



Karelia-ammattikorkeakoulu
Fysioterapeutti(AMK)

Jousiampujan rasitustilojen ehkäisy

Posterit jousiammuntaseuran harjoitustiloihin

Teemu Niiranen

Opinnäytetyö, Huhtikuu 2022

www.karelia.fi



OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2022
Fysioterapian koulutus

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
+358 13 260 600

Tekijä
Teemu Niiranen

Nimeke
Jousiampujan rasitustilojen ehkäisy – Posterit jousiammuntaseuran harjoitustiloihin

Toimeksiantaja
Joensuun jousiammuntaseura

Tiivistelmä

Jousiammunta on urheilulaji, jossa loukkaantumisen riski on varsin alhainen sen staattisesta ja kontaktittomasta yleisluonteesta johtuen. Akuutit, äkillisesti sattuvat vammautumiset ovat lajissa hyvin harvinaisia ja johtuvat usein esimerkiksi puutteellisten suojarusteiden ja epäsopivien välineiden käytöstä. Rasitusperäiset, pitkän aikavälin rasituksesta johtuvat rasitusvaivat ja kivut ovat jousiampujilla huomattavasti akuutteja vammoja yleisempiä. Aktiivisilla jousiampujilla rasitusvaivat kohdentuvat yleisimmin ylävartaloon.

Kaikista yleisin rasitustiloista ja kivuista kärsivä rakenne on jousiampujan vetokäden, eli jousen jännettä vetävän yläraajan olkapään alue. Rasitusperäisiä kiputiloja voi kehittyä myös muualle ampujan ylävartaloon, esimerkiksi jousikäden, eli jousen kannattelevan yläraajan olkapäähän, molempien yläraajojen käsivarsien alueille sekä niskahartiaseudulle. Fysioterapeuttiset menetelmät, kuten spesifi, kuormitusta tasapainottava ja monipuolistava harjoittelu, sekä oikeanlaiseen harjoitteluun ohjaaminen ovat erinomaisia keinoja rasitustilojen ehkäisyyn ja hoitoon. Lisäksi alkulämmittelyyn ohjeistaminen on aina hyvä käytäntö, sillä sen avulla pystytään vähentämään jo valmiiksi harvinaisten akuuttien vammojen riskiä.

Tämän opinnäytetyön tietoperustassa perehdyttiin jousiammuntaan lajina, rasituksesta johtuvien ongelmien ehkäisyyn oheisharjoittelulla ja alkulämmittelyllä sekä sosiaali- ja terveysalan viestintään. Työssä selvitettiin myös jousiammunnan pitkää historiaa kuntouttavana liikuntamuotona ja soveltavana liikuntana. Tuloksena syntyi kaiken tasoisille jousiampujille suunnattu posterit, joka ohjeistaa ampujaa rasitustilojen ehkäisyyn oheisharjoittelun keinoin, sekä sisältää myös perustelut oheisharjoittelulle ja alkulämmittelylle jousiammunnan riskien minimoimiseksi. Posterit tulevat esille Joensuun jousiammuntaseuran harjoitustiloihin.

Kieli
suomi

Sivuja 39
Liitteet 2
Liitesivumäärä 2

Asiasanat
fysioterapia, opastus, jousiammunta



THESIS
April 2022
Degree Programme in Physiotherapy

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
FINLAND
+ 358 13 260 600

Author
Teemu Niiranen

Title
Preventing Overuse Conditions in Archery – A Poster for an Archery Club

Commissioned by
Joensuu Archery Club

Abstract

Archery is a sport that has quite a low risk of injury thanks to its static, non-contact nature. Acute sport injuries and traumas are uncommon, and are usually due to, for example, using non-suitable equipment. In archery overuse conditions due to long-term exertion are much more common for archers than acute injuries. In active archers, the most common site for overuse conditions and problems is the upper body.

The body part that is most often affected by these overuse problems is the shoulder girdle of the archer's draw arm, which is the arm that pulls the bowstring to draw the bow. Other possible areas affected by overuse problems are the shoulder girdle of the archer's bow arm, both forearms, the area of shoulders and the cervical and thoracic spine. Physiotherapeutic methods, like a specific, balanced training program and guidance to safe and ergonomic training habits are effective ways to prevent and treat overuse injuries. Furthermore, instructing the archer to warm up beforehand, can also reduce the risk of acute injuries, which are actually rare.

This thesis examined archery as a sport, the prevention of overuse injuries and conditions, the physiology of specific exercises and communication in the field of healthcare and social services. Furthermore, the history of archery as a rehabilitative physical activity was explored. As a result, a poster was created with sport specific and warm-up exercises to prevent overuse injuries and problems in archery. The poster will be displayed in the training facilities of Joensuu Archery Club.

Language
Finnish

Pages 39
Appendices 2
Pages of Appendices 2

Keywords
physiotherapy, guidance, archery

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Opinnäytetyön tavoite ja tehtävä.....	6
3	Jousiampujan tyypillisimmät vammat ja vaivat	7
3.1	Rasitustyyppiset vammat ja vaivat	8
3.2	Akuutit vammat	9
4	Rasitustilojen ehkäisy.....	10
5	Jousiammunta fysioterapeuttisesta näkökulmasta.....	13
5.1	Biomekaniikka ja kuormitus	13
5.2	Hengitys- ja verenkiertoelimistön rooli jousiammunnessa.....	14
5.3	Jousiammunta soveltavana liikuntamuotona	15
5.4	Jousiammunta lääkkeenä liikunnalliseen inaktiivisuuteen.....	15
6	Alkulämmittelyn hyödyt ja vaikutukset jousiammunnessa	17
6.1	Alkulämmittelyn fysiologia.....	17
6.2	Alkulämmittely jousiammunnessa	19
7	Sosiaali- ja terveysalan viestintä.....	19
7.1	Posteriterveysviestinnän välineenä	21
8	Tämän opinnäytetyön kehitysprosessi.....	22
8.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	22
8.2	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	23
8.3	Tiedonkeruu ja lähteiden valinta.....	24
8.4	Konstruktivistinen malli toiminnallisessa kehitysprosessissa	25
8.5	Tämän opinnäytetyön kehitysprosessi vaiheittain	26
8.6	Aloituskvaihe ja suunnitteluvaihe	26
8.7	Esivaihe ja työstäminen	28
8.8	Posterin suunnittelu ja toteutus	29
8.9	Tarkistusvaihe, viimeistelyvaihe ja valmis tuotos.....	30
9	Pohdinta ja reflektointi	32
9.1	Lopputuloksen arviointi	32
9.2	Eettisyys ja luotettavuus	33
9.3	Tekijän mietteet opinnäytetyöprosessista	34
9.4	Ammatillinen kehittyminen	34
	Lähteet	36

Liitteet

Liite 1 Posterit

Liite 2 Posterin strukturoitu arviointilomake

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön on tarkoitus tarjota jousiammunnan harrastajille tutkittuun tietoon perustuva oheisharjoitteluun ja alkulämmittelyyn ohjeistava posterit. Posterit on suunniteltu niin, että se soveltuu niin jousiammuntaa ensimmäistä kertaa kokeilevalle ampujalle, kuin myös aktiiviharrastajalle. Nykyään on yleisesti tiedossa, että oheisharjoittelu sekä lämmittely ennen urheilusuoritusta on terveyden kannalta hyvä käytäntö. Oheisharjoittelua apuna käyttäen pystytään tehokkaasti ehkäisemään liikunnan aikana sattuvien vammojen riskiä useissa liikuntamuodoissa (Emery & Pasanen, 2019 7).

Rasituksesta ja runsaista toistomääristä johtuvat vaivat ja kivut ovat jousiampujilla akuutteja vammoja huomattavasti yleisempiä (Küpper, Niestroj & Scöffl 2017, 8). Jousiammunnassa samoja liikekokonaisuuksia toistetaan useita kertoja tarkalleen samalla tavalla. Hartiarenkaan alueen kipujen ja rasituksen tiedetään olevan kohtalaisen tyypillinen ongelma ainakin aktiivisesti jousiammuntaa harrastavien ampujien keskuudessa. Suurten toistomäärien lisäksi keskeinen rasitusta aiheuttava tekijä on ampujan olkapään alueelle kohdistuva suuri voima, erityisesti jousia jännittäessä (Grover & Sinha, 2017 1).

Jousiammunta on laji, josta ei löydy ylettömän paljon suomenkielistä tietotekstiä. Aiheeseen liittyen on toki kirjoitettu kirjoja sekä oppaita, ja yleisiä lämmittely ja oheisharjoitteluohjeita on helppo soveltaa myös jousiammuntaan. Varsinaisia jousiammuntamielessä suunniteltuja harjoitusohjelmia voi olla kuitenkin hankala löytää. Opinnäytetyön tavoitteena on tarjota maallikollekin sopiva, helposti ymmärrettävä työkalu, joka sisältää harjoitteita sekä perustelut oheisharjoittelun ja alkulämmittelyn tärkeydelle liikunnassa yleisesti.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Joensuun Jousiammuntaseura. Opinnäytetyön lopputuotteena on syntynyt kirjallisen työn lisäksi oheisharjoitteluun ja alkulämmittelyyn ohjeistava posterit. Posterit on tarkoitus laittaa esille Joensuun Jousiammuntaseuran harjoitustiloihin, jossa se tavoittaa jousiampujat harjoittelun aikana, edistäen harrastamisen turvallisuutta.

2 Opinnäytetyön tavoite ja tehtävä

Tämän opinnäytetyön tavoite on auttaa jousiampujia harrastamaan lajia mahdollisimman turvallisesti, lajin harjoittamisesta koituvat terveysriskit minimoiden. Työssä on selvitetty jousiampujien yleisimpiä vammoja ja vaivoja, sekä miten niitä voidaan parhaiten ehkäistä alkulämmittelyn keinoilla. Opinnäytetyön teoriaosuudessa on perehdytty jousiammuntaan lajina, rasiustilojen ehkäisyyn sekä alkulämmittelyyn fysioterapeuttisesta näkökulmasta katsottuna.

Tehtävänä oli luoda spesifisti jousiampujille suunniteltu alkulämmittelyyn ja turvalliseen jousiammunnan harjoitteluun ohjeistava posterit. Valmis posterit tulee nähtäville Joensuun jousiammuntaseuran sisäharjoitteluradalle, jossa se tavoittaa radalla harjoittelevia ampujia mahdollisimman pitkällä aikavälillä. Joensuun jousiammuntaseurassa harrastaa kaikenlaisia ja monenikäisiä jousiampujia. Seura järjestää myös tiloissaan kursseja ja tunteja joilla lajiin ensimmäistä kertaa tutustuvat ihmiset pääsevät kokeilemaan jousiammuntaa.

