

**Huilistin soittoasento ja soittamisen  
fyysinen ergonomia**  
Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Josefiina Pajunen

Opinnäytetyö  
Huhtikuu 2018  
Kulttuuriala  
Musiikin tutkinto-ohjelma  
Musiikkipedagogi (AMK)

Tekijä(t) Pajunen, Josefiina	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Huhtikuu 2018
	Sivumäärä 39	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi <b>Huilistin soittoasento ja soittamisen fyysinen ergonomia</b> Kuvaileva kirjallisuuskatsaus		
Tutkinto-ohjelma Musiikin tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaaja(t) Anja Tanttu		
Toimeksiantaja(t)		
Tiivistelmä <p>Soittoasento on yksi huilunsoiton tyypillisimpiä haasteita. Muusikkoja ja heidän työvälineitään tarkastellessa huilu asettaa soittajansa erityisen riskialttiiksi soittoperäisille vammoille soittimen epäsymmetrisen asennon ja instrumentin korkealla kannattelemisen vuoksi. Soittoperäisiä ongelmia voidaan ehkäistä järkevillä harjoittelutavoilla, joista yksi tärkeimmistä on hyvä soittoasento.</p> <p>Opinnäytetyössä pohdittiin huilunsoiton ergonomiaa ja ergonomista soittoasentoa seisten ja istuen. Työn tavoitteena oli saada hyvän soittoasennon perusperiaatteet saataville opettajille, opiskelijoille ja huilunsoittajille. Aihetta lähestyttiin käsittelemällä ergonomiaa ja sen osa-alueita sekä yleisesti että muusikon näkökulmasta. Tutkimuskysymys keskittyi huilunsoiton fyysisen ergonomian osa-alueeseen ja mahdollisimman ergonomiseen soittoasentoon.</p> <p>Työ toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, ja katsauksen aineisto koostui viidestä sisäänotto- ja poissulkukriteerien mukaan valitusta julkaisusta. Erityisen tärkeäksi asiaksi aineistosta nousi kehon hallinnan merkitys. Kun huilistin soittoasentoa ylläpitävien lihasten hallinta on kunnossa, yläraajojen hyvien asentojen löytäminen ja ylläpitäminen helpottuu.</p> <p>Kunkin soittajan optimaalinen soittoasento on henkilökohtainen. Hyvässä soittoasennossa keho säilyttää liikkuvuutensa pysyen rentona ja vapaana jännityksistä. Tasapainoisessa asennossa muusikot voivat saavuttaa täyden soittopotentialinsa, sillä tasapainoinen asento on kehon tehokkain tila, jossa soittaminen on mahdollista minimaalisella työllä ja loukkaantumisriskillä.</p>		
Avainsanat ( <a href="#">asiasanat</a> ) Huilunsoitto, ergonomia, huilunsoiton ergonomia, soittoasento		
Muut tiedot ( <a href="#">salassa pidettävät liitteet</a> )		

Author(s) Pajunen, Josefiina	Type of publication Bachelor's thesis	Date April 2018 Language of publication: Finnish
	Number of pages 39	Permission for web publication: x
Title of publication <b>The playing posture of a flutist and the physical ergonomics of playing</b> Descriptive literature review		
Degree programme Degree Programme in Music		
Supervisor(s) Tantt, Anja		
Assigned by		
Abstract  <p>Playing posture is one of the most typical challenges of flute playing. When considering musicians and their instruments, the flute sets its player at a particularly high risk to playing-related injuries due to the asymmetrical posture and holding the instrument high. Playing-related injuries can be prevented with reasonable practicing habits, the proper playing posture being one of the most important ones.</p> <p>The thesis considered the ergonomics of flute playing and an ergonomical playing posture when standing and sitting. The aim of the thesis was to make the basic principles of a proper playing posture available for teachers, students and flute players. The topic was approached by exploring ergonomics and its divisions both in general and from a musician's viewpoint. The research question focused on the part of the physical ergonomics of flute playing and the most ergonomic playing posture as possible.</p> <p>The thesis was carried out as a descriptive literature review, and the final material of the review consisted of five publications that were chosen according to the intake and exclusion criteria. The particularly important part highlighted by the material was the significance of body control. When the control of the muscles that maintain the flutists playing posture is working, finding and maintaining the proper postures of the upper limbs becomes easier.</p> <p>The optimal playing posture for each player is individual. In a good playing posture, the body maintains its mobility while remaining relaxed and free of tension. In a balanced posture musicians can achieve their full playing potential because a balanced posture is the body's most effective state, in which the playing is possible with a minimal amount of work and risk of injury.</p>		
Keywords/tags ( <a href="#">subjects</a> ) Flute playing, ergonomics, the ergonomics of flute playing, playing posture		
Miscellaneous ( <a href="#">Confidential information</a> )		

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ergonomia .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Huilistin haasteet.....</b>	<b>7</b>
	3.1 Työskentelyasento.....	7
	3.2 Työvälineet.....	10
<b>4</b>	<b>Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymys .....</b>	<b>11</b>
	4.1 Aineiston hankkiminen .....	12
	4.2 Aineiston analysointi.....	16
<b>5</b>	<b>Tulokset.....</b>	<b>18</b>
	5.1 Kehon hallinta.....	18
	5.1.1 Tasapainoinen soittoasento .....	18
	5.1.2 Selän asento .....	20
	5.1.3 Pään asento .....	22
	5.1.4 Lantion asento .....	22
	5.1.5 Jalkojen asento .....	23
	5.1.6 Olkapäiden ja hartioiden asento .....	26
	5.2 Soittimen hallinta .....	27
	5.2.1 Huomioita olkapäiden ja hartioiden asennoista soittimen hallinnassa .	27
	5.2.2 Käsivarsien asento .....	27
	5.2.3 Ranteen, käden ja sormien asennot .....	28
	5.3 Soittajan suhde välineisiin.....	30
	5.3.1 Pään asento .....	30
	5.3.2 Käsivarsien asento .....	30
	5.3.3 Ranteen, käden ja sormien asennot .....	30
	5.3.4 Soittaminen tuolilla istuessa .....	31

<b>6 Pohdinta .....</b>	<b>32</b>
6.1 Luotettavuuden ja eettisyyden arviointi.....	35
<b>Lähteet .....</b>	<b>37</b>

## **Kuvat**

Kuva 1: Huilunsoittoasento istuen.....	8
Kuva 2: Kehon tasapainopisteet .....	19
Kuva 3: Selkärangan luonnolliset kaaret ja loiva S-muoto.....	21
Kuva 4: Lantion rakenne, painon jakautuminen ja tuki. ....	23
Kuva 5: Tuki alustasta ja kehon painon jakautuminen nilkan ja jalan läpi maahan ....	25
Kuva 6: Käden ja sormien kaareutuminen ja ranteen asento.....	29
Kuva 7: Lantion asento istuessa kaltevalla ja liian matalalla istuimella .....	32

## **Kuviot**

Kuvio 1: Aineiston valintaprosessi. ....	14
Kuvio 2: Tutkimusaineistosta poimitun sisällön jakautuminen teemoihin.....	17

## **Taulukot**

Taulukko 1: Tutkimusaineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit.....	12
Taulukko 2: Hakulausekkeet ja hakutulokset.....	13
Taulukko 3: Kirjallisuuskatsaukseen valittu tutkimusaineisto.....	16

## 1 Johdanto

Soittoperäiset kiputilat huilistien keskuudessa ovat huomattavan suuri ongelma. Laajassa soittoperäisiä muskuloskeletaalisia ongelmia käsittelevässä tutkimuksessaan Lonsdale (2011, 131) listaa huilistien kärsivän tavallisesti kipu- ja särkytiloista erityisesti sormissa ja käsissä, ranteissa, käsivarsissa, niskassa ja kaulassa, ylä-, keski- ja alaselässä, olkapäissä ja hartioissa sekä leuassa. Jopa puolet lähes neljästä sadasta vastaajasta kertoi soittoperäisesti koetun kivun, epämukavuuden tai jännitysten sanelevan ehdot harjoittelun pituudelle, ja soittamisen aiheuttaneen suoritusta häiritsevää kipua. Yli neljäsosa vastaajista kertoi joutuneensa pitämään pitkiä taukoja soittamisesta kivun vuoksi. Soittotunneilla ei ole useimmiten kiinnitetty riittävästi huomiota soittoasentoihin ja kehon kannatteluun, ja monet huilistit mainitsevat oppineensa kehon asennosta ja asettelusta vasta vamman ilmettyä. Apua ja tietoa aiheesta on tällöin päädytty hakemaan esimerkiksi fysioterapiasta. (Lonsdale 2011, 130-131.)

Muusikot vaativat kehoiltaan paljon harjoittelemalla tunteja ja kuormittamalla itseään sekä fyysisesti että henkisesti alan kilpailuhenkisyyden ja täydellisyydentavoittelun vuoksi (Harrison & Paull 1997, 8). Pelkkään musiikilliseen lopputuotteeseen keskittyminen on usein houkuttelevaa, mutta musiikin tekemisen kehollisuuteen tulee kiinnittää huomiota, sillä luonnolliset liikemallit, kehon jaksaminen ja hyvä lihasten hallinta ovat yhteydessä instrumentin sointiin. Luonnollisen soittoasennon hallinta vaatii hyvää ryhtiä ja lihastasapainoa. Ryhtivirheistä johtuvat virheelliset liikemallit altistavat lisääntyneen kuormituksen ja heikomman kehon hallinnan myötä soittoperäisille rasitusvammoille erityisesti soittomäärien lisääntyessä. (Porander 2013, 138, 140.) Tämän vuoksi mukavan, turvallisen ja taloudellisen soittoasennon omaksumista voidaan pitää yhtenä parhaista vammoja ennaltaehkäisevistä keinoista. Instrumenttipedagogilla voidaan olettaa olevan valmiudet opettaa oppilaalle edellämainitut kriteerit täyttävä työskentelyasento, ja opettajan tulisi osata kiinnittää soittoasentoon huomiota kunkin instrumentin vaatimine yksityiskohtineen.

Harrisonin ja Paullin (1997, 7) mukaan useimpien muusikkojen ongelmat johtuvat yleensä joko tietämättömydestä soittamisen keholle asettamista vaatimuksista tai kivun hyväksymisestä osana musiikin tekemistä. Huolta voi aiheellisestikin aiheuttaa myös oman maineen kärsiminen ongelmista kertomisen seurauksena, sillä sen pelätään vaikuttavan työllistymiseen. (Harrison ym. 1997, 7.)

Suomen Muusikkojen Liitto ry tarjoaa jäsenilleen terveysneuvontapalvelua, joka on perustettu vastaamaan muusikkojen lisääntyneeseen avuntarpeeseen ammattiin liittyvistä terveysongelmista (Muusikkojen liitto n.d.). Vaikka muusikkojen tuki- ja liikuntaelinongelmat ovat melko samankaltaisia kuin muilla ihmisillä, ne voivat pahimmillaan luoda muusikolle työkyvyttömyyden (Kajava 2016, 9). Muusikon vaivat eivät myöskään aina ole soittoperäisiä, mutta esiintyessään ne voivat vaikeuttaa työskentelyä merkittävästi (Musiikkilääkäri – Muusikon ja musiikin harrastajan oma lääkäri 2015).

Jos soittaessa koetaan fyysistä epämukavuutta tai jopa kipua, soittamisesta voi tulla vastenmielinen aktiviteetti. Harjoittelemisen ei kuuluisi assosioitua kivun kokemiseen tai kehon tarpeettomaan väsymiseen, mutta näiden seikkojen hyväksyminen osana työskentelyä intensiivisellä musiikkialalla on huolestuttavaa. Harrastusta tai ammattia ei tulisi harjoittaa oman hyvinvoinnin kustannuksella. Soittoasento on aina läsnä instrumenttia soitettaessa, joten hyvän soittoergonomian hallinta voidaan nähdä keskeisenä osana turvallista musiikin tekemistä.

Opinnäytetyössä tutustutaan huilunsoiton fyysiseen ergonomiaan musiikkipedagogin näkökulmasta. Musiikkipedagogin tulee tietää instrumenttinsa soittoergonomiasta ja yleisimmistä virheasunnoista. Vaivojen ennaltaehkäisyä voidaan saada osa soittajan arkea, kun oppilaalle osataan alusta alkaen ohjeistaa hyvät harjoittelukäytännöt. Huilunsoittoasennon haasteiden lisäksi opinnäytetyöllä halutaan kääntää huomio ratkaisuihin soittajan henkilökohtaisen optimaalisen asennon löytämiseen.

