

**SAIRAALAHENKILÖKUNNAN LIIKUNTAKOKEILU, VUODEN SEURANTA-  
TUTKIMUS**

**Eeva Nikola**

Fysioterapian  
pro gradu-tutkielma  
Jyväskylän yliopisto  
Terveystieteiden laitos  
Syksy 1999

Fysioterapian pro gradu-tutkielma  
Jyväskylän yliopisto  
Terveystieteiden laitos  
Syksy 1999

## TIIVISTELMÄ

Tämän tutkimusprojektin tarkoituksena oli hankkia tietoa työntekijöiden liikuntatottumuksista, fyysisestä suorituskyvystä ja seurata liikuntakokeilun vaikutusta niihin. Kokeilun aikana Keski-Suomen keskussairaalan kahden psykiatrisen osaston 64 vapaaehtoisella työntekijällä oli mahdollisuus käyttää tunti työaika viikossa liikuntaan. Vertailuryhmänä toimi 19 psykiatrisen avosaston työntekijää. Tutkimusmenetelmin käytettiin sydän- ja verenkiertoelimistön ja lihaskunnan mittauksia, kirjallista kyselyä sekä liikuntapäiväkirjoja. Mittaustilanteen yhteydessä sekä tutkimus- että vertailuryhmä saivat henkilökohtaisen palautteen fyysisestä toimintakyvystään ja tutkimusryhmä sai ohjeet lihaskunnan ja sydän- ja verenkiertoelimistön harjoittamisesta. Kokeilu-aika kesti kuusi kuukautta.

Sekä tutkimus-, että vertailuryhmästä yli kolmasosa teki päivätyötä, loput 2- tai 3-vuorotyötä. Suurin osa sekä tutkimus-, että vertailuryhmästä harrasti tehokasta liikuntaa 1-2 x viikossa. Lihaskunnoltaan työntekijät molemmissa ryhmissä olivat hyväkuntoisia, sydän- ja verenkiertoelimistön kunnoltaan keskitasoisia. Vertailuryhmässä oli samoihin ammattiryhmiin kuuluvia henkilöitä kuin tutkimusryhmässä. Molempien ryhmien työntekijöistä suurin osa oli 40-49-vuotiaita, hieman yli 80 % tutkittavista oli naisia. Ryhmät erosivat toisistaan ikäjakauman osalta niin, että vertailuryhmässä ei ollut yli 50-vuotiaita työntekijöitä.

Liikuntakokeilun aikana tutkimusryhmä harrasti liikuntaa jonkin verran enemmän kuin vertailuryhmä. Tutkimusryhmän työntekijöiden vatsalihasten voima parani merkitsevästi eli n. 15 % ja selän staattinen voima parani lähes merkitsevästi, n. 12 % vertailuryhmään nähden. Sydän- ja verenkiertoelimistön kunto parani tutkimusryhmällä lähes merkitsevästi ja kuntoindeksien keskiarvo nousi keskimääräiseltä tasolta 3 kuntoluokkaan 4. Vertailuryhmässä tapahtui samansuuntaisia muutoksia.

Tulokset osoittivat, että liikuntaharrastuksen lisäämiseksi ja fyysisen kunnon parantamiseksi tarvittaisiin useita samanaikaisia, motivoivia toimenpiteitä. Kokeilu osoitti tarpeen monipuolistaa ja laajentaa sekä työkykyä ylläpitävää toimintaa että tutkimustoimintaa.

## SISÄLLYS:

### TIIVISTELMÄ

1. JOHDANTO.....	1
2. TOIMINTAKYKY JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT.....	3
2.1. Fyysinen toimintakyky ja työkyky.....	3
2.2. Toimintakyvyn heikkenemiseen vaikuttavat tekijät .....	5
2.2.1. Ikääntymisen vaikutukset toiminta- ja työkykyyn.....	5
2.2.2. Sairaalan psykiatrisen osastotyön luonne ja kuormitustekijät.....	6
3. TYÖIKÄISTEN LIIKUNTATOTTUMUKSET JA NIIHIN VAIKUTTAMINEN	8
3.1. Liikuntatottumukset.....	8
3.2. Liikuntaan motivoituminen.....	9
3.3. Työkykyä ylläpitävä toiminta.....	12
3.3.1. Liikuntatottumuksien muutoksiin tähtäävä avo- ja laituskuntoutus.....	14
3.3.2. Ohjattujen liikuntapainotteisten kuntoutusprojektien vaikutuksia.....	15
4. TUTKIMUSONGELMAT.....	19
5. TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT.....	19
5.1. Tutkimuksen kohderyhmät.....	19
5.2. Tutkimuksen suorittaminen.....	19
5.3. Liikuntakokeilun sisältö.....	22
5.4. Tutkimusmenetelmät.....	22
5.4.1. Kysely.....	22
5.4.2. Liikunnan määrän ja intensiteetin seuranta.....	23
5.4.3. Fyysisen toimintakyvyn mittausmenetelmät.....	23
5.5. Tilastolliset menetelmät.....	23
6. TULOKSET.....	23
6.1. Tutkimus- ja vertailuryhmän taustatiedot .....	24
6.2. Liikunnan määrä ja teho liikuntakokeilunaikana.....	26
6.3. Tutkimus- ja vertailuryhmien lihasvoimassa tapahtuneet muutokset.....	28
6.4. Sydän- ja verenkiertoelimistön kunnossa tapahtuneet muutokset.....	30
POHDINTA.....	31
LÄHTEET.....	35
LIITTEET	

## JOHDANTO

1990-luvulla työelämän muutokset ovat olleet suuria. Sairaaloiden työntekijämäärien pieneneminen sekä henkilöstön ikääntyminen ilman, että nuorta työvoimaa tulisi tueksi, ovat ilmiöitä, jotka edellyttävät yksilöltä ja yhteisöiltä taitoja ja joustavuutta. (Rissa 1996.) Yhä pienemmän joukon on tuotettava yhä enemmän. Useissa sairaaloissa henkilökunnan keski-ikä on yli 43 ja yli 50-vuotiaita on huomattava määrä koko henkilökunnasta. (Salo 1991.) Ikääntymiseen liittyvä toimintakyvyn heikkeneminen, sairaslomien lisääntyminen ja uupumus ovat uhkaamassa. (Ilmarinen 1991b).

Viime aikoina on työyhteisöjen ja yksilöiden tueksi pyritty kehittämään uusia tai ottamaan käyttöön entisiä työssä selviytymistä tukevia menetelmiä. Näitä menetelmiä kutsutaan työkykyä ylläpitäväksi toiminnaksi, jonka tulisi olla tarkoituksenmukaista, monipuolista ja henkilöstön tarpeisiin vastaavaa jatkuvaa toimintaa.

Psykiatristen osastojen työ on enemmän henkisesti kuin fyysisesti kuormittavaa. Hoitajien, lääkäreiden ja erityistyöntekijöiden työ on ensisijaisesti istumatyötä, potilaiden asioihin paneutumista. Osa henkilökunnasta kuitenkin hoitaa myös fyysisiä tehtäviä, avustaa heikompia potilaita ja huolehtii ympäristön järjestyksestä ja siisteydestä. Tällöin kuormitus on samantyyppistä kuin muillakin erikoissairaanhoidon osastoilla.

Säännöllinen liikunta ja hyvä fyysinen toimintakyky ovat pohja terveydelle ja työssä jaksamiselle. Erilaisista liikuntakokeiluista työpaikoilla on hyviä tuloksia. Työnantajan saamat hyödyt ovat näkyneet työtyytyväisyyden paranemisena, terveydenhoitokulujen vähenemisenä ja työstä poissaolojen vähenemisenä (Era ym. 1990, Perkiö 1995, Smolander ym. 1992, Soininen 1995).

Tämän tutkimuksen tarkoitus on osoittaa, auttaako tunti liikuntaan tarkoitettua työaikaa lisäämään liikuntamotivaatiota ja parantamaan fyysistä kuntoa. Kahden psykiatrisen osaston toteuttama liikuntakokeilu aloitettiin tekemällä työntekijöille fyysisen kunnan mittaukset, jonka yhteydessä työntekijöitä ohjattiin sopivaan harjoitteluun. Kuusi kuukautta kestäneen kokeilun aikana työntekijöillä oli käytössä henkilökunnan oma kuntosali. Työpaikan välittömässä läheisyydessä

heti työajan jälkeen järjestettiin ohjattua liikuntaryhmätoimintaa. Työntekijöiden liikuntatottumusten, lihaskunnon ja sydän- ja verenkiertoelimistön kunnon muutoksia mitattiin kokeilun alussa ja lopussa sekä puoli vuotta kokeilun päättymisen jälkeen. Tutkimus kuului suurempaan tutkimukseen, jossa kartoitettiin työntekijöiden työvireyden muutosta ja sairaslomien määrää liikuntakokeilun aikana.

## 2. TOIMINTAKYKY JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

### 2.1. Fyysinen toimintakyky ja työkyky

Fyysistä toimintakykyä voidaan tarkastella hierarkisena mallina, jolloin alimpana asteena on selviytyminen elämälle välttämättömistä perusasioista ja ylimpänä kilpaurheilijan huippukunto (Heikkinen 1986). Alarannan ym. (1991) mukaan fyysisen toimintakyvyn keskeisiä osa-alueita ovat sydän- ja verenkiertoelimistön kunto, lihaskunto, nivelten liikkuvuus sekä lihasten ja hermojen yhteistyö eli koordinaatio. Era (1994) käyttää fyysisen toimintakyvyn jaottelua, jonka mukaan kehon rakenne ja paino, aerobinen kapasiteetti sekä tuki- ja liikuntaelimistön voima, ketteryys, kestävyys ja aistitoiminnot ovat keskeisiä.

Monissa fyysisesti raskaissa ja keskiraskaissa töissä riittävän hyvä fyysinen toimintakyky on työkyvyn perusedellytys (Ilmarinen 1991b). Tämän vuoksi työkykyä voidaan vahvistaa toimintakyvyn kautta. Kaikessa työssä terveys ja työkyky luovat perustan ammattitaidon, työn laadun ja tuottavuuden kehittymiselle. Itse työ ei kuitenkaan pidä toimintakykyä yllä, vaan usein vaikuttaa siihen kuluttavasti. Tämä pätee erityisesti fyysisesti raskaissa työtehtävissä. Fyysisen toimintakyvyn ylläpitäminen on tärkeää myös henkisessä työssä. Tutkimukset osoittavat, että jos fyysisessä toimintakyvyssä tapahtuu alenemista, tulee helpommin vaikeuksia myös henkisellä ja sosiaalisella alueella. (Ilmarinen 1991b.)

Liikuntaelinten toimintakykyä voidaan mitata tukirangan liikkuvuuden, lihasvoiman ja -kestävyyden sekä liikenopeuden ja koordinaation avulla (Takala ym.1994). Lihasten suorituskyky heijastaa fyysistä toimintakykyisyyttä. Maksimaalisilla lihasten suorituskykymittauksilla on merkitystä fyysisen työ- ja toimintakyvyn määrittämisessä (Mälkiä 1983).

Työkyvyn käsite riippuu käsiteltävästä näkökulmasta. Lainsäädännössä sillä käsitetään kokonaisuutta, johon liittyvät sairaus, työ, työympäristö, työyhteisö, sosiaalinen ympäristö ja työnantajan henkilöstöpolitiikka (Rissa 1996). Toisaalta työkyvyllä voidaan ymmärtää kykyä tehdä työtä ja selvittää sen asettamista vaatimuksista. Näin työkyky voidaan myös määritellä ihmisen toimintakyvyn edellytysten ja työn vaatimusten välisenä suhteena, johon voivat vaikuttaa niin muutokset

ihmisen toimintakyvyssä kuin muutokset työssä (Järvisalo ym. 1996.) Työkykyyn liittyvät perinnöllisten ominaisuuksien lisäksi hankittu koulutus, työkokemus sekä valmius selviytyä tiedollisesti ja taidollisesti työelämästä. Fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen kehitys vaikuttavat työ- ja toimintakykyyn. Motivaatio ja työhalukkuus vaikuttavat puolestaan työsuoritukseen ja tulokseen. Olennaista on luonnollisesti se, miten ihmisen toimintaedellytykset ja työn vaatimukset vastaavat toisiaan.

Mäkitalo ja Palonen (1994) ovat muodostaneet työkyvyille kolme käsitystyyppiä: lääketieteellinen, tasapainomallin mukainen ja integroitu käsitystyyppi. Lääketieteellisessä mallissa ihminen selitetään yksilöllisten tekijöiden perusteella. Olennaista ovat fyysinen ja psyykinen terveys sekä sairaus. Työkyky on terveyttä, jolle on olennaista sairauden puuttuminen. Työkyvyn edistäminen nähdään sairauden varhaisena toteamisena, lääketieteellisenä hoitona ja kuntoutuksena. (Mäkitalo & Palonen 1994.) Tasapainomalli kuvaa työkykyä yksilön edellytysten ja työn vaatimusten välisenä suhteena. Se täydentää lääketieteellistä mallia. Sen ihmiskuva on fysiologinen tai orgaaninen, kun lääketieteellinen malli taas on pelkästään orgaaninen. Työkykyä arvioitaessa tasapainomallin mukaan arvioidaan yksilön kykyä selviytyä sekä työn fyysistä että psyykkisistä vaatimuksista. Työkykyä voidaan tasapainomallin mukaan edistää joko parantamalla yksilön voimavaroja tai vähentämällä työn vaatimuksia. Integroitu malli taas perustuu systeemiteoreettiseen malliin, jossa useat toimijat, toiminta ja olosuhteet ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään. Mallin ihmiskäsitys on biopsykososiaalinen. Käytännössä kyseisen mallin mukainen työkyvyn edistäminen vaatii uudenlaista työtettä ja kaikkien osapuolten sitoutumista. (Mäkitalo & Palonen 1994.)

Työkyky joko kasvaa ja kehittyy tai kuluu ja kuihtuu sekä työntekijöiden että organisaatioiden elämänkaaren aikana (Jouttimäki ym. 1998.) Työkyvyn heikkenemiseen vaikuttaa biologisen vanhenemisen lisäksi elintavat, työ ja sairauksien ilmaantuminen. Vähiten näiden tekijöiden vuorovaikutuksesta tunnetaan työn ja ikääntymisen välisiä yhteyksiä. (Ilmarinen 1991b.)

## 2.2. Toimintakyvyn heikkenemiseen vaikuttavat tekijät

### 2.2.1. Ikääntymisen vaikutukset toiminta- ja työkykyyn

Ikääntyessä ihmisen työ- ja toimintakyvyssä tapahtuu muutoksia. Lihasten suorituskyky heikkenee erityisesti voimantuottonopeuden osalta. Voimantuottonopeudella on erityisesti merkitystä tehtävissä, joissa esimerkiksi tapaturmariskin vuoksi täytyy muuttaa nopeasti asentoa (Era 1988). Edelleen lihaksen lihasmassa vähenee ja lihaksen II-tyyppin solujen määrä pienenee (Kovanen & Suominen 1987). Lisäksi on todettu, että ikääntymiseen liittyvä lihasmassan pieneneminen vaikuttaa aerobiseen kapasiteettiin (Louhevaara & Smolander 1993). Miehillä lihasten voimakkuus on suurimmillaan noin kolmenkymmenen vuoden iässä, jonka jälkeen se hitaasti laskee. Viidenkymmenen ikävuoden jälkeen voiman aleneminen nopeutuu. Naisilla vaihtelut työiän aikana ovat pienempiä, koska naisilla maksimivoimataso on yleensä matalampi kuin miehillä sekä nuorena että vanhempana. Molemmilla sukupuolilla iänmukainen lihasvoiman heikkeneminen näkyy selvemmin ala-raajoissa. (Kovanen & Suominen 1987.)

