



# E-urheilijoiden fyysisen aktiivisuuden lisääminen matalan kynnyksen harjoittelulla

Jaakko Antikainen, Ville Kaitainen

2020 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

## **E-urheilijoiden fyysisen aktiivisuuden lisääminen matalan kynnyksen harjoittelulla**

Jaakko Antikainen, Ville Kaitainen

Fysioterapia

Opinnäytetyö

Huhtikuu 2020

Jaakko Antikainen. Ville Kaitainen

**E-urheilijoiden fyysisen aktiivisuuden lisääminen matalan kynnyksen harjoittelulla**

Vuosi

2020

Sivumäärä 54

Fyysinen inaktiivisuus eli liikkumattomuus on niin vähäistä fyysistä aktiivisuutta, että se ei riitä ylläpitämään elimistön rakenteita tai toimintoja normaaleina. Sen seurauksena ilmenevät ongelmat, kuten ylipaino, huono lihaskunto tai heikko tasapaino, lisäävät riskiä tuki- ja liikuntaelimistön vaivoihin ja sairauksiin. Ammatikseen videopelejä pelaavat kilpapelajaajat istuvat pitkiä aikoja tietokoneen tai konsolin ääressä. Kilpapelamista voidaan verrata toimistotyöhön ja näyttöpäätteellä vietetty aika voi olla jopa 12 tuntia päivässä. Matalan kynnyksen harjoittelun tavoitteena on madaltaa kynnystä ja esteitä, jotka estävät harjoittelun aloittamista tai siihen osallistumista. Sen periaatteena on tuoda harjoitteet mahdollisimman lähelle yksilön elämää, esimerkiksi koulu- tai työympäristöön.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää kilpapelajaajille helposti lähestyttävää matalan kynnyksen liikuntaa. Kilpapelamisen valtava kasvu viime vuosina on synnyttänyt markkinoille uusia ammattilaisorganisaatioita, joissa pelaajat voivat toimia täysipäiväisinä ammattilaisina. Tavoitteena oli aktivoida ammattilaisorganisaation pelaajia ja ennaltaehkäistä fyysisestä inaktiivisuudesta aiheutuvia terveysongelmia. Tehtävänä opinnäytetyössä oli suunnitella pelaajien harjoittelu- ja asumisympäristöön fyysistä aktiivisuutta tukevaa matalan kynnyksen toimintaa ja tukimateriaalia.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminallisena opinnäytetyönä, jonka toteutuksessa käytettiin apuna palvelumuotoilu prosessia. Tutkimusnäytön, avoimen haastattelun ja havainnoinnin pohjalta suunniteltiin fyysiseen aktiivisuuteen kannustava juliste. Juliste koostuu tutkimusnäyttöön perustuvasta tiedosta ja helposti lähestyttävistä harjoitteista.

Opinnäytetyön tutkimuksen kohteena olleet henkilöt arvioivat julisteen hyödylliseksi, ja kokivat saavansa siitä apua. Julisteen harjoitteet koettiin mielekkäin ja helposti lähestyttävänä. Lisää tutkimusta tarvitaan pelaajien motivoinnin keinoista ja lähiohjauksen vaikutuksista pelaajien arkeen.

Asiasanat: fyysinen inaktiivisuus, matalankynnyksen harjoittelu, kilpapelaminen, e-urheilu, fysioterapia

Jaakko Antikainen, Ville Kaitainen

**Increasing physical activity of esports athletes with low-threshold exercise**

Year

2020

Pages

54

---

Physical inactivity, or immobility, means physical activity that is not enough to maintain the body's structures or functions as normal. The resulting problems, such as obesity, poor muscle condition or poor balance, increase the risk of musculoskeletal disorders and diseases. Players who play video games professionally sit at a computer or console for long periods of time. Professional gaming can be compared to office work and the time spent on the display terminal can be up to 12 hours a day. The goal of low-threshold training is to lower the threshold and barriers that prevent one from starting or participating in training. Its principle is to bring exercises as close as possible to an individual's life, for example in a school or work environment.

The purpose of the thesis was to develop low-threshold exercise that is easily approachable for competitive players. The significant growth in esports in recent years has generated new organizations where players can work as full-time professionals. The goal was to activate the players and prevent health problems caused by physical inactivity. The task of the thesis was to design low-threshold activities and support materials that enable physical activity in the players' training and living environment.

The thesis was carried out as a functional thesis. The service design process was applied in the implementation. Based on research evidence, an open interview and observation, a poster encouraging to physical activity was designed. The poster consists of research-based information and easily approachable exercises.

The subjects of the thesis found the poster useful and felt that they could get help from it. The exercises in the poster were perceived as meaningful and approachable. More research is needed on the means of motivating players and the effects of personal guidance on players' daily lives.

Keywords: physical inactivity, low threshold training, esports, physiotherapy

## Sisällys

1	Johdanto .....	6
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä .....	7
3	Teoreettinen viitekehys .....	7
4	Kilpapeleminen ja fyysinen harjoittelu .....	8
5	Fyysinen inaktiivisuus ja sen vaikutukset .....	10
5.1	Fyysinen inaktiivisuus .....	10
5.2	Inaktiivisuuden vaikutus tuki- ja liikuntaelimeihin .....	11
5.2.1	Niskahartiakipu .....	12
5.2.2	Selkäkipu .....	13
5.2.3	Yläraajan rasitusvammat .....	15
6	Matalan kynnyksen harjoittelu .....	17
6.1	Lihaskojoittelu .....	18
6.2	Terveystoikunta .....	20
6.3	Motivaatio .....	22
7	Opinnäytetyön menetelmät .....	24
7.1	Määrittely .....	25
7.2	Tutkimus .....	26
7.2.1	Asiakasymmärrys .....	27
7.3	Suunnittelu .....	30
7.3.1	Roikunta .....	30
7.3.2	Ranteen vahvistamisen välineet .....	31
7.3.3	Terveystoikunta .....	33
7.3.4	Kahvakuulaharjoittelu .....	33
7.3.5	Julisteen suunnittelu .....	36
7.4	Arviointi .....	37
8	Pohdinta .....	40
8.1	Tulokset .....	40
8.2	Eettisyys ja luotettavuus .....	41
8.3	Jatkotutkimusehdotukset .....	41
	Lähteet .....	43
	Kuviot .....	50
	Liitteet .....	51

## 1 Johdanto

Elektroninen urheilu tai englanniksi esports on digitaalisten pelien alalaji ja uusi ilmiö, joka on kasvattanut suosiotaan huimaa vauhtia 2000-luvulla. Elektroninen urheilu on kilpaurheilua, jossa hyödynnetään tietoteknisiä laitteita, kuten tietokonetta tai pelikonsolia. Lajia voidaan harrastaa pelimuodosta ja pelistä riippuen yksilö- tai joukkuelajina. Yleisimmät pelit ovat alustasta riippumatta viihdepelejä, jotka jakautuvat useisiin alalajeihin. (SEUL. 2018)

Fyysinen aktiivisuus on kehon aktiivisesti tuottamaa liikettä, joka nostaa kehon energiankulutusta. Fyysisen aktiivisuuden vastineena voidaan käyttää sanaa liikkuminen. Säännöllisellä fyysisellä aktiivisuudella on merkittäviä vaikutuksia terveyteen. Sen avulla turvataan aineenvaihdunnan, lihasvoiman ja luiden hyvinvointi. Hyvällä fyysisellä aktiivisuudella on myös positiivisia vaikutuksia hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintaan, verenpaineeseen sekä uneen. Fyysisellä aktiivisuudella on vaikutteita myös psyykkiseen sekä sosiaaliseen hyvinvointiin. Stressitasot voivat laskea ja ahdistuneisuus vähentyä. Lisäksi oppiminen, muisti ja keskittymiskyky voivat parantua sekä vuorovaikutustaidot kehittyä liikunnan ansiosta. (Vuori, I. 2016.19. (McArdle 2006, 886.)

Uudistetun liikkumisen suosituksen mukaan ei ole väliä paljonko liikuntaa tapahtuu yhtäjaksoisesti. Terveysyhyötyjä saavutetaan siis lyhyilläkin liikuntasuorituksilla, jotka voivat olla kestoltaan, jopa alle 10 minuuttia. Aikuiselle suositellaan joko 2 tuntia 30 minuuttia reipasta tai vastaavasti 1 tunti 15 minuuttia rasittavaa liikuntaa viikossa. Suosituksessa huomioidaan myös paikallaanolon tauottamista ja riittävää unen määrää. Kaikki kevyt liikunta, joka korvaa paikallaanoloa, lisää terveyshyötyjä. Unen riittävällä määrällä on merkittäviä vaikutuksia terveyteen ja unen vaikutus palautumiseen on suuri. Säännöllinen kevyt liikunta vähentää väsymisen tunnetta päivisin, parantaa unen laatua ja nopeuttaa nukahtamista. (Liikkumalla terveyttä - askel kerrallaan. Viikoittainen liikkumisen suositus 18-64-vuotiaille. UKK-instituutti, 2019.)

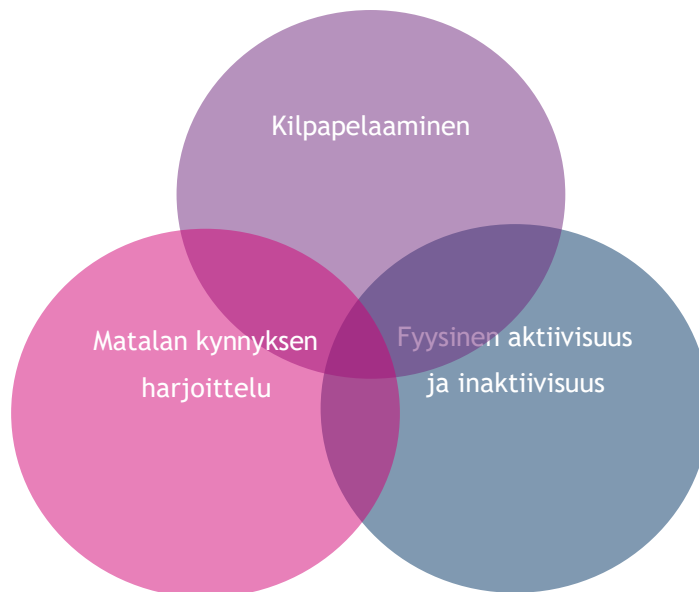
Tämä on toiminallinen opinnäytetyö, jonka tarkoituksena on kehittää kilpapelaaajille matalan kynnyksen fyysistä aktiivisuutta. Tavoitteena on saada aktivoitua joukkueen pelaajia ja näin ennaltaehkäistä fyysisestä inaktiivisuudesta aiheutuvia terveysongelmia. Tehtävänä opinnäytetyössä on suunnitella pelaajien harjoittelu- ja asumisympäristöön fyysistä aktiivisuutta tukevaa matalan kynnyksen toimintaa ja materiaalia. Yhteistyökumppanina työssä toimii kilpapelipeli organisaatio, jonka pelaajille työn sisältö on suunniteltu.

## 2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä

Opinnäytetyön tarkoitus on kehittää kilpelaajille matalan kynnyksen fyysistä aktiivisuutta. Tavoitteena on saada aktivoitua joukkueen pelaajia ja näin ennaltaehkäistä fyysisestä inaktiivisuudesta aiheutuvia terveysongelmia. Tehtävänä opinnäytetyössä on suunnitella pelaajien harjoittelu- ja asumisympäristöön fyysistä aktiivisuutta tukevaa matalan kynnyksen toimintaa ja materiaalia.

## 3 Teoreettinen viitekehys

Teoreettisen viitekehysten ja käsitteiden avulla luodaan tutkimukselle kehys. Ensisijaisesti se toimii näkökulmana tarkastella tutkimusaineistoa, mutta sen hyödyntäminen monessa tutkimusvaiheessa varmistaa myös sen, että tutkimus pysyy johdonmukaisena ja sille määritellyissä rajoissa. (Vilka 2015, 38.) Tämän opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä on kolme keskeistä käsitettä: kilpelaaminen, fyysinen aktiivisuus ja inaktiivisuus ja matalankynnyksen harjoittelu (Kuvio 1). Käsitteitä käsittelevät kappaleet ovat itsenäisiä, mutta niissä pyritään löytämään sidoksia toisiinsa.



Kuvio 1 Teoreettinen viitekehys

Kilpelaaminen kappaleessa käsitellään tietokonepelien kilpailullista pelaamista. Kappaleessa pyritään selittämään osalle tuntematon käsite mahdollisimman hyvin, käyttäen lähteitä tunnetuista alan julkaisuista ja tutkimuksista. Kappaleessa käsitellään myös kilpelaajien fyysistä aktiivisuutta ja tietokoneella työskentelyn fyysistä kuormitusta. Seuraavassa kappaleessa otamme käsittelyyn fyysisen aktiivisuuden, inaktiivisuuden ja inaktiivisuudesta aiheutuvat tuki- ja liikuntaelinvaivat. Käsittelemme edellisen fyysisen kuormituksen kappaleessa todetut yleisimmät tietokonetyöskentelyyn liitetyt tuki- ja liikuntaelinvaivat. Viitekehysten viimeinen

kappale käsittelee matalan kynnyksen harjoittelua, jossa on tarkoitus avata, miten luodaan mahdollisimman helposti lähestyttävä ja motivoiva harjoitteluohjelma ja sitä tukeva ympäristö.

#### 4 Kilpapelaminen ja fyysinen harjoittelu

Elektroninen urheilu tai englanniksi esports on digitaalisten pelien alalaji ja uusi ilmiö, joka on kasvattanut suosiotaan huimaa vauhtia 2000-luvulla. Elektroninen urheilu on kilpaurheilua, jossa hyödynnetään tietoteknisiä laitteita, kuten tietokonetta tai pelikonsolia. Lajia voidaan harrastaa pelimuodosta ja pelistä riippuen yksilö- tai joukkuelajina. Yleisimmät pelit ovat alustasta riippumatta viihdepelejä, jotka jakautuvat useisiin alalajeihin. Suosituimpia alalajeja ovat ensimmäisen persoonan ammutapelit eli First Person Shooter (FPS) -pelit, arena-taistelut, eli Multiplayer Online Battle (MOBA) -pelit ja reaaliaikaiset strategiapelit eli Real-Time Strategy (RTS) -pelit. (SEUL. 2018; Visionist. 2015.)

Tapamme harrastaa on muuttunut jatkuvasti uudistuvan teknologian myötä. Verkkopelaaminen yhdistää iästä ja sukupuolesta riippumatta harrastajia ympäri maailmaa. Pelaaminen on sosiaalisempaa ja globaalimpaa kuin ennen ja sitä voidaan pitää harrastuksena, johon halutaan panostaa, kuten mihin tahansa lajiin. Elektronisen urheilun harrastajat pelaavat pelejä yksin tai ryhmässä ja pelaaminen on heille ensisijaisesti ajanvietettä ja viihdettä. Pelaaminen tapahtuu useimmiten kotoa internetin välityksellä, jossa peliseuraa on aina saatavilla. Pelaaminen voi tapahtua kavereiden kanssa tai palvelimelta löytyvien tuntemattomien pelaajien kanssa. Pelaaminen voi tapahtua myös erilaisissa tapahtumissa, joissa pelaaminen on mahdollista yhdessä samanhenkisten ihmisten kanssa. Esimerkiksi LAN-tapahtumia järjestetään erilaisten tapahtumanjärjestäjien toimesta ja näistä Suomessa tunnetuin lienee Assembly -peli-tapahtuma. Pääkaupunkiseudulla myös esimerkiksi Nuorisosiainkeskus tarjoaa Pelitalo-projektin ohella tilat, jossa yli 15-vuotiaat nuoret voivat kokoontua ja viettää aikaa pelaillen. (SEUL. 2018; Assembly 2017)

Verkkopelaamiseen paljon aikaa käyttävän harrastajan toiminta voi nopeasti muuttua ammattipelaamiseksi. Amatikkseen pelaava henkilö on työsuhteessa jonkin pelaajaorganisaation kanssa. Pelaaja voi tavoitella tällöin menestystä kansallisista ja kansainvälisistä turnauksista. Sopimus voi myös olla sisällöntuottajan rooli organisaatiolle, jolloin pelaaja ei välttämättä pelaavaksi tavoitellakseen maailman huipputasoa, vaan viihdyttääkseen katsojiaan eri kanavilla tapahtuvissa pelilähetyksissä. Pelaajaorganisaatiot toimivat sponsori-, mainos-, ja tuotemyyntitulojen rahoittamana. Organisaatio tukee pelaajaa esimerkiksi matkakustannusten ja osallistumismaksujen avulla ja tarjoaa mahdollisuuden harjoittaa pelaamista ammattimaisesti maksamalla palkkaa. Pelaaja sitoutuu mainostamaan organisaatiota ja sponsoreitaan esimerkiksi pukeutumalla organisaation peliasuun turnauksissa. Elektroninen urheilu on kasvanut ja

kehittynyt valtavasti juuri ammattipelaamisen johdosta 2000-luvulla. Peliturnaukset tavoittavat miljoonia ihmisiä kuukausittain ympäri maailmaa, joka tekee ammattipelaajista julkisuuden henkilöitä ja samalla kiinnostaa yrityksiä osallistumaan pelaamiseen kohdennetun mainonnan ja sponsoroinnin kautta. (SEUL. 2018)

Kilpapelaaajilla ei ole tehty vielä fyysisen kuormituksen mittauksia, mutta kilpapelaaamisen voi rinnastaa toimistotyöhön, josta löytyy paljon tutkittua tietoa. Laursenin ym. (2002, 219-220) tutkimuksen mukaan hiirtä ja näppäimistöä käytettäessä epäkäslihaksen ja ranteen ojentajalihasen lihasaktiivisuus lisääntyy merkittävästi. Näiden lisäksi ranteen, kaulan ja hartioiden lihasen aktiivisuus nousee. Uudemmissa mittauksissa ilmenee, että lihasaktiivisuus ja asennot tietokoneen käytön aikana vaihtelee suuresti yksilön mukaan. (Laursen ym. 2002, 219-220)