## 2 Ergonomia

Ergonomialla tarkoitetaan tekniikan ja toiminnan kehittämistä ihmisen turvallisuuden, terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi. Ergonomisten periaatteiden mukaan hyvä työtulos tulee saada aikaan keinoilla, jotka sallivat ihmisen työ- ja toimintakyvyn säilymisen mahdollisimman pitkään. Määritelmänä ergonomia voidaan jakaa fyysiseen, kognitiiviseen ja organisatoriseen ergonomiaan, ja paras tulos saadaan ottamalla työn tarkastelussa huomioon kaikki kolme osa-aluetta. (Haukka, Nevala & Pehkonen n.d.)

Fyysinen ergonomia tarkastelee fyysistä toimintaa ihmisen anatomian, fysiologian ja biomekaniikan näkökulmista. Keskeisiä sisältöjä ovat työasennot, työn vaatimukset, työperäiset tuki- ja liikuntaelinsairaudet, työpisteen asettelu, turvallisuus ja terveys. (IEA n.d.) Muusikon työssä fyysisen ergonomian periaatteena voi pitää ihmisen työskentelyn parantamista instrumentin kanssa tarkkailemalla soittoasentoa, soittamista, instrumentin kannattelua ja muusikon suhteita työvälineisiin. Myös esimerkiksi vahvistimien, painavien soittimien, PA-laitteiden tai epäkäytännöllisten soitinkoteloiden kuljettaminen ovat muusikon fyysisen ergonomian sisältöjä (Harrison ym. 1997, 103, 105).

Kognitiivinen ergonomia sisältää aivoja kuormittavat tekijät, kuten tiedonkäsittelyn, muistin ja havainnointikyvyn. Osa-alue tarkastelee ihmisen, työn ja tekniikan vuorovaikutusta, kognitiivista kuormitusta, päätöksentekoa, taidollista suoritusta ja työstressiä. (IEA n.d.) Kognitiivisen ergonomian piiriin muusikon työssä sisältyvät edellämainituin perustein muun muassa kappaleiden yksityiskohtainen muistaminen, nuotinluku ja nuotin tarjoama informaatio sekä erilaisten laitteiden käyttö. Muusikolta vaaditaan kaiken kaikkiaan hyvää keskittymiskykyä ja pitkäjänteisyyttä. Sähkösoittimia tai -laitteita käyttävien tulee osata käsitellä laitteita turvallisesti. Tablettien yleistymisen myötä useat muusikot ovat siirtyneet käyttämään digitaalisia nuotteja paperisten sijaan, sillä nuottien säilöminen sähköisesti on monien mielestä käytännöllisempää, kuin paperisten nuottien kuljettaminen ja järjestely.



Organisatorinen ergonomia on sosioteknisten järjestelmien, kuten organisaatiojärjestelmien, käytäntöjen ja prosessien tarkastelua. Näihin kuuluvia sisältöjä ovat muun muassa kommunikaatio, työn ja työajan suunnittelu, ryhmätyö, etätyö sekä kriisitilanteiden hallinta. (IEA n.d.) Organisatorisen ergonomian tavoitteena muusikon työssä voi pitää erityisesti työn järkevän aikataulutuksen mahdollistamaa riittävää ja toistuvaa tauotusta. Organisatorisen ja kognitiivisen ergonomian välille sijoittuu musiikkialalla usein haastavaksi koettu rajanveto työ- ja vapaa-ajan välillä, sillä musiikkia on vaikea olla kuulematta ja käsittelemättä vapaa-ajalla. Musiikkipedagogin työ on myös usein iltapainotteista, ja konsertti- tai keikkamuusikon työpäivä saattaa venyä yömyöhään. Esiintymiseen sisältyy myös siirtyminen esiintymispaikalle, mikä voi viedä päivästä useita tunteja.

Harrison ym. (1997, 141-142) toteavat, että harjoittelu voisi teoriassa olla riskitöntä soittoergonomian ja soittoasennon ollessa korrekkeja. Riskit kuitenkin lisääntyvät harjoittelumäärien noustessa esimerkiksi olosuhteiden sitä yllättäen vaatiessa. Silloin tällöin muusikko saattaa joutua tilanteeseen, jossa useamman viikon vaativa harjoittelumäärä pitäisi tiivistää jopa muutamaan päivään. Muusikon tulee olla tietoinen harjoittelun intensiteetistä sekä omasta vastuustaan rajojen asettamisen ja terveellisten harjoittelutapojen suhteen. Muusikko on itse vastuussa siitä, miten, milloin ja mitä hän soittaa. (Harrison ym. 1997, 141-142.)

Paras ajankohta muusikon vammojen ennaltaehkäisyn huomioimiseen on heti opetuksen alkuvaiheessa. Tällöin tehokkaat suoritustekniikat ja käytännölliset asennot jäävät mieleen alusta alkaen. Hyödyllisiä ennaltaehkäiseviä harjoittelutapoja ovat muun muassa harjoittelun rytmitys eli riittävä tauotus, liiallisten toistojen välttäminen, huomion kiinnittäminen hyvään asentoon, väsymisen ja kehon jännittymisen tiedostaminen sekä jonkin liikuntalajin harjoittaminen. (Brandfonbrener & Kjelland 2002, 92.)

Tämän opinnäytetyön keskiössä on huilunsoittajan työasento, joten työssä tarkasteltava osa-alue on fyysinen ergonomia. Tässä työssä yleisesti ergonomialla tarkoitetaan siis oikeaa työskentelyasentoa ja -tapaa soittimen kanssa. Työskentelytavat sisältävät myös työskentelyn työvälineiden kanssa, joista

tärkeimmät tässä tapauksessa ovat instrumentti, tuoli ja nuottiteline. Työstä on rajattu organisatorisen ja kognitiivisen ergonomian lisäksi pois kuulonhuolto ja -suojelu sekä työtilan olosuhteet kuten lämpötila, valaistus ja akustiikka.

### 3 Huilistin haasteet

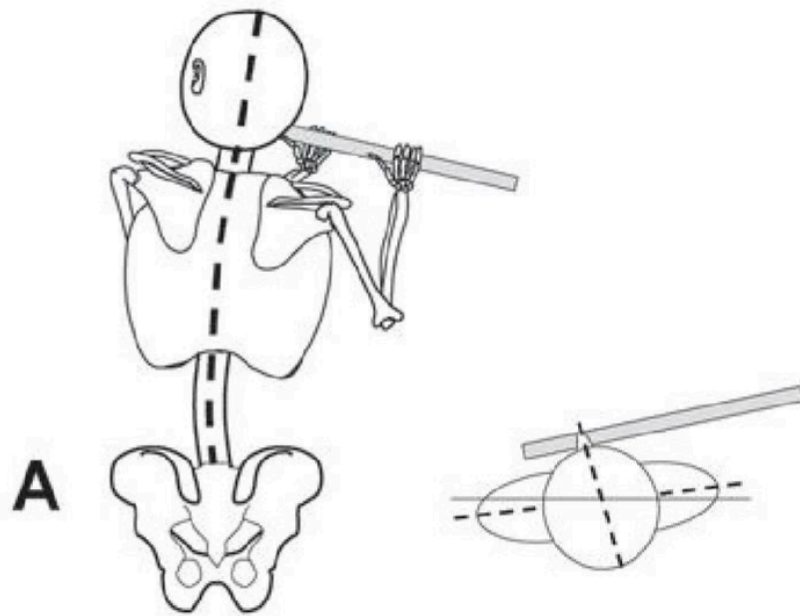
#### 3.1 Työskentelyasento

Huilu vaatii soittajaltaan vaativan, staattisen soittoasennon. Huilun rungon pituus edellyttää soittajan keholta paljon kiertoja ja taivutuksia, jotka voidaan kuitenkin saada balansoitua lähemmäs kehon keskiasentoa kiinnittämällä niihin huomiota. Keskiasento on soittajan perusasento, joka toimii peruslähtökohtana kehon hyvälle toiminnalle (Porander 2007). Jos kehon keskiasento ei ole soittaessa kunnossa, on pidemmällä aikavälillä suurempi riski erilaisten vammojen ilmenemiselle. Kehon keskiasento on lihaksille taloudellinen, sillä asennon ylläpito vaatii vain vähän lihastyötä (Harrison & Paull 1997, 51).

Kehon olisi soittaessakin hyvä olla luonnollisessa asennossa ilman turhaa jännittämistä, mutta jo pelkkä huilun kannattelu aiheuttaa yleensä selkärangan kiertymistä oikealle, pään kääntymistä vasemmalle ja vaatii käsien kannattelua sydämen yläpuolella. Jotta sormet yltävät läpille, kiertyy vasen käsivarsi kehon etupuolelle, ja oikea käsivarsi ojentuu sivulle. Käsien asennosta johtuen selkäranka kiertyy usein oikealle, kun taas ristiselkä saattaa kaartua vasemmalle. Yltääkseen puhaltamaan huiluun soittaja kääntää vielä päätään vasemmalle. (Lindholm 1985, 48.)

Soittoasentoa tarkastellessa tulee ottaa huomioon jo pelkästään soittimen kannattelun asettamat haasteet tasapainolle. Oikealla puolella kannateltava soitin aiheuttaa keholle toispuolista rasitusta. Pitkän instrumentin paino kehon tasapainopisteen oikealla puolella aiheuttaa helposti tahattoman pyrkimyksen kompensoida hankalaa asentoa asettamalla enemmän painoa kehon vasemmalle puolelle ja taivuttamalla myös ylävartaloa vasemmalle. Varsinkin seistessä melko

yleinen ilmiö on asettua enemmän vasemmalle jalalle. Toiselle jalalle nojaaminen tai vastaavasti lantion nojaaminen toiselle puolelle on kuitenkin ongelmallista, sillä kehon liikkuvuus ja joustavuus kärsivät. Muita tavallisia ongelmia huilunsoittoasennossa voivat olla asennon valahtaminen istuessa, seistessä lantion työntyminen sivulle, ylävartalon kallistuminen oikealle, olkapäiden nostaminen, olkapäiden pyöristyminen eteen tai jännittäminen taakse, kaulan taipuminen tai huilun painaminen leukaa vasten liian voimakkaasti (Lonsdale 2011, 89-90). Soittoasennon staattisuus, toispuoleisuus ja painovoiman vastaisuus saattavat etenkin soittajan väsyessä aiheuttaa lopulta lihasepätasapainoa (Lonsdale 2008, 12).



**Kuva 1: Huilunsoittoasento istuen. Puupuhaltimista huilu vaatii soittajaltaan hankalimman asennon, jota kuvassa on havainnollisuuden vuoksi korostettu. Pää ja vartalo ovat kiertyneenä vasemmalle. Vasen käsivarsi on vartalon edessä ja oikea käsivarsi on nostettu oikealle puolelle, mikä väsyttää olkapäiden ja hartioiden lihaksia. Soittaja yrittää usein helpottaa oloaan taivuttamalla vartaloa ja/tai päätä oikealle. (Watson 2009, 33.)**

Lantion ja selän hyvä tasapainoasento syntyy seistessä luonnostaan ylävartalon painon kohdistuessa lonkaniveleen pystysuorasti. Istuessa vastaavanlaisena tukipisteenä toimivat lonkkaluun istuinkyhmyt. Istuessa selän alaosan tulisi myös olla lähes

seisomisasentoa vastaavassa asennossa, jolloin selkärangan luonnollinen notko säilyy. (Launis & Lehtelä 2011, 176.)

Soittoperäiset ongelmat korostuvat tavallisesti harjoitusmäärien lisääntyessä esimerkiksi ammattiopintojen alettua tai tärkeän esiintymisen lähestyessä. Poranderin (2013, 140) mukaan ryhtivirheet ja niistä johtuvat virheelliset liikemallit kuormittavat kehoa enemmän, mikä voi lopulta johtaa soittoperäisten rasitusvammojen ilmenemiseen, jotka instrumentalisteilla kohdistuvat enimmäkseen käsivarsiin.