Aerobinen kapasiteetti, joka terveellä ihmisellä riippuu sydämen ja verenkiertoelimistön kyvystä toimittaa energianlähteitä työskenteleville lihaksille ja poistaa energia-aineenvaihdunnan loppu- tuotteita, kuvaa elimistön kykyä sopeutua pitkäkestoiseen fyysiseen kuormitukseen (Alaranta ym. 1991). Ilmarisen (1991b) mukaan elintavat, fyysinen aktiiviteetti, terveyden tila ja kehon koostumuksessa ilmenevät muutokset voivat vaikuttaa aerobisen kapasiteetin muutokseen. Aerobinen kapasiteetti laskee keskimäärin prosentin vuodessa niin, että 65-vuotiaana aerobinen kapasiteetti on noin 30 - 40 % pienempi kuin nuorena aikuisena. Muutos on niin huomattava, että raskasta ruumiillista työtä ei suositella yli 55-vuotiaalle. (Ilmarinen 1991b.)

Tutkittaessa työtehtävien kuormittavuutta esimerkiksi kunta-alan työntekijöille tehdyssä tutkimuksessa, työn fyysiset vaatimukset eivät ylitä niille asetettuja raja-arvoja (Louhevaara & Smolander 1993). Kuitenkin ikääntyvällä työntekijällä aerobisen kapasiteetin heikentyminen saattaa olla niin huomattavaa, että kevytkin työ voi muodostua ylikuormittavaksi (Tuomi ym. 1997).

Työkyvyn ennenaikaiseen alenemiseen fyysisesti kuormittavissa töissä vaikuttavat biologisen



vanhenemisen lisäksi elintavat, työ ja sairauksien ilmaantuminen (Ilmarinen 1991b).

Ikääntyessä useimmat älylliset toiminnot paranevat tai ainakin pysyvät muuttumattomina aikuisiällä ainakin 60-vuotiaaksi asti. Kuitenkin havaintojen tarkkuus ja nopeus heikentyvät. Yleensä korkea työmotivaatio, kokemus ja viisaus kompensoivat heikkenemistä. (Heikkinen 1991.) Terveiden ja toimintakyvyn heikkenemisen myötä myös työkyky heikkenee. Fyysisen toimintakyvyn heikkeneminen vaikuttaa oleellisesti myös psyykkisiin ja sosiaalisiin taitoihin. (Heikkinen ym.1990.)

Monien tutkimusten mukaan hyvinvointi työssä lisääntyy iän myötä. Työn palkitsevuus, pätevyyden tunne, haasteet ja kokemus siitä, että on selvinnyt ennenkin, antaa varmuutta (Huuhtanen & Piispa 1992). Kokemattomuudesta ja epärealistisista odotuksista johtuva työuupumus onkin usein nuorten työntekijöiden ongelma (Hyypä 1992).

### 2.2.2. Sairaalan psykiatrisen osastotyön luonne ja kuormitustekijät

Psykiatrisilla osastoilla sairaalassa työskentelee pääsääntöisesti lääkäreitä, psykologeja, sairaanhoitajia, mielenterveyshoitajia, toimistotyöntekijöitä ja sairaala-apulaisia sekä osaston luonteesta riippuen toiminta-, musiikki- ja taideterapeutteja, työn- ja askartelunohjaajia.

Tarkasteltaessa työtehtäviä työn perusmuotojen mukaan jaetaan työ energeettiseen (ruumiilliseen), energeettis-informatiiviseen (ruumiillinen ja henkinen) ja informatiiviseen (henkinen) työhön (Ilmarinen 1991a). Energeettiseksi työksi sairaalassa voidaan luokitella sairaala-apulaisen työ, jossa fyysinen kuormitus on korostunutta. Työ on yleensä sidottua osaston päivärytmiin (Sinervo & Lindström 1992). Psykiatrisissa sairaaloissa työympäristö saattaa olla lisäksi rauhaton ja levoton (Pöyhönen & Olkinuora 1988).

Sairaanhoitajien ja mielenterveyshoitajien työ katsotaan energeettis-informatiiviseksi. Organisaatiotekijöihin sekä ristiriitaan valvojan ja terapeutin työn välillä ovat Leinon (1991) mukaan yhteydessä mielenterveyshoitajien kokema työuupumus ja erilaiset somaattiset ja psyykkiset stressioireet.

Sairaanhoitajan työstä Kivisen ym. (1985) mukaan voidaan erottaa neljä merkittävintä tehtävää: perushoito, vuorovaikutus potilaan kanssa, toimisto ja hallintotyö sekä yhteistyö muiden ryhmien kanssa. Potilaiden ja heidän omaistensa tunteiden käsittely on olennainen työn vaatimus (Pöyhönen & Olkinuora 1988). Leinon (1991) mukaan vuorovaikutus antaa työlle mielekkyyttä. Ihmissuhdetyöhön hoitotyössä liittyy kuitenkin usein työuupumuksen kokeminen (Kauppinen & Toropainen 1991).

Potilaiden avustamisesta, siirtämisestä sekä erilaisten laitteiden käsittelystä syntyy fyysistä kuormittumista, joka yhdistetään hoitajilla runsaasti esiintyviin tuki- ja liikuntaelinoireisiin ja -vammoihin (Harber ym. 1987). Videmanin ym. (1984) mukaan sairaanhoitajat ja avustavat työntekijät kokevat runsaasti päivittäisiä toimintoja haittaavia selkävaivoja, jotka Burdorf ym. (1991) tutkimuksessaan yhdistävät selän kumartumiseen ja kiertoihin liittyvään aikaan. Hoitoalan työntekijöiden selkävammat yhdistetään havaintoihin työn vaatimuksista ja kontrollista ja yläselän ja niskan oireet yhdistetään emotionaalisiin ja ihmissuhteisiin liittyviin tekijöihin. (Ahlberg-Hulten ym. 1995.)

Psykiatrisessa työssä toimivat lääkärit kokevat suurimpina kuormitustekijöinä puutteellisen koordinaation, yhteistyön puutteen muiden potilasta palvelevien tahojen kanssa, monimutkaisen päätöksenteon sekä työmäärän (Pöyhönen & Olkinuora 1988). Strandin (1988) mukaan sairaalatyötä tekevistä lääkäreistä eniten stressioireita kokevat sijaiset ja lastenpsykiatrit. Kekkosen vuonna 1995 tekemässä tutkimuksessa todettiin kiireen ja työpaineen aiheuttaman uupumuksen lisääntyneen ja sijaisten palkkaamisen työntekijöiden poissaolojen ajaksi vähentyneen. Työkykyä ylläpitävä toiminta ja ympäristön kehittäminen olivat lisääntyneet.

Hoitohenkilökunta koki vuorotyön toiseksi yleisemmäksi kuormitustekijäksi Keski-Suomen keskussairaalassa tehdyssä tutkimuksessa (Kinnunen ym. 1991). Epäsäännöllinen vuorotyö koetaan Sinervon ja Lindsrömin (1992) mukaan kuormittavammaksi kuin säännöllinen. Ruotsalaisen tutkimuksen mukaan Sundsvallin sairaalan vuorotyötä tekevien hoitajien yleisimmät terveysongelmat ovat nukahtamisvaikeudet, uupumus, hermostuneisuus sekä ruuansulatusvaikeudet (Nyman 1995).

Psykiatrisille yksiköille tyypillisen väkivallan uhan seurauksena henkilökunta kärsii ahdistuneisuudesta, unihäiriöistä sekä post-traumaattisen stressihäiriön oireista (Tan 1991). Ruotsissa tehdyn tutkimuksen mukaan kaksi kolmasosaa mielenterveyspotilaita hoitavista hoitotyöntekijöistä koki väkivallan uhan vaikeana, lääkäreistä joka neljäs (Lind 1994).

Keski-Suomen sairaanhoitopiirin henkilökuntaan kohdistetuissa tutkimuksissa työn kuormitustekijöiden luonne on selvästi muuttunut viimeisen vuosikymmenen aikana. Vuonna 1989 Saaren ja Sippolan pro gradu -työssä kuormitustekijät johtuivat itse työstä, työn yksilöllisestä kokemisesta ja asemasta työyhteisössä. Järveläisen ja Laurikkalan vuonna 1991 tehdyssä työssä työtä haittaavia tekijöitä olivat kireä aikataulu, vuorotyö, työpaikan ihmissuhteet, johtaminen, sijaisten puute sekä ammattitaidottomuus. Nousiaisen ym. (1991) mukaan Keski-Suomen sairaanhoitopiirin henkilökuntaa, niin somaattisella kuin psykiatrisellakin puolella kuormittivat ongelmat ilmapiirissä ja johtajuudessa. Vuonna 1996 työterveyshuollon suorittamassa työstressitutkimuksessa 60 % sairaanhoitajista, lääkäreistä, psykologeista, toimistotyöntekijöistä ja sairaala-apulaisista koki melko usein tai lähes jatkuvasti kiirettä, mielenterveyshoitajista vain 33 % (Kyrö & Mönkkönen 1997).

### 3. TYÖIKÄISTEN LIIKUNTATOTTUMUKSET JA NIIHIN VAIKUTTAMINEN

#### 3.1. Liikuntatottumukset

Liikunnalla on useiden tutkimusten mukaan katsottu olevan terveydellisiä ja toimintakykyä edistäviä vaikutuksia. Säännöllinen liikunta suojaa vakavia sydäntauteja vastaan, pidentää elinikää ja elämänlaatua (King 1991). Liikunta parantaa ääreis- ja keskusverenkiertoa ja pienentää sydämen sykintätaajuutta levossa ja submaksimaalisessa työssä (Vuori 1994). Aerobista tehoa lisää harjoittelu, jonka teho on 50-80 % maksimitehosta. (Vuori 1988).

Liikunnalla voidaan parantaa tuki- ja liikuntaelimestön kuntoa ja sitä kautta parantaa edellytyksiä selvitä kuormittavista työtehtävistä (Booth ym.1994). Voimaharjoittelulla voidaan Häkkisen (1990) mukaan estää ikääntymisen aiheuttamaa lihasten surkastumista. Liikunnan lisääntyessä lihasten kestävyys, voima, luuston vahvuus, jänteiden ja nivelsiteiden kimmoisuus ja vetolujuus lisääntyvät, nivelrusto vahvistuu ja nivelten liikelaajuus paranee (Vuori 1994).

Liikunnalla voidaan ehkäistä ja hoitaa ylipainoa, verenpainetautia sekä luuston mineraalikatua (Bouchard ym. 1992). Koettu terveyden parantuminen on yhteydessä liikuntaharrastuksen lisääntymiseen ja elämään tyytyväisyyteen (Vuori 1994).

Huonolla fyysisellä kunnolla ja pitkäaikaisten sairauksien esiintymisellä on kuitenkin todettu olevan yhteyttä (Pronk ym.1998). De Bourdeaudhuijn ja van Oostin (1999) mukaan ei vapaa-ajan liikuntaharrastuksilla ole suoraa yhteyttä terveyteen. Toisaalta tutkimukset osoittavat, että hengästyminen ja hikoilua aiheuttavalla, vähintään puoli tuntia kerrallaan kestäväällä ja vähintään kolme kertaa viikossa toistuvalla liikunnalla katsotaan olevan terveysvaikutuksia. Huomattavalla osalla suomalaisista liikunta kuormittaa edellä mainittua vähemmän. (Herva & Vuolle 1991.)

Suomalaisten vapaa-ajan liikunta on lisääntynyt parin viimeisen vuosikymmenen aikana. Liikuntaa harrastaa aikuisväestöstä 50-70 % riippuen siitä, mitä ehtoja asetetaan liikuntaharrastukselle (Herva & Vuolle 1991). Aaltosen (1993) mukaan koulutetut harrastavat enemmän liikuntaa kuin kouluttamattomat. Raskasta ruumiillista työtä tekevät liikkuvat vapaa-aikanaan vähemmän kuin istumatyötä tekevät. Pienten lasten äidit liikkuvat jonkin verran vähemmän kuin kouluikäisten äidit tai lapsettomat naiset (Aaltonen 1993).

Monitieteisessä terveystutkimuksessa liikuntaa on käsitelty elintapana, joka vaikuttaa terveyteen. Liikuntaa pidetään yleisesti ihmisen omasta halusta ja päätöksestä riippuvana. (Nupponen 1994.)

### 3. 2. Liikuntaan motivoituminen

Liikuntaan osallistumista ja siitä luopumista, kognitiivisia, liikunnan kokemiseen liittyviä tekijöitä sekä strategioita, jotka edistävät päämäärätietoista käyttäytymistä on tutkittu mm. nuorilla ja aikuisilla (Biddle & Smith 1991). Biddlen (1992) tekemän katsauksen mukaan aikuiset liikkuvat hyvinvointimotiivien, sosiaalisten tekijöiden, statuksen saavuttamisen sekä haasteellisuuden vuoksi. Merkittäviä tekijöitä ovat myös kiinteyden ja painon hallinnan saavuttaminen. Osallistumisen vähenemiseen tai loppumiseen puolestaan vaikuttaa elämään liittyvät vaihtelut mm. työhön ja sen vaihtamiseen liittyvät paineet, perheolosuhteet ja lapset. Vaikka Yhdysvalloissa tunnetusti arvostetaan kuntoliikuntaan motivoivina tekijöinä jo nuorella iällä voimaa, hallintaa, ulkonäköä,

notkeutta ja pystyvyyttä, arvostetaan siellä myös terveystekijöitä (Duda & Allison 1990). Aikuiset naiset harrastavat Fazeyn ja Ballingtonin (1992) mukaan liikuntaa enemmän osaamisen kehittämisen kuin ulkonäön vuoksi. Mikäli käsitys omasta osaamisesta muuttuu positiivisempaan suuntaan, liikunnan harrastaminen lisääntyy. Tästä voidaan päätellä, että liikuntaryhmiä eri tasoisille harrastajille, myös aloittelijoille, tarvitaan.

Kanadalaiset aikuiset puolestaan korostavat parempaa oloa, hauskuutta, painon kontrollia, notkeutta, stressin ehkäisyä. Brittiläiset arvostavat sosiaalisuutta, urheilullisuutta, painon hallintaa sekä image-tekijöitä, pystyvyyden ja suoritusten arvostuksen väistyessä. (Duda & Allison 1990.) Suomalaisen tutkimuksen mukaan liikunnan motiivit painottuvat aikuisiällä rentoutumiseen ja virkistymiseen (Vuolle ym. 1986).

