

Opinnäytetyö (AMK)

Teatteri-ilmaisun ohjaaja, sirkus

2022

Jukka Grönfors

LINJAUKSEN JA HARTIAKULMAN MERKITYS KÄSILLÄSEISONNASSA

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Teatteri-ilmaisun ohjaaja, sirkus

2022 | 41 sivua

Jukka Grönfors

LINJAUKSEN JA HARTIAKULMAN MERKITYS KÄSILLÄSEISONASSA

Tarkastelen käsilläseisannon linjausta jaloilla seisannon hyvän linjauksen ja tunnettujen yksinkertaisten fyysisten liikkeiden anatomian pohjalta. Opinnäytetyön tarkoituksena on havainnollistaa linjauksen merkitystä kehon ergonomian kannalta ja toisaalta käsilläseisannon erilaisissa tekniikoissa. Erityisen merkityksellinen osa-alue linjauksessa on hartioden ja selän suhde toisiinsa eli hartiakulma. Hartiakulman vaikutus on merkittävä voimankäytön kannalta ja erilaisten tekniikoiden mahdollistajana tai poissulkijana. Yleisenä päätelmänä havaitsin suoran hartialinjan paremmaksi monella osa-alueella hartiakulmaiseen käsilläseisontaan nähden. Yksilöiden, joilla hartiasseudun liikkuvuus on heikko, on kuitenkin mahdollista tehdä käsilläseisontaa liikeratojensa puitteissa. Sirkus on ennen kaikkea taidemuoto ja jokaisen on mahdollista löytää oma tyyli ja tekniikat joita suorittaa oman liikkuvuutensa rajoissa.

ASIASANAT:

käsilläseisonta, käsinseisonta, hartiakulma, linjaus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Performing arts | Circus

2022 | 41 pages

Jukka Grönfors

THE IMPORTANCE OF BODY ALIGNMENT AND THE SHOULDER ANGLE ON HANDSTAND

I am inspecting the importance and the effect of the body alignment on the handstand from the basis of known facts as healthy alignment when standing on feet and the anatomy of simple physical exercises similar to handstand. The point is to illustrate the importance of alignment on handstand for body ergonomics and the changes and differences when working on variable handstand techniques.

A particularly important aspect of the alignment is the proportion between the shoulders and the back and it can be called the shoulder angle. The shoulder angle affects to the needed power especially in shoulder muscles and also the differences in shoulder angle either enables or disables the possibilities for different techniques. As a common conclusion I found that straight shoulder line alignment on handstand is superior compared to alignment where the line of the hands and back is at an angle to each other (shoulder angle alignment).

The individuals who has difficulties to get straight shoulder line for handstand due to their mobility may, however, do handstand in high level and find their own best line and even different techniques to conquer the positions they desire on handstand.

KEYWORDS:

handstand, body alignment, shoulder angle

SISÄLTÖ

Sisällysluettelo

1 JOHDANTO.....	6
2 KÄSILLÄSEISONNAN ANATOMISET LÄHTÖKOHDAT.....	7
3 LÄHTÖKOHDAT KÄSILLÄSEISONNAN LINJAUKSEEN.....	11
3.1 Suora hartialinja.....	15
3.2 Hartiakulmallinen linjaus.....	15
3.3 Optimaalinen linjaus.....	18
3.4 Sivusuuntainen hartiakulma.....	20
3.5 Pään linjaaminen suhteessa vartaloon.....	21
3.6 Pään sivusuuntainen kääntäminen ja kierto eli rotaatio.....	22
3.7 Käsilläseisonnin linjauksen vertaaminen jaloilla seisten linjaukseen.....	23
4 HARTIAKULMAN VAIKUTUKSIA ERILAISSA TEKNIKOISSA.....	33
4.1 Yhden käden tasapainoasennot.....	33
4.2 Erilaiset kylkitaittoasennot.....	34
4.3 Vaihtelevat asennot ja hartiakulman tietoinen hyödyntäminen.....	34
5 KÄSILLÄSEISONNAN OPETTAMISEN ETIIKKA ERILAISTEN KEHOTYYPPIEN OMAAVIEN IHMISTEN PARISSA.....	37
6 LOPUKSI.....	39
LÄHTEET.....	41
Kuvat	
Kuva 1. Kädet kohti kattoa.....	8
Kuva 2. Etunoja.....	10
Kuva 3. Handstand alingment.....	11
Kuva 4. Leg and arm angles.....	13

Kuva 5. Luotisuora sivusta.....	24
Kuva 6. Suuri hartiakulma jaloilla seisten.....	26
Kuva 7. Käsilläseisonta hartiakulmassa.....	27
Kuva 8. Hartiakulma jaloilla seisten.....	28
Kuva 9. Suora linjaus jaloilla seisten.....	29
Kuva 10. Käsilläseisonta.....	30

1 JOHDANTO

Sirkus- ja käsilläseisannon opetustyössä hyvänä lähtökohtana käsilläseisontaan pidetään mahdollisimman suoraa linjaa. Käsilläseisonnassa on kuitenkin mahdollista pysyä monessa eri linjauksessa ja asennossa. Tarkastelen tässä opinnäytetyössä, mitä suora linjaus käsilläseisonnassa tarkoittaa, miksi siihen pyritään ja onko muita hyviä vaihtoehtoja kuin suorassa linjassa tehtävä käsilläseisonta. Entä onko olemassa optimaalista linjaa käsilläseisontaan ja mitä se optimaalisuus käsilläseisannon tapauksessa tarkoittaa?

Analysoin käsilläseisannon erilaisten linjauksien määrittelyyn vaikuttavia tekijöitä ja linjaukseen vaikuttavien tavoiteltavien hyötyjen painoarvoa, joista tärkeimpinä ovat tasapainon hallittavuus ja asennon taloudellisuus sekä linjauksen vaikuttavuus erilaisten tekniikoiden mahdollistajana. Jotta analyysistä saisi käytäntöön hyödynnettäviä päätelmiä, tarkastelen hartiakulman ja linjauksen vaikutuksia erikseen ”suorassa” kahden käden asennossa ja erikseen tehtävissä teknisemmissä, enemmän voimaa ja tasapainoa vaativissa liikkeissä, kuten yhden käden tasapainoissa ja erilaisissa taittoasunnoissa.

Tavoitteena on lähdeaineiston pohjalta koota anatomista pohjaa ja tietoa linjauksesta ja ryhdistä ylipäänsä. Sovellan tätä tietoutta käsilläseisannon linjauksen tutkimiseen ja havainnollistamiseen.

2 KÄSILLÄSEISONNAN ANATOMISET LÄHTÖKOHDAT

Käsilläseisannon anatomian lähtökohdaksi tarkastelin liikunnan alan anatomian teoksia. Valitsin Hollis Lance Liebmanin (2015) teoksen *Kuntoilijan käsikirja. Anatomia – kestävyuden salaisuus* sen selkeyden ja havainnollisuuden takia. Teoksesta löytyy asentona vastaavia esimerkkejä, joiden avulla voidaan tutkia myös käsilläseisannon anatomiaa.

Liikkeessä kädet kohti kattoa ollaan hyvässä käsilläseisannon perusasennossa, vaikka liike tehdäänkin jaloilla seisten. Olen myös käsitellyt liikkeen vastaavuutta käsilläseisontaan tarkemmin luvussa 5. Kyseisessä liikkeessä kädet on ojennettu suoraan linjaan kehoon nähden. Kuva 1 havainnollistaa työtä tekevät lihakset.

Pääosassa ovat kaksipäinen olkalihas, hartialihaksen etulohko, hartialihaksen keskilohko ja hartialihaksen takalohko ja kolmipäinen olkalihas.

Käsilläseisannon asento käsittää kokonaisvaltaisesti hartialihasten alueen ja myös ojentajalihaksen merkitys on huomattava. (Kuva1.)

KÄDET KOHTI KATTOA

JOOGAHARJOITTEET

1 Seiso pysty-
suorassa käsi-
varret vartalon
sivuilla.

2 Hengitä sisään ja ala
nostaa käsivarsia ylös,
ojusta ylävartaloa pit-
käksi ja jatka käsivarsien
nostamista, kunnes ne
ovat suoraan pään ylä-
puolella.

3 Ojusta käsivarsia pitkäk-
si ja pidä kämmenet toi-
siinsa päin. Säilytä veny-
tys 10–30 sekuntia.

KOHDEALUEET

- hartiat
- vatsalihakset

TASO

- aloittelija

HYÖDYT

- lievittää selkäkipua
- venyttää vatsalihasia
- venyttää hartioita ja kainaloiden seutua
- avaa koko vartaloa

EI SUOSITELLA NIILLE, JOILLA ON...

- olkapäävamma
- niskavamma

SELITE

Musta teksti ilmaisee kohdelihaksia
* Harmaa teksti ilmaisee muuta työskenteleviä lihaksia
* Ilmaisee syviä lihaksia

OIKEA SUORITUSTAPA

- Pidä olkapäät suorassa linjassa lonkkien yläpuolella ja lonkat vastaavasti kantapaiden yläpuolella.
- Pidä rintakehä avoimena.
- Levitä lapaluiden yläosan alueta.
- Liikuta kainaloita alaspäin nostaessasi käsivarsia ylös.

VÄLTÄ

- Työntäystä rintakehää liiaksi eteen.
- Kohottamista olkapäitä kohtia korvia.

TEHOALUEET

- kolmipäinen olkalihäs
- kaksipäinen olkalihäs (hausilihas)
- hartialihaksen etulohko
- hartialihaksen keskilohko
- hartialihaksen takalohko

