

Alaraajavammojen ehkäisy

tutkimus- ja kehittämisspäälikkö Kati Pasanen, filosofian tohtori, fysioterapeutti
UKK-instituutti



Liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden terveyshyödyt tunnetaan hyvin. Liikunnalla voi olla myös terveydelle haitallisia puolia ja usein nämä ilmenevät tuki- ja liikuntaelimistön vammoina.

Kolme yleisimmin loukkaantuvaa kehon osaa ovat polvi, nilkka ja selkä. Liikunnassa sattuvat vammat ovat useimmiten lieviä, mutta niveliin kohdistuvilla vammoilla voi olla pitkäaikaisia seurauksia. Yleisin pitkäaikaishaitta on nivelrikko.

Viimeaikaiset tutkimukset ovat antaneet viitteitä siitä, että joidenkin liikuntavammojen ehkäiseminen on mahdollista. Tutkimukset ovat pääosin keskittyneet alaraajavammojen ehkäisyyn.

Alaraajavammojen ehkäisy

- Dia 3: Tutkimusnäyttöön perustuvat vammojen ehkäisyn menetelmät
- Dia 4: Hyvä liikehallinta suojaa alaraajavammoilta
- Dia 5: Liiketaitoja kehittävä alkulämmittely
- Dia 6: Harjoittelun säännöllisyys ja vaihtelevuus
- Dia 7: Tarkistuslista

Tutkimusnäyttöön perustuvat vammojen ehkäisyn menetelmät

Tutkitusti tehokkaita menetelmiä ovat

- **jalkaterää tukevat ja iskua vaimentavat pohjalliset** (alaraajavammojen ehkäisy, esim. marssimurtumat)
- **ulkoiset niveltuet** (nilkka- ja rannevammojen ehkäisy)
- **liikehallinta- ja liiketaitoharjoittelu** (alaraajavammojen, etenkin polvi- ja nilkkavammojen ehkäisy)

 UKK-instituutti

Liikuntavammatutkimusten tarkoituksena on kehittää menetelmiä, joilla optimoidaan tasapaino kehoon kohdistuvien kuormitusten ja kudosten sietämän kuormituksen välille. Liikuntavammojen ehkäisyä on tutkittu lukuisissa satunnaistetuissa kontrolloiduissa tutkimuksissa. Tähän saakka eniten on tutkittu alaraajavammojen ennaltaehkäisyn mahdollisuutta.

Tutkimusten mukaan liikuntavammojen ennaltaehkäisyssä tehokkaita menetelmiä ovat

- jalkaa tukevat ja iskua vaimentavat pohjalliset (tutkittu varusmiehillä),
- ulkoiset niveltuet kuten puolijäykät nilkkatuet (tutkittu palloilulajeissa) ja rannetuet (tutkittu lumilautailijoilla) sekä
- erilaiset harjoitusohjelmat (tutkittu mm. palloilulajeissa, varusmiehillä ja opiskelijoilla), joilla pyritään keittämään liikehallintaa ja liiketaitoja.

Jalkaa tukevia ja iskua vaimentavia pohjallisia on tutkittu varusmiehillä ja niiden on todettu olevan tehokkaita alaraajavammojen ehkäisyssä (mm. rasitusmurtumien ehkäisy). Ulkoisista niveltuista rannetuet ovat vähentäneet rannevammoja lautailijoilla. Puolijäykkien nilkkatukien on todettu vähentävän nilkan nyrjähdyksiä. Nilkkatukia suositellaan erityisesti niille, joilla on aikaisemman nilkkavamman tai löysän nivelsiderakenteen vuoksi kohonnut alttius nilkan nyrjähdyksille.

Erilaisia harjoitusohjelmia on tutkittu viime vuosina laajasti ja tutkimuksista saadut tulokset ovat olleet lupaavia. Säännöllisellä liikehallinta- ja liiketaitoharjoittelulla on vammoja saatu vähenemään 20-66 %.

Hyvä liikehallinta suojaa alaraajavammoilta

Hyvä liikehallinta ja oikeat suoritustekniikat suojaavat tuki- ja liikuntaelimestöä vaarallisilta kuormituksilta.

