



KEHONHUOLTO

Liikkuvuusharjoittelu & venytysmenetelmät

Lähteitä

- Alter, M. 2004. Science of Flexibility. Human Kinetics. Frederick & Frederick. 2015. Fascial Stretch Therapy -lihaskalvojen venytysterapia. VK -kustannus. Keuruu.
- Kukkonen P. 2013. Aktiivinen kohdevenyttely kunto- ja kilpaurheilijoille. Readme.fi
Mattes, A. 2000. Active Isolated Stretching: The Mattes Method. USA.
- Myers, Thomas W. 2012. Anatomy Trains- Myofaskiaaliset meridiaanit kuntoutuksen ja liikunnan ammattilaisille ja opiskelijoille. Lahti: VK- Kustannus Oy
- Pihlman, M. ym. 2018. Liikkuvuusharjoittelu- hallittua voimaa ja liikkuvuutta.
- Ylinen, J. 2010. Venytystekniikat – Lihasjännestesysteemi. Muurame: Medirehabook kustannus Oy.

Mitä liikkuvuus on?

- Liikkuvuus ovat yksilöllinen ominaisuus, jota jokainen voi kehittää
- Liikkuvuuteen vaikuttavat mm. nivelten liikkuvuus ja lihasten venyvyys (myös sidekudoksen) sekä kalvojen nestepitoisuus ja liukuminen

Miksi tehdä liikkuvuusharjoittelua?

- Laajentaa liikelaajuuksia, sallii nivelten hyvän toiminnan ja vaikuttaa näin liikkeiden koordinaatioon sekä kehonhallintaan
- Ehkäisee kireyksien syntyä ja korjaa jo syntyneitä ja helpottaa näin kireydestä johtuvia kipuja
- Oikein toteutettuna ehkäisee (urheilu)vammoja

Miten liikkuvuusharjoittelu vaikuttaa?

- Välittömät vaikutukset: hermostolliset ja hormonaaliset reaktiot
- 4 pv-viikkoja: lihassolukon muutokset sarkomeeritasolla
- Kuukausia: sidekudoksen rakenteelliset muutokset

Miten liikkuvuusharjoittelua kannattaa tehdä?

- Yksilölliset haasteet, tavoitteet, motiivit
- Sama harjoite voi toimia yksilöllisistä eroista johtuen liikkuvuusharjoitteena, alkuverryttelyharjoitteena, voima- ja hallintaharjoitteena.
- Yleensä tarvitaan useita eri menetelmiä ja tapoja.
- Säännöllinen harjoittelu on olennaista

Liikkuvuusharjoitusmenetelmän valinta

- Lapsille ja vasta-alkajille
 - Dynaamiset venytykset
 - Yleinen liikkuminen (eläinliikkeet/ liikkumiset)
- Nuorille tai hieman kokeneemmille
 - Staattinen venyttely
 - Isometrinen venyttely
- Edistyneille ja suuria ääriliikeratoja tarvitseville
 - ballistiset venytykset
 - avustetut venytykset
 - erikoistekniikat (GTO)



Liikkuvuusharjoittelun toteutuksessa huomioitavaa

- Lihaksen tulee olla rento kun venytys alkaa (aineen vaihdunnan elvyttäminen)
 - Kireässä lihaksessa (krooninen jännitys) jatkuva energian puute
 - Etsitään rentoutta ja energiaa (verenkierto) dynaamisuuden kautta
 - Nivelten liikkuvuutta parannetaan joustavilla ja pyörivillä liikkeillä
 - Vastakkaisen lihaksen aktiivisuus rentouttaa venytettävää
 - Kireyteen yleensä syynä epätarkoituksenmukainen asento- tai liiketottumus
 - Jännittyneisyyden purkamiseen tarvitaan liikemallin korjaaminen
-
- Venytyksissä on tärkeää keskivartalon ja hartiasseudun vakaus, jolloin suojataan niveltä sen äärialueilla
 - Lihasta käytetään myös aktiivisesti venytyksen aikana, keuhonhallinta säilyy
 - Venytyksessä käytetään hengitystä lisäämään lihasten rentoutta ja pidentymistä
 - Staattinen venytys ei tuo motorista hallintaa, eikä vahvista nivel-luuliitosta

VENYTYSMENETELMIÄ : Perusluokittelua

(Ylinen Jari; Venytystekniikat I; Ahonen Somatic stretching – koulutus 2010)

- Dynaaminen
- Staattinen
- Aktiivinen venytys
- Passiivinen venytys
- Yhdistelmävenytykset

Aktiivinen ja passiivinen

Aktiivinen venytys

- Aktiivisessa venytyksessä liikkeen suorittaa niveltä liikuttavat lihakset.
- Tavoitteena käytössä olevan normaalin liikeradan ylläpitäminen.