Tietoperustassa on perehdytty visuaaliseen viestintään, sekä sosiaali- ja terveysalan viestintään. Työssä on pyritty myös selvittämään ja soveltamaan viestinnän hyviä käytäntöjä niin, että lopputuloksena syntyvä posterit olisi mahdollisimman selkeä sekä saavutettava. Saavutettavuuteen panostamalla posterit edistää mahdollisimman monen jousiampujan terveyttä ja hyvinvointia. Posterin kohderyhmä on moninainen, sillä ampumaradalla voi olla ampumassa niin ampujia jotka ovat vasta kokeilemassa lajia, kuin myös erittäin kokeneita harrastajia.

3 Jousiampujan tyypillisimmät vammat ja vaivat

Tässä opinnäytetyössä viitataan jousiammunnassa jousesta kiinni pitävään yläraajaan jousikätenä (bow arm), ja nuolesta kiinni pitävään ja jousen jännettä vetävään yläraajaan vetokätenä (draw arm). Suomalaisittain vetokädestä näkee joissain lähteissä puhuttavan myös nuolikätenä tai jännekätenä.

Jousiammunta on yleisesti matalariskinen laji mitä loukkaantumisen todennäköisyyteen tulee. Suorituksen aikana seistään suureksi osin staattisesti paikallaan, eikä fyysistä kontaktia esimerkiksi muiden urheilijoiden kanssa tapahdu. Urheilun seurauksena saadut vammat ja vaivat jaetaan tyypillisesti kahteen eri kategoriaan; akuutteihin vammoihin sekä pitkällä aikavälillä syntyneisiin rasitusvammoihin. Akuutit vammat ovat vammoja jotka sattuvat selkeästi yhdessä tietyssä tilanteessa, esimerkiksi kaatumisen tai törmäyksen seurauksena syntyvä luunmurtuma tai lihasvenähdys. Rasitusvammat taas syntyvät pitkällä aikavälillä kun kudokseen kehittyy mikroaurioita jotka eivät ehdi paranemaan ennen uutta raskastavan toiminnan harjoittamista. Kontaktittomasta luonteestaan johtuen, jousiammunnassa akuutit traumat ovat hyvin paljon rasitustyyppisiä vaivoja harvinaisempia. (Bereczki, Berthon, Dutour, Kis, Molnar, Palfi, Revesz, Spekker & Tihanyi, 2018 127)

World Archery Federationin, eli maailman suurimman jousiammuntajärjestöjen kattojärjestön mukaan, olkanivelen ongelmat ovat jousiampujien yleisin TULES-vaiva. Kahdeksan vuoden aikana kerätyn otannan mukaan osallistuneiden jousiammunnan harrastajien raportoimista vaivoista 47% kohdistui hartiarenkaiseen, painottuen etenkin vetokäden olkapäähän. Ongelmat ja vaivat olivat pääasiassa pitkäaikaisesta rasituksesta johtuvia, eivätkä akuutteja urheiluvammoja. Jousiampujien lajiin liittyvät vammat lienevät pääosin seurausta ammutatekniikan puutteista, myös huonosti valittu välineistö, kuten liian jäykkä jousi voi vaikuttaa ongelmien syntyyn. Jousiammuntaan liittyvien vammojen ja vaivojen kartoitus ja preventio ovat asioita joita tulee pyrkiä kehittämään, jotta lajin turvallisuutta voidaan vielä entisestään edistää. Vähäinen tutkimustieto näihin asioihin

liittyy lienee pitkälti seurausta siitä, ettei jousiammunta ole valtavan suosittu ja paljon harrastettu urheilulaji. (Błażkiewicz & Kępczyński, 2021 1–4)

Saksassa toteutettiin vuonna 2012 tutkimus jossa kartoitettiin huippujousiampujien koko ampumaharrastuksen aikana koettuja vammoja. Tutkimuksessa tutkittiin kahta eri ampujaryhmää, saksanmestaruustason(SM) ampujia, sekä EM-tason(EM) ampujia. Tässäkin tutkimuksessa rasisperäiset vammat olivat selkeästi akuutteja vammoja yleisempiä. Yhteensä tutkimukseen osallistui 62 ampujaa. Kaikkien ampujien kesken kartoitettiin yhteensä 58 koettua vammaa ja vaivaa. Vammoista peräti 52 oli rasisuksesta johtuvia ja vain kuusi akuutteja. Tutkimuksesta mielenkiintoisen tekee, että rasisvammoista olivat kärsineet huomattavasti yleisemmin SM-ampujat kuin EM-ampujat. Tutkimuksessa mainitaan tämän johtuvan todennäköisesti EM-ampujien ammattimaisemmasta valmennuksesta ja kehittyneemmistä harjoitteluohjelmista. Tutkimuksessa todetaan myös, että muihin urheilulajeihin verrattuna, jousiammunnassa on kokonaisuudessaan hyvin alhainen vammautumiseriski niin akuuttien- kuin rasisvammojen osalta. (Kupper, Niestroj & Schöffl 4–7)

3.1 Rasisuystyyppiset vammat ja vaivat

On huomattu, että liikunta- ja urheilulajit joissa yläraajoja käytetään paljon kohoasennossa altistavat olkapään alueen kivuille. Paljon toistoa vaativat liikkeet joilla pitää tuottaa voimaa, rasittavat olkaniveltä tukevia lihaksia. Tukevien lihasten väsymisestä seuraa nivelen epävakautta joka taas asettaa enemmän kuormaa kiertäjäkalvosimen lihaksille. Lihasten väsyminen tällaisen toiston johdosta kasvattaa olkapään virheellisen asennon riskiä, joka taas voi lisätä esimerkiksi pinnetilojen todennäköisyyttä. Tällaisia yläraajojen kohoasennossa käytöstä johtuvia ongelmia on havaittu esiintyvän ainakin uimareilla sekä tenniksen, lentopallon ja käsipallon pelaajilla. Vastaavien ongelmien yleisyyttä jousiampujilla on tutkittu varsin vähän, joskin olkapääkipuja pidetään kohtalaisen tyypillisinä vaivoina aktiivisilla jousiammunnan harrastajilla. (Grover & Sinha, 2017 1)

Jousiampuja kohdistaa paljon, vuoroin konsentrista ja vuoroin eksentristä voimaa hartian ja yläselän alueelle jouta jännittäessään. Ennen pitkää samojen lihasten runsas käyttö aiheuttaa väistämättä näiden lihasten väsymistä. Lihasten väsyminen yhdistettynä suuriin voimiin, korkeisiin toistomääriin sekä yläraajojen kohoasentoon on rasittava yhdistelmä, jonka johdosta olkapään alueen lihaksiin voi kehittyä kipua aiheuttavaa tendiniittiä, eli jännetulehdusta. (Grover & Sinha, 2017 1)

Kuten todettu, selkeästi yleisimmin rasitusvammoista kärsivä rakenne jousiampujalla on olkanivel, mutta vaivoja voi esiintyä myös muualla kehossa. Rasitusvammoja voi kehittyä myös kyynärniveltä alueille. Kyynärniveleen liittyvistä vaivoista yleisimpiä ovat jousikäden kyynärniveltä ojentavien lihasten jännevaivat, sekä vetokäden kyynärniveltä koukistavien lihasten jännevaivat. Käsissä ja sormissa vaivoja esiintyy vähäisissä määrin, esimerkiksi tenosynoviitin eli jännetuppitulehduksen muodossa. Tutkimuksissa on löydetty myös muutamia tapauksia, joissa jousiampuja on kärsinyt kaularangan niveltulehduksesta sekä välilevynpullistumista kaularangassa. Jousiammuntaan yhdistetyt rasitusperäiset vaivat ja ongelmat lienevät pehmytkudoksiin kohdistuvia. Jousiammunnan harrastamiseen suoranaisesti liittyviä luuston muutoksia ei olla havaittu. (Bereczki ym. 2018 127-128)

Jousiampujan tulisi harjoittelulla kehittää ylävartalonsa ja yläraajojen jousiammunnassa keskeisten lihasten voimaa, kestävyyttä sekä motorista kontrollia rakentaakseen tasapainoisen kokonaisuuden. Tasapainoisella ja edellä mainitut tavoitteet saavuttavalla harjoittelulla ampuja tukee lajissa pärjäämistä, sekä hidastaa lihasväsymystä ja sitä kautta laskee rasitusvammojen todennäköisyyttä. (Bereczki ym. 2018 127)

3.2 Akuutit vammat

Yleisimpiä akuutteja jousiammunnassa sattuvia urheiluvammoja voivat olla esimerkiksi laukauksen aikana jousikäteen osuvan jänteen aiheuttama hematooma eli mustelma, tai jousen tai jänteen yllättävästä hajoamisesta aiheutunut

vamma. Akuutit vammat jousiammunnassa pystytään estämään hyvin tehokkaasti käyttämällä asiaankuuluvia suojavarusteita, sekä varmistamalla, että jousi ja jänne ovat ehjät sekä hyvin huolletut, niin että niiden hajoamisen riski olisi mahdollisimman alhainen. (Küpper ym. 2017, 2)

Jousiampujien tiedetään kärsineen harvoissa tapauksissa myös esimerkiksi akuuteista kiertäjäkalvosimen repeämistä, olkanivelen dislokaatioista sekä nuolten käsittelyvirheistä johtuvista haavoista ja jopa ihmisiin vahingossa ammutuista nuolista. Nämä vammat ovat kuitenkin verrattain vähän kartoitettuja ja oletettavasti hyvin harvinaisia. (Lhee & Singh. 2016)

4 Rasiustilojen ehkäisy

Liikunnan ja urheilun seurauksena saaduilla vammoilla ja rasiustiloilla on suuri kansanterveydellinen vaikutus. Liikuntaan liittyvät vaivat vaikuttavat voimakkaasti niin lasten kuin aikuistenkin sairauspoissaolojen määrään. Noin 20% kouluikäisistä lapsista joutuu olemaan poissa koulusta yhden tai useamman päivän lukuvuodessa jonkin urheilun tai liikunnan seurauksena saadun vaivan vuoksi. Jopa yksi kolmesta aikuisesta taas on poissa töistä ainakin yhden päivän vuodessa liikuntavamman tai vaivan takia. On myös tutkittu, että vammojen pelko on kohtalaisen yleinen syy lapsille ja nuorille lopettaa liikuntaharrastus. Liikunnasta pidättäytyminen nuorella iällä taas altistaa tutkitusti monenlaisille terveys-ongelmille tulevaisuudessa. Yhteiskunnallisesti liikuntavammoista ja vaivoista aiheutuvat haitat ovat siis huomattavat. Siksi liikunnan turvallistamiseksi ja vaivojen prevention vuoksi tulisi tehdä enemmän töitä. (Emery & Pasanen. 2019 3–4)

Aiemmin urheiluvammojen ja vaivojen kartoittamisesta ja ehkäisemisestä ollaan oltu kiinnostuneita pääasiassa ammatti- ja aktiiviurheilijoiden vammojen ehkäisyn näkökulmasta. Liikuntaperäisten vaivojen preventio valtaväestön piirissä on vielä varsin uusi tieteenala. Viime vuosina aihetta on alettu tutkia paljon enemmän lasten ja nuorten harrastusten tasolta, jonkin verran myös

esimerkiksi koululiikunnassa. Suurimmiksi osin aiheesta tehdyt tutkimukset ovat tutkineet spesifiä, lajikeskeistä lihasvoima- ja liikkuvuusharjoittelua.

