

## **Jääkiekk junioreiden seurantatyökalu kehityksen seurantaan ja valmennustyön kehittämiseen**

Mikko Ruokolainen

<b>Tekijä(t)</b> Mikko Ruokolainen	
<b>Koulutusohjelma</b> Liikunnan ja vapaa-ajan koulutusohjelma	
<b>Opinnäytetyön otsikko</b> Testipatteristo 7-13-vuotiaille jääkiekkojunioreille	<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 27+18
<b>Ohjaajat</b> Kimmo Kantosalu	
<p>Tämä opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Riihimäen Kiekko-Nikkareiden kanssa. Työ tuli tilauksena seuran junioripäällikkö Tuukka Räihältä. Työn tavoite oli kehittää seuran junioritoimintaa systemaattisempaan suuntaan. Juniorivalmentajille luotiin työkalu kehityksen seurantaan ja ohjaamaan harjoittelun painopisteitä monipuolisen kehittymisen kannalta oikeaan suuntaan. Lisäksi tavoitteena on innostaa junioreita itsensä haastamiseen ja kehittämiseen</p> <p>Jään ulkopuolella suoritettaviksi testeiksi valittiin Functional movement screen test ja KTK-testi. Testi mittaavat motorista taitavuutta, kehon voimantuottoa ja liikkuvuutta. Jäällä suoritettavia testejä on kolme. Testit mittaavat luistelu ja kiekonkäsittelytaitoa pelinomaisilla testiradoilla. Kaikki testit suoritetaan kaksi kertaa kauden aikana.</p> <p>Työn suunnittelu aloitettiin helmikuussa 2015 ja työ saatiin valmiiksi maaliskuussa 2016. Työ toteutettiin yhteistyössä Riihimäen Kiekko-Nikkareiden junioripäällikkö Tuukka Räihän kanssa. Suunnitteluvaihe sisälsi lukuisia suunnittelupalavereita. Lisäksi mielipiteitä kysyttiin Kansainvälisen jääkiekon kehityskeskuksesta, opinnäytetyön ohjaajalta Kimmo Kantosalolta, seuran muilta toimihenkilöiltä ja kanssaopiskelijoilta.</p> <p>Työssä luotiin testistö joka palvelee juuri tämän seuran tarpeita. Testistö on ajankohtainen ja sopivan laaja hallittavaksi. Testi otetaan käyttöön kaudella 2016-2017.</p>	
<b>Asiasanat</b> jääkiekko, taitotestit, vartalonhallinta, liikkuvuus, voima, nopeus	

## Sisällys

1	Johdanto .....	3
2	Jääkiekko ja sen lajitaidot.....	4
2.1	Luistelutekniikat .....	5
2.1.1	Luisteluasento.....	5
2.1.2	Eteenpäin luistelu.....	6
2.1.3	Taaksepäinluistelu .....	7
2.1.4	Kaarreluistelu .....	8
2.1.5	Käännökset ja jarruttaminen.....	8
2.2	Tekniset lajitaidot .....	9
2.2.1	Kiekon käsittely .....	9
2.2.2	Syöttäminen .....	10
2.2.3	Laukaiseminen.....	10
3	Liikuntataitojen oppiminen .....	11
3.1	Oppimisen piirteet .....	11
3.2	Kokonaisvaltaisen kehittymisen salaisuus.....	12
3.3	Herkkyykskaudet ja motorinen kehitys .....	13
4	Testaaminen .....	16
4.1	FMS – testi.....	16
4.2	KTK – testi .....	17
4.3	Jäällä suoritettavat testit.....	17
5	Työn tavoite .....	18
6	Projektin eteneminen.....	19
6.1	Suunnittelu ja toteutus.....	19
6.2	Tuotos.....	20
7	Pohdinta.....	21
7.1	Kehitys.....	22
8	Lähteet.....	23
9	Liitteet .....	26
9.1	Riihimäen Kiekko-Nikkarit seurantatestistö 7-13 vuotialle jääkiekkojunioreille .....	26
9.2	KTK –testiohjeet / Sami Kalaja.....	26
9.2.1	Yleistä .....	26
9.2.2	Testivälineet.....	26
9.2.3	Tasapainoilu takaperin .....	26
9.2.4	Esteen yli kinkkaus.....	26
9.2.5	Sivuttaishyppely .....	26
9.2.6	Sivuttaissiirtyminen .....	26
9.3	Testien suoritusohjeet.....	27
9.3.1	Tasapainoilu takaperin .....	27

9.3.2	Esteen yli kinkkaus.....	28
9.3.3	Sivuttaishyppely .....	29
9.3.4	Sivuttaissiirtyminen .....	30
9.4	FMS Testi .....	32
9.4.1	1. Testi syväkyky .....	33
9.4.2	2. aita-askellus .....	34
9.4.3	3 Askelkyky eteenpäin .....	35
9.4.4	4. Olkapään liikkuvuus .....	36
9.4.5	5. aktiivinen jalannosto .....	37
9.4.6	6. Lankkupunnerrus .....	38
9.4.7	7. Keskivartalon stabiiliteetti .....	39
9.4.8	Testien tulkinta .....	40
9.4.9	Arviointilomake .....	41
9.5	Luistelutestit .....	42
9.5.1	LMT: luistelun monipuolisuustesti .....	42
9.5.2	Testi 1. ....	42
9.5.3	Testi 2. ....	42
9.5.4	Testi 3. ....	43
9.5.5	Välineet ja testausympäristö .....	43

# 1 Johdanto

Jääkiekko on laji joka vaatii harrastajaltaan monipuolisesti ominaisuuksia fyysisen kunnon osa-alueilta. Voiman, nopeuden, kestävyuden ja taitavuuden lisäksi pelaajalta vaaditaan ketteryyttä luisteluun, hyvää teknistä osaamista mailan käsittelyyn sekä oikea-aikaisuutta ja kykyä taktiseen pelin lukemiseen. Pelissä tilanteet muuttuvat nopeasti ja pelaajan onkin oltava psyykkisesti vahva jotta hän suoriutuu pelitilanteista paineiden alla.

Jääkiekon monipuolisten fyysisten vaatimusten ja pelin luonteen vuoksi harjoittelun painopisteitä on vaikea määrittellä. Lisähaasteen tuo pitkä pelikausi jolloin varsinaiseen ominaisuuksien kehittämiseen jää vain vähän aikaa pelikausien välissä. Nykyään jääkiekkjoukkueet ovat kooltaan 25:n pelaajan luokkaa mikä vaikeuttaa jokaisen pelaajan yksilöllistä seuraamista ja valmentamista. pelaajien henkilökohtaisten kehityskohtien huomiomisessa on hyvä käyttää apuna tarkoin suunniteltuja testejä. Testitulosten pohjalta on helpompi luoda pohja joukkueen harjoittelusuuntauksille ja rakentaa henkilökohtaisia harjoitusohjelmia tukemaan yksittäisten pelaajien kehittymistä.

Opinnäytetyössä kehitettyä seurantatestistöä voidaan pitää jonkinlaisena pilottina jääkiekkoliitolle. Testistössä jääkiekk junioreiden testaamista lähestytään hieman erilaisesta näkökulmasta normaalia fyysistä suorituskykyä mittaavien testien sijaan. Pääpaino testeissä on kehonhallinnan, liikkuvuuden ja motorisen taidon testaamisessa, ja muutaman vuoden kokeilu antaakin paljon arvokasta materiaalia testien toimivuudesta ja siitä miten se vaikuttaa juniorireiden kehittymiseen.

Toteutan opinnäytetyöni yhteistyössä Riihimäen Kiekko- Nikkareiden kanssa. Kyse on testistöstä, joka pitää sisällään sekä jäällä että jään ulkopuolella suoritettavia testejä. Testistön avulla pyrimme kehittämään Kiekko-Nikkareiden junioritoimintaa ja luomaan yhtenäisempää linjaa pelaajien testaamiseen joka taas antaa suuntaa harjoittelun ohjelmoinnille. Testin tavoitena on myös motivoida pelaajia omatoimiseen harjoitteluun ja itsensä kehittämiseen. Testit on suunnattu 7- 13 vuotiaille jääkiekk junioreille.

## 2 Jääkiekko ja sen lajitaidot

Jääkiekon on sanottu olevan maailman nopein jalkojen päällä pelattava peli. Tästä syystä pelaajien fyysisten ominaisuuksien vaatimustaso on korkea. Tässäkään lajissa pelkät fyysiset ominaisuudet eivät yksinään riitä, vaan pelaajan tulee osata paljon erilaisia taitoja. Luistelutaito on lajin keskeisin taito. Hyvän luistelutaidon omaava pelaaja oppii nopeammin myös muut lajitaidot.

Jääkiekossa tärkeimpiä ominaisuuksia ovat taito, nopeus, voima ja kestävyys. Itse lajisuoritukseen vaikuutavat monet tekijät kuten henkilökohtainen taitotaso, fyysinen kunto ja perimä. Joukkuepelin luonteesta johtuen muita suoritukseen vaikuttavia tekijöitä ovat sosiaaliset taidot, omat henkiset valmiudet ja pelikäsitys. (Laaksonen. A. 2012)

Aikuisilla yksittäinen jääkiekkopeli kestää erätaukoineen (15 min) noin kaksi tuntia. Kolmen 20 minuutin erän aikana kullekin pelaajalle kertyy peliminuutteja roolista riippuen 10-30 minuuttia. Yksittäisiä vaihtoja pelaajalle kertyy noin 20, jotka ovat kestoltaan keskimäärin 30-60 sekunnin mittaisia. Vaihtojen välissä palatumisaikaa on keskimäärin 2-5 minuuttia. Vaihdon aikaista intervallikuormituksen intensiteettiä on mahdotonta määrittää ennalta, sillä se muokkautuu pelitilanteiden mukaan. Vaihdon aikana pelaaja suorittaa useita laukauksia, taklauksia, syöttöjä, maksimaalisia spurtteja ja suunnanmuutoksia. (Mero ym. 2007, 114-115.) Tämä tekee jääkiekosta haastavan ja mielenkiintoisen niin pelaajille, katsojille kuin lajin parissa työskenteleville.

Pelin nopeus tuntuu lisääntyvän vuosia vuodelta. Lajin nopea kehitys ja äärimmäiset vaatimukset niin fyysisten ominaisuuksien kuin pelillisten valmiuksien osalta luo paineita jo hyvin nuorina. Pelaajat nousevat entistä nuorempina miesten pääsarjatasolle. Esimerkiksi yli puolet tämän vuoden alle 20-vuotiaiden maailmanmestarijoukkueen pelaajista pelaa miesten pääsarjatasolla isoissa rooleissa. Tämä korostaa juniorityön ja valmennuksen ohjelmoinnin merkitystä entisestään jo nuorimpien pelaajien kohdalla. On tärkeää pitää huoli siitä, että pohjatyö on tehty huolellisesti jotta nuoret kestävät murrosiän taitteessa alkavan kovemman ja tavoitteellisemman harjoittelun.

## 2.1 Luistelutekniikat

Luistelua voidaan pitää jääkiekkoilijan tärkeimpänä taitona. Hyvä luistelutaito edesauttaa ja nopeuttaa muiden jääkiekkoon liittyvien taitojen oppimista. Luisteluun tuleekin kiinnittää erityisen paljon huomiota lapsuus –ja nuoruusiässä. Hyvän luistelun lähtökohtana on kokonaisvaltainen vartalonhallinta, joka helpottaa hyvän tasapainon löytymistä. Luistelussa tasapaino haetaan ohuen terän päälle, joka tuo omat haasteensa.



Kuva 1 Jääkiekkoilijan peliasento (IIHF 2002)

Luistelutaito voidaan jakaa seuraavanlaisiin osatekijöihin: oikea luisteluasento, liikkeelle lähtö, eteenpäinluistelu, taaksepäinluistelu, kaarreluistelu, suunnanmuutokset, pysähdykset sekä hyyt ja väistöt. Eteen –ja taaksepäin luistelun oleellisimpia ydinkohtia ovat luisteluasento, potku, liuku ja palautus. Eteenpäinluistelu voidaan jakaa vielä pienempiin osatekijöihin, jotka ovat yksöis –ja kaksoistukivaiheet. Yksöistuki vaihe alkaa, kun potkaissut jalka noustetaan jäältä ja palautetaan toisen jalan viereen. Kaksoistukivaihe on vaihe, jossa molemmat jalat ovat jäässä samanaikaisesti.

Luistelussa voiman tuottaminen tapahtuu pääasiassa nelipäisessä reisilihaksessa polven ojentuessa. Liikettä stabiloivina lihaksina toimivat kaksoiskantalihas, takareiden lihakset ja pakaralan lihakset. Keskivartalon voimantuottoa vaaditaan, jotta ylävartalo ei lähde heilumaan puolelta toiselle vaan luisteluasento pysyy kokonaisuudessaan vakaana. Luistelunopeuden kasvaessa korostuu myös lonkankoukistajien ja lähentäjälihasten liikkuvuus ja voimantuotto (Chang, 2009).

