuopastaan tai ylöspäin vahvan deltoideus-lihaksen vaikutuksesta. (Hervonen 2004, 155.)

7.3 Niska-hartiaseudun lihakset

M. Trapezius

M. Trapezius on pinnallisien posteriorisen ryhmän lihaksista ja peittää laajan alueen yläselästä. M. trapezius voidaan jakaa kulkusuuntansa mukaisesti kolmeen erilliseen osaan: laskevaan, poikittaiseen ja nousevaan. Lihaksella on laaja lähtökohta kallonpohjasta okahaarakkeita pitkin Th12-tasolle saakka. Laskeva osa lähtee kallonpohjasta ja kaularangan okahaarakkeista ja kulkee hartian päällä solisluun uloimpaan kolmannekseen saakka. Aivan laskevan osan alapuolelta lähtee olkalisäkkeeseen kiinnittyvä poikittainen osa. (Taylor.) Nouseva osa puolestaan lähtee Th4-Th12-okahaarakkeista ja kiinnittyy lapaluun harjuun (Koistinen ym. 1998, 356). Hermotuksensa m. trapezius saa XI aivohermosta, nervus accessoriuksesta, sekä plexus cervicaliksen haaroista. Plexus cervicalis on neljän ylimmän kaulanikaman segmenteiltä lähtevien hermojen muodostama punos. (Hervonen 2004, 132, 159.)

M. Trapeziuksen tärkein tehtävä on kontrolloida lapaluun asentoa. Lihás estää lavan protraktion ja hartian eteen työntymisen. Muita tehtäviä ovat muun muassa ala- ja keskirintarangan asennosta vastaaminen. Lihaksen tehtävä on pyrkiä pitämään ryhti hyvänä ja

estää rintarangan kyfoosin korostumista ja ryhdin kasaan painumista. Lihaksen rooli onkin siis hyvin voimakkaasti tooninen, staattinen ja asentoa ylläpitävä. Lihaksen liiallinen jännitystila syntyy, kun lihas joutuu tekemään tauotta voimakasta työtä sekä rangan asennon ylläpitämiseksi, että lavan virheellisten liikemallien ja asentojen estämiseksi. Lavan hyvä hallinta on siis mahdollista vain rintarangan asennon ollessa optimaalinen. Lihaksen ylijännitystila voi tuntua hyvinkin laajalla alueella, sillä lihaksen päällä kulkee laajalle ylettyvä peitinkalvo, joka reagoi sen jännittyneisyyteen. (Koistinen 1998, 356–357.)

M. Deltoideus

M. Deltoideus on kolmiosainen lihas, joka antaa olkapäälle sen pyöreän muodon. Sen etummainen osa pars clavicularis lähtee claviculasta, keskimäinen osa pars acromialis acromionista ja pars spinalis spina scapulaesta, eli lapaluun harjasta. Kaikki kolme osaa kiinnittyvät tuberositas deltoidea humeriin. (Hervonen 2004, 161.) M. deltoideus on laaja lihas ja sillä onkin useita yläraajan toimintaan liittyviä tehtäviä, joista merkittävin on olkavarren loitonnuks, jota hartialihaks tekee 90°. Tämän lisäksi se vetää olkavartta taaksepäin, kiertää sitä ulospäin ja vakauttaa olkanivelen. (Fehér 2013, 485.) Hermotuksensa m. deltoideus saa nervus axillariksesta (Hervonen 2004, 161).

M. Sternocleidomastoideus

M. sternocleidomastoideus kuuluu myös niska-hartiaseudun pinnallisiin lihaksiin ja sijaitsee anteriorisesti. Origo on kallonpohjassa korvan alla ja sen pinnallinen osa kiinnittyy rintalastan yläkärkeen. Syvä osa kiinnittyy solisluun mediaaliseen päähän. Lihaksen tehtävä vaihtelee sen mukaisesti, millainen on kyseisen henkilön ryhti. Jos pään asento on eteen työntynyt ja ryhti lysähtänyt, lihaksen päätä taakse taivuttava rooli korostuu. Jos taas ryhti on hyvä, korostuu lihaksen merkitys leuan eteen työntymisen estämisessä. M. sternocleidomastoideuksen merkittävä tehtävä on lihaksen vinosta kulkusuunnasta johtuen myös pään rotaatio vastakkaiselle puolelle. Tämä viimeiseksi mainittu tehtävä nousee esiin usein myös näyttöpäätetyöstä johtuvien niska-hartiavaivojen yhteydessä. Epäedullisessa kiertyneessä asennossa työskenneltäessä päätä joudutaan pitämään pitkiä aikoja samaan suuntaan kiertyneenä, jotta katse saadaan pidettyä näyttöpäätteessä. Tästä voi aiheutua lihaksen väsymistä ja kiputiloja. (Koistinen. 1998. 357–358.) M. sternocleidomastoideus saa hermotuksensa nervus accessoriuksesta ja plexus cervicaliksesta. (Hervonen 2004, 320.)

M. Rhomboideus major & minor sekä m. levator scapulae

Trapeziuslihaksen alapuolella, ikään kuin keskimmaisessä kerroksessa niska-hartiaseudun lihaksista sijaitsevat iso- ja pieni suunnikaslihas, sekä lapaluun kohottajalihas (Netter ym. 1989, 160). Kaikki kolme lihasta saavat hermotuksensa plexus cervicalikseen kuuluvasta nervus dorsalis scapulaesta (Hervonen 2004, 160). Iso suunnikaslihas, eli m. rhomboideus major lähtee 2.-5. rintanikaman okahaarakkeista ja kiinnittyy lapaluun alakulmaan. Lihaksen tehtävä on stabiloida lapaluuta ja vetää sitä yhdessä serratus anteriorin kanssa kohti selkärankaa. Pieni suunnikaslihas m. rhomboideus minor puolestaan lähtee ensimmäisen rintanikaman ja kahden viimeisen kaulanikaman poikkihaarakkeista kiinnittyen lapaluun mediaaliseen ja alempaan reunaan, toimien myös lavan vakauttajana. M. levator scapulae, lapaluun kohottajalihas, lähtee neljän ensimmäisen kaulanikaman poikkihaarakkeista ja kiinnittyy lavan yläkulmaan. Lihaksen kulkusuunnan mukaisesti sen tehtävä onkin lapaluun kohottaminen. (Fehér 2013, 482.)

Rhomboideus-lihasten tehtävä on siis lähinnä lapaluun stabilointi. Lihasten kulkusuunta on kaularangan alimmista nikamista ja rintarangan ylimmistä nikamista lapaluuhun. Lihasten kulkusuunnasta johtuen ne eivät toimi optimaalisesti lapaluun ja hartian laskemisessa taakse ja alas. Yläraajan nostotyön aikaisessa lavan asennonhallinnassa rhomboideuksilla ja levator scapulaella on puolestaan merkittävä rooli. (Koistinen 1998, 360.)

M. splenius capitis ja cervicis

M. splenius capitis sijaitsee myös keskimmaisessä tasossa (Netter ym. 1989, 160) ja lähtee niskasiteestä, viiden alimmaisesta kaulanikaman, sekä kolmen ylimmän rintanikaman okahaarakkeista ja kiinnittyy niskan sivuharjanteeseen ja ohimoluun kartiolisäkkeeseen, eli processus mastoideukseen (Fehér, 2013, 480). Lihaksella on suuri rooli kaularangan ekstension tuottamisessa, minkä lisäksi se saa aikaan myös kierron samalle puolelle (Koistinen, 1998, 360).

M. splenius cerviciksen kulku muistuttaa m. splenius capitista, mutta sen sijainti on alempana ja se on puhtaasti spinotransversaalin lihas, eli kulkee vain nikamien välillä okahaarakkeista poikkihaarakkeisiin (Koistinen, 1998, 360). M. Splenius cervicis lähtee kolmannen – viidennen rintanikaman okahaarakkeista sekä okahaarakkaiden päällyssiteestä. Lihaksella onkin kahden ensimmäisen kaulanikaman poikkihaarakkeisiin ja tuottaa näin

ollen kaularangan ekstensiota ja lateraalifleksiota. (Fehér, 2013, 480.) Sekä splenius cervicis, että splenius capitis saavat hermotuksensa C1-C6-tason selkäydinhermojen ulomista haaroista.

