



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Yläkouluikäisten turvallisen kuntosaliharjoittelun opas

Glantz, Jukka
Heinonen, Anni
Helin, Lauri

2016 Laurea



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Laurea-ammattikorkeakoulu
Otaniemi

Yläkouluikäisten turvallisen kuntosaliharjoittelun opas

Jukka Glantz, Anni Heinonen, Lauri
Helin
Fysioterapian koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Syyskuu, 2016

Laurea-ammattikorkeakoulu
Otaniemi
Fysioterapian koulutusohjelma

Tiivistelmä

Jukka Glantz, Anni Heinonen & Lauri Helin

Yläkouluikäisten turvallisen kuntosaliharjoittelun opas

Vuosi	2016	Sivumäärä	61
-------	------	-----------	----

Fysioterapian tavoitteena on asiakkaan toimintakyvyn ylläpitäminen, parantaminen tai kehittäminen. Tähän on olemassa eri keinoja, kuten ergonomian ylläpitäminen, fysikaaliset hoidot ja terapeuttinen harjoittelu, joka tapahtuu usein kuntosaliharjoitteluna. Terapeuttista harjoittelua voi myös hyödyntää ennaltaehkäisevästi ja tämä olikin yksi tärkeimmistä ajatuksista työn taustalla.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Kuitinmäen koulun käyttöön yläkouluikäisille tarkoitettu turvallisen kuntosaliharjoittelun opas. Yläkouluikä käsittää yleisesti ikävuodet 13 - 16. Oppaan avulla oppilaat voivat joko aloittaa kuntosaliharjoittelun tai jatkaa jo aloittamaansa harjoittelua turvallisesti ja tehokkaasti. Oppaan tuottamista varten kerättiin aiheesta olemassa olevaan tietoa, jonka perusteella luotiin tiivis ja turvallinen harjoitteluohjelma kohderyhmälle.

Opas sisältää koko kehon kattavan, kolmeen päivään jaetun kuntosaliohjelman, ohjeistuksen kuntosalilla toimimiseen, lihahuolto-ohjeita sekä tietoa terveellisestä ravitsemuksesta. Opas julkaistiin sekä paperisena vihkona että mobiilisovelluksena. Kun opasta suunniteltiin, kerättiin Kuitinmäen koulun oppilailta tietoa kyselylomakkeen avulla. Vastaukset auttoivat määrittelemään ja rajaamaan oppaan sisältöä.

Kuitinmäen koulun yhdeksännen luokan oppilaat arvioivat oppaan terveystiedon tunnin yhteydessä toukokuussa 2016. Heille esiteltiin opas ja he saivat vapaasti tutustua siihen pienryhmissä, jonka jälkeen heiltä kerättiin palautetta kyselyn avulla. Kyselyssä oli sekä avoimia kysymyksiä, että asteikolla 1 - 5 arvioitavia kohtia. Kokonaisuudessaan opas sai positiivisen vastaanoton etenkin sen selkeyden ja monipuolisuuden vuoksi. Suurimpana kehitettävänä asiana oppilaat pitivät sitä, ettei oppaassa ollut kuvallisia venyttelyohjeita.

Opas tuotettiin Kuitinmäen koulun käyttöön ja koulu vastaa sen jakamisesta oppilaille. Palautetta antaneiden oppilaiden joukossa oli selkeästi kiinnostusta opasta kohtaan, joten oppaalle on varmasti tulevaisuudessa käyttöä sekä opetuksessa että oppilaiden vapaa-aikana. Jatkokehitysideana voisi ajatella, että Kuitinmäen koulun oppilaille suunniteltaisiin uusia oppaita. Esimerkiksi venyttelystä voisi tuottaa oppaan oppilaiden käyttöön.

Asiasanat: kuntosaliharjoittelu, yläkouluikä, ravitsemus, lihahuolto, lihasvoima, terveyden edistäminen, opas

Jukka Glantz, Anni Heinonen & Lauri Helin

An adolescent's guide for safe gym training

Year	2016	Pages	61
------	------	-------	----

The objective of physiotherapy is to maintain, develop or improve the functional ability of a client or a patient. There are many different methods for achieving this for example various physical treatments, upholding ergonomics and therapeutic training which often takes place in a gym environment. Therapeutic training can also be preventative, and it can be used to reduce the risk of injury and future problems through physical fitness.

The objective of this thesis was to produce an adolescent's guide for safe gym training. The guide was produced for the use of Kuitinmäki school in Espoo. The age of the school's pupils varies from 13 to 16. The guide is meant either to help the pupils to begin gym training safely or to continue and develop their training method. To produce this guide we familiarized ourselves with the existing knowledge on this topic and used it as a basis for creating a compact and safe training program for our target group.

The guide includes a holistic training program for three days. The guide also contains information on how to act in a gym environment, healthy nutrition and muscle maintenance. It was published as paper version and as a mobile application. While designing the guide, we collected information from the pupils in Kuitinmäki school with a questionnaire. Their answers helped us in creating the guide and choosing the most useful information for it.

The ninth-grade pupils of Kuitinmäki school evaluated the guide in May 2016 during a health education class. They were given a presentation of the guide and after that they were divided into small groups to study the paper version of the guide. At the end of the class they were asked to fill out a feedback questionnaire. The questionnaire consisted of open questions and sections in which they gave answers on scale from one to five. The guide received positive feedback especially for its clarity and diversity. The biggest issue that rose from the feedback was that there were no pictures to give advice on stretching.

This guide was produced for the use of Kuitinmäki school and the school is in charge of distributing it to pupils. Among the pupils who gave feedback was a clear interest for the guide. Therefore the guide should be useful for both teaching and for the use of the pupils in their spare time. In the future it could be interesting to create other guides for example a guide on stretching.

Keywords: gym training, adolescence, nutrition, muscle maintenance, muscle strength, health promotion, guide

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Opinnäytetyön tarkoitus	7
	2.1 Toiminnallinen opinnäytetyö.....	8
	2.2 Tavoitteet	8
	2.3 Eettiset periaatteet.....	9
3	Nuorten liikunta ja fyysinen aktiivisuus.....	9
4	Nuoren ihmisen kehitys	12
	4.1 Liikunta ja koulunkäynti	14
	4.2 Taitojen oppiminen	15
5	Fysioterapian ja kuntosaliharjoittelun yhteys	17
6	Lihaksen anatomia ja harjoittaminen	18
	6.1 Poikkijuovainen luurankolihasisto	18
	6.2 Lihaskudoksen ominaisuudet	20
	6.3 Motorinen yksikkö	21
	6.4 Lihasvoimaharjoittelun teoria	22
7	Yläkouluikäisten lihasvoimaharjoittelu	28
	7.1 Vapaiden painojen ja laitteiden käytön erot.....	31
	7.2 Oppaan sisältämä kuntosaliohjelma	33
	7.3 Lihashuolto	35
	7.4 Terveellisen ravitsemuksen perusteet harjoittelun tueksi.....	38
8	Oppaan toteutus	40
	8.1 Oppaan sisältö	41
	8.2 Kysely	42
	8.3 Mobiilisovellus	46
9	Toteutusprosessi	47
10	Oppaan arviointi.....	47
11	Pohdinta	49
	Lähteet	51
	Kuviot..	55
	Taulukot	57
	Liitteet.....	58

1 Johdanto

Fysioterapian tehtävänä on asiakkaan tai toiminnan kohderyhmän terveyden edistäminen erilaisin keinoin. Näitä keinoja ovat esimerkiksi terapeuttinen harjoittelu, fysikaaliset hoidot sekä ergonomian opettaminen. Näiden keinojen toteuttamisessa fysioterapeuttinen ohjaus ja neuvonta ovat suuressa osassa. Ohjauksen ja neuvonnan tulee olla asiantuntevaa ja näyttöön perustuvaa. (Suomen Fysioterapeutit 2014.) Terapeuttinen harjoittelu on yksi fysioterapian kulmakivistä. Terapeuttisessa harjoittelussa keskitytään usein vamman tai sairauden aiheuttaman toiminnanvajauksen paranemiseen tai toimintakyvyn kohenemiseen. Terapeuttista harjoittelua voi myös hyödyntää ennaltaehkäisevästi. Yleisesti ottaen kuntosaliharjoittelu on oma liikuntamuotonsa. Sen tekniikat ja toteutustavat ovat kuitenkin fysioterapian terapeuttisen harjoittelun kanssa hyvin läheisiä. Tavoitteet ovat usein kuitenkin erilaisia. Puhuttaessa terveiden nuorten kuntosaliharjoittelusta, on tarkasteltava kokonaisuutta enemmänkin terveyden edistämisen kannalta kuin terapeuttisena harjoitteluna. Joka tapauksessa aihepiiri on läheinen ja ajankohtainen fysioterapian näkökulmasta toteutettavana.

Opinnäytetyön työelämäkumppanina toimii Kuitinmäen koulu, joka sijaitsee Espoon Olarissa. Kyseessä on yläkoulu, jossa oppilaita on noin 330. (Espoon kaupunki 2012.) Aihealueena on yläkouluiikäisten nuorten turvallinen kuntosaliharjoittelu. Viime vuosina pinnalla on ollut fyysisen kunnan ylläpitäminen sekä terveellinen ruokavalio eli niin kutsuttu fitness-buumi. Terveyden ja hyvinvoinninlaitoksen teettämässä kouluterveyskyselyssä todettiin, että vuosien 2000 - 2009 välillä aikaisemmin liian vähän liikkuneiden määrä vähentyi 59 prosentista 52 prosenttiin (Luopa, Lommi, Kinnunen, & Jokela 2010, 31). Nuorten kiinnostus liikuntaharrastuksiin on siis kasvanut 2000-luvun aikana. Toisaalta yli puolet lapsista ja nuorista ei liiku terveyden näkökulmasta riittävästi (Karvinen, Rätty, & Rautio 2010, 5).

Tämän päivän yhteiskuntaan kuuluu yhä enemmän ulkonäkökeskeisyys ja paineet huolitellusta vartalosta. Median vaikutus on lisännyt ulkonäkökeskeisyyttä. Näin ollen entistä nuoremmille kasaantuu paineita olla ruumiinrakenteeltaan median tuottaman kuvan mukainen. Amerikkalaisessa tutkimuksessa todettiin jo 1990-luvulla, että 13-vuotiaista tytöistä ainakin 50 prosenttia on merkittävästi tyytymättömiä ulkonäkönsä ja varttuessa tyytymättömyyden tunne kasvaa (Fox 1997).

Ryhmänä halusimme valita kaikkia kiinnostavan aiheen, joka olisi hyödyllinen myös työelämässä. Fysioterapiakoulutukseen kuuluu hyvin vähän työskentelyä lasten ja nuorten parissa, joten opinnäytetyö on suunnattu nuorten pariin. Tavoitteena on toteuttaa molempia osapuolia hyödyttävä opinnäytetyö. Yksi fysioterapian kulmakivistä on lihaskuntoharjoittelu, joka usein toteutetaan kuntosaliharjoittelun muodossa. Fysioterapia tähtää ihmisen

toimintakyvyn ylläpitoon sekä parantamiseen; kuntosalij- ja lihaskuntoharjoittelu ovat erinomaisia liikuntamuotoja fyysisen suorituskyvyn parantamiseen (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 194). Fyysisen suorituskyvyn harjoittaminen on tärkeää ennaltaehkäistäessä inaktiivisuudesta seuraavia aineenvaihdunnallisia sairauksia sekä tuki- ja liikuntaelinsairauksia ja ongelmia (Talvitie ym. 2006, 194). Nuorten kuntosaliharjoittelu on äärimmäisen hyvin fysioterapian koulutusohjelmaan sopiva opinnäytetyön aihealue. Lisäksi aiheen toiminnallinen toteutustapa on meille mielekäs.

Työn toteuttamiseksi perehdymme alan kirjallisuuteen sekä tutkittuun tietoon. Vaikka tulevaa opasta ei tarkoiteta kuntoutustarkoitukseen, aihe pyritään silti pitämään mahdollisimman lähellä fysioterapiaa. Fysioterapeuttisena näkökulmana työssä tulee olemaan terveyden edistäminen ja ohjaus. Fysioterapeuttinen ohjaus käsittää yleisesti liikunnallista harjoittelua ja ergonomian toteutumista. Tarkoituksena on ohjata harjoittelijalle mahdollisimman selkeä kuva harjoitteista ja liikeradoista. (Talvitie ym. 2006, 179.) Lähtökohtana on oppilaiden omatoimisuus kuntosaliharjoittelussa. Tuotoksella pyritään ehkäisemään vammoja sekä tuki- ja liikuntaelinvairoja. Pitkällä aikavälillä tavoitteena on myös tukea ja parantaa oppilaiden fyysistä toimintakykyä. Oppaan toivotaan auttavan kasvuikäisiä nuoria ymmärtämään turvallisen lihaskuntoharjoittelun toteuttamistavat sekä innostavan heitä harjoittelun pariin.

2 Opinnäytetyön tarkoitus

Tämän hankkeen tarkoituksena on tuoda kohderyhmälle oikeaa ja perusteltua tietoa turvallisesta kuntosaliharjoittelusta. Kohderyhmä on yläkouluikäiset, terveet nuoret. Työelämäkumppanin kautta kohderyhmä tarkentuu Kuitinmäen koulun oppilaisiin. Tarkoituksena on tuottaa opas oppilaiden ja opettajien hyödynnettäväksi sekä koulussa että vapaa-ajalla. Koulun henkilökunnan mukaan oppilaiden keskuudessa on paljon kiinnostusta kuntosaliharjoittelua kohtaan. Terveyden edistämisen näkökulmasta tähän on helppo tarttua. Liikunnan terveyteen liittyvät positiiviset vaikutukset ovat kiistattomia. Nuorille pitää pyrkiä painottamaan oikeita suoritustekniikoita ja turvallisen harjoittelun periaatteita. Lisäksi tarkoituksena on, että opinnäytetyöhankkeen kautta kuntosaliharjoittelun pariin ohjautuisi uusia harrastajia koulun oppilaiden joukosta. Tarkoituksena on antaa hyvät lähtökohdat harjoittelun aloittamiseen sekä jo aloitetun harjoittelun kehittämiseen.

Opinnäytetyö toteutetaan yhteistyössä työelämäkumppanin kanssa, jolloin tarkoituksena on, että molemmille osapuolille koituu työstä konkreettista hyötyä. Työelämän kehittäminen on suuri osa opinnäytetyön tarkoitusta (Laurea Ammattikorkeakoulu 2015). Työn tarkoituksena on antaa yhteistyökumppanille ja kohderyhmälle käyttöön tietoa, jota on helppo hyödyntää. Tavoitteena on, että kuntosaliharjoittelun käsittely koulussa selkeytyisi ja helpottuisi.

2.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Pohdittaessa opinnäytetyön aloittamista meille oli selvää, että käytännönläheinen ala kuten fysioterapia, vaatii käytännönläheisen aiheen. Tästä syystä toiminnallinen opinnäytetyö oli meille mieluisin vaihtoehto. Käytännössä toiminnallinen opinnäytetyö tähtää aina jonkinlaisen käytännön toiminnan ohjaamiseen, ohjeistamiseen, järjestämiseen tai järjeistämiseen (Vilka & Airaksinen 2004, 9). Monesti sillä tähdätään esimerkiksi jonkin tapahtuman toteuttamiseen. Työmme tavoitteena on tuottaa opas, jolloin tehtävänä on ohjeistaa ja järjeistaa toimintaa. Vaikka toiminnallinen opinnäytetyö onkin hieman käytännönläheisempi kuin tutkimuksellinen opinnäytetyö, kuuluu senkin toteuttamiseen suuri määrä tiedonhakua, ammattitietoon perehtymistä sekä etsityn tiedon arviointia.

Toiminnallisten, kuten muidenkin opinnäytetöiden, työstäminen alkaa aiheanalyysillä. Tarkoituksena on löytää ryhmää kiinnostava aihe ja muotoilla siitä toiminnalliseen opinnäytetyöhön sopiva. Aiheen tulee motivoida tekijöitä ja sen olisi hyvä olla ajankohtainen tai tulevaisuutta ajatellen hyödyllinen. Lisäksi on otettava huomioon työelämäkumppanin intressit. Opiskelijalle on tulevaa työelämää ajatellen tärkeää, että opinnäytetyöllä osoitetaan ammattitaitoista osaamista joltakin oman alan osa-alueelta. (Vilka & Airaksinen 2004, 23 - 24.) Aiheanalyysin jälkeen on vuorossa toimintasuunnitelman teko. Sen tarkoituksena on auttaa opinnäytetyöprosessia ja tehdä siitä tarkoituksenmukainen, harkittu ja perusteltu. Suunnitelmassa tulisi vastata aiheen peruskysymyksiin: mitä, miksi ja miten tehdään? (Vilka & Airaksinen 2004, 26.) Hyvä suunnittelu tekee työn toteutusvaiheesta mutkattomampaa ja selkeyttää työn päämääriä.

2.2 Tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää ammatillista osaamistamme fysioterapian saralla. Työn aihepiiriin kuuluu yläkouluikäisten terveyden edistäminen ja liikuntaan innostaminen. Tarkasti rajattuna aihe on yläkouluikäisten turvallinen kuntosaliharjoittelu. Tavoitteena on luoda selkeä ja helposti ymmärrettävä opas ikäryhmälle sopivista kuntosaliharjoitteista, jotta harjoittelu olisi turvallista, tehokasta ja mielekästä. Työn tuotoksen tarkoituksena on helpottaa kuntosaliharjoittelun aloittamista, jatkamista ja siinä kehittymistä. Työelämäkumppanin kanssa toimiessa on tärkeää, että myös he hyötyvät työstä. Tavoitteena on, että opasta voidaan hyödyntää koulun liikunnan ja terveystiedon opetuksessa sekä kuntosaliharjoittelutiedon jakamisessa oppilaille.

2.3 Eettiset periaatteet

Opinnäytetyön eettinen pohja on tutkimusetiikassa ja hyvässä tieteellisessä käytännössä. Työn tulee olla huolellisesti tehty, siinä tulee olla hyvin tutkittua tietoa ja lähteet tulee olla tarkastettavissa. Tiedonhaussa tulee käyttää tunnustettuja lähteitä, aikaisemmalta tutkimukselle tulee antaa arvo merkitsemällä lähteet oikein. Opasta tehtäessä kuvaamiseen tulee kysyä mallin lupa ja lisäksi alaikäiseltä kuvattavalta vanhempien suostumus. Erityishuomiona työ on suunnattu lapsille ja nuorille, jotka eivät välttämättä ole vielä kykeneviä arvioimaan kriittisesti lukemaansa, joten heille tarjotun tiedon tulee olla asianmukaista ja luotettavaa. (Helsingin Yliopisto, 2015.)

3 Nuorten liikunta ja fyysinen aktiivisuus

Nuorten terveyden edistämisen kannalta on tärkeää, että päivittäinen elämänrytmi olisi fyysisesti aktiivista ja siihen liittyisi myös liikuntaa. Fyysinen aktiivisuus käsitteenä tarkoittaa yleisesti kaikkea tahdonalaisesti tuotettua, energiankulutusta lisäävää toimintaa. Fyysinen aktiivisuus käsittää siis kaiken ihmisen päivään liittyvän toiminnan, joka lisää energiankulutusta perusaineenvaihdunnan aiheuttamaa kulutusta korkeammaksi. Terveyden edistämisen näkökulmasta ajateltuna fyysisen aktiivisuuden lisäämistä suositellaan paljon ja samalla fyysisen inaktiivisuuden eli liikkumattomuuden määrä tulisi pyrkiä vähentämään. Nykyään puhutaan usein terveellisestä ja aktiivisesta elämäntavasta. Tällä tarkoitetaan juuri fyysistä aktiivisuutta, jonka ei sinänsä tarvitse olla nimenomaan liikuntaa tai urheilua, vaan yleisesti energiaa kuluttavaa toimintaa. Fyysinen aktiivisuus sekoitetaan usein liikuntaan. Liikunta -sanalla tarkoitetaan omasta tahdosta tapahtuvaan, vapaa-aikaan ja reippailuun liittyvää liikkumista. Liikunnalla voi tavoitella fyysistä kuntoa, elämyksiä ja kokemuksia. Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan lisäksi on hyvä määritellä vielä yksi käsite; urheilu. Urheilu jakautuu sekä liikunnaksi että fyysiseksi aktiivisuudeksi, mutta sen tavoitteet ovat yleisesti korkeammalla, esimerkiksi kilpailutoiminnassa. (Vuori, Taimela & Kujala 2012, 18 - 20.) Kaikessa tavoitteellisessa liikunnassa, kuten myös kuntosaliharjoittelussa, on tärkeää muistaa, että tuloksia saavutetaan vain pitkäjänteisellä harjoittelulla.

Liikunnalla on useita terveydellisiä vaikutuksia ihmiskehoon. Suurin osa niistä johtuu aineenvaihdunnan ja elintoimintojen muutoksista. Toisaalta taas liian vähäisellä liikunnalla on negatiivinen vaikutus näihin tekijöihin. Liikunta vaikuttaa ensisijaisesti niihin tuki- ja liikuntaelimestön osiin, joita sen toteuttamiseen käytetään. Liikunnalla on todistetusti positiivinen vaikutus verenkiertoelimestön toimintaan, luiden tiheyteen ja kestävyyyteen sekä esimerkiksi mielialaan ja unenlaatuun. (Vuori ym. 2012, 21 - 23.) Liikunnalla on siis paljon terveyttä edistäviä vaikutuksia. Tärkeää on kuitenkin muistaa, ettei liikuntaa tule harrastaa sairaana, sillä se voi johtaa vakaviinkin seurauksiin (UKK-instituutti 2015a).

Liikunta mielletään yleisesti terveyttä edistäväksi toiminnaksi. Sitä arvioidessa voidaan käyttää eri kriteereitä joita ovat vaikuttavuus, toteuttamiskelpoisuus, taloudellisuus, turvallisuus sekä osallistuminen. Vaikuttavuuden arvioinnissa huomioidaan liikunnan rasittamia kohteita esimerkiksi tuki- ja liikuntaelimestössä, vaikutusten voimakkuutta ja pysyvyyttä sekä tarvittavan liikunnan määrää suhteessa terveyteen. Toteuttamiskelpoisuuden arviointi sisältää esimerkiksi liikunnan kuormittavuuden ja ajantarpeen arviointia. Taloudellisuuden arviointi voi käsittää joko yhteiskunnallisten kustannuksien tai henkilökohtaisten kustannusten arviointia. Turvallisuuden arvioinnissa otetaan huomioon liikunnan riskit ja niiden mahdolliset seuraukset. Osallistumisen arvioinnissa arvioidaan sitä, miksi ihmiset osallistuvat tai eivät osallistu liikuntatoimintaan sekä sitä, miten heidät saisi osallistumaan eri liikuntamuotoihin. (Vuori ym. 2012, 27 - 29.)

Työn aihealueena on siis turvallinen kuntosaliharjoittelu ja ikäryhmänä ovat yläkouluikäiset, mutta koska lapsuuden aikana koetut liikuntaelämykset luovat pohjan tuleville liikuntaharrastuksille ja kiinnostuksen kohteille, on myös tärkeää käsitellä jo ennen teini-ikää tapahtuvaa liikuntaa.

Liikunnalla on suuri merkitys lapsen motoriselle kehitykselle. Erilaisista liikkeistä ja toiminnoista muodostuu lapsuuden aikana muistikuvia ja liikemuisti, jota hyödynnetään myöhemmässä liikkumisessa. Liikemuisti on hyvin pitkäkestoinen ja siihen tallentuneet liikemallit muokkautuvat tarpeen ja harjoittelun mukaan tilanteisiin, joissa niitä käytetään. Murrosiässä nuoren liikkuminen saattaa ajoittain vaikuttaa kömpelöltä tai kankealta, mutta tämä johtuu raajojen ja lihasmassan kasvusta. Liikemuisti mukautuu kuitenkin tähän nopeasti. Lapsuudessa ja nuoruudessa saavutetut liiketaidot antavat valmiuksia monipuoliseen liikunnan harrastamiseen aikuisiällä ja voivat jopa ehkäistä vanhemmalla iällä kaatumisia. (Vuori ym. 2012, 147 - 148.)

Lasten ja nuorten liikuntaharrastuksiin vaikuttavat monet asiat. Liikunnasta nuorena saadut kokemukset vaikuttavat lajien valintaan ja liikunnan määrään. Myös yksilöllinen lahjakkuus ja persoonallisuus vaikuttavat liikunnasta innostumiseen. Liikunnasta saadaan vaikutteita kouluympäristön, kaveripiirin, median ja sukulaisten kautta. (Kokko & Hämylä 2015, 28.) Etenkin median vaikutus on nykypäivänä suuressa roolissa. Sen mukaan määräytyvät muodikkaat liikuntamuodot ja sen kautta vahvistuvat käsitykset ja stereotypiat eri lajeista. Teini-ikään mennessä nuorella on yleisesti jo muodostunut käsitys itsestään liikunnan harrastajana, jonka muodostumiseen ovat vaikuttaneet monipuoliset kokemukset sekä liikunnallisten perustaitojen harjoittelu (Opetusministeriö 2008, 19). Tästä syystä onkin tärkeää, että koululiikunnan kautta lapset ja nuoret saavat positiivisia kokemuksia liikunnan eri mahdollisuuksista. Koululiikunnan lisäksi vaikuttajina ovat vapaa-ajan leikit ja pelit sekä

lasten ja nuorten omat liikuntaharrastukset. Kuntosali- ja lihaskuntoharjoittelu on yksi suosittu ja kasvava liikuntamuoto nuorten keskuudessa (Husu, Paronen, Suni & Vasankari 2011, 21).