Bruno-Garza ym. (2012) tutkimuksessa 25 tietokoneen käyttäjän lihasaktiivisuutta ja hiirikäden fleksiota, ekstensiota sekä kiihtyvyyttä mitattiin elektronisesti. Tutkimuksen tarkoituksena oli löytää fyysisen altistumisen ennustemalleja TULE-ongelmiin tietokonekäyttäjillä. Asennoista ja lihasaktiivisuudesta kerätty data oli tutkijoiden mielestä liian vaihtelevaa yksilöiden kesken, mutta ranteen kiihtyvyydessä ja nopeudesta saatiin arvokasta tietoa jatkotutkimuksia varten. Kilpapelaaamiseen liittyen edellä mainittu tutkimus on kiinnostava, koska erityisesti ammutapeleissa hiirenkäyttö on erittäin tärkeä osa peliä. Ammutapeleissa käytetään hiirtä tähtäämiseen, jolloin hiirikäden on oltava mahdollisimman vakaa, tarkka ja nopea. Olisi mielenkiintoista tehdä samanlainen mittaus ampumapeli kilpapelaaajille ja verrata tutkimustuloksia edellä mainittuun tutkimukseen. (Bruno-Garza ym. 2012)

Kari, T ja Karhulahti,V-M tutkimuksessa Do E-athletes Move? A study on training and physical exercise in elite esports. (2016) käsitellään ammattilais- ja puoliammattilais- e-urheilijoiden harjoitteluajoja ja kuinka paljon tästä ajasta käytetään fyysiseen harjoitteluun. Tutkimus suoritettiin kvantitatiivisena verkkokyselynä. Kyselyyn vastasi 31 ammattijoukkueissa pelaavaa e-urheilijaa ja 84 ammattilaisuuteen pyrkivää pelaajaa. Ammattijoukkueiden pelaajiin otettiin yhteyttä sähköpostilla ja puoliammattilaispelaajiin twitterin ja reddit-palvelun kautta. Nämä kaksi ryhmää pidettiin myös erillään kyselyn tuloksia analysoidessa. Kyselyyn vastanneet olivat pääosin alle 30 vuotiaita miehiä, mukaan mahtui myös 3 naista. (Kari, T & Karhulahti,V-M. 2016)

Tutkimuksen mukaan ammattilaiset harjoittelivat 5.9 tuntia päivässä, joista fyysistä harjoittelua oli 1.08 tuntia. Puoliammattilaiset harjoittelivat 5.05 tuntia ja 1.15 tuntia fyysistä harjoittelua. Suurin osa vastanneista (47%) ilmoitti pyrkivänsä fyysisellä harjoittelulla ylläpitämään ja parantamaan fyysistä kuntoa ja vain 8.7% vastasi harjoittelevansa parantaakseen suorituskykyä tietokonepeleissä. Vastanneista 11.3% ei harrastanut mitään fyysistä harjoittelua. Suurin osa vastanneista koki fyysisen harjoittelun olevan hyödyllistä e-urheilun kannalta, 18.3% vastasi, että sillä ei ole merkitystä heidän suorituskykynsä videopeleissä ja 4.4%

ilmoitti siitä olevan haittaa. Tutkimuksesta käy ilmi, että kilpaa videopelejä pelaavat harjoittelevat fyysisesti ja verrattuna World health organizationin (WHO) 2010 asettamaan suositukseen he harjoittelevat 3 kertaa enemmän. WHO:n suositus on 21min päivässä ja kaikkien vastanneiden yleisarvo oli 1.08 tuntia päivässä.

## 5 Fyysinen inaktiivisuus ja sen vaikutukset

Fyysinen aktiivisuus on kehon aktiivisesti tuottamaa liikettä, joka nostaa kehon energiankulutusta. (McArdle 2006, 886.) Fyysisen aktiivisuuden vastineena voidaan käyttää sanaa liikkuminen. (Vuori, I. 2016.19.) Liikunta on taas tarkoituksenmukaista ja toistuvaa fyysistä aktiivisuutta. (McArdle 2006, 886.) Fyysinen aktiivisuus on laajempi käsite ja sillä viitataan fysiologisiin tapahtumiin, ottamatta huomioon niiden syihin. Säännöllisellä fyysisellä aktiivisuudella on merkittäviä vaikutuksia terveyteen. Sen avulla turvataan aineenvaihdunnan, lihasvoiman ja luiden hyvinvointi. Hyvällä fyysisellä aktiivisuudella on myös positiivisia vaikutuksia hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintaan, verenpaineeseen sekä uneen. Nämä vaikutukset voivat vähentää riskiä sairastua esimerkiksi sydän- ja verisuonitauteihin, diabetekseen ja masennukseen. Fyysisellä aktiivisuudella on vaikutteita myös psyykkiseen sekä sosiaaliseen hyvinvointiin. Stressitasot voivat laskea ja ahdistuneisuus vähentyä. Lisäksi oppiminen, muisti ja keskittymiskyky voivat parantua sekä vuorovaikutustaidot kehittyä liikunnan ansiosta. (Husu & Jusila 2010.) WHO:n (2010b) mukaan fyysisesti aktiiviset lapset ja nuoret voivat olla parempia itsemmaisissa ja itseluottamuksen rakentamisessa. Fyysisellä aktiivisuudella on myös merkittävä osa mielenterveyden kannalta (WHO 2010a).

Fyysistä aktiivisuutta mitataan MET-asteikolla MET eli metabolic equivalent kuvaa ihmisen energiankulutusta. Esimerkiksi 1 MET, tarkoittaa lepotilassa tapahtuvaa energiankulutusta ja perusaineenvaihdunnan energiankulutus on hieman pienempi, 0,9 MET. Kun tietylle fyysiselle aktiivisuudelle määritellään MET-kerroin, tarkoittaa se montako kertaa henkilö kuluttaa energiaa lepotilaan verrattuna. Huomion arvoista on se, että MET kuvaa keskimääräistä energiankulutusta rasituksen aikana, jolloin siitä ei voida päätellä maksimirasituksen määrää. (UKK-instituutti. 2015.) Toiminta, jonka kuormittavuus on alle 1.5 MET määritellään seditaarisuudeksi. Esimerkkejä työn kannalta oleellisista MET-arvoista ovat esimerkiksi: Päätetyö 2 MET, rauhallinen kävely 3-4 MET, reipas kävely 5-7 MET. (Dutta ym. 2014. UKK-instituutti. 2015.)

### 5.1 Fyysinen inaktiivisuus

Fyysisen aktiivisuuden vastakohta on fyysinen inaktiivisuus, eli liikkumattomuus. Liikkumattomuudella ei tarkoiteta täyttä lihasten käyttämättömyyttä. Se on niin vähäistä fyysistä aktiivisuutta, että se ei riitä ylläpitämään elimistön rakenteita tai toimintoja niiden normaalissa tehtävissä. Käytännössä tämä tarkoittaa liian heikkoja, harvoja tai harvoin toistuvia

lihassupistuksia lihasten uudistumisen, voiman, aineenvaihdunnan ja kestävyuden säilyttämiseksi. Tutkimusten mukaan fyysisen inaktiivisuuden lisäämä riski sairastua ja aktiivisuuden ennaltaehkäisevä vaikutus, ovat osittain toisistaan riippumattomia. Tämä kertoo, että terveyden kannalta hyödyllistä on olla sekä fyysisesti aktiivinen ja välttää fyysistä inaktiivisuutta. (Vuori, I. 2016.19-20.) Lee ym. (2012) tutkimuksen mukaan liikkumattomuus aiheutti yhteensä 5.3miljoonaa kuolemantapausta. Tämän suhteutettuna muihin kuolemantapauksiin oli lähes kymmenesosa muista maailman kuolemantapauksista vuonna 2008. Tutkimuksen mukaan maailman väestön odotettavat elinikä olisi nykyistä kahdeksan kuukautta pidempi, mikäli liikkumattomuutta ei esiintyisi lainkaan. Laskelmien mukaan 6% sepelvaltimotaudin, 7%tyypin 2 diabeteksen ja 10%rintasyövän ja paksusuolen syövän kuolleisuudesta johtuvat liikkumattomuudesta. (Lee ym. 2012)

Fyysinen inaktiivisuus ja sen seurauksena ilmenevät ongelmat, kuten ylipaino, huono lihaskunto tai heikko tasapaino, lisäävät riskiä tuki- ja liikuntaelimestön vaivoihin. (Bäckmand & Vuori 2010, 8-9) Fyysisesti inaktiivisen henkilön aineenvaihdunta alkaa heikentyä. Tämä voi johtaa lipidi- ja sokeriaineenvaihdunnan häiriöihin, elin- ja kudosaivourioihin sekä sairauksiin. Elimistön rakenteet, elinjärjestelmien toiminnot ja hankitut ominaisuudet heikkenevät riittämättömän mekaanisen kuormituksen ja hermostollisen aktiivisuuden seurauksena. Riittämätön lihastyö voi aiheuttaa tulehdusprosessien jatkuvuutta, jolloin esimerkiksi insuliiniresistenssin ja valtimokovettumataudin eteneminen nopeutuu. (Vuori ym. 2011, 20-30)

## 5.2 Inaktiivisuuden vaikutus tuki- ja liikuntaelimistöön

Tuki- ja liikuntaelimistö (TULE) koostuu luiden muodostamasta luurangosta, lihasten muodostamasta lihaksistosta, luita yhdistävistä nivelistä, lihasvoima välittävistä jänteistä ja kudoksia toisiinsa sitovasta ja yhdistävästä sidekudoksesta. Se mahdollistaa ihmisen liikkumisen ja asennonsäilyttämisen (Kauranen 2017)

Tuki- ja liikuntaelimestön terveyteen vaikuttava monet asiat: Ikä, perintötekijät, terveydentila, sosioekonominen asema, elin- ja työskentelyolot ja yksilölliset elintavat, kuten liikunta ravitsemus ja tupakka. Yksilöiden ja yhteisöjen TULE-terveyttä edistetään toiminnalla, jolla pyritään ylläpitämään, vahvistamaan ja antamaan ihmisille mahdollisuuksia valita ja käyttää tule-terveyttä suojaavia tekijöitä. Tule-sairauksien ennaltaehkäisy voidaan jakaa kolmeen eri strategiaan. Primaaripreventiossa pyritään vaikuttamaan laaja-alaisesti tule-sairauksien kehittymiseen väestötasolla. Primaariprevention pääkeinoja on valistus, viestintä, kampanjat sekä terveystseuranta. Sekundaaripreventiossa pyritään estämään aluillaan olevan ja/tai piilevän tule-sairauden puhkeamista ja mahdollisten haittojen pahenemista. Sekundaariprevention keskeisiä keinoja on riskiarviointi, yksilöneuvonta ja -ohjaus sekä lääkkeet. Tetriaaripreventiossa torjutaan jo puhjenneen tule-sairauden eteneminen, komplikaatioiden ilmeneminen tai sairaudesta aiheutuvien haittojen paheneminen. (Bäckmand, H. & Vuori, I. 2010.)

Lihasten jänteiden ja niiden ympäruskudosten rasituskiputilat ovat yleisiä tuki- ja liikuntaelin vaivoja liikunnanharrastajilla ja toistotyötä tekevillä. Jänteiden rasituskiputiloihin kuuluvat jännerappeumat, jänteen ympäruskudoksen muutokset, jänteiden läheisten limapussien ärsytystilat ja jänteiden kiinnityskohtien ongelmat. Vaikka rasitusvammat ovat yleisiä niiden etiologia, patogeneesi, paranemisprosessit ja kroonistumiseen johtavat tekijät ovat edelleen huonosti tunnettuja. (Kannus, P & Parkkari, J. 2010.)

### 5.2.1 Niskahartiakipu

Niskahartiaseudun kivuilla tarkoitetaan takaraivon, niskan ja hartioiden keskiosissa esiintyviä kipuja. Niskahartiakipu on yleistä ja seurantatutkimuksissa ne ovat yleistyneet parin viimeisen vuosikymmenen aikana. Se on yksi yleisimmistä tuki- ja liikuntaelin vaivoista ja sitä esiintyy noin 70%:lla ihmisistä jossain elämänvaiheessa. (Salminen & Viikari-Juntura 2010; Kauranen 2017, s. 46-47) Niskakipu näyttää tutkimusten mukaan olevan yleinen ongelma tietokone käyttäjien keskuudessa. Nuorten niska-hartiakipuihin on löydetty yhteys ja yli kahden tunnin tietokoneen käytöllä oli yhteys nuorten viikoittaisiin niska- hartiaoireisiin. (TREYO tutkimus s.79-80) Lisäksi yli viiden tunnin päivittäisellä videopelien pelaamisella oli tilastollisesti merkitsevä yhteys viikoittaisiin niska-hartiakipuihin. Tämä yhteys kuitenkin hävisi, kun tutkittiin muiden sekoittavien tekijöiden osuutta. Muita tekijöitä olivat vanhempien koulutustausta, nuoren koulumenestys, puberteetti ja stressioireet. Nuorista 21% koki niska-hartiakivun voimakkaana ja haittaavana yli 14 tunnin viikoittaisella tietokoneen käytöllä. Päänsärky ja silmä oireet olivat 28% ja alaselkäkipu 15%. (Hakala, P. 2012, s.82-83)

Pään paino muodostaa 10% vartalon painosta ja kaularanka kannattaa sitä. Kaularanka koostuu seitsemästä nikamasta (C1-C7), jotka ovat normaalisti 30-45% asteen lordoosissa. Nikamien välissä on kalarangan liikkeitä mahdollistava välilevy. Välilevy koostuu vahvasta rengasmaisesta kehästä ja geelimäisestä ytimeästä. Tukeva kehä sitoo nikamasolmut toisiinsa ja geelimäinen liikkuvampi ydin mahdollistaa liikkeen. Välilevyssä ei ole verisuonitusta ja se ottaa ravinteensa diffuusion avulla ympäröivistä kudoksista. Nikamien keskellä olevien aukkojen keskellä kulkee selkäydinkanava. Ydinkanavassa kulkee keskushermostoon kuuluva selkäydin. (Kauranen 2017, s. 42-43; Gilroy & MacPhearson s.514; Reichert, s. 169)

Kalarangan tehtävä on asettaa pää ja sen aistielimet sellaiseen asentoon, että silmien välinen yhdyslinja on aina horisontaali asennossa. Pystyasennon takia ihmisen kalarangan tärkein ja laajin liike on rotaatio. Ihmisen pitää pystyä kääntämään päätään hyvin tarkasti ja nopeasti. Tämä vaatii tarkkaa koordinaatiota ja voimaa liikkeen kiihdyttämiseen ja pysäyttämiseen. (Reichert s.169)

Niskahartiaseudun kivuille on yleensä vaikea löytää tarkkaa syytä ja diagnoosia. Niitä hoetaan yleisesti oireiden mukaisesti ilman tarkkaa diagnoosia. Niskahartiakipu voi olla lihasperäistä, se voi liittyä kaularangan välilevyrappeumaan tai kaularangan vammoihin, se voi olla osa laajempaa kipukokonaisuutta ja liittyä esimerkiksi päänsärkyyn tai purentaelimen toimintahäiriöön. Kivun lähteitä voivat olla nosiseptiivisen kivun reseptorit kaularangan/hartian/vartalon ja yläraajojen toiminnallisen ketjun eri osissa. Niskahartiakivulle altistavat fyysiset ja psyykkiset kuormitustekijät, ikääntyminen, naissukupuoli, ylipaino, yläraajojen toistoa ja tarkkuutta vaativa työ, työskentely niska etukumarassa tai yläraajat koholla, tupakointi ja vähäinen liikunta. Myös niskaan kohdistuneet traumat, kuten retkahdukset, voivat oireilla vuosia trauman jälkeen. Näissä tilanteissa niitä on vaikea yhdistää nykytilanteeseen. (Salminen & Viikari-Juntura 2010; Kauranen 2017 s. 46-47)

Niskahartiaseudun kivun ja fyysisen aktiivisuuden yhteyttä on tutkittu paljon. Tutkimusten perusteella fyysisen aktiivisuuden yhteys niskahartiaseudun kipuihin on epäselvä. Sitthipornvorakulin ym. (2011) 13 tutkimuksen kirjallisuuskatsauksessa niskahartiaseudun kipujen ja fyysisen aktiivisuuden välillä ei löydetty yhteyttä. Coten ym. (2008) kirjallisuuskatsauksessa fyysisen aktiivisuuden yhteys niskahartiakipuun oli vaihteleva. Hallmannin ym. (2017) tutkimuksessa tutkittiin fyysisen aktiivisuuden yhteyttä niskahartiaseudun kipuun fyysistä työtä tekeillä. Tutkimuksesta saatujen tulosten mukaan työntekijöiden vapaa ajan liikunta laski niskahartiakipujen esiintyvyyttä. Palmlöfin ym. (2016) tutkimuksessa havaittiin fyysisen aktiivisuudella olevan niskahartiakipua ennaltaehkäisevä vaikutus, jos niskahartiakipua ei ollut esiintynyt aikaisemmin. (Sitthipornvorakuli ym. 2011; Cote ym. 2008; Hallmann ym. 2007; Palmlöf ym. 2016)

Pitkäkestoisen istumisen on todettu ainakin jonkin verran lisäävän niskahartiaseudun kipujen riskiä. Genebra ym. (2017) kyselytutkimuksessa löydettiin yhteys istumisen etunojassa lisäävän niskahartiaseudun kipujen riskiä. Tutkimuksessa otettiin myös huomioon riskiä lisäävät psykososiaaliset tekijät, kuten alhainen koulutustaso ja elin taso. Nämä tekijät yhdessä etunoja istumisen kanssa lisäsivät riskiä entisestään. Kaikki tutkimukset eivät kuitenkaan tue käsitystä istumisen yhteydestä niskahartiakipuihin. (Cote ym. 2008) Hallman ym. (2015) Tutkimuksessa mitattiin 202 niskahartiakivusta kärsivän työläisen istumista digitaalisesti. Tutkimuksen tuloksista kävi ilmi, että enemmän istuvien kipu lisääntyi ja vähemmän istuvine kipu vähentyi. (Genebra ym. 2017, Cote ym. 2008, Hallman ym. 2015)

### 5.2.2 Selkäkipu

Selkäkipu on yleisimpiä tuki- ja liikuntaelin sairauksia maailmassa ja sitä esiintyy 80%:lla ihmisistä ainakin jossain vaiheessa elämää. Selkäkipua voivat aiheuttaa kaikki selän hermotetut rakenteet ja se sijaitsee yleensä alaselän ja lannerangan alueella. Sisäelinten ongelmat voivat myös oireilla selkäkipuna. Selkäkipu luokitellaan esiintymispaikan, kivun keston ja kliinisten

perusteiden mukaan. Akuutissa selkäkivussa puhutaan alle kuuden viikon kipujaksosta, subakuuttin kesto on 6-12 viikkoa ja krooninen selkäkipu on jatkunut yli 3 kuukautta. Kliinisesti selkäoireet luokitellaan epäspesifiin alaselkäkipuun, iskiasoireisiin ja spesifeihin tauteihin. (Kauranen 2017 s.82)