Passiivinen venytys

- Passiivinen venytys suoritetaan kohdistamalla kudoksiin ulkoista voimaa (oma avustus, kehon paino, pari).
- Tavoitteena nivelen liikelaajuuden lisääminen.

Dynaaminen liikkuvuusharjoittelu

- Dynaamisilla liikkuvuusharjoituksilla tai venytyksillä tarkoitetaan liikkuvuuden kehittymiseen tähtääviä harjoituksia, joissa liike on pääosassa. Dynaaminen liikkuvuus on kykyä suorittaa aktiivinen liike koko nivelen liikeradalla. Se edellyttää yhtä aikaa kykyä supistaa agonistia ja rentouttaa antagonistia (resiprokaalisuus)
- Sisältää toistuvaa liikettä, joka pidentää lihasta avaa niveliä ja laajentaa liikeratoja

Toiminnallinen liikkuvuusharjoittelu

- Aktiivista, dynaamista venyttelyä, jossa kehonhallinta korostuu
- Liikkeet aktiivisia, dynaamisia, pumppaavia liikkeitä
- Käytetään raajan tai vartalon liike-energiaa liikkuvuuden lisäämiseksi
- Tähtää kehon luonnollisten liikemallien löytymiseen kolmessa eri suunnassa (sagittaali, frontaali, horisontaali)
- Vahvistaa nivel-luuliitosta ja kehittää motorista hallintaa hallitusti tehtynä

Myofaskiaalinen liikkuvuusharjoittelu

- Myofaskiaalinen venyttely on aktiivista , dynaamista liikkuvuusharjoittelua.
- Ajatuksen on, että liikkuvuus liittyy faskiaverkon terveyteen (ei lihasten venyvyyteen liittyvä ominaisuus)
- Liikkuvuuden kehittyminen perustuu kalvokerrosten väliseen nesteytymiseen ja liukumiseen
-
- Harjoittelua tehdään toiminnallisin aktiivisin venytyksin nivelten täysiä liikeratoja käyttäen, kehon kannatuksella ja lihastoimintaketjuja (faskialinjoja) mukaillen.
-
- Aktiivisella toiminnallisella liikkuvuusharjoittelulla on paljon etuja. Koordinaatio, kehonhallinta ja tasapaino kehittyvät proprioseptisiä ja sensorisia faskiarakenteissa olevia hermopäätteitä stimuloimalla.

Staattinen venytys

- Jaetaan kolmeen ryhmään venytyksen keston mukaan:
 - Lyhyet 5-10s
 - Keskipitkät 10-30s
 - Pitkät 30s-5min

A) aktiivinen staattinen venytys

- Venytyksen kohteena olevien lihasten pituus saadaan aikaan omalla lihastyöllä, vastavaikuttajalihasten aktiivisuudella

B) Passiivinen staattinen venytys

- Tapahtuu kun venytykseen rentoudutaan
- Käytetään kehon painoa tai ulkoista voimaa (joko itse vetämällä tai työntämällä saavutettu asento tai ulkoisen voiman tai apuvälineen avulla saavutettu asento)

Staattiset Venytykset

- Venytyksessä ollaan ” paikallaan”, mutta venytyksen aikana on hyvä tehdä pientä liikettä, joka säätelee ja vaihtelee venytyksen tensiota (optimaalinen hyöty)
- Tärkeää on venytysrefleksin- tai heijasteen ehkäiseminen tai sammuttaminen

Venytysrefleksi (Muscle Spindel -venytys reseptori)

- MS sijaitsee in the belly of muscle
- Aistii pituuden muutoksia lihaksen sisällä
- Lihas venyy → MS lähettää käskyn selkäytimelle vastustaa venytystä, eli supistumiskäskyn
- Suojaa lihasta ylivenytykseltä