Yhtä oikeaa luistelutyyliä on mahdoton sanoa, mutta kullekin pelaajalle tulisi pyrkiä löytämään luistelutyyli joka olisi tehokkainta ja vähiten energiaa kuluttavaa omalle ruumiintakenteelle. (Pykälä, M, 2012) Nykypäivänä jääkiekon lajivalmentajat keskittyvät enemmän pelillisiin asioihin, jolloin luistelun kehittäminen jää pienempään osaan. Toisaalta lasten ja nuorten omatoiminen harjoittelu ja vapaa-ajalla tapahtuva luisteleminen ovat vähentyneet, mikä saattaa johtaa siihen, että hyviä luistelijoihin on harvemmassa. Täten luistelun opetteluun tulisi käyttää entistä enemmän aikaa seurajoukkueen toiminnassa. (luisteluklinikka 2015)

### 2.1.1 Luisteluasento

Hyvän luistelun perustana on oikeanlainen luisteluasento. Pelaajan tulee tasapainotella kahden hyvin ohuen terän päällä. Pelin tempo on nopea ja se sisältää paljon suunnanmuutoksia, nopeita

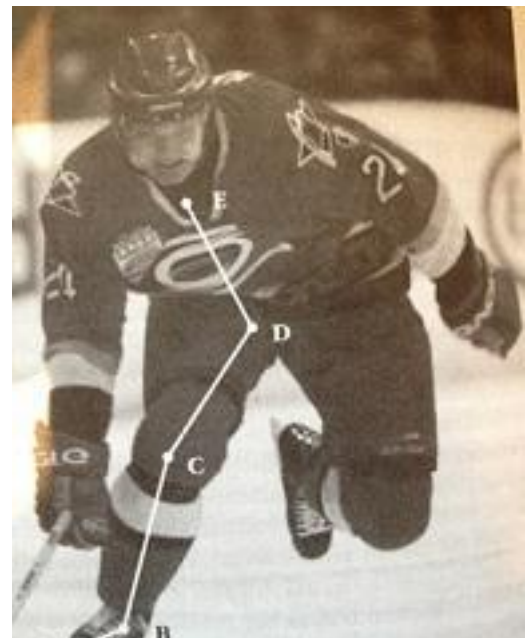
reagoiteja eri suuntiin sekä pysähdyksiä ja kaksinkamppailutilanteita vastustajien kanssa. Hyvä luisteluasento koostuu seuraavista osatekijöistä: luistimet noin hartioiden leveydellä, paino hieman enemmän terän etuosassa päkijöillä, polvet hieman koukussa, ylävartalo nojaa hieman lantiosta taivutettuna, ylävartalo rentona ja pää ylhäällä. (Korpi & Väliuori 1976, 50-51.)

### 2.1.2 Eteenpäin luistelu

Kuten aiemmin totesin, jääkiekko on peli jossa tilanteet muuttuvat nopeasti, ja pelaajan tulee pystyä reagoimaan muuttuviin tilanteisiin mahdollisimman nopeasti. Ilman hyvää luistelutaitoa reagointi hidastuu ja pelaamisesta tulee vaikeaa. Hyvä luisteluasento mahdollistaa liikkeellelähden kaikkiin suuntiin mahdollisimman nopeasti. (Pyhälä. M. 2012)

Luistelu on hyvin raskas monen nivelen yli menevä liikeketju, jossa liikevirtaukseen osallistuu koko vartalo. Siihen osallistuu neljä raajan osaa ja kolme niveltä. Luistelussa suurimmat voimat tuotetaan nelipäisellä reisilihaksella, jonka avulla tapahtuu polvinivelen suoraksi ojentaminen potkuvaiheessa. Sääri – ja pohjelihasten tehtävänä on säädellä nilkan liikettä ja ojentaa jalkaterää potkun loppuvaiheessa. Lantionseudun lihasten tehtävänä on ojentaa lantiota potkun loppuvaiheessa (pakara). Palautusvaiheessa korostuu lonkankoukistajan ja lähentäjälihaksen liikkuvuus ja voimantuotto. Lisäksi lantionseudun lihakset stabiloivat liikettä. Ylävartalon tarkoituksena on rytmittää vastavuorisesti jalkojen toimintaa siten, että liikeketju tehostuu. (Hachè. A 2002)

Muita luisteluun vaikuttavia tekijöitä ovat lonkan seudun liikkuvuus, tasapaino, kehon lihastasapaino ja yleinen motorinen taitavuus.



Kuva 2 Luistelussa mukana olevat vartalon osat: jalkaterä (A-B), sääri (B-C), reisi (C-D) ja vartalo (D-E) (Jääkiekon fysiikka 2003)

Eteenpäinluistelu taisaisella vaudilla voidaan jakaa tuki- ja heilautusvaiheeseen. Lisäksi tukivaihe voidaan jakaa erikseen yksöis- ja kaksostukivaiheeseen. Yksöistukivaiheeksi kutsutaan liukumisaikaa jolloin vain toinen jaloista osuu jäähän. Kaksoistukivaiheeksi kutsutaan hetkeä jolloin molemmat jalat ovat yhtäaikaaisesti jäässä, eli toinen jalka on liuku- ja toinen potkuvaiheessa. Kaksoistukivaiheen aikana paino siirtyy potkaisevalta jalalta liukuvalla jalalle. (Pearsall ym. 2000.)

Liu`un aloittavan luistimen terän ensikontakti jäähän tulisi alkaa ulkoterällä. Liu`un keskivaiheessa painon tulisi jaakantua tasaisesti terän keskiosalle, ja siirtyä potkun loppuvaiheessa sisäterälle.

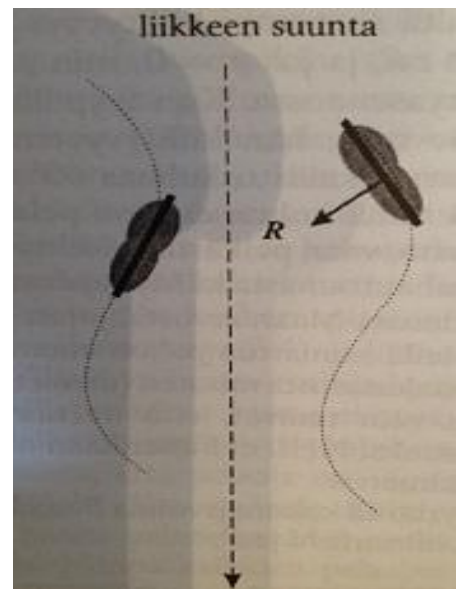
Luistelun laatua heikentäviä tekijöitä ovat alaraajojen heikot voimatasot (polven väärä asento suhteessa jalkaterään ja ylävartaloon) ja huono tasapainon hallinta, jolloin liukuvaiheessa teränkäyttö jää puutteelliseksi. Laatua heikentää myös huono koordinaatiokyky ylä- ja alavartalon rytmittämisessä (ala- ja ylävartalon rytmi ei tue kokonaista liikeketjua) ja heikko keskivartalon voimataso mikä johtaa huonoon ryhtiin jolloin keskivartalon liike muuttuu holtittomaksi. (Hockeycentre, 2016)

### 2.1.3 Taaksepäinluistelu

Taaksepäinluistelu on taito joka jokaisen jääkiekkoilijan tulee osata. Erityisen tärkeässä asemassa taaksepäinluistelu on puolustajilla, mutta alati muuttuvien pelitilanteiden takia taito on tärkeä myös hyökkääjille. Liikeketjultaan taaksepäin luistelu ei eroa eteenpäinluistelusta millään tavalla mutta tekniikassa on joitakin eroavaisuuksia. (Hockeycentre, 2016)

Taaksepäinluistelu voidaan eteenpäinluistelun tavoin jakaa potkuun, liukuun ja palautukseen. Lähtötilanteessa työntävä jalka tekee puolikaaren muotoisen liikkeen kantapääjohtoisesti tukipisteestä katsottuna etuviistoon sivulle päin painopisteen ollessa liukuvan jalan päällä. Työntö alkaa sisäterällä josta se kulkeutuu työnnön loppuvaiheessa keskelle terää ja liukuvaiheeseen tultaessa käy ulkoterällä, jolloin toinen jalka aloittaa työntövaiheensa. (Hachè. A 2002, 72-80.)

Liikkeelle lähdetessä työnnöt ovat lyhyitä ja voimakkaita, mutta vauhdin kasvaessa työntöjen laajuus kasvaa. Kuten eteenpäinluistelussa myös taaksepäinluistelussa ylävartalon tehtävänä on rytmittää ja tehostaa liikeketjua. Eteenpäinluisteluun verrattuna taaksepäinluistelu ei ole aivan yhtä nopea tapa edetä, ja usein pelitilanteessa vauhti kiihdytetäänkin ensin etuperinluistelulla ja vauhdin ollessa riittävä (esim puolustustilanteessa) käännetään takaperinluisteluun. (Hachè. A 2002)



Kuva 3 Taaksepäinluistelun aaltomainen liike. työntävä luistin siirtää vastavoiman jäältä kehoon.

#### **2.1.4 Kaarreluistelu**

Kaarreluistelua voidaan niin ikään suorittaa sekä etu, että takaperin. Tekniikaltaan ne ovat hyvin lähellä toisiaan. Luisteluasento on ydinkohdiltaan samanlainen kuin tavallisessa luistelussakin, mutta kaarteessa ylävartalo ei saa kallistua liikaa kohti jäätä, vaan hartialinjan tulisi pysyä suurinpiirtein samassa linjassa jään kanssa. Liian suuri kallistus saattaa johtaa kaatumiseen, sillä mitä pienemmäksi terien kulma suhteessa jäähän muuttuu, sitä herkemmin ne saattavat lähteä alta. (Hockeycentre, 2016)

Kaarreluistelun potku jaetaan sisä- ja ulkojalan potkuun. Ulkojalan potku on hyvin samanlainen kuin etuperinluistelussakin, mutta paino on koko suorituksen ajan luistimen sisäterällä. Sisemmän jalan potku taas suuntautuu ulomman jalan taakse ristiin painon ollessa koko suorituksen ajan luistimen ulkoterällä. Potkun jälkeen sisempi jalka palautetaan ristiin potkaisevan jalan kanssa siten, että se palaa vartalon alle kehän sisäpuolelle josta aloitetaan uusi potku. Ulompi jalka taas palautetaan myös ristiin hieman vartalon linjan etupuolelle josta aloitetaan uusi potku. (Hockeycentre, 2016)

#### **2.1.5 Käännökset ja jarruttaminen**

Jääkiekkopeli sisältää muuttuvia tilanteita joihin reagoidaan suunnanmuutoksilla. Suuntaa muutetaan joko jarruttamalla tai erilaisilla käännöksillä. Käännöksiä on paljon ja pelaajan tulee oppia tunnistamaan tilanteet ja pyrittävä mahdollisimman nopeaan päätöksentekoon siten, että se palvelisi parhaiten kyseistä pelitilannetta joukkueen ja itsensä kannalta. Erilaisia käännöksiä ovat suora käännös etuperinluistelusta takaperinluisteluun ja päinvastoin, vauhtikäännös, puolustajan käännös ja laitahyökkääjän käännös. (Korpi & Väliuori 1976, 63.)

Jarruttaminen on nopein tapa pysähtyä kovasta vauhdista, mutta nopean suunnanmuutoksen kannalta se ei ole taloudellisin vaihtoehto. Jarrutus aloitetaan nopealla painon keventämisellä ja painopisteen pudottamisella. Samanaikaisesti rintamasuunta ja molemmat terät käännetään poikittain menosuuntaan nähden. Molempia teriä painetaan voimakkaasti kohti jäätä jalkojen ollessa noin hartioiden leveydellä ja eri tasoissa toisiinsa nähden. (Hockeycentre, 2016) Vauhdin pysähtymiseen vaikuttaa terään kohdistuva kitkavoima eli kuinka syväälle jäähän terä painautuu, joka taas johtuu terän kulmasta suhteessa jäähän. Kulman lisäksi vauhdin hidastumiseen vaikuttaa terän terävyys. (Hachè. A 2002, 84.)

Jarruttamista taloudellisempi tyyli vaihtaa suuntaa on erilaiset käännökset. Pelaaja oppii harjoittelun myötä valitsemaan parhaiten pelitilannetta palvelevan tyylin. Vauhtikäännös on hyvin

lähellä jarruttamista, mutta rintamasuuntaa eikä teriä käännetä niin jyrkästi menosuuntaan nähden. Käännöksen puolella välissä ulompi jalka tuodaan sisemmän jalan yli ristiin jolloin sisemmän jalan ojentuessa potkaistaan voimakkaasti. Ylävartalo ja kädet kiertyvät voimakkaasti kohti uutta menosuuntaa, joka nopeuttaa ja rytmittää käännöstä. (Hockeycentre, 2016).

Puolustajankäännöksessä käännetään kovasta eteenpäinluistelusta taaksepäinluisteluun ja takaisin tulosuuntaan. tämä käännös on monilta ysinkohdiltaan samanlainen kuin muutkin, mutta painonkevennyksen jälkeen kääntymisen alku on siten, että kantapäitä käännetään hieman kohti menosuuntaa joka aloittaa kääntymisen kohti tulosuuntaa. (Hockeycentre, 2016)

Laitahyökkääjäkäännöksessä erona on, että taaksepäin kaartamisen jälkeen sisempi jalka avataan kohti uutta menosuuntaa ja potkaistaan perään ojentuvalla ulommalla jalalla jolloin saadaan vartalo kääntymään takaisin etuperinluisteluun. (Hockeycentre, 2016)

## **2.2 Tekniset lajitaidot**

Jääkiekossa pelaajan tärkein apuväline on maila. Mailan avulla pelaajat hallitsevat pelivälinettä, ja pyrkivät tekemään oikeita ratkaisuja joukkueitaan parhaiten palvelevalla tavalla. Henkilökohtaisella tasolla pelaajien mailankäsittelytaidoissa on suuria eroja, ja huipulle halutakseensa pelaajan täytyykin käyttää paljon myös omaa aikaa tullakseen taitavaksi mailankäsittelijäksi.

