

BALETIN LAJIANALYYSI JA VALMENNUKSEN OHJELMOINTI

Elina Lagerstedt

Valmennus- ja testausoppi

Valmentajaseminaarityö

VTEA008

Syksy 2011

Liikuntabiologian laitos

Jyväskylän yliopisto

Työn ohjaaja: Antti Mero

TIIVISTELMÄ

Lagerstedt Elina 2011. Baletin lajianalyysi ja valmennuksen ohjelmointi. Valmennus- ja testausoppi. Valmentajaseminaari VTEA008. Liikuntabiologian laitos, Jyväskylän yliopisto, 65 s.

Hovitansseista balettiin. Baletti on saanut alkunsa Ranskan kuninkaan hovitansseista 1400-luvulta. 1700-luvulla käytössä olivat jo nykyiset jalkojen asennot sekä termistö. Tällöin laji alkoi myös kehittyä yhä enemmän ammatillisuuden suuntaan. 1800-luvulla tanssijat nousivat ensimmäistä kertaa varpaidensa kärjille. Tältä vuosisadalta on peräisin myös nykyisen kaltainen balettitunnin rakenne sekä venäläisen balettisuuntauksen synty. Baletti levisi Suomeen 1920-luvulla. Eri tanssilajien harrastajia on Suomessa noin 20 000. Suomen Kansallisooppera on ainoa suomalainen balettioppilaitos, josta voi valmistua balettitanssijan ammattiin.

Baletin tekniikka. Baletti on teknisesti vaativa laji ja lajin vaatimukset ovat lisääntyneet viimeisinä vuosikymmeninä. Tekniikan korkeammat vaatimukset näkyvät erityisesti suuria liikelaajuuksia vaativissa asennoissa. Jalkojen ja käsien asentoja on viisi. Kaikki liikkeet tanssissa tapahtuvat jossain näistä asennoista. Mukana jokaisessa liikkeessä on myös pää ja katse. Kärkitossut ovat olennainen osa balettia. Niiden kärjillä seisottaessa varpaisiin kohdistuu tanssijan kehon paino 12-kertaisesti. Hyyt erotellaan karkeasti vertikaali- ja horisontaalihypyihin. Vertikaalihypyissä ponnistus- ja alastulokohta ovat samassa kohdassa, kun taas horisontaalihyppy liikkuu parabolisen radan mukaisesti. Tasapainoa vaaditaan erilaisissa asennoissa pysymiseen. Tällöin gravitaatiokeskipisteen tulee sijaita suoraan tukipinta-alan (jalka) yläpuolella. Piruetti tarkoittaa liikettä, jossa pidetään kehon asento vakiona pyörähdettäessä oman akselin ympäri 360° tai enemmän. Mies- ja naistanssijoiden liikekielet eroavat jonkin verran toisistaan. Mies voi avustaa naistanssijaa erilaisilla nostoilla, tasapainon ylläpidossa sekä pirueteissa.

Balettitanssija. Tanssijan fyysisiin vaatimuksiin kuuluvat teho, riittävä hapenottokyky (naisilla noin 46 ml/kg/min, miehillä noin 50 ml/kg/min.), suuret liikelaajuudet, taito-ominaisuudet sekä optimaalinen lihassmassan ja rasvakudoksen suhde toisiinsa. Tanssijoilta suorituksen aikana mitatut laktaattipitoisuudet ovat vaihdelleet 4,0 ja 10,0 mmol välillä. Vertikaalihypyn korkeudet ovat ammattilaistanssijoilla korkeimmillaan $39,2 \pm 5,74$ cm (naiset) ja $55,3 \pm 4,99$ cm (miehet). Tavallista suurempia liikelaajuuksia tarvitaan erityisesti alaraajoissa ja selässä. Eteentaivutustestissä tanssijat ovat saaneet erään tutkimuksen mukaan $22,8 \pm 4,1$ cm arvon. Yliopistotason naistanssijoille suositeltu rasvaprosentti on 17 – 23 %, mutta käytännön mittauksissa tavataan usein alhaisempia rasvaprosenttiarvoja. Psykkisistä ominaisuuksista keskittyminen, motivaatio ja riittävä itseluottamus ovat vaatimuksena menestyvälle tanssijalle. Tutkimuksissa ilmi tulleita tanssijoiden psyykkisiä ongelmia ovat perfektionismi, alttius syömishäiriöihin sekä tunteiden näyttämisen vaikeus näyttämön ulkopuolella. Harjoittelun tulee olla myös psyykkistä hyvinvointia edistävää. Tällöin levolle ja palautumiselle annetaan tarpeeksi aikaa ja huomioidaan myös tanssijan muut sosiaaliset suhteet ja harrastukset sekä elämäntilanne.

Harjoittelu ja valmennuksen ohjelmointi. Balettitunti jaetaan kolmeen osaan. Näitä ovat tankotyöskentely, keskilattiaharjoitukset sekä allegro. Harjoitteet etenevät tarkoin määritellyssä järjestyksessä, edellinen liike valmistaa aina seuraavaksi tehtävää. Musiikkina käytetään enimmäkseen pianomusiikkia. Liikkeiden nimitykset ovat ranskankielisiä. Baletin suositeltu aloitusikä on ennen koulun aloittamista. Ammattiin tähtääviin opintoihin on hyvä suuntautua viimeistään toisen asteen koulutuksen jälkeen. Ammattitanssijat tanssivat harjoituskaudella 6 – 8 tuntia päivässä. Esiintymisiä voi olla kahdeksan viikossa 4 – 8 viikon jaksoissa. Esiintymiset tulevat muun harjoittelun lisäksi.

Balettitanssijoiden tyypillisimmät vamma-alueet ovat nilkat, polvet ja jalkaterät. Virheellinen tanssitekniikka sekä ylikuormittuminen ovat suurimmat syyt vammojen taustalla. Alaselän vammat ovat miehillä naisia yleisempiä johtuen virheellisellä tekniikalla suoritetuista nostoista. Tanssijoilla on löydetty myös enemmän amenorreaa ei-tanssijoihin verrattuna.

Balettitanssijat hyötyvät tanssiharjoittelua tukevasta oheisharjoittelusta. Tällaisia harjoitteita ovat muun muassa lihaskunto-, lihasvoima-, vauhtikestävyys- sekä peruskestävyysharjoittelu. Lisäksi hyötyä on venyttelystä, mielikuvaharjoittelusta, lattiatankoharjoituksista sekä muista vartalonhallintaa kehittävästä lajeista (esim. pilates). Balettitanssijan vuoden harjoitusohjelmaan on hyvä sisältyä yksi kuuden viikon mittainen tauko harjoittelusta. Harjoittelun on hyvä vaihdella siten, että edetään kuuden viikon jaksoissa, joita seuraa kaksi vähemmän kuormittavaa viikkoa. Jokaisella kuuden viikon jaksolla tulee olla tietty tavoite, joka vie kohti pidemmän tähtäimen tavoitetta.

Ravitsemus. Naisbalettitanssijan energiantarve on tutkimuksen mukaan harjoituskaudella noin 2344 ± 126 kcal/päivä. Suoritusta ennen, sen aikana ja jälkeen on hyvä nauttia hiilihydraatteja sekä jonkin verran proteiinia. Lyhyen intensiivisen suorituksen (5 – 10 s) aikana välittömiä energianlähteitä ovat ATP (adenosiinitrifosfaatti) ja KP (kreatiinifosfaatti). Lihasglykogeeni toimii pääasiallisena energianlähteenä intensiivisissä suorituksissa, joiden kesto on yli 10 s. Rasvat toimivat energianlähteenä matalatehoisissa (alle 30 % $VO_2max.$) ja pitkissä (yli 2 h) urheilusuorituksissa. Hiilihydraatteja tulee urheilijoilla olla 60 – 75 % ruokavaliosta. Tämä tarkoittaa 6 – 10 grammaa painokiloa kohti päivässä. Proteiinien saantisuosituksena balettitanssijoille voidaan pitää 1,8 - 2,2 grammaa painokiloa kohti päivässä. Prosentuaalinen osuus ravinnosta tulee olla 10 – 35 %. Rasvojen osuus kokonaisenergiansaannista tulee urheilijoilla olla 20 – 25 % välillä (0,5 – 1,5 g/kg). Rasvan määrän sijaan on kuitenkin hyvä keskittyä nautitun rasvan laatuun. Nestettä on hyvä nauttia 1 – 2 litraa päivässä. Urheilu kasvattaa kuitenkin nesteen tarvetta 0,5 – 1 litraa tunnilta. Vitamiineista rasvaliukoisia ovat A- D- E- ja K-vitamiinit. Vesiliukoisia vitamiineja ovat puolestaan B- ja C-vitamiinit. Antioksidanttien (C-vitamiini, E-vitamiini, β -karoteeni ja seleeniumi) riittävä saanti on tärkeää lajeissa, joissa energiansaanti on niukkaa. Vitamiineja tulee saada monipuolisen ruokavalion kautta. Kalsium, kalium, natrium, rauta ja magnesium ovat elimistölle tärkeitä kivennäisaineita. Hivenaineita ovat muun muassa sinkki, seleeni, kupari, mangaani, jodi, koboltti ja kromi.

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO.....	6
2 HOVITANSSEISTA BALETTIIN.....	7
2.1 Historiaa.....	7
2.1.1 1700-luvun ammattilaistuminen.....	7
2.1.2 Romanttinen aikakausi.....	8
2.1.3 Venäläisen baletin synty.....	8
2.2 Tyyliuuntaukset.....	9
2.3 Baletti Suomessa.....	10
3 BALETTIN TEKNIikka.....	12
3.1 Käsien ja jalkojen asennot.....	13
3.2 Kärkitossut.....	15
3.3 Hyvät.....	16
3.4 Tasapaino.....	18
3.5 Piruetit.....	19
3.6 Parin kanssa tanssiminen.....	21
4 BALETTITANSsIJA.....	24
4.1 Fyysiset ominaisuudet.....	24

4.2 Psykkiset ominaisuudet.....	27
5 HARJOITTELU JA VALMENNUKSEN OHJELMOINTI.....	30
5.1 Balettitunti.....	31
5.2 Tanssi ammattina.....	35
5.3 Vammat.....	36
5.4 Oheisharjoittelu ja ohjelmointi.....	38
6 RAVITSEMUS.....	47
6.1 Energiansaantisuositukset.....	47
6.2 Energianlähteet urheilussa.....	49
6.3 Ravintoaineet.....	52
6.4 Suojaravintoaineet.....	55
6.4.1 Vitamiinit.....	55
6.4.2 Kivennäis- ja hivenaineet.....	56
7 POHDINTA.....	59
8 LÄHTEET.....	61

1 JOHDANTO

Tanssin määritelmä on amerikkalaisen tanssintutkija Judith Hannan mukaan: ”Tanssi on inhimillistä käyttäytymistä, joka koostuu tanssijan kannalta tarkoituksellisista, tahallisen rytmikkäistä ja kulttuurisesti muotoutuneista jaksoista nonverbaaleja ruumiinliikkeitä, jotka eivät ole tavanomaisia motorisia toimintoja vaan liikkeellä on luontaista ja esteettistä arvoa.” (Hanna 1979, Hopun 2003, 21 mukaan.) Tanssi kytkeytyy voimakkaasti edustamaansa kulttuuriin (Hoppu 2003, 21).

Baletti on laji, jossa yhdistyvät taide ja urheilu. Se on yksi vanhimmista tanssilajeista (Guidetti ym. 2007). Historia ulottuu nimittäin jopa 1400-luvulle (Noll Hammond, 2004, 177). Baletin erottaa muusta urheilusta ilmaisullisuus sekä huomattavan suuret liikelaajuudet nilkassa ja lantion nivelissä (Twitchett ym. 2009,). Baletti on lähtöisin Euroopasta, mutta on levinnyt sittemmin lähes jokaiseen maanosaan. Tästä huolimatta laji on onnistunut säilymään suhteellisen muuttumattomana. Balettia käyttävät harjoittelumuotonaan balettiharrastajien ja ammattilaistanssijoiden lisäksi myös useiden muiden lajien harrastajat, kuten taitoluistelijat ja voimistelijat.

Tämän työn tarkoituksena on kuvata lajin historiaa, tekniikkaa, balettitanssijan ominaisuuksia, harjoittelua ja valmennuksen kokonaisuutta. Tavoitteena on antaa lajia tuntemattomalle perustietoa sekä lajin parissa toimiville tieteellistä ja yksityiskohtaisempaa tietoa lajin vaatimuksista sekä harjoittelusta. Tarkoituksena on myös koota yhteen sekä kansainvälisten tieteellisten artikkeleiden että suomalaisen kirjallisuuden antamaa tietoa lajista. Tieteellisen tiedon lisäksi tarkoitus on antaa myös käytännön sovelluksia harjoitteluun ja valmentautumiseen.

2 HOVITANSSEISTA BALETTIIN

2.1 Historiaa

Balettitanssin juuret ulottuvat 1400-luvulle. Näiltä ajoilta on säilynyt ylöskirjattuja baletin kaltaisia liikkeitä. 1500-luvulla on kirjattu ylös ensimmäinen *balletto*, joka oli paritanssi vaihtelevine rytmeineen. Tanssi oli rakenteeltaan hyvin samankaltainen kuin baletin pas de deux. Näiden tanssien tekniikat poikkesivat kuitenkin toisistaan, sillä renessanssin ajan tanssijat eivät ojentaneet nilkkojaan tai kiertäneet jalkojaan aukikiertoon. Tämän ajan tanssikoreografeille kansantanssit ja perinne toimivat tärkeinä lähteinä. (Noll Hammond 2004, 177 – 182.)

Ranskan kuninkaan hovissa pidettiin huvitilaisuuksia, joihin palkattiin italialaisia tanssimestareita. Heidän suunnittelemaansa tanssispektaakkeleita alettiin kutsua nimellä *ballet de cour*, hoviballetti. Pariisin oopperan edeltäjä rakennutettiin vuonna 1672. Beauchamps-niminen henkilö valittiin kyseisen musiikkiakatemian tanssimestariksi. Hänen jäljiltään ovat säilyneet baletin jalkojen viisi perusasentoa, jotka ovat edelleen käytössä. Ne perustuivat aukikiertoon, joka oli jo tähän aikaan korkean jalannoston edellytys. 1700-luvulla baletin termistön alkuversio oli valmis, tekijänä Raoul-Auger Feuillet. Tähän aikaan alettiin nähdä tarve tanssien ylöskirjaamiselle. Pariisin ooppera toimi koko Euroopan tanssin ”yksinvaltiaana” ja sillä onkin ollut suuri merkitys myös baletin nykytilalle. (Noll Hammond 2004, 182 – 188.)

2.1.1 1700-luvun Ammattilaistuminen

Baletin ammattilaistuminen alkoi tapahtua 1700-luvulta lähtien. Esitykset alkoivat muuntua laulun, tanssin ja näyttelemisen sekoituksesta pelkkään tanssiin, jonka avulla alettiin kertoa tarinaa ilman sanoja. Tanssijoiden käytössä olivat naamiot tunnetiloja kuvaamassa 1770-

luvulle asti. Tämän jälkeen tanssijoiden kasvojen ilmeet alkoivat korostua. Näihin aikoihin luovuttiin myös raskaista hameista ja pukeutumisesta tuli kevyempää ja mahdollisti naisten tanssin kehityksen erityisesti jalkatyöskentelyn saralla. Myös partnerin kanssa tanssi helpotti jalkatyöskentelyä, sillä hän pääsi tukemaan tanssijatarta liikkeissä lähempää. Myös korkokengistä siirryttiin tossuihin. Vuodelta 1779 on ensimmäinen kirjallinen kuvaus tanssijasta, joka oli tasapainoillut ”isovarpaansa kärjillä”. (Noll Hammond 2004, 189 – 193.)

2.1.2 Romanttinen aikakausi

Romanttisen aikakauden vaikutukset ulottuivat myös balettiin. Edellisten aikakausien tiukoista säännöistä luovuttiin. Toisaalta 1800-luvulta balettia alettiin harjoitella säännöllisesti. Vuonna 1820 julkaistu kuvaus balettitunnin rakenteesta on hyvin samanlainen kuin mitä se on nykypäivänäkin. Tanssijattarista haluttiin tehdä saavuttamattomia ja yliluonnollisia ilman apukeinoja, joten he alkoivat nousta varpailleen. Apuvälineenä tähän olivat pehmeät tossut, joiden kärjessä oli ohut pehmustus sekä tiukasti nilkan ympäri sidotut nauhat (Noll Hammond 2004, 193 – 199.) Vuonna 1832 Marie Taglioni-niminen nainen nousi tiettävästi ensimmäistä kertaa tanssimaan varpaidensa kärjille teoksessa *La Sylphide* (Shah 2009). Myös suuret ja ilmavat hyppy tulivat osaksi tanssia. Tätä ennen miehet olivat olleet suuressa osassa tanssijoita, mutta naistanssijoiden suosio alkoi kasvaa, ja näin naiset alkoivat tanssia myös miesten osuuksia. (Noll Hammond 2004, 197 – 200.)

2.1.3 Venäläisen baletin synty

Baletin yhdeksi tärkeimmäksi vaikuttajaksi voi nimetä Marius Petipan, joka loi 60 balettia venäläisille tanssijoille. Hän myös ”elvytti” muiden koreografien luomia baletteja uuteen kukoistukseen. Baleteille oli ominaista tarkka symmetria, joka näkyi muun muassa 4, 8, 32 tai useamman tanssijan muodostamissa ryhmissä lavalla. Näin ollen venäläisiä alettiin pitää

maailman parhaina balettitanssijoina. Termiä ”klassinen baletti” käytetäänkin baleteista, joiden tekniikat ovat 1800-luvun Venäjällä syntyneitä. 1800-luvun lopulla kehiteltiin nykyisiä balettitossuja vastaavat jäykemmät tossut, joilla varpailla työskentely helpottui. Myös nykyisen kaltainen *tutu*-puku alkoi olla esiintyvien solistien käytössä. Baletti levisi Yhdysvaltoihin 1900-luvun alussa. Nykypäivänä baletti on levinnyt laajasti Euroopan ja Amerikan lisäksi myös Aasiaan. (Noll Hammond 2004, 201 – 219.) Esimerkkinä Aasian maista Irani, Japani ja Kiina (Au 1988, 175).

2.2 Tyyllisuuntaukset

Koska baletti on huomattavan laajalle levinnyt tanssimuoto, löytyy lajin sisältä myös erilaisia tyyllisuuntauksia. Ranskalaisille tärkeää on ollut tanssin eleganssi ja tyylikkyys, kun taas tekniset elementit ovat tärkeämpiä italialaisille. Venäläinen koulukunta on myös italialaisen suuntauksen kannattaja. Edellä mainittujen vastakohta on brittiläinen tyyllisuuntaus, joka ei ole yhtä ylevää. Tanskalaisessa tyyliässä kepeys on tärkeässä roolissa. (Noll Hammond 2004, 29 – 30.)

