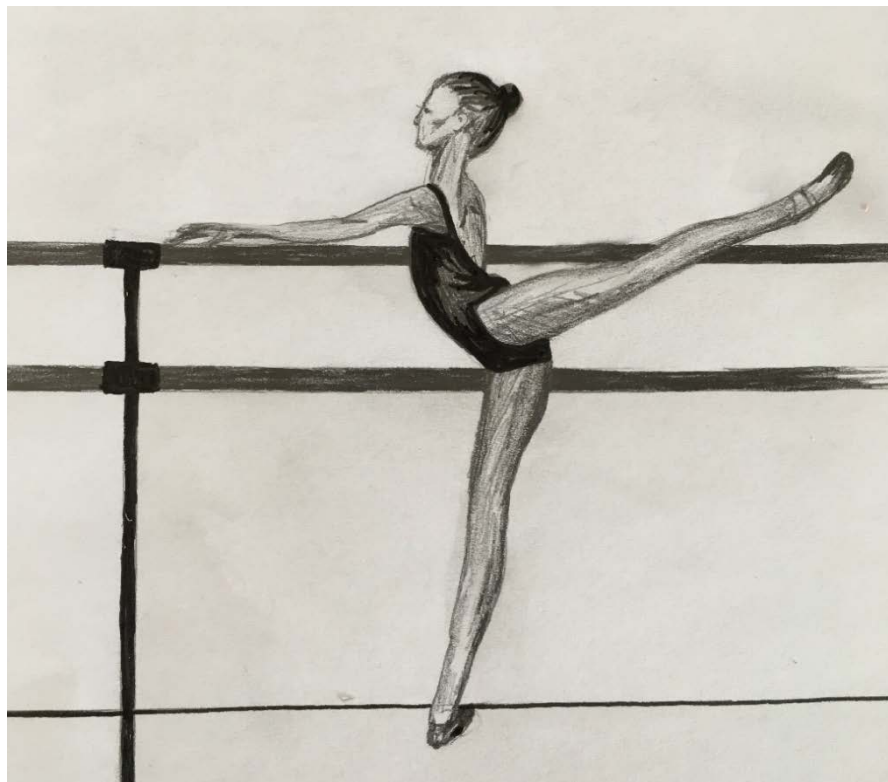


Harjoiteopas nuorille ja
balettitanssijan ammattiin
opiskeleville tanssijoille
nilkka- ja jalkaterävammojen
ennaltaehkäisyyn



Sisällys

| | |
|--|----|
| Johdanto | 3 |
| Kärkitossut osana harjoittelua | 4 |
| Alkulämmittely | 4 |
| Jäähdyttely | 5 |
| Balettitanssijan ravitseminen | 5 |
| Alipalautumisen vaikutukset | 6 |
| Fysioterapeutin rooli baletissa | 6 |
| Harjoitteita balettianssijan nilkka- ja jalkaterävammojen ennaltaehkäisyyn | 7 |
| Jalkaterän voimaa ja hallintaa tukevat harjoitteet | 7 |
| Tasapaino- ja proprioseptiikkaharjoitteet | 11 |
| Liikkuvuusharjoitteet | 13 |
| Linjausta tukevat liikeharjoitteet | 18 |
| Alaraajojen lihasvoimaharjoitteet | 21 |
| Lähteet | 24 |

Opas on tuotettu osana Lapin ammattikorkeakoulun fysioterapeuttiopiskelijoiden Catarina Sahlströmin ja Ira Kumpulan opinnäytetyötä, ja kaikki sen kuvat ovat opinnäytetyön tekijöiden ottamia.

Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen -käyttöluvalla, jota voit tarkastella osoitteessa <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Dance Health Finland ry.

Johdanto

Opas on suunniteltu nuorille ja ammattiin opiskeleville balettianssijoille, ja sen tarkoituksena on antaa valmiuksia jalkaterä- ja nilkkavammojen ennaltaehkäisyyn liikeharjoitteiden muodossa. Alussa on lyhyt teoriaosuus, jossa käsitellään kärkekkösjen käytön aloittamista, alkulämmittelyä, jäähdyttelyä ja ravitsemuksen merkitystä, alipalautumisen vaikutuksia balettianssijalla sekä fysioterapeutin roolia baletissa. Liikeharjoitteet keskittyvät jalkaterän voimaan ja hallintaan, tasapainoon, proprioseptiikkaan, liikkuvuuteen, linjaukseen sekä alaraajojen lihasvoimaan. Teoriatietoa voi lukea tarkemmin opinnäytetyöstämme ”Jalkaterä- ja nilkkavammojen ennaltaehkäisy nuorilla ja balettianssijan ammattiin opiskelevilla tanssijoilla – Toiminnallinen opinnäytetyö vammojen ennaltaehkäisyyn”.