Kyseisenlaisessa harjoittelussa keskitytään lajissa todennäköisesti vammautuviin rakenteisiin, niiden voiman, liikkuvuuden ja proprioseptisten ominaisuuksien parantamiseksi. Useissa tutkimuksissa on saatu näyttöä siitä, että tällaisilla spesifeillä harjoituksilla on pystytty laskemaan niin akuuttien vammojen kuin rasitusvammojen riskiä. (Emery & Pasanen. 2019 6–8)

Urheiluvammojen asiantuntija, tohtori Kati Pasanen toteaa, että rasitustilojen esiintyvyys vaihtelee eri liikuntalajien välillä. Kussakin lajissa eniten käytetyt kehonosat ovat yleensä rakenteita joihin rasitusperäiset ongelmat kohdistuvat. Rasitusvaimoille tavallisimmin altistavia tekijöitä ovat mm. yksipuolinen harjoittelu, samankaltaisten harjoitteiden suuri toistaminen, virheellinen suoritustekniikka ja liian intensiivinen harjoittelu. Myös vääränlaiset urheiluvälineet ja varusteet lisäävät vääränlaisen rasituksen riskiä. Joillain liikkujilla voi myös olla rakenteellisia seikkoja jotka altistavat jotain heidän kehonosiaan rasitustiloille tavanomaista enemmän. Merkityksellisiä asioita ja toimenpiteitä joilla voidaan ehkäistä rasitustilojen ja -vammojen syntymistä ovat mahdollisimman monipuolinen harjoittelu, jossa rasitus pyritään jakamaan tasapuolisesti kehon eri osien välillä. Erittäin tärkeää on myös pyrkiä mahdollisimman hyvään suoritustekniikkaan kaikessa harjoittelussa. Liikkujan pitää muistaa myös lepo ja riittävät tauot harjoittelusta. Kuormituksesta pitää saada tarpeeksi pitkiä taukoja, että suurta työmäärää tekevät rakenteet kerkeävät palautumaan rasituksesta tarpeeksi. (Suomen Valmentajat. 2015 187).

Liikuntavammoihin vaikuttavia tekijöitä on monia ja ne voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoisiin tekijöihin. *Sisäiset tekijät* ovat liikkujan kehollisia ja psyykkisiä ominaisuuksia. Jotkut niistä ovat sellaisia ettei niihin voida suoranaisesti vaikuttaa, kuten ikä, ruumiinrakenne ja sukupuoli. Näitä asioita voidaan kuitenkin tiedostaa ja huomioida harjoittelun ohjelmoinnissa vammojen ehkäisemiseksi. Suurin osa sisäisistä, kehollisista ominaisuuksista jotka vaikuttavat vammojen riskiin, kuten liikkuvuus, liikekontrolli, lihasvoima ja vireystila harjoittelun aikana, taas ovat ominaisuuksia joita pystyy oikeanlaisella harjoittelulla ja valinnoilla parantamaan, niin että rasitusvammojen riski alenisi.

Vammautumisriskiin liittyviä *ulkoisia tekijöitä* taas ovat harrastettuun liikuntaan ja olosuhteisiin liittyvät asiat. Esimerkiksi harrastettu liikuntamuoto, liikunnan kuormituksen intensiteetti ja kesto, sekä käytetyt välineet ja liikuntapaikat ovat vammautumisriskin ulkoisia tekijöitä. (Suomen Valmentajat. 2015 188–191)

Etenkin liikunnan harrastamista aloittaessa tärkeintä vammojen ehkäisyn kannalta on oppia oikeat suoritustavat ja liikemallit. Niin rasitus- kuin akuuttienkin liikuntavammojen ja vaivojen riski pienenee, kun kuormitus tuki- ja liikuntaelimestölle on mahdollisimman järkevästi optimoitu ja suoritustekniikat ovat puhtaat. Rasitusvammojen kannalta oikeat liikemallit ovat tärkeitä, sillä samoja liikekokonaisuuksia kerta toisensa jälkeen toistaessa vääränlainen kuormitus ja väärin kehon osiin kohdistuvat voimat aiheuttavat ajan myötä väistämättä haittaa kohteena oleville kudoksille. Mikäli rasitusvaivoja ja kipuja alkaa ilmetä liikkuesssa, on tärkeää saada vääränlaiset tekniikat kitkettyä pois mahdollisimman nopeasti, tai vaivoista voi tulla hyvin pitkäkestoisia ja liikunnan harrastamisen kokonaan estäviä. Jo mainittujen keinojen ohella, Pasanen listaa myös spesifin alku- ja loppuverryttelyn tärkeäksi tekijäksi liikuntavaivojen ehkäisyssä. (Suomen Valmentajat. 2015 191–193)

Kuten useimpia terveyteen liittyviä ongelmia, sairauksia ja vaivoja, myös rasitustiloja voidaan ehkäistä noudattamalla yleisiä terveelliseen elämäntapaan liittyviä ohjeistuksia. Ylipaino, tupakointi ja elintapasairaudet, kuten aikuistyyppin diabetes, nostavat rasitusvaivojen ja kipujen riskiä niin olkapään kuin käsivarren alueilla. Terveellinen ravitsemus ja tupakoinnin välttäminen ovat siis myös rasitustilojen riskit huomioivasta näkökulmasta merkityksellisiä asioita. (Tarnanen 2013 & 2016).

5 Jousiammunta fysioterapeuttisesta näkökulmasta

5.1 Biomekaniikka ja kuormitus

Jousiammunnassa ampuja pyrkii ampumaan nuolen mahdollisimman tarkasti haluttuun kohteeseen. Ammuntatekniikan vakiointi on lajissa menestymisen kannalta avainasemassa. Jokaisen laukauksen vaiheen tulee toistua aina mahdollisimman muuttumattomana korkean osumatarkkuuden saavuttamiseksi. Ammuntasykli voidaan jakaa yhdeksään eri vaiheeseen; perusasento(1), nokiutus(2), eli nuolen asettaminen jänteelle, sormitus(3), eli sormien asemoiminen oikealle kohtaa jännettä, valmiusasento(4), jossa jännittämistä aletaan valmistella, vetovaihe(5) jossa jousi viritetään ammuntavalmiuteen, ankkurointi(6), eli nuolikäden aseointi tiettyyn pisteeseen, esim. suupieleen, tähtäys(7), laukaisu(8) ja jälkitähtäys(9), jonka aikana ampuja katsoo miten nuoli osuu kohteeseen ennen kuin laskee jousensa. Viimeisen vaiheen jälkeen sama vaiheiden ketju aloitetaan uudestaan seuraavan nuolen ampumiseksi. (Humaid, 2014 28–29). Tässä kohtaa mainittakoon, että ammuntasyklin vaiheista on olemassa myös erilaisia näkemyksiä. Jotkut jakavat kokonaissuorituksen esimerkiksi seitsemään tai kuuteen vaiheeseen. Joissain näkökulmissa esimerkiksi ankkurointi ja tähtäminen voidaan laskea yhdessä yhdeksi vaiheeksi.

Eräs keskeinen käsite jousiammunnassa on vetopituus. Vetopituus tarkoittaa matkaa, joka muodostuu ampujan jousen ja nuolikäden välille kun jousi on viritetty täyteen ammuntavalmiuteen ja nuolikäsi on ankkuroituna. Vetopituuteen vaikuttavat jousiampujan keholliset ominaisuudet, kuten yläraajojen pituus, hartioiden leveys sekä kyseisten rakenteiden liikkuvuus. Mitä pidempi ampujan vetopituus on, sen suurempi energia käytetyllä jousella voidaan tuottaa nuoleen, ja sen enemmän voimaa ampuja tarvitsee virittääkseen jousen. Vetovaiheessa tapahtuva jousen vetopituuteen viritys, sekä jousen vetopituudessa pitäminen tähtäyksen aikana ovat lajin eniten voimaa vaativat, ja fyysistä kuormitusta ampujaan kohdistavat vaiheet. (Humaid, 2014 29–30)

Jousten jäykkyys vaihtelee. Löytyy niin hyvin kevyitä, kuin myös hyvin raskaita jousia. Jousen jäykkyys ilmoitetaan aina paunoissa(lbs), ja jousen paunamäärä ilmoitetaan aina 28 tuumaa pitkälle vetopituudelle laskettuna. Mikäli ampujan vetopituus on siis lyhyempi kuin 28 tuumaa ja hän käyttää jouta jonka ilmoitettu jäykkyys on esimerkiksi 40 paunaa, kyseisen ampujan vetopituudella hän tarvitsee jousen virittääkseen vähemmän kuin 40 paunaa voimaa.

Ammuntasyklin aikaan lihasaktivaatiota teknologisin(EMG) menetelmin mittaamalla, on todettu että ammunnan aikainen lihasaktivaatio käsittää vielä enemmän eri lihaksia ja lihasryhmiä kuin on perinteisesti arvioitu. Lihassynergistiryhmien toiminta myös vaihtelee ampujien välillä, esimerkiksi kokeneempia ampujia, vähemmän kokeneita ampujia, sekä para-ampujia vertaillessa. Etenkin kokeneiden ampujien lihasaktivaatiota mittaamalla voidaan saada hyödyllisiä tuloksia joiden avulla voidaan päätellä optimaalisia harjoitteita, joilla vähemmän kokeneetkin ampujat voisivat pyrkiä harjoittamaan lajissa tärkeitä lihaksia. Optimaalisella harjoittelulla voisi parantaa lajissa suoriutumista, sekä ehkäistä laji-johtoisia vaivoja, niin kokeneilla terveillä ampujilla, kuin myös para-ampujilla. (Belluscio, Bergamini, Lazich, Mannini, Rum, Truppa, Vannozi & Vendrame, 2021 6220–6223)

5.2 Hengitys- ja verenkiertoelimistön rooli jousiammunnassa

Päällepäin ei vaikuta siltä, että hengitys- ja verenkiertoelimistöön liittyvällä kestävyyskunnolla olisi suurtakaan vaikutusta jousiammunnassa. Vaikka yksittäisen laukauksen ampuminen itsessään ei olekaan suuresti hengityselimistöä rasittavaa, jousiampujalla tulee menestyäkseen olla tarpeeksi hyvä kestävyyskunto. Hyvä kestävyyskunto auttaa ampujaa keskittymään ja pysymään rauhallisena ammunnan aikana. Lisäksi, mitä suuremman määrän laukauksia ampuja yhden harjoituskerran aikana ampuu, sen suuremmaksi kuormitus hänen hengitys- ja verenkiertoelimistönsä harjoituskerran aikana nousee. Etenkin kilpailuissa, joissa jousiampuja voi joutua ampumaan jopa noin 150 nuolta kilpailupäivän aikana, harjaantunutta kestävyyskuntoa vaaditaan hyvien tulosten saavuttamiseksi. Mitä parempi hengitys- ja verenkiertoelimistön kyky säännöstellä

hengitystä ja kuljettaa verta on, sen pidempään myös jousiammunnassa tärkeät lihakset jaksavat työskennellä väsymättä. (Hashim, Ishak, Malek, Salleh & Txi, 2020 4059–4601)