Mm. semispinalis sekä multifidus-lihakset

M. semispinalis cerviciksen lähtökohta on 2.-5. rintanikaman poikkihaarakkeissa ja kiinnityskohta 2.-5. kaulanikaman okahaarakkeissa. Lihaks on siis transversospinaalinen kulmien poikkihaarakkeista okahaarakkeisiin. Lihaks kulkee kuitenkin niin usean nikamavälin yli, että sen pääasiallinen tehtävä on kaularangan rotaation sijasta sen ekstensio. (Moilanen, 2005-2008.) M. semispinalis capitis puolestaan lähtee 4.-6. rintanikaman poikkihaarakkeista sekä 3.-7. kaulanikaman nivelnastoista ja kiinnittyy kartiolisäkkeeseen. Sen tehtäviä ovat pään ekstensio ja kierto sivusuuntaan. (Fehér, 2013, 48.) Mm. semispinaliset saavat hermotuksensa spinaali-, eli selkäydinhermojen dorsaalisista haaroista (Schuenke ym. 2006, 122).

Multifidus-lihakset ovat syvimpiä posteriorisia lihaksia ja kulkevat transversospinaalisesti poikkihaarakkeista okahaarakkeisiin. Toisin kuin semispinalis cervicis, multifidukset kulkevat vain kahdesta kolmeen nikaman välillä ja tästä johtuen niillä onkin voimakas rotatorinen voimantuotto. (Koistinen, 1998, 360.) Rotaation tuottamisen lisäksi multifidus-lihasten tehtäviin kuuluvat myös rangan ekstensio ja stabilointi (Moilanen, 2005-2008). Semispinalis-lihasten tavoin myös Multifidus-lihakset saavat hermotuksensa selkäydinhermojen dorsaalisista haaroista (Schuenke ym. 2006, 122).

Niskarusetti

Syvässä kerroksessa sijaitsevat posteriorisesti myös niin sanotun niskarusetin lihakset. Tämä lihasryhmä koostuu neljästä lihaksesta. Iso takimmainen suora niskalihas, eli m. rectus capitis posterior major lähtee axiksen okahaarakkeesta ja kiinnittyy linea nuchalis inferiorin, eli alemman niskakaaren keskimmaiseen kolmannekseen. Pieni takimmainen suora niskalihas eli m. rectus capitis posterior minor puolestaan lähtee atlaksen takakyhmystä ja kiinnittyy alemman niskakaaren sisimpään kolmannekseen. Ylempi vino niskalihas, m. obliquus capitis superior, puolestaan lähtee atlaksen poikkihaarakkeesta ja kiinnittyy m. rectus capitis posterior majorin yläpuolelle. Alempi vino niskalihas, m. obliquus capitis inferior, puolestaan lähtee axiksen okahaarakkeesta ja kiinnittyy atlaksen poikkihaarakkeeseen. (Schuenke ym. 2006, 124.)

Jokainen niskarusetin lihas saa hermotuksensa C1-segmentin dorsaalista haarasta, nervus suboccipitaliksesta, eli niskahermosta. lihasten tehtävät ovat myös hyvin samankaltaiset. Kaikki niskarusetin lihakset tekevät molemminpuolisen lihassupistuksen yhteydessä pään taakse taivutuksen. Lähes kaikki lihakset saavat toispuoleisella supistuksella aikaan rotaation supistuneen lihaksen puolelle. Poikkeuksena on m. obliquus capitis superior, joka saa toispuoleisella supistuksella aikaan lateraalifleksion samalle puolelle ja rotaation vastakkaiselle puolelle. (Schuenke ym. 2006, 124.)

Rintalihakset

Kuvassa 1 ilmenee myös hartioiden eteen liukuminen, jossa merkittävässä roolissa on rintalihasten kireys. Iso rintalihas, eli m. pectoralis major, on suuri kolmiosainen lihas, joka peittää laajalti rintakehän etuseinämää. Sen ylin osa lähtee claviculasta, keskimäinen osa rintalastasta ja 2. – 7. kylkiluurustosta ja alimmainen osa rectustupista. Nämä kolme osuutta kiinnittyvät kaikki olkaluussa sijaitsevaan crista tuberculi majoris humeriin. Ison rintalihaksen tehtäviä ovat olkaluun adduktio eli lähennys, sisäkierto ja anteversio, joka tarkoittaa ikään kuin olkapään kallistumista eteenpäin. (Hervonen 2004, 157.)

Pieni rintalihas, pectoralis minor lähtee 2. – 5. kylkiluun etupinnasta ja kiinnittyy processus coracoideuksen, eli korppilisäkkeen mediaalipinnalle. Tämän lihaksen tehtäviä ovat lapaluun vetäminen eteen- ja alaspäin, kylkiluiden kohottaminen ja hengityksen avustaminen. Kumpikin rintalihas saa hermotuksensa nervus pectorales medialeksiä ja lateraleksiä. (Hervonen 2004, 157.)

8 TAUKOLOIKUNTAOHJEISTUKSEN TOTEUTUS

Tuki- ja liikuntaelinvaivojen ennaltaehkäisyssä ja hoidossa tulee muistaa kohdistaa liikkeitä spesifisti, eli siten että harjoitus kohdistuu juuri niille rakenteille ja toiminnoille joihin kuormitus kohdistuu. Koordinaation ja asennonhallinnan harjoittamisella on myös suuri merkitys, etenkin kun kyseessä on niska- hartiaseudun kuormittuminen. Niska- hartiaseudun vaivojen yhteydessä on tärkeää keskittyä harjoittamaan esim. näyttöpäätetyössä kuormittuvia niskan, kaulan ja hartiarenkaan kudoksia. Lihasten harjoittamisen lisäksi tulee siis muistaa myös koordinaatio ja asennonhallinta kyseisten rakenteiden osalta. Vaikka harjoittelun tulee olla spesifiä, on kuitenkin tärkeää muistaa, että vartalon rakenteet ovat yhteydessä toisiinsa. Tästä syystä niska-hartiaseudun vaivojen ennaltaehkäisyn yhteydessä tulee huolehtia myös sen tukirakenteiden, eli rintakehän, yläselän, vatsan ja selän kunnosta ja oikeasta toiminnasta. (Taimela, ym. 2002, 298.)

Kehossa on niin sanottuja lokaaleja, eli paikallisia lihaksia. Nämä lihakset sijaitsevat aivan nivelten läheisyydessä ja niissä on paljon toonisia lihassäikeitä. Liikkeiden suorittamisesta vastaavien lihasten tehtävästä poiketen näiden lokaalien lihasten tehtävänä onkin stabiloida niveltä ja ylläpitää asentoa. Kaularangan stabiloivat lihakset ovat m. longus colli, m. longus capitis, mm. multifidus ja m. semispinalis cervicis. Stabiloivien lihasten harjoittamisessa kuorma ei saa olla suuri, vaan käytetään kevyttä isometristä kuormitusta. (Taimela, ym. 2002, 354.)

Kokosimme raporttiin hankkimamme tiedon pohjalta kolme erilaista taukoliikuntaohjeistusta. Ohjeistukset on suunniteltu liikemäärältään sellaisiksi, että niiden tekemiseen riittää alle 10 minuuttia aikaa ja halutessaan niitä voi myös yhdistellä. Jaoittelimme liikkeitä siten, että ensimmäisessä ohjeistuksessa (Liite 3.) on täsmäliikkeitä kaularangan liikkuvuuden parantamiseksi ja niska-hartiaseudun kiputilojen lievittämiseksi. Toisessa ohjeistuksessa (Liite 4.) keskitymme olkapäiden asennon parantamiseen ja rintarangan liikkuvuuteen. Kolmas ohjeistus (Liite 5.) puolestaan on kokonaisvaltaisempi ja sisältää vastuskuminauhalla tehtäviä harjoitteita. Keskustelimme TAMKIn työsuojeluvaltuutetun kanssa ja hän kertoi, että oman vastuskuminauhan hankkiminen jokaiselle työntekijälle ei onnistu. Työntekijöiden yhteiseen taukokuoneeseen voitaisiin kuitenkin hankkia joitakin kuminauhvoja yhteiseen käyttöön.

