



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Sara Korpivaara, Marianne Peräkylä & Ria Vester

# Street workoutin tyypillisimmät urheiluvammat ja niiden ennaltaehkäisy

## Lämmittelyopas

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Fysioterapeutti AMK

Fysioterapian tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

16.11.2020

Tekijä(t) Otsikko	Sara Korpivaara, Marianne Peräkylä & Ria Vester Street workoutin tyypillisimmät urheiluvammat ja niiden ennaltaehkäisy - Lämmittelyopas
Sivumäärä Aika	28 sivua + 2 liitettä 16.11.2020
Tutkinto	Fysioterapeutti (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Fysioterapian tutkinto-ohjelma
Ohjaaja(t)	Anu Valtonen, yliopettaja Sanna Garam, lehtori
<p>Street workout on melko uusi telinevoimistelun kaltainen urheilulaji, jossa harjoitellaan omalla kehonpainolla leuanvetotankojen ja nojapuiden avulla. Lajissa vaaditaan harrastajalta voimaa, liikkuvuutta, nopeutta, kestävyyttä sekä taitoa. Street workout koostuu liikkeistä, jotka haastavat harrastajan staattista ja räjähtävää voimaa sekä kehonhallintaa ja koordinaatiokykyä. Lajin vaativuus voi altistaa harrastajan urheiluvammoille. Urheiluvammat vaativat syntyäkseen sisäisen ja ulkoisen riskitekijän sekä jonkin tapahtuman. Alkulämmittelyllä voidaan valmistella keho tulevaa harjoittelua varten ja parantaa suoritusta. Lämmittely koostuu kolmesta osiosta, joita ovat hengitys- ja verenkiertoelimistön aktivointi, liikkuvuutta parantava osio sekä lajille ominaiset lihaskuntoliikkeet.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoitus oli tuottaa lämmittelyopas street workoutin harrastajille, jotta he voivat harrastaa lajia mahdollisimman turvallisesti. Tavoitteena oli tuottaa tietoa street workoutissa sekä samankaltaisissa lajeissa tapahtuvista urheiluvammoista ja niiden ennaltaehkäisystä. Lisäksi tavoitteena oli tuoda harrastajien tietoon lämmittelyn tärkeys ja sen vaikutus harjoitteluun sekä jakaa harrastajien keskuuteen tehokkaita lämmittelyliikkeitä, jotka valmistavat kehon tulevaa suoritusta varten. Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Suomen Street Workout ry:n kanssa.</p> <p>Opinnäytetyö sisältää kirjallisen raportin sekä lämmittelyoppaan videomuodossa. Kirjallisen raportin sisältämään teoriaosuuteen valittiin street workoutiin sekä samankaltaisiin lajeihin liittyviä tutkimuksia, tieteellisiä artikkeleita sekä kirjallisuutta, joiden avulla saatiin tietoperusta lajien tyypillisimmistä urheiluvammoista sekä urheiluvammojen ennaltaehkäisystä. Tietoperustaa varten tehtiin myös kaksi kyselyä street workoutin harrastajille, joiden avulla selvitettiin lajin harrastajien lämmittelytottumukset sekä mahdolliset lajin parissa sattuneet urheiluvammat. Lämmittelyopas koottiin opinnäytetyön raportin sisältämän teoriaosuuden sekä street workoutin harrastajien raportointien vastausten pohjalta. Lämmittelyvideo on jaettu kolmeen osaan; hengitys- ja verenkiertoelimistöä aktivoivaan osioon, liikkuvuutta parantavaan osioon sekä lajikohtaisiin lihaskuntoliikkeisiin. Lämmittelyopas on tarkoitettu kaikille street workoutin harrastajille sekä lajista kiinnostuneille. Opas julkaistaan Suomen Street Workout ry:n internetsivuilla sekä sosiaalisen median kanavilla.</p>	
Avainsanat	street workout, kehonpainoharjoittelu, urheiluvammat, alkulämmittely

Author(s) Title	Sara Korpivaara, Marianne Peräkylä & Ria Vester The most typical sports injuries in street workout and how to prevent them – Warm-up guide
Number of Pages Date	28 pages + 2 appendices 16 November 2020
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Physiotherapy
Instructor(s)	Anu Valtonen, Principal Lecturer Sanna Garam, Senior Lecturer
<p>Street workout is a somewhat new sport similar to gymnastics in which one practices with one's own bodyweight, chinning bar and parallel bars. Street workout requires strength, mobility, speed, stamina, and skill from people practicing it. This sport consists of movements that challenge static and explosive power, body control and coordination. This challenging sport can increase the risk of sports injuries. An internal and external risk factor along with an incident are required for an injury to occur. The purpose of warm up is to prepare the body for the workout and improve the upcoming performance. The warm-up consists of three parts, which are cardiorespiratory systems activation, mobility-training and light strength training that focuses on the muscle groups used in street workout.</p> <p>The purpose of this thesis was to create a warm-up guide for people who perform street workout so that they can train as safely as possible. The goal was to inform people doing street workout and other similar sports about possible sports injuries and their prevention. The purpose of the guide was also to inform about the importance of warm-up and its effect on the training and to present proper warm up exercises that prepare the body effectively for the training. This thesis was made in cooperation with the Finnish Street Workout association.</p> <p>This thesis includes a written report and a warm-up guide in video format. The report was written based on research, scientific articles and literature about street workout and similar sports. This provided a knowledge base about the most common sports injuries and about how to prevent them. To expand the knowledge base, two polls were carried out with street workout practitioners. The polls were used to define the individuals' warm-up routine and possible past sports injuries that occurred while training. The warm-up guide was created based on the theory on the written report and the answers of the polls. The warm-up video was divided into three parts; activation of cardiorespiratory system, mobility training and light muscle training. The warm-up guide is intended to all street workout practitioners and people interested in this sport. The guide will be published on the association's website and in social media.</p>	
Keywords	street workout, calisthenics, sports injury, warm up

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja menetelmät	2
3	Street workoutin lajikuvaus ja lajivaatimukset	4
4	Urheiluvammat street workoutissa	9
4.1	Urheiluvammojen riskitekijät	9
4.2	Tyypillisimmät urheiluvammat	10
5	Urheiluvammojen ennaltaehkäisy street workoutissa	13
5.1	Lämmittely	13
5.2	Voimaharjoittelu ja lihastasapaino	16
5.3	Lihashuolto ja palautuminen	17
6	Lämmittelyoppaan toteutus	20
7	Pohdinta	22
	Lähteet	25

Liite 1. Street workout sanasto

Liite 2. Koko kehon lämmittelyopas street workoutin harrastajille

## 1 Johdanto

Street workout on yksi kehonpainoharjoittelun muodoista, joka vaatii harrastajaltaan raa'an voiman lisäksi paljon taitoa ja luovuutta. Street workoutin harrastetaan jopa 79 eri maassa, joihin lukeutuu muun muassa Viro, Latvia, Venäjä, Ruotsi, Espanja ja Etelä-Afrikka (WSWCF n.d). Suomessa street workout on vielä hyvin tuore laji. (Suomen Street Workout 2020.) Laji kasvattaa suosiotaan koko ajan etenkin nuorten keskuudessa (Kaiser ym. 2018). Street workout pohjautuu calisthenicsiin, eli tietyn tyyppiseen kehonpainoharjoitteluun, jota on harrastettu jo muinaiskreikassa. Calisthenics nimi tulee sanoista ”*kallo*” ja ”*sthenos*”, jotka tarkoittavat kauneutta ja voimaa. Street workoutissa on calisthenicsin lisäksi paljon samankaltaisuutta telinevoimistelun kanssa. Street workout on nykypäivänä kuitenkin kehittynyt täysin omaksi lajikseen. (Sanchez ym. 2017; Suomen Street Workout 2020.)

Yläraajapainotteisten liikkeiden vuoksi Street workoutissa erityiselle rasitukselle joutuvat yläraajat. Kova kuormitus yläraajoille voi altistaa nämä alueet myös erilaisille urheiluvammoille (Hart ym. 2018). Calisthenicsissa vammoja sattuu 1,29 jokaista 1000 tuntia kohden. Telinevoimistelussa vammariski on huomattavasti korkeampi: naisilla 9,37 ja miehillä 8,78 jokaista 1000 tuntia kohden. (Kaiser ym. 2018.) Street workoutia harrastetaan usein itsenäisesti, jonka vuoksi yleinen lämmittelyopas lajia varten on tarpeen. Lajinomainen lämmittelyopas voi auttaa ennaltaehkäisemään lajille tyypillisiltä vammoilta street workoutissa (Kaiser ym. 2018). Alkulämmittely on tärkeä osa onnistunutta urheilusuoritusta (Smith 1994). Se valmistaa kehon tulevaa suoritusta varten nostamalla kehon ydinlämpötilaa, sykettä ja hengitystiheyttä sekä lämmittää lihakset, jänteet ja nivelet (Walker 2014: 22).

Työn tarkoitus on tuottaa lämmittelyopas street workoutin harrastajien käyttöön, jotta lajia voidaan harrastaa mahdollisimman turvallisesti valmistelemalla keho huolellisesti tulevaan suoritukseen. Lämmittelyopas on koottu opinnäytetyön teoriaosuuden sekä street workoutin harrastajille tehtyjen kyselyiden pohjalta ja se on tehty videomuodossa.

## 2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja menetelmät

Opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa lämmittelyopas videomuodossa street workoutin harrastajien käyttöön, jotta lajia voidaan harrastaa mahdollisimman turvallisesti valmistamalla keho huolellisesti kuormittavaan harjoitukseen. Opinnäytetyön tavoite on tuottaa tietoa lajin harrastajille tyypillisimmistä urheiluvammoista street workoutissa ja samankaltaisissa lajeissa, sekä niiden ennaltaehkäisystä. Lämmittelyoppaan tavoitteena on myös tuoda harrastajien tietoon lämmittelyn tärkeys ja sen vaikutus harjoitteluun. Opinnäytetyö tehdään yhteistyössä Suomen Street Workout ry:n kanssa. Valmis lämmittelyopas julkaistaan Suomen Street Workout ry:n virallisilla internetsivulla sekä sosiaalisen median kanavilla, jotta se tavoittaa mahdollisimman monta lajin harrastajaa ja lajista kiinnostunutta. Suomen Street Workout yhdistys on perustettu vuonna 2014. Suomessa on tällä hetkellä 1656 aktiivista harrastajaa (Suomen Street Workout yhdistyksen jäsentä). Yhdistyksen tavoite on luoda liikunnallisempaa kaupunkikulttuuria eli kehittää kaupunkiympäristöä virikkeellisemmäksi lisäämällä lähiliikuntapaikkoja ja esimerkiksi leuanvetotankoja ympäri kaupunkia. Heidän villi visionsa onkin saada suomalaiset tekemään yhtä monta leuanvetoa päivässä, kuin maassa on asukkaita, eli jokainen ihminen Suomessa tekisi yhden leuanvedon päivässä. (Suomen Street Workout 2020.)