Isadora Duncan (1877–1927) on ollut merkittävä vaikuttaja tanssin saralla, sillä hän lähti viemään perinteistä balettia modernimpaan suuntaan toimien näin modernin tanssin edelläkävijänä. Hänelle ominaista oli luonnon ilmiöiden, esimerkiksi tuulen ja aaltojen käyttö liikkeessä. Hän kapinoi myös perinteistä baletin vaatetusta vastaan ja hänen tekemissään koreografioissa saattoi näkyä kärkitossujen sijaan paljaat varpaat. (Au 1988, 89–91.) Baletin ja nykytanssin välillä on ollut näkyvissä ristiriitaa, mutta ne ovat vähentyneet 1990-luvulle tultaessa. Näiden kahden tyylin väliset erot ovat myös lieventyneet ainakin kotimaisen tanssin kentällä. (Hoppu 2003, 40.)

2.3 Baletti Suomessa

Baletti tuli Suomeen 1900-luvun alussa. Vaikka ajankohta oli (verrattuna esimerkiksi Ruotsiin ja Tanskaan) myöhäinen, vakiinnutti se asemansa nopeasti, kun Suomalaisen Oopperan (myöhemmin Suomen Kansallisooppera) yhteyteen perustettiin balettiryhmä ja balettikoulu 1920-luvulla. (Hoppu 2003, 39.) Perustamiseen vaikuttivat ulkomaiset balettivieraat, näistä merkittävimpänä Anna Pavlova ja hänen vierailunsa järjestäjä Edvard Fazer, jonka idea oli koota yhteen kotimaan muutamia ammattilaisia sekä helsinkiläisten balettikoulujen oppilaita. (Räsänen & Hakli 1995, 12.) Tämä mahdollisti myös tanssin ammattilaistumisen, sillä oopperan balettitanssijat saivat balettikoulussa tarjottavan harjoittelumahdollisuuden lisäksi myös palkkaa tanssista. Palkka oli tosin alun perin huomattavasti heikompi kuin oopperan laulajien palkka, mutta 1950-luvulta lähtien he ovat saaneet säännöllistä kuukausipalkkaa. (Hoppu 2003, 39.) Ensimmäiset suomalaiset balettimestarit olivat George Gé ja Alexander Saxelin. He loivat perustan suomalaisen baletin koululle, tyylille ja ohjelmistolle, jossa oli havaittavissa vahva venäläisvaikutus 1970-luvulle asti. Ensimmäinen suomalaisen baletin esitys oli George Gén versio Joutsenlammesta. (Räsänen & Hakli 1995, 14.)

Vuonna 1956 tapahtui muutos aiemmin kaikille avoimesta maksullisesta koulusta julkirahoitteiseksi ammattiin johtavaksi kouluksi. Tällöin Oopperan talous turvattiin ensimmäisen kerran säännöllisellä valtionavulla. Vuonna 1998 balettikoulu muuttui balettioppilaitokseksi ja tuli osaksi Suomen virallista koulutusjärjestelmää. Peruskoulun jälkeen on mahdollista hakeutua 120 opintoviikon laajuiseen tanssijan ammattitutkintoon. Taiteen perusopetuksen piirissä on tällä hetkellä noin 150 oppilasta ja ammattitutkintoa suorittaa noin 30 tanssijaa. Kansallisbaletin taiteellinen johtaja on Kenneth Greve ja rehtorina toimii Hannele Niiranen. Kansallisbaletissa on tällä hetkellä 73 vakituista balettitanssijaa. Balettioppilaitoksen tilat sijaitsevat Helsingissä Hakaniemessä. (Kansallisoopperan Internet-sivu 8.3.2011.)

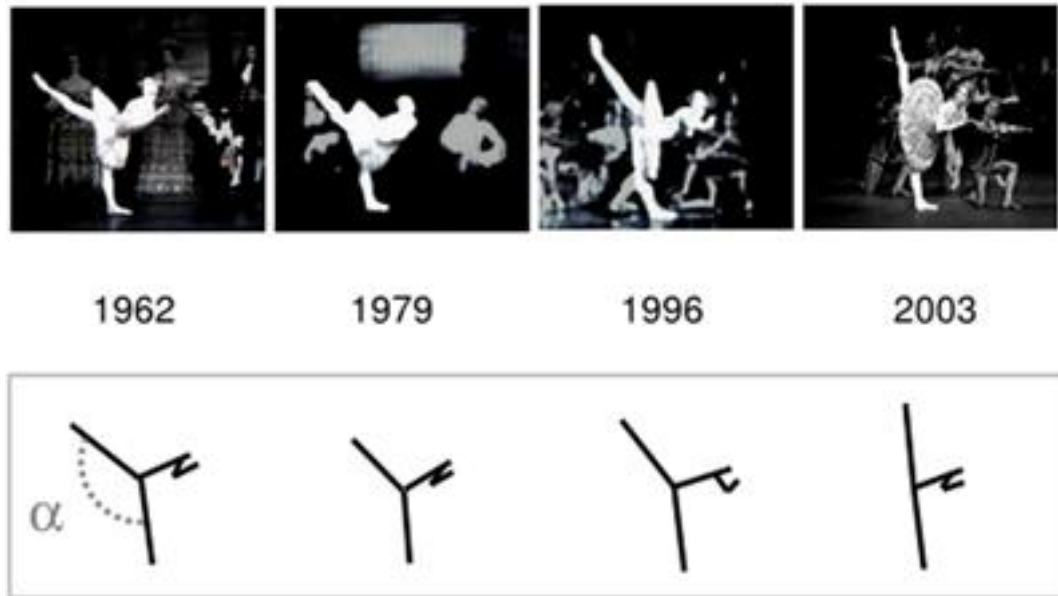
Tanssin opetusta Suomessa tarjoavat tanssin perusopetusta antavat koulut, yksityiset koulut sekä urheiluseurat. Suomen tanssioppilaitosten liitto STOPP perustettiin vuonna 1982 näiden tanssioppilaitosten yhdyssiteeksi ja etujärjestöksi. Liittoon kuuluvat lähes kaikki tanssin perusopetusta Suomessa antavat tanssikoulut, joita on tällä hetkellä yli 70. Jäsenkoulujen opetuksen piirissä on noin 20 000 tanssin opiskelijaa. (STOPP – Internet-sivu 26.7.2011.) Toisen asteen ammatillisen tanssijan tutkinnon voi suorittaa Suomessa kolmessa oppilaitoksessa. Näitä ovat Suomen Kansallisoopperan Balettioppilaitos, Outokummun oppimiskeskus sekä Tampereen ja Turun Konservatoriot. Ammattilaisura alkaa noin 18 vuoden iässä uran ollessa parhaimmillaan 20 – 35-vuotiaana. (Helpi & Immonen 2006.)

3 BALETIN TEKNIikka

Baletti on teknisesti vaativa laji, jossa edetään hitaassa tahdissa vaikeutuviin liikkeisiin. Mikäli tekniikka ei ole kunnossa, on tanssija alttiimpi loukkaantumisille eikä hän saa liikkeisiinsä maksimaalista tehoa ja liikelaajuutta. Oikein tehtynä baletin liikkeet sisältävät sekä lihaksen jännittymisen että rentoutumisen. Myös balettitunnin rakenteessa tämä tulee ottaa huomioon. Esimerkiksi pohkeita kuormittavan relevén (päkiöillä seisonta) jälkeen on hyvä tehdä pohkeita rentouttava demi-plié (polvien koukistus). (Noll Hammond 2004, 143.)

Doris Humphrey on määritellyt tanssiin päteviä teknisiä ominaisuuksia. Nämä voidaan löytää myös baletista. *Muotoilu* kertoo siitä, miten tanssija liikkuu tilassa ja minkä suuntaista liikettä hän tekee (kahdeksikko/ympyrä jne). *Dynamiikalla* tarkoitetaan tanssissa esiintyviä tempon vaihteluita. *Isolaatiolla* puolestaan tarkoitetaan eri ruumiinosien käyttöä itsenäisesti. *Fraseeraus* liittyy liikkeiden erilaiseen järjestykseen *rytmin*, muodon ja laadun mukaisesti. Takaisin ponnahtaminen tai elpyminen (*rebound*) puolestaan on energian luonnollista vapautumista. Tämä liittyy liikkeen nopeuden vaihteluun sekä mahdollisiin (koreografian mukaisiin) kaatumistilanteisiin. *Kokonaisvaltaisuus* on mukana liikkeissä, joissa tarvitaan kaikkien kehonosien yhteistyötä. (Stodelle 1978, 32 – 34.)

Baletin asentoihin pätevät biomekaniikan säännöt ja periaatteissa niiden tulisi näyttää samalta vuosikymmenestä toiseen. Näin ei kuitenkaan ole, sillä baletin tekniikan vaatimukset ovat nousseet 1900-luvun puolesta välistä 2000-luvulle tultaessa siten, että samoissa asennoissa on huomattavastikin suurempia liikelaajuuksia vuonna 2003 verrattaessa vuoteen 1962. Tästä esimerkkinä developpé, jossa vielä 1950-luvulla riitti 110° nosto, kun 2000-luvulla jalka on nostettuna jo lähelle 180° korkeutta. Kuvassa 1 näkyy Arabesque penchee-asennon muutos. Syynä tälle kehitykselle voi pitää tanssijoiden korkeampaa taitotasoa sekä muuttunutta yleistä kuvaa esteettisistä tanssiasennoista. (Daprati ym. 2009.)



KUVA 1. Arabesque penchee-asennon muutos 40 vuodessa teoksessa ”The sleeping beauty” (Daprati ym. 2009)

3.1 Käsien ja jalkojen asennot

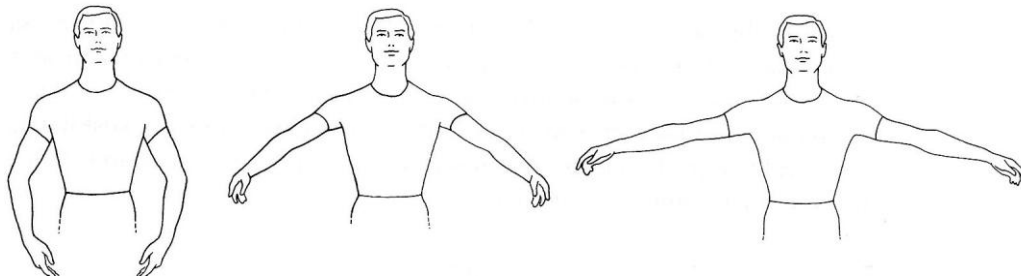
Baletissa tähdätään tarkkaan ja sujuvaan jalkatyöskentelyyn. Kaikki jalkaliikkeet perustuvat viiteen jalkojen perusasentoon. Kaikissa asennoissa paino on yhtä lailla molemmilla jaloilla ja jalat suorina. Lantio pysyy kaikissa asennoissa suoraan eteenpäin, sillä aukikierto tapahtuu lonkkanivelestä (kuva 2). (Noll Hammond, 2004, 35.)



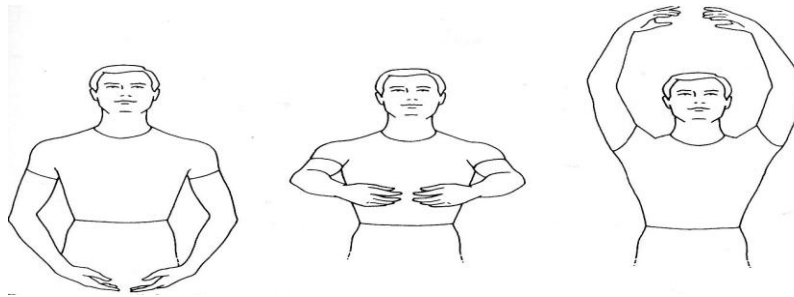
KUVA 2. ensimmäinen, toinen, kolmas, neljäs ja viides jalkojen asento (Shah 2009)

Jalkojen ideaali aukikierto on 180 astetta, mutta käytännössä harva tanssija pystyy tähän oikealla tekniikalla. Polvien ja jalkaterien tulee olla samaan suuntaan. Harjoittelu aloitetaan usein 90° aukikierrosta ja lisätään sitä mukaa kun taidot kehittyvät. (Noll Hammond 2004, 34 – 35.)

Jalkojen asentojen lisäksi baletissa ovat mukana myös pää ja kädet. Käsien asentoja on myös viisi (kuvat 3 ja 4). Ne, kuten jalkojen asennotkin toistuvat jokaisessa tanssissa. Käsien asentoja muunnellaan usein siten, että toinen käsi on toisessa ja toinen toisessa asennossa. Pään asento on sopusoinnussa muiden liikkeiden kanssa. (Noll Hammond 2004, 38.) Esimerkiksi tankotyöskentelyssä pään suuntaamiselle pätevät tietyt säännöt sen mukaan, minne suuntaan jalalla tehdään töitä.



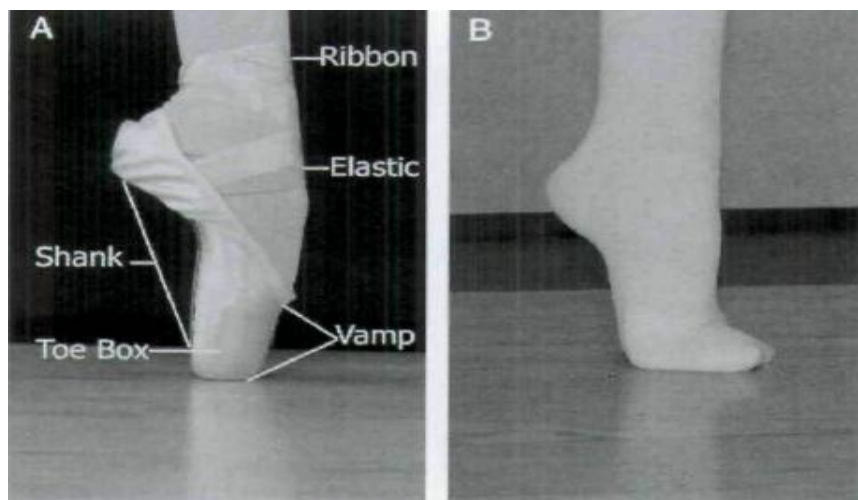
KUVA 3. Käsien asennot: valmistava asento, madallettu toinen ja toinen asento (Noll Hammond 2004, 37)



KUVA 4. Käsiä asennot: perusasento, ensimmäinen asento ja kolmas asento (Noll Hammond 2004, 37)

3.2 Kärkitossut

Aloittelevat tanssijat aloittavat harjoittelun nahkaisilla tai kankaisilla tossuilla. Kehittyneemmäksi tanssijaksi halutessaan heidän tulee kuitenkin oppia tanssimaan kovakärkisillä tossuilla. Heidän tulee siis pystyä siirtymään pehmeillä tossuilla tehtävästä relevéstä (päkiöille nousu) varpaiden kärkien päälle tehtävään relevé:en. Havainnollistus liikkeestä kuvassa 5. (Shah 2009.)



KUVA 5. Relevé kovakärkisillä tossuilla ja päkiöillä (Shah 2009)

Tossujen rakenne ei ole muuttunut vuosisatojen kuluessa paljonkaan ja ne tehdään nykypäivänäkin käsityönä. Tossuja valmistavia brändejä on maailmalla noin 20. Tossussa on satiininen päällinen ja kiinteä paikka varpaille. Se on valmistettu paperikerroksista, liimasta sekä tekstiilistä. Oikean tossumallin löytäminen on haastavaa, sillä tossujen kokoluokitukseen kuuluvat jalan pituuden ja leveyden lisäksi myös pohjan kovuuden aste. Satiininen nauha kierretään nilkan ympärille. (Shah 2009.)

Kärkitossuilla tanssimisen ei ole todistettu olevan terveydelle haitallista. Pehmeillä balettitossuilla tanssittaessa jalkoihin kohdistuva voima on neljä kertaa oman kehon paino. Sen sijaan kärkitossuilla jalkoihin kohdistuu 12-kertaisesti oman vartalon paino. Tästä huolimatta kärjillä tanssimiseen ei ole liitetty suurentunutta loukkaantumisriskiä. (Shah 2009.)

Kärkitossuilla tanssimisen aloittamisen kriteereitä on useita. Ikä on näistä yksi. Lapsen kasvun ja kehityksen tulee olla niin pitkällä, ettei kärkitossuilla tanssiminen vahingoita hänen jalkojensa kehitystä. Yhdysvalloissa tämä ikä on 11 – 12 vuotta. Jalan tyyppi ja jalkapöydän notkeus vaikuttavat valmiuteen. Tekniset taidot ovat myös tärkeässä roolissa. George Balanchine, American Ballet Theater:n perustaja on ilmoittanut säännöksi, että balettia tulee olla harrastanut vakavasti 4 vuotta ennen kärjillä harjoittelun aloittamista. Tärkein tekijä on kuitenkin loppujen lopuksi kunkin tanssikoulun linjaus varpailla työskentelyn aloittamiseen. Myös yksittäisillä tanssinopettajilla on suuri vastuu havainnoida oppilaidensa olevan valmiita kärkitossuilla tanssimiseen. (Shah 2009.)

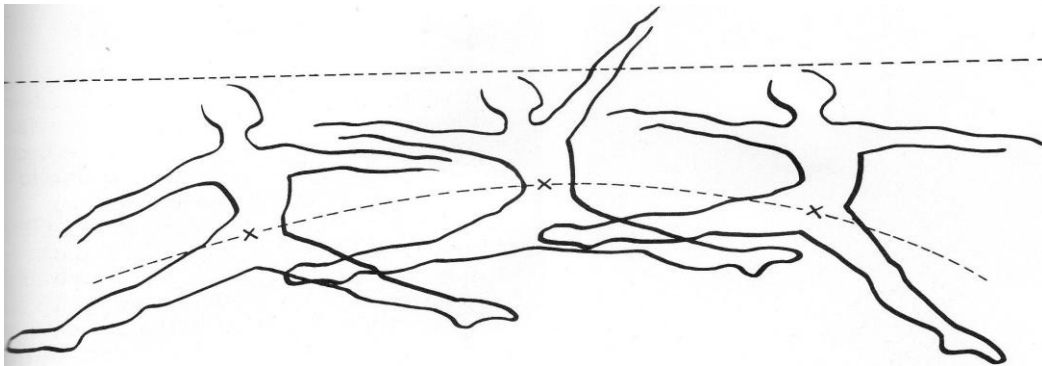
3.3 Hypyt

Baletin hypyt voidaan jaotella karkeasti 5 erilaiseen tapaan. Nämä ovat: 1) hyppy molemmilta jaloilta molemmille jaloille 2) molemmilta jaloilta yhdelle jalalle 3) yhdeltä

jalalta molemmille jaloille 4) loikka yhdeltä jalalta toiselle jalalle 5) hyppely yhdellä jalalla. Ponnistus hyppyihin tapahtuu *demi-pliéstä* (jalkojen jousto) ja alas tullaan samaan asentoon. (Noll Hammond 2004, 104.) Plié mahdollistaa sen, että sen syvyydestä riippuen tanssijan on tuotettava tuplasti enemmän voimaa päästäkseen plién verran tasapainotilasta ylöspäin. Plién syvyyden suhde hypyn tehoon on tanssijakohtaista. (Laws 1984, 32.) Tämä on kuitenkin perusta *ballonille*, eli hyppyjen kimmoisuudelle ja keveydelle. Hypyt esitetään usein sarjana, jolloin ne seuraavat toisiaan peräjälkeen. (Noll Hammond 2004, 104 - 105.) Hyppyharjoitukset jaetaan hyppyjen koon mukaan kolmeen ryhmään: pieniin, keskisuuriin ja suuriin hyppyihin. Tämä on myös järjestys jossa harjoitukset tunnilla useimmiten suoritetaan. (Kontunen 2005, 140.)