Ensimmäinen liikesarja (Liite 3.) on tarkoitettu kaularangan liikkuvuuden ja kaularangan asennon parantamiseen, sekä niska-hartiaseudun lihaskireyksiä lieventämiseen. Tämän ohjelman liikkeet tulee toteuttaa todella huolellisesti ja rauhallisesti. Liikkeet eivät saa olla nopeita ja nykiviä, vaan niiden tulisi olla rauhallisia ja sulavia. Lisäksi tässä liikesarjassa on kaksi isometristä harjoitetta kaularankaa stabiloiville lihaksille.

Niskan lihasten isometrisillä harjoitteilla pyritään vahvistamaan niskan lihaksia, jolloin lihasten kestävyys- ja voimaominaisuudet paranevat. Harjoitteilla pyritään myös lisäämään kuormituskestävyyttä kaularangan alueella. Rasituksen sietokyvyn lisääntyessä kaularangan alueen kuormittuminen ei aiheuta toimintahäiriöitä työssä eikä vapaa-aikana. Niskan lihasten harjoittelu auttaa erityisesti pitkään kestäneen päänsäryn ja niskakivun hoidossa. (Paksuniemi, Tarnanen & Nikander 2014.)

Toisessa liikesarjassa (Liite 4.) keskitytään olkapäiden eteen työntymisen ehkäisyyn ja asennon parantamiseen. Lisäksi liikkeet auttavat alueen lihaskipujen lieventämiseen. Kaularangan ja olkapään optimaalinen liikkuvuus vaatii hyvää liikkuvuutta myös rintarangalta ja etenkin sen yläosalta, sillä useissa tämän alueen liikkeistä tarvitaan yläkaularangasta tulevia myötäliikkeitä. (Hakomäki & Pentinlehto 2010, 5.) Tämä ohjelma siis koostuu erilaisista rintarangan ja olkapäänseudun liikkuvuusliikkeistä.

Kolmas ohjelma (Liite 5.) on suunniteltu toteutettavaksi vastuskuminauhaa käyttäen. Kuminauhalla tehtävät harjoitteet on helppo toteuttaa milloin ja missä vain. Harjoittelun avulla voidaan lisätä liikkuvuutta sekä voimaa kehossa. Tehokkainta harjoittelusta saa silloin, kun liikettä jarruttaa palautusvaiheessa eikä päästä kuminauhaa täysin löysäksi missään vaiheessa. Ranteiden tulee olla suorina kyynärvarren kanssa samassa linjassa. Liikkuvuus selkärangassa ja nivelissä lisääntyy, kun liikkeet tehdään täydellä liikeradalla. Liikkeitä tehdessä niveliä ei kuitenkaan saisi yliojentaa, polvien tulisi olla pehmeinä eikä kyynärniveliäkään saisi viedä yliojennukseen. (Selkäkanava.fi.)

9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Näyttöpäätetyö on jatkuvasti muuttuva ja kehittyvä ala, mikä tuo mukanaan myös jatkuvasti uusia ergonomiahaasteita. Tälläkin hetkellä yleistymässä ovat esimerkiksi useamman näytön käyttäminen yhtäaikaisesti ja videoneuvottelut, jotka aiheuttavat aivan uudenlaista kuormitusta. Multitasking, eli usean asian yhtäaikainen tekeminen tuntuu myös olevan jatkuvasti kasvussa.

Multitasking tuo mukanaan haasteita myös työntekijöiden jaksamista ajatellen. Jatkuva usean asian yhtäaikainen käsittely on uuvuttavaa ja tuo myös kognitiivisen ergonomian haasteita esimerkiksi muistin kuormittumisen myötä. Ihmisillä on nykyään tapana kuluttaa myös vapaa-aikaansa median parissa, niin televisiota katsoen, tietokonetta selaten kuin lehtiäkin lukien. Riskinä on, että ihmiset voivat alkaa kärsiä niin sanotusta informaatioähkystä, kun uutta tietoa tulee enemmän kuin ihminen kykenee sisäistämään.

Kirjallista raporttia kirjoittaessa saimme huomata, että näyttöpäätetyön aiheuttama kuormitus on huomattavasti laaja-alaisempaa kuin nopeasti tulisi ajatelleeksi. Jatkuva staattinen lihastyö ja huonot työskentelyasennot aiheuttavat oireilua koko keholle, lisäksi niskahartiaseutu kuormittuu erityisesti, sillä muun vartalon huonot asennot välittyvät suoraan ylävartalon asentoon. Jos keskivartalon lihaksisto on heikko, eikä jaksakaan kantatella ylävartaloa hyvässä ryhdissä, ovat esimerkiksi pää ja rintaranka jatkuvasti epäedullisissa asennoissa. Näiden huonojen asentotottumusten muuttaminenkin onkin pitkäaikainen ja kärsivällisyyttä vaativa prosessi. Omat ongelmansa näyttöpäätetyöhön tuo myös viimeaikoina paljon julkisuutta saanut istuminen. Pitkäaikaisena ja yhtäjaksoisena se voi aiheuttaa niin välittömiä, kuin vasta pitkällä aikavälillä esiin nouseviakin oireita.

Taukoliikunnan vaikuttavuudesta oli saatu yllättävänkin paljon positiivisia tutkimustuloksia. Erilaisten tutkimusten ja lähdemateriaalien vuosiluvuista saattoi kuitenkin päätellä, että taukoliikuntaan on keskitytty runsaasti 90-luvulla ja 2000-luvun alkupuolella, jonka jälkeen on taukoliikuntarintamalla ollut huomattavasti hiljaisempaa. Iloksemme saimme kuitenkin huomata, että muutaman viimevuoden ajalta alkoi taas löytyä tietoa ja tutkimuksia taukoliikunnasta. Toivottavasti istumisen haitallisuuden tiedostaminen ja esiin nostaminen saisi aikaan myös uuden taukoliikuntainnostuksen.

Oman kyselylomaketutkimuksemme tuloksista kävi ilmi, että suurin ongelma taukoliikunnan toteuttamisessa on ajan ja motivaation puute. Halusimmekin tarkastella raportissamme myös motivaatiota ja sen merkitystä taukoliikunnan toteuttamisessa. Opinnäytetyömme konkreettisenä tuotoksena suunnittelimme sähköiset taukoliikuntaohjeistukset, joiden ideana on juurikin tarjota työntekijöille valmiita ohjeita ja tietoutta, mutta joka jättää vastuun taukoliikunnan toteuttamisesta täysin työntekijälle itselleen. Pyrimme huomioimaan ohjeistuksia suunnitellessamme motivaation ja motivoinnin, tekemällä esimerkiksi ohjeistuksista mahdollisimman selkeitä ja helposti ymmärrettäviä sekä liikkeistä helppoja. Pyrimme tekemään jokaisesta taukoliikuntaohjelmasta melko lyhyen, jotta ne olisi helppo suorittaa työtehtävien lomassa.

Opinnäytetyöllämme halusimme antaa Tampereen ammattikorkeakoulun näyttöpäätetyöntekijöille taukoliikuntaohjeistusten muodossa työkalun, jonka avulla kynnys toteuttaa omalla työpisteellä tapahtuvaa taukoliikuntaa madaltuisi. Toivomme, että valmiiksi suunnitellut liikesarjat lisääisivät motivaatiota taukoliikunnan toteutumiseen. Suurin osa kyselytutkimuksemme kohdehenkilöstöstä työskentelee useamman työntekijän toimitoissa. Tämä mahdollistaa taukoliikunnan toteuttamisen yhteisesti osana työpäiviä ja motivaatio taukoliikuntaa kohtaan voikin yhteisen tekemisen myötä kasvaa. Tarkoituksemme on, että taukoliikunta jatkuisi tulevaisuudessa itsenäisesti ja leviäisi myös laajemmalle henkilökunnan keskuuteen.