Koska street workout on vielä uusi laji, on siihen liittyvistä urheiluvammoista tutkittua tietoa erittäin niukasti saatavilla. Tämän takia tutkimusten avulla selvitettiin tyypillisimmät urheiluvammat samankaltaisissa lajeissa. Näitä lajeja ovat perinteinen kehonpainoharjoittelu eli calisthenics sekä telinevoimistelu (Suomen Street Workout 2020; Sanchez ym. 2017). Teoriatietoa haettiin tutkimuksista PubMedin, Pedron ja Google Scholarin avulla. Internet haun lisäksi tiedon hakuun käytettiin kirjastosta lainattuja opinnäytetyön aiheeseen liittyviä kirjoja.

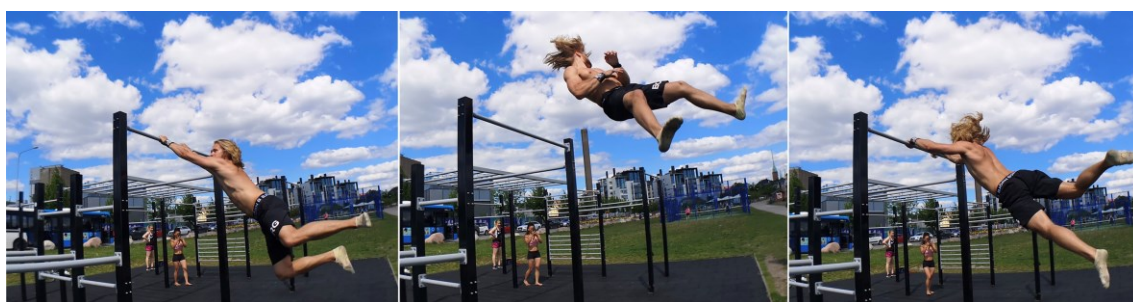
Opinnäytetyötä varten tehtiin street workoutin harrastajille kaksi kyselyä, joiden avulla selvitettiin tyypillisimmät urheiluvammat kyselyihin vastanneiden harrastajien keskuudessa, sekä harrastajien lämmittely- ja harjoittelutottumukset. Kyselyyn vastaamisen kriteerinä oli se, että vastaajat harrastavat street workoutia ja ovat täysi-ikäisiä. Kumpaankin kyselyyn vastasi 24 street workoutin harrastajaa. Ensimmäinen kysely keskittyi urheiluvammoihin ja harjoittelutottumuksiin. Toinen kysely keskittyi pelkästään harrastajien lämmittelytottumuksiin, jotta saatiin laajemmin tietoa lämmittelyn toteutumisesta harrastajilla. Kyselyt julkaistiin Suomen Street Workout ry:n jäsenille sosiaalisen median kana-

vien kautta. Kyselylomakkeisiin sisältyi saatekirje, jossa kerrottiin kyselyn liittyvän fy-  
sioterapeuttiopiskelijoiden opinnäytetyöhön, jonka tuotoksena tehdään lämmittelyopas  
harrastajien käyttöön. Kyselyissä ei käsitelty putoamisesta tai huonosta alastulosta joh-  
tuvaa vammoja, mikä ilmoitettiin kyselylomakkeessa.

### 3 Street workoutin lajikuvaus ja lajivaatimukset

Street workout on kehonpainoharjoittelun laji, jossa harjoitellaan omalla kehonpainolla hyödyntäen ympäristöä mahdollisimman monipuolisesti. Lajin alkuperä on hieman epäselvä, eikä sille ole löytynyt yhtä yksiselitteistä luotettavaa lähdettä. Useiden lähteiden mukaan laji olisi saanut mahdollisesti alkunsa 90-luvulla New Yorkin köyhimmillä alueilla tai jo tätä aikaisemmin Venäjällä. Ihmisillä ei ollut varaa kalliisiin harrastuksiin tai kuntosalijäsenyyksiin, jolloin he alkoivat keksiä erilaisia keinoja harjoittaa voimaa ja taitoa käyttäen apunaan ympäristöä, kuten puistojen penkkejä ja leikkipuistoja. Laji alkoi näin pikkuhiljaa muodostua ja lopulta sai nimensä street workout eli ”katuharjoittelu”. (Suomen Street Workout 2020; Street Workouts 2020.) Street workoutissa on otettu vaikutteita muun muassa telinevoimistelusta ja calisthenicsista (Suomen Street Workout 2020; Sanchez ym. 2017).

Perinteisestä kehonpainoharjoittelusta eli calisthenicsista eroten street workout on enemmän kilpailupainotteinen laji. Street workoutissa tehdään dynaamisia liikkeitä kuten *swing 360*, jossa pyörähdetään 360 astetta ympäri korkealla tangolla (kuvio 1.), *shrimp flip*, jossa tarkoituksena on pyörähtää tangolla käsienvälistä takaperin ympäri (kuvio 2.) ja *muscle up 360* eli palomiespunnerrus, josta pyörähdetään 360 astetta ympäri tangon yläpuolella. Calisthenicsissa ei tehdä näitä dynaamisia liikkeitä ollenkaan. Calisthenics perustuu puhtaasti voiman kehittämiseen sekä näyttävien, voimaa vaativien kehonpainoliikkeiden, kuten muun muassa *muscle upin* ja *front leverin* eli etuvaa’an harjoittelemiseen. (Suomen Street Workout 2020.)



Kuvio 1. Havainnollistava kuvasarja *swing 360*-liikkeestä, jossa pyörähdetään tangolla 360 astetta itsensä ympäri.





Kuvio 2. Havainnollistava kuvasarja *shrimp flip* -liikkeestä, jossa pyörähdetään tangolla kei-  
nuessa käsien välistä takaperin läpi (ote irtoaa pyörähdyksen aikana hetkellisesti tangosta).

Street workoutissa kilpaillaan myös *reps and sets* -voimakilpailuissa, kuitenkin lajin ol-  
lessa tunnetumpi tänä päivänä *freestyle* tyyppisestä (ns. *freestyle calisthenics*) kilpai-  
lusta sekä harjoittelusta (WSWCF n.d.). Lajissa yhdistetään voima, taito ja luovuus, joista  
luodaan oma *freestyle*. Koska laji on *freestyle* -pohjainen, on siihen tuotu täysin uusia  
voima- ja taitoliikkeitä mukaan, mitä ei muissa samankaltaisissa lajeissa nähdä. (Suo-  
men Street workout 2020.) Street workoutin perusliikkeisiin kuuluvat erilaiset punnerruk-  
set, leuanvedot, dipit sekä vatsalihasliikkeet, kuten *toes to bar* ja *dragonflag* (kuviot 3. ja  
4.). Suurin osa liikkeistä suoritetaan leuanvetotangolla sekä nojapuilla. Näillä kahdella  
välineellä voidaan suorittaa hyvinkin monipuolisesti erilaisia kehonpainoliikkeitä. (Suo-  
men Street Workout 2020.)

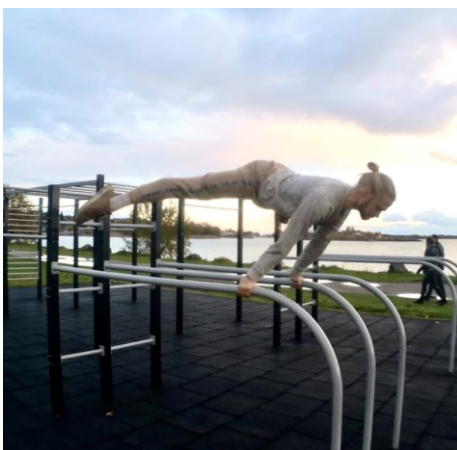


Kuvio 3. Havainnollistava kuva *toes to bar* (varpaat tankoon) -liikkeestä, jossa varpaat viedään  
tankoon ja alas.



Kuvio 4. Havainnollistava kuva *dragon flag* (lohikäärmelippu) -liikkeestä, jossa nostetaan koko keskivartalo ja jalat ilmaan.

Street workoutissa myös alaraajojen lihaksistoa voidaan harjoittaa erilaisilla kyykky variaatioilla, kuten pistoolikyykyllä (Street Workouts 2020). Harrastajien keskuudessa erikseen alaraajojen lihasten harjoittamista nähdään kuitenkin hyvin vähän. Nykypäivän street workout kisoissa ei esimerkiksi nähdä ollenkaan alaraajoihin kohdistuvia voima- liikkeitä (WSWCF n.d.). Laji on siis hyvin ylävartalopainotteinen ja suurin osa lajin liikkeistä tehdään yläraajojen varassa. Näin ollen yläraajoihin sekä keskivartaloon kohdistuu paljon enemmän kuormitusta kuin alaraajoihin. Alaraajojen lihasvoimaa tarvitaan kuitenkin moniin liikkeisiin vahvasti tueksi erilaisiin staattisiin pitoihin, jotka vaativat koko kehon lihasvoiman tuottoa. Esimerkiksi *planchessa* eli etunoja vaa'assa (punnerrusasento jalat ilmassa) (kuvio 5.) jalkoja tulee jaksaa kannatella ilmassa, vaikka liike muuten kohdistuu vahvemmin ylävartalolle. Tämän vuoksi alaraajojen lihaksiston harjoittamista ei tulisi kokonaan laiminlyödä street workoutia harrastaessa.



Kuvio 5. Havainnollistava kuva *planche* (etunoja vaaka) -liikkeestä, jossa ollaan punnerrusasennossa jalat ilmassa.

Street workoutissa vaadittavat lajiominaisuudet ovat lähes samat kuin telinevoimistelussa sekä calisthenicsissa lajien samankaltaisuuksien vuoksi (Sanchez ym. 2017). Telinevoimistelijalta vaaditaan muun muassa voimaa, liikkuvuutta, nopeutta, kestävyyttä sekä erityisesti taitoa (Mkaouer, Hammoudi-Nassib, Amara & Chaabène 2018). Calisthenicsissa harrastaja tarvitsee hyvin paljon voimaa, koordinaatiokykyä sekä liikkuvuutta (Kaiser ym. 2018). Voidaan siis sanoa, että street workoutin harrastajalta vaaditaan näitä kaikkia edellä mainittuja ominaisuuksia sekä erityisesti lajin *freestyle*-pohjan vuoksi myös luovuutta.

Street workoutissa yhdistyvät staattista voimaa ja kehonhallintaa vaativat pidot, kuten *dragonflag*, sekä räjähtävää voimaa, koordinaatiota ja nopeutta vaativat dynaamiset liikkeet, kuten *swing 360*, sekä näiden yhdistelmiä vaativat liikkeet, kuten *muscleup*. Taitavimmilta harrastajilta nähdään painovoimaa uhmaavia näyttäviä telinevoimistelusta tuttuja liikkeitä, kuten *planchen* eri variaatioita tai *front lever* eli etuvaaka tangosta roikkuen (Suomen Street Workout 2020; Sanchez ym. 2017). Nämä edellä mainitut liikkeet vaativat muun muassa maksimaalista isometristä lihaksen voimantuottoa.