5.3 Jousiammunta soveltavana liikuntamuotona

Soveltava liikunta, tai erityisliikunta on termi liikunta-aktiiviteeteista jotka on suunnattu jollekin erityisryhmälle. Soveltavan liikunnan kohderyhmiä voivat olla esimerkiksi vammaisat, pitkäaikaissairaat, erityisen tuen tarpeessa olevat lapset ja nuoret tai muusta syystä alentuneen toimintakyvyn omaavat ihmiset. Suomessa soveltavaa liikuntaa toteutetaan esimerkiksi terveydenhuollossa, kouluissa ja useissa urheiluseuroissa. (Liikuntatieteellinen seura, 2022)

Jousiammunnalla soveltavana liikuntana on pitkä historia. Saksalais-englantilainen neurokirurgi, Ludwig Guttmann alkoi soveltaa jousiammuntaa kuntouttavana liikuntamuotona toisen maailmansodan jälkeen. Guttmann, joka tunnetaan myös paraurheilun ja paraolympialaisten isänä, ohjelmoi jousiammuntaa kuntouttavana liikuntana sodassa vammautuneille potilaille. Hän uskoi liikunnan olevan hyvä keino jonka avulla vammautuneet voisivat kehittää niin fyysistä kuin psyykkistä hyvinvointiaan. (The European Association of Neurosurgical Societies, 2022) Guttmannin johtamassa englantilaisessa Stoke Mandevillen sairaalassa alettiin järjestää vuosittaisia jousiammuntakilpailuita vammaisille, alkaen vuodesta 1948. Vuonna 1952 Stoke Mandevillen parajousiammuntakilpailusta tuli kansainvälinen kilpailu. Paraolympialaiset järjestettiin ensimmäisen kerran vuonna 1960, parajousiammunta on ollut niissä lajina alusta asti. (World Archery, 2022)

5.4 Jousiammunta lääkkeenä liikunnalliseen inaktiivisuuteen

Vuonna 2020 Malesiassa toteutetussa tutkimuksessa selvitettiin, kuinka jousiammuntainterventio vaikuttaisi vähäisesti fyysistä aktiivisuutta harrastaviin nuoriin miehiin. Tutkimukseen osallistui 34 perustervettä, mutta liikunnallisesti

passiivista miestä. Heistä puolet ohjattiin harrastamaan jousiammuntaa aktiivisesti 12 viikon ajan, ja puolet jatkoivat kyseisen ajan passiivista elämäntyyliään. Jousiammuntaryhmän miehet harjoittelivat jousiammuntaa kolmena päivänä viikossa, ampuen jokaisella jousiammuntakerralla seitsemän kertaa kuuden nulen sarjan. (Azmani, ym. 2020a 119–121)

Kaikkien tutkimukseen osallistuneiden miesten kyynärnivelten fleksio ja ekstensio, olkapään loitonnuks, polvinivelten fleksio ja ekstensio, lonkan lähenysvoimat sekä käsien puristusvoima testattiin ennen ja jälkeen intervention. Heti interventiojakson jälkeen tehtyjen uusintamittausten avulla todettiin, että jousiammuntaa harrastaneen ryhmän kaikki tutkimuksessa mitatut tulokset olivat parantuneet huomattavasti enemmän kuin kontrolliryhmän. Mittaukset tehtiin vielä kerran, 12 viikkoa jousiammuntaintervention päättymisen jälkeen. Vielä 12 viikkoa harjoittelun lakattua jousiampujaryhmän testitulokset olivat paremmat kuin ennen interventiota. Tämä tutkimus antaa näyttöä siitä, että jousiammunalla voidaan positiivisesti vaikuttaa liikunnallisesti inaktiivisten ihmisten fyysiseen toimintakykyyn. (Azmani, ym. 2020a 120–122)

Edellä mainitun tutkimuksen ryhmällä toteutettiin samanaikaisesti myös toinen tutkimus, jossa tutkittiin jousiammuntaintervention vaikutusta koettuun itsetuntoon. Tässä tutkimuksessa inaktiiviset miehet saivat täyttää koettua itsetuntoa mittaavan Rosenbergin itsetuntomittari-kyselyn. Tuloksista huomattiin, että jousiammuntaa harrastaneiden miesten koettu itsetunto nousi huomattavasti liikuntaintervention seurauksena. 12 viikkoa intervention päättymisen jälkeen tulokset olivat kuitenkin laskeneet lähes sille tasolle missä ne olivat ennen intervention alkua. Tutkimuksen tulos tuki ennestään jo osoitettua näyttöä, että fyysistä aktiivisuutta lisäämällä voidaan vaikuttaa positiivisesti koettuun itsetuntoon. Liikunnasta vetäytyminen kuitenkin aiheuttaa nopeasti itsetunnon laskun sellaiselle tasolle millä se oli ennen liikunnan harrastamisen aloittamista. (Azmani, ym. 2020b 5928–5932)

Näissä tutkimuksissa jousiammunta oli valittu intervention liikuntamuodoksi sillä perusteella, että se ei staattisen luonteensa vuoksi edellytä osallistujalta esimerkiksi tietynlaista ruumiinrakennetta, hyvää kestävyyttä tai liikunnallista

lahjakkuutta samaan tapaan kuin useimmat urheilulajit. Jousiammuntaa voi myöskin halutessaan harrastaa yksin ilman tarvetta liikkua ryhmässä tai joukkueessa, tai kilpailemista muita vastaan. Omien tulosten ja kehittymisen seuraamista on kuitenkin helppo havaita konkreettisesti pistetulosten parantuessa. Fyysisesti inaktiiviset ihmiset kärsivät aktiivisia ihmisiä yleisemmin ongelmista kuten ylipaino, alhainen itsetunto, väsymys ja huonot ruokailutottumukset. Jousiammunta voi olla erityisesti tällaisille ihmisille sopiva keino kasvattaa fyysistä aktiivisuutta ja sitä kautta vaikuttaa positiivisesti kokonaisvaltaiseen terveyteen. (Azmani, ym. 2020b 5931–5932)

Liikkumattomuus on nykyaikana valtavan suuresti kansanterveyteen vaikuttava ongelma. Eräitä tutkitusti yleisimpiä syitä miksi liikkumattomat ihmiset eivät halua liikkua, ovat mm. hengästymisen kokeminen epämiellyttäväksi, ja tunnettujen liikuntamuotojen kokeminen ikäviksi (Jimenez, Moody, Naclerio & Rieger. 2016 204). Jousiammunta, ja vastaavanlaiset lajit voisivat auttaa ainakin tällaisia esteitä kokevat ihmiset saamaan liikuntaa elämäänsä.

6 Alkulämmittelyn hyödyt ja vaikutukset jousiammunnassa

6.1 Alkulämmittelyn fysiologia

Alkulämmittelyksi kutsutaan kehoa liikuntaan valmistelevaa harjoittelua, joka suoritetaan ennen varsinaista urheilu- tai liikuntasuoritusta. Alkulämmittelyn pääasiallisia vaikutuskeinoja ovat kehon lämpötilan nostaminen sekä elinjärjestelmien, kuten hengitys- ja verenkiertoelimistön toiminnan kiihdyttäminen. Kehon lämpötila nousee onnistuneen alkuverryttelyn seurauksena noin yhden celsiusasteen verran. Lämpötilan nousu kiihdyttää aineenvaihduntaa, jonka ansiosta lihaksisto pystyy työskentelemään taloudellisemmin. Alkulämmittelyn suorittaminen valmistaa myös hermostoa ja tuki- ja liikuntaelimistöä liikuntaan. Hermoston kuljettamien viestien nopeus kasvaa, sekä lihakset ja jänteet muuttuvat kohonneen lämpötilansa ansiosta elastisemmiksi. Hengityselimistön

toimintaintensiteetin nousu johtaa nopeampaan ja syvempään hengitykseen. (Jimenez ym. 2016 165–168)

Alkulämmittelyn sisältöön ja tarkkaan toteuttamistapaan vaikuttavat monet tekijät. Alkulämmittelyä voidaan toteuttaa yleisesti niin, että tavoitellaan kohonnuttua ruumiinlämpöä ja elinjärjestelmien aktiivisuutta, suorittamalla yleisiä kehon suuriin lihasryhmiin kohdistuvia harjoitteita. Tällaista yleisentyyppistä alkulämmittelyä voi olla esimerkiksi kävely, kevyt juoksu tai uinti. Lajikohtaisessa alkulämmittelyssä taas keskitytään erityisesti kehonrakenteisiin, jotka ovat kyseisessä lajissa keskeisimpiä. Lajikohtaisessa alkulämmittelyssä voidaan keskittyä esimerkiksi tiettyihin suorituksessa keskeisiin niveliin, ja pyrkiä siten saamaan nivelet erittämään niveltä voitelevaa nivelnestettä tehokkaammin. Usein alkulämmittelyyn kuuluu kokonaisuudessaan niin yleisen kuin lajikohtaisen lämmittelyn elementtejä. (Jimenez ym. 2016 166–169)

Alkulämmittelyn suunnittelun kannalta huomionarvoisia tekijöitä ovat mm. liikkujan ikä, kuntotaso sekä liikuntaan vaikuttavien sairauksien, kuten astman, huomiointi. Myös vallitseva lämpötila, vuorokauden aika ja muut ympäristölliset tekijät vaikuttavat lämmittelysuoritukseen. Tietenkin myös varsinainen liikuntasuoritus, jota ennen lämmittely toteutetaan vaikuttaa lämmittelyn sisältöön. Alkulämmittelyyn käytetty aika on tyypillisesti viidestä noin kahteenkymmeneen minuuttiin. (Jimenez ym. 2016 169–171)

Nykyään alkuverryttely tunnetaan yleisesti kannattavana käytäntönä liikunnan turvallisuuden edistämisen kannalta. Tutkimustiedon mukaan alkulämmittelyn vaikutukset auttavat laskemaan liikunnan aikana sattuvien vammautumisten ja vaurioiden todennäköisyyttä. Suuri osa liikkussa sattuvista vammoista liittyy lihaskudoksen venähdyksiin sekä revähdyksiin, joten lihasten elastisuutta sekä nivelten liikkuvuutta alkulämmittelyllä parantamalla voidaan luonnollisesti ehkäistä tämän tyyppisten vammojen riskiä. Lisäksi aktivoituneen hermojärjestelmän ansiosta nopeutunut reaktioaika edesauttaa nopeaa toimimista esimerkiksi liikunnan lomassa sattuvissa vaaratilanteissa. (Jimenez ym. 2016 170)