Opinnäytetyö on ollut pitkäaikainen projekti, joka alkoi jo toisen lukuvuoden aikana. Aiheen valinta sujui helposti, sillä toive tällaiselle työlle oli Tampereen ammattikorkeakoulun puolesta esitetty. Aiheen valitessamme emme vielä tienneet muuta, kuin että tarkoitus olisi tehdä jonkinlaisia taukoliikuntaohjeistuksia TAMK:n henkilöstölle. Aihe alkoi hiljalleen rajautua näyttöpäätetyöntekijöihin ja niska-hartiaseudun vaivoihin, tavattuamme ensimmäisen kerran Tampereen ammattikorkeakoulun työsuojeluvaltuutetun.

Raportin tiedonhaku alkoi jo keväällä 2014 ja jatkui aina alkusyksyyn 2015 saakka. Aluksi luotettavan lähdemateriaalin löytäminen tuntui haastavalta, sillä useat aiheesta tehdyt tutkimukset olivat yli kymmenen vuotta vanhoja. Lopulta tuorettakin lähdemateriaalia löytyi melko hyvin. Myös suomenkielistä materiaalia oli hyvin tarjolla. Kirjoitusprosessi tuntui aluksi etenevän hitaasti, kun aikaa kului vielä lähdemateriaalin etsimiseen. Loppuvaiheessa raportti eteni kuitenkin hyvän pohjatyon jälkeen tehokkaasti odotetussa tahdissa.

Osana opinnäytetyötämme toteutimme pienelle otannalle TAMKin näyttöpäätetyöntekijöitä kyselylomaketutkimuksen. Tutkimuksen oli alun perin tarkoitus olla opinnäytetyössämme suuremmissa roolissa ja sen pohjalta meidän oli tarkoitus toteuttaa myös pienemmälle otannalle havainnointitutkimus heidän työskentelytapoihinsa ja ergonomiaansa liittyen. Aikatauluongelmien vuoksi päädyimme kuitenkin jättämään havainnointitutkimuksen kokonaan pois opinnäytetyöstä ja tämän myötä pienensimme myös kyselylomaketutkimuksen merkitystä opinnäytetyössämme. Saimme kuitenkin kyselylomaketutkimuksesta todella arvokasta tietoa kohdejoukkomme tavoista ja tottumuksista, sekä asenteesta taukoliikuntaa kohtaan. Vastausten pohjalta pyrimme muokkaamaan ohjeistuksia mahdollisimman hyvin juuri heille soveltuviksi.

Opinnäytetyön valmistuttua ja oman tietoutemme lisääntyttyä mieleemme on noussut useita kysymyksiä, joita olisimme halunneet kohderyhmältämme kysyä. Saimmekin siis huomata, miten tärkeitä on kerätä riittävästi taustatietoa ennen tutkimuksen toteuttamista. Toinen vaihtoehto olisi ollut, että jos aika olisi riittänyt, niin olisimme voineet toteuttaa vielä uuden kyselylomaketutkimuksen, jossa olisimme selvittäneet nuo esiin nousseet kysymykset. Jälkeenpäin ajatellen olisimme tehneet myös anatomiaosuutemme hieman toisella tavalla. Työn kannalta olisi enemmän tarkoituksenomaista, että anatomia olisi kokonaan toiminnallisemmassa muodossa. Olemme kuitenkin tyytyväisiä siihen, millaisen toiminnallisen osuuden saimme anatomiakappaleeseen koottua.

Olemme keskustelleet yhteistyökumppanimme kanssa ajatuksesta, että taukoliikuntaohjeistuksia voisi tulevaisuudessa laajentaa ja niitä varten voisi suunnitella tietokoneohjelman, jonka voisi esimerkiksi asentaa tuomaan taukoliikuntaohjeistukset esiin aina puolelentoajan välein, ja joka muistuttaisi työhönsä keskittyneitä henkilöä pitämään riittävin väliajoin jaloittelutaukoja. Keskityimme omassa työssämme pääasiassa juuri niska-hartiaseudun vaivoihin. Ihminen on kuitenkin kokonaisuus ja olisi hyvä, jos taukoliikuntaohjeistuksia laajennettaisiin vielä kattavammin koko kehoa koskeviksi. Myös erilaisille ammattiryhmille, kuten opettajille, tai keittiöhenkilökunnalle voisi suunnitella omia, juuri heille kohdennettuja ohjeistuksia. Mielenkiintoinen jatkotutkimuksen kohde olisi myös se, ovatko työntekijät toteuttaneet tässä opinnäytetyössä suunniteltuja taukoliikuntaohjeistuksia ja ovatko he saaneet niistä apua niska-hartiaseudun vaivoihin.

LÄHTEET

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

Cedercreutz, G. & Hanhinen, H. 2005. Niska, selkä ja työ. Työterveyslaitos. 2. uudistettu painos. Helsinki.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. 2000. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*. 11(4): 227- 268.
http://sdtheory.s3.amazonaws.com/SDT/documents/2000_DeciRyan_PIWhatWhy.pdf

Fehér, G. & Szunyoghy, A. 2013. Ihmisen anatomiaa taiteilijalle. Kiina: Ullmann-publishing.

Forssell, C. 2012. Huipulle! Henkinen valmentautuminen urheilussa. Tietosanoma. Tallinna: Tallinna Raamatutrukikoda.

Hakomäki, H. & Pentinlehto, U. 2010. Hartiarengas. Oulu. Luettu 20.8.2015.
http://www.ppsHP.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/npp/embeds/20149_HARTIARENGAS.pdf

Hiltunen, P. 2001. Liikunnan iloa! Terveellisen liikunnan opas kaikenikäisille. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. 13.-14., osin uudistettu painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Hyvärinen, K. 2007. Taukoliikuntaohjelman vaikutus näyttöpäätetyöntekijöiden fyysiseen ja psyykkiseen työkykyyn. Pro gradu –tutkielma. Jyväskylän yliopisto, Liikuntatieteiden laitos. (26-42) Luettu 18.11.2014.

Hämäläinen, K. Työfysioterapeutti. 2014. Näyttöpäätetyö riski kropalle laboratoriotyössä. Attendo terveyspalvelut Oy. Työterveys. Oulu. Rehapolis. Luettu 12.7.2015.
<http://bioanalytikkoliitto-fi-bin.directo.fi>

Ketola, R. 2007. Toimiva toimisto. Työterveyslaitos. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Kindersley, D. 2011. Urheilu vammat – Ehkäise, tunnista ja hoida. suom. Hautala, T. Ruuhinen, H. Jyväskylä: WSOYpro Oy.

Koistinen, J., Airaksinen, O., Grönblad, M., Kangas, J., Kouri, J-P., Kukkonen, R., Leminen, P., Lindgren, K-A., Mänttari, T., Paatelma, M., Pohjalainen, T., Siitonen, T., Tapanainen, M., van Wijmen, P., Vanharanta, H. 1998. Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. Jyväskylä: Gummerus Oy.

Korhonen, O., Kukkonen, R., Louhevaara, V. & Smolander, J. 1995. Liikunnasta työkykyä ja hyvinvointia - periaatteita ja käytännön esimerkkejä. Työterveyslaitos. Helsinki: Painatuskeskus Oy.

Korkiakangas, E., Taanila, A., Jokelainen, J. & Keinänen- Kiukaanniemi, S. 2009. Liikuntamotivaatioon vaikuttavat tekijät eri-ikäisten naisvoimistelijoiden kuvaamina. Sosi-aalilääketieteellinen aikakauslehti. 46. julkaisu, 95-108.

Koskinen, S., Lundqvist, A., Ristiluoma, N. (toim.). 2012. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Terveys ja hyvinvoinnin laitos. Luettu 10.11.2014. <http://www.julkari.fi/handle/10024/90832>

Launis, M. & Lehtelä, J. 2011. Ergonomia. Työterveyslaitos. Tampere: Tammerprint Oy.

Matikka, L. 2013. Flow. Anna mennä ja onnistu. Docendo. Saarijärven Offset Oy.

Moilanen, P. 2005-2008. Anatomian perusteet. Jyväskylän yliopisto. Luettu 18.6.2015 <http://users.jyu.fi/~pjmoilan/Opiskelujuttuja/Anatomian%20luennot.pdf>

Netter, F.H. 1989. Atlas Of Human Anatomy. 3. painos. Japani.