Jääkiekko on joukkuepeli jossa syöttämisen on sanottu olevan kaikkien tehokkain tapa nopeuttaa joukkueen peliä kaukalon jokaisella alueella. Jääkiekko on maalintekopeli, jossa enemmän maaleja tehnyt joukkue voittaa. Maalit tehdään useimmiten laukomalla. Tämän vuoksi kiekon laukominen onkin taito joka tulee opetella ja hallita niin, että se onnistuu myös vastustajan häiritessä. (Laaksonen. A, 2011)

### **2.2.1 Kiekon käsittely**

Kiekon käsittely on tärkeä taito jääkiekkoilijalle. Edellytyksenä hyvälle kiekon käsittelylle pidetään oikeaoppista mailaotetta sekä hyvää silmän ja käden yhteistyötä. Pelaajan ollessa peliasennossa mailan tulisi olla niin, että se on vartalon etupuolella siten, että käsivarret ovat irti vartalosta. Pelaajalla on lapa jäässä ja hän pystyy tästä asennosta syöttämään ja laukomaan sekä kämmenellä, että rystyllä. Tässä asennossa kiekkoa on myös helpointa suojata vastustajalta. (Davidson, R. 2012)

Jääkiekossa pienet erot yksilöllisissä lajitaidoissa näkyvät myös kykyä harhauttaa vastustaja 1vs. 1 tilanteissa. Vastustajan harhauttaminen vaatii monen asian havainnointia ja hyvää

vartalonhallintaa sekä hyvää kiekonkäsittelytaitoa samanaikaisesti. Harhauttaessa pelaajan tulee havainnoida niin omien kuin vastustajien sijainti. Puolustavaan pelaajaan tulee säilyttää sopiva etäisyys jottei vastustaja saa kiekkoa. Harhautusta suunniteltaessa tulee myös oma vauhti suhteuttaa siten, että on harhautuksen yhteydessä on mahdollista tehdä pieni rytminvaihdos, eli luisteluvauhdin kiihdyttäminen, jotta päästään puolustajan ohi. (Forsman ym. 2006 40-41)

### **2.2.2 Syöttäminen**

Jääkiekon perussyöttöjä ovat vetosyötöt kämmeneltä ja rystyltä. Pelaajan tulee hallita myös erilaisten syöttöjen vastaanotto. Vetosyötössä kämmeneltä katseen tulee olla suunnattuna pelaajaan jolle halutaan syöttää. Kiekko on lavan keskiosassa ja syötettäessä pelaajan paino siirtyy takajalalta etujalalle samanaikaisesti kun kiekko vedetään takaa eteen kohti pelaajaa jolle syötetään. Syöttöä vastaanotettaessa tehdään periaatteessa samat liikkeet kuin syötettäessä, mutta päinvastaisessa järjestyksessä. Katseen tulee olla kiekossa, lavan jässä hieman vartalon etupuolella. Kiekon tullessa lapaan tehdään joustoliike kiekon menosuuntaan, ja hidastetaan sen vauhti niin että se pysähtyy lapaan. (Forsman ym. 2006, 42)

### **2.2.3 Laukaiseminen**

Oikeaoppinen ja oikea-aikainen laukominen ovat hyvän maalintekijän ominaisuuksia. Pelaajan tulee osata laukoa nopeasti myös hieman vaikeammistakin asennoista. Erilaisia laukaisutekniikoita ovat rannelaukaus, vetolaukaus kämmeneltä ja rystyltä sekä lyöntilaukaus. Peleissä maalit ovat ratkaisevassa asemassa, ja useimmiten maalit syntyvät laukomalla. Maalit syntyvät peleissä erilaisista tilanteista kuten laukomalla kuljetuksesta, irtokiekoista tai suoraan syötöstä. (Pykälä, M, 2012, s.67.)

Vetolaukaus on hyvin lähellä vetosyöttöä ja liikevirtaus on melkein identtinen. Vetolaukauksessa voima pyrtiään tuottamaan sulavana ketjuna eli liikevirtauksena jaloista vartalon kierron kautta mailan varteen joka jatkuu pitkänä saattona laukauksen perään. Kiekon suunnan määrittelee ranteiden käyttö laukauksen aikana. Saaton loppuvaiheessa lavan kärki tulisi suunnata paikkaan minne yritetään laukoa. Lisävoimaa laukaukseen saa käyttämällä mailan varren taivutusta. Laukominen on taito jota pelaajan tulee harjoitella paljon myös omalla ajallaan. Harjoitellessa on hyvä muistaa, että jokainen laukaus pitää tähdätä haluttuun maaliin jotta laukauksen tarkkuus kehittyy. (Pykälä, M, 2012 s.68.)

## 3 Liikuntataitojen oppiminen

### 3.1 Oppimisen piirteet

Hyväksi urheilijaksi kehittyminen on monen tekijän summa. Ihmisen kehitys ja uuden oppiminen on varsin kiehtova ilmiö. Vastasyntynyt ihminen alkaa vastaanottamaan erilaisia ärsykejä eri aistikanavien kautta. Nämä ärsykkeet muokkaavat hermostoamme jatkuvasti. Oppimiseen vaikuttavat myös monet tiedolliset eli kognitiiviset tekijät, näitä ovat esim. mielikuvat, tarkkaavaisuus, muisti ja havainnointi. Tunteilla on varsin merkittävä rooli oppimisen nopeudessa. Tunteet ovat ratkaisevassa roolissa varsinkin oppimisen alkuvaiheessa, jossa ne ratkaisevat sen käynnistyykö oppimisprosessi ylipäätään vai ei. On luonnollista, että positiiviset kokemukset ruokkivat oppimisen alkamista ja harjoittelun jatkumoa, kun taas vastavuoroisesti negatiiviset kokemukset ja tunteet saattavat lamauttaa oppimisen jo ennenkuin se edes alkaa. (Jaakkola, T. 2010 s. 16)

Oppiminen määritellään neljän eri piirteen mukaan. (Jaakkola, 2010) Oppimista kuvataan usein prosessiksi johon liittyy eri aistikanavien kautta saatuja ärsykejä ja sarja niistä aiheutuvia kehonsisäisiä tapahtumia. On siis selvää että puhutaan todella monimutkaisesta tapahtumien ketjusta, ja voidaankin sanoa että opittu ja nähtävissä oleva taito on tulos pitkästä aistikanavien ja aivojen prosessinomaisesta yhteistyöstä.

Toisena piirteenä on että oppiminen tapahtuu harjoittelun seurauksena. 1993 Anders K. Ericsson osoitti tutkimuksessaan, että kenestä tahansa voi tulla huippu missä tahansa jos vain harjoittelee riittävästi. Tässä tutkimuksessa nousi esiin 10 000 tunnin harjoittelumäärä. Todellisuudessa tarkkaa tuntimäärää jonkin taidon oppimiselle on mahdotonta antaa, mutta tärkeintä on ymmärtää se, että uusien taitojen oppiminen vaatii todella paljon harjoittelua. (Kalaja S. 2014) Tosin runsas harjoitusmääräkään ei yksin riitä vaan harjoittelun tulee olla laadukasta. Pikkuhiljaa harjoittelu tuottaa tulosta ja oppimisessa saavutetaan automaatio vaihe, jossa suoritus alkaa tulla ns. selkärangasta. (Kempainen, Luhtanen 2008)

Kolmanneksi varsinaista oppimista ei voida havaita, sillä oppiminen tapahtuu ihmisen sisällä hermosoluissa ja aivokuorella pitkän prosessin seurauksena. Urheilijan peliä tai kilpailusuoritusta seurattessamme voimme nähdä urheilijan suorituksen, mutta emme voi tehdä päätelmiä hänen oppimisestaan, tai siitä mitä hän osaa ja mitä ei, koska näemme vain ulkoisen suorituksen. (Jaakkola, T. 2010)

Viimeisenä oppimiselle on ominaista sen pysyvyys. Voimmekin ajatella, että oppimisen aiheuttamat muutokset keskushermostossamme ovat muuttaneet kehoamme pysyvästi. Harjoittelun avulla muodostuneet hermoyhteydet kyllä heikkenävät jos emme käytä osamaamme taitoa pitkään aikaan, mutta yhteys ei koskaan häviä kokonaan, ja jo pienen harjoittelun jälkeen pystymme jälleen suorittamaan aiemmin opitun taidon. (Jaakkola, T. 2010)

### **3.2 Kokonaisvaltaisen kehittymisen salaisuus**

Lahjakuus on aihe jonka ympärillä on vallinnut keskustelua niin kauan kuin taitoa on tutkittu. On helppoa ymmärtää, että lasten erot fysiologisissa ja fyysisissä ominaisuuksissa ovat huomattavissa jo varhaisessa vaiheessa. Ne ovat usein perinnöllisiä geenien mukana tulleita lahjoja. Toisaalta suoranainen lahjakuus motorisesti eli potentiaali oppia nopeasti uusia liikunnallisia taitoja on monimutkaisempi asia. Taidon oppimista pidetään tavallisesti monien tuntien harjoittelun seurauksena joten suoranaisesti ei voi vetää johtopäätöksiä siitä, että perinnölliset tekijät vaikuttavat lapsen motoriseen lahjakuuteen. (Jaakkola, T. 2010)

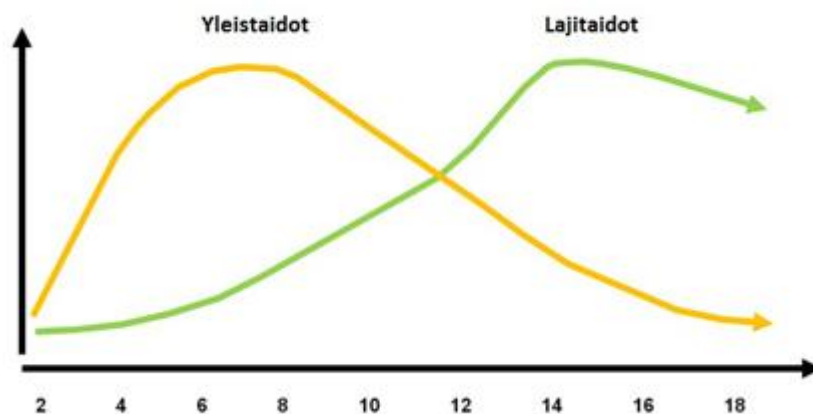
Tutkimusten avulla on kuitenkin onnistuttu todistamaan, että identtisillä kaksosilla taitojen oppimisen vaivattomuus ja nopeus on ollut lähempänä toisiaan kuin erimunaisilla kaksosilla (Jaakkola, T. 2010). Lisäksi jokaisella yksilöllä on perimän määrittelemiä synnynnäisiä piirteitä jotka joko helpottavat tai hidastavat oppimista. Perimää suurempi vaikutus lapsen motoriseen kehittymiseen on ympäristövaikutuksella Esim. liikunnallisesti aktiivisten vanhempien lapsella on lähtökohtaisesti paremmat mahdollisuudet nopeampaan taitojen kehittymiseen. (Jaakkola, T. 2010)

Tarkastelemani ikäryhmän 7-13v harjoittelun tulisi sisältää runsaasti monipuolista, luonnollista ja erilaisissa ympäristöissä tapahtuvaa liikuntaa. Monipuolinen ja vaihtelua sisältävä harjoittelu on tärkeää tasaisen fyysisen kehityksen, motorisen oppimisen ja terveysvaikutuksensa vuoksi. Tätä kehitysjaksoa voisi kuvailla ajaksi jolloin vartaloa valmistetaan mahdollisimman monipuolisesti kohti aikaa jolloin aloitetaan tavoitteellinen harjoittelu. (Cote, Baker & Abernethy, 2007 ja Kalaja 2009, 36-37)

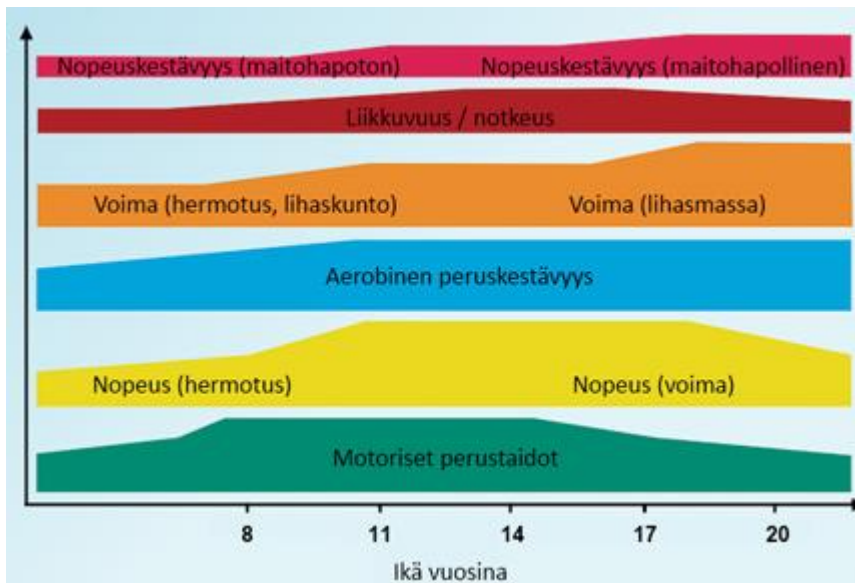
### 3.3 Herkkyyskaudet ja motorinen kehitys