Kärkitossut osana harjoittelua

Kärkitossujen tulee istua jalkaan napakasti, mutta ei puristavasti, sillä materiaali ei saa estää jalkaterän liikkumista tossun sisällä. Kärkitossujen käyttöä suositellaan vasta silloin, kun jalkaterän liikkuvuus ja lihasten voima ovat riittävän kehittyneitä. Pointe-asennossa eli varpaiden päällä harjoittelu vaatii jalkaterän äärimmäistä plantaarifleksiota eli nilkan ojennusta, joka voidaan saavuttaa hyvällä liikkuvuudella, stabiliteetilla ja kontrollilla. Kärkitossujen käyttö vaatii tanssijalta hyvän lihasvoiman lisäksi jalkaterän sekä nilkan suurta ojennussuuntaista liikkuvuutta. Aktiivisen ihmisen nilkan ojennuksen suuruus on tyypillisesti noin 40–50 astetta, mutta ammattitanssijoilla se saattaa olla jopa 110 astetta.

Alkulämmittely

Alkulämmittelyllä voidaan ennaltaehkäistä monia baletissa esiintyviä vammoja, sillä sen avulla valmistetaan lihakset, nivelet ja jänteet harjoittelua varten sekä nostetaan sydämen sykettä, kehon lämpötilaa ja hengitysnopeutta. Lämmittelyn tulee kokonaisuutena olla nousujohteista, jossa liikkeet koostuvat aluksi kevyemmistä ja helpommista liikkeistä ja päättyvät lajityypillisimpiin harjoitteisiin ja suurempiin liikelaajuuksiin, kuten heilurivenytyksiin ja jalanheilautuksiin. Verryttelyn tulisi siis koostua yleisestä lämmittelyosuudesta, joka päättyy kevyeen hieken sekä dynaamisesta eli lyhytkestoisesta ja liikkeen yhteydessä tapahtuvasta venyttelystä. Dynaamisessa venyttelyssä yhdistyvät hallittu liike ja lyhyt, 3–5 sekunnin mittainen venytys, jota toistetaan useita kertoja; lyhytkestoinen venyttely lisää liikkuvuutta ja herättelee lihakset varsinaista suoritusta varten. Se on staattista eli pitkäkestoista venyttelyä parempi vaihtoehto alkuverryttelyyn, sillä staattisessa venytyksessä lihas on ääriasennossa, jonka seurauksena se pidentyy, löystyy ja rentoutuu eikä ole täysin optimaalisessa tilassa esimerkiksi räjähtävää harjoittelua varten.

Jäähdyttely

Balettitunnin jälkeen tulisi suorittaa lyhyt jäähdyttely, joka auttaa palautumaan harjoituksesta lisäämällä verenkiertoa ja poistamalla lihaksiin kertynyttä ylimääräistä verta sekä kuona-aineita, kuten maitohappoa. Jäähdyttelyn tulee olla laskujohteista, jossa liikkeiden teho kevenee loppua kohti ja syke laskee. Tunnin loppuksi jäähdyttelevä liike tulee siis aloittaa reippaasti ja rauhoittaa vähitellen kohti pysähtymistä. Sen tulee koostua kevyestä aerobisesta ja lajinomaisesta harjoittelusta, kuten hyppelyistä, sekä lyhyistä tai keskipitkistä venytyksistä. Harjoittelun jälkeinen jäähdyttely vähentää lihasten jännitystä ja parantaa unenlaatua, yleistä jaksamista sekä hyvinvointia.

Balettitanssijan ravitsemus

Riittävä, säännöllinen sekä monipuolinen ravitsemus ja nesteytys edistävät palautumista ja auttavat jaksamaan harjoituksissa. Ravinnon nauttimisen tulisi tapahtua noin 3–4 tunnin välein, ja jokaisen aterian tulisi sisältää tasapainoisesti hiilihydraatteja (55 prosenttia), proteiineja (12–15 prosenttia) ja rasvoja (20–30 prosenttia). Monipuolisen ja riittävän ravinnon rakentamisen apuna voi käyttää esimerkiksi lautasmallia, jossa $\frac{1}{2}$ osaa koostuu kasviksista, $\frac{1}{4}$ osaa hiilihydraateista ja $\frac{1}{4}$ proteiineista. Lisäksi riittävä D-vitamiinin ja kalsiumin saanti on tärkeää. D-vitamiinin suositeltava päivittäinen saanti on 10 µg vuorokaudessa niin lapsille kuin aikuisillekin. D-vitamiinia ja kalsiumia saa esimerkiksi kalasta ja erilaisista maitotuotteista.