Orell, J & Ruuska, T. 2008. Taukoliikunnan vaikuttavuus niska-hartiaseudun oireisiin näyttöpäätetyöntekijöillä. Sosiaali- ja terveysala. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Luettu 14.5.2014. http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/17504/jamk_1203590594_4.pdf?sequence=1

Paksuniemi, J., Tarnanen, S. & Nikander, R. 2014. Päivitetty 03.12.2014. Taltuta niskakivut lihasvoimaharjoittelulla. UKK- instituutti. <http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa-terveysliikunnasta/liikunta-ja-sairaudet/niskakivut>

Pesola, A. 2015. Luomuliikunnan työkirja. Istu vähemmän ja ole aktiivinen arjessa. Fitra Oy. Saarijärven Offset Oy.

Rinne, M. Monta hyvää tapaa tauottaa istumista työpäivän aikana. UKK-instituutti. 2014. Luettu 4.3.2015. <http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa-terveysliikunnasta/liikunnan-vaikutukset/liikkumattomuuden-haittoja-istumisen-tauottaminen-tyopaikoilla>

Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. VK- Kustannus Oy. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Schuenke, M., Schulte, E., Schumacher, U. 2006. Atlas Of Anatomy – General Anatomy and Musculoskeletal System. Thieme. Germany.

Selkäkanava.fi. Selkäliitto ry. Luettu 25.8.2015. <http://selkakanava.fi/kuminauhajumppaliiketta-ylaselalle>

Suomen reumaliitto ry. Nivelten säästöohjeita. Luettu 6.6.2015. <http://www.reumaliitto.fi/reuma-aapinen/hyva-tietaa-nivelten-saastoohteita/>

Sutcliffe, J. 2002. Vahva selkä. Tehokas liikuntaohjelma selän parhaaksi. Suom. Viitanen, R. Karkkila: Kustannus- Mäkelä Oy.

Taimela, S., Airaksinen, O., Asklöf, T., Heinonen, T., Kauppi, M., Ketola, R., Kouri, J-P., Kukkonen, R., Lehtinen, J., Lindgren, K-A., Orava, S., Virtapohja, H. 2002. Niska- ja yläraajavaivojen ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.

Tanner, J. & Niezgodá-Hadjidemetri E. 2012. Selká kuntoon. Tunnista, ehkáise ja hoida selán ja niskan ongelmat. Suom. Tervonen, E. South China Printing Company Limited, Kiina. Kustannus-osakeyhtiö Otava.

Taylor, T. Trapezius muscle. Luettu 18.5.2015.
http://www.innerbody.com/image_musfov/musc28-new.html

Turunen, S. 2004. Venymis-lyhenemissyklityyppisen lihastyön aiheuttaman lihasvaurion vaikutus luurankolihassten verenvirtaukseen ja hapenkulutukseen. Pro gradu –tutkielma. liikuntabiologian laitos. Jyväskylán yliopisto.

Työsuojeluoppaita ja –ohjeita 1. Näyttöpáätetyö. 2006. Työsuojeluhallinto. Tampere. Luettu 15.5.2014.
http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/erg_tiedonlahteet/documents/naytopaatetyo.pdf

Työturvallisuuskeskus. TTK. Työasennot ja työliikkeet. Luettu 6.7.2015. http://www.tyoturva.fi/tyosuojelu/fyysinen_tyokuormitus/tyoasennot_ja_tyoliikkeet

Vilkká, H. 2005. Tutki ja kehitá. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Vilkká, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnáytetyö. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Vuori, I. & Laukkanen, R. Liiallinen istuminen on terveydelle vaarallista. UKK-instituutti. 2014. Luettu 4.3.2015. http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunnan_vaikutukset/liikkumattomuuden_haittoja

Kuvat: Anniina Heinisuo

LIITTEET

1(5)

Liite 1. Kyselylomake

KYSELYLOMAKE

Taustatietoa taukoliikuntaohjeistusta varten

Toteutamme tämän kyselyn osana opinnäytetyötämme, jonka tarkoituksena on tehdä sähköiset taukoliikuntaohjeet TAMK:in näyttöpäätetyöntekijöille.

1. Yleistiedot

Päivämäärä_____

Syntymävuosi_____

Sukupuoli_____

Kysely koostuu pitkälti monivalintakysymyksistä, joissa ympyröit parhaiten itsellesi soveltuvan vaihtoehdon. Kysymystä 2.1 lukuun ottamatta voit ympyröidä vain yhden vaihtoehdon.

2. Oireet

2.1 Onko sinulla ollut jotakin seuraavista oireista viimeksi kuluneen kuukauden aikana?

- Päänsärky
- Niska-hartiakipu
- Huimaus
- Lihasjäykkyys

2.2 Milloin oireet ovat voimakkaimmillaan?

2(5)

- Aamulla
- Päivällä
- Illalla
- Yöllä

2.2 Onko sinulla ollut toistuvia tai pitkäaikaisia niska-hartiaseudun kipuja tai vaivoja?

- Ei
- Kyllä

2.3 Rajoittaako kipu päivittäisiä toimintojasi?

- Ei ollenkaan
- Hieman
- Paljon
- Erittäin paljon

2.4 Vaikuttaako kipu työntekoosi?

- Ei ollenkaan
- Hieman
- Paljon
- Erittäin paljon

2.5 Oletko joutunut olemaan poissa työstä niska-hartiaseudun vaivojen vuoksi?

- En
- Joitakin kertoja
- Melko usein
- Useasti

3(5)

3. Liikuntatottumukset

3.1 Kuinka monta kertaa keskimäärin harrastat viikossa liikuntaa?

- En lainkaan
- 1-2 kertaa
- 3-4 kertaa
- 5 kertaa tai enemmän

3.2 Kuinka kauan yksi liikuntakerta kestää?

- Alle 30 min
- 30-60 min
- Yli 60 min

3.3 Kuinka rasittavaa harrastamasi liikunta on?

- Erittäin kevyttä
- Kevyttä
- Kohtalaista
- Rasittavaa
- Erittäin rasittavaa

4. Ergonomia

4(5)

4.1 Koetko työskentelyasentosi ergonomiseksi?

- En
- Kyllä

Jos vastasit en, niin miksi?

4.2 Koetko työpisteesi mahdollistavan ergonomisen työskentelyasennon?

- En
- Kyllä

Jos vastasit en, niin miksi?

5. Tautoliikunta

5.1 Koetko tautoliikunnan tarpeelliseksi?

- En
- Kyllä

Jos vastasit en, niin miksi?

5.2 Kuinka monta kertaa koet ehtiväsi tekemään taukoliikuntaa työpäivän aikana?

- En kertaakaan
- 1-2 kertaa
- 3-4 kertaa
- 5 kertaa tai enemmän

5.3 Koetko että sähköiset, omalla työpisteelläsi toteutettavat taukoliikuntaohjeistukset lisäävät taukoliikunnan määrää omalla kohdallasi?

- En
- Kyllä

Jos vastasit en, niin miksi?

5.4 Mikä motivoi sinua taukoliikuntaan?

Kiitos vastauksestasi ja mielenkiinnostasi!

Terv. Sini Hakanen: sini.hakanen@soc.tamk.fi

ja Anniina Heinisuo: anniina.heinisuo@soc.tamk.fi

Liite 2. Ergonomiamoniste

1(1)

Näytön paikka on n. käsivarren mitan päässä, näytön yläreuna hieman silmäkorkeuden yläpuolella.

Työtason tulisi olla 0-5cm korkeammalla kuin kyynärkorkeus.

Hartioiden tulisi olla rentoina, niska ja pää tulisi pitää keskilinjassaan.

Kyynärvarret saavat levätä käsinojilla tai työtasolla, mutta niihin ei saa nojata.

Näytön ja näppäimistön tulisi olla suoraan työntekijän edessä.

Hiiri on hyvä asettaa mahdollisimman lähelle näppäimistön reunaa. Hiiren siirtäminen vähemmän käytetyn käden puolelle vähentää enemmän käytetyn käden kuormittumista.

Kyynärpäiden tulisi olla suoraan olkapäiden alla ja vartalon vierellä.



Takapuolen tulisi olla aivan tuolin takaosassa ja polvitaiteiden ja tuolin reunan välissä tulisi olla n. kolmen sormen leveyden verran tilaa.