Jotta lihaskuntoa eli lihasvoimaa ja lihaskestävyyttä voidaan kehittää ja ylläpitää, myös nuorten liikuntaharrastusten tulisi olla lihaksistoa sopivasti kuormittavaa. Kouluikäisten lasten lihaskuntoa edistävää harjoittelua olisi hyvä aloittaa jo ennen murrosikää, jolloin pääpaino on kehonhallinnassa sekä suoritustekniikoiden oppimisessa. Tähän sopivia liikuntamuotoja ovat lihaskuntoliikkeet, joita voi toteuttaa kuntopiirin tai kuntosaliharjoittelun muodossa. Lisäksi erilaisia lihaskuntoharjoitteita sisältävät jumprat ja ryhmäliikunnat sopivat tähän tarkoitukseen. (Opetusministeriö 2008, 22.) Nuorille laadittujen liikuntasuositusten mukaan liikuntaa tulisi harrastaa päivittäin tai lähes päivittäin vähintään 60 minuuttia. Liikunnan monipuolisuus on tärkeää ja sen tulee vastata nuorten toiveita, tarpeita ja mahdollisuuksia. (Vuori ym. 2012, 159.)

Kehon valmistaminen fyysiseen harjoitteluun alkaa jo ennen kouluikää pelien ja leikkien muodossa. Alakouluikäisenä suositellaan harjoittelun tapahtuvan oman kehon painolla. Alakouluikä käsittää ikävuodet 7 - 12. Yläkouluun siirryttäessä ja murrosiän alkaessa ihmisen hermolihasjärjestelmä alkaa kehityksessään olla siinä vaiheessa, että lihasvoimaharjoittelusta voi hyötyä merkittävästi. (Mero, Nummela, Keskinen & Häkkinen 2007, 274.)

Lapsuudesta nuoruuteen siirryttäessä lihaskudoksen osuus kehonpainosta kasvaa pojilla noin 40 prosentista 53 prosenttiin ja tytöillä lihaskudoksen osuus pysyy 40 ja 46 prosentin välillä. Poikien lihasvoima kasvaa ennen murrosikää suoraviivaisesti. Se kaksinkertaistuu ikävuosien 7 ja 12 välillä. Tytöillä lihasvoima on hieman pienempi. Harjoittelulla voi lisätä lihasvoimaa 2-3 kuukauden aikana 20 - 30 prosentilla, mutta tällöin voima lisääntyy ilman lihasmassan kasvua. Tässä iässä harjoittelulla voidaan parantaa lihaskoordinaatiota ja se auttaa ottamaan käyttöön useampia motorisia yksiköitä samanaikaisesti. (Vuori ym. 2012, 148.) Nuoruuden ajan harjoittelu auttaa myös aikuisiässä. Aikuinen ei pysty potentiaaliseen maksimisuoritustasoon, mikäli nuorena toteutetun harjoittelun ärsyketaso ei ole ollut riittävä. (Mero ym. 2007, 274.)

Nuorena harrastettu säännöllinen luuliikunta eli esimerkiksi paino- ja lihasvoimaharjoittelu tekevät luista keskimäärin noin seitsemästä kahdeksaan prosenttia suurempia, joka antaa niille tulevaisuudessa enemmän varaa iän tuomalle haurastumiselle. Luu vastaa kuormitukseen herkästi etenkin juuri ennen puberteettia ja sen aikana. Tästä on pääteltävissä, että lapsuudessa ja puberteettivaiheessa harrastettu liikunta ja urheilu ovat tärkeitä tekijöitä luuston terveyden kannalta. Myös nivelten rakenteiden kannalta nuorena harrastettu liikunta ja riittävä lihasvoima ovat tärkeitä. (Vuori ym. 2012, 149 - 150.)

Maailman terveysjärjestön vuosina 2001 ja 2002 34 maassa tehdyssä kyselyssä todettiin, että 15-vuotiaista pojista vain neljännes liikkuu annettujen suositusten mukaan riittävästi. 13-vuotiaista pojista kolmasosa liikkuu riittävästi. Tytöistä vastaavasti 15-vuotiaista vain viidennes ja 13-vuotiaista vain neljännes liikkuu riittävästi. (Vuori ym. 2012, 160.) Vuonna 2011 julkaistussa kouluterveyskyselyssä todettiin, että suomalaista 8. - 9.-luokkalaisista pojista riittävästi liikkuu 38 prosenttia ja tytöistä 34 prosenttia. Kyselyssä todettiin, etteivät liikuntamäärät ole muuttuneen merkittävästi 2000-luvulla. (Husu ym. 2011, 21.)

"Liian vähäisen liikunnan voidaan arvioida aiheuttavan Suomessa 300 - 400 miljoonan euron vuosittaiset kustannukset. Näistä yli puolet aiheutunee sairauspoissaoloista ja työn tuottavuuden heikkenemisestä. Loput kulut ovat suoria terveydenhuolto- ja sosiaalimenoja. Kun suomalaisista aikuisista noin miljoona liikkuu riittämättömästi, voidaan karkeasti arvioida jokaisen 100 000 uuden aikuisen liikkujan säästävän julkisia varoja noin 20 miljoonaa euroa vuosittain käytettäväksi muuhun kuin riittämättömän liikunnan aiheuttamiin kuluihin." (Fogelholm, Paronen & Miettinen 2007, 4.) Liikunnan lisäämisellä olisi siis mahdollista saavuttaa merkittäviä säästöjä terveydenhuollon saralla. Nuorena opitut aktiiviset liikuntatottumukset jatkuvat usein myös aikuisiällä. Lapsena ja nuorena kehittynyt liikuntamyönteisyys edistää liikunnan pysyvyyttä ikäännyttäessä. Tärkeää on että nuorille ja lapsille suunnattu liikunta on oikein toteutettua ja turvallista. Lisäksi nuorella iällä saadut monipuoliset liikuntataidot auttavat omaksumaan uusia liikuntamuotoja sekä palaamaan liikunnan pariin pitkänkin tauon jälkeen. (Opetusministeriö 2008, 52.) Nuorena harrastettu liikunta auttaa jatkossa pitämään yllä fyysistä toimintakykyä.

4 Nuoren ihmisen kehitys

Varhaislapsuudessa lapsi oppii käyttämään kehoaan sujuvasti ja oikein. Ennen kouluikää 3 - 6-vuotiaana lapsi oppii tuntemaan omaa kehoaan ja harjoittelee tässä vaiheessa oppimiaan asioita sujuvammiksi. Näitä asioita voivat olla esimerkiksi hyppely, heittäminen ja juoksentelu. Lapsi luo omaa liikevarastoaan ja varhaislapsuudessa tapahtunut fyysinen aktiivisuus on erittäin tärkeää eri taitojen oppimiseen myöhemmin. Tässä vaiheessa lapsi myös oppii yhdistelemään eri liikkeitä, kuten juoksu ja hyppy esteen yli tai heitto ilmaan ja pallon kiinniotto. Lapsen liikkuminen on intervallityyppistä, sillä elimistö ei vielä pysty vastaamaan pitkäkestoiseen rasitukseen (Miettinen 1999, 11). Kodin merkityksellä on alle kouluikäisillä suuri merkitys liikuntaan rakastumisella. Erilaiset onnistumiset, ja varsinkin kun aikuiset näistä mainitsevat ja kannustavat, edesauttavat lapsen liikemallien kehittymistä. (Forsman & Lampinen 2008, 38.) Tässä iässä lapsen mielikuvitus kehittyy koko ajan ja onkin tärkeää, että aikuiset ovat kiinnostuneita lapsen ajatuksista, sillä myös se edesauttaa lapsen kehitystä. Lisäksi sääntöjen noudattaminen on tärkeää.

Kouluiän alkupuolella 6 - 9-vuotiaana mukaan tulevat yleensä harrastukset, kun aiemmassa vaiheessa harjoittelu on tapahtunut suureksi osaksi leikin kautta. Tällöin alkaa myös lajitaitojen herkkyyskausi, kun aikaa ennen kouluikää kutsutaan yleistaitojen herkkyyskaudeksi (Terve urheilija 2008). Tämä tarkoittaa, että varhaislapsuudessa opittuja perustaitoja, kuten heittäminen, potkaiseminen, juokseminen ja hyppiminen pystytään jalostamaan erilaisiksi taitoelementeiksi. Esimerkiksi potkaisemista aletaan yhdistää jalkapallossa juoksemiseen ja vastustajan harhauttamiseen tai heittämistä pesäpallossa kiinniottamiseen ja oikeiden ratkaisuiden tekemiseen.

Hienomotoriikka ja kehontuntemus eivät vielä ole kunnolla kehittyneet, joten näitä asioita tulisi harjoitella paljon tässä ikävaiheessa. Lapsi on yleensä iloinen ja myönteinen oppimaan uutta, mikä helpottaa eri asioiden harjoittelemista. Lisäksi kannattaa harjoittaa nopeutta, tasapainoa ja liikkuvuutta, joita kaikkia pystyy harjoittamaan leikkimällä ja pelaamalla. (Miettinen 1999, 14 - 15.)

Ennen murrosiän alkamista, 10 - 12-vuotiaana, on toinen lajitaitojen herkkyyskausi. Tässä ikävaiheessa taitojen oppiminen on suurimmillaan, sillä lapset ovat kehittyneet fyysisesti siihen pisteeseen, jolloin he pystyvät harjoittelemaan määrällisesti riittävän paljon. Lisäksi oppimisvalmius on kohonnut sille tasolle, että he pystyvät vastaanottamaan tietoa tarpeeksi hyvin. Yksilöiden välillä on luonnollisesti suuria eroja, johtuen ennen kaikkea siitä, että lapsuudessa opituissa yleistaitojen hallinnassa on vaihtelua, mutta myös siksi, että kehitys on tässä ikävaiheessa todella nopeaa ja lapset kehittyvät eri tahtiin. Lapset oppivat paljon kokeilemalla. Kilpailuhenkisyys lisääntyy, mutta edelleen leikki ja pelailu ovat tärkeässä osassa lapsen eri ominaisuuksien kehittämisessä. Tämä näkyy esimerkiksi siinä, että lapsi alkaa myös kyseenalaistaa aikuisten sanomisia. Itsetuntoa kannattaa kohottaa kehumalla paljon. Tämän ikävaiheen lopulla osalla lapsista alkaa jo murrosikä, joka johtaa muuan muassa koordinaation väliaikaiseen heikentymiseen ja muuhun liikunnalliseen epävarmuuteen. (Miettinen 1999, 16 - 17.)

Lihasmassan kasvuun tähtäävä voimaharjoittelu voidaan aloittaa kasvupyrähdyksen loppumisen jälkeen. Tähän aikaan ajoittuu myös voiman herkkyyskausi, jolloin lihasmassan ja voiman kasvattaminen on helpoimmillaan. Myös nopeuden herkkyyskausi ajoittuu kasvupyrähdyksen jälkeiseen aikaan, johon voimaominaisuuksien kehittyminen vaikuttaa. (Suomen valmentajat 2008, 8 - 11.)

Lihaskasvun harjoittelulla on vaikutusta myös luun tiheyteen, sillä se kuormittaa eniten jänteiden kiinnittymiskohtia. Näin ollen luiden vahvistuminen auttaa niitä kestämään lihasvoiman kasvun ja vahvempien lihasten tuoman kuormituksen. Lihaskasvun harjoittelu lisää

luumassaa kuitenkin vain paikallisesti, ja nuorten kohdalla onkin tärkeää muistaa liikunnan monipuolisuus luuston optimaalisen kehittymisen kannalta. (Seppänen, Aalto & Tapio 2010, 91 - 93.) Lihasten ja luuston kehittyminen ja sen tuomat muutokset on syytä huomioida nuorten harjoittelussa. Esimerkiksi keskivartalon lihasten hallinta häiriintyy selkärangan kasvaessa. Mikäli selkärangan kasvu on huomattavan nopeaa, tulisi raskaita nostoja välttää.

Fyysisellä aktiivisuudella ei ole suurta merkitystä pituuskasvuun. Voimaharjoittelulla saattaa olla liian aikaisin aloitettuna haitallinen vaikutus selkärangan kehitykseen, mutta murrosiän alettua kasvuun liittyvät kudokset ovat kehittyneet siihen pisteeseen, että näitä rakenteita ei turvallisella harjoittelulla vahingoiteta. (Miettinen 1999, 11.)

Lapsen pituuskasvu ennen murrosikää on yleensä tasaista ollen kaikkein hitaimmillaan juuri ennen murrosiän alkua, joka alkaa tytöillä keskimäärin 12 vuoden iässä ja pojilla 14 vuoden iässä. Alussa kasvu ei poikkea murrosikää edeltävästä ajasta, mutta kasvupyrähdyksen aikana pituutta tulee huomattava määrä lyhyessä ajassa. Tässä vaiheessa tapahtuu myös sukupuolinen kehitys. Kasvupyrähdyksen saa aikaan ensisijaisesti androgeenierityksen lisääntyminen, joka pojilla tarkoittaa testosteronia ja tytöillä estrogeenia. Myös nuoren paino nousee. (Mero ym. 2007, 11 - 13.)

4.1 Liikunta ja koulunkäynti

Liikunnasta on todettu olevan hyötyä koulumenestykseen. Varsinkin matemaattisissa aineissa liikunnan harrastamisella tai sen lisäämisellä koulupäiviin on positiivisia vaikutuksia. Tässä taustalla on mahdollisesti liikunnan positiiviset vaikutukset muistiin, keskittymiskykyyn ja luokkahuonekäyttäytymiseen. Ennen kaikkea näyttää siltä, että koulupäivään integroidulla liikunnalla on parhaat vaikutukset opintomenestyksen paranemisessa. (Syväoja ym. 2012, 11 - 12.)

Liikunnasta on myös hyötyä koulussa jaksamiseen sekä käytökseen. Peruskouluikäiset oppilaat jaksavat keskittyä opetukseen paremmin, jos tunteihin on integroitu reipasta liikuntaa vaikka vain lyhyenkin aikaa. Tätä selittää se, että oppilaat pystyvät purkamaan energiaa liikkumiseen, joka muuten saattaisi ilmetä häiriökäyttäytymisenä. Runsaasti liikuntaa harrastavilla on enemmän jatkokoulutussuunnitelmia verrattuna niihin, jotka liikuntaa harrastavat vähemmän. Liikunnan harrastamisella ja hyvällä fyysisellä kunnolla on myös positiivisia vaikutuksia poissaolojen määrään. (Syväoja ym. 2012, 17 - 19.)

Mekanismit, joiden kautta liikunta vaikuttaa koulumenestykseen, ovat moninaisia. Liikunnalla on muun muassa vaikutus aivojen kehitykseen ja runsaasti liikuntaa harrastavilla lapsilla on usein helpompaa suoriutua kognitiivisista tehtävistä. Tätä selitetään sillä, että paljon

liikkuvilla lapsilla aivojen verenkierto on vilkkaampaa, välittäjäainetasot ovat korkeammat ja hiussuonisto on laajempi verrattuna vähän liikuntaa harrastaviin. Liikunnallisilla lapsilla on myös usein kehittyneemmät motoriset taidot, joilla on myös positiivisia vaikutuksia oppimiseen. Tätä selitetään sillä, että motorisesti kehittyneet lapset saavat enemmän liikkumisen kokemuksia, jotka vaativat kognitiivista ponnistelua. Tätä kautta heidän kognitiivinen kapasiteetti kasvaa. (Kujala ym. 2012, 53 - 54.)

Tämän opinnäytetyön kannalta tärkein asia on, että myös kouluajan ulkopuolisella tapahtuvalla liikunnalla saavutetaan parempia oppimistuloksia (Kujala ym. 2012, 58). Opas saattaa myös kannustaa nuoria omatoimiseen liikuntaan, jolloin koulumenestys ja jaksaminen voivat parantua.

4.2 Taitojen oppiminen

Ihmisellä on monia eri keinoja oppia uutta. Lasten liikunnallisten taitojen oppimisessa korostuu leikkiminen ja muiden toiminnan havainnointi. Kaiken perustana on oman kehon tunnistaminen, joka on pohjana sekä yleis-, että lajitaitojen osaamiselle. Jo hyvin nuoresta iästä lähtien on mahdollista alkaa kehittää liikunnallisia yleistaitoja, joihin kuuluu esimerkiksi juokseminen, heittäminen ja potkaiseminen. Nämä ovat myös motorisia perustaitoja, joiden herkkyyksikausi alkaa jo taaperoiässä ja jatkuu noin 6 - 8 ikävuoteen asti (Terve urheilija 2008). Tällä aikajaksolla on tärkeää harjoitella monipuolisesti oman kehon hallintaa ja tasapainotaitoja, jotka mahdollistavat myöhemmän lajitaitojen harjoittamisen. Nämä taidot toimivat myös pohjana kaikelle liikunnalliselle toiminnalle läpi elämän. (Sandström & Ahonen 2011, 65 - 70.)

Liikunnallisten taitojen oppimisessa korostuu motorinen oppiminen. Kuten muussakin oppimisessa, myös motorisessa oppimisessa olennaista on se, millaisen muistijäljen tapahtuma jättää. Muisti voidaan jakaa kahteen eri tyyppiin, eksplisiittiseen ja implisiittiseen muistiin. Eksplisiittisessä muistissa on tieto, joka on tahdonalaisesti hallittavissa eli se on tietoista. Tällaista voi olla esimerkiksi menneet tapahtumat, kertotaulut tai asioiden nimet. Implisiittinen muisti puolestaan käsittää esimerkiksi opitut tavat, taidot sekä toimintatavat eri tilanteissa. Nämä asiat eivät ole tahdonalaisesti hallittavissa. Motorinen muisti kuuluu tähän ryhmään ja se syntyy motorisen oppimisen kautta. Tämä tarkoittaa käytännössä, että toistettu asia siirtyy toimintatavaksi implisiittiseen muistiin. (Sandström & Ahonen 2011, 65 - 66.)

Motorinen oppiminen koostuu prosessista, jolla hankitaan ja täydennetään tietoja jostakin toiminnasta. Lisäksi puhutaan niin kutsutuista motorisista ohjelmista, joka tarkoittaa liikesuorituksessa tarvittavaa neuraalista koodia eli mitä lihaksia tarvitaan, missä

järjestyksessä ne supistuvat ja kuinka tehokkaasti. Motorinen ohjelma käynnistyy ennen varsinaisen liikkeen alkamista määrättyjen liikekäskyjen seurauksena. Tämä tarkoittaa, että jo olemassa olevaa tietoa hyödynnetään jossakin toiminnassa, jotta se voidaan suorittaa mahdollisimman tehokkaasti ja taloudellisesti. Puhutaan skeemateoriasta. (Sandström & Ahonen 2011, 66.)

Motorinen oppiminen voidaan jakaa neljään osaan, jotka jäävät implisiittiseen muistiin eri osioina. Ensimmäinen asia jostakin suorituksesta on alkutilanne, josta liikettä aletaan suorittaa. Tämä käsittää esimerkiksi alkuasennon ja käsiteltävän kohteen rakenteen. Toinen osa käsittää liikkeen ominaispiirteet, kuten liikkeiden järjestys. Kolmannessa osassa saadaan tietoa liikkeenlopputuloksesta ulkoisen palautteen kautta ja neljännessä sensoriset tuntemukset liikkeestä. (Sandström & Ahonen 2011, 66.) Kuntosaliharjoittelussa tämän voisi kirjoittaa auki seuraavasti, otetaan liikkeeksi takakyykky:

1. Ensimmäisessä vaiheessa pyritään löytämään tasapainoinen asento, jolloin paino lepää sopivasti yläselän päällä sekä tunnustellaan, miltä paino tuntuu.
2. Toisessa vaiheessa rekisteröidään liikkeen kannalta oleellisten lihasten toiminta, kuten keskivartalon lihasten jännitys sekä jalkojen lihasten toiminta.
3. Kolmannessa vaiheessa liikkeen suorittaja saa palautteen suorituksesta, esimerkiksi onko selkä ollut suorana, ovatko polvet liikkuneet varvaslinjan yli tai onko kyykkäys ollut tarpeeksi syvä.
4. Neljännessä vaiheessa kehon sensorikka antaa palautetta, missä liike tuntuu, eli tässä tapauksessa reiden, pakaroiden ja keskivartalon lihaksissa.

Motorinen oppiminen on siis hermoston kehittämistä, jolla kehitetään jatkuvasti jo olemassa olevaa mallia liikkeestä. Tässä on tärkeässä osassa niin itsearviointi, sensorinen palaute sekä ulkoinen palaute esimerkiksi valmentajalta.

Motorisen taidon hallinta voidaan jakaa viiteen eri vaiheeseen. Alussa tapahtuu hyvin nopeaa kehitystä, sillä oppija muodostaa ensimmäisillä toistokerroilla mallin liikkeen suorituksesta. Tässä vaiheessa liike on vielä ”raaka”, jolloin on tärkeää, että oppija saa palautetta suorituksestaan ja häntä ohjataan oikeaan tekniikkaan. Toisessa vaiheessa liikkeen kehittyminen on hitaampaa, mutta siitä tulee taloudellisempi ja tehokkaampi toistojen myötä eli muodostuu motorinen suunnitelma liikkeen suorituksesta. Kolmannessa vaiheessa tapahtuu konsolidaatio eli vakiintuminen jolloin oppimista tapahtuu levossa ilman lisäharjoittelua. Tämä johtuu unen aikana vapautuvien välittäjäaineiden positiivisista vaikutuksista oppimiseen liittyviin synapseihin. Neljännessä vaiheessa liikkeestä tulee pitkällisen harjoittelun seurauksena automaattinen, jolloin se pystytään suorittamaan vähemmällä kognitiivisella vaivalla, eikä se heikkene pitemmäkään ajan kuluessa. Viimeisessä eli viidennessä vaiheessa

taito on jäänyt pysyvästi implisiittiseen muistiin, jolloin se pystytään toistamaan ilman harjoittelua pitkänkin ajan kuluttua. Kyseessä on niin kutsuttu retentiovaihe. (Sandström & Ahonen 2011, 68.)

5 Fysioterapian ja kuntosaliharjoittelun yhteys

Kuntosaliharjoittelulla on monia positiivisia vaikutuksia ihmisen kehoon, josta päästään kuntosaliharjoittelun fysioterapeuttiseen näkökulmaan. Fysioterapian keinoilla pystytään vaikuttamaan ihmisen toimintakykyyn ja ennen kaikkea fyysiseen toimintakykyyn (Talvitie ym. 2006, 39 - 42).

Tärkein asia, jota kuntosalilla harjoitellaan fysioterapian näkökulmasta, on lihasvoima, joka on yhteydessä esimerkiksi tasapainoon ja liikkumiskykyyn (Talvitie ym. 2006, 176). Yleensä fysioterapian asiakkailla on puutteita juuri fyysisessä toimintakyvyssä, joten oppaalla pyritään ennaltaehkäisemään näitä tapauksia. Nykyään tiedon määrä on rajaton, mutta myös laadussa on vaihtelua. Esimerkiksi iso osa Internetistä löytyvistä harjoitusohjelmista lupaa nopeita tuloksia, mutta niissä ei paneuduta tekniikkaan saati esimerkiksi syvien lihasten harjoittamisen merkitykseen. Tällä oppaalla halutaan antaa yläkouluikäisille luotettavaa tietoa kuntosaliharjoittelun kaikista puolista.

Toinen fysioterapiaan suuresti liittyvä seikka on terveyden edistämisen näkökulma. Kuntosaliharjoittelulla pystytään harjoittamaan lihaskunnan lisäksi myös esimerkiksi aerobista kuntoa sekä lihasten ja nivelten liikkuvuutta, jolla on suuri merkitys toimintakykyyn vanhemmalla iällä. (Vuori ym. 2012, 197 - 200.)

Fysioterapian tavoite on aina asiakkaan toimintakyvyn parantaminen tai ylläpitäminen mahdollisimman hyvällä tasolla. Toimintakyky on yksi tärkeimmistä ihmisen elämänlaatuun vaikuttavista tekijöistä. Siihen vaikuttavat perinnölliset tekijät yhdessä fyysisten ja psyykkisten ominaisuuksien kanssa. Myös ulkoiset tekijät kuten ympäristö ja mahdolliset tapaturmat vaikuttavat toimintakykyyn. (Talvitie ym. 2006, 38 - 39.) Toimintakyky voidaan jakaa kolmeen eri luokkaan eli fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen. Opinnäytetyön kannalta keskeisin on kuitenkin fyysinen toimintakyky. Se voidaan käsittää henkilön kykyä tai valmiuksina selvitä päivittäisistä fyysisistä aktiivisuutta vaativista toimista (Talvitie ym. 2006, 40). Fysioterapian näkökulmasta fyysinen toimintakyky on kuntoutuksen tai terveyden edistämisen lähtökohta. Asiakkaan alkutilanteesta riippuen määritellään, yritetäänkö toimintakykyä parantaa vai ylläpitää. On kuitenkin hyvä muistaa, että toimintakyvyn kolme osa-aluetta muodostavat yhdessä toisiaan tukevan kokonaisuuden ja on erittäin tärkeää pitää huolta jokaisesta osa-alueesta. Tämän vuoksi kuntoutuksessa tulee huomioida myös asiakkaan sosiaalinen ja psyykinen toimintakyky sekä niiden tuomat haasteet. Fysioterapian haasteena

on tasapainon löytäminen näiden välillä, vaikka pääpaino onkin yleensä fyysisessä toimintakyvyssä.

