

**Vauhtia ja voimaa vanhuuteen**  
**Senioriliikunnan opetus – DVD**

Mikael Luostarinen & Susanna Mäkelä

Opinnäytetyö  
Vierumäen yksikkö  
Liikunnan- ja vapaa-ajan koulutusohjelma  
Kevät 2012



**Liikunnan- ja vapaa-ajan koulutusohjelma**

<p><b>Tekijät</b> Mikael Luostarinen &amp; Susanna Mäkelä</p>	<p><b>Ryhmätunnus tai aloitusvuosi</b> LOT 09-12 &amp; LOT 08-11</p>
<p><b>Raportin nimi</b> Vauhtia ja voimaa vanhuuteen Senioriliikunnan opetus - DVD</p>	<p><b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 34 + 2</p>
<p><b>Ohjaajat</b> Jyrki Vilhu</p>	
<p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa käytännönläheinen senioriliikunnan opetus – DVD Haaga-Helia ammattikorkeakoulun liikunnanohjaajaopiskelijoille ja muille senioriliikuntaa ohjaaville ammattilaisille. Vertaisohjaajat ja senioriliikuntaa järjestävät järjestöt voivat myös hyödyntää DVD:tä koulutuksissaan.</p> <p>Työ aloitettiin tekemällä kuvaussuunnitelma ja työn aikana videoinnissa kokeiltiin eri kuvakulmia ja rajauksia. Tällä tavoin videoiden toimivuutta oli mahdollista arvioida jo prosessin aikana sekä kehittää kokonaisuudesta paremmin kohderyhmää palveleva.</p> <p>Ikääntyneen ihmisen elämässä tapahtuvat muutokset on otettu huomioon monipuolisesti ja tarkasti. Muutoksia on tarkasteltu fyysisestä, psyykkisestä ja sosiaalisesta näkökulmasta ja niiden tuomat erityispiirteet on otettu huomioon. Tulokseksi haluttiin saada senioriliikuntaa havainnollistava videokokonaisuus, joka toimii työkaluna kaikille senioriliikunnan parissa työskenteleville tai siitä kiinnostuneille. DVD:ssä kuvataan ikääntyessä tapahtuvia muutoksia, niiden vaikutusta arkielämään sekä senioriliikunnanohjauksen erityishuomioita. DVD on käytännönläheinen ja siinä kuvataan miten liikunnan avulla voidaan hidastaa iän tuomia muutoksia ja mitä pitää ottaa huomioon ikääntyneiden liikunnassa sekä tärkeitä liikuntasuosituksia.</p> <p>Vanheneminen ja sen tuomat muutokset ovat väistämättömiä. Ikääntynyt kohtaa elämässään uuden haasteen, kun hänen täytyy sopeutua fyysisiin, psyykkisiin ja sosiaalisiin muutoksiin. Erityisesti fyysiset kehon muutokset vaikuttavat ikääntyneen toimintakykyyn, liikkumiseen ja arkipäivän askareihin. Nämä muutokset tulee huomioida myös senioriliikunnan suunnittelussa ja toteutuksessa. Liikunnalla voidaan ylläpitää iäkkäiden toimintakykyä, ennaltaehkäistä monia sairauksia ja parantaa elämänlaatua. Se on tärkeä työkalu ikääntyneiden terveyden ja hyvinvoinnin edistäjänä.</p>	
<p><b>Asiasanat</b> Ikääntyminen, senioriliikunta, liikunnanohjaus, erityispiirteet.</p>	

**Degree programme in sports and leisure management**

<p><b>Authors</b> Mikael Luostarinen &amp; Susanna Mäkelä</p>	<p><b>Group or year of entry</b> LOT 09-12 &amp; LOT 08-11</p>
<p><b>The title of thesis</b> Strength and stability for seniors Physical activity for the elderly – teaching DVD</p>	<p><b>Number of pages and appendices</b> 34 + 2</p>
<p><b>Supervisor(s)</b> Jyrki Vilhu</p>	
<p>The purpose of this thesis was to produce a practical teaching DVD mainly for the students of Haaga-Helia University of Applied Sciences. The DVD can also be used by all who are interested in the physical activity for the elderly. Peer instructors and associations which organize physical activity for the elderly can also use this DVD in teaching and education.</p> <p>The first step was planning. During the making of the DVD, different approaches were tested. This allowed the possibility of making changes and evaluating the outcome during the process. Trying different variations made it possible to develop the big picture and make an integrated whole so it would serve the target group better.</p> <p>The aim of this project was to produce a realistic and practical DVD using basic background information about physical activity for the elderly. The changes which occur with ageing have been considered from the physical, psychological and social point of view. Physical activity and sports instruction have been discussed widely including the special needs for the elderly. The result was an illustrative and clear video of physical activity for the elderly, which serves as a tool for people working in the field.</p> <p>Ageing is inevitable. The changes which come with ageing force one to adapt to different physical, psychological and social modifications. Especially one's physical condition and the decline of the body affect the ability of managing daily activities. The main goal for physical activity for the elderly is to improve skills which are relevant in daily activities. Adaptations are needed and the changes must already be considered in the planning phase and also in implementation.</p>	
<p><b>Key words</b> ageing, physical activity for the elderly, sports instruction, special needs</p>	

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Iäkkäiden ihmisten terveys ja toimintakyky .....	3
2.1	Fyysinen vanheneminen.....	3
2.2	Psyykinen vanheneminen .....	4
2.3	Sosiaalinen vanheneminen.....	6
3	Yleisimmät ikääntyneiden sairaudet ja liikunnan merkitys .....	7
3.1	Sydän- ja verisuonisairaudet .....	7
3.2	Nivelongelmat .....	8
3.3	Diabetes.....	9
3.4	Osteoporoosi.....	10
3.5	Dementia ja muistihäiriöt.....	11
3.6	Masennus.....	12
4	Senioriliikunta .....	13
4.1	Senioriliikunnan tavoitteet.....	13
4.2	Liikunnan riskit ja rajoitteet.....	14
4.3	Liikuntasuositus.....	15
5	Liikunnanohjaus senioreille .....	17
5.1	Erytishuomiot liikunnan suunnittelussa ja toteutuksessa .....	17
5.2	Aerobinen liikunta .....	18
5.3	Lihaskunto.....	19
5.4	Vesiliikunta.....	19
5.5	Venyttely.....	20
5.6	Tasapainoharjoittelu .....	21
6	Projektin tavoite .....	22
7	Suunnittelu .....	23
8	Kuvaussuunnitelma .....	24
9	Kuvaaminen.....	25
9.1	Kamera .....	25
9.2	Kameran valotus .....	26
9.3	Kameran tarkennus.....	27
10	Editointi.....	28

10.1	Digitointi .....	28
10.2	Renderointi.....	29
10.3	Äänet ja teksti .....	29
10.4	Kahdeksan kuvakoon järjestelmä .....	30
11	Tuotos.....	32
12	Pohdinta .....	33
	Lähteet .....	35
	Liitteet .....	39
	Liite 1. Kuvaussuunnitelma .....	39
	Liite 2. Kuvauslupa .....	41

# 1 Johdanto

Ikääntyneen väestön määrä Suomessa on suuressa kasvussa. Vuonna 2030 yli 65 vuotta täyttänyttä kansalaista arvioidaan olevan jo 1,4 miljoonaa (Aalto 2009, 8). Väestön vanheneminen aiheuttaa kansantaloudellista huolta, sillä kasvava vanhusväestö tarvitsee yhä enemmän sosiaali-, terveydenhuolto ja kuntoutuspalveluita. Liikunnan merkitys terveyden ja toimintakyvyn ylläpitäjänä korostuu lähitulevaisuudessa.

Ikä ei tule yksin; muutokset kuuluvat vanhusten elämään. Päivä, jolloin sängystä nouseminen ei tapahdu yhtä ketterästi yllättää meidät kaikki. Keho tuntuu kankealta, nivelten liikkuvuus on heikentynyt eikä jalkojen räjähdysvoima riitä saamaan kiinni ohi ajavaa linja-autoa. Kehon muutokset vaikuttavat arjen askareisiin ja jokapäiväiseen elämään. Fyysisten muutosten lisäksi ikääntyminen vaikuttaa myös sosiaaliseen ja psyykkiseen hyvinvointiin. Sosiaaliset suhteet vaihtuvat ja oma rooli elämässä muuttuu. Eläkkeelle jääminen ja isovanhemmaksi tuleminen ovat suuria muutoksia, jotka vaikuttavat henkilön persoonallisuuteen. Muutosten hyväksyminen ja niihin sopeutuminen on ensi askel kohti onnellista vanhuutta.

Pitkäaikaissairaudet yleistyvät ikääntyessä. Liikunnalla on merkittävä rooli näiden sairauksien ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. Muuttamalla elämäntapoja terveellisemmäksi ja lisäämällä liikuntaa voi välttyä useilta kansansairauksilta. Tieto liikunnan hyödyistä on lisääntynyt ja yhä useammat kertovatkin harrastavansa liikuntaa säännöllisesti. Kansallisen liikuntatutkimuksen 2009-2010 (Suomen Liikunta ja Urheilu) mukaan valtaosa seniorikansalaisista (63 %) kertoo olevansa aktiivinen arkiaskareissa ja harrastavansa liikuntaa. Vain neljä prosenttia ilmoitti ettei liiku juuri lainkaan.

Aktiivisuus on lisääntynyt, mutta onko liikunta laadukasta? Ikääntyneiden liikunnan laatuun tulisi panostaa enemmän. Ohjatun liikunnan tarkoitus on opastaa valitsemaan sopiva harjoitusmuoto, -määrä ja oikea tekemisen tekniikka. Liikunnan hyödyt tulevat parhaiten esiin, kun harjoitus on suunnitelmallista ja tavoitteellista.

Tämä opetus-DVD on tarkoitettu ensisijaisesti Haaga-Helian ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön. DVD:tä voi hyödyntää myös muut senioriliikuntaa ohjaavat liikunta-

alan ammattilaiset. DVD:n tarkoituksena on toimia ohjaajien tukena ja avustavana työkaluna. Siinä on kuvattu ikääntymistä ihmisen kehitysvaiheena, sen tuomia muutoksia sekä niiden vaikutusta arkielämään.

Projektin tavoitteena oli luoda käytännönläheinen opetus-DVD senioriliikunnasta ja sen tärkeydestä ja vaikutuksista ikääntyneiden ihmisten elämään. DVD:stä löytyy senioriliikunnan erityishuomiot ja sen tärkeimmät osa-alueet. Opetusmateriaalista haluttiin luoda realistinen ja loogisesti etenevä kokonaisuus, joka pitää katsojan mielenkiinnon videossa alusta loppuun. DVD:n on tarkoitus myös herättää keskustelua ja ajatuksia ikääntyneiden liikunnasta ja sen tärkeydestä. Yksi tavoitteista oli myös opetella videontuottamista ja siihen liittyviä asioita: kuvaamiseen tarvittava välineistö, kuvaaminen ja kuvaamisen jälkeen videontuottamisessa tapahtuvat vaiheet: digitointi, editointi ja renderointi. Videon tuottamisesta ei ollut aiempaa kokemusta, joten kaikki tarvittava tietotaito on hankittu opinnäytetyön tekemisen yhteydessä ja sen suunnitteluvaiheessa.

## 2 Iäkkäiden ihmisten terveys ja toimintakyky

Maailman terveysjärjestö (WHO) määrittää terveyden käsitteen ei pelkästään sairauden puuttumiseksi, vaan täydellisen fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tilaksi. Vanhenemismuutokset ja sairaudet näkyvät toimintakyvyn huononemisenä, jonka takia toimintakyky on vanhenemisen tärkeä mittari. Itsestä huolehtiminen edellyttää tietynasteista fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista toimintakykyä. Vanhusten fyysistä hyvää oloa on tutkittu arjesta selviytymisen perusteella ja haastatteleamalla millaiseksi he kokevat terveytensä ja onko heillä esimerkiksi kipuja tai väsymystä. Psyykkistä hyvää oloa on tarkasteltu mielenterveyden, masentuneisuuden ja tyytymättömyyden perusteella. Sosiaalista hyvää oloa on selvitetty muun muassa ihmissuhteista. (Medina, Vehviläinen, Haukka, Pyykkö & Kivelä 2005, 57.)

### 2.1 Fyysinen vanheneminen

Fyysisellä vanhenemisella tarkoitetaan elimistön biologista vanhenemistä (Koskinen, Aalto, Hakonen & Päivärinta 1998, 94). Passivoituneen elämäntavan johdosta lihakset ja luusto surkastuvat, keuhonhallinta heikkenee, jonka myötä myös tasapaino huononee. Liikkeet eivät suju enää yhtä ketterästi ja liikkuminen hidastuu. Yksittäisten muutosten alkamisajankohdassa ja etenemisnopeudessa on kuitenkin huomattavia eroja. (Aalto 2009, 13; Heikkinen 2001, 408.)