Kyynärvarsien tukemiseksi näppäimistön edessä tulisi olla tilaa.

Pöydän alla tulisi olla riittävästi tilaa jalkojen asennon muuttamiseksi; leveyssuunnassa 65cm ja syvyysuunnassa alhaalla 65cm, polven korkeudella 45cm.

Tuoli on sopivan korkuinen kun jalkaterät ovat tasaisesti maassa ja polvet hieman lonkkalinjan alapuolella.

Fonttikokoa olisi hyvä suurentaa, jos pienen tekstin lukeminen aiheuttaa nojaamista kohti näyttöä ja pään eteen työntymistä.

Tuolin tulee olla riittävän lähellä työtason reunaa, jotta näppäimistölle ei joutuisi kurottelemaan tai kumartelemaan.

Kymmensormijärjestelmä vähentää alas katselua ja niskan kuormittumista.

Liite 3. Taukoliikuntaohjeistus 1

1(7)

Kaularangan liikkuvuus ja asennon parantaminen

Nämä harjoitukset ovat niskan alueelle suunnattuja kaularangan liikkuvuusliikkeitä, sekä kaularankaa tukevien lihasten harjoitteita. Lisäksi liikesarja auttaa lievittämään niska-hartiaseudun lihaskireyksiä. Muista toteuttaa jokainen liike todella huolellisesti ja rauhallisesti. Liikkeet eivät saa olla nopeita ja nykiviä, vaan niiden tulisi olla rauhallisia ja sulavia. Jokaisessa liikkeessä alkuasentona toimii hyvä seisoma-asento. Seiso jalat hartioiden levyisessä asennossa, polvet pehmeinä, hyvässä ryhdissä. Pidä keskivartalo kevyesti jännittyneenä, jotta saat pidettyä asennon hyvänä koko liikkeen ajan. Pidä pää keskiasennossa rangan jatkeena, katse suoraan eteenpäin, äläkä päästä leukaa työntymään eteen. Pidä hartiat ja koko ylävartalo rentoina. Kädet saavat roikkua rentoina sivulla.

Hartioiden kohotus

Näyttöpäätetyötä tehtäessä hartiat ovat herkästi kohotettuina ja staattisessa, eli jatkuvassa jännityksessä. Staattisen jännityksen aikana lihasten verenkierto heikkenee. Tämän jännityksen laukaisemiseksi olisi hyvä tehdä nopeita dynaamisia, eli pumpppaavia liikkeitä, jolla verenkiertoa saadaan parannettua ja jännitystä laukaistua.



1. Nosta hartiat mahdollisimman ylös kohti korvia.
2. Rentouta hartiat ja anna niiden laskeutua hallitusti alas.
3. Tee liikettä mahdollisimman nopeasti. Hartiat vain käyvät ylhäällä, korvien vieressä, eivätkä jää hetkeksikään staattiseen jännitykseen.
4. Toista liike 20 kertaa

Pystypunnerrus

2(7)

Pystypunnerrus on helppo liike, jolla voidaan tehostaa hartiaseudun ja yläselän verenkiertoa. Esimerkiksi staattisessa jännityksessä olevat hartia- ja epäkäslihakset tekevät pumppavaa lihastyötä ja myös lapaluuhun ja sen asennosta vastaaviin lihaksiin saadaan liikettä.

Tämän harjoitteen voi tehdä ilman painoja, tai pienellä vastuksella, kuten esimerkiksi kahdella vedellä täytetyllä puolen litran juomapullolla.



1. Kohota kätesi siten, että nyrkit ovat hartioiden edessä. Pidä hartiat kuitenkin rentoina, äläkä päästä niitä kohoamaan.
2. Ojenna kätesi siten, että nostat nyrkin suoraan kohti kattoa. Palauta nyrkki hartian eteen ja tee sama toisella kädellä.
3. Toista liikettä nopeassa tahdissa vuorokäsin. Tee 10 toistoa kummallakin puolella.

Kaularangan isometriset harjoitteet

3(7)

Niskan lihasten isometrisillä harjoitteilla pyritään vahvistamaan niskan lihaksia, jolloin lihasten kestävyys- ja voimaominaisuudet paranevat. Harjoitteilla pyritään myös lisäämään kuormituskestävyyttä kaularangan alueella. Rasituksen sietokyvyn lisääntyessä kaularangan alueen kuormittuminen ei aiheuta toimintahäiriöitä työssä eikä vapaa-aikana. Niskan lihasten harjoittelu auttaa erityisesti pitkään kestäneen päänsäryn ja niskakivun hoidossa. (Paksuniemi, Tarnanen & Nikander 2014.)

Isometrinen harjoite takaraivolta tulevalla vastuksella

1. Laita kämmen takaraivolle. Työnnä päätä kättä kohti suoraan taaksepäin vastustaen kädellä pään liikettä. Jännitys on staattinen, eikä silmin havaittavaa liikettä kuulu tapahtua. Pidä jännitys kahden rauhallisen sisään- ja uloshengityksen ajan. *Huom! Voit tarvittaessa käyttää vastuksena seinää, jos esim. olkapää ei mahdollista vastuksen tekemistä kädellä.*
2. Päästä lihakset rennoksi ja laske käsi rennoksi vartalon vierelle.
3. Toista liike uudelleen.
4. Tee 5 toistoa

Isometrinen harjoite sivulta tulevalla vastuksella

4(7)



1. Laita kämmen pään toiselle sivulle korvan kohdalle. Työnnä päätä sivulle kättä kohden vastustaen kädellä pään liikettä. Jännitys on staattinen, eikä silmin havaittavaa liikettä kuulu tapahtua. Pidä jännitys kahden rauhallisen sisään- ja uloshengityksen ajan.
2. Päästä lihakset rennoksi ja laske käsi rennoksi vartalon vierelle.
3. Toista liike uudelleen.
4. Tee 5 toistoa kummallekin puolelle

Niskan kierto

5(7)

Niskan kierto on helppo liike, jonka avulla niska-hartiaseudun kiputiloja voidaan saada lievitettyä. Niskaa tulisi pystyä kiertämään 70–90 astetta keskiasennosta kummallekin sivulle ja tätä liikkuvuutta saadaankin hyvin parannettua ja pidettyä yllä. Liikkuvuusharjoittelulla saadaan ehkäistyä myös ikääntymiseen liittyvää niskan niskan jäykistymistä. (Kindersley 2011, 174.)

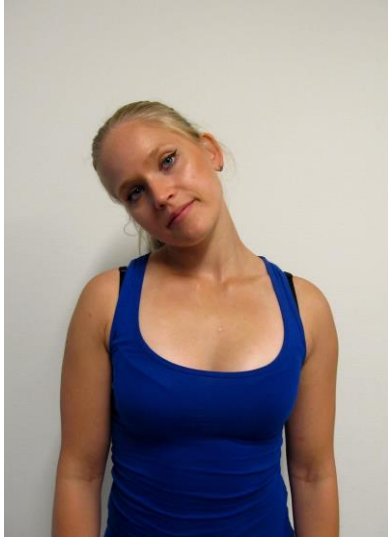


1. Kierrä hitaasti päätä sivulle. Anna katseen johtaa liikettä ja vie katse niin pitkälle taaksepäin kuin mahdollista. Pidä katse vaakatasossa koko liikkeen ajan.
2. Pidä venytys yhden rauhallisen sisään- ja uloshengityksen ajan.
3. Palauta pää alkuasentoon ja toista sama toiselle puolelle.
4. Toista liike rauhallisessa tahdissa 5 kertaa kummallekin puolelle.

Niskan sivutaivutus

6(7)

Niskan sivutaivutus on hyvä liike kipeiden niska-hartialihasten säryn lievittämiseksi. Huono ryhti tai huono nukkuma-asento voivat saada aikaan tämän seudun lihasepätasapainoa, josta seuraa helposti lihaskipua ja päänsärkyä, etenkin näyttöpäätetyöntekijöillä. (Kindersley 2011, 174.)