6 Lihaksen anatomia ja harjoittaminen

Ihmiskehon painosta noin 40 - 50 prosenttia on lihaskudosta ja lihaksia on noin 650. Tahdonalaisen hermotuksen alaisena on noin 430 lihasta, joista suurin on iso pakaralihas (*m. gluteus maximus*). Ihmiskehon pienin lihas, jalustinlihas (*m. stapedius*) sijaitsee keskikorvassa ja pitää huolen jalustinluun liikkeistä. Lihaskudoksen tehtävä onkin liikuttaa kehoa ja toteuttaa liikkeitä. Lihakset tukevat ja suojaavat sisäelimiä, hermoja ja verisuonia, säätelevät ruumiinaukkojen toimintaa ja verenkiertoa sekä ylläpitävät ja tuottavat ruumiinlämpöä. Lihäs- ja sidekudoksen lisäksi lihasten koostumuksesta 75 prosenttia on vettä, proteiinin osuus on 20 prosenttia ja viiden prosentin osuus muodostuu mineraaleista, ei-organisisista suoloista ja fosfaateista. Lihaskudos voidaan jaotella kahdella eri tavalla. Rakenteellisesti luokiteltuna lihaskudos jaetaan poikkijuovaiseen sekä sileään lihaskudokseen ja toiminnallisesti tahdonalaiseen ja ei-tahdonalaiseen lihaskudokseen. (Kauranen & Nurkka 2010, 111 - 112.) Opinnäytetyön kannalta olennaisin lihaskudos on poikkijuovainen lihaskudos, josta muodostuvat luurankolihakset.

6.1 Poikkijuovainen luurankolihasisto

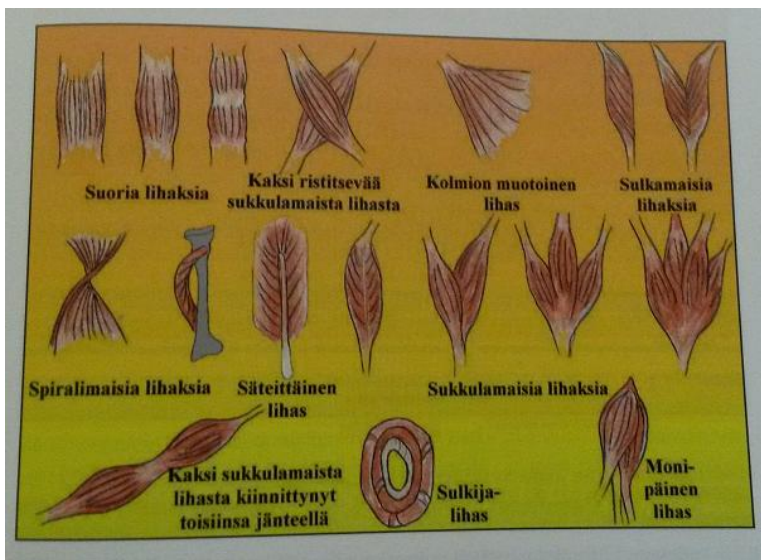
Poikkijuovaisesta kudoksesta muodostuvat luurankolihakset ovat tahdonalaisia ja suorittavat supistuksen hermoston käskytyksellä. Liikkeen mahdollistumiseksi luurankolihas on kiinni vähintään kahdessa eri luussa. Supistuksen syntyessä luut lähenevät toisiaan ja syntyy liike. Lihaksen lähtökohtaa kutsutaan origoksi ja kiinnittymiskohtaa insertioksi. (Kauranen & Nurkka 2010, 113.) Origo on usein kiinni kiinteämmässä ja vähemmän liikettä tuottavassa rakenteessa, kun taas lihaksen insertio kiinnittyy liikkuvampaan ja distaalisempaan päähän (Hervonen 2004, 51). Luuhun kiinnittyminen tapahtuu kalvojänteen (*aponeurosis*) tai jänteen (*tendo*) välityksellä. Jänne tai kalvojänne sijaitsee lihaksen molemmissa päissä, proksimaalisesti sekä distaalisesti. (Kauranen & Nurkka 2010, 113.)

Jänne on taipuisaa ja kulutusta kestävää tiivissäikeistä sidekudosta, joka kestää hyvin vetoa, mutta se ei juuri veny. Sen poikkileikkaus on soikea tai pyöreä, ja sitä voi ympäröidä kevyt sidekudos tai jännetuppi. Jännetuppi erottaa jänteen sen ympäristöstä ja mahdollistaa sen liikkeen paikoissa, joissa jänteen liike suhteessa ympäröiviin rakenteisiin on suurta. Jänteen aineenvaihdunta on vähäistä ja hiusuonitus on harvaa. Jänteessä on säikeitä, joiden avulla lihaskudos kiinnittyy luuhun. (Hervonen 2004, 58.)

Myofilamentit muodostavat myofibrillit, joista muodostuu lihassy. Lihassy on useita satoja tumia omaava solu, joka voi olla 10 - 100µm paksu ja pisimmillään 20 cm pitkä. Lihasyt puolestaan muodostavat lihassykimppuja eli fasciculoita. Yksitaiset lihasyt sitoutuvat toisiinsa ohuiden sidekudoskerrosten, endomysiumien avulla. Perimysium sidekudossalvo ympäröi puolestaan kaikki lihassykimput yhdeksi kokonaisuudeksi, jotka yhdessä muodostavat lihaksen. Lihasta ympäröi vielä peitinkalvo nimeltä epimysium, joka on tutummin kutsuttu fasciaksi. Lihas kiinnittyy luuhun janteen tai fascian välityksellä. (Hervonen 2004, 48.)

Lihaskudoksen lihassyillä on monta eri tapaa järjestäytyä ja muodostaa lihas. Suorassa lihaksessa (*m. rectus*) lihassyt ovat yhdensuuntaisia ja kulkevat lihaksen pitkittäisakselin mukaisesti. Kolmiota muodoltaan muistuttavat lihakset muodostuvat siten, että lihassyt lähtevät yhdestä pisteestä leviten laajalle alueelle viuhkanomaisesti, esimerkiksi *m. pectoralis major* eli iso rintalihas. Raajojen lihakset ovat useasti sukkulamaisia. Sukkulamaisilla lihaksilla voi olla 1-4 lihasmassa osaa ja päätä. Kaksipäisellä olkalihaksella eli hauksella (*m. biceps brachii*) on nimensä mukaisesti kaksi päätä ja kaksi lihasmassaa ja vastaavasti kolmipäisellä olkalihaksella on 3 päätä ja lihasmassaa. Esimerkkinä neljä päätä ja lihasmassaa omaavasta lihaksesta toimii nelipäinen reisilihas (*m. quadriceps*). Sulkamaisessa lihaksessa lihassyt kulkevat viistosti kohti lihaksen reunalla tai keskellä kulkevaa jännettä, muistuttaen sulkaa. Hartialihas (*m. deltoideus*) muodostuu useammasta sulkamaisesta

lihaksesta. Lisäksi on olemassa spiraalimaisia lihaksia, ympyrän muodostavia lihaksia (esim. *m. sphincter ani externus*) sekä lihaksia, joissa kaksi sukkulamaista tai kalvoon päättyvää litteää lihasta ovat kiinnittyneet toisiinsa janteella. (Kauranen & Nurkka 2010, 117.) Kuvassa 1 on havainnollistettu lihassyiden järjestäytymistä.



Kuva 1 Lihassyiden järjestäytyminen (Kauranen & Nurkka 2010, 117)

6.2 Lihaskudoksen ominaisuudet

Lihaskudoksella on erilaisia luontaisia ominaisuuksia kuten aktiopotentiaali ja sen mahdollistama supistumiskyky ja supistumisvoima, lihaskudoksen tahdonalaisuus sekä elastisuus ja kyky venyä. Lihassyt jaetaan myös kahteen pääryhmään niiden supistumisominaisuuksien ja metabolian eli aineenvaihdunnan mukaan. (Kauranen & Nurkka 2010, 116, 123.)

Lihaskudos on sähköisesti aktiivista ja kykenee johtamaan aktiopotentiaalia. Motoneuronian pitkin kulkeva hermoimpulssi saapuu lihassyiden kanssa synapseja muodostaviin hermopäätteisiin. Lihassyiden kalvoseptoreihin sitoutuu synapsirakoon vapautuvaa asetyylikoliinia, joka saa aktiopotentiaalin laukeamaan. Aktiopotentiaali leviää T-putkistoon vapauttaen sarkoplasmakalvostosta Ca^{2+} -ioneja. Ca^{2+} -ionien lisääntyminen sytosolissa saa muiden proteiinimolekyylit irtoamaan aktiinifilamentista, jolloin myosiiniväkäselle syntyy tilaa kiinnittyä aktiinifilamentteihin. Myosiiniväkäset taipuvat ja siirtävät aktiinifilamentteja lähemmäs sarkomeerin keskustaa. Kun uusi ATP (adenosiinitrifosfaatti) sitoutuu myosiiniväkäseen, se irtoaa aktiinifilamentista. ATP hajoaa adenosiidifosfaatiksi (ADP) ja fosfaatiksi (P). ATP:n hajoamisesta syntyvä energia saa myosiinifilamentin jäykistymään. Myosiiniväkästen kiinnittyminen ja irtoaminen aktiinifilamentteihin jatkuu niin kauan kuin sytosolin Ca^{2+} -pitoisuus on koholla. Sarkoplasmakalvoston ionipumput pumppaavat Ca^{2+} -ioneja sytosolista takaisin sarkoplasmakalvostoon, jolloin lihas veltostuu. (Sand, Sjaastad, Haug & Bjälle 2013, 239 - 240.)

Näin ollen aktiopotentiaalin vaikutuksesta syntyy lihaskudoksen toinen ominaisuus eli kyky supistua. Lihassupistus ilmenee isometrisessä lihastyössä, jossa lihaksen pituus ei muutu sen supistuessa sekä dynaamisessa lihastyössä, jossa lihaksen pituus muuttuu lihastyöskentelyn aikana. Supistumiskyky ylläpitää myös lihaksen tonusta, antaen sille lihaksen jänteveyden. Kolmas lihaksen ominaisuus on venymiskyky. Lihaskudos voi venyä määrättyyn pituuteen ilman, että se vahingoittuu. Tämä ominaisuus mahdollistaa liikkeiden pehmeiden ja lihaksen palautumisen supistumisen jälkeen alkuperäiseen pituuteen ja muotoon. Lihaskudoksen elastisuus vaatii myös jänteiden ja lihaskalvojen venyvyyden. Lihaskudoksen tahdonalainen hermotus mahdollistaa liikkeiden tietoisien kontrolloimisen ja tarkoituksenmukaisuuden. (Kauranen & Nurkka 2010, 116.)

Lihassolut jaetaan hitaisiin eli I-tyyppin ja nopeisiin eli II-tyyppin lihassoluihin (Taulukko 1). Hitaiden lihassolujen yksi erottelava piirre on suurempi määrä oksidatiivisia entsyymejä, jolloin I-tyyppin lihassolujen aineenvaihdunta tapahtuu happirikkaassa aerobisessa tilassa. Supistumisominaisuuksiltaan ne ovat hitaita ja niiden voimantuotto-ominaisuudet ovat heikot. Suuri mitokondriopitoisuus ja myoglobiinin määrä sekä tiheä kapillaariverkosto, joka

mahdollistaa hyvän verenkierron antavat I-tyyppin lihassoluille hyvät kestävyysominaisuudet. Myoglobiini on hapensitojaproteiini, jota löytyy poikkijuovaisista lihassoluista. Sen tehtävänä on huolehtia lihassolujen hapensaannista. Ominaisuuksiltaan hitaat lihassolut sopivat matalatehoista ja pitkäkestoista lihastyötä vaativiin suorituksiin. Eniten I-tyyppin lihassoluja löytyy toonisista lihaksista, joiden tehtävänä on ylläpitää vartalon asentoa ja vastustaa painovoimaa. Tyypillisesti tooniset lihakset sijaitsevat mediaalisesti ja ovat vartalon syviä lihaksia. Toiminnallisesti ne ovat usein ojentaja-, kiertäjä- tai lähentäjälihaksia, jotka kulkevat yhden nivelen yli. (Kauranen & Nurkka 2010, 123.)

Taulukko 1 Lihassolutyypit (Kauranen & Nurkka 2010, 123 - 124)

Lihassolutyyppi	Hitaat lihassolut	Nopeat lihassolut
Metabolia	Happipitoinen aerobinen tila	Glykolyysireaktio anaerobisesti
Supistumiskyky	Hidas	Nopea
Voimantuotto	Matala	Korkea
Kestävyysominaisuudet	Hyvä	Heikko
Lihastyö	Asentoa ylläpitävä	Asentoa muuttava
Tyypilihas	Ojentajat, kiertäjät, lähentäjät, jotka syviä lihaksia	Koukistajat, jotka lateraalisia lihaksia

Nopeiden II-tyyppin lihassolujen glykolyysireaktio tapahtuu hapettomasti anaerobisessa tilassa. Niiden supistumisnopeus on suuri ja ne ovat kykeneviä tuottamaan voimaa, mutta nopeiden lihassolujen kestävyysominaisuus on heikko. Ominaisuuksiensa vuoksi nopeita lihassoluja löytyy motorisista lihaksista, jotka muuttavat kehon asentoa ja tuottavat voimaa. Usein lihakset ovat koukistajalihaksia, jotka sijaitsevat lateraalisesti ja kulkevat kahden nivelen yli. (Kauranen & Nurkka 2010, 123 - 124)

6.3 Motorinen yksikkö

Motorisen yksikön muodostavat liikehermosolu sekä sen hermotuksen alaisena olevista poikkijuovaisista lihassoluista. Liikehermosolu voi hermottaa 5 - 2000 lihassolua. Liikehermosolu muodostuu alfamotoneuronista, joka on lähtöisin selkäytimen etusarvesta tai aivorungosta (Kauranen & Nurkka 2010, 129). Motorisen yksikön lihassolut ovat joko nopeita tai hitaita lihassoluja, eikä yksi motorinen yksikkö voi koostua niiden sekoituksesta. Alfamotoneuronin hermottamat lihassolut ovat hajallaan lihaksessa, mutta supistuvat

samanaikaisesti liikehermosolun lähettämien ärsykkeiden saapuessa lihakseen. (Sandström & Ahonen 2013, 106.) Fysiologiset ominaisuudet jaottelevat motoriset yksiköt erilaisiin ryhmiin.

Hermotettavien lihassolujen määrä riippuu lihastyön vaatimasta tarkkuudesta. Hienomotorisia tarkkoja suorituksia vaativa liikkeitä suorittavien lihasten lihassoluja hermottavat pienet motoriset yksiköt. Tällöin motorinen yksikkö on pieni hermottaen ainoastaan esimerkiksi viisi lihassolua. Karkeamotoriset liikkeet ovat laajempia ja suurempia eivätkä vaadi samanlaista tarkkuutta kuin hienomotoriset liikkeet. Tällöin yksi alfa-motoneuroni voi hermottaa jopa 2000 lihassolua. (Kauranen & Nurkka 2010, 129 - 130.)

6.4 Lihasoimahaarjoittelun teoria

Lihakset pitävät ihmisen pystyasennossa, tukevat niveliä ja suojaavat elintärkeitä elimiä. Tarvitsemme lihaksia syömiseen ja hengittämiseen, ja niillä on osuus ihmiskehon lämmönsäätelyjärjestelmässäkin. Ehkä tärkein lihaksemme, sydän, supistuu eli lyö vähintään 100 000 kertaa vuorokaudessa, pumpaten ravintoaineita ja happea sisältävää verta elimistöön. On siis tärkeää ylläpitää ja huoltaa lihaskuntoa ja -voimaa. (Kauranen & Nurkka 2010, 144; Kettunen 2014.) Lihaskunto kuvataan kestävytenä, nopeutena tai kykynä tuottaa voimaa. Lihasoima ja -kestävyys ovat yksilöllisiä ja riippuvat yksilön harrastuksista ja työn vaatimuksista. Lihasten voima ja kestävyyskunto muokkautuu läpi elämän lapsuudesta vanhuuteen. (Talvitie ym. 2006, 202 - 203.) Lihasoima voidaan luokitella maksimivoimaksi, nopeusvoimaksi ja kestoimaksi. Jokapäiväisessä liikkumisessa nämä voimatyyppit sekoittuvat ja niiden erottelu toisistaan voi olla hankalaa. Voimatyyppien erot nousevat esiin eri lajeja harjoitettaessa, jolloin lajin kannalta olennaisinta voimaa tulee harjoittaa erityisesti. (Kauranen & Nurkka 2010, 144; Talvitie ym. 2006, 202 - 203.)

On olemassa sekä dynaamista että isometristä lihastyötä. Dynaaminen lihastyö on isotonista ja sitä hyödynnetään paljon lihaskuntoharjoittelussa. Dynaaminen lihastyö jaetaan eksentriseen ja konsentriseen lihastyöhön. Kun lihas työskentelee eksentrisesti, se pitenee ja supistuu. Konsentrisen lihastyö tapahtuu päinvastoin, jolloin lihas lyhenee ja supistuu. Näin ollen dynaaminen lihastyö tarkoittaa aina vähintään yhden nivelen liikettä. Isometrinen lihastyö on puolestaan staattisesti ilman nivelten liikettä tapahtuvaa, jolloin lihaksen pituus ei muutu, mutta se supistuu. (Talvitie ym. 2006, 203 - 204.)

Eksentrisen voima on teholtaan konsentrista voimaa 1,4 kertaa suurempaa. Lihaksen väsyminen suurentaa lihastyön välistä eroa entisestään. Eksentrisen lihastyö ei vaadi yhtä paljon aineenvaihduntaa kuin konsentrisen lihastyö. Eksentrisen lihastyö kasvattaa lihasmassaa nopeammin. Kehon asennon hallinta ja liikuttaminen ovat sekoitus isometristä ja

dynaamista lihastyötä. Asennon hallinta perustuu isometriseen lihastyöhön. Samaan aikaan kun dynaamista lihastyötä vaativaa liikettä suorittavat kehon osat työskentelevät, muut toimintaan osallistumattomat lihakset jatkavat isometristä lihastyötä säilyttäen kehon hallinnan. (Talvitie ym. 2006, 203.) Tämä näkyy selvästi myös kuntosaliharjoittelussa.

Taulukko 2 RM -toistotaulukko (Mukaillen Keskinen, Häkkinen & Kallinen 2007, 147.)

Maksimitoistojen lukumäärä	%:na maksimivoimasta
1 RM	100 %
2 RM	95 %
3 RM	90 %
4 RM	86 %
5 RM	82 %
6 RM	78 %
7 RM	74 %
8 RM	70 %
9 RM	65 %
10 RM	61 %
11 RM	57 %
12 RM	53 %

Ihmisen lihastyö on tarkkaa ja sopeutuvaa. Lihaskuntoharjoittelulla voidaan vaikuttaa lihastyön muotoon, lihaksen liikelaajuuteen ja liikenopeuteen sekä energiantuottotapaan. Harjoitteluohjelmilla harjoituksesta tehdään tavoitteellista ja suunnitelmallista. On olemassa menetelmä, jonka avulla voidaan mitata lihaskunnon lähtötilanne. Tämän avulla voidaan myös määritellä lihasvoimaharjoittelun lähtöpainot. RM eli repetition maximum on toistomaksimi, jolloin suoritettava liike tehdään niin suurella kuormalla, ettei sitä kyetä toistamaan kuin kerran. Maksimitoiston avulla lasketaan muiden suoritusten prosentuaalinen osuus maksimisuorituskyvystä. Esimerkiksi RM6 kertoo tuloksen olevan 78 prosenttia maksimisuorituksesta. RM-arvon seuraamisen avulla voidaan kasvattaa kuormaa harjoittelun edetessä. (Talvitie ym. 2006, 206 - 207.) Taulukossa 2 on havainnollistettu RM-menetelmän toimintaa.

Progressiivinen harjoittelu kasvattaa lihasvoimaa ja sen periaatteet ovat yksinkertaiset. Toisto tehdään lihaksen väsymiseen asti, ja niiden välillä tulee olla tarpeeksi aikaa palautumiseen. Painoja tai vastusta lisätään aina kun lihaksen voimantuotto kasvaa. Harjoittelu kehittää lihasvoimaa ja -kestävyyttä kun kuormitusta lisätään asteittain. Jotta lihasvoima kasvaa, on kuormituksen lisäämisen oltava systemaattista. Hyvä väli kuormituksen lisäämiselle on 2 - 4 viikkoa. Kuormittavuuden lisääminen tapahtuu eri tavoin. Kuorman pysyessä ennallaan, tulee lisätä toistojen määrää, mutta mikäli kuorman määrää kasvatetaan, toistojen määrä pysyy ennallaan. (Talvitie ym. 2006, 205.)

Maksimaalinen lihasvoima on suurin voimataso, jolle lihas tai lihasryhmä yltävät. Maksimivoiman aikana lihaksen jännitystaso on korkeimmillaan ja suorituskyky suurimmillaan ja sen saavuttamiseen menee noin 1,5 - 2,0 sekuntia. Maksimivoimaa vaativat suoritukset ovat kestoaltaan lyhyitä, sillä korkean suoritustason ylläpitäminen on elimistölle raskasta. Maksimivoima on RM-asteikolla RM1, joka tarkoittaa sitä, että kuorma jaksetaan nostaa vain

yhden kerran. Maksimivoima mahdollistaa raskaiden esineiden siirtelyn ja urheilulajeista esimerkiksi painonnosto on maksimivoimaa vaativa laji. Maksimivoimaa kehitetään tekemällä harvoja toistoja suurella kuormalla. Tällöin kuorma on 80 - 100 prosenttia maksimista ja toistoja tulee 1 - 6. (Kauranen & Nurkka 2010, 144; Talvitie ym. 2006, 210 - 212.) Turvallisuuden ja murrosiän asettamien haasteiden vuoksi kohderyhmää ei kuitenkaan ohjeisteta harjoittamaan maksimivoimaa, vaan niin kutsuttua perusvoimaa, jonka harjoittelussa käytetään samankaltaisia periaatteita. Perusvoimassa harjoittelukuorma on 50 - 80 prosenttia maksimista ja toistoja enemmän kuin maksimivoiman harjoittelussa. (Aalto, Seppänen, Lindberg & Rinta 2014, 85.)

Nopeusvoimassa keskeisin tekijä on lihaksen voimantuottonopeus. Nopeusvoimassa lihaksen tulee tuottaa mahdollisimman suuri voimataso mahdollisimman lyhyessä ajassa. Suuressa roolissa ovat motoriset yksiköt ja niiden aktivointikyky. Esimerkiksi ponnistus- ja heittolajin harrastajat harjoittavat nopeusvoimaa, sillä hyvään ponnistukseen ja heittoon vaadittava korkeavoimataso halutaan tuottaa mahdollisimman nopeasti ja räjähtävästi. (Kauranen & Nurkka 2010, 145) Nopeusvoimaharjoitteet toteutetaan pienellä kuormalla ja suurella liikenopeudella, jolloin kuorma on 30 prosenttia toistomaksimista ja toistoja tulee 6 - 10. Nopeusvoiman harjoittelussa on tärkeää suorittaa konsentrisen liikkeen mahdollisimman nopeasti. (Talvitie ym. 2006, 210 - 212.)

Kestovoima korostuu päivittäisistä toiminnoista selviytymisessä. Asentojen ylläpitäminen ja säilyttäminen, kävely ja arkiaskareiden suorittaminen vaativat lihaksen kesto-voimaa. Kestovoima tarkoittaa lihaksen kykyä ylläpitää haluttua voimatasoa. Kestovoima on myös kyseessä silloin kun saman voimatason toistoja tulee useita kertoja peräkkäin lyhyellä palautusajalla. (Kauranen & Nurkka 2010, 145.) Kestovoimaa kehittää harjoittelu pienellä kuormalla, joka on alle 30 prosenttia toistomaksimista ja suurella toistomäärällä sekä useilla sarjoilla (Talvitie ym. 2006, 210 - 212). Taulukkoon 3 on koottu kesto-voiman, maksimivoiman sekä nopeusvoiman harjoitteluperiaatteet.