Kuudenkymmenen ikävuoden jälkeen kehon pituus vähenee keskimäärin noin kaksi senttiä kymmenessä vuodessa. Pituuden muutoksiin vaikuttavat muun muassa asennon ja ryhdin muutokset, luiden kalkkikato sekä nikamavälilevyjen kokoonpuristuminen. Kehon paino laskee 70 ikävuoden jälkeen keskimäärin kahdesta kolmeen kiloon kymmentä ikävuotta kohden. Tämä johtuu lihassmassan vähentymisestä ja rasvaprosentin kasvamisesta. Neljänkymmenen ikävuoden jälkeen rasvattoman massan määrä vähenee noin 2-6 % kymmenessä vuodessa. Kehon rasvaprosentti kasvaa ikääntyessä 70-80 ikävuoteen asti ja rasvaa kertyy etenkin keskivartaloon. (Aalto 2009, 13.) Lihaksia ei käytetä enää yhtä aktiivisesti, jonka takia niiden jäykkyys lisääntyy ja ne surkastuvat (Van Norman 2010, 18-19).

Ikääntyessä myös sydänlihaksen lihassolut vähenevät, heikkenevät ja supistumisnopeus hidastuu. Verenpaine nousee ja sydämen seinämät jäykistyvät, koska verisuonten seinämässä olevan sidekudoksen määrä lisääntyy. Muita hengityselimistössä tapahtuvia muutoksia ovat muun muassa keuhkorakkuloiden määrän väheneminen, hengitysilhasiston heikkeneminen, keuhkokudoksen jäykistyminen ja keuhkojen valtimoverenkier-ron heikkeneminen. Hengitystä vaikeuttaa rintakehän jäykistyminen ja rintarangan painuminen kasaan. Maksimaalinen hapenottokyky heikkenee noin prosentin vuosivauhtia. Samassa suhteessa heikkenee myös maksimisyke, joka laskee keskimäärin yhden lyönnin ikävuotta kohden. Kaksikymmentävuotiaana maksimisyke on noin 200 lyöntiä minuutissa, kun taas 70-vuotiaalla se on enää 150 lyöntiä minuutissa. (Aalto 2009, 15-16.)

Ikääntyessä myös luuston muutokset ovat merkittäviä. Luun hajoaminen ja uudismuodostus ovat tasapainossa noin 30 vuoden ikään asti, jonka jälkeen uuden luun muodostus alkaa jäädä jälkeen rapautumisesta ja luukudos harvenee. Tätä ilmiötä nimitetään luun huokoistumiseksi eli osteoporoosiksi. (Ruikka, Sourander & Tilvis 1992, 37-39.) Liikunta vahvistaa luita ja hidastaa luukadon etenemistä. Luuston kuormitus, esimerkiksi reipas kävely tai hyppely, lisäävät verenkiertoa ja hidastaa luukatoa. Paino- ja lihasharjoittelut vahvistavat luustoa ja edistävät luumassan kasvua. (Lehmuspuisto & Åkerblom 2007, 6.) Näkö, kuulo ja sisäkorvan tasapainoelimen toiminta heikkenevät ikääntyessä, mikä johtaa tasapainon ja kehonhallinnan heikkenemiseen jolloin kaatumisriski ja luumurtumien riski kasvavat (Vuori 2006, 173-174).

## **2.2 Psyykinen vanheneminen**

Psyykinen vanheneminen on ihmisen henkistä kehittymistä ja kypsymistä. Vanheneva ihminen joutuu sopeutumaan uuteen elämäntilanteeseen ja totuttelemaan hitaammaksi muuttuvaan kehoonsa. Suru, jonka kehon rappeutuminen tuo mukanaan on käytävä läpi, jotta voi hyväksyä vanhuuden rajoitukset ja luopumiset. (Medina ym. 2005, 25-26.)

Vanhuus ei ole aiemmasta elämästä irrallinen vaihe, vaan sen psyykkistä kehitystä säätelevät samat psykologiset lainalaisuudet kuin varhaisempiakin vaiheita. Eläkkeelle jääminen ja oma fyysinen heikkeneminen ovat esimerkkejä vanhuuden tuomista elämänmuu-

toksista. Näiden muutosten kohtaaminen merkitsee usein elämänkriisiä, jossa elämänpäämääriä on pakko muovata uudelleen. Tapa, millä ihminen kokee vanhuuden tuomat muutokset riippuu paljolti hänen persoonallisuudestaan. Persoonallisuus on yhtaikaa sekä muuttuva että pysyvä. Persoonallisuutta muovaavat toiminta ja kokemukset koko elämän ajan. (Koskinen ym. 1998, 107-108.)

Kognitiiviset toiminnot, etenkin muisti, ajattelu ja kieli säilyvät melko hyvin, jos niitä harjoitetaan aktiivisesti. Tutkimukset kertovat, että terve ikääntyminen vaikuttaa muistiin vain vähän. Aivoja rappeuttavien sairauksien kohdalla tilanne on kuitenkin toinen. (Vilkko-Riihelä & Laine 2005, 162-163.) Kognitiivisiin toimintoihin kuuluvat myös oppiminen ja havaitseminen. Oppiminen edellyttää opittavan asian ymmärtämistä. Uusi tieto rakentuu aiemmin opitun pohjalle, jonka takia oppiminen sujuu sitä paremmin mitä enemmän nuorena on tottunut käsittelemään uutta tietoa. Iäkäs ihminen oppii eri tavoin kuin nuori. Vanhenemisen myötä uusia asioita on vaikea painaa mieleen. Kiinnostavat ja itselle tärkeät asiat muistuvat mieleen helpommin kuin yhdentekeviltä tuntuvat. Oma lapsuus, omat vanhemmat ja perheen perustaminen ovat kaikille tärkeitä kokemuksia ja herättävät voimakkaita tunteita. Hyvien muistojen muisteleminen on mielekästä. Käymällä läpi mennyttä ihminen rakentaa itselleen kokonaiskuvaa elämästään ja itsestään ihmisenä. Muisteleminen on tärkeää iäkkään ihmisen psyykkiselle hyvinvoinnille ja mielenterveydelle. (Koskinen ym. 1998, 102-104.) Muistierot nuorten ja vanhojen välillä tulevat näkyviin, kun muistettavana on vaikeaa ja tuntematonta ainesta ja mieleen painamisen tai palauttamisen pitäisi tapahtua nopeasti. Tiedon tallentaminen muistiin, entisen tiedon muuttaminen tai nopeatempoisen keskustelun seuraaminen voi tuottaa ikääntyneelle vaikeuksia. (Vilkko-Riihelä & Laine 2005, 162-163.)

Raskaista elämäntilanteista selvitään sisäisten ja ulkoisten voimavarojen avulla. Ulkoiset voimavarat, kuten korkea koulutustaso ja hyvä taloudellinen asema, auttavat loogisten valintojen tekemisessä. Perheestä ja läheisistä koostuva sosiaalinen verkosto auttaa antamalla tukea, jonka avulla vastoinkäymisistä on helpompi selviytyä. Positiivinen elämänasenne vaikuttaa myönteisesti terveyteen. Samoin toivo ja usko tulevaisuuteen vaikuttavat positiivisesti psyykkiseen hyvinvointiin. (Koskinen ym. 1998, 110-112.)

### 2.3 Sosiaalinen vanheneminen

Ikääntyneen ja hänen ympäristönsä välisiä suhteita ja muutoksia tarkastellaan sosiaalisessa vanhenemisessä. Sosiaalisen vanhenemisen muutoksia ovat esimerkiksi työstä luopuminen, vanhempien kuolema, lasten muutto kotoa, leskeksi jääminen ja toimintakyvyn heikkeneminen. Elämän aikana ihmiset astuvat uusiin rooleihin ja menettävät toisia. (Medina ym. 2005, 29-30.)

Oma asema yhteiskunnassa muuttuu. Sosiaaliset suhteet ja verkostot muuttuvat ja useimmiten vähenevät. Eläkkeelle jääminen tarkoittaa vetäytymistä työelämästä ja usein erilaisista yhteiskunnallisesta luottamustoimista jäädään pois. Asema perheessä muuttuu vanhemmuudesta isovanhemmukseen ja fyysinen kunto saattaa vaikuttaa harrastuksiin. Sosiaalinen vanheneminen voi myös luoda uuden mahdollisuuden verkostoitua ja tutustua uusiin ihmisiin. Sosiaalinen kanssakäyminen on erityisen tärkeää, sillä ikääntynyt saattaa tuntea olonsa yksinäiseksi ja epävarmaksi uudessa tilanteessa. (Koskinen ym. 1998, 118-122.)

Perhe, ystävät, naapurit ja mahdollisesti hoitohenkilökunta muodostavat ikääntyneen sosiaalisen verkoston. Verkosto on erityisen tärkeä, sillä se tukee ja auttaa elämän ylläpitävissä muutoksissa ja kriiseissä. (Koskinen ym. 1998, 122-124.) Tukitoimilla ja positiivisilla asenteilla voidaan vahvistaa ikääntyneen minäkäsitystä ja uskoa omiin kykyihinsä. Yhteiskunnan asenteet vaikuttavat siihen, kokeeko vanhus olevan yhteiskunnallisesti hyväksytty. Myös laitoksessa asuvan henkilön itsemääräämisoikeus on tärkeä arvokkuuden tunteen säilyttämiseksi. (Medina ym. 2005, 30-31.)

Sosiaalinen elämä ei kapene, jos vanhuksella on riittävästi kontakteja, harrastuksia ja ystäviä. Entisiin tuttuihin ja sukulaisiin pidetään helpommin yhteyttä, kuin solmitaan uusia ystävyys-suhteita. Se miten vanhus kokee häntä itseään koskevat muutokset ja mahdollisuutensa vaikuttaa omaa elämäänsä on tärkeää sosiaalisessa selviytymisessä. (Vilkko-Riihelä & Laine 2005, 171.)

### 3 Yleisimmät ikääntyneiden sairaudet ja liikunnan merkitys

Ikääntyessä sairaudet yleistyvät. Yli 65-vuotiaista ihmisistä 62 prosenttia kärsii kahdesta tai useammasta kroonisesta sairaudesta. Medical Expenditure Panel Study (1992) – tutkimuksen mukaan kuitenkin 16 prosenttia ihmisistä ei sairasta minkäänlaista kroonista sairautta. (Gillis & Stewart 2005, 132-133.) Liikunnanohjaajan on tärkeä hankkia itselleen tiedot yleisimmistä vanhusten sairauksista. Sairaudet vaikuttavat oleellisesti harjoituksen suunnitteluun ja toteutukseen ja ohjaajan on kiinnitettävä niihin erityistä huomiota. (Beyschlag 1996, 29.)

#### 3.1 Sydän- ja verisuonisairaudet

Sydänsairaus voi yllättää kenet vain ja koska vain. Tavallisimmin oire tulee normaalia kovemman fyysisen tai henkisen rasituksen yhteydessä tai pian sen jälkeen. Tyypillisimmät oireet ovat rintalastan seutuun paikantuva kipu ja painon tunne, hengenahdistus rasituksessa tai levossa sekä muljaukset ja tykytys. Sydänoireet voivat olla myös epätyypillisiä: raskas olo rinnassa, poikkeava väsymys, heikotus, huimaus ja tajuttomuus. Tavallista oireille on niiden kesto minuuteista tunteihin. Oireet voivat myös heijastua hermovyöhykkeiden mukaan lähialueille: käsivarsiin, kaulalle, lapojen väliin, kylkiin ja ylävatsalle. Rasitus tulee keskeyttää heti, jos henkilölle ilmaantuu rintakipua tai poikkeavaa hengenahdistusta. Jos henkilöllä on aiemmin todettu sydän- ja verisuonisairaus, pitää noudattaa annettuja ohjeita. Henkilöllä on usein käytössä nitroglyseriinilääkettä (”nitro”) äkillisen oireilun varalle. Oireen jatkuessa tai ollessa voimakas pitää soittaa hätänumeroon ja noudattaa annettuja ohjeita. Myöhemmin on joka tapauksessa aiheellista keskustella oireesta lääkärin kanssa. (Mäkijärvi 2011.)