Sydney Yliopiston vuonna 2015 julkaistussa systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin alkulämmittelyn vaikuttavuutta yläraajakeskeisessä urheilussa. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa etsittiin ja valittiin analysoitavaksi 31 tutkimusta jotka täyttivät laadulliset kriteerit. Näiden 31 tutkimuksen perusteella ei löydetty suoranaista näyttöä sille, että yläraajaan kohdistetuilla alkulämmittelykeinoilla voitaisiin ehkäistä urheiluvammoja. Katsaus kuitenkin löysi huomattavaa näyttöä, että erilaisilla alkulämmittelykeinoilla voidaan parantaa liikuntasuorituksen aikana yläraajojen voimaa sekä liikkuvuutta liikuntatilanteissa. Aiemmin löydetyn näytön perusteella voidaan myös olettaa, että liikkuvuuden parantamisella alkulämmittelyn keinoin voisi olla preventiivistä vaikutusta myös vammojen ehkäisyssä. Aiheesta tulisi tehdä enemmän tutkimuksia nimenomaan lämmittelyn vaikutuksista yläraajavammojen ehkäisemiseen keskittyen. (Ackerman, Halaki & McCary. 2015 1–8)

6.2 Alkulämmittely jousiammunnassa

Suomen jousiampujain liitto(SJAL) ohjeistaa jousiampujaa lämmittelemään aina ennen ampumaharjoittelua. Alkulämmittelyn perusteina mainitaan lihasten ja nivelten asentotunnon herättely sekä hengitys- ja verenkiertoelimistön aktivointi. Lämmittelyssä kehoitetaan nousujohtoiseen kuormitukseen, niin että lämmittely aloitetaan matalalla intensiteetillä jota nostetaan lämmittelyn edetessä. Vastuskuminauha mainitaan jousiampujan lämmittelyyn sopivana välineenä. Liiton sivuille liitetyissä lämmittelyohjeissa keskitytään yläraajakeskeiseen alkulämmittelyyn. (Suomen Jousiampujain Liitto. 2022)

7 Sosiaali- ja terveysalan viestintä

Sosiaali- ja terveysalojen osaamiseen liittyy nykyään yhä monipuolisemmin myös viestintä ja tiedottaminen. Viestinnän keinoja käytetään työelämässä päivittäin, niin työyhteisön sisällä, kuin myös asiakkaille ja yleisölle informaatiota välittäessä. Suullisen viestimisen lisäksi on paljon tilanteita, joissa työssä pitää

osata kommunikoida myös kirjallisesti ja laatia esimerkiksi viestejä, tiedotteita ja ohjeita. Sosiaali- ja terveysaloilla käytetty viestintä on lähtökohdiltaan selkeää ja vastaanottajalleen mahdollisimman saavutettavaa. Viestiessään ammattilaisen tulee huomioida kohderyhmänsä rajoitteet ja mahdolliset viestintää hankaloittavat seikat. Viestinnän tulee totta kai olla myös eettisiä periaatteita, lakeja ja sää-döksiä noudattavaa. (Karjalainen & Roivas, 2013 101–105)

Kirjallisen viestinnän on oltava selkeää ja tiivistä. Kirjallista viestiä tai ohjetta lu-kevalle viestin vastaanottajalle ei saisi jäädä epäselvyyksiä, tai herätä kysymyksiä viestin sanomaan tai käytettyihin käsitteisiin liittyen. Ohjeistavissa teksteissä toimintaohjeiden tulee olla mahdollisimman suoria ja ytimekkäitä. Käytetyn ilmai-sun tulee olla käsitteistöltään sellaista, ettei sen käsittämiseen tarvita sana-kirjaa. Ensisijaista on että viesti on helposti ymmärrettävä, etenkin, jos sen ha-luaa kohdentuvan mahdollisimman suurelle ja moninaiselle ryhmälle ihmisiä. Mikäli ohjeen haluaa olevan saavutettava esimerkiksi nuorille lapsille tai kehitys-vammaisille, voidaan harkita selkokielen, eli tavallista selkeämmän ilmaisun käyttämistä tekstissä. (Karjalainen & Roivas, 2013 111–115)

Hyvä sosiaali- ja terveysalan ohje ei pelkästään siirrä tietoa ammattilaiselta asi-akkaalle. Tärkeää on se, kuinka ohjeen vastaanottaja ymmärtää ohjeen ja pys-tyy hyödyntämään sitä. Ohjeen tulee tuottaa kohteena toimivalle asiakkaalle uutta tietoa asiaan liittyen sekä hyödyttää häntä jollain tavalla. Ohjetta suunnit-telella huomioidaan monia asioita; ohjeen kohderyhmä, syyt miksi ohjetta tar-vitaan ja mitä hyötyjä sen noudattamisesta seuraa, millaisia kehotemuotoja oh-jeessa käytetään (käskymuoto, konditionaali yms.) ja onko ohje varmasti luotet-tavan tiedon pohjalta koottu. Ohjetta kannattaa testauttaa sen kohderyhmään kuuluvilla testihenkilöillä ennen ohjeen viimeistelyä ja käyttöönottoa. (Karjalai-nen & Roivas, 2013 118–122)

7.1 Posteriterveysviestinnän välineenä

Posterit, eli informatiivinen juliste on visuaalisen viestinnän keino. Posterin tavoitteena on antaa lukijalleen jotain uutta informaatiota, informaatio välitetään kuvien ja tekstin avulla. Posterin tulee esittää asiansa sopivan ytimekkäästi. Tekstiä tulisi enimmilläänkin olla vain sen verran, että posterin pystyy lukemaan muutaman minuutin aikana. Posterin esitystapaan vaikuttaa millaiselle kohde-ryhmälle se on suunnattu. Mikäli posterin on tarkoitus olla ymmärrettävissä kelle tahansa sen aiheeseen perehtymättömälle, sen esittelemän informaation tulee olla sopivan yksinkertaisessa muodossa. (Silén, 2022.)

Posterin tulee olla visuaalisesti sellainen, että se kiinnittää katsojan huomion ja houkuttelee tutustumaan sen sisältöön. Kuvilla on suuresti painoarvoa, niiden tulee olla suuria ja selkeitä. Postereiden graafinen ilme ja asettelu vaihtelee. Joissain postereissa kuvat ovat suuremmassa roolissa kuin toisissa. Joissain postereissa tekstiä on kohtalaisen paljon ja joissain hyvin niukasti. Tekstin ja kuvien lisäksi posterit voi sisältää mm. kuvaajia tai graafeja. Rakenteeltaan posterit voi olla yksi- tai moniosainen. Kooltaan posterit ovat yleensä vähintään A3-kokoisia. (Silén, 2022)

Uuden informaation antamisen lisäksi, posterin on tarkoitus nostaa lukijan kiinnostusta sen käsittelemää aihetta kohtaan. Posterin otsikon ja johdatetekstin tulisi olla sellaiset, että ne herättävät lukijan mielenkiinnon, muuten posterit voi jäädä lukematta. Posterin visuaalista ilmettä suunniteltaessa kannattaa ottaa huomioon värit, käytetyt fontit ja kirjasinkoko sekä tekstin ja kuvien asettelu. Tekstejä ei esimerkiksi kannata laittaa koko posterin leveydelle, vaan kapeammin esimerkiksi jompaankumpaan reunaan. Posterin koko pinta-alaa ei kannata täyttää, vaan on hyvä jättää tyhjää tilaa luomaan rauhallisuutta. Ennen lopullisen posterin painattamista, posteria on hyvä testata pienemmässä mittakaavassa, mikäli ilmenee tarvetta tehdä siihen muutoksia (Karjalainen & Roivas, 2013 181–182)

Erilaisten postereiden käyttö on melko yleistä terveyteen keskittyvissä intervensioissa sekä terveysalojen opetuksessa. Tutkimusten mukaan postereista voi

olla hyötyä terveyden edistämässä sekä uuden tiedon oppimisessa. Postereiden hyödyntäminen muiden keinojen rinnalla lienee kuitenkin tehokkaampaa kuin pelkkä posterit yksinään. Ihanteellisessa tilanteessa posterit toimii esimerkiksi lyhyen suullisen esityksen tukena, jonka avulla esitykseen osallistuvat ihmiset pystyvät nopeasti silmäilemään keskeisen informaation, ja käymään sen avulla keskustelua aiheesta. Tutkimuksia, joissa postereita vertailtaisiin suoraan muihin viestintä- ja opetuskeinoihin, tulisi tehdä enemmän. (Ilic & Rowe, 2013)

Kuvat ovat avainasemassa posterin informatiivisuuden kannalta, eivät vain visuaalinen elementti. Onnistunut kuva voi sellaisenaan avata yhtä paljon käsiteltyä aihetta, kuin suurikin määrä tekstiä. Posterissa käytettävien kuvien tulee olla laadukkaita ja korkearesoluutioisia, että ne näyttävät teräviltä myös suureen kokoon tulostettuina. (Karjalainen & Roivas, 2013 181)

Henkilökuvauksessa, eli valokuvauksessa, jossa kuvataan yksittäistä ihmiskohdetta, on yleisenä sääntönä rajata lopullinen kuva niin, että kuva ei rajaudu minkään nivelen päältä. Rajatessa kuvaa varmistetaan siis, että kuva ei katkea esimerkiksi juuri mallina toimivan henkilön vyötärön tai ranteiden kohdalta. Todennukaisimman ja sopusuhtaisimman kuvauksen mallista saa, kuvaamalla hänet kamera kasvojen korkeudelle osoittaen, vartalo suunnattuna suoraan kameraan päin. (Pylkkö, 2017 124–126)

8 Tämän opinnäytetyön kehitysprosessi

8.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyöt jaetaan yleisesti kahteen kategoriaan, toiminnallisiin ja tutkimuksellisiin opinnäytetöihin. Niin toiminnalliseen kuin tutkimukselliseen opinnäytetyökokonaisuuteen sisältyy tietoon perustuvan raportin kirjoittaminen. Toiminnallisessa työssä tuotetaan lisäksi jokin konkreettinen tuote, esimerkiksi ohje tai sovellus, kun taas tutkimuksellisissa töissä toteutetaan tutkimus. Koska tämän opinnäytetyön lopputuloksena syntyi konkreettinen käyttötuote, eli posterit, tämä

opinnäytetyö on toiminnallinen. Toiminnallisessa työssä on tärkeää kuvata kirjallisessa osiossa taustateorian lisäksi myös käytännön tuotoksen syntyprosessi. (Karelia Ammattikorkeakoulu, 2022)

8.2 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Tämän opinnäytetyön teoriaosuuden koontityökaluna on käytetty kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Kirjallisuuskatsaus on tiedon keräämisen ja tutkimisen keino, jonka avulla jäsennellään ennestään luotu tutkimustieto kirjallisen raportin, kuten tämän opinnäytetyön teoriaosuuden perustaksi. Kirjallisuuskatsaukseen liittyy aina myös jonkinlainen kriittisyys ja koottavan informaation arviointi. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen lisäksi on olemassa myös muita kirjallisuuskatsaus-tyyppejä, kuten systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi (Salminen, 2016 1–5).