Taulukko 3 Voiman muodot (Mukaillen Aalto ym. 2014, 85)

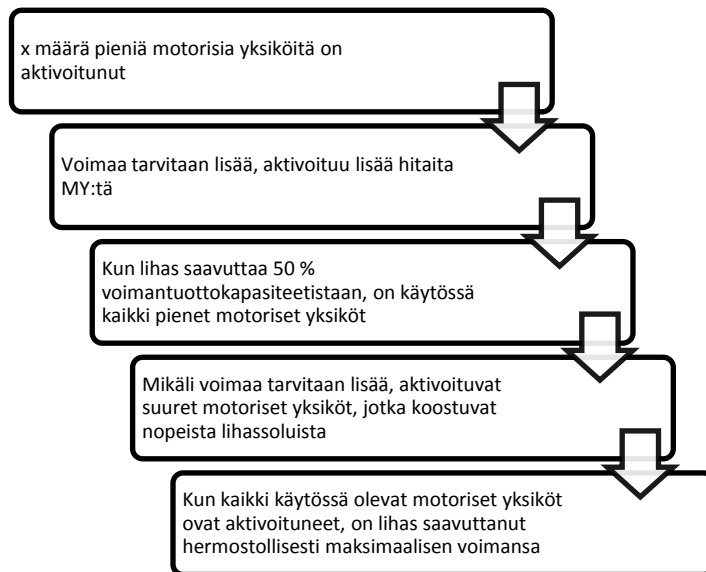
Voiman muodot	Kestovoima	Perusvoima	Nopeusvoima
Vaikutus	Aerobinen kestävyys	Lihasmassan kasvu	Liikkeiden nopeus
Toistot	15	8-10	6-10
Sarjat	3-4	3-4	3-4
RM%	0-20	50-80	0-60
Harjoitusmuodot	Kuntosali, Kuntopiiri, Kehonpaino harjoittelu	Kuntosali, Kehonpaino harjoittelu	Kuntosali, Loikat, Hyyt, Heitot
Tauot sarjojen välillä	30 s	1,5 - 2 min	2 - 5 min

Taulukon 3 mukaan harjoittelija voi valita sarja- ja toistomäärät, joilla harjoittelee. Tärkeää on, että harjoittelu saa kuormitettavan lihasryhmän väsymään. Väsymyksen tulisi näkyä jokaisen sarjan muutamassa viimeisessä toistossa. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 1999, 120.) Yleisesti ottaen sarjan kaksi viimeistä toistoa on hyvä tuntua haastavilta, jotta harjoittelusta saa täyden tehon.

Lihaksen voimantuottokykyyn vaikuttaa useat eri tekijät, joista keskeisimmät ovat lihaksen lihassolujen poikkileikkauspinta-ala sekä hermotuksen tehokkuus lihaksessa. Näiden tekijöiden lisäksi voimantuottokykyyn vaikuttavat muun muassa ikä, sukupuoli, lihaksen anatomia, lihaksen pituus, ja nivelkulma sekä voimaharjoittelun määrä ja laatu. (Kauranen & Nurkka 2010, 145.)

Hermotus on tärkeä tekijä voimantuottokyvyssä siksi, että jokaista lihassolua hermottaa hermosolu. Näin ollen lihakset toimivat hermoston käskytyksen alaisena. Motorinen yksikkö muodostuu motorisen hermosolun ja sen hermottamien lihassolujen kokonaisuudesta. Hermotettujen lihassolujen määrä motorisessa yksikössä riippuu motorisen tehtävän vaatimasta tarkkuudesta, ja lihasvoiman suuruus siitä, kuinka monta lihassolua aktivoituu. Motoristen yksiköiden aktivoitumisjärjestys, - tiheys sekä - määrä ovat hermoston keinoja säädellä lihaksen voimantuottoa. Motoristen yksiköiden aktivoitumisjärjestys määräytyy niiden koon mukaan. Tilanteissa, joissa lihasjännitys kasvaa hitaasti ja tasaisesti aktivoituvat ensimmäisenä pienet motoriset yksiköt ja vasta viimeiseksi aktivoituvat suurimmat yksiköt. Aktivoitumisjärjestykseen vaikuttaa erikokoisten motoristen yksiköiden toisistaan poikkeavat ärttyvyyskynnykset. Pienet motoriset yksiköt koostuvat usein hitaista I-tyyppin lihassoluista ja näin ollen suuret yksiköt nopeista II-tyyppin lihassoluista, joita tarvitaan toimittaessa

maksimaalisen lihasvoiman tasolla. (Kauranen & Nurkka 2010, 145.) Kuviossa 1 on esitetty lihassyiden aktivoitumisprosessi.



Kuvio 1 Lihassyiden aktivoituminen (Kauranen & Nurkka 2010, 146)

Hermoston lisäksi myös lihaksen poikkileikkauspinta-ala ja paksuus vaikuttavat lihasvoimaan. Luurankolihas kudoksen ominaisuuteen kuuluu kyky tuottaa voimaa $16 - 60 \text{ N/cm}^2$ riippumatta sukupuolesta. Pääsääntönä on, että paksu ja poikkileikkauspinta-alaltaan suuri lihas myös tuottaa enemmän voimaa ja omaa siis paremman voimantuottokyvyn. Tämä selittää myös erot naisten ja miesten lihasvoiman välillä. Miehillä on enemmän lihasmassaa, mikä tarkoittaa sitä, että miehillä on myös naisia suuremmat lihasvoimat, vaikka lihas tuottaakin yhtä paljon voimaa poikkileikkauspinta-alaan kohden sukupuolesta riippumatta.

Lihassoimiharjoittelu aiheuttaa muutoksia lihaksen hermotuksessa sekä itse lihaskudoksessa. Lihaksilla on kyky sopeutua eli adaptoitua olosuhteiden vaatimusten mukaisesti. Lihasten kasvaminen on hidasta ja sitä vaikeuttaville tekijöille löytyy perustelut elimistön energiatehokkuudesta. Lihaskasvu tarkoittaa myös painon nousemista, jolloin energiankulutus kasvaa ja näin ollen suuret lihakset eivät ole elimistön mielestä energiatehokkuuden kannalta hyvä asia. Hermo- ja lihaskudos on muokattavissa aktivoimalla tai inaktivoimalla niitä. Aktivoiminen kasvattaa ja muokkaa muokkautumiskykyistä kudosta kun taas inaktivointi johtaa sen menettämiseen. Harjoittelun alussa lihas- ja hermokudoksen muutokset ovat helposti havaittavissa. Lihassoimiharjoittelun ensimmäisillä viikoilla hermokudos alkaa mukautumaan uuteen harjoittelumuotoon ja sen tuomiin uusiin ärsykkeisiin. Hermolihasjärjestelmän muutokset tuovat mukanaan myös voimallisäystä. Adaptaatio siirtyy lihaskudokseen harjoittelun jatkuessa pidempään kuin 10 viikkoa. Harjoittelun kestäessä kuukausista jopa vuosiin lihas- ja hermokudos vaativat spesifimpiä ja tehokkaampia ärsykeitä näkyviin muutoksiin. (Kauranen & Nurkka 2010, 148.)

Harjoittelun seurauksena ihminen kykenee ottamaan käyttöön enemmän motorisia yksiköitä maksimaalisen lihassupistuksen aikana. Liikehermosolu eli alfamotoneuroni hermottaa lihassoluja ja ikään kuin värvää lihassoluryppäitä eli motorisia yksiköitä voimantuottoon. Aktivoitujen motoristen yksiköiden lisääminen ja motoristen yksiköiden impulssitiheyden nostaminen kasvattaa tahdonalaista voimantuottoa. Tämä näkyy silloin, kun lihakset saadaan aktivoitua tehokkaasti, jolloin hermoston kuljettama käsky välittyy lihaksille kattavasti ja suurella impulssitiheydellä. Hermoston käskytyskyvyn parantuminen vaatii muutoksia motorisella aivokuorella sekä liikehermojen adaptaatiota. Lisäksi liikehermosolujen yhteydet muiden hermojen ja lihasten kanssa parantuvat. Harjoittelun myötä voimantuotto kasvaa, sillä yhä useampi lihassolu aktivoituu tuottamaan voimaa. Näin ollen lihassolut saavuttavat pikku hiljaa maksimaalista voimantuottokykyään. (Hulmi 2015, 22 - 24.)

Lihassoimaharjoittelulla saadaan agonisti-lihaksen voimantuotto kohdistettua paremmin varsinaiseen suoritukseen. Harjoittelemattomien lihasten kohdalla agonistilihas työskentelee antagonistilihasta ja sen tuottamaa voimaa ja aiheuttamaa elimistössä esiintyvää kitkaa vastaan. Näin ollen osa agonistilihaksen tuottamasta voimasta menee antagonistilihaksen voiman voittamiseen. Lihassoimaharjoittelulla voidaan vaikuttaa vähentävästi antagonistilihaksen sähköiseen aktiivisuuteen, jolloin lihasten välinen koordinaatio paranee ja agonistilihaksen toiminta edistyy. Antagonistilihaksen aktivaatio on tarpeellinen ja sen tarkoituksena on stabiloida niveltä liikkeiden aikana ja toimia liikkeen jarruna liikeradan saavuttaessa ääriolosuhteet. (Kauranen & Nurkka 2010, 150.)

Kuntosaliharjoittelulla on myös vaikutusta synergisti- ja fiksaattorilihasten aktivaatioon agonistilihaksen työskennellessä. Synergistilihasten aktivaatio liikkeiden aikana lisääntyy voimaharjoittelun seurauksena, jolloin myös yhteisaktivaatio agonistilihaksen kanssa lisääntyy lisäten lihasvoimaa. Fiksaattorilihasten parantunut aktivaatio puolestaan auttaa agonistilihaksia toimimaan vakaammin ja hallitummin, jolloin sen maksimaalinen lihastyö on helpompaa ja optimaalisempaa. (Kauranen & Nurkka 2010, 150.)

Hermostollisten muutosten lisäksi lihasvoimaharjoittelu vaikuttaa myös lihaskudokseen. Lihassoimaharjoittelu näkyy lihaksen koon kasvuna. Lihaksen koon kasvun taustalla on lihassolujen hypertrofia eli yksittäisten lihassolujen paksuuntuminen. Hypertrofiaa esiintyy lyhytaikaisesti heti lihasvoimaharjoittelun jälkeen, jolloin lihassolujen sisään ja väleihin kertyy nestettä. Vaikutus on lyhytaikainen ja muutamassa tunnissa kertynyt neste palautuu verenkiertoon, jolloin lihaksissa havaittu nopea koon kasvu häviää. Pitkäaikainen vaikutus perustuu lihassolujen poikkileikkauspinta-alan kasvuun ja tulosten saamiseksi vaaditaan kuukausien tai vuosien lihasvoimaharjoittelua. Pitkäaikaisen lihasvoimaharjoittelun seurauksena hypertrofia ilmenee sarkoplasmisena hypertrofiana tai lihassolun fibrillaarisena

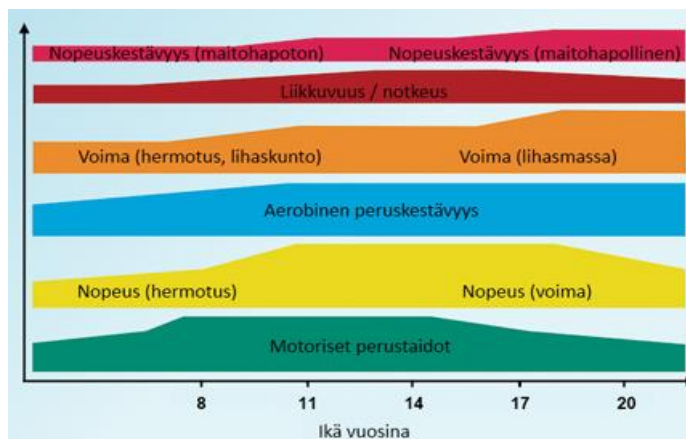
hypertrofiana. Sarkoplasminen hypertrofia tarkoittaa, että lihassäikeiden välissä olevan sarkoplastisen solunesteen määrä lisääntyy. Myös proteiinien, jotka eivät osallistu lihassupistukseen, määrä kasvaa. Tämä ei kuitenkaan vaikuta juurikaan lihasvoiman kasvuun, mutta lihassolun poikkileikkauspinta-ala kasvaa. Tämän ilmiön katsotaan seuraavan, kun lihasvoimaharjoittelussa käytetään pitkiä sarjoja ja suhteellisen raskaita painoja. Päinvastoin tapahtuu, kun lihasta harjoitetaan lyhyillä sarjoilla ja lähes maksimipainoilla. Tällöin on kyse lihassolun fibrillaarisessa hypertrofiassa, joka aiheuttaa myös lihasvoiman kasvua. Kyse on supistumiskykyisten ja voimaantuottavien aktiini- ja myosiinifilamenttien lisääntymisestä. Koska fibrillaarinen hypertrofia lisää lihasvoimaa, nähdään se oleellisena suorituskyvyn kannalta. (Kauranen & Nurkka 2010, 151.)

Lihaskasvua tuottavan hermolihaskäytännön toiminnan heikkeneminen ilmenee lihaskasvun väsymyksenä. Väsymystä aiheuttaa järjestelmän muutosta on kahdenlaista: sentraalista ja perifeeristä. Sentraalinen muutos tapahtuu keskushermostossa, jolloin liikekäsken kulkeminen keskushermoston ulkopuolelle hidastuu. Tällöin motoriset yksiköt eivät aktivoitu entiseen tapaan. Perifeerinen muutos sen sijaan tapahtuu hermolihaskäytännössä ja lihaskasvussa eli keskushermoston ulkopuolella. Toiminnan heikkenemisen aiheuttaa lihaskasvuun tarvittavan energian loppuminen. Lihaskasvu vaikuttaa myös isometrisen lihaskasvuun ylläpitämiseen. (Talvitie ym. 2006, 204 - 205.) Kuntosaliharjoitteluun liittyen tämä näkyy usein asennonhallinnan ongelmina harjoittelun loppupuolella. Asento ei säily suoritustekniikan mukana ja näin ollen riski vammoihin kasvaa.

7 Yläkouluikäisten lihasvoimaharjoittelu

Ennen murrosikää on hyvä rakentaa pohjaa lihasvoimaharjoittelulle. Nuorena voiman harjoittamisen tulisi keskittyä kesto- ja nopeusvoiman lisäämiseen. Esimerkiksi kierto- ja lihaskuntoharjoittelu omalla kehonpainolla tai lihaskuntoharjoittelun ja kesto- ja lihaskuntoharjoittelun yhdistäminen toimivat hyvänä harjoitusmuotona lihaskasvun lisäämiselle. Kesto- ja lihaskuntoharjoitteluun voidaan valmistautua kehittämällä tekniikkaa ilman vastusta esimerkiksi kepin avulla. Ennen murrosikää suoritettavista kesto- ja lihaskuntoharjoitteista, tempauksista, punnerruksista sekä keskivartaloliikkeistä on hyötyä, kun voimaharjoittelua aloitellaan murrosiässä. Kun liikevarastoa ja oikeaoppista tekniikkaa on harjoiteltu jo ennen murrosikää, näkyy se myöhemmällä iällä liikkeen suorituksessa hyvänä rytminä, lihaskäytännön kehityksenä sekä edistyneenä suoritustekniikkana. (Seppänen ym. 2010, 93 - 95.) Lihaskuntoharjoittelu on hyvä aloittaa suurista lihasryhmistä, jolloin myös harjoittelun teho pysyy suurena. Kokonaisvaltaisista liikkeistä siirrytään harjoittelun edetessä pienempiin lihasryhmiin kohdistettuihin harjoitteisiin. (Talvitie ym. 2006, 210 - 212.)

Kasvavan ja kehittyvän nuoren kohdalla tulee aina huomioida yksilöllisyys, nuorten eriaikainen puberteetti sekä sen mukana tulevat muutokset. Murrosiässä kasvu nopeutuu, hormonitoiminta vilkastuu ja hermosto kehittyy. Yhdessä nämä lisäävät lihasmassan kasvua ja voimatasojen kehittymistä. Näin ollen myös maksimivoiman kehittyminen alkaa murrosiässä. Varsinkin murrosiän loppupuolella voiman ja lihasmassan kehittäminen on otollista. Nopea pituuskasvu tuo mukanaan myös haasteita harjoitteluun. Nopea kasvu vaikuttaa alentavasti hermostolliseen säätelyyn. Lihas- ja hermoston välinen yhteistyö häiriintyy hetkellisesti, jolloin vaikutukset näkyvät kehon hallinnan ongelmina. Tällöin on tärkeä kerrata liiketekniikkaa ja seurata sen laatua. (Seppänen ym. 2010, 95.)



Kuvio 2 Herkkyykskaudet (Terve urheilija 2008)

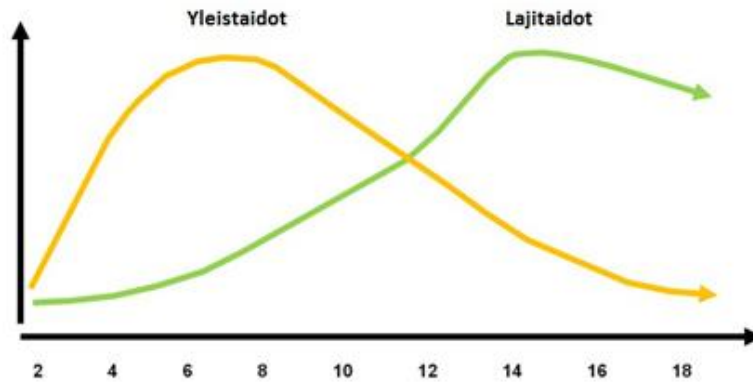
Herkkyykskaudet huomioitaessa lihaskestävyyden lisäksi otollinen aika on myös nopeusvoimalle.

Lihaskestävyysharjoittelussa vastuksen määrä kasvaa voiman lisääntyessä. Oikeaoppiseen tekniikkaan tulee edelleen kiinnittää huomiota eikä vastuksia voida nostaa, mikäli liikesuoritus kärsii. (Seppänen ym. 2010, 96.)

Herkkyykskausi-ajattelua käytetään yleisesti urheilussa. Tämä tarkoittaa sitä, että eri ikäkausina ihmisen keho on parhaimmillaan kehittymään jossakin tietyssä asiassa. Herkkyykskaudet noudattavat pitkälti ihmisen fysiologista kehitystä. Kuviossa 2 on havainnollistettu herkkyykskausi-ajattelua.

Ensimmäisenä herkkyykskautena alkaa yleistaitojen herkkyykskausi, jolla tarkoitetaan erilaisten koordinaatiota vaativien suoritusten hallintaa, jotka voivat liittyä paitsi urheiluun myös muuhun elämään. Ihmisen hermosto kehittyy hyvin aikaisessa vaiheessa, joka mahdollistaa erilaisten koordinatiivisten taitojen kuten tasapainon, rytmin sekä reaktioiden oppimisen jo ensimmäisinä ikävuosina. Varsinaisten harjoittelua ei vielä ennen viidettä ikävuotta tarvita, vaan kehitystä tapahtuu luonnollisesti. Urheilijaksi tähtäävien tulisi kuitenkin aloittaa näiden taitojen aktiivinen harjoittelu jo ennen kouluikää. Mero ym. 2007, 241 - 242.)

Kuvio 3 Taitojen kehittyminen (Terve urheilija 2008)



Hyvät yleistaidot ovat perustana lajitaitojen oppimiselle. Yleis- ja lajitaitojen kehittymistä on esitetty Kuviossa 3. Esimerkiksi kuntosaliharjoittelussa on tärkeää, että harjoittelijalla on riittävät valmiudet

tasapainon ja rytmin osalta, jotta hän pystyy aloittamaan harjoittelun painojen kanssa. Oikeiden tekniikoiden harjoittelu tulisikin siis aloittaa riittävän aikaisin, jolloin taidon herkkyyskausi tukee oppimista. Tällöin kyseessä ei ole vielä voimaharjoittelua vaan pyritään yhdistämään koordinaatiivisia taitoja hermotukseen, jolloin tuloksena on teknisesti oikea suoritus.

Voiman herkkyyskausi alkaa murrosiän alkaessa, mutta jo ennen sitä tulisi harjoitella monipuolisesti koordinaatiota, lihaskuntoa ja lihasten aerobista toimintaa, jotta keho olisi valmis ottamaan vastaan kovempaa voimaharjoittelua. Kun keho alkaa murrosiän seurauksena erittää sukupuolihormoneja, voima kehittyy harjoittelun seurauksena hyvin nopeasti, mutta kehitystä tapahtuu myös ilman harjoittelua. (Mero ym. 2007, 241 - 242; Terve urheilija 2008.)

Mitä nuoren kuntosaliharjoittelussa tulee siis huomioida? Turvallisen harjoittelun perusteisiin kuuluvat hyvä keskivartalon hallinta, hallittu liiketekniikka sekä lihastasapainon ja ryhdin huomioiminen harjoitteluohjelmien luomisessa.

Keskivartalolla on suuri merkitys liikkeiden oikeaoppisessa suorittamisessa. Keskivartalo ja lantio ovat yhdessä voimaa tuottava keskus sekä linkki liikkeen hallintaan. Keskivartalo toimii liikkeen koordinaattorina alku- ja loppuasennon välillä. Voimaharjoittelun kannalta olisi tärkeää harjoittaa pinnallisia ja syviä vatsa- sekä selkälihaksia. Keskivartalon kohdistettujen lihasharjoitteiden lisäksi toiminnalliset harjoitteet vahvistavat keskivartalon lihaksia. Toiminnallisilla harjoitteilla saadaan synkronoitua liike myös muiden lihasryhmien välillä. Keskivartalon harjoittamisen tulisi tapahtua eri asennoissa, jotta keskivartalon hallinta tulisi tutuksi niin seisoma-asennossa kuin istuma-asennossakin. Keskivartalon hallinnan tärkeys korostuu esimerkiksi nostoliikkeissä, joissa selän asennon kuuluisi olla neutraali. Keskivartalon hallinnan pettäminen vaikuttaa olennaisesti koko selkärangan asentoon. Esimerkiksi alaselän notkistuessa lihastuen pettäessä, myös rintarangan ja kaularangan asento muuttuvat. (Seppänen ym. 2010, 98 - 100.)

Lähtökohtana nuorten voimaharjoittelussa on liiketekniikan hallitseminen. Vasta kun liiketekniikka on hallussa, voidaan lisätä vastuksia ja kasvattaa voimaa. Nuoret ovat herkkiä oppimaan ja tekninen osaaminen jää helposti muistiin. Muistijälki syntyy, kun liikettä toistetaan tarpeeksi monta kertaa, jolloin liikemallit siirtyvät pitkäaikaiseen muistiin (Kauranen & Nurkka 2010, 168). Tällöin on olemassa myös riski väärin opitun liikkeen muodostamasta muistijäljestä, jolloin väärästä tavasta pois oppiminen voi hidastaa oikean liiketekniikan oppimista. Liiketekniikan harjoittelussa kehon mittasuhteilla on vaikutusta siihen, miltä suoritettu liike näyttää. Raajojen ja tukirangan pituus vaikuttavat liikkeen suorittamistapaan. Näin ollen liiketekniikan suorittamiselle ei ole yhtä oikean näköistä tapaa suorittaa, vaan liikkeen aikana tulee kiinnittää huomiota tukirangan ja nivelten välisiin kulmiin sekä asentoihin. Myös keskivartalon lihaksiston tuki on tärkeässä asemassa asennon säilyttämisessä. Liiketekniikalla pyritään välttämään toiminnallisia ja rakenteellisia vaurioita, sillä etenkin selkäranka on altis vaurioitumiselle. Rakenteellisia ja toiminnallisia vaurioita ei saada aikaan kevyellä vastuksella suoritetuissa liikesuorituksissa, mutta rakenteellisia muutoksia voi syntyä suurilla toistomäärillä ja suurella kuormalla. (Seppänen ym. 2010, 100.)

Lihastasapaino muodostuu perinnöllisten ja toiminnallisten tekijöiden muokkaamana. Rakenteelliset lihastasapainoon vaikuttavat tekijät kuten nivelten, luiden tai lihasten muoto ovat perinnöllisiä tekijöitä. Toiminnalliset tekijät, kuten huono työasento tai tapa kantaa laukkaa vain toisella olalla, voivat aiheuttaa toiminnallisia muutoksia ryhdissä ja lihastasapainossa. Toiminnallisiin tekijöihin tulisi puuttua heti nuorella iällä, sillä kasvuvaiheessa toiminnallinen lihasepätasapaino tai huonoa ryhtiä aiheuttavat tekijät voivat aiheuttaa toiminnallisen haitan lisäksi rakenteellisia muutoksia kehossa. Huonon lihastasapainon seurauksia ovat toiminnalliset muutokset sekä kehon rakenteissa että toiminnassa, jotka puolestaan lisäävät vammautumiseriskiä. Lihastasapainoon vaikuttavat alentavasti heikentynyt lihasvoima, lihaskireydet sekä yksipuoliset liikeradat. (Seppänen ym. 2010, 100 - 101.)

Ryhdin kolme tärkeää huomion kohdetta ovat pää, rintakehä sekä lantio. Näiden välinen tasapaino on erittäin tärkeää. Hyvä ryhti muodostuu kun pää, rintakehä ja lantio ovat perusasennossa tasaisesti molempien alaraajojen päällä. Sivusta katsottuna luotisuoran tulee kulkea keskeltä korvaa ja olkapäätä, lonkkanivelen lävitse, polvilumpion takaa kehräsluun etupuolelle. Ryhdin tulisi säilyä kaikessa tekemisessä eikä vain perusasentoa ylläpidettäessä. Ryhdin säilyminen toiminnassa edesauttaa optimaalisen lihastyöskentelyn onnistumista. (Seppänen ym. 2010, 101.)