Aktiivisilla liikkujilla sydänkuoleman riski on ollut noin kolmanneksen ja enimmillään noin puolet pienempi kuin vähän liikkuvilla tai huonokuntoisilla. Tutkimuksissa liikunnan vaikutus on näkynyt kaikissa ikäryhmissä ja molemmilla sukupuolilla. Tulokset ovat olleet riippumattomia muista riskitekijöistä kuten verenpaineesta, kolesterolipitoisuuksista, diabeteksesta ja tupakoinnista. On myös lääketieteellistä näyttöä, että merkittävä liikunnan lisääminen ja fyysisen kunnon parantaminen pienentävät sekä väestön kokonaiskuolleisuutta että sydän- ja verisuonitautien aiheuttamaa kuolleisuutta. Liikunnan

on myös osoitettu jopa pysäyttävän ateroskleroosin eli valtimokovettumistaudin etenemistä sepelvaltimopotilailla. (Niskanen 2011.)

Niskasen (2011) mukaan aktiivisuuden lisääminen on erittäin hyödyllistä aiemmin liikuntaa harrastamattomille ja myös liikuntaa harrastaneet saavat lisähyötyä runsaammasta liikunnasta. Jo kohtuullinen määrä keskiraskasta liikuntaa voi vähentää sepelvaltimotautikuolleisuutta. Säännöllisellä liikunnalla voidaan pienentää sepelvaltimotaudin riskiä. Nykyiset terveystieteiden suositukset soveltuvat suurimmalle osalle sepelvaltimopotilaista. Kohtuullisesti kuormittavaa liikuntaa tulisi harrastaa useina päivinä viikossa, vähintään puoli tuntia. Myös lihasvoimaharjoittelulla on myönteistä vaikutusta sepelvaltimotautipotilaan ja varsinkin diabeetikon sokeriaineenvaihduntaan.

Liikunnan vaarat ovat vähäiset kohtalaisella kuormitustasolla, mutta kuormitustason noustessa akuutin sydäninfarktin ja äkkikuoleman vaara kasvaa. Flunssaisena tai muulla tavoin sairaana ei pidä harjoitella, koska elimistö tarvitsee silloin lepoa toipuakseen. (Niskanen 2011.)

### **3.2 Nivelongelmat**

Nivelreuma on pitkäaikainen tulehduksellinen yleissairaus, jolle tyypillistä on krooninen niveltulehdus. Nivelreumassa nivelkalvo tulehtuu ja nivelnesteeseen eritys lisääntyy. Tulehduksen pitkittyessä nivelkalvo paksuuntuu ja nivelrusto sekä sen alainen luu ja ympäröivät rakenteet alkavat syöpyä. Nivel jäykistyy ja siihen syntyy virheasentoja. Nivelreuma on yleinen sairaus, vuosittain todetaan keskimäärin 2 000 uutta tapausta. Yleensä sairastuvat ovat iältään 55-60- vuotiaita, mutta sairauteen voi sairastua missä iässä tahansa. Naisilla nivelreuma on kolme kertaa yleisempi kuin miehillä. (Simonen ym. 2001, 344.)

Nivelrikko eli artroosi on niveliä rappeuttava sairaus. Normaalisti luiden päitä peittää nivelessä pehmeä ja liukas rustopinta, joka pienentää luuhun kohdistuvaa rasitusta ja sallii kitkattoman liikkeen nivelessä. Nivelrikossa nivelrusto tuhoutuu ja ajan mittaan saattaa hävitä kokonaan. Alla oleva luu muovautuu uudelleen ja kovettuu. Siihen voi kasvaa luupiikkejä ja muodostua onteloita. Rakenteiden tuhouduttua nivel jäykistyy ja

siihen syntyy virheasentoja. Nivelrikon riski lisääntyy iän myötä. Se on yleinen kehon painoa kantavissa nivelissä, kuten lonkassa ja polvissa. (Simonen ym. 2001 346.)

Liikunta ennaltaehkäisee nivelsairauksia. Sen tavoitteena on kivun lievittämisen lisäksi ylläpitää nivelten liikkuvuutta ja korjata virheasentoja. Liikkuvuusharjoittelulla voidaan ylläpitää ja jopa parantaa nivelten liikkuvuutta. Esimerkiksi sormien nyrkistykset ja ojennukset ylläpitävät toimintakyvyn kannalta oleellisen tartuntaotteen säilymistä. Liikkeet tulee tehdä rauhallisesti täydellä liikeradalla. Rättävä lepo ja kylmähoito kivun ja turvotuksen lievityksessä tulee myös huomioida. (Aalto 2009, 44-46.)

### **3.3 Diabetes**

Aikuisiän diabetes on energia-aineenvaihdunnan häiriötila, jossa haiman erittämän insuliinihormonin vaikutus on heikentynyt tai vähentynyt. Insuliinihormonia tarvitaan glukoosin pilkkomiseen elimistön polttoaineeksi joten heikentyneen insuliinituotannon vaikutuksesta glukoosin siirtyminen energiaksi huononee. Tämän takia veren sokeripitoisuus on jatkuvasti koholla, jolloin käyttämätön glukoosi kertyy verisuonistoon ja kalkkeuttaa niitä. Diabetes-potilailla on suurempi riski sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin. Sairauden pitkittyessä diabeteksella on myös negatiivisia vaikutuksia kehon painoon, veren kolesteroliarvoihin, hermostoon, silmiin sekä munuaisiin. (Aalto 2009, 38.)

Aallon (2009, 38) mukaan aikuisiän diabetes liittyy usein laajaan aineenvaihdunnanhäiriöön, josta käytetään nimitystä metabolinen oireyhtymä (MBO). Siihen liittyviä tekijöitä ovat vyötärölihavuus, korkea verenpaine sekä rasva- ja sokeriaineenvaihdunnan häiriöt. Tyypin 2 diabeteksen hoito on koko metabolisen oireyhtymän hoitoa. Suomessa noin 250 000 ihmistä sairastaa tyypin 2 diabetesta ja lisäksi arvellaan olevan noin 200 000 ihmistä, jotka tietämättään sairastavat diabetesta.

Sairautta hoidetaan erityisesti elintapamuutoksilla eli liikunnalla, ruokavaliomuutoksilla, laihduttamisella, tupakoimattomuudella sekä tarvittaessa lääkehoidolla. Liikunnasta on erittäin paljon hyötyä tyypin 2 diabeteksessa, koska se parantaa kaikkia metabolisen oireyhtymän osatekijöitä. (Aalto 2009, 38.)

### 3.4 Osteoporoosi

Luuston haurastuminen on osa ikääntymistä. Haurastumisen nopeus riippuu eri tekijöiden summasta ja suurin osa niistä on elämäntapavalintojamme. Osteoporoosissa eli luukadossa luiden lujuus on vähentynyt ja luun murtumavaara lisääntyy huomattavasti. Osteoporoosi kehittyy hiljalleen vuosien mittaan, antamatta ennakko-oireita. Usein vasta murtuma on ensimmäinen vakava oire ja merkki sairaudesta. Myös ryhdin muutokset, pituuden lyhentyminen ja luustoperäiset kivut voivat olla merkkejä osteoporoosista. Luustoa haurastuttavat perinnöllisen alttiuden lisäksi vähäinen liikunta, niukka kalsiumin ja D-vitamiinin saanti, imeytymishäiriöt, tupakointi, runsas alkoholinkäyttö sekä monet sairaudet ja lääkkeet. Estrogeenituotannon loppuminen vaihdevuosi-iässä nopeuttaa luumassan menetystä, jonka takia miehillä luuntiheys alenee hitaammin. Yli 50-vuotiaista naisista arviolta kaksi viidestä ja miehistä yksi seitsemästä saa ranne-, nikamatai lonkkamurtuman loppuelämänsä aikana. Osteoporoottisia murtumia todetaan Suomessa vuosittain noin 40 000. (Alaranta, Seppälä ja Koskue 2009, 11.) Tällä hetkellä Suomessa arvioidaan olevan noin 400 000 osteoporoosia sairastavaa henkilöä. Huolestuttavaa on se, että viimeisen 30 vuoden aikana luunmurtumien määrä on kasvanut selkeästi. (Aalto 2009, 48.)

Luustoa vahvistava liikunta kasvattaa luunmassaa lapsuudessa ja nuoruudessa, ylläpitää luun vahvuutta aikuisiässä ja hidastaa luukatoa ikääntyvillä. Luuliikunta kehittää myös lihasvoimaa, tasapainon hallintaa, ketteryyttä ja liikkumisvarmuutta ja siten ehkäisee kaatumisia ja niistä aiheutuvia luunmurtumia. Luuliikunnalla tarkoitetaan sellaista liikuntaa, joka vahvistaa luustoa. Etenkin hyppyjä, tärähdyksiä, vääntöä ja nopeita venytyksiä sisältävä liikunta vahvistaa tehokkaasti luustoa. Erityisesti sellaiset liikkeet, jotka vahvistavat lonkkien luita, selän nikamia ja käsivarsien luita ovat tärkeitä, sillä nämä kehon osat ovat ikääntyessä erityisen alttiita murtumille. Tärkeää on muistaa liikunnan monipuolisuus, jotta keho kuormittuu ja vahvistuu tasapuolisesti. (Alaranta ym. 2009, 11.) Turvallisuus on myös huomioitava. Hyppelyt ja muut vauhdikkaat liikuntamuodot vaikuttavat positiivisesti luiden lujuuteen, mutta suurentavat samalla loukkaantumisriskiä. Liikunta kannattaa aloittaa rauhallisesti ja valvotusti ja toteuttaa yksilöllisen suunnitelman mukaisesti. (Aalto 2009, 50-51.)

### 3.5 Dementia ja muistihäiriöt

Dementia on oireyhtymä, ei erillinen sairaus. Dementiaan liittyy muistihäiriöiden lisäksi laajempi älyllisten toimintojen heikentyminen henkilön aiempaan tasoon verrattuna.

Se voi olla ohimenevä, etenevä tai pysyvä tila, ja se voidaan jakaa lievään, keskivaikeaan ja vaikeaan. Jako perustuu muun muassa älyllisen toimintakyvyn tasoon ja omatoimiseen selviytymiseen. Suomessa keskivaikeaa tai vaikeaa dementiaa sairastaa yli 80 000 ja lievää dementiaa noin 30 000 ihmistä. Kaikista yli 65-vuotiaista 30 prosenttia kärsii dementiaa lievemmästä, ikääntymiseen liittyvästä muistihäiriöstä. Iän karttuminen aiheuttaa tavallisesti vain pieniä muutoksia älylliseen toimintakykyyn, eikä niistä ole toiminnallisesti tai sosiaalisesti merkittävää haittaa. "Normaali vanhus on oppimiskykyinen, vaikkakin hiukan hitaampi." (Simonen, Calder, Hannuksela 2001, 296.)

Muistihäiriön ja dementian syy tulisi selvittää mahdollisimman ajoissa, koska taustalla voi olla jokin hoidettava elimellinen tai psyykinen vaiva. Tilanteen pahenemista voidaan hidastaa lääkehoidolla ja ennakoivalla ohjauksella. Dementiaa voidaan epäillä, jos potilaan muisti, tarkkaavaisuus, ajattelu, oppiminen ja kielellinen suorituskky ovat selvästi heikentyneet tietyn ajan sisällä eikä hyvin tehdyissä tutkimuksissa löydetä muuta selitystä kyseisille muutoksille. Dementiaa aiheuttavat seuraavat muistisairaudet: Alzheimerin tauti, verisuoniperäinen eli vaskulaarinen dementia ja Lewy-kappaledementia. Alzheimerin tauti on tärkein vanhuuden dementiaa aiheuttava aivosairaus. Se on monimuotoinen ja vaikuttaa muun muassa muistiin, puheeseen, oppimiseen, huomiokkyyn ja myöhemmin myös persoonallisuuteen. Vaskulaariset dementiat ovat seurausta verenkiertohäiriöiden aiheuttamista aivokudoksen vaurioista esimerkiksi aivoinfarkteista tai aivoverenvuodoista. Yleensä aivoverenkierron häiriö ei aiheuta niin laaja-alaista hermosolujen tuhoa kuin Alzheimerin tauti. Vaskulaarinen dementia aiheuttaa toistuvia infarkteja aivoissa. Oireet määräytyvät sen mukaan, missä aivokudoksen kohdassa infarktit sijaitsevat. (Simonen ym. 2001, 296-298.)