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on tiedonkeruumetodeista väljin. Katsaukseen kelpaavia aineistoja ja niiden hakemista ei ole rajattu niin tarkasti kuin esimerkiksi systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tai meta-analyysissä. Kuvailevalla katsauksella voidaan muodostaa käsitellystä aiheesta laaja yleiskuva, josta on mahdollista tehdä helposti ymmärrettävä tietokokonaisuus käsiteltävästä aiheesta. (Salminen, 2016 5–7)

Tämän työn koontimetodiksi päädyttiin valitsemaan kuvaileva kirjallisuuskatsaus, sillä aineiston kovinkaan tarkalle rajaamiselle ei koettu olevan tarvetta. Lisäksi opinnäytetyön resurssit huomioon ottaen, esimerkiksi systemaattisen katsauksen käyttö olisi ollut huomattavasti vaativampaa. Aineistoa valitessa pyrittiin valitsemaan vain mahdollisimman tuoretta tutkimustietoa sekä julkaistua tietokirjallisuutta analysoituihin aiheisiin liittyen.

8.3 Tiedonkeruu ja lähteiden valinta

Tämän opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksen laatimiseksi käytiin läpi suuri määrä jousiammuntaan ja muihin opinnäytetyön aiheisiin liittyviä teoksia, artikkeleita, opetusmateriaaleja sekä tutkimuksia. Vaikka metodina käytetty kuvaileva kirjallisuuskatsaus ei itsessään asettanut tarkkoja rajoituksia käytetyille lähteille, oli joitain vaatimuksia joita työhön kelpaaville lähteille asetettiin. Lähteen tuli olla julkaistu 2010 tai myöhemmin ja sen tuli olla luettavissa maksutta. Tutkimusten ja artikkelien tuli olla julkaistuja, esimerkiksi opiskelijoiden lopputyöt eivät kelvanneet lähteiksi. Kieleltään lähteiden oli oltava joko suomen- tai englanninkielisiä.

Digitaalisten lähteiden etsimiseen käytettiin Google Scholar, EBSCO ja CINAHL tutkimustietokantoja. Hakusanoina toimivat yleisimmin "archery", "archer", "injury", "warm up", "injury prevention", "epidemiology", "shoulder", "over head athlete" "adapted", "disabled" sekä monet muut ja niiden yhdistelmät. Haun tavoitteena oli löytää lähteitä joissa käsiteltäisiin jousiammunnun yleisimpiä vammoja ja vaivoja sekä niiden syntyä ja ehkäisykeinoja. Myös muutamia Joensuuun kirjastosta löytyneitä aiheeseen liittyviä teoksia käytettiin opinnäytetyön lähteinä.

Tiedonhaussa kävi nopeasti ilmi, että kriteerit täyttävistä jousiammunta-aiheisista tutkimuksista ei ollut kovinkaan suurta tarjontaa. Useimmat tuoreet tutkimukset joita löytyi, käsittelivät yleensä huipputason jousiampujia, eivät esimerkiksi harrastajia tai mitään erityisryhmiä joiden näkökulmasta tehtyjä tutkimuksia olisi kaivattu tämän työn tarpeisiin eniten. Useimmissa jousiammuntaan liittyvistä tutkimuksista ei myöskään käsitelty jousiampujan vammojen ehkäisyä tai vammautumisriskiä, vaan enemmänkin suorituskykyyn vaikuttavia tekijöitä esimerkiksi kilpailuissa saavutettujen tulosten kannalta. Nimenomaan lajin vammoihin ja niiden ehkäisyyn liittyviä tutkimuksia oli vaikeaa löytää.

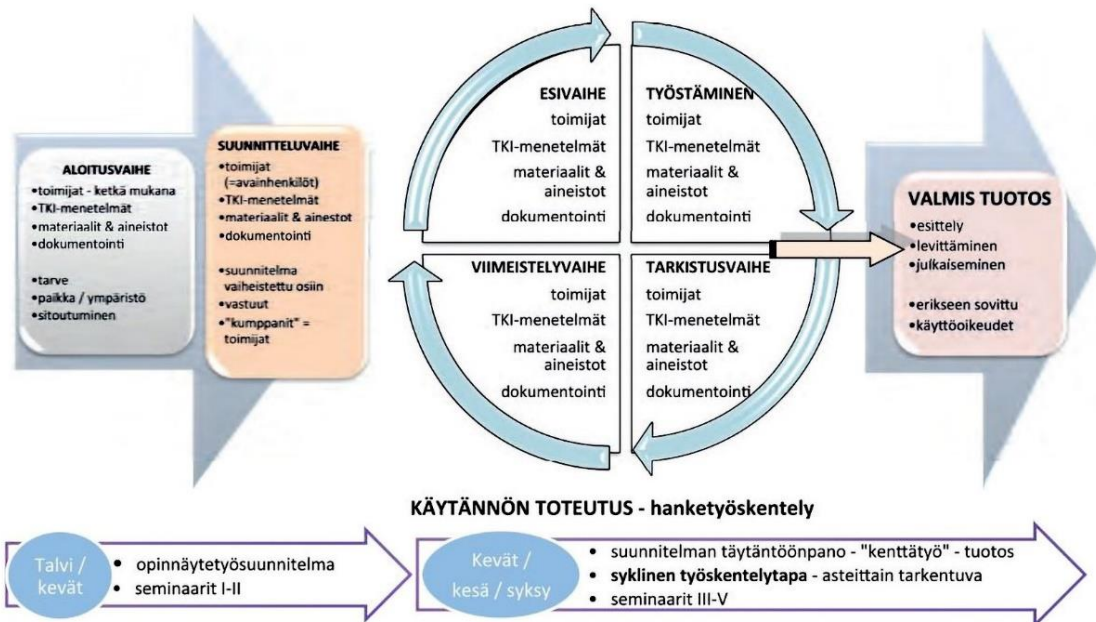
8.4 Konstruktivistinen malli toiminnallisessa kehitysprosessissa

Tämän opinnäytetyön projektimallina toimi Kari Salosen laatima konstruktivistinen prosessimalli, jossa toiminnallinen kehittämisprojekti jaetaan seitsemään eri vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe, nimeltään aloitusvaihe, on projektin aluille pakeneva vaihe jossa projektin aihetta, osallistujia sekä toimintatapoja aletaan suunnitella alustavasti. Toisessa vaiheessa, suunnitteluvaiheessa, aihe rajataan tarkemmin ja luodaan kirjallinen suunnitelma projektille. Toteutuksen vaiheet suunnitellaan alustavasti, mutta niitä ei vielä lyödä lukkoon. Suunnitteluvaiheessa tärkeintä on luoda projektille pohjaksi mahdollisimman selkeä ja erilaiset mahdollisuudet ennakoiva toimintasuunnitelma. (Salonen, 2013 16–19)

Kolmannessa vaiheessa, esivaiheessa, kehittämisprosessin käytännön toteutus alkaa. Suunnittelu on hoidettu ja varsinaista työtä aletaan laittamaan alulle suunnitelman pohjalta. Varsinaista työn toteuttamisen vaihetta kutsutaan työstövaiheeksi. Työstövaiheessa hankkeen päämäärän saavuttamiseksi työskennellään kaikista intensiivisimmin. Työstövaihe on usein projektin pitkäkestoisin vaihe jonka aikana suunniteltu kokonaisuus konkretisoituu. Työstövaiheen aikana on tärkeää saada palautetta ja ohjausta muilta työhön osallistuvilta tahoilta. Työstövaiheen ollessa siinä pisteessä että varsinaisen kehittämistyön tulos alkaa olemaan valmis, siirrytään tarkistusvaiheeseen. Tarkistusvaiheessa arvioidaan mikäli työstövaihe on saatu valmiiksi, vai pitääkö siihen vielä palata. Mikäli tarkistusvaiheessa katsotaan työn olevan hiomista vaille valmis, siirrytään viimeistelyvaiheeseen. (Salonen, 2013 17–18)

Viimeistelyvaiheessa työ on suuriksi osin sellainen kuin se tulee olemaan, mutta sitä tarvitsee vielä hioa ja mahdollisesti karsia. Tässä vaiheessa on tärkeää esitellä toiminnallisen työn tuloksena syntynyttä tuotosta esimerkiksi testiryhmälle ja toimeksiantajille, valmiin tuotoksen toimivuuden ja laadun takaamiseksi. Esivaihe, työstövaihe, tarkistusvaihe ja viimeistelyvaihe kuvataan prosessikehyksessä spiraalimallisesti, sillä nämä vaiheet voivat olla jossain määrin käynnissä samaan aikaan, ja edelliseen vaiheeseen voidaan tarvittaessa palata sujuvasti. Prosessin viimeinen vaihe, valmis tuotos, on käsillä sitten kun työ on saavuttanut lopullisen muotonsa. Toiminnallinen tuote on valmis käytettäväksi ja

kirjallinen raportti on valmis julkaistavaksi. Prosessin loppuksi sovitaan myös työn tuotteita koskevista käyttöoikeusasioista osapuolten kesken. (Salonen, 2013 18–19)



Konstruktivistinen malli (Salonen, 2013 20)

8.5 Tämän opinnäytetyön kehitysprosessi vaiheittain

8.6 Aloitusvaihe ja suunnitteluvaihe

Tämän opinnäytetyöprosessin eräänlaisen alustavan aloitusvaiheen voidaan katsoa alkaneen jo keväällä 2020, jolloin aloin ideoimaan, että tekisin opinnäytetyön joka liittyisi jollain lailla jousiammuntaan. Esittelin alustavan aiheideani; ”Jousiampujan voima- ja liikkuvuusharjoittelu” opinnäytetöiden ideaseminaarissa maaliskuussa 2020. Tuolloin työ oli vain hyvin alustavassa ideavaiheessa, toimeksiantajaa tai aikataulua työllä ei vielä ollut. Varsinaisen projektimallin mukaisen toteutuksen voisi katsoa alkaneen vasta alkusyksystä 2021.

Syy miksi halusin tehdä lopputyöni juuri jousiammunta-aiheesta johtui suuresti omasta mielenkiinnostani lajia kohtaan. Olen itse harrastanut jousiammuntaa noin viiden vuoden ajan. Minulla on henkilökohtaista kokemusta siitä, että jousiammunta on erikoisuudestaan johtuen sellainen laji jolla on taipumusta herättää kiinnostusta ihmisissä jotka eivät välttämättä nauti tyypillisemmistä liikuntamuodoista. Myös rauhallisen luonteensa takia tiesin jousiammunnan olevan sopiva liikuntamuoto lähes minkälaisille ihmisille tahansa, ja tiesin lajin suosioista vammaisurheiluna. Jousiammunta oli siis soveltavan liikunnan näkökulmasta suorastaan ihanteellinen laji, ja siksi mielestäni hyvä aihe myös fysioterapian opinnäytetyölle.