Kiinnitä liikunnanohjauksessa huomiota

- hyvään ryhtiin
- alaselän neutraaliasentoon
- lantion hallintaan
- ja alaraajalinjaukseen.

Alaraajojen hallinta edellyttää keskivartalon ja lantion hyvää hallintaa.

Hyvä liikehallinta ja oikeat suoritustekniikat tekevät liikkumisesta sujuvaa, tehokasta ja turvallista.

 UKK-instituutti

Säännöllinen liikehallintaharjoittelu on osoittautunut tehokkaaksi vammojen ehkäisymenetelmäksi. Hyvä liikehallinta ja monipuoliset liiketaidot suojaavat tuki- ja liikuntaelimestöä vaarallisilta voimilta, joita virheelliset liikeradat voivat aiheuttaa. Pelkästään juoksussa jalan ja alustan kohdatessa syntyvät reaktivoimat ovat 3-5 kertaa kehon painon suuruisia ja vauhdikkaissa suunnanmuutoksissa ja hypyistä alastuloissa vieläkin suurempia. Heikko liikehallinta näissä nopeissa ja joskus yllättävissäkin tilanteissa voi johtaa äkilliseen vammaan, tyypillisimmillään nivelen nyrjähdykseen. Myös rasitusvammojen riski kasvaa liikehallinnan ja suoritustekniikan puutteiden takia: tarpeeksi usein virheellistä liikemallia toistettaessa kuormitus ylittää kudoksen sietokyvyn johtaen kudოსvaurioon ja rasitusvamman syntymiseen.

Tutkimuksissa tehokkaiksi todetut harjoitusohjelmat ovat tyypillisimmin sisältäneet tasapaino-, koordinaatio-, hyppely- ja lihaskuntoharjoitteita. Harjoitteiden ensisijaisena tavoitteena on liikehallinnan kehittäminen ja sitä kautta äkillisille vammoille ja rasitusvammoille altistavien virheellisten kuormitusten väheneminen. Tutkimusten harjoitusohjelmissa oikean suoritustekniikan kulmakivinä ovat olleet lantion ja alaraajalinjauksen hallinta.

Alaraajojen hallinta edellyttää hyvää keskivartalon ja lantion hallintaa! Tästä syystä keskivartalon ja lantion hallinta on olennaista kaikessa liikkumisessa: kävelyssä, juoksussa, kyykyissä, nostoissa, hypyissä, heitoissa, suunnanmuutoksissa, harhautuksissa, laukauksissa jne.

Liiketaitoja kehittävä alkulämmittely

Tämä alkulämmittelyohjelma vähensi salibandypelaajien alaraajavammoja 66 %.

- toteutus ennen lajiharjoitusta
- kesto 20–30 min
- maltillinen intensiteetti
- huomio hyvään suoritustekniikkaan

Alkulämmittelyohjelman esittely terveurheilija.fi-sivustolla.

UKK-instituutti

ALKULÄMMITTELYOHJELMA

I) SUOKSILÄMMITTELYT 5-7 min

Lämmittely alkaa lämmittelyliikkeillä (harjoitus 1), jotka jälkeen tehdään 3-4 juoksu- tai hyppyliikettä kahdeksan toista kertaa vuorokauden harjoitusajan 2-10. Juoksu- tai hyppyliikkeen jälkeen vastapaino- tai voimaharjoitus (harjoitus 10).

1) Lämmittelyliikkeet	20m sekuntia	
2) Keskivauhtia	20m (100kappaleita)	+2
3) Suoraaikaa 3-rytmillä	20m (100kappaleita)	+2
4) Sitä vai juoksu eteen (sitäkin suoraaikana)	20m (100kappaleita)	+2
5) Sitä vai juoksu taakse (sitäkin suoraaikana)	20m (100kappaleita)	+2
6) Pitkävauhtia	20m (100kappaleita)	+2
7) Etenevä suoraaikana 4-8 sekuntia + eteenpäin juoksu	20m (100kappaleita)	+2
8) Käynti suoraaikana	20m (100kappaleita)	+2
9) Hidas jalan hyppy eteenpäin	20m (100kappaleita)	+2
10) Aikapit eteenpäin juoksu	20m (100kappaleita)	+2

II) KEHON HALLINNAN HARJOITTEET 5-7 min

Juoksu- tai hyppyliikkeen jälkeen tehdään harjoitusta, jonka voi toteuttaa lattialla, tasapainotilassa tai jumppamatilla kahdella tai yhdellä jalalla kerralla. Ohjeissa on kuva erilaisista kehon hallintaharjoituksista eri vartaloilla ja vatsan osilla, jotta yhden liikkeen kesto on aikaa 1-2.