Muusikon työn instrumenttiin liittyviä riskitekijöitä instrumentista riippuen voivat olla soittoasento, instrumentin staattinen kannattelu ja siihen kuuluva työskentely, liikkeiden toistuvuus ja yksipuolisuus sekä vaaditun ilmapirran puhaltaminen instrumentin läpi. Yksilöittäin vaihtelevat riskit voivat johtua myös geneettisistä tekijöistä. Näitä ovat vartalon mittasuhteet, nivelten liikkuvuus tai vaikkapa sormien pituus. Tunteja harjoittelevilla ja vain vähän liikkuvilla muusikoilla on suurempi riski ylävartalon rasituksille ja selkäsairauksille, sillä olkapään ja selän lihakset, eli kriittiset lihakset asennolle ja käsivarsien tuelle kehittyvät puutteellisesti. Väsyttyään lihas ei joustu normaalilla tavalla, ja lihaksesta tulee riskialttiimpi. Esimerkiksi emotionaalisesti jännittyneellä henkilöllä lihakset ovat kireämmät jo ennen kuin soittamaan on edes ryhdytty. (Brandfonbrener & Kjelland 2002, 91.)

Soittoasennon ei tulisi siis tarkoittaa staattista tilaa, sillä liikehdintä on hyväksi keholle (Harrison & Paull 1997, 52). Samaan aikaan ryhdikäs mutta rento soittoasento voi kuitenkin tuntua ristiriitaiselta tavoitteelta. Niin kutsutun ”hyvän ryhdin” toteutus tai siihen johtava asennonmuutos onkin usein liioiteltu, sillä jo pelkkä ryhdikkäämmän asennon ajattelemisen sen tekemisen sijaan voi riittää riittävän rentouden saavuttamiseksi. Pelkästään muutoksen ajattelemista tekemisen sijaan käytetään menetelmänä muun muassa Alexander-tekniikassa.

## 3.2 Työvälineet

Muusikon konkreettisista työvälineistä itse instrumentti on luonnollisesti tärkein, eikä soittimen perustoimivuudesta tulisi joutua tinkimään. Jotta soitin toimisi parhaalla mahdollisella tavalla, täytyy soitinta huoltaa säännöllisesti. Toimiva ja soittajan toimintaan vastaava soitin edesauttaa kehon rentoutta, soittamisen sujuvuutta ja varmuutta, mitkä taas ovat yhteydessä kurkun ja pallean toimintaan (Johansson n.d.). Ylimääräistä vaivaa soittajan keholle tai itse soittamiseen voivat aiheuttaa esimerkiksi vuotavat tai huonostireagoivat läpät, rungon lommojen tai päätykorkin vuodon vaikutus sointiin tai koneiston viat.

Vaikka seisten soittamista pidetään yleisesti istumista parempana vaihtoehtona vapaamman liikkuvuuden vuoksi, istuminen on esimerkiksi orkesterissa usein ainoa vaihtoehto. Istuma-asentoon vaikuttavat instrumentin vaatima soittoasento, soittajan mitat ja istuin (Watson 2009, 37). Käyttämällä soittajalle sopivaa istuinta voidaan toisaalta myös helpottaa hyvän soittoasennon ylläpitämistä ja soittotekniikan löytymistä sekä ehkäistä osa ylikuormitustilanteista (Joukamo-Ampuja & Heiskanen 2007).

Kehon asento, tuki ja mahdollisuus liikkuvuuteen istuessa määräytyvät pitkälti istuimen muodon ja kallistuskulmien mukaan (Launis & Lehtelä 2011, 175). Tuolin korkeudella on yksittäisenä tekijänä suuri merkitys hyvän soittoasennon onnistumiselle istuessa. Tämän Watson (2009, 37) perustelee sillä, että liian korkealta tuolilta jalat eivät yllä tukevasti maahan, mikä aiheuttaa huomattavaa painetta selälle ja reisille. Liian matala tuoli taas vähentää lannerangan luonnollista lordoosia, mikä voi välillisesti rajoittaa keuhkojen täyden kapasiteetin käyttöä. (Watson 2009, 37.) Liian matalaa tuolia voi väliaikaisratkaisuna korottaa asettamalla korokkeet tuolin jalkojen alle, korottamalla istuinosaa esimerkiksi tyynyllä tai käyttämällä kahta tuolia päällekkäin. Liian korkealla tuolilla istumista voi helpottaa asettamalla maahan jalkojen alle sopivan korkuisen korokkeen. Tuolin istuimen voi parempaa asentoa varten muokata hieman kaltevaksi asettamalla korokkeet vain taaimmaisten tuolinjalkojen alle. (Harrison ym. 1997, 103.)

Nuottiteline tulisi harjoitellessa nostaa niin ylös, että luettavan nuotin keskikohta on silmien korkeudella. Monen muusikon niskaongelmat johtuvat liian alhaalla olevasta telineestä ja niskan pitämisestä eteenpäin taivutettuna. Esimerkiksi orkesteritilanteessa telineen takaa on kuitenkin nähtävä myös kapellimestari, jolloin telineen voi nostaa mahdollisimman ylös ja katsoa nuottiin vain silmiä käyttämällä, ei niskaa taittamalla. Niskan taivutusta voi kompensoida tekemällä niskan venytyksiä aina kun mahdollista. (Harrison & Paull 1997, 105.)

## **4 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymys**

Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on koota toimivan huilunsoittoasennon periaatteita ja tietoa hyvästä huilunsoiton perusasennosta. Työ käsittelee soittoasentoa istuen ja seisten. Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä tietoa hyvästä ergonomisesta soittotavasta ja kiinnittää huomio tärkeään tekijään soittomukavuudessa. Tavoitteena on saada tieto hyvän soittoasennon peruseriaatteista helposti saataville opettajille, opiskelijoille ja soittajille.

Tutkimuskysymys:

Millainen on ergonominen huilunsoittoasento?

Tutkimustavaksi valittiin kuvaileva kirjallisuuskatsaus, koska se sopii parhaiten aikaisemman tutkimuksen tulosten kokoamiseen ja kokonaiskuvan muodostamiseen aiheesta. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on näyttää, mistä näkökulmista aiheesta on aikaisemmin tutkittu ja mitä olemassa olevaa tietoa aiheesta jo on (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 1997, 109). Salmisen (2011, 6) mukaan kirjallisuuskatsaus on yleiskatsaus, jolla ei ole tarkkoja sääntöjä, mutta jonka avulla ilmiö pystytään esittelemään laajasti.

## 4.1 Aineiston hankkiminen

Tiedonhaku toteutettiin manuaalisesti joulukuussa 2017 käyttämällä elektronisia tietokantoja. Aineiston valinnassa noudatettiin ennaltamääritettyjä sisäänotto- ja poissulkukriteereitä, jotka on esitelty taulukossa 1. Aineistohauissa hakuehdoiksi kaikissa tietokannoissa valittiin julkaisuvuodeksi vuodet 2000-2017 ja julkaisukieleksi suomi tai englanti. Aineiston tuli olla laadultaan jokin seuraavista kirjallisista dokumenteista: tutkimus, kirja, artikkeli tai opinnäytetyö. Aineiston tuli olla saatavilla ilmaiseksi, ja sen tuli viimeistään koko tekstissä vastata tutkimuskysymykseen käsitellen huilunsoittoasentoa tai muusikon soittoasentoa yleisesti, tai tiedon tuli olla sovellettavissa huilunsoittoon.

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Julkaisukieli suomi tai englanti	Julkaisukieli muu kuin suomi tai englanti
Julkaisuvuosi 2000-2017	Julkaisuvuosi ennen vuotta 2000
Aineisto käsittelee huilunsoittoasentoa seisten tai istuen, huilunsoittoasennon ergonomiaa, tai soittamisen perusasentoa.	Aineisto käsittelee jotain muuta instrumenttia koskevaa soittoasentoa, tai aineiston tarjoama tieto ei ole sovellettavissa huilunsoittoon.
Aineisto on laadultaan tutkimus, kirja, artikkeli tai opinnäytetyö.	
Aineisto on saatavilla ilmaiseksi.	Aineisto ei ole saatavilla ilmaiseksi tai ollenkaan.
Aineisto vastaa tutkimuskysymykseen.	Aineisto ei vastaa tutkimuskysymykseen.

**Taulukko 1: Tutkimusaineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit.**

Tiedonhaussa käytettäväksi tietokannoiksi valittiin Janet Finna, Music Periodicals Database ja Melinda. Haku rajattiin koskemaan soittoasentoa, soittamisen ergonomiaa tai soittamiseen pätevää ergonomiaa. Suomenkielisiä käytettyjä hakusanoja olivat muun muassa muusikko, huilu, ergonomia, soittoasento ja työasento. Englanninkielisiä hakusanoja olivat musician, body posture, performance ja ergonomics. Taulukossa 2 on esitetty hakulausekkeet niistä tietokannoista, joista katsaukseen lopulta valitut aineistot löydettiin, sekä lopullisiin aineistovalintoihin johtaneet hakulausekkeet ja hakutulokset.

Tietokanta	Hakulauseke	Hakutulos	Hyväksytyt
<b>Music Periodicals Database</b>	Sitting posture OR standing posture AND flute	54	1
<b>Janet Finna</b>	Muusikko JA ergonomia	13	3
<b>Melinda</b>	Musiikki JA ergonomia	19	1

**Taulukko 2. Hakulausekkeet ja hakutulokset.**

Aineiston valintaprosessi eteni kuvion 1 kuvailemalla tavalla. Tietokantojen käyttäminen haussa eteni kuvion osoittamassa järjestyksessä, jolloin myöhemmin esiin tulleet samat aineistot oltiin valittu tutkimukseen aiemmista tietokannoista. Finnan ja Melindan hakutuloksissa oli osaksi esillä myös samoja julkaisuja. Tässä tapauksessa jälkimmäisenä käytetystä tietokannasta eli Melindasta on merkitty koko tekstin perusteella valittaviin aineistoihin vain uusi aineisto. Aineiston hakuun liittyen on myös huomioitavaa, että hakusanana pelkkä *ergonomia* tuotti useissa tietokannoissa paljon yleisimpiin vaivoihin ja kiputiloihin keskittyviä julkaisuja, jotka eivät niinkään käsitelleet hyvää soittoasentoa vaan esimerkiksi vaivojen aiheuttajia ja yleisyyksiä.





**Kuvio 1: Aineiston valintaprosessi.**

Ensimmäinen aineistohaku tehtiin käyttäen Music Periodicals Database -tietokantaa, jossa aiemmin mainittuja hakuehtoja ja hakulauseketta "sitting posture OR standing posture AND flute" käyttämällä tulokseksi saatiin yhteensä 54 julkaisua. Julkaisut käytiin läpi otsikkotasolla. Otsikon perusteella tiivistelmän lukuun valittiin neljä julkaisua, joista tiivistelmän perusteella koko tekstin lukuun eteni kolme julkaisua. Näistä kolmesta julkaisusta koko tekstin perusteella kirjallisuuskatsauksen aineistoksi valittiin Mark Sparksin artikkeli *Stand and Deliver*.

Seuraava aineistohaku suoritettiin käyttämällä Janet Finna -tietokantaa. Kiinnostavimmat tulokset kirjallisuuskatsausta ajatellen saatiin hakulausekkeella

”muusikko JA ergonomia”. Hakuehdot täyttäviä julkaisuja saatiin tulokseksi 13 kappaletta, jotka käytiin läpi otsikkotasolla. Otsikon perusteella tiivistelmän lukuun valittiin neljä julkaisua, jotka etenivät myös koko tekstin lukuun. Koko tekstin perusteella kirjallisuuskatsauksen aineistoiksi valittiin Ans Samaman *Vireästi musisoimaan! Soita ja laula ilman kipua ja särkyä*, George Odamin & Jaume Rosset i Llobet’n *The Musician’s Body: A Maintenance Manual for Peak Performance* sekä Lea Pearsonin *Body Mapping for Flutists. What Every Flute Teacher Needs to Know About the Body*.

Kolmannen aineistohaun tietokantana käytettiin Melindaa. Hakuehtoja ja hakulauseketta ”musiikki JA ergonomia” käyttämällä tulokseksi saatiin yhteensä 19 julkaisua. Otsikon perusteella tiivistelmän lukuun valittiin kuusi julkaisua, joista abstraktin perusteella valittiin koko tekstin lukuun viisi julkaisua. Näistä aineistoista muutama oli samoja, kuin edellisestä tietokannasta valitut aineistot. Koko tekstin perusteella uutena aineistona kirjallisuuskatsaukseen valittiin Nancy Taylorin *Teaching Healthy Musicianship. The Music Educator’s Guide to Injury Prevention and Wellness*.