Selän runkona toimii selkäranka, joka ulottaa takaraivoluusta häntäluuhun. Selkärangan tehtävä on tukea vartaloa ja suojata selkäydintä. Selkäranka jakautuu kaularankaan, rintarankaan, lannerankaan, ristiluuhun ja häntäluuhun. Kaularanka muodostuu seitsemästä luisesta kaulanikamasta(C1-C7) ja niiden välilevyistä. Kaularanka on normaalisti 30-40 astetta lordoosissa. Rintarangassa on 12 nikamaa (Th1-Th12), jotka ovat 40 asteen kyfoosissa. Lannerangassa on 5 nikamaa (L1-L5), jotka ovat 45 astetta lordoosissa. Ristiluussa on käytännössä 5 nikamaan, jotka ovat sulautuneet yhteen. Samoin Häntäluussa, jossa on 4 nikamaa. Selkärangan nikamien keskellä olevat aukot muodostavat selkäydinkanavan. Kanavassa kulkee selkäydin lannerangan L1-L2 tasolle asti, joka jatkuu sen jälkeen selkäytimen häntänä. (Kauranen 2017 s.77-78; Gilroy & MacPhearson s.8-12)

Selkärangan nikamien välissä on rustokudoksesta muodostuva välilevy. Välilevyn tehtävänä on toimia iskunvaimentimena ja sallia nikamien välistä liikettä. Välilevyn sisällä on hyytelömäinen keskiosa (nucleus pulposus), joka jakaa siihen kohdistuvan paineen tasaisesti. Välilevyissä ei ole verenkiertoa ja niiden aineenvaihdunta on hidasta. Aineenvaihdunta alenee entistään liikkumattomuuden seurauksena. (Kauranen, 2017 s. 43; Gilroy & MacPhearson s.15)

Selän lihakset saavat aikaan kompression nikamien välillä ja tämä on yksi selän stabilointinestelmistä. Epäsuhtaisuus selkärankaan stabiloivien lihasten kesken aiheuttaa kuormitusta selän rakenteille. Sentraaliset eli syvät lannerangan lihakset osallistuvat lannerangan tukemiseen, syvät lihakset kiinnittivät lannerangan nikamiin, joko suoraan tai kalvorakenteen kautta. (Ahonen & Sandström 2011, s.225-226)

Selkäkivun riskitekijöitä on monia, mutta minkään tekijän syy-suhteesta ei ole vahvaa näyttöä. Selkäkivun riskitekijöitä ovat tupakointi, ylipaino, tapaturmat, fyysisesti raskastyö ja istuminen. Toistuva nostaminen, hankalat työasennot ja tärinä ovat yhteydessä selkäongelmien yleisyyteen. Istumiseen liittyy lisääntynyt selän lihaskuormitus, mutta tällä ei ole osoitettu olevan suoraa yhteyttä alaselkäkipujen ilmaantuvuuteen. Psykososiaalisten tekijöiden merkityksestä selkäkivun ilmaantumisessa on ristiriitaista tietoa. Niillä katsotaan kuitenkin olevan vaikutusta kipujen kokemiseen ja työkyvyttömyyden kehittymisen vaaraan. (Arokoski ym. 2015.)

Selkäkipu on mielletty yleensä vanhempien aikuisten ongelmaksi, mutta myös on nuorten selkäkipu yleistymässä. Hankalissa kumarissa asennoissa toimiminen, kuten näyttöpöydän ääressä istuminen ja vähäinen liikunta voivat aiheuttaa selkäongelmia ikään katsomatta. (Bäckmand & Vuori. 2010.) Yli viiden tunnin päivittäinen tietokoneen käyttö oli yhteydessä nuorten viikoittaisiin alaselkäoireisiin. (Hakala, P. 2012. s.79-80) Lisäksi nuorten yli viiden tunnin

päivittäisellä videopelien pelaamisella oli yhteys viikoittaiseen alaselkäkipuun. Nuorista 15% koki alaselkä kivun voimakkaana ja haittaavana yli 14 tunnin viikoittaisella tietokoneen käytöllä. Päänsärky ja silmäoireet olivat 28% ja Niska- hartiakipu 21%. (Hakala, P. 2012.s.82-83)

Fyysisen aktiivisuuden ja alaselän kivun yhteydestä on tutkimusten mukaan saatu ristiriitaista tietoa. Steffensin ym. (2016) tekemässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa ja meta-analyysissä käsiteltiin erilaisten interventioiden vaikutusta alaselkä kivun ehkäisyssä. Tuloksena tutkimuksesta saatiin, että fyysinen aktiivisuus yhdistettynä tietoon alaselän kivusta vähensi kivun syntymisen riskiä. Shirin & Falah-Hassanin (2017) kirjallisuuskatsauksessa ja meta-analyysissä käy ilmi vapaa ajalla harjoitettavan fyysisen aktiivisuuden vähentävän riskiä kroonisen alaselkä kivun syntymisessä 11-16%. Tutkijoiden mukaan tämä löydös on kuitenkin hyvä ottaa varovasti vastaan, koska vertailukelpoisuus eri tutkimusten välillä oli keho. Nielsinin ym. (2011) kyselytutkimuksessa tutkittiin korkean paino indeksin (BMI) ja fyysisen aktiivisuuden yhteyttä alaselkä kivun sekä niskahartiakivun esiintyvyydessä. Tutkimuksen tuloksena saatiin näyttöä ylipainon ja alhaisen fyysisen aktiivisuuden yhteydestä kroonisiin alaselkä ja niskahartia kipuihin. (Steffens ym. 2016; Shirin & Falah-Hassan 2017; Nielsen ym. 2011)

Istumisen ja alaselkäkipujen yhteyttä on tutkittu Lis ym. (2007) kirjallisuuskatsauksessa. Katsauksessa käsiteltiin 25 tarkkaan valittua tutkimusta. Tutkimuksissa käsiteltiin ammatteja, joissa istuttiin yli puolet työajasta. Istuminen itsessään ei tuottanut tutkimuksen mukaan riskiä, mutta istuminen yhdistettynä huonoon istuma asentoon ja koko kehon tärinä lisäsi riskiä alaselkäkipuihin. Gupta ym. (2015) tutkimuksessa 201 alaselkä kivusta kärsivän työntekijän istumista mitattiin digitaalisten mittareiden avulla. Tutkimuksen tuloksena saatiin käsitys yhteydestä istumisen ja alaselkä kivun voimakkuuden välillä. (Lis ym. 2007; Gupta ym. 2015)

### 5.2.3 Yläraajan rasitusvammat

Tuki- ja liikuntaelimestön rasitusvammat ovat toistotyöläisten ja liikuntaa harrastavien henkilöiden yleisimpiä ongelmia. Työstä johtuvat rasitusvammat paikantuvat tyypillisesti yläraajoihin ja niska-hartiaseudulle. Vastaavasti liikunnasta ja urheilusta johtuvat rasitusvammat sijoituvat enemmän alaraajoihin. (Kannus, P. & Parkkari, J. 2010. 77.)

Yläraajan rasitussairaudella tarkoitetaan sen liialliseen kuormitukseen liittyviä kiputiloja. Näitä ovat epikondyliitti eli sivunastan tulehdus, ulkonastan epikondyliitti eli tenniskyynärpää, rannekanavaoireyhtymä ja jännetuppitulehdus. (Käden ja kyynärvarren rasitussairaudet. 2013.)

Olkaluun ulko- ja sivunastan tulehdukset tarkoittavat niihin kiinnittyvien ranteen ojentaja- ja koukistajajänteiden tulehdustilasta johtuvaa kipua. Tällaiset vammat ovat yleisiä toistotyössä, heittolajeissa ja mailapeleissä. Niiden taustalla on yleensä tasainen ja toistuva liike tai suuret harjoitus- ja pelimäärät. Myös pelivälineen liian paksu kahva tai liiallinen

puristaminen altistavat epikondyliiteille. Kun tenniskyynärpää alkaa oireilla kipuna on 1-2 viikon tauko oireita aiheuttaneista työtehtävistä tai liikuntasuorituksista tarpeen. Oireiden ilmaantuessa on syytä välittömästi tarkistaa oireita mahdollisesti aiheuttavat työolot ja käytettävät työvälineet, kuten tietokonehiiri. Epikondyliitin hoidon tavoitteina ovat kivun lievittäminen, toimintakyvyn palauttaminen ja tulehduksen rauhoittaminen mahdollisimman aikaisin. Alkuvaiheessa hoitokeinot ovat lepo, kylmähoito ja tulehduskipulääkitys. Kortisoniruiske voi toimia lyhytaikaisena kivun lievityksenä, mutta sitä ei suositella, sillä se lisää vamman uusiutumisen riskiä 3-12 kuukauden aikana. Fysioterapialla vamman akuutin vaiheen jälkeen vahvistetaan ja venytetään käsivarren lihaksia. Kuntoutukseen käytetään kevyitä painoja tai vastuskuminauhoja ja harjoituksiksi suositellaan eksentrisiä eli jarruttavia liikkeitä, joissa lihas supistuu ja samalla pitenee ja venyy. Tenniskyynärpään paranemista saattaa edistää myös side, joka puristaa lihaksia kevyesti kipeältä puolelta. Myös ilmatyynyllä varustetut tenniskyynärpääsiteet ovat osoittautuneet toimiviksi. (Kannus, P. & Parkkari, J. 2010. 84-85; Käden ja kyynärvarren rasisairaudet. 2013.)

Jännetuppitulehduksen etiologisena tekijänä on yleensä liikarasitus, mutta myös paikallinen trauma, poikkeava anatomia tai perussairaus, kuten diabetes tai reuma voivat olla taustatekijöinä. Jännetuppia on yläraajassa käden ja ranteen alueella. Yleisimpiä tulehduspaikkoja jännetupille ovat ranteen ja sormien ojentajajänteet sekä sormien koukistajajänteet. Jännetupin tulehtuessa jännettä ympäröivä ja suojaava tuppi ärtyy ja paksuuntuu ja jänteen kulku jännetupen sisällä vaikeutuu. Kipu ja mahdollinen turvotus paikantuu tupen alueella ja sitä ympäröivään kudokseen. Kivun lisäksi jännettä käytettäessä voi esiintyä napsumista tai narinaa, jolloin esimerkiksi sormea ei saa suoristettua ilman apua. Sormen koukistajajänteen jännetuppitulehdusta kutsutaan napsusormeksi. Jos tulehdus on puolestaan peukalossa ja ahtauttaa pitkän ja lyhyen loitontajalihaksen jännetupen, kutsutaan sitä De Quervainin taudiksi. Jännetuppitulehduksen hoito aloitetaan kahden viikon täydellä levolla, jolloin pyritään välttämään kipua provosoivaa rasisusta. Lastaa voidaan käyttää akuutissa vaiheessa, mikäli se mahdollistaa paremman toimintakyvyn. Myös tulehduskipulääkkeitä voidaan käyttää alussa n. 3-5 vuorokautta. Akuutin vaiheen kylmähoitona riittävät 10-15 minuutin jaksot, joka toinen tunti. Kun kipu lievittyy akuutin vaiheen jälkeen, voidaan aloittaa ultraäänihoito, hieronta, kivuton venyttely ja progressiivinen vahvistaminen. Paikallista steroidiruisketta voidaan käyttää jännetuppitulehduksen hoitoon. Joskus kyseeseen voi tulla myös leikkaus, mikäli konservatiivinen hoito ei tehoa ja oireilu kroonistuu. (Saarelma, O. 2018; Käden ja kyynärvarren rasisairaudet 2018; Ryhänen, J. 2007)

Rannekanavaoireyhtymässä syntyy hermopinne, jossa käden peukalonpuoleista osaa hermottava keskihermo on puristuksissa. Oireina peukalo, etu- ja keskisormi ja nimetön puuttuvat. Kättä voi myös särkeä ja siinä voi ilmetä heikkoutta. Oireet pahenevat usein öisin. Hermopinne voi saada alkunsa vamman, kuten murtuman aiheuttaman turvotuksen seurauksena. Mikäli hermopinne kehittyy vähitellen voi se olla seurasta esimerkiksi ranteeseen kohdistuvasta

työstä tai harrastuksesta. Rannekanavaoireyhtymä voi kehittyä toistuvien monotonisten liikkeiden, suuren voiman käytön tai ranteen keskiasennosta poikkeavan työasennon myötä. Tutkimusten perusteella on vielä kiistanalaista aiheuttavatko näppäimistön ja hiiren käyttö rannekanavaoireyhtymää, mutta niiden käytöllä voi olla merkitystä oireiden ilmettyä. Hoidoksi rannekanavaoireyhtymälle riittää itsehoitona lepo ja tulehdustilanteissa tulehduskipulääkekuuri. Näyttöpäätetyössä erityisesti muotoiltu näppäimistö voi auttaa oireiden lievityksessä. Ranne voidaan myös lastoittaa yöajaksi tai jopa kokoaikaisesti noin 3-4 viikon ajaksi, joka voi vähentää puutumisoireita. Kivunlievitykseen hoitona käytetään kortikoidiruiskeita ja hankalissa tapauksissa leikkaus vapauttamaan hermopinne voi olla tarpeen. (Saarelma, O. 2018; Käden ja kynnärvarren rasitussairaudet 2018.)

Paikallisille kivuille, jotka voivat johtua esimerkiksi vammasta, venähdyksestä tai rasituksesta, mutta eivät täytä muiden sairauksien kriteerejä, on tyypillistä kosketusarkuus muualla kuin jänteissä. Useimmiten kipu tuntuu lihaksissa ja sen hoito vastaa pitkälti muidenkin yläraajan kiputilojen hoitoa. Kipuvoiteet- ja geelit sekä tulehduskipulääkitys toimivat kivunlievityksenä ja kuormitusta vähentämään samalla kun ylläpidetään normaalia toimintakykyä. (Käden ja kynnärvarren rasitussairaudet. 2018.)

## 6 Matalan kynnyksen harjoittelu

Matalan kynnyksen palveluiden laajempaan tavoitteena on madaltaa kynnyksiä ja esteitä, jotka estävät palveluihin hakeutumisessa ja toimintaa osallistumisessa. Palvelujen ensisijaisena tehtävänä on kohderyhmän tavoittaminen ja purkaa syitä palvelujen ulkopuolelle jäämiseen. Näihin tavoitteisiin pääseminen voi vaatia erityisiä työtapoja ja organisointimenetelmiä. (Törmä 2009.) Matalan kynnyksen palveluja ovat esimerkiksi pidennetyt aukioloajat sovitettuina kohderyhmän tarpeisiin, sijainti, joka tekee asiointikynnyksen matalaksi, maksuttomuus, anonyymisyys, vähäinen byrokratia, vaivattomuus ja spontaanin asioinnin mahdollistaminen. (Leemann & Hämäläinen 2015.)

Matalan kynnyksen palvelut määritellään Leemann ja Hämäläinen (2015) artikkelissa seuraavasti: Matalan kynnyksen palveluilla tarkoitetaan palveluja, joilla on normaaleihin palveluihin verrattuna matalampi kynnyks. Tällöin asiakkaalta vaadittavia edellytyksiä palveluun hakeutumisessa on madallettu. Matalan kynnyksen harjoittelulla pyritään siihen, että harjoittelemaan lähtemisen kynnyks olisi mahdollisimman matala. Matalakynnyksen harjoittelun periaatteena on tuoda harjoitteluvälineet mahdollisimman lähelle yksilön elämää esimerkiksi työ- tai kouluympäristöön, jolloin ne ovat helposti saatavilla ja käytettävissä. Tarkoituksena on, ettei harjoitteluun kulu paljon aikaa eikä vaivaa. Esimerkiksi erillisiä harjoitteluvaatteita ei välttämättä tarvitse vaihtaa eikä harjoittelemiseen kuluva aika ole pitkä, jotta matalakynnyksen

harjoittelu olisi tehokasta ja tuloksellista, tulee harjoitteluohjelmat laatia yksilöllisesti, ottaen huomioon kuorman suuruuden ja laitteiden säädöt. (Leemann & Hämäläinen 2015.)

Tuulikki Sjögrenin (2004) väitöskirjassa tutkitaan matalan kynnyksen harjoittelun toteutuksesta toimistotyöntekijöiden työpaikalla, sekä työpaikalla tapahtuvan kevyen kuntosaliharjoittelun vaikutusta työntekijöiden fyysiseen ja psykososiaaliseen toimintakykyyn. Tutkittavia oli yhteensä 53, heidän keski-ikänsä oli 47 vuotta ja heillä oli päänsärkyä sekä niska-, hartia- ja alaselän kiputiloja. Tutkimus kesti 15 viikkoa, jonka aikana kipuryhmän testattavilla ilmeni vähemmän kipuja, kuin ennen tutkimuksen harjoittelujaksoa. Tutkimuksessa 75%:lle kipuryhmästä tuli täyteen heille asetetut harjoittelukerrat. Keskimäärin 68% koehenkilöistä noudatti heille annettuja harjoitusaikoja eli 68% kipuryhmästä käyttivät harjoitteluun aikaa vaaditut 6min. Tutkimus osoittaa, että matalan kynnyksen harjoittelulla voidaan saada positiivisia tuloksia toimistotyöntekijöiden fyysiseen ja psyykkiseen toimintakykyyn. (Sjögren 2004.)

