

Rita Niemi

KUNTOILIJAN LIIKKUVUUSOPAS- OHJEITA
LIIKKUVUUSHARJOITTELUUN

Fysioterapian koulutusohjelma
2015

KUNTOILIJAN LIIKKUVUUSOPAS - OHJEITA LIIKKUVUUSHARJOITTELUUN

Niemi, Rita
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma
Toukokuu 2015
Ohjaaja: Tuominen, Hanna
Sivumäärä: 38
Liitteitä: 1

Asiasanat: liikkuvuus, liikkuvuusharjoittelu, notkeus, venyttely

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuntoilijan suoritus- ja toimintakyvyn parantaminen liikkuvuuden saralla sekä kuntokeskuksen laadun kehittäminen tuottamalla liikkuvuusoppaan kuntoilijoiden käyttöön. Tavoitteena oli tuottaa kirjallisuuskatsaus liikkuvuudesta ja liikkuvuusharjoittelusta ja tehdä sen pohjalta selkeästi kuvattu ja ohjeistettu liikkuvuusharjoitteita sisältävä opas. Opinnäytetyön tuloksena on itsenäistä venyttelyä tukeva kuntoilijan liikkuvuusopas.

Yhteistyökumppanina toimi kuntokeskus Energy Puls Wellness Center Oy. Opinnäytetyö oli osana kuntokeskuksen laadun kehittämistoimintaa, jossa asiakkaille halutaan tarjota monipuolista osaamista asiakkaiden tarpeet ja itsenäinen kuntoilu huomioiden.

Opinnäytetyö toteutettiin terveydenedistämishankkeena ja materiaali koottiin laajaan teorial tietoon perustuen. Liikkuvuusoppaaseen valikoitui monipuolisesti turvallisia ja itsenäisesti suoritettavia koko kehon venyttelyliikkeitä. Liikkuvuusoppaan ulkoasuun sain suunnitella itse.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi nivottu A4-kokoinen liikkuvuusopas. Opas sisältää venyttelyn ohjeita sisältäviä infolaatikoita, 45 kuvallista venyttelyliikettä suoritusohjeineen ja kohdelihas-selvityksen. Liikkuvuusopasta jaetaan tulevaisuudessa asiakkaille paperisena versiona. Opas auttaa itsenäiseen liikkuvuusharjoitteluun ja se toimii kehonhuoltona terveyttä edistäen.

MOBILITY GUIDE – GUIDANCE FOR MOBILITY TRAINING

Niemi, Rita

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Physiotherapy

May 2015

Supervisor: Tuominen, Hanna

Number of pages: 38

Appendices: 1

Keywords: mobility, mobility training, flexibility, stretching

The purpose of this thesis was to improve the performance and functional capacity of a trainer in the field of mobility as well as for the development of the quality of the fitness center by producing the mobility guide for trainers. The aim was to produce a review about mobility and mobility training. The second aim was to produce a distinct instruction guide about mobility training. The result of this thesis is a mobility guide that supports self-stretching of a trainer.

Fitness Center Energy Puls Wellness Center Oy worked as my partner in cooperation. My thesis took part of the development activity of the fitness center where the customers are offered diverse expertise in the needs of customers and taking into account the independent exercise.

The thesis was produced as a health promotion project and the material was collected by a broad theoretical knowledge of the facts. The stretching movements that were selected for the mobility guide are safe and independently executable. I got to design the appearance of the mobility guide.

The result of this thesis was A4-sized mobility guide. The guide contains info boxes including mobility training instructions, 45 visual stretching movements with performance instructions and the target muscle statement. In the future, the mobility guide is divided to customers in printed form. The guide will support independent mobility training and it works as a body care also improving health.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS	7
3	LIKKUVUUS SUORITUS- JA TOIMINTAKYVYN OSATEKIJÄNÄ	7
3.1	Riittävä liikkuvuus mahdollistaa sujuvan liikkeen	7
3.2	Liikkuvuusharjoittelulla ylläpidetään tai lisätään liikkuvuutta.....	8
3.3	Nivelten vaikutus liikkuvuuteen	9
3.4	Lihasten vaikutus liikkuvuuteen	10
3.4.1	Aktiivinen liikkuvuus	11
3.4.2	Passiivinen liikkuvuus	11
3.4.3	Liikerajoitukset eli aliliikkuvuus.....	12
3.4.4	Yliliikkuvuus	13
3.5	Iän vaikutus liikkuvuuteen.....	14
3.6	Liikkuvuuden vaikutus lihasvoimaan	15
4	LIKKUVUUSHARJOITTELU	16
4.1	Terveyttä edistävä liikkuvuusharjoittelu.....	16
4.2	Liikkuvuusharjoittelun esteet.....	17
4.2.1	Kaularangan yliliikkuvuus	18
4.2.2	Nivelongelmat	18
4.2.3	Hermojuuren puristus	18
4.2.4	Yliliikkuvuus	19
4.2.5	Luuston haurastuminen ja luu-rustokasvuhäiriöt sekä pehmytkudosten luutumismuutokset	19
4.2.6	Valtimoiden sairaudet	19
4.3	Liikkuvuusharjoittelun riskit.....	20
5	VENYTTELYN FYSIOLOGIAA	20
5.1	Venyttelyn hyödyt.....	20
5.2	Venyttelyn vaikutus kalvoihin	21
5.3	Venyttelyn vaikutus jänteisiin ja nivelsiteisiin	22
5.4	Venyttelyn vaikutus hermoihin.....	23
6	VENYTTELYN NEUROFYSIOLOGIAA.....	24
6.1	Lihäs-jännesysteemi ja sen hermotus	24
6.2	Venyttelyn vaikutus viskoelastiseen vastukseen	24
7	VENYTYSMENETELMÄT JA NIIDEN VAIKUTUS LIKKUVUUTEEN	25
7.1	Aktiivinen venyttely	25
7.1.1	Staattinen venyttely	26
7.1.2	Dynaaminen venyttely.....	26

7.1.3 Ballistinen venyttely.....	27
7.2 Passiivinen venyttely	28
7.3 PNF- eli jännitys-rentoutus-menetelmä	29
8 VENYTTELYN PERIAATTEITA	30
8.1 Lämmittely, hengittely ja asento.....	30
8.2 Venytyksen ajoitus ja kesto	30
9 LIIKKUVUUSOPAS	31
9.1 Liikkuvuusoppaan toteuttaminen.....	31
9.2 Liikkuvuusoppaan sisältö	33
10 POHDINTA.....	34
LÄHTEET	37
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni aiheeksi valikoitui liikkuvuusharjoittelu ja liikkuvuusoppaan tekeminen kuntoilijalle. Idean sain työni ja fysioterapiaopintojeni kautta sekä kiinnostuksistani liikkuvuusharjoittelua kohtaan. Toimin ryhmäliikuntavastaavana ja ryhmäliikuntaohjaajana kuntokeskus Energy Puls Wellness Centerillä, josta tuli opinnäytetyöni yhteistyökumppani. Liikkuvuusopas palvelee kuntokeskus Pulssin asiakkaita terveyden edistämismielessä valmistuessaan.

Terveyskunnan käsitteen mukaisesti notkeus ja lihasvoima ovat tuki- ja liikuntaelimistön kunnan osatekijöitä ja niiden harjoittamista sekä harjoitusvaikutuksia tulisi tarkastella kokonaisuutena. Molemmat osa-alueet vaikuttavat liikkeen neuraaliseen sensomotoriseen säätelyyn hermolihaskäytännössä ja kuormittavat mekaanisesti lihassolua. Liikkuvuus on näin ollen tärkeä fyysisen suorituskyvyn ja terveystilan osatekijä. (Suni 2012, 128.)

Opinnäytetyössäni avaan venyttelyn merkitystä fysiologisesti ja liikkuvuuden merkitystä terveystilalle. Käyn työssäni läpi venyttelyn ohjeita, eri venytystekniikoita ja niiden vaikutuksia mm. lihaksille, jänteille ja nivelille. Venytystekniikoista työhöni valitsen aktiivisen, passiivisen, dynaamisen ja ballistisen menetelmän sekä PNF-tekniikat (proprioceptive neuromuscular facilitation techniques).

Tärkeinä aiheina työssäni tulee olemaan venyttelyn vaikutus liikkuvuuden lisäämiseen, aliliikkuvuuden tuomat ongelmat ja liikkuvuusharjoittelun esteet ja riskit. Selvitän myös liikkuvuuden ja lihasvoiman yhteyttä sekä iän vaikutusta liikkuvuuteen. Käyn läpi liikkuvuuden vaikutusta terveyteen ja myös liikkuvuusharjoittelun merkitystä toimintakyvylle.

Liikkuvuusopas sisältää kuntoilijalle sopivia venyttelyliikkeitä koko keholle ja selkeitä kuvia joka venyttelyliikkeestä avaavan tekstin kera.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa liikkuvuusopas, jonka avulla kuntoilija voi itsenäisesti venytellä ja näin kehittää kehon tuntemustaan ja terveyskuntoa venyttelyn avulla. Opinnäytetyöni yhteistyökumppanina on porilainen kuntokeskus Energy Puls Wellness Center Oy (Puls). Puls tarjoaa asiakkailleen kuntosali- ja ryhmäliikuntaharjoittelun, personal training-valmennusta, kuntosaliohjausta, online-valmennusta sekä kosmetologi- ja hierontapalveluja. (Kuntokeskus Energy Puls Wellness Centerin [www-sivut](http://www.sivut) 2014).

Haluan opastaa liikkuvuusoppaallani kuntoilijalle venyttelyn perusliikkeitä ja menetelmiä. Opas kertoo venyttelyn erilaisista vaikutuksista eri menetelmillä ja tekniikoilla ja sen tarkoituksena on avata liikkuvuuden tärkeyttä ja tehdä kuntoilijalle helpommaksi venytellä kehoaan. Pysin pitämään oppaan selkeänä ja mielekkäänä selkeine kuvineen, jotka tukevat kuntoilijan liikkuvuusharjoittelua.

3 LIIKKUVUUS SUORITUS- JA TOIMINTAKYVYN OSATEKIJÄNÄ

3.1 Riittävä liikkuvuus mahdollistaa sujuvan liikkeen

Sujuvan liikkeen edellytys on riittävä määrä liikkuvuutta. Ihmisen päivittäisistä toiminnoista suuri osa, liikkumisesta ja liikuntalajeista edellyttää niin sanottua fysiologisesti normaalia eli terveelle nivellelle ominaista liikelaajuutta. Sekä nivelten suuri jäykkyys että suuri joustavuus saattavat aiheuttaa ongelmia liikuntaelimistön toiminnoissa. (Suni 2012, 133.)

Liikkuvuus voidaan nähdä joko mekaanisena nivelen liikelaajuutena tai toiminnallisena suorituskyvyn osatekijänä. Nivelten liikkuvuus jaetaan aktiiviseen, passiiviseen ja anatomiseen liikkuvuuteen. Liikkuvuus voidaan jakaa myös kehon eri osille, esimerkiksi lantion seudun liikkuvuus, jalkojen liikkuvuus, hartiasseudun liikkuvuus ym.

Toiminnallisen suorituskyvyn kannalta katsottuna liikkuvuuteen vaikuttaa niveliin liittyvien lihaksien voimaominaisuudet. Merkittävää toiminnalliselle liikkuvuudelle ovat myös vaikuttaja-, vastavaikuttaja- ja synergistilihasten keskinäinen yhteistyö, lihasten jänteys sekä lihas- jännerefleksit. Hyvä liikkuvuus on kaiken liikunnan edellytys. (Kalaja 2012, 147-148)

Liikkuvuus on olennainen osa toimintakykyä lihasvoiman sekä liikkeiden ja asennon hallinnan lisäksi. Hyvä liikkuvuus mahdollistaa laajojen liikeratojen myötä paremman teknisen suorituksen liikkeessä. Liikenopeuteen vaikuttaa parantavasti vastavaikuttaja- eli antagonistilihasten laaja liikkuvuustaso. Liikkuvuudella on positiivinen vaikutus voimantuottoon, rentouteen, nopeuteen ja kestävyYTEEN kaikissa syklisesti toistuvissa lajeissa. Hyvä liikkuvuus estää myös lihasvammoja. (Ylinen 2006, 5; Holopainen & Mero 2004, 364)

Liikkuvuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat perimä, ulkoisista olosuhteista esimerkiksi työn kuormittavuus, sairaudet ja vammat, liikunnallinen aktiivisuus ja venyttelyn säännöllisyys. Usein liikkuvuuden huonontuminen huomataan kun työtehtävien normaali suorittaminen heikkenee tai tulokset huononevat urheilussa. Lisääntynyt jäykkyys aiheuttaa liikerajoituksia ja saattaa jopa tehdä mahdottomaksi tehdä joitakin fyysisiä liikesuorituksia. (Ylinen 2006, 4)

3.2 Liikkuvuusharjoittelulla ylläpidetään tai lisätään liikkuvuutta

Liikkuvuutta voidaan joko lisätä tai ylläpitää venyttelyllä. Venytysharjoitukset voidaan jakaa ylläpitävään ja terapeuttiseen liikkuvuusharjoitteluun. Ylläpitävässä liikkuvuusharjoittelussa ylläpidetään jo saavutettua liikkuvuutta toiminnallisen liikkuvuuden ja staattisten lyhytkestoisten venytysten avulla. Terapeuttinen harjoittelu tarkoittaa liikkuvuutta lisäävää harjoittelua staattisten keskipitkien ja pitkäkestoisten venytysten avulla, jännitys-rentous-venytys-tekniikoiden sekä ballististen eli heilahdustyypisten venytysten avulla. (Kalaja 2012, 149; Asmussen, Lumio, Montag ja Saari 2009, 39)

Liikkuvuus riippuu terveissä nivelissä jänteen ja lihaksen kyvystä venyä. Venyttelyllä vaikutetaan lihas-jänneyksikön venymiseen. Kun tarvitaan suurta liikelaaajuutta tai ääriasentojen nopeaa toistamista, on liikkuvuudella suuri merkitys. Liikkuvuutta voidaan suurelta osin kuvata lihas-jänneyksikön pituudella ja sen muutoksella ja sillä on suuri merkitys lihaksen voimantuottoon. (Suni 2012, 128-129)

3.3 Nivelten vaikutus liikkuvuuteen

Nivelten liikelaaajuus voidaan määritellä kehon jokaiselle nivellelle erikseen tai tietyille kehon osille, kuten: lantion seudun liikkuvuus, jalkojen liikkuvuus, hartiasseudun liikkuvuus, selkärangan liikkuvuus. Nivelten liikkuvuus jaetaan kolmeen ulottuvuuteen: aktiivinen, passiivinen ja anatominen liikkuvuus. Aktiivinen nivelen liikelaaajuus tarkoittaa liikelaaajuutta, joka saavutetaan omalla aktiivisella lihastyöllä. Esimerkiksi seisten jalan nosto vartalon edessä ylös kuvaa aktiivista liikkuvuutta.

Passiivinen liikelaaajuus tarkoittaa liikelaaajuutta, joka saavutetaan ulkoisen voiman kuten painovoiman, partnerin tuottaman voiman, jonkin toisen kehon osan lihasvoiman, heilahtavan raajan massan hitauden avulla.

Anatominen liikkuvuus on teoreettinen käsite ja tarkoittaa nivelen liikelaaajuutta tilanteessa, jossa lihakset on poistettu.

Nivelten liikkuvuuteen vaikuttavia rakenteellisia tekijöitä ovat nivelen rakenne, nivelpintojen keskinäinen asento, nivelsiteiden ja nivelkapselin venyvyys, lihasten ja jänteiden venyvyys sekä lihasmassan määrä.