Kirjoittajat, julkaisuvuosi ja maa	Aineiston nimi	Aihe	Keskeiset tulokset
Sparks, Mark. 2011. Yhdysvallat.	Stand and Deliver julkaisussa Flute Talk, Vol. 31, Iss. 4, 18-19.	Ohjeistus hyvän huilunsoitto- asennon löytä- miseen.	Vinkejä soittoasentoon ja sen säilyttämiseen sekä kehon jaksamiseen soittaessa. Koko kehon asentojen tarkistus osana harjoitusrutiinia.
Samama, Ans. 2001. Hollanti.	Vireästi musisoimaan! Soita ja laula ilman kipua ja särkyä.	Ergonomian perusteet musiikoille.	Paljon harjoituksia mm. perusasennon etsimiseen, lihasten vahvistamiseen ja venyttelyyn. Instrumenttikohtaiset asennot, harjoitukset ja yleisimmät vaivat.
Odam, George & Rosset i Llobet, Jaume.	The Musician’s Body: A Maintenance	Kehon ja sen toiminnan ohjekirja parhaan	Kehon toiminta, muusikon työn yleisiä riskitekijöitä ja vaivoja, hyvän asennon periaatteet, muusik-

2007. Englanti & Yhdysvallat.	Manual for Peak Performance.	soittopotentialin saavuttamiseen.	kouden psykologinen aspekti, venyttely-, lämmittely- ja jäähdytelyohjeita.
Pearson, Lea. 2006. Yhdysvallat.	Body Mapping for Flutists. What Every Flute Teacher Needs to Know About the Body.	Body Mappingin periaatteiden käyttö huilupedagogiikassa.	Tasapainoinen soittoasento, Body Mappingin perusteet, anatomiset selitykset kehon toiminnasta, kinesteettisen aistin käyttö, käytännön harjoituksia huilunsoiton opetukseen. Lähde käsitteli aihetta fysiologisemmasta näkökulmasta kuin muut valitut aineistot.
Taylor, Nancy. 2016. Englanti.	Teaching Healthy Musicianship. The Music Educator's Guide to Injury Prevention and Wellness.	Musiikinopettajan opas vammojen ennaltaehkäisyyn ja hyvinvointiin.	Hyvän asennon löytäminen, käytännön harjoituksia ja venytyksiä, opetustilan ja välineistön turvallisuus, päivittäinen ergonomia, orkesterisoitinten soitinkohtainen ergonomia, yleisiä fyysisiä vaivoja.

**Taulukko 3: Kirjallisuuskatsaukseen valittu tutkimusaineisto.**

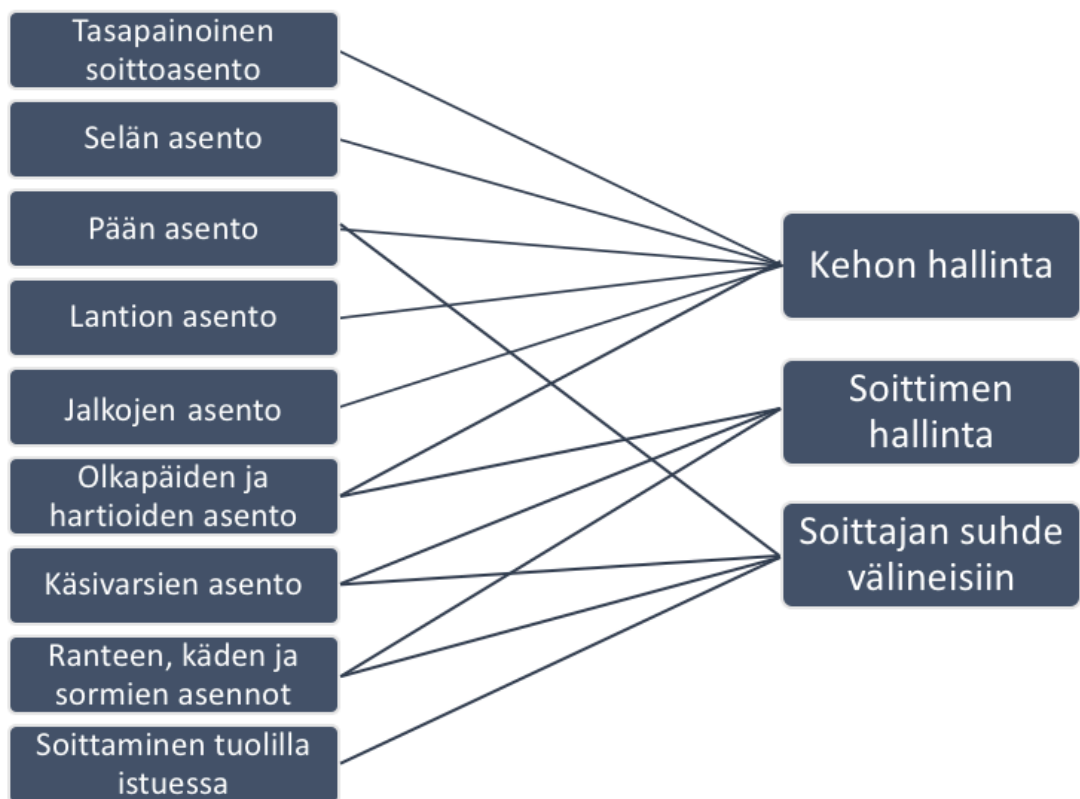
## 4.2 Aineiston analysointi

Tutkimusaineiston analyysi toteutettiin aineistolähtöisen analyysin keinoin. Analyysimenetelmänä käytettiin teemoittelua, jonka avulla aineistosta pyritään löytämään ja erottelemaan ne aiheet, jotka ovat tutkimuskysymyksen kannalta oleellisia (Hiltunen n.d). Tutkimusaineistosta voidaan näin hahmottaa keskeisiä aihepiirejä eli teemoja. Aineistoa käsitellessä kunkin teeman alle kootaan aineistosta ne kohdat, joissa kyseistä teemaa käsitellään (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

Aineiston käsittely aloitettiin perehtymällä aineistoon ja varmistamalla, että aineiston avulla on mahdollista vastata tutkimuskysymykseen. Aineistosta kirjattiin ylös kaikki esiin tulevat asiat, minkä jälkeen aineistosta eroteltiin tutkimuskysymystä käsittelevät teemat. Teemoiksi muodostuivat kehon hallinta, soittimen hallinta ja soittajan suhde välineisiin. Jokaisen teeman alle koottiin aineistosta kutakin teemaa käsittelevät

aiheet pelkistetyksi. Tällä tavalla kyseisten aiheiden esiintymistä aineistossa oli mahdollista vertailla. Pelkistetyt aiheet olivat tasapainoinen soittoasento, selän asento, pään asento, lantion asento, jalkojen asento, olkapäiden ja hartioiden asento, käsivarsien asento, ranteen, käden ja sormien asennot sekä soittaminen tuolilla istuessa.

Kuviossa 2 on esitelty aineistosta muodostetut tutkimuskysymykseen vastaavat teemat ja pelkistettyjen aiheiden jakautuminen teemoihin.



**Kuvio 2: Tutkimusaineistosta poimitun sisällön (vasemmalla) jakautuminen teemoihin (oikealla).**

## 5 Tulokset

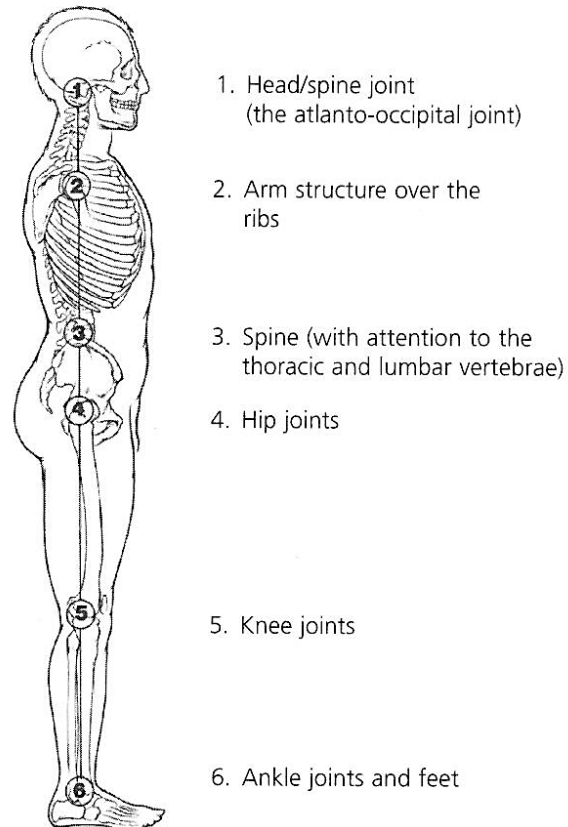
Ergonomisen soittoasennon periaatteet on esitelty teemoittelun mukaan kolmesta näkökulmasta: kehon hallinnan, soittimen hallinnan, sekä soittajan ja välineiden suhteen näkökulmasta. Tulokset on käsitelty pääteemoittain, ja kunkin pääteeman alle jäävät osa-alueet on käsitelty pääteeman näkökulman mukaisesti.

### 5.1 Kehon hallinta

#### 5.1.1 Tasapainoinen soittoasento

Tasapainoinen asento on joustava tila, joka saavutetaan hyvän kehon hallinnan, lihastasapainon sekä nivelten ja selkärangan keskiasentojen kautta. Tasapainoisessa asennossa soittajan keho pystyy tekemään työnsä tehokkaimmin ja parhaan suorituskykynsä mukaan. (Odam & Rosset i Llobet 2007, 33; Pearson 2006, 17.)

Odam ym. (2007, 33) pitävät tasapainoisen asennon kolmena peruseriaatteena kehon hallintaa, lihasten hallintaa sekä lihasten ja nivelten balanssia. Vartalon tärkeät tasapainopisteet sijaitsevat sagittaalitasolla tarkasteltuna luotisuorassa linjassa kehon keskellä (Kuva 2). Tasapainopisteiden sijainti ja suhde toisiinsa mahdollistaa kehon vakauden ja joustavuuden, joita tarvitaan tasapainossa pysymiseen. (Pearson 2006, 19.) Tasapainon ylläpitäminen vaatii lisäksi vatsa- ja selkälihasten käyttöä, tukevan haara-asennon, sekä tehokkaan nivelten toiminnan, jottei keho ala kompensoida nivelten toimimattomuutta lihastyöllä tai muuttamalla asentoa jatkuvasti (Sparks 2011; Odam ym. 2007, 34). Tasapainoinen seisoma-asento alkaa jaloista, kun jalat asetetaan lantionleveyteisesti ja polvet ovat hieman koukistettuina (Pearson 2006, 24, 26, 32). Alavartalon vakaus lisää hengityskapasiteettia toimien perustana myös keuhkojen vapaalle toiminnalle (Sparks 2011).



**Kuva 2: Kehon tasapainopisteet (Pearson 2006, 20).**

Selkärangan luonnollisten kaarien säilyttäminen on tasapainon ja ryhdin kannalta välttämätöntä (Odam ym. 2007, 34). Lantion rooli vakaassa asennossa on merkittävä, sillä lantion asennon muuttuessa myös selkärangan asento muuttuu (Odam ym. 2007, 35). Lantion kallistuessa eteenpäin selkärangan toiminta häiriintyy, pää työntyy eteen ja rintaranka pyöristyy (Sparks 2011).

Soittajan kehon tulee olla tasapainoisessa asennossa yltääkseen täyteen soittopotentialiinsa (Sparks 2011). Tasapainoinen ja tuettu soittoasento mahdollistaa parhaan tekniikan käytön ja hyvän liikkuvuuden (Pearson 2006, 17). Tasapainoinen asento mahdollistaa myös paremman kehon sisäisen tuen, sillä kun kehon paino jakautuu tasaisesti, lihasten työ painon kannattelussa helpottuu ja työhön tarvittavan energian määrä vähenee (Odam ym. 2007, 33- 34). Tällaisessa asennossa soittaminen tapahtuu minimaalisella työllä, ja asento ehkäisee tarpeettomia ylikuormituksia sekä

vähentää loukkaantumiseriskiä (Pearson 2006, 17; Odam ym. 2007, 33). Epätasapainoisessa tilassa taas ne lihasryhmät, joiden pitäisi olla rentoutuneita, ovat jännittyneitä, ja päinvastoin (Samama 2001, 66).