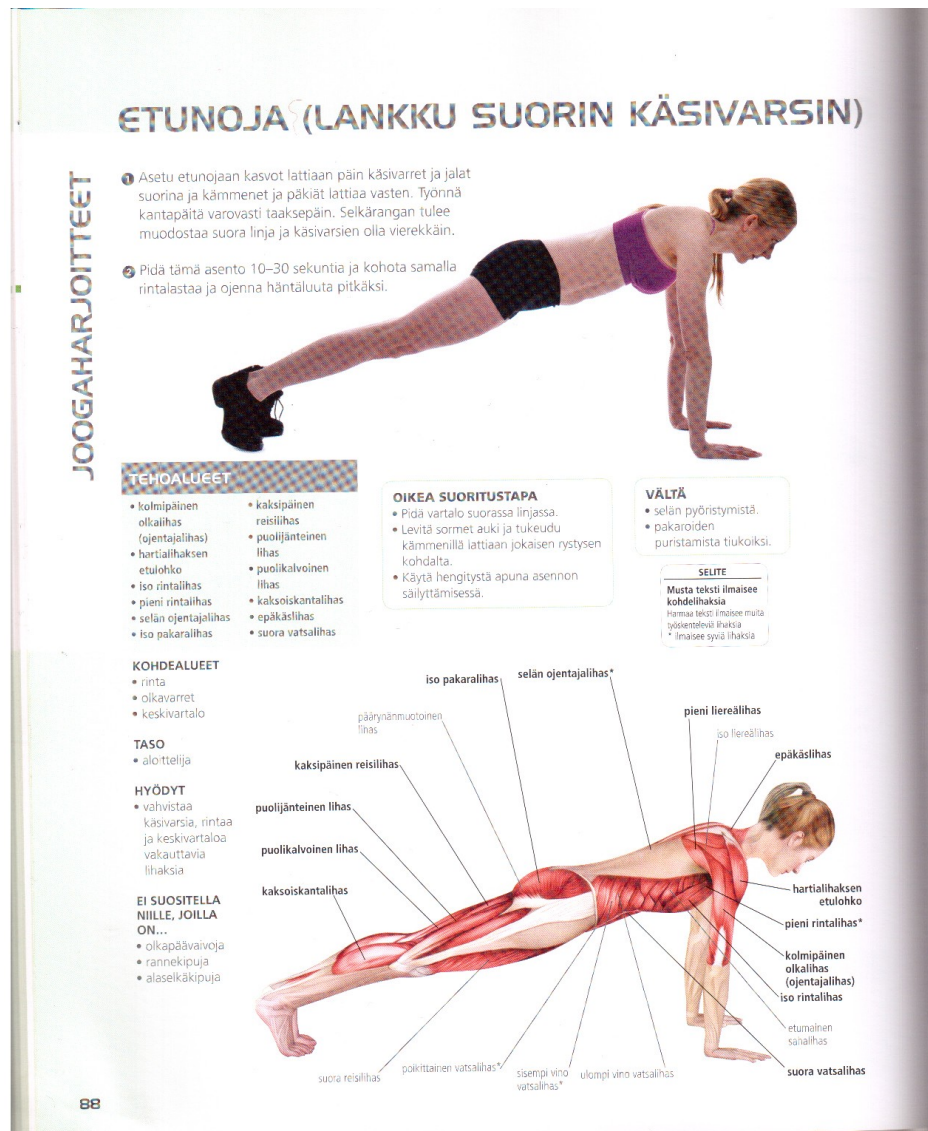
86

Kuva 1. Kädet kohti kattoa (Liebman 2015, 86).

Koska ylösalaisin ollessa eli käsilläseisonnassa koko kehon paino tulee käsien varassa kannateltavaksi, lihasten kuormittavuus on tietysti valtavasti suurempi

kuin pelkässä käsien ylösnostossa. Voidaan kuitenkin olettaa että työskentelevät lihasryhmät ovat samat. Tärkeää on toki huomata myös muut työskentelevät lihakset jotka auttavat pitämään kehon tiukkana jotta linjaus on mahdollista säilyttää. Näitä lihaksia ovat mm. syvät vatsalihakset. Kädet kohti kattoa liikkeessä kehotetaan kuitenkin välttämääseen olkapäiden kohottamista kohti kattoa. Käsilläseisonnassa puolestaan olkapäiden työntäminen korvia kohti on olennainen toiminto, ja jaloilla seisomiseen verrattuna sitä selittänee juuri merkittävä kuormittavuusero. Jos käsilläseisonnassa ei suoriteta voimakasta hartiatyöntöä, hartiat ja olkapäät painuvat kehon painosta väkisinkin alas ja asennosta tulee hankalasti hallittava kun hartioiden ja olkapäiden tahtomatonta liikettä ei voida tällöin minimoida. (Rinnevuori 2016)

Etunoja eli lankku suorin käsivarsin -liikettä tarkastelemalla voidaan hahmotella hyvin käsilläseisonnassa lihasten painopistealueen muutosta, jos hartioihin aletaan lisätä kulmaa selkään nähden. Etunoja jalat maassa on nojavaakaan nähden vastaavanlainen liike ylävartalon osalta, mutta huomattavasti kevyempi suorittaa. Hartiakulmaista käsilläseisontaa ja sen suhdetta nojavaakaan olen käsittelen tarkemmin luvussa 3. Tärkeänä huomiona voidaan havaita, että hartialihasten osalta painopiste keskittyykin tässä liikkeessä erityisesti hartialihaksen etulohkoon. (Kuva 2.) Jos liikkeen suorittaa oikein, se on reaalielämässä liikettä suorittaessa hyvin helposti havaittavissa hartialihaksen etulohkon kuormittumisena ja saman havainnon voi tehdä hartiakulmaisessa käsilläseisonnassa. Kuten käsien ylöstyönössä, myös tässäkin liikkeessä muita työskenteleviä lihaksia ovat mm. syvät vatsalihakset, jotka pitävät linjauksen muuten hallinnassa.



Kuva 2. Etunoja (Liebman 2015, 88).

3 LÄHTÖKOHDAT KÄSILLÄSEISONNAN LINJAUKSEEN

Oma näkemykseni hyvään käsilläseisonta-asentoon perustuu pitkälti useilta eri käsilläseisontaopettajiltani vuosien varrelta tulleisiin oppeihin, omiin kokemuksiin ja niistä johdettuihin päätelmiin sekä ymmärrykseen käsilläseisonnin voiman ja liikkuvuuden käytöstä sekä painopisteen sijainnista käsilläseisonta-asennon ”tasapainossa”. Yli 15 vuoden kokemukseni käsilläseisonnin opettajana ja vielä pidempi kokemus sen harjoittelussa ja esittämisessä ovat tuoneet empiiristä pohjaa ajatuksilleni. Olen opiskellut sirkusta ja käsilläseisontaa Turun ammattikorkeakoulun Taideakatemiassa, Ruotsin Circus Piloternassa sekä Moskovan ja Kiovan sirkuskouluissa.

Hyvästä käsilläseisonnin asennosta vallitsee kohtuullisen hyvä konsensus erityisesti sirkuskoulutuksissa käsilläseisontaa opettavien kesken. Se perustuu hartian ja selän suoralla linjalle suhteessa toisiinsa. Tällöin siis selän ja hartian kohdalle ei muodostu minkäänlaista kulmaa. (Kuva 3.) Tämän nähdään olevan kaikkein kevyin asento seisoa sekä kahdella että yhdellä kädellä. Sama tieto ja näkemys yhdistää myös internetistä löytyvää oppimateriaalia ja harvaa kirjallisuutta aiheesta. (Rinnevuori 2016; Rajala 2017)

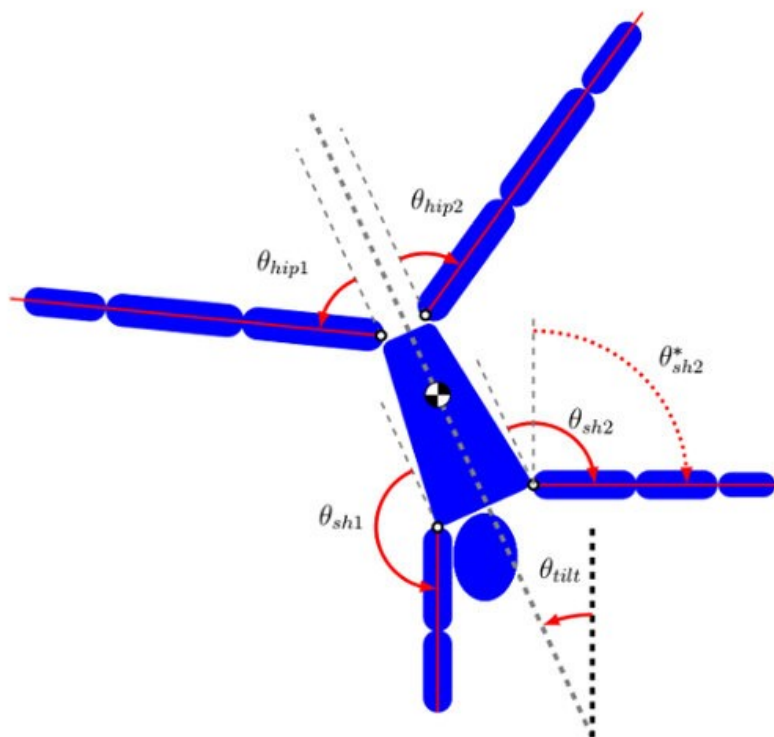


Kuva 3. Handstand alignment (quayside trampolines and gymnastics club 2020).

Mitattua dataa esimerkiksi EMG-mittalaitteistolla lihasten kuormittumisesta käsilläseisonnassa en ole onnistunut toistaiseksi löytämään. Suomenkielisiä julkaisuja käsilläseisonnasta on hyvin vähän. Vähissä oppaissa ja kirjoissa voi olla biomekaniikkaa käsitteleviä osioita, mutta ne ovat enemmänkin suuntaa antavia ajatuksia mm. hartiatyönnöstä, ja varsinainen anatominen ja mitattu tieto puuttuu.

Kehon massakeskipisteen sijainnista ja muutoksista erilaisissa asennoissa sen sijaan mitattua tietoa on löydettävissä. Erittäin havainnollistavasti kehon massakeskipisteen ja painopisteen sijaintia käsilläseisonnassa avaa Lauri Vanhatalon (2015) opinnäytetyö käsilläseisonnän painopisteanalyysi. Chris Gattin (2020) painopisteanalyysi on keskittynyt nimenomaan yhden käden tasapainoasentoon ja havainnollistaa hyvin vartalon sivusuuntaiset linjat sekä kehon massakeskipisteen ja täten painopisteen sijainnin yhden käden tasapainoasennossa. (Kuva 4).

Ehkä oletettavastikin, havainnollistetut tulokset osoittavat, että kahden käden peruskäsilläseisonnassa massakeskipisteen sijainti ei juurikaan muutu eikä liiku käsilläseisonnän aikana edes asentoja vaihtaessa. Sama pätee myös hallittuihin yhden käden asentoihin. (Vanhatalo 2015, 64-67; Gatti 2020.) Kehon oman massakeskipisteen sijaintiin vaikuttaa tietenkin hieman kehon tyyppi ja koostumus, mutta käsilläseisonnän hallittavuuden kannalta tärkeä havainnoinnin kohde on massakeskipisteen sijainnin muutokset erilaisissa asennoissa.



Kuva 4. Leg and arm angles (Gatti 2020).

Hartia-alue on käsilläseisonnassa erityisen merkityksellinen alue, sillä sen kulmasta ja työntövoimasta riippuen käsilläseisonnassa asento muuttuu merkittävästi ja vaikuttaa siihen, kuinka paljon voimaa täytyy käyttää ja millä lihaksilla (Mia 2019; Rinnevuori 2016.) Se vaikuttaa kuitenkin myös käsilläseisonnassa ulkonäköön ja siihen, minkälaisia asentoja käsilläseisonnassa voidaan tehdä.

Sirkustekniikkalähtöisen käsilläseisonnassa ehkä oleellisin ja painotetuin yksittäinen toiminto on voimakas hartiastyöntö. Usein puhutaan myös olkapäiden korkealle työntämisestä. (Mia 2019; Rinnevuori 2016.) Lähtökohtaisesti pyrittäessä hyvään asentoon käsilläseisonnassa hartiastyöntöä ei voi koskaan tehdä liikaa. Kun kokematon käsilläseisija harjoittelee käsilläseisontaa, asento on lähes poikkeuksetta aina enemmän vajaa kuin tarpeeksi suora ja työnnettynä tarpeeksi korkealle. Varsinkin käsilläseisijan ollessa tekniikka-, voima- ja liikkuvuusharjoittelunsa alussa tämä usein tuntuu tekijästä raskaammalta kuin ”olkapäät alhaalla” tapahtuva asento, mutta kun kaikki

ominaisuudet kehittyvät asentoa pidetään tarkemmin hallittavana ja kevyempänä kahdella kädellä. (Mia 2019; Rinnevuori 2016; Rajala 2017.) Vielä enemmän kunnollisella hartiatyönöllä on merkitystä yhden käden käsilläseisonnassa kevyemmässä ja tarkemmassa hallinnassa ja kaikkein eniten se korostuu yhdellä kädellä tehtävissä taittoasunnoissa, joissa vajaa hartiatyöntö tekee liikkeestä erittäin raskaan ja liiallinen hartiakulma voi tehdä liikkeen suorittamisesta mahdottoman.