(Kalaja 2012, 146-147)

Nivelen liikkuvuus riippuu nivelen tyypistä, nivelpintojen muodosta ja liikkeitä rajoittavista sidekudosrakenteista. Nivelet jaetaan liikkuvuuden mukaan jäykistyneeksi, kireäksi ja vapaasti liikkuvaksi niveleksi. Vapaasti liikkuvien nivelien jaottelu esitellään taulukossa 1.

Taulukko 1. Vapaasti liikkuvien nivelien jaottelu (Ylinen 2010, 16).

Pallonivel
liike voi tapahtua kolmessa tasossa, esim. lonkka- ja olkanivel
Nasta- eli munanivel
esim. olka-värttinäluunivel, ylempi rannenivel
Sarananivel
liike voi tapahtua vain yhdessä tasossa, esim. kyynärnivel, sorminivel, polvinivel ja ylempi nilkkanivel
Kierto- eli ratasnivel
kiertoliike vain rotaatioakselin ympäri, joita ovat keskimäinen kannattaja-kiertonikamanivel ja ylempi värttinäkyynärluunivel
Tasonivel
mahdollistaa liukuvan liikkeen nivelpinnan suuntaisesti, joita ovat selkärangan pikkunivelet ja rannenivelet
Satulanivel
liike on mahdollinen kahteen suuntaan, esim. peukalon tyvinivel

3.4 Lihasen vaikutus liikkuvuuteen

Liikkuvuuden ymmärtäminen toiminnallisena suorituskäyvyn osana tarkoittaa hallittua liikkuvuutta. Hallittu liikkuvuus käsittää tarkasti annostellun lihasaktiivisuuden ja rentoutuksen vaikuttaja-, vastavaikuttaja- ja tukilihaksissa.

Lihasen liikkuvuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat kehon lämpötila, vuorokauden aika, fyysinen ja psyykinen aktiivisuustaso sekä energiataso. Nämä tekijät esitellään taulukossa 2.

Taulukko 2. Lihasen liikkuvuuteen vaikuttavia tekijöitä (Kalaja 2012, 147-148)

Kehon lämpötila
kylmä heikentää ja lämpö lisää liikkuvuutta
Vuorokauden aika
aamulla liikkuvuus on pieni ja se paranee aamupäivän aikana
Fyysinen ja psyykinen aktiivisuustaso
liian matala tai liian korkea aktiivisuustaso heikentää liikkuvuutta
Energiataso
väsymys heikentää liikkuvuutta

3.4.1 Aktiivinen liikkuvuus

Liikkuvuus jaetaan aktiiviseksi ja passiiviseksi. Aktiivinen liikkuvuus on liikelaajuus, mikä saavutetaan omalla lihasvoimalla ilman apuvälineitä. Aktiivinen liikkuvuus on passiivista liikkuvuutta pienempi, sillä eri kehon osat vastustavat venytysliikettä seuraavasti: lihas ja lihaskalvo 41 %, nivelside 47 %, jänne 10 % ja iho 2 %. (Kalaja 2012, 147)

Aktiivinen liikkuvuus kertoo erityisesti vaikuttaja- eli agonistilihaksen voimantuotokyvystä suhteessa vastavaikuttaja- eli antagonistikudosten venyvyyteen, esimerkiksi seisten polven nosto kohti vatsaa jalan omalla voimalla kertoo lonkan koukistajien eli fleksorien liikkuvuudesta. Aktiivinen liikkuvuus jaetaan vielä dynaamiseen ja staattiseen liikkuvuuteen. Dynaamisessa aktiivisessa liikkuvuudessa vain käväistään liikeradan ääriasennossa kun taas staattisessa aktiivisessa liikkuvuudessa pidetään hetki ääriasennossa käyttäen omaa lihasvoimaa. Liikuntaelimistön toimintakyvyn kannalta dynaaminen liikkuvuus on staattista tärkeämpi, sillä dynaaminen liikkuvuus kuvaa liikkeen helppoutta, joustavuutta tai rakenteen vastusta venytykseen olemassa olevalla liikelaajuudella. (Kasva urheilijaksi [www-sivut 2015](#); Suni 2012, 129)

3.4.2 Passiivinen liikkuvuus

Passiivinen liikkuvuus on liikelaajuus mikä saavutetaan ulkopuolisen voiman avulla, esimerkiksi kehon paino, painovoima, jokin laite, teline, toinen henkilö tms. Rajoittavana tekijänä passiivisessa liikkuvuudessa ovat nivelrakenteet ja antagonistikudosten venyvyys. Passiivisessa liikkuvuudessa polven nosto seisten tehdään esimerkiksi niin, että suorittaja auttaa polvea käsien avulla tulemaan lähelle vatsaa. Liikerata on yleensä hieman laajempi passiivisessa liikkuvuudessa. Passiivinen liikkuvuus on aina aktiivista liikkuvuutta suurempi. (Kasva urheilijaksi [www-sivut 2015](#); Kalaja 2012, 147)

3.4.3 Liikerajoitukset eli aliliikkuvuus

Liikkuvuuden vähentymisen voi aiheuttaa moni eri tekijä. Näitä ovat liikunnan vähäinen harrastaminen, toistuva voimakas kuormittaminen pienellä liikealueella, venaähdyssvamma, leikkaus, tulehdussairaus, iän aiheuttama rappeutuminen tai neurologinen sairaus. Liikerajoituksiin voivat vaikuttaa lihas, lihas-jänne-liitos, lihasta ympäröivät kalvorakenteet, tai nivelen passiivisten tukirakenteiden (nivelsiteet, nivelkapseli) jäykkyys. (Asmussen ym. 2009, 38; Ylinen 2010, 8) Liikerajoitusten aiheuttajia sidekudoksissa esitellään taulukossa 3.

Taulukko 3. Liikerajoitusten aiheuttajia sidekudoksissa (Asmussen ym. 2009, 38; Aalto, Seppänen & Tapio 2010, 108; Ylinen 2010, 9).

Huomattavasti voimistunut lihaskipu ja lihastonus hyvin kuormittavan harjoittelun jälkeen (esiintyy harjoituksen jälkeisinä päivinä)
Akuutin trauman jälkeen syntynyt liikerajoitus esim. lihasrepeämä tai nivelsidevaurio
Ihon paksuuntumat ja sidekudosalvojen kiristyminen esimerkiksi trauma-, leikkaus-, säteilyvamma- ja palovamma-arvissa
Niveleen ulottuvan murtuman seurauksena syntynyt nivelen poikkeava rakenne
Nivelkierukan repeytyminen ja kiillautuminen nivelraossa
Hermopuristus esim. iskias
Pitkään jatkuneen yksipuolisen rasituksen seurauksena syntynyt liikerajoitus
Immobilisaation aiheuttama lihasten lyhentyminen käytettäessä jäykkiä lastoja ja kipsausta
Ikääntymiseen liittyvän rappeutumisen seurauksena tapahtuva nivelsiteiden ja nivelkapselin jäykistyminen
Liian voimakas venytys, joka aktivoi niveltä ympäröivät kipureseptorit
Keskushermoston vaurion aiheuttama spastisuus, joka lyhentää ja jäykistää lihasta
Nivelen pinnasta irronnut palanen, joka muodostuu rustosta ja luusta ja kiillautuu nivelen sisällä (nivelhiiri eli mus articularis)
Nivelsiteiden ja nivelkapselin jäykistyminen
Kivun aiheuttama liikerajoitus (esim. lumbagon aiheuttama lanneselän ja lantion alueen lihaksiston liikerajoitus)
Arpikudos (vammat, leikkaukset)
Hermostollinen suojaus (esim. voimakas yllirasitustila)
Psyykkiset tekijät (kivunsieto, motivaatio)

Pelko ääriliikkeiden käyttämiseen suorituksessa
Uskomus (esim. urheilulajissa ei tarvita jonkin alueen liikkuvuutta)
Ihokudos

Liian vähäinen liikkuvuus tuo epävarmuutta liikemalliin, joka usein toistettuna automatisoi vääränlaisen suoritustekniikan. Aliliikkuva rakenne aiheuttaa näin ollen virheellisen liikekaavan, mikä johtuu suoraan lihaskireydestä tai häiriintyneen kiineettisen ketjun toiminnan seurauksesta. (Paunonen & Seppänen 2011, 30-31)

Jänteiden ja lihasten lyhentyminen tuo ongelmia fyysiseen toimintakykyyn. Lyhentyneet jänneet ja lihakset kuormittavat muita sidekudoksia sekä raajoissa että niskan ja selän alueella. Esimerkiksi korkeakorkoisten kenkien käyttö saattaa lyhentää alaraajojen lihaksia ja jäniteitä, mikä ilmenee akillesjänteen ja reiden takaosan lihasten kireytenä. Tällöin saattaa muodostua krooninen ryhtivirhe. Lyhentyneet lihakset ja jänneet voivat aiheuttaa vaikeita kroonisia kiputiloja, joiden ennaltaehkäisyssä ja hoidossa on venyttelyllä suuri rooli. (Kalaja 2012, 148; Ylinen 2006, 4)

Liikerajoitusten ennaltaehkäisy on huomattavasti helpompaa kuin optimaalisen liikkuvuuden palauttaminen liikerajoitusten muodostumisen jälkeen. Tämä ennaltaehkäisyn merkitys pitäisi ottaa huomioon mahdollisimman varhaisessa vaiheessa esimerkiksi uuden työtehtävän opetteluvaiheessa tai liikuntaharrastusta aloittaessa. (Asmussen ym. 2009, 38)

Iäkkäillä liikerajoitukset nilkoissa ja lonkissa vaikuttavat alentavasti suorituskyykyyn: kävelynopeus pienenee, tasapaino huononee ja kaatumisriski suurenee. Myös selän sivutaivutuksen aleneminen on osoittanut heikentävän merkittävästi kävelykykyä. (Suni 2012, 135)

3.4.4 Yliliikkuvuus

Nivelten suuri jäykkyys on ongelma liikuntaelimistön toiminnoissa siinä missä suuri liikkuvuuskin. Suuri liikkuvuus tuo ongelmia niveliin, joiden pääasiallinen tehtävä on painon kannattelu tai liikkeen tukeminen. Vyötäristä alaspäin painon kannatte-

luun osallistuvat lanneselkä ja alaraajojen nivelet. Ylävartalon alueella pään painoa kannattelee hartianseutu ja olkanivelet tukevat ylävartalon liikkeitä. (Suni 2012, 133)

Yliliikkuva nivel aiheuttaa sekä lihaksille ja jänteille että nivelille ja nivelsiteille yli-kuormitusta ja altistaa siten kehon erityyppisille rasitusvammoille. Liikehallinnan pettäessä paikallisesti vaikuttaa se koko kineettiseen ketjuun. Tällöin optimaalinen liikehallinta voi häiriintyä. (Paunonen & Seppänen 2011, 30)

3.5 Iän vaikutus liikkuvuuteen

Liikkuvuus on lapsuudessa ennen murrosikää suurimmillaan, jonka jälkeen lihasten kasvun ja vahvistumisen myötä se heikkenee. Aikuisuudessa liikkuvuus pysyy tasan-nevaiheessa, mikäli työ tai urheilu eivät aiheuta sen heikkenemistä. (Mero & Holopainen 2004, 365.)

Yksi syy pienten lasten hyvään liikkuvuuteen löytyy nivelistä ja nivelsiteistä. Pienten lasten nivelpinnat eivät ole vielä täysin muotoutuneet, joten ne eivät rajoita liikkeitä samalla tavoin kuin aikuisilla ja myöskin nivelsiteet joustavat enemmän. Nopean kasvun aikana, tavallisesti 5-12 vuoden iässä, jäykkyys lisääntyy. Selkärangan liikkuvuus on parhaimmillaan 7-13-vuotiailla. Samanaikaisesti alkavat lonkka- ja olkanivelten liikkuvuus heikentyä. Tällöin luuston kasvaminen on nopeampaa kuin lihasten ja jänteiden, eivätkä pehmytkudokset veny riittävän nopeasti. Tästä on seurauksena lihas-jännesysteemin tiukkuuden lisääntyminen kasvuiässä.

On myös esitetty, että liikkuvuuden aleneminen nuorilla johtuu koulunkäyntiin liittyvästä runsaasta istumisesta ja liikunnan vähäisyydestä. Liikkuvuus lisääntyy murrosiän jälkeen aina 18 ikävuoteen asti. Tämän jälkeen liikkuvuus vähenee iän mukana vaihtelevalla nopeudella, ja eri nivelten välillä saattaa olla suuriakin eroja. Keski-ikässä ilmaantuvat ensimmäiset yksittäisten nivelten liikerajoitukset, jotka ensisijaisesti voidaan hoitaa venytyksellä. Nivelen liikkuvuus palautuu yleensä ennalleen. Liikerajoitusten hoitaminen venyttelyllä tai mobilisaatiohoidolla alkuvaiheessa on tärkeää, jottei liikerajoituksesta tule pysyvä elastisten kudosten korvautuessa jäykällä sidekudoksella. (Aalto, Seppänen ja Tapio 2010, 103-104; Ylinen 2010, 43)

Tiedetään, että ikääntymiseen liittyvä liikkuvuuden väheneminen johtuu sidekudosten jäykkyyden lisääntymisestä jänteissä ja lihaksissa. Kollageenin, jolla on huono venyvyys, määrä lisääntyy sidekudoksessa, kun taas venyvyyttä tuovan elastiinin määrä vähenee. Tämä aiheuttaa poikittaissiltojen lisääntymistä sidekudoksessa jäykistäen lihasta. On myös osoitettu, että yksi tärkeä syy liikkuvuuden vähenemiseen on laajojen liikeratojen käytön väheneminen vanhetessa, joten fyysisellä aktiivisuudella ja sen määrällä ja tyypillä on keskeinen merkitys liikkuvuuden säilymisessä. Lihaksen jäykkyyttä lisää lihasvoimaharjoittelu siinä missä liikkumattomuuskin. Ikääntyneiden liikkuvuusharjoittelussa tulee pääpainon olla toiminnallisessa harjoittelussa optimaalisen liikkuvuuden säilyttämisessä tai liikkuvuuden lisäämisessä. (Kajala 2012, 148; Suni 2012, 132 ja 158)

3.6 Liikkuvuuden vaikutus lihasvoimaan

Liikkuvuus kuvaa suurelta osin lihas-jänneyksikön pituutta ja sen muutosta ja on merkittävä lihaksen voimantuottoon vaikuttava tekijä. Liikkuvuuden ajatellaan vaikuttavan lihaksen voimantuottoon eri nivelkulmilla (torque-angle relationship). Suurilla lihaspituuksilla supistuvan komponentin eli sarkomeerien mekaaninen toimintavoimantuotto heikkenee (length-tension relationship). Henkilöt, joiden liikkuvuus on vähentynyt, saavuttavat huippuarvon voimantuotossa lyhyemmällä lihaspituudella kuin notkeat. Tutkimuksen mukaan liikkuvuus vaikuttaa lihassupistuksen mekaniikkaan: henkilöt joilla oli kireät lihakset, tuottivat suurempia maksimivoimia lyhyillä lihaspituuksilla ja pienempiä pidemmällä lihaspituuksilla kuin notkeammat. Näin ollen voimantuoton suuruus eri nivelkumilla riippuu henkilön lihaspituudesta. Biomekaanisesti tärkeää on, että jäykkä henkilö pystyy maksimaalisella lihaksen pituudella varastoimaan vähemmän energiaa kuin notkeampi. (Sunni 2012, 129, 131, 134-135)

Liikkuvuusharjoitus alkulämmittelyn aikana saattaa parantaa lihaksen voimantuotto ominaisuutta. Tämä kannattaa huomioida maksimivoimaa ja räjähtävää voimantuottoa vaativien lajien alkulämmittelyssä. Hyvä liikkuvuus vaikuttaa positiivisesti voimantuottoon syklisesti toistuvissa lajeissa. (Asmussen ym. 2009, 37; Mero & Holopainen 2004, 364)

Erinomaisesta liikkuvuudesta tai korkeasta voimantuotosta ei ole hyötyä, mikäli henkilöllä ei ole kykyä säädellä ja kontrolloida voimantuottoa, rentoutumista, koordinaatiota tai venyvyyttä nivelen huonon stabiliteetin seurauksena. Heikentynyt stabilointi näkyy yhden tai kahden nivelalueen virheellisenä liikekaavana kineettisessä liikeketjussa. Tällöin liike hidastuu, liikekontrolli pettää ja voimantuotto heikkenee. (Paunonen & Seppänen 2011, 31)

4 LIIKKUVUUSHARJOITTELU

Liikkuvuusharjoittelun päämääränä on hallittu liikkuvuus ja kontrolloitu liikelaajuus. Liikkuvuuden harjoittaminen voidaan jakaa monella tavalla. Lihasvenyttelyä käytetään liikkuvuuden lisäämiseen ja ylläpitämiseen, osana liikuntasuorituksia, lihasperäisten vaivojen hoidossa ja ennaltaehkäisyssä sekä osana taukoliikuntaa. (Asmussen ym. 2009, 37 ja 64)

4.1 Terveyttä edistävä liikkuvuusharjoittelu

Nivelten liikkuvuus on yksi terveystason osa-alue. Venyttely 2-3 kertaa viikossa on tehokasta nivelten liikkuvuuden ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi terveillä aikuisilla millä tahansa venytysmenetelmällä. Venytyksen intensiteetti ja kesto vaativat vielä lisätutkimuksia (näytön aste C). (UKK-instituutin www-sivut 2015; Suni 2012, 145.)