Säännöllinen liikunta ehkäisee dementiaa. Terveysliikunta vilkastuttaa aivoverenkiertoa ja aineenvaihduntaa, jonka ansiosta pelkkä kävely ja arkiaktiivisuus pienentävät sairastumisen riskiä 25-30 %. (Aalto 2009, 64.) Dementoitunut henkilö kävelee usein töpöttävästi lyhyillä askelilla. Pelko kaatumisesta ja ympäristön hahmottamisen vaikeus vai-

keuttavat hyvässä ryhdissä pysymistä, jonka takia kehon asento on usein kumara. Liikunnanohjaajalla on tärkeä rooli turvallisuuden tunteen luojana. Dementoituneiden kävely- ja tasapainokoulussa tavoitteena on mahdollistaa heille kokemus oman kehonsa hallinnasta turvallisuutta ja luottamusta herättävässä ilmapiirissä. (Ahvo, Käyhty 2001,77-80.) Huonontuneen muistin takia kaikki rutiinit ja tutut ympäristöt ovat erityisen tärkeitä.

### **3.6 Masennus**

Iäkkäät ihmiset kohtaavat elämässään monia muutoksia ja menetyksiä, jotka voivat laukaista masennuksen. Noin kolmella prosentilla vanhuksista on vakava masennus ja 15 prosenttia kärsii lievemmistä masennusoireista. Masennus saattaa liittyä vanhuksilla ilmeneviin kroonisiin sairauksiin. Sairaudesta johtuva itsenäisyyden menetys tai invalidisoituminen voi aiheuttaa masennusta. Omaisten ja ystävien pois muutettua tai kuoltua yksinäisyys ja eristyneisyys lisääntyvät. Useiden lääkkeiden samanaikainen käyttö voi myös osaltaan vaikuttaa masennukseen. Tietyt lääkkeet saattavat jopa aiheuttaa tai pahentaa masennusta. Masennuksen arviointia varten tulisi hakeutua lääkäriin. (Simonen ym. 2001, 338-339.)

Liikunta lisää endorfinien eritystä, jotka saavat aikaan luonnollisen hyvinolontunteen ja vähentävät stressiä. Tutkimukset ovat osoittaneet, että säännöllinen kestävyysliikunta tehoaa lievään masennukseen yhtä hyvin kuin lääkehoito. Liikkuminen sosiaalisessa ympäristössä lisää vuorovaikutusta muiden kanssa ja ehkäisee eristyneisyyttä sekä masennusta. (Simonen ym. 2011, 339.)

## 4 Senioriliikunta

Iän karttuessa liikunnan painopiste kannattaa siirtää toimintakyvyn ylläpitämiseen, sairauksien ja tuki- ja liikuntaelimestön vaivojen hoitoon. Säännöllinen liikunta lisää yleistä tyytyväisyyttä elämään ja sosiaaliset, psyykkiset ja muut hyvinvoinnin tavoitteet voivat olla jopa ensisijaisia. Kyky sietää kovaa ja pitkäkestoista räsitusta heikkenee iän myötä vähitellen. Myös palautuminen hidastuu. Fyysinen räsitus voi paljastaa piilevän sairauden esimerkiksi sepelvaltimotaudin, mutta ei kuitenkaan aiheuta sitä. (Alaranta ym. 2009, 8.) Motiivina liikuntaharrastukselle on siinä koettu ilo ja virkistys, luonto sekä terveyden ja kunnan ylläpito (Karvinen 2005, 11).

### 4.1 Senioriliikunnan tavoitteet

Senioriliikunnan tärkeimmät tavoitteet ovat terveyden edistäminen, toiminta- ja suori-tuskyvyn ylläpitäminen ja luonnollisen vanhenemisen tukeminen. Liikunta ei pysäytä ikääntymistä, mutta se hidastaa ikääntymiseen liittyviä rapistumismuutoksia sekä niiden aiheuttamia seurauksia. Fyysinen aktiivisuus ylläpitää toimintakykyä ja elämänlaatua. Liikunta pitää kehon lisäksi myös mielen vireänä. Se ylläpitää aivojen toimintaa, tarjoaa virikkeitä, haasteita ja tavoitteita sekä sosiaalisia kontakteja. Tasapaino ja kehonhallinta pysyvät yllä aktiivisen elämäntavan avulla. Niiden rooli korostuu ikääntyessä itsenäises-sä kotona selviytymisessä. Hyvä tasapaino ehkäisee kaatumistapaturmia ja mahdollistaa turvallisen ja vaivattoman liikkumisen. Liikunnan avulla lihakset pysyvät vahvoina ja kimmoisina, sydämen, keuhkojen ja verisuonten kunto pysyy yllä, nivelet pysyvät liik-kuvina ja luut lujina. Liikunnan on todettu parantavan myös unenlaatua ja ruokahalua. (Aalto 2009, 27-32.)

Senioriliikunnalla halutaan ylläpitää toimintakykyä ja itsenäistä selviytymistä. Alavarta-lon voimaa tarvitaan pienissä asioissa kuten sängystä nousemisessa ja portaita kävelles-sä. Puhuminen fysiologisista terveyden hyödyistä ja kunnan paranemisesta voi olla tur-han abstraktia ja mielenkiinnottomaa. Motivaatiota liikkumiseen lisää, kun sen hyödyt selitetään käytännössä. Ylävartalon voiman vahvistaminen helpottaa lapsenlapsen sylis-sä pitämistä, kauppakassien kantamista, painavien ovien avaamista ja kotitöiden teke-mistä. Alavartalon vahvistaminen helpottaa portaissa kävelyä sekä vessanpöntöltä ja

sohvalta nousemista. Notkeutta ja tasapainoa tarvitaan muun muassa pään kääntämiseen esimerkiksi liikenteessä liikkuesssa, sukkiensa ja kenkien laitossa, varpaankynsien leikkaamisessa ja liukkaalla säällä liikuttaessa. (Gillis ja Stewart 2005, 132-133; Taylor & Johnson 2008, 116.)

Karvinen (2005, 13) muistuttaa, että liikunta lisää onnistumisen elämyksiä ja auttaa sopeutumaan vanhuuden fyysisiin muutoksiin. Tieto ja ymmärrys oman ruumiin kunnosta, sairauksien ja liikunnan välisistä yhteyksistä ja harjoittamisen perusteista lisääntyvät. Liikunnan avulla tuetaan sosiaalista vuorovaikutusta, ystävyyssuhteita, itsenäisyyttä ja aloitteenkykyisyyttä.

## 4.2 Liikunnan riskit ja rajoitteet

Ikä ja terveydentila asettavat rajoituksia liikunnan harrastamiselle. Erittäin harvoin rajoitukset kuitenkaan estävät liikunnan harrastamisen; liikunta tulee vain soveltaa sopivaksi. (Aalaranta ym. 2009, 9.) Ohjaajan kuuluu tehdä osallistujille kirjallinen tai suullinen kysely, josta selviää jokaisen osallistujan taustatiedot. Ohjaajan tulee ottaa selvillä jokaisen osallistujan toimintakyky, sairaudet ja oireet, käytössä oleva lääkitys, nykyinen aktiivisuus ja harrastukset, aikaisemmat kokemukset eri liikuntamuodoista, liikunnan motiivit ja toiveet liikunnan sisällöstä. (Karvinen 2005, 14.) Liikunnan harrastamiseen vaikuttavat myös kiputilat, pelko loukkaantumisesta, väsymys sekä tiedon ja motivaation puute (Aalto 2009, 29).

Koordinaatio- ja reaktiovaikeudet, tasapainohäiriöt, verenkiertohäiriöistä johtuva pyöräytyminen, lihasvoiman ja näön heikkeneminen sekä nivelten jäykkyys lisäävät tapaturmaalttiutta. Ohjaaja on vastuussa turvallisuudesta ja siitä, että vanhukselta välttyvät liikarasi- tukselta ja tapaturmilta. Maksimivoimaharjoitteita ja ylösalaisin-asentoja tulisi välttää, sillä ne johtavat muun muassa hengityksen pidättämiseen, joka on vaaraksi sydän- ja verisuonipotilaille. (Beyschlag 1996, 27-28.)

Kunnon ylläpitoa ja kuntoutumista sekä jokapäiväistä liikkumista hankaloittaa iän mukanaan tuomat toimintarajoitteet erityisesti silloin, jos ympäristö ei tarjoa riittävästi selviytymiskeinoja. Iäkkäiden ihmisten liikkumisen ja toimintakyvyn säilymisen mahdollis-

tavat asuinympäristön ja kulkureittien esteettömyys sekä hyvät yhteydet palveluihin. Ympäristön esteettömyyttä parantamalla voidaan poistaa muun muassa kaatumiseen johtavia ulkoisia tekijöitä. Hyvät ja turvalliset jalkineet pienentävät kaatumisriskiä ja lisäävät omaehtoista liikkumista. Lonkkasuojaimien käytön on todettu ehkäisevän laitoissa kaatumistapaturmista aiheutuvia lonkkamurtumia. (Lehmuspuiisto ja Åkerblom 2007, 5-6.)

Ikääntyneiden liikkumisympäristöjen kuten vanhainkotien ja palvelutalojen tulee tukea ikääntyneiden toimintakykyä tarjoamalla liikunnan ja aktiivisen elämäntavan harrastamismahdollisuuksia. Rakennetun ympäristön esteettömyys ja hyvä laatu lisäävät ikääntyneiden itsenäistä liikkumista. Ympäristön esteet ja puutteet johtavat aktiivisesti käytettyjen reviirien pienenemiseen ja sitä kautta liikkumismahdollisuuksien ja toimintakyvyn alentumiseen. Ympäristöjen esteettömyyttä kehittämällä turvataan liikkumisen perusedellytykset myös niille, joiden liikkumiskyky on huomattavasti heikentynyt. (Lehmuspuiisto ja Åkerblom 2007, 7-8.)

### **4.3 Liikuntasuositus**

UKK-instituutin (UKK-instituutti 2011) laatima liikuntapiirakka sisältää viikoittaisen terveystuokkasuosituksen. Sen mukaan kestävyysliikuntaa tulisi harrastaa vähintään kaksi ja puoli tuntia reippaasti tai tunti ja vartti rasittavasti joka viikko. Lihaskuntoa ja liikehallintaa tulisi harjoittaa kaksi kertaa viikossa. Tämä terveystuokkasuositus on tarkoitettu 18-64-vuotiaille. Sen lisäksi UKK-instituutti tarjoaa ikääntyneille luuliikuntasuosituksen, jonka mukaan ketteryyttä ja tasapainoa sekä voimaharjoittelua tulisi harjoittaa kahdesta kolmeen kertaan viikossa.

American College of Sport Medicinen laatima kansainvälinen liikuntasuositus painottaa säännöllisen liikunnan tärkeyttä. Liikuntasuositusten mukaan sopiva terveystuokkasuositus koostuu päivittäisestä, kohtalaisen kuormittavasta liikunnasta (50-80 % maksimisykkeestä). Ikääntyneiden tulisi liikkua vähintään kaksi ja puoli tuntia viikossa. Yhden liikuntatuokion tulisi kestää 30-60 minuuttia, mutta annoksen voi kerätä pätkittäin esimerkiksi 10 minuutin jaksoissa. (American College of Sports Medicine.)

Lihaskuntoa, tasapainoa ja liikkeenhallintaa tulisi harjoittaa kahdesta kolmeen kertaa viikossa kolmestakymmenestä neljäänkymmeneenviiteen minuuttiin kerrallaan tai pienemmissä pätkissä. Venyttelyä ja liikkuvuusharjoittelua tulisi tehdä harjoituskertojen ohessa. Vähintään puoli tuntia päivässä liikuntaa tulisi kerääntyä normaalista arkiaktiivisuudesta ja hyötyliikunnasta. Tehon tulee olla hengästyttävää ja hikoiluttavaa lukuun ottamatta venyttelyä ja tasapainoharjoittelua, jossa tempo saa olla rauhallisempi. Tärkeintä liikunnassa ovat turvallisuus, oikeat suoritustekniikat ja laajat liikeradat. (Aalto 2009, 35-36.)

## 5 Liikunnanohjaus senioreille

Senioriliikunnan parissa työskentelevillä ammattilaisilla on suuri rooli yleisten myyttien kumoamisessa. Stereotypiat huonosti liikkuvista, kotona pysyttelevistä vanhuksista tulee haastaa ennen kuin voidaan olettaa vanhusten muuttavan passiivista elämäntapaansa. He voivat auttaa senioreita ymmärtämään, että heidän ei tarvitse olla terveitä liikkukseen eikä koskaan ole liian myöhäistä aloittaa. On tärkeää tehdä selväksi, että liikunnalla ei ole vain fysiologisia hyötyjä. Säännöllinen liikunta kohentaa itsetuntoa, uskoa omiin kykyihin, vähentää stressiä ja ylläpitää kognitiivisia toimintoja. Parantamalla fyysistä kuntoa elämänlaatukin paranee. (Chodzko-Zajko 2005, 35.)