Jos käsilläseisonta on tarpeeksi liikkuva hartioistaan, voimakas ja hyvä hartiatyöntö suoristaa hartian ja selän kulman, jolloin asento on suora ja hartiakulmaa ei ole.

Jotta massakeskipiste ja siis tasapainopiste pysyisi käsien päällä ja käsilläseisonta tasapainossa, täytyy käsilläseisonta pitää myös lantio suorassa ja jalat ojennettuna ylöspäin. Tällöin käsilläseisonta on suora koko kehon osalta. Jos käsilläseisonta muuttaa jotain osa-aluetta esim. taittaa lantiota, jonka seurauksena jalat ojentuvat vatsan puolelle, täytyy liikettä kompensoida jostain massakeskipisteen pitämiseksi keskellä tasapainon säilymiseksi. Yleensä se tapahtuu hartiakulmaa lisäämällä tai vaihtoehtoisesti viemällä selkää kaarelle, jotta painoa saadaan jaettava myös selän puolelle. (Vanhatalo 2015.)

Mikko Rinnevuoren (2016) teoksessa *Käsinseisonnassa perusteet* hartiatyöntö kuvataan näin: ”Hartiatyöntö käsinseisonnassa tarkoittaa yläselän lihaksilla tapahtuvaa lapaluiden liikuttamista kohti harjoittelijan korvia. Samalla lapaluita painetaan erilleen toisistaan”. Vaikeasti ymmärrettäväksi oikeanlaisen hartiatyönön käsilläseisonnassa voi tehdä myös se, että joskus akrobatiasa ja voimistelussa hartiatyönöllä voidaan tarkoittaa myös hartioiden työntämistä ylöspäin mutta lapaluut lähellä toisiaan, kuten Rinnevuori mainitsee. Yhtenä ajatuksena oikeanlaisen hartiatyönön löytämiseksi on rintakehän hallinta eli tarkemmin rintakehän puristaminen kiinni, joka tapahtuu luonnollisesti samalla kun lapaluita painetaan erilleen toisistaan. Tämä on vastakkainen liike rintakehän avaamiselle tai rinnan työntämiselle ulos-/eteenpäin. Jos rintakehä päästetään avautumaan, johtaa se myös käsilläseisonta-asennon menemiseen kaarelle selän kohdalta. (Mia 2019; Rinnevuori 2016.)

Keholle terveellisen ja siinä mielessä optimaalisen suoran asennon voisi olettaa olevan parempi kuin kaarella oleva. Selkärangan luontaista pientä kaarta ei ole kuitenkaan tarkoituksenomaista yrittää saada suoraksi vaan luonnollinen kaari säilytetään. Vertailukohtana voi ajatella jaloilla seisomisen linjausta, jolloin ihminen seisoo optimaalisesti näennäisen suorassa eikä kaarevassa asennossa.

3.1 Suora hartialinja

Sirkusteknisen käsilläseisannon lähtökohdaksi ja hyväksi pohjaksi käsilläseisannon monimuotoiselle tekemiselle pidän suoraa linjaa, jossa selän linja jatkuu täysin suorana käden jatkeena. Hartioissa ei tulisi siis olla minkäänlaista kulmaa suuntaa tai toiseen. Myös jalkojen tulisi jatkua suorana linjana ylöspäin. Tämä on asentona jo itsessään sellainen, että kaikkien ihmisen hartioiden liikkuvuus ei tähän täysin koskaan riitä. Tällöin tavoitteena voi olla mahdollisimman suoraksi pääsy. Osalle ihmisistä taas hartioiden saaminen suoraan linjaan ei ole mikään ongelma ja hyvä linjaus käsilläseisontaan löytyy helpommin. Suurempana haasteena valmiiksi hyvän hartioiden liikkumisen omaaville voi alussa ollakin riittävään hartiatyöntöön tarvittavan voimantuoton kehittäminen.

Kehon ja hartioiden liikkuvuuden eroavaisuuksista ihmisten välillä johtuen, voimakkaan hartiatyönnöllinenkin käsilläseisonta voi kuitenkin olla olemukseltaan enemmän hartiakulmallinen kuin suora käsilläseisonta.

3.2 Hartiakulmallinen linjaus

Niin sirkuksessa kuin erityisesti telinevoimistelussa ja muissa lajeissa (esim. erilaiset tanssi- ja taistelulajit) saattaa kuitenkin välillä hyvinkin korkealla tasolla, mm. telinevoimistelun MM-mitalisteilla, nähdä tästä suorasta käsilläseisannon linjauksesta voimakkaastikin poikkeavia linjauksia. Hartiakulmallinen linjaus, jossa hartiatyöntöä ei suoriteta niin paljon ja jossa selän linja jatkuu käsien jälkeen kaareutuneena, on hyvin yleinen näky myös

ihmisillä, jotka opettelevat käsilläseisontaa ilman ohjausta hartiatyöntöä korostavassa opetuksessa.

Käsilläseisannon painopiste pysyy asennosta riippumatta aina käsien päällä (Vanhatalo 2016, 15–16.) Tämä tietenkin on oletettavaakin normaalien fysiikan lakien vallitessa. Kun hartialinja on suora, tapahtuu käsilläseisannon tasapainon hakeminen pääosin ranteen kulmaa vaihtelemalla. Käytännössä perustilanteessa ranteella painetaan vastaan, kun käsilläseisonta meinaa kaatua yli selän puolelle, ja vastaavasti rannetta käännetään toiseen suuntaan kun painopiste meinaa mennä vatsan puolelle. Ylimenevässä käsilläseisonnassa myös sormet osallistuvat tasapainon hakemiseen ja mahdollisesti muutkin kehon osat, mutta ranteen kulman muutoksilla tulisi olla suurin vaikutus tasapainoon, jotta käsilläseisonta näyttää paikoillaan pysyvältä ja tasapainoiselta asennolta.

Koska käsien pinta-ala on pienempi jalkoihin verrattuna ja massakeskipiste korkeammalla maasta nähden kuin jaloilla seistessä, voi suoran käsilläseisonta-asennon suhteellisen pienetkin painopistemuutokset selän tai vatsan puolelle johtaa tasapainopisteen niin suureen muutokseen, että tasapainon hallinta ranteen kulmaa kääntämällä ei ole enää mahdollista. Tasapainon hallinta suorassa linjassa on siis hyvin hienovaraista, mistä johtuen se voi ulospäin näyttääkin siltä, että ihminen vain seisoo käsillään tekemättä korjausliikkeitä asentoon lainkaan. Todellisuudessa hienovaraista tasapainon hakemista tapahtuu koko ajan, kuten myös jaloilla seistessä. (Vanhatalo 2015, 16–18.)

Isompien painopisteen heilahdusten tapahtuessa joko tarkoituksella tai vahingossa, käsilläseisonta-asennon voi toki muuttaa kesken käsilläseisannon nopeasti erilaiseksi asennoksi, jolloin hakemista täytyy tehdä hetkellisesti muilla isommilla korjausliikkeillä ja palauttaa sen löydyttyä asennon taas hallitummaksi ja muualta kehon-osilta heilumattomaksi ja palata ranteilla tapahtuvaan hienovaraisempaan hakuun.

Hartiakulmallisessa käsilläseisonnassa voi olla etuja tietyissä tilanteissa suoraan käsilläseisonta-asentoon verraten. Hartiakulmallisessa asennossa tasapainoa voidaan hakea myös hartioita eteen ja taakse liikuttamalla. Tällöin tasapainon hakemiselle on siis huomattavasti enemmän liikelaajuutta

käytettävissä kuin pelkällä ranteen kulman muuntelulla. Kun hartiankulmaa vaihdellaan eteen ja taakse, täytyy jalkoja liikuttamalla eteen ja taaksepäin kompensoida tasapainoa keskelle niin, että painopiste pysyy käsien kohdalla. Tällainen tasapainon hakeminen on jo huomattavasti näkyvämpää myös ulospäin kuin pelkkä ranteen liikkeellä tehtävä säätely.

Esimerkiksi telinevoimistelussa käsilläseisontaa tehdään paljon muuallakin kuin lattiatasolla. Merkittävänä välineinä toimivat esimerkiksi nojapuut ja voimistelurenkaat. Jos alusta, jossa käsilläseisonta suoritetaan on myös itsessään liikkuva, kuten esimerkiksi voimistelurenkaat ovat, hartiakulmaa muuntelemalla voidaan liikuttaa tasapainovälineen asemaa suhteessa kehoon, jolloin painopistettä ei tarvitse kompensoida jaloilla tai selällä vaan vartalon kaari voi pysyä tasaisempana välineen ollessa kompensoiva osa. Liikkuvan välineen ollessa kyseessä tasapainopisteen siirtymisessä tulee todennäköisesti myös isompia ja nopeampia muutoksia vastaan ja yksi seuraus voi olla käsilläseisannon kaatuminen yli, pois tasapainosta. Käsilläseisannon ylikaatuminen on tehokasta estää hartioita voimakkaasti eteenpäin viemällä. Tästä johtopäätöksenä tilanteissa, joissa ylikaatumista tulee välttää esimerkiksi turvallisuussyistä, voi olla järkeväkin seisoa tietoisesti hartiakulmallisessa asennossa. Tällaisesta esimerkkinä myös sirkuslajeista rola-bolan eli tasapainolaudan päällä käsilläseisonta.

Yhden käden käsilläseisonnassa hartiakulmallinen käsilläseisonta on erityisen raskas verrattuna suoraan linjaan. Tässä oletuksena on toki se, että hyvä hartiatyöntö on jo hallussa oleva taito ja voimantuotto ja liikkuvuus siihen riittävä. Kahdella kädellä ero ei ole voimankäytöllisesti niin merkittävä. Joskus voimien jo ehdyttyä hartiakulmallisessa asennossa seisominen voi olla ainoa mahdollinen ja siinä tilanteessa silloin luonnollisesti kevyempi vaihtoehto. Voimankäytöllisesti hartiakulmallinen ja suora asento ovat kuitenkin selkeästi erilaisia, koska asennot poikkeavat toisistaan lihasryhmien käytön ja kuormituksen osalta (Liebman 2015).

3.3 Optimaalinen linjaus

Kehon linjaus tarkoittaa yleisesti ottaen käsitteenä kehon eri osien linjaamista päällekkäin (Perälä 2016). Optimaalisella linjauksella tarkoitetaan tällöin kehon eri osien linjaamista päällekkäin mahdollisimman optimaalisesti. Yleensä tavoitteena on kehoa mahdollisimman vähän kuluttava linjaus ja lisäksi mahdollisimman taloudellinen, eli vähiten voimaa ja energiaa kuluttava linjaus.