Liikkuvuutta tarvitaan nivelten ja kudosten terveyden ylläpitämiseen. Monipuolinen liikunta ja passiivisuuden välttäminen auttavat säilyttämään niin sanotun normaalin liikelaajuuden, jolla selviytyy lähestulkoon kaikista nykypäivän arkisista liikkuvuuden haasteista. Pelkkä passiivinen elastinen liikelaajuus ei kuitenkaan hyödytä arkielämän lihashuoltoa tai toiminta- ja suorituskykyä. Tavoitteesta tai harjoittelijasta riippumatta on tärkeää saada passiivinen liikelaajuus toimimaan elastiselta osaltaan aktiivisesti. Liikkuvuusharjoittelun tulisi käytännössä painottua aktiiviseen liikkeeseen.

seen laajoilla liikeradoilla ja sitä kautta saada hermolihaskäytännön ja pehmytkudosten aktiivisen alueen lisääntymään. (Paunonen & Seppänen 2011, 29-30)

4.2 Liikkuvuusharjoittelun esteet

Liikkuvuuden harjoittaminen ei aina ole suotavaa. On tärkeää huomioida venyttelyn esteet. Kaularangan yläosan yliliikkuvuus on huomionarvoinen seikka. Se on tavallista reumassa. Tämän vuoksi nivel- ja selkärankareumaa sairastavien on vältettävä kaularangan venytysharjoitteita. Kaularangan yliliikkuvuus voi olla joskus myös seurauksena korkeaenergisestä vammasta kuten autokolari. Jos venytyksessä tuntuu kipua kaularangassa tai syntyy säteilyä yläraajaan, on aiheutta mennä asiantuntijan tutkittavaksi. Kaularangan samanaikaisessa taivuttamisessa ja kiertämisessä venyvät valtimot. Valtimot saattavat vaurioitua etenkin valtimon kovettumistautia eli ateroskleroosia sairastavalla. (Ylinen 2006, 15)

Mahdolliset nivelongelmat on myös syytä tiedostaa ennen venyttelyä. Tulehduksissa venyttelyä tulee toistaa vain muutama kerta, jotta tulehduksen aiheuttamaa ärsytystä ei lisätä. Venyttelyä ei tule harjoittaa jäykistyneelle nivelelle mikäli se aiheuttaa kipua, tällöin elastisia säikeitä ei enää ole jäljellä ja venytys voi aiheuttaa sidekudosten repeämisen. Esteenä venyttelemiselle on myös vaikea-asteinen hermojuuren puristus, mikä estää hermon liikkumisen. Myös pehmytkudosten luutumismuutoksissa saattaa verisuoni vaurioitua venytettäessä. (Ylinen 2006, 14-15) Taulukossa 4 on listattu liikkuvuusharjoittelun esteet.

Taulukko 4. Liikkuvuusharjoittelun esteet. (Ylinen 2006, 14-15)

nivelten yliliikkuvuus
nivelongelmat kuten jäykistynyt nivel
hermojuuren puristustila niskassa tai selässä
ahtauman aiheuttama välilevytyrä tai –pullistuma
verisuonivaurio
veritulppa
keinotekoiset verisuonet
pinnallinen laskimotulehdus

akuutti vamma luuston haurastuminen tai murtuma
luu-rustokasvuhäiriöt
pehmytkudosten luutumismuutokset
akuutti vamma
vasta tehty leikkaus

4.2.1 Kaularangan yliliikkuvuus

Kaularangan yläosan yliliikkuvuus on tavanomaista reumassa. Nivel- ja selkäranka-reumaa sairastavien ei pitäisi tehdä lainkaan kaularangan venytysharjoitteita, ellei kaularangan yliliikkuvuutta ole poissuljettu terveydenhuollon ammattilaisen toimesta. Kaularangan yliliikkuvuus saattaa myös olla traumaperäinen, esimerkiksi autokolarin seuraus. Mikäli yläraajaan tulee venyttelyn seurauksena säteilyä tai kaularanka kipeytyy, on asiantuntijan tutkimus aiheellinen. (Ylinen 2006, 14.)

4.2.2 Nivelongelmat

Niveltulehduksissa venyttelyllä ehkäistään liikerajoituksia. Tulehduksen aiheuttaman ärsytyksen vuoksi venytysliikkeitä tulee toistaa vain muutama kerta. Pitkään jäykistyneenä olleen nivelen nivelsiteiden ja nivelkapselin elastisuus saattaa olla menetetty ja venyttely on myöhäistä aiheuttaen vain lisää kipua. Tällöin ainoa keino palauttaa nivelen liikkuvuus on nivelproteesi tai nukutuksessa suoritettu manipulaatio, jossa rikotaan kiinnikkeet. Mikäli nivelessä ei ole enää elastisia säikeitä jäljellä, niin seurauksena voi olla jäykkien sidekudossäikeiden repeäminen. Tämä voi johtaa nivelen pettämiseen, joka on huomattavasti ongelmallisempi kuin nivelen jäykkyys. (Ylinen 2006, 14)

4.2.3 Hermojuuren puristus

Säteilykipu ylä- tai alaraajaan saattaa johtua hermojuuren puristustilasta. Mikäli niska- tai selkälihasten venyttelyn yhteydessä raajaan säteilevät kivut lisääntyvät, on

venyttely keskeytettävä. Tällöin lääkärin on arvioitava venyttelyn turvallisuus ennen sen jatkamista. Niskan ja selän juuriaukon ahtauman ollessa lievä, voidaan tehdä venyttelyharjoitteita. Vaikea-asteinen ahtauma, joka puristaa hermojuurta estäen sen liikkumisen, on este venyttelylle. Suojaava lihasjännitys saattaa myös estää hermokudoksen venymisen ja oireiden syy tulee selvittää ennen venyttelyn jatkamista. (Ylinen 2006, 15)

4.2.4 Yliliikkuvuus

Lihasten venyttelyssä tulee välttää yliliikkuvan nivelen viemistä ääriasentoon, joka aiheuttaa siihen poikkeavia vääntövoimia ja saattaa aiheuttaa yliliikkuvuutta myös normaalisti liikkuvaan niveleen venyttelyn aikana. Tästä seurauksena saattaa olla pitkäaikainen nivelkipu, joka ei aina hellitä ja voi vaatia hoitoa. Raskauden aikana erittyvät hormonit lisäävät nivelsiteiden joustavuutta, joten voimakasta niveliin kohdistuvaa venyttelyä tulee välttää raskauden aikana ja vielä raskauden jälkeenkin, kunnes liikkuvuus on normalisoitunut. Nivelen normaalia suurempi liikkuvuus ei ole sairaus, jos siihen ei liity nivelongelmia. (Ylinen 2006, 14)

4.2.5 Luuston haurastuminen ja luu-rustokasvuhäiriöt sekä pehmytkudosten luutumismuutokset

Voimakasta rangan taivutusta eteenpäin tulee välttää, sillä se saattaa aiheuttaa haurastuneessa selkärangassa nikaman murtuman. Pystyasennossa tehtävät alaraajojen venyttelyharjoitukset on hyvä tehdä tuetusti, jotta ehkäistään kaatumiseen liittyvä murtumariski. Venytettäessä verisuoni tai hermokudos saattaa painautua voimakkaasti vasten kovaa luutumismuutosta ja vaurioitua. (Ylinen 2006, 15)

4.2.6 Valtimoiden sairaudet

Aneurysma eli valtimon seinämän pullistuma on este kaularangan venytyksille, koska venytys voi aiheuttaa valtimon vahingoittumisen ja tällöin aivoverenvuodon riski

on merkittävä. Myös ateroskleroosissa eli valtimon rasvakovetustaudissa on kaularangan venytyksissä riski valtimon vaurioihin ja jopa aivoveritulppaan, joten varsinkin kaularangan taaksetaivutusta ja kiertämistä tulee välttää. (Ylinen 2006, 15)

4.3 Liikkuvuusharjoittelun riskit

Liikkuvuusharjoittelussa on väärin toteutettuna riskinsä. Lihastasapaino saattaa heikentyä, jos venytykset kohdistetaan jatkuvasti jo ennestään hyväkuntoisiin lihasryhmiin ja jätetään huomioimatta vastalihaksen merkityksen eli agonisti-antagonisti tasapainon. Oikeanlainen venyttely ennen liikuntasuoritusta on erityisen tärkeää suorituksen kannalta. Räjähävää voimaa ja maksimivoimaa vaativaa suoritusta ennen tulee välttää pitkäkestoisia ja suurella voimalla tehtäviä venytyksiä, jotta suoritus ei heikkene. Näitä venytyksiä tulee välttää myös kuormittavan liikuntasuorituksen jälkeen, sillä ne voivat pahentaa suorituksen seurauksena syntyneitä lihasten mikrotraumoja ja hidastaa palautumista. Vääränlainen venyttely saattaa heikentää myös koordinaatiota ja tasapainoa. Äärivenytykset kohdistuvat lihasten lisäksi myös nivelten passiivisiin tukirakenteisiin (nivelsiteet ja nivelkapseli) ja seurauksena saattaa kehittyä yliliikkuvuutta eli hypermobilitteettia. Yliliikkuvuus on aina haitallista nivelille ja vamma-alttius lisääntyy.

Voimakkailla ja aina samaan liikesuuntaan kohdistetuilla venytyksillä saatetaan heikentää lihaksen hermostollista toimintaa ohittamalla kehon oma säätelyjärjestelmä. Tällöin liikeratojen lisääntymisen lisäksi liikeradan kontrolloimaton osa kasvaa ja altistaa kehon loukkaantumisille. Tällöin myös suorituskyky eli liikkeen- ja voimantuotto alenee. (Asmussen ym. 2009, 37-38)

5 VENYTTELYN FYSIOLOGIAA

5.1 Venyttelyn hyödyt

Venyttelystä on paljon hyötyä. Venyttely säilyttää nivelten ja raajojen liikelaaajuudet, jolloin kehon liikeradat ja toimintamallit säilyvät tarkoituksenmukaisina. Venyttelyl-

lä pyritään ylläpitämään tai lisäämään liikkuvuutta lihaksissa, jänteissä, kalvoissa, nivelsiteissä ja nivelkapselissa. Venyttelyllä voidaan myös rentouttaa lihaksia, lisätä verenkiertoa ja tätä kautta aineenvaihduntaa lihaksessa. Venyttely auttaa myös havaitsemaan ajoissa uhkaava liikerajoitus. (Soini 2006, 5; Ylinen 2006, 4-6)

Taulukko 5. Venyttelyn hyödyt. (Johnson 2012, 9; Soini 2006, 5; Stretching-Exercises-Guide.com www-sivut 2015)

Venyttely auttaa säilyttämään normaalin toimintakyvyn lihaksistossa
Venyttely lievittää lihasjännityksestä aiheutuvaa kipua
Venyttely auttaa selviämään lihaskrampeista
Venyttely auttaa säilyttämään tai parantamaan nivelten liikelaaajuuden
Venyttely lisää verenkiertoa ja helpottaa lihasten parantumista
Venyttely auttaa kehon virheasentojen parantamisessa
Venyttely auttaa minimoimaan arpikudoksen kehittymisen
Venyttely vaikuttaa psyykkisiin tekijöihin, kuten rentouden lisääntymiseen, motivaation säilymiseen tai parantumiseen sekä edistää hyvinolontunnetta
Venyttely lisää liikkuvuutta

5.2 Venyttelyn vaikutus kalvoihin

Venyttelyn vaikutus kalvoihin on suuri. Kun puhutaan notkeuden ja liikelaaajuuden lisäämisestä on kalvoilla yhtä suuri merkitys kuin lihaksilla. Lihaskalvot jaetaan lihasta ympäröiviin kalvoihin. Näitä ovat lihasta ympäröivä päällyskalvo eli epimysium, lihassykimppuja ympäröivä tukikalvo eli perimysium ja lihaksen sisätukikalvo eli endomysium. Kalvojen tehtävä on pitää lihassyyt, verisuonet ja hermot yhdessä ja jakaa lihakseen kohdistuvia voimia koko lihaksen alueelle. Ne muodostavat myös kitkaa vähentävän pinnan lihasten, lihassyiden ja –säikeiden välille. (StretchCoach.com www-sivut 2015; Ylinen 2010, 52)

Venyttely ylläpitää ja lisää kalvojen elastisuutta. Ne menettävät vähitellen elastisuutensa ilman niihin kohdistuvaa venytystä. Tällöin myös niiden vesipitoisuus pienenee

ja niiden rakenne muuttuu. Säikeiden väliin muodostuvat epänormaalit sillat aiheuttavat jäykistymistä. Kalvot saattavat vaurioitua, paksuuntua, lyhentyä ja kalkkeutua poikkeavien mekaanisten ja kemiallisten tekijöiden vaikutuksesta. Krooninen jännitystila kalvoissa voi myös johtaa neuromuskulaarisiin triggerpisteisiin tai kalvon sakeutumiseen. Kipua aiheuttava lyhentyneiden kalvorakenteiden venyttäminen johtaa usein niiden venyttämisen välttämiseen ja sitä kautta liikerajoituksiin. Kivusta huolimatta olisi hyvin tärkeää liikkua kalvojen normaalin toiminnan palauttamiseksi. (Earls & Myers 2013, 20; Ylinen 2010, 52)

5.3 Venyttelyn vaikutus jänteisiin ja nivelsiteisiin

Jänteet muodostuvat samansuuntaisista pituudeltaan ja paksuudeltaan vaihtelevista kollageenisäiekimpuista. Jänteen kuivamassasta on elastiinia vain 1 %. Jänteen kollageenisäikeet sallivat vain 2-4 %:n venymisen, joten jos jänteen kollageenisäikeitä venytetään enemmän kuin 4 % on seurauksena mikrovammoja. 8 %:n venytys aiheuttaa osassa säikeitä katkeamisen. Koeolosuhteissa on kuitenkin tasaisesti venytettäessä venytetty jopa 20 % pituudesta ilman jänteen katkeamista. Jänteet muodostavat noin 10 % passiivisesta vastuksesta nivelen liikkeessä. Jänteet vahvistuvat kasvukauden jälkeenkin ja ne ovat kookkaimmillaan 25-35 vuoden iässä. Jänteiden kuormituksensietokyky laskee vähitellen ja on alentunut jopa 30-40 % 70 ikävuoteen mennessä. Jännettä vahvistaa fyysinen kuormitus, joka suurentaa sen poikkipinta-alaa. Jänteiden kuormituksen sietokyky on yleensä kaksinkertainen lihakseen nähden. Voimakas venytys aiheuttaa näin ollen ensin vamman lihakselle ja luulle, jos jänne on terve. Kuormituksen sietokyky jänteissä on parempi nuorilla. Ikääntyneillä jänne saavuttaa ääripituutensa pienemmällä kuormituksella ja aiheuttaa jänteen repeytymistä tai katkeamista ns. kriittisen voiman ylittyessä. (Ylinen 2010, 52-54)