Laji vaatii myös hyvää liikkuvuutta. Hyvä liikkuvuus mahdollistaa eri asentoihin pääsyn taloudellisemmin sekä turvallisemmin (Mero, Nummela, Keskinen & Häkkinen 2004: 364). Monet liikkeet niin telinevoimistelussa, kuin street workoutissakin suoritetaan urheilijan anatomisten liikelaajuuksien ääriasennoissa. Jotta näitä liikkeitä pystytään suorittamaan, täytyy nivelissä, lihaksissa ja jänteissä olla tarpeeksi liikkuvuutta sekä suorituskykyä toimia näissä asennossa. (Ömer 2019.) Street workoutissa tehdään paljon erilaisia liikkeitä, kuten käsilläseisonta ja sen eri variaatioita, jotka vaativat turvallisen suorittamisen kannalta riittävää liikkuvuutta erityisesti olkapäiden ja ranteiden osalta (Suomen Street Workout 2020). Hyvä olkapään liikkuvuus muun muassa vähentää ranteeseen tulevaa kuormitusta käsilläseisonnassa ja voi siten ehkäistä rannevammoilta (Hart ym. 2018).

Street workout kilpailuissa kilpailijoilta vaaditaan vähintään kolmen erilaisen liikkeen liikekombinaation tekemistä. Liikekombinaatiot muodostuvat dynaamisista sekä staattisista liikkeistä. (WSWCF 2020.) Liikekombinaatioiden tekeminen vaatii sulavaa siirtymistä liikkeestä toiseen. Sulava siirtyminen liikkeestä toiseen vaatii suorittajalta erityisen vahvaa liikkeen- ja kehonhallintaa sekä erityisesti tasapainon hallintaa. Kisaajalla täytyy siis olla erityisen hyvin staattinen sekä dynaaminen tasapaino hallussa, sillä pienikin tasapainon horjuminen vaikuttaa suoritukseen epäedullisesti. Tasapainolla tarkoitetaan

kehon kykyä hallita liikettä mahdollisimman pienellä lihastyöllä painovoimaa vasten liikkeessä sekä paikallaan (Ömer 2019).

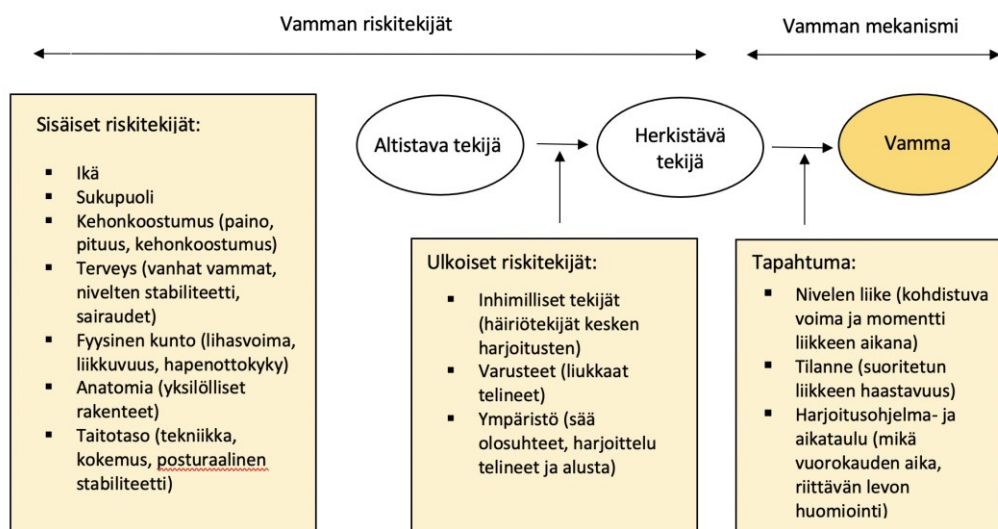
Yksi kisasuoritus on yleensä noin kahden minuutin mittainen (WSWCF 2020). Tämän intensiivisen kahden minuutin aikana kisaaja esittelee taitojansa kaikilla osa-alueilla; dynaamisissa ja staattisissa liikkeissä sekä niiden eri yhdistelmissä. Kisaaja suorittaa siis kahden minuutin aikana paljon kovia ja keskikovia suorituksia, lähes maksimaalisia. Tämä vaatii urheilijalta kovan voimakestävyystason, kun lyhyellä aikavälillä suoritetaan useita voimaa vaativia liikkeitä lyhyillä palautusajoilla (Popadic Gacesa, Klasnja & Grujic 2013).

## 4 Urheiluvammat street workoutissa

Kyselyihin vastanneet kokivat, että street workoutissa esiintyy paljon erilaisia urheiluvammoja harrastusvuosista tai -tunneista riippumatta. Vastanneista jopa 87 % raportoi loukkaantumisia street workoutin parissa. Walkerin (2014) mukaan urheiluvamma on urheilusta tai liikunnasta aiheutunut vamma, kipu tai fyysinen vaurio, joka kohdistuu tyypillisimmin tuki- ja liikuntaelimistöön, kuten luihin, lihaksiin, niveliin, jänteisiin sekä nivelsiteisiin (Walker 2014: 9). Kyselyistä selvisi rasitusvammojen, revähdysten ja erilaisten kiputilojen olevan yleisiä urheiluvammoja vastanneiden keskuudessa. Näiden lisäksi urheiluvammoja voivat olla esimerkiksi venähdykset, nyrjähdykset, luunmurtumat ja ruhjeet (Walker 2014: 9). Tässä opinnäytetyössä ei kuitenkaan käsitellä putoamisesta tai huonosta alastulosta johtuvia urheiluvammoja.

### 4.1 Urheiluvammojen riskitekijät

Urheiluvammat syntyvät useiden eri riskitekijöiden ja tapahtumien seurauksena, joista tällä hetkellä vain osa on tunnistettu (Bahr & Holme 2003). Urheiluvammat saattavat vaikuttaa satunnaisilta vahingoilta, mutta yleensä ennen varsinaista urheiluvammaa useat tekijät ovat vaikuttaneet sen syntyyn. Urheiluvammojen ennaltaehkäisyssä on tärkeää tunnistaa, mitkä yksittäiset tekijät yhdistettynä vaikuttavat vamman syntyyn. (Meeuwisse 1994.)

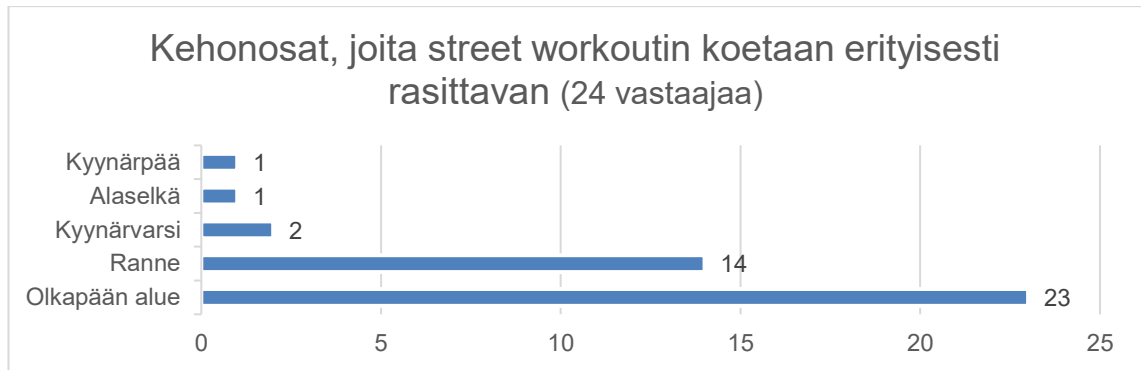


Kuvio 6. Meeuwissen mallia mukailien tehty kuvio urheiluvammojen etiologiasta street workoutissa (Bahr & Holme 2003, Meeuwisse 1994.)

Meeuwissen (1994) mallin mukaan sisäiset tekijät saattavat altistaa urheilijan vammalle, mutta harvoin aiheuttavat sen yksin. Sisäisen tekijän lisäksi tarvitaan ulkoinen tekijä, joka herkistää urheilijan urheiluvammalle, minkä jälkeen tarvitaan vielä itse onnettomuus, jossa urheiluvamma syntyy (Meeuwisse 1994). Street workoutin harrastajalla tapahtuma, joka voi aiheuttaa urheiluvamman, voisi esimerkiksi olla telineeltä putoaminen, tai niveleen kohdistuva suuri voima liikettä tehtäessä. Ulkoisia riskitekijöitä ovat asiat, jotka johtuvat jostain muusta kuin urheilijasta itsestään, kuten sääolosuhteet ja harjoittelussa käytetyt telineet. Sisäiset riskitekijät ovat urheilijan ominaisuuksia, kuten ikä ja terveys. Vammojen ennaltaehkäisyssä on tärkeää kiinnittää huomiota niihin riskitekijöihin, joihin urheilija voi itse vaikuttaa, kuten hyvin lämmiteltyyn kehoon ennen harjoittelua. (Meeuwisse 1994.) Street workoutissa isoimpia ulkoisia tekijöitä ovat sää sekä urheiluvälineet, koska lajia harrastetaan pääsääntöisesti ulkona ja liikkeitä tehdään erilaisilla telineillä. Ulkoisiin riskitekijöihin, kuten välineisiin, voi myös itse vaikuttaa. Käypä hoito -suosituksen (2013) mukaan ranteen keskiasennosta poikkeavat asennot, ovat riskitekijöitä ranteiden rasitusvammoille. Nojapuilla tehtävät käsilläseisonnat ja punnerrukset antavat ergonomisemman asennon ranteelle kuin maalla tehtäessä, jolloin rasitusvammojen riski pienenee ranteen pysyessä lähempänä keskiasentoa. (Käden ja kyynärvarren rasitussairaudet: Käypä hoito -suositus 2013.)

#### 4.2 Tyypillisimmät urheiluvammat

Kyselyiden perusteella street workoutissa erityiselle rasitukselle ylävartalo painotteisen harjoittelun vuoksi joutuvat yläraajat. Kyselyyn vastanneista 96 % raportoi olkapäiden altistuvan erityiselle rasitukselle lajissa ja 58 % vastanneista raportoi ranteiden olevan rasitukselle altis (kuvio 7.). Kyselyihin vastanneilla yleisimpiä vamma-alueita ovatkin olkapää ja olkavarsi (54 %), kyynärpää ja kyynärvarsi (29 %) sekä ranteen alue (21 %). Vaikka kyynärpään ja kyynärvarren alueen vammoja esiintyy vastanneilla enemmän, kuin rannevammoja, he eivät kuitenkaan kokeneet tämän alueen altistuvan erityiselle rasitukselle.



Kuvio 7. Kyselyyn vastanneiden raportoimat, erityiselle rasitukselle altistuvat kehonosat street workoutissa, n=24. Kuviossa vastaukset lukumääränä, vastaaja pystyi valitsemaan useamman vaihtoehdon.