Opinnäytetyöprojektin tavoitteellinen toteutus alkoi elokuussa 2021, jolloin työlle löytyi toimeksiantaja, työn aihe rajattiin tarkemmin ja projektille asetettiin alustava aikataulu. Lopulliseen aiheeseen vaikutti eniten toimeksiantajan esiin nostama kehittämiskohde, jousiammuntaseura tarvitsi posterin jota seuran jäsenet voisivat hyödyntää alkuverryttelyssä. Toimeksiantajan kanssa käydyn kehittämispalaverin tuloksena syntyi idea tuottaa posterimuotoinen alkulämmittelyohjelma Joensuun jousiammuntaseuralle. Tässä vaiheessa opinnäytetyön suunniteltu nimi oli ”Alkulämmittelyohjelma jousiampujalle urheiluvammojen ehkäisemiseksi.”

Suunnitteluvaiheessa työn lähtökohtiin vaikuttivat myös ohjaavan opettajan kanssa käydyt ohjauskeskustelut. Näissä keskusteluissa käytiin läpi mitä aihekokonaisuuksia tämänkaltaisessa opinnäytetyössä pitää käsitellä ja millaiset rajaukset raportissa käytettävälle tiedolle tulee asettaa. Ohjauskeskustelujen pohjalta työlle ideoitiin alustava runko ja sisällysluettelo, tämän jälkeen raporttiosion tiedonkeruu alkoi. Vielä suunnitteluvaiheessa opinnäytetyön oli tavoitteena valmistua jo alkuvuodesta 2022, mutta loppujen lopuksi aikaa meni noin kaksi kuukautta alkuperäistä suunnitelmaa pidempää. Siltä osin voitaneen siis sanoa, että aikatauluun vaikuttavia asioita ei oltu ennakoitu tarpeeksi hyvin suunnitteluvaiheessa.

8.7 Esivaihe ja työstäminen

Työn esivaihe alkoi marraskuussa 2021. Opinnäytetyön suunnitelma oli laadittu ja tavoiteltava lopputulos oli selkiintynyt. Sisällysrunko otsikoineen ja väliotsikoineen oli valmis ja oli aika alkaa etsiä tietoa otsikoiden alle. Tiedonhaku alkoi hakemalla tietoa erilaisista tutkimustiedon ja tieteellisten artikkelien tietokannoista.

Ensiksi oli tavoitteena saada peruskäsitys siitä, kuinka paljon jousiammuntaa käsitteleviä, ja mielellään fysioterapeuttisesta näkökulmasta toteutettua tutkimusta ja artikkeleita löytyisi. Valitettavasti tällaisen tutkitun tiedon määrä osoittautui hyvin alhaiseksi. Laajentamalla tiedonhakua niin, että haettiin myös esimerkiksi liikuntatieteen, lääketieteen ja sosiaalitieteiden näkökulmia, sopivia lähdetekstejä alkoi löytyä enemmän. Nopeasti kävi siis ilmi, että jousiammunta ja fysioterapia eivät ole sellaisia aiheita jotka kohtaavat toisiaan tietoteksteissä kovinkaan usein. Tässä vaiheessa kävi myös ilmi, että valitettavan suuri osa löydettyistä asiallisilta vaikuttavista lähteistä ei ollut luettavissa maksutta. Tässä tiedonhakuvaiheessa tekstejä ei vielä alettu lukemaan tarkasti. Ensiksi oli tarkoitus lähinnä tutkia kuinka paljon työhön sopivaa materiaalia on saatavilla. Aina kun sopivia luettavissa olevia tekstejä löytyi, ne merkittiin ylös myöhempää käyttöä varten.

Työstövaihe oli selkeästi pitkäaikaisin vaihe tämän opinnäytetyön toteutuksessa, kuten konstruktivistisen mallin prosesseissa yleensä. Talvella 2021–2022 työn raporttiosiota kirjoitettiin aihealue kerrallaan. Myös toimeksiantajan jousiammuntarataan käytiin tutustumassa ja toimeksiantaja pidettiin muutenkin ajan tasalla työn etenemiseen liittyen. Ohjaavan opettajan kanssa ajoittain käytöjen ohjauskeskustelujen perusteella raporttiin tehtiin muutoksia, uusia aihealueita lisättiin ja turhia osioita karsittiin. Aikaa käytettiin edelleen myös tiedonhakuun. Tässä vaiheessa myös rasitusvammojen ehkäisy nousi esiin työn kannalta tärkeänä aiheena, sillä aihepiirin tutkimustietoa lukemalla kävi ilmi, että juuri rasitusvammat ovat jousiampujilla yleisimpiä vaivoja. Tämän seurauksena opinnäytetyö sai myös lopullisen nimensä; ”Jousiampujan rasiustilojen ehkäiseminen.”

8.8 Posterin suunnittelu ja toteutus

Posterin alustava ideointi alkoi jo samoihin aikoihin kuin raporttiosuuden kirjoittaminen. Teoriaosuuden kirjoittamisen lomassa myös posteriin liittyviä ideoita kirjattiin ylös; Minkälaista otsikkoa posterissa voisi käyttää, millaisen asettelun posteriin voisi laittaa, mitä värejä posterissa käytettäisiin ja niin edelleen. Kun oli aika aloittaa varsinainen posterin tekeminen, jonkinlainen visio oli siis jo valmiina. Ensimmäinen asia joka haluttiin lyödä lukkoon oli ohjelma jolla posterit toteutettaisiin. Valinta ei ollut itsestään selvä, koska aiempaa kokemusta posterin suunnittelemisesta ei ollut. Jonkin aikaa vartenotettavia vaihtoehtoja vertailemalla toteutusohjelmaksi valikoitui Powerpoint.

Posterin laatiminen alkoi kun työn kirjallinen raportti alkoi olemaan lähellä valmistumistaan huhtikuun alussa. Aluksi valittiin harjoitteet jotka posteriin sisällytettäisiin tutkitun tiedon perusteella. Koska valtaosa jousiampujien TULES-vaivoista keskittyy olkapäähän, oli järkevintä panostaa myös harjoitteissa nimenomaan olkapään alueelle. Loppujen lopuksi posteriin valikoitui kolme harjoitetta, lapaluiden lähennys, olkanivelen sisäkierto ja olkanivelen ulkokierto. Kaikki harjoitteet ohjattiin suoritettavaksi vastuskuminauhalla.

Harjoitteet valittiin tutkitun tiedon perusteella ja niiden tavoitteena on ensisijaisesti parantaa ampujan olkapäiden tukevien lihasten kestovoimaa. Kestovoimaa parantamalla voi ehkäistä olkaniveltä tukevien rakenteiden väsymistä ampuessa. Väsyminen vaikuttaa tutkimustiedon perusteella ammutatekniikan harjoittamiseen, joka taas voi johtaa epäoptimaaliseen asentoon ja liikemalleihin. Huono tekniikka on tutkimusten mukaan tyypillisimpiä syitä jousiampujien rasitusvaivojen kehittymiselle. Harjoitteet myös vilkastuttavat kohderakenteiden aineenvaihduntaa ja kudosten lämpötilaa. Harjoitteissa pyrittiin myös huomioimaan, että ne olisivat sellaisia että mahdollisimman monet ihmiset voisivat suorittaa ne ongelmitta.

Posteriin otettiin kustakin harjoitteesta kaksi valokuvaa; yksi kuva jossa näkyy harjoitteen alkuvaihe, ja yksi kuva jossa näkyy harjoitteen loppuvaihe. Kuvat otettiin järjestelmäkameralla 50mm objektiivia käyttäen. Näin varmistettiin että

kuvat olisivat tarpeeksi laadukkaita myös isoon kokoon printattuna. Kapeakulmaista 50mm objektiivillä käyttämällä pystyttiin myös saamaan kuvia, joissa kuvan pääkohteen merkitystä kuvassa saadaan korostettua taustaan nähden entistä paremmin. Kuvia ottaessa pyrittiin myös siihen, että kuvista tulisi mahdollisimman valoisia ja kuvien tausta olisi mahdollisimman yksinkertainen, jotta kuvien pääsanoma olisi helppoa hahmottaa. Kuvien lisäksi posteriin tuli myös harjoitteiden nimet, harjoitteiden annostelut, sekä huomioita harjoitteiden suorittamisesta. Lisäksi posteriin aseteltiin tekstilaatikoita, joissa kerrotaan miksi kyseisenlaisia oheisharjoitteita olisi tärkeitä tehdä ampumaharrastuksen tukena. Posterin yleisilmeessä tavoiteltiin erityisesti selkeyttä.

Posterissa ohjataan jokaista harjoitetta tehtäväksi yhden sarjan verran, sarjan pituudeksi ohjataan 20 toistoa. Annostelu valittiin kestovoiman harjoittamisen periaatteita silmällä pitäen. Samalla pyrittiin kuitenkin tekemään ohjelmasta sellainen, että sen annostelu olisi mahdollisimman helposti hahmotettava, eikä sen suorittaminen kestäisi kovinkaan pitkään. Jousiammuntaradalle ampumaan saapuva ihminen on todennäköisesti eniten kiinnostunut jousiammunnasta, joten motivaatio suorittaa oheisharjoittelua ei ole välttämättä korkea. Posterista haluttiin sellainen, että siitä saa nopeasti selville, että harjoitteet ovat yksinkertaisia ja ne voi suorittaa verrattain nopeasti. Yleisestikin posterissa panostettiin saavutettavuuden näkökulmaan. Jousiammuntaseuran ampumaradalla voi käydä mm. lapsia, kehitysvammaisia sekä muita erityisryhmiin kuuluvia ampujia, joiden kannalta saavutettavuuden huomioiminen on erityisen tärkeää.

8.9 Tarkistusvaihe, viimeistelyvaihe ja valmis tuotos

Työstövaiheen voi katsoa tulleen päätökseen huhtikuun alkupuolella. Raportti kaipasi vielä hiomista ja oikolukua, mutta oli pääosin valmis. Posterista oli suunniteltu alustava versio jota testattiin jousiammuntaseuran ampujilla. Palautteen kysymistä varten oli suunniteltu konstruoitu palautelomake jonka avulla kartoitettiin posterin toimivuutta, käytettävyyttä ja saavutettavuutta. Palautteenanto tapahtui jousiammuntaseuran harjoitusradalla ja siihen osallistui useita seuran harrastajia. Palautetta oli antamassa myös erityisryhmiin kuuluvia ampujia.

Palautteen perusteella posteriin tehtiin vielä joitakin muutoksia, kuten lauserakenteiden viilausta. Posterin sai kiitosta sen selkeydestä, eikä yksikään arvioija kokenut että posteriin tarvitsisi tehdä suuria muutoksia. Pyydettyjen muutosten tekemisen jälkeen posterin oli valmis otettavaksi käyttöön.