Nivelsiteet ovat rakenteeltaan samantyyllisiä kuin jänteet. Niiden elastiini- ja kollageenisäikeet ovat rakentuneet hieman epäsäännöllisemmin kuin jänteissä ja niissä on enemmän elastisia säikeitä kuin jänteissä, minkä vuoksi ne ovat venyvämpiä. Ne kestävät 150 % venytyksen lepopituudesta. Vanhetessa elastisten säikeiden osuus vähenee ja kollageenisäikeiden määrä lisääntyy. Tämä aiheuttaa jäykistymistä ja liikerajoituksia kehoon, jolloin myös vammautumisalttius kasvaa. Venyttely venyttää ja

rentouttaa pehmytkudoksia, kuten jänteitä ja nivelsiteitä. Jänteet ja nivelsiteet luokitellaan ei-supistuviksi viskoelastisiksi komponenteiksi. Jänne- ja sidekudosalueet aiheuttavat eniten kitkaa liikkuvuudelle. Kyseiset kudokset onkin tärkeää saada lämpimiksi ennen venyttelyharjoitusta. (Ellenbecker & Page 2003, 167-168; Aalto ym. 2010, 114; Ylinen 2010, 52)

5.4 Venyttelyn vaikutus hermoihin

Normaaliin nivelten toimintaan liittyvä venytys pitää yllä hermon toimintaa. Hermot venyvät muiden pehmytkudosten mukana ja sietävät venytystä suhteellisen hyvin. Rajana venytykselle on 30 % lepopituudesta, jolloin tapahtuu mekaaninen hermon repeäminen. Hermon venytyksen sietoa saattaa pysyvästi alentaa tulehdus, vamma tai verenkierron heikkeneminen esimerkiksi pitkäaikaisessa staattisessa venytyksessä. Taulukossa 6 esitellään hermojen elastisuutta ja liikkuvuutta alentavia tekijöitä.

Taulukko 6. Hermojen elastisuutta ja liikkuvuutta alentavia tekijöitä. (Ylinen 2010, 57, 59)

elastisen kudoksen korvautuminen jäykemmällä kollageenilla
komprimoiva rakenne kuten välilevytyrä tai luisen hermojuurikanavan ahtauma
hermotulehdus
kiinnikkeet ja arpikudos
hermovamma
koholla oleva kudospaine
poikkeava rakenne tai kulkureitti
ompeleet
voimakas venytys, joka aiheuttaa hermon vaurioitumisen

6 VENYTTELYN NEUROFYSIOLOGIAA

6.1 Lihas-jännesysteemi ja sen hermotus

Venytyksen ja venyttelyn välittömiä eli akuutteja vaikutuksia hermolihaskäytännön toimintaan on tutkittu paljon. Näitä kutsutaan hermostollisiksi vasteiksi ja niillä on lyhytaikaisia vaikutuksia suorituskykyyn. Lihassukkulat eli lihaskäätimet ja Golgin jänne-elin sekä niistä viestejä tuovat perifeeriset hermot ja keskushermosto säätelävät yhdessä lihaksen toimintaa. Lihaskäätimet säätelävät lihaksen pituutta ja lihaskääteliitoksessa sijaitsevat Golgin jänne-elimet säätelävät lihaskäätelyä aktiivisen lihassupistuksen aikana. Eri venyttelytekniikoilla on erilainen vaikutus kehoon. Staattinen venytys parantaa liikkuvuutta venyttäen sidekudoksia mekaanisesti. Tällöin lihaskäätelireseptorien aktiivisuus vähenee ja tämä puolestaan vähentää lihaksen tulevan liikehermon aktiivisuutta. Käätely-rentoutus-venytys ja ballistinen venytys vaikuttavat staattisesta poiketen eri tavalla, koska ne aktivoivat sekä Golgin jänne-elimiä että lihaskäätelireseptoreita. (Suni 2012, 149; Ylinen 2010, 61-64)

Lihaksen venyttäminen venyttää samalla myös lihassyitä ja lihassukuloita, mikä aiheuttaa solutason aktiopotentialin muodostumisen jolloin tieto välittyy keskushermostoon. Tällä solutason tiedonkululla on tärkeä tehtävä lihassupistuksen määrän säätelyssä, sillä se estää lihaksen liiallista aktiivisuutta ja toisaalta vähentävää antagonistilihasien toimintaa osallistuen nivelien liikkeiden ja stabiiliteetin säätelyyn. (Ylinen 2010, 62 -64)

6.2 Venyttelyn vaikutus viskoelastiseen vastukseen

Biologiset kudokset koostuvat sekä aineesta että nesteestä. Ulkoiset voimat, kuten venytys, aiheuttavat muodonmuutoksia näihin kudoksiin tietyllä viiveellä, koska nesteet ikään kuin vastustavat muodonmuutoksia. Tämä lihas-jänneyksikön passiivinen vastus staattiseen venytykseen vähenee ajan funktiona ja sitä kutsutaan viskoelastiseksi vasteeksi. (Suni 2012, 151)

Jatkuva ja riittävän voimakas venytys aiheuttaa sidekudoksen venyttymisen voimakkaasti ja näin syntynyt rakenteellinen muutos säilyy edelleen kuormituksen lakattua. Tästä käytetään nimitystä plastinen deformaatio (plastic deformation). Plastisen deformaation aikaansaamiseksi on venytysvoiman oltava riittävän suuri ja pitkäkestoinen. Tätä ajatusta käytetään, kun käytännössä halutaan lisätä pysyvästi liikkuvuutta. On tärkeää osata mitoittaa käytetty voima plastisen deformaation tuottamiseksi tai kiinnikkeiden rikkomiseksi aiheuttamatta kudosisvammoja. Liian suurella voimalla tehty venytys saattaa aiheuttaa sidekudosisvammoja lihaksiin, jänteisiin, nivelsiteisiin tai nivelkapseliin. Tästä voi aiheutua lihasvoiman heikkenemistä, nivelen yliliikkuvuutta tai kiinnikkeiden ja arpikudoksen muodostumisesta johtuvaa nivelen liikkuvuuden vähentymistä. (Ylinen 2010, 71-74)

7 VENYTYSMENETELMÄT JA NIIDEN VAIKUTUS LIKKUVUUTEEN

Tänä päivänä on käytössä monenlaisia venytystekniikoita. Venytystekniikat voidaan karkeasti jaotella aktiiviseksi, passiiviseksi ja avustetuksi. Nämä kategoriat voidaan edelleen jakaa staattiseen, dynaamiseen ja ballistiseen venyttelymuotoon. Staattinen on venyttelymuodoista yleisin ja seuraavaksi yleisin hyvin liikkuvuutta edistävä venyttelymuoto jännitys-rentoutus-venytys eli PNF-menetelmä. (McAtee & Charland 2014, 8; Ylinen 2010 84)

7.1 Aktiivinen venyttely

Aktiivinen venyttely tarkoittaa venytyksen tekemistä itsenäisesti. Aktiivista venyttelyn muotoa voidaan pitää turvallisempana kuin passiivista venyttelyä, koska ylivenytyksen ja vamman tuottamisen mahdollisuus vähenee huomattavasti kun venyttäjä itse kontrolloi venytyksen voimankäyttöä ja kestoa. (McAtee & Charland 2014, 10)

Aktiivinen venytys tapahtuu viemällä venytys niin pitkälle kuin mahdollista ilman ulkoista voimaa supistamalla myötävaikuttajalihaksia. Aktiivisessa venytyksessä py-

syttään normaalilla aktiivisella liikealueella, joka on pienempi kuin passiivinen liike-alue. Venyttelyn tavoitteena on jo olemassa olevan aktiivisen liikeradan ylläpitäminen tai lisääminen. (Ylinen 2010, 74)

7.1.1 Staattinen venyttely

Aktiivisen venyttelyn yksi muoto on staattinen venyttely. Staattinen venyttely on turvallisin tapa venytellä. Venyttelyasennossa ollaan noin 30 sekuntia. Tämä mahdollistaa pehmytkudosten hitaan pidentymisen eli venymisen. Staattisessa venytyksessä venytyksen tunne helpottuu pikkuhiljaa jolloin henkilö pystyy viemään venytyksen pidemmälle. (Johnson 2012, 35; McAtee & Charland 2014, 9)

Staattisilla venytyksillä on pitkäaikainen nivelten liikkuvuutta lisäävä ja kudostasusta pienentävä vaikutus. Staattisen venytyksen kesto nuorille ja keski-ikäisille on 30 s ja ikääntyneille 60 s ja toistomäärä 3 – 5 toistoa. Liikkuvuuden ylläpitämiseksi venyttely tulisi tehdä vähintään kerran ja liikkuvuuden parantamiseksi 3 – 7 kertaa viikossa. Nämä staattisen venytyksen suorittamiseen annetut ohjeet on terveelle kehölle. (Ylinen 2010, 81)

Staattinen venyttely voidaan vielä jakaa kestoltaan pitkäkestoiseen 30 s – 2 min, keskipitkään 10 s – 30 s ja lyhytkestoiseen 5 s – 10 s venytykseen. Lyhytkestoisen staattisen venytyksen vaikutus kohdistuu pääasiassa lihaksen sidekudosrakenteisiin (kalvot), kun taas pitkäkestoisemmat venytykset vaikuttavat myös jänteissä ja nivelkapsелеissa. Liikkuvuuden lisäämiseen sopivat pitkäkestoiset ja keskipitkät venytykset. Liikkuvuusharjoitteet on hyvä aloittaa keskipitkistä venytyksistä, sillä ne eivät kuormita kehoa niin paljon kuin pitkät venytykset. Suositeltavaa on myös tehdä keskipitkät ja pitkät liikkuvuusharjoitteet omana harjoitteenaan lisäliikkuvuuden hankkimiseksi. (Asmussen ym. 2009, 41-42)

7.1.2 Dynaaminen venyttely

Dynaaminen venyttely on aktiivista venyttelyä. Se tarkoittaa kykyä liikuttaa raajaa aktiivisesti sen täydellä liikelaajuudella. Dynaamista venyttelyä käytetään usein osa-

na lämmittelyä ennen harjoitusta ja yleensä sisältää juuri harjoitukseen vaadittavat lihakset. Dynaaminen venyttely aloitetaan hieman hitaammalla liikkeellä ja tempoa lisätään lämmittelyn edetessä ja liikelaajuuden sen salliessa. Kaikki heiluttelut ja avaavat liikkeet tehdään hallitusti turvallisella ja mukavalta tuntuvalla liikelaajuudella. Toistoja tulisi tehdä 10-12. (Blahnik 2004, 4; McAtee & Charland 2014, 10)

Dynaaminen venytyksen saa aikaan agonistilihas eli liikkeen suuntaan toimiva lihas ja edellyttää voimakasta ponnistelua venytysvaikutuksen saamiseksi. Tämän vuoksi se ei ole tehokas, jos henkilön lihasvoima on heikko tai kipu estää tuottamasta tarvittavaa voimaa. (Ylinen 2010, 87)

Dynaamisella venyttelyllä on uskomattomia etuja. Sen on todettu parantavan suorituskykyä urheilussa ja lisäävän jokapäiväistä liikkuvuutta. Sitä ei tule sekoittaa ballistiseen venyttelyyn. Dynaaminen venyttely on kontrolloitua, pehmeää ja harkittua erotuksena ballistisen nykivästä, ei-kontrolloidusta ja arvaamattomasta tyylistä. (Bahlik 2004, 4)

7.1.3 Ballistinen venyttely

Ballistinen venyttely on dynaamista nopeampaa venyttelyä. Ballistinenkin on dynaamista venyttelyä, mutta dynaamisesta poiketen ballistista venytystä ei voida suorittaa hitaasti. Venytys tapahtuu niin nopeasti, että lihaksen sähköinen aktivaatio jää matalammalle tasolle kuin dynaamisessa venytyksessä.

Ballistista liikettä toistetaan useita kertoja peräkkäin välillä pysähtymättä. Sitä käytetään usein lämmittelyn yhteydessä hyvää liikkuvuutta vaativissa urheilulajeissa. Sen ominaispiirteenä on laajakaariset raajojen heilahdusliikkeet. Raaja viedään aktiivisella lihastyöllä ja heilahdusliikkeen myötävaikutuksella nivelen ääriasennosta toiseen. Tämä lisää liikettä ja aineenvaihduntaa hetkellisesti. Haittana on kontrolloimattoman liikelaajuuden lisääntyminen ja hallitun liikkuvuuden pettäminen.

Ballistisessa venyttelyssä yhdistyvät venytysharjoittelu ja liikkeen koordinaation harjoittelu. Se on vaativa venytysmenetelmä, jonka suorittaminen vaatii taitoa, hyvää tasapainoa, liikeradan hallintaa, voimaa ja nopeutta. (Asmussen ym. 2009, 40; Ylinen 2010, 88)

Ballistisen venyttelyn riskinä pidetään lihaskramppeja. Tämän voi aiheuttaa venyttelyn voimakasta ja nopeaa ulkoista voimaa vastustava refleksinomainen jännitys antagonistilihaksissa ja jänteissä. Se saattaa jättää lihaksen lyhyemmäksi kuin mitä se oli ennen venytysharjoitusta. (McAtee & Charland 2014, 10)

7.2 Passiivinen venyttely

Passiivisessa venytyksessä venytettävä pitää lihaksiaan rentoina ulkoisen voiman tuottaessa venytyksen kohdekudokseen. Ulkoinen voima voi olla esimerkiksi harjoituskumppani, terapeutti, vetolaite, painovoima, asento tai venytyksen kohteena olevan henkilön muut raajat. Tällöin venytettävä kehon osa pysyy rentona eikä ole aktiivisesti mukana. (McAtee & Charland 2014, 9; Ylinen 2010, 74-75)

Taulukossa 7 vertaillaan aktiivisen ja passiivisen venyttelyn hyötyjä ja haittoja.