Käsilläseisannon optimaalista linjausta voi tarkastella erilaisista lähtökohdista. Optimaalisena linjauksena käsilläseisonnassa voidaan pitää keholle mahdollisimman terveellistä ja vähiten kuluttavaa asentoa. Asennon tulisi olla myös mahdollisimman taloudellinen eli vähiten voimaa kuluttava.

Toisaalta täytyy huomioida käsilläseisonta omana lajinaan ja tarkastella linjausta lajin ja yksilön tavoitteet huomioiden. Tästä esimerkkinä on asento kahden käden tasapainossa, josta on mahdollisimman taloudellista ja helppoa siirtyä vaikeampiin, esim. yhden käden asentoihin. Erilaiset tavoitteet huomioiden erilaisista perusasunnoista on etua eri tilanteissa, jolloin optimaalinen asento ja hartioiden kulma voi olla tavoite huomioiden eri.

Juha Hulmen Lihastohtori-blogissa vieraskirjoittaja Jukka rajala toteaa:

Mikäli olkanivelen ja rintarangan liikkuvuus on rajoittunut, optimaalisen asennon saavuttaminen ei ole mahdollista ja tämä usein tekee seisomisesta hieman epäergonomisempaa. Voimalla voidaan aina kompensoida jonkin verran, mutta se on harvoin paras ratkaisu pitkällä tähtäimellä. Hyvään liikkuvuuteen on siis syytä panostaa paljon mikäli rajoitteita on. (Rajala 2017.)

Suoraan käsilläseisannon linjaan ei tietenkään ole mahdollista päästä, mikäli liikkuvuus olkanivelissä on rajoittunutta. Toisaalta olen nähnyt hyvin korkeatasoisia käsilläseisontaesityksiä ja käsilläseisojia, jotka pystyvät omiin tarkoituksiinsa täysin kompensoimaan heikomman liikkuvuuden voimalla. Mitä sillä sitten tarkoitetaan? Voimalla kompensoiminen mahdollistaa samantyyppisen liikemateriaalin ja kestävyuden saavuttamisen kuin suorassa asennossa, mutta voimalla ei tietenkään voi kompensoida käsilläseisannon linjaa suoraksi eikä siis optimaaliseksi asennoksi, jos sillä tarkoitetaan suoraa

linjaa. Optimaalinen asento on kuitenkin mahdollinen vain kehon fyysisissä rajoissa, ja jos liikelaajuuden lisäämisen harjoittelukaan ei tuota toivottua liikkuvuuden lisääntymistä kehon rakenteellisista syistä johtuen, on kyseisen henkilön optimaalinen linjaus löydettävissä sen rakenteellisten rajojen puitteissa (Saarikoski 2016). Muutenhan optimaalinen linjaus saattaisi karrikoituna vaatia mm. luiden murtamista ja sen jälkeen tuskin puhuttaisiin enää kovin optimaalisista linjoista. Voidaan siis todeta, että yksilöiden välillä on eroja ja jokaiselle keholle on oma optimaalinen linjauksensa. Nämäkin tulisi aina pystyä huomioimaan käsilläseisonnassa opetuksessa ja harjoittelussa.

Jukka Rajala (2017) pohtii käsilläseisonnassa optimiasentoa ja onko sellaista ylipäättäen. Suoraa vastausta Rajalakaan ei yritä antaa, mutta päätelmä on se, että mahdollisimman suora linja on se, mihin pitää pyrkiä - kuitenkin oman kehon liikkuvuuden rajoissa. Rajalan mukaan olkanivelen ja rintarangan liikkuvuudet määrittävät pitkälti yksilöllisen asennon. Liikkuvuutta lisäämällä harjoittelun edetessä päästäänkin lähemmäksi ja lähemmäksi suoraa linjaa. (Rajala 2017) Erityisesti sirkusharjoittelussa tuon mahdollisimman suoran linjan löytäminen olisi tärkeää jo riittävän liikemateriaalin ja ylävartalon, erityisesti selän vääränlaisen rasittumisen estämiseksi.

Rajala näkee, että vaikka käsilläseisonnassa on historian saatossa tehty tasokkaita suorituksia selkää kaarella, on nykypäivän taso niin telinevoimistelussa kuin sirkuksessaakin niin korkea, että suoran asennon hallinta on turvallisuuden ja tehokkuuden kannalta pakollinen. Tässä yhteydessä Rajala tarkoittaa siis jo peruskäsilläseisonnassa taitotason ohi meneviä vaikeampia liikkeitä niitä kuitenkin erikseen erittelemättä. Esittelen omia pohdintojani juuri tuon suoran ja hartiakulmaisen asennon eroista luvussa 4.

Muita tärkeitä linjauksia käsilläseisonnassa

Pitkittäissuuntaisen hartiakulman vaihtelut ovat yksi merkittävimpiä käsilläseisonnassa linjauksen seikkoja, mutta käsilläseisonnassa linjauksessa on tietysti myös muita huomionarvoisia osa-alueita joista käsittelemässä tässä

yhteydessä hartiakulma sivusuunnassa, ranteiden kulma suhteessa käsiin sekä sivu- että pitkittäissuunnassa ja pään asento suhteessa vartaloon. Erot joissakin linjaustyyeissä ovat pieniä, mutta korostuvat esimerkiksi yhden käden asennoissa, joissa tasapainon hakeminen on vaikeampaa ja hienovaraisempaa joko helpottaen tai vaikeuttaen liikkeen suorittamista. Tästä tietenkin aiheutuu taas eroja lihasten käytön välillä.

3.4 Sivusuuntainen hartiakulma

Suora hartialinja sivusuunnassa toteutetaan seisomalla käsillä omien hartioden levyisessä asennossa. Vaihtoehtoisesti sitä voi havainnollistaa seisomalla jaloilla ja työntämällä kädet ylöspäin. Jos käsiä levittää sivullepäin, hartiakulmaa pystyy kasvattamaan ulospäin melko paljonkin. Käsilläseisonnassa maassa hartiakulmaa pystyy kasvattamaan siihen asti että pää osuu melkein maahan. Pään osuessa maahan kyse ei ole enää käsilläseisonnasta vaan päälläseisonnasta.

Toisaalta esimerkiksi voimistelurenkailla hartiakulmaa voi sivusuunnassa viedä pidemmälle, koska lattia tai maa ei tule vastaan. Tällöin tosin liikettä ei enää esimerkiksi telinevoimistelussa kutsuta käsilläseisonnaksi vaan ristiriipunnaksi ylösalaisin eli yläristiksi. Liikettä ei mielestäni enää voikaan tulkita varsinaisesti käsilläseisonnaksi, koska liikkeen koossapitävä voima tulee jo suoraan sivuille päin olevilta käsiltä. Liike on erittäin vaativa voimaliike ja se kuitenkin osoittaa hyvin, kuinka paljon enemmän voimaa pitkälle viety sivusuuntainen hartiakulma tarvitsee sivusuunnassa suoraan linjaukseen verrattuna. Saman voi todeta pitämällä käsipainoa suoralla kädellä pään yläpuolella oman hartian leveydellä ja siirtää siitä käden kulmaa sivulle erilaisia määriä ja verrata omaa voimankäyttöä ja esimerkiksi sitä, kuinka kauan painoa jaksaa pitää näissä erilaisissa asennoissa.

Yhden käden käsilläseisonnassa sivusuuntainen hartiakulma on hieman vaikeampi hahmottaa kuin kahdella kädellä. Se voi olla yksi syy, miksi yhden käden harjoituksissa saattaa varsinkin alussa olla vaikeuksia pitää hartiakulma toivotunlaisena, jos käytössä ei ole esimerkiksi asiaa hyvin huomioivaa

opettajaa. Yhden käden käsilläseisonnassa vartalo tulee linjata käden päälle niin, että painopiste pysyy pienellä, yhdellä kädellä hallittavissa olevalla alueella. Kehoa täytyy siis joka tapauksessa kääntää hieman kulmaan sivusuunnassa hartiasta ylöspäin (kohti jalkoja siis, kun ollaan ylösalaisin). Koska ollaan yhdellä kädellä ei tässä ole vertailukohtetta toiseen lattiaa maahan verraten 90 asteen kulmassa olevaan käteen, vaan yksi käsi on aina lähes oikeassa kulmassa lattiaan nähden. Käsilläseisojan pään etäisyys olkapäästä ja käden kulma käsilläseisojan vartaloon nähden ovat ne seikat, mistä yhden käden käsilläseisonnassa tarkastellaan sivusuuntaista hartiakulmaa. Tässäkin tapauksessa kevyempi asento on suora linjaus, mutta toisaalta on tilanteita, jolloin hartiakulman sivuttaisille muutoksille voi olla tarve. Esimerkkeinä ovat yllättävät isot muutokset tasapainossa, joita hartiakulmaa vaihtelemalla voidaan korjata tehokkaasti (vastaava kuin kahden käden käsilläseisonnassa) ja esimerkiksi yhden käden krokotiilitasapainoasentoon laskeutuminen.

3.5 Pään linjaaminen suhteessa vartaloon

Pään huonon linjaamisen vaikutukset tulevat nopeasti esiin kiputiloina, mutta vaikuttavat myös hartiakulmaan ja sitä kautta käsilläseisonnassa linjaukseen kokonaisuutena merkittävästi. Jotta käsilläseisojan niskaan ei kohdistuisi ylimääräisiä rasituksia eikä turhaa lihasjäykkyyttä, pää tulisi linjata myös mahdollisimman suorana jatkumona vartalon jatkeeksi. Yleinen linkittävä tekijä oppilaillani vuosien varrella niskan jumiutumista ja siitä seuraavaa päänsärkyä aiheuttavien käsilläseisontojen välillä on ollut liian eteen työnnetty, eli liikaa selän puolelle kääntynyt ja työntynyt pää. Kun pään sijainti on saatu korjattua suoraan linjaan käsien väliin, on niskajumiin aiheuttamat päänsäryt poistuneet. Karkeasti ajateltuna pään suoran linjauksen löytymiseen voi hyödyntää aluetta, johon silmät katsovat käsilläseisonnassa. Kahden käden käsilläseisonnassa peukalon ensimmäisen nivelen väliin muodostama alue on osoittautunut monille sopivaksi. Tietenkin pieniä yksilökohtaisia eroja tässä on ja tämä toimii vain, jos silmät ovat suunnattuina suoraan eikä niillä katsota esimerkiksi jonnekin viistokulmiin.

Jos päätä työntää liiksi selän puolelle, ja siis käsilläseisoja näkee katseellaan alueen, joka on selvästi hänen edellään selän puolella, voi se hyvin todennäköisesti alkaa vaikuttamaan myös hänen hartiakulmansa kasvamiseen. Kun pää ei enää käänny niskasta, liike jatkuu hartioista kulman lisääntyessä. Selkeästi käsien välissä oleva pää auttaa siis säilyttämään myös suuremman hartialinjan. Toisaalta kääntämällä päätä toiseen suuntaan eli vatsan puolelle voidaan helpommin avata hartiakulmaa eli suoristaa sitä. Tällöin ongelmaksi voi koitua se, että tasapainon hakeminen vaikeutuu, koska käsilläseisojalla ei ole kontakti pistettä katseensa kautta maahan. Erityisesti tämä korostuu yhden käden tasapainoasennossa.