Lasten ja nuorten monipuolisen kehittymisen kannalta on tärkeää hyödyntää herkkyyskausia. Herkkyyskausilla tarkoitetaan aikaa jolloin tietty ominaisuus esim. nopeus kehittyy ja vakiintuu helpoiten. Parhaiten herkkyyskaudet nousevat esiin kuntotekijöiden kuten voiman ja nopeuden kohdalla, mutta ovat tärkeässä roolissa myös opeteltaessa yleis- ja lajitaitoja. ( Hakkarainen, H.2008)

Taito jaetaan yleistaitavuuteen ja lajitaitavuuteen. Yleistaidot ovat perusta lajitaitojen oppimiselle ja mitä paremmin yleistaidot ovat hallussa sitä nopeampaa lajitaitojen oppiminen on. Yleistaitoja ovat: tasapaino, ketteryys, koordinaatio, reaktiokyky, rytmikyky ja kimmoisuus. Paras ikä yleistaitojen kehityksen ja kehittämisen kannalta on 1-6 vuotta, mutta ikävuodet 7-12 ovat parasta aikaa yleistaitojen vakiinnuttamiselle. Lajitaidot ovat eri urheilulajien spesifejä tekniikoita. Spesifejä tekniikoita pyritään käyttämään muuttuvien pelitilanteiden vaatimusten mukaisesti. (Hakkarainen, H. 2008)



Kuva 4 Yleistaitojen ja lajitaitojen harjoittelun painottuminen ja ajoittuminen eri ikävaiheissa. Hakkarainen, H, valmentajalehti 2007



Kuva 5 Fyysisten ominaisuuksien herkkyyskaudet ja painopistealueet eri ikävaiheissa. Hakkarainen, H, ym. 2008

Kuntotekijöistä nopeutta pidetään vahvasti perinnöllisenä ominaisuutena, mutta oikein ajoitetulla ja oikeanlaisella harjoittelulla nopeutta pystytään kehittämään. Nopeusharjoituksia tulisi sisällyttää harjoitteluun päivittäin ja harjoittelun tulisi painottua erityisesti liiketiheyttä, reaktiokykyä, rytmitajua ja taitoa kehittäviin harjoituksiin. Murrosikään tultaessa voimaharjoittelun lisääminen on luonnollinen jatkumo nopeuden kehittämiseksi. (Hakkarainen, H. 2008)

Voima on pääosin riippuvainen hermoston kyvystä käskyttää lihassoluja. Ennen murrosikää voimaharjoittelu koostuu lähinnä kehonhallinnallisista harjoituksista ja suoristustekniikoiden opettelusta. Voimaharjoittelun tulisi keskittyä vahvistamaan vartalon tukilihaksia ja näin valmistaa sitä myöhemmin kasvaviin harjoitusmääriin ja lisäpainoilla tehtäviin voimaharjoitteisiin. Ennen murrosikää voimaharjoittelun tavoitteena on myös kehittää lihasten aerobista jaksamista. Hyvä kehonhallinta, vartalon tukilihaksiston kunto ja suoristustekniikoiden hallinta nopeuttavat murrosiän jälkeen aloitettavan lihassmassan lisäämiseen keskittyvän harjoittelun vaikutusta. Huolellisen pohjatyon avulla pystytään paremmin välttämään rasitusvammoja, loukkantumisia, kehon virheasentoja ja ennenkaikkea nopeuttamaan lihassmassan kasvua. (Hakkarainen, H.2008)

Liikkuvuusharjoittelu on myös tärkeä osa isompaa kokonaisuutta. Liikkuvuusharjoittelu on hyvä aloittaa jo varhaisessa vaiheessa ja sisällyttää harjoitteluun läpi elämän. Liikkuvuuden osalta herkkyyskausi sijoittuu 11-14 ikävuoden väliin jolloin liikkuvuuden kehittäminen on helpointa. Tärkeää liikkuvuusharjoittelu on varsinkin kasvupyrähdysten aikaan. Monipuolisilla liikkuvuusharjoituksilla voidaankin helpottaa liikkumista ja välttää rasitusvammoja. Saavutetun liikkuvuustason ylläpitäminen on melko vaivatonta kun muistaa pitää liikkuvuusharjoittelun osana muuta harjoittelua. (Hakkarainen, H. 2008)

Kestävyysharjoittelu kulkee mukana jo varsin nuoresta iästä lähtien. Kaikki aerobinen liikkuminen luo pohjan myöhemmälle harjoittelulle. Lasten kohdalla kestävyysharjoitteet ovat suoritusajallisesti paljon lyhyempiä kuin aikuisilla koska maitohapollinen toimintakyky ja happamuudensietokyky sekä maitohapon poistokyky ovat huomattavasti alhaisemmalla tasolla. Kestävyysharjoittelua tulisi kuitenkin sisällyttää harjoitteluun päivittäin 30-60 minuuttia kuitenkin niin, että vältetään paljon maitohappoa tuottavia harjoitteita ennen murrosikää.

## 4 Testaaminen

Testaus on hyvä apuväline kun tarkkaillaan testattavien ominaisuuksien kehittymistä. Testien ja arvioinnin tavoitteena on urheilijan yksilöllisten harjoituksellisten tarpeiden kartoittaminen, harjoittelusuuntausten optimointi, tulosten maksimointi ja terveenä pysyminen. Testien avulla voidaan kartoittaa lajissa vaadittavien fyysisten ominaisuuksien kehittymistä, motorista taitavuutta tai yleistä liikkuvuutta sekä lihashallintaa ja tasapainoa. (Keskinen. K.L., Häkkinen. K., Kallinen. M. 2010)

Kuntotestauksen tulisi aina olla osa isompaa kokonaisuutta jolla palvellaan tietyn tavoitteen saavuttamista. Testaukseen liittyy laatukriteereitä kuten pätevyys, luotettavuus/toistettavuus, muutosherkkyys ja turvallisuus. Testipakettia suunniteltaessa tulee huomioida mitä todella halutaan testata ja miten niiden ominaisuuksien testaaminen onnistuu parhaiten. Liian usein varsinkin urheiluseuroissa testataan ns. testaamisen ilosta ja eikä ajatella isompaa kuvaa.

### 4.1 FMS – testi

Olemme valinneet omaan testipatteristoomme Functional movement screen testin. FMS-testin avulla pystytään tunnistamaan ja kehittämään liiketekijöitä joiden tarkoituksena on tukea liikuntaelimistöä ja ehkäistä loukkaantumisia. FMS-testi on kehitetty tunnistamaan toiminnallisen liikkeen vajauksia ja heikkouksia sekä epäsymmetrisyyksiä jotka saattavat ennustaa loukkaantumiseriskiä. Tavoitteena on pystyä kehittämään yksilöllinen harjoittelumetodi loukkaantumisten välttämiseksi. (Teyhen ym. 2012, 531)

Jokainen testiliike arvoidaan 1-3 pisteytyksellä. Mikäli testiliike aiheuttaa kipua on liikkeen arvosana nolla. Joissakin liikkeissä molemmat puolet testataan erikseen ja voimaan jäävä arvosana kirjataan heikomman puolen mukaan. Mikäli testattava saa tuloksen 1 on kyseisen liikkeen kohdalla erittäin suositeltavaa kiinnittää erityistä huomiota omassa harjoittelussa mahdollisen loukkaantumiseriskin pienentämiseksi. 2 on jo ”hyväksyttävä” taso, mutta kertoo pienestä heikkoudesta kyseisellä osa-alueella johon on syytä kiinnittää huomiota omassa harjoittelussa. 3 taas kertoo taas liikkeen olevan erinomaisella tasolla eikä vaadi erikseen toimenpiteitä. Testin maksimi pistemäärä on 21 eli lopullinen tulos sijoittuu 0-21 välille. Turvallisena rajana pidetään 14 pisteen loppusummaa. Yhteistulos ei kuitenkaan kerro koko totuutta, vaan on tärkeää tarkastella yksittäisissä liikkeissä havaittuja mahdollisia puolieroja. (optimove, 2010)

Loukkaantumisten välttäminen urheilussa on yksi suurimmista kiinnostuksen kohteista urheilijoiden ja valmentajien keskuudessa. Asiantuntijat yhdistävät FMS-testin edulliseksi ja ajankäytöllisesti tehokkaaksi työkaluksi osana seurantapatteristoa. FMS-testi tuottaa tietoa motorisista taidoista sekä toiminnallisesta epätasapainosta niin urheilussa kuin esimerkiksi fyysisten ammattien kuten palomiesten yhteydessä. FMS-testistä on nähty olevan hyötyä erityisesti alottelijoiden kohdalla kun aloitetaan tärkeää liikuntaelimityksen testaamista sekä liikeanalyysiä matalilla urheilun tasoilla (käy hyvin nuorille). (Kornelius ym. 2014, 3582) Vuonna 2007 Kiesel ym. Ovat todistaneet tutkimuksessaan, että jalkapallon pelaajat jotka saivat FMS-testistä tulokseksi vähemmän kuin 14, loukkaantuivat todennäköisemmin kuin muut pelaajat (Kiesel, Plisky & Voight 2007).

## **4.2 KTK – testi**

KTK- testistö on alkuperäiseltä nimeltään Körperkoordinationstest für Kinder ja se on kehitetty Saksassa 1970-luvulla. Alunperin se on kehitetty työkaluksi motorisista häiriöistä kärsivien lasten diagnosointiin (Kiphard & Schilling 1974). Myöhemmin KTK- testiä on alettu käyttää myös urheilijoiden testauksessa. Belgiassa KTK- testin parissa tehdyt tutkimukset voimistelijatyttöjen ja jalkapalloilijoiden kohdalla ovat osoittaneet, että hyvä pistemäärä testissä on ennustanut menestystä myös kilpailuissa. (Wandorpe, B. 2012). Lisäksi Hondtin tekemän tutkimuksen mukaan alhainen KTK- testin tulos ennusti painoindeksin nousua kun taas alhainen painoindeksi ennusti parempaa tulosta KTK- testistä. (Hondt, H 2014)

KTK- testi mittaa motorista koordinaatiota ja antaa tulokseksi ns. taitoälykkyyden. Testi sisältää neljä osiota ja lopullinen pistemäärä on kaikkien osioiden yhteenlaskettu summa. Saatujen tietojen perusteella on helpompi ohjelmoida harjoittelun suuntaa. Jokaisessa osiossa pisteytys määräytyy testin mukaan. KTK- testistä on hyvät viitearvot 5-15 vuotiaille. Testi on myös mukana KIHUN suunnittelemassa kasva urheilijaksi taitovalmiustestissä (Lts, 2015).

## **4.3 Jäällä suoritettavat testit**

Jäällä suoritettavien testien avulla on tarkoitus saada tietoa pelinomaisesta liikkumisesta ja pelivälineen käsittelytaidosta. Testit ovat osa jääkiekkoliiton laajempaa testikokonaisuutta. Ratoja on kolme ja ne on valittu siten, että ne mittaavat mahdollisimman yksinkertaisesti, mutta monipuolisesti luistelua ja kiekonkäsittelytaitoa. Saatujen testitulosten avulla on helpompi tulkita sen hetkistä taitotasoa luistelun eri osa-alueilla ja tehdä muutkosia sekä jäällä, että jään ulkopuolella tapahtuviin harjoituksiin.

## 5 Työn tavoite

Pitkän ajan tavoite työlle on kehittää seuran toimintaa. Luoda seuralle hyvä apuväline onnistuneen juniorityön pyörittämiseen. Tämän uskotaan kehittävän entistä parempia pelaajia ja pyritään innostamaan pelaajia kiinnostumaan omasta kehittymisestään. Tämän uskotaan lisäävän myös omaehtoista liikkumista ja harjoittelua seuratoiminnan ulkopuolella. On myös hyvin todennäköistä, että oikein kohdennettu harjoittelu ja pelaajien seuranta vähentää rasitusvammoja ja loukkaantumisia.

Työssä suunniteltiin seurantatestistö 7 – 13-vuotialle jääkiekkojunioreille. Testi on suunniteltu oppaaksi Riihimäen Kiekko-Nikkareille ja se otetaan käyttöön keväällä 2016. Testistöön sisältyy testejä sekä jäällä, että jään ulkopuolella. Jään ulkopuolella tehtävillä testeillä pyritään kartoittamaan jääkiekkojunioreiden motorista koordinaatiota ja vartalon tukilihasten kuntoa sekä liikkuvuutta. Jäällä tapahtuvien testien avulla mitataan pelaajien lajinomaista taitavuutta, liikkumista ja vartalon hallintaa. Suoritettavat testit on suunniteltu hyvin yksinkertaiseksi jotta toistettavuus olisi paras.

Tarkoituksenamme oli luoda testistö niin, että se keskittyisi juuri tämän ikäisten pelaajien kehityvaiheeseen. Yhtenä kriteerinä oli myös testien hyvä toistettavuus ja jatkuvuus. Testit on suunniteltu niin, että kultakin pelaajalta saadaan testituloksia samoista testeistä mahdollisimman paljon viiden vuoden ajalta ja näin pelaajan kehittymisen tarkkailu paranee. Testit suoritetaan kaksi kertaa vuodessa jolloin unelmatilanteessa jokaiselta pelaajalta saadaan viiden vuoden aikana kymmenen testitulosta.