## 6.1 Lihasvoimaharjoittelu

Lihasvoimaharjoittelun tarkoituksena on lisätä lihaksiston suorituskykyä opettamalla se työskentelemään halutulla tavalla. Lihasvoimaharjoittelu jaetaan yleensä osa-alueisiin, lihastyötavan, voimanmuodon, harjoitusvälineistön tai vastustyyppin mukaisesti. Lihasvoimaharjoittelussa luurankolihas voi työskennellä tehtävän liikkeen aikana eri rooleissa. Lihäs voi olla pääsuorittaja eli agonisti tai vastavaikuttaja eli antagonistti. Agonistin supistuessa, antagonistin jännitys vähenee ja venyy. Lihäs voi toimia myös liikkeen synergistinä eli avustajana. Synergisti avustaa pääsuorittaja lihasta (agonistia) liikkeen suorittamisessa. Liikkeen tasaajana eli naturalisoijana lihäs työskentelee estääkseen epätarkoituksenmukaista liikettä ja liikkeen tukijana eli fiksaattorina lihäs tekee työtä tukeakseen raajaa tai vartaloa mahdollisen agonistin sujuvan työskentelyn. Liikkeen aikana lihastyö voidaan jakaa eri vaiheisiin. Nämä vaiheet ovat konsentrisen, staattisen ja eksentrisen vaihe. Konsentrisessä vaiheessa tarkoituksena on saada aikaan vastuksen voittava lihäsvoima lihaksen supistumisella. Staattisessa vaiheessa liike pysähtyy ja lihaksen pituus ei muutu, vaikka se on edelleen jännittyneenä. Eksentrisessä vaiheessa lihaksen pituus kasvaa samaan aikaan kun se on jännittynyt, tätä voidaan myös kutsua jarruttavaksi lihastyöksi. (Kauranen 2014; Seppänen ym. 2010)

Voimaharjoittelulla voidaan tehokkaasti ylläpitää lihasmassaa ja voimatasoja, sekä suojata lihaksia ikääntymiseltä. Aloittelijalla lihäsvoiman lisääntymistä voidaan havaita jo muutaman viikon harjoittelun jälkeen. Tämä johtuu ensisijaisesti hermoston adaptoitumisesta, jolloin se oppii käyttämään lihaksia tehokkaammin. Lihasmassasta johtuva lihäsvoiman lisääntyminen voidaan nähdä noin 6-8 viikon harjoittelun jälkeen. Aloittelijat kehittyvät kuntosalilla nopeammin, joka johtuu siitä, että voimailuärsyke on uusi ja keho reagoi siihen vahvistamalla itseään. Muutaman kuukauden intensiivinen voimaharjoittelu voi lisätä aloittelija lihasten poikkipinta-alaa 5-20%, mutta kokeneemmalla vuosia harjoitelleella muutokset ovat alle 1%.

Voimaharjoittelu on suositeltava liikuntamuoto, koska sen on todettu parantavan fyysistä toimintakykyä kestävyysliikuntaa tehokkaammin. Voimaharjoittelu vahvistaa aikuisen luuntiheyttä 1-3% vuodessa ja on tehokkain yksittäinen keino vahvistaa luustoa. Voimaharjoittelu lisää verenkiertoa sekä edistää verenkiertoelimistön hyvinvointia kaikkialla kehossa. Tämä on tärkeää sydän- ja verisuonitautien sekä diabeteksen ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. Voimaharjoittelulla on todettu myös olevan positiivisia vaikutuksia psyykkiseen hyvinvointiin. Psyykkiseen hyvinvointiin vaikuttavat henkilön subjektiivinen näkemys ja kokemus elämänsä hallinnasta ja elämänlaadusta, joita hän peilaa ympäristön asettamiin vaatimuksiin ja odotuksiin. Voimaharjoittelu lisää hallinnan tunnetta selviytyä vaativista tehtävistä ja raskaista fyysisistä työtehtävistä. Fyysisen toimintakyvyn lisääntymisen lisäksi voimaharjoittelun on todettu vähentävän alakuloisuutta, ahdistuneisuutta, depressiota, vihamielisyyttä, somatisointia, fyysistä oireilua. (Kauranen 2014, 428-430; Vuori 2015, 8-9)

Lihassoima jakautuu kolmeen eri osa-alueeseen: kestovoimaan, maksimivoimaan ja nopeusvoimaan. Kestovoima jaetaan edelleen lihaskestävyyteen ja voimakestävyyteen. Maksimivoima jakautuu maksimivoimaan ja perusvoimaan. Nopeusvoima taas jakautuu pikavoimaan ja räjähtävään voimaan. Näitä voiman osa-alueita harjoitellaan eri kuormituksilla ja toistomäärillä. Lihassoimaharjoittelun suunnittelussa on tärkeää miettiä harjoittelulle tavoite ja millaisella harjoittelulla tavoitteeseen päästään. Harjoittelulla pyritään vaikuttamaan lihaksen kokoon ja lihaksia hermottavien hermojen toimintaan. Hermosto mukautuu samanlaisena jatkuvaan harjoitteluun, jolloin se hermottaa vähemmän lihaksiköitä ja harjoittelun teho heikkenee. Tämän takia harjoittelun tulee olla nousujohteista ja sen kuormaa ja toisto määriä tulee lisätä. (Ratamess ym. 2009.)

Perusvoima on voimaharjoittelua, jonka tavoitteena on lihasmassan ja voiman lisääntyminen. Perusvoimaohjelma sisältää kolme harjoituskertaa viikossa. Yhteen harjoituskertaan valitaan kahdeksasta kymmeneen harjoitetta. Yksi harjoite toistetaan enintään 12 kertaa ja toistosarjoja tehdään kolme. Voimataso harjoittelussa on 60-80 % maksimisuorituksesta. Harjoittelu, jossa kuormitus on 60-80% maksimikuormituksesta ja toistot 8-12, onkin todettu vaikuttavan parhaiten niin voiman kehittymiseen kuin lihaksen kasvuun. Aloitteleville ja jonkin verran harjoitelleille suositellaan 2-4 sarjaa liikettä kohden. (Kraemer & Ratamess 2004.)

Lihaskestävyysharjoittelu on harjoittelua, jossa toistoja on enemmän ja käytettävä kuorma on perusvoimaharjoittelua pienempi. Lihaskestävyysharjoittelu yhdessä aerobisen harjoittelun kanssa vähentää lihaksen kestävyttä harjoitetaan parhaiten harjoittelijan tason mukaan 10 toistosta 25 toistoon kuormituksen ollessa 30-80% maksimikuormituksesta. Harjoittelussa on huomioitava, että toistojen ja kuormituksen suhde on sopiva eli toistoja tulee tehdä niin monta kuin kuntoutuja jaksaa kyseisellä kuormituksella. (Kraemer & Ratamess 2004; Ratamess ym. 2009.)

## 6.2 Terveysliikunta

UKK-instituutti julkaisi syksyllä 2019 uudet viikoittaisen liikkumisen suositukset. Uudet suositukset laadittiin tarpeesta muuttaa liikuntapiirakka, joka oli päivitetty viimeksi 2008. Suositus perustuu raporttiin Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report 2018. Uusi suositus pohjautuu laajaan tutkimusnäyttöön ja sisältää kommentteja eri tahoilta, kuten, valtiolta ja eri järjestöiltä. (Liikkumalla terveyttä - askel kerrallaan. Viikoittainen liikkumisen suositus 18-64-vuotiaille. UKK-instituutti, 2019.)

Aikuisen liikkumisen suositus, joka kattaa 18-64 -vuotiaat henkilöt, sisältää tutun ytimen, jossa reipasta sydämen sykettä kohottavaa liikuntaa suositellaan tehtäväksi 2 tuntia 30 minuuttia viikossa. Vaihtoehtoisesti samat terveyshyödyt saavutetaan rasittavalla liikunnalla, jonka määräksi riittää 1 tunti ja 15 minuuttia viikossa. Kestävyysliikunnan lisäksi suuria lihasryhmiä tulisi kuormittaa ja liikehallintaa, kuten tasapainoa tulisi harjoittaa vähintään kaksi kertaa viikossa. Vanhan suosituksen sisältämä vähintään 10 minuutin yhtäjaksoisen liikkumisen vaatimus poistuu uudessa suosituksessa, sillä Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. 2018. toteaa, että minkä tahansa kestoinen fyysinen aktiivisuus vaikuttaa terveyshyötyihin. Uuden suosituksen mukaan myös fyysinen kunto, etenkin erittäin inaktiivisilla henkilöillä tulee huomioida aktiivisuuden kuormaa ja intensiivisyyttä päätettäessä. Erityisesti vähän liikkuvilla terveyshyödyt korostuvat. Kevyt liikuskelu voi alentaa muun muassa verensokeri- ja rasva-arvoja. (Liikkumalla terveyttä - askel kerrallaan. Viikoittainen liikkumisen suositus 18-64-vuotiaille. UKK-instituutti, 2019.)

Uudistettu suositus (Kuvio 2) huomioi kevyen liikunnan lisäksi entistä enemmän myös paikallaanolon tauottamista ja riittävän unen määrää ja käsittelee hyvinvointia kokonaisuutena. Kevyt fyysinen aktiivisuus, joka korvaa paikallaanoloa vähentää kuolleisuutta. Myös vähiten istuvilla ja fyysisesti inaktiivisilla kuolleisuus vähenee, kun fyysinen aktiivisuus lisääntyy. Unen riittävällä määrällä ja liikkumisella on yhdessä merkittäviä vaikutuksia terveyteen ja unen vaikutus palautumiseen on suuri. Fyysisesti aktiiviset henkilöt voivat paremmin ja nukkuvat paremmin, eivätkä koe ahdistuneisuutta tai masennusta samoissa määrin kuin fyysisesti inaktiiviset. Kevyttä liikuntaa säännöllisesti harrastavat nukahtavat nopeammin, nukkuvat suuremman osan sängyssä vietetystä ajasta ja saavat enemmän syvää ja laadukasta unta kuin inaktiiviset henkilöt. Säännöllinen, intensiteetiltään kevyt liikunta voidaan myös liittää vähentyneeseen väsymisen tunteeseen päivän aikana, parempaan unenlaatuun ja unilääkkeiden vähäisempään tarpeeseen. (Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. 2018.)



Kuvio 2 Viikoittainen liikkumisen suositus 18- 64 vuotiaalle. UKK-instituutti. 2019.

Terveysliikunnan suositusmäärät energiankulutuksen näkökulmasta tarkoittavat noin 1000 kilokaloria viikossa. Kohtuullisesti kuormittavaa liikuntaa, kuten esimerkiksi reipasta kävelyä tulisi tällöin harrastaa noin puoli tuntia päivässä ja 5-7 päivää viikossa. Vastaavasti kuormittavaa liikuntaa, kuten hölkkää riittää 20-60 minuuttia kolme kertaa viikossa. Kuten liikuntasuositukset kertovat, voidaan päivittäinen liikunta koostaa myös pienemmistä annoksista päivän aikana. Liikuntamuodot vaikuttavat elimistön toimintoihin hieman eri tavoin. Kestävyysslajit, kuten kävely, hölkkä, uinti tai pyöräily energiankulutuksen ohella alentavat verenpainetta ja veren kolesterolia ja parantavat sokerinsietokykyä. Voimaharjoittelu puolestaan vahvistaa luustoa ja parantaa sokeriaineenvaihduntaa. Pallopelit puolestaan luuston vahvistamisen ohella parantavat tasapainoa. Tärkeintä liikuntamuodon valitsemisessa on löytää sellainen asia, josta itse pitää. Tällöin liikunta on nautinnollista ja sen rutinoituminen on helpompaa. Liikunnan tulee olla säännöllistä, jotta sillä on pysyviä myönteisiä vaikutuksia terveyteen. Taavoitteena on koko ihmisiän yli jatkuva elämäntapa. (Huttunen 2018.)

### 6.3 Motivaatio

Motivaatio on yksilön psyykkinen tila, joka saa aikaan toimintaa. Toiminnan aikaansaamisen lisäksi motivaatio ohjaa ja ylläpitää yksilön toimintaa. Motivaatio kehittyy elimistön tilan, aikaisemman oppimiskokemuksen ja niistä saadun palautteen, yksilön omien tavoitteiden sekä motiivien vaikutuksen kautta. Motivaatio vaikuttaa minkälaisia valintoja ihminen tekee eri toiminta- ja käyttäytymisvaihtoehtojen välillä. Tämän lisäksi motivaatio vaikuttaa siihen, miten määrätietoisesti yksilö ryhtyy toimeen, miten intensiivisesti hän toimii, miten hän keskittyy tehtäväänsä ja miten hän tuntee suorittaessaan tehtäväänsä. (Karjalainen & Kukkonen 2005. s.32, s.177, Sandström & Ahonen 2011. s.71.) Motivaation ydin on löydettävissä persoonallisuuden piiristä, motivaatiolla on siis yksilöllinen leima. Yksilön on oltava motivoitunut, yksilöllä tulee olla riittävä taito viedä toiminta loppuun, ja hänellä pitää olla kehittynyt biologinen valmius ja ympäristö, joka tukee häntä, hyväksyy toiminnan tai ainakin suo, että se toteutuu. Jos yksikin näistä puuttuu tai on vajaa, tavoiteltu tulos jää saavuttamatta. (Dunderfelt, Laakso, Niemi, Peltola & Vidjeskog 2001,41-42.)

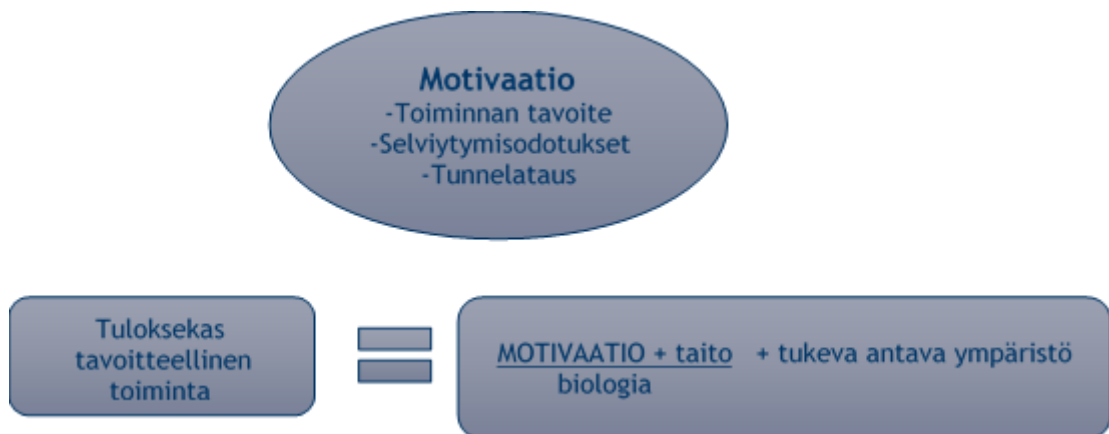
Motivaatio voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen. Ulkoinen ja sisäinen motivaatio. Ulkoinen motivaatio koostuu yksilön tekemistä ohjaavista ulkoisista syistä ja kannustimista. Ulkoisia kannustimia voivat olla ruoka, juoma, ihmissuhteet, kunnioitus, raha ja muut palkinnot. Sisäinen motivaatio syntyy, kun yksilö on motivoitunut johonkin tehtävään sen itsensä vuoksi ilman ulkoista syytä. Sisäisen motivaation syntymiseen tarvitaan yksilön omia psyykkisiä tarpeita, uteliaisuutta ja pyrkimystä itsensä kehittämiseen. (Lehtinen, Kuusinen & Vauras 2007. S.179)

Liikuntamotivaatioon vaikuttavia tekijöitä on tutkittu Korkiakankaan (2010) tutkimuksessa. Tutkimuksen hypoteesin mukaan liikuntamotivaatio muodostuu yksilön liikunnallisesta pääomasta, johon kuuluu neljä toisiinsa vaikuttavaa osa-alueetta. Nämä osa-alueet ovat liikuntaaktiivisuus, liikunta tottumuksena, liikunta voimavarana sekä elämäntilanteen kokeminen liikumiselle suotuisana. Tekijät vaihtelevat elämän aikana ja ne voivat joko motivoida tai rajoittaa motivaatiota. Aikaisemmat liikuntakokemukset ovat myös tärkeitä liikunta motivoijia. Myönteiset kokemukset vahvistavat yksilön käsitystä itsestään liikkujana. Luottamus omaan fyysiseen kuntoon ja liikunnallisiin taitoihin kasvaa ja tämä luo liikkujan perustan hyvälle liikunta motivaatiolle. Vastaavasti epäonnistuneet liikuntakokemukset voivat vahingoittaa yksilön liikuntamotivaatiota luomalla negatiivisia tunnekokemuksia. (Korkiakangas 2010, s.39.)

Sosiaalipsykologian ja liikunta- ja terveystieteiden dosentti Nelli Hankonen kirjoittaa blogissaan (2015), vaikka kohderyhmänä olisivat tiettyyn ammattiryhmään kuuluvat henkilöt, niin he eivät välttämättä identifioi ammattiaan ensisijaisesti minäänsä määrittäväksi tekijäksi. Sitä pelkällä työkyvyn ylläpitoon vetoamisella vaikkapa kuntoiluun kannustaminen voi olla tehotonta. Hankosen mukaan motiivit ovat monisyisiä ja mitä useampi tekijä asenteen taustalla vaikuttaa, sitä vankempi ja 'muutoskestävämpi' asenne on. Sisäiset, omaehtoiset tavoitteet

kuten oma hyvinvointi ja jaksaminen ovat psykologisesti terveempiä ja pitkäkestoisempaan toimintaan johtavia kuin ulkokohtaiset, pakottavat motiivit. (Hankonen 2015)

Yhdysvaltalainen tutkija Martin E. Ford on kehittänyt kognitiivisen psykologianmotivaatioteorian (Kuvio 3). Teoriassa on kolme eri osatekijää, jotka ovat toiminnan tavoite, yksilön tunteet ja selviytymisodotukset tavoitetta kohtaan. Motivoidulla toiminnalla on aina joku tavoite, johon pyritään. Se antaa toiminnalle suunnan ja sisällön. Toinen osatekijä on Fordin mukaan tunteet. Positiiviset tunteet kertovat tavoitteen saavuttamisesta ja kielteiset tunteet taas epäonnistumisesta. Kolmas Fordin osatekijä on yksilön odotukset ja uskominen omaan pystyvyyteensä. Nämä kaikki osatekijät ovat motivaation kannalta tärkeitä. Yhdenkin osatekijän puuttuessa ihminen ei motivoitu toimimaan, vaikka muut tekijät olisivat kunnossa. Selkeä tavoite, joka virittää myönteisiä tunteita ei riitä, jos yksilöllä ei ole uskoa kykyjensä riittävyyteen. (Aarnio ym.2013,43-45)



Kuvio 3 Mukailtu kuvio Martin E. Fordin motivaatioteoriasta (Dunderfelt, Laakso, Niemi, Peltola & Vidjeskog 2001,41)

Yksilön on oltava motivoitunut, yksilöllä tulee olla riittävä taito viedä toiminta loppuun, ja hänellä pitää olla kehittynyt biologinen valmius ja ympäristö, joka tukee häntä, hyväksyy toiminnan. Yhdenkin osa-alueen puuttuessa tavoiteltu tulos jää saavuttamatta. (Dunderfelt, Laakso, Niemi, Peltola & Vidjeskog 2001,41-42.) Yksilön selviämisodotus on miten hyvin yksilö olettaa kykenevänsä suoriutumaan kustakin tehtävästä ja miten hyvin ympäristö häntä siinä tukee. Yksilön on itse uskottava, että hänellä on kyky ja taito tavoittaa päämääränsä ja ympäristö antaa siihen mahdollisuudet. (Kalakoski ym. 2014, 35.)