7.1 Vapaiden painojen ja laitteiden käytön erot

Kuntosaleilla on paljon erilaisia laitteita, tankoja sekä levypainoja ja niitä voi käyttää monella eri tavalla. Nuorten kuntosaliharjoittelussa tulee ottaa huomioon, että luiset

rakenteet eivät ole vielä valmiiksi kehittyneet, joten niitä ei voi rasittaa liikaa varsinkaan repivillä liikkeillä. Toisaalta taas tasainen kuorma näyttää tukevan selkärangan kehitystä, joka osaltaan perustelee myös selkää rasittavaa kuntosaliharjoittelua. Tärkeintä on muistaa harjoitella oikeat tekniikat ennen voimakkaasti rasittavan harjoittelun aloittamista. (Miettinen 1999, 24 - 25.)

Verrattaessa vapaita painoja ja kuntosalilaitteita, esiin nousee muutamia eroja. Vapaat painot mallintavat usein paremmin arkipäivässä tapahtuvia liikkeitä ja ne kehittävät usein koko kehon lihaksia. Vapailla painoilla harjoittelu vaatii kuitenkin enemmän harjoittelua sekä hallintaa verrattuna kuntosalilaitteisiin. Jos harjoittelu on turvallista, tällä tavalla voidaan kehittää tärkeitä keskivartalon lihaksia. Vapailla painoilla harjoittelulla on myös vaikutusta rytmin ja koordinaation kehittymiseen, jonka seurauksena tapahtuu myös hermoston kehittymistä. Tästä on hyötyä nostettaessa raskaita painoja. Vapaiden painojen heikkoutena on se, että niillä ei pysty helposti tekemään kaikkia liikkeitä kuten vartalon kiertoja tai polven ojennuksia. Vapailla painoilla harjoitellessa on myös hieman suurempi loukkaantumisriski aloittelevilla harjoittelijoilla. Tämä johtuu harjoittelijan puutteellisesta teknisestä osaamisesta. (Gregory 2000, 18 - 22.)

Laitteilla harjoittelemisen hyvä puoli on niiden helppo käytettävyys ja ne sopivat hyvin myös aloittelijoille. Ne eivät vaadi yleensä lisättäviä painolevyjä, jolloin niiden käyttö on myös nopeaa ja helppoa. Hyvänä puolena on myös se, että ne voidaan rakentaa vastaamaan minkä tahansa lihaksen tarpeita. Huonona puolena on se, että laitteita ei välttämättä pysty säätämään kuntoilijan kehon mittasuhteiden mukaiseksi. Ne eivät myöskään rasita kehoa kokonaisvaltaisesti. Esimerkiksi takakyykky rasittaa keskivartalon lihaksia huomattavasti enemmän kuin jalkaprässi, vaikka ne molemmat harjoittavat pääsääntöisesti pakaroiden ja reiden etuosan lihaksia. Toisaalta, jos halutaan kehittää vain jotain tiettyä yksittäistä lihasta, voi harjoitteen kohdistaminen olla laitteella helpompaa. Laitteet ovat myös usein kalliimpia kuin vapaat painot. (Gregory 2000, 20.)

Lihaksen hypertrofian kannalta ei ole merkitystä, käyttääkö vapaita painoja vai laitteita. Lihaksen ei tiedä, mikä aiheuttaa rasituksen, vaan ratkaisevaa on rasituksen määrä ja laatu. Ero näiden kahden välillä tulee siinä, että vapailla painoilla harjoittelu vaatii useamman lihaksen työtä verrattuna laitteisiin, jolloin vapaat painot tuottavat laajemman lihasstimulaation. Tämä tarkoittaa sitä, että vapailla painoilla voidaan saavuttaa laajempia tuloksia samalla toistomäärällä verrattuna laitteisiin. Tuloksien saavuttamisen kannalta tärkeintä on kuitenkin se, että harjoituksella on riittävä vastus ja intensiteetti. (Gregory 2000, 22.)

Edellä mainitun perusteella voidaan todeta, että vapailla painoilla harjoittelu tuottaa tehokkaampia tuloksia kuin laiteharjoittelu. Laiteharjoittelulla on kuitenkin se etu, että se on

helppo aloittaa ja niitä on usein helppo käyttää. Kohderyhmän nuorilla ei välttämättä ole kertynyt kokemusta kuntosaliharjoittelusta. Tämän vuoksi harjoittelun kannattaa sisältää sekä laitteilla että vapailla painoilla harjoittelua. Suoritustekniikoiden hiominen on kuitenkin tärkeää alusta alkaen riippumatta siitä, harjoitellaanko vapailla painoilla vai laitteilla. Näin harjoittelusta saadaan turvallista ja tehokasta.

7.2 Oppaan sisältämä kuntosaliohjelma

Tässä luvussa käydään läpi oppaan sisältämän kuntosaliohjelman liikkeet. Ohjelma on suunniteltu toteutettavaksi kolmena päivänä viikossa. Puhutaan siis niin sanotusta kolmijakoisesta ohjelmasta. Oppaaseen valittiin kolmijakoinen kuntosaliohjelma, joka myös aloittelijoiden olisi helppo sisäistää. Käytännössä ohjelma on jaettu niin, että yhtenä päivänä harjoitellaan alaraajojen sekä keskivartalon lihaksia. Toisen päivän ohjelmaan kuuluvat taas ylävartalon lihakset. Kolmantena päivänä keskitytään yläraajoihin. Sen lisäksi, että kolmijakoinen ohjelma on helppo sisäistää, se tuottaa paremman kasvuärsyksen verrattuna yksi- ja kaksijakoiseen ohjelmaan. Kolmijakoisella ohjelmalla saadaan kohdennettua harjoittelua tehokkaasti koko vartaloon. (Aalto ym. 2014, 106.)

Liikkeiksi valikoitui helposti toteutettavia ja sisäistettäviä harjoitteita. Perusteiksi liikkeiden valinnoille tutustuttiin useisiin eri kuntosaliharjoitteluoppaisiin ja -kirjoihin. Myös lihastasapaino eli kehossa olevat vastaparit on otettu huomioon. Esimerkiksi etureidet ovat usein monella vahvemmat kuin takareidet, joka saattaa johtaa ryhdin heikkenemiseen sekä polvikipuihin. Jos toinen lihasparista on selkeästi toista vahvempi, se yleensä kiristyy ja heikentää vastinparinsa toimintakykyä. Muita tärkeitä kehon vastapareja ovat muun muassa lonkan koukistajat ja pakaralihakset sekä vatsa- ja selkälihakset. (Saarikoski, Stolt & Liukkonen 2012.)

Taulukko 4 Keskivartaloliikkeet

1. päivä	Keskivartalo	
Vatsa	Syvät vatsat	Alaselkä
Vatsarutistus	Lankku	Vartalon ojennus päinmakuuasennossa
Vinorutistus		
Jalkojen nosto		

Ensimmäisenä harjoittelupäivänä keskitytään ensiksi keskivartalon lihaksiin (kts. Taulukko 4). Vatsalihasliikkeet harjoittavat suoraa vatsalihasta sekä ulompia vinoja vatsalihaksia (Delavier 2004, 90, 105, 108). Syvien vatsalihasten harjoittamiseen valikoitui liikkeeksi lankku, joka

harjoittaa tehokkaasti poikittaista vatsalihasta sekä suoraa vatsalihasta (Liebman 2014, 120 - 121). Alaselkää harjoittavaksi liikkeeksi valittiin vartalon ojennus päinmakuuasennossa. Se harjoittaa selän ojentajalihasta sekä isoa pakaralihasta (Delavier 2004, 128.)

Taulukko 5 Alaraajaliikkeet

1. päivä
Alaraajat
Takakyykky
Jalkaprässi
Polven ojennus laitteessa
Polven koukistus laitteessa
Pohjeprässi istuen

Ensimmäisen harjoittelupäivän ohjelmaan kuuluvat myös alaraajojen lihasharjoitteet (kts. Taulukko 5). Ensimmäinen liike on takakyykky ja toinen jalkaprässi. Nämä liikkeet vaikuttavat isoon ja keskimmäiseen pakaralihakseen sekä nelipäiseen reisilihakseen. Takakyykky valittiin sen monipuolisten kuormitusominaisuuksien vuoksi. Se kuormittaa useita suuria lihasryhmiä ja useita eri niveliä samanaikaisesti. Lisäksi se harjoittaa hengitys- ja verenkiertoelimistöä. (Delavier 2004, 46, 62.) Seuraavaksi harjoitetaan polven ojentaja- ja koukistajalihaksia erillisesti. Liikkeet ovat polven ojennus laitteessa, joka harjoittaa nelipäistä reisilihasta kohdennetusti sekä polven koukistus laitteessa, joka harjoittaa kaksipäistä reisilihasta. (Delavier 2003, 86 - 89.) Lopuksi harjoitetaan nilkan ojentajalihaksia eli kansanomaisemmin pohkeita. Liikkeeksi valikoitui pohjeprässi istuen laitteessa. Liike harjoittaa tehokkaasti nilkan ojentajalihaksia, kuten kolmipäistä kantalihasta (Delavier 2003, 96). Varsinkin suuria lihasryhmiä harjoitettaessa on erittäin tärkeää hengittää oikein. Yleinen ohje on, että liikkeen negatiivisessa vaiheessa hengitetään sisään ja työvaiheessa ulos. Tällöin pallea siirtyy pois vatsalihasten tieltä, jolloin ne pystyvät suoriutumaan liikkeen aikana tehokkaammin.

Taulukko 6 Ylävartaloliikkeet

2. päivä	
Rintalihakset	Yläselkä
Penkkipunnerrus	Ylätaljaveto eteen
Vipunosto maaten käsipainoilla	Alataljasoutu
Vinopenkkipunnerrus käsipainoilla	Yhden käden kulmasoutu

Toisen harjoittelupäivän ohjelma koostuu rintalihasten ja yläselän lihaksiston harjoittamisesta (Taulukko 6). Rintalihaksien harjoittamiseen valittiin liikkeiksi penkkipunnerrus, vipunosto maaten käsipainoilla sekä vinopenkkipunnerrus käsipainoilla. Näillä liikkeillä saadaan harjoitettua pääosin isoa rintalihasta, kolmipäistä olkalihasta sekä hartialihaksen etuosaa. (Delavier 2003, 42, 50 - 51.) Yläselän liikkeinä toimivat ylätaljaveto eteen, joka harjoittaa

leveää selkälihasta, isoa liereälihasta sekä kaksipäistä olkalihasta (Delavier 2003, 60). Seuraava liike on alataljasoutu, jolla harjoitetaan leveää selkälihasta, isoa suunnikaslihasta, epäkäslihasta, hartialihaksen takaosaa sekä selän ojentajalihasta. Viimeinen liike on yhden käden kulmasoutu, joka harjoittaa pääosin samoja lihaksia, kuin alataljasoutu. (Delavier 2003, 65 - 66.)

Taulukko 7 Yläraajaliikkeet

3. päivä			
Hartialihäs	Kaksipäinen olkalihas	Kolmipäinen olkalihas	Yleisliikkeenä
Pystypunnerru käsipainoilla	Hauiskääntö vuorotellen	Ojentajapunnerrus ylätaljassa	Pystysoutu levytangolla
Vipunosto käsipainoilla	Hauiskääntö alataljassa	Kahden käden ojentajapunnerrus istuen	

Kolmannen harjoittelupäivän ohjelma koostuu yläraajojen harjoittamisesta (Taulukko 7). Yläraajaharjoittelu on jaettu kolmeen osaan. Ensimmäisenä harjoitetaan hartialihaksia. Liikkeet ovat pystypunnerrus käsipainoilla ja vipunosto sivulle käsipainoilla. Liikkeet harjoittavat hartialihasta monipuolisesti (Liebman 2014, 74, 82). Seuraavaksi harjoitetaan kaksipäistä olkalihasta eli hauislihaksia. Ensimmäisenä liikkeenä on hauiskääntö vuorotellen käsipainoilla. Toinen liike on hauiskääntö alataljassa. Liikkeet harjoittavat kaksipäistä olkalihasta tehokkaasti. (Liebman 2014, 98; Delavier 2003, 5.) Kolmas vaihe on kolmipäisen olkalihaksen harjoittaminen. Liikkeinä ovat ojentajapunnerrus ylätaljassa, sekä kahden käden ojentajapunnerrus istuen. Liikkeet ovat tehokkaita harjoittamaan kolmipäistä olkalihasta. (Liebman 2014, 104; Delavier 2003, 19.) Lopuksi tehdään yleisliikkeen omaisena pystysoutu tangolla, joka harjoittaa useita yläraajojen lihaksia sekä yläselän lihaksistoa (Liebman 2014, 86). Liike voi olla osalle nuorista harjoittelijoista haastava tai raskas, mutta siihen on olemassa useita eri variaatioita, jotka mahdollistavat sen suorittamisen.

7.3 Lihashuolto

Tässä osiossa käsitellään lihashuoltoa, joka jakautuu alku- ja loppuverryttelyyn sekä venyttelyyn. Jokaisella meistä on kokemusta siitä, miten alkulämmittelyjä tai loppuverryttelyjä laiminlyödään. Kuntosaleilla näkee usein, miten alku- ja loppuverryttely jätetään kokonaan välistä ja siirrytään suoraan painoharjoitteluun.

Alkulämmittelyllä tarkoitetaan toimintaa, jossa keho valmistetaan tulevaan liikuntasuoritukseen tekemällä erilaisia liikesarjoja. Se on tärkeä osa harjoitusta, sillä se paitsi valmistaa kehoa tulevaan harjoitukseen, se myös ehkäisee loukkaantumisia harjoituksen aikana. (Saari, Lumio, Asmussen & Montag 2009, 3.) Aktiivisella alkulämmittelyllä, joka

sisältää sykettä nostavaa toimintaa sekä toiminnallisia liikkeitä, on paremmat vaikutukset harjoitukseen, kuin pelkällä venyttelyllä yhdistettynä sykkeen nostoon (Faigenbaum, Bellucci, Bernieri, Bakker & Hoorens 2005).

Lepotilassa elimistön verenkierto painottuu sisäelimiin ja lihaksiston hiussuonisto on sulkeutuneena. Alkulämmittelyllä pyritään vaikuttamaan siihen, että veri siirtyisi lihaksistoon ja hiussuonisto avautuu. Tämä johtaa siihen, että lihasten ja koko kehon lämpötila nousee. Myös lihaksen aineenvaihdunta paranee, jolloin erilaiset kuona-aineet, kuten maitohappo, poistuvat lihaksesta tehokkaammin. Tehostunut verenkierto sekä aineenvaihdunnan kohoaminen johtaa sykkeen ja verenpaineen kohoamiseen. Myös hengitystiheys kasvaa, jotta lihakset saisivat tarvittavan määrän happea toimiakseen tehokkaasti. (Saari ym. 2009, 3.)

Lihasten lämpötilan noustessa, myös lihasta hermottavien hermojen impulssien kulkunopeus kasvaa, joka johtaa proprioseptiikan tehostumiseen. Tämän seurauksena muun muassa nopeus, tasapaino ja reaktiokyky paranevat selvästi verrattuna tilanteeseen, jossa alkulämmittelyä ei ole suoritettu. Myös liikettä kontrolloivissa keskushermoston osissa tapahtuu aineenvaihdunnan kasvua, mikäli suoritetaan lajinomaisia liikkeitä alhaisella tempolla. Keskushermoston aktivoitumisella on myös vaikutuksia näkökykyyn ja valppauden paranemiseen. Yleisesti ottaen alkulämmittelyllä on mahdollista vaikuttaa psyykeeseen varsinkin silloin, kun suorituksella on häiritseviä tekijöitä, kuten vieras paikka tai häiritsevä meteli. Lihaksen lämpötilan nousu vaikuttaa myös sen elastisuuteen. Parhaiten tähän tarkoitukseen sopivat lyhytkestoiset toiminnalliset liikkeet, joissa venytyksiä ja supistuksia tulee vuorotellen. Alkulämmittelyssä on otettava huomioon harjoittelijan vammahistoria sekä harjoittelun luonne. (Saari ym. 2009, 4.) Lämmittelyn voi jakaa venyttelyihin ja matalan intensiteetin harjoitteisiin käyttäen molempiin 5 - 10 minuuttia (Wilmore, Costill & Kenney 2008, 465).

Loppulämmittely tai -verryttely tähtää kehon palautumisen nopeutumiseen sekä vammojen ennaltaehkäisyyn. Harjoittelun aikana lihaksen aineenvaihdunta kasvaa ja loppuverryttelyllä pyritään poistamaan lihaksista maitohappoa sekä muita kuona-aineita. Sillä pyritään myös palauttamaan lihakset lepopituuteen. Loppuverryttelyn intensiteetin tulisi olla laskeva. Tällöin hengityselimistö pystyy tuottamaan tarpeeksi happea, jotta lihasten aineenvaihdunta pysyy riittävällä tasolla kuona-aineiden poistamiseen. Loppuverryttelyssä on hyvä keskittyä niiden kehon osien verryttelemiseen, jotka ovat olleet aktiivisimmin käytössä. Huonosti suoritettu loppuverryttely voi johtaa yllirasitustilan kehittymiseen, jos keho ei palaudu harjoituksesta kunnolla. (Saari ym. 2009, 31 - 33.)

DOMS eli delayed onset of muscle soreness tarkoittaa tilaa, jossa lihakset kipeytyvät noin 24 - 48 tuntia harjoittelun jälkeen. Se saattaa olla ainoastaan kevyttä lihasten kireyttä, mutta

mahdollisesti niin voimakasta, että se vaikeuttaa liikkumista. DOMS kehittyy eksentrisen lihastyön seurauksena ja liikkeet, jotka eivät ole tuttuja, aiheuttavat usein voimakkaampaa kipua. Kivun taustalla ovat mikrorepeämät solukalvossa, joka aiheuttaa tulehdusreaktion. Tämän seurauksena lihakseen muodostuu kuona-aineita, jotka stimuloivat hermopäätteitä ja aiheuttavat kivun. Tyypillisiä DOMS -oireita ovat muun muassa voimatason aleneminen, kipu, lihaksen kosketusarkuus ja turvotus. Oireet menevät yleensä ohi muutamassa päivässä, mutta saattavat kestää jopa 10 päivää. (Maes & Kravitz 2003.) Yleisellä lihashuollolla pyritään vaikuttamaan myös näihin oireisiin.

Lihaksen lepopituuden palauttamiseen käytetään usein venyttelyä. Tätä ei kuitenkaan saavuteta tehokkaimmin pelkästään pitkäkestoisilla staattisilla venytyksillä, vaan niillä voi olla jopa negatiivisia vaikutuksia palautumiseen. Gremionin kirjallisuuskatsauksessa pitkien staattisten venytysten todetaan heikentävän lihaksen verenkiertoa eikä niillä ole myöskään ehkäisevää vaikutusta DOMS -ilmiön kehittymisessä. Staattisten venytysten todetaan nopeuttavan lihasten rentoutumista, joka helpottaa lepopituuteen palautumista. (Gremion 2005.)

Venyttelyllä pystytään vaikuttamaan lihasten ja nivelten liikkuvuuteen. Sillä voi olla kuitenkin myös haitallisia vaikutuksia, kuten esimerkiksi yliliikkuvuuden kehittyminen. Venyttelemättömyys saattaa toisaalta johtaa liikerajoituksen syntymiseen. Venyttelyharjoittelulle on olemassa tiettyjä peruseriaatteita, jotka pätevät kaikkeen notkeusharjoitteluun. Esimerkiksi lihaksen tulee olla lämmin, venytysasennon tulee olla optimaalinen ja rento, venytyksen tulee tuntua venytettävässä lihaksessa, se ei saa tuottaa kipua lihakseen eikä lihas saa krampata. Venytyksen tehoa tulee nostaa vähitellen. (Saari ym. 2009, 37 - 38.)

Venytysten ajallinen pituus vaihtelee sen mukaan, mikä harjoituksen tavoite on. Lyhytkestoisilla venytyksillä (5 - 10 sekuntia) voidaan parantaa lihaksen aktiivisuutta ja verenkiertoa, joten ne sopivat hyvin esimerkiksi taukoliikuntaan sekä alkulämmittelyyn. Kevyitä, palauttavia venytyksiä voidaan hyödyntää myös loppuverryttelyssä. Ennen sitä pitää kuitenkin jäädyttellä kehoa loppuverryttelyn periaatteiden mukaisesti esimerkiksi kuntopyörällä 5 - 15 minuutin ajan. Pidemmät venyttelyt tulisi suorittaa vasta aikaisintaan kahden tunnin kuluttua varsinaisesta harjoittelusta. Keskipitkillä (10 - 30 sekuntia) ja pitkillä venytyksillä (>30 sekuntia) voidaan parantaa liikkuvuutta. Varsinkin pitkäkestoiset venytykset ovat kehoa voimakkaasti kuormittavia, joten ne kannattaa suorittaa omana harjoituksenaan aikaisintaan noin kaksi tuntia harjoittelun jälkeen. (Saari ym. 2009, 39; Aalto, ym. 2014, 68.) Liikkuvuuden parantamiseen näyttäisi riittävän 30 sekunnin venytykset, eikä siitä ole välttämättä hyötyä, jos tehdään pidempiä venytyksiä (Bandy, Irion & Briggler 1997).

7.4 Terveellisen ravitsemuksen perusteet harjoittelun tueksi

Ravitsemus on terveellisten elämäntapojen kulmakivi. Kuntosaliharjoittelun oppaaseen sisällytetään tiivistettynä faktoja terveellisestä ravitsemuksesta. Nuorten on tärkeää ymmärtää perusteet ravitsemuksesta, jotta he voivat hyvin ja saavat täyden hyödyn irti kuntoilusta. Oppaassa suositellaan syömään Valtion ravitsemusneuvottelukunnan Suomalaisten ravitsemussuositusten mukaan. Ajatuksena on keskittyä perusasioihin ja ilmaista ravintosuositukset ikäryhmälle sopivalla tavalla. Tarkoituksena on antaa Kuitinmäen koulun oppilaille idea siitä, mitä terveellinen ruokavalio tarkoittaa. Hyvä lähtökohta ravitsemukseen on kuvan 2 mukaisen lautasmallin hyödyntäminen.



Kuva 2 Lautasmalli (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 20)

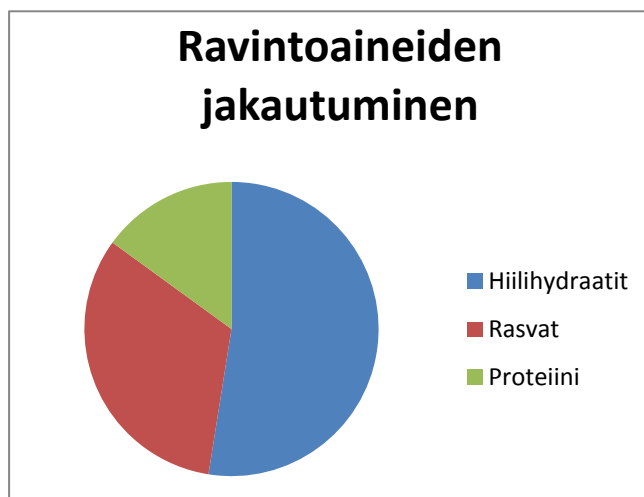
Lautasmallin mukaan annos kootaan niin, että puolet lautasesta sisältää kasviksia, neljäsosa lautasesta perunaa, täysjyväpastaa tai muuta täysjyväviljavalmistetta ja viimeinen neljännes täyttyy lihasta, kalasta tai munaruoista. Ruokajuomaksi suositellaan vettä tai rasvatonta maitoa. Aterian kanssa voi syödä täysjyväleipää, jonka päällä on kasviöljypohjaista levitettä. Jälkiruoaksi suositellaan marjoja ja hedelmiä. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 20.)

Suomalaiset ravitsemussuositukset kehottavat syömään juureksia, kasviksia, marjoja ja hedelmiä vähintään 500 grammaa päivittäin. Kuntosaliharjoittelua silmälläpitäen palkokasvit ovat hyvä proteiinin lähde. Viljavalmisteita syödessä tulisi pyrkiä valitsemaan täysjyväviljasta valmistettuja tuotteita. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 21.) Maitovalmisteiden käyttöä suositellaan niiden sisältämien kalsiumin, d-vitamiinin ynnä muiden aineiden vuoksi. Niitä valittaessa tulisi keskittyä vähärasvaisiin vaihtoehtoihin. Kalaa tulisi sisällyttää

ruokavalioon kahdesta kolmeen kertaan viikossa, kun taas punaista lihaa olisi suotavaa syödä enintään 500 grammaa viikossa. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 22.) Lapsille ja nuorille on kalan syötiin asetettu omia suosituksia. Kalaa suositellaan syötävän lapsena tai nuorena vain 1-2 kertaa kuukaudessa. Suositukset vaihtelevat eri kalalajien ja niiden pyyntipaikkojen mukaan. (Elintarviketurvallisuusvirasto Evira 2015). Tarkat suositukset kalansyötiin löytyvät Eviran internet-sivuilta.