Kaikki hypyt sisältävät vertikaalista kiihtyvyyttä sekä voimia. Hypyn korkeus on riippuvainen alaspäin suuntautuvasta vertikaalisesta voimasta sekä lentoajasta. Korkeus ja lentoaika eivät kuitenkaan noudata lineaarista korrelaatiota. Tästä esimerkkinä 1,0 jalan (30,48 cm) korkuinen hyppy kestää 0,50 sekuntia kun taas 4,0 jalan (121,92 cm) korkuisen hypyn lentoaika on 1 sekunti. Hypyn onnistuminen riippuu ratkaisevasti ajoituksesta, jonka musiikin rytmi usein määrää. (Laws 1984, 31 – 33.)

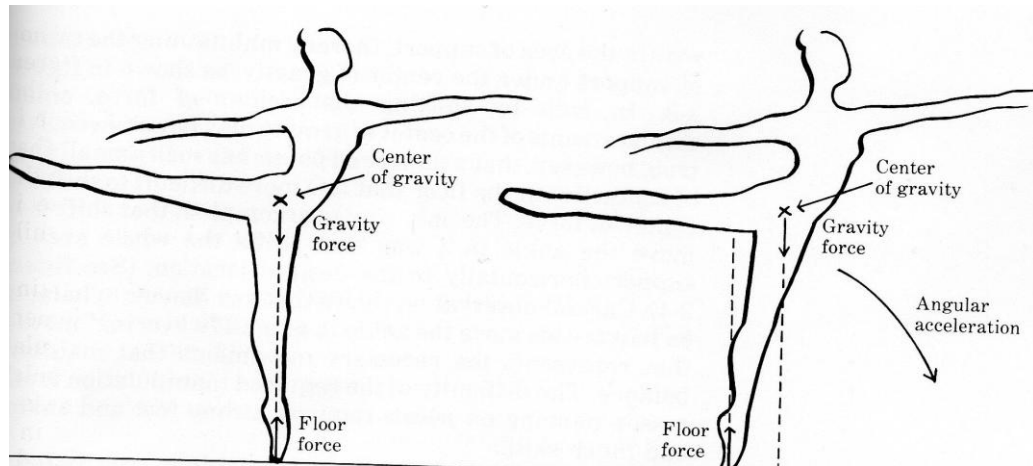
Horisontaalisessa suunnassa etenevä hyppy on usein vertikaalihyppyä korkeampi johtuen horisontaalisen momentin siirtymisestä vertikaaliseksi momentiksi. Tällöin painovoiman keskipiste liikkuu parabolista rataa pitkin. Tästä esimerkkinä grand jeté-hyppy (kuva 6). Tämä mahdollistaa katsojien silmissä illuusion ”lentävästä” tanssijasta. (Laws 1984, 34 – 35.)



KUVA 6. Grand jeté- hyppy (Laws 1984, 35)

3.4 Tasapaino

Baletille ominainen tasapainoa vaativa tilanne on asento, jossa tanssija kannattelee vartalonsa painoa tietyssä asennossa vain pienen kontaktialueen varassa. Tästä on esimerkkinä yhden varpaankärjen varassa seisominen. Tämäkään ei ole kuitenkaan täysin staattista, vaan nilkka hakee pienellä liikkeellä jatkuvasti tasapainoa. Yleinen tasapainoa vaativa asento baletissa on *arabesque*. Mitä pienempi tukipinta tanssijalla on lattiaa vasten (kun hän ei ole fyysisessä kosketuksessa tanssipariinsa tms.) sitä vähemmän voimia häneen vaikuttaa. Nämä voimat ovat kontakti lattiaan sekä gravitaatio. Jotta tasapainon pito onnistuu, on gravitaation keskipiste pidettävä vertikaalisessa linjassa tukipinta-alaa vasten (kuva 7). Erityisen hankalaksi staattisen tasapainon pito tulee silloin, kun asentoon tullaan suoraan liikkeestä (hyppy, juoksu) ja on tunnettava milloin painopiste on oikeassa kohdassa. Seuraava haaste on staattisesta asennosta kiihdytys seuraavaan liikkeeseen. Esimerkiksi arabesque-asennosta siirtyminen *tombé*:en. (Laws 1984, 11 – 18.) Tasapaino on modernissa baletissa yhä tärkeämmässä roolissa, sillä asentojen vaatimukset ovat nousseet yhä korkeammiksi (Daprati ym. 2009).



KUVA 7. Arabesque-asento. Vasemmalla tilanne, jossa gravitaatiokeskipiste on kohdallaan, oikealla se on siirtynyt liiaksi eteen (Laws 1984, 13).

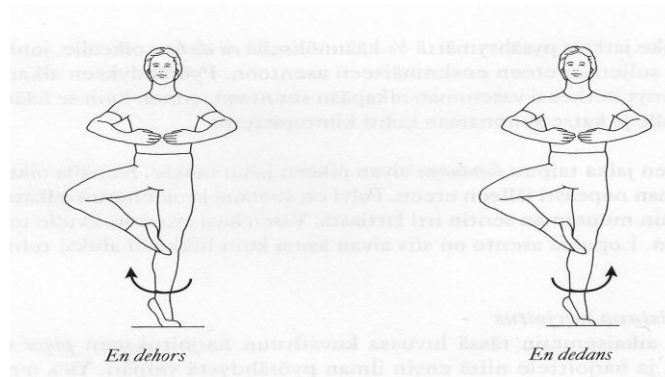
3.5 Piruetit

Kääntyvät liikkeet ovat ominaisia lähes jokaiselle tanssityylille. Yksi tunnetuimmista käännöksistä on piruetti. (Laws 1984, 45.) Piruetti eli *pirouette* on pyörähdys yhdellä tai kahdella jalalla oman akselin ympäri (Noll Hammond 2004, 92). Yhdellä jalalla pyörittäessä pyörähdys tapahtuu tukijalan varassa toisen jalan ollessa nostettuna tukijalan polven korkeudelle, *passé*. Se voidaan suorittaa joko puolivarpailla tai varpaiden kärjillä. (Golomer ym, 2008.) Piruetti tehdään paikallaan joko ulos- (*en dehors*) tai sisäänpäin (*en dedans*) pyörien (kuva 8) (Noll Hammond 2004, 97 – 98). Lähtöasento on yleisimmin joko neljäs tai viides asento. Neljättä asentoa pidetään helpompana, sillä viidennessä asennossa joudutaan tuottamaan enemmän voimaa saman väännön aikaansaamiseksi jalkojen ollessa lähempänä toisiaan. Kuvassa 9 näkyy kahden erilaisen piruetin lähtöasennon ero vääntömomenttiin. Todellisuudessa paino on kuitenkin jo preparaatiovaiheessa huomattavasti enemmän tulevan tukijalan varassa. Piruetin variaatioita ovat muun muassa fouette-käännös sekä arbeskiasennossa pyöriminen. Se voidaan suorittaa myös

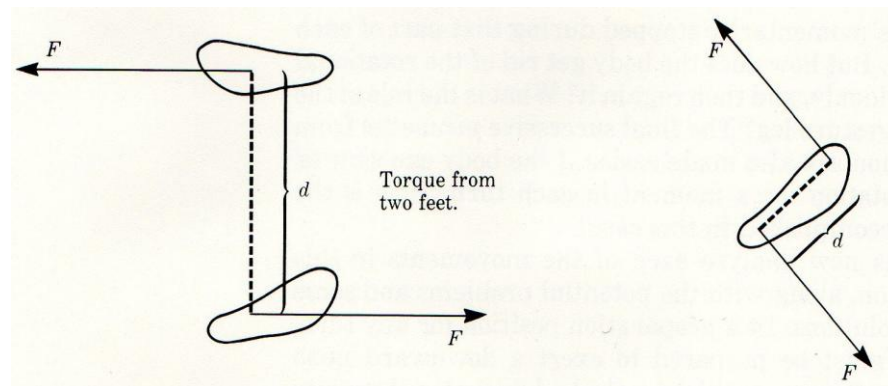
kovakärkisillä tossuilla, jolloin tasapainon pitäminen voi olla haasteellisempaa. Tällöin jalan tukipinta-ala lattiaa vasten on kuitenkin pienempi ja kitkavoimat ovat kaikki hyvin lähellä rotaatioakselia ja hidastumismomentti näin ollen pieni. (Laws 1984, 46, 48, 50.)

Piruetti koostuu monista eri osataidoista. Nämä ovat vartalonhallinta ja katseen kohdistaminen kiintopisteeseen. Katseen kohdistaminen kiintopisteeseen tarkoittaa sitä, että vartalon pyöriessä katse yritetään pitää jatkuvasti samaan paikkaan kiinnittyneenä. Tämä mahdollistuu nopean päänliikkeen avulla. (Noll Hammond 2004, 92.) Katseen kohdistamisella on myös esteettinen vaikutus. Mikäli vartalo ei pääse ympäri kokonaan piruetin viimeistä kierrosta, pään käännöksellä voidaan saada aikaan vaikutelma siitä, että koko vartalo viimeisteli liikkeen. (Laws 1984, 50.) Keskimäärin piruetin oppimiseen menee aikaa kuusi vuotta. Esteettisesti katsottuna piruetissa tapahtuu kaksi pyörähdystä tilassa: lantiossa ja olkapäissä. Näiden kahden osan linjaus on tärkeässä roolissa. (Golomer ym. 2008.)

Piruetti on siis tiivistettynä liike, jossa yritetään pitää tasapaino yllä samalla kun pyörähdetään. Pyörimisnopeuden tulee olla tarpeeksi nopea ja liikkeen tasapainoinen ja pystyasennossa. Tällöin mahdollistuu myös usean pyörähdyksen tekeminen peräjälkeen. (Laws 1984, 19, 21.) Mikäli liike epäonnistuu, johtuu se joko siitä, että *relevé* ei kohdistu suoraan ylöspäin, horisontaaliset voimat liikkeen alussa eivät ole nolla tai painovoiman keskipiste liikkuu tukijalan yläpuolelta sivulle (Laws 1984, 47).



KUVA 8. Piruetit en dehors ja en dedans (Noll Hammond 2004, 98)



KUVA 9. Vääntömomentin syntyminen 4. asennosta tai yhdeltä jalalta lähdettäessä (Laws 1984, 48)

3.6 Parin kanssa tanssiminen

Balettien koskettava hetki on usein se, kun mies- ja naistanssija tanssivat herkästi yhdessä. Paritanssissa tanssijan on aistittava oman liikkumisensa lisäksi myös parin liike. Nostot ovat tärkeä osa parin kanssa tanssimista. Noston onnistumisen kannalta tärkeää on miehen jalkojen voima, ajoitus, eri liikkeiden koordinaatio sekä nostajan käsien suoristaminen niin suoriksi kuin mahdollista. Vertikaalinostossa miehen tulee saada hidastettua liikettä ja etenkin alastuloa, jotta vammoilta vältytään. Stabiilin noston tekniikka perustuu ballerinan

ponnistukseen ylöspäin sekä miehen tehokkaaseen jalkojen ja käsien käyttöön sekä painopisteen pitämiseen suoraan miehen tukipisteen yllä. Tällöin naistanssija on suoraan miestanssijan pään yläpuolella (kuva 10). Toinen nostovaihtoehto (väliaikainen tai nopea nosto) on sellainen, jossa naistanssijatar on pystyasennossa hieman miehen etupuolella (kuva 11). Tällöin nainen voi suorittaa ilmassa nopeita ja pieniä liikkeitä jaloilla. (Laws 1984, 95 – 99.)

Mies voi myös tukea naista hänen tehdessään erilaisia tasapainoa vaativia asentoja. Tällainen on esimerkiksi asento, jossa naistanssija on attitude -asennossa ja pitää toisella kädellään miehen kädestä. Tällöin naistanssijan on tehtävä suurin työ tasapainon ylläpitämiseksi eikä nojautua kumppaniin. Otteen tulee kuitenkin olla tukeva siten, että miestanssija pitää käsivarren tiukasti paikallaan, jolloin nainen saa kädestä parhaan tuen. Naisen tulee siis painaa käsivarttaan hieman alaspäin miehen nostaessa samalla käsivarttaan hieman ylöspäin. (Laws 1984, 100 – 104.)

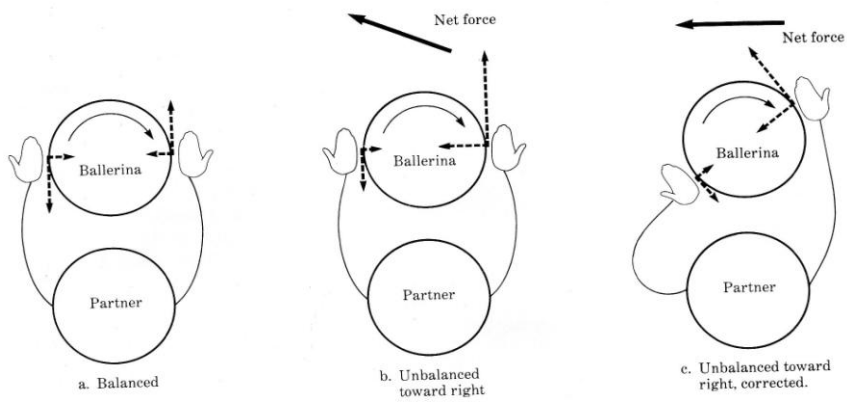
Miestanssija voi tukea naistanssijaa myös piruetin suorittamisessa. Tämän onnistumiseksi tärkeää on se, että naistanssija luottaa miehen rooliin tasapainon ylläpidossa eikä tee itse tasapainoa korjaavia liikkeitä. Miehen tukiessa naista lanteilta kahdella kädellä, tuottaa hän voimaa naisen lantioon. Lisäksi käsien ja lantion välillä vaikuttaa myös kitka. Tämä tulee ottaa huomioon liikettä korjattaessa (kuva 12). Miestanssija voi tukea tanssijatarta piruetissa myös kädellä. Tällöin nainen pitää kiinni miehen sormesta päänsä päällä. Tällöin tärkeää on, että mies on tarpeeksi pitkä naistanssijaan nähden, jotta ote saadaan pidettyä suoraan naistanssijan pään yläpuolella. (Laws 1984, 101 – 113.)



KUVA 10. Stabiili nosto (Laws 1984, 98)



KUVA 11. Nopea nosto
(Laws 1984, 98)



KUVA 12. Tasapainoinen, epätasapainoinen ja oikein korjattu piruetti (Laws 1984, 107)

4 BALETTITANSSIJA

Paskevka on kuvannut 1980-luvun alussa ideaalia tanssijan vartaloa siten, että tanssijalla tulee olla pitkät ja suorat alaraajat, jotka ovat kiinnittyneenä lantioon siten, että 180° aukikierto mahdollistuu. Lantion seutu ei saa olla liian tiukka eikä liian laaja, sillä molemmissa on omat haittapuolensa. Selän tulee olla suora ja vahva ja pään tulee olla hyvän muotoinen eikä se saa olla liian iso suhteutettuna muuhun vartaloon. Naistanssijoiden käsivarret ovat hyvin muodostuneet ja notkeat. Miestanssijoiden käsivarsien tulee olla vahvat. Nivelsiteiden tulee olla keskipitkät. (Paskevka 1992, 9 - 11.)

Tanssijoiden fyysinen olemus on kuitenkin viimeisten vuosikymmenien aikana laajentunut, eikä yhtä ainoaa vartalotyyppeä ole olemassa. Tärkeää on kuitenkin edelleen optimaalinen rasvakudoksen ja lihasmassan määrä suhteessa toisiinsa. (Noll Hammond 2004, 135 – 136.) Tanssijan suoritukseen vaikuttavat tärkeimmät seikat ovat aerobinen kyky, anaerobiset ominaisuudet, lihasvoima ja teho, nivelten ja lihasten liikkuvuus sekä kehon koostumus (Koutedakis ym. 1999).

4.1 Fyysiset ominaisuudet

Teho. Tanssijan tärkein ominaisuus on nopea voimantuotto eli teho, jota tarvitaan esimerkiksi hyppyissä. Kirkendall ja Street vertailivat eri lajien miesurheilijoiden teho-ominaisuuksia 60 sekunnin hyppysuorituksen aikana ja havaitsivat balettitanssijoiden hyppytehoksi $18,08 \pm 2,5$ W/kg. (Kirkendall & Street 1986.) Ammattilaistanssijoiden maksimaalinen veren laktaattipitoisuus wingate-testillä mitattuna on $6,0\text{mmol} \pm 1,5$ ja yliopistotason tanssijoilla $9,5 \text{ mmol} \pm 0,9$. Kun on tutkittu nuorten tanssijoiden vertikaalihyppykorkeuksia, on nuorten miesten hypyn keskikorkeudeksi saatu 31 cm. Nuorilla naisilla vastaava luku on 32,4 cm. Ammattilaistason tanssijoilla hyppöjen

korkeudet ovat kuitenkin suuremmat; ensimmäisillä esiintyjillä $39,0 \pm 2,82$ cm (naiset) ja $50,8 \pm 7,94$ cm (miehet), soolotanssijoilla $39,2 \pm 5,74$ cm (naiset) ja $55,3 \pm 4,99$ cm (miehet), ykköstanssijoilla $33,0 \pm 1,41$ (naiset) ja $50,5 \pm 3,79$ cm (miehet). (Twitchett ym. 2009.)