Reilusti päätä kääntämällä niin, että käsilläseisoja alaspäinkatsomisen sijaan näkee ylöspäin voidaan hartiakulmaa joko vahingossa tai tietoisesti viedä myös toiseen suuntaan kulmaan suorasta linjauksesta poiketen. Tätä päänkääntöä voidaan käyttää tietoisesti tasapainotaidon harjoittamiseen, hartialinjan liikkuvuuden ja voiman lisäämiseen ja esteettisistä syistä erilaisena liikevariaationa. Tästä vielä esimerkkinä harjoite, jossa käsilläseisoja kääntää pään mahdollisimman taakse niin, että näkee ylöspäin kohti kattoa tai taivasta ja samalla työntää hartiansa niin korkealle kuin mahdollista eli suorittaa voimakkaan hartiatyönnön. Sitten käsilläseisoja kääntää päänsä takaisin käsien väliin tavoiteltuun perusasentoon yrittäen samalla säilyttää hartiat yhtä korkealle työnnettyinä kuin ne olivat asennossa, jossa pää oli käännetty katsomaan ylöspäin.

3.6 Pään sivusuuntainen kääntäminen ja kierto eli rotaatio

Pään kiertäminen käsilläseisonnassa muuntaa liikkeen symmetrisyyttä ja vaikuttaa käsilläseisojan katseen kohdistumiseen ohi painopisteen sijainnin käsien keskellä. Pään kiertämisen voidaankin katsoa olevan vain tietoinen visuaalinen ratkaisu ja lähtökohtana hyvässä linjauksessa päätä ei kierretä kummallekaan sivulle. Vertailukohtana voidaan taas ajatella jaloilla seisomista pää keskellä pitäen katse eteenpäin suunnattuna. Voimakas päänkierto sivulle lisää myös todennäköisyyttä hartialinjan kiertymiseen kierrettävään suuntaan.

Näitä voi käyttää tietoisina liikevariaatioina mutta suoran käsilläseisannon toimivuutta tai terveellisyyttä ne eivät ainakaan lisää.

Joidenkin käsilläseisojien esityksiä ja suorituksia katsellessa olen törmännyt usein kuitenkin pään sivusuuntaisen taivuttamisen käyttöön yhden käden tasapainoasunnoissa. Tarkemmin ottaen niskaa taivutetaan sivulle niin, että pää tulee lähemmäksi olkapäätä. Olen myös ollut tekemisissä muiden käsilläseisannon opettajien kanssa, jotka opetuksessaan tätä tapaa suosittelevat käyttämään. Oma näkemykseni on, että pään kallistaminen sivulle päin ei ole paras tapa yhden käden käsilläseisunnoissa, vaan pää tulisi niissäkin pitää suorassa linjassa vartalon nähden. Pään liiallinen kallistaminen käsilläseisonnassa kuormittaa myös turhaan niskan lihaksia eikä ole luonnollinen linjaus päälle. Tulkintani mukaan pään kallistusta käytetään siksi, että sen nähdään pienentävän sivusuuntaista hartiakulmaa yhden käden käsilläseisunnoissa.

Pään ja hartialinjan suhdetta olennaisempi asia on hartialinjan suhde ylävartaloon. Pään kallistaminen saattaa nimittäin harvaanjohtavasti saada hartiakulman vain näyttämään pienemmältä myös suhteessa ylävartaloon. Vaikka itse pidänkin pään pitämistä suorassa parempana vaihtoehtona kuin kallistamista sivulle, voi sivulle kallistamisesta olla hyötynä käsilläseisojan katseen sijoittuminen tasapainopisteen keskelle paremmin kuin pään keskellä suorana pitämisen. Asia ei siis ole täysin yksiselitteinen ja koulukuntaeroja ilmenee pään suorana pitämisen ja kallistamisen välillä. Lisäksi voimakkaammissa kylkitaitoissa pään kallistuminen sivulle on luontevampaa juuri tuon tasapainopisteen sijainnin seurauksena.

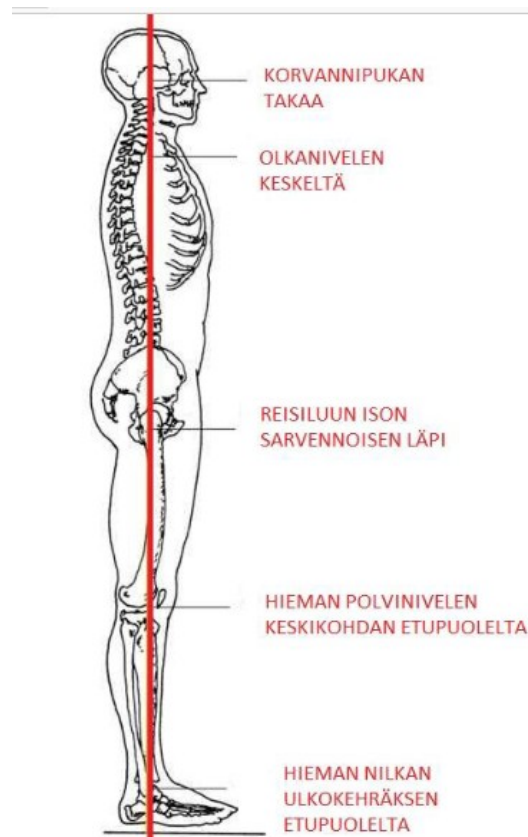
3.7 Käsilläseisannon linjauksen vertaaminen jaloilla seisten linjaukseen

Käsilläseisontaa tutumpi asento kaikille ihmisille on jaloillaseisonta. Siitä syystä se on hyvä lähtökohta hahmottaa paremmin, miksi suora linja on järkevämpi ja terveellisempi tapa seisoa käsillä kuin voimakkaan hartiakulmainen linjaus. Vertailukuvista (kuvat 5–10) voi havainnoida, mikä on vaikutus esimerkiksi

selkään ja selän lihaksiin, kun voimakkaan hartiakumaista käsilläseisontaa tarkastellaankin jaloillaseisannon näkökulmasta.

Jaloilla seisten tapahtuvaan hyvään ryhtiin ja linjaukseen löytyy ymmärrettävästi enemmän materiaalia kuin käsilläseisoon tapahtuvaan. Ihmisten ryhtivirheet ja huonot linjaukset ihan ns. normaalisti jalkojen päällä seistessä aiheuttanevat kuitenkin paljon kipuja ja oireita ja niitä pyritään sitten paremmalla ryhdillä korjaamaan.

Sanna Miettisen ja Katri Suomalaisen (2011) Opinnäytetyössä *Koululaisen ryhdin tutkiminen* puhutaan ryhdin tutkimisesta inspektion avulla. Inspektiolla tarkoitetaan katsoen tehtävää tarkastelua. Vartalon linjausta tarkastellaan joko konkreettisen tai kuvitteellisen luotisuoran avulla joka kulkee tiettyjen vartalon pisteiden kautta.

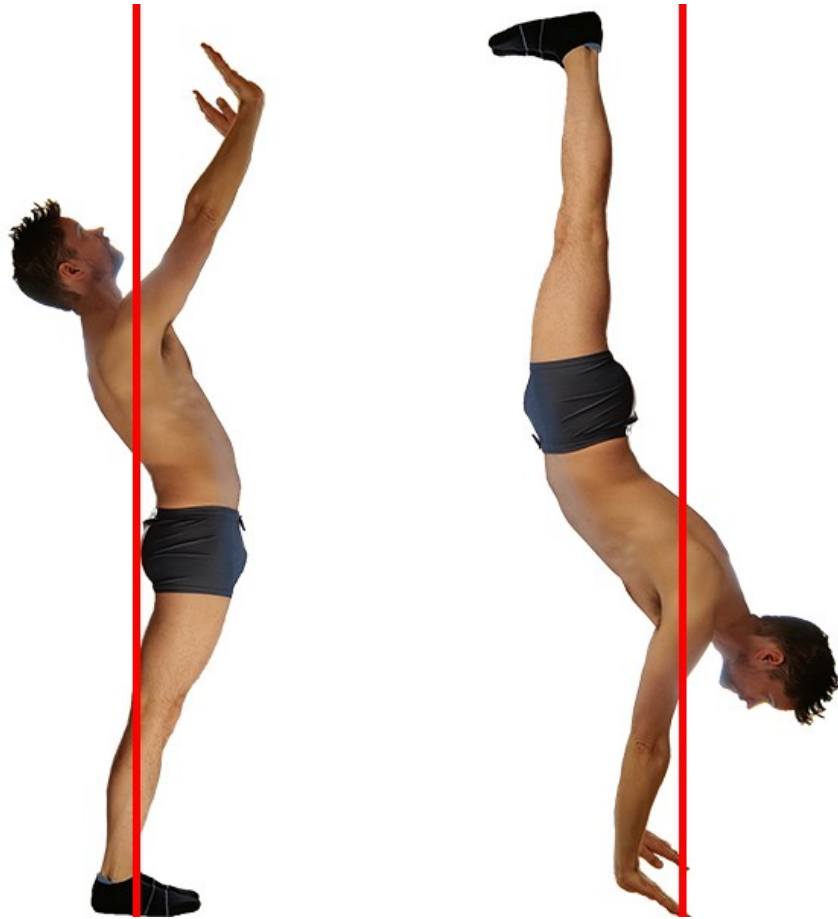


Kuva 5. Luotisuora sivusta (Miettinen & Suomalainen 2011, 19).