Näiden testien on tarkoitus olla valmentajien ja pelaajien auttavana työkaluna, ja ohjata valmennuksen ja harjoittelun painopisteitä suuntaan joka on jääkiekkojuniorin monipuolisen kehittymisen kannalta tärkeintä.

## 6 Projektin eteneminen

### 6.1 Suunnittelu ja toteutus

Tämä opinnäytetyö on tilaustyö Riihimäen Kiekko- Nikkareilta ja se toteutettiin yhteistyössä seuran junioripäällikön kanssa. Kasvaneiden harrastajamäärien myötä Kiekko-Nikkareiden toimintaa halutaan kehittää. Seuran valmentajat koostuvat kuitenkin lähinnä pelaajien vanhemmista eikä ammattitaito yksinään riitä toiminnan kehittämiseen. Tarkoituksenani oli luoda pelaajien seurantatestistö, jonka avulla saadut tulokset opastavat valmentajia ja harjoittelun painopisteitä haluttuun suuntaan. Ajatus työhön tuli junioripäälliköltä jonka mukaan Riihimäellä ei ollut minkäänlaista pohjaa jääkiekk junioreiden testaamiselle, vaan testejä tehtiin lähinnä testaamisen ilosta ilman punaista lankaa.

Työn suunnittelu aloitettiin kartoittamalla aiempia testausmenetelmiä ja pureutumalla jääkiekon ytimeen. Jääkiekon kohdalla erilaisia testikokonaisuuksia löytyy rajattomasti, mutta halusimme luoda jotain uutta. Aiemmin jääkiekk junioreiden testaaminen on keskittynyt lähinnä fyysistä suorituskykyä mittaaviin testistöihin. Seuran toive oli kuitenkin lähestyä testejä taidon, keuhonhallinnan ja liikkuvuuden kautta. Jääkiekon kansainvälinen kehityskeskus ilmaisi olevansa kiinnostunut tämän tyyppisen testistön kautta saatavista tuloksista ja siitä miten ne ohjaavat seuran toimintaa pelaajien kehityksen kannalta parempaan suuntaan.

Jääkiekko lajina kehittyy jatkuvasti ja pelaajien tulee olla valmiimpia aikuisten sarjoihin yhä nuorempana. Tästä johtuen on entistä tärkeämpää että juuri 7-13- vuotiaiden harjoittelun tulee keskittyä huolellisemmin junioreiden kunto ja taitopohjan saamiseksi sille tasolle, että vanhempana aloitettava kova harjoittelu ei tuo mukanaan loukkaantumisia. Seurana Kiekko- Nikkarit haluavat tarjota pelaajalle mahdollisuuden kehittyä taitavaksi ja monipuoliseksi pelaajaksi. Tästä syystä luotiin yhtenäinen testauspaketti kaikille alle 7-13 vuotiaalle junioreille, jotta pelaajien kehittymisen seuraaminen ja valmennuksen ohjelmointi helpottuisi.

Seuralle suunniteltiin opus josta käy ilmi testien suoritukset ja arviointikriteesrit. Testistöä pidetään Riihimäen kaikille juniorivalmentajille luento ja testipäivä, jossa on tarkoitus perustella valitut testit ja käydä ne käytännössä läpi, jotta jokainen pääsee tutustumaan rauhassa uuteen testistöön ja selvittämään heti mahdolliset epäkohdat. Tämän tarkoituksena on myös osaltaan parantaa saatujen testitulosten luotettavuutta.

Seuran junioripäällikkö Tuukka Räihä toimii valmentajien apuna testipäivinä ja suunnittelee testien aikataulut sekä kerää saadut tulokset. Hänen tehtävänä on tulkita testeistä saatuja tuloksia ja

opastaa seuran muita valmentajia harjoittelun suunnittelussa ja toteutuksessa. Tämä mahdollistaa myös valmentajien jatkuvan kehityksen. Kehittyvä valmennus ja harjoittelun ohjelmointi nopeuttaa myös pelaajien kehittymistä haluttuun suuntaan. Tämän lisäksi Tuukka ohjeistaa valmentajia antamaan palautetta oman joukkueensa pelaajille testeistä jolloin myös pelaaja itse saa paremmin tietoonsa omat vahvuudet ja heikkoudet. Näin pelaajien on helpompi kehittää itseään myös seuratoiminnan ulkopuolella.

## **6.2 Tuotos**

Opinnäytetyön tuotoksena on Riihimäen Kiekko-Nikkareiden jääkiekk junioreille suunnattu seurantatestistö. Testistö sisältää testejä motorisen taidon, kehonhallinnan, lihastasapainon, liikkuvuuden ja lajinomaisen liikkumisen osalta. Testit ovat suunniteltu niin, että ne tukisivat kohderyhmän kehityksen kannalta tärkeimpiä ominaisuuksia.

Kaikki testit on valittu jo olemassa olevista testeistä. Testistöön valittiin jään ulkopuolella suoritettaviksi testeiksi KTK- Testi, FMS- testi ja jäällä suoritettava LMT- testi. Opinnäytetyön lopussa on liitteenä 17 sivuinen kuvallinen opas testien suorittamiseen ja arviointiin.

## 7 Pohdinta

Opinnäytetyössä kehitettiin seurantatestistö, jonka tarkoituksena on antaa tietoa pelaajille ja valmentajille siitä, missä pelaajien vahvuudet on ja mitkä taas ovat heikkouksia. Taitotestistön avulla lisätään tietoisuutta liikkuvuuden, kokonaisvaltaisen kehonhallinnan ja lihastasapainon merkittävyydestä osana urheilijan kehittymistä, ja näiden yhteistuloksesta jäällä suoritettavien lajinomaisten testien avulla. Testien avulla saatujen tulosten pohjalta valmentajien on helpompi nähdä pelaajien sen hetkinen tilanne ja ohjelmoida valmennusta suuntaan, joka palvelee niin yksilöiden kuin joukkueen kehittymistä. Lisäksi pelaajat saavat itse tietoa omista vahvuuksistaan ja heikkouksistaan. Näin ollen he voivat jatkossa kiinnittää enemmän huomiota kehitettävien ominaisuuksien harjoitteluun myös omalla ajallaan.

Viime aikoina mediassa on oltu huolissaan jääkiekkojunioreiden urheilullisuudesta. Nuorten pelaajien taitotaso on noussut huimasti viime vuosina, mutta fyysisen kunnon kohdalla olemme huippumaita jäljessä. (Marjamäki, L. 2015) Tästä syystä jääkiekkojunioreiden testaaminen, valmennuksen johdonmukaisempi suunnittelu ja organisointi ovat tärkeässä roolissa. Kaikkea vastuuta ei kuitenkaan voida asettaa seurojen harteille, vaan nuoria harrastajia tulisi kannustaa enemmän omatoimisuuteen.

Jääkiekkojunioreille on vuosien saatossa luotu tuhansia testimenetelmiä. Valmentajien ammattitaito ja juniorityön organisointi tuovat omat haasteensa testaamiseen. Riihimäen Kiekko-Nikkareiden junioripäällikön mukaan aiempi huono testaaminen on selittynyt juuri valmentajien tiedon ja taidon puutteena. Lisäksi jääkiekkoliiton alaiset testit ovat olleet laajuudeltaan haastavia toteuttaa. Seuran junioripäällikön mukaan olemme pystyneet luomaan kokonaisuuden joka on ajankohtainen, mutta sopivan laaja hallittavaksi. Testistön kannalta huomionarvoista on myös se, että se on yhtenäinen kaikille 7-13 vuotiaalle. Tästä johtuen jokaiselta pelaajalta saadaan paljon testituloksia kuuden vuoden ajalta.

Testien suunnittelu aloitettiin keväällä 2015. Alunperin oli selvää, että testien tulisi olla yhtenäisiä kyseiselle ikäryhmälle niiden toteuttamisen helpottamiseksi. Toisaalta tämä toi mukanaan sen haasteen, että eri ikäryhmillä herkkyyksikaudet painottuvat erilailla. Näiden testien avulla saadaan tietoa kaikista ominaisuuksista tasaisesti, jolloin kehittyminen on luettavissa testituloksista ja verrattavissa pelaajan omiin aiempiin tuloksiin. Tätä voidaan myös pitää vahvuutena, koska normaalisti juniorit jaetaan ikäluokkiin kalenteri-än perusteella, ja alkuvuodesta syntyneillä on luonnollisesti paremmat mahdollisuudet saada hyviä tuloksia (Mero 2007). Alusta asti oli myös selvää, että kokonaisuus rakentuisi jo olemassa olevien testien pohjalta. Suunnittelutyöhön osallistui kaksi henkilöä. Tämä helpotti työn etenemistä huomattavasti sillä meillä oli selkeä suunta

joka oli yhdenmukainen. Toisaalta tätä voidaan pitää myös lopputulosta heikentävänä asiana, sillä useamman suunnittelijan kesken ideoita ja mielipiteitä olisi ollut enemmän. Lopulta on vaikea sanoa olisiko isommalla työporukalla päästy parempaan vai huonompaan lopputulokseen. Projektin aikana olemme kuitenkin kysyneet apua ja mielipiteitä muun muassa kansainväliseltä jääkiekon kehityskeskuksesta ja apuna on toiminut myös opinnäytetyön ohjaajana toiminut Kimmo Kantosalu. Me olemme joka tapauksessa tyytyväisiä testiin ja tulevaisuus näyttää miten testit toimivat käytännössä.

Testejä testattiin mm. Heinolan Kiekon jääkiekk junioreilla. Toisaalta testeistä on olemassa jo tutkimustietoa ja ne ovat osoittautuneet varsin myönteisiksi, joten suurempaa tarvetta erillisille testaamiselle ei koettu. Lisäksi kansainvälisen jääkiekon kehityskeskusten Antti Laaksonen näki testikonaisuuden mielenkiintoisena ja uutuusarvoa antavana, ja odottaakin innolla tuloksia siitä minkälaisia havaintoja testistön avulla tehdään.

Testit on tarkoitus ottaa käyttöön keväällä 2016. Seuralle toimitetaan testit paperisena ja sähköisenä versiona. Varsinaisesta testaamisesta seura vastaa itse. Haasteena on se miten hyvin seuran valmentajat ymmärtävät testaamisen perimmäisen tarkoituksen ja kuinka tarkkoja he ovat testaus tilanteessa. Yksinään testaaminenkaan ei tuota tuloksia vaan on tärkeää oppia näkemään tulosten taakse, tulkita niitä ja tehdä oikeat ratkaisut valmennuksen ohjelmoinnissa maksimaalisen hyödyn saavuttamiseksi.

## **7.1 Kehitys**

Seuran on tärkeää pyrkiä kehittämään aikaansaatu opasta. Oppaan avulla saadaan arvokasta dataa junioreiden nykytilasta. Seurassa on tärkeää luoda yhteinen tietojensyöttöjärjestelmä jossa kaikki testien tulokset kerätään yhteen ja tarkastellaan isompana kokonaisuutena. ajan myötä tulokset muodostavat myös tarkemmat viitekehukset testattavalle ikäryhmälle. Oppaalle hyvä jatkumo olisi opinnäytetyö jonka aiheena rakennettaisiin harjoitusmalleja jotka keskittyisivät nimenomaan kehonhallinnan, liikkuvuuden, taitavuuden ja voiman kehittämiseen. Toinen mielenkiintoinen tutkimusjatkumo on esim. Miten KTK ja FMS testin tulokset korreloivat luistelutestien kanssa.

## 8 Lähteet

Bouchard, C., Malina, R. M., & Preusse, L. 1997. Genetics of fitness and physical performance. Champaign, IL: Human Kinetics

Cote, J., Baker, J., & Abernethy, B. 2007. Practice and pay in the development of sport expertise

Davidson, R. 2012 Play better hockey – 50 essential skills for player development, Firefly Books Ltd. S. 70-73

FMS – testi : Functional Movement Screen Test (Cook, Gray & Burton, Lee. 2010) Suomennos Kantosalu, K, Väisänen K.

Forsman, H & Lampinen, K. 2008. Laatu käytännön valmennukseen. Gummerus kirjapaino Oy. Jyväskylä

Forsman, H., Nieminen, R. & Lampinen, K. 2006. Jääkiekon tason 1 valmentajakoulutusmateriaali. Suomen jääkiekkoliitto & Suomen urheiluopisto. s. 32-46

Hachè. A. 2003 Jääkiekon Fyikka. suomennos Pietiläinen. Hakapaino, Helsinki s. 69-80

Hakkarainen H. 2008

[www.terveurheilija.fi/kymppiympyra/urheilijanominaisuudet/nuorekasvujakehitys/herkkyyskaudet](http://www.terveurheilija.fi/kymppiympyra/urheilijanominaisuudet/nuorekasvujakehitys/herkkyyskaudet) : Luettu 12.3.2016 klo 13.52

Hockeycentre, 2016. [www.iihce.fi](http://www.iihce.fi) luettu 3.9.2015

Hondt, E. A longitudinal study of gross motor coordination and weight status in children. Obesity Volume 22, Issue 6, pages 1505–1511, 2014

IIHCE, 2010. Lajitekniikat ja taidot. Luettavissa:

<http://www.iihce.com/suomeksi/Harjoittelujapelaaminen/tabid/221/Default.aspx> Luettu: 19.2.2015 klo 09.50

Jaakkola, T. 2010, Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu. 1. painos PK-Kustannus

Kalaja, S. 2009. Differentiaalioppiminen – Monipuolisuus ja vaihtelevuus taitojen ja tekniikan oppimisessa ja opettamisessa. Valmentaja. 15. vuosikerta 1, s. 36-37.