Kalsiumin puutos voi johtaa luun tiheyden pientymiseen ja D-vitamiinin puutos puolestaan lihasten ja luiden toiminnan heikentymiseen, mistä seuraa muun muassa rasitusvammojen riskin kasvua. Tanssijan tulisi huolehtia runsaasta nesteytyksestä ja nopeasta ravinnonsaannista välittömästi harjoitusten jälkeen, sillä sen avulla edistetään palautumista. Harjoittelun jälkeen ravinto imeytyy tehokkaimmin nesteen muodossa, minkä vuoksi on tärkeää juoda riittävästi ja nauttia välipala. Tanssijan tulisi syödä illallinen harjoituksista heti kotiin

päästyään kulutetun energiamäärän korvaamiseksi ja palautumisen varmistamiseksi.

Alipalautumisen vaikutukset

Balettitanssijoiden suuri harjoittelumäärä ja vähäinen ravinnonsaanti yhdessä aiheuttavat suhteellista energiavajausta eli alipalautumista, eli keho ei ehdi palautua rasituksesta riittävän hyvin ennen seuraavaa harjoitusta. Alipalautumisesta seuraa muun muassa hormonitasapainon ja kuukautiskierron häiriöitä, luun tiheyden pienenemistä sekä immuunijärjestelmän, sydämen verenkierron toiminnan ja psykologisen terveyden muutoksia. Riittämätön ravinto ja palautuminen vaikuttavat heikentävästi tanssijan terveyteen, kuntoon ja urheiluasuoritukseen, ja lisäksi loukkaantumisten ja rasitusvammojen riskit kasvavat. Alipalautumisen seurauksena fyysinen suorituskyky laskee, joten harjoittelu ja esiintyminen muuttuvat aiempaa haastavammiksi – tämän vuoksi on erityisen tärkeää syödä kulutuksen mukaisesti ja huolehtia riittävästä levosta sekä palautumisesta.

Fysioterapeutin rooli baletissa

Fysioterapeutin ammattitaito on olennainen osa vammojen ennaltaehkäisyä, sillä ammattilaisen avulla voidaan vaikuttaa oikeaoppiseen tekniikkaan korjaamalla virheellisiä liikemalleja; haitalliset ja korjaamattomat liikemallit lisäävät loukkaantumisriskiä sekä voivat vaikuttaa haitallisesti lonkka- polvi- ja nilkkanivelten linjaukseen. On aiheellista mennä fysioterapeutin vastaanotolle, mikäli harjoituksissa ilmenee akuuttia eli äkillistä tai jo pidempään vaivannutta kipua. Fysioterapeutti tutkii vaivat ja mahdollistaa harjoittelemisen antamalla kuntouttavia liikeharjoitteita sekä vaihtoehtoisia tapoja osallistua tanssitunneille. Vastuualueeseen kuuluu myös vammojen kuntoutus, ja tanssin parissa työskentelevä fysioterapeutti voi tarkistaa nuoren balettitanssijan valmiuden kärkitossuharjoittelun aloittamiseen.

Harjoitteita balettianssijan nilkka- ja jalkaterävammojen ennaltaehkäisyyn

Voit liittää eri ominaisuuksia kehittäviä harjoitteita osaksi alkulämmittelyäsi tai toteuttaa niitä erillisenä harjoituksena.

Jalkaterän voimaa ja hallintaa tukevat harjoitteet

Harjoite 1: Varpaiden nostot

Liike kehittää jalkaterän tukilihasten voimaa ja hallintaa. Istu tuolilla ja pidä koko jalkapohja maassa, varpaat rentoina. Nosta isovarvas alustasta kohtisuoraa ylöspäin ja palauta takaisin rennoksi lähtöasentoon. Tämän jälkeen suorita sama harjoite muille varpaille, eli nosta kaikki yhtä aikaa ylös ja pidä isovarvas lattiassa. Pyri pitämään isovarvas rentona, älä kipristä sitä. Suorita vuorotellen isovarpaan ja muiden varpaiden nostoa. Voit tehdä liikkeen joko yksi jalka kerrallaan tai molemmilla samanaikaisesti.