Hapenottookyky. Hyvä tanssija tarvitsee riittävän suuren hapenottokyvyn ja lihasvoiman (Noll Hammond 2004, 135 – 136). Balettitanssijan maksimaalinen hapenottookyky on miestanssijoilla mittauksesta riippuen noin 50ml/kg/min. Naistanssijoilla maksimaalinen hapenottookyky oli eräissä mittauksessa $41,5 \pm 6,7$ ml/kg/min, kun taas samanikäisillä ei-tanssijoilla vastaava luku oli $36,8 \pm 5,8$ ml/kg/min. Maksimaalinen hapenottookyky on noin 5 % korkeampi soolotanssijoilla kuin muilla baletin esiintyjillä. (Twitchett ym. 2009.) Guidetti ym. saivat 13 – 16 -vuotiaiden naistanssijoiden maksimaalisen suorituksen aikaiseksi hapenottokyvyksi $38,1 \pm 1,9$ ml/kg/min (taitotasoltaan heikoimmat), $41,7 \pm 14$ ml/kg/min (keskitason tanssijat) ja $46,2 \pm 2,1$ ml/kg/min (edistyneimmät tanssijat). (Guidetti ym. 2007.) Tanssija tarvitsee myös lihaskestävyyttä, sillä liikettä tulee pystyä ylläpitämään 30 – 60 sekuntia. Lihassolujakauma tanssijoilla on erään tutkimuksen mukaan $63 \% \pm 12$ ensimmäisen tyypin hitaita lihassoluja. (Twitchett ym. 2009.)

Liikelaajuus. Balettitanssijoilla on normaalia suuremmat liikelaajuudet alaraajojen nivelissä. Heillä on parempi venyvyys passiivisessa lantion ulkokierrossa, koukistuksessa, loitonnuksessa, loitontajissa sekä takareiden lihaksissa. Heidän liikelaajuutensa on kuitenkin ei-tanssijoihin verrattuna pienempi lantion passiivisessa lähennyksessä sekä sisäkierrossa. Tämä selvisi tutkimuksessa, jossa verrattiin balettitanssijoita ja ei-tanssijoita toisiinsa. (Gupta ym. 2004.) Balettitanssijoiden keskimääräinen tulos eteentaivutustestillä ("sit and reach") on erään tutkimuksen mukaan ollut $22,8 \pm 4,12$ cm (Twitchett ym. 2009).

Taito. Baletissa on korkeat taitovaatimukset. Balettiharjoittelun suhdetta taito-ominaisuuksiin kuvaa myös tutkimus, jossa hiihtäjät harjoittelivat hiihdon oheisharjoitteluna balettia ja tämän todettiin vaikuttaneen huomattavasti heidän

taitavuuteensa ja ketteryyteensä kun mittarina käytettiin juoksuaitojen ylitykseen ja alitukseen kulunutta aikaa. (Twitchett ym. 2009.)

Antropometria. Yliopistotason naistanssijoille suositeltu optimaalinen rasvaprosentti on 17 – 23 % (Twitchett ym. 2009). Twitchett ym. tutkivat 51 ammattikseen tanssivaa naistanssijaa (ikä 22 - 36 vuotta) ja havaitsivat heidän keskimääräiseksi painokseen $46,1 \pm 4,49$ kg. Paino vaihteli hieman tanssijan esiintymisroolin mukaisesti (soolotanssija (soloist)/ ensimmäinen artisti (first artist)/ kuorobaletti (corps de ballet)/ ykköstanssija (principal)). Heistä soolotanssijat painoivat vähiten ($44,3 \pm 5,51$ kg) ja ensimmäiset artistit eniten ($47,0 \pm 7,21$ kg). Kaikkien tanssijoiden pituuden keskiarvo oli $161,4 \pm 3,29$ cm. Pituudessa oli myös hieman vaihtelevuutta tanssipaikasta riippuen kuorotanssijoiden ollessa keskimäärin pisimpiä ($165,0 \pm 2,67$ cm) ja soolotanssijoiden ollessa lyhimpiä ($159,2 \pm 5,2$ cm). (Twitchett, Angioi ym. 2010.) Doyle-Lucas ym. tutkivat myös 15 ammattinaistanssijaa ja 24 samanikäistä ja-kokoista kontrolliryhmäläistä. He saivat tanssijoiden rasvaprosentiksi $15,5 \pm 1,3$ % kontrolliryhmän rasvaprosentin ollessa $22,6 \pm 1,0$ %. Heidän tutkimansa tanssijat painoivat hieman enemmän kuin Twitchettin tutkimusryhmän tanssijat, sillä heidän painonsa oli $51,9 \pm 0,7$ kg. Heidän pituutensa oli $166 \pm 1,0$ cm. (Doyle-Lucas ym. 2010.) Hassapidoun ja Manstrantonin tutkimien kreikkalaisten balettitanssijoiden paino vaihteli keskimäärin 51.5 ja 54.5 kg:n välillä riippuen mittausajankohdasta (harjoittelu/kilpailukausi). Rasvaprosentti heillä vaihteli puolestaan 17.8 ja 18.6 välillä. (Hassapidou & Manstrantoni 2001.)

Pekkarinen ja Mahlamäki tutkivat 10 – 14 -vuotiaiden poikatanssijoiden kehon koostumusta ja saivat murrosikäisten ihopoimuksen summaksi 15 – 20 mm. Kadel ym. tutkivat puolestaan bostonilaisen tanssikoulun 8 – 13-vuotiaita tyttötanssijoita ja saivat heidän rasvaprosenttikseen $13,3 \pm 5,0$ %. Tämä oli huomattavasti alhaisempi kuin vastaavan ikäisillä kontrollihenkilöillä ($20,7 \pm 6,7$ %). Tanssijaryhmä oli ikätovereitaan jäljessä myös pituuden ja painon suhteen. Heidän painoindexinsä oli $15,2 \pm 1,5$, kun vastaava arvo kontrolliryhmässä oli $19,6 \pm 4,4$. Tanssijaryhmä oli myös murrosiän alkamisen suhteen

kontrolliryhmää jäljessä. (Kadel ym. 2005.) Painoindeksi saadaan kaavalla: $BMI = \text{paino} / \text{pituus}^2$. Painoindeksiä ei kuitenkaan tule yleisesti käyttää alle 20 -vuotiailla. (Fogelholm 1999, 197.)

4.2 Psyykkiset ominaisuudet

Balettitanssijoiden on huomattu olevan alttiita muun muassa perfektionismille ja syömishäiriöille. Syömishäiriöiden ilmeneminen nuorten balettitanssijoiden keskuudessa on havaittu olevan yleisempää kuin ei-tanssivilla kontrollihenkilöillä. (Toro ym. 2009.) Van Staden ym. tutkivat eteläafrikkalaisen tanssiseurueen psyykkistä hyvinvointia. He käyttivät tulosten tulkinnassa tanssijoilta kerättyjä kirjallisia tuotoksia. Näistä selvisi, että joillain tanssijoista on ongelmia näyttää todellisia tunteitaan arkielämässä, mutta lavalla roolin taakse kätkeytyneenä tämä tuntuu helpommalta. Erilaisten defensien eli henkisten suojautumiskeinojen käyttö on myös yleistä. Perfektionismi ilmenee monilla eri tavoilla tanssijoiden keskuudessa. Jollekin se on pakonomaista ulkonäöstä huolehtimista, kuten esimerkiksi kampauksen laitto yhä uudestaan ja uudestaan. Lajille on tyypillistä suorituksen epätäydellisyys. Minkään esityksen jälkeen ei jää sellaista oloa, että kaikki meni täydellisesti, vaan aina voisi tehdä paremmin. Tämän tyyppinen käyttäytyminen on yhteydessä myös korkeisiin odotuksiin muiden ihmisten suorituskyvystä. Tanssijat saattavat myös harjoitella ja esiintyä, vaikka heillä olisi tämän estävä vamma. (van Staden ym. 2009.)

Keskittyminen. Keskittymiskyky on tärkeä harjoituksissa ja erityisesti esiintymisessä (Taylor & Taylor 1995, 69). Tanssijan on kyettävä ajattelemaan aina hieman tulevaan tanssiensa välttääkseen ”black outia” eli tilannetta, jossa hän ei muista mitä koreografiassa seuraavaksi tapahtuu, vaikka se olisi harjoiteltu monesti läpi. Tanssijoille kehittyvä tärkeä taito on ympäröivän tilan ja ihmisten hahmottaminen sekä kuvioissa pysyminen. Myös liikemuisti ja musiikin tahtien ymmärtäminen on tärkeässä roolissa

esiinnyttäessä. (Noll Hammond 2004, 162.)

Motivaatio. Motivaatio on tärkeä tekijä tanssijan työssä. Mikäli tanssijalta puuttuu motivaatiota (joko väliaikaisesti tai pysyvästi) hänen harjoittelunsa ei ole oma-aloitteista, vaan kaikki mitä hän tekee, on toisten sanelemaa. Hänellä saattaa olla myös paljon poissaoloja harjoituksista. Motivaatiota voi ylläpitää muun muassa tekemällä suurten tavoitteiden lisäksi pieniä välitavoitteita ja tarkastella oman osaamisen vahvuuksia ja heikkouksia.. Myös saman parin kanssa tanssiminen auttaa motivaation ylläpidossa. Mikäli tanssijalla on esikuva, on hyvä vinkki pitää tämän kuvaa näkyvillä. Motivoivat ydinsanat ja lausahdukset on hyvä pitää myös näkyvillä. Harjoittelusta on hyvä kirjoittaa päiväkirjaa. (Taylor & Taylor 1995, 19 – 27.) Tanssijan saamalla palautteella on myös suuri merkitys motivaatioon. Palautetta tulee antaa itse suorituksesta. Palautteen ei siis tule koskea tanssijan fyysisiä eikä psyykkisiä ominaisuuksia. Mikäli näistä asioista on annettava palautetta, tulee se tehdä kahden kesken ja sopivassa tilanteessa. Tanssinopettajalla tai valmentajalla tulee myös olla ”pelisilmää” palautteen antamisen kanssa. Ryhmässä tulee huomioida kaikki tanssijat, eikä ottaa ketään ”silmätikuksi” hyvässä eikä pahassa.

Itseluottamus. ”If you believe in yourself, everybody else probably will, too.” (Humphrey, 1951, 84 Taylor & Taylor 1995, 37 mukaan). Itseluottamuksen puute johtaa tanssijoilla herkästi negatiivissävytteiseen itsekeskusteluun; ”epäonnistun kuitenkin”. Tämä johtaa myös ahdistuksen, syyllisyyden ja turhautumisen tuntemuksiin. Esimerkiksi esiintymistilanteessa korkean itseluottamuksen omaavat tanssijat pystyvät tanssimaan rennommin ja tämä johtaa yleensä myös parempaan lopputulokseen. Itseluottamus johtaa positiiviseen kierteeseen, mitä lahjakkaampi tanssija tuntee olevansa, sitä lahjakkaammin hän esiintyy. Itseluottamusta voi kehittää. Tanssijan tulee olla tietoinen omista vahvuuksistaan ja alkaa virheiden etsimisen sijaan keskittyä onnistuneisiin asioihin. Vartalo tulee kantaa ylpeydellä ja asennon on hyvä olla päivittäisessä elämässäkin ryhdikäs. (Taylor & Taylor 1995, 37 – 48.)

Tanssijan psyykkistä hyvinvointia voi tukea parhaiten siten, että kaikessa harjoittelussa otetaan huomioon psyykkisen tasapainon ylläpito. Harjoittelun ei tule siirtyä liiaksi paikasta toiseen ja päivärytmin tulee olla selkeä eikä liian kiireinen. Jokaisella tanssijalla on myös tanssin ulkopuolista elämää, kuten perhe tai muut harrastukset. Harjoittelun tulee antaa tilaa myös näille muille asioille tanssijan elämässä. Harjoituspaikan tulee olla innostava ja riittävän rauhallinen. Myös ihmissuhteet tanssijoiden sekä tanssijan ja opettajan/valmentajan välillä ovat tärkeässä roolissa päivittäisessä jaksamisessa. Psykkinen hyvinvointi on huomattavan tärkeää, sillä stressaavilla elämäntilannetekijöillä voi olla vaikutusta urheiluvammojen syntyyn. Myös taloudellinen turvallisuus on tärkeää. Erityisen tärkeää on harjoittelun ja levon välinen tasapaino. Aikaa palautumiselle tulee olla riittävästi myös henkisellä tasolla. (Liukkonen 2007, 220.)

5 HARJOITTELU JA VALMENNUKSEN OHJELMOINTI

Harjoittelun ohjelmointiin kuuluvat keskeisinä osina varsinainen baletin harjoittelu ja sitä tukeva oheisharjoittelu sekä harjoittelusta palautuminen ja ravinto. Paskevskaa vertaa balettiharjoittelua talon rakentamiseen. Teknistä pohjaa luodaan pitkään ja taitojen opettelu etenee helposta vaikeaan. Mikäli yläkerroksissa ilmenee ongelmia, on palattava takaisin tutkimaan perustuksia. (Paskevskaa 1992, 50.)

Tanssiurheilijoiden harjoittelun keskeisimmät elementit ovat koulutus, opetus, kasvatus sekä urheilijan toiminnallinen potentiaali. Harjoittelun jaksottamisen tärkein tavoite on kehittää urheilijaa kokonaisuutena. Tärkeää on huomioida jaksottamisen psykofyysinen lähtökohta, joka sisältää fysiologiset, psykologiset, biomekaaniset ja taitoelementit. Tärkeää on muistaa riittävä lepo, jotta palautuminen on riittävä eikä ylikuormittumista pääse tapahtumaan. Mikäli yhden harjoituksen kesto venyy, tulee harjoituksen sisällä pitää lyhyehköjä taukoja. Suurissa tanssiseurueissa on tärkeää kaikkien tanssijoita valmentavien välinen yhteistyö, jotta kaikkien työ tukee tanssijan kokonaisvaltaista kehitystä. Tanssijat tulee huomioida aina ryhmän sijaan yksilöinä. (Wyon 2010.)

Nykyään yleinen jaksotus tanssikouluissa on 12 – 15 viikkoa, jota seuraa 3 tai 4 viikon mittainen loma. Wyon toteaa artikkelissaan kuitenkin, että tämä tulisi korvata 6 viikon työjaksoilla, jota seuraa 1 tai 2 viikon mittainen lepo. Tutkimukset ovat osoittaneet tämän mallin toimivaksi niin fyysisten kykyjen ja taidon kehittämisessä kuin ylikuormittumisen estämisessä. Jokaisella 6 viikon jaksolla tulee olla kuitenkin tietty tavoite, joka vie kohti ”lopullista” päämäärää. Esimerkkinä erilaisista asetettavista päämääristä ovat tulevan näytöksen hiominen tai tanssijan tekniikan kehittäminen. Tärkein päämäärä tanssikoulutuksessa on kuitenkin tulevassa työssä jaksaminen ja pärjääminen. (Wyon 2010.)

5.1 Balettitunti

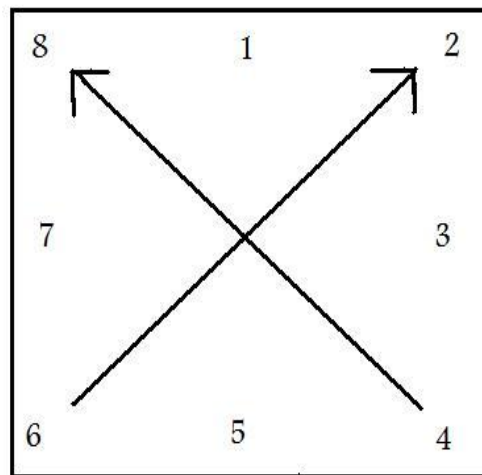
Balettitunnin rakenne on pääosin aina samanlainen. Se jaetaan kolmeen osaan: tankosarjoihin, keskilattiasarjoihin sekä allegroon. Tunnin kesto on yleisimmin 90 minuuttia (Twitchett, Angioi ym. 2010).

Tankosarjat. Tankosarjat ovat tunnin aerobinen osio, jossa intensiteetti on matala tai keskimääräinen (Twitchett ym. 2009). Tankotyöskentelyn tavoitteena on vahvistaa jalkaterien, jalkojen ja selän lihaksia, lisätä kehon liikelaajuutta (etenkin lonkkanivelessä), harjoittaa tasapainoa, vartalonhallintaa sekä kehittää jalkatyöskentelyä. Tankoharjoittelu aloitetaan siten, että molemmat kädet pidetään tangolla (katse tankoa kohti), mutta edistyneemmällä tasolla pidetään useimmiten vain toista kättä tangolla (tehden tällöin sama liikesarja molemmille puolille). Alkeisbalettitunnista suurin osa ajasta menee tankotyöskentelyyn. Edistyneemmälläkin menee noin puolet ajasta. Jokaisella tankosarjalla on oma lämmittävä tehtävänsä, ja mikäli joku sarjoista jää väliin kasvattaa se loukkaantumisen riskiä. Tankoharjoitukset tehdään tunnilla aina kaikkiin suuntiin, eli esimerkiksi jalan heitot tehdään eteen, sivulle ja taakse. (Noll Hammond 2004, 43 – 44, 143.) Tangolla tehtävät sarjat etenevät yleensä järjestyksessä:

1. Plié
2. Battement tendu
3. Battement tendu jeté
4. Rond de jambe par terre
5. Battement fondu
6. Rond de jambe en l'air
7. Battement frappe
8. Battement développé
9. Petit battement
10. Grand battement

(Kontunen 2005, 138)

Keskilattiasarjat. Tangossa tehtävien harjoitusten jälkeen siirrytään keskilattialla tehtäviin harjoituksiin. Keskilattiasarjoissa harjoituksen intensiteetti nousee (Twitchett ym. 2009). Keskilattialla tehtäviä harjoituksia ovat muun muassa piruetit ja adagiot (Kontunen 2005, 140). Tangosta tuttuihin jalkojen liikkeisiin yhdistetään käsien liikkeitä ja ylävartalon asentoja. Näin saadaan harjoituksesta tanssillinen. Koska baletti on esittävää taidetta, tulee keskilattialla harjoittelussa ajatella ”yleisöä” (salin etuosa, missä peili yleensä sijaitsee) ja liikkeiden suunnat on valittava niin, että ne näyttävät mahdollisimman hyviltä ”yleisöstä” katsottuna. Liikkua voidaan joko suoraan tai *diagonaalissa*, eli etukulmaa kohti. (Noll hammond 2004, 73 - 74.) Balettisalin/näyttämön suunnat ja diagonaalit kuvattuna kuvassa 13.



KUVA 13. Balettisalin/näyttämön liikesuunnat: peili/katsomo sijaitsee kuvan yläosassa (numero 1). Diagonaalit kulkevat nuolien suunnassa. (mukaeltu Kontunen 2005, 137.)

Allegro. Keskilattiasarjojen jälkeen siirrytään tunnin viimeiseen ja raskaimpaan osioon, allegroon. Allegro tarkoittaa baletissa nopeatempoisia hyppyjä ja väliaskeleita. Tärkein ominaisuus näissä hyppyissä on kepeys. (Noll Hammond 2004, 103.) Hyppyharjoitukset

suoritetaan yleensä järjestyksessä pienet hyppyt, keskisuuret hyppyt ja suuret hyppyt (Kontunen 2005, 150). Allegro-osuuden aikana työ:lepo -suhde vaihtelee 1:1,6 ja 1:3 välillä. Osuus muistuttaa siis tältä osin joitain pallopelejä, esimerkiksi tennistä. (Twitchett ym. 2009.) Allegroharjoituksia:

- temps levé sauté
- chagement de pieds
- pas échappé
- pas échappé battu
- pas assemblé
- pas assemble double
- pas glissade
- pas jeté
- sissonne simple
- pas emboîté
- pas balancé
- pas de basque
- petit pas chassé
- pas de chat
- sissonne fermée
- sissonne ouverte
- sissonne tombée
- grand pas chassé
- sissonne fondue
- grand échappé

(Kontunen 2005, 150.)