Kalaja, S. 2014. Nuorten Olympic Training Camp 23. -25.3.2014 – Seminaari Sami Kalaja, Taidon oppiminen ja harjoittelu [https://www.youtube.com/watch?v=vaMQMM\\_Oz1U](https://www.youtube.com/watch?v=vaMQMM_Oz1U)

Kemppinen, P. , Luhtanen, P. 2008 Taidon Kehittäminen, kehon toiminta ja liikemekaniikka. Vantaa: Kustannusvalmennus.

Keskinen Kari L, Häkkinen Keijo, Kallinen Mauri, 2012. Kuntotestauksen käsikirja Temmerprint Oy S. 11-19

Kiesel, Kyle, Plisky Philipp and Voight Michael 2007. Can Serious Injury in Professional Football be predicted by a preseason functional movement screen? In North American Journal of Sports Physical Therapy Vol 2, Number 3 s.147-158

Kornelius, Kraus, Schutz, Elizabeth, Taylor, William and Doyscher Ralf (2014): Efficacy of the Functional Movement Screen: A Review. Journal of Strength and Conditioning Research. National Strength and Conditioning Association. Vol 28, Number 12. s. 3571-3584

Korpi, R. & Väliuori, E. 1976. Jääkiekon perustaidot. Suomen Jääkiekkoliitto.

KTK – testi : Kiphard, E. & Schilling, F. (2007). Körperkoordinationstest für Kinder. Manual. Beltz Test, Hogrefe Verlagsgruppe. Suomennos Kalaja, S.

Laaksonen, A 2011. Jääkiekon lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi, Liikuntabiologinen laitos Jyväskylän yliopisto.

Luisteluklinikka 2015. [www.luisteluklinikka.fi](http://www.luisteluklinikka.fi) luettu 17.2.2015 klo 12.30

Lts, 2015. [http://www.lts.fi/sites/default/files/page\\_attachment/pe-sami\\_kalaja-ktk-testi\\_-\\_mittaa\\_oma\\_taitoalykkyytesi.pdf](http://www.lts.fi/sites/default/files/page_attachment/pe-sami_kalaja-ktk-testi_-_mittaa_oma_taitoalykkyytesi.pdf) Luettu 13.3.2016

Marjamäki 2015. <http://www.kaleva.fi/urheilu/jaakiekko/lauri-marjamaki-kovaa-vauhtia-kohti-urheilullista-tuhoa/688072/> Luettu 17.3.2016

Mero, A.2007.b. Biologinen kypsyminen ja kalenteri-ikä. Teoksessa Mero, A., Nummela, A. Keskinen, K. & Häkkinen, K. Urheiluvalmennus. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä s.

Optimove, 2015. [www.optimovejkl.com](http://www.optimovejkl.com) Luettu 13.3.2016

Pearsall, D. Chang, R, Turcotte, R. 2009. Hip adductor muscle function in forward skating. *Sports Biomechanics* 8(3): 212-222.

Pykälä, M. Koho, V & Luukkainen, S. 2012 Jääkiekon ytimessä – Lajitietoa harrastajille ja ammattilaisille. EU s. 7-12,20-23,62,67-68

Teyhen, Deydre, Shaffer, Scott, Loreson, Chelsea, Halfpap Joshua, Donofry Dustin, Walker Michael, Dugan Jessica and Childs John 2012. The Functional Movement Screen: A Reliability Study. in *Journal of Orthopaedic and sports physical therapy*. Vol 42, Number 6. S. 530-540.

Wandorpe, B. et. al. The value of a non-sport-specific motor test battery in predicting performance in young female gymnasts *Journal of Sports Sciences*, March 2012; 30(5): 497–505

## **9 Liitteet**

### **9.1 Riihimäen Kiekko-Nikkarit seurantatestistö 7-13 vuotialle jääkiekk junioreille**

### **9.2 KTK –testiohjeet / Sami Kalaja**

Käännetty ja muokattu alkuperäislähteestä: Kiphard, E. & Schilling, F. (2007).  
Körperkoordinationstest für Kinder. Manual. Beltz Test, Hogrefe Verlagsgruppe.

#### **9.2.1 Yleistä**

Testipaikan tulee olla rauhallinen, tilaa tarvitaan noin 4 x 5 metriä. Lattia ei saa olla liukas eikä liian kova (ei kivi- tai sementtilattia). Testi voidaan tehdä sisäpelijalkineissa, voimistelutossuissa tai paljain jaloin. Testituloksista on olemassa vertailuaineistoa 5 – 14 –vuotiaille. Tätä vanhemmatkin nuoret voivat tehdä testin, mutta ikä tulee ottaa huomioon tulosten tulkinnassa.

#### **9.2.2 Testivälineet**

#### **9.2.3 Tasapainoilu takaperin**

Kolme suorakulmaista tasapainorimaa, joiden pituus on 3 metriä ja korkeus 3 senttimetriä. Yksi rimoista on 3 cm leveä, toinen 4,5 cm ja kolmas 6 cm. Rimojen tukena on noin 50 cm välein sivuttaislisätuki (12 x 5 x 2 cm). Lisätukien kanssa tasapainorimojen kokonaiskorkeudeksi tulee 5 cm. Lähtöalustana käytetään sivuttaissiirtymistehtävän (tehtävä 4) levyä.

#### **9.2.4 Esteen yli kinkkaus**

12 suorakulmaista superlon (vaahtomuovi) palaa (60 x 20 x 5 cm).

#### **9.2.5 Sivuttaishyppely**

Turvallisuussyistä käytetään kumipohjaista mattoa (100 x 60 cm), jonka keskelle kiinnitetään puurima (60 x 4 x 2 cm). Ajanottokello.

#### **9.2.6 Sivuttaissiirtyminen**

Kaksi puulevyä (25 x 25 x 2 cm), joiden nurkkiin on ruuvattu kuminen ovistoppari (korkeus 3,7 cm). Ajanottokello.

## 9.3 Testien suoritusohjeet

### 9.3.1 Tasapainoilu takaperin

Kolme tasapainorimaa (6 cm, 4,5 cm ja 3 cm leveät) asetetaan vierekkäin. 6 cm leveän rimän päähän asetetaan sivuttaissiirtymisessä käytetty levy lähtöpaikaksi.

Jokaisella rimalla toteutetaan kolme yritystä kävellä rimän päällä takaperin. Testaaja näyttää ensiksi suorituksen kävelemällä 6 cm leveän rimän etuperin rimän päässä olevalle levyille, jonka päällä hän viipyy hetken jalat yhdessä ja kävelee sitten saman rimän takaperin.

Testiohjeet toistetaan jokaisella rimalla, testattava kokeilee joka rimän ensin etuperin ja sen jälkeen takaperin.

Kokeilukierroksella testattava kävelee takaperin rimän päähän (putoamistilanteissa kävelyä jatketaan putoamiskohdasta), näin hän oppii hahmottamaan rimän pituuden ja luottamaan tasapainokykyynsä.

Varsinaisessa testisuorituksessa jokaisen putoamisen jälkeen, jossa testattava koskettaa jalallaan lattiaa tai rimän sivuttaistukea, pitää palata takaisin rimän päähän lähtöalustalle seuraavaa yritystä varten. Jokaisella rimalla on yksi kokeiluyritys etuperin ja yksi kokeiluyritys takaperin. Testiyrityksiä on jokaista rimaa kohden kolme kappaletta. Näin ollen testiyrityksiä on yhteensä 9 kappaletta.

#### Testiohjeet:

*"Harjoitteleme yhden kerran tasapainoilua. Kävele rimaa pitkin etuperin lähtölevylle. Lepää levyllä hetki ja kävele varovasti rimaa pitkin takaperin siten, että et astu sivuun rimasta.*

*Harjoittelukerran jälkeen asetu lähtölevylle ja kävele rimaa pitkin takaperin. Minä lasken kuinka monta askelta otat rimän päällä. Jos kosketat jalallasi lattiaa tai rimän sivutukia, niin mene takaisin lähtölevylle ja aloita uusi yritys."*

#### Testiarviointi:

Lasketaan takaperin kävelyn askeleet. Ensimmäistä askelta lähtölevyltä ei lasketa. Kun toinen jalka irtoaa lähtölevyltä ja koskettaa rimaan, testaaja laskee askeleet ääneen. Askelten lukumäärä lasketaan siihen saakka, kun rima on kävelty päästä päähän tai on saavutettu 8 pistettä. Mikäli rima selvitetään vähemmällä kuin 8:lla askeleella, on pistemäärä tällöin 8.

Takaperin tasapainotestissä loppupisteisiin lasketaan yhteen kolmen rimän kolme yritystä.

Rimakohtaiset pisteet merkitään testilomakkeeseen.

Yhdestä yrityksestä voi saada enintään 8 pistettä. Maksimipistemäärä on  $3 \times 3 \times 8 = 72$ . Jos testaajan mielestä testattava pystyy parempaan suoritukseen, koska hän ei ollut testissä riittävän tarkkaavainen, on mahdollista yrittää yksi tai kaksi kertaa uudelleen.

### 9.3.2 Esteen yli kinkkaus

12 superlonpalaa asetetaan valmiiksi poikittain hyppysuuntaan nähden. Tehtävänä on hypätä yhdellä jalalla yhden tai useamman superlonpalan yli siten, että alastulo tapahtuu ponnistavalle jalalle.

Testaaja näyttää mallisuorituksen hypäten poikittain asetetun superlonpalan yli, hyppyyn otetaan noin 1,5 metrin alkuvauhti kinkkaamalla.

Aloituskorkeus määräytyy kokeiluhyppyjen ja testattavan iän perusteella. Kokeiluhyppyjä tehdään yksi tai kaksi per jalka.

5- ja 6-vuotiailla kokeilusuoritus on viisi kinkkaa ilman superlonestettä (korkeus 0 cm). Jos tämä onnistuu, aloituskorkeus on 5 cm. Jos kinkkaus ilman estettä epäonnistuu, on aloituskorkeus 0 cm, eli noin 3 metrin matka kinkkausta ilman estettä.

Yli 6-vuotiailla on harjoitushyppynä kinkkaus yksi tai kaksi kertaa yhden palan (5 cm) yli sekä oikealla että vasemmalla jalalla. Jos tämä kokeiluyritys epäonnistuu, on ensimmäinen arvioitava yritys 0 cm korkeudesta, jos kokeiluyritys onnistuu, alitetaan ikäryhmälle suositellusta aloituskorkeudesta. Mikäli ensimmäinen arvioitava yritys ikäryhmälle suositellusta aloituskorkeudesta epäonnistuu, tätä yritystä ei arvioida ja testi aloitetaan 5 cm korkeudesta.

Suosittelut aloituskorkeudet:

7v	10 cm (2 superlonpalaa)
8v	15 cm (3 superlonpalaa)
10 v	25 cm (5 superlonpalaa)
14v	35 cm (7 superlonpalaa)

Esteen yli kinkkaukseen tulee ottaa noin 1,5 metrin alkuvauhti kinkkaamalla. Testaajan pitää ennen testiosion alkua painaa kädellään superlonpalaa, että testattava havaitsee tehtävän olevan turvallinen. Ylihyppyn jälkeen pitää hypätä kinkkausjalalla (jatkaa kinkkaamista) vielä vähintään kaksi hyppyä hallitusti. Jos testaajan mielestä testattava ei ymmärtänyt ohjeita esteen jälkeisistä kinkkauksista, voidaan suoritus katsoa mitättömäksi ja se voidaan uusia.

Jokaista korkeutta kohden on yhdestä kolmeen yritystä.

### **Testiohjeet:**

*”Aloita tästä hyppäämään yhdellä jalalla, hyppää kinkkaamalla esteen yli ja jatka hyppelyä esteen jälkeen samalla jalalla vielä kaksi hyppyä. Missään vaiheessa suoritusta et saa koskea toisella jalalla maahan tai suoritus hylätään.”*

### **Testiarviointi:**

Jokainen hyppykorkeus arvioidaan seuraavasti: onnistunut 1. yritys = 3 pistettä, onnistunut 2. yritys = 2 pistettä, onnistunut 3. yritys = 1 piste.

Jos aloitushyppy onnistuu 5 cm ja sitä korkeammissa aloituskorkeuksissa, niin kaikista alemmista korkeuksista annetaan 3 pistettä, koska oletetaan että ne olisivat onnistuneet. Tällä järjestelyllä tasataan vanhempien ja nuorempien testattavien yritysten lukumäärää (muuten vanhemmat lapset joutuisivat yrittämään nuorempia useammin)

Yritystä ei hyväksytä, jos vapaa jalka koskettaa maahan, superlonpala kaatuu tai ylityksen jälkeen ei tule kahta hyppyä kinkkaavalla jalalla. Mikäli 3 yritystä epäonnistuu, hyppäämistä jatketaan ainoastaan, jos kahdesta aikaisemmasta korkeudesta on saavutettu vähintään 5 pistettä. Muuten tehtävä lopetetaan. Tämä koskee erikseen vasenta ja oikeaa jalkaa. Pisteet kirjataan ylös ja lasketaan yhteen. 12 superlonpalalla (60 cm) ja aloituskorkeudella 0 (5 kinkkaa), on maksimipistemäärä 39 pistettä per jalka eli yhteensä 78 pistettä.