Kuva 1. Lähtöasento



Kuva 2. Isovarpaan nosto



Kuva 3. Varpaiden nosto

Harjoite 2: Jalkaterän lyhentäminen

Liike sopii erityisesti toiminnallisen lattajalan eli laskeutuneen holvikaaren harjoitteluun, sillä sen avulla voidaan tukea ja aktivoida jalkaterän pitkittäisen kaaren toimintaa sekä vahvistaa jalkaterän lihaksia. Istu tuolilla siten, että jalkapohjat yltävät maahan. Suorita harjoite yhdellä jalalla kerrallaan. Kuvittele imu päkiästä lattiaan ja kantapäätä kohti. Pyri lyhentämään jalkaterää tiivistämällä varpaita kohti kantapäätä. Liikkeen aikana jalkaterän sisäsyrjällä olevan kaaren tulisi kohota hieman. Päkiä ei saa nousta liikkeen aikana alustasta. Pyri pitämään varpaat rentoina.



Kuva 4. Jalkaterän lyhentäminen

Harjoite 3: Nilkan ojennus

Liike kehittää nilkan ja jalkaterän ojennussuuntaista lihasvoimaa, joka auttaa asennon hallinnassa sekä tasapainon ylläpitämisessä. Suorita harjoite istuen jumppamaton päällä. Pujota kuminauha jalkaterän alta ja pidä molemmilla käsillä kiinni kuminauhan päistä. Ojenna nilkka suoraksi päkiä edellä, ja lopuksi ojenna varpaat jatkamaan jalkapöydän suoraa linjaa. Varo kipristämästä varpaita koukkuun. Palauta nilkka koukkuun nostamalla ensin varpaat ja sitten koukistamalla nilkka takaisin lähtöasentoon.



Kuva 5. Nilkan ojennusliikkeen lähtöasento



Kuva 6. Nilkan ojennusliike

Harjoite 4: Päkioille nousu

Suorita liike ensin istuen, jolloin harjoitat jalkaterien hallintaa, ja tämän jälkeen seisten. Pidä jalkaterät vierekkäin, kantapäät yhdessä ja kierrä nilkkoja auki. Nouse hallitusti päkiöiden varaan. Pidä asento muutaman sekunnin ajan, laskeudu alas ja toista uudelleen. Harjoite kehittää jalkaterän ja pohkeiden lihasten voimaa sekä hallintaa.



Kuva 7. Lähtöasento jalat vierekkäin



Kuva 8. Päkioille nousu

Tasapaino- ja proprioseptiikkaharjoitteet

Harjoite 5: Yhden jalan seisonta silmät kiinni

Seiso tasaisella alustalla alaraajat vierekkäin ja sulje silmät. Pyri pysymään asennossa mahdollisimman pitkään, minuuttiin saakka ja toista molemmilla jaloilla. Voit tehdä liikkeestä haastavamman suorittamalla sen baletin eri perusasunnoissa, esimerkiksi demi-pointessa. Pidä päkiä maassa, varpaat rentoina ja tunne kevyt lihastyö pakarassa istuinkyhmyn tuntumassa. Pyri hallitsemaan asento.



Kuva 9. Yhden jalan seisonta sivusta



Kuva 10. Yhden jalan seisonta

Harjoite 6: Yhden jalan seisonta silmät auki, epätasaisella alustalla

Seiso yhdellä jalalla epätasaisella alustalla, kuten taitetulla jumppamatolla, tasapainotyynyllä tai -laudalla. Pidä päkiä maassa ja varpaat rentoina. Tunne kevyt lihastyö pakarassa istuinkyhmyn kohdalla ja pyri hallitsemaan asento. Pidä asento minuutin verran ja toista. Kun harjoite sujuu hallitusti minuutin ajan, voit vaikeuttaa sitä vaihtamalla jalan asentoa esimerkiksi aukikiertoon tai demi-pointeen.



Kuva 11. Yhden jalan seisonta



Kuva 12. Yhden jalan seisonta



Kuva 13. Yhden jalan seisonta



Kuva 14. Yhden jalan seisonta sivulta

Liikkuvuusharjoitteet

Suorita liikkuvuusharjoitteet dynaamisena venyttelynä, jossa noin 3–5 sekunnin mittaiseen venytykseen yhdistyy liikettä. Dynaamisia venytyksiä on hyvä tehdä osana lämmittelyä, ja pitkäkestoiset venytykset tulisi suorittaa vasta 1–2 tuntia tanssitunnin jälkeen tai erillisenä huoltavana harjoitteena. On suositeltavaa, että teet venytykselle aina vastaliikkeen, eli venytät esimerkiksi sekä etu- että takareiden lihaksia eli polven ojentaja- ja koukistajalihaksia.