Ravintorasvojen käytössä suositellaan, että leivän päälle levitetäisiin kasviöljypohjaista levitettä, jonka rasvapitoisuus olisi vähintään 60 prosenttia. Muutkin ravintorasvatuotteet tulisi valita siten, että ne sisältävät tyydyttymättömiä rasvoja ja kasviöljyjä. Esimerkiksi ruoanlaitossa tulisi käyttää esimerkiksi kasviöljyvalmisteita. Janojuomaksi suositellaan yleisesti vesijohtovettä. Ruokajuomana voi toimia veden lisäksi rasvaton tai vähärasvainen maito tai piimä. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 22 - 23.)

Ravitsemuksen kannalta säännöllinen ateriarhythmi on hyvin oleellinen asia. Säännöllisen ruokarytmin voi rakentaa aamupalasta, lounaasta, päivällisestä ja iltapalasta. Lisäksi pienet, terveelliset välipalat auttavat pitämään näläntunteen kurissa niiden välillä. Välipaloja suositellaan nautittavaksi yhdestä kahteen kertaan vuorokaudessa. Nuorelle säännöllinen ateriarhythmi on erittäin tärkeä sillä se luo pohjan terveelliselle ja säännölliselle ruokailulle aikuisiässä. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 24.) Lisäksi energiansaannin tasainen jakautuminen auttaa jaksamaan päivittäin koulunkäynnissä ja harrastuksissa.



Kuvio 4 Ravintoaineiden jakautuminen

Prosentuaalisesti katsottuna päivittäisen energiansaannin tulisi koostua siten, että energiasta 45 - 60 prosenttia saadaan hiilihydraateista. Rasvoista tulisi saada energiaa 25 - 40 prosenttia ja proteiinista 10 - 20 prosenttia. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 25 - 26.) Kuviossa 4 on esitetty ravintoaineiden jakautuminen energiansaannin suhteen mediaanilukuina. Kuviossa hiilihydraattien osuus on 52,5,

rasvojen 32,5 ja proteiinin 15 prosenttia. Kuntosalilla käyviä nuoria kiinnostaa varmasti proteiinin saantiin liittyvät asiat. Ravitsemussuositusten mukaan sopiva proteiinsaantimäärä on 1,1 - 1,3 grammaa painokiloa kohti vuorokaudessa (Valtion ravitsemusneuvottelukunta

2014, 47). Esimerkiksi 65 -kiloisen henkilön tulisi näin ollen saada proteiinia noin 71,5 - 84,5 grammaa vuorokaudessa.

Oppaan kohderyhmän olisi tärkeää ymmärtää perustavanlaatuisesti, miksi syödään tiettyjä ravintoaineita: hiilihydraatteja, rasvaa ja proteiinia. Tavoitteen on, että nuoret ymmärtävät monipuolisen ruokavalion merkityksen etenkin, kun tarjolla useita erilaisia erityisruokavalioita ja dieettejä, joiden tehosta tai terveellisyydestä ei ole varmuutta. Ravinnon tarkoitus on fysiologisella tasolla antaa ihmisen keholle energiaa. Ravintoaineet voi jakaa pelkistetyksi kolmeen luokkaan; hiilihydraatit, rasvat ja proteiinit. (Aro 2015.) Hiilihydraattien tehtävä on antaa elimistölle nopeasti energiaa. Se myös säästää proteiinien käyttöä elimistössä niille varattuihin tehtäviin. Jos hiilihydraatteja syö yli kehon tarpeen, varastoituvat ne elimistöön rasvaksi sekä glykokeeniksi. (Ruokatieto yhdistys ry 2016a.) Ravinnosta saatavat rasvat taas jakautuvat tyydyttyneisiin ja tyydyttymättömiin rasvahappoihin (Aro 2015). Rasvoista saa hiilihydraattien tapaan energiaa, ja sen ylimäärä varastoituu kehoon. Oikeanlaisten rasvojen riittävä saanti on kuitenkin tärkeää, sillä osa rasvahapoista on elimistön toiminnalle välttämättömiä. (Ruokatieto yhdistys ry 2016b.)

Kolmas ja epäilemättä kohderyhmää eniten kiinnostava ravintoaineryhmä on proteiinit. Aikaisemmin tässä luvussa on selitetty ihmisen suositeltu päivittäinen proteiinintarve. Nykyään proteiinista on tullut näkyvä asia niin elintarviketeollisuudessa, kuin liikunta harrastavien keskuudessa. On tärkeää ymmärtää, ettei ylenpalttinen proteiinin syönti edistä lihaksiston kasvua vaan ylimääräinen proteiini, kuten muutkin ravintoaineet varastoituvat elimistöön rasvaksi. Käytännössä proteiinit eli aminohapot toimivat elimistön kudosten rakennusaineina. (Ruokatieto yhdistys ry 2016c.) Niitä siis tarvitaan ehdottomasti, mutta suositusten mukainen saanti riittää. Tämän tiedon pohjalta on tarkoituksena antaa kohderyhmälle ymmärrys siitä, että normaali, tasapainoinen ja ravitsemussuositusten mukainen ruokavalio on sopiva terveellisten elämäntapojen ylläpitämiseen. Lihaskuntoharjoittelulla voi myös vaikuttaa aineenvaihdunnan paranemiseen, joka on tärkeässä roolissa painonhallinnassa (Suomen Terveysliikuntainstituutti Oy, 2011).

8 Oppaan toteutus

Opas sisältää nimensä mukaisesti opastusta asioiden tekemiseen. Oppaissa on vinkkejä erilaisten asioiden kokemiseen ja ohjeita niiden oikeaoppiseen suorittamiseen. Opasta tehdessä on tärkeää kiinnittää huomiota tapaan ilmaista asioita. Väärinilmaisu voi johtaa väärinkäsityksiin. On siis valittava tarkkaan oikeanlainen asioiden ilmaisumuoto. Ohjeen ymmärrettävyyttä voidaan lisätä panostamalla oppaan ulkonäköön sekä asianmukaiseen kuvitukseen. Oppaasta tulee käydä selkeästi ilmi kenelle se on tarkoitettu ja mihin käyttötarkoitukseen se on tehty. (Hyvärinen 2005, 1701; Korpela 2012.)

Oppaan sisällön tulisi olla kattava ja samalla kannustaa lukijaansa toimintaan. Oppaan lukemisen ja sisällön ymmärtämisen kannalta on tärkeää säilyttää ohjeistuksen punainen lanka läpi oppaan. Sen vuoksi opasta kirjoitettaessa on pohdittava, missä järjestyksessä asiat esitetään. Aihepiiri tai aikajärjestys voi toimia oppaan runkona. Järjestykseen vaikuttaa myös se, mitä oppaalla halutaan tavoitella tai missä opasta on tarkoitus käyttää ja lukea. Alkuun on hyvä selventää oppaan tarkoitus ja saada lukija kiinnostumaan oppaasta. Oppaan sisältämät neuvot ja ohjeet kaipaavat myös perusteluita. Yksi hyvä perustelu on lukijan oma hyöty, eli miksi lukija hyötyy oppaan neuvoista. (Hyvärinen 2005, 1701; Korpela 2012.)

Oppaan luettavuuteen vaikuttaa kuvien sijoittelu ja tekstiosuuksien ymmärrettävyys ja pituus. Mahdollisia varoituksia ei saa olla liikaa eikä niiden tule pistää ensimmäisenä silmään ohjeistuksesta (Korpela 2012). Kirjoitusasussa tulee huomioida otsikot, kappalejako, kirjoitusmuoto sekä kieli. Otsikoista lukija saa selkeän kuvan oppaan sisällöstä. Pääotsikon tarkoitus on tiivistää tärkein asia ja väliotsikoilla hahmotetaan tekstin kokonaisuutta. Kappalejaolla viestitetään, mitkä asiat liittyvät toisiinsa. Tekstistä voi nostaa esille tärkeitä kohtia luetelmaviivoilla tai -palloilla. Samalla ne jaksottavat ja keventävät tekstiä. Virkkeet eivät saa olla monimutkaisia kokonaisuuksia vaan niistä tulee ilmetä asia selkeästi ja yhdellä lukukerralla. Siksi myös sanavalintoja tulee miettiä lukijan näkökulmasta. Asiat tulisi ilmaista yleiskielellä ja ammattisanaston käyttämisestä tulisi välttää. Myös lyhenteiden käyttö ja kirjoitusvirheet voivat hidastaa ja vaikeuttaa lukemisen ymmärtämistä. Ennen oppaan julkaisemista olisi hyvä luetuttaa teksti ulkopuolisella henkilöllä, sillä kirjoittajan silmät ovat jo sokeutuneet omalle tekstille ja sen sisältäville mahdollisille virheille. (Hyvärinen 2005, 1702 - 1703; Korpela 2012.)

Oppaan tulisi olla tiivis ja kattava kokonaisuus ja siksi oppaaseen ei aina mahdu kaikki mahdollinen tieto. Yksi hyvä ratkaisu lisätiedon antamiseen on tarjota lisätiedon lähteitä kappaleen lopussa tai erillisessä sille varatussa kappaleessa. Oppaan kirjoittaja voi antaa hyviä vinkkejä kirjallisuudesta tai asiaan perehtyneistä luotettavista internetsivustoista. Kokonaisuutena hyvä ja toimiva opas koostuu asianmukaisesta ulkoasusta, sivujen oikeanlaisesta jäsentelystä sekä helposti luettavissa olevasta tekstistä ja havainnollistavista kuvista. (Hyvärinen 2005, 1702 - 1704.)

8.1 Oppaan sisältö

Opas on tarkoitettu kuntosaliharjoittelusta kiinnostuneille yläkouluikäisille. Opas tulee sisältämään kolmijaksoisen harjoitteluohjelman, joka sisältää yksinkertaisia isoja lihasryhmiä harjoittavia liikkeitä. Jokaisen liikkeen kohdalta löytyvät kuvat liikkeen oikeaoppisesta suorittamisesta. Tarkoituksena on asettaa nähtäväksi kuvat alku- ja loppuasennosta sekä

kirjoittaa tiivis ja kuvaava selostus liikkeen suorittamisesta. Oppaan kuvissa käytetään mallina kohderyhmän kanssa saman ikäistä nuorta. Näin oppaan sisältö saadaan kohdennettua paremmin kohderyhmälle.

Lihaskuntoliikkeiden lisäksi opas tulee sisältämään vinkkejä kehonhuollosta sekä ravitsemuksesta. Oppaan kolmijakoista harjoitteluohjelmaa monipuolistavat erityyppiset tavat harjoittaa lihasvoimaa. Kestävyys- perus- ja nopeusvoiman harjoittelun periaatteet jaotellaan selkeässä muodossa, jotta nuoret voivat itse vaikuttaa harjoitteluunsa. Alkuun on hyvä selventää oppaan tarkoitus ja saada lukija kiinnostumaan oppaasta. Oppaan luettavuuteen vaikuttaa kuvien sijoittelu ja tekstiosuukien ymmärrettävyys sekä pituus.

Opas tulee sisältämään lyhyen johdannon, jossa selitetään oppaan tarkoitus ja sisältö. Tämän jälkeen annetaan perusohjeet kuntosalilla toimimiseen; mitä tarvitset mukaan ja kuinka harjoittele. Itse kuntosaliohjelma on vuorossa seuraavana. Ohjelma on jaettu kolmelle päivälle. Jokaisen päivän liikkeistä on oppaassa havainnollistava kuva alku- sekä loppuasennoista ja niitä tukee sanallinen ohjeistus liikkeen suorituksesta. Kuntosaliohjelman jälkeen oppaan lopussa on ohjeita lihashuollon suorittamiseen sekä tietoisku terveellisestä ravitsemuksesta.

8.2 Kysely

Syksyllä 2015 toteutettiin kysely Kuitinmäen yläkoulun oppilaille koskien heidän liikuntatottumuksiaan sekä toiveita opinnäytetyön tuotoksena syntyvää opasta kohtaan. Toiveena oli saada materiaalia kaikilta luokka-asteilta ja lopulta tuloksia saatiin kahdelta 7. luokalta ja yhdeltä 9. luokalta. Kyselyyn vastasi yhteensä 57 henkilöä, joista 7.-luokkalaisia oli 43 ja 9.-luokkalaisia 14. Osallistujamäärät on esitetty kuviossa 5.

Kysely on hyvä ja helppo tapa saada laaja tutkimusaineisto. Lomakkeen tulee kuitenkin olla hyvin suunniteltu ja vastausten käsittely tulee olla hyvin järjestetty. Kyselyä toteutettaessa ei voida kuitenkaan olla varmoja siitä, ovatko vastaukset totuudenmukaisia ja ovatko kysymykset vastaajien mielestä oikein aseteltuja ja ymmärrettäviä. Lisäksi kyselyissä vastaamattomuus on usein suuri ongelma. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 195.) Kyselyyn kuului sekä avoimia että monivalintakysymyksiä. Avoimissa kysymyksissä vastaaja saa vastata kysymykseen omin sanoin, kun taas monivalintakysymyksissä vastausvaihtoehdot on annettu valmiiksi (Hirsjärvi ym. 2009, 198 - 199). Monivalintakysymyksillä pyrittiin selvittämään vastaajien perustiedot sekä suhde opinnäytetyön aiheeseen eli kuntosaliharjoitteluun. Avoimilla kysymyksillä on mahdollista saada esiin vastaajien omia näkökulmia (Hirsjärvi ym. 2009, 199). Tästä syystä kyselyyn kuului avoimia kysymyksiä, joilla tavoiteltiin tarkempaa tietoa vastaajien kuntosalikäyttäytymisestä ja -tottumuksista.

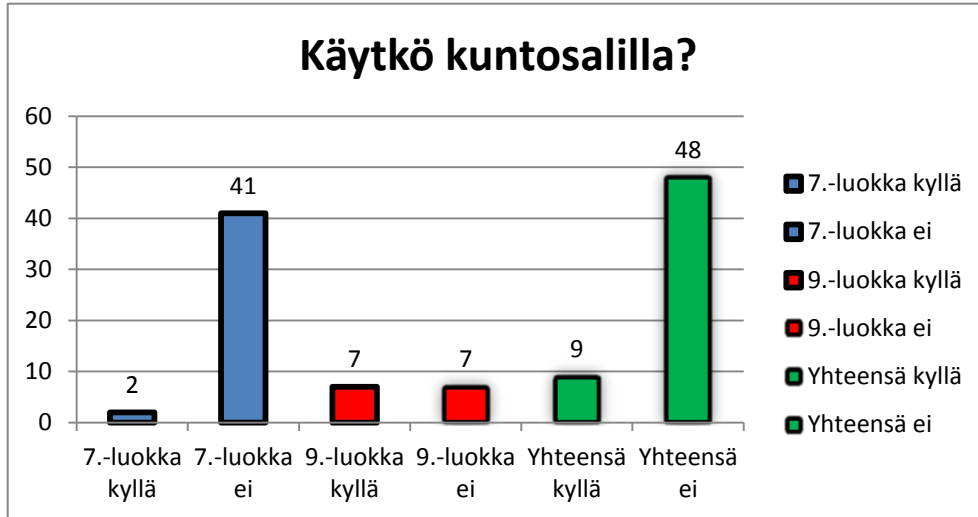


Kuvio 5 Osallistujat yhteensä



Kuvio 6 Kuinka monta kertaa liikuntaa viikossa?

Yleisin liikuntamäärä molemmilla luokka-asteilla oli 3 - 4 kertaa viikossa. Lähes kaikilla oli jokin ohjattu harrastus. Tämä kävi ilmi heidän vapaasti kirjoittamistaan vastauksista. Huomioitavaa on, että oppilaita, jotka eivät harrasta liikunta ollenkaan, oli ainoastaan kaksi. Liikuntamäärät löytyvät Kuvioista 6. Toisaalta taas nämä liikuntamäärät eivät riitä täyttämään asetettuja tavoitteita, joiden mukaan nuorten tulisi liikkua ainakin 1,5 tuntia päivässä (UKK-instituutti 2015b). Arki- ja hyötyliikuntaa kysely ei kuitenkaan koskenut, eikä kyselystä voi tehdä pitäviä johtopäätöksiä liikunnan kokonaismäärästä.



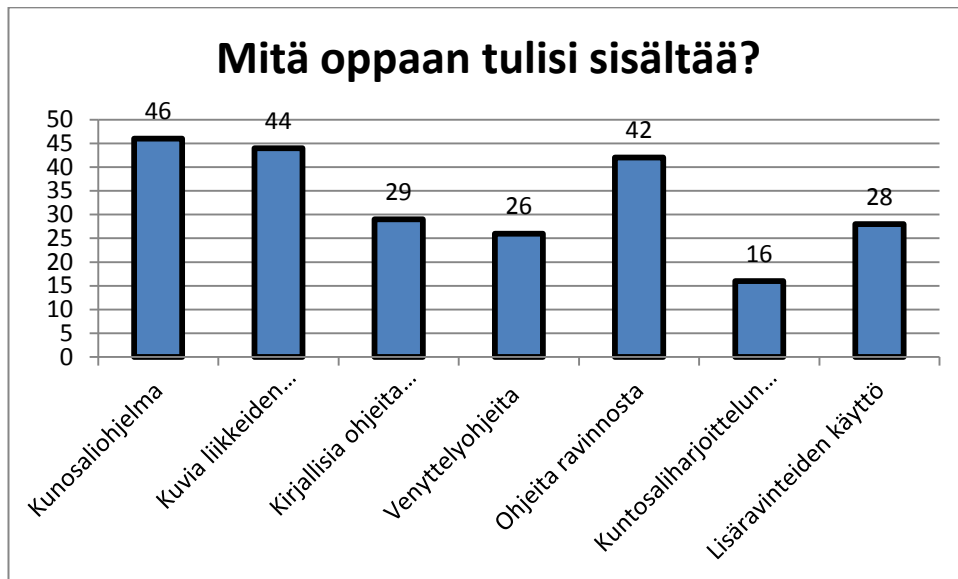
Kuvio 7 Käytkö kuntosalilla?

Kyselystä kävi ilmi, että kuntosaliharjoittelua harrastavia oli melko vähän. Kuviosta 7 käy ilmi, että ainoastaan yhdeksän kyselyyn vastanneista oppilaista kävi jo kuntosalilla.



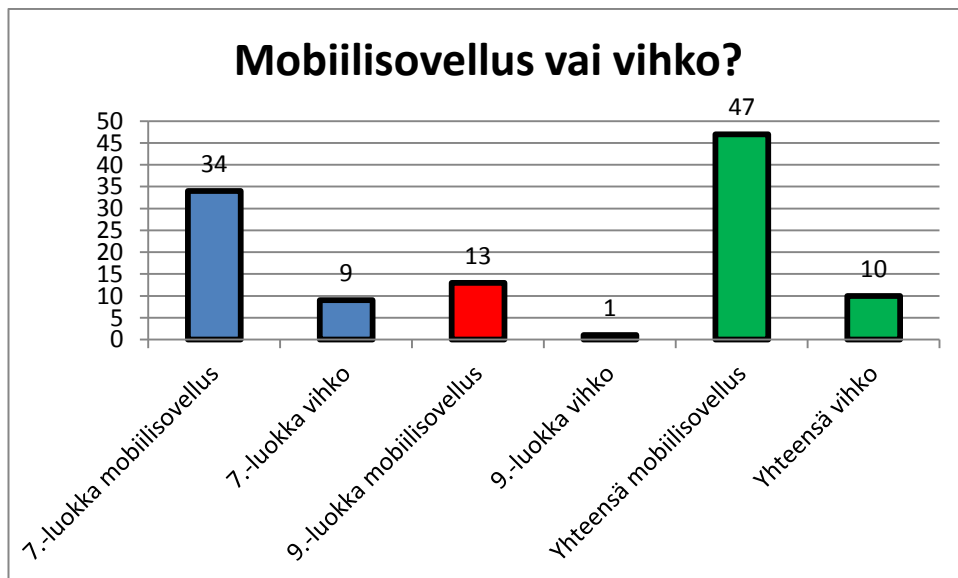
Kuvio 8 Hyötyisitkö kuntosalioppaasta?

Kyselyssä selvitettiin myös, olisiko tällaisesta oppaasta hyötyä heille (Kuvio 8). Noin puolet kyselyyn vastanneista koki, että oppaasta voisi olla hyötyä heille. Noin neljäsosa puolestaan ei osannut sanoa, olisiko oppaasta heille hyötyä ja neljäsosa sitä mieltä, että he eivät oppaasta hyödy. Useampi 7.-luokkalaisista koki oppaan tarpeelliseksi kuin 9.-luokkalaisista. Tähän saattoi vaikuttaa se, että 9.-luokkalaisista suurempi osa harrasti jo kuntosalilla käyntiä, joten heillä on jo kokemusta aiheesta.



Kuvio 9 Oppaan sisältö

Kysymyksillä haluttiin myös selvittää, mitä kaikkea vastaajat toivoivat oppaan sisältävän (Kuvio 9). Suosituimpia olivat kuntosali ohjelma, kuvat liikkeiden suorituksista sekä ohjeet ravinnosta. Lisäravinteiden käyttö kiinnosti 9.-luokkalaisia huomattavasti enemmän kuin 7.-luokkalaisia. Osa jätti vastaamatta tähän osioon, koska he eivät kokeneet opasta hyödylliseksi.



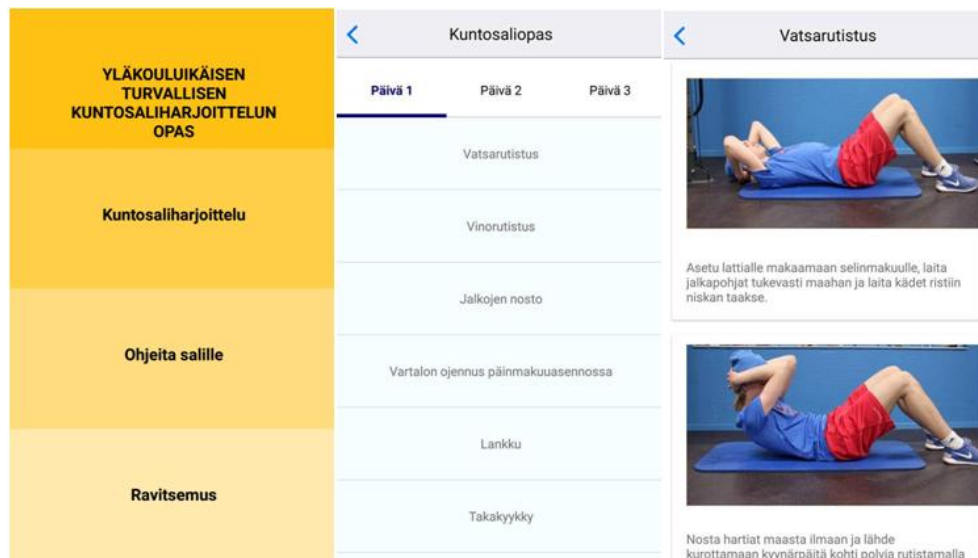
Kuvio 10 Mobiilisovellus vai vihko?

Viimeisenä kysyttiin, pitäisivätkö vastaajat mieluisampana mobiilisovellusta vai perinteistä opasvihkoa. Vastauksista kävi ilmi, että suurin osa haluaisi puhelimella käytettävän sovelluksen (Kuvio 10).

8.3 Mobiilisovellus

Oppaasta julkaistiin myös mobiiliversio Android-käyttöjärjestelmälle. Taloudellisista syistä sovellusta ei julkaista muille käyttöjärjestelmille. Apuna toimi IT-alan ammattilainen, joka suostui suunnittelemaan ja toteuttamaan sovelluksen paperisen oppaan tietojen pohjalta. Mobiiliversio sisältää saman tiedon, kuin paperinenkin opas. Oppilaille suoritetun kyselyn mukaan suurin osa, 57 vastaajasta 47, halusi mieluummin mobiiliapplikaation, kuin paperisen oppaan. Yläkouluikäiselle sovelluksen käyttö voi hyvinkin olla miellyttävämpää, kuin paperisen opasvihon lukeminen. Nykyaikaan kuuluu, että puhelin löytyy aina taskusta, joten kuntosalioipas kulkee aina mukana, jos sen puhelimeensa lataa.

Mobiilisovellus on luotu kokonaisuudessaan paperisen oppaan pohjalta. Sovelluksessa on käytetty samoja kuvia ja ohjetekstejä kuin paperisessa ohjevihossa. Kun sovelluksen avaa, etusivulle aukeaa päävalikko, josta löytyvät kohdat: kuntosaliharjoittelu, ohjeita salille, ravitsemus, verryttely sekä tietoa sovelluksesta. Kuntosaliharjoittelun alta löytyy kuntosalioipas, jonka yläreunasta voi valita päivä 1, päivä 2 tai päivä 3. Esimerkiksi päivän 1 alta löytyvät vatsalihasliikkeet sekä alaraajojen harjoitteluohjelma. Jokainen liike on nimetty erikseen ja valitsemalla haluamansa liikkeen, avautuvat ohjekuvat ja -tekstit. Ohjeita salille osuus tarjoaa tietoa salikäytännöistä, ravitsemus-osiosta voi lukea tietoa oikeaoppisesta lautamallista ja verryttelyosuus on sama kuin paperiversiossa ohjeistetut alku- ja loppuverryttelyt. Sovelluksen vasemmassa yläkulmassa olevasta nuolesta pääsee aina palaamaan edelliseen valikkoon. Kuvassa 3 on esitetty applikaation eri näkymiä.



Kuva 3 Mobiilisovelluksen näkymät

9 Toteutusprosessi

Opinnäytetyöprosessi alkoi vuoden 2015 kevättalvella. Toukokuussa 2015 allekirjoitettiin työelämän edustajan kanssa opinnäytetyösopimus. Tästä alkoi suunnitelman teko, joka ajoittui pääosin kesälle 2015. Suunnitelma hyväksyttiin ohjaajien puolelta lokakuussa 2015. Tästä alkoi itse opinnäytetyöraportin kirjoittaminen.

Alkuperäisen aikataulun mukaan opinnäytetyön oli tarkoitus valmistua helmikuussa 2016. Muiden opintojen ja harjoittelujaksojen vuoksi prosessi kuitenkin venyi ja työ saatiin lähes valmiiksi toukokuussa 2016. Sitä ei kuitenkaan ehditty viimeistellä huolellisesti kevään aikana, joten työ esitettiin vasta syksyllä 2016.

Toteutusprosessin aikana yhteistyö Kuitinmäen koulun kanssa oli melko vähäistä. Yhteistyötä tehtiin lähinnä alun suunnitteluvaiheessa, tiedonkeruuvaiheessa sekä lopun arvioinnissa. Yhteistyö sujui kiitettävästi kyselylomakkeen sekä arviointitilaisuuden järjestämisessä. Työn tavoitteena oli luoda selkeä ja helposti ymmärrettävä opas ikäryhmälle sopivista kuntosaliharjoitteista, jotta harjoittelu olisi turvallista, tehokasta ja mielekästä. Oppaan jakelusta oppilaille vastaa jatkossa Kuitinmäen koulu. Ihanteellista olisi, että sitä hyödynnetään jatkossa aktiivisesti sekä opetuksessa että vapaa-aikana.

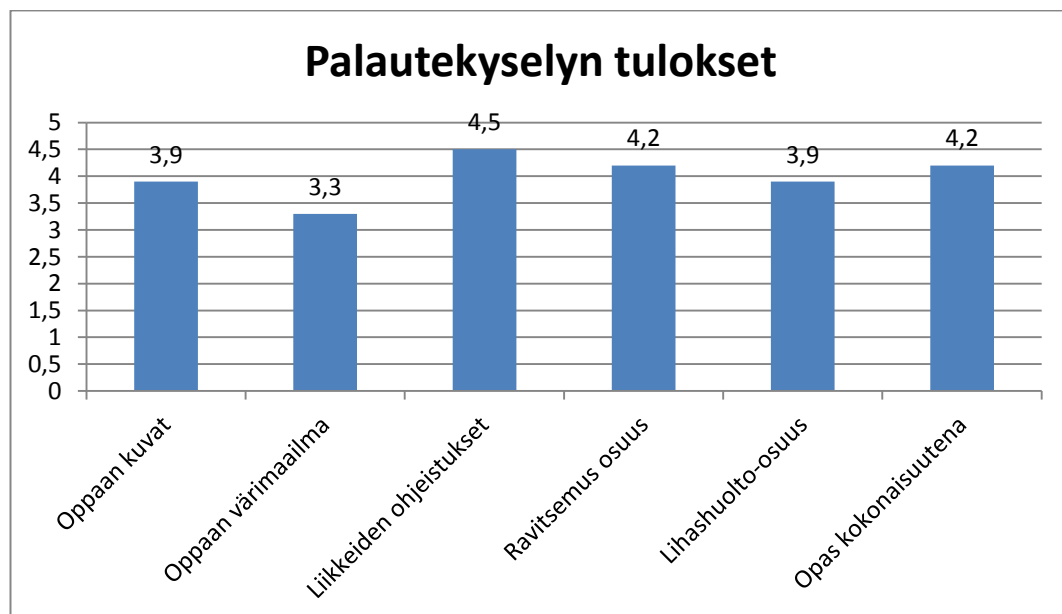
10 Oppaan arviointi

Kuntosalioppaan arviointia varten tuotos esiteltiin Kuitinmäen koululla yhdeksännen luokan oppilaille toukokuussa 2016. Arviointitilaisuutena toimi terveystiedon tunti, jonka pituus oli 45 minuuttia. Tunnille osallistui 18 oppilasta, joista kuusi oli tyttöjä ja 12 poikia. Palautetta oppaasta kerättiin palautekyselylomakkeella (Liite 3). Oppitunnin alussa oppaan tärkein sisältö käytiin läpi. Tämän jälkeen oppilaat jaettiin 4 - 5 hengen ryhmiin, joissa he saivat tutustua valmiiksi tulostettuihin oppaisiin noin 15 minuutin ajan. Tutustumisen aikana heillä oli mahdollisuus kirjoittaa havaintojaan ja huomioitaan tyhjille papereille. Tämän jälkeen heille jaettiin palautekyselyt, joihin he saivat vastata rauhassa ja nimettömänä. Oppitunnin aikana pyrittiin myös herättämään keskustelua ja rohkaisemaan oppilaita kertomaan avoimesti mielipiteitään oppaasta.

Palautekysely sisälsi sekä avoimia kysymyksiä että numeerisesti 1 - 5 arvioitavia kohteita. Avoimissa kysymyksissä kysyttiin oppaan hyviä puolia, kehitettäviä sekä annettiin mahdollisuus antaa palautetta vapaa sana -osion muodossa. Numeerisesti oppilaat arvioivat oppaan kuvia, värimaailmaa, liikkeiden ohjeistuksia, ravitsemus ja -lihashuolto-osuutta sekä opasta kokonaisuutena.

Oppitunnin aikana oli havaittavissa, että osa oppilaista kuunteli kiinnostuneina ja jotkut esittivät jopa kysymyksiä oppaaseen liittyen. Kysymysten ja kommenttien määrä oli kuitenkin lopulta vähäinen eikä keskustelua aiheesta juurikaan syntynyt. Oppilaitten tutustuttua oppaisiin, nousi esille useasti oppaan selkeys sekä se, että monet kokivat lihashuolto-osuuden vajavaiseksi. Venyttelyohjeita olisi kaivattu enemmän. Lisäksi yksi oppilas koki ohjeita salille -osuuden liian pitkäksi.

Palautekyselyn avoimista kysymyksistä nousi positiivisina asioina esiin oppaan selkeys sekä monipuolisuus. Kehitettävänä asioina oppilaat mainitsivat lihashuolto-osion. Useat olisivat halunneet kuvallisia ja tarkempia ohjeita venyttelystä. Vapaa sana -osiossa oppilaat kokivat oppaan aloittelijalle hyödylliseksi sekä hyvin tehdyksi.



Kuvio 11 Palautekyselyn tulokset

Kuviossa 11 on nähtävillä numeerisesti arvioitujen kohtien vastausten keskiarvot. Kuten kuvasta näkee, yleisesti tulokset ovat todella hyviä. Opas kokonaisuutena sai keskiarvolta arvosanaksi 4,2. Parhaan yksittäisen keskiarvon saivat liikkeiden ohjeistukset. Alle neljän keskiarvon jäivät oppaan kuvat, värimaailma sekä lihashuolto-osuus. Palautekyselyn kohdista värimaailma oli kaikkein kiistanalaisin. Neljä vastaajista koki sen huonoksi, antaen sille arvosana 1 - 2. Toisaalta suurin osa vastaajista antoi arvosanan 3 - 5. Seitsemän vastaajaa antoi värimaailman arvosanaksi neljä ja kolme vastaajaa viisi. Tämän otannan perusteella värimaailma on siis onnistunut. Huomioitavaa on, että värimaailmaa arvioitaessa on kyse mielipideasioista. Lihashuolto-osuuden arvosanojen keskiarvoksi tuli 3,9. Vastaukset jakaantuivat välille 3 - 5, joten kukaan ei pitänyt lihashuolto-osuutta erityisen huonona.

Suullisena ja sanallisena palautteena kommentteja saatiin kuitenkin venyttelyjen ohjeistuksista ja niiden vähyydestä. Palautteet olivat hieman ristiriidassa keskenään.

Kokonaisuudessaan arvioinnin tulokset olivat positiivisia. Keskiarvot vastauksista olivat todella hyviä, eikä kehitettäviä asioita juurikaan löytynyt. Oppaan värimaailmaan olemme itse tyytyväisiä, kuten oli suurin osa vastaajistakin. Tästä syystä se päädyttiin pitämään ennallaan. Lihashuolto-osuuteen liittyneet palautteet huomioitiin kyllä, mutta opas haluttiin pitää kompaktina ja venyttelyohjeiden lisääminen olisi tuonut oppaalle liikaa pituutta. Olisi ollut äärimmäisen vaikeaa rajata venyttelyjen määrä, sillä kuntosalioipas kattaa pääpiirteissään koko kehon, jolloin myös venyttelyohjeiden tulisi olla yhtä kattavat. Oppaan pituus olisi tällöin todennäköisesti kaksinkertaistunut. Venyttelyyn on kuitenkin oppaassa perustavanlaatuisen teoriaosuus, jonka avulla niitä voidaan toteuttaa.

11 Pohdinta

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Kuitinmäen koulun oppilaita varten turvallisen kuntosaliharjoittelun opas. Tavoitteena oli pienentää koulun oppilaiden kynnystä kuntosaliharjoittelun aloittamiseen tai helpottaa jo aloitetun harjoittelun jatkamista. Oppaan tuottamisessa tuli huomioida tarkasti kohderyhmän iän ja kehitysvaiheen mukaiset erityispiirteet. Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi on ollut kehittävä ja ammatillisesti haastava. Tiedonhaun kautta tietämys kuntosali- ja lihaskuntoharjoittelusta on kasvanut. Oppaan pohjana toimiva teoretieto on luotettavaa sekä asianmukaista ja prosessi on opettanut ryhmätyöskentelyn ja lähdekriittisyyden lisäksi myös organisointitaitoa.

Opinnäytetyön toteutuksen alkuvaihe eteni suunniteltua hitaammin aiheen rajaamisen sekä aikataulullisten hankaluuksien vuoksi. Suunnitelma oli kokonaisuudessaan hieman rikkonainen, mutta ongelmista huolimatta se antoi asiasisällöltään kattavan pohjan varsinaisen työn aloittamista varten. Suunnitelmavaiheen alusta lähtien prosessi on ollut jatkuvassa muutoksessa, sillä ideoita on tullut paljon sekä ohjaajilta että työelämäkumppanilta puhumattakaan meistä itsestämme. Lisäksi aiheen sitominen fysioterapian koulutusohjelmaan vaati pohtimista. Lopulta aihe kuitenkin saatiin rajattua sopivan kokoiseksi ja ammatillisesti sopivaksi.

Opinnäytetyöprosessin edetessä aikataulumuutokset olivat väistämättömiä. Koulutusohjelmaan kuuluvat työharjoittelut tekivät työskentelystä rikkonaista, mutta työn valmistuminen ei kuitenkaan viivästynyt huomattavasti. Kun aikataulut mahdollistivat kokonaisvaltaisen keskittymisen opinnäytetyöhön, oli työskentely tehokasta ja tuotavaa. Suurin haaste työskentelyssä oli kolmen osapuolen aikataulujen yhteensovittaminen. Yhteistyö ryhmän sisällä toimi kuitenkin hyvin. Työn eri osa-alueita onnistuttiin jakamaan

tasapuolisesti ja yksilöiden vahvuuksia hyödyntäen. Ryhmän sisäinen kommunikointi oli sujuvaa ja asiallista sekä yhdessä sovittuja aikatauluja noudatettiin pääsääntöisesti hyvin.

Aiheen sitominen fysioterapiaan oli ensiarvoisen tärkeää ja kuntosaliharjoittelun sisältö sopi tähän mainiosti. Harjoittelun tueksi päätettiin oppaan sisältöön lisätä tietoa lihashuollosta ja ravitsemuksesta, jotka liittyvät oleellisesti kuntosaliharjoitteluun. Aiheen rajaamiseksi nämä osa-alueet oli kuitenkin pidettävä tiiviinä, sillä oppaasta piti saada tiivis kokonaisuus. Myös opinnäytetyön toteuttamisen kannalta aiheen rajaus olisi kasvanut liian laajaksi näiden aihepiirien kasvattamisen myötä.

Toiminnallisen opinnäytetyön päätarkoituksena on tuotoksen tuottaminen. Tämän opinnäytetyön kohdalla se tarkoitti kuntosaliharjoitteluopasta. Kokonaisuudessaan sen toteutus onnistui hyvin. Opas sisältää tiiviisti ja selkeästi paljon tietoa kuntosaliharjoittelusta. Kolmen päivän kuntosaliohjelma on toimiva ja tehokas. Tietoiskut lihashuollosta ja ravitsemuksesta lisäävät kokonaisuuteen mielenkiintoisia faktoja, joiden pohjalta lukija voi lähteä hakemaan itse lisää tietoa. Lyhyeen opasvihkoon tai sovellukseen on mahdotonta sovittaa kaikkea tärkeää tietoa kuntosaliharjoittelusta, lihashuollosta sekä ravitsemuksesta. Tarkoituksena olikin, että oppaassa on paljon tärkeää tietoa ja se auttaa aloittamaan harjoittelun tai kehittämään sitä eteenpäin. Halutessaan lukija voi aina etsiä lisää tietoa näihin asioihin liittyen. Oppaasta julkaistua mobiiliversiota ei saatu arvioitua oppilaiden toimesta, sillä sen valmistuminen myöhästyi arviointiaikataulusta. Mobiilisovellus on kuitenkin nykyaikainen ja ajankohtainen lisä paperisen opasvihon rinnalle.

Opasta olisi ollut hyvä arvioida myös käytännössä Kuitinmäen koulun oppilaiden kanssa. Alkuperäisenä ajatuksena oli, että kohderyhmä olisi saanut oppaan käyttöön kuntosalilla arviointitilaisuuden muodossa, jolloin itse kuntosaliohjelmasta olisi saatu hyödyllistä palautetta. Työelämäkumppanin puolelta ilmoitettiin, ettei tämä ole mahdollista, joten ainoaksi vaihtoehdoksi jäi oppituntimuotoinen ja kyselyn avulla toteutettu arviointi.

Jatkossa olisi mielenkiintoista nähdä, onko opas ollut hyödyllinen kohderyhmälle, ja kuinka paljon sitä on käytetty opetuksessa. Oppaan päätyminen oppilaille vaatii aktiivisuutta henkilökunnalta. Jatkotutkimusideoita kuntosaliharjoitteluun liittyen on kehitettävissä paljon. Olisi mielenkiintoista tietää miten oppaan ohjelman toteuttaminen vaikuttaa oppilaan lihaskuntoon, arkeen ja koulumenestykseen. Lisäksi kohderyhmän ikäisille oppilaille voisi olla hyödyllistä suunnitella muitakin oppaita esimerkiksi heitä kiinnostaneeseen venyttelyyn liittyen. Tulevat oppaat voisivat mahdollisesti myös painottua enemmän mobiililaitteilla käytettäväksi.

Lähteet

Aalto, R., Seppänen, L., Lindberg, A-P. & Rinta, M. 2014. Kaikki kuntosaliharjoittelusta. Jyväskylä: Docendo.

Aro, A. 2015. Ravintoaineet. Viitattu 19.1.2016.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=skr00001

Bandy, W.D., Irion, J. M. & Briggler, M. 1997. The Effect of Time and Frequency of Static Stretching on Flexibility of the Hamstring Muscles. Viitattu 18.1.2016.
<http://m.ptjournal.apta.org/content/77/10/1090.full.pdf>

Delavier, F. 2004. Belle Ligne - ryhtiä - kiinteyttä - voimaa. Lahti: VK-kustannus.

Delavier, F. 2003. Lihaskuntoharjoittelun anatomia. Lahti: VK-Kustannus.

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. 2015. Kalan syöntisuositukset. Viitattu 17.1.2016.
<http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/tietoa%2Belintarvikkeista/elintarvikevaarat/elintarvikkeiden%2Bkayton%2Brajotukset/kalan%2Bsyontisuositukset/>

Espoon kaupunki. 2012. Koulun esittely. Viitattu 9.6.2015. http://www.espool.fi/fi-FI/Paivahoito_ja_koulutus/Perusopetus/Peruskoulut/Ylakoulut/Kuitinmaen_koulu/Koulun_esittely

Faigenbaum, A. D., Bellucci, M., Bernieri, A., Bakker, B. & Hoorens, K. 2005. Acute Effects of Different Warm-up Protocols on Fitness Performance in Children. Viitattu 17.1.2016.
<http://www.oliverfinlay.com/assets/pdf/faigenbaum%20et%20al%20%282005%29%20acute%20effects%20of%20different%20warm-up%20protocols%20on%20fitness%20performance%20in%20children.pdf>

Fogelholm, M., Paronen, O. & Miettinen, M. 2007. Liikunta - Hyvinvointipoliittinen mahdollisuus: Suomalaisen terveystieteiden tutkimuskeskuksen tutkimusraportti 2006. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus.

Forsman, H. & Lampinen, K. 2008. Laatu käytännön valmennukseen. Lahti: VK-Kustannus.

Fox, K. 1997. Mirror mirror: A summary of research findings on body image. Viitattu 9.6.2015.
<http://www.sirc.org/publik/mirror.html>

Gregory, G. 2000. Roundtable Discussion: Machines Versus Free Weights. Viitattu 17.3.2016.
http://www.elitetrack.com/article_files/machinesfreeweights.pdf

Gremion, G. 2005. The effect of stretching on sports performance and the risk of sport injury: A review of the literature. Viitattu 17.1.2016.
http://www.sgs.ch/fileadmin/user_upload/Zeitschrift/53-2005-1/3-2005-1.pdf

Helsingin Yliopisto. 2015. Tutkimusetiikka. Viitattu 3.10.2015.
<https://www.helsinki.fi/fi/tutkimusetiikka>

Hervonen, A. 2004. Tuki- ja liikuntaelimistön anatomia. 7. painos. Tampere: Lääketieteellinen oppimateriaalikeskus.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. - 16. painos. Helsinki: Tammi.

Hulmi, J. 2015. Lihastohtori. 2. painos. Lahti: Fitra.

- Ruokatieto Yhdistys ry. 2016b. Ravintorasvat. Viitattu 19.1.2016.
<http://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/ravitsemus-ja-ruuan-valinta/energiaravintoaineet/ravintorasvat>
- Ruokatieto Yhdistys ry. 2016c. Proteiinit. Viitattu 19.1.2016.
<http://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/ravitsemus-ja-ruuan-valinta/energiaravintoaineet/proteiinit>
- Saari, M., Lumio, M., Asmussen, P.D. & Montag, H-J. 2011. Käytännön lihashuolto - warm up, cool down, venyttely, urheiluhieronta ja teippaus. Jyväskylä: VK-Kustannus.
- Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2012. Huonon pystyasennon aiheuttajia. Viitattu 12.4.2016. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00020
- Sand, O., Sjaastad, Ø.V., Haug, E. & Bjålie, J. 2013. Ihminen - Fysiologia ja anatomia. 8. - 10. painos. Helsinki: Sanoma Pro.
- Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen - aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: Vk-Kustannus.
- Seppänen, L., Aalto, R. & Tapio, H. 2010. Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu. Jyväskylä: WSOYpro.
- Suomen Fysioterapeutit. 2014. Mitä fysioterapia on? Viitattu 28.12.2015.
<https://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/fysioterapia-ammattina>
- Suomen terveystieteiden tutkimuskeskus Oy. 2011. Liikunnan vaikutukset elinjärjestelmiin. Viitattu 28.9.2015.
http://www.terveysverkko.fi/tietopankki/tyoikaisille/liikunnan_vaikutukset_elinjarjestelmiin
- Suomen Valmentajat. 2008. Urheilevien lasten ja nuorten fyysis-motorinen harjoittelu. Viitattu 27.1.2016.
<http://suomenvalmentajat-fi-bin.directo.fi/@Bin/7d61b533fe44e9d3dd4486df4da90a24/1453908797/application/pdf/256265/lasten%20ja%20nuorten%20fyysis-motorinen%20harjoittelu%202008.pdf>
- Syväoja, H., Kantomaa, M., Laine, K., Jaakkola, T., Pyhäntö, K. & Tammelin, T. 2012. Liikunta ja oppiminen. Viitattu 20.4.2016.
http://www.studieguiden.fi/download/144729_Liikunta_ja_oppiminen_2.pdf
- Talvitie, U., Karppi, S.L. & Mansikkamäki, T. 1999. Fysioterapia. Helsinki: Edita.
- Talvitie, U., Karppi, S.L. & Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Edita.
- Terve urheilija. 2008. Herkkyyskaudet. Viitattu 22.9.2015.
<http://www.terveurheilija.fi/kymppiympyra/urheilijanominaisuudet/nuorekasvujakehitys/herkkyyskaudet>
- UKK-instituutti. 2015a. Voiko sairaana liikkua? Viitattu 12.4.2016.
http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunta_ja_sairaudet/voiko_sairaana_liikkua
- UKK-instituutti. 2015b. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille. Viitattu 1.2.2016.
http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikunnan-suositukset/lasten_ja_nuorten_liikuntasuositukset
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2014. Terveyttä ruoasta - Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Helsinki: Valtion ravitsemusneuvottelukunta.

- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1.-2. painos. Helsinki: Tammi.
- Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. 2012. Liikuntalääketiede. 3.-5. painos. Helsinki: Duodecim.
- Wilmore, J.H., Costill, D.L. & Kenney, W.L. 2008. Physiology of sport and exercise. 4. painos. Champaign IL: Human Kinetics.

Kuviot

Kuvio 1 Lihassyiden aktivoituminen (Kauranen & Nurkka 2010, 146).....	26
Kuvio 2 Herkkyyskaudet (Terve urheilija 2008).....	29
Kuvio 3 Taitojen kehittyminen (Terve urheilija 2008)	30
Kuvio 4 Ravintoaineiden jakautuminen	39
Kuvio 5 Osallistujat yhteensä	43
Kuvio 6 Kuinka monta kertaa liikuntaa viikossa?	43
Kuvio 7 Käytkö kuntosalilla?.....	44
Kuvio 8 Hyötyisitkö kuntosalioppaasta?	44
Kuvio 9 Oppaan sisältö	45
Kuvio 10 Mobiilisovellus vai vihko?	45
Kuvio 11 Palautekyselyn tulokset	48

Kuvat

Kuva 1 Lihassyiden järjestäytyminen (Kauranen & Nurkka 2010, 117)	19
Kuva 2 Lautasmalli (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 20)	38
Kuva 3 Mobiilisovelluksen näkymät	46

Taulukot

Taulukko 1 Lihassolutyypit	21
Taulukko 2 RM -toistotaulukko (Mukaillen Keskinen, Häkkinen & Kallinen 2007, 147.)	23
Taulukko 3 Voiman muodot (Mukaillen Aalto ym. 2014, 85)	25
Taulukko 4 Keskivartaloliikkeet	33
Taulukko 5 Alaraajaliikkeet	34
Taulukko 6 Ylävartaloliikkeet	34
Taulukko 7 Yläraajaliikkeet	35

Liitteet

Liite 1 Kuvauslupa	54
Liite 2 Kuntosalikysely	55
Liite 3 Palautekysely	56

Liite 1 Kuvauslupa

Kuvauslupa

Annan luvan kuvata ja videoida itseäni osana Laurea Ammattikorkeakoulun opinnäytetyötä "Yläkouluikäisen turvallinen kuntosaliharjoittelu". Kuvia tai videoita käytetään ainoastaan opinnäytetyön tuotoksena tulevaa opasta sekä mobiiliapplikaatiota varten. Tuotokset julkaistaan yhteistyössä Kuitinmäen koulun kanssa. Opas sekä applikaatio tulevat yleiseen jakeluun.

Olen lukenut sekä ymmärtänyt ylläolevan ja annan luvan kuvieni käyttöön, kuten yllä on mainittu.

Aika ja paikka

18/4-16 Espoo

Kuvattavan allekirjoitus ja nimenselvennys

S. Rinta-Rakko

S. Rinta-Rakko

Alle 18-vuotiaan huoltajan allekirjoitus ja nimenselvennys

A. Rinta-Rakko
Rinta-Rakko

Liite 2 Kuntosalikysely

Kuntosalikysely

1. Sukupuoli
 - a. Mies
 - b. Nainen
2. Millä luokalla olet
 - a. 7
 - b. 8
 - c. 9
3. Kuinka usein harrastat liikuntaa? Mitä harrastat?
4. Käytkö kuntosalilla?
 - a. Kyllä
 - b. En

(Jos vastasit "En", siirry kysymykseen nro. 7)
5. Kuinka monta kertaa viikossa?
6. Kerro lyhyesti harjoittelustasi
7. Olisiko sinulle hyötyä yläkouluikäisille suunnatusta kuntosaliharjoittelun oppaasta?
8. Mitä oppaan tulisi sisältää? (ympyröi niin monta kuin haluat)
 - a. Kuntosaliohjelma
 - b. Kuvia liikkeiden suorituksista
 - c. Kirjallisia ohjeita harjoitteista
 - d. Venyttelyohjeita
 - e. Ohjeita ravinnosta
 - f. Kuntosaliharjoittelun teoriaa
 - g. Lisäravinteiden käyttö

Omia ehdotuksia:
9. Käyttäisitkö mieluummin
 - a. Opasvihkoa
 - b. Kännykkä-appia

Ympyröi itsellesi sopivin vastaus.

Vastaa omin sanoin kysymyksiin,
joissa ei ole vaihtoehtoja.

Muistiinpanoja

YLÄKOULUIKÄISTEN TURVALLISEN KUNTOSALIHARJOITTELUN OPAS



Tämä opas on tuotettu osana opinnäytetyötä yhteistyössä Laurea Ammattikorkeakoulun ja Kuitinmäen koulun kanssa. Opas on suunniteltu yläkouluikäisille tukemaan ja ohjaamaan turvallista kuntosaliharjoittelua. Tarkoituksena on tukea ja helpottaa kuntosaliharjoittelun aloittamista tai siinä kehittymistä.

Opas sisältää kolmelle päivälle jaetun kuntosaliohjelman, lihashuolto-ohjeita ja tietoiskun terveellisestä ravitsemuksesta, sekä yleisen ohjeistuksen salilla toimimisesta. Kuntosaliharjoitteiden tueksi oppaasta löytyy kuvalliset sekä kirjalliset ohjeet liikkeiden suorittamiseen.

Ennen harjoittelun aloittamista keskustele asiasta vanhempiesi kanssa. Muista myös ettei sairaana saa harjoitella, eikä harjoittelun tule myöskään aiheuttaa epänormaalia kipua.

Mukavia harjoitteluhetkiä!

Jukka Glantz, Anni Heinonen & Lauri Helin

Fysioterapian koulutusohjelma

Laurea Ammattikorkeakoulu, Otaniemen toimipiste

Proteiini 10-20%

- Liha, kala, kana, palkokasvit
- Toimivat rakennusaineina lihaksille ja muille kudoksille
- Ihminen tarvitsee päivässä proteiinia 1,1 - 1,3 grammaa painokiloa kohden
- Alla olevan kaavan mukaan voit laskea oman proteiinin tarpeesi vaihtamalla kaavaan oman painosi

Jos painat 65 kiloa, tarvitset vähintään

1,1 g x 65 kg = 71,50 g proteiinia päivässä

Jos painat 65 kiloa, tarvitset enintään

1,3 g x 65 kg = 84,50 g proteiinia päivässä

Rasvat 25-40%

- Tyydyttyneet (kovat), tyydyttymättömät (pehmeät)
- Vältä tyydyttyneitä rasvoja, suosi tyydyttymättömiä rasvoja
- Keholle tehokas ja tarpeellinen energianlähde
- Tietyt rasvahapot ovat kehon toiminnalle välttämättömiä

Hiilihydraatit 45-60%

- Viljatuotteet, kasvikset, peruna, riisi, pasta
- Sokereita, tärkkelyksiä ja ravintokuituja
- Antavat keholle energiaa nopeasti

Lisätietoa terveellisestä ravitsemuksesta:

Suomalaiset ravitsemussuositukset:

<http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/portal/fi/ravitsemussuositukset/suomalaiset+ravitsemussuositukset/>

Tietoisku ravitsemuksesta

Ravitsemus on terveellisten elämäntapojen kulmakivi. Ihminen saa ravinnosta energiaa elintoimintoihinsa sekä fyysiseen aktiivisuuteen. Liikuntaa harrastettaessa energiankulutus kasvaa. Tällöin on tärkeää korvata menetetty energia terveellisillä ravintoaineilla, jotka edistävät fyysisen kunnon kasvua.

Suosittelavaa on syödä niin kutsutun lautasmallin mukaan. Tässä mallissa puolet annoksesta koostuu kasviksista, neljäsosa pastasta, perunasta tai riisistä ja neljäsosa lihasta, kalasta tai kanasta. Kannattaa suosia täysjyväviljavalmisteita kuten täysjyväpastaa tai -riisiä. Kalaa tulisi syödä sen sisältämien terveellisten rasvahappojen vuoksi. Lihaa valittaessa kannattaa keskittyä vähärasvaisiin vaihtoehtoihin.

On tärkeää muistaa, että ravintoaineesta riippumatta kaikki ylimääräinen energia varastoituu kehoon rasvana. Energiansaanti pitää siis olla tasapainossa suhteessa kehon kuluttamaan energiamäärään. Hiilihydraatit ja rasva toimivat kehon pääasiallisina energianlähteinä ja antavat proteiineille mahdollisuuden toimia kehon rakennusaineina.

Alla oleva kuva antaa esimerkin siitä, kuinka lautasmallia voi hyödyntää. Kuva on Suomalaisista ravitsemussuosituksista, johon löydät osoitteen tämän osion lopusta.



Sisällysluettelo

Ohjeita salille	4
1. Treenipäivä	6
2. Treenipäivä	17
3. Treenipäivä	24
Alkuverryttely	32
Loppuverryttely	33
Tietoisku ravitsemuksesta	34

Ohjeita salille

Kuntosalilla käyminen ei vaadi kuntoilijalta suurta panostusta. Salikortin saa hankittua useimmilta kuntosaleilta salin vastaanoton ollessa auki. Nykyään kuntosalit tarjoavat myös tutustumiskierroksia ensimmäisen käynnin yhteydessä.

Mitä sitten tarvitset mukaan salille? Treenivaatteiksi sopivat esimerkiksi collegehousut, shortsit tai treenitrikoot sekä t-paita tai toppi. Lisäksi tarvitset mukaan sisätreeniin sopivat jalkineet, joiksi soveltuvat esimerkiksi sisäpelikengät. Saleilla soi usein musiikki, mutta mukaan voi ottaa myös oman puhelimen ja kuulokkeet, jolloin voit kuunnella haluamaasi musiikkia. Vesipullo on hyvä olla aina mukana. Saleilla on yleensä kaappeja tavaroiden säilytystä varten, joihin saatat tarvita mukaan oman lukon. Pieni treenipyyhe sopii myös hyvin lisävarusteeksi salille.

Mikäli et ole aikaisemmin käynyt salilla, etkä tiedä itsellesi sopivia painoja, ole rohkea ja kokeile aloittamalla pienemmillä painoilla. Yleispätevä ohje on, että sarjan kaksi viimeistä toistoa tuntuvat raskailta. Silloin tiedät valinneesi itsellesi sopivan raskaat painot tai vastukset. Kun olet lopettanut painojen tai laitteen käytön, palauta painot paikoilleen ja pyyhi pyyhkeelläsi mahdolliset hikijäljet pois. Ruuhka-aikaan saatat joutua tekemään omat sarjasi vuorotellen toisen kuntoilijan kanssa. Tarvittaessa voit aina kysyä vinkkejä henkilökunnalta tai muilta kuntoilijoilta, jotka yleensä mielellään avustavat oikeiden treenaustapojen valinnassa. Tärkeintä on muistaa ensiksi opetella liikkeet teknisesti oikein. Näin pystyt pienentämään loukkaantumiseriskä. Aloittelevan treenaajan tulee myös muistaa tehdä liikkeet rauhallisesti ilman repiviä liikkeitä.

Loppuverryttely

Loppuverryttelyllä tähdätään kehon palautumisen nopeutumiseen. Tarkoituksena on poistaa lihaksista maitohappoa sekä muita kuona-aineita. Loppuverryttely kohdennetaan harjoittelussa rasittuneille alueille. Intensiteetin tulisi olla matalampi kuin harjoittelun aikainen intensiteetti, jotta hengityselimistö pystyy tuottamaan tarpeeksi happea kuona-aineiden poistamiseksi lihaksista. Venyttely on hyvä osa loppuverryttelyä. Sillä pyritään palauttamaan lihakset lepopituuteensa.

Tee pidemmät venyttelyt vasta aikaisintaan kahden tunnin kuluttua harjoittelusta. Sopiva venytyksen pituus on 10 - 30 sekuntia. Kokonaisvaltainen kuntosaliharjoittelu vaatii kokonaisvaltaista kehonhuoltoa, joten venyttele huolellisesti koko keho läpi useita kertoja viikossa. Loppuverryttely ehkäisee kehon yllirasittumista harjoittelun yhteydessä.

Alkuverryttely

Alkulämmittelyn tarkoituksena on valmistaa keho tulevaa, rankempaa harjoittelua varten. Lämmittelyn aikana lihaksissa tapahtuu verenkierron vilkastumista sillä pienet verisuonet laajenevat mahdollistaen paremman suoritustehon. Hyviä alkulämmittelyyn sopivia laitteita ovat kuntopyörät, juoksumatot, soutulaitteet sekä cross-trainerit.

Voit myös esimerkiksi yhdistää salille menon lämmittelyyn juoksemalla tai pyöräilemällä. Venyttely on myös tärkeä osa alkulämmittelyä. Hyvin suoritettu alkulämmittely tekee harjoittelusta turvallisempaa sillä se parantaa nopeutta, tasapainoa ja reaktiokykyä. Alkulämmittelyn on hyvä kestää vähintään 15 minuuttia.

Oppaan sisältämä kolmijakoinen treeniohjelma tarkoittaa, että viikon aikana harjoitellaan kolme kertaa ja joka kerralla harjoitetaan eri lihasryhmiä. Hyvä treenirytmä on harjoitella esimerkiksi maanantaina, keskiviikkona ja perjantaina. Kolmijakoinen treeniohjelma mahdollistaa myös sen, että voit halutessasi harjoitella peräkkäisinä päivinä.

Kuntosalilla voit harjoitella monella eri tavalla. Yleisimmät voiman lajit ovat kestovoima, nopeusvoima ja perusvoima. Kun tekniikat ovat kunnossa ja kasvupyrähdys ohi, voidaan harjoitella myös maksimivoimaa. Älä aloita maksimivoimaharjoittelua ennen pituuskasvun loppumista.

Edellä mainitut voiman lajit eroavat toisistaan toistojen määrässä, vastuksessa ja liikkeiden suoritusnopeudessa. Aloittelijan on hyvä aloittaa pitkillä sarjoilla ja pienillä painoilla eli harjoittaa kestovoimaa ja edetä tästä perusvoiman harjoitteluun.

- Kestovoimaharjoittelulla kehität lihasten kestävyttä. Sarjoja on 3-4, toistoja sarjassa 15 ja palautusaika sarjojen välissä n. 30 sekuntia. Vastus on sellainen, että jaksat tehdä liikkeen lyhyellä palautusajalla
- Perusvoimaharjoittelulla voit kasvattaa lihasmassaa sekä voimaa. Sarjoja on 3-4, toistoja 8-10, palautus n. 2 minuuttia. Vastus on sopiva silloin, kun sarjan pari viimeistä toistoa ovat raskaita
- Nopeusvoimaharjoittelulla kehität lihaksen nopeaa voimantuottoa. On tärkeää, että teet liikkeet nopealla tempolla. Sarjoja on 3-4, toistoja 6-10, palautus yli 2 minuuttia ja vastus niin, että pystyt liikuttelemaan painoja

Lopuksi muutama vinkki

- Muista, että kaikki ovat joskus olleet aloittelijoita
- Tekniikat kuntoon
- Muista alku- ja loppuverryttely
- Uskalla kysyä apua
- Harjoita kehoa monipuolisesti

Pystysoutu tangolla

(Yläselän lihakset, hartiat, olkapäät)

1. Treenipäivä

Keskivartalo & Alaraajat

Sisältö:

- Vatsarutistus 7
- Vinorutistus 8
- Jalkojen nosto penkiltä 9
- Vartalon ojennus päinmakuuasennossa 10
- Lankku 11

- Takakyykky 12
- Jalkaprässi 13
- Polven ojennus laitteessa 14
- Polven koukistus laitteessa 15
- Pohjeprässi istuen 16



Seiso jalat hartian leveydellä. Ota tangosta hartian levyinen myötäote ja tue se lantiota vasten.



Nosta tanko kyynärpäät edellä kohti leukaa. Hengitä samalla sisään. Liikkeen lopussa lapaluut lähenevät toisiaan ja kyynärpäät osoittavat taaksepäin.

Laske tanko rauhallisesti alas kunnes kädet ovat suorina. Vältä heiluvaa liikettä.

Kahden käden ojentajapunnerrus istuen

(Ojentajat)



Istu penkillä ja nosta käsipaino niskan taakse molemmilla käsillä. Pidä painosta huolellisesti kiinni.



Punnerra käsipaino ylös hengittäen samalla ulos. Palauta rauhallisesti alas, kunnes tunnet kevyen venytyksen käden takaosassa. Pidä vatsa tiukkana ja selkä suorana. Vain kädet liikkuvat.

Vatsarutistus

(Suorat vatsalihakset)

Asetu lattialle makaamaan selinmakuulle, laita jalkapohjat tukevasti maahan ja laita kädet ristiin niskan taakse.



Nosta hartiat maasta ilmaan ja lähde kurottamaan kyynärpäitä kohti polvia rutistamalla vatsalihaksia. Hengitä samalla ulos. Pidä alaselkä tiukasti kiinni lattiassa. Pidä jännitys hetken aikaa ja palauta rauhallisesti takaisin. Tee suoritus jännittämällä vatsalihaksia! Voit myös pitää kädet rinnan päällä ristissä



Vinorutistus

(Vinot vatsalihakset)

Asetu lattialle makaamaan selinmakuulle, laita toinen jalkapohja tukevasti maahan ja laita kädet ristiin niskaan taakse. Toinen jalka asetetaan lepäämään reiden päälle kuvan osoittamalla tavalla.



Lähde nostamaan toista kyynärpäätä kohti vastakkaista polvea. Hengitä samalla ulos. Pyri koskettamaan kyynärpäällä vastakkaista polvea. Pidä jännitys hetken aikaa ja palauta rauhallisesti takaisin. Tee suoritus jännittämällä vatsalihaksia! Vinot vatsalihakset auttavat kiertämään kehoa. Tee yksi puoli kerrallaan.



Ojentajapunnerrus ylätaljassa

(Ojentajat)



Seiso laitteen edessä ja ota kahvasta kiinni myötäotteella. Pidä selkä suorana ja kyynärpäät paikallaan koko liikkeen ajan.



Punnerra kädet alas ja hengitä samalla ulos. Pidä kyynärpäät kiinni vartalossa koko liikkeen ajan. Palauta paino rauhallisesti ylös hengittäen samalla sisään.

Hauiskääntö alataljassa

(Hauikset)



Seiso laitteen edessä ryhdikkäästi ja ota kahvasta kiinni vastaotteella.



Koukista kyynärnivelet ja hengitä samalla sisään. Laske paino rauhallisesti alas. Keho ei saa heilua liikkeen aikana.

Jalkojen nosto penkiltä

(Suorat vatsalihakset)

Asetu selinmakuulle penkille. Ota käsillä tukea pään yläpuolelta penkistä

Lähde nostamaan jalkoja ylös mahdollisimman suorana kunnes jalkapohjat osoittavat kattoon. Laske jalat hitaasti takaisin kohti lattiaa, mutta älä päästä niitä maahan asti ennen seuraavaa toistoa. Älä laske jalkoja alle vaakatason suoritusten aikana. Pidä selkä suorana kiinni alustassa sekä vatsa tiukkana koko liikkeen ajan!



Vartalon ojennus päinmakuuasennossa

(Selän lihakset ja pakarat)



Asetu lattialle päinmakuulle ja laita kädet niskan taakse. Lähde nostamaan jalkoja ja ylävartaloa samaan aikaan ylöspäin niin, että selkä menee kaarelle. Pidä niska suorana koko liikkeen ajan. Työtä tekevät selän lihakset sekä pakaralihakset. Pidä jännitys vähän aikaa ja laske rauhallisesti alas. Vältä nykivää liikettä!



Hauiskääntö käsipainoilla vuorotellen

(Hauikset)



Seiso jalat hartian leveydellä. Ota käsipainot molempiin käsiin niin, että kämmenet osoittavat vartaloa kohti.



Koukista kyynärpäätä ja kierrä liikkeen aikana kämmen osoittamaan itseesi päin. Hengitä sisään liikkeen aikana. Laske paino rauhallisesti alas. Vältä vartalon keinuntaa liikkeen aikana. Toista liike vuorokäsin ilman kehon heilumista.

Vipunosto sivuille käsipainoilla

(Olkapään lihakset)



Seiso jalat hartioiden leveydellä. Pidä selkä suorana koko liikkeen ajan. Ota käsipainot molempiin käsiin vierekkäin vartalon eteen.



Nosta käsipainot hartioiden tasolle, pidä kädet pienessä koukussa. Laske kädet rauhallisesti alas.

Lankku

(Syvät vatsalihakset)

Asetu lattialle siten, että kasvot ovat lattiaa kohden niska suorana ja kyynärvarret sekä varpaat ovat maassa.

Pyri pitämään vartalosi mahdollisimman vaakasuorassa lattian suhteen. Keskity lapaluiden paikallaan pysymiseen siten, että et "putoa" käsien väliin. Liike saattaa tuntua aluksi hankalalta, mutta se helpottuu nopeasti. Keskity pitämään vatsasi tiukkana.

Pysy asennossa niin kauan kuin jaksat, pidennä aikaa harjoittelun kautta. Tekniikan pitää kuitenkin säilyä kokoajan.



Takakyykky

(Etureidet, pakarat)



Katse kannattaa pitää hieman yläviistoon. Näin asento pysyy paremmin hallinnassa.

Aseta tanko hartioillesi siten, että missään ei tunnu epämiellyttävää painetta. Hyvä kohta on hieman lapaluiden yläpuolella. Ota tangosta hieman hartioita leveämpi ote ja nosta tanko pois telineestä. Astu pari askelta taaksepäin ja aseta jalat hartioiden leveydelle. Pidä jalkaterät suoraan eteenpäin tai hieman ulospäin.



Huom! Hyvin tärkeää tässä liikkeessä, on pitää selkä suorana koko ajan. Tee suoritukset rauhallisesti. Hyödynnä peiliä tai kaveria asennonhallinnassa.

Lähde koukistamaan polviasia ja hengitä samalla sisään. Pidä keskivartalo vahvana koko liikkeen ajan. Kyykisty, kunnes reidet ovat lattian suhteen vaakasuorassa. Ylösnousuvaiheessa mukaan tulee uloshengitys. Alasmenovaiheessa sisään hengittäminen antaa tuen keskivartalolle ja suojan selkärangalle.

Pystypunnerrus käsipainoilla

(Olkapään lihakset)



Istu penkillä selkä suorana, ota käsipainoista myötäote ja nosta ne hartioiden yläpuolelle.



Punnerra painoja ylös, kunnes kädet ovat suorana, hengitä ulos liikkeen aikana. Laske painot alas rauhallisesti ja hengitä sisään. Pyri pitämään nostolinja suorana.

3. Treenipäivä

Yläraajat

Sisältö:

- Pystypunnerrus käsipainoilla 25
- Vipunosto sivuille käsipainoilla 26
- Hauiskääntö vuorotellen käsipainoilla 27
- Hauiskääntö alataljassa 28
- Ojentajapunnerrus ylätaljassa 29
- Kahden käden ojentajapunnerrus istuen käsipainolla 30
- Pystysoutu tangolla 31

Jalkaprässi

(Etureidet, pakarat)

Aseta jalat hartian leveydelle jalkatukea vasten keskelle levyä. Ota käsillä tukea kahvoista. Työnnä jalat suoriksi. Avaa mahdolliset lukitukset laitteesta.



Lähde koukistamaan polviasia kunnes ne ovat 90 asteen kulmassa. Hengitä samalla sisään. Ojenna polvet melkein suoraksi ja hengitä samalla ulos. Pyri pitämään polvet varpaiden kanssa samassa linjassa. Viimeisen toiston jälkeen lukitse painokelkka huolellisesti.



Polven ojennus laitteessa

(Etureidat)

Asetu tukevasti penkille istumaan ja pidä selkä kiinni penkissä koko liikkeen ajan. Tue asentoa ottamalla kahvoista käsillä kiinni.



Ojenna polvesi lähes suoraksi ja hengitä ulos liikkeen aikana. Palaa rauhallisesti alkuasentoon ja hengitä samalla sisään.



Yhden käden kulmasoutu

(Yläselän lihakset ja hauikset)



Nojaa penkkiin, pidä selkä suorana ja vatsa tiukkana. Ota ote käsipainosta kämmen sisäänpäin. Tue asentoa pitämällä toista polvea penkillä.



Lähde nostamaan kyynärpäätä kohti kattoa, pyri tekemään liike mahdollisimman lähellä vartaloa ylös-alas. Paino vedetään kohti lantiota. Ei kainaloon.

Hengitä sisään. Palauta paino rauhallisesti alkuasentoon ja hengitä samalla ulos. Pyri pitämään selkä suorana ja liikkumattomana koko liikkeen ajan.

Vinopenkkipunnerrus käsipainoilla

(Rintalihakset, ojentajat)



Säädä penkki noin 45 asteen kulmaan ja nosta painot rinnalle.



Lähde työntämään painoja ylöspäin siten, että kyynärpäät pysyvät ulospäin koko liikkeen ajan. Hengitä ulos. Laske painot rauhallisesti takaisin rinnalle ja hengitä liikkeen aikana sisään.

Polven koukistus laitteessa

(Takareidet)

Asetu istumaan laitteeseen jalat suorina. Tue asentoa ottamalla kahvoista käsillä kiinni. Pidä selkä kiinni penkissä koko liikkeen ajan.



Koukista polviasi ja vie kantapäitä kohti lattiaa, hengitä samalla ulos. Palaa rauhallisesti alkuasentoon ja hengitä samalla sisään.



Pohjeprässi istuen

(Pohkeet)

Istu laitteeseen ja aseta reisituki polvien päälle. Aseta päkiät tukevasti tuen päälle.



Nosta paino ylös ja siirrä painoja pitävä tuki sivuun. Laske paino niin alas, että tunnet pohkeissa venytyksen. Pysäytä liike. Nouse päkiöille niin korkealle kuin pystyt ja pysäytä liike myös yläasentoon. Vältä riuhtovaa liikettä suorituksen aikana.



16

Alataljasoutu

(Selän lihakset, hauikset)



Ota kahvoista kiinni, aseta jalat jalkatukea vasten ja nojaa eteenpäin. Liikkeen alussa vie olkapäät mahdollisimman eteen. Lähde vetämään kahvoja kohti rintakehän alaosaan, siten että kyynärpäät ja olkapäät menevät mahdollisimman taakse, jolloin lapaluut lähenevät toisiaan. Hengitä ulos. Liikkeen lopuksi suorista selkä. Palauta paino hitaasti samalla hengittäen sisään.



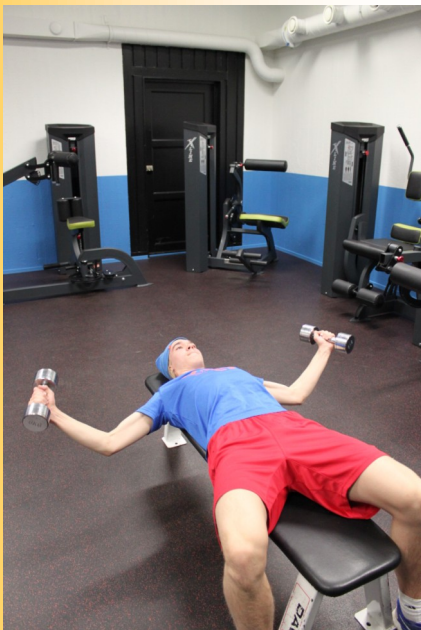
21

Vipunosto maaten käsipainoilla

(Rintalihakset)



Käy makaamaan penkille siten, että olkapäät ovat penkin ulkopuolella. Pidä käsipainot käsissä kädet suorana kohti kattoa.



Lähde viemään painoja sivulle kyynärpäät pienessä koukussa. Laske kyynärpäät olkapäiden tasolle ja pysäytä liike hetkeksi. Hengitä sisään. Lähde punnertamaan painoja ylöspäin, pidä kyynärpäät edelleen pienessä koukussa ja hengitä ulos. Tässä liikkeessä tärkeää on, että työ tapahtuu rintalihaksilla. Muista rauhallisuus.

2. Treenipäivä

Ylävartalo

Sisältö:

- Penkkipunnerrus 18
- Ylätaljaveto eteen 19
- Vipunosto maaten käsipainoilla 20
- Alataljasoutu 21
- Vinopenkkipunnerrus käsipainoilla 22
- Yhden käden kulmasoutu 23

Penkkipunnerrus

(Rinta, ojentajat)



Asetu selinmakuulle ja ota hartioita leveämpi myötäote tangosta. Nosta selkää hieman kaarelle, jotta saat keskivartaloon hyvän tuen. Pidä takapuoli kiinni penkissä.



Lähde laskemaan tankoa hitaasti kohti rintaa ja hengitä samalla sisään. Tangon tulisi laskeutua rintalihasten alaosan kohdalle. Se saa hipaista rintaa. Älä jätä tankoa lepäämään rintakehän päälle. Punnerra tanko ylös ja hengitä samalla ulos.

Ylätaljaveto eteen

(Yläselän lihakset, hauikset)



Asetu laitteeseen istumaan ja ota tangosta hartioita leveämpi myötäote. Kädet voivat olla aluksi pienessä venytyksessä.



Vedä tankoa kohti rintakehän yläosaa ja kallista hieman selkää taaksepäin. Vie kyynärpäitä takaviistoon. Hengitä ulos liikkeen aikana. Palauta tanko hitaasti ylös ja hengitä sisään.

Vaihtoehtoisesti voit tehdä liikkeen kapealla vastotteella, jolloin selkä pidetään suorana ja tanko vedetään leuan alle.