1. Taivuta hitaasti korvaa kohti saman puolen olkapäätä. Tee liike niin pitkälle, että tunnet kevyen venytyksen, mutta liike tuntuu vielä miellyttävältä. Paina vastakaista olkapäätä alaspäin, jotta se ei pääsisi kohoamaan.
2. Pidä venytys yhden rauhallisen sisään- ja uloshengityksen ajan.
3. Palauta pää keskiasentoon ja toista sama toiselle puolelle.
4. Toista liike rauhallisessa tahdissa 5 kertaa kummallekin puolelle.

Niskan sivutaivutus kierrolla

7(7)

Tämä liike muistuttaa paljon edellistä, mutta kohdistuu hieman eri lihaksille.



1. Taivuta ja kierrä päätä samalle sivulle, vieden ikään kuin nenää kohti kainaloa. Paina vastakkaista olkapäätä alaspäin, jotta se ei pääsisi kohoamaan. Tällöin liikkeestä saadaan mahdollisimman suuri teho.
2. Pidä venytys yhden rauhallisen sisään- ja uloshengityksen ajan.
3. Palauta pää keskiasentoon, katse suoraan eteenpäin ja toista sama toiselle puolelle.
4. Toista liike 5 kertaa kummallekin puolelle.

Olkapäiden eteen liukumisen ehkäisy & rintarangan liikkuvuus

Kaularangan ja olkapään optimaalinen liikkuvuus vaatii hyvää liikkuvuutta myös rintarangalta ja etenkin sen yläosalta, sillä useissa tämän alueen liikkeistä tarvitaan yläkaularangasta tulevia myötäliikkeitä. (Hakomäki & Pentinlehto 2010, 5.) Tämä ohjelma koostuu erilaisista rintarangan ja olkapäänseudun liikkuvuusliikkeistä. Tee jokainen liike rauhallisesti ja aloita liikkeen tekeminen aina alkuasennosta, jossa seisot hyvässä ryhdissä, hartianleveydessä haara-asennossa, hartiat rentoina ja kädet rentoina vartalon sivuilla, pää keskiasennossa.

Rintakehän avaus

Tällä liikkeellä pyritään ehkäisemään olkapäiden eteen työntymistä sekä lisäämään rintarangan liikkuvuutta (Sutcliffe 2002, 54).

Olkapäät työntyvät eteen huonon ja lysähtäneen ryhdin seurauksena, vastapainoksi on hyvä tehdä liike vastakkaiseen suuntaan, jotta saadaan rintakehä avattua ja olkapäät pois edestä.



1. Seiso kädet vartalon vierellä. Avaa kädet levälleen vartalon sivulle. Vie lapaluita yhteen ja pidä kädet noin hartiatasossa. Pidä asento kolmen rauhallisen sisään- ja uloshengityksen ajan.
2. Tuo kädet vartalon eteen ja toista liike.
3. Toista liike 8 kertaa.

Eteentaivutus

2(5)

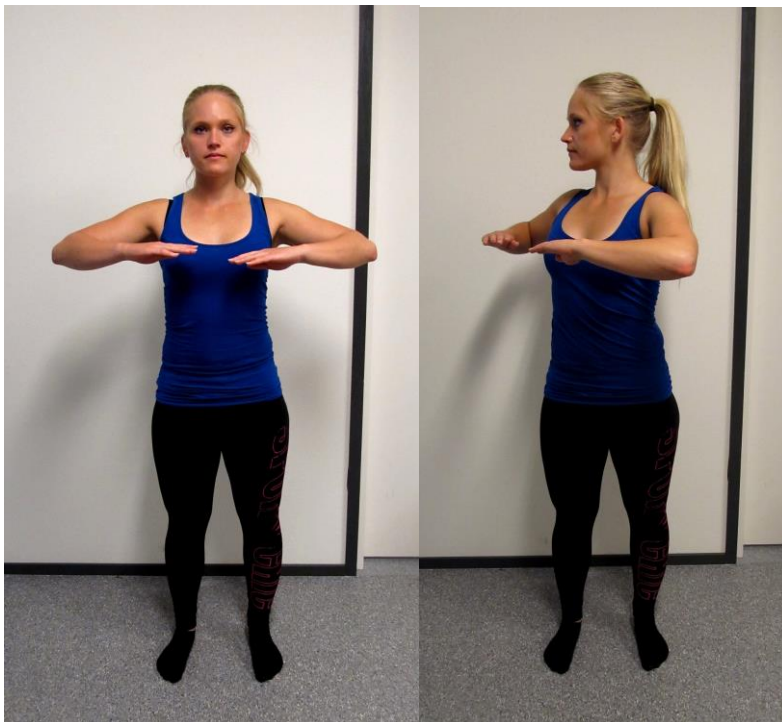
Tällä liikkeellä pyritään lisäämään rangan liikkuvuutta, avaamaan rintakehää sekä venyttämään vatsan, selän ja reisien isoja lihaksia. Liike notkistaa ja venyttää selkärankaa sekä vaikuttaa lihaksiin ja nivelsiteisiin vähentämällä niiden jännittyneisyyttä. (Sutcliffe 2002, 28.)



1. Seiso jalat hartioiden leveysessä asennossa kädet vartalon vierellä. Pidä vatsa- ja pakaralihakset tiukkana ja hartiat rentoina.
2. Vie leuka rintaan ja lähde rullaamaan selkää pyöreäksi nikama nikamalta vieden käsiä kohti lattiaa. Vie kädet niin lähelle lattiaa, kun pystyt. Anna niskan olla rentona rangan jatkeena. Pidä venytys kolmen rauhallisen sisään- ja uloshengityksen ajan.
3. Nouse rauhassa ylös nikama nikamalta.
4. Vie kädet pään taakse tukemaan niskaa ja taivuta selkää hieman taaksepäin. Älä taivuta vain alaselkää, vaan taivuta koko selkä kevyesti kaarelle. Avaa rintakehä työntämällä kyynärpäitä taakse. Pidä venytys kolmen rauhallisen hengityksen ajan.
5. Tuo vartalo suoraksi vatsalihaksia käyttäen. Toista liike 5 kertaa.

Vartalonkierrat

Tällä liikkeellä pyritään vilkastuttamaan verenkiertoa sekä vetreyttämään selkärangan niveliä ja nivelsiteitä, selän lihaksia ja suuria vinoja vatsalihaksia. Ihmisillä on usein taipumus kääntyä enemmän sen käden puolelle jota pääsääntöisesti käyttää. Tästä johtuen aiheutuu usein epätasapainoa ja käytön puutetta lihaksissa, jotka tekevät selän kiertoa liikettä sekä nivelissä, joita kyseiset lihakset liikuttavat. Vartalon kiertoa liike on oiva harjoite näiden ongelmien ehkäisemiseen. (Sutcliffe 2002, 26.)



1. Seiso jalat hartioiden levyisessä asennossa. Nosta kädet rintakehän eteen. Pidä hartiat rentoina ja kierrä ylävartaloa puolelta toiselle.
2. Pidä lantio mahdollisimman paikallaan koko liikkeen ajan. Toista liike 10 kertaa kummallekin puolelle.

Olkapäiden kierrot

4(5)

Näyttöpäätetyötä tehdessä hartiat ovat helposti jatkuvasti jännittyneinä ja olkapäät eteen työntyneinä. Olkapäiden kierroilla saadaan parannettua alueen verenkiertoa ja liikkuvuutta.



1. Anna käsivarsien roikkua rentoina vartalon sivuilla ja rentouta olkapäät. Pidä vatsalihakset ja keskivartalo jännittyneinä koko liikkeen ajan ja anna käsien roikkua koko liikkeen ajan rentoina vartalon vierellä.
2. Lähde kohottamaan olkapäitä ylös kohti korvia.
3. Laske olkapäitä alas- ja taaksepäin. Vedä samalla lapaluita toisiaan kohti.
4. Rentouta selkä ja hartiat ja palauta olkapäät alkuasentoon.
5. Toista liike 10 kertaa.

Rintalihasten venytys

5(5)

Rintalihaksia venyttämällä pyritään ehkäisemään lysähtäneestä työasennosta johtuvia haitallisia vaikutuksia. Liike laajentaa rintakehää sekä lisää rintalastan ja kylkiluiden välisten nivelten liikkuvuutta. (Sutcliffe 2002, 60.)