Taulukko 7. Aktiivisen ja passiivisen venyttelyn vertailua. (Johnson 2012, 37)

Aktiivinen venyttely	Passiivinen venyttely
Venytyksen voi tuottaa itsenäisesti ilman terapeutin tai harjoituskumppanin apua	Terapeutti tai harjoittelukumppani on oltava läsnä
Aktiivinen venyttely ei maksa mitään	Usein passiivinen venyttely tuo kuluja, sillä terapeutti tai valmentaja maksavat
Vastuu aktiivisesta venyttelystä on henkilöllä itsellään, jolloin henkilö osallistuu aktiivisesti omaan kuntoutukseensa	Vastuu venyttelystä ei ole henkilöllä itsellään, mutta usein palautteen antoa vaaditaan venyttelyn aikana ja/ tai sen jälkeen
Aktiivinen venyttely vaatii motivaatiota venyttelyn suorittamiseen	Passiivinen venyttely ei vaadi henkilöltä motivaatiota venyttelyharjoitukseen
Aktiivinen venyttely voi tuoda vaihtelua harjoitteluun ja säilyttää näin motivaation ja itsenäisyyden oman kunnon hallinnassa	Passiivista venyttelyä voidaan käyttää esimerkiksi hieronnan yhteydessä, mikä tuo vaihtelua kehonhuoltoon
Virheiden mahdollisuus on korkea, koska henkilö saattaa suorittaa venytyksen väärin	Virheiden mahdollisuus on pieni, koska terapeutit/valmentajat tekevät venytykset oikein
Vain pientä määrää venyttelyn liikemäärästä voidaan käyttää per viikko, koska liian suuren venyttelymäärän tavoittelu pienessä ajassa	On todennäköistä, että kaikki suunnitellut ja vaaditut venytykset tulevat tehtyä

saattaa aiheuttaa venyttelyn lopahtamisen	
Passiivisesta venyttelystä on enemmän hyötyä, jos kunto estää pääsemästä mukavaan tai turvalliseen asentoon	Passiivinen venyttely on hyödyllinen ja joskus ainoa mahdollinen tapa venyttää, jos henkilö ei pääse tiettyyn asentoon ilman avustusta
On vaikeaa tietää miten muokata venyttelyharjoitusta, ellei itse satu olemaan terapeutti/ammattilainen	Terapeutti tai valmentaja muokkaa välittömästi venyttelyharjoitusta, jos se vaikuttaa tarpeelliselta
Venyttelyasentoon meneminen ja asennon pitäminen saattaa vaikeuttaa rentoutumista ja saattaa estää henkilöä saamasta venytyksen täyttä hyötyä	Henkilö voi rentoutua täysin, koska terapeutti/valmentaja liikuttelee raajoja eri asentoihin hellästi ja ammattitaidolla

7.3 PNF- eli jännitys-rentoutus-menetelmä

Staattisen venyttelyn jälkeen jännitys-rentoutus-venytys on seuraavaksi yleisin liikkuvuutta lisäävä venytysmenetelmä. Tästä käytetään myös nimitystä PNF-tekniikat (proprioceptive neuromuscular facilitation techniques). PNF on alun perin kehitetty hoitomenetelmäksi neurologisille potilaille. Venytyksen yhteydessä lihasten tahdonalaisella supistuksella voidaan vaikuttaa niiden aistinreseptorien refleksitoimintaan. Tällöin lihaksen venytys aiheuttaa liikehermosolujen syttymisherkkyiden kasvun eli hermostollisen fasilitaation. Lihassupistus vuorostaan johtaa jännityksen venymiseen ja aiheuttaa lihaksen liikehermosolujen syttymisherkkyiden heikentymisen tai eston eli hermostollisen inhibition. Tämän voimakkaan ponnistuksen on esitetty parantavan venytyksen vaikuttavuutta staattiseen verrattuna, koska se aktivoi lihaksen käämireseptoreita ja Golgin jänne-eliimiä. (Suni 2012, 146; Ylinen 2010, 84)

Lihaksen jännittyttyä se rentoutuu paremmin. Tähän perustuu jännitys-rentoutus-venytyksen liikkuvuutta lisäävä vaikutus. Lihasta jännitettäessä on keskeistä, että jännitys saadaan kohdistettua venytettävään lihakseen halutulla voimatasolla. Mikäli nivelkulma on liian suuri lihastoiminnan kannalta lihaksen jännittäminen vaikeutuu. Rentoutusjaksolla lihaksen tulee rentoutua täysin edeltäneestä lihasjännityksestä ennen seuraavaa jännitysjaksoa. Jaksot voidaan jakaa seuraavanlaisesti: jännitysaika 5 – 10 s, rentousaika 3 – 5 s ja venytysaika 10 – 20 s. Jännitys-rentoutus-venytys-sykli

toteutetaan samaan lihakseen 2 – 3 kertaa siten, että saavutettu venytys säilytetään ja sitä lisätään jokaisella kerralla hieman. (Asmussen ym. 2009, 42-43)

8 VENYTTELYN PERIAATTEITA

8.1 Lämmittely, hengittely ja asento

Jänne- ja sidekudokset aiheuttavat suurimman kitkan liikkuvuudelle, joten on tärkeää saada nämä kudokset lämpimiksi ja sitä kautta elastisiksi lämmittelyllä. Yleinen lämmittely tarkoittaa kehon päälihasryhmien ja päänivelten liikelaajuuksia kehittäviä liikkeiden tekemistä. Tämä herättää myös kehon hermo-lihasjärjestelmän tulevaan harjoitukseen. Lämmittelyn kesto on noin 10 minuuttia. (Aalto ym. 2010, 114-115)

Venytellessä tulee hengittää tasaisesti ja rauhallisesti. Uloshengitys vaikuttaa rentouteen. Jokaisella uloshengityksellä tulee päästää keho rennommaksi venytyksen vaikutusta tehostaen. Venyttelyssä on tärkeää kiinnittää huomiota pään, lantion ja selkärangan hyvään asentoon, jottei tukirankaan kohdistu turhaa rasitusta. Venyttelyn kuuluu tuntua miellyttävältä, ei kivuliaalta. (Terve.fi www-sivut 2015)

8.2 Venytyksen ajoitus ja kesto

Optimaalisen venytysvaikutuksen aikaansaamiseksi tulee venytyksen kesto ja voimakkuus ajoittaa oikein. Väärin toteutettuna venyttely voi saada aikaan jopa liikkuvuuden heikkenemistä. Venyttely voidaan jakaa harjoitukseen valmistavaksi venyttelyksi, harjoituksen jälkeiseen venyttelyyn ja pitkiin venytyksiin. Lyhyet, ennen harjoitusta tehtävät venytykset valmistavat kehoa harjoitukseen ja ovat kestoaltaan noin 5 – 10 sekuntia. Harjoituksen jälkeiset keskipitkät venytykset palauttavat lihakset lepopituuteen ja ovat kestoaltaan noin 20 – 30 sekuntia. Pitkät venytykset, jotka ovat kestoaltaan 30 – 180 sekuntia on hyvä toteuttaa 2 – 3 tuntia harjoituksen jälkeen tai omana harjoitteenaan. Pitkien venytysten tavoitteena on lisätä liikkuvuutta. (Aalto

ym. 2010, 105-106). Seuraavassa taulukossa esitellään venytyksen ajoitus, kesto ja tavoite.

Taulukko 8. Venytyksen ajoitus, kesto ja tavoite. (Aalto ym. 2010, 105-106.)

Ajankohta	Venytyksen kesto	Tavoite
Ennen harjoitusta	5 – 10 sekuntia	liikeratojen tarkistus ja lihasten ”herättely”
Harjoituksen jälkeen	20 – 30 sekuntia	lepopituuden palauttaminen / palautuminen
Omana harjoitteenaan	30 – 180 sekuntia	liikkuvuuden lisääminen

9 LIKKUVUUSOPAS

9.1 Liikkuvuusoppaan toteuttaminen

Opinnäytetyöprosessi alkoi keväällä 2014 keskustelemalla pomoni kanssa liikkuvuusoppaan tarpeesta työpaikallani kuntokeskus Energy Puls Wellness Center Oy:ssä (Puls). Mietimme, että Pulssin kuntoilijoille olisi tarpeen tuottaa yksinkertainen, eri venyttelyliikkeistä koostuva opas. Keskustelin sitten ohjaavan opettajani kanssa ideasta ja päätimme, että se on hyvä aihe opinnäytetyölleni. Tästä alkoi ideointi oppaan ja opinnäytetyön sisällöstä. Ajatuksenani oli tuoda esiin venyttelyn tärkeyttä kuntolussa joko omana harjoitteenaan tai muuhun harjoitteluun yhdistettynä. Halusin oppaan sisältävän venyttelyliikkeitä koko keholle ja olevan innostavan selkeä kokonaisuus kuvallisten ohjeiden avulla.

Ensin perehdyin kirjallisuuteen ja kirjoitin raporttia. Selvitin minkälaisia venyttelyoppaita oli jo olemassa ja sain hyviä vinkkejä tulevaan oppaaseeni. Liikkuvuusharjoittelusta löytyi paljon kirjallisuutta ja teorian kirjoittaminen tapahtui kuntoilijan näkökulmasta. Kirjoittaessani raporttia en vielä miettinyt suuremmin tulevan liikku-

vuusoppaan rakennetta ja liikevalikoimaa, vaan keskityin ensin kirjallisuuden läpikäymiseen ja tekstin tuottamiseen.

Olin saanut Pulssilla vapaat kädet työni toteuttamiseen. Sain itse päättää minkälainen oppaan ulkoasusta tulisi ja mitä se sisältää. Ensin ajatuksena oli olla itse mallina kuvissa, mutta tulin toisiin aatoksiin ja halusinkin malliksi mieshenkilön. Valitsin malliksi oman avopuolisoni, joka kuntoilee säännöllisesti ja on mielestäni kuvauksellinen. Mietin tarkkaan kuvattavan vaatetuksen ja halusin vaatteiden olevan tiukat ja mustat. Kuvat otettiin vaaleaa taustaa vasten, jotta liikeratojen erottuvuus taustasta olisi paras mahdollinen. Kuvauspäivä oli pitkä. Otimme yhteensä 126 kuvaa eri venyttelyliikkeistä, joista valitsin 45 kuvaa oppaaseeni. Valitsin yksinkertaisia ja tehokkaita venyttelyliikkeitä kuntoilijalle itsenäiseen venyttelyyn.

Ajatuksena oli, että karsin sitten opasta työstäessäni ne liikkeet pois joita en koe tarpeelliseksi oppaassa. Päädyin kuvia työhöni ladatakseni ottamaan koko taustan kuvista pois, sillä halusin kuvista tyylikkäämmät. Tämä oli työlästä, mutta mielestäni se kannatti. Laitoin lyhyen venyttelyohjeen jokaisen kuvan viereen ja kuvan alle numeroitun otsikon venyttelyliikkeestä. Mielestäni liikkuvuusoppaasta tuli oikein selkeä ja ulkoasultaan pirteä.

Käytin oppaani työstämisessä apuna muutamia venyttelyn oppaita. Yksi opas, Venyttelyn anatomia: Opas lihasten joustavuuden lisäämiseen, löysi tieni sydämeeni. Ihasuin sen ulkoasuun, kuvitukseen ja raikkauteen. Siitä sain paljon ideoita omaan oppaaseeni. Sen on kirjoittanut Craig Ramsay, joka uskoo venyttelemisen olevan hänen menestyksekkään uransa pohjana.

”Voin liioittelematta sanoa, että venytteleminen auttoi minut menestyksekkäälle tanssijan, laulajan ja näyttelijän uralle Broadwaylla. Sen ansioista olen myös yksi maailman arvostetuimpia fitnessasiantuntijoista.” – Craig Ramsay (Venyttelyn anatomia Opas lihasten joustavuuden lisäämiseen 2013, 8)

Pikkuhiljaa aloin saamaan käsitystä liikepankista oppaaseeni. Sitten vain valitsin yli 100:sta kuvasta mielestäni tärkeimmät tulevaa oppaaseeni. Näitä kuvia valikoitui 45 kpl ja ne kattavat koko kehon venyttelyn. Oppaan nimeksi tuli ”Venyttellen vetreäksi” ja ulkoasu sai pirteän pelkistetyn muodon opinnäytetyön liitteeksi. Sama versio

meni myös yhteistyökumppanilleni Pulssille. Siellä palaute oppaasta oli hyvä ja opasta oltiin jo kovasti odotettu. Ajatuksena on tulevaisuudessa taittaa siitä uusi versio mainostoimistossa ja painattaa siitä useampia kappaleita. Opas linkitetään Pulssin nettisivuille. Tekijänoikeudet säilyvät minulla.

9.2 Liikkuvuusoppaan sisältö

Liikkuvuusoppaan alkuun suunnittelin muutaman infolaatikon. Niissä kerron venyttelyä koskevista periaatteista, venyttelyn eduista sekä käytännön ohjeita aika- ja toistosuosituksista liikkuvuusharjoittelun ajankohdasta riippuen. Kerron myös hengityksen tärkeydestä.

Opas on venyttelyn liikekuvasto, joka opastaa koko kehon venyttelyyn selkeiden kuvallisten ohjeiden avulla. Opas on tarkoitettu itsenäiseen venyttelyyn ikään, kokoon tai sukupuoleen katsomatta. Venyttelykuvia oppaassa on 45 kpl, sisältäen eri variaatioita samalle lihasryhmälle. Venytysliikkeet on jaettu selkeiksi kokonaisuuksiksi. Näitä ovat:

- niskan ja hartian venytykset
- kaulan venytykset
- rintalihasten ja rintarangan venytykset
- käden lihasten venytykset
- kyljen venytykset
- reiden taka-, etu- ja sisäosan venytykset
- pakaralihasten venytykset
- lonkan koukistajien venytykset
- pohjelihasten venytykset
- vatsalihasten venytys
- selkälihasten ja selkärangan venytykset

Valitsin oppaaseen fysiologian ja anatomian tietämyksen pohjalta tärkeät venyttelyliikkeet kuntoilijalle. Ne käsittävät monipuolisesti koko kehon venytykset ja ovat kattava kokonaisuus liikkuvuuden ylläpitämiseen ja lisäämiseen. Jokaisesta venytettävästä kehonalueesta löytyy muutama eri variaatio, joista voi valita itselleen sopi-

vimman. Jokainen kuva sisältää ohjetekstin, joka toimii kuntoilijan apuna itsenäisesti suoritettavassa venyttelyssä.

10 POHDINTA

Opinnäytetyön aihe oli minulle todella mieluinen, sillä liikkuvuusharjoittelu on minulle lähes elämäntapa. Olen urheillut koko ikäni lajeissa, joissa notkeudella on suuri merkitys ja lisäksi olen ohjannut syvävenyttely-tunteja jo vuosia. Lähdinkin syventämään tietoaani innokkaana.

Keväällä 2014 aiheen valittuani olin todella innostunut aloittamaan kirjoitusurakan. Ajatukseni oli työstää työ mahdollisimman nopeasti valmiiksi ennen tulevaa kesän työharjoittelua. Aloitin kartoittamalla tilannetta oppaan kysynnälle. Kävin keskusteluja Pulssin toimitusjohtajan, ohjaajien ja asiakkaiden kanssa siitä, minkälaista opasta salille kaivattaisiin. Sain hyviä vinkkejä ja ehdotuksia oppaan tekoon ja samalla vahvistui se minkä jo tiesinkin: liikkuvuusopasta todella kaivattiin salille. Tein opinnäytetyön projektisuunnitelman ja opinnäytetyösopimukset valmiiksi.

Suuren motivaationi vuoksi sain kevään aikana työstettyä tekstiä melko pitkälle. Kävin opinnäytetyöohjauksessa säännöllisesti koululla, mikä auttoi myös paljon työn etenemisessä. Liikkuvuudesta ja liikkuvuusharjoittelusta löytyi paljon materiaalia. Oli haasteellista rajata lähteitä ja löytää parhaimmat mahdolliset lähteet, joita käytän työssäni. Oli toisaalta hienoa kun oli kirjallisuutta ja muita lähteitä mistä ammentaa, mutta toisaalta huomasin sen tuovan lisähaastetta. Se oli todellista jyvien poimimista akanoista. Ajan kanssa materiaaleihin tutustuessani huomasin, mitkä olivat laadullisesti parhaimpia opinnäytetyöni laadun takaamiseksi.

Vaikka innostukseni aihetta kohtaan oli suuri, oli omien töiden vuoksi aika rajallista ja kesä työharjoitteluineen saapui. Opinnäytetyöni luomiseen tuli pitkä tauko kesän, syksyn ja talven ajaksi. Suoritin omien töideni ohella koko kesän mittaisen työhar-

joittelun ja treenasin tulevan syksyn kilpa-aerobicin MM-kilpailuihin, jonka jälkeen osallistuin kahden eri televisio-ohjelman kuvauksiin. Palasin vasta keväällä 2015 takaisin kirjoittamaan tätä työtä.