Liikuntaohjeiden noudattaminen ja käyttäytymisen muuttaminen on ongelmallista ja puolet lopettaakin harrastuksen 6-8 viikon harjoittelun jälkeen. Syitä liikuntaharrastuksen lopettamiseen ovat ajan ja motivaation puute, lääketieteelliset, tilannesidonnaiset sekä käytännölliset syyt, kuten matkoista aiheutuvat kustannukset. Joissakin tutkimuksissa on havaittu syyksi myös lihavuus ja siitä aiheutuvat hankaluudet. (Dishman ym. 1985.)

Korreloiviksi tekijöiksi liikuntaharrastuksen jatkamiseksi yli 6 kuukautta puolestaan totesivat Lynch ja Main (1993) iän, sukupuolen ja palkkatason. Eniten keskeyttivät matalapalkkaiset iäkkäät miehet. Muista ikäryhmistä naiset lopettivat useammin, nuoret miehet harvimmin. Keskipalkkaiset alle 35-vuotiaat käyttivät liikuntapalveluja eniten, toiseksi keskipalkkaiset yli 35-vuotiaat. (Lynch & Main 1993.) Muita jatkamista tukevia tekijöitä ovat liikuntapaikkojen läheisyys ja sosiaalinen tuki. Ryhmässä liikkuminen on suositumpaa kuin yksin. (Dishman 1998.)

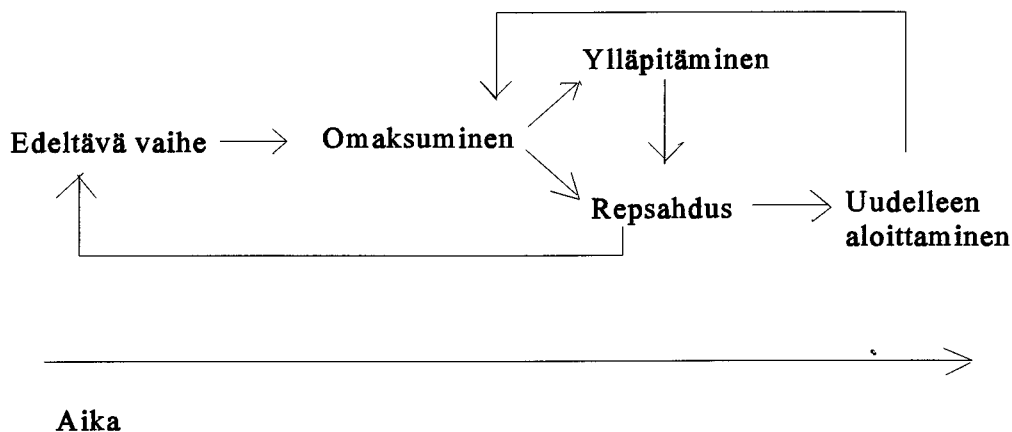
Terveysriskeistä ja liikunnan edullisista vaikutuksista kertominen, harjoitteluohjeiden antaminen ja kannustaminen eivät pelkästään riitä säännöllistämään ihmisten fyysistä aktiviteettia eikä muuttamaan heidän käyttäytymistään ja terveystottumuksiaan pitkäaikaisesti ihanteellisiksi. Traditionaalinen harjoitusohjelma, jossa määritellään harjoittelun intensiteetti, kesto ja harjoitusfrekvenssi ei edistä henkilökohtaista vastuullisuutta eikä auta yksilöä tekemään pitkän tähtäimen

käyttäytymismuutoksia. (Fahlberg & Fahlberg 1990.)

Kimiecik ja Lawson (1996) esittävät terveyden edistämiseksi ja liikuntaharrastuksen juurruttamisen avuksi sosioekologista lähestymistapaa, joka korostaa ihmisen tarpeiden ja ongelmien taakse näkemistä sekä tarpeiden ja unelmien sijoittamista sosiaaliseen yhteyteen. Edelleen he korostavat terveyden ammattilaisten yhteistyötä, integrointia ja liikuntaohjelmien räätälöintiä. Liikuntaelinten lihasvoimaa mittaavilla testeillä voidaan seurata työntekijän toimintakykyä ja motivoida kehittämään suorituskyykyään (Malmivaara 1993). Tähän tarkoitukseen testejä voidaan käyttää niin terveystarkastusten kuin hoidon ja kuntoutuksenkin yhteydessä.

Sallis ja Hovell (1990) kehittivät prosessimallin aikuisten liikuntaharrastuksen aloittamisesta ja sen jatkamisesta (kuvio 1). Tilanteeseen liittyvät edeltävät tapahtumat ja aika, jotka vaikuttavat motivaation syntymiseen ja liikunnan aloittamiseen. Tämän jälkeen omaksutaan tapa ja päätetään joko jatkaa tai lopettaa. Repsahduksen kokemisen jälkeen voidaan vielä palata omaksumisvaiheeseen ja aloittaa uudelleen.

**Kuvio 1.** Harjoittelukäyttäytymisen prosessi Sallis'in ja Hovellin mukaan (1990).



Samankaltaista prosessimallia on käyttänyt myös Samuelson (1998), joka suosittelee prosessin tueksi ja vaikutusten parantamiseksi tutkimusmateriaaliin, erilaisiin esityksiin, julkaisuihin ja ohjelmiin tutustumista sekä pysyvää tukea esimerkiksi seurantatapaamisista asiantuntijoiden kanssa.

Nicholls on kehittänyt fyysiseen aktiviteettiin liittyvästä motivaatiosta teorian, jonka lähtökohtana on oletus, että henkilöt ryhtyvät liikuntasuoritusilanteisiin osoittaakseen henkilökohtaista kyvykkyyttään. Tehtäväsuuntautunut henkilö on sisäisesti motivoitunut suoritukseensa ja hänelle tehtävä itsessään on haaste. Minäsuuntautunut henkilö kokee suoritustilanteen välineenä osoittaa paremmuuttaan suhteessa toisiin ihmisiin, sisäinen motivoituminen on vain toissijaista ja onnistumisen tunne on riippuvainen tekijöistä, joita henkilö ei itse voi hallita. (Nicholls 1984.)

Kavussanu ja Glyn (1996) ovat tutkineet havaitun motivoivan ilmapiirin yhteyttä sisäiseen motivaatioon ja minäpystyvyyteen. Heidän mukaansa naiset ovat riippuvaisempia motivaatioilmapiiristä ja etsivät enemmän merkkejä ympäristöstä määritelläkseen minäpystyvyytensä. Miehet puolestaan ovat varmempia havaitusta kyvykkyydestään ja ovat yleensä riippumattomampia ympäristöstään. Voidaan myös olettaa, että motivoiva ilmapiiri tulee yhä merkittävämmäksi, kun havainnot kyvykkyydestä ovat heikot (Kavussanu & Glyn 1996).

### 3.3. Työkykyä ylläpitävä toiminta

Työkykyä ylläpitävällä toiminnalla tarkoitetaan kaikkea toimintaa, jolla työnantaja ja työntekijät sekä työpaikan toimintaorganisaatiot yhteistyössä pyrkivät edistämään ja tukemaan jokaisen työelämässä mukana olevan henkilön työ- ja toimintakykyä hänen työuransa kaikissa vaiheissa (Laine ym. 1992).

Työkykyä ylläpitävä toiminta Suomessa on pohjautunut pitkälti alkuvaiheessaan työkyvyn selvittämisen ongelmiin ja työkyvyn palauttamiseen liittyviin kysymyksiin. Kansainvälisen terveysjärjestö ILO:n työterveyshuoltosopimukseen liittyvä suositus (WHO 1992), Työterveyshuollon valtakunnalliset kehittämissuositukset -asiakirja (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisu 1989), työmarkkinajärjestöjen tulopoliittiseen ratkaisuun liittyvä suositus (Suositusmuistio 1990), kuntou-

tuuslainsäädännön uudistus vuonna 1991 (Hallituksen esitys 1990), sekä näitä seurannut taloudellinen murros, lama ja työttömyys ovat vaikuttaneet ratkaisevasti työkykyä ylläpitävän toiminnan kehittymiseen.

Suomessa työvoiman keski-ikä kasvaa nopeasti samalla kun kireä taloudellinen tilanne vähentää työvoiman vaihtuvuutta. Yli 40-vuotiaiden osuus työvoimasta on noin 40 %. Työvoiman työkyvyn, työmotivaation ja ammattitaidon ylläpitäminen on välttämätöntä sekä yksilön hyvinvoinnin että kansantalouden kannalta. (Järvisalo ym. 1996.)

Taloudellinen panostus, joka käytetään kuntoutukseen, ei voi enää nykyisestään lisääntyä. Tämän vuoksi on työpaikoille kehitettävä jatkuvaa ennalta ehkäisevää toimintaa. Työkykyä ylläpitävän toiminnan tulee kohdistua kokonaisvaltaisesti työyhteisön kehittämiseen, työolojen ja työympäristön parantamiseen ja yksilöiden voimavarojen lisäämiseen. Sen on tarjottava jokaiselle työelämässä olevalle jonkinlaisia mahdollisuuksia auttaa ylläpitämään työkykyään.

Liikunta on perinteisesti liittynyt työelämään puulaakiurheiluna, taukoliikuntana sekä vapaaajan virkistystoimintana. Tauko- ja elpymisliikuntaa on järjestetty osana muuta ergonomista toimintaa. Elpymisliikunta on virallistettu tulopoliittisessa sopimuksessa suositukseksi v. 1989. Kiinnostus taukoliikuntaa kohtaan ei kuitenkaan ole viime aikoina ollut kovin suuri. (Salo 1989.)

Puulaakiurheilutoiminta on ollut virallista 1920-luvulta. 1980-luvulla puulaakiurheilutoimintaa on järjestetty yhteistyössä kuntien liikuntatoimen kanssa n. 300 eri kunnassa (Vuorinen 1988).

Suomalaisissa tutkimuksissa on osoitettu esim. että työmatkojen kävely ja pyöräily ovat kuntoa kehittäviä liikuntamuotoja (Oja 1994). Portaiden käyttöä työpaikoilla hissien sijasta on tutkittu mm. Ilmarisen tutkimuksissa jo 1970-luvulla. Kyseiset liikuntamuodot ovat edullisia, helppoja kytkeä arkielämään ja ne soveltuvat yhteisötasoisiksi liikunnan edistämishjelmaksi. (Shephard 1992, Haskell & Leon 1992.)

Liikunnan edistäminen työpaikoilla on viime vuosina tullut myös osaksi työterveyshuoltojen toimintaa. Tähän on vaikuttanut mm. ikääntymisen vaikutuksiin liittyvä tutkimustoiminta. Samoin



siihen on vaikuttanut huoli väestön ikärakenteesta, ikääntyvien työntekijöiden määrästä ja ikään-  
tymisen vaikutuksesta työ- ja toimintakykyyn. (Ilmarinen 1991a.)

### 3.3.1. Liikuntatottumuksien muutoksiin tähtäävä avo- ja laitoskuntoutus

Tuki- ja liikuntaelinongelmien aiheuttamien haittojen ehkäisemiseksi ja korjaamiseksi on terveys-  
keskuksissa, työterveyshuolloissa ja työpaikoilla jo useiden vuosien ajan järjestetty erilaisia nis-  
ka- ja selkäkouluja. Toiminnan tarkoituksena on välittää tietoja ja taitoja, joiden avulla osallistu-  
jat voivat ymmärtää oireidensa taustaa, käyttää elimistöään taloudellisesti ja vähentää toimintaky-  
kynsä heikkenemistä. (Järvikoski 1994).

Selkäkouluilla on ollut vaikutusta osallistujien tiedon ja aktiivisuuden määrään ja ne ovat vähen-  
täneet hoidon tarvetta (Linton & Kamwendo 1987). Niska-, hartia- ja olkapääkipuja on pystytty  
merkittävästi vähentämään ohjaamalla työntekijöitä voima- ja kestävyysharjoitteluun (Alaranta  
& Kuorinka 1990). Ongelmana on usein tilanteen palautuminen ennalleen ohjatun toiminnan ja  
harjoittelun jälkeen (Ketola ym. 1990, Kilpikari ym. 1990).

Kansaneläkelaitos on vuodesta 1983 alkaen kustantanut kuntoutuslaitoksissa toteutettuja eri am-  
mattiryhmille tarkoitettuja ammatillisesti syvennettyjä varhaiskuntoutuskursseja (ASLAK). As-  
lak-kuntoutuksen kohderyhmänä ovat ne, joilla voidaan todeta uhkaa työkyvyn heikkenemisestä  
tai vajaakuntoisuudesta, mutta selviävät työelämästä suhteellisen hyvin. Työkykyä ylläpitävää ja  
parantavaa valmennusta (TYK) järjestetään niille työntekijöille, joilla työkyky on jo alentunut.  
(Waal 1992). Kurssien tavoitteena on auttaa osallistujia tunnistamaan sekä fyysistä että psyykkis-  
tä työkuormitusta ja löytää keinoja niiden hallitsemiseen. Niillä pyritään aktivoimaan osallistujia  
kuntoliikunnan harrastamiseen ja oman työergonomiansa huomioimiseen. (Waal 1994).

Liikunnan edistämistä koskevia odotuksia ja preferenssejä on selvitetty mm. Kaliforniassa ilmai-  
luteollisuusyrityksen henkilökunnan piirissä (King 1991). Työnantajan lähtökohtana on, että  
työntekijä on tuottavuuden tärkein osatekijä. Työntekijän henkilökohtaisten resurssien ylläpitämi-  
nen ja lisääminen on mielekästä samoin kuin turvallisen työympäristön takaaminen. Päävastuu  
työpaikkojen turvallisuudesta on työnantajalla ja johdolla. Ohjelman onnistuminen edellyttää, että

johto antaa tarvittavat voimavarat, osoittaa tukensa ohjelmalle ja takaa työntekijälle mahdollisuuden olla mukana suunnittelussa ja toteutuksessa.

Erään amerikkalaisen teollisuuslaitoksen 493 työntekijälle, joilla oli kardiovaskulaarisia riskitekijöitä, järjestettiin kolme vuotta kestävä liikuntainterventio. Tutkimusjoukko oli jaettu neljään ryhmään. Osa ryhmistä sai yksilöllistä neuvontaa ja mahdollisuuden keskustella terveydenhuoltohenkilöstön kanssa. Lisäksi heille oli järjestetty sekä liikuntavälineistöä että ohjattua liikuntaa sekä työpaikalla että työpaikan ulkopuolella olevassa liikuntakeskuksessa. Parhaat tulokset saatiin ryhmässä, joka toteutti monenlaisia liikunta-aktiviteetteja. Kyseisen ryhmän osallistujat saivat lisäksi tavata henkilökuntaa ja keskustella riskitekijöistä. Tutkimuksen mukaan pelkkä liikuntamahdollisuuksien järjestäminen työpaikoilla ei riitä, vaan on järjestettävä lisäksi ohjelmia, jotka auttavat terveydellisten riskitekijöiden hallinnassa. (Heirich ym 1993.)