1) Käden jalan hyppelyliikkeet	10-15 sekuntia	+2-3
2) Hidas jalan hyppelyliikkeet	10-15 + 10-15 sekuntia	+2-3
3) Kuntapallon kiertäminen jalan yläpuolella + pöydäpuolelta polven etäpuolelta	4-6 + 4-6 sekuntia	+2-3
4) Kuntapallon kiertäminen alusta + pöydäpuolelta vatsan taakse	4-6 + 4-6 sekuntia	+2-3
5) Tasapainotilassa kahdella jalalla	10-30 sekuntia	+2-3
6) Tasapainotilassa yhdellä jalalla	10-30 + 10-30 sekuntia	+2-3

III) HYPPELYT 5-7 min

Sarjassa lämmittelyä varten on kehitetty kolme erilaista hyppelyliikettä, jotka voidaan toteuttaa lattialla, tasapainotilassa tai jumppamatilla kahdella tai yhdellä jalalla kerralla. Ohjeissa on kuva erilaisista hyppelyliikkeistä, joiden kesto on aikaa 1-2.

1) Taaksepäin eteen	3-5 sekuntia	+2-3
2) Hidas jalan hyppy eteen	3-5 + 3-5 sekuntia	+2-3
3) Lantionpuolelta polvelle	6-12 sekuntia	+2-3
4) Lantionpuolelta polvelle	6-12 sekuntia	+2-3
5) Hidas jalan hyppy polvelle parin asustuksella	6-8 + 6-8 sekuntia	+2-3
6) Hidas jalan hyppy parin asustuksella	6-8 + 6-8 sekuntia	+2-3
7) Hidas jalan hyppy parin asustuksella	6-8 + 6-8 sekuntia	+2-3
8) Taaksepäin polvelle asustuksella	4-6 sekuntia	+2-3
9) Hidas jalan hyppy parilla asustuksella	4-6 + 4-6 sekuntia	+2-3

IV) AKTIIVISET LÄHÄKUNTOKKEET 5-7 min

Vieressä ovat suositut lämpökuntokkeet, joiden tarkoituksena on parhaimmillaan antaa keholle aikaa rentoutua ja palautua. Ohjeissa on kuva erilaisista lämpökuntokkeista eri vartaloilla ja vatsan osilla, jotta yhden liikkeen kesto on aikaa 1-2. Jos ei ole lämpökuntokkeita, voidaan käyttää myös alaraajavammojen harjoitus 1, 2 tai 3 ja alaraajavammojen harjoitus 4 ja 5.

1) Käytilä parin asustuksella	4-12 sekuntia	+2-3
2) Hidas jalan hyppy parin asustuksella	4-6 + 4-6 sekuntia	+2-3
3) Takavartalon parin asustuksella	4-8 sekuntia	+2-3
4) Vatsan puolelta kahdella + yhdellä + yhdellä	10-30 + 10-30 + 10-30 sekuntia	+2-3
5) Viisi vatsanpuolelta	10-20 + 10-20 sekuntia	+2-3

Lähtökohde: www.terveurheilija.fi

UKK-instituutti
Tampereen Urheilutieteellinen keskus

Liikuntavammojen ehkäisy tutkimuksissa käytetyt harjoitusohjelmat ovat viime vuosina keskittyneet liikehallinnan ja liiketaitojen kehittämiseen. Tutkimukset ovat kohdistuneet pääasiassa palloilulajeihin, joissa vammaariski on suuri. Harjoitusohjelmien sisällöt ovat olleet hyvin samankaltaisia sisältäen juoksu-, kyykky- ja hyppyteknikkaharjoitteita sekä vartalon pitoharjoitteita.