## 7 Opinnäytetyön menetelmät

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on suunnitella kilpapeliorganisaation joukkueelle motivoivaa matalan kynnyksen fyysistä aktiivisuutta. Aktiviteetit suunnitellaan joukkueen pelitaloon, jossa he asuvat useita kuukausia vuodesta. Pelaajille luodaan esimerkkiohjelma, joka sisältää helposti lähestyttäviä työympäristöön suunnattuja aktiviteetteja ja tietoiskuja ja ehdotuksen aktiviteettien toteutuksesta. Ohjelman toteutuksessa sovelletaan palvelumuotoiluprosessia. Valituilla palvelumuotoiluprosessin menetelmillä pyritään saamaan mahdollisimman hyvä kuva pelaajien omista toiveista, ympäristön mahdollisuuksista ja tarkastella ulkopuolisena pelaajien arkea. Saadun tiedon perusteella laaditut, nykytilannetta parantavat ehdotukset ja esimerkkiohjelma esitetään organisaatiolle ja heiltä kerätään siitä suullinen palaute.

Toiminallinen opinnäytetyö on vaihtoehto tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Siinä tavoitellaan ammatillisessa kentässä käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tärkeää on, että siinä yhdistyy käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. Sen tulisi olla työelämälähtöinen, käytännönläheinen, tutkimuksellisella asenteella toteutettu ja riittävällä tasolla alan tietojen ja taitojen hallintaa osoittava. Käytännön toteutus voi alasta riippuen olla tapahtuman järjestäminen, ammatilliseen käyttöön suunnattu ohje ja sen toteutus tapana voi olla kirja, kansio, portfolio, kotisivu, näyttely tai tapahtuma. (Vilka, H & Airaksinen, T. 2003, 9-10)

Tutkimuksellisessa kehittämistyössä alkuasetelmat voivat olla organisaation kehittämistarve tai muutoshalukkuus. Prosessiin kuuluu käytännön ongelmien ratkaisua, uusien asioiden ideointia sekä käytäntöjen, tuotteiden tai palvelujen tuottamista ja toteuttamista. Tämän prosessin tarkoituksena on luonnostella, kehittää ja ottaa käyttöön ratkaisuja. Kehittämistyössä ei vain kuvailta asioita, vaan pyritään etsimään parempia vaihtoehtoja ja viemään asiaa käytännössä eteenpäin. (Ojasalo ym. 2014, 19.)

Käytämme tässä opinnäytetyössä apuna palvelumuotoiluprosessia. Palvelumuotoilussa työ tehdään yleensä palvelun tuottajalle ja siinä edetään yhdessä tehdyn suunnitelman pohjalta. Prosessiin osallistuvat kaikki palveluun liittyvät osapuolet, esimerkiksi palvelun tuottaja, tarjoaja ja asiakkaat. (Ahonen 2017, 39) Tämän työn prosessissa palvelun tuottaja ja tarjoaja on kilpapeliorganisaatio ja kohderyhmänä ovat joukkueen pelaajat. Tämän opinnäytetyön prosessimalli pohjautuu Ahosen (2017, 72-74) ja Tuulaniemen (2011) malleihin. Prosessi tulee jakaa eri vaiheisiin, jotta toiminta etenee hallitusti ja aikataulutukset sekä resurssit ovat prosessin mukaiset. Palvelumuotoilun työmenetelmistä voi jokainen muotoilla omaan toimintaan sopivan, jotta saadaan luotua uusia innovatiivisia menetelmiä. (Ahonen 2017, 71-76.) Alla näkyvässä kuvaajassa näkyy työn prosessimalli.



Kuvio 4 Palvelumuotoiluprosessimalli (mukailtu Ahonen 2017 ja Tuulaniemi 2011)

Palvelumuotoiluprosessi on ongelmanratkaisun periaatteisin perustuva prosessi. Prosessissa sarja toimintoja etenee johdonmukaisesti ja toistuvasti. Kuvaamalla tällaiset sarjassa toistuvat tapahtumat prosessiksi, säästytään tapahtumaketjun luomiselta uudelleen. Tällöin säästytään toistoilta ja voimavaroja voidaan käyttää esimerkiksi luovaan työhön. (Tuulaniemi 2011, 55.) Ahonen (2017, 45) kirjoittaa, että palvelumuotoiluprosessissa edetään sovitun toimintamallin mukaisesti ja toiminta on tavoitteellista. Prosessi perustuu ymmärrykseen ja oppimiseen. Palvelun kehittäminen on luomisprosessi, jossa syntyy jotain uutta ja ainutkertaista. Tämän takia palvelumuotoilua ei voi määritellä tai kuvailla täysin yhdenmukaiseksi tai tiettyyn kaavaan sopivaksi prosessiksi. Stickdorn ym. (2018, 13) kuvaavat palvelumuotoilun painopisteen muuttuneen toistuvaksi, jossa palvelumuotoilu perustuu kokemuksiin sekä tutkimuksiin, mutta ei mielipiteisiin. Ojasalo ym. (2014, 71-72) mukaan palvelumuotoilulla kehittämistyöhön on saatu laajemmin mukaan aito, syvälinen asiakasnäkökulma ja kokemuksellisuus. (Ahonen 2017, 45, Stickdorn ym. 2018, 13; Ojasalo ym. 2014, 71-72)

## 7.1 Määrittely

Palvelun kehittämisen prosessi aloitetaan määrittelyllä. Määrittelyvaiheeseen kuuluu palvelun keskeisten ominaisuuksien hahmottaminen, eli mikä on tulevan palvelun konkreettinen sisältö ja miten palvelua käytännössä toteutetaan. Määrittelyvaiheessa kartoitetaan, mihin tarkoitukseen palvelua ollaan kehittämässä, mitä asiakkaan ongelmaa pyritään ratkaisemaan ja mitä hyötyä palvelusta on sekä organisaation että asiakkaan näkökulmasta (Tuulaniemi 2011, 128,132).

Opinnäytetyön määrittelyvaihe alkoi kesäkuussa 2019 palaverilla yhteistyökumppanin kanssa. Tässä palaverissa keskustelimme tarpeesta kilpapelaaajien terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen. Keskustelimme yleisesti terveyden ja liikkumisen yhteydestä hyvinvointiin ja siitä, miten hyvinvointi näkyy pelaajien toiminnassa. Yhteistyökumppanin tavoitteena oli lisätä pelaajien hyvinvointia ja ennaltaehkäistä fyysisen inaktiivisuuden haittoja. Ongelmaksi osoittautui joukkueiden aikataulut ja päädyimme lopuksi havainnoimaan joukkueen arkea. Tavoitteena oli selvittää pelaajien tarpeita ja toiveita ja tutustua joukkueen toimintaan omassa toimintaympäristössään. Ahonen pitää asiakasymmärrystä palvelumuotoilun ytimenä. (Ahonen 2017, 78-79)

Joukkue pelaa FPS-peliä järjestävän organisaation maailmanlaajuisessa peliliigassa. Joukkue asuu saman katon alla kolmen kerroksen asunnossa. Pelitalossa joukkue viettää aikaa noin 8-10 viikkoa kerrallaan, joka tarkoittaa yhtä peliliigan vaihetta. Virallisia pelejä pelataan perjantaista sunnuntaihin noin neljä tuntia kestävässä sessiossa. Pelit pidetään messukeskuksessa, johon järjestäjätaho on rakennuttanut peliareenan liigaa varten. Pelaajat harjoittelevat joukkueena tiistaista torstaihin, pelaten muita liigassa pelaavia joukkueita vastaan. Harjoitukset kestävät noin 4-5 tuntia kerrallaan. Pelaamista tapahtuu jokaisen pelaajan toimesta myös omatoimisesti ja pelaajien omien arvioiden mukaan noin 6-10 tuntia päivittäin. Maanantai pelaajilla on vapaa.

Havainnointien perusteella pelaajien arkirutiinit ja elämänhallinta olivat epäsäännölliset tai niitä ei ollut. Ruokailurytmit ovat epäsäännölliset, eikä ruokaa juurikaan valmisteta itse. Unirytmien poikkeavat normaaleista, mikä johtuu myöhäisistä peliajoista. Pelaajat ovat vapaa-ajallaan inaktiivisia ja viettävät aikaa pääasiassa työnsä, eli pelaamisen parissa. Kilpailu huijulla on erittäin kovaa, jonka takia harjoitustuntimäärät ovat erittäin korkeita. Inaktiivisuus näkyy pelaajien vireystilassa, jonka pelaajat myös itse vahvistivat haastattelun aikana. Pelaajat ovat fyysisesti inaktiivisia, joka voi johtaa heikkoon fyysiseen kuntoon ja painon nousuun. Nämä havainnot selkeyttävät kohderyhmän tavoitteita, tarpeita ja niiden perusteella tie aktiivisempaan elämään on aloitettava matalan kynnyksen harjoittelulla.

Palveluntuottaja pyrkii vastaamaan palvelullaan mahdollisimman hyvin palvelun tarjoajan tarpeisiin ja tavoitteisiin unohtamatta asiakasymmärrystä, jolloin käyttäjäkokemus muodostuu odotukset täyttäväksi. (Tuulaniemi 2011.) Koska palvelun tarjoajan asettamat toiveet ja rajat olivat tapauksessamme melko löysät, päädyttiin opinnäytetyössä keskittymään asiakasymmärrykseen ja kehittämään palvelua asiakaslähtöisesti. Esimerkkiohjelman tavoitteena on tuottaa kilpapelaaajille uutta ja hyödyllistä tietoa fyysisen aktiivisuuden hyödyistä ja antaa työkaluja matalan kynnyksen aktiviteettien aloittamiseen ja niiden lisäämiseen joka päiväiseen arkeen. Ohjelman kohderyhmänä on kilpapelijoukkue ja toimintaympäristönä heidän pelitalonsa. Ohjelma on kuitenkin hyödyllinen kenelle tahansa kilpapelaaajalle, joka haluaa lisätä fyysistä aktiivisuuttaan. Esimerkkiohjelman on tarkoitus olla tietopaketti, jota pelaajan tai valmentajan on helppo lähestyä ja aloittaa fyysisten aktiviteettien lisääminen hyvin pienillä toimenpiteillä.

## 7.2 Tutkimus

Kehittämistyössä tutkimuksellisuus on tärkeässä osassa, jotta kaikki asiaan liittyvät tekijät voidaan ottaa kattavammin huomioon. Tutkimuksellisuus mahdollistaa myös kehittämistyön tulosten paremman perustelun. Omat ratkaisut ja työssä tuotettu tieto rakentuvat jo olemassa olevan tiedon päälle. Kehittämistyössä tulisi näkyä miten teoriapainotteinen tieto on siirretty käytäntöön. (Ojasalo ym. 2014, 21.) Tutkimusosassa pyritään rakentamaan kokonaiskuva kehityskohteesta. Kokonaiskuva sisältää toimintaympäristön, resurssit ja käyttäjien

tiedostetut ja tiedostamattomat tarpeet. Tämä asiakasymmärryksen kasvattaminen on yksi palvelumuotoilun tärkeimpiä vaiheita, sillä tiedonkeruun avulla lopullinen tuote saadaan vastaamaan käyttäjien tarpeita. Tiedonkeruuseen käytettyjä menetelmiä ovat esimerkiksi jo olemassa oleva aineisto asiakkaista, haastattelut, havainnointi, kyselyt tai kohderyhmän osallistaminen suunnitteluun. Tutkimusosassa tarkennetaan myös palvelun tuottajan strategiset tavoitteet ja valinnat. (Tuulaniemi. 2011, 57, 64.)

Tiedonhaku koostuu jo olemassa olevaan teoreettiseen tietoon tai muuhun kirjallisuuteen perehtymisestä ja käytännön kokemuksista. Kehittämistyölle on tärkeää löytää näkökulma, jonka mukaan työssä edetään. Tietoperustan tarkoituksena on kuvata aiheeseen liittyvät olennaiset teoriat ja tutkimustulokset. (Ojasalo ym. 24-25. 31-34) Opinnäytetyön lähteinä käytettiin painettua ja sähköistä kirjallisuutta, ulkomaalaista tutkimusta ja keskustelua kilpapelaa- jien ja kilpapelioorganisaation kanssa. Sähköisiä tietokantoja olivat PubMed, Duodecim Terveysportti, PMC ja PEDro -tietokantoja. Tutkimusaineistoa on koottu hakusanoilla: ”matalan kynnyksen palvelut”, ”fyysinen aktiivisuus”, ”kilpapelaminen”, ”liikuntasuosituksset”, ”rasitusvammat”, ”esports”, physical activity, ja ”sitting”.

### 7.2.1 Asiakasymmärrys

Palvelun keskiöissä on aina sen käyttäjä eli asiakas. Jokainen palvelu vaatii käyttäjäkseen asiakkaita ollakseen olemassa. Organisaatiolle tärkeää on ymmärtää asiakkaidensa toimintaympäristö ja kuunnella heidän mielipiteitään. Asiakasymmärrys auttaa organisaatiota ja palveluntuottajaa havainnoimaan asiakkaiden tarpeita ja odotuksia. Asiakasymmärrystä voi tarkastella asiakkaiden taustojen, asenteiden tai arvojen sijaan myös heidän käytännön tekemisensä kautta. Jotta palvelu olisi asiakkaalle käytännön tasolla merkittävää, tulisi myös organisaation tarkastella heidän tekemistään käytännön tasolla. (Tuulaniemi. 2011.) (Korkman & Arantola. 2009, 32-35.)

Havainnointi on kehittämistyön menetelmä, jonka avulla on mahdollista kerätä tietoa esimerkiksi ihmisen käyttäytymisestä heidän luonnollisessa toimintaympäristössään. Havainnointi antaa kuvan ihmisen tapahtumista hänen luonnollisessa ympäristössään ja paljastaa toimiiko ihminen kuvailemallaan tavalla. Esimerkiksi kehittämistyössä havainnointi sopii yksilön toiminnan ja vuorovaikutuksen arviointiin. Kehittämistyössä havainnoijan rooli asettuu täysin passiivisen havainnoijan ja aktiivisen, organisaatiota kehittävän havainnoijan välimaastoon. Havainnointitekniikka voi olla tarkasti jäsenneltyä tai joustavaa ja väljää toimintaa. Joustavassa havainnoinnissa hyödynnetään kehitettävään ilmiöön liittyvää teoriaa ilman selkeää luokittelua. Havainnointitavasta riippumatta, tulee havainnoinnin tavoitteet määrittää ja päättää havainnoinnilta vaadittava tarkkuus. (Ojasalo ym. s. 103-105.)

Haastattelussa tutkijan tehtävänä on välittää kuvaa haastateltavan ajatuksista, käsityksistä, kokemuksista ja tunteista. Haastattelu tarkoittaa tiedonkeruutapaa, jossa henkilöltä kysytään

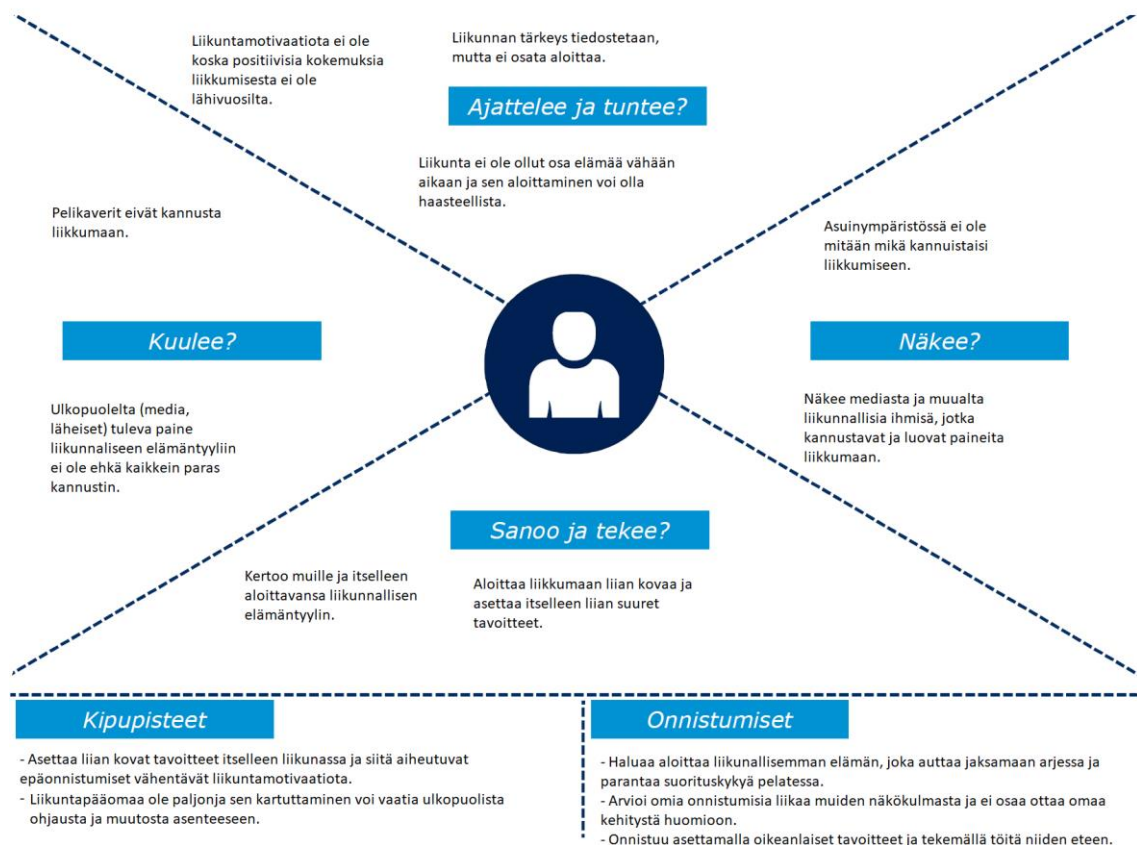
heidän omia mielipiteitään tutkimuksen kohteesta ja vastaus saadaan puhutussa muodossa. Haastattelu on sosiaalinen vuorovaikutustilanne, jossa vähintään kaksi henkilöä tapaa toisensa. Yksinkertaisesti haastattelua voidaan kutsua keskusteluksi, jolla on joku tietty tarkoitus. (Hirsijärvi & Hurme 2010. 41-43) Puolistrukturoidussa haastattelussa tai teemahaastattelussa haastattelija on luonut haastatteluun tietyt kysymykset tutkittavan asian tiimoilta, mutta haastattelun kulkua ei kuitenkaan ole sidottu näihin kysymyksiin. Haastattelukysymysten rakenne ja järjestyskin voi muuttua kesken haastattelua, riippuen mihin suuntaan haastattelu lähtee etenemään. (Hirsijärvi & Hurme 2010. 47-48; A. Saaranen-Kauppinen. A. Puusniekka. 2006.)