### **9.3.3 Sivuttaishyppely**

#### **Testiohjeet:**

Tehtävänä on hypätä tasajalkaa puuriman yli edestakaisin sivuttain mahdollisimman monta kertaa 15 sekunnin aikana. Testaaja näyttää mallisuorituksen asettumalla matolle riman viereen ja hyppimällä tasajalkaa riman yli edestakaisin. Harjoittelusuorituksena sallitaan 5 hyppyä. Hyppyjen tulisi olla tasahyppyjä, eli jalat irtoavat maasta ja tulevat maahan yhtä aikaa. Eriaikaisuutta ei kutienkaan katsota virheeksi, mikäli molemmat jalat ylittävät riman toiselle puolelle. Testaajan on varmistettava, että ohjeet ymmärrettiin oikein. Suoritus jatkuu vaikka testattava koskee rimaa tai käy maton ulkopuolella, tällöin testaaja kehottaa testattavaa jatkamaan testiä. Jos ohjeita ei vielä kukaan noudateta, testi keskeytetään, ohjeet ja mallinäyttö uusitaan, jonka jälkeen testattava voi yrittää uudelleen. Mikäli ulkoiset häiriötekijät haittaavat suoritusta, testi mitätöidään ja uusitaan. Enintään kaksi yritystä voidaan mitätöidä. Testi koostuu kahdesta hyväksytyistä suorituksesta.

### **Testiohjeet:**

*”Asetu jalat vierekkäin puuriman viereen seisomaan. Kun annan lähtömerkin, ala hyppiä sivuttain riman yli niin nopeasti kuin pystyt niin kauan kunnes sanon ”seis”. Jos astut vahingossa riman päälle, niin älä lopeta hyppäämistä, vaan jatka testiä.”*

### **Testiarviointi:**

Kahden hyväksytyyn 15 sekunnin hyppykerran onnistuneet hypyt lasketaan yhteen (hyppy riman yli = ensimmäinen piste, hyppy takaisin = toinen piste jne).

### **9.3.4 Sivuttaissiirtyminen**

Kaksi puulevyä asetetaan noin puolen levyn leveyden etäisyydelle toisistaan lattialle.

Sivuttaissuunnassa on oltava 3 – 4 metriä vapaata tilaa. Tehtävä koostuu kahdesta hyväksytystä 20 sekunnin yrityksestä, joissa levyjä siirretään mahdollisimman monta kertaa sivuttain toistensa yli. Testaaja näyttää mallisuorituksen.

Testaaja astuu edessään olevalle oikeanpuoleiselle levyille ja ottaa molemmilla käsillä kiinni vasemmanpuoleisesta levystä ja siirtää sen oikealle puolelleen. Tämän jälkeen hän siirtyy tälle levyille oikealle puolelleen, tarttuu vasemmalla olevaan levyyn jne. (Testattava saa päättää siirtymissuunnan, mutta suunnan on oltava sama molemmilla suorituskerroilla.) Testaajan tulee korostaa, että kyse on nopeudesta, esimerkiksi levyn asettaminen liian kauas tai lähelle tai liian suoraan linjaan vie aikaa.

Jos suorituksen aikana ilmenee ulkoisia häiriötekijöitä, suoritus uusitaan. Jos testattava tukee kädellään lattiaan, koskettaa jalallaan lattiaan, putoaa alas levyiltä tai siirtää levyä vain yhdellä kädellä, testaaja kehottaa testattavaa jatkamaan ja antaa tarvittaessa lyhyesti ohjeita. Jos toistuvasti käytetään vain yhtä kättä levyn siirtämiseen, tämä korjataan heti ohjeistamalla: *”Käytä molempia käsiä!”*. Jos ohjeita ei edelleenkään noudateta, niin testi keskeytetään ja uusitaan demonstraation ja ohjeiden jälkeen. Hylättyjä yrityskertoja voi olla enintään kaksi.

Testiin kuuluu 2 peräkkäistä suoritusta, joiden välissä on vähintään 10 sekunnin tauko. Testaaja laskee pisteet ääneen. Testaaja sijoittuu testattavan kasvojen eteen ja siirtyy testattavan mukana. Näin levyt siirtyvät sivusuunnassa, eivätkä eteenpäin.

Harjoitteluna siirretään levyä 3 – 5 kertaa.

**Testiohjeet:**

”Nyt haluamme ylittää ison vesilammikon siten, että jalkamme eivät kastu. Astu seisomaan tälle levylle ja ota kahdella kädellä kiinni toisesta levystä ja aseta se toiselle puolelle viereesi. Sitten mene seisomaan levylle, jota juuri äsken siirsit ja otat toisen levyn käsiisi ja näin jatkat siirtymistä sivuttain. Harjoittelemme ensin kerran. Lasken pisteet ääneen. Yritä siirtää levyjä mahdollisimman monta kertaa, koska siirrot lasketaan. Jalat eivät saa koskettaa lattiaan. Lähtömerkistäni ala siirtää levyjä mahdollisimman nopeasti siihen asti, kunnes sanon ”seis”.

**Testiarviointi:**

Sekä levyn että vartalon siirrot lasketaan 20 sekunnin suorituksen aikana. 1 piste, kun vasemmalta siirretty levy koskettaa lattiaa testattavan oikealla puolella, 1 piste, kun testattava on siirtänyt molemmat jalkansa levylle, 1 piste, kun testattava on taas siirtänyt levyn vasemmalta oikealle.

## 9.4 FMS Testi



# FMS-TESTISTÖ

## Toiminnallinen liiketestaus ohjeisto



Kimmo Kantosalo

Katja Väisänen

Lähde: Movement.

Functional Movement Screen Test (Cook, Gray & Burton, Lee. 2010)

### 9.4.1 1. Testi syväkyökky

**Tavoite:** Kahden jalan syväkyökkyllä testataan lantion, polvien ja nilkan symmetristä liikkuvuutta. Keppi pään yläpuolella auttaa arvioimaan olkapään ja rintarangan symmetristä liikkuvuutta.

**Testin kuvaus:** Seiso suorassa jalat hartioiden leveydellä ja jalkaterät eteenpäin. Ota kepeistä kiinni molemmilla käsillä ja laita keppi pään yläpuolelle siten että kyynärpäissä on 90 asteen kulma. Koeta laskeutua niin alas kuin mahdollista ja samalla pidä ylävartalon asento mahdollisimman suorana. Pidä kantapäät lattiassa ja keppi samassa asennossa. Pysy ala-asennossa pieni hetki (laske yhteen) ennen kuin tulet aloitusasentoon.



3



3 Pistettä

- Ylävartalo on samassa suunnassa sääriluun kanssa tai ylävartalo pystysuorassa
- Reisiluu alle vaakatason
- Polvet ovat yli varpaiden linjan
- Keppi tasapainoalueella



2



2 pistettä (suoritus tehdään koroke kantapään alla)

- Ylävartalo on samansuuntainen sääriluun linjan kanssa tai on pystysuorassa.
- Reisiluu alle vaakatason
- Polvet eivät ole yli varpaiden linjan
- Keppi tasapainoalueella



1



1 Piste (suoritus tehdään koroke kantapään alla)

- Ylävartalo ei ole samansuuntainen sääriluun linjan kanssa.
- Reisiluu ei ole alle vaakatason.
- Polvet eivät ole yli varpaiden linjan
- Selkärangassa tapahtuu koukistumista
- Kantapää nousee maasta.

**Testattava saa 0 pistettä, mikäli tuntuu kipua jossakin liikkeen vaiheessa.**

Kyky mennä syväkyökkyyn vaatii nilkan, polven ja lantion koukistukseen liikelaajuutta, sekä selkärangan ojennuksen liikelaajuutta. Olkapäistä liike vaatii olkanivelen koukistuksen ja loitonnuksen liikelaajuutta.

Cook, Gray & Burton, Lee. 2010

## 9.4.2 2. aita-askellus

**Tavoite:** Yhden jalan aita-askelluksella testataan yhden jalan liikkuvuutta ja stabiliteettia lantion, polvien ja nilkkojen alueella.

**Testin kuvaus:** Seiso suorassa jalat hartioiden leveydellä ja jalkaterät eteenpäin. Ota kepeistä kiinni molemmilla käsillä ja laita keppi niskan taakse. Nosta toinen jalka nilkka koukussa ja astu aidan yli siten että ylävartalo on samassa asennossa. Varmista että nilkka, polvi ja lantio ovat suorassa linjassa. Kosketa lattia kantapäällä ja palauta jalka hitaasti perusasentoon. Suorita liike 3 kertaa.



3



3 Pistettä

- Lantio, polvi ja nilkka ovat samassa pystysuorassa linjassa.
- Alaselässä ei havaita juurikaan liikettä.
- Keppi ja aita ovat samassa linjassa.



2



2 pistettä

- Lantio, polvi ja nilkka eivät ole enää samassa pystysuorassa linjassa.
- Alaselässä liikettä.
- Keppi ja aita eivät ole samassa linjassa.



1



1 Piste

- Jalka osuu aitaan.
- Tasapaino katoaa.

**Testattava saa 0 pistettä, mikäli tuntuu kipua jossakin liikkeen vaiheessa.**

Aita-askellus vaatii nilkan, polven ja lantion stabiliteettikykyä ja maksimaalista suljetun kineettisen ketjun lantion ojennusta. Aita-askellus vaatii myös avoimen kineettisen ketjun nilkan koukistusta ja polven ja lantion koukistusta. Testi kuvaa myös yhden jalan tasapainoa. Huono testitulokset voi olla huonossa stabiliteetissa tukijalassa tai huonossa liikkuvuudessa vapaassa jalassa.

### 9.4.3 3 Askelkyykky eteenpäin

**Tavoite:** Askelkyykkyllä testataan bilateraalista liikkuvuutta ja stabiliteettia. Testillä mitataan myös nilkan ja polven stabiliteettia.

**Testin kuvaus:** Aseta keppi selkärangan suuntaisesti siten, että se koskettaa päätäsi, yläselkää ja pakaran keskiosaa. Kun tartut keppiin, sinun yläkäsi tulisi koskettaa niskaasi ja alakäden tulisi koskettaa selkää. Aseta jalat samalle linjalle siten, että molemmat jalkaterät osoittavat eteenpäin. Laskeudu alas, siten että takimmaisena jalka koskettaa etummaisena jalkan kantapäätä. Pyri samalla säilyttämään ylävartalon ja kepin perusasento. Palaa takaisin perusasentoon.



#### 3 Pistettä

- Kepin kontakti säilyy ja se pysyy pystyasennossa.
- Yläkehossa ei liikettä.
- Keppi ja jalat säilyvät samassa linjassa.
- Polvi koskettaa etummaisena jalkan kantapäätä.



#### 2 pistettä

- Kepin kontakti ei säily ja se ei pysy pystyasennossa.
- Yläkehossa liikettä.
- Keppi ja jalat eivät pysy samassa linjassa. Polvi ei kosketa etummaisena jalkan kantapäätä.



#### 1 Piste

- Tasapaino häviää.

**Testattava saa 0 pistettä, mikäli tuntuu kipua jossakin liikkeen vaiheessa.**

Askelkyykky eteen vaatii etummaisena jalkan nilkan, polven ja lonkan stabiliteettia ja suljetun kineettisen ketjun lonkan abduktiota. Testi vaatii myös etummaisena jalkan liikkuvuutta lonkan lähentäjissä ja nilkkanivelen liikkuvuutta (nilkan koukistus). Testi kuvaa myös tasapainoa testin aikana. Huono testitulos voi olla heikossa etummaisena tai takimmaisena jalkan lantionliikkuvuudessa. Heikko testitulos voi selittyä myös etummaisena jalkan polven tai nilkan huonosta stabiliteetista.

#### 9.4.4 4. Olkapään liikkuvuus

**Tavoite:** Olkapään liikkuvuus testi mittaa kaksisuuntaista olkapään liikkuvuutta yhdistäen alakäden olkanivelen sisäkierron ja lähennyksen ja yläkäden olkanivelen ulkokierron ja loitonnuksen.

**Testin kuvaus:** Testaaja määrittää ensiksi nyrkin leveyden. Testattava aloittaa testiliikkeet kädet nyrkissä. Testattava pyrkii alapuolella olevan kuvan mukaisesti saamaan rauhallisella liikkeellä rystyset niin lähelle kuin se on mahdollista. Testaaja mittaa kahden rystyksen välisen etäisyyden. Testi suoritetaan molemmilta puolilta.



3

3 Pistettä

Nyrkissä olevat kädet ovat enintään yhden kämmenen mitan päässä toisistaan.



2

2 pistettä

Nyrkissä olevat kädet ovat enintään 1,5 kämmenen mitan päässä toisistaan n. 15-18cm.



1

1 Piste

Nyrkissä olevat kädet eivät ole 1,5 kämmenen mitan päässä toisistaan n. 15-18cm.

**Testattava saa 0 pistettä, mikäli tuntuu kipua jossakin liikkeen vaiheessa.**



Olkapään kivun provokaatiotesti tehdään aina. Henkilö laittaa käden vastakkaisen käden olkapäälle ja nostaa siitä asennosta kyynärpään ylöspäin. Mikäli kipua esiintyy,

Olkapään liikkuvuus testi vaatii sisäkiertoa olkanivelen lähennyksessä ja uloskiertoa olkanivelen loitonnuksessa. Varsinkin yhden käden pään yli heittoliikkeissä tarvitaan olkaniveleltä hyvää liikkuvuutta. Syyt huonoon liikkuvuuteen voivat olla ryhdin muutokset olkanivelen alueella ja kireä pieni rintalihas ja leveä selkälihas. Kun testattava saa pienemmän arvon kuin 3, rajoittavan tekijän voi tunnistaa.