Ulkoliikunta tuo raikasta vaihtelua. Luonnon valo on tärkeää ihmismielelle ja ulkona liikkuminen on hyvä keino pitää mieli virkeänä ja samalla harjoittaa aivoja. Ulkona liikkuessa pääsee tekemään paljon havaintoja katselemalla ja kuuntelemalla. Esteettiset elämykset, rauha ja virkistys yhdistyvät ulkona liikkumiseen. Fyysinen liikunta tulee kaupan päälle. Luonnonpoluilla käveleminen huomaamatta harjoittaa samalla tasapainoa, jalkojen lihaksia, sekä vahvistaa lonkan ja selkärangan luita. (Alaranta ym. 2009, 35.)

### 5.1 Erityishuomiot liikunnan suunnittelussa ja toteutuksessa

On todennäköistä, että senioriliikkujalla on vähintään yksi krooninen sairaus. Sairaudet altistavat passiivisuudelle, joka johtaa kunnan huononemiseen. Liikunnalla voidaan ehkäistä passiivista elämäntapaa ja parantaa kuntoa ja sitä kautta helpottaa päivittäisten arkiaskareiden tekemistä. Ennen liikunnan aloittamista ohjaajan on tehtävä taustatutkimus asiakkaastaan, jossa hän saa tietoa osallistujan fyysisestä kunnosta, liikuntatottumuksista, tavoitteista ja mieltymyksistä esimerkiksi liikuntamuotojen suhteen. (Gillis ja Stewart 2005, 132-133.)

Kuten vanha sanontakin sanoo ”Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty”; kaikessa toiminnassa olennaista on suunnittelu. Harjoitteiden nousujohteisuus eli se, että kehon kuormitusta lisätään kunnan kohetessa ja harjoittelun edetessä on tärkeä huomioida. Nousujohteisuutta ei kannata kuitenkaan viedä äärimmäisyyksiin ja kuormitusta tulee lisätä

vähitellen. Kaikista tärkeintä on tarkkailla omaa raskautasoa, kuuntelemalla ja miettimällä miltä liikkeet tuntuvat. (Alaranta ym. 2009, 24-25.)

Aallon (2009, 33) mukaan yksilöllisen kunto-ohjelman suunnittelu takaa usein parhaan tuloksen, sillä ohjelmassa on huomioitava mahdolliset sairaudet, liikuntatottumukset, rajoitteet, mieltymykset ja sopiva annostelu. Motivaatio rakentuu innostavuudesta ja turvallisuudesta, joihin voidaan vaikuttaa oikeilla laji- ja liikevalinnoilla, sopivilla harjoittemäärillä, teholla ja mielikuvituksellisuudella. Pitkän tauon jälkeen täytyy aloittaa rauhallisesti ja muistaa olla kärsivällinen.

Senioriliikunnassa tulee huomioida, että harjoituskerran kokonaiskesto on normaalia pidempi; suosituskesto on 60 minuuttia. Alkuverryttelyn tarkoituksena on kohottaa elimistön lämpötilaa ja valmistaa elimistö ja mieli vastaanottamaan liikuntaharjoituksissa syntyvä rasitus. (Van Norman 2010, 57.) Ikääntyneet ihmiset sopeutuvat fyysiseen ja psyykkiseen rasitukseen hitaammin kuin nuoremmat. Tämän takia veritytelyjakson tulee olla pidempi kuin nuoremmilla ihmisillä. Suositeltava veritytelyaika on noin 15-20 minuuttia. Harjoituksen painopiste tulee olla hengitys- ja verenkiertoelimistön kehittämisessä, lihaskunnan kohentamisessa ja nivelliikkuvuuden parantamisessa. Jokaiseen tuntiin tulee sisällyttää myös koordinaatio- ja tasapaino-osio. Jäähdyttelyn rooli on myös erityisen tärkeä ja sen tulee olla pitempi kuin nuoremmilla ihmisillä. Jäähdyttelyllä varmistetaan fyysinen ja psyykinen palautuminen lepotasolle. (Beyschlag 1996, 21-25.)

## **5.2 Aerobinen liikunta**

Kestävyydellä tarkoitetaan kykyä liikkua pitkäkestoisesti ilman olennaista väsymyksen tunnetta. Kestävyyttä tarvitaan suuressa osassa päivittäisistä askareista. (Karvinen 2005, 51.) Pelkästään vaatteiden pukeminen ja riisuminen voi vaatia 50-75 prosenttia heikkokuntoisen naisvanhuksen maksimaalisesta hapenottokyvystä. Hyvän kestävyyskunnan avulla matka kauppaan sujuu mukavammin eikä ylämäen jälkeen tarvitse pysähtyä ottamaan happea. (Dinan & Skelton & Malbut 2005, 192-193.)

Säännöllinen kestävyysharjoittelu vaikuttaa sydämen ja verenkierron toiminnan kautta positiivisesti aerobisen kapasiteetin paranemiseen (Kaikkonen 2001, 221). Reipas sau-

vakävely, uinti, hiihto, pyöräily, soutu, matalatehoinen ryhmäliikunta sekä vesivoimistelu ovat esimerkkejä suositeltavista liikuntamuodoista.

### 5.3 Lihaskunto

Päivittäiset toiminnot kuten tuolilta ylösnousu, sisätiloissa kävely ja ostoskassin kantaminen vaativat tietyn määrän lihasvoimaa. Lihasvoimien heikentyessä tämän tason alapuolelle ei itsenäinen toiminta enää onnistu. Lihasvoimat heikkenevät nopeammin alaraajojen lihaksissa, jonka takia niiden vahvistaminen on erityisen tärkeässä asemassa. (Timonen ja Koivula 2011, 247.) Tyypillistä on myös lihastasapainon muutokset, joka tarkoittaa sitä että koukistajalihakset kiristyvät samanaikaisesti, kun ojentajalihakset menettävät voimaa. Heikentynyt lihastasapaino näkyy käytännössä kumarana ryhtinä erityisesti yläselän, lantion ja polvien alueella. Lihastasapainon parantamiseksi vahvistetaan heikkoja lihaksia ja venytetään ja rentoutetaan kireitä lihasryhmiä. (Karvinen 2005, 96.)

Lihaskuntoharjoittelussa tulee huomioida staattisten ponnistelujen ja ylösalaisin olemisen (pää sydämen tason alapuolella) välttäminen. Myös liikkeitä, joissa molemmat kädet työnnetään samanaikaisesti hartiatason yläpuolelle, esimerkiksi pystypunnerrus, kannattaa korvata vuorotahtisilla liikesovelluksilla tai välttää kokonaan. Tärkeintä on, että harjoittelu toteutetaan pienillä painoilla ja dynaamisella, pumppaavalla ja verenkiertoa edistävällä liiketempolla. Hyvä tapa toteuttaa lihaskuntoharjoittelua on esimerkiksi kierto- harjoittelun muodossa, jossa liikkeitä tehdään peräjälkeen mahdollisimman lyhyellä tauolla (0-30 sekuntia) ja pitkillä toistomäärillä (12-20 toistoa). (Aalto 2007, 54.)

### 5.4 Vesiliikunta

Vesiliikunta on erinomainen harrastus nivelvaivaisille, ylipainoisille, astmaatikoille ja kaikille, jotka haluavat turvallisesti vahvistaa hengitys- ja verenkiertoelimistöä. Vesiliikunta huoltaa lihaksia ja niveliä, parantaa liikkuvuutta ja rentouttaa kehoa sekä mieltä. Liikkuminen vedessä on turvallista eikä heikko uimataitokkaan ole este vesiliikuntaan osallistumiselle; apuna voi käyttää kelluntavöitä tai vesijuoksuvyötä. Vedessä kuormituksen voi säädellä itse. (Alaranta ym. 2009, 45.)

Veden vastus tehostaa liikesuorituksia sekä tukee ja suojaa liikkeen suorittamista estämällä liian rajuja niveliin kohdistuvia ponnistuksia. Vedestä saatu tuki auttaa kehon hahmottamisessa. Veden nosteesta on erityistä hyötyä ylipainoisille ja reumaa sairastaville, koska nivelen kuormitus vähenee. Noste keventää ylöspäin suuntautuvia liikkeitä, kannattaa kehoa kellumisissa ja vaikeuttaa sekä vastustaa alaspäin suuntautuvia liikkeitä. Veden hydrostaattinen paine tarkoittaa veden painetta, joka kohdistuu kehoon joka suunnalta ja se suurenee mitä syvemmillä ollaan. Sen vaikutus tuntuu erityisesti rintakehän alueella. Ikääntyneiden ohjauksessa on tärkeä huomioida, että tämä paine alentaa laskimopainetta, jolloin sydämen kuormitus lisääntyy. Sydämen syke nousee vesiliikunnassa nopeammin kuin maalla liikuttaessa, jonka takia suositeltava syketaso vesiharjoittelussa on 10-20 lyönti/min matalampi kuin kuivalla maalla. (Rahikainen 2001, 98-100.)

Vesivoimistelun suositeltava kesto on 30-60 minuuttia, kohderyhmästä, altaan lämpötilasta ja harjoittelun intensiteetistä riippuen. Harjoittelun tulee sisältää alkuverryttely, kestävyys- ja voimajakso sekä loppuverryttely. Ohjaajan on hyvä tutustua allastiloihin etukäteen ja kiinnittää huomiota sen kokoon, syvyyteen, tankojen sijoitteluun ja pohjan muotoon. Vesivoimistelussa korostuu tarkka ja yksityiskohtainen ohjeistaminen, jotta liikkeet opitaan perusteellisesti. Yksityiskohdilla on tärkeä merkitys harjoituksen tehokkuuden kannalta, sillä esimerkiksi käsiliikkeiden tehoa voi säädellä pelkästään kämmenien ja sormien asennolla. (Rahikainen 2001, 97-110.)

## 5.5 Venyttely

Nivelten liikkuvuus ja liikeradat pienenevät vanhetessa. Nivelet rappeutuvat ja lihasten joustavuus vähenee. Nivelet jäykistyvät entisestään, jos ne eivät saa riittävästi liikettä. (Alaranta ym. 2009, 35.) Liikeratojen rajoittuminen vaikeuttaa monia arkiaskareita kuten kengännauhojen sitomista, kumartumista, autoon istumista ja sieltä pois pääsemistä ja pukeutumista. Hyvä liikkuvuus parantaa ryhtiä ja tasapainoa ja helpottaa kipuja. Selkärangan liikkuvuus ja kyky seistä suorassa antaa tilaa rintakehän laajentumiselle ja helpottaa hengitystä. (Brown & Rose 2005, 156.)

On tärkeää venyttellä kireitä lihasryhmiä: hartiaseutua, ylä- ja alaselkää, takareisiä ja lonkankoukistajia. Venyttely on turvallista, kun liikkeet tehdään hitaasti ja rauhallisesti, ei

riuhtomalla. (Van Norman 2010, 62.) Venytysharjoitteita ei pitäisi suorittaa ilman hyvää verryttelyä ja lämmittelyä, sillä se voi johtaa lihasten, jänteiden ja nivelsiteiden revähtymisiin. Venyttelyn jälkeen tulisi myös tehdä loppujäähdyttely ja rentoutus, sillä ne ehkäisevät lihasten liikarasittumista ja kangistumista. (Beyschlag 1996, 46.)

Monet eri lajit kuten tanssi, pilates ja jooga, kehittävät liikkuvuutta ja tärkeää on valita itselleen mieleisin liikkumismuoto. Liikkuvuutta harjoitettaessa tulee muistaa tehdä loppuun asti täydellä liikeradalla, jotta kehitystä tapahtuu. Venyttelyn ei kuitenkaan ole tarkoitus aiheuttaa kipua. (Brown & Rose 2005, 159.)

## 5.6 Tasapainoharjoittelu

Tasapainon hallinta perustuu harjoittelemalla opittuun lihasliikkeiden hallintaan eli motoriikkaan. Hyvä tasapainon hallinta vaatii jatkuvaa ylläpitoa ja harjoittamista. Lihasvoima, nivelten ja lihasten hermopäätteiden kunto, keskikorvan tasapainoasti ja näkökyky vaikuttavat reaktionopeuteen, jolla korjataan horjahtamista ja ehkäistään kaatumista. Tasapaino- ja koordinaatioharjoittelulla voidaan kehittää liikkumisvarmuutta ja kehon hallintaa. (Alaranta ym. 2009, 34.)

Tasapainon kannalta avainasemassa on nilkka-, reisi-, selkä-, ja vatsalihasten harjoittaminen. Hyviä tasapainoa kehittäviä liikkeitä ovat painonsiirrot, kurkottelut, askellukset, kääntymiset, esteiden kiertäminen, portaissa liikkuminen ja tasapainorata. (Alaranta ym. 2009, 34.)