Harjoite 7: Takaketjun venytys ja rintakehän avaus

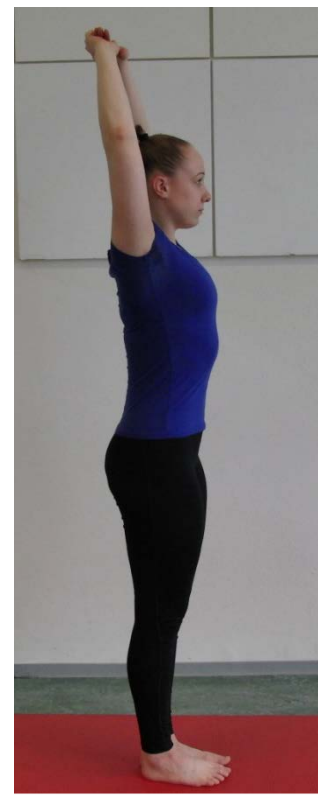
Liike alkaa seisoma-asennosta jalat vierekkäin. Kurota kämmeniä etukautta lattiaan ja suuntaa katse kohti sääriä, jolloin selän tulisi pyöristyä ja koko takaketjun venyä 3–5 sekunnin ajan. Nouse rauhallisesti ylös lähtöasentoon rullaten yksi selkänikama kerrallaan. Siirry rintakehän avaukseen: kurota yläraajoilla mahdollisimman pitkälle ylös ja taakse, ja säilytä vartalon linjaus. Vuorottele takareisien venytystä sekä rintakehän avausta, ja pysy molemmissa asennoissa muutama sekunti kerrallaan.



Kuva 15. Lähtöasento



Kuva 16. Takaketjun venytys



Kuva 17. Rintakehän avaus

Harjoite 8: Alaraajan nostot seisten

Aloita liike seisoma-asennosta ja pidä jalat vierekkäin. Aktivoi keskivartalo ja nosta jalka heilurimaisella liikkeellä eteenpäin/sivulle, ensin matalalla. Palauta jalka etunoston jälkeen takaisin lähtöasentoon. Sivusuuntaisessa nostossa palauta alaraaja ristiin tukijalan etupuolelle. Kasvata heilauttavaa liikerataa vähitellen kehon lämmetessä. Huomioi liikkeen aikana vartalon linjaus, eli pidä asentosi mahdollisimman suorana.



Kuva 18. Lähtöasento edestä



Kuva 19. Alaraajan nosto eteen



Kuva 20. Lähtöasento edestä



Kuva 21. Alaraajan nosto sivulle

Harjoite 9: Alaraajan nostot jumppamatolla sivulle ja eteen

Aloita liike kylki-/selinmakuulta. Jännitä keskivartalo ja nosta alaraaja hallitusti sivulle/eteenpäin ja palauta jalka rauhallisesti takaisin lähtöasentoon. Aloita pienestä liikkeestä, ja kasvata liikerataa vähitellen kehon lämmitessä. Älä suorita liikettä repivästi. Pidä alaraajat mahdollisimman suorana liikkeen aikana; pyri estämään polvien koukistuminen heilahduksen lopussa.



Kuva 22. Lähtöasento kylkimakuulta



Kuva 23. Alaraajan nosto sivulle kylkimakuulta



Kuva 24. Lähtöasento selinmakuulta



Kuva 25. Alaraajan nosto eteen ja ylös

Harjoite 10: Lonkan koukistajien ja takareisien dynaaminen venytys

Aloita liike lonkan koukistajien venytyksellä, käden rennosti polven päällä. Huomioi, että sääri on suorassa linjassa kattoa kohti, ja polvi sekä jalkaterä osoittavat eteenpäin. Suorita liike hallitusti ja pidä selkä suorana, älä päästä sitä notkistumaan. Aloita liike pienestä ja kasvata liikelaajuutta vähitellen. Aktivoi venytettävän, eli taaemman puolen pakaralihas ja liu`uta häntäluuta pakaran alle. Muutaman sekunnin venytyksen jälkeen suorista etummainen alaraaja ja kumarru selkä mahdollisimman suorana takareiden venytykseen. Pysy asennossa 3–5 sekuntia ja vaihda jälleen lonkan koukistajien venytykseen. Muista hengittää rauhallisesti liikkeen aikana.