Guidetti ym. tutkivat balettitunnin aikana 13 – 16 -vuotiaita tanssijattaria, jotka oli jaettu taitotason mukaan kolmeen eri ryhmään. He mittasivat laktaattitasoja tanssijoilta tunnin eri osioissa. He havaitsivat, että heikoimman taitotason tanssijoilla oli keskimäärin

korkeammat laktaattiarvot kaikkien harjoitteiden aikana verrattuna keskitason ja korkeamman taitotason tanssijoihin. Laktaattiarvot tanssijoilla vaihtelivat tanssitunnin aikana välillä 4 – 10 mmol/l. Edistynyttä ryhmää tarkasteltaessa voi havaita laktaattitasojen olleen heillä matalimmillaan piruettiharjoitusten aikana. Korkeimmat arvot olivat puolestaan grand adage -osion aikana. (Guidetti ym. 2007.) Balettitunnin aikainen keskisyke on suurimman osan aikaa alle 70 % maksimisykkeestä. Syke saattaa käydä kuitenkin 85 – 95 % arvossa maksimisykkeestä. Hapenotto nousi tunnin kolmessa eri osassa siten, että tankotyöskentelyn aikana hapenoton arvoksi on saatu keskimäärin 36 %, keskilattiasarjojen aikana 43 % ja allegron aikana 46 % maksimaalisesta hapenotosta (Twitchett ym. 2009).

Musiikkina balettitunnilla käytettiin ennen 1900-lukua pääosin viulua, mutta pääpaino on sittemmin siirtynyt pianomusiikkiin. Pianisti on tärkeä osa balettituntia. Mikäli pianistia ei ole saatavilla, soitetaan musiikkia stereoista. Yleisimmin käytetyt tahtilajit balettimusiikissa ovat 2/4, 4/4, 3/4 ja 6/8. Tunnettuja balettimusiikin säveltäjiä ovat muun muassa Franz Schubert, Frédéric Chopin, Léo Delibes, Cesare Pugni, Pjotr Tšaikovski, Francis Poulenc ja Sergei Prokofjev. Balettitunnin kielenä käytetään ranskan kieltä. Kaikille liikkeille ja asennoille on oma ranskankielinen nimityksensä, ja nimitykset ovat samat kaikissa balettikouluissa ympäri maailman. (Noll Hammond 2004, 27 – 29.)

Tanssitunneilla käyttäydytään kohteliaasti niin tanssinopettajaa kuin tanssitovereitakin kohtaan. Harjoitusasu on vartalonmyötäinen, jotta opettaja näkee oppilaidensa liikkeitä ja mahdolliset puutteet. Perinteisenä harjoitusasuna naisilla ovat trikoot sekä jumppapuku ja miehillä mustat paksut trikoot sekä valkoinen hihatton tai hihallinen T-paita. Tanssitunnin lopuksi tavataan tehdä révérence, eli loppuniius ja tämän jälkeen taputtaa opettajalle sekä mahdolliselle säestäjälle kiitokseksi tunnista. (Noll Hammond 2004, 21 – 27, 132 - 133.)

5.2 Tanssi ammattina

Yhdysvalloissa suuri osa vanhemmista tuo lapsensa harrastuksen pariin 3 – 4 -vuotiaana (Shah 2009). Suomessa yleisin aloitusikä on kouluiän kynnyksellä. Viimeistään toisen asteen koulun jälkeen on hyvä hakeutua tanssijan ammattiin tähtäävään koulutukseen. Ammatillisura on tanssijoilla suhteellisen pitkä. Se voi alkaa noin 18-vuotiaana ja jatkua jopa 35 ikävuoteen asti. (Helpi & Immonen 2006.) Ammattiin tähtäävän koulutuksen kautta tanssija saa myös mahdollisuuden päästä ammattilaisryhmän jäseneksi. Näissä ryhmissä on keskimäärin (Amerikassa) 6 - 30 tanssijaa. Myös ammattilaisryhmään päästyään tanssijan on pidettävä huolta kehostaan ja harjoiteltava päivittäin, jotta kunto pysyy yllä. Ammattitanssijoiden tärkeitä yhteistyökumppaneita ovat koreografit sekä pianistit. Koreografit ovat henkilöitä, jotka tekevät tanssit tanssijoille. (Noll Hammond 2004, 160 – 162.) Suomessa tärkein tanssijoiden etuja valvova ja työllistymistä edistävä taho on STTL eli Suomen Tanssitaiteilijain Liitto ry. Suomen Kansallisbaletin tanssijat kuuluvat puolestaan Suomen Muusikkojen Liittoon. Tanssia ammatikseen tekeviä on Suomessa arvioiden mukaan noin 1000. (Helpi & Immonen 2006.)

Ammattiin tähtäävien tanssioppilaitosten tärkeä tavoite on kouluttaa taitotasoltaan hyviä tanssijoita, jotka selviytyvät ja adaptoituvat nykypäivän moninaisiin koreografisiin vaatimuksiin. Ammattitanssijat tanssivat harjoituskaudella 6 – 8 tuntia päivässä. Esiintymisen lähestyessä harjoittelumäärä voi kuitenkin kasvaa jopa 10 tuntiin päivässä. Tanssijoiden aikatauluun sisältyy yleensä 8 näytöstä viikossa 4 – 8 viikon jaksoissa. Näytökset tulevat yleensä normaalin päivittäisen harjoittelun lisäksi. Wyon esittää näkemyksensä optimaalisesta harjoittelun ohjelmoinnista viikolla, johon sisältyy yksi näytös (kuvio 1). Hän painottaa näytöspäivän huolellista suunnittelua, jotta palautuminen ja energiavarastojen täyttäminen onnistuvat. Esimerkki tällaisesta päivästä on: lämmittelytunti 10.00 - 11.00, näytösharjoitukset 11.30 ja 15.00 välillä, jonka jälkeen lounas 3–4 tuntia ennen näytöstä. Tämän jälkeen tulee levätä näytöstä edeltävään alkulämmittelyyn (jonka pituus max. 20 min.) asti. Tällä ajalla voi olla hyvä katsoa kenraaliharjoituksista aiemmin

tehtyä videonauhaa, ja suorittaa näin mielikuvaharjoittelua. (Wyon 2010.)

Twitchett ym. tutkivat ammattibalettitanssijoiden tavanomaista työpäivää, jonka kesto on kello 9.30–16.30. He havaitsivat ykköstanssijoiden (principal) päivän keski-intensiteetin olevan 3 – 4 MET, soolotanssijoilla (soloist) 4 – 5 MET, ensimmäisillä artisteilla (first artist) ja kuorobaletilla (corps de ballet) luku jäi keskimäärin hieman alle 3 MET:n arvoon. He mittasivat myös yhden minuutin työn aikana tapahtuvaa lepoa ja havaitsivat levon määrän olevan ykköstanssijoilla ja soolotanssijoilla keskimäärin alle 0,5 sekuntia ja ensimmäisillä artisteilla hieman yli 0,5 sekuntia. Kuorobaletilla lepoaika minuutin työn aikana oli hieman pidempi, hieman yli 1,5 sekuntia. Samoin tämä näkyi myös kun tarkasteltiin päivän aikana olleita pisimpiä yhtämittaisia lepojaksosia, muilla tanssijaryhmillä lepo oli noin puoli tuntia, mutta ensimmäisillä artisteilla keskimäärin noin 50 minuuttia. Näin ollen esiintymispaikalla on myös merkitystä työpäivän kokonaisuormittavuuteen. (Twitchett, Angioi ym. 2010.)

5.3 Vammat

Suurin osa (85 %) balettitanssijoista kohtaa jonkin vamman vuosittain (Twitchett, Brodrick ym. 2010). Vammojen synnyssä suurena aiheuttajana on virheellinen tanssitekniikka. Muita syitä ovat muun muassa ylikuormittuminen, väsyneenä tanssiminen sekä ulkoiset tekijät, kuten liian kova tanssialusta. (Helpi & Immonen, 2006.) Myös huono ohjeistus sekä huono alkulämmittely ovat vammojen riskitekijöitä. Ylirasituksesta johtuvat vammat ovat tanssijoilla yleisempiä kuin esimerkiksi voimistelijoilla. Ylikuormittumista tapahtuu erityisesti silloin, kun harjoitellaan samaa liikesarjaa useita kertoja, kuten ennen esitystä. Vaikka huonoa tekniikkaa pidetään suurimpana selittäjänä vammojen synnyssä, on esimerkiksi voimistelijoita tutkittaessa kuitenkin todistettu vammoja tapahtuvan kokeneimmille, joilla tekniikka on parempi kuin aloittelevilla. Näin on myös, vaikka harjoitustunnit suhteutettaisiin. (Teitz 1993, 252, 261.)

Tyypillisimpiä vamma-alueita ovat nilkat (22 %), jalkaterä (20 %) ja polvet (17 %) kun on tutkittu ammattilaistanssijoiden vamma-alueita. Tanssille tyypillinen jalan plantaarifleksio altistaa tanssijat tämäntyyppisille vammoille. Myös akillesjänteen tulehdus on yleinen tästä johtuen. Kärkitossuilla tanssimisen seurauksena tanssijoilla on kasvanut riski isovarpaan pitkän koukistajalihaksen tulehdukseen (*tendinitis of flexor hallucis longus*) sekä isovarpaan jäykistymistilaan (*hallux rigidus*). (Teitz 1993, 257, 262.)

Selkävammoja on kaikista vammoista noin 9 %. Erityisesti nikamien ”löystyminen” ja selän skolioosi (selkärangan kieroutuma) olivat tanssijoilla huomattavasti yleisempiä kuin ei-tanssijoilla. Skolioosin suuri esiintyvyys (24 %) ammattibalettianssijoilla saattaa olla yhteydessä myös kuukautisten ja kehityksen viivästyksen. Tosin myös perinnölliset tekijät ovat tärkeässä roolissa. (Teitz 1993, 257 – 259.) Alaselän vammat ovat miehillä yleisempiä. Tähän ovat syynä nostot, joita miehet suorittavat tanssissa. Nostojen aikana miehen selkään kohdistuu huomattavia voimia (Alderson ym. 2009.) Mikäli mies ei pidä painoaan tasaisesti molemmilla jaloilla tai hänellä ei ole riittävä voimaa noston suorittamiseen, voi seurauksena olla loukkaantuminen. Naisilla selän vamma tulee tyypillisesti ristiselän alueelle. Tämän syntyyn vaikuttaa esimerkiksi virheellisesti suoritettu *arabesque*. (Noll Hammond 2004, 149.)

Naistanssijoilla tavataan ei-tanssijoihin verrattuna useammin amenorreaa, eli harjoittelusta ja niukasta ruokavaliosta johtuvaa kuukautisten poisjääntiä. Tämä on usein yhteydessä myös suurempaan riskiin saada luurankolihasen vamma. (Teitz 1993, 263; Doyle-Lucas ym. 2010.) Doyle-Lucas ym. havaitsivat tutkimuksessaan, että amenorreasta kärsivillä tanssijoilla oli alhaisempi rasvaprosentti, energiansaanti sekä enemmän epänormaaleja syömistottumuksia kuin kontrollihenkilöillä. Heidän luidensa mineraalitiheys (1,14 g/cm²) oli myös pienempi verrattuna ei-amenorreasta kärsiviin (1,17 g/cm²) tanssijoihin sekä kontrolliryhmään (1,19 g/cm²). (Doyle-Lucas ym. 2010.)

5.4 Oheisharjoittelu ja ohjelmointi

Oheisharjoittelu on tanssijoiden harjoittelussa toinen, mutta erittäin tärkeä osa. Oheisharjoittelun tavoitteena on lisätä tanssijan fyysistä ja psyykkistä reserviä niin suureksi, että se ylittää suorituksen vaatimukset. Näin tanssijalle jää energiaa keskittyä myös muihin tanssin osa-alueisiin, kuten estetiikkaan. Näytöksen lähestyessä lisäharjoittelun volyymin, eli määrän tulee laskea. Intensiteetti tulee kuitenkin säilyttää tai jopa lisätä. (Wyon 2010.) Oheisharjoittelu on hyväksi niin aloittelevalle tanssijalle kuin sitä ammatikseen tekeväällekin. Oheisharjoitteluohjelman on hyvä koostua useista eri osa-alueita painottavista harjoitteista. Ennen varsinaisia harjoituksia tulee suorittaa verryttely- ja lämmittelyharjoituksia ja harjoitusten loppuun varataan aikaa jäähdyttelylle ja venyttelylle. (Noll Hammond 2004, 140.)

Aerobinen kunto. Balettitanssijat kärsivät hyvin yleisesti rasisituskipujen kaltaisista oireista. Tämän on todettu johtuvan siitä, että heidän päivittäinen harjoittelunsa ei tue esiintymisissä tarvittavia ominaisuuksia. Tunneilla tehtävä harjoittelu on pääasiassa anaerobista lihastyötä, kun taas koreografian toteutus vaatii pitkälti aerobista kestävyyttä. (Ramel ym. 1997.) Balettisuorituksen aikana hapenotto nousee korkeisiin lukemiin, mutta vain ajoittain. Tämä ei riitä kehittämään aerobista kuntoa. (Twitchett ym. 2009.) Aerobisen kunnan puolestaan on todistettu olevan yhteydessä vammojen esiintymiseen siten, että parempikuntoisilla vammoja esiintyy vähemmän. Hyvä aerobinen kunto on yhteydessä nopeampaan palautumiseen raskaasta harjoituksesta ja täten vähentää yllirasitustilasta johtuvia vammoja. (Twitchett, Brodrick ym. 2010.) Aerobista harjoittelua tulisi toistaa kasvavalla intensiteetillä noin 3 kertaa viikossa. Hyviä harjoitusmuotoja ovat reipas kävely, uinti, aerobic tai hölkkä sekä pitkäkestoiset lihaskuntoharjoitukset, joissa syke pysyy koko ajan korkealla. (Noll Hammond 2004, 140.) Ramelin ym. tutkimuksessa osa balettitanssijoista sai tehtäväkseen toteuttaa omaehtoista kuntoharjoittelua tanssiharjoitusten lisäksi (väh. 30 min. väh. 2 krt/viikko) sykealueella 70 - 80 % sykereservistään. Kymmenen viikon harjoitusjakson jälkeen ekstraharjoituksia tehnyt ryhmä sai nostettua hapenottokykyään,

mutta ei maksimaalista veren maitohappopitoisuutta. He tunsivat saaneensa harjoituksista apua hyvinvointiinsa ja jaksamiseensa harjoituksissa. (Ramel ym. 1997.)

Lihaskunto. Lihaskunto on tärkeässä osassa baletin liikkeissä. Miehillä tämä ilmenee erityisesti nostoissa. (Noll Hammond 2004, 137.) Tanssijoilla on havaittu joissain mittauksissa puutteita takareiden, vatsalihasten sekä ylävartalon ja käsivarsien lihasvoimassa (Twitchett ym. 2009). Heillä saattaa olla ennakkoluuloja voimaharjoittelun suhteen, sillä saatetaan pelätä sen kasvattavan lihaksia tai vähentävän liikkuvuutta. Tulee kuitenkin muistaa, että kaikki voimaharjoittelu ei ole hypertrofista, eli lihaksia kasvattavaa. Liikkuvuus ei kärsi myöskään voimaharjoittelusta, mikäli muistaa suorittaa venyttelyharjoituksia voimaharjoitusten ohella. (Watkins & Clarkson 1990, 10 – 11.) Brown ym. tutkivat kuuden viikon perinteisen voimaharjoittelun ja plyometrisen harjoittelun vaikutuksia yliopistotason tanssijoilla voimaan, anaerobiseen tehoon, hyppykorkeuteen sekä subjektiiviseen arviointiin liikkeiden laadusta asteikolla 1 - 5. Molemmat harjoittelumuodot kehittivät kaikkia edellä mainittuja ominaisuuksia. Tanssiharjoittelu yksin todettiin riittämättömäksi, mikäli haluttiin kehittää fysiologisia ominaisuuksia. (Brown ym. 2007.)

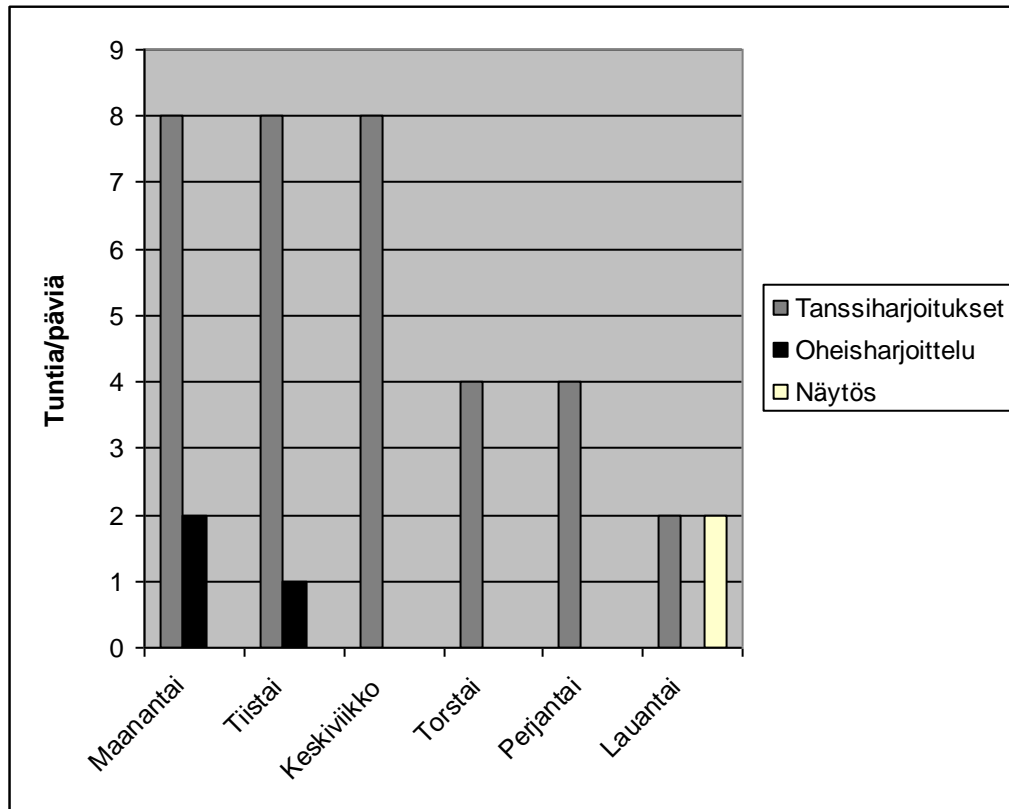
Liikkuvuus. Liikkuvuus on tärkeässä roolissa oheisharjoittelussa, jotta päästään baletin vaatimiin asentoihin. Lisäksi tulee muistaa tanssijoiden yksilölliset erot, joita tulee myös työstää. Esimerkki tällaisesta erosta on luonnostaan heikko jalkojen aukikierto. (Noll Hammond 2004, 135.) Liikkuvuusharjoittelu on muuta oheisharjoittelua tärkeämpää etenkin 9 – 12-vuotiailla tanssijoilla (Jouhtinen 2005, 25). Liikkuvuusharjoittelun tarpeesta ei ole yksiselitteistä ohjetta. Watkins ja Clarkson suosittelivat teoksessaan kuitenkin kolme kertaa viikossa tapahtuvaa venyttelyharjoittelua yhtä lihasryhmää kohti. Tällä tarkoitetaan liikkuvuusharjoittelua, joka toteutetaan tanssitunnilla tapahtuvan liikkuvuusharjoittelun lisäksi. Tanssijan tulee miettiä venyttelyn tarvetta myös siltä pohjalta, millä lihasryhmillä on tehty harjoituksissa paljon liikkeitä. (Watkins & Clarkson 1990, 38.) Joitakin balettitanssijoille suunnattuja liikkuvuutta ja mielen ja kehon yhteistyötä kehittäviä

oheismetodeja ovat esimerkiksi Alexander-tekniikka, Bartenieffin perusperiaatteet, Feldenkrais, Ideokinesia, hieronta ja Jooga. (Noll Hammond 2004, 137 – 140.)