Palaaminen kirjoittamisen pariin pitkän tauon jälkeen oli haastavaa. Minun oli kerättävä kaikki kirjoittamani uudelleen muistiinpanoista lähtien. Luin kirjoja ja lainasin uusia kirjoja. Palautin mieleeni keskusteluja, joita olin opettajan kanssa käynyt ohjauskerroilla. Tarvitsin myös uutta ohjausta ja tapaaminen ohjaavan opettajan kanssa tuli tarpeeseen. Päädyin muokkaamaan jo olemassa olevaa tekstiäni melkoisesti ja lisäämään uusia kappaleita. Halusin myös tuoda selkeyttä työhöni.

Tuli aika ottaa kuvat venyttelyliikkeistä ja alkaa työstämään liikkuvuusopasta. Se oli kaikin puolin antoisaa. Opin miettimään tarkemmin kuntoilijan näkökulmasta venyttelyliikkeitä valikoidessani niitä oppaaseeni. Ohjeistuksessa oli tärkeä käyttää niin sanottua kansankieltä ja jättää pois latinankieliset ym. monimutkaiset sanat.

Valmiiseen oppaaseen valikoitui kuntoilijalle itsenäiseen venyttelyyn soveltuvia venyttelyliikettä ohjeineen 45 kpl. Kaikki liikkeet ovat fysiologisesti turvallisia. Venyttelyn ohjeistus on mielestäni selkeän yksinkertainen. Pulssin asiakkailta saamani palautteen mukaan opas koetaan hyväksi ja selkeäksi. Tunnenkin onnistuneeni kuntoilijoita itsenäisessä venyttelyssä tukevan oppaan tekemisessä.

Tämä opinnäytetyöprosessi on ollut opettavainen. Olen oppinut hurjasti liikkuvuudesta ja liikkuvuusharjoittelusta lisää. Erilaiset venyttelytekniikat tulivat tutuksi kirjallisuutta kahlatessani ja tekstiä tuottaessani. Koen tämän työn vahvistaneen fysioterapiaosaamistani paljon. Oli tärkeää oppia kirjoittamaan oleellinen tieto useita eri lähteitä hyödyntäen. Projektin tuotos, kuntoilijan liikkuvuusopas, oli monella tapaa mielenkiintoinen ja haastava. Sain itse suunnitella oppaan alusta loppuun valokuvauksesta, mallin valinnasta, vaatuksesta ja venyttelyliikkeistä varsinaiseen ulkoasuun saakka. Lisäksi sain kirjallisuudesta todella paljon irti ja lisää ajateltavaa ihmiskehon monimuotoisuudesta.

Tulevaisuudessa aion hyödyntää liikkuvuusharjoittelun asiantuntijuuttani fysioterapeuttina ja ryhmäliikunnan ohjaajana ja urheiluvalmentajana. Valmista opasta voi-

daan käyttää kuntoilijan terveydenedistämistarkoituksessa ja olen siitä todella iloinen.

Jään innolla odottamaan lisää palautetta kuntoilijoilta oppaastani. Haluan kuulla kokemuksia liikkuvuusharjoitteista, mahdollisesta liikkuvuuden parantumisesta, itsenäisen liikkuvuusharjoittelun lisääntymisestä ja otan mielelläni parannusehdotuksia oppaaseeni. Tulevaisuudessa tarkoitukseni on kehittää oppaastani laajempi versio, joka käsittää parivenytyksien lisäksi tarkkoja venyttelyohjelmia erilaisin venyttelymenetelmin.

LÄHTEET

- Aalto, R., Seppänen, L. & Tapio, H. 2010. Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu. WSOYpro Oy, 103-115.
- Asmussen, P., Lumio, M., Montag, H. & Saari, M. 2009. Käytännön lihashuolto – warm up, cool down, venyttely, hieronta, urheiluhieronta ja teippaus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 37-43.
- Bahlik, J. 2004. Full-body Flexibility. United States: Human Kinetics, 4.
- Charland, J. & McAtee, R. 2014. Facilitated Stretching. United States: Human Kinetics, 8-10.
- Earls, J. & Myers, T. 2013. Faskia vapaaksi- keho tasapainoon. Saarijärvi: VK-Kustannus Oy, 20.
- Holopainen, M. & Mero, A. 2004. Fyysisten ominaisuuksien harjoittaminen ja seuranta: notkeus. Teoksessa K. Häkkinen, K. Keskinen, A. Mero (toim.) & A. Nummela Urheiluvalmennus. VK-Kustannus Oy, 364-365.
- Johnson, J. 2012. Therapeutic Stretching. United States: Human Kinetics, 9-37.
- Kalaja, S. 2012. Tytön ja naisen fyysisen kapasiteetin harjoittaminen: Liikkuvuuden harjoittaminen. Teoksessa H. Hiilloskorpi, K. Häkkinen, A. Mero (toim.), A. Nummela & A. Uusitalo Naisten ja tyttöjen urheiluvalmennus. VK-Kustannus Oy, 146-151.
- Kasva urheilijaksi www-sivut 2015. Liikkuvuus. Viitattu 8.5.2015.
<http://www.kasvaurheilijaksi.fi/ominaisuustesti/esittely/liikkuvuus>
- Kuntokeskus Energy Puls Wellness Center Oy: n www-sivut. Viitattu 12.4. 2014.
<http://www.puls.fi/>
- Page, P. & Janda, V. 2003. Therapeutic Stretching With Elastic Resistance. Teoksessa T. Ellenbecker & P. Page (toim.) The Scientific and Clinical Application of Elastic Resistance. United States: Human Kinetics, 167-168.
- Paunonen, M. & Seppänen, L. 2011. Tehokas treeni puolessa tunnissa: Tuloksia functional trainingilla. WSOYpro Oy, 29-30.
- Ramsay, C. 2013. Venyttelyn anatomia: Opas lihasten joustavuuden lisäämiseen??? A Bonnier Group Company.
- Soini, A. 2006. Virikkeitä vertaisohjaajille: Venyttelyn liikekuvasto. PunaMusta Oy, 5.
- Suni, J. 2012. Tuki- ja liikuntaelimistö: notkeus. Teoksessa J. Suni & A. Taulaniemi (toim.) Terveyskunnan testaus. Sanoma Pro Oy, 128- 159.

Terve.fi-www-sivut. Viitattu 7.5.2015. <http://www.terve.fi/liikuntavammat/treenarin-venyttelykoulu>

Stretching-Exercises-guide.com-www.sivut. Viitattu 5.5.2015.
<http://www.stretching-exercises-guide.com>

StretchCoach.com: n www-sivut. Viitattu 4.5.2015.
<http://www.stretchcoach.com/articles/stretching>

UKK-instituutin www-sivut. Viitattu 6.5.2015.
http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikkumaan/aloitajan_liikuntaopas/terveysliikuntaa_ja_kuntoliikuntaa

Ylinen, J. 2006. Venytysharjoittelu Ohjeet ja kuvasto. Muurame: Medirehabook Kustannus Oy, 4-111.

Ylinen, J. 2010. Venytystekniikat Lihis-jännesysteemi. Muurame: Medirehabook Kustannus Oy, 9-84.

”VENYTELLEN VETREÄKSI” LIKKUVUUSOPAS

Rita Niemi 2015

Venyttelyä koskevat periaatteet:

Lämmittle noin 10 minuuttia ennen venyttelyä!!

Venytyksasennon tulee olla rento

Venytyksen tulee aiheuttaa mukavan venytyksen tunteen venytettävään alueeseen

Venytyks ei saa aiheuttaa kipua

Venytykset tulee suorittaa rauhallisesti, venytysvoimaa vähitellen lisäten

Venytellessä tulee hengittää kunnolla, sillä se rentouttaa lihaksia ja tehostaa venytystä

Liikkuvuusharjoittelun eli venyttelyn edut:

Nivelten ja raajojen liikeradat säilyvät hyvänä

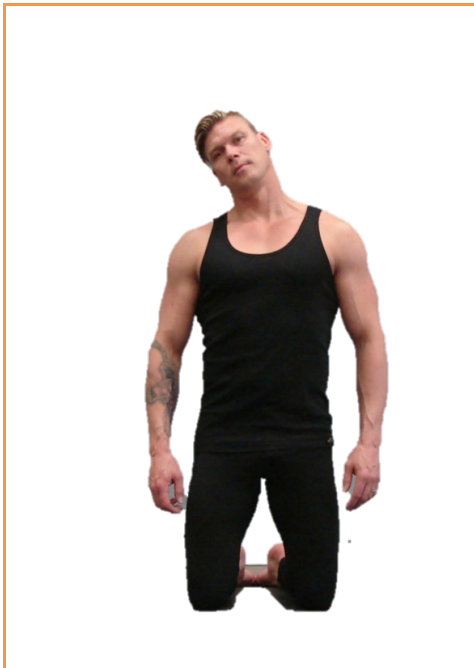
Lihasten rentoutuminen lisääntyy ja lihakset toimivat tehokkaasti

Lihasten joustavuus lisääntyy ja loukkaantumisriski pienenee

Lihasten verenkierto ja siten aineenvaihdunta tehostuu, jonka seurauksena palautuminen nopeutuu

Liikkuvuusharjoittelun ajankohta	Aikasuositus	Toistosuositus
Ennen liikuntasuoritusta	5 – 10 sekuntia	3 – 6 kertaa
Liikuntasuorituksen jälkeen	20 – 30 sekuntia	1 – 3 kertaa
Taukoliikunta	5 – 10 sekuntia	2 – 3 kertaa
Liikelaajuutta lisäävä venyttely	30 – 180 sekuntia	1 – 3 kertaa

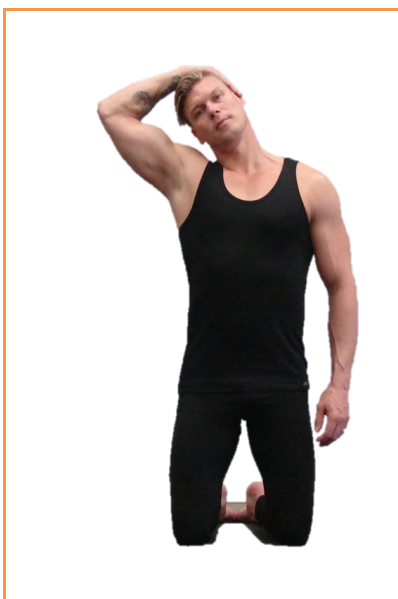
NISKAN SIVUOSA



Kuva 1 Niskan sivutaivutus

1. Taivuta päätä kohti korvaa ja tunne venytys vastakkaisella puolella niskassa.

Kohdelihakset: **ulompi suora niskalihas ja kaularangan poikkihaarakevälilihakset, lapaluun kohottajalihas, epäkäslihakset (yläosa)**



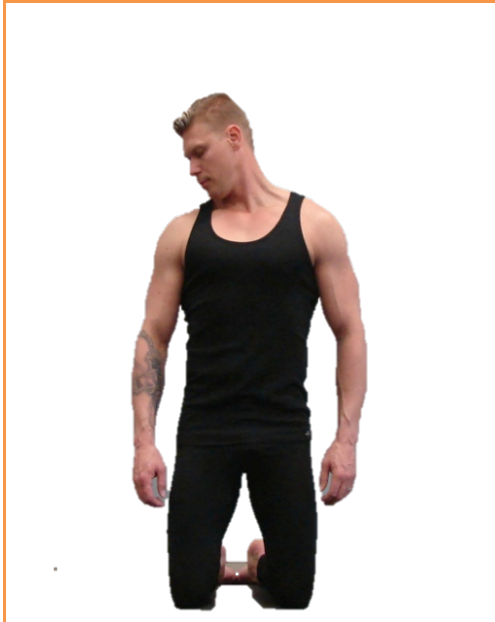
Kuva 2 Niskan sivutaivutus kädellä avustettuna

2. Voit avustaa kevyesti kädellä.

HUOM!

Pidä olkapäät samassa linjassa, älä päästä vastakkaista olkapäätä nousemaan.

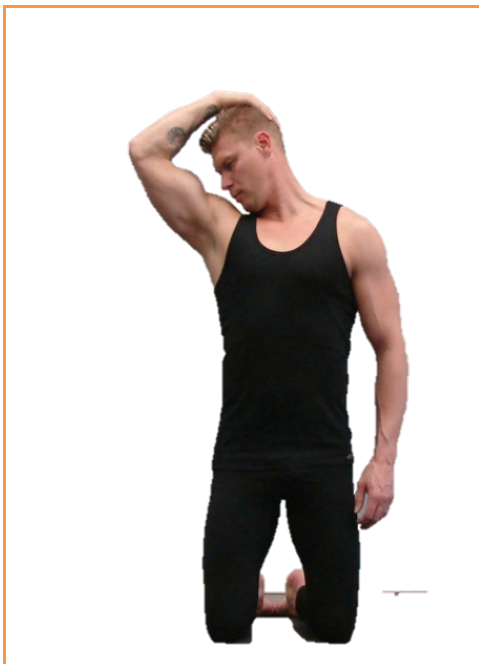
NISKAN SIVU- JA TAKAOSA



Kuva 3 Niskan taivutus alaviistoon

3. Kierrä leukaa kohti kainaloa ja paina alas. Venytys tuntuu viistosti niskan takaosassa.

Kohdelihakset: **kaularangan kiertäjälihakset ja monihalkoiset lihakset, epäkäslihas (yläosa)**



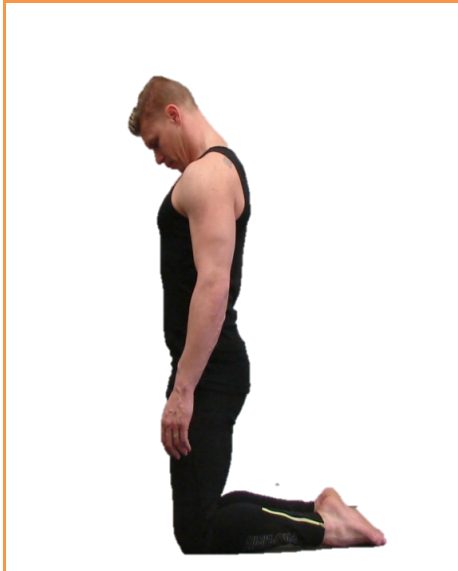
Kuva 4 Niskan taivutus alaviistoon kädellä avustettuna

4. Voit avustaa kevyesti kädellä.

HUOM!