Monet tutkituista harjoitusohjelmista ovat olleet alkulämmittelyohjelmia. Harjoituksen alussa vireystila on usein parhaimmillaan, joten alkulämmittely on otollista aikaa liiketaitojen harjoittamiseen. Maltillisilla tehoilla suoritettavia toistoja kertyy helposti kymmenittäin yhden lämmittelykerran aikana.

Vammojen ehkäisyn näkökulmasta on ensiarvoisen tärkeää keskittyä oikeaan ja turvalliseen suoritustekniikkaan jokaisen harjoituksen yhteydessä. Oikean suoritustekniikan kulmakivinä kaikissa harjoitusliikkeissä ovat selän, lantion ja raajojen hyvä hallinta ja turvalliset liikeradat. Monipuolisilla alkulämmittelyharjoitteilla on mahdollista tukea myös kehon eri osien tasapuolista vahvistamista, mikä on tärkeää sekä suorituskyvyn parantamisen että vammojen ehkäisyn kannalta.

Laadukkaisiin verryttelyihin kannattaa satsata!

Diassa salibandyvammojen ehkäisy tutkimuksessa käytetty alkulämmittelyohjelma. Tutkimuksessa harjoitusryhmän vammaariski pieneni 66 % verrattuna kontrolliryhmään. Lue lisää Kati Pasasen väitöskirjatutkimuksessa käytetystä alkulämmittelyohjelmasta:

<http://www.terveurheilija.fi/kympipymyra/monipuolinenliikuntajaurheilu/verryttelyjenmerkitys/aktiivoivaalkulammittely>

Harjoittelun säännöllisyys ja vaihtelevuus

- Oppiminen edellyttää paljon toistoja ja säännöllistä harjoittelua.
- Kiinnitä huomiota oikeisiin suoritustekniikoihin jokaisessa harjoituksessa.
- Vaihtele harjoitusliikkeitä ja nosta vaikeustasoa kehittymisen myötä.
- Siirry haastavampiin liikevariaatioihin vasta sitten kun helpommat liikkeet ovat hallussa.

 UKK-instituutti

Mikään tehokkaaksi todettu vammojen ehkäisymenetelmä ei ole tehokas, jollei sitä käytetä säännöllisesti.

Oppiminen ja varsinkin virheistä poisoppiminen edellyttää paljon toistoja ja säännöllistä harjoittelua.

Liikkeiden vaihtelevuus ja variointi tuo ohjattavalle uusia haasteita ja tekee harjoittelusta mukavaa. Kehittymisen myötä liikkeen vaikeustasoa kannattaa nostaa progressiivisesti. Muista kuitenkin valita liikkeet yksilön taitotason mukaan.

Tarkistuslista

- Treenaa lajin vaatimat peruskunto- ja taito-ominaisuudet kuntoon.
- Ylläpidä ja kehitä fyysismotorista kuntoasi monipuolisesti ja ympärivuotisesti: voimaa, kestävyyttä, liikkuvuutta, nopeutta, kehon hallintaa ja liiketaitoja.
- Suhteuta liikuntasuoritus omaan kuntoosi. Lisää harjoittelun määrää ja tehoja maltillisesti ja ota uudet harjoitusmuodot käyttöön asteittain.
- Panosta monipuolisiin alku- ja loppuverryttelyihin.
- Huolehdi hyvästä palautumisesta lepäämällä tarpeeksi ja syömällä hyvin.
- Tiedosta liikuntaan liittyvät riskit. Muista, että vammautumisiriski moninkertaistuu kontaktitilanteissa ja liikunnan intensiteetin kasvaessa.
- Valitse jalkineet ja varusteet sään ja lajin mukaisesti. Huomioi, että tahmea, liukas, kova tai epätasainen alusta lisää vammariskiä.
- Käytä asianmukaisia lajiin kuuluvia suojavarusteita (mm. kypärä, hammassuojat, säärisuojat).
- Noudata lajin sääntöjä.
- Vältä doping-aineita.
- Lepää sairaana.
- Jos vammoja sattuu, hoida ne huolellisesti kuntoon ennen kuin palaat takaisin täysipainoiseen harjoitteluun.

 UKK-instituutti

Turvallisen liikkumisen tarkistuslista!
Onko asiat kunnossa?