Mentaalinen harjoittelu. Mielikuvaharjoittelu on myös hyödyksi tanssijoille, jotta he saisivat parannetuksi tekniikkaansa (Golomer ym. 2008). Mentaalisen harjoittelun perustana on rentoutumiskyky. Huippusuorituksen psykologisia piirteitä ovat muun muassa: 1) ei pelkoa epäonnistumisesta 2) täydellinen “uppoutuminen” suoritukseen → keskittyminen vain suorituksessa 3) suoritus on automatisoitu ja omassa kontrollissa 4) ajan tajun hämärtyminen 5) korkea itseluottamus 6) tunne siitä että tunteet, ajatukset ja vireystila ovat omassa kontrollissa. (Liukkonen & Jaakkola 2003, 14 – 27.)

Tanssijoihin kohdistuvien suurenevien vaatimusten takia tanssista on tullut ympärivuotista. Koutedakis ym. havaitsivat kuitenkin, että kuuden viikon kesäloma paransi ammattilaisbalettitanssijoiden fysiologisia ominaisuuksia, jotka olivat rasvaprosentti, liikkuvuus, anaerobinen huipputeho, jalan voimataso sekä maksimaalinen hapenottokyky. (Koutedakis ym. 1999.)

Wyon on esittänyt näkemyksensä harjoittelun ohjelmoinnista yhden viikon syklinä siten, että näytös sijoittuu lauantaille. Ohjelmointi ei perustu pelkästään superkompensaatioajatukseen, vaan ottaa huomioon myös tanssijan fyysisen ja psyykkisen jaksamisen. Malli tästä ohjelmoinnista kuviossa 1. Kuvion mukaan harjoittelun intensiteetti nousee viikon loppua kohden volyymin laskiessa. (Wyon 2010.)



KUVIO 1. Esimerkki harjoittelun ohjelmoinnista, kun näytös on lauantaina (mukaeltu Wyon 2010).

Oheisharjoittelun ohjelmointi. Seuraava oheisharjoitteluohjelma on suunnattu jo useamman (yli 10) vuotta tanssineelle tanssijalle. Harjoitteet tulisi sisällyttää varsinaisten tanssiharjoitusten lisäksi tanssijan aikatauluun. Varsinaisia tanssiharjoituksia oletetaan olevan 20 - 30h viikossa. Oletuksena on, että harjoittelua ja esityksiä on ympärivuotisesti, näin ollen erityistä esiintymiskautta ei ole. Runko on nimenomaan vain runko oheisharjoittelulle. Kun harjoituksissa on raskaita viikkoja, kannattaa tehdä keventäen, esimerkiksi vain yksi tai kaksi lisäharjoitusta viikossa. Toisaalta tanssiharjoitusten suhteen kevyempinä aikoina harjoituksia voi sijoittaa viikkoon enemmänkin, jotta puuttuvaa tanssiharjoittelua saadaan kompensoitua. Ohjelmoinnissa noudatetaan kuuden viikon harjoittelujaksoja, joita seuraa kaksi rennompaa harjoitusviikkoa. Harjoitustauon jälkeen harjoittelu tulee aloittaa rauhallisesti ja nousujohteisesti. Harjoittelujaksojen painotus muuttuu vuoden aikana siten, että aluksi keskitytään enemmän aerobisen ja anaerobisen

kestävyyskunnan parantamiseen, kun taas loppuvuodesta enemmän lihasvoiman ja kimmoisuuden kehittämiseen. Tanssijan on hyvä kuitenkin rakentaa oma harjoitteluohjelmansa oman vuosirytmensä (ottaen huomioon näytökset/kilpailut) sekä tarpeensa mukaan. Tanssijan on hyvä suunnitella oheisharjoitteluaan myös opettajansa ja/tai valmentajansa kanssa. Harjoitukset löytyvät alta ja jaksotusesimerkki on kuvattu taulukossa 1. Harjoituskerroilla, joille on merkitty kaksi harjoitusta, esimerkiksi voimaharjoitus + venyttely, tulee venyttely suorittaa vasta muutaman tunnin kuluttua harjoituksen loputtua, ei välittömästi harjoituksen jälkeen. Näytösviikoilla oheisharjoittelun suhteen on hyvä pitää mielessä Wyonin kaavio (kuvio 1).

1. Aerobinen peruskestävyysharjoitus

- suoritustapa: reipas kävely/hölkä/uinti/ aerobic (Noll Hammond 2004, 140)
- harjoituksen kesto 30 – 240 min.
- tehoalue 40 – 70 % VO_2 max.
- sykealue alle 150/min. → jos et tiedä pk-sykealueitasi niin max. syke-50 lyöntiä (esim. $200-50=150$), alussa syke voi olla hieman alle tämän
- harjoitusvaikutus: aerobinen energiantuotto, rasva-aineenvaihdunta (Nummela ym. 2007, 336 - 338)

2. Aerobinen vauhtikestävyysharjoitus/intervalli

- kesto 20 - 60 min.
- tehoalue 65 – 90 % VO_2 max.
- sykealue n. 150 - 170
- intervallitoiston pituus: 5 – 20 min.
- toistot/palautus: 1 – 10/1 – 2 min.
- harjoitusvaikutus: aerobinen energiantuotto, hiilihydraattiaineenvaihdunta (Nummela ym. 2007, 336, 338 - 339)

3. Aerobinen vauhtikestävyysharjoitus/jatkuva

- kesto n. 30 min.
- tehoalue 65 – 80 % VO₂ max.
- sykealue 150 – 170
- harjoitusvaikutus: aerobinen energiantuotto, hiilihydraattiaineenvaihdunta
(Ramel ym. 1997; Nummela ym. 2007, 336, 338 – 339)

4. Voimaharjoitus

1. Vaihtoehto: Aerobinen kuntopiiri, >30 toistoa 0 – 30 % lisäkuormalla. Yhteen kierrokseen sisällytetään 2 – 6 harjoitetta pääliharyhmille (ojentajat, hauis, hartiat, rinta, yläselkä, alaselkä, pakarot, etureidet, takareidet, loitontajat, lähentäjät, pohkeet). Kierroksia tehdään 2 – 6 kpl, suoritustempo rauhallinen
2. Vaihtoehto: Anaerobinen kuntopiiri, 15 – 30 toistoa 20 – 60 % lisäkuormalla. Harjoitteita eri liharyhmille 4 – 8 ja kierroksia 2 – 4. Suoritustempo on nopea (palautus 30 – 60 s.)
3. Vaihtoehto: Nopeusvoimakuntopiiri, 1 – 10 toistoa 30 – 60 % lisäkuormalla. Tärkeää on suorittaa liikkeet nopeusvoimaperiaatteen mukaisesti. Palautus 10 s. – 3 min. Sarjoja 1 – 4.
(Häkkinen ym. 2007, 263)

5. Venyttely

- kesto n. 1h
- venyttele kaikki pääliharyhmät keskittyen erityisesti omiin ”heikkoihin” tai suurelle rasitukselle joutuneisiin alueisiin
- lihasten lämmittely ennen (ei kuitenkaan rankkaa fyysistä aktiivisuutta)
- pidä venytettävä lihas rentona
- pysy venytyksessä vähintään 30 s rauhallisesti hengittäen
- lopeta venytys varovaisesti
- älä tee nykivää venytystä
(Watkins & Clarkson 1990, 37 – 38)

6. Mentaalinen harjoittelu

1. Vaihtoehto: Rentoutumisharjoitus

- * aktiivinen: lihasten jännitys 5 - 10 sek. Ajan jonka jälkeen rentoutus
- * hengityksen avulla rentoutuminen (esim. ääninauhan avulla)
- * mielikuvarentoutus: mietitään rauhoittavia mielikuvia ja rentoudutaan
(Liukkonen & Jaakkola 2003, 104 – 107.)

2. Vaihtoehto: Mielikuvaharjoittelu tulevaa esiintymistä/kilpailua varten

- * mieti tuleva suoritus läpi niin, että se sujuu juuri niin kuin on tarkoituskin.

7. Lattiatanko

- kesto n. 30 min. Suoritetaan tangolta tuttuja liikkeitä lattiatasossa. Esimerkkiliikkeitä:

1. istutaan selkä suorana ja jalat suorana edessä

- * plié jaloilla
- * tehdään nilkkojen ja aukikiertäjien lämmittely
- * alkuvenyttelyt

2. maataan selällään

- * jalan pyörytys nostaen eteen ja sivulle ja palautus takaisin alas (rond de jambe par terre)- sama toiseen suuntaan
- * développé eteen
- * jalan heitto eteen (grand battement)

3. kyljellään

- * développé sivuille
- * jalan heitto sivuille (grand battement)

- kiinnitettävä huomiota hyvään tekniikkaan ja keskivartalon hallintaan

- mainitut liikkeet ovat esimerkkejä, lattiatankoharjoituksen sisältö tanssijan oman maun mukaan

8. Keskivartalon hallinta/liikkuvuus

1- Vaihtoehto: Valitaan jokin seuraavista harjoitteista:

- Alexander-tekniikka

- Pilates
 - Bartenieffin perusperiaatteet
 - Feldenkrais
 - Ideokinesia
 - Hieronta
 - Jooga
- kesto n. 45 min.

(Noll Hammond 2004, 137 - 140)

2. Vaihtoehto: keskivartaloharjoitteita, jotka sisältävät vatsalihasten, selkälihasten sekä kylkien lihaskuntoliikkeitä. Esimerkkiliikkeitä:

- Hoover-pito
 - Kylkipito kyynärpään varassa
 - Mahallaan maaten käsien ja jalkojen nostot
- jne...

9. Plyometrinen hyppyharjoitus

3 sarjaa kasvavalla intensiteetillä (hyvät esimerkkejä)

- 3x8 pudotushyppy: astuminen korokkeelta maahan + ponnistus ylös
- 3x8 korokkeelle nousu ja ponnistus yhdellä jalalla
- 3x8 hyppy korokkeelle ja alas
- 3x8 sammakkohyppy

(Brown ym. 2007)

TAULUKKO 1. Oheisharjoittelun ohjelmointi

Viikot	1	2	3	4
Tammikuu	Ma: 1 Ke: 3 La: 5	Ma: 1 Ke: 3 La: 5	Ma: 1 Ke: 3 La: 5	Ma: 1 Ke: 3 La: 5
Helmikuu	Ma: 1 Ke: 3 La: 5	Ma: 1 Ke: 3 La: 5	Ma: 7+5 To: 8+5	Ma: 7+5 To: 8+5
Maaliskuu	Ma: 1 Ke: 2 La: 1+5	Ma: 1 Ke: 2 La: 1+5	Ma: 1 Ke: 2 La: 1+5	Ma: 1 Ke: 2 La: 1+5
Huhtikuu	Ma: 1 Ke: 2 La: 1+5	Ma: 1 Ke: 2 La: 1+5	Ma: 6+5 To: 8+5	Ma: 6+5 To: 8+5
Toukokuu	Ma: 4 Ke: 2 Pe: 1+5	Ma: 4 Ke: 2 Pe: 1+5	Ma: 4 Ke: 2 Pe: 1+5	Ma: 4 Ke: 2 Pe: 1+5
Kesäkuu	Ma: 4 Ke: 2 Pe: 1+5	Ma: 4 Ke: 2 Pe: 1+5	Ma: 7+5 Ke: 8 La: 1+5	Ma: 7+5 Ke: 8 La: 1+5
Heinäkuu	lepo	lepo	lepo	lepo
Elokuu	lepo	lepo	Ma: 7+5 To: 1+5	Ma: 7+5 To: 1+5
Syyskuu	Ma: 4+5 Ke: 1 La: 4+5	Ma: 4+5 Ke: 1 La: 4+5	Ma: 4+5 Ke: 1 La: 4+5	Ma: 4+5 Ke: 1 La: 4+5
Lokakuu	Ma: 4+5 Ke: 1 La: 4+5	Ma: 4+5 Ke: 1 La: 4+5	Ma: 6+5 To: 8+5	Ma: 6+5 To: 8+5
Marraskuu	Ma: 4+5 Ke: 1+5 La: 9	Ma: 4+5 Ke: 1+5 La: 9	Ma: 4+5 Ke: 1+5 La: 9	Ma: 4+5 Ke: 1+5 La: 9
Joulukuu	Ma: 4+5 Ke: 1+5 La: 9	Ma: 4+5 Ke: 1+5 La: 9	Ma: 7+5 To: 8+5	Ma: 7+5 To: 8+5

6 RAVITSEMUS

Doyle-Lucas ym. tutkivat ammattitanssijoiden energiansaantia ja vertasivat samankokoisiin kontrolliryhmäläisiin. Heidän tutkimuksessaan tanssijoiden keskimääräinen energiansaanti oli 1557 ± 89 kcal/päivä. Lisähuomiona amenorreasta kärsivillä luku oli 1415 kcal ja ei-amenorreasta kärsivillä 1685 kcal/päivä. Kontrollihenkilöillä vastaava luku oli 2075 ± 163 kcal/päivä. Tanssijoiden kokonaisenergiasta hiilihydraatteja oli 56 ± 3 %, proteiineja 17 ± 1 %, rasvoja 26 ± 2 % ja alkoholia 4 ± 1 %. Liian vähäinen ravinnonsaanti voi johtaa muun muassa naisurheilijan oireyhtymään (female athlete triad). (Doyle-Lucas ym. 2010.)

6.1 Energiansaantisuositukset

Kuten Toro ym. tutkimuksessaan havaitsivat, balettitanssijoiden keskuudessa syömishäiriöt ovat yleisempiä verrattuna ei-tanssijoihin. Näin ollen tanssijoiden tulee kiinnittää erityisesti huomiota siihen, että riittävä energiansaanti on turvattu. Energiatasapaino saavutetaan, kun energian nauttiminen vastaa energian kulutusta ($E_{in}=E_{out}$), joka koostuu perusaineenvaihdunnasta, ruuan lämmöntuottovaikutuksesta sekä lepoaineenvaihdunnan ja fyysisen aktiivisuuden summasta. (Manore & Thompson 2008, 242.) Liian vähäinen energiansaanti voi johtaa painon putoamiseen ja endokriinisen toiminnan häiriöihin (American Dietetic Association Dietitians Of Canada 2009).

Naisurheilijoiden tulisi saada energiaa 30 kcal päivässä jokaista rasvatonta kehon painokiloa kohti (American Dietetic Association Dietitians Of Canada 2009). Huippunaisvoimistelijoiden energiantarve on noin 38 kcal painokiloa kohti päivässä. Näin ollen 50-kiloisen naisvoimistelijan energiantarve on päivässä noin 1900 kcal. (Braun & Miller 2008, 17.) Harjoittelu (etenkin voimaharjoittelu) liian vähäisessä ravitsemustilassa tai ”paastossa” aiheuttaa lihasten kataboliaa, eli kudoksissa tapahtuu tällöin enemmän

hajoamista kuin rakentumista (Mero 2007, 186).

Burchardtin ym. tutkimuksessa nuoret (keski-ikä n. 17 v) naistanssijat kuluttivat noin 5000 kcal viikossa (harjoittelun ollessa reilu 20 h/viikko). Tanssijoihin voinee soveltaa myös Meron artikkelissa esiteltyä teholajien urheilijoiden energiantarvetta, joka on 2000 – 3000 kcal päivässä (Mero 2007, 182). Hassapidou ja Manstrantoni tutkivat eri lajien naisurheilijoiden energiankulutusta ja saivat balettianssijoiden (ikä keskimäärin 23 vuotta ja paino 51 – 55 kg) päivittäiseksi energiankulutukseksi harjoituskaudella 2344 ± 126 kcal ja kilpailukaudella 2221 ± 254 kcal. Voimistelussa ja telinevoimistelussa energiankulutus on 200 – 350 kcal tunnissa (Fogelholm 1999, 269). Hyvä tapa seurata tanssijan ravinnonsaantia on ravintopäiväkirjan pito esimerkiksi viikon ajan (Sallinen & Mero 2007, 210).

Mikäli painoa tulee pudottaa, on kehitystä hyvä seurata puntarin lisäksi myös rasvaprosenttia tarkkailemalla. Suositeltavia tapoja urheilijalle pudottaa painoa on rasvan, valkoisten viljatuotteiden sekä sokerin vähentäminen päivittäisestä ravinnosta. Painoa tulee kuitenkin pudottaa rauhallisesti ja maltilla, jotta vähentyminen tapahtuu rasvakudoksesta. Maltillinen tahti tarkoittaa kiloissa maksimissaan 0,5 – 1,5 kg:n painonpudotusta viikossa. Tässäkin kasvuikäisillä raja tulee pitää alhaisempana. Matalaintensiteettinen ja pitkäkestoinen liikunta polttaa rasvaa parhaiten. Teholajeissa tällaista harjoittelua on kuitenkin vähemmän ja näin ollen tätä voi kompensoida ravinnossa siten, että rasvan käyttö ruokavaliassa pidetään koko ajan pienenä. Ravintoon voi myös lisätä rasvan palamista lisääviä erikoisravinteita harkinnan mukaan. (Mero 2007, 198 – 199.) Painoa pudottaville urheilijoille suositellaan mieluummin korkeahiilihydraattista ja vähärasvaista dieettiä kuin toisinpäin (Manore & Thompson 2008, 247 - 248). Proteiinia ei pidä kuitenkaan korkeahiilihydraattisenkaan dieetin aikana unohtaa.