Kaikki aktiivisuus on hyödyllistä, mutta tasapainon kannalta hyviä liikuntamuotoja ovat etenkin pallopelit, tanssi, erilaiset lihaskuntoliikkeisiin yhdistetyt tasapainoharjoitteet sekä pehmeällä alustalla seisominen ja kävely. Tasapainon harjoittamiseen on myös erilaisia välineitä kuten esimerkiksi tasapainolauta, tasapainotyyny, trampoliinit ja jumpapallo. Välineiden kanssa harjoittelu on tehokasta, kunhan turvallisuustekijät on huomioitu tarkasti. (Aalto 2009, 21.)

## 6 Projektin tavoite

Tavoitteena oli tehdä selkeä ja käytännönläheinen opetus-DVD senioriliikunnasta. Sen tarkoituksena on toimia apuna senioriliikunnan opetuksen tukena visuaalisena työkaluna. DVD on tarkoitettu ensisijaisesti Haaga-Helian ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön, mutta sitä voisi hyödyntää myös vertaisohjaajien ja senioriliikunnan ohjaamisesta kiinnostuneiden koulutuksissa. Tuotoksesta haluttiin selkeä kokonaisuus, jossa kuvataan ikääntyvän elämää ja vanhenemistä realistisesti.

DVD:ssä käsitellään ikääntyvän ihmisen kehossa tapahtuvia fysiologisia muutoksia ja niiden vaikutuksia jokapäiväiseen elämään. DVD:ssä on myös kuvattu miten liikunta vaikuttaa vanhenemiseen ja ikääntyvän liikuntasuosituksia, sekä ohjaajan huomioon otavat erityishuomioiden senioriliikunnassa.

## 7 Suunnittelu

Ajatus senioriliikunta -DVD:n tekemiseen syntyi keväällä 2011 ja varsinainen suunnittelu tehtiin kesän 2011 aikana. Suunnitteluun kuului taustaosan ja videon suunnittelu. Työ aloitettiin perehtymällä ikääntyneiden liikuntaan liittyvään kirjallisuuteen. Tarvittavan tietotaidon hankkimisen jälkeen alkoi hahmottelu siitä, minkälaista sisältöä DVD:lle haluttiin, jonka jälkeen tehtiin kuvaussuunnitelma ja käsikirjoitus DVD:lle. Viimeisenä päätettiin kuvauspaikka ja ajankohta. Kuvaukset aloitettiin heinäkuussa 2011 ja saatiin päätökseen helmikuussa 2012.

Inspiraatio videon tuottamiseen tuli soveltavan liikunnanopettajalta Jyrki Vilhulta. Mietimme myös muitakin ideoita opinnäytetyön tekemiseen, mutta DVD:n tekeminen kiinnosti kovasti molempia. Päätökseen vaikutti se, että DVD:lle oli kysyntää, eikä samasta aiheesta vielä oltu tehty suomenkielistä versiota. DVD tehtiin opetuskäyttöön Haaga-Helian ammattikorkeakoululle tukemaan soveltavan liikunnan opetusta.

DVD:n tarkoituksena oli tuoda esille senioriliikuntaan liittyviä tärkeitä asioita ja se olikin koko suunnittelun kulmakivi – miksi senioriliikunta on tärkeää?

Aikaisempaa kokemusta videon tuottamisesta ei ollut, mutta kuvaaminen, videon editointi, -digitointi, -renderointi ja kaikki videon tuottamiseen liittyvä on aina kiinnostanut paljon.

Videon tuottamiseen tarvittava välineistö eli kamera ja editointiohjelma olivat hankittuna jo aikaisemmin, joten lisähankintoja ei tarvinnut tehdä. Videonkuvausvälineistö on suhteellisen kallista ja tämän takia ei lisähankintoja opinnäytetyötä varten tehty.

Lähtökohtaisesti videolle haluttiin sisällyttää kaikki perustiedot senioriliikunnasta. Sen tuli olla asiallinen ja ytimekäs, jotta se sopisi mahdollisimman hyvin opetuskäyttöön. Halusimme mukaan myös ripauksen huumoria.

## 8 Kuvaussuunnitelma

Kuvaussuunnitelman hahmottaminen aloitettiin keväällä 2011. Kuvaussuunnitelmaa tehtiin 25.5-13.7.2011 välisenä aikana. Kuvauksien aikana suunnitelmaan tuli pieniä muutoksia huomattuamme esimerkiksi ettei jokin kuvakulma toimi tarpeeksi hyvin.

Kuvaussuunnitelmasta käy ilmi suunniteltu kuvausrunko eli kirjallisessa muodossa hyvin tarkasti kohta kohdalta kaikki kuvaukseen liittyvä. Kuvaussuunnitelmasta käy ilmi mitä kuvataan, mistä kuvakulmasta kuvataan, otoksien pituus ja muita tarvittavia tietoja kuten kuvataanko otos jalustalla vai käsivaralla. Suunnitelmassa kerrotaan myös kuvauspaikka ja ajankohta. Kuvaussuunnitelma helpotti työskentelyä todella paljon eikä aikaa ei mennyt turhaan miettimiseen, vaan toiminta kuvaustilanteissa oli nopeaa ja määrätietoista.

## 9 Kuvaaminen

Suurin osa DVD:n videomateriaaleista kuvattiin kesän ja syksyn 2011 aikana. Viimeiset yksittäiset otokset kuvattiin alkuvuodesta 2012. Yhteensä kuvauskertoja tuli kymmenen. Kuvaamiseen käytettiin ammattitason HD - tason videokuvaa kuvaavaa järjestelmäkameraa. Muita lisävarusteita oli muun muassa kameranjalusta, joka mahdollisti tarakan ja hyvälaatuisen kuvaamisen.

Kuvaukset tehtiin pääosin yksityishenkilön kotona. Kuvasimme DVD:n materiaalia myös vanhainkodissa, sekä kuntosalilla. Alku- ja loppuintroon kuvauksia tehtiin eri puolilla Helsinkiä. DVD:n kuvakset suoritettiin 13.6.2011 – 23.2.2012 välisenä aikana. Kuvaajina toimivat opinnäytetyöntekijät Mikael Luostarinen ja Susanna Mäkelä.

### 9.1 Kamera

Video kuvattiin Canonin EOS 550D-järjestelmäkameralla, jolla pystyy kuvaamaan myös HD -laatuista videokuvaa eli täysteräväpiirtovideoita (1080p). Canon on maailmalla erittäin arvostettu järjestelmäkameravalmistaja. Canonin tekemien järjestelmäkameroiden laatu on todella korkealla tasolla ja heidän tekemät kamerat ovat korkealle arvostettuja niin harrastajien kuin ammattilaistenkin keskuudessa.

Kamerassa oleva 18 megapikselinen CMOS -kenno mahdollistaa kuvaamisen myös hämärässä valaistuksessa, sillä sen tuoma kohina on hyvin vähäistä. Kuvien laatu pysyy erinomaisena myös hämärässä kuvattaessa.

CMOS-kenno ja DIGIC 4-prosessori tuottavat yhdessä 14 -bittisen kuvanprosessoinnin, jonka ansiosta värilukemat ovat tasaisia, värit luonnollisia ja kuva todella tarkkaa. DIGIC 4 mahdollistaa myös tehokkaan kohinanpoiston ISO -herkkyyksiä käytettäessä, nopeat käynnistymisajat ja videoiden tarkastelun heti tallennuksen jälkeen. (Forsgård & kolari 2008, 17.)

Kamerassa on myös videoiden tarkasteluun iso ja selkeä Clear View-nestekidenäyttö. Clear View -näyttö on 7,7cm , 1 040 000 pikseliä ja kuvasuhde on 3:2. Kameran tallen-

nusmuotona toimi muistikortti, joten materiaali on valmiiksi suoraan digitaalisessa muodossa. Muistikortilta materiaalin siirtäminen tietokoneelle on helppoa ja nopeaa. Erityisesti nopeuden takia valitsimme tallennusmuodoksi muistikortin.

iFCL -mittausjärjestelmä analysoi tarkennuksen, värin ja valaistuksen, jolloin mittaus-tiedot ovat tarkat ja vakaat mikä mahdollistaa todella tarkan kuvanlaadun. (Forsgård & Kolari 2008, 21-23.)

Pikavalintanäytöstä pääsee helposti käyttämään yleisimpiä toimintoja. Näyttöön siirry-tään yhdellä painikkeella, joten kuvausasetuksia voidaan muuttaa nopeasti kuvaustilan-teen mukaan. (Forsgård & Kolari 2008, 14.)

EOS 550D järjestelmäkamera on voittanut Mikrobitti-, Tekniikan maailma-, ja Digiku-va-lehtien järjestelmäkameroiden vertailut. Kyseessä on siis todella laadukas kamera. (Wells 2004, 23-25.)

## **9.2 Kameran valotus**

Liikkuvaa kuvaa kuvaavassa digitaalijärjestelmäkamerassa voi säätää valotusta kahdella eri tavalla. Kameran voi antaa itse huolehtia valotuksesta automaattisesti tai sen voi säätää itse. Valotusaika valitaan sillä perusteella miltä videon on tarkoitus näyttää (Juniper & Newton 2011, 76.)

Automaattivalotuksessa on omat rajoituksensa, jotka tulevat esiin varsinkin paikoissa, joissa valotus muuttuu itsestään. Vaikeuksia saattaa esiintyä esimerkiksi ulkokuvauksis-sa, jolloin valotus muuttuu auringon liikkeiden mukaan tai sisätiloissa, joissa luonnon-valoa ei ole riittävästi.

Manuaalinen valotuksen muuttaminen on hyvin suoraviivaista ja helppoa. Valotuksen pystyy arvioimaan samalla, kun tarkistaa rajauksen ja kohdistuksen kameran näytöstä. Saadaksesi halutunlaisen kuvan tai videon, kamerasta pitää säätää valotusaikaa ja auk-koa. Valotuksen säädössä pitää kuitenkin ottaa huomioon ympäröivä valaistus. Valais-tus saattaa vaikuttaa kameran näyttöön, jolloin näyttökuvaa ei ole aivan todenmukainen. Näytön eteen asennettava luuppi eli aurinkosuojia auttaa pitämään näytön todenmukai-

senä. Myös histogrammin lukutaito auttaa paljon näytön todenmukaisuuden havainnoinnissa. Histogrammi on eräänlainen pylväsdiagrammi kameran näytöllä ja näyttää miltä valotusarvot näyttävät. Histogrammin avulla valotuksen pystyy tarkistamaan todenmukaisesti, koska ympäröivä valo saattaa vääristää silmällä nähtävää valotusta kameran ruudulla. (Juniper & Newton 2011, 74.)

Opinnäytetyötä tehdessä käytettiin pääasiassa automaattivalotusta. Kuvaajat olivat lyhyitä, jolloin ulkona kuvatessa valotus pysyi samana tarpeeksi pitkään. Sisäkuvauksissa valotus oli jo itsestään riittävää. Valotuksia pystyy vielä muokkaamaan elokuvan editointivaiheessa.

### **9.3 Kameran tarkennus**

Käyttämässämme Canonin EOS 550D järjestelmäkamerassa videokuvauksen tarkennus tapahtui manuaalisesti, koska kameran ominaisuuksiin ei sisälly automaattitarkennusta. Harvoissa nykyajan järjestelmäkameroissa on automaattitarkennusta, koska sen käyttäminen rajaa kuvaamista erittäin paljon. Lähes kaikissa järjestelmäkameroissa on siis vain manuaalinen tarkennus. Manuaalinen tarkennus vaatii hieman totuttelua ja opettelua, mutta sen tuomat hyödyt ovat ylivoimaiset verrattuna automaattitarkennukseen.

Suosituimpi tarkennus menetelmä on ehdottomasti manuaalinen tarkennus, koska automaattitarkennus on yleensä hidas eikä tuota yhtä tarkkaa kuvaa kuin manuaalisesti tehty tarkennus. Automaattitarkennuksen isoin ongelma on se, että nykyajan järjestelmäkamerat joilla voi kuvata videokuva perustuvat kuvattavan näkymän kontrastilinjojen analysointiin. Tämän vuoksi kuvassa pitää olla koko ajan kohde, johon kamera voi tarkentaa. Jos esimerkiksi liikutat kameran kohteeseen kamera ei pysty tarkentamaan kohteeseen ennen kuin se on kameran näkyvillä ja tästä syystä tapahtuu äkillinen tarkennuksen siirtyminen taustasta kohteeseen. Näin ollen kuvassa on hetken suttuinen vaikutelma automaatin etsiessä tarkennusta. Manuaalitarkennuksessa kuvaaja itse hallitsee terävyyttä eikä kamera. (Juniper & Newton 2011, 84.)