Miten ehkäistä venytysrefleksi

- Menemällä venytykseen hitaasti, syventäen vähitellen vain kohtuulliseen venytystunteemukseen asti n. 4-6/10
- Pysymällä venytyksessä yli 30 sek. 30-60 sek. jälkeen Muscle Spindelin aktiivisuus vähenee ja lihas alkaa rentoutua
- Hellittäen venytystä välillä, tulemalla osittain takaisin, jolloin MS aktiivisuus vähenee ja lihas rentoutuu
- Käyttäen rauhallista hengitystä tukemaan rentoutumista (parasympaattisen hermoston aktivoiminen)

Isometrinen venyttely

- Staattista venyttelyä, johon yhdistetään kohdelihaksen tai -lihasten aktivaatio
- Tapa vahvistaa samalla lihasta
- Usein vaikuttaa perinteistä staattista venyttelyä nopeammin
- Suoritustavassa painotetaan hallintaa
- Ei suositella lapsille eikä kasvuikäisille (voivat aiheuttaa ärsytystä lihasten kiinnitysalueille ja vahingoittaa luiden avoimia kasvulevyjä)

Isometrinen venyttely

- Venytyksiä kutsutaan MET (Muscle Energy Technics) - tekniikoiksi
- Venytyksessä lihasryhmä viedään sen hetkiseen maksimivenytykseen, jossa suoritetaan isometrinen jännitys (10% maksimista noin 10 sek)
- Tämä aiheuttaa keskushermostossa hetkellisen rentoutumisen (5-8-sek)
- Rentouden aikana lihas viedään uuteen maksimaaliseen venytykseen
- MET- tekniikoiden kaikki vaikutusmekanismit eivät ole täysin selkeitä. Vaikuttavuus kliinisessä työssä on kuitenkin havaittavissa.

Golgin jänne-elin ja PNF

MET-tekniikoiden on ajateltu perustuvan golgin jänne-elimien toimintaan, Golgin jänne-elin

- Aistii jännityksen muutoksia lihaksessa
- Lähettää rentoutumiskäskyn, joka vähentää hetkellisesti lihaksen supistumista ja sallii lihaksen venytyksen mennä pidemmälle.
- Neurofysiologiset muutokset eivät ole täysin selvillä.

PNF (proprioceptive neuromuscular facilitation)

MET tekniikat ovat PNF venytyksen sovellettuja versioita

Eniten käytetty PNF on juuri jännitä-rentouta – venytä –tekniikka. Usein näistä tekniikoista käytetään nimeä PNF, vaikka tarkoitetaan MET-tekniikoita

PNF sisältää myös dynaamista liikeharjoittelua, tiettyjen liikekaavojen mukaisesti.

A) PNF (proprioceptive neuromuscular facilitation)

- 1) Nivel viedään lihaksen venytysasentoon
 - 2) Venytettävää lihasta jännitetään isometrisesti n. 8-10 sek ajan (eli venytyssuunnan vastakkaiseen suuntaan (vastus)).
 - 3) Lihas rentoutetaan ja annetaan venytysasennon syventyä (passiivisesti) tai kevyesti avustettuna. Venytys voidaan syventää myös aktiivisesti, jolloin käytetään samalla resiprokaalista inhibitiota.
- Venytys voidaan toistaa useita kertoja (3-4). Uusi venytys aloitetaan siitä mihin edellisessä päästy
 - Esivenytys- isometrinen jännitys-rentoutus- passiivinen venytys.