### 3.3.2. Ohjattujen liikuntapainotteisten kuntoutusprojektien vaikutuksia

Jyväskylässä toteutettiin liikuntapainotteinen varhaiskuntoutuskokeilu, johon osallistui 49 työntekijää. Työntekijät olivat siivoojia, kotiavustajia ja laitosapulaisia. Vertailuryhmänä toimi 180 työntekijää vastaavista ammattiryhmistä. Liikuntaohjelma koostui kolmen viikon tehojaksosta, johon sisältyi liikuntaa, fysioterapiaa ja keskusteluja sekä kuuden kuukauden tukijaksosta, jolloin osallistujat liikkuivat 1,5 tuntia joka toinen viikko ohjatusti. Koehenkilöiden kunto, erityisesti lihasvoima parani, tuki- ja liikuntaelinoireet vähenivät ja mieliala parani. Vertailuryhmässä ki-puoreet lisääntyivät hieman jakson aikana. (Era ym. 1990.)

Osittain työaikana toteutettu liikuntakokeilu metalliteollisuudessa työskenteleville toteutettiin kahdellekymmenelle työntekijälle. Verrokkiryhmään kuului kymmenen työntekijää. Liikunnan sisältö oli pääasiallisesti kävelyä, pyöräilyä, aerobicia sekä kotivoimistelua. Koehenkilöryhmässä työntekijöiden paino laski, fyysinen toimintakyky ja liikuntaelimistön toimintakyky paranivat ja lisäksi työkykyindeksillä mitatun työkyvyn ja toimintakyvyn välillä oli merkitsevä yhteys. Myös verrokkien paino aleni sekä fyysinen kunto parani. (Smolander ym.1992.)

“Kunnon projekti Kuopiossa” toteutettiin Kuopion teknisen viraston henkilökunnalle vuosina

1987-1991. Projektissa pääpaino oli fyysisen kunnon ylläpitämisellä. Muita tavoitteita olivat ergonomian kehittäminen ja henkisen ilmapiirin parantaminen. Tutkimuksen yhteydessä todettiin, että osa poissaoloista johtui tuki- ja liikuntaelinoireista, joita pyrittiin ohjelmassa ehkäisemään liikunnan avulla. Projektin alussa työntekijät olivat poissa työstä keskimäärin 24 päivää vuodessa, vuonna 1991 päivien lukumäärä olikin 19. Rahassa se merkitsi 1,1 miljoonan markan säästöä vuodessa. (Karpansalo ym. 1993.)

Työmatkaliikuntaan innostamalla edistettiin tamperelaisen teollisuusyrityksen työntekijöiden liikuntamotivaatiota. Tutkittavat olivat keski-ikäisiä työntekijöitä, joille tarjottiin myös mahdollisuutta kuntotesteihin. Viidesosa osallistujista ilmoitti lisänneensä vapaa-ajan liikuntaa ja 7 % työmatkaliikuntaa. Maksimaalinen hapenkulutus parani 5 % ja veren rasvoissa todettiin lievä edullinen muutos. (Vuori ym. 1993.)

Kolmen paikkakunnan poliiseista kootuilla ryhmillä toteutettiin tutkimus, jossa suoritettiin 111:lle poliisille alku- ja seurantatutkimuksina lihaskunto- ja ergometritestit. Kuopion poliisit harjoittelivat kahdeksan kuukauden ajan työaikana kaksi tuntia viikossa sekä vapaa-aikana vähintään kolme kertaa viikossa vähintään 30 minuuttia kerrallaan. Jyväskylän poliisien liikuntaa pyrittiin tehostamaan niin, että heitä kannustettiin liikkumaan kolme kertaa viikossa 30 minuuttia kerrallaan. Oulun poliiseista muodostettiin verrokkiryhmä, jonka liikuntatottumuksiin ei pyritty vaikuttamaan. Tuloksien mukaan kuopiolaisista poliiseista lisäsi liikuntaa liikuntapäiväkirjojen mukaan 79 % niin, että liikunnan määrä ja tehokkuus riittäisi parantamaan fyysistä kuntoa. Jyväskyläläisistä poliiseista 54 %:n liikuntamäärällä pystyy kohentamaan fyysistä kuntoa. Riittävänä fyysistä kuntoa parantavana määränä pidettiin 90 minuuttia viikossa liikuntaa, joka aiheuttaa hengästymistä ja hikoilua. Verrokkiryhmän liikuntatottumukset eivät muuttuneet tutkimuksen aikana. Johtopäätöksenä tutkimuksesta voidaan pitää tarvetta monipuolisiin ja vaihteleviin liikuntaohjelmiin. (Soininen 1996.)

Liikuntapainotteiseen ryhmätoimintaa osallistuneet emännät lisäsivät kotivoimistelua, elpymisliikuntaa sekä vapaa-ajan liikunta-aktiivisuutta seurantavuoden aikana. Liikuntalajeista erityisesti lisääntyi kävely. Kolmelle ryhmälle totutettiin ohjelma, jossa 2,5 kuukauden ajan 1-2 kertaa

viikossa, 1-3 tuntia kerrallaan toteutettiin ryhmätoimintaa. Ryhmäkokoontumisien aiheina olivat liikunta, ravinto, laihdutus, ergonomia, tuki- ja liikuntaelimestön hoito sekä elämänhallinta. Toiselle kolmelle liikuntaryhmälle toteutettiin ohjelma, jonka tavoitteena oli liikuntaan motivoituminen. Jälkimmäisten ryhmien kokoontumisien aiheina olivat kotivoimistelu, elpymisliikunta ja kuntoliikunta. Liikuntaa kuului jokaiseen kokoontumiskertaan, joita oli 1-2 kertaa viikossa, yhteensä 12 tuntia. Liikuntaryhmässä lisääntyi vapaa-ajanliikunta enemmän kuin vertailuryhmässä. Monipuolisempaa ohjelmaa toteuttaneessa ryhmässä puolestaan lisääntyi kotivoimistelu enemmän kuin vertailuryhmässä. (Perkiö 1995.)

Siivoojille tehdyssä sekä työoloihin, työskentelytapoihin että fyysiseen toimintakykyyn liittyneessä tutkimuksessa käytettiin liikuntaan aikaa tunti viikossa. Vuoden kestäneen liikuntaintervention jälkeen selän, vatsan ja yläraajojen lihasvoimien todettiin parantuneen. Ryhmällä, jonka interventioon kuului liikuntaa ja työn kehittämistä parani verenkiertoelimistön kunto keskimäärin 16 %. Ryhmän, joka ainoastaan kehitti työtään, verenkiertoelimistön kunto parani yhden prosentin. Saman verran parani myös verrokkiryhmän verenkiertoelimistön kunto. (Hopsu ym. 1994.)

Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa verrattiin kahden eri työntekijäryhmän motivoituneisuutta terveyden ylläpitämiseen. Kaikki yrityksen työntekijät osallistuivat "Työskentele terveenä"-projektiin, jossa kiinnitettiin huomiota useisiin terveyttä vaarantaviin tekijöihin. Osa projektiryhmästä eli 1559 työntekijää, osallistui ohjattuun liikuntaohjelmaan. Heille räätälöitiin lisäksi oma liikuntaohjelma. 1225 työntekijää eivät osallistuneet liikuntaohjelmaan. Heille jaettiin kirjallista tietoa liikunnasta sekä tutkimuksen alussa että myöhemmin tutkimuksen kuluessa. Kyselytutkimuksen sekä työntekijöiden omien seurantamuistiinpanojen mukaan työntekijät, joilla oli yksilöllinen liikuntaohjelma, muuttivat liikuntatottumuksiaan huomattavasti kahden vuoden projektin aikana. Ero toiseen ryhmään oli tilastollisesti erittäin merkitsevä. (Marcus ym. 1998.)

Istumatyötä tekevien, keski-ikäisten, terveiden naisten harjoitteluvaikutuksiin kohdistuvassa tutkimuksessa todettiin kymmenen viikon seurannassa, että päivittäinen kävely paransi maksimaalista hengityskapasiteettia sekä veren laktaattivastetta. 12 naista kävelivät useita kertoja lyhyitä matkoja, kuten kolme kertaa kymmenen minuuttia viitenä päivänä viikossa. Toinen ryhmä käveli puoli tuntia kerrallaan. Yllättäen muutokset olivat molemmilla ryhmillä samankaltaisia ja erosivat

merkittävästi suhteessa kontrolliryhmään. Pitemmän matkan kävelijät pudottivat painoaan enemmän. (Murphy & Hardman 1998.)

Kuuden kuukauden interventiotutkimuksessa 235 tervettä, liikuntaa harrastamatonta 35-60-vuotiaasta henkilöä kuului joko ryhmään, jonka elämäntyyliin pyrittiin vaikuttamaan tai ryhmään, jolla oli tarkoin rakennettu liikuntaohjelma. Molemmat ryhmät paransivat erityisesti sydän- ja verenkiertoelimistön suorituskykyä, järjestelmällistä ohjelmaa toteuttanut ryhmä kuitenkin tilastollisesti merkitsevästi enemmän. Suurin ero ryhmien välillä oli se, että elämäntyyliään tarkistanut ryhmä innostui enemmän harjoittamaan taitojaan ja kokeili erilaisia liikuntamuotoja kuin toinen ryhmä. (Dunn ym.1998a.)

Tilastollisesti merkitseviä eroja ei havaittu toisessa yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa, jossa vertailtiin 113 ohjattuun liikuntaan osallistunutta henkilöä, yksikseen vapaa-aikanaan harjoittelevaa 65 henkilöä ja vertailuryhmää. Kaikki ryhmät muuttivat tilastollisesti merkitsevästi liikuntatottumuksiin. Koehenkilöt saivat ohjeet työpaikoiltaan ja he vastasivat kyselyyn postitse. Tehokkaimmaksi kolmesta harjoitteluohjelmasta osoittautui elämäntyyliin liittyvä ohjelma (Cardinal & Sachs 1996.)

Dunn ym. tekivät yhteenvedon 14 tutkimuksesta, joiden tavoitteena oli vaikuttaa liikuntatottumuksiin ja parantaa fyysistä kuntoa. Yhteenvedon mukaan sekä lyhyissä että pitkissä interventiotutkimuksissa tapahtui elämäntapamuutoksia että fyysisen kunnan paranemista. Tutkijoiden mielestä olisi tärkeää tutkia laajasti nykyaikaisia tiedotusvälineitä hyväksi käyttäen, tehdä pitkän ajan seurantaa, tutkia ikääntyviä ja kroonisesti sairaita sekä interventioiden taloudellista vaikuttavuutta. Käytännön työelämään he suosittelevat tiedotusvälinekampanjoita, tehokkaampia ja laajempia mittausmenetelmiä sekä kustannustehokkuusarviointia. (Dunn ym.1998b.)

#### 4. TUTKIMUSONGELMAT:

1. Muuttuuko liikuntakokeiluun osallistuneiden henkilöiden viikoittainen liikunnan määrä ja luonne liikuntakokeilun aikana ?
2. Lisääntykö liikuntakokeiluun osallistuneiden henkilöiden lihaskunto liikuntakokeilun aikana verrattuna niihin työntekijöihin, jotka eivät osallistu liikuntakokeiluun?
3. Paraneeko liikuntakokeiluun osallistuneiden henkilöiden sydän- ja verenkiertoelimistön kunto verrattuna niihin työntekijöihin, jotka eivät osallistu liikuntakokeiluun?

#### 5. TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT

##### 5.1. Tutkimuksen kohderyhmät

Tutkimuksen koehenkilöt olivat Keski-Suomen keskussairaalan kahden psykiatrisen osaston työntekijöitä. Toinen osastoista on lastenpsykiatrisen osasto ja toinen yleissairaalapsykiatrisen osasto. Molempien osastojen henkilökuntaan kuuluu useita ammattiryhmiä: sairaanhoitajia, mielen-terveyshoitajia, sairaala-apulaisia sekä lääkäreitä ja psykologeja.

Vertailujoukkona toimi yhden akuutin aikuispsykiatrisen avo-osaston henkilökunta, jonka henkilökuntarakenne oli samankaltainen kuin koehenkilöjoukonkin.

##### 5.2. Tutkimuksen suorittaminen

Tutkimus alkoi informaatiotilaisuudella marraskuussa 1995. Kaikille tutkimukseen osallistuville postitettiin kyselylomake, jonka he palauttivat postitse. Yleissairaalapsykiatrian henkilökunta kävi lihaskunnan mittauksissa joulukuussa -95 työterveysasemalla. Lasten psykiatrian henkilökunta testattiin Haukkalan sairaalan tiloissa samalla välineistöllä ja mittareilla kuin vertailujoukko Kangasvuoren sairaalan tiloissa. Tutkimuksen kulku on selvitetty kuvassa 2.

Kävelytestit sekä koehenkilöille että vertailuryhmälle tehtiin sisätiloissa juoksuradalla Kuokkalan kaupunginosan liikuntatiloissa. Liikuntakokeilun aikana yleissairaalapsykiatrisen osaston henkilökunta ja lastenpsykiatrian osaston henkilökunta sai mahdollisuuden käyttää työajastaan liikuntaa tunnin viikossa edellyttäen, että he sopivat liikuntaan käytetystä ajankohdasta työyhteisössä tai esimiehen kanssa. Liikuntakokeilu toteutettiin 1.1. - 1.6. 1996.

Kesäkuussa 1996 koehenkilöille toteutettiin uudelleen lihaskuntotestit sekä kävelytesti. Kontrolliryhmänä toimivan osaston henkilökunta ei käyttänyt työaikaan liikuntaan, mutta heille tehtiin samat mittaukset kuin koehenkilöryhmälle. Edelleen kesäkuussa 1996 tutkittavat palauttivat heille postitetut kyselylomakkeet ja liikuntapäiväkirjat kokeiluajalta.

Seurantamittaukset toteutettiin joulutammikuussa 1996-97. Työntekijät vastasivat jälleen kyselylomakkeeseen, osallistuivat samoihin testeihin kuin aiemmin ja palauttivat liikuntapäiväkirjat seuranta-ajalta.

Tutkimuksen ensimmäiseen mittaukseen osallistui 64 tutkimusryhmään kuuluvaa työntekijää ja vertailuryhmään 19 työntekijää. Toisessa mittauksessa olivat mukana tutkimusryhmän 58 ja kolmannessa 51 työntekijää. Vastaavasti vertailuryhmä pieneni siten, että loppumittaukseen osallistui 15 ja seurantamittaukseen 12 työntekijää. Ryhmien pienenemisen syyt olivat sijaisuuksien loppuminen kesken tutkimuksen, toisiin työtehtäviin siirtyminen, loma-aikojen osuminen mittaussajankohtiin, kiire sekä mielenkiinnon loppuminen ja liikuntakokeilun toteutumattomuus. Liikuntapäiväkirjan palautti kokeiluajalta tutkimusryhmän 51 työntekijää ja vertailuryhmän 15 työntekijää. Seuranta-ajan liikuntapäiväkirjoja palautui 35.