## 10 Editointi

Videon editointiin käytettiin Applen MacBook -tietokonetta. Editointi ohjelmana oli Apple yhteensopiva Final Cut Pro 7.0 editointiohjelma. Kyseessä oli videomateriaalin tekoon suunniteltu jo lähes ammattitason editointiohjelma. Editoinnin lisäksi videon tuottamiseen kuuluu kuvauksien jälkeen myös digitointi, renderointi, äänitykset ja tekstit.

Videon editointia kutsutaan myös leikkaukseksi. Editoinnilla tarkoitetaan kuvatun materiaalin editoimista oloiksi ja näiden ottojen lyhentelyä haluttuun muotoon, niiden yhdistämistä ja keston muuntelua.

Editoinnissa videoon lisätään myös haluttu määrä erilaisia tehosteita, ääntä ja tekstiä. Editoinnissa erikseen kuvatut videopätkät yhdistetään yhdeksi kokonaisuudeksi sisältäen kaikki yllä mainitut asiat. Leikkaaminen on videontuottamisen ylivoimaisesti aikaa vievin osuus. (Spencer 2005, 46-47.)

### 10.1 Digitointi

Digitointi eli kaappaus tarkoittaa kuvatun videomateriaalin siirtämistä tietokoneelle ja tietokoneelta siirtämistä videon editointiohjelmaan. Digitointi on todella nopeaa, koska käytetyn videokameran tallennusmuoto oli muistikortti. Toinen vaihtoehto olisi ollut tavallinen kasettitoiminen videokamera, jossa digitointi kestää kuvatun materiaalin verran. Esimerkiksi, jos kaikki kuvattu materiaali kestää kaksi tuntia, myös materiaalin siirtämisessä kamerasta tietokoneelle menee täsmälleen sama aika. (Kenworthy 2006, 12.)

Työskentelykoneelle siirretty videokuvamateriaali on valmiina formaatissa .avi ja editointiohjelmalla se muutetaan formaattiin Mov.mov, jotta editointi on mahdollista. Ajallisesti tämä muutos kestää tiedostokoosta riippuen kymmenestä minuutista tunteihin, mutta on nopeampaa kuin kasettitoimisen videokameran digitointi.

## 10.2 Renderointi

Valmis editoitu videotiedosto pitää vielä renderoida. Renderointi tarkoittaa sitä, että videokuva, äänet, tehosteet ja tekstit yhdistetään yhteen ja samaan tiedostoon ja haluttuun formaattiin. Videosta siis tulee yksi valmis kokonaisuus, joka on valmis katsottavaksi. Renderointiin käytetään yleensä samaa ohjelmaa kuin itse editointiin. Mekin käytimme samaa ohjelmaa eli Final Cut Pro 7.0. Videon formaatiksi valittiin yleinen MPEG-1. (Ang 2006, 35.)

## 10.3 Äänet ja teksti

DVD:n äänet on tallennettu osittain käyttäen digitaalijärjestelmäkameran omaa sisäänrakennettua mikrofonia. Ääni siis tallentuu samaan aikaan kuvatun otoksen kanssa eikä äänittämiseen näin ollen tarvita ylimääräisiä laitteita. Näin saadaan aikaan ääntä, joka on laadullisesti kohtalaisen selkeä.

Äänittämiseen on olemassa muitakin vaihtoehtoja, jos äänenlaadusta haluaa vielä parempaa, lähes virheetöntä. Parempilaatuista ääntä haettaessa järjestelmäkameraan voidaan liittää erillinen mikrofoni äänitystä varten, mikrofoni voidaan liittää myös erilliseen ääninauhuriin. Erillisen mikrofonin valinnassa on paljon vaihtoehtoja ja mikrofonin valinta voi vaikuttaa huomattavasti äänenlaatuun. Kolmea mikrofonityyppiä käytetään kaikkein yleisimmin, vaikka mikään näistäkään ei toimi joka tilanteessa. Mikrofoni pitää valita aina riippuen mistä suunnasta ääni tulee, onko mikrofonin tarkoitus näkyä kuvassa vai ei ja pitääkö haastattelijan kädet olla vapaana haastattelun aikana. Yleisimmät käytetyt mikrofonit ovat kardiol-, kaula-, ja haulikkomikrofoni. (Leponiemi 2010, 150-151.)

Noin puolet DVD:n äänistä on äänitetty erikseen Applen Garageband -ohjelmalla. Garageband ohjelmalla pystyy äänittämään puhetta, joka voidaan liittää haluttuun kohtaa videossa editoinnin yhteydessä. Yksittäinen puhetiedosto voi olla kestoaltaan muutamasta sekunnista aina kymmeneen minuutteihin tai jopa pidempi.

DVD:ssä esiintyvät tekstit on lisätty editointivaiheessa itse editointiohjelmalla eli tässä tapauksessa Final Cut pro:lla. Tekstimahdollisuudet ovat rajattomat eli tekstin paikkaa, fonttia, väriä pystyy itse säätämään – lähes kaikki on mahdollista.

#### **10.4 Kahdeksan kuvakoon järjestelmä**

Videonkuvan ja otostilaan sisältyvien kuvien sommittelua ei ole voitu määrittellä tarkasti minkään standardin mukaan. Elokuviin tekijät ovat kauan sitten sopineet yhdessä kahdeksan kuvakoon mittakaavajärjestelmästä. Kahdeksan kuvakoon järjestelmässä eri kuvakoot ovat kaikki todella erilaisia keskenään. Sillä pyritään välttämään elokuvan teon eri vaiheissa vaanivilta kommunikaatiokatkoksilta. (Pirilä & Kivi 2008, 80-81.)

Kuvakokojen tunnistaminen liittyy editoinnin rutineihin. Elokuvaan editoivan pitää tunnistaa mitkä otokset voidaan liittää yhteen ja mitkä eivät. Eri otoksia yhdistäessä pitää ottaa huomioon, että niiden kuvakokoero on riittävän suuri. Muussa tapauksessa tapahtuu niin sanottu klaffi virhe eli kuvassa tapahtuu nytkähdys. Yleisimmin nytkähdys tapahtuu silloin, kun peräkkäin liitetään kaksi samasta kohteesta samalla kuvakoolla kuvattua otosta ilman, että kameran paikkaa muutetaan riittävästi tai muutos on liian pieni. Yhtälailla jos liitetään peräkkäin otokset, jotka on kuvattu kameran pysyessä paikallaan, mutta otosten välillä kohde on muuttanut asemaansa, tapahtuu nytkähdys. Kuvakokojen ero on riittävä, kun otosten välinen muutos on selvä, tuntuva ja helposti silmällä havaittavissa. Riittävän eron aikaansaamiseksi tarvitaan yleensä kahden kuvakoon muutos kahdeksan kuvakoon mittakaavasarjassa. (Pirilä & Kivi 2008, 82.)

- YK eli yleiskuva. Suurin kuvakoko, esittelee todella laajasti kuvaspaikan. Ympäristön merkitys on todella suuri, kohteet pieniä ja ne eivät ole niin tärkeässä roolissa.
- KK eli kokokuva. Kokokuvassa kohteiden asemat ja liikkeet tulevat esille tarkasti, kohteiden ulkopuolisilla tapahtumilla edelleen merkitystä. Kohde näkyy kokonaisuutena koko ajan kuvassa.
- PK eli puolikuva. Puolikuvaan mahtuu vielä monia ihmisiä. Ympäristön merkitys vähäinen ja ihmisten ilmeet alkavat hahmottua.
- LK eli lähikuva. Katsojan samaistuminen kuvaan voimistuu lähikuvan välityksellä. Lähikuva on elokuvien eniten käytetty, tehokkain ja suorituskykyisin kuvakoko.

- LKK eli laaja kokokuva. Laaja kokokuva esittelee ympäristön todella tehokkaasti ja laajasti. Liikkuvilla kohteilla rupeaa olemaan merkitystä.
- LPK eli laaja puolikuva. Kuvattavat ihmiset rajataan suunnilleen keskivartalon kohdalla. Ympäristön ja kuvattavien ihmisten liikkeet ovat tasavertaisia.
- PLK eli puolilähikuva. Puolilähikuvaan mahtuu vielä 2 ihmistä ja heidät havaitaan vielä suhteellisen selkeästi. Ympäristön hahmottaminen on vielä mahdollista.
- ELK eli erikoislähikuva. Erikoislähikuva korostaa helposti myös kohteen ulkopuolella näkyviä asioita. Erikoislähikuvasta saa helposti painajaisunimaisen vaikutelman. Oikein käytettynä se on erittäin tehokas. (Pirilä & Kivi 2008, 83-84).

## 11 Tuotos

Opetusvideo koostuu introsta ja kolmesta varsinaisesta asiaosasta, haastatteluista ja lopputeksteistä. Varsinaiset asiaosat sisältävät ikääntyneen kehossa tapahtuvat muutokset, liikunnan vaikutukset toimintakykyyn, senioriliikunnan tavoitteet, erityishuomiot ja liikuntasuositukset. Videossa on pääosin videokuvaa selostuksella.

Opetusvideo alkaa lyhyellä introlla, joka sisältää videon nimen, mukaansatempaavaa musiikkia ja videomateriaalia, jossa katsoja saa esimakua ikääntyneille sopivista liikuntalajeista. Intron tarkoituksena on herättää katsojan mielenkiinto ja virittää katsoja aiheeseen.

Ensimmäisen osan on tarkoitus vastata kysymykseen miksi ikääntyneiden kannattaa liikkua. Osassa kuvataan liikunnan vaikutusta jokapäiväiseen elämiseen ja siitä selviytymiseen. Samalla käsitellään ikääntyvän ihmisen kehossa tapahtuvia fysiologisia muutoksia ja niiden vaikutusta toimintakykyyn.

Toisessa osassa luodaan katsaus siihen mitä liikunnalla voidaan saavuttaa ja mihin asioihin liikunnalla voidaan vaikuttaa, kun tavoitteena on mahdollisimman pitkä ja terve elämä. Ikääntyvän ihmisen toimintakyvyn ylläpitäminen on todella tärkeää ja tämän vuoksi kyseinen osa on videon tärkein.

Kolmannessa osassa käydään läpi tärkeitä yksityiskohtia mitä pitää ottaa huomioon suunnitellessa ikääntyneiden liikuntatunteja. Samassa osassa kerrotaan myös ikääntyneiden liikuntasuositukset.

Videossa on ikääntyneen ihmisen haastatteluista eri aihealueista. Haastattelut on ripoteltu videolle kunkin osan päätteeksi ja ne liittyvät aina kyseiseen osaan. Haastatteluista ei ole käsikirjoitettu. Tavoitteena oli antaa realistinen kuva ikääntymisestä ja siihen liittyvistä asioista ikääntyvän ihmisen näkökulmasta.

## 12 Pohdinta

Työn tarkoituksena oli luoda käytännönläheinen opetus –DVD senioriliikunnasta Haaga –Helian ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön. Sitä voidaan käyttää oppitunneilla suullisen opetuksen tukena tai oppilaan itsenäisessä opiskelussa. DVD:tä voi hyödyntää myös muut senioriliikuntaa ohjaavat liikunta-alan ammattilaiset. Videomateriaalin tarkoituksena on toimia ohjaajien tukena ja avustavana työkaluna. Siinä on kuvattu ikääntymistä ihmisen kehitysvaiheena, sen tuomia muutoksia ja niiden vaikutusta arkielämään.

Projektin tavoitteena oli luoda käytännönläheinen opetus-DVD senioriliikunnasta ja sen tärkeydestä ja vaikutuksista ikääntyneiden ihmisten elämään. DVD:stä löytyy senioriliikunnan erityishuomiot ja sen tärkeimmät osa-alueet. Opetusmateriaalista haluttiin luoda realistinen ja loogisesti etenevä kokonaisuus, joka pitää katsojan mielenkiinnon videossa alusta loppuun. DVD:n on tarkoitus myös herättää keskustelua ja ajatuksia ikääntyneiden liikunnasta ja sen tärkeydestä. DVD:n päähenkilönä toimii 82-vuotias Soile-mummi. Otokset kuvattiin yksityishenkilön kotona sekä vanhainkodissa. Sisältöön kuuluu myös seniorin haastattelu.

DVD:stä sisältää senioriliikunnan kaikki peruselementit: senioriliikunnan tavoite, ikääntymisen tuomat muutokset, liikunnan erityishuomiot ja liikuntasuosituksen sekä mitä liikunnalla voidaan saavuttaa. Aihetta olisi voinut hieman rajata ja tehdä yhdestä osa-alueesta yksityiskohtaisempi kokonaisuus. Työtä voidaan pitää senioriliikunnan aloitus-pakettina, josta saa varmasti perustiedot senioriliikunnasta ja sen tärkeydestä. Tulevia opinnäytetöitä ajatellen yksi hyvä opinnäytetyöaihe voisi olla, että paneutuu yksityiskoh-  
taisemmin johonkin senioriliikunnan osa-alueeseen ja tekee siitä opetusvideomateriaalin.