Miettinen ja Suomalainen (2011, 8) määrittelevät ryhdin seuraavasti: ”Ryhdillä tarkoitetaan kehon asentoa, joka syntyy kehon osien tasapainoisesta järjestäytymisestä.” Optimaalinen ryhti määritellään seuraavanlaisesti:

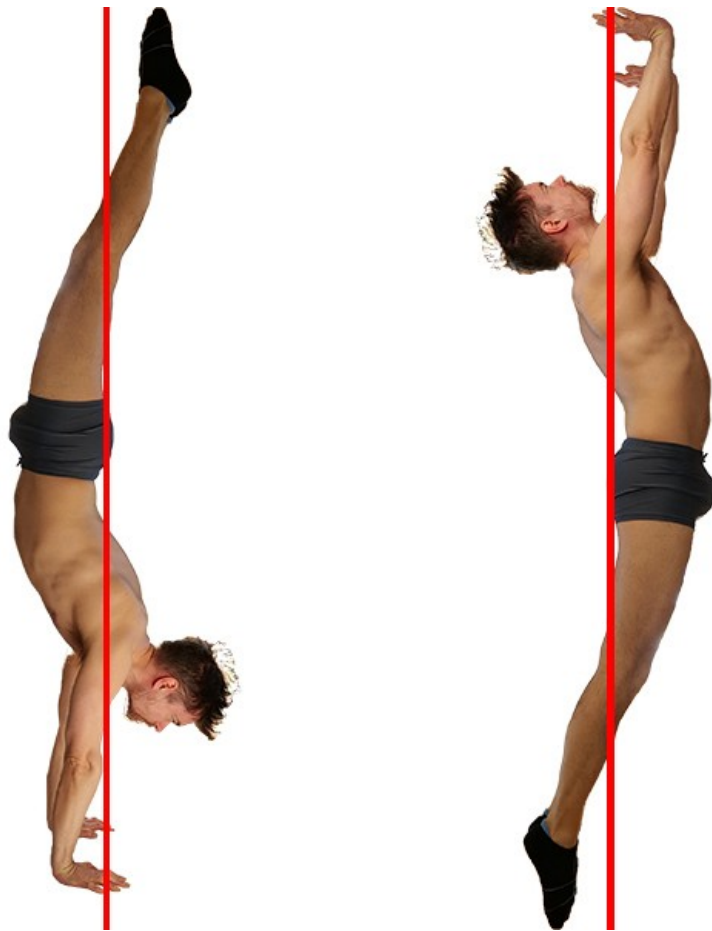
Optimaalisessa ryhdissä vartalon rakenteet ovat tasapainossa, ja luisten rakenteiden, nivelten ja lihasten kuormittuminen on vähäistä. Selkärangassa on havaittavissa normaalit mutkat eli kaula- ja lannerangan lordoosi sekä rintarangan ja ristiluun alueen kyfoosi. Selkäranka on takaa katsottuna suora eikä kaarra oikealle tai vasemmalle puolelle. Lantio on neutraalissa asennossa, jolloin sekä edestä että takaa katsottuna molemmat lantion puoliskot ovat samassa tasossa ja sivusta katsottuna toinen puoli ei ole toista edempänä tai taaempänä. Tämä edesauttaa vartalon ja alaraajojen optimaalisen linjauksen muodostumista. Jalat ovat suorana, polvilumpiot ovat symmetriset ja osoittavat suoraan eteenpäin. Sivusta katsottuna polvet eivät ole koukussa tai yliojennettuna. (Miettinen & Suomalainen 2011, 8.)

Jos lähtökohdaksi otetaan se, että hyvän ja terveellisen käsilläseisannon linjauksen tulisi pääpiirteittäin noudattaa normaalia ryhtiä jaloilla seisten ja optimaalisen ryhdin määritelmiä voidaan jo silmämääräisesti arvioiden silloin päätellä hyvän ja optimaalisen linjauksen asentoa myös käsilläseisonnassa. Koska käsilläseisonnassa ihminen on jalkojensa sijaan maata vasten tuettuna käsiensä varassa, vaikuttaa tuohon linjaukseen eniten sivusuunnassa tarkasteltuna hartioden kulma. Se johtuu siitä, että pystyäkseen säilyttämään tasapainon on vartalon painopisteen oltava hallittavissa olevalla alueella eli käsien muodostamalla tasapainopinnalla, ja jos hartioissa on suuri kulma selkään nähden, on painopistettä tuotava tälle alueelle tuomalla jalkoja enemmän selän puolelle niin sanottuun banaanasentoon. Tätä havainnollistavat kuvat 6 ja 7, joista voidaan silmämääräisen arvion perusteella jo päätellä asentojen kuormittavan turhaan selkää ja aiheuttavan niskalle epäedullisen asennon. (Kuvaesimerkeissä on kuvaan piirretty luotisuora silmämääräisen linjauksen tarkastelun avuksi.)



Kuva 6. Suuri hartiakulma jaloilla seisten (Grönfors 2022).

Kuvassa 6 yritin jaloilla seisten hakea hartiakulmaa muuttamalla asentoa joka olisi tasapainon kannalta mahdollinen myös käsilläseisontaan käännettynä. Kun käänsin kuvan ylösalaisin, huomasin, että asento on vain juuri ja juuri mahdollisuuksien rajoissa käsilläseisonnassa. Asento oli jo hyvin epämukava jalkojen päällä ollessa mutten ollut siltikään vielä tarpeeksi kaarella selästä, jotta tasapainopiste olisi paremmin käsien päällä. Myös pään asento jää mukavampaan ja terveempään linjaan mitä se käsilläseisonnassa tuossa hartiakulmassa todellisuudessa olisi.



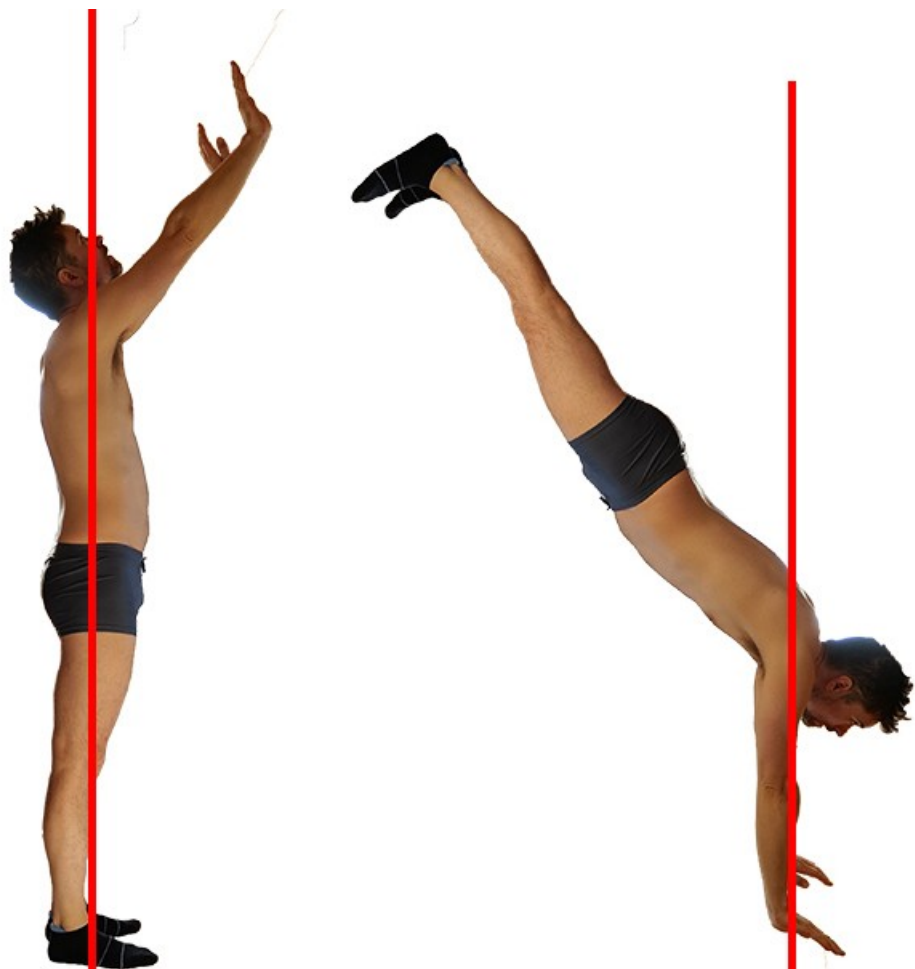
Kuva 7. Käsilläseisonta hartiakulmassa (Grönfors 2022).

Vaikka hartiakulma ns. banaanikäsilläseisonnassa kuvassa 7 ei ole yhtä iso kuin jaloilla seisten tehdyssä versiossa, huomataan että asento olisi jo erittäin vaivalloinen jaloilla seistynä tehden. Voimakas pään eteen työntyminen aiheuttaa myös niskalle huonon asennon. Käsilläseisonnassa katseen pito tasapainopisteessä helpottaa tasapainon pitämistä ja osin senkin takia pää työntyy voimakkaasti eteenpäin.

Verrattaessa käsilläseisontaa jalkojen päällä seisomiseen täytyy kuitenkin huomioida että kehon massa on erilainen jalkojen kuin käsien alueella. Normaalirakenteisen ihmisen jalat painavat huomattavasti enemmän kuin kädet, joten käsilläseisessä jalkojen liikutus johonkin suuntaan vaikuttaa paljon enemmän tasapainopisteen muutokseen kuin jalkojen päällä seistessä käsien liikuttaminen johonkin suuntaan. Tärkeä huomio käsilläseisannon kannalta

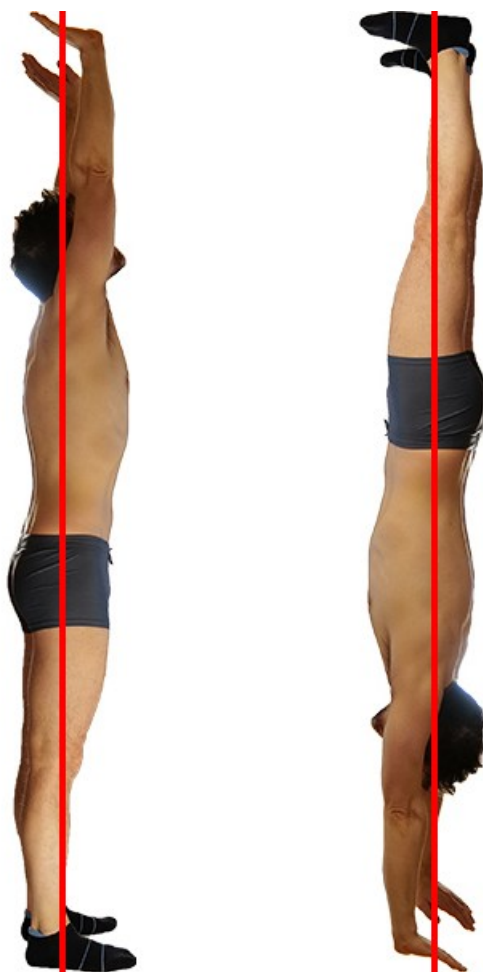
tässä on se, että tämä toimii myös käänteisesti. Jos käsilläseisonnassa hartiakulma muuttuu, on myös jalkojen ja selän asentoa muutettava, jotta painopiste säilyy käsien päällä. Jalkojen päällä seistessä käsien asentoa, tässä tapauksessa hartiakulmaa voi vapaammin muuttaa, tasapainopisteen silti säilyessä hallittavissa olevalla alueella selän asentoa muuttamatta, koska kädet ovat suhteessa niin kevyet ja eivät muuta kehon massakeskipisteen sijaintia ja tasapainopistettä niin merkittävästi.

Kuva 8 havainnollistaa, miten jalkojen päällä ollessa hartiakulman isokin muutos on mahdollinen tasapainopisteen säilyessä jalkojen päällä. Kääntämällä kuva havaitaan, että linjaus muuttuu mahdottomaksi, jotta tasapaino olisi mahdollista säilyttää käsien päällä ylösalaisin ollessa. Kyseinen hartiakulma käsilläseisonnassa vaatisi painopisteen siirtämistä käsien päälle tuomalla jalat käsien yläpuolelle ja se taas vaatisi selän kaarelle viemistä ja pään työntämistä eteenpäin pois käsien välistä.



Kuva 8. Hartiakulma jaloilla seisten (Grönfors 2022).

Kuvassa 9 käsilläseisontaa mukaileva asento jaloilla seisten maassa ja kuva käännettynä ylösalaisin havainnoillistamaan asentoa ja linjauksen vastaavuutta käsilläseisonnassa.



Kuva 9. Suora linjaus jaloilla seisten (Grönfors 2022).