Pidä olkapäät linjassa, älä päästä vastakkaista olkapäätä nousemaan

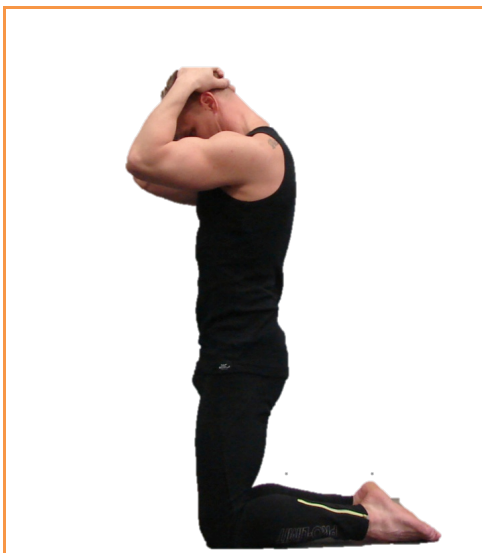
NISKAN TAKAOSA



Kuva 5 Niskan taivutus eteen

5. Paina leukaa kohti rintaa ja tunne venytys niskan takaosassa.

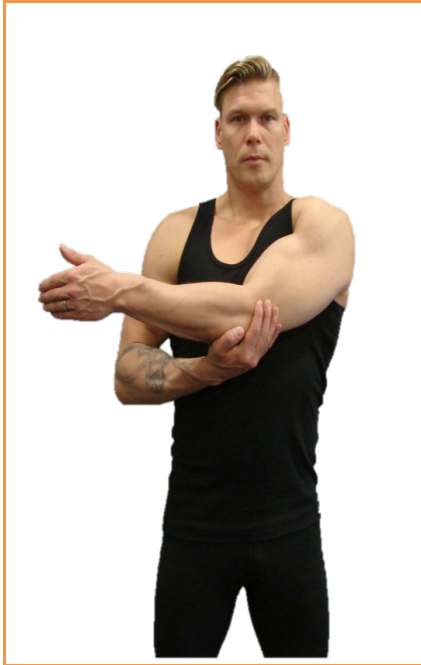
Kohdelihakset: **kaula- ja rintarangan okahaarakevälilihakset, suoran okahaarakelihaksen kaularankaosa ja iso takimmainen suora niskalihas, päänyökkääjälihas, niskaside, epäkäslihas**



Kuva 6 Niskan taivutus eteen käsillä avustettuna

6. Tehosta venytystä tuomalla kädet takaraivon päälle ristiin ja anna käsien oman painon painaa päätä alas.

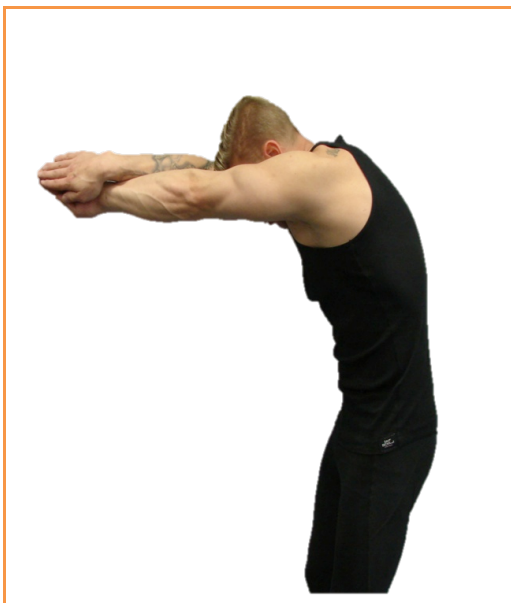
HARTIAN TAKAOSA



Kuva 7 Hartialihaksen takaosa/käden vienti vastakkaiseen suuntaan

7. Paina käsivartta rintakehää vasten peukalon osoittaessa ylöspäin. Venytys tuntuu hartian takaosassa lapaluun alueella ja käsivarressa

Kohdelihakset: **hartialihaksen takaosa**

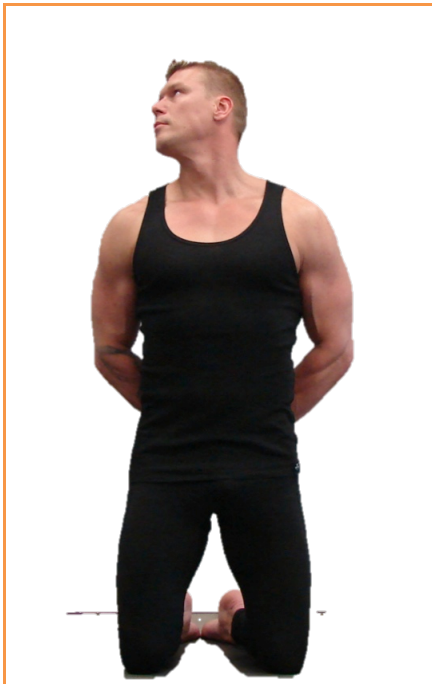


Kuva 8 Yläselkä ja rintarangan pyöristys

8. Tuo kädet eteen kämmenet vastakkain pää käsien välissä. Työnnä sormia eteenpäin ja yläselkää vastakkaiseen suuntaan. Venytys tuntuu yläselässä lapaluiden välissä ja on hyvä liikkuvuusharjoitus myös rintarangalle.

Kohdelihakset: **iso ja pieni suunnikaslihas sekä epäkäslihaksen alaosa**

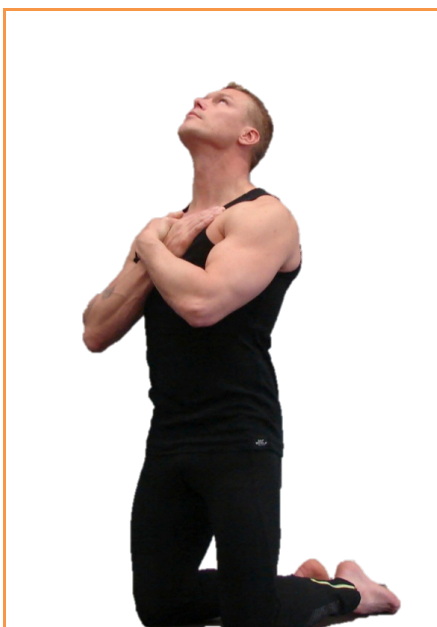
KAULA



Kuva 9 Leuan vienti yläviistoon

9. Vie leukaa sivulle hieman yläviistoon. Venytys tuntuu vastakkaisella puolella kaulan puolella.

Kohdelihakset: **kaulan iholihas ja päänkiertäjälihas**



Kuva 10 Leuan vienti kohti kattoa

10. Nosta leukaa hallitusti ylöspäin, paina samalla kämmenillä rintalastaa alaspäin

Kohdelihakset: **pitkä kaulalihas, pitkä päännlihas, etumainen suora niskalihas**

RINTA / RINTARANKA



Kuva 11 Rintakehän avaus kädet auki sivuille

11. Vie kädet suorana sivuille kämmenet ylöspäin ja työnnä rintaa ja kasvoja ylös. Venytys tuntuu rintakehän alueella.

Kohdelihakset: **rintalihakset**

HUOM! Älä taivuta niskaa taaksepäin, vaan nosta leukaa etuviistoon.

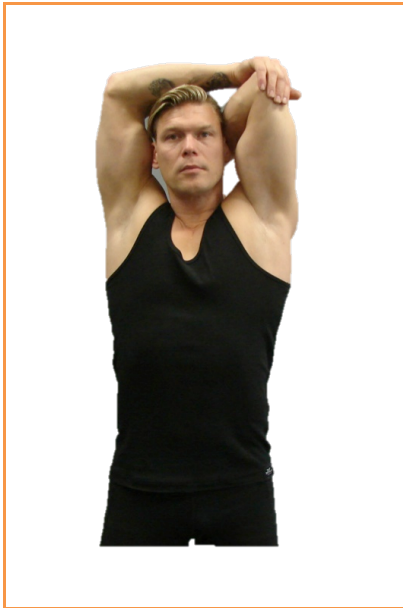


Kuva 12 Rintalihaksen venytys seinää vasten

12. Paina kyynärvarsi 90° kulmassa seinää vasten niin, että kyynärpää ja kämmen ovat seinää vasten. Työnnä rintaa ulos ja käännä katse pois kädestä. Kyynärpäätä liikuttaessa alas ja ylös saat vaikutuksen tuntumaan rintalihaksen eri kohdissa.

Kohdelihakset: **rintalihaksen eri osat**

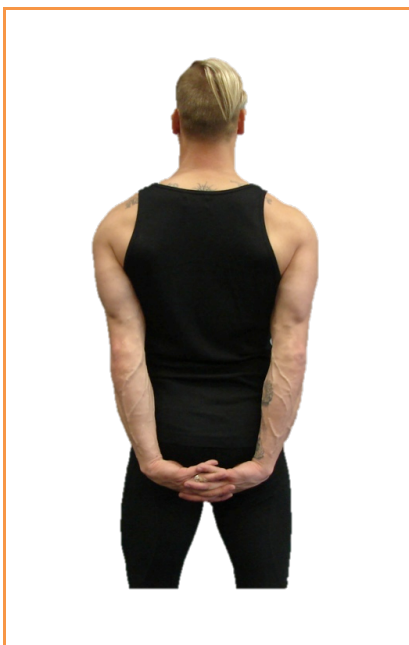
OJENTAJA / HAUIS



Kuva 13 Ojentaja/ Käden vienti yläkautta pään taakse kyynärpästä avustaen

13. Vie venytettävän käden kyynärpää toisella kädellä avustaen pään taakse (tai niin pitkälle kuin menee), sormet kohti lapojen väliä. Ojenna niska pitkäksi. Venytys tuntuu olkavarren ojentajalihaksessa.

Kohdelihakset: **kolmipäisen olkalihaksen ojentajalihas**

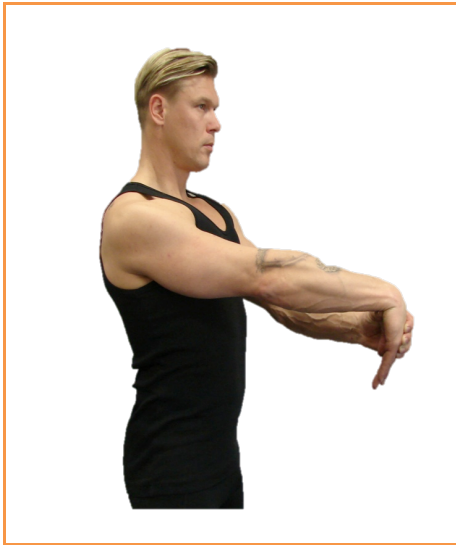


Kuva 14 Hauis/ Käsien ojentaminen ristissä pakaroita vasten

14. Risti kädet selkäsi takana niin, että kämmenet painuvat yhteen. Kohota rintakehää. Ojenna käsivartesi ja käännä ranteita sisäänpäin niin, että kämmenet painuvat pakaroita vasten. Venytys tuntuu rintakehässä ja hauiksessa.

Kohdelihakset: **kaksipäinen olkalihas eli haurislihas, hartialihaksen etulohko, iso rintalihas, pieni rintalihas**

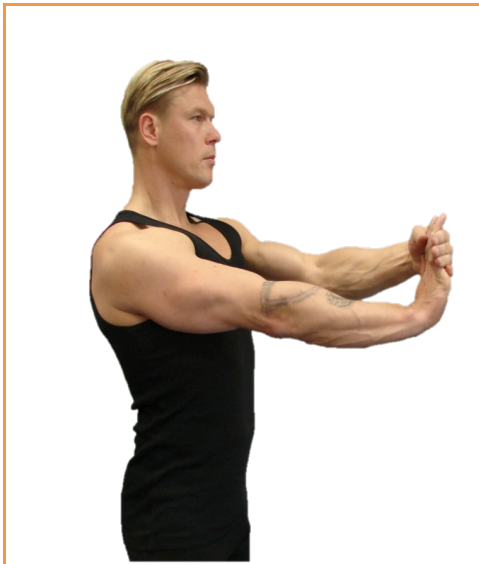
KYYNÄRVARSI / RANNE



Kuva 15 Käden ojennus ja ranteen koukistus

15. Tartu kämmenen selkäpuolelta ja koukista ranne. Ojenna kyytännä nivel suoraksi. Venytys tuntuu kyyntärvarren ja ranteen ulkosyrjällä

Kohdelihakset: **ranteen ojentalihakset**

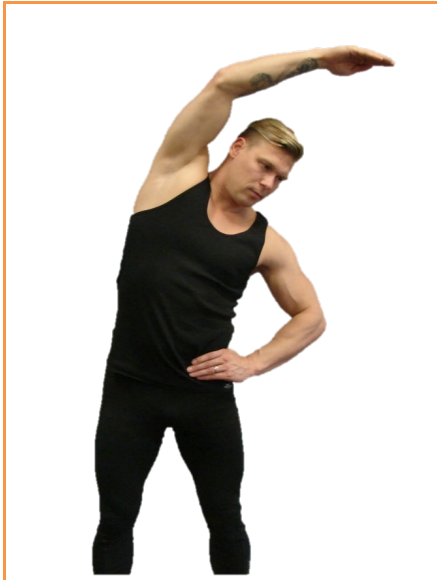


Kuva 16 Käden ja ranteen ojennus

16. Tartu kämmenen sisäpuolelta ja koukista ranne. Ojenna kyytännä nivel suoraksi. Venytys tuntuu kyyntärvarren ja ranteen sisäsyryjällä.

Kohdelihakset: **ranteen koukistajalihakset**

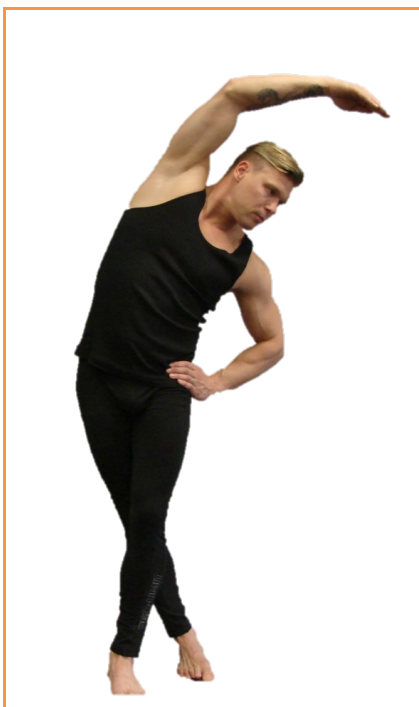
KYLKI



Kuva 17 Vartalon taivutus sivulle

17. Kurota kättä vastakkaiselle puolelle yläviistoon, pidä lantio paikallaan. Venytys tuntuu kyljessä ja kainalon alueella.

Kohdelihakset: **ulommat kylkivälilihakset, sisemmät ja sisimmät kylkivälilihakset, nelikulmainen lannelihas**



Kuva 18 Vartalon taivutus sivulle jalka takana ristissä

18. Voit astua jalan ristiin taakse ja saat venytykseen mukaan reiden loitontajan.

Kohdelihakset: **kyljen lihakset, nelikulmainen lannelihas ja reiden loitontajalihakset ja leveän peitinkalvon jännittäjälihas**

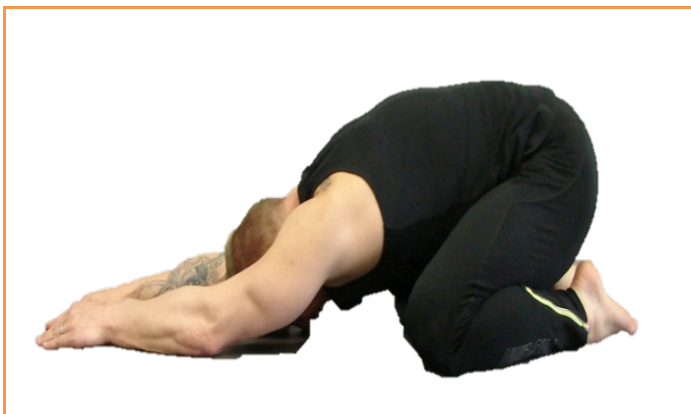
SELKÄ / RANGAN PYÖRISTYS



Kuva 19 Selän pyöristys kohti kattoa polvitaiteita halaten

19. Ota halausote polvitaiteista ja työnnä selkää pyöreäksi. Venytys tuntuu yläselässä lapaluiden alueella.

Kohdelihakset: **lavan lihakset, epäkäslihas, selän ojentajalihas**



Kuva 20 Polvillaan pyllyä taakse ja käsiä pitkälle eteen "LAPSEN ASENTO"

20. Paina ylävartalo reisiäsi vasten niin ja venytä käsivarsiasi pääsi yli lattiaan niin, että otsasi painuu lattiaan. Venytys tuntuu koko selän alueella ja käsivarsissa.

Kohdelihakset: **monihalkoinen lihas, selän ojentajalihas, suunnikaslihakset, epäkäslihas**

SELKÄ / RANGAN PYÖRISTYS JA NOTKISTUS



Kuva 21 Selän pyöristys kontillaan

21. Pyöristä selkä konttausasennossa työntämällä lapaluita mahdollisimman paljon ylös. Venytys koko selän alueella ja on hyvä rintarangan liikkuvuudelle.