**Kuvio 2. TUTKIMUKSEN KULKU:**

<b>Tutkimusjoukko, n = 64</b>	<b>Vertailujoukko, n = 19</b>
-------------------------------	-------------------------------

<b>ALKUMITTAUS; joulukuu -95 - tammikuu -96</b> <b>kysely ja fyysisen toimintakyvyn mittaus</b>
--

<b>LIKUNTAKOKEILU 6 KK</b> <b>Mahdollisuus käyttää työaika liikuntaan</b> <b>yksi tunti viikossa</b> <b>Mahdollisuus osallistua henkilökunta-</b> <b>yhdistyksen liikuntaryhmiin, käyttää</b> <b>henkilökunnan kuntosalia, harrastaa</b> <b>omaehtoista liikuntaa</b>
---

<b>LOPPUMITTAUS; kesä-heinäkuu -96</b> <b>-kysely ja fyysisen toimintakyvyn mittaus</b>	
<b>Tutkimusjoukko, n =58</b>	<b>Vertailujoukko, n=15</b>

<b>SEURANTAMITTAUS; joulukuu -96 - tammikuu -97</b> <b>-kysely ja fyysisen toimintakyvyn mittaus</b>	
<b>Tutkimusjoukko, n =51</b>	<b>Vertailujoukko, n=12</b>



Kaikki kolme lihaskuntotestiä suoritti sama henkilökunnan työterveyshuollon fysioterapeutti. Työntekijät olivat itse järjestäneet mittausjärjestyksen, jonka testaaja sai tietää testipäivien aamuna. Tutkimusryhmän ja vertailuryhmän osallistujien testi- ja palautetilanne kesti keskimäärin 40 minuuttia. Myös vertailuryhmään osallistujat saivat palautteen ja harjoitteluohjeet.

Kävelytestejä mittasi kaksi työterveyshuollon fysioterapeuttia yhdessä tutkimuksen käynnistäneen ylihoitajan kanssa. Ylihoitaja hoiti yhteydet tutkittaviin sekä postitti ja vastaanotti kyselylomakkeet.

### 5.3. Liikuntakokeilun sisältö

Tutkimukseen osallistuneella henkilökunnalla oli mahdollisuus käyttää joka viikko 1 tunti työaikaan liikuntaan puolen vuoden ajan. Kullakin työntekijällä oli velvollisuus sopia ajan käytöstä esimiehensä kanssa ja sopeuttaa liikuntatilanteensa työyksikön tarpeisiin, työaikaan ja -rytmiin. Työntekijöillä oli mahdollisuus käyttää henkilökunnan omaa kuntosalia. Henkilökuntayhdistys järjesti ja kustansi suurimman osan järjestetyistä liikuntaryhmistä. Jokainen työntekijä maksoi ryhmiin liittyessään oma-vastuumaksun.

Psykiatrian ylihoitaja oli yhteydessä tutkimusryhmään kuuluviin työyksiköihin 1-2 kertaa viikossa keskustellen liikunnan toteutumisesta, työajan sovittelun onnistumisesta sekä työyksikössä esiin tulevista mahdollisista ongelmista. Testeistä ja niihin liittyvistä tapahtumista informoitiin kirjallisesti.

### 5.4. Tutkimusmenetelmät

#### 5.4.1. Kysely

Alkukyselyllä kartoitettiin työntekijöiden ikä, sukupuoli, työaikamuoto sekä liikuntatottumukset viimeisen puolen vuoden ajalta. Kysely toteutettiin kyselylomakkeella, jota käytettiin kokeilun loppukyselynä puolen vuoden jälkeen ja seurantakyselynä vuoden kuluttua kokeilun alkamisesta. (liite1.)

#### 5.4.2. Liikunnan määrän ja intensiteetin seuranta

Sekä tutkimusryhmään että vertailuryhmään kuuluvat työntekijät kirjasivat liikuntakokeilun aikana viikoittaisen liikkumisensa kuntokorttiin (liite 2).

#### 5.4.3. Fyysisen toimintakyvyn mittausmenetelmät

Lihaskuntoa mitattiin suorituskykytestistöllä: yläraajojen ja selän staattinen voima, yläraajojen, vatsan, selän ja alaraajojen toistosuoritukset (Alaranta ym.1990). (liite 3.) Hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnon mittaukseen käytettiin UKK-instituutin kehittämää kävelytestiä. (Laukkanen & Hyninen 1990.) Testaajina toimi tutkimusryhmä työterveyshuollon fysioterapeutin avustamana. Kuntoindeksien ja sanallisten luokitusten kuvaus esitetään liitteessä 4.

#### 5.5. Tilastolliset menetelmät

Aineistoa kuvailevissa menetelmissä käytettiin jakaumia, keskiarvoja ja -hajontoja. Tutkimusjoukon ja vertailuryhmän välisiä muutoksia testattiin varianssianalyysillä (MANOVA) ja tutkimusjoukon toimintakykytestien tuloksissa tapahtuneita muutoksia kaksisuuntaisella t-testillä. Tulosten käsittely ja tilastolliset testit tehtiin SPSS -ohjelmistolla. Muutosten arvioinnissa tilastollisissa analyyseissä käytettiin vain niiden koehenkilöiden testituloksia, jotka olivat mukana kaikilla testikerroilla.

### 6. TULOKSET

60 % tutkimukseen osallistuneista pystyi säännöllisesti käyttämään tunnin työaikaa liikuntaan joka viikko. Tutkimukseen osallistuneista 25 % kertoi kiireen tai yllättävien tilanteiden työssä olleen esteenä liikunnan toteuttamiseen työaikana. Tutkittavista 15 % oli vaikeuksia organisoida työtään niin, että tunnin järjestäminen olisi ollut mahdollista joka viikko. Päävastuu toiminnan toteutumisesta oli tutkimusprojektin vetäjällä ja esimiehillä, jotka pyrkivät suunnittelemaan työvuorot toiveiden mukaisesti.

### 6.1. Tutkimus- ja vertailuryhmän taustatiedot

Vertailuryhmä erosi tutkimusryhmästä ikärakenteeltaan siten, että siitä puuttuivat yli 50-vuotiaat työntekijät, joita tutkimusjoukossa oli yhdeksän. Tutkittavien jakauma sukupuolten mukaan oli tutkimus- ja vertailuryhmässä samansuuntainen. Naisia tutkittavista oli suurin osa. Ikäryhmien ja sukupuolen mukainen jaottelu on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** Tutkimusryhmän ja vertailuryhmän ikäryhmät ja sukupuolijakaumat.

Ikä	Tutkimusryhmä n= 64		Vertailuryhmä n=19	
	Miehet	Naiset	Miehet	Naiset
- 39 v.	3	21	1	7
40-49 v.	5	26	2	9
50 v. -	4	5	0	0

Tutkimusryhmän työntekijöiden työ jakaantui lähes tasaisesti päivätyöntekijöiden, 2-vuorotyöntekijöiden sekä 3-vuorotyöntekijöiden kesken. Vertailuryhmän työntekijöistä yli puolet teki 3-vuorotyötä. Pelkästään yötyötä tekeviä oli molemmissa ryhmissä 1. Osa-aikatyötä tekeviä työntekijöitä oli tutkimusryhmässä 2 ja vertailuryhmässä 1.

Tutkimusryhmässä ja vertailuryhmässä oli pääosin samojen ammattiryhmien edustajia. Tutkimusryhmässä oli yksi sosiaalityöntekijä ja toimintaterapeutti, vertailuryhmästä nämä ammattiryhmät puuttuivat (taulukko 2).

**Taulukko 2.** Tutkimusryhmän ja vertailuryhmän työntekijöiden jakautuminen eri ammattiryhmiin.

Ammattiryhmä	Tutkimusryhmä= 64	Vertailuryhmä=19
Sairaanhoidtaja	33	5
Mielenterveyshoitaja	12	7
Sairaala-apulainen	6	4
Toimistotyöntekijä	3	1
Lääkäri	4	1
Psykologi	4	1
Toimintaterapeutti	1	0
Sosiaalityöntekijä	1	0

Tutkimusryhmän henkilöistä 3 % ei harrastanut liikuntaa lainkaan, 37 % 2 - 3 kertaa viikossa ja 21 % vähintään 4 kertaa viikossa. 68 % liikkui kerrallaan 0,5 - 1 tuntia (taulukko 3).

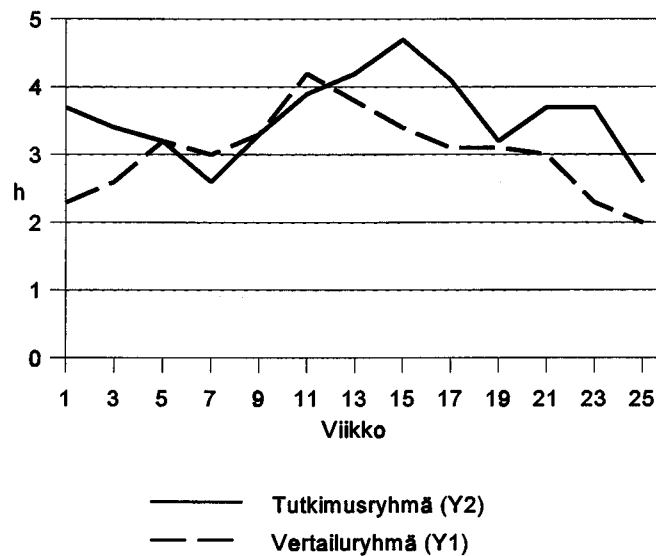
**Taulukko 3.** Tutkimus- ja vertailuryhmän liikuntatottumuksien luonne prosentteina tutkimuksen alussa.

Liikuntatottumukset	Tutkimusryhmä % n=64	Vertailuryhmä % n=19
Vain päivitt. toiminnot	3,0	21,1
Kevyt liikunta 1-2x/vko	15,6	5,2
Kevyt liikunta us. kertoja/vko	31,3	15,8
Tehokasta liikuntaa 1-2x/vko	33,0	36,8
Tehokasta liikuntaa yli 3x/vko	15,6	21,1
Kilpaurheiluun tähtäävää	1,5	0

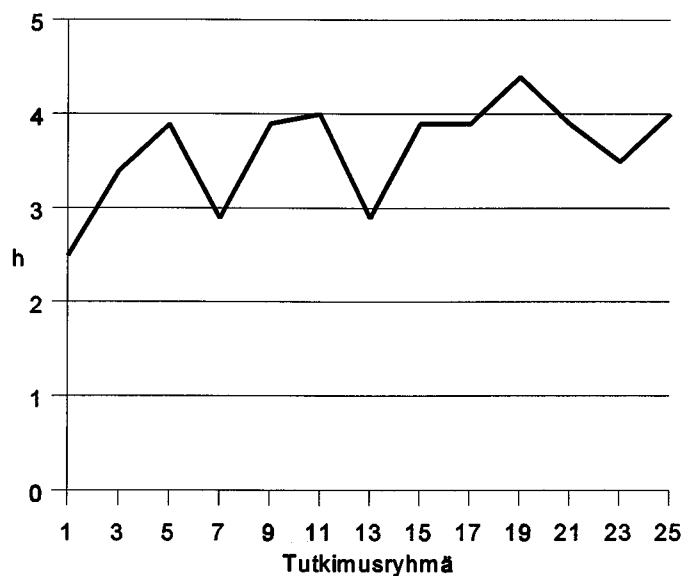
## 6.2. Liikunnan määrä ja teho liikuntakokeilun aikana

Liikuntakokeilun aikana tutkimus- ja vertailuryhmän kuntokortilla seurattua liikunnan määrää on kuvattu kuviossa 3. Joka toiselta viikolta merkitty viikoittaisen liikkumiseen käytetyn tuntimäärän keskiarvot ovat tutkimusryhmällä jonkin verran suuremmat kuin vertailuryhmällä. Seurantajakson ajalta tietoja ei ole vertailtu vertailuryhmän kuntokorttien vähäisen palautusmäärän vuoksi. Tutkimusryhmän seurantatiedot ovat kuviossa 4.

**Kuvio 3.** Tutkimus- ja vertailuryhmän liikunnan määrässä tapahtuneet vaihtelut liikuntakokeilun aikana. Keskiarvot on laskettu kuntokorteista joka toiselta liikuntaviikolta.



**Kuvio 4.** Tutkimusryhmän seurantajakson aikana harrastaman liikunnan määrä



Kuntokortteihin kirjattujen tietojen mukaan suurin osa sekä tutkimus- että vertailuryhmästä harrasti rauhallista, kevyeen hikoiluun ja hengästymiseen tähtäävää liikuntaa (taulukko 4).

**Taulukko 4.** Tutkimus- ja vertailuryhmien prosentuaalinen jakaantuminen liikunnan teholuokituksen mukaan. Kyseessä on tyypillisin ilmoitettu teho liikuntakokeilun aikana kuntokortilla seurattuna.

Liikunnan teho	Tutkimusryhmä % n=51	Vertailuryhmä % n=12
Urheilutuloksiin tähtäävää	0	0
Tehokasta hikoiluun ja hengästymiseen tähtäävää	32	33
Kevyeen hikoiluun ja hengästymiseen tähtäävää	56	58
Rauhallista liikuntaa	12	9

### 6.3. Tutkimus- ja vertailuryhmien lihasvoimassa tapahtuneet muutokset

Yläraajojen lihasvoimaa mittaavalla dynaamisella testillä ei oikean yläraajan toistojen määrissä tapahtunut erityisiä muutoksia. Toistojen määrät lisääntyivät hieman molemmilla ryhmillä. Tutkimusryhmän vatsalihasvoimat paranivat alku- ja loppumittauksen välillä tilastollisesti merkitsevästi. Vertailuryhmässäkin tapahtui muutosta parempaan. Selinmakuulta istumaan nousukertojen määrän keskiarvo parani. Myös vertailuryhmässä tapahtui lievästi muutosta parempaan.

Selkälihasten dynaaminen voima parani sekä tutkimusryhmällä että vertailuryhmällä. Staattinen lihasvoima lisääntyi tutkimusryhmällä lähes merkitsevästi. Vertailuryhmällä staattinen selkälihasvoima heikkeni alku- ja loppumittausten välillä. Alaraajojen lihasvoima väheni sekä tutkimusryhmällä, että vertailuryhmällä. Tulokset on esitetty taulukossa 5.

Vertailuryhmän muutoksista ainoastaan vasemman käden alku- ja loppumittauksen välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero ( $p \leq 0.01$ ). Oikean yläraajan, vatsalihasten, selän dynaamisen sekä yläraajan staattisen testin alkumittausten arvot ovat suuremmat kuin loppumittausten. Erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä.

**Taulukko 5.** Tutkimusryhmän ja vertailuryhmän lihaskuntotestien keskiarvot ja -hajonnat. Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneet muutokset (MANOVA).