Kuva 26. Lonkan koukistajien venytys sivulta



Kuva 27. Lonkan koukistajien venytys edestä



Kuva 28. Takareiden venytys sivulta

Linjausta tukevat liikeharjoitteet

Harjoite 11: Syvien vatsalihasten aktivointi

Syvien vatsalihasten harjoittaminen tukee keskivartalon hallintaa. Asetu selinmakuulle jumppamaton päälle ja laita kädet alavatsalle. Hengitä sisään ja tunne kuinka vatsa laajentuu rentona kämmenten alla. Hengitä ulos puhaltaen huuliraosta tai sihisten S:llä ja tunne, kuinka vatsa tiivistyy kämmenten alla uloshengityksen loppua kohden. Kuvittele uloshengityksen aikana imu lantiosta suoraan ylös kohti napaa. Toista rauhallisesti ja keskity hengittämiseen.



Kuva 29. Syvien vatsalihasten aktivointi

Harjoite 12: Lantion asennon hallinta

Liike kehittää lantion hallintaa ja vartalon linjausta. Pyri kääntämään lantio keskiasentoon (Kuva 32) joko korostuneesta alaselän notkosta (Kuva 30) tai pyöristyneestä alaselän asennosta (Kuva 31). Eteenpäin kallistunut lantion asento: kuvittele, että käänät häntää koipien väliin, jolloin lantion tulisi kääntyä keskiasentoon. Älä koukista polvia liikkeen aikana. Taaksepäin kallistunut lantion asento: pyri vapauttamaan häntää taaksepäin pois koipien välistä, mutta älä päästä selkää notkistumaan liikaa.



Kuva 30. Eteenpäin kallistunut lantio



Kuva 31. Taaksepäin kallistunut lantio



Kuva 32. Keski-asennossa oleva lantio

Harjoite 13: Yhden jalan kyykky vastuskuminauhalla

Liike tukee alaraajojen linjausta, polven hallintaa ja keskimmäisen pakaralihaksen toimintaa. Aseta vastuskuminauha tukijalkaan polven yläpuolelle. Pidä huoli, että jalkaterä ja polvi osoittavat eteenpäin ja vartalo pysyy mahdollisimman pystyssä, ilman suurta kumartumista eteen. Tee pieni kyykkyliike hallitusti ja vastusta samalla polven kiertymistä sisäkiertoon vastuskuminauhan suuntaan. Huolehdi, että polvi ei ylitä varpaiden linjaa kyykyn aikana (Kuva 36).



Kuva 33. Lähtöasento edestä



Kuva 34. Yhden jalan kyykky vastuskuminauhalla



Kuva 35. Lähtöasento sivusta



Kuva 36. Yhden jalan kyykky vastuskuminauhalla

Alaraajojen lihasvoimaharjoitteet

Nämä lihasvoimaa kehittävät harjoitteet keskittyvät pakaroiden, pohkeiden sekä etu- ja takareisien alueelle. Suorita kaikki liikkeet oikealla liikeradalla siten, ettei kompensatiota eli ylimääräistä liikettä esiinny. Esimerkiksi päinmakuulla tehtävässä suoran jalan nostossa keskity siihen, että tunnet liikkeen pakaralihaksessa etkä selässä.

Harjoite 14: Suoran jalan nosto päinmakuulla

Makaa päinmakuulla jumppamaton päällä, kädet pään vieressä. Pidä selkä luonnollisessa asennossa, älä anna sen notkistua liikkeen aikana. Aloita harjoite pienellä liikeradalla, ja kasvata sitä vähitellen. Liikkeen tulee tapahtua lonkan normaalissa liikelaajuudessa. Pyri tuntemaan aktivaatio pakaralihaksessa ja nosta yksi alaraaja kattoa kohti. Hallitse keskivartalo liikkeen aikana. Voit tehdä liikkeen myös aukikiertoasennossa, jolloin ennen nostoa tulee aktivoida pakaralan sekä lonkan lihakset.