6.2 Energianlähteet urheilussa

Ennen (3 – 4 h) harjoitusta tai näytöstä tulee syödä, sillä se parantaa suoritusta. Syötävä ruoka ei saisi aiheuttaa vatsaärsytystä, eikä olla rasvaista. Sen sijaan sen on hyvä sisältää hiilihydraattia (4 – 5 g/kg) sekä jonkin verran proteiinia. Mikäli hiilihydraattia nauttii 1 – 2 tuntia ennen suoritusta, on saantisuositus alhaisempi (1 – 2 g/kg). Syötävän tulee olla ”tuttua” urheilijalle. (Doyle ym. 35 – 36, 40.)

Suorituksen aikana välittömiä energianlähteitä ovat ATP (adenosiinitrifosfaatti) ja KP (kreatiinifosfaatti). Kreatiini on amiini, jota syntetisoidaan kolmesta aminohaposta: glysiinistä, arginiinista tai metioniinista. Kreatiinia saadaan pieniä määriä esimerkiksi lihasta tai kalasta, mutta sitä voi nauttia myös ravintolisänä tehokkaasti ja turvallisesti. Kreatiini varastoituu lihakseen vapaana kreatiinina ja kreatiinifosfaattina. Kreatiinifosfaatin määrä luurankolihasessa on neljä kertaa suurempi kuin adenosiinitrifosfaatin (ATP) ja se on näin pääasiallinen energianlähde korkeaintensiteettisissä lyhytkestoisissa (5 - 10 s.) suorituksissa. (Mero 2007, 193.)

Vastaavasti noin kymmenestä sekunnista kahteen minuuttiin kestävässä kovatehoisessa suorituksessa varastoituneen lihasglykokeenin (saadaan hiilihydraateista) käyttö anaerobisesti on keskeistä. Tämä onkin suhteellisen nopea tapa tuottaa ATP:tä. Glykolyysin lopputuotteena syntyy laktaattia ja happamuutta lihaksiin ja verenkiertoon. (Nummela 2007, 101 - 103.) Lihasglykokeeni on pääasiallinen energianlähde myös aerobisissa korkeatehoisissa suorituksissa (kesto 2 min. – 1 h). Tällaisissa suorituksissa ATP:tä tuotetaan myös aerobisesti ja lopputuotteena syntyy hiilidioksidia ja vettä. Rasvat toimivat pääasiallisena energianlähteenä yli kaksi tuntia kestävässä sekä matalatehoisissa (alle 30 % VO_2 max.) suorituksissa. Näin ollen balettisuorituksen aikana hiilihydraatit/lihasglykokeeni toimivat pääasiallisena energianlähteenä. (Nummela 2007, 99, 105 – 107.) Suorituksen aikana onkin hyvä nauttia hiilihydraattia (0,5 – 1,0 g/kg/tunti) jotta verensokeri pysyy tasaisena. Hiilihydraatin nauttiminen on suositeltavaa etenkin silloin, kun harjoituksen

kesto ylittää 2 tuntia. (Doyle ym. 2008, 36 – 38, 40; American Dietetic Association Dietitians Of Canada 2009.) Tosin Fogelholmin teoksessa jo tunnin mittaista suoritusta pidetään rajana hiilihydraatin ja nesteiden tarpeelle suorituksen aikana (Fogelholm 1999, 285).

Jo lyhytkestoisella kreatiinin nauttimisjaksolla voidaan nostaa elimistön kokonaiskreatiinin määrää 15 – 30 %. Tällöin kreatiinia nautitaan 4 x 5 g vuorokaudessa noin viikon ajan (5 – 7 vrk). Painoa tulee kreatiinilatausjakson aikana kuitenkin tarkkailla, sillä se saattaa lisätä nesteen kertymistä lihaksistoon. Kreatiinifosfaatilla on tärkeä rooli ATP:n uudelleenmuodostuksessa. Näin ollen kreatiinin määrän lisäys auttaa ylläpitämään paremmin ATP-tasoja korkeaintensiteettisen kuormituksen aikana sekä auttaa palautumista. Kreatiinin positiivisesta vaikutuksesta lyhytkestoisiin tehosuorituksiin sekä kilpailutilanteeseen on saatu selkeää näyttöä. (Mero 2007 192 – 195.)

Välittömästi harjoituksen jälkeen on tärkeää turvata riittävä hiilihydraatin, proteiinin, ja nesteiden saanti, jotta saadaan palautuminen nopeasti käyntiin. Tämä on tärkeää etenkin silloin, kun lihasten glykogeenivarastot ovat ehtyneet ja ennen seuraavia harjoituksia/näytöstä tulee pystyä palautumaan tehokkaasti. Välittömästi suorituksen jälkeen on hyvä nauttia korkean glykeemisen indeksin (GI) hiilihydraatteja 0,75 – 1.5 g/kg/h. Hiilihydraatteja on hyvä nauttia pienissä annoksissa jopa kuuteen tuntiin asti suorituksen päättymisestä. Lisäksi harjoituksen jälkeen on hyvä nauttia proteiineja sillä se auttaa aikaansaamaan harjoituksen anabolisia vaikutuksia. Hyvin rasvaisia ruokia sen sijaan ei ole suositeltavaa nauttia suorituksen jälkeen. (Doyle ym. 2008, 38 – 40; American Dietetic Association Dietitians Of Canada 2009.)

Hiilihydraattien saantisuositukset päivittäisen harjoittelun aikaan urheilijoilla vaihtelevat 4 – 10 g/kg/päivä välillä riippuen harjoitusten yhteiskestosta ja intensiteetistä (Mero 2007, 155; Doyle ym. 2008, 40; American Dietetic Association Dietitians of Canada, 2009). 50 – kiloisella tämä tarkoittaa 250 – 400 gramman päivittäistä hiilihydraattien tarvetta. Määrä

voi nousta urheilijalla kuitenkin jopa 700 – 800 grammaan vuorokaudessa. (Fogelholm 1999, 143.) Esimerkki tanssijan työpäivään tai tanssikoululaisen harjoituspäivään sisällytettävistä aterioista (n. 2500 kcal):

- 7.30 aamupala

*tuoremehu 2 dl

*puuroa 150 g

*ruisleipä 80 g

*raejuustoa 30 g

- 9.30 harjoitus (muista juoda tarpeeksi vettä)

- 11.00 lounas

*perunaa 150 g

*lihaa 100 g

*leipää 70 g

*raejuustoa 30 g

*maitoa

*mehua

*salaatti, kurkku 50 g

*hedelmä (esim. appelsiini) 100 g

- 12.30 – 14.30 harjoitus (muista juoda tarpeeksi vettä)

- 14.30 välipala

*leipä 80 g

*maitoa

*banaani

- 15.00 – 16.30 harjoitus (muista juoda tarpeeksi vettä)

- 17.00 päivällinen

*kalakeitto 300 g

*ruisleipä, päällä juustoa ja kurkkua + tomaattia

*maitoa

*tuoremehua

*omena 100 g

*marjakeitto 3 dl

- 19.00 iltapala

*omena 100 g

*teetä (kofeiiniton)

*sämpylä

*raejuustoa

(mukaeltu Mero 2007, 201 - 202)

6.3 Ravintoaineet

Hiilihydraatit. Hiilihydraatit luokitellaan monosakkarideihin (glukoosi, fruktoosi, galaktoosi), disakkarideihin (laktoosi, maltoosi, sakkaroosi) ja polysakkarideihin (täkkelys, kuitu, glukoosimolekyyliden erilaiset muodostelmat) (Fogelholm 1999, 139 - 140; Mero 2007, 155). Yleinen suositus on, että hiilihydraatteja tulisi olla noin 50 - 60 % päivittäisestä ruokavaliosta (Fogelholm 1999, 143; Mero 2007, 155; Walter ym. 2007; Doyle ym. 2008, 32). Urheilijoille suositus on kuitenkin 60 – 75 % vuorokauden kokonaisenergiansaannista (Mero 2007, 155; Doyle ym. 2008, 32). Hiilihydraattien lähteitä ovat esimerkiksi viljatuotteet, hedelmät ja sokeroidut ruuat. Viljatuotteet ja kasvikset sisältävät runsaasti kuitua. Kuitu puolestaan hidastaa mahalaukun tyhjenemistä ja ruoka-aineiden imeytymistä. Kuidun tarve on päivässä noin 30 grammaa. (Fogelholm 1999, 141 – 144.)

Kestävyysurheilussa voidaan tehdä ennen kilpailua niin sanottu hiilihydraattitankkaus, joka aloitetaan 4 – 5 päivää ennen kilpailua. Ennen pidempää (useamman tunnin) balettiesitystä tanssijalle voi olla hyötyä hiilihydraattitankkauksesta. Tankkauksen lauantaista näytöstä ajatellen voi suorittaa siten, että maanantaina tekee kovemman harjoituksen, jonka jälkeen ti, ke, to ja pe harjoittelee rauhallisemmin ja nauttii runsaasti hiilihydraatteja. Urheilijan on

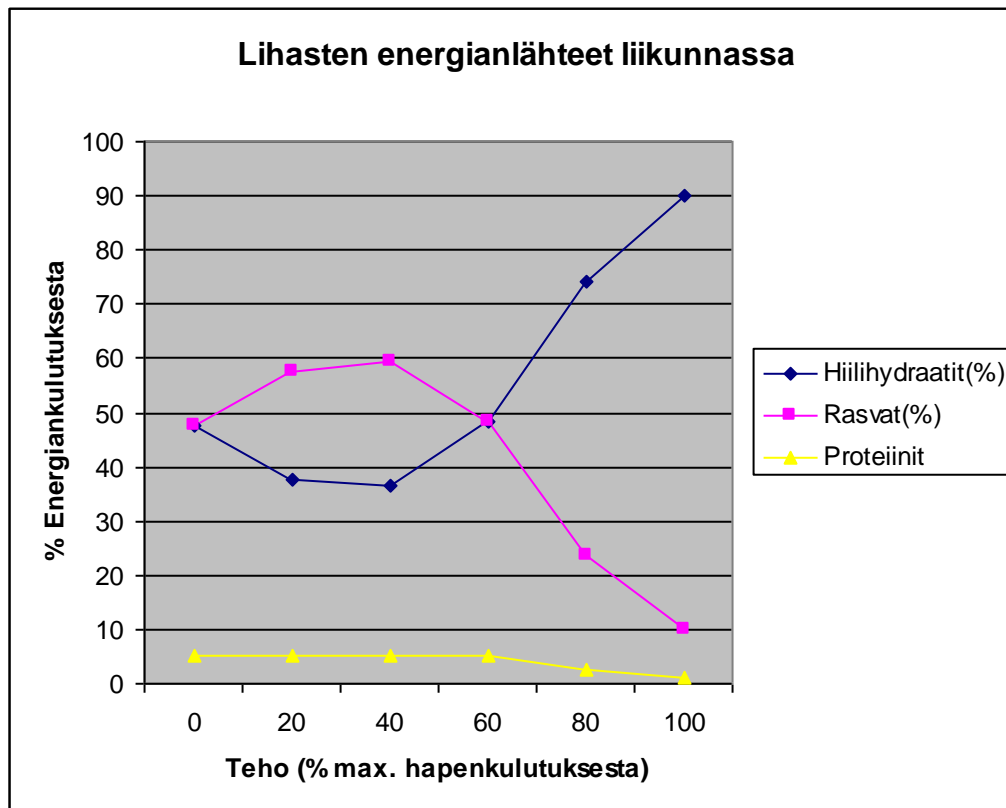
kuitenkin mietittävä esiintymistä juuri omalta kohdaltaan ja tehtävä mahdollinen tankkauspäätös sen mukaan, kuinka paljon itse on lavalla yhtäjaksoisesti (tai erissä), sillä lyhyempään suoritukseen tankkauksesta ei ole suurta hyötyä. Juuri ennen näytöstä/kilpailua on hyvä nauttia esimerkiksi leipää, perunaa, keittoa, puuroa, muroja, laimeaa urheilujuomaa, jogurttia tai viiliä. Suorituksen aikaisen energiankulutuksen malli on nähtävissä kuviossa 2. (Fogelholm 1999, 282 - 285.) Hiilihydraattien nauttiminen on tärkeää suorituskyvyn ylläpitämisen kannalta, sillä ne ylläpitävät veren glukoositasoa ja auttavat näin hapen avulla tapahtuvaa energiansaantia myös tapauksessa, jossa lihaksen glykogeenivarastot ovat vähäiset (Mero 2007, 157).

Proteiinit. Proteiinit eli valkuaisaineet rakentuvat 20 erilaisesta aminohaposta. Nämä jaetaan välttämättömiin ja ei-välttämättömiin. Ne toimivat lihasten ja monien muiden kudosten rakenneosina. Proteiinit toimivat niin energianlähteinä kuin elimistön toimintaan osallistujinakin. Proteiinia on hyvä saada 0,8 grammaa painokiloa kohti vuorokaudessa. Hyviä lähteitä ovat muun muassa kananmuna, kala, liha, maitotuotteet, pähkinät ja soijapavut. (Fogelholm 1999, 144 – 147; Mero 2007, 148 - 152.) Proteiinin prosenttiosuus kaikista kaloreista tulisi olla 10 – 35 % (American Dietetic Association Dietitians of Canada 2009). Liikunnan intensiteetin ja keston lisääntyessä proteiineja käytetään enenevässä määrin energiaksi. Kestävyysslajien urheilijoille saantisuositukset ovat 1,2 – 1,7 g/kg/päivä. (Mero 2007, 152; American Dietetic Association Dietitians of Canada 2009). Voimalajien proteiinien päivittäinen tarve on 1,6 – 1,8 g/kg (Mero 2007, 152). Di Pasquale suosittelee artikkelissaan 2,2 g/kg/päivä saantia kaikille intensiivistä urheilua harjoittaville, jotka haluavat maksimoida kehon rasvattoman painon saamatta kuitenkaan lisää massaa tai hypertrofiaa, eli lihasten suurentumista (Di Pasquale 2008, 79). Tämä voisi olla myös tanssijoille sopiva suositus. Näin ollen 50 kiloa painavan tanssijan proteiinien päivittäinen saantisuositus olisi 110 grammaa.

Rasvat. Rasvat toimivat kehon energiavarastona. Niillä on myös tärkeä merkitys solukalvon rakenteessa. Rasvat jaetaan *tydyttyneisiin, kertatydyttymättömiin* sekä

monityydyttymättömiin. Tyydyttyntä rasvaa saa esimerkiksi juustosta ja naudanlihasta. Kala, kasviöljyt ja margariinit sisältävät puolestaan tyydyttymättömiä rasvahappoja. (Fogelholm 1999, 148 - 149.) Rasvan osuus kokonaisenergian saannista tulisi urheilijoilla olla 20 – 25 %. Suositus painokiloa kohti on 0,5 – 1,5 grammaa, joka tarkoittaa 50-kiloisella 25 – 75 grammaa rasvaa päivässä. Nautittujen rasvojen laatua on syytä tarkkailla. Ohjenuorana voi pitää, että tyydyttyneitä, tyydyttymättömiä ja monityydyttymättömiä rasvahappoja tulisi nauttia suhteessa yhtä paljon (n. 10 %). (American Dietetic Association Dietitians of Canada 2009.) Vaikka urheilijoille ei suositellakaan korkearasvaisia dieettejä, on lyhyen (7 – 14 päivän) ajanjakson rasvadieetillä ollut joissain tutkimuksissa positiivinen vaikutus kestävyysurheilusuoritukseen (Mero 2007, 165).

Neste. Nestettä tulee nauttia normaalisti 1 – 2 litraa vuorokaudessa. Urheilu kasvattaa kuitenkin nesteen tarvetta 0,5 – 1 litraa tunnissa. Tämä on hyvä korvata juomalla 1 – 2 dl 15 minuutin välein. Erityisen hyvä on saada hiilihydraatteja nesteen mukana. (Fogelholm 1999, 286.) Nesteen tarpeeseen vaikuttaa suorituksen intensiteetti (hikoilu), kesto, lämpötila sekä ilman kosteus. Nesteen tarve voi kuormituksessa nousta jopa 5 – 6-kertaiseksi lepotilaan verrattuna. Nesteen määrän aleneminen kehossa (seurauksena usein painon nopea lasku) aiheuttaa veren plasmatilavuuden laskua ja näin ollen verenkierron tehon laskun. Tällä voi olla heikentävä vaikutus kestävyysurheilusuoritukseen sekä lämmönsäätelyyn. Nesteen nauttimisen lisäksi tulee saada myös tarpeeksi natriumia. (Mero 2007, 174.)



KUVIO 2. Lihasten energianlähteet liikunnassa (mukaeltu Fogelholm 1999, 273.)

6.4 Suojaravintoaineet

Suojaravintoaineita ovat vitamiinit ja kivennäisaineet. Niitä tarvitaan, jotta ruoan hiilihydraatteihin, proteiineihin, rasvoihin ja alkoholiin varastoitunut energia voidaan käyttää hyväksi elimistössä. Kivennäisaineet jaetaan niin sanottuihin makrokivennäisaineisiin (saantisuositus yli 20 mg/vrk) ja hivenaineisiin (saantisuositus alle 20 mg/vrk). (Fogelholm 1999, 154 – 155.)

6.4.1 Vitamiinit

Urheilijat, jotka noudattavat monipuolista ruokavaliota eivät hyödy vitamiini- tai

mineraalilisistä (American Dietetic Association Dietitians Of Canada, 2009). Kovaa harjoittelevilla urheilijoilla voi kuitenkin olla lisätarve B-ryhmän vitamiineihin sekä A- C- ja E-vitamiineihin (Mero 2007, 170). Antioksidanttien (C-vitamiini, E-vitamiini, β -karoteeni ja seleeniumi) riittävä saanti tulee turvata lajeissa, joissa energiansaanti on niukkaa. Näiden paras lähde ovat monipuolisesti nautitut kasvikset. Antioksidantit suojaavat elimistöä hapettumiselta. (Fogelholm 1999, 157 – 158.) C- ja E-vitamiini toimivat myös sairauksien ja lihasvaurioiden ennaltaehkäisijöinä (Mero 2007, 170).

Rasvaliukoisia vitamiineja ovat A-, E-, D-, ja K-vitamiinit. A-vitamiinia saadaan maitotalousvalmisteista, ravintorasvoista ja kalasta. Päivittäinen saantisuositus on 1 mg. D-vitamiinia saadaan auringon valon lisäksi maitotalousvalmisteista ja margariinista sekä kalasta. D-vitamiini auttaa kalsiumin imeytymisessä elimistöön. D-vitamiinin saantiin tuleekin kiinnittää huomiota pohjoisilla leveyspiireillä sekä lajeissa, joissa harjoittelu tapahtuu sisätiloissa, kuten baletissa. D-vitamiinia suositellaan nautittavaksi 5 μ g päivässä. E-vitamiini on solukalvojen tehokkain antioksidantti. Paras E-vitamiinin lähde on ruokaöljy. Myös täysjyvätuotteet toimivat lähteinä. E-vitamiinin päivittäinen saantisuositus on noin 9 mg. K-vitamiinia saadaan vihreistä kasviksista, hyvänä esimerkkinä parsakaali, pinaatti ja persilja. Myös kasviöljyistä saa K-vitamiinia. (Fogelholm 1999, 156, 159 - 164.)