Kohdelihakset: **selän ojentajalihas, lavan lihakset**



Kuva 22 Selän notkistun kontillaan

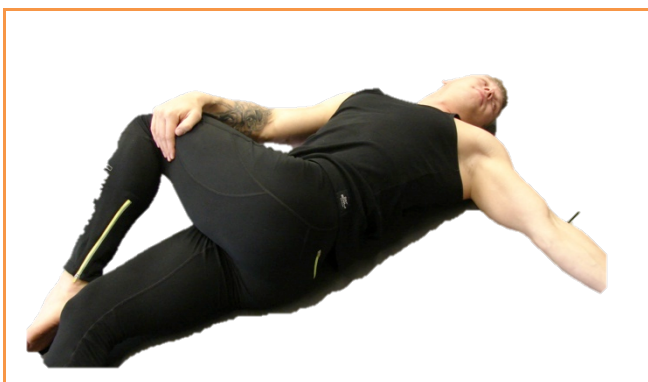
22. Voit notkistaa selkärankaa konttausasennossa. Venytys tuntuu alaselän alueella ja on hyvä selkärangan liikkuvuudelle.

HUOM! Pidä vatsalihakset jännityksessä kun notkistat selkää suojellaksesi rangan nikamia.

SELKÄ / RANGAN KIERTO / RINTAKEHÄN AVAUS



Kuva 23 Selinmakuulla polvien vienti koukussa sivulle



Kuva 24 Selinmakuulla polven vienti käden avulla sivulle

24. Voit tehostaa rangan kiertoa ja selän venytystä painamalla päällimmäistä jalkaa maahan ja suoristamalla alemman jalan.

Kohdelihakset: selän- ja rangan lihakset (rangan kiertäjälihakset, poikkikihaarakevähälihakset, monihalkoiset lihakset) ja rintalihakset

23. Tuo selinmakuulla polvet koukussa kohti lattiaa ja avaa kädet sivulle niin, että rintakehä on auki. Käännä kasvoit pois jaloista. Tunne venytys selässä ja rintakehässä.

VATSALIAHAKSET / RANGAN NOTKISTUS



Kuva 25 Päänmakuulla rintakehän nosto ylös kyynärvarsien varaan

25. Nosta päänmakuulla rintakehä ylös kyynärvarsien varaan kyynärpäät olkapäiden alla. Venytys kohdistuu vatsalihaksiin ja on hyvä liikkuvuusharjoitus myös rangalle.

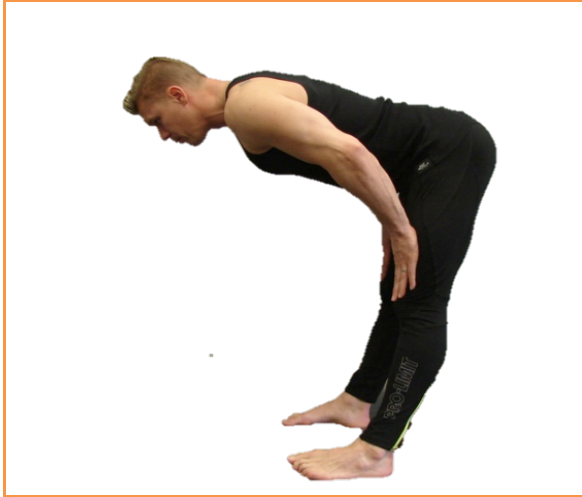
Kohdelihakset: **suora vatsalihas, poikittainen vatsalihas, ulompi vino vatsalihas, sisempi vino vatsalihas**



Kuva 26 Päänmakuulla rintakehän nosto ylös käsivarsien varaan

26. Voit tehostaa venytystä nostamalla ylävartaloa ylemmäs kämmenien varaan.

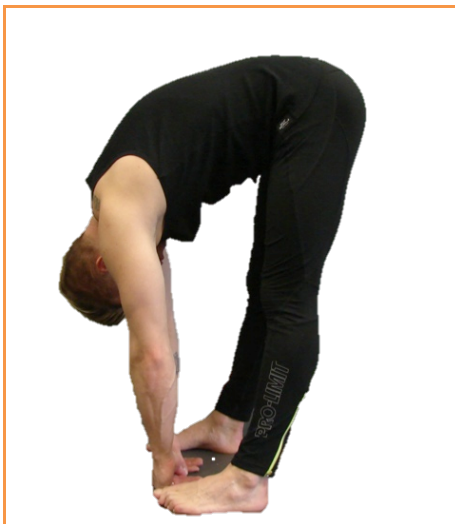
TAKAREISI / ALASELKÄ



Kuva 27 Seisten eteentaivutus reisiin nojaten

27. Nojaa eteenpäin selkä suorana reisiin tukeutuen. Työnnä takareisiä taaksepäin ja ojenna polvet ja alaselkä. Venytys tuntuu takareissä.

Kohdelihakset: **takareiden lihakset**



Kuva 28 Seisten eteentaivutus ylävartalo rentona

28. Voit tehostaa venytystä päättämällä ylävartalon rennoksi alas asti. Venytys tuntuu takareisien lisäksi alaselässä.

Kohdelihakset: **takareiden lihakset, alaselän lihakset**

TAKAREISI / ALASELKÄ



Kuva 29 Selinmakuulla jalan nosto ylös käsien avulla

29. Nosta selinmakuulla jalka kohti kattoa. Pidä alaselkä maassa. Yritä ojentaa jalkaa suoraksi. Venytys tuntuu takareidessä.

Kohdelihakset: **takareiden lihakset**



Kuva 30 Aitajuoksijan asennossa eteentaivutus suoran jalan suuntaa

30. Istu aitajuoksija-asennossa ja kurota kohti nilkkaa käsilläsi. Venytys tuntuu takareidessä ja alaselässä.

Kohdelihakset: **takareiden ja alaselän lihakset**

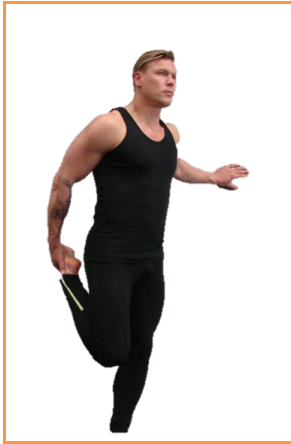


Kuva 31 Jalkapohja sisäreidellä eteentaivutus

31. Käänä aitajuoksija-asennossa jalka eteen koukkuun jalkapohja vasten sisäreittä ja kurota kohti suoran jalan nilkkaa. Venytys tuntuu takareidessä ja koukkujalan pakarassa ja selän puolella.

Kohdelihakset: **takareiden, pakarän ja selän lihakset**

ETUREISI



Kuva 31 Seisten kantapään tuonti kohti pakaraa polvet rinnakkain

32. Tuo seisten kantapäättä pakaraan ja pidä polvet rinnakkain. Käännä lantio alle. Tunne venytys koukkujalan etureidessä.

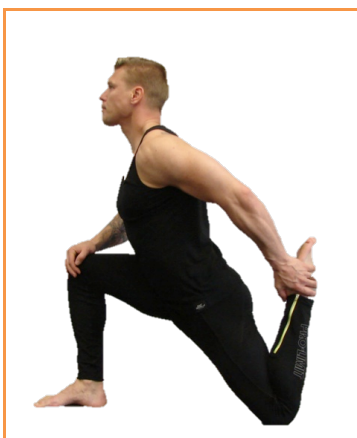
Kohdelihakset: **reiden etuosan lihakset**



Kuva 32 Istuen kantapään tuonti pakaraan taakse nojaten

33. Tuo istuen kantapäättä pakaraan ja nojaa taaksepäin. Tunne venytys etureidessä.

Kohdelihakset: **reiden etuosan lihakset**



Kuva 33 Toispolviseisonnassa kantapään tuonti pakaraan

34. Tuo kantapäättä pakaraan toispolviseisonnassa ja paina lantiota alas. Etumainen polvi nilkan päällä 90° kulmassa.

Kohdelihakset: **reiden etuosan lihakset ja lonkankoukistajan lihakset**

LONKANKOUKISTAJA



Kuva 34 Seisten lantion työntö eteenpäin polvet koukussa



Kuva 35 Toispolviseisonnassa lantion vienti alaspäin



Kuva 36 Venytetyssä askelkyykkyasennossa lantion vienti alaspäin

35. Koukista seisoen etumaista ja takimmaista jalkaa ja työnnä lantiota samalla eteenpäin. Pidä selkä pystyssä. Venytys tuntuu takimmaisen jalan lonkankoukistajan alueella.

Kohdelihakset: **lonkankoukistajalihas**

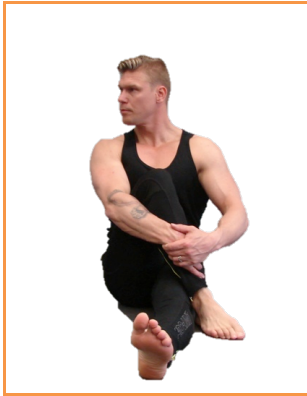
36. Voit venyttää lonkankoukistajan toispolviseisonnassa painamalla lantiota alaspäin.

Kohdelihakset: **lonkankoukistajalihakset**

37. Voit nostaa takimmaisen polven suorana ilmaan ja saada tehoa lonkankoukistajien venytykseen.

Kohdelihakset: **lonkankoukistajalihakset**

PAKARA



Kuva 37 Istuen jalan tuonti koukussa suoraa jalan yli polvea halaten



Kuva 38 Istuen jalan tuonti koukussa alemman jalan yli polvea halaten



Kuva 39 Istuen nilkka alemman polven päälle ja jalkoja kohti rintaa

38. Halaat polvea istuen ja kierrät vartaloa samalla sitä vasten. Ojenna selkä suoraksi. Venytys tuntuu pakaralla.

Kohdelihakset: **pakaralihakset**

39. Voit koukistaa alemman jalan ja saada hieman tehoa pakaralla venytykseen.

Kohdelihakset : **pakaralihakset**

40. Tuo nilkka polven päälle ja paina polvea auki sivulle. Suorista selkä ja tunne venytys pakaralla ja alaselän alueella.

Kohdelihakset: **pakaran lihakset ja alaselän alue**

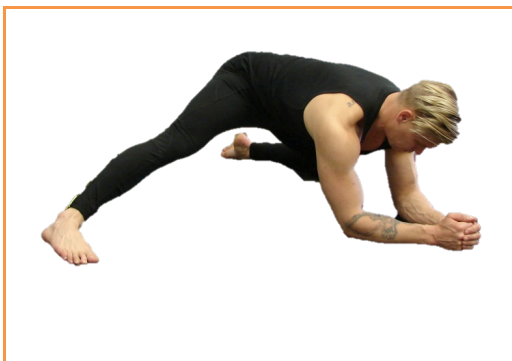
SISÄREISI



Kuva 41 Haaraistunnassa polvien avaus käsien avulla



Kuva 42 Haaraistunnassa napaa eteenpäin käsillä selän takana avustaen



Kuva 43 Toispolviseisonnassa jalkaa sivulle ja lantiotta alas painaen

41. Istu haaraistunnassa polvet koukussa selkä suorana ja paina polvia kyynärpäillä auki. Venytys tuntuu sisäreisissä.

Kohdelihakset: **reiden sisäosan lihakset**

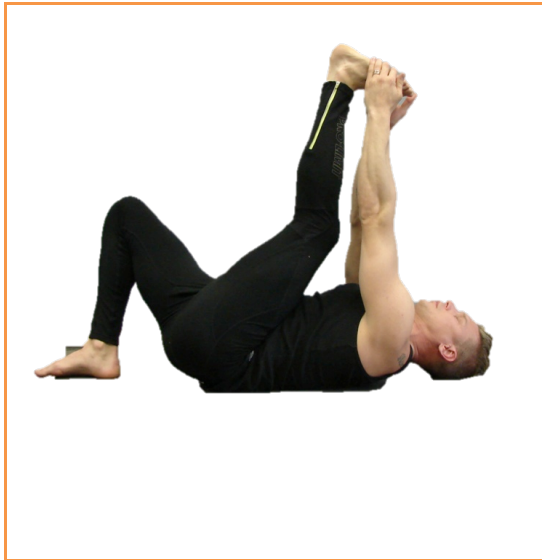
42. Istu haaraistunnassa polvet suorina ja työnnä napaa eteenpäin selkä suorana. Venytys tuntuu sisäreisissä ja takareisissä.

Kohdelihakset: **reiden sisä- ja takaosan lihakset**

43. Laskeudu konttausasennosta kyynärvarsille ja ojenna venytettävä jalka sivulle. Paina lantiotta alas ja anna sisäreiden venyä.

Kohdelihakset: **reiden sisäosan lihakset**

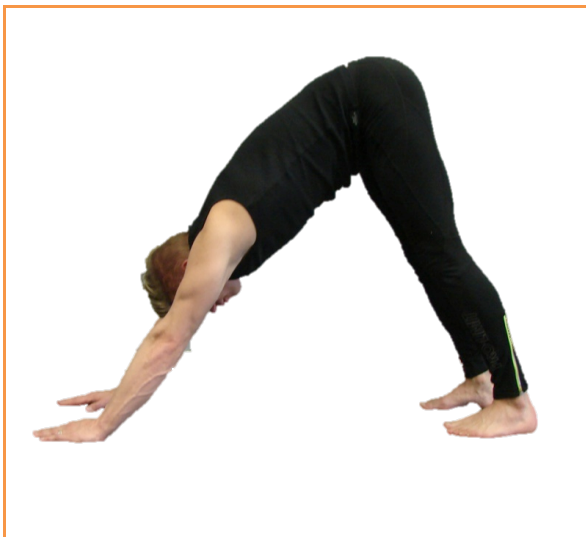
POHJE / TAKAREISI



Kuva 44 Selinmakuulla jalan nosto kohti kattoa ja nilkan koukistus käsien avulla

44. Ojenna selinmakuulla jalka kohti kattoa ja tartu varpaista kiinni ja paina alaspäin niin, että nilkka koukistuu. Venytys tuntuu pohkeessa, akillesjännteessä ja takareidessä.

Kohdelihakset: **pohkeen ja takareiden lihakset**



Kuva 40 Kulmanojassa kantapäitä kohti lattiaa

45. Paina kulmanoja-asennossa kantapäitä alaspäin ja napaa kohti etureisiä. Tuo painoa vahvasti jaloille. Venytys tuntuu pohkeissa, akillesjännteissä ja takareisissä.

Kohdelihakset: **pohkeen ja takareiden lihakset, kylkivälilihakset, hartialihaksen takalohko, ojentajalihas, rintalihakset, selän ojentajalihakset**

KUVITUS JA KIITOKSET:

Oppaan valokuvat: Rita Niemi

Oppaan tekstitys: Rita Niemi

Oppaan suunnittelu ja toteutus: Rita Niemi

Kuvien malli: Aki Manninen

Kiitokset Akille mallina olosta, ohjaavalle opettajalleni Hanna Tuomiselle hyvästä opastuksesta liikkuvuusoppaan luomisessa, Pulssin Jani Rantaselle yhteistyökumppanina toimimisesta ja suuri kiitos koko Samkin fysioterapia-opettajaporukalle tästä mielettömän opettavaisesta ja mielenkiintoisesta opintomatkastani kohti valmistumistani fysioterapeutiksi.

LÄHTEET:

Asmussen, P., Lumio, M., Montag, H. & Saari, M. 2009. Käytännön lihashuolto – warm up, cool down, venyttely, hieronta, urheiluhieronta ja teippaus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 37-43.

Ramsay, C. 2013. Venyttelyn anatomia: Opas lihasten joustavuuden lisäämiseen. A Bonnnier Group Company.

Soini, A. 2006. Virikkeitä vertaisohjaajille: Venyttelyn liikekuvasto. PunaMusta Oy.

COPYRIGHT:

Rita Niemi