Lihasten ja jänteiden akuutit vammat sekä yläraajojen rasitusvammat ovat vastaajien mukaan yleisimpiä lajissa tapahtuvia urheiluvammoja. Akuutit vammat johtuvat äkillisestä tapahtumasta tai tapaturmasta, rasitusvammoissa vaurio kudoksissa syntyy vähitellen (Lavallee & Balam 2010). Calisthenicsissa urheiluvammojen sijainti keskittyy street workoutin tavoin ylävartalon alueelle ja yleisimpiä kehonosia, jotka lajissa vammautuvat, ovat olkapää, ranne ja kämmenen alue. Valtaosa calisthenicsissa tapahtuvista vammoista on lihas- tai jännevammoja. (Kaiser ym. 2018.)

Kuten street workoutiin ja calisthenicsiin, myös telinevoimisteluun liittyy yläraajojen lihaksistoon ja niveliin kohdistuvaa rasitusta, kun erilaisia liikkeitä tehdään paljon yläraajojen varassa. On tutkittu, että miesten telinevoimistelussa olkapää ja ranne ovat ylävartalon alueen yleisimpiä vamma-alueita, kun naisten telinevoimistelussa ranne ja kyynärpää ovat yleisimpiä vamma-alueita (Hart ym. 2018). Hart ym. (2018) tekemän meta-analyysin mukaan on arvioitu, että yli 80 % telinevoimisteliijoista kokee jo vain yhden urheilukauden aikana joitakin ranne ja olkapää kipuja.

Voimistelijoiden yleisimpiä olkapäävammoja ovat venähdysvammat. Muita yleisiä olkapäävammoja ovat ahdas olkapää oireyhtymä *rotator cuff impingement*, kiertäjäkalvosimen venähdys, labrumin repeämä, akuutti olkapään sijoiltaanmeno ja olkapään instabiilitteetti. Ranne on kolmanneksi yleisin vamma-alue telinevoimisteliijoilla. Ranteeseen voi kohdistua suorituksen aikana jopa 16 kertainen voimistelijan kehonpaino, mikä tekee ranteen alueesta hyvin vamma-alttiin. Yleisimpiä ranteen alueen vammoja ovat voimistelijan ranne (värttinäluun alaosan epifyysin vamma), veneluun murtuma, ranteen kolmiruston (*TFCC*) repeämä, scapholunaarinen dissosiaatio (SL-dissosiaatio), veneluun im-

pact-syndrooma, murtumat liittyen lukko-otteeseen, kyynärluun impact-syndrooma, varttinäluun kasvuhäiriö/epämuodostuma (Mdelungin epämuodostuma), dorsal impingement-syndrooma eli kapsuliitti, ranteen instabiliteetti, distaalisen radioulnaari-nivelen instabiliteetti sekä gangliot. Kyynärniveliin kohdistuu telinevoimistelussa toistuvia voimakkaita iskuja, jotka voivat johtaa moniin kyynärpään alueen vammoihin. Yleisimpiä kyynärpään urheiluvammoja telinevoimistelussa ovat luu-rustotulehdus (OCD) kyynärnivellissä, kyynärluun sivusiteen repeämä, mediaalisen epikondyliitin apofyyysi tai avulsio-murtuma, kyynärpään sijoiltaanmeno ja tendiniitti. Myös olkahermopunokseen, *plexus brachialikseen*, kohdistuu kuormitusta yläraajojen varassa roikkuessa, joka voi johtaa erilaisiin hermostollisiin vammoihin ja oireisiin. (Hart ym. 2018.)

Telinevoimistelussa tehtävien toistuvien ojennussuuntaan tapahtuvien selän taivutusten sekä tangossa ja renkailla tehtävien temppujen ja keinumisen vuoksi selkärankaan voi kohdistua jopa 9.2 kertainen kehonpainon kuorma. Yleisimmät selkävaurion aiheuttajat telinevoimistelussa ovat spondylolyyysi eli nikamakaaren höltymä, johon voi liittyä spondylolisteesi eli nikamasiirtymä, diskogeeninen selkäkipu eli välilevyn sisäinen kipu, spondylogeeninen eli mekaaninen selkäkipu, Scheuermannin tauti ja nikaman solmun murtumat. (Hart ym. 2018.) Nämä on hyvä ottaa huomioon myös street workout lajia harrastaessa. Street workoutissa ei esiinny yhtä paljon selän ojennussuuntaan tapahtuvia liikkeitä, kuin telinevoimistelussa, mutta muutamia tähän suuntaan tehtäviä liikkeitäkin on. Esimerkiksi *hollow back* käsilläseisonta on liike, jossa käsilläseisonnassa vartaloa taivutetaan taaksepäin kaarelle (Suomen Street Workout 2020). Selkä on myös koetuksella, jos liikkeitä tehdään huonolla tekniikalla ja keskivartalon tuki pääsee pettämään. Näin selkään, erityisesti lannerankaan kohdistuu kovempi kuormitus. (Akuthota, Ferreira, Moore & Fredericson 2008.)

Kaikista yleisimpiä vammoja telinevoimistelussa ovat alaraajojen vammat, etenkin nilkan nyrjähdysvammat, johtuen huonosta alastulosta permannolla tai korkealta telineeltä (Hart ym. 2018). Näitä vammoja ei kuitenkaan käsitellä tässä opinnäytetyössä tarkemmin, sillä street workoutissa ei tehdä hyppyjä, kuten telinevoimistelussa.



## 5 Urheiluvammojen ennaltaehkäisy street workoutissa

Loukkaantumisia sattuu joka seitsemännelletoista harrastajalle suosikkilajinsa parissa. Urheiluvammojen ennaltaehkäisy on usein vaivattomampaa, kuin niiden hoito. Ennaltaehkäisyyn on erilaisia strategioita, kuten lämmittely ja lihashuolto. Näitä käyttämällä urheiluvammojen esiintyvyys voi vähentyä jopa 50 %. Parhaiten loukkaantumisriskiä saa alennettua yhdistelemällä eri strategioita ja tekniikoita. (Walker 2014: 21.)

### 5.1 Lämmittely

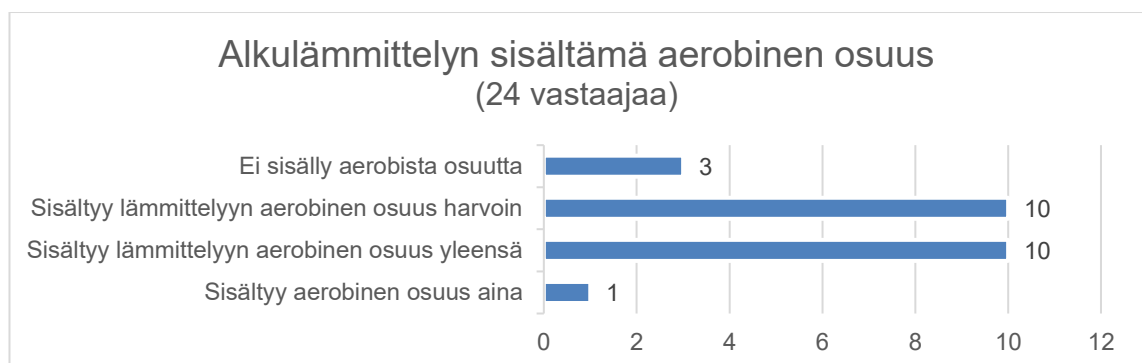
Lämmittely kuuluu kyselyiden perusteella suurimmalla osalla vastanneista harjoitteluruutiineihin aina tai yleensä. Molemmissa kyselyissä alle 10 % raportoi lämmittelevänsä harvoin ja yksikään ei raportoinut, että ei lämmittelisi koskaan ennen harjoittelua. Vastauksen perusteella yli kolme vuotta harrastaneilla lämmittelyn toteutuminen aina ennen harjoittelua vähenee verrattuna harrastajiin, jotka ovat harrastaneet lajia alle kolme vuotta. Enemmistö 1–3 vuotta harrastaneista vastaajista lämmittelee aina ennen harjoittelua, kun taas yli kolme vuotta harrastaneista vain 33 % lämmittelee aina.

Alkulämmittelyllä ennen urheilusuoritusta on monia hyötyjä ja se on olennaista onnistumisen kannalta niin ammattiuurheilijoiden, kuin harrastajienkin keskuudessa (Smith 1994). On tutkittu, että urheilijoiden suoritukset paranevat alkulämmittelyn ansiosta sekä aerobisissa, että anaerobisissa lajeissa (Fradkin, Zazryn & Smoliga 2010: 145–147). Lämmittelyllä pyritään muun muassa nostamaan kehon ydinlämpötilaa, jolloin lämpö pehmentää ja notkistaa lihaksia. Hyvällä lämmittelyllä saadaan myös syke ja hengitystiheys nousemaan, jolloin verenkierto kiihtyy ja mahdollistaa ravinteiden ja hapen kulun kuormittuviin lihaksiin. Lämmittely valmistaa myös jänteet, lihakset ja nivelet kuormittavampaa harjoittelua varten. (Walker 2014: 21–22.) Lämmittely parantaa koordinaatiokykyä sekä lihasten ja jänteiden välistä venyvyyttä (Smith 1994). Aktiivisessa lämmitelyssä, jossa nostetaan kehon ja lihasten lämpötilaa tulee kuitenkin muistaa, ettei lämmitely saa olla yksilölle liian raskas ja aiheuttaa uupumusta, jolloin se saattaa heikentää keskipitkää suoritusta (Bishop 2003).

Alkulämmittely lievittää harjoittelun jälkeistä lihaskipua, DOMS:ia (delayed-onset muscle soreness), joka on suurimmillaan 48 tuntia harjoittelun jälkeen. Harjoittelun aikana lihaksiin tulee pieniä mikrorepeämiä, joista aiheutuu kipua (DOMS). Kipu johtuu mikrore-

peämien keräämästä nesteestä, josta syntyy painetta hermopäätteisiin. Kun lämmitte-lyllä saadaan nostettua lihasten lämpötilaa, ei lihas ole niin altis mikrореаmille ja DOMS on lievempi. (Law & Herbert 2007.)

Urheilijoita tulisi kannustaa lämmittelemään kolmessa osassa aloittaen aerobisella osi-olla, edeten liikkuvuusosioon ja päättäen lämmittely lajikohtaiseen kevyeen harjoitteluun. Lajikohtainen lämmittely sisältää suorituksesta kevennettyjä variaatioita, jolloin suorituk-seen tarvittavat kehonosat lämpenevät ennen suoritusta, kuitenkin uuvuttamatta urhei-lijaa. (Fradkin ym. 2010.) Kyselyyn vastanneet kokevat, että street workoutissa yläraajat ja ylävartalo on tärkeää lämmitellä ennen harjoittelua ja lämmittelyn toteutuminen har-rastajilla onkin yläraajapainotteista. Alkulämmittelyyn usein yhdistetään venyttely, koska sitä pidetään tärkeänä notkeuden ja vammojen ennaltaehkäisyssä kannalta (Smith 1994). Suurin osa kyselyyn vastanneista raportoi lämmittelyn sisältävän venyttely- ja liikku-vuusharjoitteita sekä lajikohtaisia harjoitteita, mutta vain 4 %:lla vastanneista lämmitte-lyrutiineihin sisältyy aina myös aerobinen osuus. Vastanneista 12 %:lla ei sisälly lämmitte-lyyn aerobista osuutta ollenkaan, 42 %:lla sisältyy lämmittelyyn aerobinen osuus har-voin ja 42 %:lla sisältyy lämmittelyyn aerobinen osuus yleensä (kuvio 8.).