Vietimme kaksi päivää pelaajien kanssa ja seurasimme heidän valmistautumistaan turnaukseen ja pääsimme turnauksen kulisseihin mukaan. Haastattelimme pelaajia avoimesti käyttäen teemahaastattelun periaatteita. Haastattelu tapahtui päivän aikana ja se ei eronnut mitenkään normaalista keskustelusta ja kanssakäymisestä. Kysyimme pelaajilta kysymyksiä, mutta vältimme virallisen haastattelutilanteen tunnun syntyä. Haastattelu pohjautui teemoihin, jotka olivat kilpapeliruura, harjoittelu, fyysinen aktiivisuus, tuki- ja liikuntaelinvaihat, mitä toiveita pelaajilla. Teemat rakentuivat aiheista, joita työn tekijät olivat miettineet yhdessä, organisaation ja ohjaavien opettajien kanssa. Haastattelun aikana keskustelu painottui kuitenkin enemmän fyysiseen inaktiivisuuteen, arkirytmien hallintaan ja liikuntamotivaatioon.

Pelaajien ikähaarukka on 19-27-vuotta. Pelikokemusta kaikilla on yli 10 vuotta ja pelitunteja on kertynyt tuhansia eri peleistä. Pelaaminen on tapahtunut pääosin tietokoneella ja kaikkien ammattilaisura on alkanut vuonna 2018. Päivässä pelaajat harjoittelevat yksin ja yhdessä noin 6-8 tuntia. Kukaan ei ole kokenut pelaamisesta johtuvaa vaivaa tai kipua. Yksi pelaajista ilmoitti hiiren mallin vaihdon yhteydessä tapahtuneesta lyhyestä ranteen kipujaksosta, joka oli kuitenkin lähtenyt vaihtamalla hiiren takaisin vanhaan malliin. Urheilutaustaa löytyi kahdelta pelaajalta, joista toinen oli harrastanut jääkiekkoa juniorina, ja toinen oli pelannut salibandyä tavoitteellisesti pitkään. Yksi pelaajista oli hiljattain aloittanut lenkkeilyn, koska koki olevansa väsynyt ja huonossa kunnossa ja sen vaikuttavan kaikkeen tekemiseen. Toiveita kuntoiluerojen osalta pelaajilla oli, että niiden pitäisi tapahtua pieninä annoksina mielellään ennen pelaamisen aloittamista. Keskustelimme paljon asuinympäristöön suunnitellusta ja integroiduista kuntoilueroista. Esiin nousivat mm. leuanvedot ja roikkuminen tangossa, pöytätennis, takapihan hyödyntäminen pallopeleihin ja pelipöydillä tapahtuva taukojumppa.

Havainnoinnin tuloksena syntynyt aineisto täytyy pystyä ymmärtämään ja löytämään aineistosta punainen lanka. Tiedon syntyminen vaatii kehittäjän, aineiston ja teorian välistä keskustelua. Täytyy muistaa, että kerätty aineisto on vain materiaalia, johon kehittämistyö perustuu ja vasta sen analysointi johtaa tulkintoihin. Havaintoja voidaan yhdistää laajempiin luokkiin tai ryhmiin, eli pelkistää niitä helpommin käsiteltävään muotoon. (Ojasalo ym. s. 106-7.)

Käytimme kerätyn asiakastiedon analysointityökaluna empatiakarttaa (Kuvio 5). Empatiakartta on tapa jäsentää ja mallintaa asiakastietoa visuaaliseen muotoon. Empatiakartta tiivistää asiakastutkimuksista kerätyn tiedon muutamaosa-alueeseen tarjoten yleisnäkemyksen persoonan kokemuksesta. Osa-alueet voi tiivistää seuraavasti: sanomiset, tekemiset, ajatukset ja tuntemukset. Empatiakartta on hyödyllinen työkalu suunnittelutyötä tekeville. Kartan avulla mallinnetaan käyttäjän tekemisten, päätösten ja valintojen taustalla piileviä syitä. Näin suunnittelutyö voidaan kohdentaa todellisiin käyttäjien kannalta oleellisiin tarpeisiin. (Dam, R. & Siang, T. 2019; Knox, N. 2014) Kokoamamme empatiakartan tarkoituksena oli koota havainnointimme ja haastattelujemme tulokset visuaalisesti ja auttaa meitä ymmärtämään mitä pelaajat todellisuudessa tarvitsevat. Kokosimme yhteen empatiakarttaan kaikista pelaajista hankitut tiedot.



Kuvio 5 Empatiakartta

Ympäristö tarjoaa mahdollisuuksia harrastaa ja kokeilla erilaisia aktiviteetteja. Pelaajat asuvat kolmen kerroksen rivitaloasunnossa, joka sijaitsee suurkaupungin hienolla asuinalueella. Asunnosta löytyy vapaata tilaa niin kellarista kuin takapihalta. Lähistöltä löytyy ulkoilu- mahdollisuuksia ja julkisen liikenteen avulla vaihtoehdot ovat rajattomat. Työpisteiden osalta pelaajilla on käytössään laadukkaat työtuolit ja -pöydät ja havainnoinnin perusteella niiden lukuisia säätöominaisuuksia myös osataan käyttää.

### 7.3 Suunnittelu

Hyvässä suunnittelussa pyritään parhaaseen mahdolliseen asiakaskokemukseen sekä saavuttamaan prosessin tavoitteet. Uusien palveluiden suunnittelussa päämäärä ja tavoitteet harvoin muuttuvat, mutta prosessi voi kehittyä ja saada uusia suuntia. Suunnittelu tapahtui tutkimusjakson havainnoinnista ja haastattelusta saatujen tietojen perusteella. Suunnitteluosassa luodaan ja testataan erilaisia ratkaisuja suunnitteluhaasteeseen. Näitä vaihtoehtoja testataan asiakkaiden kanssa jo aikaisessa vaiheessa ja määritellään palvelun tuottamiselle mittarit. Palvelutuotannossa palvelukonsepti viedään asiakkaiden testiin ja kehitetään palvelua saadun palautteen mukaan. (Tuulaniemi. 2011, 57.)

Suunnittelussa huomioidaan teoriaosuudessa selitetyn matalan kynnyksen harjoittelun Martin E. Fordin motivaatioteoria, jossa toiminnalle tulee asettaa selkeä tavoite, josta osallistuja saa positiivisen tunnelatauksen ja kokee selviytyvänsä siitä. Voimaharjoittelusta voidaan tehdä pelaajille helppoa ja käytännöllistä hankkimalla asuinympäristöön helppokäyttöisiä ja yksinkertaisia harjoitteluvälineitä. Leuanvetotangon asentaminen keskeiselle paikalle asuntoa mahdollistaa monipuolisen harjoittelun. Tangossa roikkuminen vahvistaa keskivartalon lihaksia, lonkankoukistajia ja käsivarsien lihaksia. Roikkumista voi harjoittaa aktiivisesti tai passiivisesti. Lisäksi muilla pienillä investoinneilla. Esimerkiksi puristusvoimaa lisäävillä harjoitteluvälineillä, jotka voidaan sijoittaa kätevästi pelaajien pöydille. Nämä pienet muutokset madaltavat teoria osuuden mukaisesti pelaajien kynnystä harjoitteluun ja tukevat heidän motivaatiotaan asettamalla heille tavoitteen, jolla positiivinen lataus ja sitä tukeva ympäristö. Positiivisen tunne latauksen ja tukevan ympäristön olemme selvittäneet tutkimus osan asiakasymmärrys kappaleessa saatujen tietojen perusteella.

Pelaajien epäsäännölliseen arkeen ei ole järkeä lisätä paljon resursseja vaativia aktiviteetteja. Arkeen on hyvä lisätä, helposti lähestyttäviä matalan kynnyksen fyysisiä aktiviteetteja. Myös pelaajat olivat myönteisiä vähän aikaa ja resursseja vievien aktiviteettien kokeilulle. Asuntoon suunnitellaan aktiviteetteja, joita pelaajat voivat suorittaa pitkin päivää ja pienissä erissä, esimerkiksi kulkiessaan huoneesta toiseen. Haastatteluiden ja pohdinnan jälkeen esiin nousivat pöytätennis, leuanvetotanko tai puolapuut sekä takapihalle tai kellariin liikuntavälineitä.

#### 7.3.1 Roikunta

Roikkuminen on ihmiselle luontaista ja sillä on paljon hyödyllisiä terveysvaikutuksia esimerkiksi olkanivelten ja selän toimintaan. Oikein ja monipuolisesti toteutettuna roikunta mobilisoi ja venyttää olkapäitä sekä vahvistaa koko lapaluu-niska-hartiaseudun aluetta. Roikuntaa on mahdollista harjoittaa passiivisesti ja aktiivisesti. Roikuntaa voidaan harjoittaa erilaisilla otteilla, erilaisissa asennoissa, renkailla, tangolla sekä yhdellä tai kahdella kädellä. Näistä

elementeistä voidaan myös rakentaa erilaisia yhdistelmiä ja liikesarjoja. (Method Makia. 2019.)

Aktiivinen roikunta on helppo ja turvallinen tapa aloittaa roikunta ja liikkuvuuden lisääntyä voidaan siirtyä passiiviseen roikuntaan. Aktiivisessa roikunnassa lavat vedetään alas ja pidetään koko vartalo jännitettynä. Tämän liikkeen ei ole tarkoitus olla kovin suuri ja sen tarkoituksena on saada hartioita liikkumaan korvista poispäin koukistamatta kyynärpäitä. Akuutin olkapääkivun aikana kannattaa harjoittelu aloittaa aktiivisella roikunnalla. Roikkumisharjoitusten alkuvaiheessa kannattaa harjoittelua keventää pitämällä jalat maassa ja pikkuhiljaa tuoda lisää painoa käsien varaan. Jaloilla auttaminen on suositeltavaa varsinkin silloin, jos kokee roikkumisen tuottavan kipua tai se tuntuu muuten vaikealta toteuttaa. (Härkönen & Rajala 2015, 49. Method Makia. 2019.)

Passiivisessa roikunnassa roikutaan rentona, jolloin hartiat nousevat, eikä yläselän lihaksia tarvitse jännittää. Passiivinen roikkuminen voi provosoida alaselkikipua lannerangan yliojenuksen takia. Mahdollisen alaselkävun voi välttää jännittämällä vatsa- ja pakaralihaksia pienentäen lannerangan notkoa. (Härkönen & Rajala 2015, 49.)

Roikuntaa varten tarvitaan puolapuut, leuanvetotanko tai renkaat. Niiden sijoittelu olisi hyvä olla paikassa, jonka ohi pelaajat kulkevat lukuisa kertoja päivässä. Roikuntapaikan kohdalla olisi hyvä olla huomiota herättävä muistutus ja pienet ohjeet roikunnan suorittamiseksi.

Roikkumista voidaan verrata traktiohoitoon. Esimerkiksi lannerangan traktiohoidolla tarkoitetaan lannenikamiin kohdistuvaa pystysuuntaista vetoa, joka etäännyttää nikamia toisistaan. Pystysuuntaisen vedon avulla nikamavälilevyihin ja hermojuuriin kohdistuvaa painetta voidaan vähentää. (Koistinen 1998. 22-23) Fysioterapiassa traktiota käytetään usein muihin hoitomenetelmiin yhdistettynä alaselän välilevyistä johtuvan kivun hoidossa. Roikkuminen vastaa käytännössä painovoimaa hyödyntävää traktiota, jossa alaraajojen paino lievittää nikamavälilevyihin ja hermojuuriin kohdistuvaa painetta. (Harte, Gracey & Baxter 2005, 1164) Traktiohoitojen pitkistä historiasta huolimatta, ei sen vaikuttavuudesta selkäkipuun ole laadukasta tutkimusnäyttöä ja tutkimustulokset ovat hyvin ristiriitaisia. Alaselkävun käypähoitosuositus toteaaakin, ettei traktiota pidetä vaikuttavana yksittäisenä hoitomuotona kroonisen alaselkävun hoidossa. (Chou & Hoyt Huffman 2007, 492; Clarke ym 2008, 1-57, Käypähoito)

### 7.3.2 Ranteen vahvistamisen välineet

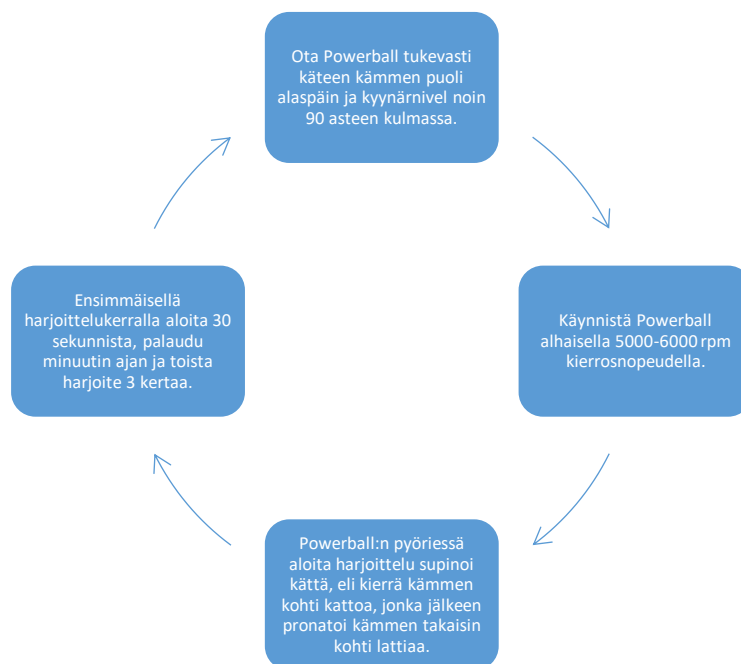
Pelaajien pöydille ennaltaehkäisevää voimaharjoittelua voi tuoda kyynärvarren lihaksia vahvistavilla harjoitteluvälineillä, kuten erilaisilla puristusvoimaa kehittäville välineille. Puristusvoiman kehittämisen lisäksi ranteen ja sormien ojentajalihasten harjoittaminen on myös tärkeää. Niiden harjoittamiseen voidaan käyttää kuminauhoja ja muita halpoja ja helposti lähestyttäviä välineitä. Nämä yksinkertaiset välineet ovat halpoja ja niillä saadaan harjoitettua

pelaajien ranteen alueen lihaksia. Harjoitteluvälineet yksinkertaisilla ohjeilla on helppo sijoittaa pelaajien pelipöydille ja niillä voidaan harjoitella pelaamisen lomassa.

Thera-band vastuskuminauha on lateksikumista tehty kuntoiluväline. Vatuskuminauhaa voi käyttää koko kehon lihasvoiman ja -hallinnan harjoittamiseen. Kuminauhalla harjoitteiden vastusta on helppo lisätä nauhan pituutta lisäämällä. Lisäksi nauhoja on eri vahvuisia ja ne erotuvat nauhojen värin mukaan.

Thera-Band FlexBar-vastuspatukka on elastisesta luonnonkumista valmistettu vastuspatukka. Sen avulla voidaan harjoittaa käsien ja ylävartalon lihaksistoa ja sen hallintaa. Sitä voidaan hyödyntää myös nivelliikkuvuuksien ylläpitoon ja lihastasapainon palauttamiseen. Thera-Band FlexBar-vastuspatukoita on neljää eri vastusta. (Thera-Band 2014; Fysioline 2015.) Olemme valinneet kyseiset välineet, koska niiden saatavuus on hyvä, hintataso kohtuullinen eivätkä ne vie paljoa tilaa.

Powerball on yläraajan lihasvoiman ja -kontrollin harjoittamiseen kehitetty väline. Se on keskipakoisvoimaa hyödyntävä monisuuntaisesti liikkuva hyrrä (gyroskooppi), joka harjoittaa jatkuvalla liikkeellään lihasten toimintaa ranteessa. Gyroskooppi kiihtyy rannetta pyörittäessä, jolloin keskipakoisvoima kasvaa ja lihaskontrollin merkitys suurenee. Powerball:lla harjoittelu vahvistaa tutkimuksen mukaan lihaskestävyyttä, muttei tarttumaotteen voimaa Powerball:n etuna on sen monisuuntainen liike, joka vaatii sekä antagonistien ja agonistien yhteistoimintaa että kyynärvarren lihasten reflektorista aktivoitumista (Hagert 2010, 11-12. Balan & Garcia-Elias 2008, 79, 82.). Agonisti tarkoittaa pääsuorittajalihasta ja antagonistia puolestaan sen vastavaikuttajalihasta.



Kuvio 6 Käsivarren lihasten harjoittaminen Powerball:lla

Harjoitusohjelma:

Viikko 1. 3x 30sek. 1 minuutin tauolla, joka toinen päivä.

Viikko 2. 3x 30sek. 1 minuutin tauolla, joka päivä.

Viikko 3. 3x 60sek. minuutin tauolla, joka toinen päivä.

Viikko 4. 3x 60sek. minuutin tauolla, joka päivä.

(Powerball 2016)

### 7.3.3 Terveysliikunta

Pelaajien fyysistä aktiivisuutta voidaan lisätä mahdollistamalla heille mieluisia aktiviteettejä heidän elinympäristössään. Yksi haastatteluissa esiin noussut ehdotus oli pingispöydän hankkiminen. Sen voisi sijoittaa asunnon olohuoneeseen, jossa se olisi keskeisellä paikalla ja sitä tulisi käytettyä. Asunnon takapihalla on myös tasainen nurmialue, johon voisi harkita pieniä jalkapallo maaleja tai sulkapalloverkkoa (Kuva 2). Käytämme suunnittelussa teoria osuudessa läpikäytyä fyysisen aktiivisuuden MET-asteikkoa. Esimerkiksi pingiksen arvioitu MET arvo on 4.0 ja sosiaalisen sulkapallon MET 4.5. (Taylor ym. 1978). Näillä helposti lähestyttävillä peleillä voidaan nostaa pelaajien fyysistä aktiivisuutta huomattavasti.