Resiprokaalinen inhibitio ja sen käyttö venytyksessä

- Agonisti – antagonist = biomekaaninen Yin –Yang
- Agonisti supistuu (aktivoituu) – antagonist rentoutuu (nivelen vastakkaisilla puolilla olevat lihakset)
- Esim. **Quadriceps**= agonisti - **Hamstrings** = antagonist
- Aktivoimalla reiden etuosan Quadriceps –lihasryhmää (polven ojennus) – reiden takaosan hamstrings –lihakset rentoutuvat, jolloin venytystä voidaan syventää
- Agonistin aktiivisuus parantaa luiden linjausta, joka vaikuttaa myönteisesti venytykseen kohdistuen sitä tavoitelihaksiin (ei vain osaan) ja tuoden samalla hallintaa tähän liikelaajuuteen

AIS –venytys (Active Isolated Stretching)

- Perinteinen staattinen venytys yhdistettynä dynaamisen ja isometrisen venytyksen periaatteisiin.
- AIS- harjoitteiden ajatellaan perustuvan resiprokaaliseen inhibitioon
- Tavoitteena liikkuvuuden lisäksi vahvistaa nivel-luuliitosta kestäämään venytystä ja parantamaan koordinaatiota

AIS -venytys

- Jännitä venytettävän lihaksen vastavaikuttajaa
- Mene venytykseen aktiivisesti
- Lisää avustettu venytys (käsi, naru)
- Pidä venytys 2-6 sekuntia (uloshengityksen ja sen jälkeisen taon ajan)
- Palaa alkuasentoon omalla lihastyöllä ja rentouta 2 sekuntia (SH)
- Toista 8-12 kertaa

Selkäydinrefleksit ja venytys

Yhteenveto

- Venytysrefleksi (Muscle spindle)
- MET ja PNF (proprioceptive neuromuscular facilitation, Golgin jänne-elin)
- Resiprokaalinen inhibitio (agonist –antagonist jännittyminen rentoutuminen)

Venyttele eri tilanteissa

- Venytyksen keston ja suoritustavan tulisi vaihdella tavoitteen ja tilanteen mukaan
- Samansuuntaisia tuloksia voi saada monellakin eri menetelmällä, ei siis ole yhtä ainoaa oikeaa tapaa venytellä
- Venytysten sopivuudessa myös yksilöllisiä eroja

Vertailu ja käyttö

- Ei yksiselitteistä vastausta menetelmien paremmuudesta.
- Menetelmien erot liikkuvuuden kehittymisen suhteen tasoittuvat pitkällä aikavälillä. Osassa menetelmiä tulokset tulevat nopeammin.
- Huomattavia eroja vaikutusmekanismeissa ja komplikaatoriskissä.
- Kohderyhmä, tavoitteet ja yksilölliset erot vaikuttavat menetelmän valintaan

Käyttö

- Pääsääntöisesti:
- Aktiivisilla dynaamisilla venytyksillä valmistetaan lihaksia ja jänteitä rasitukseen tai palautetaan lihasta aineenvaihdunnan parantamisella harjoituksen jälkeen.
- Yhdistelmävenytyksillä lisätään liikkuvuutta.
- Passiivinen venyttely on erilaista tilanteesta ja tavoitteesta riippuen (lihasten lepopituuteen palauttaminen, lihaskalvoihin ja tukikudoksiin vaikuttaminen, rentoutuminen, passiivisen liikkuvuuden kehittäminen)

Ennen liikuntasuoritusta

- Lyhyitä 1-10s kestoisia venytyksiä
- Venytys toistetaan 3-6 kertaa
- Liikettä ei viedä ääriasentoon/omaan maksimiin, mutta kuitenkin tulevan harjoituksen edellyttämään liikelaajuuteen (urheilussa usein myös maksimi)
- Hyviä tekniikoita:
 - Toiminnallinen liikkuvuusharjoittelu
 - Dynaamiset venytykset
 - Staattiset lyhytkestoiset venytykset

Liikuntasuorituksen jälkeen

- Hieman pidempiä 5-30s kestoisia venytyksiä
- Venytys tehdään 1-3 kertaa
- Käytetään 20-30% voimasta
- Soveltuvia tekniikoita:
 - Toiminnallinen liikkuvuusharjoittelu
 - Staattiset lyhytkestoiset venytykset (heti harjoituksen jälkeen)
 - Tarpeen mukaan staattiset keskipitkät venytykset n. 90 min harjoituksen jälkeen

Liikelaajuutta lisäävät venytykset

- Tehdään erillisenä harjoituksena
- Venytykset tehdään 1-3 kertaa
- Käytettyjä tekniikoita:
 - Terapeuttinen liikkuvuusharjoittelu (restoratiiviset asennot)
 - Staattiset venytykset
 - AIS
 - PNF
 - FaskiaMetod