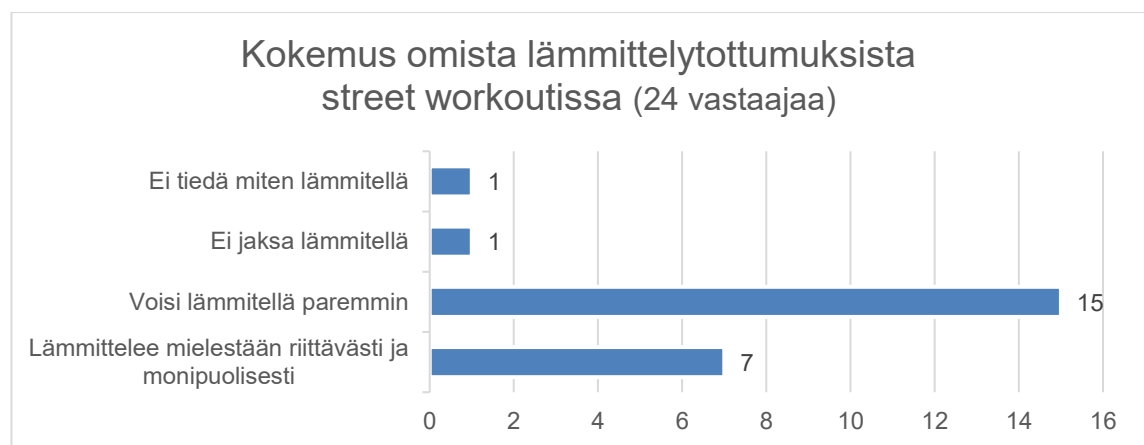


Kuvio 8. Aerobisen osuuden toteutuminen street workoutin alkulämmittelyssä kyselyyn vastanneilla, n=24. Kuviossa vastaukset lukumääränä.

Lämmittelyn kesto tulisi suhteuttaa aina yksilön suorituskykyyn. Esimerkiksi 5–10 minuutin lämmittely voi olla riittävä henkilölle, jonka tavoitteena on parantaa yleiskuntoa. Kilpaurheilijan tulisi käyttää lämmittelyyn kuitenkin riittävästi aikaa ja vaivaa. (Walker 2014: 24.) Hyvän lämmittelyn kesto voi olla jopa enemmän kuin 30 minuuttia ja siihen tulee sisältyä kaikki kolme lämmittelyn vaihetta. Lyhyissä suorituksissa (alle 10 sekuntia) aerobisen lämmittelyosuuden tulisi olla 5–10 minuuttia ja keskipitkissä suorituksissa (10 sekuntia – 4 minuuttia) sekä pidemmässä (yli 4 minuuttia) suorituksessa 10–20 minuut-

tia. Liikkuvuutta ja lajikohtaista harjoittelua tulisi olla lyhyessä suorituksessa 5–10 minuuttia, keskipitkässä suorituksessa 10–15 minuuttia ja pitkässä suorituksessa 5 minuuttia. (Racinais, Scott & Périard 2017.) Bishopin (2003) mukaan, parantaakseen lyhytkestoisista suorituksista, tulisi urheilijan lämmitellä 5–10 minuuttia 40–60 % teholla maksimaalisesta hapenottokyvystään, jonka jälkeen antaa kehon palautua 5 minuuttia ennen varsinaista suoritusta. Keskipitkää ja pitkää suoritusta varten tulisi urheilija lämmitellä 5–10 minuuttia 60–70 % teholla maksimaalisesta hapenottokyvystä, jota seuraa noin viiden minuutin palautumisaika. Optimaalisen lämmittelyn määrittäminen on kuitenkin haastavaa, sillä se on riippuvainen useasta eri tekijästä. (Bishop 2003.)

Tässä opinnäytetyössä tulkitaan street workoutin olevan lyhyt tai keskipitkä suoritus. Harjoittellessa suoritukset, kuten erilaiset variaatiot käsilläseisonnasta, saattavat kestää alle 10 sekuntia, mutta kisoissa arvioitava suoritus on 2 minuuttia. Street workoutissa valtaosalla (67 %) kyselyyn vastanneista lämmittelyn kesto sijoittuu 5–15 minuutin välille ja 17 % vastanneista lämmittelee alle 5 minuuttia. Vain 16 % kyselyihin vastanneista raportoi lämmittelyn kestävän yli 15 minuuttia. Enemmistö vastanneista kokeekin, että lämmittelyn voisi toteuttaa paremmin, kuin se tällä hetkellä toteutuu (kuvio 9.).



Kuvio 9. Kyselyyn vastanneiden kokemus omista lämmittelytottumuksista street workoutissa, n=24. Kuviossa vastaukset lukumääränä.

Street workoutin ollessa pääsääntöisesti ulkoliikunta laji, on ylikuumeneminen ja eriasteiset EHI:t (exertional heat illness) huomioitava lämpimissä maissa ulkoarjoittelussa. Kuumassa harjoittelutilassa tulee ottaa huomioon ulkolämpötila, tehokkaat tavat viilentyä, sopiva nesteytys ja lämpötilaan sopeutuminen, jotta ylikuumeneminen vältetään. Koska lämmittelyn tarkoituksena on nostaa kehon ja lihasten lämpötilaa, voi kuumalla

säällä hieman lyhentää lämmittelyaikaa keskipitkissä ja pitkissä suorituksissa. (Racinais ym. 2017.)

## 5.2 Voimaharjoittelu ja lihastasapaino

Lihassoima voidaan jakaa kolmeen kategoriaan; kesto-, nopeus- ja maksimivoimaan (Beudart ym. 2019). Street workoutissa yhdistyy kaikki nämä lihasvoiman eri muodot. Erilaiset hyppytempot tangolla vaativat räjähtävän nopeusvoiman harjoittamista, kesto-voimaa harjoitellaan *reps and sets* tyyppisellä harjoittelulla ja monet näyttävät liikkeet vaativat maksimaalisen voiman harjoittamista.

Kestovoima tarkoittaa lihaksen kykyä pitää tiettyä voimatasoa yllä pitkään tai toistaa peräkkäin useita suorituksia palautumisajan ollessa lyhyt. Kestovoimaharjoittelu edistää lihaksen kestävyysominaisuuksia, mutta kestoimaharjoittelu voi laskea yksilön maksimi- ja nopeusvoimaa. (Popadic Gacesa ym. 2013.) Maksimivoimalla tarkoitetaan lihaksen tai lihasryhmien suurinta eli maksimaalista voimantuottoa, jonka lihakset pystyvät tuottamaan yhden suorituksen aikana (Beudart ym. 2019). Maksimivoimaharjoitteluun liittyy korkea loukkaantumisriski sen korkean harjoitusintensiteetin vuoksi (Kauranen 2014: 440–442). Nopeusvoimalla tarkoitetaan lihaksen kykyä tuottaa mahdollisimman paljon voimaa nopeasti. Nopeusvoimaharjoittelulla pyritään lisäämään ensisijaisesti lihaksen voimantuottonopeutta. (Kraemer & Newton 2000.)

Lihassoima voidaan jakaa lisäksi lihastyön pohjalta isometriseen, konsentriseen ja eksentriseen lihastyöhön. Isometrinen lihastyö on staattista lihasjännitystä, jossa lihaksen ulkoinen pituus ei muutu, eikä aiheuta huomattavaa liikettä nivelissä. Harjoitustavoitteiden mukaan isometrinen lihasjännitys voi olla maksimaalista tai submaksimaalista. (Ratamess ym. 2009.) Street workoutissa monissa voimaliikkeissä esiintyy maksimaalista tai submaksimaalista isometristä lihasjännitystä esimerkiksi *planchessa* ja *front leverissä*, joissa vartaloa on tarkoitus pitää mahdollisimman paikallaan painovoimaa vasten. Konsentrisessä lihastyössä lihaksen pituus lyhenee dynaamisesti lihasjännityksen aikana, jolloin syntyy liikettä ja nivelkulma muuttuu. Konsentrisessä lihastyössä lihas tuottaa enemmän voimaa, kuin mitä sillä on vastusta. Konsentrisen lihastyö ei aiheuta yhtä paljon lihaskudoksen vaurioita kuin eksentrisen lihastyö, jonka vuoksi se on turvallinen voimaharjoittelumuoto. (Franchi, Reeves & Narici 2017; Ratamess ym. 2009.) Konsentristä lihastyötä käytetään lajissa esimerkiksi perus voimatason harjoittamisessa, kuten leuanvedoissa ja dipeissä sekä *reps and sets* tyyppisessä kisaamisessa. Eksentrisessä

eli ”jarruttavassa” lihastyössä lihaksen pituus pitenee lihassupistuksen aikana, kun lihakseen kohdistuva voima ylittää lihaksen tuottaman hetkellisen voiman. Tämä lihastyön muoto tuottaa eniten voimaa verrattuna konsentriseen tai isometriseen lihastyöhön ja aiheuttaa näistä lihastyön muodoista eniten mikrovaurioita lihaskudokseen. (Hody ym. 2019; Franchi ym. 2017.) Eksentristä lihastyötä käytetään street workoutissa hyödyksi muun muassa liikkeestä toiseen siirryttäessä, kuten esimerkiksi siirtymisessä käsilläseisonnasta *plancheen* hallitusti ja näyttävästi.

Voimaharjoittelua on suositeltu jo vuosia urheiluvalmennuksessa sen hyötyjen vuoksi. Hyötyjä ei ole ainoastaan sen vaikutus nopeuteen, ketteryyteen ja voimaan, vaan myös sen vaikutus vammojen ennaltaehkäisyyn (Ratamess ym. 2009). Voimaharjoittelulla on positiivisia vaikutuksia jänteiden, lihasten, luiden ja nivelsiteiden vahvuuteen. Vahvat lihakset tukevat ryhtiä ja suojaavat tuki- ja liikuntaelimestöä esimerkiksi vahvistamalla luita ja nivelsiteitä. Heikko lihasvoima voi aiheuttaa alueen nivelsiteille, nivelille, luille, lihaksille tai jänteille ongelmia, etenkin yllättäen tulleessa tilanteessa. (Brumitt & Cuddeford 2015; Walker 2014: 30–33.) Voimaharjoittelun tulisi sisältyä jokaisen harjoitusohjelmaan joko vapailla painoilla tehtynä, laiteharjoitteluna tai kehonpainoharjoitteluna (Ratamess ym. 2009).