Hyvässä asennossa seistessä kehon keskeltä voi ajatella kulkevan luotisuoran viivan nenän, leuan, rintalastan, navan ja häpyluun kautta polvien ja nilkkojen väliin (Odam ym. 2007, 34). Sivulta katsottuna linja kulkee kummastakin korvasta olkapäiden ja lantion kautta nilkkoihin (Odam ym. 2007, 34; Taylor 2016, 32). Linjauksen voi aloittaa myös alhaalta päin. Jalat asetetaan maahan lantion leveydelle (Pearson 2006, 32). Lantio asettuu polvien päälle, olkapäät lantion päälle, ja korvat olkapäiden päälle (Taylor 2016, 2, 53).

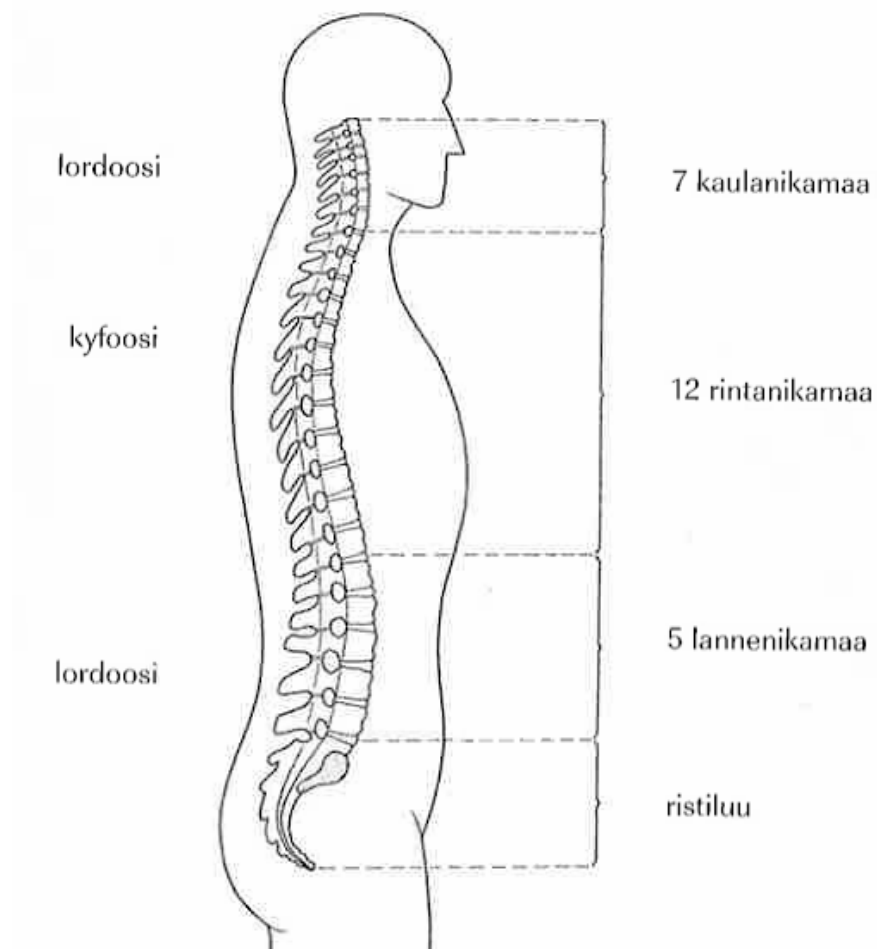
Istuessa pään tulee olla suorassa vartaloon nähden niin, että päälaki on lakipisteessä (Samama 2001, 25). Edestä katsottuna hartiat ovat suorassa lantion yläpuolella (Samama 2001, 109; Sparks 2011).

### 5.1.2 Selän asento

Suoraan edestä katsottuna selkärangan tulisi olla suora, mutta sivulta katsottuna siinä voidaan nähdä selkärangan luonnolliset kaaret (Kuva 3), joiden säilyttäminen niitä liioittelematta on oleellista tasapainolle ja ryhdille (Odam ym. 2007, 34). Kaarien säilyttäminen on välttämätöntä, jotta selkäranka voi toimia kunnolla ja säilyttää maksimaalisen joustavuutensa ja liikkuvuutensa (Odam ym. 2007, 69; Pearson 2001, 28). Kun kaaret säilyvät, selkärangalla on parempi resistanssi kuormituksia vastaan (Odam ym. 2007, 69).

Kaarien korostaminen lisää kuormitusta lihaksissa ja aiheuttaa jännitteitä ja kipuja (Odam ym. 2007, 34), ja alaselän liika kaareutuminen voi aiheuttaa särkyjä (Sparks 2011). Jos pää ei ole selkärangan jatkeena, selkärangan kaaret korostuvat. Tällöin välilevyt joutuvat puristuksiin ja lihakset lyhenevät. Myös selän ylisuoristaminen on keholle haitallista, sillä se aiheuttaa jännitystä ja jäykkyyttä niihin lihaksiin, jotka yrittävät ylläpitää ylisuoristettua asentoa. Selkärangan toiminnan tai asennon muutos vaikuttaa koko kehoon. (Pearson 2006, 28-29.)

Soittamisen aikana liikehdittäessä selkäranka tulee pitää edestäkatsottuna suorassa, ja ruumiinpainoa voidaan siirtää jalalta toiselle sivuttaisesti tai eteen- ja taaksepäin. Tämä täytyy kuitenkin tapahtua niin, ettei selkäranka painu kasaan tai liiku liiaksi sivusuuntaan tai edestakaisin. (Samama 2001, 112.)



**Kuva 3: Selkärangan luonnolliset kaaret ja loiva S-muoto (Samama 2001, 22).**

Mikä tahansa epäsymmetrinen aktiviteetti tai asento kuormittaa kehoa toispuolisesti ja vaatii selkärangan kiertämistä rasittaen sen puolen lihaksia enemmän (Odam ym. 2007, 69). Mahdollisen ajan mittaan kehittyvän selkärangan vinouman ja selkärangan kiertämisestä aiheutuvat selkävaivat saatetaan voida ehkäistä sillä, että selkälihaksille seistessä kohdistuva rasitus jakautuu sekä oikean- että vasemmanpuolisille selkälihaksille tasaisesti (Samama 2001, 109).



Istuessa selkärangan tulee edelleen olla neutraalissa asennossa välttämättä kiertymistä ja säilyttäen luonnolliset kaarensa (Taylor 2016, 51). Kehon painon tulisi kohdistua istuinkyhmyille, eikä esimerkiksi ristiluulle. Vapaampi liikehdintä mahdollistuu ja parempi kontrolli selän asennosta säilyy, kun painoa voidaan siirtää istuinkyhmyltä toiselle. (Odam ym. 2007, 38.)

### 5.1.3 Pään asento

Pää on suhteessa muuhun vartaloon kehon painavin osa, joten pään hyvä pystysuora asento on tärkeä (Odam ym. 2007, 37). Hyvän soittoasennon säilyttämisen tuntuessa ylipäättään haastavalta, voi yhtenä syynä olla pään asento kehon keskilinjan ulkopuolella (Sparks 2011). Pään tulee pysyä selkärangan jatkeena, ja pää on suorassa suhteessa vartaloon takaraivon asettuessa selkärangan kanssa samaan linjaan (Taylor 2016, 55; Samama 2001, 25). Korvat ovat sivulta katsottuna olkapäiden kanssa samassa linjassa ja pää on neutraalissa asennossa (Taylor 2016, 2, 55). Soittaessa pään ainoa sallittu liike on lievä kierto tai kallistus vasempaan (Samama 2001, 109; Taylor 2016, 55; Odam ym. 2007, 38), mutta kiertäminen tai kallistaminen tulee olla mahdollisimman vähäistä niskan, hartioiden ja selän kuormituksen välttämiseksi (Sparks 2011; Taylor 2016, 55).

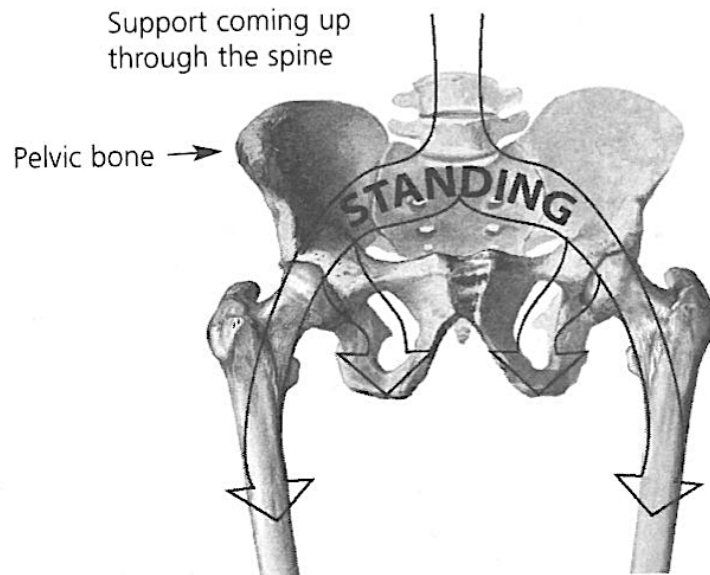
Pään ollessa vähänkin kehon keskilinjan ulkopuolella erityisesti kaulan ja yläniskan alueen lihakset joutuvat tekemään ylimääräistä kompensatiotyötä (Sparks 2011). Niskalihasten kireys taas rajoittaa intonaatiota ja sointia, ja koko selkäranka jännittyy suhteessa niskan jännittämiseen haitaten sekä käsivarren ja käden liikkuvuutta että jalkojen tuen tuntemista (Pearson 2006, 65).

Istuessa selkäranka pääsee tukemaan dynaamisesti pään painoa pään ollessa tasapainossa istuinkyhmyjen ja lannerangan päällä (Pearson 2006, 34).

### 5.1.4 Lantion asento

Lonkkanivelet ovat ylemmän niskanivelen jälkeen muusikon tärkeimmät tasapainopisteet. Lantio jakaa selkärangan painon jaloille mahdollistaen kehon

dynaamisen ja mukautumiskykyisen tuen kaikille kuudelle jalkojen nivelelle (Kuva 4). Kun selkärangan paino jakautuu lantion alueella tasaisesti, jalkojen ja selkärangan liikkuvuus toimii normaalisti. (Pearson 2006, 26-27.)



**Kuva 4: Lantion rakenne, painon jakautuminen ja tuki (Pearson 2006, 28).**

Mukavassa istuma-asennossa kehon paino lepää istuinkyhmyillä, ei niiden etu- tai takapuolella (Pearson 2006, 33). Istuessa lantion tulisi päästä jonkin verran polvien yläpuolelle. Lantion ja reiden välisen kulman sekä polvien kulmien tulisi olla yli 90 astetta, jotta lantio pääsee hyvään asentoon. (Odam ym. 2007, 38-39.)

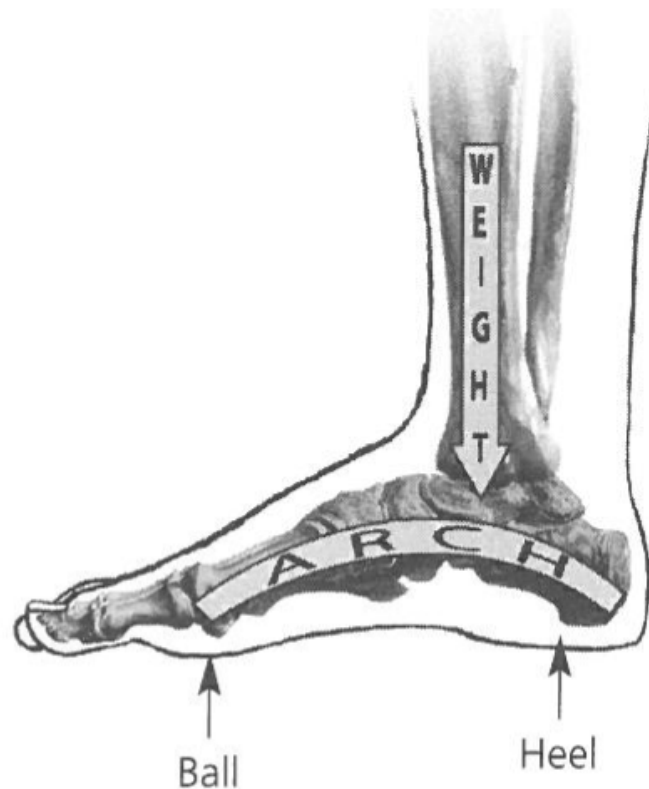
Lantion ja jalkojen hyvä asento vähentää selkärangan rasitusta ja lihasten ylikuormitusta, sillä lantion neutraali asento ehkäisee selkärankaa kaareutumasta liikaa (Odam ym. 2007, 37). Lantion työntäminen eteenpäin taas estää selkärankaa toimimasta kunnolla (Sparks 2011), ja selkärangan ja lantion ylipäätään hyvän asennon säilyttäminen onkin Taylorin (2016, 51) mukaan paras ennaltaehkäisevä toimenpide, jolla voidaan mahdollisesti taata vuosien kivuton soitto.