1. Asetu seisomaan hyvässä ryhdissä oviaukkoon. Nosta toinen kätesi ovenkarmille siten, että olkaniveleen ja kyynärnivelen muodostuvat noin 90° kulmat. Nojaa kevyesti eteenpäin ja kierrä vartaloa venytettävästä kädestä poispäin.
2. Pidä venytys n. 30 sekuntia.
3. Siirrä venytettävän puolen kättä hieman ylemmäs ja toista venytys tässä. Jotta saat venytettyä rintalihaksen kaikki kolme osaa, siirrä käsi vielä alaviistoon ja toista venytys myös tässä asennossa.
4. Tee samat venytykset myös toiselle puolelle.

Vastuskuminauhaharjoitteet

Kuminauhalla tehtävät harjoitteet on helppo toteuttaa milloin ja missä vain. Harjoittelun avulla voidaan lisätä liikkuvuutta sekä voimaa kehossa. Harjoitteita tehdessä on tärkeää säilyttää koko ajan hyvä ryhti. Aloittaessasi harjoittelun varmista, että vatsalihakset ovat tiukkoina, jotta keskivartalon hallinta pysyy liikkeitä tehdessä hyvänä. Nauhan pituuden saa säädettyä itselleen sopivaksi kiertämällä nauhaa kämmenten ympärille. Harjoitukset tulee tehdä rauhallisesti ja tasaisesti. Hengityksestä on hyvä ottaa tukea harjoitteluun hengittämällä rauhallisesti liikkeitä tehdessä. Hengitys rytmittää liikettä mukavasti. (Selkäkanava.fi.)

Tehokkainta harjoittelusta saa silloin, kun liikettä jarruttaa palautusvaiheessa eikä päästä kuminauhaa täysin löysäksi missään vaiheessa. Ranteiden tulee olla suorina kyynärvarren kanssa samassa linjassa. Liikkuvuus selkärangassa ja nivelissä lisääntyy, kun liikkeet tekee täydellä liikeradalla. Muista siis viedä liike aina loppuun asti. Liikkeitä tehdessä niveliä ei kuitenkaan saisi yliojentaa, polvien tulee olla pehmeinä eikä kyynärniveliäkään tule viedä yliojennukseen. (Selkäkanava.fi.)

Soutu

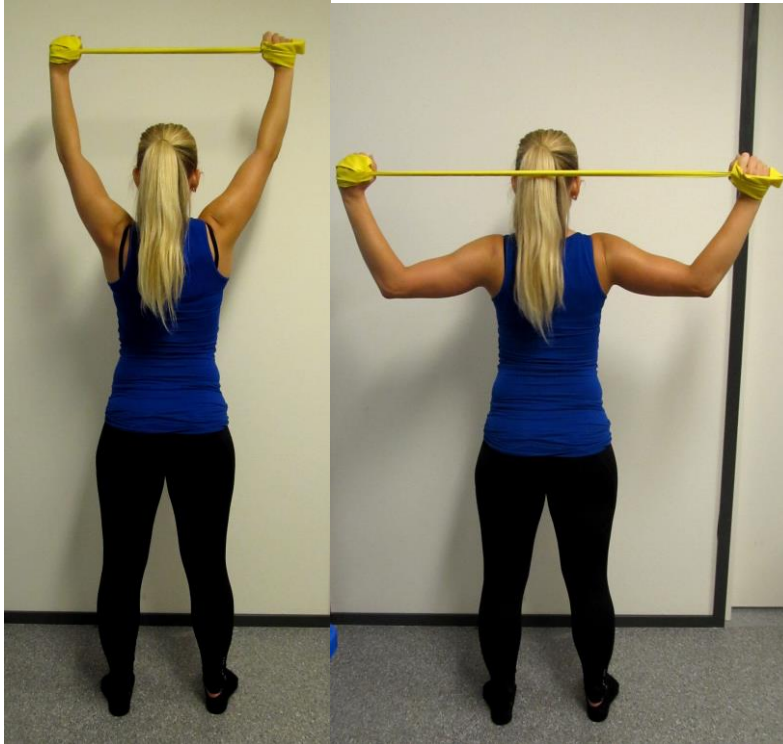
2(7)



1. Kiinnitä kuminauha esim. pöydänjalkaan. Ota kuminauhan pää kumpaankin käteen. Seiso hyvässä ryhdissä, selkä luonnollisessa suorassa asennossa ja hartiat rentoina alhaalla.
2. Koukista kädet ja vedä niitä taaksepäin. Pyri tekemään liike selkälihasten voimalla. Vedä samalla lapaluita yhteen ja alas.
3. Palauta kädet jarrutellen suoriksi eteen.
4. Toista liike 10 kertaa.

Veto pään taakse

3(7)



1. Seiso hartioiden leveydessä asennossa. Ota kuminauha molempiin käsiin niin, että kädet ovat hartioiden leveydellä toisistaan. Vie kädet suoraan pään yläpuolelle.
2. Vie nauha pään taakse ja levitä käsiä sivuille kyynärpäät taivutettuina ja olkavarret vaakatasossa.
3. Palauta kädet suoriksi alkuasentoon ja toista liike.
4. Tee liike 10 kertaa.

Kylkiliike



1. Seiso pienessä haara-asennossa vasen käsi lantiolla ja oikea käsi sivulla hieman koukistuneena lantion korkeudella. Pidä vastuskuminauhaa oikeassa kädessä, seisten oikealla jalalla sen toisen pään päällä.
2. Nosta oikea käsi pään yläpuolelle ja taivuta ylävartaloa vasemmalle. Älä päästä vartaloa kallistumaan eteen tai taakse, vaan tee liike ikään kuin kahden kuvitteellisen seinän välissä.
3. Pidä tätä kokovartalon venytystä yllä kolmen rauhallisen hengityksen ajan ja palaa rauhallisesti jarrutellen alkuasentoon. Toista sama vasemmalle puolelle.
4. Tee 5 toistoa kummallekin kyljelle.

Nyrkkeilyt



1. Seiso hartioiden levyisessä asennossa ja vie kuminauha selän taakse kainaloitten korkeudelle. Ota kummallakin kädellä nauhasta kiinni. Pidä hartiat rentoina.
2. Työnnä käsiä vuorotellen eteen, samoin kuin nyrkkeillessä. Kuminauhan tulee pysyä koko ajan liikettä tehdessä kireänä.
3. Tee liike kummallakin kädellä 10 kertaa.

Sahausliike



1. Seiso käyntiasennossa vasen jalka hieman koukistettuna edessä ja oikea jalka suorana reilusti taaempana. Aseta kuminauhan pää vasemman jalan alle ja tartu toiseen päähän oikealla kädellä. Kallista ylävartaloa eteenpäin ja ota vasemmalla kädellä tukea saman puolen jalasta. Muista pitää pää vartalon jatkeena.
2. Koukista oikeaa kyynärniveltä ja vedä kuminauhaa siten, että tuot kätesi kyljen kohdalle. Käden liike on kyynärpäälähtöinen. Liikettä tehdessäsi vedä oikean puolen lapaluuta alas ja keskelle.
3. Palauta käsi suoraksi vartalon eteen rauhallisesti jarrutellen. Pidä hartia rintakehän tasolla, äläkä päästä sitä liukumaan eteen.
4. Tee sama vasemmalle puolelle.
5. Toista 10 kertaa kummallekin puolelle.

Vartalon kierrot



1. Seiso käyntiasennossa vasen jalka hieman koukistettuna edessä ja oikea jalka suorana reilusti taaempana. Aseta kuminauhan pää vasemman jalan alle ja tartu toiseen päähän oikealla kädellä. Kallista ylävartaloa eteenpäin ja ota vasemmalla kädellä tukea saman puolen jalasta. Muista pitää pää vartalon jatkeena.
2. Lähde viemään oikeaa kyynärpäätä kohti kattoa avaten ylävartaloa samaan suuntaan. Jatka liikettä kiertäen ylävartaloa myötäpäivään kyynärpään johtaessa liikettä. Katse kulkee liikkeen mukana.
3. Palauta liike lähtöasentoon hallitusti. Tee liike samalla tavalla toiselle puolelle.
4. Toista liike 10 kertaa kummallekin puolelle.