Yleisiä virheitä harjoittelussa on liian kova intensiteetti ja vähäinen vaihtelu. Ihmiset usein omistautuvat yhdelle mielilajilleen, jolloin muu harjoittelu jää vähälle. (Walker 2014: 27.) Kuitenkin kyselyyn vastanneista jopa 79 % raportoi harrastavansa muitakin lajeja street workoutin lisäksi. Tietyt lajit kuormittavat tiettyjä lihasryhmiä, jolloin muut lihasryhmät saattavat heiketä ja siten aiheuttaa epätasapainoisen lihaksiston, mikä voi johtaa loukkaantumiseen. Lihasepätasapaino saattaa kuormittaa myös nivelpintoja vetämällä vahvemmallalla lihaksella nivelen liikemallin luonnottomaksi. Avainasemassa tämän välttämiseksi on vaihtelu ja harjoittelun monipuolisuus. Tasapainoinen harjoitteluohjelma, jossa vahvistetaan kaikkia kehonosia varmistaa, ettei lihasepätasapainoa pääse synty-mään. (Walker 2014: 27, 33.)

### 5.3 Lihashuolto ja palautuminen

Erillisinä harjoituksina tehdyt staattiset venytykset parantavat nivelten liikerataa ja notkeuttaa harjoittelijaa. Staattisia venytyksiä ei suositella tehtäväksi harjoittelua ennen, etenkin jos suoritus vaatii räjähtävää voimaa, nopeutta tai nopeaa lihaksen venymis-ly-

henemis-sykliä. Pitkät staattiset venytykset ennen urheilusuoritusta vaikuttavat negatiivisesti voimantuottoon, etenkin staattisessa lihastyössä. Jokaisen tulisi kuitenkin sisällyttää staattinen venyttely heidän harjoitteluunsa sen positiivisten vaikutusten, kuten paremman nivelten liikelaajuuden ja joustavamman jänne-lihasyhteyden vuoksi, mikä edistää toiminnallisuutta ja terveyttä. Pysyvämpien vaikutusten saavuttamiseksi staattiset venytykset on hyvä suunnitella erilliseksi harjoitteeksi tai yhdistää suorituksen jälkeiseen jäähdyttelyyn. Räjähävyyttä, nopeutta, reaktiivisuutta ja maksimaalista voimaa vaativat suoritukset kaipaavat hermo-lihasyhteyden aktivointia ja kiihdyttämistä ennen suoritusta. Dynaamiset venytykset ja liikkeet ennen harjoittelua valmistavat jänteet sekä lihakset tulevaa harjoittelua varten ja niillä voi olla suoritusta parantava vaikutus. (Behm & Chaouachi 2011.)

Harjoittelun jälkeen alkaa kehon palautumisprosessi, jolloin edeltäneen harjoittelun hyödyt tulevat esiin. Yksilölliset erot palautumisessa on hyvä ottaa huomioon ja kokeilla mikä palautumisen muoto sopii itselle parhaiten. Liian tiheä ja intensiivinen harjoittelu ei jätä keholle aikaa palautua, jolloin vammautumisen riski on suuri eikä urheilun muutkaan hyödyt pääse esiin. (Walker 2014: 27; Bishop, Jones & Woods 2008.) Street workoutissa kyselyihin vastanneista enemmistö harrastaa lajia 3–5 tuntia viikossa ja seuraavaksi ensiten lajia harrastetaan vastanneiden keskuudessa 6–10 tuntia viikossa. Pienen väsymyksen ja yliharjoittelusta johtuvan uupumuksen ero täytyy tunnistaa välttyäkseen ylipärasituksesta. Ylipärasitustila syntyy, kun keho on liian kovalla kuormituksella, eikä sen takia ehdi palautua suorituksista. (Walker 2014: 27–29.) Urheilijan tulee muistaa, että harjoittelu hajottaa kehoa, kun taas lepo mahdollistaa palautumisen, joka vahvistaa ja kehittää kehoa (Bishop ym. 2008). Ylipärasitustila on seurausta pitkään jatkuneesta epäsuorasta palautumisen ja kuormittumisen välillä. Fyysisen rasituksen lisäksi ylipärasitukseen vaikuttaa muitakin tekijöitä. Työkiireestä tai perhe-elämästä johtuva stressi voi myös heikentää palautumista. Ylipärasituksen fyysisiä merkkejä ovat esimerkiksi noussut leposyke, lisääntynyt taipumus flunssaan, väsymys ja alentunut suorituskyky. Psykologisia merkkejä ylipärasituksesta ovat esimerkiksi ahdistus, unettomuus, keskittymiskyvyn aleneminen ja motivaation puute. (Walker 2014: 27–29; Huttunen 2012.)

Jäähdyttely on yhtä tärkeää kuin lämmittely, etenkin jos pyrkimyksenä on välttyä vammoilta. Oikein tehtynä jäähdyttely auttaa kehon paranemista suorituksen jäljiltä ja helpottaa etenkin suorituksen jälkeistä lihaskipua, DOMS:ia. Jänteet, lihakset ja nivelsiteet tarvitsevat ravinteita ja happea palautuakseen. Jäähdyttelyn tarkoituksena on puhdistaa verta ja kuona-aineita, kuten maitohappoa lihaksista ja näin lievittää lihasten turvotusta

ja kipua. Tehokkaassa jäähdyttelyssä on kolme vaihetta, kevyt aerobinen harjoittelu, venyttely ja ravitseminen. Nämä yhdistettynä ja huolellisesti tehtyinä korjaavat kehoa. (Walker 2014: 24–25.)

## 6 Lämmittelyoppaan toteutus

Lämmittelyopas päädyttiin tekemään videomuodossa, koska se todennäköisesti tavoittaa enemmän nuoria street workoutin harrastajia. Videomuodossa lämmittelyopasta on mielekkäämpää seurata, ja opas tulee paremmin käyttöön ja on selkeämpi, kuin pelkkien kuvien ja tekstiohjeiden avulla muodostettu lämmittelyopas. Video julkaistaan Suomen Street Workout ry:n internetsivuilla sekä sosiaalisen median kanavilla, joista lajin harrastajat ja lajista kiinnostuneet löytävät sen helposti.

Lämmittelyopas jaettiin kolmeen osioon, hengitys- ja verenkiertoelimistöä aktivoivaan osioon, liikkuvuutta parantavaan osioon sekä lajille ominaisiin lihaskuntoliikkeisiin. Lämmittelyn kesto sekä kaikkien osioiden tärkeys haluttiin tuoda selkeästi oppaassa esille, jotta lämmittely ennen harjoituksia olisi mahdollisimman tehokasta ja kehoa aktivoivaa. Liikkeet lämmittelyoppaaseen valikoituivat opinnäytetyön raportin teoriaosuuteen sekä harrastajille tehtyihin kyselyihin perustuen. Liikkeiden valintaan vaikutti myös oma sekä Suomen Street Workout ry:n kokemus lajista. Lämmittelyyn valittiin koko kehoa aktivoivia liikkeitä, mutta painotus lämmittelyn liikkuvuus ja lihaskunto osioissa oli kuitenkin ylä- ja keskivartalon aktivoinnissa, koska lajissa tehtävät liikkeet painottuvat näille kehonosille.

Hengitys- ja verenkiertoelimistöä aktivoivaan osioon valittiin mahdollisimman kokonaisvaltaisia liikkeitä, jotka nostavat sykettä ja hengitystiheyttä (Walker 2014: 22). Liikkuvuusosiossa liikkeet, jotka oppaaseen valikoituivat, valmistavat nivelet tulevaan harjoitteluun ja parantavat liikkuvuutta, jota street workoutissa tarvitaan, jotta tiettyihin liikkeisiin ja asentoihin päästään turvallisesti (Mero ym. 2014: 364). Lajinomaiseen lihaskunto-osioon valittiin liikkeitä, jotka ovat kevennettyjä versioita street workoutissa tehdyistä liikkeistä ja aktivoivat sekä lämmittävät lihaksia, joita lajissa erityisesti tarvitaan. Lämmittelyoppaan liikkeissä ja liikkeiden määrässä oli tärkeää ottaa huomioon se, että alkulämmittely ei kuormita harrastajaa liikaa jo ennen itse harjoituksia, mutta saa kuitenkin sykkeen nousemaan ja kehon lämpimäksi ja valmiiksi harjoituksia varten. (Fradkin ym. 2010.) Liikkeiden tuli olla myös sopivia aloittelijoille. Lämmittelyoppaaseen lisättiin huomiotekstit, jotka muistuttavat oikeanlaisesta tekniikasta liikkeitä tehdessä.



Taulukko 1. Lämmittelyvideon sisältämät liikkeet.

Hengitys- ja verenkiertoelinten aktivointi 10–15 min.	Liikkuvuus 5–10 min.	Lajinomainen lihaskunto 5–10 min.
Maailmanympärysmatka	Pään pyöritys puolelta toiselle	Tuiki, tuiki tähtönen
Haarahyppy	Olkanivelten pyöritys	Olkapäiden pieni nopea pyöritys
Vuorikiipeilijä	Kyynärnivelten pyöritys	Lapapunnerrus
Kyykkyhyppy	Rangankierto syväkyykyssä	Koppakuoriainen selällään
Mittarimato	Lapojen pyöritys	Uintiliike
Half Burpee	Ranteiden pyöritys	Vaaka + polvennosto
Askelkyykky vartalonkierrolla	Alaspäin katsova koira + Planche Lean	Kevennetty punnerrus
		Lapaveto

Palautetta ja muokkausehdotuksia lämmittelystä saatiin Suomen Street Workout ry:ltä, joiden perusteella opasta kehitettiin. Lämmittelyopasta testattiin myös moneen kertaan itse sekä street workoutia harrastaville ja harrastamattomille henkilöille. Lämmittelyopasta testattiin Street workoutia harrastamattomille henkilöille, jotta lämmittelyoppaasta saatiin aloittelijoillekin sopiva. Näiden testiohjausten perusteella tehtiin lopulliset muokkaukset lämmittelyoppaaseen. Videoklipit liikkeistä koottiin yhteen, jonka jälkeen Suomen Street Workout ry teki vielä lopulliset hienosäädöt ja muokkaukset, jotta video saatiin sopimaan heidän sosiaalisen mediansa kanaviin.

## 7 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä lämmittelyopas street workoutin harrastajien käyttöön, jotta lajia voidaan harrastaa mahdollisimman turvallisesti. Lämmittelyopas pohjautuu tutkittuun teoriatietoon lajivaatimuksista, lämmittelystä, yleisimmistä urheiluvammoista street workoutin kaltaisissa lajeissa sekä urheiluvammojen ennaltaehkäisystä. Opinnäytetyötä hankaloitti street workoutista löytyvien tutkimusten ja artikkeleiden vähyys, lajin ollessa niin uusi, joten teoriatietoa oli etsittävä paljon samankaltaisista lajeista, kuten calisthenicsista ja telinevoimistelusta. Näistä lajeista tutkittua tietoa löytyi kuitenkin riittävästi kuvan muodostukseen siitä, minkälaisia urheiluvammoja tämän kaltaisissa lajeissa voi tapahtua ja miten niitä voidaan ennaltaehkäistä.