### 5.1.5 Jalkojen asento

Jalkojen tukeva asento alustaa vasten on kriittistä hyvän asennon saavuttamiselle ja ylläpitämiselle (Odam ym. 2007, 34). Seistessä jalkojen tulisi olla lantion levyisessä

haara-asennossa (Pearson 2006, 32), musikaalisen liikehdinnän salliakseen hieman enemmän kuin tavallisesti seisoessa (Samama 2001, 112). Nilkkanivelen ja polvien on seistessä pysyttävä joustavana, jotta jalan suurin mahdollinen liikkuvuus säilyy (Pearson 2006, 24, 26). On yleisesti suosittavaa, että jalkaterät asettuvat soittaessa yhdensuuntaisesti. Jalkaterien asettuminen aina 45 asteen kulmaan asti on kuitenkin hyväksyttävää. (Odam ym. 2007, 43.) Sparks (2011) neuvoo huilisteja asettamaan jalat ”kello kahteen” niin, että soittajan seistessä kuvitellun kellotaulun keskellä hän asettaa vasemman jalkansa kohti kello 12:ta ja oikean jalkansa kohti kello kahta. Sparks suosittelee asentoa siksi, että tässä jalkojen asennossa lantio on samassa linjassa soittoasennossa oikealle kiertyvän ylävartalon kanssa (Sparks 2011).

Kehon painon tulee jakautua tasaisesti jalkapohjien läpi, ja tämän pitäisi tapahtua kehon ollessa optimaalisessa pystysuorassa asennossaan (Taylor 2016, 53; Odam ym. 2007, 34, 37). Puolet koko kehon painosta jakautuu yhdelle jalalle, ja jalassa painosta puolet jakautuu edelleen kantapäälle ja puolet päkiälle (Kuva 5) (Odam ym. 2007, 37). Vasemmalle jalalle nojaaminen soittaessa on huilistien keskuudessa varsin yleistä, mutta vältettävää, sillä silloin myös selkä taipuu vasemmalle. Samaman (2001, 25, 109) kuvailemassa parhaassa soittoasennossa itse jalat nojautuvat eniten isovarpaiden päkiöille, mutta soittajan tulisi yrittää seistä jalan keskikohdalla niin, että tuntuu, kuin seisoi pikemminkin kantapäällä kuin jalkaterillä.



**Kuva 5: Tuki alustasta ja kehon painon jakautuminen nilkan ja jalan läpi maahan (Pearson 2006, 25).**

Vapaissa ja joustavissa jaloissa liikkuvuus säilyy kaikissa niiden kuudessa nivelessä. Monet huilistit jännittävät jalkojaan soittaessaan alitajuisesti. Pakaralihasten pysyminen vapaina on hengityksen vapaalle toiminnalle tärkeää, sillä kireät pakaralihakset rajoittavat vatsan ja lantionpohjan lihasten aktiivisuutta, jotka jäykistyneinä haittaavat hengityskapasiteettia ja kunnollisen tuen tuntemista. (Pearson 2006, 17, 73, 83.)

Polvinivelellä on kolme asentoa: yliojentunut, keskiasento ja koukistettu (Pearson 2006, 25). Jotta kehon tasapainoinen asento säilyy, polvien tulisi pysyä joustavina ja hieman koukistettuina (Samama 2001, 25; Odam ym. 2007, 35, 37) polvia kuitenkin asentoon jännittämättä (Odam ym. 2007, 37). Polvien ei pitäisi olla liian koukussa tai liian suoristettuina (Samama 2001, 25), eikä Sparksin (2011) mukaan erityisesti taivutettuina eteen tai taakse, vaan ”passiivisessa tilassa”. Polvia koukistaessa tulee huomioida, että jalkapohjan ja säären välinen kulma saa olla korkeintaan 90 astetta (Samama 2001, 25).

Ihanteellisessa istuma-asennossa polvien koukistuskulma on 90-120 astetta (Odam ym. 2007, 38) ja jalat ovat tukevassa kontaktissa maahan tai muuhun alustaan, mikä helpottaa ylävartalon vakautta edesauttaen myös yleisesti ottaen hyvää asentoa (Taylor 2016, 51). Toisaalta Samama (2001, 25) pitää edellisistä poiketen yleisesti ottaen parhaana istuma-asentona asentoa, jossa reiden ja säären sekä säären ja jalkapohjan väliset kulmat ovat suurin piirtein suorat jalkojen asettuessa suoraan polvien alle, ja reiden ja lantion väliseksi kulmaksi jää hieman alle 90 astetta.

Tuetussa istuma-asennossa jalat ovat tarvittaessa vapaat liikkumaan ja pysymään paikoillaan, ja soittaja on myös jaloistaan tietoinen (Pearson 2006, 35). Vaikka jaloissa tulee säilyä vapaus liikehtiä, eivät ne voi roikkua vapaina irti maasta (Taylor 2016, 51).

#### 5.1.6 Olkapäiden ja hartioiden asento

Hyvässä asennossa olkapäät pysyvät rentoina ja keskenään samalla korkeudella (Taylor 2016, 55; Odam ym. 2007, 37). Hartiat ovat suorassa lantion yläpuolella (Samama 2001, 109; Taylor 2016, 2), ja lapaluiden voi ajatella liukuvan selkää pitkin alaspäin (Samama 2001, 24; Odam ym. 2007, 37). Hyvä istuma-asento mahdollistaa olkapäiden ja käsivarsien lihasten toimivan liikkeen myös istuessa (Taylor 2016, 51).

Taylor (2016, 55-56) alleviivaa, ettei olkapäiden tulisi pyöristyä eteenpäin tai olla vedettyinä taakse, kun taas Samama (2001, 24) kehottaa vetämään myös olkapäitä hiukan taakse perusasennossa sekä seisten että istuen.

Eteenpäin pyöristyneet olkapäät saattavat olla seurausta pään työntymisestä eteenpäin. Olkapäiden pyöristyminen sulkee rintakehän, ja liike voi aiheuttaa vaivoja kuten päänsärkyä, selkäkkipua, kiertäjäkalvosinsyndroomaa ja ahtaan olkapään oireyhtymää. (Taylor 2016, 4; Odam ym. 2007, 37.) Seistessä olkapäiden linjausta suhteessa koko kehoon voi helpottaa kuviteltu luotisuora linja kummastakin korvasta olkapäiden ja lantion kautta nilkkoihin (Odam ym. 2007, 34).

## 5.2 Soittimen hallinta

Kun kehon hallinta ja tasapainoinen asento ovat kunnossa, myös käsivarsien ja käsien hyvien asentojen löytäminen ja ylläpitäminen helpottuvat (Pearson 2006, 38, 57).

Asentoa ylläpitävien lihasten hyvä hallinta vähentää soittolihasien ylimääräistä rasiutusta. Puhaltajilla tasapainolihasia ovat jalkojen, säärien, pakaroiden, selän, kaulan, takaraivon ja vatsan lihakset vähän navan yläpuolelle. Ylävatsan, käsivarsien, käsien, sormien ja rinnan lihakset ovat aktiivisia soittolihasia. Hartialihakset ja useimmat kaula- ja kasvolihakset ovat passiivisia soittolihasia, joiden tulee pysyä mahdollisimman rentoina. Huilistit käyttävät kuitenkin jotain kaulalihasia ja ansatsille tarvittavia kasvolihaksia. (Samama 2001, 19-21.)

### 5.2.1 Huomioita olkapäiden ja hartioiden asennoista soittimen hallinnassa

Pään lievä kääntäminen vasempaan voi edistää hyvän olkapäiden asennon saavuttamista. Liike voi ehkäistä huilistien yleistä mutta vältettävää taipumusta nostaa erityisesti vasenta olkaansa huilua kannatellessaan (Taylor 2016, 56). Vasen käsi ylittää läppiin ilman vasemman olkapään kohottamista tai eteenpäin työntämistä, kun pää kääntyy hieman vasempaan ja huilu pidetään vaakasuorassa. Oikea olkapää seuraa oikeaa kättä jonkin verran eteenpäin nousematta kuitenkaan ylös. (Samama 2001, 109, 110.)

Huilun runko ei saa mennä olkapäälinjan taakse. Orkesterissa soittaessa oman huilun tulisi jäädä oikealla olevan soittajan etupuolelle, sillä silloin huilisti pystyy säilyttämään oikean olkapään ja kyynärpäiden hyvän asennon. (Taylor 2016, 60.)

### 5.2.2 Käsivarsien asento

Hyvässä, rennossa soittoasennossa kädet roikkuvat sivuilla rentoina päästämättä selkälihasten aktiivisuutta kuitenkaan täysin laukeamaan (Taylor 2016, 60; Odam ym. 2007, 37; Samama 2001, 23). Käsivarret eivät ole soittaessa kiinni kehossa tai liian kaukana kehosta (Odam ym. 2007, 37). Käsivarret tulisi pitää alhaalla antaen kyynärpäiden roikkua rentoina alaspäin ja ranteiden pysyessä suorina. Näin kädet pysyvät linjassa kyynärvarsien kanssa. (Samama 2001, 110.)

Käsivarsien pysyessä rentoina hermosto pääsee toimimaan vapaasti, jolloin on epätodennäköisempää, että käsissä ja sormissa ilmenee jäykkyyttä (Sparks 2011). Kyynärvarren lihasten rentoina pitämiseen kannattaa kiinnittää huomiota erityisesti nopeiden ja vaikeiden juoksutusten aikana (Odam ym. 2007, 38). Kyynärpään virheellinen asento voi häiritä myös ranteen neutraalia asentoa, sillä kyynärpään nostaminen tai ojentaminen pois päin kehosta ojentaa myös rannetta pois luonnollisesta asennosta aiheuttaen lisää ongelmia. Kun olkapäiden ja ranteiden asennot ovat hyvät, kyynärpäiden tulisi tippua luonnollisesti oikeille paikoilleen. Kyynärpäät sijoittuvat tällöin kehon sivulle tai eteen. Kyynärpäiden ajautuminen kehon taakse on merkki siitä, että instrumenttia pidetään liian lähellä vartaloa. (Taylor 2016, 60, 62, 56.)

Käsivarsien asentoa voi etsiä kääntämällä päätä ja kaulaa hieman, ja tuomalla oikeaa käsivartta vähän eteenpäin. Käsien hyvän soittoasennon löytäminen voi helpottaa mielikuva pitkistä käsivarsista ja leveistä, maasta asti tuetuista käsivarsien yläosista. (Pearson 2006, 54.)

Istuessa kyynärpäät voivat roikkua vapaina hieman vartalon etupuolella (Odam ym. 2007, 38; Samama 2001, 24). Hyvässä istuma-asennossa ylävartalo pääsee liikkumaan istuinkyhmyjen päällä sallien toimivan liikkuvuuden myös käsivarsissa (Pearson 2006, 35).

### 5.2.3 Ranteen, käden ja sormien asennot

Ranteen neutraalin asennon voi löytää seuraavalla tavalla: Käsi asetetaan kyynärvarresta eteenpäin tasaiselle alustalle, ja sormet koukistetaan käden alle. Tämän jälkeen ranne on noin 20-30 asteen kulmassa, mitä pidetään sen neutraalina asentona ja asentona, joka ranteessa tulisi myös instrumenttia kannatella säilyttää. Huomaa myös, että ranne on keskiasennossa. Kun sormet suoristetaan, etusormi pysyy samassa linjassa värttinäluun kanssa. Tässä asennossa kyynärpään nostaminen ojentaa ranteen, ja ranteen ojentuminen liian pitkään voi ärsyttää lihaksia ja jänteitä ja johtaa rasitusvammoihiin. (Taylor 2016, 56, 62.)