Kuva 37. Lähtöasento päinmakuulta



Kuva 38. Suoran jalan nosto

Harjoite 15: Kyykky

Ota normaali lantion levyinen seisoma-asento, ja pidä kädet joko vartalon edessä tai lantiolla. Lähdä kyykistymään rauhallisesti. Aloita pienestä liikeradasta, ja kasvata sitä vähitellen. Huomioi kyykyn aikana, että polvet ja varpaat osoittavat samassa linjassa eteenpäin, ja polvi pysyy kohtisuoraan varpaiden yläpuolella. Liike kehittää erityisesti pakaroiden ja reisien lihasvoimaa.



Kuva 39. Kyykyn lähtöasento sivusta



Kuva 40. Kyykky sivusta



Kuva 41. Kyykyn lähtöasento



Kuva 42. Kyykky edestä

Harjoite 16: Hyppy ylöspäin

Aloita harjoite seisoma-asennosta. Aktivoi keskivartalo. Hyppää suoraan ylöspäin ja laskeudu alas hallitusti eli joutaen polvista alastulon aikana. Aloita pienistä hypyistä, ja kasvata korkeutta vähitellen. Voit suorittaa hypyt baletin eri perusasunnoista. Harjoite kehittää pakaroiden, reisien sekä pohkeiden voimaa ja tehoa, jotta jaksat toistaa hypyjä tanssitunnilla mahdollisimman tehokkaasti.



Kuva 43. Hypyn aloitusasento



Kuva 44. Hyppy ylöspäin

Lähteet

- Ahonen, J. 2004. Nuoren tanssijan ruokavalio. Teoksessa Ahonen, J., Kontunen, K., Anttila, E., Jalkanen, T., Jouhtinen, A., Renvall, H., Suhonen, T. & Vainio, L (toim.) Tanssioppilaan kirja. Helsinki: Opetushallitus, 105–114.
- American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) 2011. [Don't] Break a Leg! Avoid Ballet Injuries. New York: PR Newswire. Viitattu 29.1.2018 <https://www.prnewswire.com/news-releases/dont-break-a-leg-avoid-ballet-injuries-118844319.html>
- Challis, J., Stevens, A. & Wilson, M. 2016. Nutrition Resource Paper 2016. International Association for Dance Medicine & Science, 1–36. Viitattu 3.3.2018 file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Dance%20nutrition%20resource%20.pdf
- Chen, Y-T., Tenforde, A. S. & Fredericson, M. 2013. Update on stress fractures in female athletes: epidemiology, treatment, and prevention. Viitattu 23.4.2018 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3702771/>
- Critchfield, B. 2011. Stretching for dancers. International Association for Dance Medicine and Science. Viitattu 16.4.2018 https://c.ymcdn.com/sites/www.iadms.org/resource/resmgr/resource_papers/stretching.pdf
- Daniels, K. 2014. Technique class participation options for injured dancers. International Association for Dance Medicine and Science. Viitattu 16.4.2018 https://c.ymcdn.com/sites/www.iadms.org/resource/resmgr/resource_papers/technique_class_options.pdf
- Dos-Santos, R., Costa, C., Ribeiro, W., Fernandez, I., Paula, W., Magalhães, K. & Silveira, A. 2017. Ballistic stretch or aerobic warm-up evoke postexercise hypotension after maximal exercise, 416–425. Viitattu 13.3.2018 https://www.researchgate.net/publication/320935251_Ballistic_stretch_or_aerobic_warm-up_evoke_postexercise_hypotension_after_maximal_exercise
- Evira. 2016. Lautasmallisuusitus. Viitattu 9.9.2018 <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/lautasmalli/>
- Evira. 2017. D-vitamiini. Viitattu 9.9.2028 <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ravintoaineet/d-vitamiini/>
- Grossman, G., Krasnow, D. & Welsh, T. M. 2005. Effective use of turnout: biomechanical, neuromuscular, and behavioral considerations. Viitattu 23.4.2018 https://www.researchgate.net/publication/233238738_Effective_Use_of_Turnout_Biomechanical_Neuromuscular_and_Behavioral_Considerations
- Herbert, R. D. & Gabriel, M. 2002. Effects on stretching before and after exercising on muscle soreness and risk of injury: systematic review. Viitattu 10.4.2018 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC119442/>
- Hutt, K. 2015. Eyes-closed dance training for improving balance of dancers. The IADMS bulletin for dancers and teachers. Vol 6 no 2. Viitattu 21.4.2018 https://c.ymcdn.com/sites/www.iadms.org/resource/resmgr/Public/IADMS_Bulletin_DT_6-2.pdf