Osa pelaajista kertoi käyvänsä lähimaastossa kävelylenkeillä. Asunnon lähellä on paljon luontoa, joka mahdollistaa viihtyisät kävely lenkit. Kävely on helposti toteutettava, turvallinen ja lähes kaikille sopiva liikuntamuoto. Päivittäisen liikunta-annoksen voi kävellessä jakaa helposti pienempiin annoksiin ja kävelyn voi suunnitella osaksi päivän ohjelmaa. Tämän voi aloittaa esimerkiksi vaihtamalla hissien portaisiin tai kävelemällä lyhyet asiointimatkat autoilun sijasta. Kävellessä kehon painopiste pysyy vartalon keskellä ja tällöin alaraajoihinkohdistuva kuormitus on joka askeleella noin kävelijän painon suuruinen. Vastaavasti juostessa alaraajoihin kohdistuva kuormitus on kolminertainen kehon painoon verrattuna. (Kantaneva 2006, 12-13.) Kävelyn MET-taso vaihtelee MET 3.5 rauhallisesta kävelystä, MET 8.0 reippaaseen porras kävelyyn. (Compendium of Physical Activities 2011.)

### 7.3.4 Kahvakuulaharjoittelu

Kahvakuula on venäjältä lähtöisin oleva kuntoiluväline, jossa rautaiseen kuulaan on yhdistetty tartuntakahva. Kahvakuulaa saa nykyin myös kumi- ja muovipinnoitettuna metallikuulana. Muovipinnoitteen kuulan etuna voidaan pitää sen pintamateriaalia, joka ei aiheuta kolhuja, vaikka lattiaan pudotessaan. Kuntoharjoitteluun naisille suositellaan 4-12 kilon kuulaa, kun taas miehille suositellaan 12-24 kilon kuulaa. Painavampaa kuulaa on haastavampi käsitellä ja tuo haastetta liikkeisiin, mutta avustaa myös samalla harrastajaa liikuttamaan kuulaa

lähempänä omaa vartaloa. Kuulia suositellaan hankittavan kaksi nousujohteisen harjoittelun takaamiseksi. Naisille suositellaan 8- ja 12-kiloista kuulaa ja miehille 12- ja 16-kiloista kuulaa. (Kilpeläinen. 2010, 9-13)

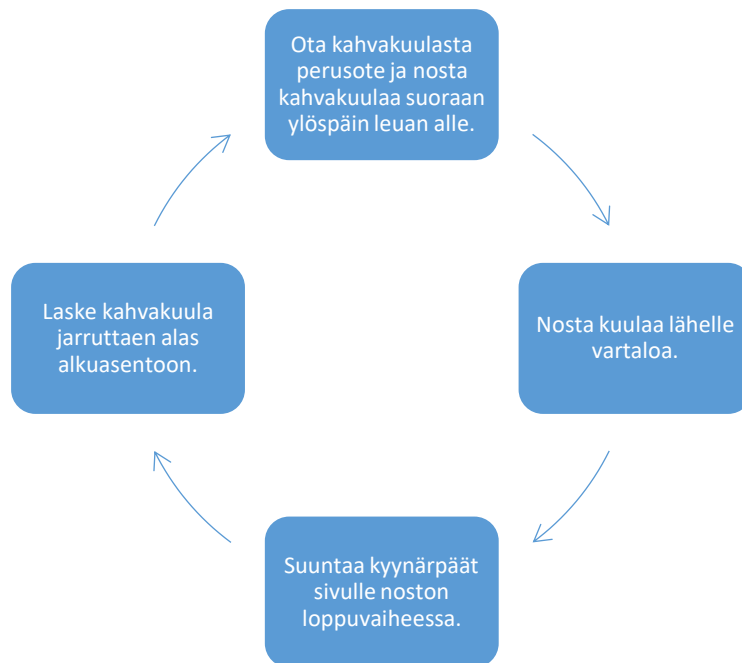
Kahvakuulaharjoittelu on sekoitus erilaisia liikuntamuotoja: Voimailua yksinkertaista painoa nostelemalla, lihasryhmien yhdenaikaista toimintaa kuulan liikuttamisen aikaan saamiseksi ja arjen jumpista tarrautua kuntoilua, jota suorituksen tekniikan ja kunnon kohotessa voi jatkaa ilman taukoja kymmeniä minutteja. Kahvakuulan heilurimainen liike on dynaaminen ja nopea. Se kehittää kokonaisvaltaisesti lihaksia samalla vahvistaen myös jänteitä, nivelsiteitä ja sidekudoksia. Kahvakuulaharjoittelun aikana yksikään päälihasryhmä ei jää sivuun. Saman harjoituksen aikana harjoitetaan myös tehokkaasti asennon ja ryhdin kannalta tärkeitä lihaksia. (Kilpeläinen. 2010, 14-27)

Alla on ohjeistettu kaksi helppoa kahvakuulaliikettä, jotka harjoittavat suuria lihasryhmiä, erityisesti silmällä pitäen kappaleessa 5.3 esitettyjen TULE-vaivojen osalta. Kappaleessa 6.3 Esitettyjen harjoittelumäärien perusteella perusvoima ja kestävyysvoimaharjoittelu tulisi tehdä toistomäärillä 8-12 toistoa, 2-4 sarjaa, 2min levolla perusvoiman osalta. Kestävyysvoiman osalta 10-25 toistoa, 1-3 sarjaa ja 2min lepoa. Harjoittelu on hyvä aloittaa pienellä suositellulla painolla ja siirtyä suurempaan voimien lisääntyessä.

Pystysoutu

Harjoitettavat lihasryhmät: Olkavarrenlihakset ja yläselän lihakset.

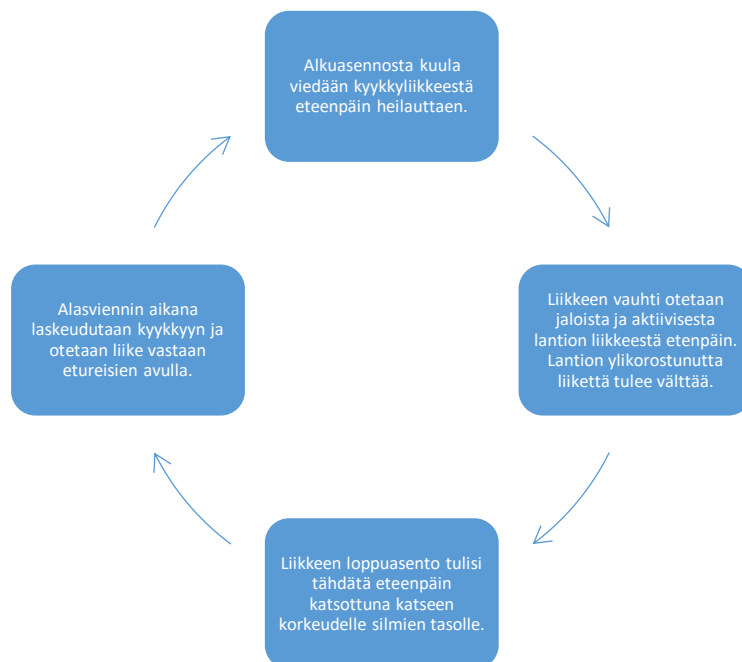
Kahden käden perusasento



Kuvio 7 Pystysoutu

### Etuheilautus

Harjoitettavat lihasryhmät: Selänlihakset, etureidet keskivartalo ja koko käsivarren lihakset.



Kuvio 8 Etuheilautus





oppaassa olevia esimerkkiharjoitteita. Valmennus piti mielenkiintoisena e-urheiluun liittyvää uutta materiaalia ja uskoi asian tulevan esille tulevaisuudessa entistä enemmän. Alla esitetty lainauksia pelaajien antamasta palautteesta.

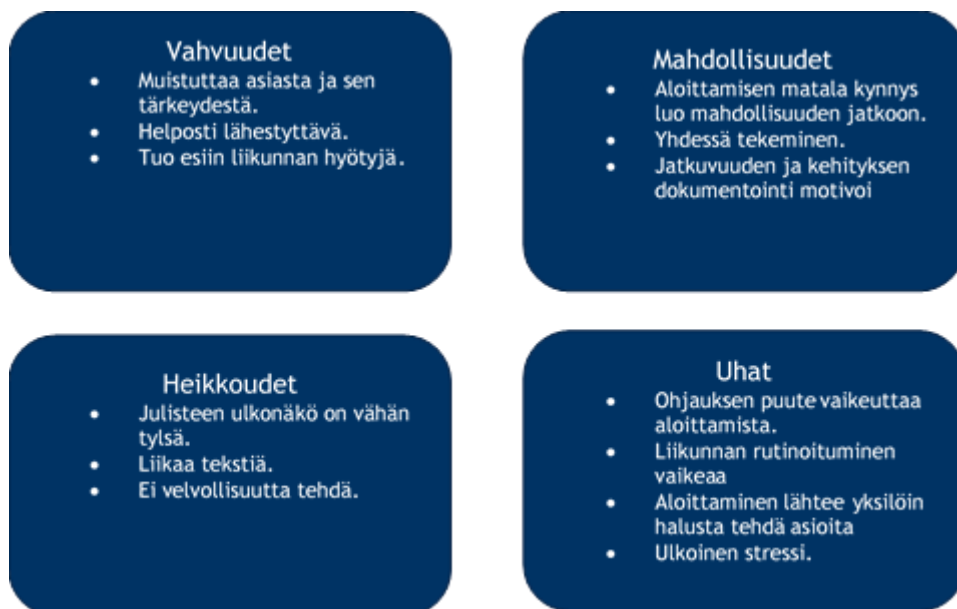
*”Helpottais sitä aloittamista, et ottaisi jonkun kaverin siihen mukaan ettei alkaisi yksin tekeemään. Esimerkiks vaikka juttelisi tiimikaverin kanssa discordissa ja sopisi et hei nyt tehdään 15-30min treeni ja sit pc:lle takaisin. Toi vois antaa pientä puhtia siihen että se lähtisi käyntiin.”*

*” Toinen mikä voisi auttaa aloittamiseen, niin sellainen pieni painostus et kehottaa ja vähän yllyttää tekemään, mut se ei saa olla liian määrämistä eli kuitenkin se päätös tulee itteltä et nyt mä alan tekee.”*

*” Aloittamiseen auttaa, kun aloittaa ”kuntoilupäiväkirjan” kirjoittamisen. Vaikeinta aloittamisessa on luultavammin muistaa tehdä päivittäin näitä asioita ja päiväkirjan kirjaaminen auttaa muistamaan.”*

*” Joku voisi kertoa hyödyistä yms. ja sitä kautta saada sen innon itelle et joo sitä kannattaa tehdä muutaki ku pelaa”*

*” Joku joka muistuttaa päivittäin ja tsemppaa tekemään.”*



Kuvio 9 kohteryhmän SWOT-analyysi

Tekijöiden omassa arvioinnissa tuli esiin samoja asioita, kuin kohderyhmän arvioinnissa. Suureksi vahvuudeksi työssä nousi, miten kohderyhmän palautteen perusteella työ koettiin helposti lähestyttäväksi ja informatiiviseksi. Tämä oli myös työn tarkoitus, joten siinä onnistuminen oli positiivinen asia. Vaikka työ tehtiin palvelumuotoilu prosessin mukaisena 5 henkilön havainnoinnin perusteella, tuli muiden arviointiin osallistuneiden palautteesta esille, että työn ohjeet ovat yleispäteviä. Heikkoukseksi tekijät tunnistivat velvoitteen ja vastuun puuttumisen. Ohjauksen puute ja sen tärkeys koettiin tärkeäksi myös tekijöiden puolesta. Tämä on uhka, mutta myös mahdollisuus tulevaisuudessa. Alla näkyvässä kuvaajassa näkyy tekijöiden SWOT-analyysi.



Kuvio 10 tekijöiden SWOT-analyysi

## 8 Pohdinta

Opinnäytetyön tekeminen alkoi syksyllä 2018 idealla tehdä kilpelaajille pääasiassa tuki- ja liikuntaelinvaivoja ennaltaehkäisevää toimintaa. Asiakaskeskeisyys ja pelaajien omat mielipiteet olivat tekijöille heti alusta asti tärkeitä mittareita, joilla työtä lähdettiin viemään eteenpäin. Tuki- ja liikuntaelinvaivojen ennaltaehkäisy jäi taka-alle pelaajien tarpeita tutkiessa ja palvelumuotoiluprosessissa esille tulleet huomiot muokkasivat opinnäytetyön. Matalan kynnyksen harjoittelu, motivaatio, terveystuikka ja sen vaikutukset nousivat esille prosessin määrittelyvaiheessa. Tämän takia opinnäytetyön teoreettinen viitekehys jouduttiin tekemään melkein kokonaan uudestaan.

Tekijät arvioivat opinnäytetyöprosessia kokonaisuutena. Hankaluuksia alkuun tuotti sopivan teoreettisen viitekehysten löytäminen ja opinnäytetyön rakenteen ymmärtäminen. Voidaan sanoa, että suurin harjoittelua vaativa asia oli opinnäytetyön rakenteen hahmottaminen. Vahvuksina tulivat esiin tietojenkäsittelytaidot, tiedonhaku ja tekstin tuottaminen. Onnistuimme tuottamaan luotettaviin lähteisiin perustuvaa tietoa tärkeästä aiheesta. Tieto on suunnattu kohderyhmälle, joka hyötyy siitä. Onnistuimme myös suunnittelemaan helposti lähestyttävää toimintaa pelaajille, pitkälti haastattelujen kautta saatujen kokemusten ja mielipiteiden perusteella. Kehittämiskohteena voidaan pitää tutkimusmenetelmiin perehtymistä ja soveltamista opinnäytetyöprosessissa. Oikean teoreettisen viitekehysten löytäminen ja ymmärtäminen helpottaa prosessin toteutusta ja estää aiheen ohi kirjoittamista. Kommunikointia yhteistyökumppanin kanssa tulisi myös parantaa. Olisimme voineet olla aktiivisempia palautteen keruussa ja aktiivisessa osallistumisessa molempien osapuolien taholta. Lopulta työ antaa yleispätevän ohjeen mille tahansa kilpapelioorganisaatiolle aloittaa matalan kynnyksen fyysinen aktiivisuus lähes nollasta. Työ kertoo myös terveystuikkun hyödyistä ja fyysisen inaktiivisuuden haitoista. Se on oiva tietopaketti henkilölle, joka haluaa lisätä liikuntaa arkeensa.

### 8.1 Tulokset

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää kilpelaajille helposti lähestyttävää matalan kynnyksen liikuntaa. Kilpelaamisen valtava kasvu viime vuosina on synnyttänyt markkinoille uusia ammattilaisorganisaatioita, joissa pelaajat voivat toimia täysipäiväisinä ammattilaisina. Fyysisen aktiivisuuden roolia kilpelaajien hyvinvoinnissa ja terveydessä ei kuitenkaan vielä ole täysin omaksuttu. Tulevaisuudessa ammattilaisten määrän lisääntyessä ja kilpailun kasvessa entisestään, tulee myös fyysisen hyvinvoinnin rooli kasvamaan. Terveystuikkun ja fyysisen aktiivisuuden hyödyistä löytyy paljon näyttöä, jonka takia ne olivat hyvä valinta opinnäytetyön perustaksi.

Opinnäytetyön tavoitteena oli aktivoida joukkueen pelaajia ja näin ennaltaehkäistä pitkäaikaisesta fyysisestä inaktiivisuudesta aiheutuvia terveysongelmia. Opinnäytetyön tehtävänä oli tuottaa organisaatiolle tietoa fyysisen aktiivisuuden hyödyistä ja suunnitella yleispätevä ohje matalan kynnyksen fyysisten aktiviteettien aloittamiseksi kilpapelioorganisaatiossa. Ohje toteutettiin julisteena. Pelaajilta saadun palautteen perusteella tavoitteeseen päästiin, sillä aktiviteetit koettiin mahdolliseksi toteuttaa ja niitä pidettiin mielekkäinä. Palautteen perusteella suurin haaste on motivoida kilpapelaaja aktiivisten elämäntapojen pariin.

## 8.2 Eettisyys ja luotettavuus

Fysioterapeutin käytännön toiminnan tulee perustua tieteelliseen tietoon ja näyttöön. Tämä tarkoittaa sitä, että asiakkaan fysioterapian tulee perustua uusimpaan, sekä luotettavaan tieteelliseen tietoon ja näyttöön. Tämä edellyttää fysioterapeutilta jatkuvaa uuden tiedon etsimistä ja soveltamista käytäntöön. (Kauranen 2017, 31.) Tieteellinen tutkimus on eettisesti hyväksyttävää ja sen tulokset uskottavia vain, jos se on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta vastaa ensisijaisesti tutkija ja tutkimusryhmän jäsen itse, mutta vastuu kuuluu koko tiedeyhteisölle. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012, 6-7.)

Opinnäytetyössä noudatettiin hyvää tutkimustapaa. Työ eteni selitetyn prosessin mukaisesti mahdollisimman systemaattisesti. Työn sisältö on koostettu huolellisesti pohjautuen teoriaan sekä lähdekritiikkiin. Työssä on pyritty käyttämään mahdollisimman tuoreita ja työn kannalta merkityksellisiä ja monipuoleisia lähteitä. Lähteet ovat rajautuneet suomen- tai englanninkielisistä aineistoista tekijöiden kielitaidon takia. Tietoa haettiin luotettavista ja tieteellisistä tietokannoista kuten PubMed, Google Scholar ja Finna. Käytettyjen tutkimusten luotettavuutta arvioitiin tarkastelemalla otannan kokoa, tutkijoiden pohdintoja ja menetelmiä. Lähdemateriaaliin on viitattu käyttäen Laurean opinnäytetyön lähdeviittausohjeita noudattaen.

Kaikille opinnäytetyöhön osallistuneille tahoille on kerrottu heidän roolinsa opinnäytetyössä. Havainnointien osalta pelaajille on kerrottu työn tarkoitus tehtävä, heidän roolinsa työssä ja mitä se heiltä vaatii. Havainnointien aikana osallistujille oli selvää, että teemme muistiinpanoja, joita käytetään työn tekemiseen. Työssä ei käytetty mitään tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden tunnistamiseen johtavia ilmauksia tai nimiä.

## 8.3 Jatkotutkimusehdotukset

E-urheilu on kasvava kilpailumuoto ja ammattilaiskilpapelaajien määrä kasvaa jatkuvasti. Kilpapelaaminen ei ehkä ole yhtä rasittavaa keholle kuin perinteisemmät urheilulajit, mutta yleisesti pelaajien hyvinvointiin tulee panostaa jatkossa enemmän. Henkinen ja fyysinen hyvinvointi kulkevat käsikädessä ja kummankin osa-alueen tutkimustyö on tärkeää pelaajien hyvinvoinnin kannalta. Fyysisen aktiivisuuden lisäämistä kilpapelaajien arkeen olisi

mielenkiintoista testata pidempikestoisella, säännöllistä ohjausta sisältävällä interventiolla. Intervention jälkeen olisi mielenkiintoista haastatella osallistujia liittyen muutokseen jaksamisessa ja yleisessä hyvinvoinnissa. Myös ravintovalmennukselle löytyy varmasti kysyntää kilpelaajien keskuudessa tulevaisuudessa.