### 9.4.5 5. aktiivinen jalannosto

**Tavoite:** Aktiivisen jalan nostolla on tarkoitus mitata aktiivisen jalan takareiden ja pohjelihasten liikkuvuutta. Passiivisen jalan puolella voidaan arvioida lonkan koukistajien liikkuvuutta. Testillä arvioidaan myös lantion asennon stabiliteettia.

**Testin kuvaus:** Testattava asettuu lattialle alapuolella olevan kuvan osoittamalla tavalla. Kädet ovat lähellä vartaloa ja kämmenet ylöspäin. Testaaja etsii suoliluun yläetureunan ja patella jänteen keskikohdan. Testattava nostaa jalan mahdollisimman korkealle ja pyrkii samalla säilyttämään lattialla olevan jalan kontaktin lattiaan. Testi tehdään kolme kertaa molemmille jaloille.



3 Pistettä

- Kehräsluun pystylinja (vertikaalilinja) on suoliluun yläetureunan ja keskireiden välillä.
- Lattialla oleva jalka lepää suorana lattialla.



2 pistettä

- Kehräsluu (Malleoluun) pystylinja (vertikaalilinja) on keskireiden ja polven välillä.
- Lattialla oleva jalka lepää suorana lattialla.



1 Piste

- Kehräsluun pystylinja on polven takana.
- Lattialla oleva jalka lepää suorana lattialla.

**Testattava saa 0 pistettä, mikäli tuntuu kipua jossakin liikkeen vaiheessa.**

Aktiivinen jalan nosto vaatii toiminnallista takareiden liikkuvuutta. Testissä arvioidaan myös vastakkaisen jalan passiivista lonkan koukistajien liikkuvuutta ja alavatsan stabiliteettia. Huono testitulos voi johtua siis huonosta takareiden toiminnallisesta liikkuvuudesta tai vastakkaisen jalan lonkan koukistajien jäykkyydestä yhdistettynä lantion eteenpäin kallistumiseen.

## 9.4.6 6. Lankkupunnerrus

**Tavoite:** Lankkupunnerrusta käytetään kehon keskivartalon stabiliteetin arvioimiseen.

**Testin kuvaus:** Mene päin makuulle siten että kätesi ovat olkapäittesi tasalla, jalat yhdessä ja polvet täysin ojentuneet. Jalat yhdessä polvet suorana nosta polvet ja kyynärpäät irti lattiasta.



3 Pistettä

- Keho nousee punnerruksesta koko keskivartalo tiukkana yläasentoon
- Mies suorittaa punnerruksen peukalot pään etuosassa.
- Nainen suorittaa punnerruksen peukalot pään takaosassa (Vertikaalitaso).



2 pistettä

- Kehoa ei nosteta yhtenä kokonaisuutena.
- Miehet suorittavat punnerruksen peukalot leuan tasolla
- Naiset suorittavat punnerruksen peukalot lapaluun tasolla.



1 Piste

- Miehet eivät pysty suorittamaan punnerrusta peukalot leuan tasolla.
- Naiset eivät pysty suorittamaan punnerrusta peukaloita lapaluun tasolla.

**Testattava saa 0 pistettä, mikäli tuntuu kipua jossakin liikkeen vaiheessa.**



Selkärangan ojennus testi tehdään aina. Testi suoritetaan kuvan mukaisesti. Ojenna itsesi ylös etunojapunnerrusasennosta. Mikäli kipua esiintyy, testin tulos on 0.

Lankkupunnerrus vaatii keskivartalon stabiliteettia. Monet toiminnalliset liikkeet urheilussa vaativat keskivartalon stabiloijia siirtämään voimaa symmetrisesti ylävartalosta alavartaloon tai päinvastoin. (Esim. lentopallon torjunta tai jalkapallomaalivahdin torjunta.) Mikäli keskivartalossa ei löydy riittävää stabiliteettia seurauksena on heikko urheilusuoritus tai urheiluvamma.

### 9.4.7 7. Keskivartalon stabiileetti

**Tavoite:** Testillä arvioidaan ”monitasoista” stabiileettia liikkeessä, jossa on samanaikaisesti ylävartalossa ja alavartalossa liike.

**Testin kuvaus:** Testattava asettuu konntausasentoon, jossa polvet ja nilkat ovat 90 asteen kulmassa. Testilauta on polvien ja käsien välissä. Nostovaiheessa koehenkilö tekee saman puolen olkanivelen koukistuksen ja lantion ojennuksen samanaikaisesti (3 pistettä). Jalan ja käden tarvitsee nousta lattiasta n. 20cm. Laskuvaiheessa saman käden olkapää ja jalka koskettavat



3 Pistettä

- Testattava tekee suorituksen ylävartalo vaakatasossa
- Kyynärpää ja polvi ovat samassa linjassa
- Molemmat jalat ja kädet nousevat yhtä aikaa



2 Pistettä

- Testattava tekee suorituksen diagonaalisesti.
- Loppuasento suora, mutta poikkeaa vertikaalilinjasta.



1 Piste

- Testattava ei pysty tekemään suoritusta diagonaalisesti.
- Loppuasento ei ole suora ja poikkeaa vertikaalilinjasta.

**Testattava saa 0 pistettä, mikäli tuntuu kipua jossakin liikkeen vaiheessa.**



Selkärangan koukistus testi tehdään aina. Testi suoritetaan kuvan mukaisesti. Pakarat koskettavat kantapäitä ja rinta koskettaa etureisiä. Kädet ovat vartalon edessä suorana mahdollisimman pitkänä. Jalat ja varpaat ovat ojentuneena kuvan

Keskivartalon stabiileetti vaatii symmetristä vartalon stabiileettia pitkittäis- ja poikittaissuunnassa. Monet toiminnalliset liikkeet urheilussa vaativat keskivartalon stabiloijia siirtämään voimaa epäsymmetrisesti ylävartalosta alavartaloon tai päinvastoin. Juokseminen ja kiihdyttäminen ovat tästä hyviä esimerkkejä. Mikäli kehossa ei ole riittävää stabiileettia kehon liike-energia häviää ja voi johtaa heikkoon suoritukseen ja urheiluvammoihin.

#### 9.4.8 Testien tulkinta

Toiminnallisen liiketestauksen yhteistuloksen jäädessä alle 14, testattavalla on suurentunut riski saada urheiluvammoja. Yksittäisen testin jäädessä alle maksimitason kolme, testattavalla on puutteita liikkuvuudessa tai stabiliteetissa. Näitä puutteita voidaan korjata erilaisten harjoitteiden avulla.

Esimerkki.

Testi syväkyykky Koehenkilö nuori tyttö 15-v.

Analyysi: Kyykyssä tulos oli 1. Polvesta jalat ovat sisäänpäin (valgus) ja lonkkanivelessä on sisäkiertoa ja kyykkyyntä asti ei pääse. Lantiosta paino on jakautunut epätasaisesti ja alaselässä on lordoosi.

Toimenpiteet:

Polvet sisäänpäin ja sisäkierto:

Venyttely: Pohjelihakset, lähentäjät ja leveä peitinkalvo

Vahvistus: keskimäinen pakaralihas, iso pakaralihas

Selän lordoosi:

Venyttely selän ojentajat ja lonkan koukistajat

Vahvistus: Poikittainen vatsalihas, sisäiset vatsalihakset

Kyykkyyntä ei pääse:

Venyttely: pohjelihakset

## 9.4.9 Arviointilomake

### FMS TESTITAUUKKO

NIMI \_\_\_\_\_

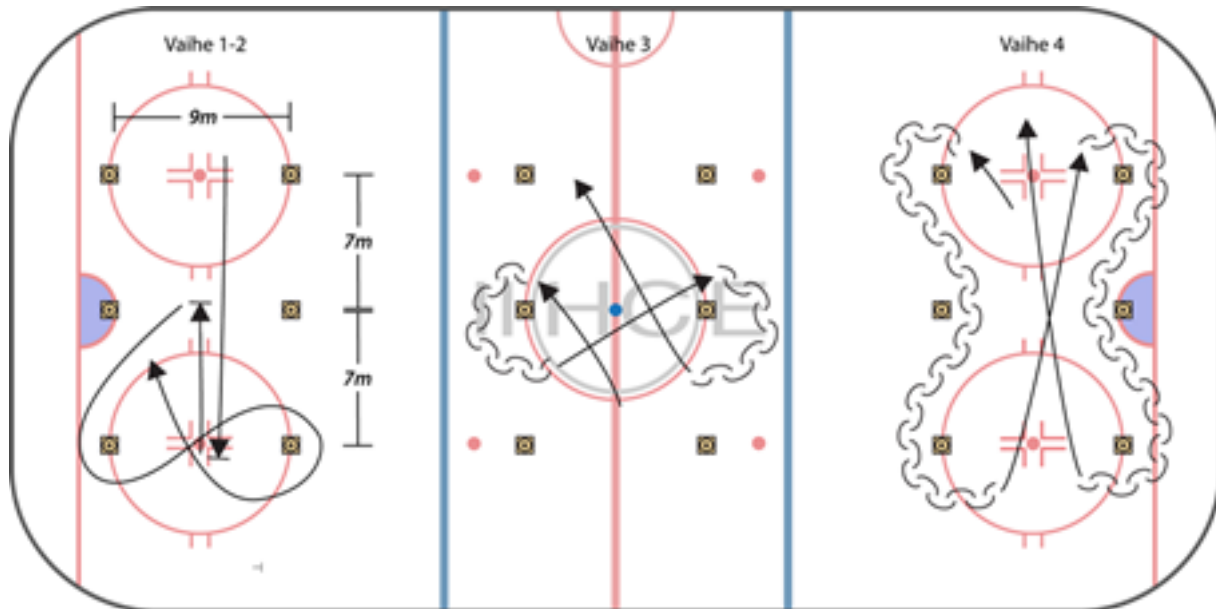
	Testi		Pisteet	Lopulliset pisteet	Kommentit
1.	Syväkyky				
2.	Aita-askellus	Vasen			
		Oikea			
3.	Askelkyky eteen	Vasen			
		Oikea			
4.	Olkapään liikkuvuus	Vasen			
		Oikea			
5.	Aktiivinen jalan nosto	Vasen			
		Oikea			
6.	Lankkupunnerrus				
7.	Keskivartalo	Vasen			
		Oikea			

**Yhteensä** \_\_\_\_\_

Lopulliset pisteet muodostuvat heikomman puolen mukaan.

## 9.5 Luistelutestit

### 9.5.1 LMT: luistelun monipuolisuustesti



Kuva 1. Luistelun monipuolisuustesti Hockey centre

Jäällä suoritetaan kolme eri testiä. Kaikki testit suoritetaan kiekon kanssa ja ilman kiekkoa. Kolmen erilaisen radan avulla saadaan monipuolinen ja pelinomainen katsaus pelaajien luistelutaidosta. Lisäksi testi antaa tietoa pelaajan kiekonhallintataidoista liikkeessä. Kussakin testissä testattava taistelee aikaa vastaan.

#### 9.5.2 Testi 1.

Testattava lähtee paikaltaan b – piste aloituspaikalta. Luistelee viereiselle b- pisteelle niin nopeasti kuin pystyy jarruttaa, ja vaihtaa suuntaa luistellen nopeasti b- pisteiden väliin kunnes taas jarruttaa. Seuraavaksi hän kiertää etuperin luistellen b- pisteiden kaarille asetettujen keilojen ympäri muodostaen kahdeksikon jonka jälkeen suuntaa ensimmäisen keilan jälkeen maalilinjan yli. Testi suoritetaan ilman kiekkoa ja kiekon kanssa.

#### 9.5.3 Testi 2.

Testattava lähtee etuperin liikkeelle keskiympyrän reunalta, kiertää keilan laitahyökkääjän käännöksellä ja jatkaa matkaansa etuperin kohti seuraavaa keilaa jonka kiertää taas laitahyökkääjän käännöksellä ja spurttaa maaliin. Testi suoritetaan ilman kiekkoa ja kiekon kanssa.

#### **9.5.4 Testi 3.**

Testattava lähtee etuperin liikkeelle b-pisteen keskeltä ja kääntyy ennen keilaa takaperinluisteluun. Testattava pujottelee keilat takaperin ja kääntyy viimeisen keilan jälkeen etuperin luisteluun ja spurttaa aloituspisteen ohi toisen puolen keilalle. Keilan kohdalla vaihdetaan takaperinluisteluun ja pujotellaan keilat jonka jälkeen spurtataan maaliin. Testi suoritetaan ilman kiekkoa ja kiekon kanssa.

#### **9.5.5 Välineet ja testausympäristö**

jäällä tehtäviin testeihin tarvitaan keiloja ja ajanottokello tai ajanottokennot. Testauksen luotettavuuden kannalta on tärkeää, että testit suoritetaan aina samassa paikassa. Testattavalle on annettava selkeät ohjeet radan suorittamisesta ja mahdollisuus harjoitella rata ennen suoritusta. annettava keskittymisrauha testin ajaksi. Mikäli mahdollista testi kannattaa suorittaa valokennoihin jolloin ajanotto on huomattavasti tarkempi käsikelloon verrattuna, mutta tärkeintä on että ajanottotyö on jokaisella testikerralla sama.