Ranteen hyvän keskiasennon säilyttäminen soittamisen aikana ennaltaehkäisee kipuja ja mahdollistaa soittamisen pidempään (Taylor 2016, 51; Odam ym. 2007, 36). Ranteen tulee olla neutraalissa asennossa myös siksi, että sormet pääsevät liikkumaan helposti (Taylor 2016, 56). Ranteen jännittyessä verenkierto alueella huononee ja hermot joutuvat puristuksiin. Sormet pääsevät liikkumaan optimaalisella nopeudella, kun niiden hermoille ja verisuonille ei kohdistu painetta tai niiden nivelten toiminta ei ole rajoittunut. (Pearson 2006, 58-59.)

Hyvässä asennossa kaikki sormien jänteet ovat hieman koukistuneet, ja sormet taipuvat kaarelle (Kuva 7) (Odam ym. 2007, 36; Samama 2001, 111). Sormet ja koko käsi kaareutuvat ikään kuin tennispallon päälle (Odam ym. 2007, 36-37). Lievän kaaren säilyttäminen on vaikeinta peukaloille ja oikean käden pikkurillille, mutta sormien liiallista ojentamista tulee välttää (Samama 2001, 111). Paras käden asento soittaessa on kuitenkin lähinnä soittajan luonnollista käden asentoa ja muotoa, joten käden paras asento on yksilöllinen (Pearson 2006, 61).



*Kuva 6: Käden ja sormien kaareutuminen ja ranteen asento (Odam ym. 2007, 36).*



## 5.3 Soittajan suhde välineisiin

### 5.3.1 Pään asento

Hyvä soittoasento tulisi hakea ensin ilman instrumenttia, minkä jälkeen instrumentti tuodaan pään luokse häiritsemättä löydettyä asentoa tai viemättä päätä soittimen luo (Taylor 2016, 51; Sparks 2011). Pään vieminen soittimen luo ja leuan työntäminen eteenpäin on soinnille haitallista, sillä liike sulkee kurkun, lukitsee leuan yläasentoon ja pyöristää rintakehää kasaan (Sparks 2011).

Vasemmalle kääntämisen tai kiertämisen lisäksi monet huilistit kallistavat virheellisesti päätään oikealle voidakseen laskea käsivarsiaan alemmas helpottaen näin instrumentin kannattelua. Jotta myös huilun läpät saataisiin lähemmäksi ja soitin itsessään vaikuttamaan lyhyemmältä, koko päätä siirretään vielä vasemmalle. Yksi syy tämän virheasennon taustalla on se, että soittaja lähestyy soitinta sen sijaan, että toisi soittimen itsensä luo. Leuan ylettyessä yhä huulilevyyn kaularankaan syntyy vääntymä. (Samama 2011, 110.) Niska jännittyy huomattavasti myös esimerkiksi nojatessa tarpeettomasti eteenpäin kohti nuottitelinettä (Pearson 2006, 69).

### 5.3.2 Käsivarsien asento

Monet soittajat kokevat, että huilun kannattelu vaakataso sijaan 45 asteen kulmassa asettaa kädet sopivaan asentoon. Tällä asennolla on suuri vaikutus instrumentin tukevaan kannatteluun. Olettaen, että kädet pysyvät rentoina, minkä tahansa kulman 30-60 asteen välillä pitäisi kuitenkin käydä. Oikeaa käsivartta voi tarvittaessa tuoda eteenpäin enemmänkin, esimerkiksi soittajan käsivarsien ollessa lyhyet. (Pearson 2006, 54.)

### 5.3.3 Ranteen, käden ja sormien asennot

Läppien painamiseen ei tarvitse käyttää voimaa, ja sormien tarvitsee liikkua vain muutaman millin painaakseen läpän alas (Samama 2001, 111; Taylor 2016, 62). Sormenpäät koskettavat läppiä, eivätkä sormet ojennu läppien yli tai kosketa läppien akseleita. Sormien lievä koukistaminen ja rentous läppien päällä rasittavat sormia ja

käsiä verrattain vähän ja mahdollistavat sormien liikuttelun nopeasti ja tarkasti. (Samama 2001, 111.)

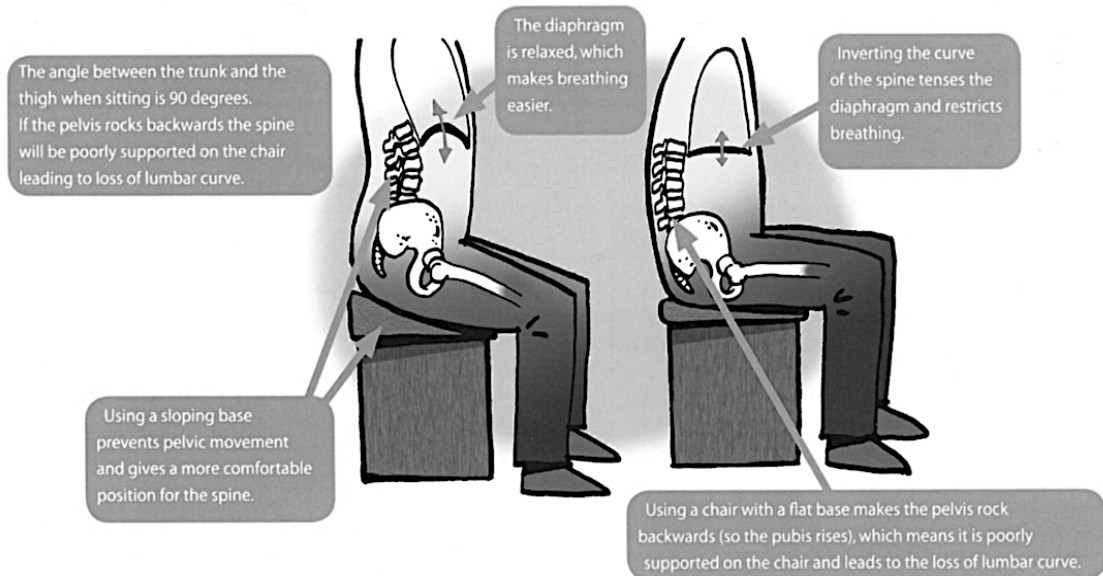
Oikean käden peukalon sisäreuna on yksi huilunkannattelun tukipiste. Peukalon yliojentunut asento voi tuntua lievää kaartaa vakaammalta ja voimakkaammalta kannatteluasennolta, mutta yliojentaminen aiheuttaa jänteiden hankausta ja painetta nivelille (Odam ym. 2007, 36). Peukalon paikan löytäminen voi olla ongelmallista, mutta Samaman (2001, 111) mukaan peukalo pitäisi asettaa tismalleen etusormen kohdalle, jolloin soittimen paino jakautuu oikealle kädelle hyvin.

Myös oikean käden pikkusormi saattaa yliojentua läppää alas painaessa (Odam ym. 2007, 36). Pikkusormi osuu muodostaan riippuen ulkoreunaltaan dis- ja cis- läpille ja c-rullalle. Yksi huilunkannattelun tukipisteistä on myös vasemman käden etusormen alaosalla. Etusormi kiertää huilun yli ylettäkseen läppään, minkä vuoksi rystysnivelen tulee pysyä suorana ja muut sormen nivelet koukistuvat. (Samama 2001, 111.) Vasemman etusormen asento on yksi ongelmallisimmista sormen asennoista huilunsoitossa.

#### 5.3.4 Soittaminen tuolilla istuessa

Huilistin tulisi istua nuottitelineen oikealla puolella niin, että hieman vasemmalle käännetyn pään katse kohdistuu suoraan (Samama 2001, 109). Huilistin olkapäälinja kiertyy soittaessa oikealle, joten tuolin rintamasuunta kannattaa istuessa suunnata hieman oikealle olkapäiden ja lantion linjan säilyttämiseksi (Sparks 2011).

Jos selkärangan tuki tuolia vasten on huono, lantio keikahtaa taaksepäin ja lannerangan luonnollinen kaari eteenpäin häviää. Näin käy myös tasaisella tai liian matalalla tuolilla istuessa. Lannerangan pyöristyminen jännittää palleaa ja rajoittaa hengitystä. 15-20 astetta kaltevan alustan käyttäminen on suotavaa, sillä alustan lievä kaltevuus estää lantiota kallistumasta tarpeettomasti eteen- tai taaksepäin ja sallii paremman asennon myös selkärangalle. Tällöin pallea on rentona ja hengitys helpottuu. (Kuva 8) (Odam ym. 2007, 40, 39.)



**Kuva 7: Lantion asento istuessa kaltevalla ja liian matalalla istuimella (Odam ym. 2007, 40).**

Riittävän leveä ja pitkä istuin tukee reisiä, ja lantion ja polvien kulmat pääsevät yli 90 asteeseen (Odam ym. 2007, 39).

Taylor (2016, 51) muistuttaa, ettei suurimman osan olisi suotavaa istua selkä kiinni tuolin selkänojassa, vaan istuimen etuosassa ja alaselkä enemmän hieman kaarella kuin korostuneessa lannelordosisissa. Vaikka tuolin etureunalla istuminen voi vähentää vakauden tunnetta, mahdollistaa se muun muassa paremman asennon lantiolle ja sen seurauksena koko selälle (Odam ym. 2007, 40).

## 6 Pohdinta

Kova kilpailu ja oman itsensä jatkuva likoon laittaminen ovat musiikkialalle tyypillisiä ominaisuuksia. Toistuvan arvioinnin ja vertailun kohteena oleminen ei ole tavatonta, mutta se voi lisätä stressiä ja paineita suoriutua hyvin. Monilla harrastajilla ja ammattimuusikoilla on taipumus vaatia itseltään epäinhimillisesti huippusuoritusta päivittäin. Muusikoille opetetaan, että harjoittelun määrä on suoraan yhteydessä

parempaan oppimiseen ja nopeampaan edistymiseen, ja että tuloksia voidaan saada aikaan vain kovalla työllä. Tällainen työmentaliteetti voi kuitenkin vaatia kovan hinnan.

Kuten kirjallisuuskatsauksen tuloksissakin todettiin, kehon vapauden säilyminen mahdollistaa soittopotentialin käyttämisen parhaalla mahdollisella tavalla. On vaikea uskoa kenenkään tieteen tahtoon pyrkivän rajoittamaan omaa soittamistaan, mahdollisuuttaan kehittyä tai hukkaamaan harjoitteluun käytettyä aikaa. Jansson (1990, 190) kirjoittaa urheilijoiden ylimotivoituneisuusilmiöstä, joka on tunnistettavissa myös musiikkialalla. Ihminen ei ymmärrä kykyjensä rajallisuutta ja hänen suhteellisuudentajunsa katoaa. Kaikki mahdollinen aika täytyy käyttää harjoitteluun, ettei kunto vain pääse levossa laskemaan. Muusikko tuntee olevansa oikeutettu hellittämään vasta harjoiteltuaan itsensä uuvuksiin, ja kun instrumentin harjoitteluun vaatima aika on täynnä. Kohtuuton harjoittelu ei kuitenkaan ole hyödyksi, vaan päinvastoin, sillä se rasittaa lihaksia ja lisää vammautumisriskiä kehon väsyessä. (Jansson 1990, 190; Arjas 1997, 63.)

Tuloksia kirjoittaessa vaikutti siltä, että vaikka opinnäytetyö olisi soittoasennon sijaan käsitellyt kehon kannattelua tai ryhtiä, katsauksessa saadut tulokset olisivat yhä pääpiirteittäin koskeneet hyvän soittoasennon periaatteita. Vaikka kehon paras asento ja kannattelutapa ovatkin useista tekijöistä johtuen yksilöllisiä, pätevät hyvään soittoasentoon tietyt peruseriaatteet. Niin kutsuttu ”ryhdikäs soittoasento” ei vaadi lihasten ylimääräistä jännittämistä tai selkärangan kaarien suoristamista, vaan selkärangan omat luonnolliset kaaret eteen- ja taakse tulee säilyttää hyvässä pystysuorassa asennossa. Oli myös ratkaisevaa ymmärtää, ettei hyvä ryhti tarkoita ulkoista ja jäykkää olemusta, jossa liikkuvuus on rajoitettua. Ryhdin voi ajatella pikemminkin kehon sisäisenä ja dynaamisena tilana.