Teoriatiedon lisäksi lämmittelyoppaan kokoamiseen käytettiin street workoutin harrastajille tehdyistä kyselyistä saatuja tietoja. Kyselyitä tehtiin kaksi, jotta lämmittelyyn ja urheiluvammoihin liittyvää tietoa saatiin mahdollisimman laajasti. Kyselyiden avulla saatiin pienellä otoksella selvitettyä street workoutin parissa tapahtuvia urheiluvammoja harrastajien keskuudessa. Jatkossa olisi kuitenkin tarpeen tehdä enemmän tutkimusta street workoutista ja selvittää juuri tämän lajin parissa esiintyviä urheiluvammoja isommalla otoksella. Tähän opinnäytetyöhön saimme kumpaankin kyselyyn vastaajia vain 24, joten se ei riitä vielä yleistämään street workoutissa tapahtuvia urheiluvammoja ja lämmittelytottumuksia harrastajien keskuudessa.

Street workoutin kaltaisessa lajissa, jossa vaaditaan muun muassa räjähtävyyttä, on tärkeää muistaa hermolihasyhteyden kiihdyttäminen ennen suoritusta. Harjoittelua varten, jänteet ja lihakset voi valmistaa erilaisilla dynaamisilla liikkeillä ja venytyksillä. (Behm & Chaouachi 2011.) Lämmittelyn tavoitteena on myös nostaa kehon ydinlämpötilaa, sekä saada syke ja hengitystiheys nousemaan, jotka harvemmin saavutetaan ainoastaan venyttelyllä. Harrastajille teetetyistä kyselyistä selvisi monien lajia harrastavien toteuttavan venyttely-/liikkuvuus osion osana alkulämpöä, mutta ainoastaan 4 % sisällyttää lämmittelyyn aina aerobisen osuuden. Tämä on pyritty huomioimaan lämmittelyoppaassa keskittymällä huolelliseen aerobiseen- ja lihaskunto-osioon. Dynaamiset venytykset tulevat lämmittelyoppaan liikkuvuusosiossa hyvin läpikäydyksi, jotta varmistetaan myös hermolihasyhteyden kiihdyttäminen suoritusta varten. Omien havaintojen mukaan, street workout harrastajat usein venyttelevät ennen harjoittelua, jolloin venyttelyt ovat enemmän staattisia kuin dynaamisia venytyksiä. Staattiset venytykset ennen harjoittelua, etenkin räjähtävyyttä vaativassa lajissa, voi heikentää suoritusta ja olisi siksi hyvä pitää erillisenä

muusta harjoittelusta (Behm & Chaouachi 2011). Staattisilla venytyksillä on kuitenkin oma paikkansa harjoitteluohjelmassa, mutta niitä ei suositella ennen suoritusta, etenkin street workoutin kaltaisissa lajeissa.

Vaikka lämmittelyä pidetään maailmalaajuisesti tärkeänä osana harjoittelua, tutkimuksissa osoittautuu olevan ristiriitaa lämmittelyn keston ja intensiteetin suhteen. Optimaaliseen lämmittelyyn vaikuttaa moni eri tekijä (Bishop 2003), mikä loi haastetta oppaassa käytettyjen lämmittelyaikojen määrittämiseen. Lämmittelyopas koostettiin sekä aloittelijoille, että kokeneemmille kisaajille, jonka vuoksi oppaassa kehoitetaan käyttämään omaa harkintaa liikkeiden ja sarjojen toistomäärissä. Yksilölliset tekijät, kuten urheilijan perus- ja lihaskunto määrittävät pitkälti minkälaisen alkulämmittelyn keho vaatii suoriutuakseen parhaiten. Testaamalla lämmittelyopasta eritasoisilla urheilijoilla, saatiin paljon mielipiteitä lämmittelyn kokonaiskuormitukseen ja liikkeiden haastavuuteen. Koska lämmittelyopas tehtiin laajalle, erikuntoisten harrastajien ryhmälle, oli luotettava yksilön kykyyn arvioida oman kehon kuormittumista alkulämmittelyn aikana ja muokata lämmittelyn kestoa sen mukaan.

Opinnäytetyössä jätettiin käsittelyn ulkopuolelle putoamisesta johtuvat urheiluvammat aiheen rajaamisen vuoksi. Ajatus siitä, että putoamiseen liittyviä vammoja ei niinkään voi ehkäistä alkulämmittelyn keinoin oli alkuperäinen perustelu. Opinnäytetyön edetessä pohdittiin, jos putoamisia ja huonoja alastuloja kuitenkin voisi ehkäistä lämmittelyllä. Lämmittely parantaa urheilijan reaktiokykyä ja lihasten sekä jänteiden välinen elastisuus on parempi kunnollisen alkulämmittelyn jälkeen (Smith 1994), jolloin esimerkiksi äkillinen epäsuotuisa alastulo ei välttämättä aiheuta vammaa kudoksiin. Tulevaisuudessa vammat, jotka aiheutuvat tapaturmista, kuten putoaminen ja huono alastulo, voisi huomioida alkulämmittelyssä ja harjoitteluohjelmassa esimerkiksi alastulo harjoitteilla ja painottamalla jokaiseen yksittäiseen suoritukseen keskittymistä.

Street workout lämmittelyopas on yleispätevä lämmittämään koko kehoa monipuolisesti ennen varsinaisia street workout harjoituksia. Näin ollen lämmittelyoppaassa ei olla erikseen huomioitu, jos harrastaja keskittyy harjoituksissaan enemmän voimaan tai dynaamisiin liikkeisiin. Harrastajan on hyvä ottaa tämä huomioon ja lämmitellä tiettyjä harjoituksia varten vielä spesifimmin lajinomaisilla liikkeillä. Tulevaisuudessa lämmittelyohjelmia ja -liikkeitä voisi suunnitella vielä keskittyen tiettyihin taito- ja voimaliikkeisiin, muun muassa *plancheen*, käsilläseisontaan ja dynaamisiin liikkeisiin valmistavat erityiset lämmittelyt.

Opinnäytetyön mahdollinen kehitysidea olisi seurata, kuinka laajalti alkulämmittely otetaan käyttöön ja saada harrastajilta palautetta sen toimivuudesta ja muokattavuudesta yksilön tarpeisiin. Mahdollinen demotunti Suomen Street Workout ry:n järjestämällä kursseilla, voisi antaa laajan kuvan harrastajien mielipiteistä ja muokkausehdotuksista.

## Lähteet

Akuthota, Venu & Ferreiro, Andrea & Moore, Tamara & Fredericson, Michael 2008. Core stability exercises principles. *Current sports medicine reports* 7 (1). 39-44. Saatavilla osoitteessa: <[https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2008/01000/core\\_stability\\_exercise\\_principles.14.aspx](https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2008/01000/core_stability_exercise_principles.14.aspx)>. Luettu: 15.10.2020.

Bahr, R. & Holme, I. 2003. Risk factors for sports injuries – a methodological approach. *British journal of sports medicine* 37. 284–392. Saatavilla osoitteessa: <<https://bjsm.bmj.com/content/37/5/384>>. Luettu: 14.5.2020.

Beudart, Charlotte & Rolland, Yves & Cruz-Jentoft, Alfonso J. & Bauer, Jürgen M. & Sieber, Cornel & Cooper, Cyrus & Al-Daghri, Nasser & Araujo de Carvalho, Islene & Bautmans, Ivan & Bernabei, Roberto & Bruyère, Olivier & Cesari, Matteo & Cherubini, Antonio & Dawson-Hughes, Bess & Kanis, John A. & Kaufman, Jean-Marc & Landi, Francesco & Maggi, Stefania & McCloskey, Eugene & Petermans, Jean & Rodriguez Mañas, Leocadio & Reginster, Jean-Yves & Roller-Wirnsberger, Regina & Schaap, Laura A. & Uebelhart, Daniel & Rizzoli, Renée & Fielding, Roger A. 2019. Assessment of muscle function and physical performance in daily clinical practice. A position paper endorsed by the European Society for clinical and economic aspects of osteoporosis, osteoarthritis, and musculoskeletal diseases (ESCEO). *Calcified Tissue International*. Saatavana osoitteessa: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00223-019-00545-w>>. Luettu: 1.11.2020.

Behm, David G. & Chaouachi, Anis 2011. A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. *European journal of applied physiology* 111. 2633-2651. Saatavilla osoitteessa: <[https://www.researchgate.net/publication/50272304\\_A\\_review\\_of\\_the\\_acute\\_effects\\_of\\_static\\_and\\_dynamic\\_stretching\\_on\\_performance](https://www.researchgate.net/publication/50272304_A_review_of_the_acute_effects_of_static_and_dynamic_stretching_on_performance)>. Luettu: 8.5.2020.

Bishop, Phillip A & Jones, Eric & Woods, A Krista 2008. Recovery from training: A brief review: Brief review. *Journal of strength and conditioning research* 22 (3). 1015-1024. Saatavilla osoitteessa: <[https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2008/05000/Recovery\\_From\\_Training\\_\\_A\\_Brief\\_Review\\_\\_Brief.49.aspx](https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2008/05000/Recovery_From_Training__A_Brief_Review__Brief.49.aspx)>. Luettu: 2.6.2020.

Bishop, David 2003. Warm up II – Performance changes following active warm up and how to structure the warm up. *Sports Medicine* 33 (7): 283–498. Saatavilla osoitteesta: <[https://www.researchgate.net/publication/10746532\\_Warm\\_up\\_II\\_-\\_Performance\\_changes\\_following\\_active\\_warm\\_up\\_and\\_how\\_to\\_structure\\_the\\_warm\\_up](https://www.researchgate.net/publication/10746532_Warm_up_II_-_Performance_changes_following_active_warm_up_and_how_to_structure_the_warm_up)>. Luettu: 31.10.2020.

Brumitt, Jason & Cuddeford, Tyler 2015. Current concepts of muscle and tendon adaptation to strength and conditioning. *International journal of sports physical therapy* 10 (6). 748-759. Saatavilla osoitteessa: <[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4637912/#\\_\\_ffn\\_sectitle](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4637912/#__ffn_sectitle)>. Luettu: 29.5.2020.

Fradkin, Andrea J. & Zazryn, Tsharni R. & Smoliga, James M. 2016. Effects of warming-up on physical performance: A systematic review with meta-analysis. *Journal of strength and conditioning research* 24 (1). 140-148. Saatavilla osoitteessa:

<[https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2010/01000/Effects\\_of\\_Warming\\_up\\_on\\_Physical\\_Performance\\_\\_A.21.aspx](https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2010/01000/Effects_of_Warming_up_on_Physical_Performance__A.21.aspx)>. Luettu 14.5.2020.

Franchi, Martino V. & Reeves, Neil D. & Narici, Marco V. 2017. Skeletal muscle remodeling in response to eccentric vs. concentric loading: Morphological, molecular and metabolic adaptations. *Frontiers in Physiology* 8 (447). Saatavilla osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5495834/>>. Luettu 2.6.2020.