Testit	Tutkimusryhmä			Vertailuryhmä			
	Alku- mittaus n=51	p	Loppu- mittaus n=51	Seuranta- mittaus n=51	Alku- mittaus n=12	Loppu- mittaus n=12	Seuranta- mittaus n=12
<b>Dynaaminen</b>							
Yläraaja, vas.	22 ±6.8		24 ±7.6	25±8,5	21±6	23±8	26±9
Yläraaja, oik.	25 ±7		28 ±8	27±8,5	24±7	26±8	33±13
Vatsa	33 ±15.4	**	39 ±16	39±18	31±13	34±10	33±8
Selkä	37±17		42±17	39±18	40± 14	43± 16	45±19
Alaraaja	47±17		44±15	45±15	47±28	47±24	45±1
<b>Staattinen</b>							
Yläraaja (s)	48±16		52±19	55±22	44±15	44±13	50±15
Selkä (s)	114±53	*	132±49	135±62	127±49	127±47	127±47

\* p< 0.05

\*\* p <0.01

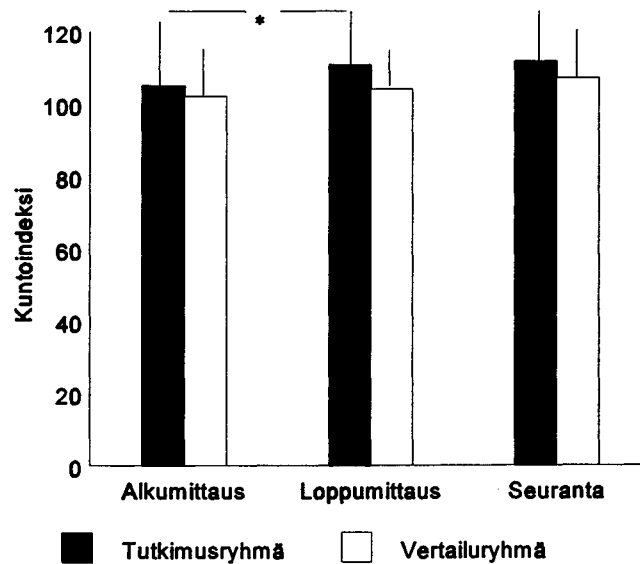
Loppumittausten ja seurantamittausten välillä tapahtui lievää laskua tutkimusryhmän yläraajojen sekä dynaamisten että staattisten testien tuloksissa sekä selän staattisen testin sekä alaraajojen testin tuloksissa. Ainoastaan selän dynaamisen testin tulos nousi hieman. Vertailuryhmän yläraajojen sekä dynaamisen että staattisen testin tulokset paranivat. Näin tapahtui myös vatsan dynaamisen testin ja alaraajojen dynaamisen testin tuloksille. Selän staattisen testin tulos pysyi samana kuin loppumittauksessa ja selän dynaamisen testin tulos laski hieman. Mikään muutoksista ei ollut tilastollisesti merkitsevä (taulukko 5).



#### 6.4. Sydän- ja verenkiertoelimistön kunnossa tapahtuneet muutokset

UKK-instituutin 2 kilometrin kävelytestillä mitattuna työntekijöiden kuntoindeksin keskiarvo oli tutkimuksen alussa 105( $\pm$ 18). Asteikolla 1 - 5 suurin osa sijoittui kuntoluokkaan 3 eli heidän kuntosuoritus oli keskimääräinen. 10 %:lla kunto oli alle keskitason, 28 %:lla keskimääräistä vähän korkeampi ja 2%:lla keskimääräistä huomattavasti korkeampi. Kuntotaso nousi tutkimusryhmällä keskitasosta kuntoindeksiluokka 3:sta keskitasoa vähän korkeammalle luokkaan 4. Loppumittauksessa indeksien keskiarvo oli 110,8 ( $\pm$ 14) ja seurantamittauksessa 111,7( $\pm$ 12). Vertailuryhmällä kuntotaso pysytteli keskitasolla mutta indeksien keskiarvo parani mittausten välillä ollen alkumittauksessa 102( $\pm$ 13), loppumittauksessa 104( $\pm$ 13) ja seurantamittauksessa 107( $\pm$ 13) (kuvio 5).

**Kuvio 5.** Tutkimus- ja kontrolliryhmän kuntoindeksien keskiarvojen erot Ukk-instituutin kävelytestillä mitattuna (MANOVA) $p < 0.05$ .



## POHDINTA

Tässä liikuntakokeilussa tarkasteltiin motivoiko Keski-Suomen sairaanhoitopiirin kahden psykiatrisen osaston työntekijöitä mahdollisuus käyttää työaika liikuntaan ja lisääkö se liikuntaharrastusta niin, että fyysinen kunto paranee. Motivoivina tekijöinä toimivat lisäksi testitilanteet, henkilökohtainen palaute sekä työpaikan henkilökuntayhdistyksen tarjoamat liikuntamahdollisuudet.

Liikuntakokeilussa työntekijät sitoutuivat ainoastaan pyrkimykseen käyttää tunti työaika viikossa liikuntaan. Motivaatio muuhun liikuntaan saattoi herätä muista virikkeistä: aiemmasta tai tutkimuksen aikana saadusta liikuntatietoudesta, kuntotestin tuottamasta käsityksestä omasta fyysisestä kunosta, liikuntaohjelmista, keskustelusta työtovereiden, tutkimuksen käynnistäjän tai testaajan kanssa. Useissa tutkimuksissa, esim Soinisen (1995) poliiseille tekemässä tutkimuksessa ja Eran ym. (1990) selkätutkimuksessa järjestettiin osallistujille liikuntatilanteita ja niihin osallistuminen kuului osana interventioon. Hyvät liikuntamahdollisuudet lisäävät liikunta-aktiiviteettia tutkimuksen aikana ja säännöllinen liikkuminen parantaa luonnollisesti fyysistä kuntoa. Sitoutuessaan tutkimukseen tutkitavat sitoutuvat myös liikkumaan. Omaehtoisessa liikunnan toteuttamisessa motivaation on oltava vahva ja luovuttaminen saattaa olla helpompaa kuin ryhmän kontrollin vaikutuspiirissä.

Kun tutkimuksen interventioaika on lyhyt, kuten esim. Murphyn ja Hardmanin (1998) tutkimuksessa, on todennäköisempää, että tutkittavien liikuntainnostus riittää paremmin kuin pitkässä interventiossa. Kyseisen tutkimuksen kymmenen viikon aikana ei välttämättä synny vuodenaikojen mukaista lajivaihtelua. Toisaalta tutkimus osoitti, että lyhyillä kävelymatkoilla saatiin fyysinen kunto kohoamaan.

Cardinalin ja Sachsin (1996) tutkimuksessa todettiin, että elämäntyyliin vaikuttaneessa ryhmässä tulokset olivat yhtä hyviä kuin liikunnallisesti ohjelmoidussa ryhmässä, mutta liikunta oli monipuolisempaa ja harrastajat keskittyivät enemmän taitojen oppimiseen. Ohjelmoidussa ryhmässä liikunta on suorituspainotteisempaa ja liikunta on enemmän kunnon kohottamisen väline kuin nautinto. Voisi olettaa, että harrastuksen jatkuvuus olisi myös turvatumpaa elämäntyyliin vaikuttavassa kuin ohjelmoidussa ryhmässä.

Tähän liikuntakokeiluun osallistuvista enemmistöllä ei ollut kokemusta monipuolisesta liikunnasta.

Tämän vuoksi olisi työryhmiä ollut aiheellista tutustuttaa eri lajeihin ennen työajan käyttömahdollisuutta. Eri lajien kokeilut olisivat voineet antaa toiminnalle uusia virikkeitä ja työyksiköiden yhteinen liikuntatoiminta olisi saanut puhtia. Joukossa on kuitenkin myös yksilölajien harrastajia ja kannattajia ja he haluavat niissä edelleenkin pitäytyä. Mielestäni sairaalamaailmaan sopii hyvin monipuolisesti ohjattu liikuntatoiminta, vaikka esimerkiksi Dunnin ym. yhteenvedossa (1998) saivat yhtä hyviä tuloksia sekä ohjatusti että yksinään liikkujat.

Työyksiköt suuntautuivat kokeilun aikana liikunnan harrastamiseen eri tavoin. Toinen tutkimusryhmään kuuluvista osastoista kehitteli yhteistä liikuntatoimintaa. Toisen osaston henkilökunta koki liikunnan rikastuttavan arkipäivää uutena keskustelunaiheena työhön kuuluvien taukojen aikana ja tarjosi näin mahdollisuuden tutustua työtovereihin eri tavalla. Muuten työryhmässä harrastettiin liikuntaa etupäässä yksilöllisesti. Yhteisöjen sisällä tapahtuneet muutokset olivat sinänsä merkittäviä ja niitä olisi voinut myös tutkia. Tutkimustilanne, samoin kuin vertailuryhmänä olemisenkin on työyhteisölle yhteinen kokemus, jonka jakamiseen liittyi kommunikaation lisääntymistä ja vapautumista.

Kyselylomakkeen liikunnan määrää ja intensiteettiä koskevat kysymykset eivät tuottaneet haluttua tietoa. Määrää ja intensiteettiä tulisi kysyä samassa kysymyksessä ja kysymyksen tulee olla yhtenevä seurantakortin tietojen kanssa. Luotettavuus olisi parantunut lomakkeen esitestauksella.

Fyysisen kunnon testit haluttiin tehdä helpoiksi osallistua ja ne toteutettiin työpaikkojen lähistöllä olevissa tiloissa. Ilmanvaihto ja tilojen koko eivät olleet Haukkalan ja Kangasvuoren sairaaloissa ihanteelliset. Tällä saattoi olla jonkinlainen vaikutus testisuorituksiin. Testien luotettavuutta parantaa testaajan pitkä testauskokemus ja se, että testaaja oli koko ajan sama.

Työkykyä ylläpitävän toiminnan hankkeet ovat usein painottuneet fyysisen kunnon ylläpitämiseen. Läheskään kaikissa tapauksissa hankkeen vaikuttavuutta ei ole arvioitu. Koska Keski-Suomen keskussairaalassa oli toteutettu useita ilmapiirimittauksia ja niiden tuloksia oli pyritty käyttämään työyhteisöjen toiminnan kehittämisessä, oli liikunnallinen hanke ja siitä saatavat kokemukset paikallaan. Tutkimus vahvistaa niiden tutkimusten tuottamaa tietoa, joissa suhteellisen pienillä muutoksilla on saatu tuloksia aikaan. (Vuori ym. 1993, Hopsu ym. 1994, Smolander ym. 1992.)

Tähän tutkimukseen osallistuneista työntekijöistä suurin osa harrasti rauhallista, kevyeen hikoiluun ja hengästymiseen tähtäävää liikuntaa. Tutkimuksen aikana tutkimus- ja vertailuryhmän liikunnan määrässä vapaa-aikana ei ollut olennaista eroa. Tutkimusryhmä harrasti liikuntaa enemmän kuin vertailuryhmä, vaikka kaikilla työntekijöillä ei ollutkaan säännöllisesti mahdollisuutta käyttää työaika liikuntaan. Vapaa-ajalla tapahtuvan liikunnan määrä ei juurikaan lisääntynyt.

Tutkimus- ja vertailuryhmän lihaskunto sekä sydän- ja verenkiertoelimistön kunto paranivat liikuntakokeilun aikana. Tutkimusryhmän muutokset olivat vatsalihasten osalta merkitseviä ja selän staattisen voiman osalta lähes merkitseviä. Sydän- ja verenkiertoelimistön kunto parani tutkimusryhmällä lähes merkitsevästi, mutta vertailuryhmässä tapahtui samansuuntaisia muutoksia. Seuranta-aikana ei kummallakaan ryhmällä tapahtunut enää suuria muutoksia sydän- ja verenkiertoelimistön testeissä.

Tutkimukseen osallistuneet työntekijäryhmät olivat valikoituneet, joten tulokset eivät ole yleistettävissä. Tutkimustulokset antavat tietoa mukana olleiden yksiköiden henkilökunnan fyysisestä kunnosta ja tarpeesta kehittää sitä. Tutkimuksen pohjalta voivat työyhteisöt yhdessä työterveyshuollon kanssa kehittää työkykyä ylläpitävää toimintaa, miettiä sopivia menetelmiä, tukitoimia ja seurantatapoja.

Tässä tutkimuksessa saatuja kokemuksia voidaan käyttää työterveyshuollon perustyon arviointiin; erityisesti terveystarkastustilanteen sisällön, testien toteuttamisen ja liikuntaneuvonnan osalta. Koska vertailuryhmässä tapahtui samansuuntaisia muutoksia kuin tutkimusryhmässäkin, voinee tehdä johtopäätöksen mittaustilanteen vaikutuksesta mitattavan motivaatioon. Testaustilanteessa työntekijä saa tietoa oman fyysisen kuntonsa osa-alueista, mikä on omiaan käynnistämään ajatusprosessia mahdollisuuksista liikunnan harrastamiseen ja sitä kautta parempaan vointiin. Testaustilanteeseen olisi hyvä liittää selkeä liikuntatottumusten kartoitus.

Tutkimus osoittaa, että käytetyt motivaatiokeinot eivät innostaneet tutkimusryhmää kohottamaan kaikkia lihaskunnan osa-alueita. Parempiin tuloksiin tarvitaan monipuolisempia menetelmiä, enemmän motivointia ja ohjausta. Liikuntaryhmiin osallistumista voidaan tehostaa esimerkiksi järjestämällä tutustumiskursseja aloittelijoille. Tarvitaan monenlaista toimintaa ja monella tapaa järjestettynä työyhteisöjen yhteisiä liikuntatapahtumia, joissa saadaan yhteisiä kokemuksia sekä liikuntatoimin-

taa, jota on tarjolla vapaa-aikana sekä helposti ennen tai jälkeen työrupeaman. Työväen- ja kansalaisopistot sekä liikuntaseurat tarjoavat paljon mahdollisuuksia, joista kannattaa tiedottaa työntekijöille. Lisäksi tarvitaan yksilötason palveluita, neuvontaa ja ohjausta, tietoa eri mahdollisuuksista niillekin, joille liikunnan aloittaminen on vaikeaa.

Työkykyä ylläpitävän toiminnan monipuolisten ja tuloksellisten menetelmien kehittäminen ja seuranta ovat edelleenkin haaste ja tarpeellinen tutkimuksen kohde niin yksittäisen työntekijän, työyhteisöjen kuin työnantajankin kannalta.

## LÄHTEET

- Aaltonen, K. 1993. Liikunta ja urheilu suomalaisten harrastuksina. *Kulttuuri ja viestintä* 2, 115-127.
- Ahlberg-Hulten G., Theorell T. & Sigala F. 1995. Social support, job strain and musculoskeletal pain among female health care personnel. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health* 21, 435-439.
- Alaranta H. & Kuorinka I. 1990. Tuki- ja liikuntaelinsairauksien ehkäisy työssä. Helsinki. Työsuojelurahaston julkaisu C 18.
- Alaranta, H., Soukka, A., Harju, R. & Heliövaara, M. 1990. Tuki- ja liikuntaelinsairauksien diagnostiikan kehittäminen. Selän ja niskahartiaseudun suorituskyvyn mittaaminen työterveyshuollossa. Helsinki. Työsuojelurahaston julkaisuja A 7.
- Alaranta, H., Rytökoski, U., Rissanen, A., Talo, S., Rönnemaa, T., Karppi S. - L., Puukka, P., Lind, J., Rissanen, P., Videman, T., Slätis, P. & Kallio, V. 1991. Aktiivinen ja laaja-alainen selkäpotilaan liikunta- ja harjoitusohjelma (AKSELI): toteutus ja vaikuttavuus. Turku. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja ML: 103.
- Biddle, S. 1992. Sport and Exercise Motivation : A brief review of antecedent factors and psychological outcomes of participation. *Physical Education in Review* 15, 98-110.
- Biddle, S.J.H. & Smith, R. A. 1991. Motivating adults for physical activity: Towards a healthier present. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance* 62, 39-43.
- Booth, F.W., Weeden, S.H., Tseng, B.S. 1994. Effect of aging on human skeletal muscle and motor function. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 26, 921-926.
- Bouchard, C., Diome, Fr., Simoneau, J-A. & Bouglay, M. 1992. Genetics of aerobic and anaerobic performances. *Exercise and Sport Sciences Reviews* 5, 20-27.