Kuvassa 10 mahdollisimman suora käsilläseisonta maassa ja käännettynä ylösalaisin hahmottamaan linjauksen vastaavuutta jalkojen päällä olevaan asentoon.



Kuva 10. Käsilläseisonta (Grönfors 2022).

Ottaessani kuvia käsilläseisonnassa suoran ja hartiakulmaisen linjauksen mahdollisista asennoista ja vertaillessani niitä vastaaviin asentoihin jaloilla seistessä tein havaintona sen, mitä oletinkin havaitsevani. Jaloilla ollessa asento on luonnostaan suora tai vähintäänkin hyvin lähellä sitä, mutta käsien päälle mentäessä eli käsilläseisonnassa se ei ole niin ilmeinen asia. Käsilläseisonnassa hartioiden ylöstyöntö vaatii jo melkoisesti voimaa hartialihaksiin ja ennen kaikkea tarpeeksi liikkuvuutta hartioihin, jotta linjauksen on ylipäänsä mahdollista olla suora. Jos asento siis jää hartioista vajaaksi eli ei suoristu niin sen myöntää helposti silti hyväksi tai luonnolliseksi asennoksi käsilläseisontaan, koska silloin asento on se, minkä kehon liikkuvuus sen

mahdollistaa parhaimmillaan sillä hetkellä olevan ja koska liike itsessään ei ole luonteva asento ainakaan käsilläseisontaa aikaisemmin tehneelle. Tällöin kehon kaarevuutta ei hahmota niin selkeästi huonoksi asennoksi kuin yrittäessä seistä vastaavassa asennossa jalkojen päällä.

Käsilläseisonnassa hartiakulmassa jää helposti havainnoimatta olennaiset ongelmat asennossa, mitkä jalkojen päällä seistessä vastaavassa asennossa ovat ilmeiset. Selän voimakas kaareutumien ja niskan työntyminen eteenpäin ovat selkeäsi huonoja linjauksia jaloilla seistessä ja asennon epämukavuuden ja turhan rasittavuuden keholle huomaa heti kokeillessa seistä niin. Samat ongelmat tuossa linjauksessa pätevät käsilläseisontaan, mutta sitä ei niin helposti huomaa keskittymisen mennessä käsilläseisonnassa mm. tasapainon hakuun ja kun kädet ja hartiat tekevät niin paljon töitä, niin selän ja niskan asentojen virheellisyys jää helposti näiden muiden käsilläseisonnassa olevien tuntemusten varjoon.

Mitä enemmän hartiakulmaa kasvatetaan käsilläseisonnassa, sitä enemmän asento alkaa muuttumaan lähemmäksi nojavaakana tunnettua asentoa kuin käsilläseisontaa. Nojavaaka-asennossahan keho pyritään pitämään maan suhteen samassa linjassa ja hartiakulmaa on pakko kasvattaa yli 90 asteen, jotta painopiste pysyy käsien päällä. Tämä asento on poikkeuksellisen raskas, eikä siinä välttämättä vuosien harjoittelunkaan jälkeen voi pysyä niin pitkiä aikoja kuin käsilläseisonnassa. Nojavaaka toimiikin eräänlaisena ääriesimerkkinä voimakkaan hartiakulmaisesta käsilläseisonnasta ja vahvistaa havaintoa siitä, että mitä enemmän hartiakulmaa käsilläseisonnassa on, sitä raskaampi liike on hallita ja pitää pidempiä aikoja. Havainto viittaa siihen, että suoran hartiakulman tavoittelu on myös tässä voimankäytön suhteessa tie parempaan ja optimaalisempaan linjaukseen.

Miettinen ja Suomalainen (2011, 8) toteavat hyvästä ryhdistä myös seuraavan:

Hyvässä ryhdissä rintakehä ja yläselkä ovat asennossa, joka mahdollistaa hengityselinten tehokkaan käytön. Lapaluut ovat litteinä rintakehää vasten sopivan etäisyyden päässä toisistaan. Olkapäät ovat samalla tasolla sekä edestä että sivulta katsottuna. Kädet roikkuvat rentoina vartalon sivulla, kyynärpäät hieman

koukussa, ja kämmenet osoittavat vartaloa kohti. Pää on suorassa ja keskilinjassa, jolloin niskan lihasten kuormittuminen on vähäistä. (Miettinen & Suomalainen 2011, 8.)

Käsilläseisonnassa hyvin olennaista on myös hyvän hengityskyvyn säilyttäminen. Käsilläseisonnassa tavoitellaan yleensä myös kestävyyttä ja kykyä olla käsilläseisonnassa huomattavankin pitkiä aikoja. Esimerkiksi käsilläseisontaesityksen tekoon vaaditaan yleensä kykyä olla suhteellisen pitkiä aikoja käsilläseisonnassa ja pitkäaikainen huono hengittäminen tekee työstä tällöin tarpeettoman raskasta ja vaikeaa ja joissakin tapauksissa jopa mahdotonta. Tässäkin voidaan huomioida se, että selän turha kaareutuminen ja niskan poikkeava linjaus tekevät käsilläseisonnassa hengittämisestä vaikeampaa kun hengityselinten tehokas käyttö ei voi toteutua. Myös äärimmäinen staattinen voimankäyttö tietenkin hankaloittaa hengityksen luontevaa kulkua, josta päätelmänä hartiakulman voimakkaan kasvattamisen seurauksena hengittäminen hankaloituu.

4 HARTIAKULMAN VAIKUTUKSIA ERILAISISSA TEKNIKOISSA

Hartiakulman vaikutus ns. suorassa käsilläseisonnassa painottuu siis eniten asennon ulkonäköön ja työtä tekevien lihasten erilaisiin painotuksiin ja tehoihin. Voikin siis olla osittain makuasia, minkänäköistä ja -laatuista käsilläseisontaa haluaa tehdä. Asia muuttuu vielä erilaiseksi kun käsilläseisonta siirretään yhden käden käsilläseisonnaksi ja vielä enemmän merkitystä hartiakulmalla alkaa olla erilaisissa kylkitaitoissa, jotka ovat nykyään oleellinen osa käsilläseisannon liikepalettia.

4.1 Yhden käden tasapainoasennot

Yhden käden käsilläseisonnassa voidaan karkeasti päätellä tarvittavan voimamäärän yhtä kättä kohden olevan kaksinkertainen kahden käden käsilläseisontaan verrattuna. Kun kahden käden käsilläseisonnassa seisotaan hartiat eteenpäinvietynä, eli hartiakulmaisessa asennossa, niin silloin ollaan jo eräänlaisessa nojavaakaa voimankäytöllisesti lähentyvässä asennossa. Nojavaaka on siis asento, jossa hartialinjaa viedään niin paljon eteenpäin, että jalat pystytään laskemaan täysin tai lähes vaakaan asentoon eli nollakulmaan maahan nähden. Tämä asento on huomattavan raskas olkapäille.

Kaikki liike hartioista eteenpäin käsilläseisonnassa vastaa siis matkaa kohti nojavaakaa ylävartalon osalta. Jalkojen asennolla säädetään vaan tasapainopistettä oikeaan kohtaan. Jos ajatellaan nyt yhden käden tasapainoa eli yhden käden käsilläseisontaa, voidaan tämä huomioiden ymmärtää asennon olevan erittäin raskas suorittaa hartiakulmallisessa asennossa.

Hartiakulmaisessa linjassa ollaan jonkinasteisessa yhden käden nojavaakamaisessa asennossa. Jos liikkuvuus mahdollistaa käden ojennuksen suoraksi selkään nähden, on asento huomattavasti kevyempi suorittaa kuin hartiakulmallinen versio ja se tietenkin mahdollistaa jo itsessään tasapainottelun asennossa pidempiä aikoja.

4.2 Erilaiset kylkitaittoasennot

Erilaiset kylkitaittoasennot eli myös lippuina tunnetut tekniikat voidaan suorittaa joko yhdellä tai kahdella kädellä. Kuitenkin kun käsilläseisoja voimakkaasti taittaa kyljestä niin, että jalat liikkuvat alaspäin kohti maata, painopiste jo tämän seurauksena liikkuu kohti taiton puoleista kättä, jolloin vastakkainen käsi on enemmänkin auttamassa tasapainon hallintaa, kuin ottamassa vastaan yhtälailla kehonpainoa kuin taiton puoleinen käsi. Tämänkaltaiset kylkitaittoasennot hankaloituvat merkittävästi hartiakulman lisääntymisen myötä. Jotta tasapaino kylkitaitoissa pysyisi yhden käden päällä, täytyy taittoasennossa kehoa rutistaa kyljestä sisäänpäin tasapainoa hakevasta kädestä vastakkaisen käden suuntaan. Muuten tasapainopiste jää liian sivuun ja tuloksena on kaatuminen käsilläseisonnasta.

Suorassa hartialinjauksessa kylkitaittoa tehdessä jalat tulevat lähestulkoon käsien tasolle sivusuunnassa pienin poikkeuksin, hieman lantion asennosta riippuen. Hartiakulmallisessa linjauksessa taittoasunnoissa jalat sen sijaan jäävät hartiakulmasta johtuen ja sen suuruudesta riippuen voimakkaasti käsilläseisojan vatsanpuoleiselle alueelle, mikä tekee liikkeestä epäkäytännöllisen raskaan tai jopa mahdottoman painopisteen jäädessä liiaksi pois käsien päältä. Tätä on mahdollista toki kompensoida taas tuomalla jalkoja pään yli tuomalla selkää kaarelle, mutta se puolestaan johtaa selälle hyvin vaikeisiin ja mahdollisesti kuluttaviin asentoihin, joissa selkä joutuu kaareutuneena taipumaan vielä sivullepäinkin. Kylkitaittoasentoa ei siis pysty täysin vastaavasti toteuttamaan hartiakulmallisessa linjauksessa verraten suoraan linjaukseen, mutta myös hartiakulmalmassa erilaisten kylkitaitto asentojen suorittaminen on mahdollista, joskin huomattavasti raskaampana ja liikelaajuudeltaan rajoittuneempana.

4.3 Vaihtelevat asennot ja hartiakulman tietoinen hyödyntäminen

Kuten jo aiemmin totesin, hartiakulmallisesta linjauksesta voi olla hyötyä liikkuvilla alustoilla, koska hartioiden kulmaa muuntelemalla käsilläseisonnassa tasapainoon pystytään vaikuttamaan laajemmalla alueella. Hartioiden kulmaa

vaihtelemalla pystytään siis korjaamaan tasapainon isompia heilahteluja kuin pelkästään ranteiden kulmaa muuntelemalla.

Tietoiselle hartiakulmalliselle linjaukselle voi myös kuitenkin olla myös muita syitä. Itsessään tietysti asento on jo visuaalisesti poikkeava suorasta linjauksesta ja sitä voidaan hyödyntää liikemateriaalia luodessa. Merkittävä tekninen vaikutus linjauksen muutoksen vaihdoksella saavutetaan laskeutuessa käsilläseisonnasta erilaisiin vaaka-asentoihin, kuten jo mainittuun nojavaakaan, mutta myös kyynärvaakoihin eli krokotiileihin siirtymisissä. Kun käsilläseisonnasta lähdetään laskeutumaan asentoon jossa jalat linjautuvat maan suuntaisesti, täytyy tasapainon säilyttämiseksi päästä hartioista eteenpäin hartiakulmaa lisäämällä. Selän ja takapuolen ylituonti selänpuolelle hartiakulma suorana pitämällä ei tällöin ole mahdollinen vaihtoehto, koska jalkoja yritetään tuoda nimenomaan alaspäin ja taakse eli käsistä vastakkaiseen suuntaan.