- IADMS Education Committee 2015. Recommendations for strength training. International Association for Dance Medicine & Science. Viitattu 21.4.2018 https://c.ymcdn.com/sites/www.iadms.org/resource/resmgr/Public/IADMS_Bulletin_DT_6-2.pdf
- Ilander, O. 2014. Energia – syö riittävästi! Teoksessa Ilander, O. (toim.) Liikuntaravitsemus: Tehoa, tuloksia ja terveyttä ruoasta. Lahti: VK-Kustannus, 19–38.
- Jouhtinen, A. 2004. Tanssivan kehon lihashuolto. Teoksessa Ahonen, J., Kontunen, K., Anttila, E., Jalkanen, T., Jouhtinen, A., Renvall, H., Suhonen, T. & Vainio, L (toim.) Tanssioppilaan kirja. Helsinki: Opetushallitus, 5–104.
- Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. Terapeuttinen harjoittelu. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 579–608.
- Koeninger, K., Markus, J., James, L., Thomas, K., Neitzke, H., Topp, R. & Brosky, J. 2017. An off-season brace-free neuromuscular ankle training program among brace-reliant and nonbrace-reliant division II female athletes. Journal of Performance Health Research. Vol 1 No 1, 49–59. Viitattu 2.3.2018 https://digital.sandiego.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1263&context=nursing_facpub
- Koskela, J., Pasanen, K. & Kulmala, J. N.d. Kehon huolto ja palautuminen. Viitattu 10.3.2018 <http://www.terveurheilija.fi/kymppiympyra/kehonhuoltojapalautuminen>
- Kozai, A. 2012. Supplementary muscular fitness training for dancers. Viitattu 22.4.2018 https://c.ymcdn.com/sites/www.iadms.org/resource/resmgr/Public/Bull_4-1_pp15-17_Kozai.pdf
- Krasnow, D. 2011. Turnout for dancers: supplemental training. IADMS. Viitattu 23.4.2018 https://c.ymcdn.com/sites/www.iadms.org/resource/resmgr/resource_papers/turnout_for_dancers_exercise.pdf
- Lasner, A., Horta-Hayden, C., Romita, N., Greene, A. & Johnson, K. 2015 Integrating rotator disc intro ballet classwork: collaboration of physical therapist, somatic specialist, and ballet professor. Physiotherapy. Vol 101 no 1, 835–836. Viitattu 22.4.2018 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S003194061501682X>
- Luustoliitto 2018. Luustoterveys. Luustoterveelliset elintavat. Kalsium. Viitattu 9.9.2018 <https://luustoliitto.fi/luustoterveys/luustoterveelliset-elintavat/kalsium/>
- Malmberg, K. 2017. Näin saat venyttelystä oikeasti hyötyä – Toiminnallisessa venyttelyssä lihas sekä venyy että vahvistuu. Helsingin Sanomat 3.5.2017. Viitattu 10.4.2018 <https://www.hs.fi/hyvinvointi/art-2000005194680.html>
- Noll Hammond, S., Nikkilä, M. & Tunkkari, T., S. 2006. Piruetti: Baletin perusteet. Helsinki: Art house. 30–184.
- Orio, L. 2014. Pointe hurts... I want to quit! Dance Informa. Viitattu 8.3.2018 <http://www.danceinforma.com/2014/12/03/pointe-hurts-want-quit/>
- Rindlisbacher, T. 2009. Keeping those tippy toes in tip-top shape; Dancing Injuries; Progressing to pointe too quickly can be harmful. Don Mills: National

Post. Viitattu 29.1.2018 <https://www.pressreader.com/canada/national-post-latest-edition/20090209/282041913024864>

Russell, J. A. 2013. Preventing dance injuries: current perspectives. Viitattu 28.2.2018 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3871955/>

Sefcovic, N. 2010. First aid for dancers. IADMS. Viitattu 16.4.2018 https://c.ymcdn.com/sites/www.iadms.org/resource/resmgr/resource_papers/first_aid.pdf

Ugalde, V., Brockman, C., Bailowitz, Z. & Pollard, C. D. 2015. Single leg squat test and its relationship to dynamic knee valgus and injury risk screening. Viitattu 21.4.2018 [http://www.pmrjournal.org/article/S1934-1482\(14\)00732-1/fulltext](http://www.pmrjournal.org/article/S1934-1482(14)00732-1/fulltext)

Walker, B., Grönholm, M., Alanen, A., Honkanen, T. & Suomalainen, V. 2014. Urheiluvammat: Ennaltaehkäisy, hoito, kuntoutus ja kinesioiteippaus. 1. painos. Lahti: VK-Kustannus.