Kasvava ammattilaisten määrä kansainvälisesti ja Suomessa mahdollistaa tulevaisuudessa kilpelaajien laajemman tutkimisen. Fysioterapian näkökulmasta suurimpana haasteena, jonka jo opinnäytetyö osoitti, on pelaajien motivointi. Toisaalta myös liikunnan ja rutiinien soveltaminen pelaajien epäsäännölliseen arkeen lienee yksi suurista haasteista. Mikäli Suomen ammattilaisten määrä jatkaa tasaista kasvuaan, tullaan varmasti myös täällä näkemään kilpeliorganisaatioilta eri terveydenhuollon ammattilaisten palkkausta ja konsultointia.

## Lähteet

### Painetut

Aarnio, Kia & Kalakoski, Virpi & Paavilainen, Petri & Rantala, Satu & Suomalainen, Sanna 2013. Skeema 4. Motivaatio, tunteet ja taitava ajattelu. Helsinki: Edita.

Ahonen, Tarja. 2017. Palvelumuotoilu sotessa: palvelumuotoilun käsikirja sosiaali- ja terveystalouden palvelujen kehittämiseen.

Arokoski, Jari.; Mikkelsen, Marja.; Pohjolainen, Timo.; Viikari-Juntura, Erja. 2015. Fysiatria. Duodecim kustannus oy. Helsinki.

Ahonen, J & Sandström, M. 2011. Liikkuva ihminen. VK-Kustannus Oy

Bäckmand, H. & Vuori, I. 2010. Tule-sairauksien ehkäisy, varhainen puuttuminen ja omahoito. Teoksessa Terve tuki- ja liikuntaelimityö, 20-38. Toim. Vuori, I. Helsinki Yliopistopaino

Dutta, N.; Koepf, G.; Levine, J.; Pereira, M. & Stovitz, S. 2014. Using sit-stand workstations to decrease sedentary time in office workers: a randomized cross-over trial. Environmental Research and Public Health. Vol 11, No 7, 6653-6665.

Gilroy, A. MacPhearson, B. 2016. Atlas of Anatomy. 3. painos. Thieme Medical Publishers, Inc. New York.

Hirsijärvi, S. Hurme, H. 2010. Tutkimushaastattelu - teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Gaudeamus Helsinki University Press Oy.

Huttunen J. 2018. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Kalakoski, Laarni, Paavilainen, Anttila, Halonen, Kallio ja Edita Publishing Oy 2014. Persoona 4 Motivaatio, tunteet ja taitava toiminta. Keuruu: Edita Publishing Oy.

Karjalainen, S. & Kukkonen, P. 2005. Psykologista käyttötietoa. Helsinki: Edita.

Kauranen, K. 2014. Lihas -rakenne, toiminta ja voimaharjoittelu. Helsinki: Liikuntatieteellinen Seura.

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

Kannus, P & Parkkari, J. 2010. Tuki- ja liikuntaelimityön oireyhtymät ja sairaudet, rasitusvammat. Teoksessa Terve tuki- ja liikuntaelimityö, 77-85. Toim. Vuori, I. Helsinki Yliopistopaino.

Kantaneva, M. 2006. Tehokas sauvakävely. Sauvakävelyn salat. Jyväskylä: Docen-do Finland Oy.

Koistinen ym. 1998. Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. VK-Kustannus Oy.

Korkman, O. & Arantola, H. 2009. Arki. Eväitä uuteen asiakaslähtöisyyteen. Juva: WS Bookwell Oy.

Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E. & Renfors, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY.

Lehtinen, E., Kuusinen, J. & Vauras, M. 2007. Kasvatuspsykologia. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.

Leemann, L. & Hämäläinen, R.-M. 2015. Matalan kynnyksen palvelut. Sosiaalisen osallisuuden edistämisen koordinaatiohanke Sokra. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos.

Loiri, P. & Juholin, E. 1998. Huom! visuaalisenviestinnän käsikirja. Helsinki: Inforviestintä.

McArdle, W.D., Katch, F.I. & Katch, V.L. 2006. Exercise Physiology: Energy, nutrition and human performance. Sixth edition. Baltimore: Williams & Wilkins.

Onnismaa, J. 2007. Ohjaus- ja neuvontatyö -aikaa, huomiota ja kunnioitusta. Helsinki: Gaudemus.

Ojasalo, K., Moilanen, T., Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät. WSOYpro Oy.

Pesonen, E. 2007. Julkaisijan käsikirja. Jyväskylä: WSOY.

Ratamess, N. Brent, A. Evetoch, T. Housh, T. Kibler, B. Kraemer, W. & Triplett, T. 2009. Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. Medicine & Science in Sports & Exercise. Volume 41/2009, 687-708.

Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen: Aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus.

Salminen, J. & Viikari-Juntura, E. 2010. Niskakipu Teoksessa Terve tuki- ja liikuntaelimestö, 98-108. Toim. Vuori, I. Helsinki Yliopistopaino

Sjögren, T., Nissinen, K.J., Järvenpää, S.K., Ojanen, M.T., Vanharanta, H. & Mälkiä EA. 2004. Effects of a workplace physical exercise intervention on the intensity of headache and neck and shoulder symptoms and upper extremity muscular strength of office workers: A cluster randomized controlled cross-over trial. University of Jyväskylä.

Taylor, H., D. J. Jacobs, et al. 1978. "A questionnaire for the assessment of leisure time physical activities." *Journal of Chronic Disease* 31: 741-755.

Tuulaniemi, Juha. 2011. *Palvelumuotoilu*. Talentum.

Törmä, S. 2009. *Kynnyskysymyksiä. Huono-osaisimmat huumeiden käyttäjät ja matala kynnys. Sosiaalikehitys Oy:n julkaisuja 1/2009. Väitöskirja, Helsingin yliopisto.*

Vuori, I. 2016. *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Vilkkä, H. 2015. *Tutki ja kehitä. 4. uudistettu painos*. Jyväskylä:PS-kustannus.

Vilkkä, H & Airaksinen, T. 2003. *Toiminnallinen opinnäytetyö*. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.

Vänskä, K. Laitinen-Väänänen, S. Kettunen, T. Mäkelä, J. 2011. *Onnistuuko ohjaus?* Editia Prima. Helsinki.

Seppänen, L. Aalto, R. & Tapio, H. 2010. *Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu*. Jyväskylä: WSOYpro.

Stickdorn, M., Hormess, M., Lawrence, A. & Schneider, J. 2018. *This is service design doing*. Sebastopol: O'Reilly Media.

#### Sähköiset

Animägi, L., Coggon, D., Merisalu, E., Oha, K. & Pääsuke, M. 2014. Individual and work-related risk factors for musculoskeletal pain: a cross-sectional study among Estonian computer users. <http://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-15-181>

Assembly organizing 2017. Viitattu 15.10.2018. <https://www.assembly.org>

Chou, R & Hoyt Huffman, L. 2007. Nonpharmacologic Therapies for Acute and Chronic Low Back Pain: A Review of the Evidence for American Pain Society/ American College of Physicians Clinical Practice Guideline. *Annals of Internal Medicine*, October 2007, Volume 147, Number 72, 492-504.

Cote, P., van der Velde, G., Cassidy, J. D., Carroll, L.J., Hogg-Johnson, S., Holm, L.W., Caragee, E.J., Haldeman, S., Nordin, M., Hurwitz, E.L., Guzman, J. & Peloso, P.M. 2008. The Burden and Determinants of Neck Pain in Workers. Results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *The Spine Journal* 33. Viitattu 11.1.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18204402>

Dam, R. & Siang, T. 2019. Viitattu 12.2.2020. <https://www.interaction-design.org/literature/article/empathy-map-why-and-how-to-use-it>.

Dunderfelt, Laakso, Niemi, Peltola, Vidjeskog 2001. Yksilöllinen ihminen; psykologia 5.painos. Helsinki: WSOY

Dos Santos Genebra, C.V., Maciel, N.M., Bento, T. P.F., Simeao, S.F.A.P. & De Vitta, A. 2017. Prevalence and factors associated with neck pain: a population- based study. *Brazilian Journal of Physical Therapy* 24. Viitattu 16.1.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28602744>

Gupta, N., Christiansen, C.S., Hallman, D.M, Korshøj, M., Carneiro G.C. & Holtermann, A. 2015. Is Objectively Measured Sitting Time Associated with Low Back Pain? A Cross Sectional Investigation in the NOMAD study. *PLoS ONE* 10. Viitattu 12.2.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25806808>

Graza, B. Cataloano, P.J. Katz, JN. Huysmans, MA. Dennerlein, JT. 2012. Developing a framework for predicting upper extremity muscle activities, postures, velocities, and accelerations during computer use: the effect of keyboard use, mouse use, and individual factors on physical exposures. *Journal of occupational and environment hygiene*. Viitattu 10.11.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23066993>

Hallmann, D. M., Jorgensen, M. B. & Holtermann, A. 2017b. Objectively measured physical activity and 12- month trajectories of neck- shoulder pain in workers: A prospective study in DPGACTO. *Scandinavian Journal of Public Health* 45. Viitattu 10.1.2019 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28443487>

Hallmann, D.M., Gupta, N., Mathiassen, S.E. & Holtermann, A. 2015. Association between objectively measured sitting time and neck-shoulder pain among blue-collar workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 88. Viitattu 16.1.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25677207>

Hakala, P. 2012. Tietokoneen sekä muun informaatio- ja kommunikaatioteknologian käyttö ja nuorten tuki- ja liikuntaelinoireet. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto, Terveystieteiden yksikkö.

Hankonen, N. 30.8.2015. Motivaatiokamppisten seitsemän kompastuskiveä. Blogi-kirjoitus. Viitattu: 27.12.2019 <https://blogs.uta.fi/hankonen/2015/08/30/motivaatiokamppikset/>

Harte A, Gracey J, Baxter D. 2005. Current Use of lumbar Traction in the Management of Low back Pain: Results of Survey of Physiotherapists in the United Kingdom. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005 June Vol 86: 1164-69.

Härkönen, J. & Rajala, J. 2015. Kehonpainoharjoittelu. Fitra Oy. Saarijärvi.

Kari, T., & Karhulahti, V.-M. 2016. Do E-Athletes Move? : A Study on Training and Physical Exercise in Elite E-Sports. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 8. Viitattu 15.11.2018. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/53481>

Knox, N. 2014. How to use persona empathy mapping. Viitattu 12.2.2020. <https://ux-mag.com/articles/how-to-use-persona-empathy-mapping>.

Opetushallitus. SWOT -analyysi. Viitattu 30.03.2020. [http://www.oph.fi/saadokset\\_ja\\_ohjeet/laadunhallinnan\\_tuki/wbl-toi/menetelmia\\_ja\\_tyovalineita/swot-analyysi](http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/laadunhallinnan_tuki/wbl-toi/menetelmia_ja_tyovalineita/swot-analyysi).

Laursen, B., Jensen, B.R., Grande, A.H., Jorgensen, A.H. 2002. Effect of mental and physical demands on muscular activity during the use of a computer mouse and a keyboard. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 28 (4). 215-222. Viitattu 10.11.2018. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12199422>

Lee, I-M., Shiroma, E., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. & Katzmarzyk, P. 2012. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet* 380(9838), 219-229. Viitattu 11.3.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22818936>

Lis, A.M., Black, K.M., Korn, H. & Nordin, M. 2007. Association between sitting and occupational LBP. *European Spine* 16. Viitattu 10.1.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16736200>

Nilsen, T.I, Holtermann, A. & Mork, J.P. 2011. Physical Exercise, Body Mass Index, and Risk of Chronic Pain in the Low Back and Neck/Shoulders: Longitudinal Data from the Nord-Trøndelag Health Study. *American Journal of Epidemiology* 174. Viitattu 10.1.2019 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21633119>

Palmlöf, L., Holm, L.W., Alfredsson, L., Magnusson, C., Vingård, E. & Skillgate, E. 2016. The impact of work related physical activity and leisure physical activity on the risk and prognosis of neck pain - a population-based cohort study on workers. Viitattu 7.1.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27206535>

Powerball 2016. Forearm Pronators and Supinators. RPM Sports, Nenagh Road, Thurles, Co Tipperary, Ireland. Viitattu 2.3.2020 <https://powerballs.com/wp-content/uploads/2016/04/Ex3-Forearm-Pronators-and-Supinators.pdf>

Ring, O. 2017. Meet the physical therapist saving esport carreers, Red Bull. Viitattu 14.11.2018. <https://www.redbull.com/gb-en/esports-physical-therapist>

- Ryhänen, J. 2007. Napsusormi ja muut käden jännetuppitulehdukset. Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim. Katsaus. <https://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo96329.pdf> Viitattu 9.1.2019
- Saarelma, O. 2018. Jännetulehdus ja jännetuppitulehdus. Lääkärikirja Duodecim. Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim. [https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00269](https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=dlk00269) Viitattu. 7.1.2019
- Saarelma, O. 2018. Rannekanavaoireyhtymä (karpaalitunnelisyndrooma). Lääkärikirja Duodecim. Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00770](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00770) Viitattu. 6.1.2019
- Saaranen-Kauppinen, A. Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen. Viitattu 16.10.2018 [http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_3\\_1.html](http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_1.html)
- Shiri, R. & Falah-Hassani, K. 2017. Does leisure time physical activity protect against low back pain? Systematic review and meta-analysis of 36 prospective cohort studies. *British Journal of Sports Medicine* 51. Viitattu 11.01.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28615218>
- Suomen elektronisen urheilun liitto. 2018. <http://seul.fi/>
- Sitthipornvorakul, E., Janwantanakul, P., Purepong, N., Pensri, P. & van der Beek, A.J. 2011. The association between physical activity and neck and low back pain: a systematic review. *European Spine Journal* 20. Viitattu 10.1.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21113635>
- Käypä hoito. 2017. Alaselkäkipu. Suomalaisen Lääkäri-seuran Duodecimin ja Suomen Fysioteri yhdistyksen asettama työryhmä. Viitattu 9.3.2020. <https://www.kaypahoito.fi/hoi20001>
- Tarnanen, K., Varonen, H., Malmivaara, A. 2013. Käden ja kynnärvarren rasitussairaudet. Käypä hoito. Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/potilaalle/suositus?id=khp00065> Viitattu. 3.1.2019
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa. Viitattu 10.3.2020 [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)
- UKK-instituutti. Liikunta kuluttaa energiaa. 2015. [https://www.ukkinstituutti.fi/tietoa\\_terveysliikunnasta/liikunta\\_ja\\_painonhallinta/liikunta\\_kuluttaa\\_energiaa](https://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunta_ja_painonhallinta/liikunta_kuluttaa_energiaa)

Visionist. 2015. Blogi kirjoitus Jimm's julkaisee "elektronisen urheilun ABC" -juttusarjan. Viitattu 15.10.2018. <https://visionist.fi/2015/09/15/jimms-julkaisee-elektronisen-urheilun-abc-juttusarjan/>

Wagner, M. 2006. On the Scientific Relevance of eSports. [https://www.researchgate.net/publication/220968200\\_On\\_the\\_Scientific\\_Relevance\\_of\\_eSports](https://www.researchgate.net/publication/220968200_On_the_Scientific_Relevance_of_eSports)

## Kuviot

Kuvio 1 Teoreettinen viitekehys.....	7
Kuvio 2 Viikoittainen liikkumisen suositus 18- 64 vuotiaalle. UKK-instituutti. 2019.....	21
Kuvio 3 Mukailtu kuvio Martin E. Fordin motivaatioteoriasta (Dunderfelt, Laakso, Niemi, Peltola& Vidjeskog 2001,41) .....	23
Kuvio 4 Palvelumuotoiluprosessimalli (mukailtu Ahonen 2017 ja Tuulaniemi 2011) .....	25
Kuvio 5 Empatiakartta .....	29
Kuvio 6 Käsivarren lihasten harjoittaminen Powerball:lla .....	32
Kuvio 7 Pystysoutu .....	35
Kuvio 8 Etuheilautus.....	35
Kuvio 9 kohderyhmän SWOT-analyysi.....	38
Kuvio 10 tekijöiden SWOT-analyysi .....	39

## Liitteet

Liite 1: Juliste 1.....	52
Liite 2: Juliste 2.1.....	53
Liite 3: Juliste 2.2.....	54





## Liite 3: Juliste 2.2

## PIENIKIN MÄÄRÄ LIIKUNTAA TEKEE HYVÄÄ



### Fyysinen aktiivisuus ja hyvinvointi

- Säännöllinen liikunta lisää aineenvaihdunnan, lihasvoiman ja luuston hyvinvointia
- Parantaa hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintaa
- Laskee stressitasoja ja parantaa psyykkistä ja sosiaalista hyvinvointia
- Voi parantaa oppimista, muistia ja keskittymiskykyä
- Pienikin määrä liikuntaa riittää
- Kaikki kevyt liikunta, joka korvaa paikallaanoloa, lisää terveyshyötyjä
- Unen riittävällä määrällä on merkittäviä vaikutuksia terveyteen ja unen vaikutus palautumiseen on suuri
- Säännöllinen kevyt liikunta vähentää väsymisen tunnetta päivisin, parantaa unen laatua ja nopeuttaa nukahtamista



### Voimaharjoittelu

- Lisää lihaksiston suorituskykyä
- Ylläpitää tai kasvattaa lihasmassaa ja voimataseja
- Parantaa fyysisistä toimintakykyä kestävyysliikuntaa tehokkaammin
- Lisää verenkiertoa ja edistää verenkiertoelimistön hyvinvointia
- Parantaa mielialaa ja lisää itseluottamusta



### Roikunta

- Lisää olkapäiden liikkuvuutta
- Vahvistaa lapaluu-niska-hartiaseudun lihaksistoa
- Aktiivinen roikunta on helppo ja turvallinen tapa aloittaa
- Aktiivisessa roikunnassa lavat vedetään alas ja pidetään koko vartalo jännitettynä
- Tarkoituksena on saada hartiota liikkumaan korvista pois päin koukistamatta kyynärpäitä



### Powerball

- Harjoittaa yläraajan lihasvoimaa ja kontrollia
- Kiihtyvä gyroskooppi haastaa lihaskontrollin keskivaikeisuuden kasvaessa
- Monisuuntainen liike vaatii yläraajan lihasten yhteistoimintaa



### Pienpollit

- Helposti lähestyttäviä ja toimintaympäristöön sopivia
- Lisäävät fyysistä aktiivisuutta pienellä vaivalla
- Sosiaalisia ja rasitukseltaan kevyitä