Vesiliukoisia vitamiineja ovat B- ja C-vitamiinit. B-vitamiinien tärkeä tehtävä on toimia lihasten ja aivojen energia-aineenvaihdunnan entsyymien tehostajina eli kofaktoreina. B-vitamiineja saa ruokavaliosta viljatuotteista ja lihasta (B1-vitamiini, niasiini, B6-vitamiini), nestemäisistä maitovalmisteista (B2-vitamiinit, niasiini) sekä vihanneksista (foolihappo). C-vitamiinin saantisuositus urheilijoilla on noin 100 mg vuorokaudessa. Sitä saadaan kasviksista ja hedelmistä. (Fogelholm 1999, 164 - 173.)

6.4.2 Kivennäis- ja hivenaineet

Kivennäisaineet. Tärkeimpiä kivennäisaineita ovat kalsium, kalium, natrium, magnesium ja

rauta. Niitä tarvitaan kaikkialla elimistössä ja monenlaisissa toiminnoissa. Niillä on kolme tärkeää tehtävää: 1) toimia luiden ja hampaiden rakenteina 2) ylläpitää sydämen, lihasten ja hermoston toimintaa sekä happo-emästasapainoa 3) toimia soluaineenvaihdunnan osana. (Fogelholm 1999, 175 – 184; Mero 2007, 171.)

Kalsium on tärkeä luuston ja kuukautiskierron kannalta. Tarve on suurin murrosiässä (suositus 1200 – 1500 mg/vrk). Parhaita kalsiumin lähteitä ovat maitotalousvalmisteet. Mikäli ravinto koostuu pelkästään kasviksista, voi kalsiumia nauttia tabletteina 1 – 2 grammaa päivässä. (Fogelholm 1999, 175 – 176.) Kaliumilla on tärkeä merkitys lihasten, munuaisten ja sydämen toiminnassa. Hyviä kaliumin lähteitä ovat kasvikset ja hedelmät. Kaliumia tarvitaan solujen sisällä, kun taas natriumia tarvitaan solujen ulkopuolella. Kalium ja natrium yhdessä huolehtivat hermoärsykkeen etenemisestä. Natriumia saa ruokasuolasta eli natriumkloridista. (Fogelholm 1999, 177 - 178.)

Magnesium on välttämätön lihasten toiminnalle, ja sen puute voi aiheuttaa lihaskouristuksia. Magnesiumin riittävän saannin voi varmistaa ainoastaan monipuolisella ruokavaliolla, sillä mikään yksittäinen ruokalaji ei sisällä erityisen suuria määriä magnesiumia. (Fogelholm 1999, 179.) Rauta on varastoituneena veren hemoglobiinissa. Naiset menettävät rautaa kuukautisten aikana noin 17 mg (0,6 mg/vrk). Näin ollen raudan tarve on naisilla 1,4 mg päivässä miesten (ja ilman kuukautisia) tarpeen ollessa 0,8 mg päivässä. Saantisuositukset ovat kuitenkin miehillä 10 mg/vrk ja naisilla 12 – 18 mg/vrk johtuen raudan huonosta imeytymisestä. Ravinnon raudasta nimittäin imeytyy vain noin 10 %. Hemoglobiinin rautaa eli *hemirautaa* on vain lihassa ja sisäelimissä. *Ei-hemirautaa* puolestaan löytyy lähes kaikista ruoka-aineista. Urheilamisen vaikutuksesta suurentuneeseen raudantarpeeseen ei ole näyttöä. Se kuitenkin tiedetään, että rautaa menetetään jonkin verran hien mukana. Näin ollen joissain tapauksissa rautalisän käyttö voi olla tarpeen etenkin naisurheilijoilla. Rautalisää ei tule kuitenkaan syödä ilman lääkärin määräystä. (Fogelholm 1999, 179 – 183.)

Hivenaineet. Hivenaineita ovat muun muassa sinkki, seleeni, kupari, mangaani, jodi, koboltti ja kromi. Sinkkiä tarvitaan monissa elimistön tapahtumissa. Se on tärkeää muun muassa elimistön vastustuskyvyn ylläpitämisen kannalta. Sinkkiä saa eniten viljavalmisteista, lihasta sekä maitotuotteista. Seleenillä on antioksidanttisia vaikutuksia elimistössä. Sitä saa kotimaisista elintarvikkeista, sillä sitä lisätään lannoitteisiin. Näin ollen seleeniä on nykyisin turha syödä pillerimuodossa. Kromin riittävän saannin voi varmistaa tavallista monipuolista ruokaa syömällä. (Fogelholm 1999, 183 – 184.)

7 POHDINTA

Baletilla on pitkät juuret niin koko Euroopassa kuin Suomessakin. Lapsena aloitettu harjoittelu ja jatkuva taitojen ylläpitäminen ja kehittäminen kuuluvat edelleenkin lajissa menestymisen keskeisiin vaatimuksiin. Lajiin sisältyy ihmisten mielissä tiettyä mystiikkaa, eikä balettia useinkaan mielletä urheilulajiksi. Tämän työn tarkoituksena oli perustiedon lisäämisen lisäksi antaa lukijalle myös parempi kuva siitä, mitä lajin harjoittelu vaatii.

Tämän työn vahvuutena on se, että teksti perustuu suurelta osin kansainvälisiin tieteellisiin julkaisuihin ja alan kirjallisuuteen. Tosin joissain kohdissa saattaa lukea myös kirjoittajan itse lisäämiä tietoja asiasta. Työ sisältää suureksi osaksi perustietoa lajista ja vähemmän asioiden pieniä yksityiskohtia. Tämä oli myös työn tarkoituksena, sillä aiempaa vastaavanlaista suomalaista julkaisua aiheesta ei ollut löydettävissä.

Työn heikkoutena voi pitää tiettyjen osa-alueiden lähteiden puutetta. Tästä hyvänä esimerkkinä harjoittelun ohjelmointi, josta oli huonosti lähteitä tarjolla. Lähteet koskivat yleensä vain yhden harjoitusmallin interventiota, mikä ei vastaa kysymykseen koko vuoden harjoittelurungosta. Korkealla tasolla tanssivien balettitanssijoiden harjoittelusta ei näin ollen ole ollut löydettävissä harjoitusrunkoa vuoden ajalta. Tähän tietenkin on luonnollisena syynä se, että suuri osa harjoittelusta tapahtuu tanssikoulujen ja -seurueiden ohjatuissa harjoituksissa. Lajissa ei myöskään ole löydettävissä yhtä selkeää vuoden sykliä kuin monissa muissa kilpailulajeissa. Vuoden kulku määräytyy pitkälti esiintymisten (sekä mahdollisten kilpailujen) mukaan, ja tämä vaihtelu riippuu pitkälti siitä, millä tasolla ja missä tanssia harrastaa tai toimii ammattilaisena. Heikkoudeksi voi katsoa myös sen, että lajianalyysin tekijä ei ole itse tanssinut ammattilaistasolla.

Lajin peruselementit ovat säilyneet lähes muuttumattomina jo vuosisatoja. Tämä on yhtäältä lajin rikkaus, mutta toisaalta myös puute. Lajin kehitys näkyy tällöin enemmän

tuttujen liikkeiden vaikeutumisenä kuin uusina liikkeinä. Tämä tarkoittaa myös suurempaa tanssijoiden fyysistä kuormittumista. Tanssin liikekieli on kehitetty 1400 – 1800 -luvulla. Tuolloin ei ole luultavasti ollut yhtä hyvä fysiologinen tietämys ihmiskehosta kuin mitä se nykypäivänä on. Ihmiskäsitys on myös ollut tuolloin erilainen. Millainenköhän olisi lajin vastaanotto, jos se kehitettäisiin 2000 -luvulla?

Vaikka uusia urheilulajeja syntyy yhä enenevässä määrin, niin baletti pitäneet pintansa yhtenä lasten unelmaharrastuksista myös tulevaisuudessa. Lajin vaatimustaso pysyy myös varmasti samanlaisena, ellei jopa nouse. Lajin leviäminen uusiin maihin tuo baletin kentälle yhä monikulttuurisempia ja taitavampia tanssijoita. Tulevaisuuden haasteena on tieteellisesti tutkitun tiedon lisääminen lajin harjoittelusta ja tämän hyödyntäminen tanssijoiden kehittymisen ja vammojen ehkäisyn kannalta.

Näin ollen yhä uudet ja uudet lajin innokkaat harrastajat tulevat kokemaan sen, miltä tuntuu kävellä ensimmäisen kerran kärkitossuilla tai nousta jännittyneenä näyttämölle. Hyvin pieni osa heistä tulee myös löytämään tiensä ammattitanssijoiksi. He voivat olla tarjoamassa yleisölle ainutkertaisia elämyksiä, kun kärkitossujen hiljainen kopina kulisseissa vaihtuu unenomaiseen ja taidokkaaseen liikkeeseen lavalla. Siitä ei saa milloinkaan tarpeekseen.

8 LÄHTEET

- Alderson, J., Hopper, L., Elliott, B. & Ackland, T. 2009. Risk factors for lower back injury in male dancers performing ballet lifts. *Journal of Dance Medicine & Science*. 13, 83 – 89.
- American Dietetic Association Dietitians of Canada. 2009. Nutrition and athletic performance. *American College of Sports Medicine*, 709 – 731.
- Au, S. 1988. *Ballet & Modern Dance*. Singapore: C.S. Graphics.
- Braun, B. & Miller, B. F. 2008. Introduction to sports nutrition: energy metabolism. Teoksessa I. Wolinsky & A. Driskell (toim.) *Sports Nutrition Energy metabolism and Exercise*. United States of America: CRC Press, 1 – 22.
- Brown, A. C., Wells, T. J., Schade, M. L., Smith, D. L. & Fehling, P. C. 2007. Effects of plyometric training versus traditional weight training on strength, power and aesthetic jumping ability in female collegiate dancers. *Journal of Dance Medicine & Science* 11 (2), 38 – 44.
- Burckhardt, P., Wynn, E., Krieg, M-A., Bagutti, C. & Faouzi, M. 2011. The effects of nutrition, puberty and dancing on bone density in adolescent ballet dancers. *Journal of Dance Medicine & Science* 15 (2), 51 – 60.
- Daprati, E., Iosa, M. & Haggard, P. 2009. A dance to the music of time: aesthetically-relevant changes in body posture in performing art. *Public Library of Science one* 4 (3), 5023 – 5034.
- Di Pasquale, M. G. 2008. Utilization of proteins in energy metabolism. Teoksessa I. Wolinsky & A. Driskell (toim.) *Sports Nutrition Energy metabolism and Exercise*. United States of America: CRC Press, 63 – 121.
- Doyle, J. A., Papadopoulos, C. & Green, M. S. 2008. Utilization of carbohydrates in energy production. Teoksessa I. Wolinsky & A. Driskell (toim.) *Sports Nutrition Energy Metabolism and Exercise*. United States of America: CRC Press, 25 – 45.
- Doyle-Lucas, A. F., Akers, J. D. & Davy, B. M. 2010. Energetic efficiency, menstrual

- irregularity, and bone mineral density in elite professional female ballet dancers. *Journal of Dance Medicine & Science* 14 (4), 146 – 154.
- Fogelholm, M. 1999. *Syö ja liiku mielelläsi*. Juva: WSOY – kirjapainoyksikkö.
- Golomer, E., Bouillette, A., Mertz, C. & Keller, J. 2008. Effects of mental imagenary styles on shoulder and hip rotations during preparation of pirouettes. *Journal of Motor Behavior* 40, 281 – 290.
- Guidetti, L., Gallotta, M., Emerenziani, G. & Baldari, C. 2007. Exercise intensities during a ballet lesson in female adolescents with different technical ability. *International Journal Sports Medicine* 28, 736 – 742.
- Gupta, A., Fernihough, B., Bailey, G., Bombeck, P., Clarke, A. & Hopper, D. 2004. An evaluation of differences in hip external rotation strength and range of motion between female dancers and non-dancers. *British Journal of Sports Medicine* 38, 778 – 783.
- Hassapidou, M. N. & Manstrantoni, A. 2001. Dietary intakes of elite female athletes in Greece. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 14, 391 – 396.
- Helpi, L. & Immonen, K. 2006. Käsityksiä ja kokemuksia tanssiperäisten vammojen riskitekijöistä ja ennaltaehkäisystä. *Stadia -ammattikorkeakoulu. Fysioterapian koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 20.8.2011*
<http://www.doria.fi/handle/10024/6725>
- Hoppu, P. 2003. *Tanssintutkimus tienhaarassa*. Teoksessa H. Saarikoski (toim.) *Tanssi tanssi Kulttuureja, tulkintoja*. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Häkkinen, K., Mäkelä, J. & Mero, A. 2007. *Voima*. Teoksessa A. Mero (toim.) *Urheiluvalmennus*. 2. painos. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Jouhtinen, A. 2005. *Tanssivan kehon lihahuolto*. Teoksessa K. Kontunen (toim.) *Tanssioppilaan kirja*. 3. painos. Opetushallitus: Tammer-Paino Oy.
- Kadel, N. J., Donaldson-Fletcher, E. A., Lynda, B. A., Gerberg, F. & Micheli, L. J. 2005. Anthropometric measurements of young ballet dancers. *Journal of Dance Medicine & Science* 9 (3 & 4), 84 – 90.
- Kirkendall, D. T. & Street, G. M. 1986. Mechanical jumping power in athletes. *British*

- Journal of Sports Medicine 20 (4), 163 – 164.
- Kontunen, K. 2005. Balettitunnin rakenteesta ja sanastosta. Teoksessa K. Kontunen (toim.)
Tanssioppilaan kirja. 3. painos. Opetushallitus: Tammer-Paino Oy.
- Koutedakis, Y., Myszkewycz, L., Soulas, D., Papapostolou, V., Sullivan, I. & Sharp, N. C.
1999. The effects of rest and subsequent training on selected physiological
parameters in professional female classical dancers. international journal of sports
medicine 20, 379 – 383.
- Laws, K. 1984. The physics of dance. United States of America: Schirmer Books.
- Liukkonen, J. 2007. Psykkiset tekijät urheilussa. Teoksessa A. Mero (toim.)
Urheiluvalmennus. 2. painos. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Liukkonen, J. & Jaakkola, T. 2003. Psykkinen valmennus hiihtourheilussa. Helsinki:
Suomen Hiihtoliitto.
- Manore, M. M. & Thompson, J. L. 2008. Body weight regulation and energy needs.
Teoksessa I. Wolinsky & A. Driskell (toim.) Sports Nutrition Energy metabolism
and Exercise. United States of America: CRC Press, 241 – 260.
- Mero, A. 2007. Ravinto ja kuormitus. Teoksessa A. Mero (toim.) Urheiluvalmennus. 2.
painos. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Mero, A. 2007. Ravintovalmennus. Teoksessa A. Mero (toim.) Urheiluvalmennus. 2.
painos. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Noll Hammond, S. 2004. Piruetti, Baletin Perusteet. Suom. M. Nikkilä & T. Tunkkari.
Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Nummela, A. 2007. Energia-aineenvaihdunta ja kuormitus. Teoksessa A. Mero (toim.)
Urheiluvalmennus. 2. painos. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Nummela, A., Keskinen, K. & Vuorimaa, T. 2007. Kestävyys. Teoksessa A. Mero (toim.)
Urheiluvalmennus. 2. painos. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Paskevskaja, A. 1992. Both Sides of the Mirror: The Science and Art of Ballet. 2. painos.
Pennington: Princeton Book Company Publishers.
- Pekkarinen, H., Litmanen, H. & Mahlamäki, S. 1989. Physiological profiles of young boys
training in ballet. British Journal of Sports Medicine 23 (4), 245 – 249.

- Ramel, E., Thorsson, O. & Wollmer, P. 1997. Fitness training and its effect on musculoskeletal pain in professional ballet dancers. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 7, 293 – 298.
- Räsänen, A & Hakli, K. 1995. *Suomen Kansallisbaletti Tänään*. Porvoo: WSOY.
- Sallinen, J. & Mero, A. 2007. *Ravinnonkäytön seuranta*. Teoksessa A. Mero (toim.) *Urheilualmennus*. 2. painos. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Shah, S. 2009. Determining a young dancer's readiness for dancing on pointe. *Current Sports Medicine Reports*, 295 – 299.
- Stodelle, E. 1978. *The dance technique of Doris Humphrey and its creative potential*. United States of America: Princeton Book Company Publishers.
- Taylor, J. & Taylor, C. 1995. *Psychology of dance*. United States of America: Human Kinetics.
- Teitz, C. C. 1993. Teoksessa A. J. Pearl (toim.) *The athletic female*. United States of America: Human Kinetics Publishers, 251 – 265.
- Toro, J., Guerrero, M., Sentis, J., Castro, J. & Puértolas, C. 2009. Eating disorders in ballet dancing students: problems and risk factors. *European Eating Disorders Review*, 17, 40 – 49.
- Twitchett, E., Angioi, M., Koutedakis, Y. & Wyon, M. 2010. The demands of a working day among female professional ballet dancers. *Journal of Dance Medicine & Science* 14 (4), 127 – 132.
- Twitchett, E., Brodrick, A., Nevill, A., Koutedakis, Y., Angioi, M. & Wyon, M. 2010. Does physical fitness affect injury occurrence and time loss due to injury in elite vocational ballet students? *Journal of Dance Medicine & Science* 14, 26 – 31.
- Twitchett, E., Koutedakis, Y. & Wyon, M. 2009. Relationships between fitness components and classical ballet performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 23, 2732 – 2740.
- van Staden, A., Myburgh, C. & Poggenpoel, M. 2009. A psycho-educational model to enhance the self-development and mental health of classical dancers. *Journal of Dance Medicine & Science*, 13, 20 – 28.

- Walter, P., Infanger, E. & Mühlemann, P. 2007. Food pyramid of the swiss society for nutrition. *Annals of Nutrition & Metabolism* 51, 15 – 20.
- Watkins, A. & Clarkson, P. M. 1990. *Dancing longer dancing stronger, a dancer's guide to improving technique and preventing injury*. Pennington: Princeton Book Company, Publishers.
- Wyon, M. 2010. Preparing to perform periodization and dance. *Journal of Dance Medicine & Science* 14 (2), 67 – 70.

Viitattu 8.3.2011

<http://www.ooppera.fi/balettioppilaitos>

Viitattu 26.7.2011

<http://www.tanssioppilaitostenliitto.com/>