Aineistoa hakiessa erityisesti Melindasta löytyi tutkimuskysymystä ajatellen muutamia erittäin mielenkiintoisia julkaisuja. Valitettavasti nämä julkaisut eivät kuitenkaan olleet saatavilla sähköisesti, tai niitä ei ollut mahdollista päästä lukemaan paikan päälle. Katsauksessakin käytetyt Pearsonin ja Samaman kirjat tulivat aineistohaun aikana useasti esille, ja niitä voidaan pitää perusteoksina huilistin ja muusikon ergonomiasta. Katsauksen aineistojen välillä oli kuitenkin hämmäntävän paljon eroa joidenkin

ohjeistusten suhteen. Esimerkiksi istuessa lantion pääseminen jonkin verran polvien yläpuolelle painottui muissa aineistoissa, mutta Samaman kirjassa reiden ja lantion kulmaksi suositeltiin parhaassa istuma-asennossa jätettäväksi hieman alle 90 astetta.

Yksi suurimmista haasteista työn aikana oli biomekaniikan tuntemisen puute. Aihetta rajattaessa ja työtä kirjoittaessa vaadittiin tarkuutta, ettei työ käsittele aihetta liian fysiologisesta näkökulmasta ollakseen musiikin tutkinto-ohjelman opinnäytetyö. Koska musiikkipedagogin tiedot aiheesta eivät todennäköisesti ole fysioterapeutin tietoja ja taitoja vastaavalla tasolla, voisi jatkotutkimuksia aiheesta tehdä yhteistyönä musiikkipedagogien ja fysioterapeuttien kesken. Tutkimus voisi käsitellä esimerkiksi sitä, miten tässäkin katsauksessa kuvailtu hyvä työasento saadaan aikaan. Hyödyllistä tietoa saataisiin myös perehtymällä siihen, miten kehon hallintaa voidaan soittotunneilla opettaa, jotta päästään ergonomisen soittoasennon tarvitsemalle tasolle.

Englanninkielisen aineiston suomentamisessa yllättävän suureksi haasteeksi muodostui etenkin sanojen *posture*, *positioning*, *pose* ja *alignment* suomentaminen joissain asiayhteyksissään. Vaikka sanojen suomentamisessa oli suurimmaksi osaksi kyse sävyeroista, suomen kielestä ei tuntunut löytyvän edellämainituille sanoille täysin vastaavaa sanaa. Sandström ja Ahonen (2011, 175) listaavat esimerkiksi *posture* sanan suomenkielisiksi merkityksiksi muun muassa kehon tai kehonosan paikan tai asennon, henkilön luontaisen tavan kannatella kehoaan, suhteellisen asettelun kappaleiden kesken sekä tiettyyn tilanteeseen viittaavan asennon.

On ylipäätään aiheellista pohtia, miten paljon instrumenttiopetuksessa kannattaa käyttää esimerkiksi sanoja *hyvä asento* ja *ryhti*, tai voisiko niiden sijaan mahdollisesti käyttää toisenlaista ilmaisua. *Asento* ja *ryhti* saattavat joidenkin käsityksien mukaan tarkoittaa lihasten jännittämistä ja jäykkyyttä, joita halutaan nimenomaan välttää joustavaa tilaa tavoitellessa. *Hyvän ryhdin* merkitystä voisi ehkä pohtia yhdessä oppilaan kanssa ja varmistaa, että oppilas ymmärtää sen olevan ulkoisen ryhdin sijaan kehon sisäinen tuntemus. Staattisen asennon sijaan optimaalinen soittoasento tulisi etsiä kinesteettistä aistia käyttämällä painottaen kehon liikkuvuuden säilymistä, dynaamisuutta ja balanssia. Mielikuvien käyttö voi helpottaa ryhdin ajattelemista

kehon sisäisenä tuntemuksena ulkoisen ja jäykän tilan sijaan. Esimerkiksi Taylor (2016, 53) ehdottaa mielikuvaa vetoketjun vetämisestä ylös kehon etupuoltelta ja alas kehon takapuolelta.

Tieto yleisimmistä instrumentalistien vaivoista aiheuttajineen on saatavilla, mutta luultavasti vasta aktiivisesti etsimällä ja tietämällä, mistä etsiä. Soittamisen ergonomian tulisi olla luontainen osa muusikon ja musiikkipedagogin koulutuksia, mutta aihe väistyy musiikillisten ja pedagogisten päämäärien tieltä ajan ja rahan ollessa rajalliset. Ainakin yleisimpien vammojen aiheuttajien tunnistaminen soittoasunnoissa on tärkeää, jotta pedagogit osaisivat työssään kiinnittää niihin huomiota. Muusikon ergonomiaa käsitellään koulutuksissa ja soittotunneilla karkeasti yleistäen pintapuolisesti, eikä opiskelija tai oppilas usein osaa yhdistää hänelle syötettyä tietoa omaan soittamiseensa tai kehoonsa. Tiedon omaksuminen olisi kuitenkin hyödyllistä, sillä kohtalaisen ja liiallisen kuormituksen tunnistaminen voi olla haastavaa.

Harrison ym. (1997, 8) muistuttavat, että kipu on ainoa keino, jolla keho voi ilmaista vahingoittumisestaan. Keho yrittää kivulla saada huomion itseensä, ja kivun sivuuttaminen tai kehon viestien hiljentäminen esimerkiksi lääkkeillä voi lopulta aiheuttaa lisää ongelmia. (Harrison ym. 1997, 8.) Sillä, miten perehtyneitä aiheeseen omat opettajat ovat, on paljon merkitystä tiedon saatavuudelle ja kulkeutumiselle oppilaalle asti. Opettaja voi auttaa oppilasta löytämään oman parhaan soittoasentonsa ja toteuttamaan hyviä harjoituskäytäntöjä kannustamalla oman soittoergonomian tarkkailuun ja oman kehon kuuntelemiseen.

## 6.1 Luotettavuuden ja eettisyyden arviointi

Tutkimuksessa pyrittiin noudattamaan hyviä tieteellisiä käytäntöjä läpi työn toteuttamalla tutkimustyö huolellisesti sekä käyttämällä asianmukaisia viittaustapoja. Koko työn ajan pyrittiin tarkkuuteen ja toiminnan yksityiskohtaiseen raportointiin. Opinnäytetyön aiheeseen sitouduttiin ja perehdyttiin, ja aihetta pidettiin alusta asti tärkeänä musiikkipedagogiikan alan tiedon kartuttamiselle. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 132, 140.)

Eettisyys on osa tutkimuksen luotettavuutta, ja eettisiä periaatteita noudattaessaan tutkija huolehtii muun muassa tutkimussuunnitelman laadukkuudesta, valitun tutkimusasetelman sopivuudesta sekä hyvästä raportoinnista. Aiheen eettiseen pohdintaan liittyy kysymys siitä, miksi tutkimukseen ryhdytään ja kenen ehdoilla aihe valitaan. (Tuomi ym. 2009, 127, 129.) Tämän vuoksi tutkimuskysymyksen muotoiluun kiinnitettiin erityistä huomiota: kysymyksen tuli käsitellä aihetta nimenomaan musiikkipedagogin näkökulmasta. Aiheen käsitteleminen esimerkiksi puhtaasti lääketieteellisestä tai biomekaanisesta näkökulmasta olisi ollut tutkimuksen etiikkaa ajatellen ongelmallista.

Tutkimuksen tietoperusta perustuu alan kirjallisuuteen, tutkimukseen aiheesta sekä muihin aihetta koskeviin tietolähteisiin. Kirjallisuuskatsauksen aineisto on suunnattu huilisteille, huilupedagogeille ja musiikin opettajille, joten aineistoa voidaan pitää luotettavana.

## Lähteet

Arjas, P. 1997. Iloa esiintymiseen. Muusikon psyykkinen valmennus. Jyväskylä: Atena.

Brandfonbrener, A. G. & Kjelland J. M. 2002. Music Medicine. Julkaisussa The Science & Psychology of Music Performance: Creative Strategies for Teaching and Learning. Oxford University Press, 83-96.

Definition and Domains of Ergonomics. N.d. International Ergonomics Association. Viitattu 3.1.2018. <http://iea.cc>

Harrison, C. & Paull, B. 1997. The Athletic Musician. A Guide to Playing without Pain. Lanham, Maryland & Lontoo: The Scarecrow Press, Inc.

Haukka, E., Nevala, N. & Pehkonen, I. Ergonomia. N.d. Työterveyslaitos. Viitattu 28.12.2017. <https://www.ttl.fi/tyontekija/tuki-liikuntaelinten-terveys/ergonomia/>

Hiltunen, L. N.d. Graduaineiston analysointi. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 17.3.2018. [http://www.mit.jyu.fi/OPE/kurssit/Graduryhma/PDFt/aineiston\\_analysointi2.pdf](http://www.mit.jyu.fi/OPE/kurssit/Graduryhma/PDFt/aineiston_analysointi2.pdf)

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2000. Tutki ja kirjoita. 6.-9. p. Helsinki: Tammi.

Jansson, L. 1990. Urheilijan psyykkinen valmennus. 2. uudistettu painos. Keuruu: Otava.

Johansson, J. Huilunhuoltoa rakkaudella ja ammattitaidolla. Viitattu 1.1.2018. <http://juhajohansson.fi>

Joukamo-Ampuja, E. & Heiskanen, J. N.d. Soittotekniikka ja soiton ergonomia. Tiedätkö soiton harjoittelusta riittävästi? Sibelius-Akatemia. Viitattu 31.8.2017. <http://web.uniarts.fi/harjoittelu/indexef95.html?id=19&la=fi>



Kajava, T. 2016. Muusikoiden yleisimmät yläraajaongelmat ja niiden ennaltaehkäisy. Kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyö, AMK. Mikkelin ammattikorkeakoulu, fysioterapian koulutusohjelma. Viitattu 6.8.2017. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201604295649>

Launis, M. & Lehtelä, J. 2011. Ergonomia. Helsinki: Työterveyslaitos.

Lindholm, H. 1985. Flautissimo. Pedagoginen huilukansio. Kuopio.

Lonsdale, K. 2011. Understanding Contributing Factors and Optimizing Prevention and Management of Flute Playing-Related Musculoskeletal Disorders. Queensland Conservatorium. Griffith University. Viitattu 3.3.2018.

[https://www120.secure.griffith.edu.au/rch/file/791600fc-c913-0705-3270-bbc57cf8d01f/1/Lonsdale\\_2011\\_02Thesis.pdf](https://www120.secure.griffith.edu.au/rch/file/791600fc-c913-0705-3270-bbc57cf8d01f/1/Lonsdale_2011_02Thesis.pdf)

Musiikkilääkäri - Muusikon ja musiikin harrastajan oma lääkäri. N.d. 2015. Mehiläinen Oy. Viitattu 5.1.2018. <https://www.mehilainen.fi/musiikkilaakari-muusikon-ja-musiikin-harrastajan-oma-laakari>

Pearson, L. 2006. Body Mapping for Flutists: What Every Teacher Needs to Know about the Body. Chicago, Illinois: Gia Publications, Inc.

Porander, K. 2007. Yleistä ergonomiasta. Yleistä hyvästä soitto- ja lauluasennosta. Tiedätkö soiton harjoittelusta riittävästi? Sibelius-Akatemia. Viitattu 4.1.2018. <http://web.uniarts.fi/harjoittelu/index5642.html?id=93&la=fi>

Porander, K. 2013. Musiikkiin tarvitaan koko keho. Julkaisussa Musiikkipedagogin käsikirja. Vuorovaikuto ja kohtaaminen musiikinopetuksessa. Toim. Jordan-Kilkkki, P., Kauppinen, E. & Viitasalo-Korolainen, E. 2. p. Tampere: Opetushallitus, 138-146.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. Luku 7.3.4. Teemoittelu. KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkójulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]. Viitattu 17.3.2018. [http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7\\_3\\_4.html](http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_4.html)

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston opetusjulkaisuja 62. Vaasan yliopisto.

Samama, A. 2001. Vireästi musisoimaan! Soita ja laula ilman kipua ja särkyä. Alun perin julkaissut Van Gorcum, Assen, Hollanti, 1998 (*Musiceren zonder pijn*). Atena: Jyväskylä.

Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen. Aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus.

Suomen muusikkojen liitto. N.d. 2018. Terveysneuvonta. Viitattu 23.3.2018.  
<http://www.muusikkojenliitto.fi/palvelut-ja-edut/terveysneuvonta/>

Watson, A. H. D. 2009. The Biology of Musical Performance and Performance-Related Injury. Lanham, Maryland & Toronto & Plymouth: Scarecrow Press, Inc.