Krokotiiliin laskeutuessa hartiakulmaa voidaan kasvattaa yhtäaikaisesti liikkeen aikana kohti krokotiilia tai sitten hartiakulmaiseen linjaukseen voidaan siirtyä jo käsilläseisonnassa ja laskeutua sen jälkeen suoraan alaspäin krokotiiliin. Lasku kahdella kädellä krokotiiliin on sama kuin matolasku maahan käsilläseisonnasta, vain liikkeen loppu on erilainen, joten liikkeen harjoittelu kannattaa aloittaa matolaskujen harjoittelulla varioiden hartiakulman muutoksen ajoitusta.

Oma alueensa käsilläseisonnassa on ns. notkeuskäsilläseisonta, jossa käsilläseisonnassa suoritetaan erilaisia notkeusliikkeitä, eli ihmisen normaaliksi tulkittavan liikelaajuuden rajat ylittävää liikkuvuutta. Liikkeiden luonteesta johtuen notkeuskäsilläseisojat joutuvat hyödyntämään hartiakulman muutoksia asennoissaan.

Esimerkiksi yksi hyvin yleinen liike on scorpion-niminen asento, jossa käsilläseisojan jalat tulevat hänen eteensä niin, että käsilläseisojan selkä näyttäisi olevan lähes kaksinkerroin taittuneena. Jotta asennossa olisi mahdollista pysyä tasapainossa on käsilläseisojan tässäkin tapauksessa seisottava hartiakulmallisessa linjauksessa. Muuten käsilläseisonta kaatuisi yli eli selän puolelle.

Toisessa vastaaventyylisessä asennossa nimeltään meksikolainen käsilläseisonta, jalat tuodaan käsilläseisojan selän puolelta yli, mahdollisesti jopa lähes maahan asti. Tässä liikkeessä tasapainopisteen kompensointi tapahtuukin venyttämällä hartioita vastakkaiseen suuntaan tähän asti käsitellystä hartiakulmasta. Käsiä siis viedään voimakkaasti selän puolelle hartiakulmaa kasvattaen. Tässä asennossa hartiakulma ei näyttäydy kuitenkaan niin selvänä kulmana kuin toiseen suuntaan tehtävässä, vaan käsi jatkaa pyöreämmässä linjassa voimakkaalle kaarelle venetytyn selän jatkeena. Syy tehdä tätä liikettä esittämissä taiteissa ja sirkuksessa on lähinnä sen visuaalisuus, mutta se toimii itsessään myös hyvänä hartialinjan liikkuvuutta lisäävänä harjoitteena ja on esimerkki siitä, kuinka tasapainopiste pystytään pitämään alueella, jossa käsilläseisonta on hartiakulmaa muuttamalla mahdollinen.

5 KÄSILLÄSEISONNAN OPETTAMISEN ETIIKKA ERILAISTEN KEHOTYYPPIEN OMAAVIEN IHMISTEN PARISSA

Käsilläseisannon tavoitteellisessa opetuksessa ja harjoittelussa olen törmännyt näkemyksiin, joiden mukaan erityisesti liian jäykkäharteisten ei kannattaisi edes vakavasti pyrkiä kouluttautumaan käsilläseisannon ammattilaisiksi. Tämä asia on tullut vastaan monessa sirkuskoulussa Suomessa ja ulkomailla ja kollegoideni kanssa ajatuksia vaihtaessani. Asiassahan on totta se, että erilaiset kehotyypit soveltuvat erilaisiin asioihin paremmin, kuten urheilumaailmasta voi asiaa helposti asiaan perehtymätönkin päätellä, mutta se selvästi sisältää eettisen ongelman aineksia.

On kyseenalaista rajata jonkin ihmisen mahdollisuuksia olemalla valitsematta sellaista henkilöä sirkuskouluun käsilläseisontaa opiskelemaan, jolla on jäykät hartiat. Toki asia on laaja ja vaikea, koska kyllähän mm. liikunta-alan oppilaitoksiin, tanssikouluihin ja useisiin työtehtäviin valitaan muutenkin ihmisiä kehon ominaisuuksien mukaan. Mutta mihin raja tulisi vetää hartioiden liikkuvuuden suhteen? Jos käsilläseisannon opettajalla on tietty sama kaava ja ohjelma, jolla hän etenee kaikkien oppilaiden kanssa ja tavoitteena on kaikille samojen liikkeiden oppiminen, on selvää, että voimakkaan hartiakulman omaavan henkilön eteneminen vähintäänkin hidastuu ja todennäköisesti rajaa kokonaan tiettyjen liikkeiden oppimisen mahdollisuuden pois. Toisaalta henkilön hartia-alueen liikkuvuuden lisääntymistä opiskeluaikana voi olla mahdotonta täysin ennustaa koulutuksen alussa. Pitkällä aikavälillä hyvinkin jäykän hartialinjan voi saada kehittymään huomattavasti, olen itse sitä todistanut usean oppilaan kohdalla. Tällaisessa tapauksessa motivaatio tulla taitavaksi käsilläseisojaksi voi hyvinkin olla merkittävämpi seikka, kuin se että alusta lähtien omaa otollisen liikkuvuuden hartiasseudulla.

Sirkus on kuitenkin hyvin voimakkaasti ennen kaikkea taidemuoto. Käsilläseisojalla, jolla on hartiakulmaa enemmän kuin toisella, voi olla mahdollisuuksia tehdä hieman erilaista liikemateriaalia. Itse olenkin sen kannalla, että jokainen tapaus on yksilöllinen ja jäykän hartialinjan omaavia henkilöitä ei ainakaan suoralta kädeltä tulisi sulkea pois käsilläseisannon

opetuksesta edes huipputason osaamiseen tavoittelevan korkean tason sirkuskouluissa.

6 LOPUKSI

Ensimmäinen ajatukseni opinnäytetyöhön oli lähteä tutkimaan ja mittaamaan lihasten aktivaatiotasoja käsilläseisonnassa ja erityisesti hartiaseudulla ja olkapäissä ja löytää sitä kautta jalat yhdessä tehtävän peruskäsilläseisannon optimimaalinen linjaus. Oletukseni on, että paras tapa olisi mitata käsilläseisojan lihasaktivaatioita EMG-mittalaitteistolla. Mittaamalla saataisiin selville, mitkä lihakset käsilläseisontaan osallistuvat ja miten suurella teholla. Se olisi myös hyvä tapa vertailla hartiakulmaisen ja suoran käsilläseisannon lihasten tehosuhteiden eroja. Edullisimmatkin EMG-laitteet ovat kuitenkin erittäin arvokkaita eikä minulla ollut mahdollisuutta juuri nyt toteuttaa tätä mittausta.

Kun lähdin sitten toteuttamaan opinnäytetyötä pohjautuen enemmän jo olemassa olemaan tietoon ja kirjoittamaan auki omia näkemyksiäni linjauksesta kokemukseeni pohjautuen, tästä työstä syntyikin enemmän pohjustus erilaisten linjausten vaikutuksiin käsilläseisonnassa ja niiden hyödyille kulloisestakin tavoitteesta riippuen. Varsinaista käsilläseisannon opasta tästä ei tullut, sillä konkreettiset harjoitteet hyvän linjauksen tai erilaisten linjausten hallintaan ja käsilläseisannon oppimiseen tästä puuttuvat. Uskoisin kuitenkin, että tämä opinnäytetyö voi auttaa sekä aloittelevaa mutta myös kokeneempaa käsilläseisoojaa ymmärtämään linjauksen ja erityisesti hartiakulman erilaisia merkityksiä käsilläseisonnassa ja auttaa myös käsilläseisannon opettajia niin itse hahmottamaan kuin helpottamaan linjauksen merkityksen selittämistä oppilaalle.

Koska minulla oli paljon omakohtaista taustaa ja tietoa käsilläseisannon opetuksesta, oli hyvin mielenkiintoista etsiä omille olettamuksille ja tiedoille taustatietoa ja kirjallisuutta. Optimaalista linjausta käsilläseisonnassa miettiessäni huomasin, että käsilläseisonnassa sen määrittelyyn vaikuttaa niin moni asia riippuen siitä, mitä tavoitetta käsilläseisonnassa kulloinkin tavoitellaan. Yksistään linjauksen optimaalinen määrittely on liian haastava tehtävä tähän hetkeen. Kuitenkin pelkästään kehon lihasten kuormituksen ja terveellisyyden kannalta optimaalisemmasta linjauksesta voi vetää tiettyjä

johtopäätöksiä esimerkiksi suoran ja hartiakulmaisen käsilläseisonnin eroista suoran linjauksen paremmuuden puolesta. Tätä asiaa olisi kuitenkin mielenkiintoista jatkossa tarkemmin tutkia mittaamalla lihasten aktivaatiotasoja.

LÄHTEET

Gatti, Chris 2020. Center of mass in the one arm handstand: A planar analysis. Viitattu 4.5.2021. <https://www.chrisgatti.com/blog/2020/9/29/com-oahs>

Hulmi, Juha & Rajala, Jukka 2017. Lihastohtori-blogi 2.5.2017. viitattu 19.11.2021. <https://lihastohtori.wordpress.com/2017/05/02/kasillaseisonta-rajala/>

Liebman, Hollis Lance 2015. Kuntoilijan käsikirja. Anatomia – kestävyuden salaisuus. Kääntäjä Mika Oksanen. Helsinki: Readme.

Mia, Camilla 2019. Finding The Shape And Alignment Of A Handstand | COMPLETE HANDSTAND GUIDE pt. 2. Viitattu 12.2.2022. <https://camillamia.com/complete-handstand-guide-2-finding-the-shape/>

Miettinen, Sanna & Suomalainen, Katri 2011. Koululaisen ryhdin tutkiminen. Koulutus Joensuun alueen kouluterveydenhoitajille. Viitattu 21.4.2022. <https://www.theseus.fi/handle/10024/34722>

Perälä, Anna 2016. "Mistä se liike lähtee?" Kokemuksia kehotietoisuudesta. Fysioterapeutti (AMK), fysioterapian tutkinto-ohjelma. Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Viitattu 24.4. 2022 https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/120235/Perala_Ana.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rajala, Jukka 2017. Käsilläseisontakirja. Helsinki: Fitra.

Rinnevuori, Mikko 2016. Käsiseisannon perusteet. Helsinki: Suomen Nuorisosirkusliitto.

Saarikoski, Riitta 2016. Alaraajojen lihastasapainon ja linjausten ylläpito. Terveet jalat 2016. Terveyskirjasto. Duodecim. Viitattu 3.5.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/tju00204>

Käsiseisannon painopisteanalyysi – käytännölliset menetelmät. Esittävä taide. Sirkus. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 3.4.2021. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201505188551>

Quayside trampoline and gymnastics club 2020. Viitattu 12.5.2022. <https://quaysidetgc.tumblr.com/>