Hart, Elsbeth & Meehan, William & Bae, Donald S & Hemecourt, Pierre & Stracciolini, Andrea 2018. The young injured gymnast: A literature review and discussion. *Current Sports Medicine Reports* 17 (11). 366–375. Saatavilla osoitteessa: <[https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2018/11000/The\\_Young\\_Injured\\_Gymnast\\_\\_A\\_Literature\\_Review\\_and.6.aspx](https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2018/11000/The_Young_Injured_Gymnast__A_Literature_Review_and.6.aspx)>. Luettu: 11.5.2020.

Hody, Stephanie & Croisier, Jean-Louis & Bury, Thierry & Rogister, Bernard & Leprince, Pierre 2019. Eccentric muscle contractions: Risks and benefits. *Frontiers in Physiology* 10 (536). Saatavilla osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6510035/>>. Luettu 2.6.2020.

Huttunen, Jussi 2012. Kuntoilija ja kuntoutuja -varo ylikuntoa. *Duodecim Terveyskirjasto*. Saatavilla osoitteessa: <[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=kol00210](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=kol00210)>. Luettu: 2.6.2020.

Kaiser, S. & Engeroff, T. & Niederer, D. & Wurm, H. & Vogt, L. & Banzer, W. 2018. The Epidemiological profile of calisthenics athletes. *German journal of sports medicine* 69 (9). 299–304. Saatavilla osoitteessa: <[https://www.germanjournalsportsmedicine.com/fileadmin/content/archiv2018/Heft\\_9/Originalia\\_Kaiser\\_Epidemiological\\_Profile\\_Calisthenics\\_Athletes\\_2018-9.pdf](https://www.germanjournalsportsmedicine.com/fileadmin/content/archiv2018/Heft_9/Originalia_Kaiser_Epidemiological_Profile_Calisthenics_Athletes_2018-9.pdf)>. Luettu: 14.5.2020.

Kauranen, Kari 2014. *Lihak rakenne, toiminta ja voimaharjoittelu*. Tampere: LTS.

Kraemer, William J. & Newton, Robert U. 2000. Training for muscular power. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America* 11 (2). Saatavilla osoitteessa: <[https://www.researchgate.net/profile/Robert\\_Newton/publication/223128738\\_Training\\_for\\_Muscular\\_Power/links/5589f60708ae2affe7152bdf/Training-for-Muscular-Power.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Robert_Newton/publication/223128738_Training_for_Muscular_Power/links/5589f60708ae2affe7152bdf/Training-for-Muscular-Power.pdf)>. Luettu 30.10.2020.

Käden ja kyynärvarren rasitussairaudet, Käypähoito -suositus 2013. Suomalainen lääkäriseura Duodecim. Saatavilla osoitteessa: <<https://www.kaypahoito.fi/hoi50055#read-more>>. Luettu 29.10.2020.

Lavallee, Mark E. & Balam, Tucker 2010. An overview of strength training injuries: Acute and chronic. *Current sports medicine reports* 9 (5). 307-313. Saatavilla osoitteessa: <[https://www.kau.edu.sa/Files/141/Researches/57285\\_28119.pdf](https://www.kau.edu.sa/Files/141/Researches/57285_28119.pdf)>. Luettu 1.11.2020.

Law, Roberta Y.W. & Herbert, Robert D. 2007. Warm-up reduces delayed-onset muscle soreness, but cool-down does not: a randomized controlled trial. *Australian Journal*

of Physiotherapy 53 (2). 91-95. Saatavilla osoitteessa: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004951407700417>>. Luettu: 14.5.2020.

Meeuwisse, Willem H. 1994. Assessing causation in sport injury: A multifactorial model. *Clinical journal of sport medicine* 4 (3). 166-170. Raven press, Ltd. New York. Saatavilla osoitteessa: <[https://journals.lww.com/cjsportsmed/Abstract/1994/07000/Assessing\\_Causation\\_in\\_Sport\\_Injury\\_\\_A.4.aspx](https://journals.lww.com/cjsportsmed/Abstract/1994/07000/Assessing_Causation_in_Sport_Injury__A.4.aspx)>. Luettu: 18.5.2020.

Mero, Antti & Nummela, Ari & Keskinen, Kari & Häkkinen, Keijo 2004. *Urheiluvallennus*. Jyväskylä: VK-kustannus Oy.

Mkaouer, Bessem & Hammoudi-Nassib, Sarra & Amara, Samiha & Chaabène, Helmi 2018. Evaluating the physical and basic gymnastics skills assessment for talent identification in men's artistic gymnastics proposed by the International Gymnastics Federation. *Biology of sport* 35 (4). 383–392. Saatavilla osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6358534/>>. Luettu: 22.10.2020.

Popadic Gacesa, Jelena Z. & Klasnja, Aleksandar V. & Grujic, Nikola G. 2013. Changes in strength, endurance, and fatigue during a resistance-training program for the triceps brachii muscle. *Journal of Athletic Training* 48 (6). 804-809. Saatavilla osoitteessa: <<https://meridian.allenpress.com/jat/article/48/6/804/111368/Changes-in-Strength-Endurance-and-Fatigue-During-a>>. Luettu: 1.11.2020.

Racinais, Sebastián & Cocking, Scott & Périard, Julien D. 2017. Sports and environmental temperature: From warming-up to heating up. *Journal Temperature* 4 (3). 227–257. Saatavilla osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5605167/>>. Luettu: 13.5.2020.

Ratamess, Nicholas A. & Alvar, Brent A. & Evetoch, Tammy K. & Housh, Terry J. & Kibler, W. Ben & Kraemer, William J. & Triplett, N. Travis 2009. Progression models in resistance training for healthy adults. *American College of Sports Medicine* 41. 687–708. Saatavilla osoitteessa: <[https://www.researchgate.net/publication/235653976\\_Progression\\_models\\_in\\_resistance\\_training\\_for\\_healthy\\_adults\\_ACSM\\_position\\_stand](https://www.researchgate.net/publication/235653976_Progression_models_in_resistance_training_for_healthy_adults_ACSM_position_stand)>. Luettu: 1.11.2020.

Sanchez-Martinez, Javier & Plaza, Paula & Araneda, Alberto & Sánchez, Patricio & Almagiã, Atilio 2017. Morphological characteristics of Street Workout practitioners. *Nutrición Hospitalaria* 34 (1). 122-127. Saatavilla osoitteessa: <<https://www.nutricionhospitalaria.org/index.php/articles/00987/show#!>>. Luettu 13.5.2020.

Smith, Craig A. 1994. The Warm-up procedure: To stretch or not to stretch. A brief review. *Journal of orthopedic & sports physical therapy* 19 (1). 12-17. Saatavilla osoitteessa: <<https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.1994.19.1.12>>. Luettu: 30.4.2020.

Street Workouts 2020. What is Street Workout? Saatavilla osoitteessa: <<https://www.street-workouts.com/what-is-street-workout-about/>>. Luettu: 9.4.2020.

Suomen Street Workout 2020. Mitä on street workout? Saatavilla osoitteessa: <<https://www.suomenstreetworkout.fi>>. Luettu: 29.10.2020.

Suomen Street Workout 2020. Suomen Street Workout ry:n visio. Saatavilla osoitteessa: <<https://www.suomenstreetworkout.fi/?p=207>>. Luettu: 29.10.2020.

Suomen Street Workout 2020. Street workout leiri vol.2. Saatavilla osoitteessa: <<https://www.suomenstreetworkout.fi/?p=748>>. Luettu: 1.11.2020.

Suomen Street Workout 2020. Miten street workout ja calisthenics eroaa toisistaan? Saatavilla osoitteessa: <<https://www.suomenstreetworkout.fi/?p=819>>. Luettu: 1.11.2020.

Suomen Street Workout 2020. Liity jäseneksi. Saatavilla osoitteessa: <[https://www.suomenstreetworkout.fi/?page\\_id=170](https://www.suomenstreetworkout.fi/?page_id=170)>. Luettu: 2.11.2020.

Walker, Brad 2014. Urheiluvammat - ennaltaehkäisy, hoito, kuntoutus ja kinesioteipaus. Lahti: VK-kustannus Oy.

WSWCF n.d. Competitions, World Championship 2011. Saatavilla osoitteessa: <<https://swcf.org/competitions/world-championship-2011/>>. Luettu: 9.4.2020.

WSWCF 2020. Street Workout freestyle world championship 2020 official regulations. Saatavilla osoitteessa: <<http://swcf.org/competitions/world-freestyle-championship-2020/#con-right>>. Luettu: 6.5.2020.

WSWCF n.d. Members. Saatavilla osoitteessa: <<https://swcf.org/members/>>. Luettu: 8.11.2020.

Ömer, Özer & Recep, Soslu 2019. The effect of specific stretching exercises on flexibility and balance parameters in gymnastics. Journal of education and learning 8 (5). Saatavilla osoitteessa: <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1229239.pdf>>. Luettu: 31.8.2020.



**Liite 1: Street workout sanasto**

Street workout sanasto	
<b>Street workout</b>	“Katuharjoittelu”. Omalla kehonpainolla tehtävää harjoittelua, jossa käytetään hyödyksi mm. leuanvetotankoa ja dippitelineitä.
<b>Calisthenics</b>	Perinteinen kehonpainoharjoittelu.
<b>Swing 360</b>	Heilahdus korkealta leuanvetotangolta taaksepäin samalla pyörähtäen 360 astetta itsensä ympäri.
<b>Shrimp flip</b>	Pyörähdetään tangolla käsienvälistä takaperin ympäri. Ote irttoa pyörähdyksen aikana tangosta hetkellisesti.
<b>Muscle up</b>	Palomiespunnerrus. Punnerretaan käsillä ylävartalo tangon yläpuolelle.
<b>Muscle up 360</b>	Palomiespunnerruksesta pyörähdetään 360 astetta itsensä ympäri tangon yläpuolella.
<b>Front lever</b>	Etuvaaka. Näyttävä voima liike, jossa roikutaan tangosta koko muu vartalo täysin vaakatasossa vatsapuoli ylöspäin.
<b>Reps and sets</b>	Tehdään perinteisiä voima liikkeitä kuten leuanvetoja, dippejä ja punnerruksia toistoina ja sarjoina. Reps and sets kisoissa näitä liikkeitä tehdään yleensä lisäpainoilla. Ajatuksella, että tehdään niin monta toistoa kuin jaksaa.
<b>Freestyle</b>	Vapaa tyyli. Saa käyttää vapaasti mielikuvitusta liikkeiden keksimisessä ja tekemisessä.
<b>Toes to bar</b>	Varpaat tankoon. Vatsalihasliike, jossa jalat viedään tankoon ja alas.
<b>Dragonflag</b>	Lohikäärmelippu. Keskivartaloliike. Tässä liikkeessä nostetaan koko keskivartalo ja jalat ilmaan.
<b>Planche</b>	Etunoja vaaka. Näyttävä voimaliike, jossa ollaan punnerrusasennossa jalat ilmassa.

**Liite 2: Koko kehon lämmittelyopas street workoutin harrastajille**

Linkki lämmittelyvideoon: <https://www.youtube.com/watch?v=n8uiPxrCqhw>.