Burdorf, A., Govaert, G. & Elgers, L. 1991. Postural load and back pain of workers in the manufacturing defabricated elements, *Ergonomics* 34, 909-918.

Cardinal, B.J. & Sachs, M. L. 1996. Effects of mail-mediated, stage-matched exercise behavior change strategies on female adults' leisure-time exercise behaviour. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 36, 100-107.

de Bourdeaudhuij, I & van Oost, P. 1999. A cluster-analytical approach toward physical activity and other health related behaviors. *Medicine Science in Sports and Exercise* 4, 605-612.

Dishman, R.K. 1998. Exercise adherence research: future directions. *American Journal of Health Promotion* 3, 52-56.

Dishman, R.K., Sallis, I.F. & Orenstein, D.R. 1985. The determinant of physical activity and exercise. *Public Health reports* 100, 158-171.

Duda, J.L. & Allison, M.T. 1990. Cross-cultural analysis in exercise and sport psychology : A void in the field. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 12, 114-131.

Dunn, A.L., Garcia, M.E., Marcus, B.H., Kampert, H.W., Kohl, H.W. III & Blair, S.N. 1998a. Six-month physical activity and fitness changes in Project Active, a randomized trial. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 30, 1076-1083.

Dunn, A.L., Andersen, R.E., Jackie, J.M. 1998b. Lifestyle physical Activity Interventions: History, Short- and Long- Term Effects and recommendations. *American Journal of Preventive Medicine* 4, 398-409.

Era, P. 1988. Posture control in the elderly. *International Journal of Technology and Aging* 1, 166-179.

Era, T., Leppänen, H., Ruoppila, I. & Toivonen, L. 1990. Liikuntapainotteinen varhaiskuntoutusko-

keilu. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 71. Jyväskylä. Liikunnan ja kansanterveyden edistämiskeskus (LIKES).

Era, P. 1994. Fyysisen toimintakyvyn muutokset vanhetessa. Teoksessa *Ikääntyminen ja työ*. Juva. Werner Söderström osakeyhtiö ja työterveyslaitos.

Fahlberg, L.L. & Fahlberg, L.A. 1990. From treatment to health enhancement of psychosocial considerations in the exercise components of health promotion programs. *The Sport Psychologist* 4, 168-179.

Fazey, D. & Ballington, N. 1992. Adult female participation on physical activity, perception of competence and attitude towards the participation motives of other women. *Physical Education Review* 15, 53-60.

Hallituksen esitys eduskunnalle kuntoutusta koskevan lainsäädännön uudistamiseksi. 1990 valtiopäivät, HE n:o 259.

Harber, P., Billet, E., Lew, M. & Horan, M. 1987. Importance of non-patient transfer activities in nursing-related back pain: A questionnaire survey. *Journal of Occupational Medicine* 29, 967-970.

Haskell, W.L. & Leon, A.S. 1992. Cardiovascular benefits and assessment of physical activity and physical fitness in adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 24, 201-220.

Heikkinen, E. 1986. Miten toimintakykyisyys muuttuu iän mukana ja mitkä tekijät siihen vaikuttavat? Teoksessa: *Tutkimus ja kansanterveys. Suuntauksia 1980-luvulla*. (toim.). O.P. Heinonen. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja. M:58. Helsinki.

Heikkinen, E., Heikkinen, R-L. Kauppinen, M., Laukkanen, P., Ruoppila, I. & Suutama, T. 1990. Iäkkäiden henkilöiden toimintakyky. Ikävihreät projekti osa I. Sosiaali- ja terveysministeriö, Suunnitteluosasto. Julkaisuja 1, Helsinki.



Heikkinen, E. 1991. Fyysisen toimintakyvyn muutokset ikääntyessä. *Vox* 13, 2, 81-90.

Heirich, M.A., Foote A. Erfurt, J.C. & Konopka, B. 1993. Work site physical programs, comparing the impact of different program designs on cardiovascular risks. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 35, 510-517.

Herva, H. & Vuolle, P. 1991. Liikunta suomalaisten ajankäytössä. Tilastollinen vertailu 10-64 -vuotiaiden liikuntaharrastuneisuudesta vuosina 1979 ja 1987. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja* 79. Jyväskylä.

Hopsu, L., Louhevaara, V., Korhonen, O. & Miettinen, M. 1994. Ergonomic and developmental intervention in cleaning work, *Ergonomics* 6, 159-160.

Huuhtanen, P. & Piispa, M. 1992. Work and retirement attitudes of 50- to 64-year old people at work and on pension. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 18, 21-23.

Hyypä, M. 1992. Haittaava väsymys ja uupumus. *Kansaneläkelaitoksen julkaisuja* 113. Turku. Kansaneläkelaitoksen kuntoutustutkimuskeskus.

Häkkinen, K. 1990. Voimaharjoittelun perusteet, vaikutusmekanismit, harjoitusmenetelmät ja ohjelmointi. Jyväskylä. Gummerus Oy.

Ilmarinen J. 1988. Ikääntyvä työntekijä kunta-alalla. Seurantatutkimuksen yhteenveto ja suositukset. *Työ ja ihminen* 2, 429-440.

Ilmarinen, J. 1991a. Terveyttä tukevat toimenpiteet työpaikalla - tarpeet ja toimintamallit. *Sosiaalivaikutus* 1, 13-16.

Ilmarinen, J. 1991b. Ikääntyvä - työssä vai eläkkeellä? Ikääntyvä arvoonsa - työterveyden, työkyvyn ja hyvinvoinnin edistämishjelman julkaisuja 1. Helsinki. Työterveyslaitos ja Työsuojelurahasto.

Jouttimäki, L., Klemetti, M., Liira, J. & Martimo, K-P. 1998. Työkykyä ylläpitävä ja edistävä toiminta osana työpaikan toimintajärjestelmää. *Työterveyslääkäri* 1, 76-82.

Järveläinen, R. & Laurikkala, T. 1991. Keski-Suomen keskussairaalan ikääntyvän hoitotyöntekijän työmotivaatio ja työtyytyväisyys. Jyväskylän yliopiston psykologian laitos. Pro gradu -tutkielma.

Järvikoski, A. 1994. Vajaakuntoisuudesta elämänhallintaan? Kuntoutuksen viitekehysten ja toimintamallien tarkastelu. Helsinki. Kuntoutussäätiö.

Järvisalo, J., Laine, A., Lamberg, M., Matikainen, E. & Yrjänheikki, E., 1996. Tositarinoita työkyvyn ylläpitämisestä. Helsinki. Työterveyslaitos, Sosiaali- ja terveysministeriö.

Karpansalo, P., Heikkinen, P. & Nyysönen, P., ym. 1993. "Kunnon projekti Kuopiossa", Kuopion kaupungin teknisessä virastossa 1987-1991. Kuopio. Työsuojelurahasto ja Kuopion kaupunki.

Kauppinen, M. & Toropainen, K. 1991. Työuupumus hoitotyössä: henkinen väsymys, kovettuminen ja työilon lasku miehillä ja naisilla. *Työ ja ihminen* 5, 275-294.

Kavussanu, M. & Glyn, C.R. 1996. Motivation in physical activity contexts: The relationship of perceived motivational climate to intrinsic motivation and self-efficacy. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 18, 264-280.

Kekkonen, M. 1995. Tehyläisen terveydenhuoltohenkilöstön sairauspoissaolojen muutokset ja työssä jaksaminen. Samu-projektin loppuraportti. Sarja B. Selvityksiä I. Tehy ry.

Ketola, R., Könni, U. & Lahtinen, M. 1990. Niska-terveysneuvontakokeilu. Loppuraportti Työsuojelurahastolle. Helsinki. Työterveyslaitos.

Kilpikari, I., Hämeenoja, S., Rinne, M., Lind, S., Huhtala, H. & Hakama, M. 1990. Niska-hartiavaivojen ehkäisy työelämässä. Loppuraportti. Helsinki. Työsuojelurahaston julkaisu A 9.

Kimiecik, J.C. & Lawson, H.A.1996. Towards new approaches in exercise behaviour change and health promotion. *Quest* 48, 102-125.

King, A.C. 1991. Community intervention for promotion of physical activity and fitness. *Exercise and Sport Sciences Reviews* 19, 211-25.

Kinnunen, U., Ruoppila, I. & Nousiainen, H. 1991. Työ sairaalassa: Organisaatioilmasto ja työn kokeminen. Jyväskylä. Jyväskylän yliopiston työelämän tutkimusyksikön julkaisuja.

Kivinen, O., Lehtonen, K. & Vismanen, A. 1985. Sairaanhoidajan työ: tutkimus sairaanhoitajien, erikoissairaanhoidajien ja apuhoitajien ammatteihin kuuluvista tehtävistä. *Sosiologian tutkimuksia* 112. Turku. Turun yliopisto.

Kovanen, V. & Suominen H. 1987. Effects of age and life-time physical training on fibre composition of slow and fast skeletal muscle in rest. *European Journal of Physiology* 408, 543-551.

Kyrö, M. & Mönkkönen, J. 1997. Miten lääkärit jaksavat. Työstressikysely Keski-Suomen sairaanhoitopiirissä. *Lääkärilehti* 52, 3925.

Laine, A., Lamberg, M., Parvi, V., Rantanen, J. & Lehtinen, S.1992. (toim.). Työkykyä ylläpitävä toiminta ja työterveyshuolto. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 15.

Laukkanen, R. & Hynninen, E.1990. (toim.). Kävelytestiohjaajan opas. Tampere. UKK-instituutti.

Leino, T. Y.1991. Terveystuoltoalan henkilöstön toimintakyvyn tukeminen. Helsinki. Työterveyslaitos.

Lind, J.1994. Våld och hot i sjukvårdsarbeten. *Läkartidningen*, 91, 3348-3363.

Linton, S. J. & Kamwendo, K. 1987. Low back schools, a critical review. *Physical Therapy* 67, 1375-1383.

Louhevaara, V. & Smolander, J. 1993. Fyysinen ylikuormitus työssä. Työ ja ihminen 7, lisänumero 2, 17-29.

Lynch, W. D. & Main, D.S. 1993. Frequency of exercise and dropouts in a work-site program. Correlates of 6-month activity patterns. Journal of Occupation and Environmental Medicine 11, 1142-1151.

Malmivaara, A. 1993. Selkäpotilaan varhaiskuntoutus - työterveyshuolto avainasemassa. Työterveys 2, 9-11.

Marcus, B. H., Emmons, K.M., Simkin-Silverman, L.R., Linnan, L.A., Taylor, E.R., Bock, B.C., Roberts, M.B., Rossi, J.S., Abrams, D.B. 1998. Evaluation of Motivally Tailored vs. Standard Self-help Physical Activity Interventions at the Workplace. American Journal of Health Promotion 4, 246-253.

Murphy, M.H. & Hardman, M. E. 1998. Training effects of short and long bouts of brisk walking in sedentary women. Official Journal of the American College of Sports Medicine, 152-157.

Mäkitalo, J. & Palonen, J. 1994. Mitä on työkyky: lääketieteellinen, tasapainomallin mukainen ja integroitu käsitystyyppi. Työ ja ihminen 8, 155-162.

Mälkiä, E. 1983. Eräät lihasten suorituskykymittaukset fyysisen toimintakykyisyyden kuvaajana suomalaisessa aikuisväestössä. Turku. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja 23.

Nicholls, J. G. 1984. Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. Psychological Review 91, 328-346.

Nousiainen, H., Kinnunen, U. & Ruoppila I. 1991. Keski-Suomen keskussairaalan ilmapiiri sekä eri henkilöstöryhmien työn tyydyttävyys ja kuormittavuus. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin kuntainliiton julkaisuja 23. Jyväskylä.

- Nupponen, R. 1994. Liikunta tienä terveyteen. Teoksessa Terveyspsykologian perusteet, STAKES, Jyväskylä. Gummerus Oy.
- Nyman, I. 1995. Hälsa och nattarbete: Företagssköterskan 1, 6-8.
- Oja, P. 1994. Liikunta ja työ. Liikunnan yhteiskunnallinen perustelu. Tieteellinen katsaus. Jyväskylä. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 90.
- Perkiö, M. 1995. Liikuntapainotteisen ryhmätoiminnan vaikutus emäntien työ- ja toimintakykyyn. Työ ja ihminen 1, 21-31.
- Pronk, B., Boyle, R.B., O` Connor, P.J. 1998. The Assosiation Between Physical Fitness and Diagnosed Disease in Health Maintenance Organization Members. American Journal of Health Promotion. 5, 301-306.
- Pöyhönen, T. & Olkinuora, M. 1988. Työ, loppuunpalaminen, ihmissuhteet ja psyykkisen työsuojelun keinot mielenterveysalan työpaikoissa. Helsinki. Työterveyslaitos.
- Rissa, K. 1996. Panosta työkykyyn. Työeläkelaitosten liitto ja Työturvallisuuskeskus. Jyväskylä. Gummerus Oy.
- Saari, E-L. & Sippola, R. 1989. Organisaatioilmasto, työn tyydyttävät ja kuormittavat tekijät Keski-Suomen sairaanhoitopiirin henkilöstön kokemana. Pro gradu -työ. Jyväskylän yliopiston psykologian laitos.
- Sallis, J.F. & Hovell, M.F. 1990. Determinants of exercise behaviour. Exercise and Sport Sciences Reviews 18, 307-330.
- Salo, M.1991. Tutkimus henkilöstön huollosta. Helsinki. Fennica - tutkimusryhmä, Suomen kuntourheiluliitto ry, Suomen Gallup Oy.

Samuelson, M. 1998. Stage of change: from Theory to Practice. *American Journal of Health Promotion* 5, 1-8.

Shephard, R. J. 1992. A critical analysis of work-site fitness programs and their postulated economic benefits. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 24, 157-166.

Sinervo, T. & Lindström, K. 1992. Terveysthuollon ammatit ja työn organisointi. Tutkimuskatsaus. Helsinki. Työterveyslaitos.

Smolander, J., Louhevaara, V., Ilmarinen, J. ym. 1992. Laatu liikunnasta. Kevyen liikuntaohjelman toteuttaminen ja vaikutukset ikääntyvien metallialan työntekijöiden työ- ja toimintakykyyn. Ikääntyvä arvoonsa - työterveyden, työkyvyn ja hyvinvoinnin edistämishjelman julkaisuja 6. Helsinki. Työterveyslaitos ja Työsuojelurahasto.

Soininen, H. 1995. Työterveyshuollon järjestämisen liikuntaohjelman toteutettavuus ja vaikutukset ikääntyvien poliisien terveyteen, fyysiseen toimintakykyyn ja työkykyyn. Kuopio. Kuopion yliopiston julkaisuja.

Sosiaali- ja terveysministeriö, työterveyshuollon neuvottelukunta. 1989. Työterveyshuollon valtakunnalliset kehittämissuunnitelmat. Helsinki. Valtion painatuskeskus.

Strind, L. 1988. Lääkärien työolot ja stressi. *Suomen lääkärilehti* 43, 1277-1280.