Opinnäytetyön taustaosa tukee DVD:tä ja siinä käsitellään ikääntyneen elämässä tapahtuvia muutoksia fyysisestä, psyykkisestä ja sosiaalisesta näkökulmasta. Liikunnalla ja terveillä elämäntavoilla näitä kehossa tapahtuvia muutoksia pystytään hidastamaan ja joskus jopa välttämään. Liikunta on ensisijainen lääke moniin kansansairauksiin ja sen avulla voidaan kohentaa kansanterveyttä huomattavasti.

Senioriliikunnasta löytyi hyvin sekä ulkomaalaisia että suomalaisia lähteitä. Kirjallisuutta videontuottamisesta ei löytynyt yhtä paljon, mutta kuitenkin tarpeeksi, jotta kuvaamiseen ja videontuottamiseen sai lukemalla hyvän tietotaidon editointia lukuun ottamatta.

DVD:n tekeminen on teknisesti vaativa. Videontuottamiseen kuuluu monia eri osa-alueita ja kaikkien näiden on oltava kunnossa, kun päämääränä on asiallinen videotuotos. Videon tuottamisen aikaa vievin osuus on videon leikkaaminen eli editointi. Pelkästään editointivaiheeseen pääsy edellyttää tarkkaa suunnitelmallisuutta, oikean kameran, mikin, jalustan ja ohjelmat joilla editointi, äänittäminen ja muut tekninen toiminta toteutetaan. Kaiken lisäksi, editointiohjelmaa pitää myös osata käyttää. Riippuen videon halutusta tasosta ja käytetystä editointiohjelmasta ohjelman opetteluun voi mennä helposti 20 tuntia, jopa enemmän. Kuvauslupien hankinta ja kuvauspaikkojen suunnittelu vaatii myös aikaa ja huolellisuutta. Työtä on paljon, mutta videon tuottaminen on kuitenkin parhaimmillaan erittäin palkitsevaa ja itsensä ylittämisiä on todennäköisesti odotettavissa.

## Lähteet

- Aalto, R. 2009. Liikkeelle. Hyvänolon opas senioreille. Docendo/WSOY. Jyväskylä.
- Ahvo, L. & Käyhty, M. 2001. Dementoituneiden ikäihmisten tasapaino- ja kävelykoulu. Teoksessa: Suominen, M., Kannus, P., Käyhty, M., Ahvo, L., Rahikainen, M-L., Kaikkonen, H., Timonen, L., Koivula, M., Berg, T., Salmelin, M. & Jalkanen-Mayer, A. Ikääntyvien liikunta, terveys ja toimintakyky, s. 77-80. VK-kustannus. Lahti.
- Alaranta, M., Seppälä, K. & Koskue, V. 2009. Murtumatta mukana – Lujuutta liikkumalla. Helsinki: Multiprint.
- Ang, T. 2006. Digivideo: kuvaajan käsikirja. Kustannus-Mäkelä. Karkkila.
- Beyschlag, R. 1996. Ikäihmisten liikuntaa leikkimielisesti. Oy Edita Ab. Helsinki.
- Brown, M. & Rose, D. 2005. Flexibility Training. Teoksessa: Jones, J. & Rose, D., Physical Activity Instruction of Older Adults, 156. Champaign: Human Kinetics.
- Chodzko-Zajko, W. 2005. Psychological and Sociocultural Aspects of Physical Activity for Older Adults. Teoksessa: Jones, J. & Rose, D., Physical Activity Instruction of Older Adults, 35. Champaign: Human Kinetics.
- Dinan, S., Skelton, D. & Malbut, K. 2005. Aerobic Endurance Training. Teoksessa: Jones, J. & Rose, D., Physical Activity Instruction of Older Adults, 192-193. Champaign: Human Kinetics.
- Dollin, S. 1986. Kuvaa itse: videokuvaajan käsikirja. Templar Publising Ltd: Italy.
- Forsgård, P. & Kolari, J. 2008. Parempia kuvia Canon EOS – järjestelmäkameralla. Habakuk ITC-kustannus. Lahti.

- Gillis, D. & Stewart, A. 2005. A New Approach to Designing Exercise Programs for Older Adults. Teoksessa: Jones, J. & Rose, D., Physical Activity Instruction of Older Adults, 132-133. Champaign: Human Kinetics.
- Heikkinen, E. 2001. Ihmisen fyysinen vanheneminen. Teoksessa: Lyytinen, P., Kor-kiakangas, M. & Lyytinen, H., Näkökulmia kehityspsykologiaan. Kehitys kontekstis-  
saan, 408. WSOY. Helsinki.
- Juniper, A. & Newton D. 2011. Videokuva järkkärillä: 101 Huippuvinkkiä. WSOY  
pro OY. Jyväskylä.
- Karvinen, E. 2005. Iloisesti ikääntyen. Ikääntyvien liikunnalliset harjoitteet. Gummerus  
Kirjapaino Oy. Saarijärvi.
- Koskinen, S., Aalto, L., Hakonen, S. & Päivärinta, E. 1998. Vanhustyö. Gummerrus  
Kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Kenworthy, C. 2006. 100 Great home movie techniques. Lewes: ILEX.
- Lehmuspusto, V. & Åkerblom, S. 2007. Iäkkäiden ihmisten liikuntapaikkojen suunnit-  
telu. Rakennustieto Oy. Vammala.
- Leponiemi, K. 2010. Videokuvaus taitoa ja tekniikkaa. WSOYpro OY. Jyväskylä.
- Pirilä, K. & Kivi E. 2008. Leikkaus: Elävä kuva—Elävä ääni. Otava kirjapaino Oy. Keu-  
ruu.
- Mäkijärvi, M. 2011. Sydänsairauden puhkeaminen ja oireet. Kustannus Oy Duodecim.  
Luettavissa <http://www.terveysportti.fi/dtk/syd/koti>. Luettu 16.1.2012.
- Niskanen, L. 2011. Liikunta sepelvaltimotaudin ehkäisijänä. Kustannus Oy Duodecim.  
Luettavissa <http://www.terveysportti.fi/dtk/syd/koti>. Luettu 16.1.2012.

Niskanen, L. 2011. Liikunta sepelvaltimotaudin hoidossa. Kustannus Oy Duodecim. Luettavissa <http://www.terveysportti.fi/dtk/syd/koti>. Luettu 16.1.2012.

Pirilä, K. & Kivi E. 2008. Leikkaus: Elävä kuva—Elävä ääni. Otava kirjapaino Oy. Keuruu.

Ruikka, I., Sourander, L. & Tilvis, R. 1992. Vanheneminen ja sairaudet. WSOY. Juva.  
Simonen, O., Calder, A. & Hannuksela, M. 2001. Elä hyvin, vanhene viisaasti. Ehkäise sairaudet oikeilla elämäntavoilla. Oy Valitut Palat – Reader's Digest Ab. Helsinki.

Spencer, M. 2005. Motion: For Mac OS X. Berkeley, CA: Peachpit, COP.

Suomen Liikunta ja Urheilu 2010. Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010: Aikuisliikunta. Luettavissa:

[http://slufbin.directo.fi/@Bin/cb01e7d34c2e0309c7788a8a34851181/1328640213/application/pdf/3244706/Liikuntatutkimus\\_aikuiset\\_2009\\_2010.pdf](http://slufbin.directo.fi/@Bin/cb01e7d34c2e0309c7788a8a34851181/1328640213/application/pdf/3244706/Liikuntatutkimus_aikuiset_2009_2010.pdf). Luettu: 31.1.2012.

Taylor, A. & Johnson, M. 2008. Physiology of Exercise and Healthy Aging. Human Kinetics. Champaign.

Timonen, L. & Koivula, M. 2001. Iäkkäiden voimaharjoitteluun perustuva kuntoutus. Teoksessa Suominen, M., Kannus, P., Käyhty, M., Ahvo, L., Rahikainen, M-L., Kaikkonen, H., Timonen, L., Koivula, M., Berg, T., Salmelin, M. & Jalkanen-Mayer, A. Ikääntyvien liikunta, terveys ja toimintakyky, s. 243-245. VK-kustannus. Lahti.

UKK-instituutti 2011. Liikuntapiirakka. Luettavissa:

<http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikuntasuosituksset/liikuntapiirakka>. Luettu: 5.2.2012.

Van Norman, K.A. 2010. Exercise and Wellness for Older Adults. Champaign: Human Kinetics.

Vallejo Medina, A., Vehviläinen, S., Haukka, U-M., Pyykkö, V. & Kivelä, S-L. 2006. Vanhustenhoito. WSOY. Helsinki.

Vilko-Riihelä, A. & Laine, V. 2005. Mielen maailma 2. Kehityspsykologia. WSOY. Helsinki.

Vuori, I. 2006. Ikääntyvät ja vanhukset. Teoksessa Fogelholm, M. & Vuori, I. (toim.). Terveysliikunta, s.171-185. DUODECIM. Helsinki.

Wells, P. 2004. A Beginners guide to digital video. Lausanne: AVA Publishing.

# Liitteet

## Liite 1. Kuvaussuunnitelma

### KUVAUSSUUNNITELMA 1

Paikka: Hauenkallion tie

Ajankohta: 5.1.2012 klo 12:00–15:00

Kuvaajat: Mikael ja Susanna

Kaikissa kuvauksissa käytetään Canonin EOS 550 –järjestelmäkameraa. Kuvauksissa käytetään apuna kameranjalustaa ja jokainen otos kuvataan sekä edestä, että sivusta. Editointivaiheessa valitaan parempi kuvakulma. Lisävalaistusta tai mikrofonia ei ole. Kuvauslupaa ei kyseisissä kuvauksissa tarvittu, koska kuvattu henkilö on opinnäytetyö tekijöiden sukulainen.

- 1) Mummi lukee kirjaa kotona ja virkkaa ja saa puhelun kaverilta ”No hei Alma.. ai hiihtämään kanssasi?” ”Totta kai tulen, nähdään kolmen vartin päästä”

otoksen kesto noin. 15-20 sekuntia.

- 2) – Mummi tekee ruokaa keittiössä + siivoaa keittiötason.  
- Mummisiivoaa(imuroi tai vastaavaa.)  
- Mummi käy suihkussa.

Yhden otoksen kesto 6 sekuntia.

- 3) Mummi sitoo kengän-nauhat ja ottaa sukset/sauvat ja suuntaa ovelle, kääntyy takaisin ja sanoo: ”aina tuo kauppalappu meinas unohtua” ”niin ja roskapussi”

otoksen kesto 15-20 sekuntia.

- 4) Kuvaan mummia seisomassa ulkona ja kierrän kameralla ympäri 360astetta x 5?  
Käsivaralta !! Mummi seisoo paikallaan.  
Editoinnissa nopeutetaan?

Otoksen kesto 10sekuntia.

Otosten 5-8 kesto 4-7 sekuntia

- 5) Mummi näyttää paperi A4:sta, jolle on kirjoitettu ”75v.”
- 6) Mummi näyttää paperi A4:sta, jolle on kirjoitettu  
”%:n vuosivauhdilla alkaen 20-30 vuoden iässä”
- 7) Mummi näyttää paperi A4:sta, jolle on kirjoitettu ”n. 30% 70v”
- 8) Mummi näyttää paperi A4:sta, jolle on kirjoitettu ”Lihaskestävyys ja maksivoima rupeaa vähenemään 50-60vuoden iässä” lopussa mummi näyttää ”habaa”

## **Liite 2. Kuvauslupa**

### **Videokuvauslupa**

Susanna Mäkelä ja Mikael Luostarinen kuvaavat/tekevät opetus-DVD:n senioriliikunnasta. DVD tehdään lopputyönä osana heidän liikunnanohjaaja-tutkintoaan. Videomateriaalia tullaan käyttämään Vierumäen urheiluopiston opetuksessa. Videon tarkoitus on nostaa esiin senioriliikunnassa huomioitavia tekijöitä. Videoita ei luovuteta ulkopuoliseen käyttöön.

Tällä sopimuksella videossa esiintyvä henkilö tai hänen omaisensa luovuttaa oikeuden käyttää videota yllä kuvattuun tarkoitukseen.

Paikka:

Päiväys:

Kuvassa esiintyvä henkilö:

Allekirjoitus, nimenselvennys

Yhteystiedot:

Omainen:

Allekirjoitus, nimenselvennys

Yhteystiedot: