

Asko Veteläinen

Fyysisen harjoittelun ohjeistus kerhotason jäähiekkotuomarille



Liikunnanohjaaja

Syksy 2016



KAJAANIN
AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Veteläinen Asko

Työn nimi: Fyysisen harjoittelun ohjeistus kerhotason jääkiekkotuomareille

Tutkintonimike: Liikunnanohjaaja (AMK)

Asiasanat: jääkiekkotuomaritoiminta, fyysinen harjoittelu, kuormitusfysiologia, urheiluvalmennus

Opinnäytetyöni tarkoituksena oli luoda fyysisen harjoittelun ohjeistus kerhotason jääkiekkotuomareille. Ohjeistus sisältää ohjeita kestävyys-, voima- ja lajiharjoitteluun. Ohjeistuksessa sisältää harjoitusohjelmat kolmen eri fyysisen osa-alueen painotuksella, jotka ovat: Voimapainotteinen harjoitusohjelma, kestävyyspainotteinen harjoitusohjelma sekä voima- ja kestävyysharjoittelu tasapainossa. Toimeksiantajana opinnäytetyölleni toimi Oulun jääkiekkotuomarit ry. Tuotteistetun opinnäytetyöni tavoitteena oli tehdä ohjeistus harrastetason jääkiekkotuomareiden fyysisen harjoittelun tueksi.

Tavoitteenani oli kehittää ammatillista osaamistani liikuntaosaamisen, ihmisen hyvinvointi- ja terveystuotteiden osa-alueilla.

Kehittämistehtävät opinnäytetyössäni olivat: 1. Kuinka kerhotason tuomarin tulisi harjoittaa fyysistä kuntoaan?, 2. Miten suunnittelen harjoitusohjelman jääkiekkotuomareille?, 3. Miten toteutan ohjeistuksen, joka vastaa toimeksiantajan ja loppukäyttäjän tarpeita?

Opinnäytetyöni oli tuotteistamisprosessi. Suunnittelin harjoitusohjeistuksen kerhotason jääkiekkotuomareille. Harjoitusohjeistusta käytetään Oulun jääkiekkotuomarit ry:n jääkiekkotuomareiden peruskursseilla koulutusmateriaalina. Ohjeistus on myös saatavilla Oulun jääkiekkotuomarit ry:n [www-sivuilta](http://www.sivuilla).

ABSTRACT

Author: Veteläinen Asko

Title of the Publication: Physical Training Instructions for Club Level Ice Hockey Referees

Degree Title: Bachelor of Sport Studies

Keywords: ice hockey officiating, physical exercise, exercise physiology, sports coaching

The purpose of this thesis was to create physical training instructions for club level ice hockey referees. The instructions include three training programs which have different aims to improve referees' physical fitness level. The first program concentrates on improving strength, the second on endurance and the third on both strength and endurance.

The commissioner for this thesis was Oulun jääkiekkotuomarit ry (Oulu Association of Ice Hockey Referees). The commissioner's objective was to have physical training instructions that both new and experienced ice hockey referees who officiate in club level ice hockey games could use. The author's objective was to develop his personal professional competence in physical activity and human wellbeing.

The research tasks were the following: 1. How should club level referees train? 2. How was a training program for club level ice hockey referees planned and created? 3. How would exercise instructions which meet the commissioner's and end users' needs be implemented?

This thesis was conducted as a productization process during which physical training instructions for club level ice hockey referees were planned and created. The instructions will be used in Oulun jääkiekkotuomarit ry ice hockey referee candidate trainings and , they will be available on the web pages of Oulun jääkiekkotuomarit ry.

ALKUSANAT

“Kumpi on tärkeämpi, matka vai päämäärä?” - Syyskuussa 2016, tulevaisuuden kilpatuomarit leirillä, jääkiekkoerotuomareiden pohjoisen alueen valmennuspäällikkö Tapio Heikura, esitti kysymyksen tuleville kilpatuomareille. Opinnäytetyöprosessin aikana olen miettinyt kysymystä useasti ja tullut tulokseen, että opinnäytetyö matkana on tärkeämpi kuin itse päämäärä. Opinnäytetyö matkana opettaa paljon enemmän kuin valmis opinnäytetyö itsessään.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	8
2 JÄÄKIEKKO	10
2.1 Jääkiekon historia.....	10
2.2 Jääkiekko pelinä.....	10
2.3 Jääkiekkotuomarit	11
3 JÄÄKIEKKOTUOMARITOIMINTA.....	13
3.1 Erotuomariorganisaatio	13
3.2 Oulun jääkiekkotuomarit ry.....	14
3.3 Tuomarointi	14
3.3.1 Tuomarikoulutus.....	15
3.3.2 Tuomarin osaamisen kehittäminen	16
3.3.3 Pelin johtaminen.....	18
4 TUOMAROINNIN FYYSISET VAATIMUKSET	21
4.1 Kestävyys.....	21
4.2 Voima	22
4.3 Luistelutekniikka.....	23
5 FYYSINEN HARJOITTELU	25
5.1 Voimaharjoittelu.....	25
5.1.1 Kestovoima	26
5.1.2 Maksimivoima	27
5.1.3 Nopeusvoima	27
5.2 Kestävyysharjoittelu	28
5.2.1 Peruskestävyys	29
5.2.2 Vauhtikestävyys	30
5.2.3 Maksimikestävyys	31
5.2.4 Nopeuskestävyys.....	31
5.3 Nopeuden lajit	32
5.4 Harjoittelun jaksottaminen	33
5.5 Energia-aineenvaihdunta	35
6 TARKOITUS, TAVOITTEET JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄT.....	36

7 HARJOITUSOHJEISTUKSEN TUOTTAMINEN.....	37
7.1 Kehittämistyön toteutussuunnitelma.....	37
7.2 Tuotteistus prosessin eteneminen opinnäytetyössä.....	38
8 FYYSISEN HARJOITTELUN OHJEISTUS.....	40
8.1 Harjoitusohjelmat.....	40
8.2 Ohjeistuksen ulkoasu	41
9 POHDINTA.....	42
9.1 Harjoitusohjeistuksen arviointi.....	42
9.2 Jatkokehitysideat.....	43
9.3 Luotettavuus ja eettisyys	44
9.4 Oma ammatillinen kehittyminen	45
LÄHTEET	47
LIITTEET	

SYMBOLILUETTELO

ATP Adenosiinitrifosfaatti, Soluhengityksen eri vaiheissa syntyvä runsasenerginen fosfaattiyhdiste, jota solut käyttävät välittömänä energianlähteenään.

KP Kreatiinifosfaatti, lihassupistuksessa tärkeä kreatiinista ja fosfaatista koostuva runsasenerginen yhdiste, josta irtoava fosfaattiryhmä täydentää ADP-molekyylin kreatiinikinaasin vaikutuksesta ATP:ksi.

1 JOHDANTO

Jääkiekkotuomarina toimiminen vaatii hyvää fyysistä kuntoa. Fyysisen kunnan puute voi johtaa ottelussa tehtyihin sääntövirheisiin. Ottelun aikana tuomareilla ei ole hengähdystaukoja, kuten pelaajilla, vaihtojen aikana. Tuomari on jäällä koko ottelun ajan. Pelitauoilla tuomarit luistelee hakemaan kiekkoa ja vie sen seuraavalle aloituspisteelle. Jääkiekkotuomarilta vaaditaan hyvää fyysistä kestävyyttä, kehonhallintaa ja hyvää lihaskuntoa.

Jääkiekkotuomareiden toiminta on vuosittain tarkassa seurannassa median ja jääkiekkoukkueiden kannattajien toimesta. Tuomareilta vaaditaan virheetöntä ja puolueetonta toimintaa otteluissa. Tuomareiden fyysisten ominaisuuksien vaatimukset ovat nousseet erittäin korkealle tasolle viimeisen 10 vuoden aikana. Vaatimustason nousuun on vaikuttanut pelaajien fyysisten ominaisuuksien kehittyminen. Jääkiekko on pelinä kehittynyt suuntaan, missä arvostetaan nopeaa ja taitavaa luistelijaa. Tuomareiden on kyettävä luistelemaan samalla nopeudella tai nopeammin kuin pelaajat.

Kiinnostukseni jääkiekkotuomaritoimintaa kohtaan nousi jo 20 vuotta sitten, kun pelasin jääkiekkoa junioritasolla. Olisin halunnut aloittaa tuomarina toimimisen jo silloin, mutta kotipaikkakunnallani ei järjestetty tuomarikoulutuksia. Vuonna 2014, liikunnanohjaajan opintoihin kuuluneella luistelu ja jääpelit kurssilla mieleeni nousi ajatus mahdollisuudesta ryhtyä jääkiekkotuomariksi. Pitkäaikainen haave toteutui, kun ilmoittauin Oulun jääkiekkotuomarikerhon järjestämälle jääkiekkotuomarin peruskurssille.

Hyvin nopeasti peruskurssin jälkeen, muutamia otteluita tuomittuani, ymmärsin kuinka suuret vaatimukset jääkiekkotuomarin fyysiselle kunnolle ja luistelutaidolle asetetaan. E1 – C2 ikäiset juniorit ovat jo todella taitavia luistelijoita, ja heidän harjoitusmäärät vaihtelevat viidestä kuuteen kertaan viikossa. Ilman tuomarin hyvää fyysistä kuntoa, ja hyvää luistelutaitoa, junioriotteluidenkin tuomitseminen on haastavaa. Tästä sain ajatuksen ottaa opinnäytetyökseni fyysisen harjoittelun ohjeistuksen suunnittelun ja toteutuksen kerhotason jääkiekkotuomareille. Tällä hetkellä tiedossani ei ole toista fyysisen harjoittelun ohjeistusta kerhotason

jääkiekkotuomareille. Suomen jääkiekkoliitto ohjeistaa ylimpien sarjojen tuomareita fyysisen harjoittelun osalta, mutta kerhotasolla toimiville tuomareille ohjeistusta ei ole olemassa.

Ohjeistus tullaan jakamaan ensimmäisessä vaiheessa Oulun jääkiekkotuomarikerhon peruskursseilla sähköisessä muodossa. Lisäksi ohjeistus sijoitetaan Oulun jääkiekkotuomarikerhon [www-sivustolle](#).

2 JÄÄKIEKKO

2.1 Jääkiekon historia

Jääkiekko on lähtöisin Kanadan itäosista, missä peliä pelattiin jo 1800-luvun puolessa välissä. James G. Creightonia pidetään ensimmäisen jääkiekko-ottelun isänä. Ensimmäisissä otteluissa pelivälineenä oli pyöreä puinen kiekko. Maaliskuussa 1875 pelattiin ensimmäinen ennakkoon sovittu jääkiekko-ottelu. (The IIHF 2016.) Jääkiekko on ollut mukana Montrealin talvikarnevaaleilla 1883 lähtien. Tuolloin mukana oli kolme joukkuetta isäntäkaupunki Montrealin lisäksi. Muut joukkueet tulivat Torontosta, Ottawasta ja Quebecista. (Kauhala 1990.) Euroopassa ensimmäiset jääkiekko-ottelut on pelattu Englannissa vuonna 1902. Vuonna 1908 Pariisissa perustettiin kansainvälinen jääkiekon kattojärjestö Ligue International de Hockey sur Glace (LIHG). Nykyisin LIHG tunnetaan nimellä International Ice Hockey Federation (IIHF). (The IIHF 2016.)

Suomessa varhaisimmat jääkiekon pelimuodot tavattiin 1800- ja 1900-lukujen vaihteessa. Alkuun pelimuotona oli Ruotsissakin pelattu bandy, mitä pelattiin kiekon sijaan myös pallolla. Myöhemmin bandyn nimi muuttui nykyisinkin tunnetuksi jääpalloksi. 1920-luvun alkupuolella, silloinen luistinliiton puheenjohtaja, Yrjö Salminen ja varapuheenjohtaja Walter Jakobson ryhtyivät tekemään työtä jääkiekon tuomiseksi Suomeen. Keväällä 1929 Suomeen perustettiin Suomen jääkiekkoliitto. (Suomen jääkiekkomuseo 2014.)

2.2 Jääkiekko pelinä

Jääkiekkoa pelataan valkoisella jäällä, mikä valmistetaan vedestä ja erilaisista kemikaaleista. Kentän koko, IIHF:n ylimmällä mestaruustasolla, tulee olla pituudeltaan 60 metriä ja leveydeltään 30 metriä. Alemmilla sarjatasoilla, kuten harrastesarjoissa ja kerhotasolla tuomittavissa jääkiekko-otteluissa kentän koko voi olla hieman pienempi. (IIHF Official Rulebook 2015.) Pelialueen pieneneminen

kasvattaa ottelun tilanteiden nopeutta, ja vaatii täten tuomarilta nopeampaa reagointia pelisuunnan muutoksiin.

Jääkiekko-ottelussa on kaksi joukkuetta, mitkä kamppailevat ottelun voitosta. Jotta joukkue voi pelata ottelun, sillä täytyy kyetä laittamaan kentälle ottelun alussa viisi kenttäpelaajaa ja yksi maalivahti. Normaalitylanteessa, ottelun käydessä, kentällä on yhteen laskettuna 10 kenttäpelaajaa ja kaksi maalivahtia. Kumpikin joukkue voi nimetä otteluun enintään 20 kenttäpelaajaa ja kaksi maalivahtia. Ottelun tuomariston päätöksellä toinen joukkueista voi joutua pelaamaan tilapäisesti vajaalukuisena, johtuen joukkueelle tuomituista rangaistuksista. Rangaistusten kestot, mitkä aiheuttavat vajaalukuisuuden, voi olla 5 minuuttia kestävä iso rangaistus tai 2 minuuttia kestävä pieni rangaistus. Rangaistuksia voi olla tuomittuna samanaikaisesti useita. Joukkueella ei kuitenkaan voi olla kentällä vähemmän kuin 3 kenttäpelaajaa ja 1 maalivahti. (IIHF Official Rulebook 2015, 17.)

Ottelun aikana tilanteet vaihtelevat nopeasti. Pelin painopiste vaihtelee kentän eri osien välillä. Tuomarin tulee olla uskottavasti sijoittuneena eri tilanteissa, jotta hän kykenee tekemään sääntöjen-, ottelun hengen- ja oikeuden mukaisia päätöksiä. (Tuomarin toimintaohjekäsikirja 2013, 4.) Tavallisimpia tuomareiden ottelussa kohtaamia tilanteita ovat muun muassa: aloitus, rangaistustilanne, pelikatko, kiistatilanne ja maalitilanne.

2.3 Jääkiekkotuomarit

Jääkiekkotuomarin tehtävä on jokaisessa ottelussa palvella peliä. Tuomarit johtavat ottelua ryhmänä, mutta jokainen tuomari vastaa päätöksistään yksilönä. Tuomariryhmän ja jokaisen tuomarin yksilönä, on saavutettava kaikkien osapuolien luottamus, jotta ottelua voi johtaa uskottavasti. Luottamuksen saavuttamiseen vaikuttaa tuomarin fyysiset- ja henkiset ominaisuudet, kyvyt ja tausta. (Tuomarin toimintaohjekäsikirja 2013, 2.)

Jääkiekkotuomarin ura alkaa tuomarin peruskurssilta, mikä on kaksiosainen (Erotuomarin peruskurssi - osa 1 2016). Tuomarikursseja järjestää Suomessa Suomen jääkiekkotuomarien liiton alaisuuteen rekisteröidyt yhdistykset.

Jääkiekkotuomarien liittoon kuuluu Suomessa 45 yhdistystä. (Suomen jääkiekkotuomarien liitto 2016). Suomessa vuonna 2014 on ollut, tuomarikurssin suorittaneita ja tuomarikortin lunastaneita, jääkiekkotuomareita 2237 henkilöä. Aktiivituomareita heistä on ollut 1747. (Suomen jääkiekkoliitto 2016)

Jääkiekkotuomarin peruskurssin suoritettuaan tuomari voi tuomita yleensä E- ja D-junioreiden jääkiekko-otteluita kokeneemman tuomarin parina. (Eroituomarin peruskurssi - osa 1 2016) Nuorimpien junioreiden otteluissa pelin nopeus ei ole vielä liian suuri hallittavaksi ja tuomareille kuuluvien ottelunaikaisten toimien opetteleminen on mahdollista.

Jääkiekko-ottelussa voi olla kentällä samanaikaisesti 1-4 tuomaria. Tuomareiden määrä vaihtelee ottelussa käytettävän tuomarijärjestelmän mukaan. Tuomarijärjestelmiä on olemassa 1-, 2-, 3- ja 4-tuomarin järjestelmät. 1- ja 2-tuomarin järjestelmissä kentällä olevat tuomarit vastaavat tasapuolisesti rangaistusten tuomitsemisesta, sekä paitsiotilanteiden ja pitkien kiekkojen tilanteiden hoitamisesta. 3- ja 4-tuomarin järjestelmissä kentällä on myös linjatuomarit, jotka vastaavat paitsiotilanteiden ja pitkien kiekkojen tilanteiden hoitamisesta. Käytettäessä useamman kuin kahden tuomarin järjestelmää, ottelun päätuomarin erottaa käsivarressa olevasta punaisesta nauhasta. (Tuomarin toimintaohjekäsikirja 2013, 12)

Eritasoisten otteluiden tuomitsemiseen nimetään tuomarit kokemuksen ja taitotason mukaan. Tuomarin luokittelun perustana käytetään tuomarin osaamista. Osaamisen arvioinnin perustana on 0-5 asteikko seuraavissa osa-alueissa: säännöt, menetelmät, urheilullisuus, viestintä, asenne ja harkintakyky. (Tuomarin toimintaohjekäsikirja 2013, 4)

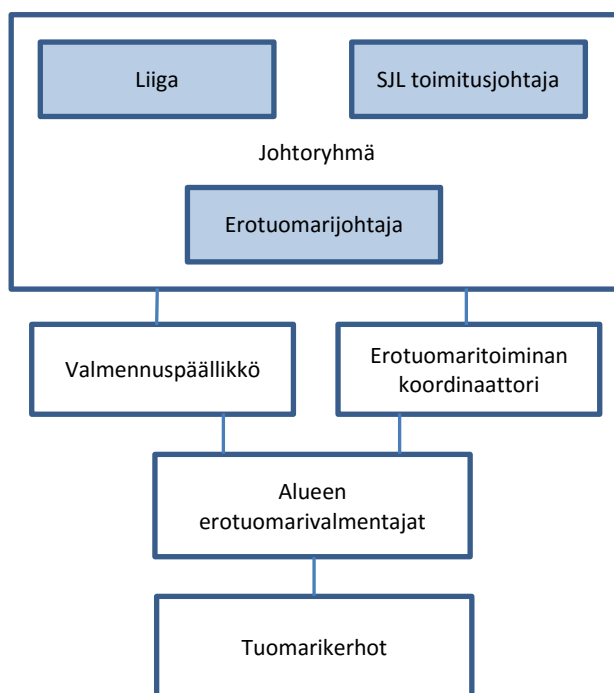
Kansainvälisellä tasolla tuomaritoimintaa johtaa IIHF. Kansainväliselle tasolle päästäkseen tuomarin tulee saavuttaa ensin kansallinen huipputaso ja sen jälkeen tiedoissa, taidoissa ja fyysisissä ominaisuuksissa kansainvälisesti vaadittava taso. (IIHF Officials Development Program Structure 2009.)

3 JÄÄKIEKKOTUOMARITOIMINTA

Jääkiekon säännöt ovat syntyneet lajin kotimaassa Kanadassa. Ensimmäiset säännöt jääkiekolle oli Halifax ja Toronto säännöt. Näistä säännöistä on kehittyneet nykyaikaiset säännöt joita käytetään kansainvälisesti. Historiallisestikin huomattavaa on, että peliä on pelattu eri paikoissa eri säännöillä. Tällä hetkellä Amerikan mantereella säännöt eroavat osittain euroopassa käytössä olevista säännöistä. Alkuaikojen jääkiekossa sääntöjen tunteminen, ja niiden noudattaminen, oli pelaajien itsensä vastuulla. Pelin kehittymisen myötä tuomarit tulivat kentälle hoitamaan aloitukset ja pitämään pelin sääntöjen mukaisena. (The Birthplace of Hockey 2016.)

Suomessa erotuomaritoimintaa valvoo Suomen jääkiekkotuomarien liitto ry. (SJTL). SJTL on perustettu vuonna 1975. SJTL:n tärkeimpiä tehtäviä ovat: etujen valvonta, koulutus, tuomarikunnan arvostus ja yhteishenki sekä järjestötoiminta. (Suomen jääkiekkotuomarien liitto ry. 2016.)

3.1 Erotuomariorganisaatio



Kuva 1. Erotuomariorganisaatio. (Erotuomarialue 2016.)

3.2 Oulun jääkiekkotuomarit ry.

Oulussa ensimmäinen virallinen jääkiekko-ottelun pelattiin vuonna 1949 Oulun jääkiekkoilijoiden ja Tampereen Ilveksen välillä. Tuolloin Oulussa ei ollut yhtään jääkiekkotuomaria ja tuomarit jouduttiin hankkimaan Etelä-Suomesta. Myöhemmin vuonna 1949 ensimmäinen oululainen jääkiekkotuomari, Jorma Nykänen, esittäytyi virallisessa ottelussa. Vuonna 1951, jääkiekkotuomareiden määrän lisääntyä, perustettiin Oulun jääkiekkotuomarit ry. kerhon ensimmäisenä puheenjohtajana toimi Birger Sjöholm. (Oulun jääkiekkotuomarit – Historia 2016.)

Jäseniä OJT:ssä on yli 130. Suurin osa Oulun seudulla toimivista jääkiekkotuomareista on yli 18 vuotiaita. Vuosittain OJT:n tuomarit huolehtivat yli 4000 eri tason jääkiekko-otteluiden sujumisesta sääntöjen mukaan ja turvallisesti. Oulunseudulla tuomarehtävien taso vaihtelee alimmista juniorisarjoista, Suomen mestaruustasolle saakka. (Oulun jääkiekkotuomarit – Etusivu 2016.)

3.3 Tuomarointi

Joukkueet ja yleisö vaativat tuomareilta ottelun ensimmäisestä hetkestä lähtien täydellistä onnistumista (IIHF Officiating Procedures Manual 2009, 5). Jääkiekkotuomarin tavoitteena on auttaa joukkueita pääsemään ottelussa oikeudenmukaiseen lopputulokseen sääntöjä noudattaen. Jääkiekkotuomareiden yksi tärkeimmistä tavoitteista on ottelun pitäminen turvallisena. Jääkiekkotuomarilta vaaditaan hyviä henkisiä valmiuksia ja hyvää fyysistä kuntoa. Tuomarin fyysinen kunto tulee olla vähintään samalla tasolla kuin ottelussa pelaavien pelaajien. Yleinen ohjeistus on: "Harjoittele yhtä paljon, kuin sen sarjataso pelaajat, jolla vihellät.". (Eroituomarin peruskurssi - osa 1 2016.) Hyväksi jääkiekkotuomariksi kehittyminen vaatii pitkäjänteistä-, päämäärätietoista- ja kovaa työtä (IIHF Officiating Procedures Manual 2009, 5).

Jääkiekkotuomari luo ensivaikutelman sillä hetkellä, kun hän saapuu ottelupaikalle. Tuomarin ulkoinen olemus luo kuvan siitä kuinka hän kentällä toimii. Siisti ulkoinen olemus ja reipas käytös jäähallilla tuo kaikkien osapuolten luottamuksen siihen, että

tuomari hoitaa tehtävänsä jämakästi myös ottelun aikana. (Erotuomarin peruskurssi - osa 1 2016.)

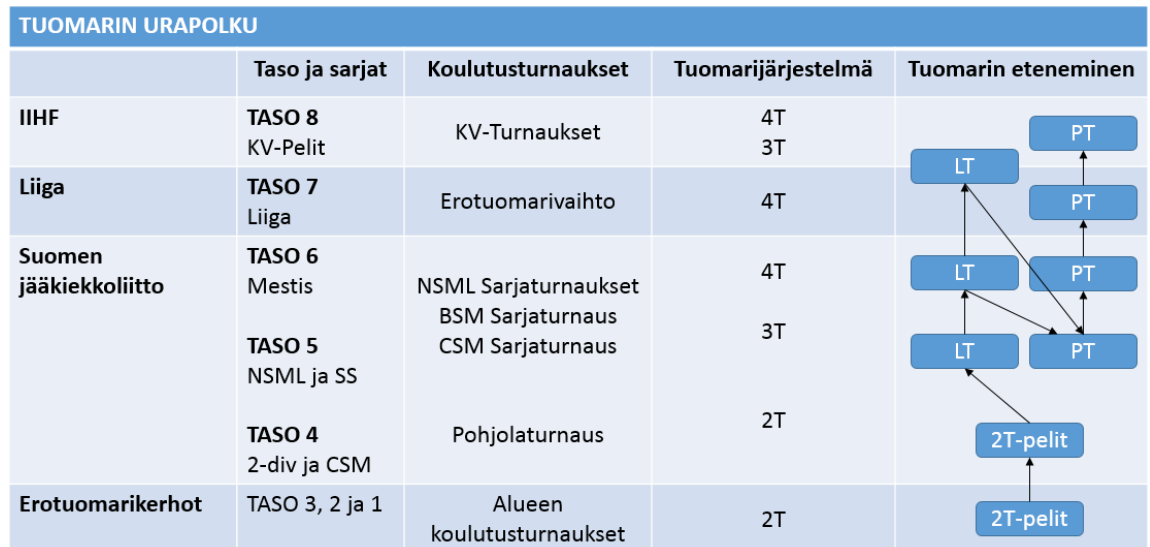
3.3.1 Tuomarikoulutus

Jääkiekkotuomareiden koulutuksen ensimmäinen osa on tuomarin peruskurssi. Tuomarikokelaille opetetaan peruskurssilla tuomaritoiminnan perusteita. Kurssilla korostetaan eettisyyden periaatteita ja sitä, että tuomarin tehtävänä on johtaa peliä siten, että kaikkien osapuolten turvallisuus ottelun aikana on taattu. (Erotuomarin peruskurssi - osa 1 2016.)

Peruskurssin jälkeen tuomarit suorittavat vuosittain kertauskurssin. Jotta tuomari voi jatkaa vuosittain tehtävissään, on hänen osallistuttava kertauskurssille. Kertauskurssin tarkoituksena on korostaa tuomareille sääntöjä, joita jääkiekkoliitto haluaa kyseisenä vuotena painottaa pelin turvallisena pitämiseksi. Lisäksi kertauskurssilla kerrataan jääkiekkoon liittyviä sääntöjä ja sääntötulkintoja. (Erotuomarin peruskurssi - osa 1 2016.)

Tuomareilla on kehittymisen ja kokemuksen myötä mahdollisuus hakeutua koulutusturnauksiin. Koulutusturnaukset ovat junioreiden suomenmestaruustason turnauksia, sekä eri juniorisarjojen erillisturnauksia. Turnauksissa tuomarit harjoittelevat kouluttajien valvonnassa ja tuomitsevat otteluita mistä saavat palautteen. (Koulutusturnaukset 2016.)

Suomen erotuomariliitto järjestää vuosittain kaikkien lajien erotuomareille tarkoitettuja koulutuksia. Erotuomariliiton koulutukset on suunnattu jo kokemusta omaaville tuomareille, jotka eivät ole vielä huipputuomareita. Erotuomariliitto järjestää vuosittain muun muassa henkisen valmentautumisen koulutuksen sekä tuomarin fyysisen kunnon kehittämiseen keskittyvän koulutuksen. (Suomen erotuomarien liitto ry. 2016.)

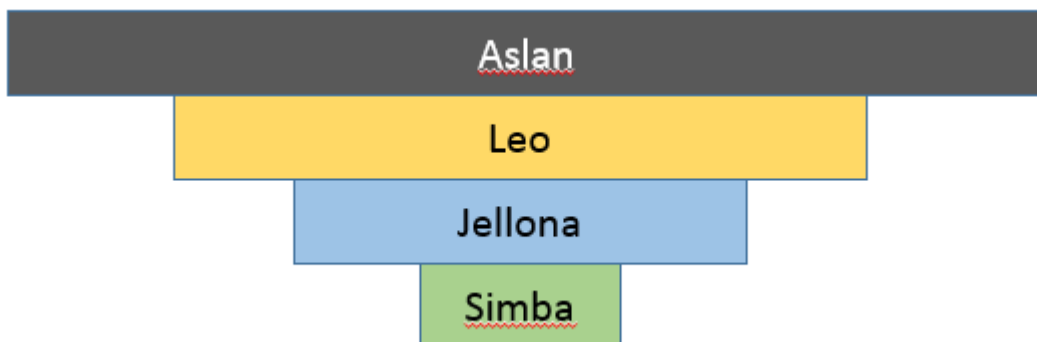


Kuva 2. Jääkiekkotuomarin urapolku. (Tuomaripolku 2013.)

3.3.2 Tuomarin osaamisen kehittäminen

Tuomarin osaamisen kehittämisessä on mukana tuomarivalmentajat, otteluvalvojat, kollegat ja tuomari itse. Tuomarin tärkeimmät työkalut taitojen ja osaamisen kehittämiseen ovat osaamisarvio ja kehityssuunnitelma. (Tuomarin toimintaohjekäsikirja 2013, 12.)

Suomessa jääkiekkotuomareiden osaamista arvioidaan 4 portaisella asteikolla kuudella eri osa-alueella. Arvioitavia osa-alueita ovat: Säännöt, urheilullisuus, viestintä, harkintakyky, asenne ja menetelmät. Arviointia tehtäessä vertailu tehdään samaa sarjatasoa tuomitseviin muihin tuomareihin. Kuvassa 3 on neljä Suomen jääkiekkoliiton määrittelemää osaamistasoa. (Tuomarin toimintaohjekäsikirja 2013, 12) Kansainvälinen jääkiekkoliitto jakaa tuomareiden osaamistasot viiteen ryhmään, jotka ovat: juniori-, nuoriso-, kansallinen-, kansainvälinen- ja kansainvälinen huipputasot (IIHF Official's Development Program Structure 2009, 13).



Kuva 3. Tuomarin osaamisportaati

Tuomarin kehittyminen vaatii oman tekemisen arviointia ja pohdintaa. Oppiminen tapahtuu kokemuksen kautta. Sijoittumisohjeet on mahdollista oppia lukemalla, mutta opittua asiaa tulee osata soveltaa käytännössä ottelutilanteiden mukaan. Mitä kokeneempi jääkiekkotuomari on, sitä monipuolisemmin hän käyttää eri pelinjohtamismenetelmiä ottelun johtamisessa. (Hancock & Ste-Marie 2014.)

Osaamisportailla tuomareiden tasoluokitukset menevät viitteellisesti alla olevan taulukon mukaisesti.

Taulukko 1. Tuomareiden eri osaamisportaati ja tasot

Osaamisportas	Tuomaritaso
<u>Aslan</u> 4	6, 7 ja 8
Leo 3	4, 5, 6, 7 ja 8
Jellona 2	3, 4, 5 ja 6
<u>Simba</u> 1	1, 2 ja 3

Aloitteleva tuomari aloittaa alimmalta, Simba tasolta. Simba tasolla tuomarilta vaaditaan jääkiekon säännöistä perustiedot ja jääkiekko-ottelun kulkuun liittyvät taidot. Jellona tasolla tuomarilta vaaditaan kokemusta ja näkemystä hieman haastavampien jääkiekko-otteluiden parissa. Aslan tasolla tuomarilla tulee olla kykyä toimia suuren paineen alaisena ja kyettävä ratkaisemaan harvinaisimpia ja erittäin haastavia sääntötulkintoja kaikissa jääkiekko-otteluissa. Aslan tasolla tuomarilla tulee olla intohimoinen suhtautuminen jääkiekkoa kohtaan. Henkilö, joka

saavuttaa Aslan tason asettaa jääkiekon ja tuomaritoiminnan ensimmäiselle sijalle kaikessa toiminnassaan. (Jääkiekkotuomarin osaamisportaati 2016.) Tasojen 1-3 tuomareita kutsutaan yleisesti kerhotason tuomareiksi.

3.3.3 Pelin johtaminen

Jääkiekko-ottelussa tuomariston tehtävänä on palvella peliä johtamalla ottelutapahtumaa. Pelin johtamisessa tuomari joutuu käyttämään kaikkea kokemustaan, tietotaitoa ja henkilökohtaisia ominaisuuksiaan. Menestyksekkään pelin johtamisen tärkein mittari on luottamuksen saavuttaminen kaikilta otteluun osallistuvilta osapuolilta. (Tuomarin toimintaohjekäsikirja 2013, 2.)

Jääkiekko-ottelun johtaminen ei ole pelkästään jäähyjen tuomitsemista ottelussa tapahtuvista rikkeistä. Ottelun johtaminen on kokonaisuus mikä koostuu muunmuassa seuraavista asioista: Ennen ottelua tapahtuva valmistautuminen, pelin aikainen kommunikointi pelaajien ja valmentajien kanssa, tilanteiden ennakkoinnista ja ottelun kriittisten hetkien hallinnasta. (Tuomarin toimintaohjekäsikirja 2013, 14.) IIHF korostaa koulutusoppaassa jokaisella tasolla toimiville tuomareille sosiaalisuutta ja hauskan pitämistä kentällä (IIHF Official's Development program structure 2009, 14-17).

Tuomarin tehdessä ratkaisuja nopeatempoisessa jääkiekkopelissä sekä pelin lukeminen, että havainnointi ovat avainasemassa (Tuomarin toimintaohjekäsikirja 2013, 9). Havainnointi on visuaalisen informaation ymmärtämistä. Tuomari käyttää jääkiekko-ottelussa samoja näkökyvyn ominaisuuksia kuin pelaajat. Tehokas havainnointi vaatii dynaamista näkökyvyn käyttöä. Dynaamiseen näkökykyyn käsitetään muunmuassa stereonäkökyky, silmän liikkeit, ääreisnäkökyky ja reagointi visuaalisiin ärsykkeisiin. Näkökyvyn käyttöä ja havainnointia on mahdollista harjoittaa samalla tavoin kuin muita ihmisen fyysisiä ominaisuuksia. (Jenerou, Morgan & Buckingham 2015.) Päätöksen tekeminen tapahtuu alitajuisesti. Jos tuomari joutuu miettimään päätöstä johonkin rikkeeseen liittyen, ratkaisu ei tule alitajuisesti ja seurauksena on myöhässä tehty ratkaisu. Alitajuisesti

tehtyjen päätösten määrä kasvaa yksilö kokemuksen kasvaessa. (Cotterill & Discombe 2016.)

Peliin osallistuvat eri osapuolet, pelaajat, valmentajat ja katsojat, pyrkivät vaikuttamaan tuomarin toimintaan ja pelin johtamiseen. Pelaajien käytös voi sisältää järjenvastaista toimintaa. Toiminnalla on tarkoituksenaan vaikuttaa tuomariston päätöksiin. Pelaajat voivat valittaa tuomioista järjestelmällisesti tai tuomiot hyväksytään sellaisenaan. (Cunningham, Simmons, Mascarenhas & Redhead 2014.) Tuomariston on mahdollista välttyä jäähyjen antamiselta, kommunikoimalla aktiivisesti pelaajien kanssa pelitauoilla ja ottelun käydessä. Tuomari voi käyttää joukkueiden kapteeneja viestiäkseen pelaajille sääntöjen rajoilla olevista taklauksista. (Dueck 2004.)

Tunneälyllä tarkoitetaan taitoa ja kykyä tiedostaa omat ja muiden tunteet ja tahtotilat. Tunneälykäs henkilö kykenee saamaan aikaan toivomansalaisia tunnereaktioita muissa ihmisissä. (Åhman 2003, 126.) Pelin johtamisen kannalta tunneäly on tuomarille tärkeä ominaisuus.

Tuomari kokee ottelun aikana psyykkistä räsitusta. Psyykkistä räsitusta tuo tuomarille yleisö, pelaajat, ottelun tärkeys ja fyysinen räsitus. Tuomarin tulee pystyä tekemään sääntöjen mukaiset ratkaisut ulkoisista ja sisäisistä stressitekijöistä huolimatta. (Blumenstein & Orbach 2014.) Hyvä tuomari kykenee kommunikoimaan ja viestimään eri osapuolten kanssa asiallisesti, vaikka eri osapuolilla olisi ristiriitaiset näkemykset ottelutapahtumien kulusta (Tuomarin toimintaohjekäsikirja 2013). Tuomari, joka pystyy hallitsemaan eri osapuolten aiheuttaman stressin, kykenee tekemään vaikeitakin päätöksiä ottelun ratkaisevilla hetkillä (IIHF Officiating Procedures Manual 2009).

Pelin johtamisen kannalta on tärkeää sijoittua eri tilanteissa siten, että pelitilanteet kykenee aistimaan monipuolisesti ja on kykenevä tekemään parhaan mahdollisen ratkaisun. Sijoituessa tulee huolehtia, että etäisyys peliin on sellainen, että pelitilanteet näkee tarpeeksi laajasti, mutta pystyy samalla kommunikoimaan pelaajien kanssa. Tuomarin tulee liikkua pelin mukaan siten, että tilanteet pystyy ratkaisemaan uskottavasti. Pelin mukaisessa liikkeessä on huomioitava pelaajien liikkeet siten, että tuomari ei ole missään vaiheessa syöttö- tai laukaisulinjojen

edessä. Joukkueiden silmissä hyvällä sijoittumisella tehty väärä tuomio voi olla parempi kuin huonolla sijoittumisella tehty oikea tuomio. Tuomarin sijoittumiseen vaikuttaa osaltaan ottelussa käytettävä tuomarijärjestelmä. (Tuomarin toimintaohjekäsikirja 2013, 16; IIHF Officiating Procedures Manual 2009, 7.)

4 TUOMAROINNIN FYYSISET VAATIMUKSET

Jääkiekkotuomarit ovat kentällä koko ottelun ajan. Ottelun kesto vaihtelee juniorisarjojen 2*20 minuutin otteluista aikuisten 3*20 minuutin otteluihin. Pelaajien jääaika vaihtelee vaihtojen pituudesta riippuen 20 sekunnista yli minuuttiin kerrallaan. Pelaajille asetettavat fyysiset vaatimukset eroavat huomattavasti tuomarin vastaaviin.

Tutkimusten mukaan maajoukkue-tason jääkiekkoilijoiden nopeiden lihassolujen määrä on 47% suhteessa hitaisiin lihassoluihin. Tutkimuksessa on mitattu ulomman reisilihaksen ja kaksoiskantalihaksen solujakaumaa. (Mero ym 1987, 29.) Jääkiekkotuomareiden vastaavaa solusuhdetta ei ole tutkittu.

4.1 Kestävyys

Tuomareiden fyysistä kuormitusta lisäävä toiminta ottelun aikana koostuu tuomarin liikkeestä ottelun mukana, psyykkisestä kuormituksesta ja otteluun kuuluvien toimintojen hoitamisesta. Tuomarin liikkuminen ottelun aikana voidaan jakaa paikallaan oloon, liukumiseen, rauhalliseen luisteluun, vauhdikkaaseen luisteluun sekä maksimaalisella nopeudella luisteluun. (Wilkins, Petersen & Quinney 1991.)

Wilkinsin ym. tekemässä tutkimuksessa todettiin, että päätuomareiden ottelun aikainen liike oli 40% paikallaan oloa, liukumista 23%, rauhallista luistelua 34,1% ja loput ajasta joko nopeaa tai maksimaalisella nopeudella tapahtuvaa luistelua. Maksimaalisella nopeudella tapahtuvaa luistelua päätuomareilla oli vain 0,4% ottelun ajasta. Linjatuomareilla nopeaa luistelua oli 4% ja maksimaalisella nopeudella tapahtuvaa luistelua 0,7% ottelun ajasta. Tutkimuksen mukaan tuomareiden syketaso on noin 70% ottelun ajasta 70-90% tasolla maksimisykkeestä. (Wilkins ym. 1991.)

Wilkins ym. tutkimus on tehty 3-tuomarin järjestelmällä. Tutkimuksen tulokset ovat edelleen osittain vertailukelpoisia nykyisiin jääkiekko-otteluihin, mutta Suomen pääsarjatason otteluihin tulokset eivät ole täysin vertailukelpoisia. Nykyisin

pääsarjatasen otteluissa on käytössä 4-tuomarin järjestelmä ja tämä vaikuttaa tuomareiden luistelumäärään kentällä. 3-tuomarin järjestelmä on kuitenkin käytössä edelleen esimerkiksi naisten SM- ja B-nuorten SM-sarjan otteluissa.

Jääkiekkotuomareiden fyysisessä harjoittelussa tulisi painottaa kestävyysominaisuuksia enemmän kuin nopeusominaisuuksia. Hyvät kestävyysominaisuudet auttavat tuomaria kestämään ulkopuolista painetta ja stressiä paremmin. (Wilkins ym. 1991.) Hyvä aerobinen kestävyys on tärkeää, koska aerobinen kestävyys parantaa palautumista kovatempoisesta pelitilanteesta lyhyessä ajassa. Urheilija ei väsy kovatempoisissa pelitilanteissa, jos hänen aerobista kestävyyttä on harjoitettu tarpeeksi. (Laaksonen 2011, 26.)

4.2 Voima

Jääkiekko-ottelussa pelaajien liike koostuu pääasiassa lähdöistä, pysähdyksistä, suunnanmuutoksista ja kiihdytyksistä. Nopeat, maksimaalista voimaa käyttävät kiihdytykset vaativat anaerobiselta energiantuotolta tehokasta toimintaa. Nopeissa, räjähtävissä suorituksissa käytetään ATP ja KP varastoja, mitkä riittävät suorituksen aikana noin 10 sekuntia. Pidempään kestävässä maksimaalisessa suoritteessa energian tuotto siirtyy anaerobiseen energiantuottomenetelmään. (Laaksonen 2011, 28-29.) Tuomareilta vaaditaan kentällä nopeutta ja räjähtävyyttä, kuten pelaajiltakin. Tämän vuoksi tuomarin tulee harjoittaa aerobista kestävyyttä ja anaerobista kestävyyttä sekä maksimaalista voimatasoa.

Alavartalon voimaharjoittelulla voidaan siirtää painopistettä alemmas, mikä auttaa luistelun hallinnassa. Lihasmassan ja voiman kehittäminen vähentää otteluiden ja harjoittelun aikana tapahtuvien loukkaantumisten riskiä. (Laaksonen 2011, 29.) Alavartalon ja keskikehon riittäväällä lihasvoimalla pystytään parantamaan kehonhallintaa. Kehonhallinta parantaa tasapainoa ja sitä kautta luistelusuoritusta.

4.3 Luistelutekniikka

Jääkiekko on vaihtelevatempoinen joukkuepeli, missä luistelu vaihtelee nopeista pyrähdyksistä hidastempoiseen luisteluun (Wu, Pearsall, Russell & Imanaka 2015). Jääkiekkotuomareilla luistelutaito on olennainen osa tuomarin ominaisuuksia. Jääkiekkotuomarin luistelutaito tulisi vastata vähintään sarjatasoa, jolla hän tuomitsee otteluita. (IIHF Officiating Procedures Manual 2009.)

Luistelu on motorinen taito mitä yksilö voi kehittää johdonmukaisella harjoittelulla (IIHF Officiating Procedures Manual 2009). Luistelua voi kehittää oikeita harjoitteita tekemällä myös nuoruusvuosien jälkeen (Opáth 2015). Hyvä luistelu koostuu monipuolisuudesta, riittävästä voimatasosta, nopeudesta ja kestävyydestä. Luistelu voidaan jakaa viiteen eri suoritukseen: eteenpäin- ja taaksepäin suoraan- ja kaarreluisteluun, lähtöihin, pysähdyksiin ja käännöksiin. Eteen- ja taaksepäin luistelun ydinkohtia ovat luisteluasento, potku, liuku ja palautus. (Laaksonen 2011, 10.)

Eteenpäin- ja taaksepäin luistelun eri vaiheissa suoritteiden ydinkohdilla on omat ominaispiirteensä. Eteenpäin luistelussa hyvän luistelun pääkohtia ovat katseen pitäminen ylhäällä, polvikulma noin 90 astetta ja käsien liike suuntautuu eteen ja taakse luistelun aikana.

Luistelupotku

Luistelupotkun tehokas suoritus käynnistyy painon sijoittamisesta potkaisevan luistimen päälle jolloin pakara- ja reisilihas aktivoituu. Potkun keskivaiheessa puristava työ suuntautuu sivulle pakara- ja reisilihasta käyttäen. Potkun loppuvaiheessa pakara-, reisi- ja pohjelihakset työntävät sivulle takaviistoon. Potkun ja liu'un aikana paino siirtyy koko jalalta päkiälle. Luistelupotkun liikeketjuna on: Pakara ojentaa lantion – reisi ojentaa polven – pohje ojentaa nilkan. (Laaksonen 2011, 13; Manners 2004.)

Potkun palautusvaihe

Palautuksessa luistin palautetaan lonkan koukistaja- ja lähentäjäliahaksia käyttäen, lähellä jäänpintaa, lantiolinjan etupuolelle. Luistin palautetaan kehon painopisteen

alle. Palautuksen jälkeen luistin on kontaktissa jäähän ulkoterällä ja jalkaterä – polvi on samassa linjassa eteenpäin kehon alla. (Laaksonen 2011, 13; Manners 2004.)

Liuku

Liu'ussa asento tulee pitää alhaalla. Liuku käynnistyy ulkoterältä lantiolinjan etupuolelta vartalon keskilinjan alta. Liu'un aikana paino siirtyy ulkoterältä keskiterälle ja sieltä sisäterälle. Paino siirtyy liu'un aikana koko jalalta päkiälle. Koko liu'un aikana on tärkeää säilyttää sivulle suuntautuva puristava työ jäähän. (Laaksonen 2011, 13.)

Taaksepäin luistelussa on samat päävaiheet kuin eteenpäin luistelussa. Taaksepäin luistelussa potkun suunta eroaa eteenpäin luistelusta. Taaksepäin luistelussa potku suuntautuu hieman etuviistoon ja sivulle, potkun suorittava jalka työntää kantapää edellä C-kirjaimen muotoisen kaaren. Painon siirto taaksepäin luistelun potkussa on kantapäältä jalan keskiosalle ja siitä päkiälle. (Laaksonen 2011, 14; Manners 2004.) Taaksepäin luistelussa suurin nopeus saavutetaan käyttäen pitkiä potkuja matalalla frekvenssillä (Marino & Grasse 1993).

Kaarreluistelussa suoritus jakautuu sisä- ja ulkojalan potkuun. Ulkojalan potku on samanlainen, kuin eteenpäin luistelussa. Sisäjalan potku tehdään kokonaan luistumen ulkoterää käyttäen ja suuntautuu ulkojalan takaa ristiin. Palautuksessa luistin tuodaan vartalon alle mistä alotetaan uusi potku. (Laaksonen 2011, 15; Manners 2004.)

Kaarreluistelun sisäjalalla suoritettava liuku on luistelun haastavimpia osasuorituksia. Sisäjalan liuku suoritetaan ulkoterällä ja keho joudutaan viemään luistelun painopisteen yli. (Laaksonen 2011, 15.) Luistelun taitavuutta voidaan mitata eri tekniikoiden hallitsemisella sekä kuinka hyvin kehoa hallitaan luistelun aikana. Luistimien kapea terä vaatii hyvää tasapainoa, jotta luistelu on sujuvaa ja tehokasta. (Cech 2014.) Tasapainolla on merkittävä yhteys luistelutaitoon (Hrysomallis 2011). Tuomarin hyvä kestävyyskunto, luistelussa vaadittava lihasvoima ja lihaskestävyys edesauttaa säilyttämään hyvän luisteluasennon (Hagg 2007). Fyysisestä uupumuksesta johtuen luisteluasento muuttuu pystyksi. Pystyssä luisteluasennossa lihakset eivät tuota tehokkaasti voimaa, mistä johtuen räjähtävää liikkeelle lähtöä ei ole mahdollista suorittaa. (Drouin 1998.)

5 FYYSINEN HARJOITTELU

Fyysisellä harjoittelulla tarkoitetaan toimintaa missä kuormitetaan rakenteellisia ja toiminnallisia yksiköitä, tavoitteena parantaa yksilön toimintakykyä erilaisissa fyysisissä suorituksissa (McArdle, F. Katch ja I. Katch 2015, 462). Fyysinen harjoittelu vaikuttaa erityisesti hengitys- ja verenkiertoelimistöön sekä luurankolihasiin (Paunonen & Anttila 2007, 15). Jotta fyysisellä harjoittelulla saadaan aikaan kehitystä yksilön fyysisissä ominaisuuksissa, tulee harjoittelun olla riittäväällä tiheydellä toistettua, riittävän pitkäkestoista ja raskautasolta riittävän tehokasta (Paunonen & Anttila 2007, 15).

Opinnäytetyössäni jaan fyysisen harjoittelun kolmeen pääosa-alueeseen: Voimaharjoitteluun, kestävyysharjoitteluun ja nopeusharjoitteluun.

5.1 Voimaharjoittelu

Viimeisen 20 vuoden aikana lihasvoiman harjoittamisen lisääntyminen on johtanut tulostasojen nousuun lähes kaikissa urheilulajeissa. Lihasvoiman harjoittamisella on mahdollista parantaa myös kestävyyslajien tulostasoa, johtuen nopeusvoiman merkityksen kasvusta. (Mero 2007, 251.)

Voimaharjoittelussa tavoitteena on hermolihasjärjestelmän kuormittaminen. Harjoituksista tavoiteltava kuormitus on mahdollista toteuttaa monin eri tavoin. Kuormitusta voidaan säädellä harjoitustiheydellä ja harjoituksen kuormittavuudella. Optimaalinen harjoitustiheys ja kuormittavuus on riippuvainen siitä, mikä on yksilön tavoite harjoittelulle. (Hulmi & Aittokoski 2015, 32.)

Voima jaetaan eri vaikutuksien mukaan useampaan eri muotoon. Voiman eri lajeja on kestovoima, maksimivoima ja nopeusvoima. Voiman lajit on mahdollista jakaa vielä pienempiin osiin. Kestovoima jakautuu anaerobiseen ja aerobiseen voimakestävyyteen. Maksimivoima jakautuu hypertrofiseen perusvoimaan ja hermostolliseen maksimivoimaan. Nopeusvoima jakautuu pikavoimaan sekä

räjähtävään voimaan, mitä käytetään yksittäisissä räjähtävissä suorituksissa. (Aalto, Seppänen, Lindberg & Rinta 2014, 77.)

Taulukko 2. Voimapyramidi voiman harjoittamiseen. (Aalto ym. 2014, 77.)

PORRAS	VOIMAN LAJI	TOISTOT	KUORMA	PALAUTUS
6	Räjähtävä voima	1-6	30-60%	3-5min
5	Pikavoima	3-8	0-40%	3-5min
4	Maksimivoima	1-6	80-110%	3-5min
3	Perusvoima	6-12	60-80%	1-4min
2	Voimakestävyys	12-15	40-60%	30-60 s
1	Lihaskestävyys	15 ->	0-40%	0-30 s

Lihassoiman kehittymiseen on vaikuttamassa useat hermolihasjärjestelmän muutokset. Tärkein voiman kehittymiseen vaikuttava tekijä on lihassolujen koon kasvu. Lihassolujen kyky tuottaa voimaa on suoraan verrannollinen käskytettävissä olevien proteiininirakenteiden määrään. (Hulmi & Aittokoski 2015, 22.)

Lihasten lisäksi voimantuottoon vaikuttaa jänteiden paksuuntuminen ja vahvistuminen harjoittelun vaikutuksesta. Jänteet toimivat eksentris-konsentrisessa lihastyössä jousen tavoin tehostaen voimantuottoa. (Hulmi & Aittokoski 2015, 22.) Lihasten poikkipinta-alan kasvun lisäksi lihasvoiman kehittymiseen vaikuttaa hermostollinen kehitys ja uusien motoristen yksiköiden rekrytoiminen lihaksessa (Aalto ym. 2014, 79).

5.1.1 Kestovoima

Kestovoimalla tarkoitetaan lihasten kykyä tuottaa samaa voimatasoa pitkiä ajanjaksoja kerrallaan (Aalto ym. 2014, 78). Kestovoima jaetaan

energiantuottotavasta riippuen joko aerobiseen tai anaerobiseen kestovoimaan (Mero, Nummela, Keskinen ja Häkkinen 2004, 251). Kestovoiman rajoittavana tekijänä on energialähteiden (ATP, KP, glykogeeni) riittämättömyys, mikä johtaa lihasten väsymiseen (Forsman & Lampinen 2008, 441).

Lihaskestävyysharjoittelulla voidaan parantaa lihasten paikallista aerobista energian muodostustehoa, hitaiden lihassolujen työtehoa sekä hiusverisuoniverkostoa (Aalto ym. 2014, 78). Kestovoimaharjoittelun tavoitteena on parantaa muun muassa lajikohtaisen kestävyuden ja voimaharjoittelun edellytyksiä, sekä kreatiinifosfaattikapasiteettia (Forsman & Lampinen 2008, 441).

5.1.2 Maksimivoima

Maksimivoimalla tarkoitetaan voimaa, joka on mahdollista saavuttaa maksimaalisessa tahdonalaisessa kertasuorituksessa. Maksimivoimatasoon vaikuttavia tekijöitä on lihaksen poikkipinta-ala ja kyky rekrytoida motorisia yksiköitä. (Forsman & Lampinen 2008, 441.) Koska maksimivoimaan vaikuttavia tekijöitä on kaksi, sen harjoittaminen jaetaan lihaksien poikkipinta-alaa kasvattavaan perusvoimaharjoitteluun ja hermostoa kehittävään maksimivoimaharjoitteluun (Aalto ym. 2014, 79). Maksimivoimatason määrittämisessä käytetään joko yhden toiston maksimisuoritusta tai maksimaalista isometrinen supistusta (Mero 2007, 251).

5.1.3 Nopeusvoima

Nopeusvoima voidaan jakaa suorituksen luonteen mukaan asykliseen tai sykliseen voimantuottoon. Asyklisessä suorituksessa voimantuotto on kertasuorituksellista ja voi kestää alle sekunnista muutamaan sekuntiin. Syklistä, toistuvaa voimantuottoa, käytetään esimerkiksi luistelussa, missä yksittäisen luistelupotkun aikana nopeusvoimantuotto on syklistä. (Mero, Nummela, Keskinen ja Häkkinen 2004, 251.)

Nopeusvoimalla tarkoitetaan hermo-lihasjärjestelmän kykyä tuottaa suurin mahdollinen voima mahdollisimman lyhyessä ajassa (Forsman & Lampinen 2008, 441). Nopeusvoiman harjoittaminen kuuluu pääasiassa tavoitteellisten urheilijoiden harjoitteluohjelmiin. Nopeusvoiman harjoittamisessa suoritukset ovat nopeita ja pienellä vastuksella tehtyjä. Nopeusvoimaharjoittelussa tavoitteena on jalostaa maksimivoimaharjoittelussa hankittu voima nopeudeksi. (Aalto ym. 2014, 83.)

5.2 Kestävyysharjoittelu

Fyysisellä kestävyydellä tarkoitetaan lihasten säilymistä toimintakykyisinä väsymyksestä huolimatta (Erola 2015, 19). Kestävyysuorituskyky rakentuu maksimaalisesta aerobisesta energiantuottokyvystä, suorituksen taloudellisuudesta sekä hermo-lihasjärjestelmän voimantuottokyvystä (Mero 2007, 333). Kestävyys voidaan jakaa neljään eri luokkaan suoritustehonsa mukaan. Kestävyyden lajit ovat: aerobinen peruskestävyys, vauhtikestävyys, maksimikestävyys ja nopeuskestävyys. (Mero 2007, 333.)

Fyysisen kestävyuden merkitys korostuu urheilulajeissa, joissa suorituksen kesto on yli kaksi minuuttia tai suorituksen aikana tulee useita lyhyitä ja tehokkaita työjaksoja pidemmän ajan aikana. Eri kestävyysominaisuuksien merkitys urheilu suorituksessa vaihtelee suorituksen keston, luonteen ja tekniikan mukaan, minkä vuoksi kestävyysuorituskyky on aina urheilulajispesifinen. (Mero 2007, 333.)

Kestävysharjoittelussa rasitetaan koko kehoa yhtäjaksoisesti, eikä siinä keskitytä vain yhteen lihasryhmään, kuten voimaharjoittelussa (Erola 2015, 19). Kestävysharjoittelussa on tavoitteena saada hengitys- ja verenkiertoelimistö sekä hermo-lihasjärjestelmä pois normaalista tasapainosta. Yksittäisellä harjoituksella on mahdollista saavuttaa epätasapaino, minkä elimistö pyrkii tasapainottamaan. Usean harjoituksen jälkeen elimistö mukautuu tulevaan kuormitukseen, eikä rasitu niin voimakkaasti, kuin ensimmäisten harjoitusten jälkeen. Harjoituksia on muunneltava, jotta kestävyysominaisuuksia saadaan edelleen kehitettyä. Kestävysharjoitusten kuormittavuutta voidaan muunnella harjoituksen tehoa ja

kestoja vaihtelemalla. (Kotiranta & Seppänen 2016, 56; Mero, Nummela, Keskinen & Auvinen 1997, 182; Paunonen & Anttila 2007, 22.)

Kestävyysharjoituksen kuormittavuutta yksilöön voidaan seurata harjoituksen aikaista syketasoa seuraamalla (Mero 2007, 334-339). Yksilön maksimisykkeen määrittämiseen on olemassa useita eri laskukaavoja. Yleisimmin käytetty on: $HR_{max} = 220 - ikä(v)$. (McArdle ym. 2015, 479.)

Taulukko 3. Kestävyysharjoittelun taulukko.

	PERUS-KESTÄVYYS	VAUHTIKESTÄVYYS	MAKSIMIKESTÄVYYS
Sykealue maksimista	60-70%	70-85%	85-100%
Harjoitusvaikutus	Aerobinen energiantuotto & Rasva-aineenvaihdunta	Aerobinen energiantuotto & hiilihydraattiainenvaihdunta	Maksimaalinen hapenottokyky & hiilihydraattiainenvaihdunta

Kestävyysharjoittelulla pystytään tehostamaan hiilihydraattien ja rasvojen käyttöä elimistön polttoaineena urheilusuorituksen aikana. Rasva-aineenvaihdunnan tehostuminen säästää lihaksien glykogeenivarastoja pitkäkestoisissa suorituksissa. Kestävyysharjoittelu lisää myös mitokondrioiden määrää ja kokoa. (Paunonen & Anttila 2007, 15.) Vaikka kestävyysharjoittelu kehittää kehoa kokonaisvaltaisesti toimimaan fyysisessä rasituksessa, juoksussa käytettävät lihakset kehittyvät juoksemalla ja luistelussa käytettävät lihakset luisteluharjoituksilla (Hoyt 2009). Suunnitelmallisella voimaharjoittelulla voi todistetusti parantaa suoritusta kestävyyslajeissa (Ebben, Kindler, Chirdon, Jenkins, Polichnowski & Ng 2004).

5.2.1 Peruskestävyys

Peruskestävyys muodostaa vankan pohjan, minkä päälle voidaan rakentaa hyvä lajinomainen kestävyys. Mitä paremmin aerobinen peruskunto on rakennettu, sitä

enemmän harjoittelussa on mahdollista keskittyä tehoharjoitteluun ja lajinomaiseen kestävyysharjoitteluun. (Mero 2007, 335.)

Peruskestävyysharjoitukset on helppoja ja kevyitä harjoituksia, minkä tavoitteena on kehittää elimistön rakenteellisia ominaisuuksia. Peruskestävyysharjoituksia voi keveytensä vuoksi käyttää myös aktiivisina palauttavina harjoituksina, raskaampien harjoituspäivien väleissä. (Paunonen & Anttila 2007, 28.) Peruskestävyysharjoituksen tehon määrittämisessä voidaan käyttää sydämen syketasoa 60-70% maksimisykkeestä (Aalto 2008, 85). Tavoitteellisesti harjoittelevat kuntoilijat voivat tehdä peruskestävyysharjoittelua päivittäin. Aktiivijuoksijat tekevät peruskestävyysharjoittelua jopa kahdesti päivässä. (Paunonen & Anttila 2007, 28.)

Stangierin ym. tekemässä rullaluistelijoitten tutkimuksessa todettiin, että 8 viikon matalasykkeisellä harjoittelujaksolla, missä harjoitusmenetelminä on juoksu tai pyöräily, on mahdollista parantaa kestävyysominaisuuksia. Harjoitusjaksoon sisältyi kestävyysharjoittelun lisäksi plyometrisiä harjoitteita. (Stangier, Abel, Mierau, Hollmann & Strüder 2016.)

5.2.2 Vauhtikestävyys

Vauhtikestävyysharjoitus on fysiologisilta vaikutuksiltaan hyvin samankaltainen peruskestävyysharjoituksen kanssa. Suurin ero harjoitusten välillä on harjoituksen kuormituksessa ja energiantuotossa. Vauhtikestävyysharjoituksen aikana keho saa alle 30% energiasta rasvoista, kun peruskestävyysharjoituksessa rasvojen osuus on jopa 50% ja loput 50% hiilihydraateista. (Mero 2007, 338.) Vauhtikestävyysharjoituksen tavoitteena on parantaa elimistön kykyä sietää pitkäkestoista kovaa räsitusta (Paunonen & Anttila 2007, 30).

Vauhtikestävyysharjoituksessa syketaso on 70 – 85% yksilön maksimisykkeestä (Aalto 2008, 85). Harjoituksessa ylitetään aerobinen kynnyksen, minkä jälkeen lihaksiin alkaa muodostua maitohappoa. Harjoituksen tehon pysyessä alle anaerobisen kynnyksen, maitohappoa ei muodostu vielä niin paljoa, että keho ei kykenisi sitä poistamaan. (Eerola 2015, 21.) Muodostuneista maitohapoista suurin osa siirtyy

sydänlihakseen ja maksaan (Mero 2007, 99). Sydänlihas käyttää maitohapon suoraan energiantuottoon ja maksa osana glukoosin muodostusta (McArdle ym. 2015, 164). Vauhtikestävyys harjoituksia voi tehdä peruskestävyyskaudella 1-2 kertaa viikossa.

5.2.3 Maksimikestävyys

Maksimikestävyys harjoitusten tavoite on kehittää yksilön hengitys- ja verenkiertoelimistön kapasiteettia sekä maksimaalista hapenottokykyä. Meron mukaan maksimikestävyys harjoitus tulisi suorittaa siten, että mahdollisimman suuri osa lihaksista on toiminnassa samanaikaisesti, jotta harjoitusvaikutus kohdistuu tehokkaasti hengitys- ja verenkiertoelimistöön. (Mero 2007, 340.)

Maksimikestävyys harjoituksessa lihaksiin muodostuu niin nopeasti maitohappoa, että elimistö ei kykene käyttämään sitä hyväksi energian ja glukoosin tuotannossa (Eerola 2015, 22). Harjoitukset tehdään yleensä intervalliharjoituksina (Mero 2007, 340). Syketaso vaihtelee maksimikestävyys harjoituksessa 85-100% henkilön maksimisykkeestä (Aalto 2008, 85). Maksimikestävyys harjoittelua voi tehdä 1-2 kertaa viikossa kilpailuun valmistavalla kaudella (Paunonen & Anttila 2007, 30).

5.2.4 Nopeuskestävyys

Nopeuskestävyydellä tarkoitetaan elimistön kykyä vastustaa väsymystä maksimaalisessa tai lähellä maksimaalista kuormitusta olevassa suorituksessa. Nopeuskestävyyssuoritus on kestoaltaan, kestävyden luokittelun mukaan, maksimissaan 60 sekuntia kestävä suoritus. Suoritus voidaan jakaa, suoritusnopeuden mukaan, submaksimaaliseen ja maksimaaliseen suoritukseen. (Mero, Peltola & Saarela 1987, 22.)

Maksimaalista nopeuskestävyyttä tarvitaan lyhytkestoisissa maksimaalisissa suorituksissa kuten 100 metrin pikajuoksu. Suorituksen aikana nopeustaso on

lähellä maksimia suorituksen lopussakin. Suorituksen aikainen energia saadaan pääasiassa ATP:sta ja KP:sta. (Mero ym 1987, 22.)

Submaksimaalisella nopeuskestävyydellä tarkoitetaan pidempikestoisia suorituksia, joissa nopeus on alle maksiminopeuden suorituksen jokaisessa vaiheessa. Submaksimaalisen suorituksen tarvittava energia saadaan välittömistä energian lähteistä, anaerobisesta glykolyysistä sekä osittain aerobisesti. (Mero ym 1987, 22.)

5.3 Nopeuden lajit

Suoritus on aina kokonaissuoritus, mikä muodostuu monista osatekijöistä. Harjoittelu pyritään jaksottamaan siten, että yhden harjoitusjakson aikana keskitytään tiettyyn nopeuden osatekijään. Nopeusharjoitteluun liittyy samat periaatteet. (Mero ym. 1987, 55.) Nopeusharjoittelu voidaan jakaa neljään eri osaluokkaan. Reaktionopeuden-, räjähtävän nopeuden-, liikenopeuden- ja nopeustaitavuuden harjoittamiseen (Mero ym. 1997, 171). Jääkiekon nopeusharjoittelussa tulisi suosia yhdistelmäharjoituksia. Yhdistelmäharjoituksissa voimaa ja nopeutta kehittävät hermostolliset harjoitteet suoritetaan peräkkäin. (Changyoung, Sookyung & Jaehun 2014.)

Nopeusharjoittelun herkkyytskaudet sijoittuvat ihmisen lapsuusvuosille. Lasten vauhdikkaita leikkejä ei pitäisi tämän vuoksi rajoittaa. Lasten juokсутaito kehittyy liikkumismuotona voimakkaasti 5. ja 7. ikävuosien välillä. Lapsuusvuosien aikana nopeusharjoittelu tulisi olla suuremmissa painotuksissa muiden fyysisten ominaisuuksien sijaan. (Mero 1987, 94.)

Reaktionopeudella tarkoitetaan kykyä reagoida nopeasti johonkin ärsykkeeseen. Reaktionopeus mitataan reaktioaikana joka kuluu ärsykkeestä toiminnan alkamiseen (Mero 2007, 293). Lajeissa joissa vaaditaan reaktionopeutta, tulee sitä harjoittaa lajinomaisin menetelmin 2-4 kertaa viikossa. Pikajuoksijoiden harjoituksissa reaktioharjoittelu voi olla erilaisten lähtöjen harjoittelua kuuloärsyksen kautta. Ärsyksen voimakkuutta voi vaihdella harjoituksen vaihtelemiseksi. (Mero ym. 1997, 171.)

Räjähävää nopeutta käytetään kestoiltaan lyhyissä liikesuorituksissa, mitkä pyritään suorittamaan mahdollisimman nopeasti. Räjähävää nopeutta käyttävissä suorituksissa nopeusvoima on erittäin ratkaiseva tekijä. (Mero 2007, 293.) Räjähävän nopeuden harjoittelussa nopeusvoima ja maksimivoima vaikuttavat merkittävästi. Voiman lisäksi suorituksessa käytettävän tekniikan ja taitavuuden harjoittamisella voidaan vaikuttaa räjähävään nopeuteen. (Mero ym. 1987, 88.)

Liikkumisnopeudella tarkoitetaan nopeaa siirtymistä paikasta toiseen. Liikkumisnopeudella voidaan tarkoittaa henkilön nopeutta suoritukseen liittyvässä kiihdytyksessä, suoritukseen liittyvässä tasaisen nopeuden vaiheessa tai suoritusnopeuden vähenemisen vaiheessa. (Mero 2007, 293.) Lajiin kuuluvan liikkumisnopeuden harjoittelua tulee harjoitella kaikilla harjoituskausilla. Maksimaalisen nopeuden harjoittelua ei kuitenkaan kannata sijoittaa raskaille kestävyys- tai voimaharjoituskausille. Raskaan harjoittelun seurauksena rentous katoaa lihaksista ja kasvattaa loukkaantumisriskiä. (Mero ym. 1997, 171.)

5.4 Harjoittelun jaksottaminen

Harjoittelun jaksotus, eli periodisaatio, toteutetaan yleensä vuoden mittaiselle jaksolle kerrallaan (Mero 2007, 425). Mitä tuloshakuisempaa harjoittelu on, sitä tärkeämpää on harjoittelun jaksottaminen (Eerola 2015, 70). Riippuen siitä, millainen kilpailukausi urheilijan lajissa on, lajit voidaan jakaa neljään ryhmään: yhden kilpailukauden-, kahden kilpailukauden-, pitkien ottelu- tai kilpailusarjojen-, yhden tai useamman pääkilpailun tai turnauksen lajeihin (Mero 2007, 425).

Koska pitkät kilpasarjat voivat kestää jopa 9 kuukautta, ei harjoittelussa pyritä maksimoimaan fyysisiä ominaisuuksia tiettyä kilpailua varten. Harjoittelun tavoitteena on ylläpitää hyvää psyykkistä ja fyysistä suorituskykyä koko sarjakauden ajan. (Mero 2007, 426.) Jääkiekkotuomareiden kilpailukausi on suoraan rinnastettavissa jääkiekkoilijoiden pitkästä sarjasta muodostuvaan kilpailukauteen.

Vuoden aikana harjoituskaudet koostuu yleensä peruskunto-, kilpailuun valmistavasta-, kilpailu- ja lepokaudesta. Peruskuntokaudella keskitytään urheilijan perusominaisuuksien, kuten peruskunnon ja –kestävyyden kehittämiseen. Peruskuntokaudella on mahdollista myös korjata tekniikkavirheitä tai parantaa lajitekniikkaa, kuten tuomaroinnissa esimerkiksi luistelutekniikkaa. (Mero 2007, 426.)

Kilpailuun valmistavalla kaudella tavoitteena on lajinomaisen suorituskyvyn ja ominaisuuksien kehittäminen. Tällä kaudella pyritään keskittymään urheilijan vahvoihin ominaisuuksiin ja niiden kehittämiseen. (Mero 2007, 427.) Tuomareiden harjoittelussa kilpailuun valmistavalla kaudella tulisi keskittyä nopeuden ja räjähtävyyden parantamiseen.

Kilpailukaudella on tavoitteena saavuttaa urheilijan maksimaalinen suorituskyky ja täyttää kauden alussa asetetut tavoitteet. Kilpailukauden ohjelmoinnin tulisi olla yhtä tarkkaa, kuin peruskunto- ja kilpailuun valmistavalla kaudella. Palloilulajien haasteena on hyvän suorituskyvyn ylläpitäminen koko sarjakauden ajan. Palloilulajeissa onkin yleistä, että joukkueiden kuntohuippu ajoitetaan kauden lopussa oleviin play off –otteluihin. (Mero 2007, 428.) Kauden aikana jäällä tehtävien harjoitteiden fyysinen ärsyke ei ole riittävä kehittämään urheilijan voima ominaisuuksia. Kilpailukauden aikana, kestävyys- ja voimaharjoittelua tulee tehdä myös jään ulkopuolella. (Jozef, Pavel, Gheorghe & Tomas, 2013.) Vaikka ottelutahti voi olla kilpailukauden aikana tiukka, jääkiekkotuomareiden on suositeltavaa harjoitella myös kilpailukauden aikana säännöllisesti (Zryd 2015).

Urheilijan vuosi päättyy kilpailukauden jälkeiseen lepokauteen. Lepokaudella urheilija tekee yhteenvedon menneen kauden tapahtumista ja analysoi ne valmentajan kanssa. Lepokaudella urheilijan on hyvä tehdä kevyttä harjoittelua, jotta seuraavan kauden alussa ei jouduta aloittamaan menetettyjen ominaisuuksien kehittämisellä. (Mero 2007, 428.)

5.5 Energia-aineenvaihdunta

Elimistö tarvitsee energiaa pitääkseen yllä elimistön toimintoja. Ihminen ei pysty kuitenkaan käyttämään ruoan hapettumisesta syntyvää lämpöenergiaa. Hiilihydraatteihin, proteiiniin ja rasvoihin sitoutunut kemiallinen energia siirretään entsyymien säätelemässä reaktiossa adenosiinitrifosfaattiin (ATP). Solut voivat hyödyntää ATP:tä tarpeen vaatiessa. (Mero, Nummela, Kalaja & Häkkinen 2016, 128.)

Energiantuottotavat voidaan jakaa aerobisiin ja anaerobisiin menetelmiin. Energiaa tuotetaan samanaikaisesti kaikilla energiantuottotavoilla. Energiantuottonopeus määrittelee, kuinka ATP tuotetaan pääasiallisesti liikuntasuorituksen aikana. Mitä rasittavampi liikuntasuoritus on kyseessä, sitä nopeampaa energiantuottomenetelmää elimistö käyttää. Levossa aerobinen energiantuotantomenetelmä on tarpeeksi nopea tuottamaan energiaa elimistön perustoimintojen ylläpitämiseen. Maksimaalisessa liikuntasuorituksessa käytössä on anaerobinen energiantuotantomenetelmä, mikä mahdollistaa nopean energiantuotannon. (Mero ym. 2016, 128.)

Taulukko 4. Energiantuottotapojen erot eri tehoalueilla.

Kuormitus	Kevyt	Kohtalainen	Raskas	Uuvuttava	Maksimaalinen
Energiantuottotapa	Aerobinen rasvat	Aerobinen rasvat	Aerobinen hiilihydraatit	Aerobinen hiilihydraatit	Anaerobinen hiilihydraatit

6 TARKOITUS, TAVOITTEET JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄT

Tarkoitukseni oli suunnitella ja toteuttaa fyysisen harjoittelun ohjeistus harrastetason jääkiekkotuomareille. Harjoitteluohjeistuksesta tuomarikokelaat, ja kerhotasolla toimivat tuomarit, saavat vinkkejä fyysisen kunnon kehittämiseen. Fyysisen kunnon kehitys parantaa suoritusten tasoa jääkiekko-otteluissa, eikä suoritus heikkene kovatempoisen ottelun aikana.

Toimeksiantajan tavoitteena oli parantaa kerhotasolle tulevien, ja siellä toimivien, tuomareiden fyysistä kuntoa ja valmiuksia tuomita otteluita korkealuokkaisesti. Henkilökohtaisena tavoitteena opinnäytetyössäni oli kehittää ammatillista osaamistani liikuntaosaamisen, ihmisten hyvinvointi- ja terveysliikuntaosaamisen osa-alueilla.

Kehittämistyön lopputuloksena Oulun jääkiekkotuomarit ry saa kerhotason tuomareiden koulutuksessa käytettävän fyysisen harjoittelun ohjeistuksen.

Opinnäytetyöni kehittämistehtävät:

1. Kuinka harrastetason tuomarin tulisi harjoittaa fyysistä kuntoa?
2. Miten suunnittelen harjoitusohjeistuksen kerhotason jääkiekkotuomareille?
3. Miten toteutan ohjeistuksen, joka vastaa toimeksiantajan ja loppukäyttäjän tarpeita?

7 HARJOITUSOHJEISTUKSEN TUOTTAMINEN

Opinnäytetyöni lopputuotoksena on tuote, joka käsittää fyysisen harjoittelun ohjeet kerhotason jääkiekkotuomareille. Opinnäytetyöni noudattaa tuotteistamisessa käytettävää prosessia.

Tuotteistuksella tarkoitetaan jollekin yhteisölle tuotettavien ja toimitettavien palveluiden määrittelyä. Tuote ei ole aina konkreettinen, kiinteä tai fyysinen esine, vaan se voi olla myös aineeton. (Holma 1998, 12.)

7.1 Kehittämistyön toteutussuunnitelma

Tuotekehitys on toimintaa, missä on tavoitteena kehittää uusi tuote tai olemassa olevasta tuotteesta parannettu versio. Tuotekehitys on moneen vaiheeseen jakautuva prosessi, mikä sisältää idean etsimisen tuotteesta, kehitysnäkymien, tarpeen sekä muiden tuotekehitysprojektiin liittyvien asioiden selvittämisen. (Jokinen 2001, 9.) Opinnäytetyössäni lopputuotteena oleva, fyysisen harjoittelun ohjeistuksen ideointi alkoi keväällä 2015. Keskusteltuani toimeksiantajani kanssa, havaitsimme tarpeen ohjeistuksen laatimiselle, koska sellaista ei ollut kerhotasolla toimiville tuomareille olemassa.

Tuotekehityksessä on tavoitteena täyttää tuotteelle asetetut vaatimukset niin hyvin kuin on mahdollista ja tarkoituksenmukaista. Tuotekehitystä voidaan tehdä jo olemassa olevaan tuotteeseen tai luoda täysin uusi tuote. (Jokinen 2001, 9.) Opinnäytetyössäni tuotekehitys oli uuden tuotteen luomista. Aikaisempia fyysisen harjoittelun ohjeita on olemassa vain kansainvälisellä tasolla toimiville tuomareille. Kansainvälisellä tasolla toimivien tuomareiden ohjeistuksia voi käyttää ohjeellisesti opinnäytetyössäni.

7.2 Tuotteistus prosessin eteneminen opinnäytetyössä

Yrityksen tai yhteisön menestymisen kannalta on tärkeää oikeiden tuotekehitysprojektien käynnistäminen (Jokinen 2001, 14). Oulun jääkiekkotuomareiden visiona on olla Suomen paras jääkiekkotuomarikerho vuonna 2020. Opinnäytetyönäni oleva tuotekehitysprojekti tukee kerhon visiota.

Opinnäytetyön aloituspalaveri pidettiin asiakkaan edustajan kanssa 18. tammikuuta 2016. Aloituspalaverissa tehtiin päätös projektin aloittamisesta. Projektista oltiin keskusteltu jo syksyllä 2015, joten yhteinen tahtotila ohjeistuksen luomiseksi oli jo olemassa. Tuotekehitysprojektin toteuttamispäätöstä edeltää yleensä huolellinen selvitystyö muun muassa kehittämiskustannuksista, markkinanäkymistä ja tulevista tuotoista (Jokinen 2001, 14).

Kehityspäätöksen jälkeen projekteissa ja tuotekehityshankkeissa tehdään tehtävien analysointia. Tuotteelle asetetaan vaatimukset ja tavoitteet. Luonnosteluvaiheessa voi tulla esille asioita, mitä ei kehityspäätöstä tehtäessä ole vielä huomioitu. (Jokinen 2001, 14.) Opinnäytetyöni luonnosteluvaiheessa määrittelimme asiakkaan kanssa yhdessä vaatimukset tulevalle ohjeistukselle. Alunperin olimme suunnitelleet, että ohjeistus tulisi sisältämään yhden harjoitusohjelman. Tulevien loppukäyttäjien kuntotason ja kehitystarpeiden tarkastelun jälkeen päädyimme ratkaisuun, missä ohjeistus sisältää kolme erilaista harjoitusohjelmaa. Yksi ohjelma minkä painopiste on kestävyysharjoittelussa. Toinen ohjelma missä pääpaino on voimaharjoittelussa ja kolmas ohjelma missä painotus on tasainen kestävyuden ja voiman välillä.

Luonnosteluvaiheen lopussa ratkaisuluonnokset arvostellaan ja testataan. Luonnoksista lupaavin vaihtoehto valitaan lopullisen tuotteen markkinointiin ja suunnitteluun. (Jokinen 2001, 92.) Ohjeiden kehittyessä alkoi ulkoasu löytää muodon mikä on selkeä loppukäyttäjälle. Tuotteen ensimmäisen julkisen version esittäminen loppukäyttäjille oli 31.10.2016 Oulun jääkiekkotuomarit ry:n kuukausikokouksessa. Esitin harjoitus ohjeen rakenteen ja esitin perustelut sille miksi olen rakentanut harjoitusohjeistuksen kuvatunkaltaiseksi kerhotason tuomareille. Kerroin vuonna 1991 tehdystä tutkimuksesta, missä todettiin jääkiekkotuomarin yhdeksi tärkeimmistä ominaisuuksista kestävyysominaisuudet.

Harjoitusohjeistus sai positiivisen vastaanoton. Paikallaolijoiden mukaan, ainakin osa heistä tulee aloittamaan harjoittelun ohjeistusta apuna käyttäen. Keskustelua aiheutti harjoittelumäärät ja palautuminen harjoituksista. Loppukäyttäjät olivat kiinnostuneita kuulemaan myös tuomareiden ympärivuotisesta harjoittelusta. Ympärivuotinen harjoittelu rajattiin laajuutensa vuoksi pois opinnäytetyöstä. Lisäksi kiinnostusta herätti palautumisen tarve kauden aikana. Palautteen ja keskustelun pohjalta korostui havaitsemieni jatkotutkimusaiheiden tärkeys.

Kehittämisvaiheessa suunnitellaan tuotteen yksityiskohdat. Kehittelyn aikana poistetaan myös tuotteen heikkoja kohtia. Heikkojen kohtien poistaminen voidaan tehdä ideoimalla tuotteen uusia ratkaisumahdollisuuksia. (Jokinen 2001, 93.) Kehittämisvaiheessa havaitsin, että pitääkseni ohjeistuksen tarpeeksi yksinkertaisena, selkeänä ja ennen kaikkea loppukäyttäjälle turvallisena, minun tulee sisällyttää ohjeistukseen videoidut suoritusohjeet voimaharjoittelussa käytettävistä liikkeistä. Videoinnin toteutin Kajaanin ammattikorkeakoulun kuntosalilla matkapuhelintani käyttäen. Videot lisäsin Youtube-palveluun, mistä loppukäyttäjät pääsevät videot katsomaan.

Viimeistelyvaiheessa tuotteesta tehdään viimeistelty versio, mistä otetaan koepainos. Koepainos tehdään tässä vaiheessa ja tuote voidaan antaa loppukäyttäjän testattavaksi. (Jokinen 2001, 99.) Varsinainen käytännön testausvaihe jäi alkuperäisistä suunnitelmista poiketen pois prosessista. Tämä johtui lähinnä omista aikataulullisista haasteista syksyn ajalla. En ehtinyt saamaan harjoitusohjeistusta siihen tilaan, että sitä olisi ollut järkevää antaa loppukäyttäjien testattavaksi. Koska harjoitusohjeistuksessa olevat harjoitusohjelmat ovat kestoaltaan 12 viikkoa, ei ohjeiden toimivuutta olisi pystynyt näkemään lyhyemmällä aikajaksolla.

8 FYYSISEN HARJOITTELUN OHJEISTUS

Fyysisen harjoittelun ohjeistus (LIITE 1) koostuu kansilehdestä, johdanto-osuudesta, yleisistä harjoitteluun liittyvistä ohjeista ja 3 harjoitusohjelmasta eri fyysisten osa-alueiden painotuksille. Harjoitusohjeistuksessa kerrotaan lisäksi tarkemmin kestävyysharjoittelun eri vaihtoehtoista jääkiekkotuomareille, sekä voimaharjoittelun pääperiaatteista. Voimaharjoittelua varten on kuvattu voimaharjoittelussa käytettävien liikkeiden tekniikkavideot. Voimaharjoittelun ohjeet on kuvattu ennen varsinaista harjoitusohjelmaa, jotta lukijalla on selkeä käsitys heti oppaan alussa, kuinka harjoitteet tulee suorittaa.

8.1 Harjoitusohjelmat

Harjoitusohjelmia on kolme erilaista. Painotuksien mukaan harjoitusohjelmat ovat kestävyyspainotteinen, voimapainotteinen sekä kestävyys ja voima tasapainossa. Kaikki harjoitusohjelmat on jaettu kolmeen 4 viikkoa käsittävään jaksoon. Jokaisella 4 viikon jaksolla keskitytään tietyn fyysisen ominaisuuden kehittämiseen. Taulukkomuodossa olevat harjoitusohjelmat on 12 viikon ja 4 viikon jakson mukaisissa riveissä ja sarakkeissa. Jokainen harjoitusviikko on numeroitu ja kyseisen viikon kohdalle on merkitty, kuinka monta harjoitetta ja millaisia harjoitteita kyseisellä viikolla tulisi tehdä. Harjoitteiden tarkempia ajankohtia ei ole määritetty, koska tuomareiden yksilöllisiä aikatauluja ei ole mahdollista tietää.

Voimaharjoittelulle luotiin erillinen taulukko, missä tarkennetaan voimaharjoitteita. Voimaharjoituksissa käytetään voimakestävyysjaksolla 12 toiston sarjoja, perusvoimajaksolla 5 tai 8 toiston sarjoja ja maksimivoimajaksolla 3 toiston sarjoja. Sarjojen määrä vaihtelee kyseisen harjoitusjakson tavoitteiden mukaisesti. Valitut voimaharjoitteluliikkeet ovat moninivelliikkeitä, jotka auttavat myös arkipäiväisten askareiden suorittamisessa. Harjoitteiden määrä on pidetty kerhotason tuomareille kohtuullisena. Kerhotason tuomareille tuomarointi on usein harrastus, mikä tukee heidän fyysistä hyvinvointiaan. Tämän harjoitusohjelman on tarkoitus auttaa tuomaritoiminnassa ja parantaa yksilön fyysistä hyvinvointia.

8.2 Ohjeistuksen ulkoasu

Tuote on digitaalisessa muodossa. Taitto on toteutettu siten, että ohjeet pystyy tulostamaan helposti A4 kokoiselle paperille. Ohjeen etusivulla on Oulun jääkiekkotuomarikerhon logo ja otsikko missä kerrotaan ohjeistuksen nimi. Ohjeistusta tehdessä jouduin kokeilemaan eri vaihtoehtoja harjoitusohjelmien muotoilussa. Päädyin taulukkomuotoiseen rakenteeseen, koska taulukko tuo selkeyttä ohjelman lukemiseen sekä taulukolla pystyy tiivistämään sisällön helposti silmäiltäväksi kokonaisuudeksi. Jos ohjelman sisältö jakautuisi useammalle kuin 2 sivulle, ohjelman käytettävyys heikkenisi huomattavasti.

Käytin oppaan tekemisessä Microsoft Word 2010 sovellusta. Fontiksi valitsin Calibri, koko 11. Fontti on erittäin selkeä luettava ja muistuttaa liikunta-alan kirjallisuudessa käytettyä fonttia. Väliotsikon fonttina käytin Book Antiqua fonttia eri kokoisina ja vahvennettuina. Otsikoinnin erilaisuuden valitsin tuomaan hieman visuaalista ilmettä tekstipohjaiseen ohjeeseen. Lisäksi vahvennetut otsikot erottavat ohjeistuksen eri osiot toisistaan selkeästi ja loppukäyttäjän on helpompi löytää ohjeistuksesta hakemansa osio. Ohjeistuksessa on käytössä yläviittaus ja alaviittaus. Alaviitteeseen on merkittynä ohjeen tekijän nimi sekä sivunumero.

Lopullinen asiakkaalle toimitettava tuote käännetään Microsoft Word muodosta Adobe PDF muotoon. PDF muodolla vältetään muotoiluun liittyvät ongelmat eri Microsoft Word versioiden välillä. PDF muodossa olevaan asiakirjaan pystytään liittämään myös metatietoina dokumentin tekijätiedot ja tekijänoikeuteen liittyvät lausekkeet.

9 POHDINTA

Pohdinnalla saadaan opinnäytetyössä esille sen arvo ja opinnäytetyö tekijän kypsyys tai kypsymättömyys. Pohdinnassa opinnäytetyön tekijän tulee tarkastella tavoitteiden saavuttamista, käytettyjä menetelmiä, parannus- ja kehitysehdotuksia ja valmista tuotetta. Opinnäytetyöprosessin aikana esille tulleet jatkotutkimusaiheet ja oma ammatillinen kehitys esitellään pohdinnassa. (Opinnäytetyön rakenne 2016.)

9.1 Harjoitusohjeistuksen arviointi

Opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa fyysisen harjoittelun ohjeistus kerhotason jääkiekkotuomareille. Tuotetta arvioitiin loppukäyttäjien palautteen perusteella. Palaute loppukäyttäjiltä tuli suullisessa muodossa, esittäessäni harjoitusohjeistuksen Oulun jääkiekkotuomarikerhon kuukausikokouksessa. Ohjeistuksen sisältö pohjautui kirjallisuuteen ja fyysiseen harjoitteluun liittyviin tutkimuksiin.

Harjoitteluohjeistuksesta saamani suullisen palautteen mukaan loppukäyttäjät olivat tyytyväisiä tuotteeseen. Ohjeistus koettiin selkeäksi ja sisällöltään toimivaksi. Tuomarikerhon jäsenet olivat kiinnostuneita saamaan harjoitusohjeistuksen heti käyttöönsä, koska ilman harjoitusohjeistusta harjoittelu tuntui monesta erittäin vaikealta. Ohjeistus tuo selkeyttä ja järjestelmällisyyttä harjoitteluun. Loppukäyttäjät toivoivat ohjeistukseen myös kehonhuollollisia harjoituksia. Kehonhuolto-osuus rajattiin opinnäytetyöstä pois aihealueen pitämiseksi tiiviinä ja tarkasti rajattuna kokonaisuutena. Kehonhuolto on tärkeä osa fyysistä harjoittelua ja tämän vuoksi kehonhuollollinen osuus tulisi sisällyttää ohjeistukseen tulevaisuudessa. Kokeneempien tuomareiden keskuudesta tuli toive painonnostoliikkeiden lisäämisestä harjoitusohjeistukseen. Opinnäytetyöni puitteissa painonnostoliikkeitä ei lisätty mukaan ohjeistukseen, koska painonnostoliikkeet vaativat hyvän suoritustekniikan, jotta suoritus on turvallinen ja harjoittelun kannalta tehokas.

Loppukäyttäjille esittämässäni työversiossa ei ollut voimaharjoitusten suoritustekniikoiden ohjeistusvideoita. Erilaisilla harjoitustaustoilla olevat henkilöt

tarvitsevat ohjeistusta yksilöllisesti. Tekniikkavideoilla pyrin parantamaan ohjeistuksen turvallisuutta ja käytettävyyttä loppukäyttäjäröhmän keskuudessa. Voimaharjoitteiden oikea suoritustekniikka on tärkeä osa turvallista voimaharjoittelua.

Toimeksiantajan tavoitteena ohjeistukselle oli parantaa kerhotasolle tulevien ja siellä toimivien, jääkiekkotuomareiden fyysistä kuntoa ja valmiuksia tuomita otteluita korkealuokkaisesti. Toimeksiantaja oli tyytyväinen harjoitusohjeistukseen ja ohjeistus on tulossa osaksi Oulun jääkiekkotuomarikerhon järjestämien tuomareiden peruskurssien kurssimateriaalia.

Harjoitusohjeistuksen laatua ei opinnäytetyöprosessin aikana ehditty testaamaan. Tekemieni harjoitusohjelmien harjoitukset pohjautuvat tutkitusti toimiviin harjoitusohjelmiin voima- ja kestävyysharjoittelussa.

9.2 Jatkokehitysideoita

Palautuminen on erittäin tärkeä osa fyysistä harjoittelua. Kerhotason jääkiekkotuomareilla ottelut painottuvat viikonloppuihin. Tuomarin tehtäviä voi yhdellä tuomarilla olla viikonlopun aikana jopa 4-6 ottelussa. Tällaisella määrällä tuomarin tehtäviä on erittäin suuri fyysinen kuormitus, kun ottelun aikana syketaso on lähestulkoon koko ottelun ajan vauhtikestävyysalueella. Myös palautuminen otteluista herätti keskustelua Oulun jääkiekkotuomareiden kuukausikokouksessa. Tuomarikouluttajat olivat erittäin kiinnostuneita kuulemaan mielipiteeni otteluista palautumiseen liittyvään asiaan. Tämä vaatisi kuitenkin tarkasti toteutettua tutkimusta.

Fyysiseen suoritukseen, harjoituksen kehittävyteen ja palautumiseen vaikuttaa olennaisesti ravinto. Jääkiekkotuomareille ei ole olemassa virallisia ravitsemusohjeita. Ravitsemusohjeilla voitaisiin vaikuttaa sekä suoritukseen, että ohjata tuomareita terveiden ravitsemustottumusten tielle. Jääkiekkotuomareita on 15 ja 60 ikävuoden väliltä. Ravitsemusohjeistuksella olisi mahdollista vaikuttaa myös kansanterveydellisesti vaikuttaviin seikkoihin, kuten ylipainoon ja sydän- ja verisuoniperäisiin sairauksiin. Vaikka tuomarit harrastavat liikuntaa, ei tuomareiden

ravitsemustottumukset ole parhaalla mahdollisella tasolla. Otteluiden aikainen kulutus voi ylittää 2000 kcal. Tämä voi luoda mielikuvan, että on mahdollista syödä mitä tahansa kalorivajeen paikkaamiseksi.

Opinnäytetyöni tuotoksena oleva ”Fyysisen harjoittelun ohjeistus kerhotason jääkiekkotuomareille” on tehty perusohjeistukseksi kerhotason tuomareille. Harjoitusohjeistuksen jatkokehitykselle on tarve. Harjoitteita tulee monipuolistaa vastaamaan eri tasoisten tuomareiden yksilöllisiä tarpeita sekä kohdentaa harjoittelua enemmän lajinomaisiin suoritteisiin. Olennaisena osana tuomarin harjoittelua on taitoharjoittelu. Tuomareiden taitoharjoittelu keskittyy luistelutekniikan harjoittamiseen sekä erilaisten koordinaatioharjoitteiden tekemiseen. Harjoittelun monipuolistaminen ja taitoharjoittelun lisääminen olisi tarpeellinen kehitys harjoitusohjeisiin.

9.3 Luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksille on olemassa tutkimuseettiset ohjeet. Tutkimuseettinen neuvottelukunta on laatinut ohjeet ja Suomen ammattikorkeakoulut ja yliopistot noudattavat niitä. Ohjeiden tarkoitus on ehkäistä tutkimusten epärehellisyyttä ja yhdenmukaistaa eettisyysperiaatteita tieteellisissä teksteissä. Eettisyysperiaatteisiin kuuluu, että aiemmin tehtyjä tutkimuksia ei vähätellä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 4-6.)

Opinnäytetyön aiheeni on merkityksellinen asiakkaalle. Kerhotason tuomareille ei ole olemassa aikaisempaa fyysisen harjoittelun ohjeistusta. Työn eettisyyden määrittelyssä yhtenä kriteerinä käytetään työn merkityksellisyyttä kohderyhmälle (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2015, 24 - 25).

Opinnäytetyön aiheeseen liittyvät lähteet eivät ole aina käyttökelpoisia. Lähteitä valitessa tulee olla lähdekriittinen. Lähteiden käyttökelpoisuuteen vaikuttavat muunmuassa lähteen ikä ja alkuperä. Lähteinä tulisi käyttää mahdollisimman tuoreita tutkimuksia tai kirjallisuutta, koska tieto vanhenee nykyisin erittäin nopeasti. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2015, 113.) Opinnäytetyöhöni liittyvä Wilkins, Petersen & Quinneyn tekemä tutkimus oli vuodelta 1991. Vaikka kyseinen tutkimus

on yli 20 vuotta sitten tehty, jääkiekkotuomaroinnissa on edelleen käytössä samat sijoittumiskäytännöt, luistelukäytännöt ja 3-tuomarin tuomarijärjestelmä, mitä kyseisessä tutkimuksessa on tutkittu. Tästä johtuen pidin kyseistä tutkimusta luotettavana tietopohjana opinnäytetyöhöni. Käyttämäni kirjallisuus on pääasiassa korkeintaan 10 vuotta vanhoja ja näin ollen niiden tietosisältö on käyttökelpoista ja tieteellisesti luotettavaa.

9.4 Oma ammatillinen kehittyminen

Arvioin oman ammatillisen osaamisen kehittymistä opinnäytetyöprosessin aikana, peilaten osaamistani Kajaanin ammattikorkeakoulun asettamiin liikunnan- ja vapaa-ajan koulutusohjelman kompetensseihin. Kompetensseja ovat liikuntaosaaminen, ihmisen hyvinvointi- ja terveysosaaminen, pedagoginen ja liikuntadidaktinen osaaminen sekä liikunnan yhteiskunta-, johtamis- ja yrittäjäosaaminen (Liikunnan- ja vapaa-ajan koulutusohjelma 2014-2015). Opinnäytetyöprosessin aikana jouduin syventämään tietämystäni ihmisen fysiologiasta. Fysiologia on olennainen osa-alue hyvinvointi- ja terveysosaamisessa. Harjoittelun fysiologiset vaikutukset yksilön kehoon ja harjoituksesta tuleva kuormitus vaikuttavat siihen, kuinka yksilö kehittyy. Lisäksi yksilön fysiologia vaikuttaa siihen, kuinka hän palautuu harjoittelusta. Koska suurin osa tuomareista on työssäkäyviä- tai opiskelevia henkilöitä, harjoittelun tulee olla tasapainossa muun elämän kanssa.

Tuomareiden fyysisen harjoitteluohjeistuksen suunnittelu ja toteutus oli itselleni ensimmäinen suurelle ryhmälle tekemäni harjoitusohje. Prosessin aikana jouduin pohtimaan, kuinka teen harjoitusohjeista kokonaisuuden, mikä soveltuu jokaiselle yksilölle harjoitustaustasta riippumatta. Harjoitusohjelmien tulisi olla aina mahdollisimman yksilöityjä, yksilön lähtökohdat ja lähtötaso huomioon ottavia. Harjoituksissa tulisi olla vaihtoehtoisia harjoitteita niille, jotka eivät kykene suorittamaan esimerkiksi kyykky liikettä.

Jouduin hakemaan tietoa monilla eri menetelmillä, koska jääkiekkoon liittyvien tutkimusten määrä on todella pieni. Vaikka Suomi on harrastajamäärässä mitattuna yksi jääkiekon suurimmista maista, suurin osa luisteluun ja jääkiekkoon liittyvistä

tutkimuksista on englannin kielellä. Englannin kielen ammattisanastoni on kasvanut opinnäytetyöprosessin aikana huomattavasti.

Pedagogista ja liikuntadidaktista osaamista pääsin käyttämään monipuolisesti. Sähköiset menetelmät, kuten pilvipalveluihin sijoitettavat ohjevideot helpottivat oman työni toteuttamista. Jotta ohjeistuksesta tulee tarpeeksi informatiivinen ja turvallinen jokaista yksilöä ajatellen, tein suoritustekniikoista tekniikkavideot. Yhteisharjoitusten järjestäminen 50 henkilön tuomarikerholle olisi ollut haastava toteuttaa ja yksilöllisen opastuksen antaminen suurelle ryhmälle ei olisi onnistunut. Päädyin tekemään tekniikkavideon Youtube verkkopalveluun, missä kaikki voimaharjoitusliikkeet ovat esitettynä. Alkuperäisessä suunnitelmassani ei liikepankkia ollut, mutta pohdittuani harjoitusten turvallisuusnäkökohtaa tulin tulokseen, että liikkeet tulee opastaa kohderyhmälle pitääkseni harjoitusohjelman turvallisena.

Pedagogista osaamistani käytin ja pääsin käyttämään myös 31.10. pidetyssä Oulun jääkiekkotuomareiden kuukausikokouksessa. Esitin tuolloin ensimmäisen version harjoitusohjelmasta. Tässä tilaisuudessa pyysin myös suullisen palautteen ja kehitysehdotukset harjoitusohjelmaan. Käytin esityksessäni keskustelevaa tapaa jolloin kohderyhmä pystyi kommentoimaan ohjeistusta välittömästi esityksen aikana.

Jääkiekko on harrastajamäärässä mitattuna yksi suosituimmista urheilulajeista Suomessa. Jääkiekkotuomarit ovat olennainen osa lajia, eikä yhtään jääkiekkoottelua voida pelata ilman tuomareita. Suomen jääkiekkotuomaritoiminta on muutosvaiheessa ja huippusarjojen osalta on keskusteltu tuomaritoiminnan muuttamisesta ammattituomarijärjestelmän suuntaan. Myös kerhotasolla tuomareiden fyysiset vaatimukset kasvavat pelin kehittyessä. Jääkiekkotuomareiden fyysiseen harjoitteluun tulee panostaa, jotta tuomarit pysyvät pelissä mukana. Uskon, että opinnäytetyöni motivoi tuomareita kehittämään fyysistä kuntoaan.

LÄHTEET

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

Aalto, R. 2008. Tie tuloksiin: Kovakantinen kunto-ohjaajasi. Jyväskylä: WSOYpro: Docendo.

Blumenstein, B. & Orbach, I. 2014. Development of psychological preparation program for football referees: Pilot study. *Sport Science Review*, 23(3), 113-125. Viitattu: 9.12.2016.
<http://kamezproxy01.kamit.fi:2084/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=98626732&site=ehost-live>

Cech, P. 2014. Effect of short-term balance training on postural stability in ice hockey players. *Acta Universitatis Carolinae: Kinanthropologica*, 50(2), 13-20. Viitattu: 9.12.2016.
<http://kamezproxy01.kamit.fi:2084/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=109018393&site=ehost-live>

Chagyoung, L., Sookyung, L. & Jaehyun, Y. 2014. The effect of a complex training program on skating abilities in ice hockey players. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(4), 533-537. Viitattu: 9.12.2016.
<http://kamezproxy01.kamit.fi:2084/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=103936888&site=ehost-live>

Cotterill, S.T. & Discombe, R. 2016. Enhancing decision-making during sports performance: Current understanding and future directions. *Sport & Exercise Psychology Review*, 12(1), 54-68.

Cunningham, I., Simmons, P., Mascarenhas, D. & Redhead, S. 2015. Exploring player communication in interactions with sport officials. / exploration de la communication des joueurs lors des interactions avec les officiels des pratiques sportives. *Movement & Sport Sciences / Science & Motricité*, (87), 79-89.

Drouin, D.F. 1998. The effects of fatigue on the mechanics of forward maximum velocity power skating in skilled and less-skilled skaters.

Dueck, N. 2004. Improving Your Communication Skills To Enhance Your Officiating Skills. Hockey Canada. Viitattu: 29.11.2016. https://az184419.vo.msecnd.net/hockey-canada/Hockey-Programs/Officiating/Downloads/officiating_communicationskills.pdf

Ebben, W.P., Kindler, A.G., Chirdon, K A., Jenkins, N.C., Polichnowski, A.J. & Ng, A.V. 2004. The effect of high-load vs. high-repetition training on endurance performance. *Journal of Strength & Conditioning Research* (Allen Press Publishing Services Inc.), 18(3), 513-517.

Erola, V. & Tuompo, A. 2015. Personal trainer : Oikein hyvään kuntoon. Helsingissä: Auditorium.

Erotuomarialue. 2016. Erotuomariorganisaatio. Viitattu: 29.11.2016.

<http://tuomari.ning.com/page/erotuomariorganisaatio-2>

Erotuomarin peruskurssi - osa 1. 2016. Viitattu: 7.12.2016.

<https://www.dropbox.com/s/vaclredfvg2xv65/PK%201%20-%2005092016.pptx?dl=0>

Hagg, K. 2007. The effects of fatigue on skating mechanics in ice hockey. *Journal of Biomechanics*, 40, S761-S761.

Hancock, D.J. & Ste-Marie, D. 2014. Describing strategies used by elite, intermediate, and novice ice hockey referees. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 85(3), 351-364. Viitattu: 9.12.2016.

<http://kamezproxy01.kamit.fi:2084/login.aspx?direct=true&db=afh&AN=97627229&site=ehost-live>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2015. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Holma, T. & Holma, T. 1998. Tuotteistus tutuksi : Idea ja työvälaineet : Esimerkkinä kuntoutuspalvelut perusterveydenhuollossa (1. p. ed.). Helsinki: Suomen kuntaliitto.

Hoyt, T. 2009. Skeletal muscle benefits of endurance training: Mitochondrial adaptations. *AMAA Journal*, 22(3), 14-16. Viitattu: 9.12.2016.

<http://kamezproxy01.kamit.fi:2084/login.aspx?direct=true&db=afh&AN=47154302&site=ehost-live>

Hrysomallis, C. 2011. Balance ability and athletic performance. *Sports Medicine*, 41(3), 221-232.

Viitattu: 9.12.2016.

<http://kamezproxy01.kamit.fi:2084/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=104713661&site=ehost-live>

Hulmi, J. & Aittokoski, T. 2015. *Lihastohtori*. Lahti: Fitra.

IIHF Official Rule Book. 2015. International Ice Hockey Federation. Viitattu: 29.11.2016

http://www.iihf.com/fileadmin/user_upload/PDF/Sport/IIHF_Official_Rule_Book_2014-18_Web_V6.pdf

IIHF Officials Development Program Structure. 2009. International Ice Hockey Federation.

Viitattu: 29.11.2016.

http://www.iihf.com/fileadmin/user_upload/PDF/Sport/Officiating_Manual/Section_1_-_IIHF_Officials_Development_Program_Structure.June_2009.pdf

IIHF Officiating Procedures Manual. 2009. International Ice Hockey Federation. Viitattu:

29.11.2016. http://www.iihf.com/fileadmin/user_upload/download/IIHF%20OPM%20-%20June%202009.Complete%20version.pdf

Jääkiekkotuomarin osaamisportaati. 2016. Viitattu: 29.11.2016.

<https://dl.dropboxusercontent.com/u/17271632/ET-alue/Koulutus/SJL%20Tuomarin%20osaamistasokuvaukset%20ver%2003082013.pdf>

Jenerou, A., Morgan, B. & Buckingham, R.S. 2015. A vision training program's impact on ice hockey performance. *Optometry & Visual Performance*, 3(2), 139-148. Viitattu: 9.12.2016.

<http://www.ovpjournal.org/uploads/2/3/8/9/23898265/3-2-5.pdf>

Jokinen, T. 2001. *Tuotekehitys* (6. korj. p. ed.). Helsinki: Otatieto.

Jozef, M., Pavel, R., Gheorghe, B. & Tomas, V. 2013. Anaerobic and aerobic fitness of ice hockey players throughout annual training cycle. *Gymnasium: Scientific Journal of Education, Sports & Health*, 14(2), 86-91. Viitattu: 9.12.2016.

<http://kamezproxy01.kamit.fi:2084/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=101154653&site=ehost-live>

Kauhala, H. 1990. Tavoitteena stanley cup : Vuosisata ammattilaisjääkiekkoilua. Vantaa: US-Mediat.

Kotiranta, K. & Seppänen, L. 2016. Kestävyysliikunta. Lahti: Fitra Oy.

Koulutusturnaukset. 2016. Viitattu: 29.11.2016.

<http://tuomari.ning.com/page/koulutusturnaukset>

Laaksonen, A. 2011. Jääkiekon lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi

Manners, T.W. 2004. Sport-specific training for ice hockey. *Strength & Conditioning Journal* (Allen Press), 26(2), 16-21. Viitattu: 9.12.2016.

<http://kamezproxy01.kamit.fi:2084/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=13224521&site=ehost-live>

Marino, G.W. & Grasse, J. 1993. Analysis of selected mechanics of the backward C-cut ice skating stride. Viitattu: 9.12.2016. <https://ojs.ub.uni-konstanz.de/cpa/article/viewFile/1699/1601>

McArdle, W.D., Katch, F.I. & Katch, V.L. 2015. *Exercise physiology : Nutrition, energy, and human performance* (Eighth edition. ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.

Mero, A. 2007. *Urheiluvalmennus : Kuormitusfysiologiset, ravintofysiologiset, biomekaaniset ja valmennusopilliset perusteet* (2. uud. p. ed.). Lahti: VK-Kustannus.

Mero, A., Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S. & Häkkinen, K. 2016. *Huippu-urheiluvalmennus : Teoria ja käytäntö päivittäisvalmennuksessa* (1. painos ed.). Lahti: VK-Kustannus Oy.

Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K.L. & Auvinen, M. 1997. *Nykyaikainen urheiluvalmennus*. Jyväskylä: Mero.

Mero, A., Peltola, E. & Saarela, J. 1987. *Nopeus- ja nopeuskestävyysvalmennus*. Jyväskylä: Mero.

Opáth, L. 2015. Powerskating as a method of skating development in category older students and youth team. *Research in Physical Education, Sport & Health*, 4(2), 17-21. Viitattu: 9.12.2016.

<http://kamezproxy01.kamit.fi:2084/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=113731487&site=ehost-live>

Oulun jääkiekkotuomarit. Etusivu. 2016. Viitattu: 29.11.2016.

<http://www.oulunjaatiekkotuomarit.fi/>

Oulun jääkiekkotuomarit. Historia. 2016. Viitattu: 29.11.2016.

<http://www.oulunjaatiekkotuomarit.fi/yhdistys/historia>

Paunonen, A. & Anttila, S. 2007. *Matkalla maratonille : Kaikki juoksusta*. Jyväskylä: WSOYpro : Docendo.

SJL tuomarin toimintaohjekäsikirja 2013. Viitattu: 29.11.2016.

[https://dl.dropboxusercontent.com/u/17271632/ET-alue/Saannot/SJL Tuomarin toimintaohjekäsikirja 2013 - ver 17062013 final web print layout 02082013.pdf](https://dl.dropboxusercontent.com/u/17271632/ET-alue/Saannot/SJL%20Tuomarin%20toimintaohjek%C3%A4sikirja%202013%20-%20ver%2017062013%20final%20web%20print%20layout%2002082013.pdf)

Stangier, C., Abel, T., Mierau, J., Hollmann, W. & Strüder, H.K. 2016. Effects of cycling versus running training on sprint and endurance capacity in inline speed skating. *Journal of Sports Science & Medicine*, 15(1), 41-49. Viitattu: 9.12.2016.

<http://kamezproxy01.kamit.fi:2084/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=113400368&site=ehost-live>

Suomen erotuomarien liitto ry. 2016. Viitattu: 29.11.2016. <http://www.referee.fi/koulutus.php>

Suomen jääkiekkoliitto. Info. 2016. Viitattu: 29.11.2016. <http://www.finhockey.fi/info/>

Suomen jääkiekkomuseo. Suomen jääkiekkohistoriaa. 2014. Viitattu: 29.11.2016.

<http://jaatiekkomuseo.vapriikki.fi/historia2.htm>

Suomen jääkiekkotuomarien liitto ry. 2016. Viitattu: 29.11.2016. <http://www.sjtl.fi/esittely.php>

The Birthplace of Hockey. 2016. Viitattu: 29.11.2016. <http://www.birthplaceofhockey.com/>

The IIHF. History. 2016 Viitattu: 29.11.2016 <http://www.iihf.com/iihf-home/history/the-iihf/>

Tuomarin toimintaohjekäsikirja. 2013. Viitattu: 29.11.2016.

[https://dl.dropboxusercontent.com/u/17271632/ET-
alue/Saannot/SJL%20Tuomarin%20toimintaohjek%C3%A4sikirja%202013%20-
%20ver%2017062013%20final%20web%20print%20layout%2002082013.pdf](https://dl.dropboxusercontent.com/u/17271632/ET-alue/Saannot/SJL%20Tuomarin%20toimintaohjek%C3%A4sikirja%202013%20-%20ver%2017062013%20final%20web%20print%20layout%2002082013.pdf)

Tuomaripolku 2013. 2013. Viitattu: 29.11.2016.

[https://dl.dropboxusercontent.com/u/17271632/ET-alue/koulutus/Tuomaripolku 2013.pdf](https://dl.dropboxusercontent.com/u/17271632/ET-alue/koulutus/Tuomaripolku%202013.pdf)

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 2012. Viitattu: 29.11.2016.

http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Wilkins, H.A., Petersen, S.R. & Quinney, H.A. 1991. (Canadian journal of sport sciences = Journal canadien des sciences du sport, December 1991, Vol.16(4), pp.302-7). Time-motion analysis of and heart rate responses to amateur ice hockey officiating.

Zryd, A. 2015. Physical Profile Top On-Ice Officials. The International Ice Hockey Federation.

Viitattu: 29.11.2016.

http://www.iihf.com/fileadmin/user_upload/PDF/Sport/Physical_Profile_Top_On-Ice_Officials.pdf

Åhman, H. 2003. Oman mielen johtaminen : Näkemyksiä ja kokemuksia yksilön menestymisestä postmodernissa organisaatiossa.



Fyysisen harjoittelun ohjeistus kerhotason jäähokkomaajoukkueille

Johdanto

Jääkiekkotuomarin fyysisen harjoittelu ohjeistuksen tarkoituksena on antaa suuntaviivat sille, kuinka kerhotasolla toimivat tuomarit voivat kehittää fyysistä kuntoaan.

Jääkiekkotuomareilta vaaditaan hyvää fyysistä kestävyyskuntoa, luistelu voimaa sekä kehon hallintaa. Kestävyyskunnan puutteen seurauksena on ottelun aikana tehdyt sääntövirheet. Tuomarit ovat jääkiekko-ottelussa eri asemassa verrattuna pelaajiin, koska tuomareilla ei ole ottelun aikana lepotaukoja, toisin kuin pelaajat ovat kentällä vaihto kerrallaan. Jäällä olevia toimia on muun muassa pelin mukainen luistelu, kiekon hakeminen aloitukseen ja kiistatilanteiden selvittäminen. Jatkuvasta liikkeessä olosta johtuen tuomarin tärkeimmäksi fyysiseksi ominaisuudeksi voidaan nostaa **hyvä kestävyyskunto**.

Ohjeistuksessa kuvataan kesäharjoitteluun laaditut harjoitteluohjeistukset kolmelle eri fyysisen ominaisuuden painotukselle.

1. Kestävyysharjoittelupainotteinen.
2. Voimaharjoittelupainotteinen.
3. Kestävyys ja voimaharjoittelu tasapainossa.

Ohjeistuksen jokainen harjoitusohjelma jakautuu peruskestävyys/lihaskestävyys-, vauhtikestävyys/perusvoima- tai maksimikestävyys/maksimivoima jaksoon. Peruskestävyysjaksolla on tarkoituksena luoda pohja harjoituskaudella, sekä sarjakaudella tulevalle fyysiselle rasitukselle. Vauhtikestävyysjaksolla pyritään kehittämään vauhtikestävyysominaisuuksia sekä perusvoimaa ja viimeisellä maksimikestävyys/maksimivoimajaksolla jaksolla tarkoituksena on kehittää tuomareiden tarvitsemää maksimivoimaa ja kestävyyttä.

Harjoitusohjelmat on laadittu siten, että ne soveltuvat jokaiselle yksilölle, harjoittelutaustasta riippumatta.

FYYSISEN KEHITYKSEN EDELLYTYKSET

UNI
&
RAVINTO
&
HARJOITTELU

Harjoitusten kuvaukset

Kestävyysharjoittelu

Peruskestävyys

Liikuntamuoto: Juoksu, rullaluistelu, luistelu, pyöräily, kävely, uinti.

Sykealue: 60-70% maksimista

Kesto: 45-120 minuuttia

Suoritustapa: Harjoituksen rasittavuutta voi vaihdella esimerkiksi mäksen maaston avulla. Syke saa vaihdella annetun sykealueen sisällä. Pyri pitämään syke annetulla alueella. Jos et omista sykemittaria, vanha toimiva määrite peruskuntoharjoitukselle on "Pitää Pystyä Puhumaan Puuskuttamatta" (PPPP).

Tarkoitus: Peruskestävyyden parantaminen. Harjoitus kasvattaa hiusverisuonten määrää ja kasvattaa sydämen tilavuutta.

Vauhtikestävyys

Liikuntamuoto: Juoksu, rullaluistelu, luistelu, pyöräily.

Sykealue: 70-85% maksimista

Kesto: 30-45 minuuttia

Suoritustapa: Tasavauhtinen-, vauhdiltaan nouseva- tai intervalliharjoitus. Intervalliharjoituksessa esimerkiksi 4x1min vetoja. Palautukset vetojen välissä siten, että syke palautuu lähtötasolle.

Tarkoitus: Kehittää kykyä ylläpitää vauhdikkaampaa suoritustasoa pidempään.

Maksimikestävyys

Liikuntamuoto: Juoksu, luistelu, pyöräily, mäkijuoksu, porrasjuoksu.

Sykealue: 85-100% maksimista

Kesto: 15-30 minuuttia

Suoritustapa: Intervalliharjoitus. Intervalliharjoituksessa voi tehdä esimerkiksi 4x1min vetoja. Palautukset vetojen välissä eivät palauta sykettä lähtötasolle.

Tarkoitus: Kehittää maksimaalista suoritustasoa ja hapenotto kykyä.

Voimaharjoittelu

1-toiston maksimi voimaharjoituksissa

1- toiston maksimi voidaan selvittää joko tekemällä tietyn liikkeen 1-toiston maksimitesti tai toistotestinä. 1-toiston maksimi testissä tee yksi toisto valitsemaasi liikettä ja lisää aina onnistuneen suorituksen jälkeen painoa. Kun saavutat painon millä jaksat tehdä vain yhden toiston olet löytänyt 1-toiston maksimisi. Epäonnistuneeseen suoritukseen asti ei ole tarvetta tehdä.

Jos teet testiä yksin, turvallisempi vaihtoehto on tehdä toistotesti. Toistotestissä voidaan tekemästäsi toistomäärästä laskea kyseisen liikkeen **arvioitu** 1-toiston maksimi alla olevan taulukon ja kaavan mukaisesti. *Esimerkiksi penkkipunnerruksessa 90kg saat tehtyä 5 toistoa. Arvioitu 1-toiston maksimi on: $90\text{kg}/0,86 = 104,6\text{kg}$*

Toistot	%1RM	Toistot	%1RM
1	100	7	80
2	95	8	78
3	90	9	76
4	88	10	75
5	86	11	72
6	83	12	70

Alkulämmittely: Sykkeet 50-70% maksimista, 10 minuuttia yleislämpö, soutu-laite, kuntopyörä, juoksumatto tai muu vastaava tapa. Venytyksinä lyhyet, kestoltaan max. 10 sekuntia kaikille päälihasryhmille.

Harjoitus: Suorita jokaista liikettä lämmittelysarja joko kehonpainolla, kepillä tai painonnostotangolla ilman painoja. Suorituksen aikana jarruttava vaihe rauhallisesti ja työntävä vaihe räjähtävästi esim. Kyykyyn alas mennessä laskien kolmeen "yy – kaa - koo" ja alhaalta ylös, ilman pysäytystä alhaalla, laskien "yksi!".

Voimaharjoitteiden tekniikkavideot:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLmdM9BdtX6xUpYCLWchdUcuNW5VZUWz8M>

Lajinomaiset harjoitteet

Lajinomaisia harjoitteita on suositeltavaa tehdä esimerkiksi alkulämmittelynä, ennen varsinaista harjoitusta tai ottelua. Jääkiekkotuomarilla lajinomaisia harjoitteita ovat erilaiset jään ulkopuolella tehtävät luistelu-, kehohallinta- ja liikkuvuusharjoitteet.

https://www.youtube.com/playlist?list=PLmdM9BdtX6xUveEeZ6vjd_Bz4OYA1tgzV

Luistelua tukevat harjoitteet vahvistavat kohdistetusti niitä lihaksia mitkä tukevat luistelua ja luisteluasentoa. Normaalityyppisellä voimaharjoittelulla ei välttämättä onnistuta kehittämään tärkeitä tukilihaksia yhtä kohdistetusti, kuin lajinomaisilla harjoitteilla. Lajinomaisista harjoitteista voi sijoittaa esimerkiksi ottelua edeltävään valmistautumisrutiiniin lämmittelyn yhteyteen.

Jos lajinomaisia harjoitetta tekee omana harjoituskertanaan, harjoituksen kesto on korkeintaan 30 minuuttia. Harjoituskerran kestäessä yli 30 minuuttia, on vaarana, että keskittyminen herpaantuu ja koordinaatiota vaativat ominaisuudet eivät kehity parhaalla mahdollisella tavalla. Tutkitusti on hyödyllisempää harjoittaa koordinaatiota ja kehon hallintaa useammalla lyhyellä harjoituskerralla kuin muutamalla pitkäkestoisella.

Kestävyysspainotteinen harjoitusohjelma

Kestävyysspainotteinen harjoitusohjelma keskittyy kehittämään yksilön kestävyysominaisuuksia.

Peruskestävyyttä, vauhtikestävyyttä sekä maksimikestävyyttä.

Harjoitusten rytmitys

Peruskestävyysharjoituksia voi tehdä peräkkäisinä päivinä. Suositeltavaa kuitenkin on, että harjoitusten päivien väleissä olisi yksi päivä edellisestä harjoituksesta palautumiseen. Kestävyysharjoitusten välipäivinä voi palauttavana harjoituksena tehdä ohjelmaan kuuluvan voimaharjoituksen.

Vauhtikestävyysharjoituksia ja *maksimikestävyysharjoituksia* ei ole järkevää tehdä peräkkäisinä harjoituksina vaikka välissä olisikin yksi päivä palautumiseen. Rytmitys voisi olla useampia VK ja MK harjoituksia sisältävillä viikoilla seuraavanlainen: VK – PK – VK tai VK – PK – VK – PK – MK tai MK – PK – PK – MK

Vk	Peruskestävyyssjakso	Vk	Vauhtikestävyyssjakso	Vk	Maksimikestävyyssjakso
1	4 x peruskestävyysharjoitus	5	3x peruskestävyysharjoitus 1 x vauhtikestävyysharjoitus 1 x voimaharjoitus	9	2 x peruskestävyysharjoitus 2x vauhtikestävyysharjoitus 1x maksimikestävyysharjoitus 1 x voimaharjoitus
2	4 x peruskestävyysharjoitus	6	3x peruskestävyysharjoitus 1 x vauhtikestävyysharjoitus 1 x voimaharjoitus	10	2 x peruskestävyysharjoitus 2x maksimikestävyysharjoitus 1 x voimaharjoitus
3	4 x peruskestävyysharjoitus	7	1 x peruskestävyysharjoitus 2x vauhtikestävyysharjoitus 1 x voimaharjoitus	11	2 x peruskestävyysharjoitus 2x vauhtikestävyysharjoitus 1x maksimikestävyysharjoitus 1 x voimaharjoitus
4	3 x peruskestävyysharjoitus 1 x vauhtikestävyysharjoitus	8	2 x peruskestävyysharjoitus 1 x vauhtikestävyysharjoitus 1 x maksimikestävyysharjoitus 1 x voimaharjoitus	12	2 x peruskestävyysharjoitus 2 x maksimikestävyysharjoitus 1 x voimaharjoitus

Kestävyysharjoitusohjelman voimaharjoitukset

Vk	Harjoitus
5-12	4x8 etukyykky/takakyykky tangolla, paino 60-80% maksimista, palautus 60 sekuntia 4x8 penkkipunnerrus, paino 60-80% maksimista, palautus 60 sekuntia 4x8 kulmasoutu, paino 60-80% maksimista, palautus 60 sekuntia 4x8 pystypunnerrus, paino 60-80% maksimista, palautus 60 sekuntia

Voimapainotteinen harjoitusohjelma

Voiman kehittämiseen tähtäävä harjoitusohjelma keskittyy kehittämään yksilön voimaominaisuuksia. Voimatestävyyttä, perusvoimaa sekä maksimivoimaa.

Harjoitusten rytmitys

Voimaharjoitusten väliin tulee jättää yksi päivä palautumiselle. Koskaan ei tehdä voimaharjoituksia peräkkäisinä päivinä, jotta kehoa ei rasiteta liikaa. Hyvä palautuminen on tärkeä osa kehittävää fyysistä harjoittelua. Voimaharjoitusten välipäivinä palauttavana harjoituksena voi tehdä perusteistävyysharjoituksen.

Vk	Perusteistävyysjakso	Vk	Perusvoimajakso	Vk	Maksimivoimajakso
1	2x perusteistävyysharjoitus 3x voimaharjoitus	5	1x perusteistävyysharjoitus 1x vauhtikestävyysharjoitus 3x voimaharjoitus	9	1x perusteistävyysharjoitus 1x vauhtikestävyysharjoitus 3x voimaharjoitus
2	2x perusteistävyysharjoitus 3x voimaharjoitus	6	1x perusteistävyysharjoitus 1x vauhtikestävyysharjoitus 3x voimaharjoitus	10	1x perusteistävyysharjoitus 1x vauhtikestävyysharjoitus 3x voimaharjoitus
3	2x perusteistävyysharjoitus 3x voimaharjoitus	7	1x perusteistävyysharjoitus 1x vauhtikestävyysharjoitus 3x voimaharjoitus	11	1x perusteistävyysharjoitus 1x vauhtikestävyysharjoitus 3x voimaharjoitus
4	1x perusteistävyysharjoitus 1x vauhtikestävyysharjoitus 3x voimaharjoitus	8	1x perusteistävyysharjoitus 1x vauhtikestävyysharjoitus 3x voimaharjoitus	12	1x perusteistävyysharjoitus 1x vauhtikestävyysharjoitus 3x voimaharjoitus

Voimaharjoitusohjelman voimaharjoitukset			
Vk	Harjoitus	Painot	Palautus
1-4	3x12 etukyykky/takakyykky tangolla 3x12 penkki-punnerrus 3x12 kulmasoutu 3x12 pystypunnerrus	40-60% maksimista	60 sekuntia
5-8	4x8 etukyykky/takakyykky tangolla 4x8 penkki-punnerrus 4x8 kulmasoutu 4x8 pystypunnerrus	60-80% maksimista	3 minuuttia
9-12	5x5 etukyykky/takakyykky tangolla 5x5 penkki-punnerrus 5x5 kulmasoutu 5x5 pystypunnerrus	80-90% maksimista	3-5 minuuttia

Kestävyys ja voimaharjoittelu tasapainossa

Kestävyys- ja voimaominaisuuksien osalta tasapainotettu harjoitusohjelman tavoitteena on kehittää yksilön kestävyys- sekä voimaominaisuuksia.

Harjoitusten rytmitys

Voimaharjoituksia ei tule tehdä peräkkäisinä päivinä. Voimaharjoituksien välissä tulee olla vähintään yksi päivä palautumiseen. Palauttavana harjoituksena voi tehdä peruskestävyysharjoituksen. Harjoitusohjelmassa olevia vauhtikestävyysharjoitusten ja voimaharjoitusten välissä tulee olla myös yksi palauttava päivä.

Vk	Peruskestävyysjakso	Vk	Vauhtikestävyysjakso	Vk	Maksimikestävyysjakso
1	3x peruskestävyysharjoitus 2x voimaharjoitus	5	2x peruskestävyysharjoitus 1x vauhtikestävyysharjoitus 2x voimaharjoitus	9	1x peruskestävyysharjoitus 2x vauhtikestävyysharjoitus 2x voimaharjoitus
2	3x peruskestävyysharjoitus 2x voimaharjoitus	6	2x peruskestävyysharjoitus 1x vauhtikestävyysharjoitus 2x voimaharjoitus	10	1x peruskestävyysharjoitus 2x vauhtikestävyysharjoitus 2x voimaharjoitus
3	3x peruskestävyysharjoitus 2x voimaharjoitus	7	2x peruskestävyysharjoitus 1x vauhtikestävyysharjoitus 2x voimaharjoitus	11	1x peruskestävyysharjoitus 2x vauhtikestävyysharjoitus 2x voimaharjoitus
4	2x peruskestävyysharjoitus 1x vauhtikestävyysharjoitus 2x voimaharjoitus	8	1x peruskestävyysharjoitus 2x vauhtikestävyysharjoitus 2x voimaharjoitus	12	1x peruskestävyysharjoitus 2x vauhtikestävyysharjoitus 2x voimaharjoitus

Tasapainoisen harjoitusohjelman voimaharjoitukset	
Vk	Harjoitus
1-4	3x12 etukyykky/takakyykky tangolla, paino 40-60% maksimista, palautus 60 sekuntia 3x12 penkkipunnerrus, paino 40-60% maksimista, palautus 60 sekuntia 3x12 kulmasoutu, paino 40-60% maksimista, palautus 60 sekuntia 3x12 pystypunnerrus, paino 40-60% maksimista, palautus 60 sekuntia
5-8	5x5 etukyykky/takakyykky tangolla, paino 70-85% maksimista, palautus 3-5min 5x5 penkkipunnerrus, paino 70-85% maksimista, palautus 3-5min 5x5 kulmasoutu, paino 70-85% maksimista, palautus 3-5min 5x5 pystypunnerrus, paino 70-85% maksimista, palautus 3-5min
9	5x5 etukyykky/takakyykky tangolla, painona tyhjä painonnostotanko, RÄJÄHTÄVÄT SUORITUKSET, palautus 3-5min 5x5 penkkipunnerrus, paino 50% maksimista, palautus 3-5min, RÄJÄHTÄVÄ 5x5 kulmasoutu, paino 50% maksimista, palautus 3-5min, RÄJÄHTÄVÄ 5x5 pystypunnerrus, paino 50% maksimista, palautus 3-5min, RÄJÄHTÄVÄ
10	5x5 etukyykky/takakyykky tangolla, paino 30% maksimista, RÄJÄHTÄVÄT SUORITUKSET, palautus 3-5min 5x5 penkkipunnerrus, paino 55% maksimista, palautus 3-5min, RÄJÄHTÄVÄ 5x5 kulmasoutu, paino 55% maksimista, palautus 3-5min, RÄJÄHTÄVÄ 5x5 pystypunnerrus, paino 55% maksimista, palautus 3-5min, RÄJÄHTÄVÄ
11	5x5 etukyykky/takakyykky tangolla, paino 40% maksimista, RÄJÄHTÄVÄT SUORITUKSET, palautus 3-5min 5x5 penkkipunnerrus, paino 60% maksimista, palautus 3-5min, RÄJÄHTÄVÄ 5x5 kulmasoutu, paino 60% maksimista, palautus 3-5min, RÄJÄHTÄVÄ 5x5 pystypunnerrus, paino 60% maksimista, palautus 3-5min, RÄJÄHTÄVÄ
12	5x5 etukyykky/takakyykky tangolla, paino 50% maksimista, RÄJÄHTÄVÄT SUORITUKSET, palautus 3-5min 3x3 penkkipunnerrus, paino 85% maksimista, palautus 3-5min 3x3 kulmasoutu, paino 85% maksimista, palautus 3-5min 3x3 pystypunnerrus, paino 85% maksimista, palautus 3-5min

LÄHTEET:

Erola, V., & Tuompo, A.,. (2015). Personal trainer : Oikein hyvään kuntoon. Helsingissä: Auditorium.

Hulmi, J., & Aittokoski, T. (2015). Lihastohtori. Lahti: Fitra.

Kotiranta, K., & Seppänen, L. (2016). Kestävyysliikunta. Lahti: Fitra Oy.

McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L.,. (2015). Exercise physiology : Nutrition, energy, and human performance (Eighth edition. ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.

Mero, A. (2007). Urheiluvalmennus : Kuormitusfysiologiset, ravintofysiologiset, biomekaaniset ja valmennusopilliset perusteet (2. uud. p. ed.). Lahti: VK-Kustannus.

Mero, A., Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S., & Häkkinen, K. (2016). Huippu-urheiluvalmennus : Teoria ja käytäntö päivittäisvalmennuksessa (1. painos ed.). Lahti: VK-Kustannus Oy.

Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. L., & Auvinen, M. (1997). Nykyaikainen urheiluvalmennus. Jyväskylä: Mero.

Wilkins, H. A., Petersen, S. R., & Quinney, H. A. (Canadian journal of sport sciences = Journal canadien des sciences du sport, December 1991, Vol.16(4), pp.302-7). Time-motion analysis of and heart rate responses to amateur ice hockey officiating.