Suositusmuistio. 1990. Työkykyä ylläpitävä toiminta työpaikoilla. AKAVA, LTK, SAK, STTK, STK, TVK. Talous- ja tulopoliittinen kokonaisratkaisusopimuksen liite Y/18/90

Tan, C.C. 1991. Occupational health problems among nurses. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health* 17, 221-230.

Takala, E-P., Viikari - Juntura, E., Tynkkynen, E - M. 1994. Does group gymnastics at workplace help in neck pain. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 26, 17-20.

- Tuomi, K., Ilmarinen, J., Martikainen, R., Aalto, L. & Klockars, M. 1997. Aging, work, life-style and work ability among municipal workers 1981-92. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health* 1, 58-65.
- Waal, J. 1992. Kuntoutus ja työkykyä ylläpitävä toiminta. Teoksessa työkykyä ylläpitävä toiminta ja työterveyshuolto. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja b: 15, 75-78
- Waal, J. 1994. Kansaneläkelaitoksen varhaiskuntoutustoiminta ja työkykyä ylläpitävä valmennus. *Varhaiskuntoutus* 42, 42-45.
- WHO. 1989. Ethics and health promotion. A report of the Health Promotion Programme. Copenhagen.
- Videman, T., Nurminen, T., Tola, S., Kuorinka, I., Vanharanta, H. & Troup, J.D. 1984. Low back pain in nurses and some loading factors of work. *Spine* 9, 400-404.
- Vuolle, P., Telama, R. & Laakso, L. 1986. Näin suomalaiset liikkuvat. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 50. Helsinki. Valtion painatuskeskus.
- Vuori, I. 1988. Liikuntafysiologia. Teoksessa: Uusitalo, A., Sovijärvi, A., Länsimies, E. & Vuori, I., (toim.). Kliinisen fysiologian oppikirja. 442-486. Hämeenlinna. Karisto Oy.
- Vuori, I. 1994. Terveiden edistäminen työyhteisössä elintapojen avulla. Teoksessa Ikääntyminen ja työ. Toim. Kuusinen, J. ym. Helsinki. WSOY ja Työterveyslaitos.
- Vuori, I., Oja, P. & Paronen, O. 1993. Työmatkaliikunta - vartenotettava vaihtoehto perusliikunnaksi. *Suomen Lääkärilehti* 48, 2014-2019.
- Vuorinen, M. 1988 Työpaikkaurheilun järjestäminen ja siihen osallistuminen Suomessa. Helsinki. Työväen Kuntoliitto TKL ry .

---

**LIIKUNTA- / TYÖKYKYTUTKIMUS**

Tämän tutkimuslomakkeen tietoja käytetään yleissairaala- ja lastenpsykiatrian henkilöstön keskuudessa tehtävän liikunta- / työkykytutkimuksen aineistona. Lomaketta käyttää myös tutkimuksen kontrolliryhmänä toimiva Kangasvuoren sairaalan osasto 1:n henkilöstö. Voit vastata allaoleviin kysymyksiin rengastamalla vaihtoehdon, joka vastaa näkemystäsi.

Kaikki antamasi tiedot käsitellään luottamuksellisena ja Sinua koskevien tietojen käsittely ja raportointi tapahtuu annettua tutkimusnumeroa käyttäen. Tutkimusnumeron ja henkilön yhteys jää ainoastaan tutkijoiden tietoon. Kukin tutkimukseen osallistuva saa luonnollisesti käyttöönsä itseään koskevat mittaustulokset ja niiden muutokset.

---

Vastaajan nimi \_\_\_\_\_ Tutkimusnumero \_\_\_\_\_

**PERUSTIETOKYSYMYKSET**      Rengasta oikea vaihtoehto

- |                 |   |   |
|-----------------|---|---|
| 1. TULOSYKSIKKÖ | Yleissairaалapsykiatria   | 1 |
|                 | Lastenpsykiatria  | 2 |
|                 | Kangasvuori (kontrollir.)   | 3 |
| 2. SUKUPUOLI    | Nainen  | 1 |
|                 | Mies  | 2 |
| 3. IKÄRYHMÄ     | 20–29 vuotta  | 1 |
|                 | 30–39 vuotta  | 2 |
|                 | 40–49 vuotta  | 3 |
|                 | 50–59 vuotta  | 4 |
|                 | > 60 vuotta   | 5 |
| 4. TYÖAIKAMUOTO | Pääasiassa säännöllinen päivätyö<br>(ml. päivystystyötä tekevät lääkärit) | 1 |
|                 | Pääasiassa kahdessa vuorossa toteutuva työ                                | 2 |
|                 | Pääasiassa kolmessa vuorossa toteutuva työ                                | 3 |
|                 | Pääasiassa yötyönä toteutuva työ  | 4 |
|                 | Osa-aikatyö (    tuntia / vko )   | 5 |
|                 | Pääasiassa yötyönä toteutuva osa-aikatyö                                  | 6 |
|                 | Joku muu, mikä.....   | 7 |



## LIIKUNTATOTTUMUKSIA KOSKEVAT KYSYMYKSET

Tässä tutkimuksessa liikunnalla tarkoitetaan vähintään puolen tunnin rupeaman yhtäjaksoisesti kestävää toimintaa, joka aiheuttaa hengityksen ja sykkeen kohoamisen ja mahdollisesti hikoilua. Liikunta voi olla joko itsetarkoituksellista liikuntaa tai ns. hyötyliikuntaa (työmatkat kävellen, pyöräillen, lumitöiden tekeminen jne.)

### 5. LIIKUNTATOTTUMUKSET

Harrastan liikuntaa säännöllisesti:

Vähintään kerran päivässä	1
4-6 kertaa viikossa	2
2-3 kertaa viikossa	3
1-2 kertaa viikossa	4
Harvemmin kuin kerran viikossa	5

Harrastan liikuntaa satunnaisesti:

Vähintään 1-3 kertaa kuukaudessa	6
Harvemmin kuin kerran kuukaudessa	7
En harrasta lainkaan liikuntaa	8

Mikäli ympyröit kohdan 8, voit lopettaa vastaamisesi tähän. Kiitokset vastauksistasi.

### 6. LIIKUNTAAN KÄYTETTY AIKA LIIKUNTAKERTAA KOHDEN

Keskimäärin	0.5 tuntia tai alle	1
	0.5-1.0 tuntia	2
	yli 1.0 tuntia	3

### 7. LIIKUNNAN KESKIMÄÄRÄISEN INTENSITEETIN KUVAUS

Valmennuksellista, urheilutuloksiin tähtäävää liikuntaa/urheilua	1
Tehokasta, hikoiluun ja hengästymiseen johtavaa liikuntaa	2
Rauhallista, kevyeen hikoiluun ja hengästymiseen johtavaa liikuntaa	3
Rauhallista liikuntaa ilman mainittavaa hikoilua ja hengästymistä	4

### 8. PÄÄASIAALLINEN LIIKUNNAN LUONNE

Pääasiallisesti ns. hyötyliikuntaa (esim. työmatkat kävellen, pyöräillen, lumitöiden tekeminen)	1
Pääasiallisesti muuta liikuntaa	2
Vaihtelee, ei selvää painotusta hyöty- ja muun liikunnan välillä	3

9. **LIKUNTALAJIT** (= esim. kävely, hölkkä, pallopelit, hiihto, uinti jne.)

Liikuntalajiksini on vakiintunut:

Yksi tietty liikuntalaji ympäri vuoden	1
2-3 lajia ympäri vuoden (vaihdellen vuodenaikojen mukaan)	2
4 tai useampaa lajia ympäri vuoden (kuten edellä)	3
Ei tiettyä vakiintunutta liikuntalajia, vaihtelee satunnaisesti	4

**LIKKUMISEN MOTIIVEIHIN LIITTYVÄT KYSYMYKSET**

Rengasta vain yksi vaihtoehto kutakin kysymystä kohden.

täysin	melkein	en	hieman	täysin
samaa	samaa	osaa	eri	eri
mieltä	mieltä	sanoa	mieltä	mieltä

Liikunnassa minulle on tärkeintä:

10.	Fyysisen kunnon kohottaminen	1	2	3	4	5
11.	Liikunnan antama henkinen mielihyvä	1	2	3	4	5
12.	Sairauden, vaivan ehkäisy ja/tai hoito	1	2	3	4	5
13.	Laihduttaminen, lihomisen ehkäisy	1	2	3	4	5
14.	Hy�tyliikunnasta tuleva konkreetti tulos (esim. lumityöt tulevat tehdyksi)	1	2	3	4	5
15.	Muu, mikä.....	1	2	3	4	5

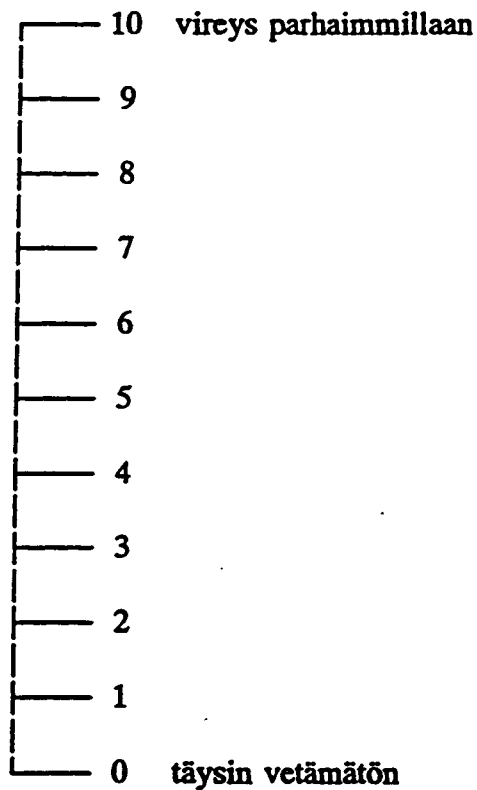
## TYÖVIREYTEEN LIITTYVÄT KYSYMYKSET

Näillä kysymyksillä kerätään tietoa työvireydestäsi viimeisen parin kuukauden ajalta. Vastaa ympyröimällä se vaihtoehto, joka parhaiten kuvaa tuntemustasi työssäsi.

	erit- tän harvoin	harvoin	silloin tällöin	melko usein	hyvin usein
16. Olen ollut toimielias ja vireä	1	2	3	4	5
17. Minusta on hyötyä asioiden hoidossa työpaikalla	1	2	3	4	5
18. Tunnen itseni päteväksi ja varmaksi työssä	1	2	3	4	5
19. Kykenen tekemään tarpeelliset päätökset työssäni	1	2	3	4	5
20. Tulevaisuuteni näyttää valoisalta	1	2	3	4	5
21. Ajatukseni pysyvät hyvin koossa	1	2	3	4	5
22. Olen ollut pirteä ja iloinen	1	2	3	4	5
23. Muistan asiat hyvin	1	2	3	4	5
24. Lähdän mielelläni työhön	1	2	3	4	5
25. Olen tyytyväinen työhöni	1	2	3	4	5
26. Saan asiat työssäni valmiiksi	1	2	3	4	5
27. Voin sanoa, että työni ei ole tuntunut rasittavalta	1	2	3	4	5
28. Minulla on toimintatarmaa vielä työpäivän jälkeenkin	1	2	3	4	5
29. Pystyn rentoutumaan työssäni	1	2	3	4	5
30. Olen valmis uusiin tehtäviin työssäni	1	2	3	4	5
31. Teen työtäni rauhallisella mielin	1	2	3	4	5
32. Olen valmis paneutumaan muiden ongelmiin työssäni	1	2	3	4	5
33. Minusta on mukava olla muiden työtovereiden seurassa	1	2	3	4	5

34. Pystyn jättämään työasiat työpaikalle 1 2 3 4 5
35. Minun on helppo mukautua uusiin työ- ja toimintatapoihin 1 2 3 4 5

36. Arvioi viimeisen parin kuukauden ajalta työvireytesi seuraavalla 0:sta 10:een asteikolla. Vedä poikkiviiva janalle siihen kohtaan, joka parhaiten kuvaa vireyttäsi.



Kiitokset vastauksistasi.

Palauta lomake oheisessa kirjekuoressa allekirjoittaneelle pe 29.12.95 mennessä.

Ilkka Pemu  
ylihoitaja  
puhelin 2043



Liite 3.

Keski- Suomen keskussairaala  
Työterveyshuolto

**SUORITUSKYKYTESTI**  
**Invalidisäätien testien mukaan**

**Asiakkaan nimi** \_\_\_\_\_

**Ikä** \_\_\_\_\_

**Paino** \_\_\_\_\_

**Testaaja** \_\_\_\_\_

**Päivämäärä** \_\_\_\_\_

1. Yläraajojen staattinen testi (s) \_\_\_\_\_

2. Selän staattinen kestävyys (s) \_\_\_\_\_

3. Vatsan toistosuoritus (kert.) \_\_\_\_\_

4. Selän toistosuoritus (kert.) \_\_\_\_\_

5. Yläraajojen dynaaminen nostotesti (kert.) oikea \_\_\_\_\_

vasen \_\_\_\_\_

6. Toistokyykistys (kert.) \_\_\_\_\_

o = lihasväsymys, ei kipua

1 = lievää kipua, ei rajoittanut testiä

2 = kohtalaisesti kipua, ei rajoittanut testiä

3 = voimakas kipu, rajoitti testiä

4 = muu

#### Liite 4.

Ukk -instituutin 2 kilometrin kävelytestin tuloksien analysointia varten on olemassa tietokoneohjelma. Ohjeiston mukaan testitulokseen vaikuttaa:

- testattavan ikä
- " sukupuoli
- " paino
- " pituus
- matkaan käytetty aika
- testin lopussa mitattu syke

Riittävän korkea loppusyke on ripeän kävelyn tunnusmerkki. Keskimääräinen kävelysyke on 154 Int/min. Sykkeeseen voi vaikuttaa esim. lääkitys, mikä huomioidaan palautteessa. Testi edellyttää oikeita ja tarkkoja testimittauksia ja henkilötietoja.

Taulukko 1. Keskimääräiset kävelyajat (min, sek) iän ja sukupuolen mukaan.

	Ikäryhmä			
	20-25	35-40	50-55	60-65
Miehet	14.36	15.06	15.18	16.18
Naiset	16.24	16.48	17.18	17.30

Tutkimusaineiston perusteella maksimihapenkulutuksen keskihajonta eli keskimääräinen poikkeama keskiarvosta on miehillä n. 8 ml/kg x min ja naisilla 7 ml/kg x min. Näiden perusteella on kuntoindeksi jaettu viiteen luokkaan siten, että keskimäinen luokka on yhden keskihajonnan mittainen (kuntoindeksi 90-110) eli miehillä 4 ml/kg x min ja naisilla 3,5 ml/kg x min keskiarvosta molempiin suuntiin. Vastaavasti seuraavat luokat ylös- ja alaspäin ovat yhden keskihajonnan mittaisia.

Taulukko 2. Kuntoluokitus kuntoindeksin perusteella

Kuntoindeksi	Kuntoluokka
< 70	Keskimääräistä huomattavasti matalampi
70-89	Keskimääräistä vähän matalampi
90-110	Keskimääräinen
111-130	Keskimääräistä vähän korkeampi
> 130	Keskimääräistä huomattavasti korkeampi