Tämä opinnäytetyö valmistui huhtikuussa 2022. Kokonaisuudessaan projektiin meni aikaa vuoden 2021 loppukesästä aina vuoden 2022 huhtikuun loppupuolelle saakka. Koko tätä aikaa projektin eteen ei kuitenkaan työskennelty aktiivisesti, välillä projekti oli tauolla arkielämän kiireiden takia.

Konstruktivistisen prosessin vaihe	Vaiheen keskeisimmät tapahtumat
Aloitusvaihe Kevät 2020—Syyskuu 2021	<ul style="list-style-type: none"> Idea jousiammunta-aiheisesta opinnäytetyöstä. Ideaseminaari ja aiheen hyväksyminen maaliskuussa 2020. Alustava aihe: Jousiampujan voima- ja liikkuvuusharjoittelu.
Suunnitteluvaihe Syyskuu 2021—Lokakuu 2021	<ul style="list-style-type: none"> Yhteydenotto toimeksiantajaan, toimeksianto. Aiheeksi posterimuotoinen alkulämmittelyohjelma jousiampujalle. Ensimmäiset ohjauskeskustelut ohjaavan opettajan kanssa.
Esivaihe Lokakuu—Marraskuu 2021	<ul style="list-style-type: none"> Tiedonkeruuta. Kirjallisen raportin aloittaminen.
Työstövaihe Lokakuu 2021—Huhtikuu 2022	<ul style="list-style-type: none"> Raportin kirjoitus. Posterin suunnittelu. Ohjauskeskustelut & Toimeksiantajan konsultointi aika ajoon.
Tarkistusvaihe 10.4.—14.4.2022	<ul style="list-style-type: none"> Posterin testaaminen kohderyhmäläisillä. Raportin oikoluku ja karsiminen. Tiivistelmä äidinkielenopettajalle tarkistukseen.
Viimeistelyvaihe 15.4.—18.4.2022	<ul style="list-style-type: none"> Lopullisen posterin esittely toimeksiantajalle. Raportti viimeistelty.
Valmis tuotos 18.4.2022	<ul style="list-style-type: none"> Valmis posterin toimeksiantajalle, toimeksiantaja hoitaa printtaamisen. Opinnäytetyöseminaari 22.4.2022.

Tämän opinnäytetyöprojektin vaiheet pääpiirteittäin (Kuva: Teemu Niiranen, 2022)

9 Pohdinta ja reflektointi

9.1 Lopputuloksen arviointi

Tämän opinnäytetyön lopputuloksena syntyi kuvailevan kirjallisuuskatsauksen menetelmällä tuotettu teoriaosuus, sekä oheisharjoitteluun ja alkulämmittelyyn ohjeistava posterit jousiampujille. Projektin alullelaitaminen, aiheen rajaaminen sekä tavoitteen ja lopputuotoksen päättäminen oli pitkäaikainen prosessi. Kun opinnäytetyölle oli ideoitu tavoiteltava lopputulos, työn tekeminen sujui kuitenkin tasaiseen tahtiin. Etenkin työn loppuvaiheessa tuntui että projekti eteni vauhdilla.

Lopputuloksena syntyneessä kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa on pyritty selvittämään jousiammunnan riskitekijöitä ja kuinka niitä voidaan ohjata ehkäisemään. Lisäksi on perusteltu, miksi jousiammunta on fysioterapeuttisesta ja soveltavasta näkökulmasta katsottuna erinomainen liikuntamuoto, jota soisi käytettävän enemmän myös Suomessa, niin kuntoutuksen keinona, kuin myös vaikkapa liikunnallisen inaktiivisuuden vähentäjänä. Tiedon pohjalta on suunniteltu jousiampujien työkaluksi posterit, jotka ohjeistavat heitä harrastamaan lajia terveydelle koituvat riskit minimoiden oheisharjoittelun ja alkulämmittelyn keinoja käyttäen. Posterin käytettävyyttä ja saavutettavuutta on varmistettu testamalla sitä kohderyhmään kuuluvilla ihmisillä.

Työn lopputuloksen vaikuttavuutta voi tässä vaiheessa vain arvailla. Ainakin suoritettujen palautteiden keruun perusteella posterin sanoma on kohderyhmälleen helposti sisäistettävissä. Keräämällä tiedon perusteella posterin harjoitteiden kaltaisella harjoittelulla voisi myös olla myönteisiä vaikutuksia rasisitustilojen ehkäisyssä. Posterit yksinään ei voine saada ihmeitä aikaan, mutta se voi ainakin toimia seuran ampujille hyvänä muistutuksena siitä, mitä lajia harrastaessa tulisi huomioida vammojen riskiä pienentääkseen.

9.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tätä opinnäytetyötä varten on luettu suuri määrä artikkeleja, tutkimuksia sekä muuta tietotekstiä. Aineistoksi on pyritty valitsemaan vain tieteellisissä julkaisuissa julkaistuja, mahdollisimman uusia tekstejä, sekä julkaistuja tietokirjoja lähteiden laadun ja todenmukaisuuden varmistamiseksi. Täytyy kuitenkin ottaa huomioon, että tämän opinnäytetyön resurssien sekä käytetyn ajan rajallisuuden takia teoriaperustaan on valikoitunut vaan pieni määrä saatavilla olevasta tiedosta. Monia työn aiheita käsitteleviä tekstejä ei pystytty myöskään käyttämään koska ne eivät olleet luettavissa ilmaiseksi. Tietoa prosessoidessa on pyritty kaikin tavoin siihen, että lähteistä koottu tieto on siirtynyt tämän opinnäytetyön tekstiin muuttumattomana. Opinnäytetyön lopputuotteena syntynyt posterit on koottu teoriaosuuden tiedon perusteella, tieto on kuitenkin pyritty ilmaisemaan posterissa siten, että ohjeistukset ja perustelut ovat mahdollisimman saatavutettavia ja selkeitä, kuten sosiaali- ja terveysalan viestinnän periaatteisiin olennaisesti kuuluu.

Kuten todettu, jousiammunta ei myöskään ole maailmanlaajuisesti valtavan paljon harrastettu laji, joten siihen keskittyvää tietotekstiä on löydettävissä vähemmän kuin suosituimpiin liikuntamuotoihin liittyen. Siksi tässä työssä on käytetty myös muihin urheilulajeihin ja liikuntaan yleisesti keskittyviä tietotekstejä. Työhön on pyritty valitsemaan tutkimuksia joissa on tutkittu erityisesti yläraajoihin ja ylävartaloon painottuvia liikuntamuotoja, sillä jousiammunnassa rasitus kohdistuu suuriksi osin samoihin rakenteisiin.

Opinnäytetyössä käytetyt lähteet tulee listata lähdeluettelossa, ja tekstissä tulee olla lähdeviitteet joista ilmenee lähde josta tieto on peräisin. Opinnäytetyöt tarkistetaan aina plagioinnintunnistusjärjestelmällä ennen niiden julkaisua. (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry, 2019 23). Tässä opinnäytetyössä kaikki käytetyt lähteet on listattu lähdeluettelossa, ja jokainen lähteestä peräisin oleva tieto on varustettu raportoinnin sääntöjen mukaisella lähdeviitteellä.

Opinnäytetyöhön liittyen ei toteutettu tutkimusta, joten tutkimuslupia ei tarvittu. Opinnäytetyötä toteutettaessa ei myöskään käsitelty henkilötietoja, koska

sellaiselle ei ollut tarvetta. Opinnäytetyöprosessin alussa täytettiin opinnäytetyöprotokollan mukaiset toimeksiantosopimukset, yksi sopimuksista jää toimeksiantajalle, yksi tekijälle, ja yksi Karelia-ammattikorkeakoululle. Tämä opinnäytetyö ei ole saanut ulkopuolista rahoitusta.

9.3 Tekijän mietteet opinnäytetyöprosessista

Tämän opinnäytetyön kehitysprosessi kesti pitkään ja projekti oli välillä tauolla arkielämän kiireiden takia, se tuskin kuitenkaan vaikutti lopputulokseen suurissa määrin. Toki olisi ollut otollista jos vain opinnäytetyöprojektiin olisi voinut laittaa kaiken aikansa ja keskittymisensä alusta loppuun asti. Tällöin fokus olisi ollut keskittyneempi ja parempi lopputulos oltaisiin voitu saavuttaa. Tosiasia on kuitenkin se, että työelämässäkin on suurella todennäköisyydellä käynnissä useita projekteja ja prosesseja samanaikaisesti, eikä aina voi olla mahdollista keskittyä vain yhteen asiaan tai projektiin. Aika ja opiskeluun käytettävissä oleva panos ovat rajallisia resursseja. Prosessi itsessään opetti minulle ajankäytön suunnittelun tärkeydestä. Näin jälkeinpäin ajateltuna voidaan sanoa, että olisi ollut parempi jos projektin edistämiseksi oltaisiin työskennelty keskittyneemmin. Tällöin työ olisi saatu lyhyemmässä ajassa valmiiksi ja koko prosessi olisi ollut yhtenäisempi.

9.4 Ammatillinen kehittyminen

Fysioterapeutin opintojeni aikana en ole toteuttanut toista läheskään näin laajaa kirjallista työtä. Kaikki kirjalliset työt ovat olleet mittakaavaltaan huomattavasti pienempiä ja ne on lähes aina toteutettu ryhmätöinä. Tämä opinnäytetyöprosessi oli ensimmäinen kerta kun opinnoissa pääsi toteuttamaan näin laajan projektin, jossa vastuu lopputuloksesta oli kokonaan minulla itselläni.

Tämän prosessin läpikäymisen seurauksena koen kehittyneeni eniten ammatillisessa tiedonhaussa sekä projektityöskentelyn suunnittelussa ja toteutuksessa. Toki opin myös paljon uutta kaikista opinnäytetyössäni käsitellyistä aiheista. Nyt

koen osaavani katsoa jousiammuntaa, sekä liikuntaa yleensä, paremmin fy-
sioterapeutin näkökulmasta. Tiedän myös paljon enemmän liikuntajohtoisten
vammojen synnystä ja niiden preventiosta. Opin paljon myös viestinnästä, niin
posterin suunnittelun kautta kuin myös toimeksiantajani sekä ohjaavan opetta-
jan kanssa viestimisen ja suunnittelun puolesta. Kehityin myös projektin suun-
nittelussa ja ajankäytössä, huomasin että aikarajoja asettaessaan pitää osata
ottaa huomioon monia tekijöitä joiden takia asetettuja tavoiteaikoja ei välttä-
mättä onnistuta kohtaamaan. Projektin viimeisten viikkojen aikana jouduin työ-
kentelemään aiempaa intensiivisemmin saavuttaakseni työn valmistumisen ha-
lutussa ajassa, tämä opetti kykyä sietää painetta ja kehitti päämäärätietoisuutta
sekä ajankäytön hallintaa ja suunnittelua.

Myönnän, että prosessi ei ollut minulle helppo, en ole yleisesti kirjallinen ihmi-
nen. Olen aina nauttinut käytännön harjoiteluista ja itse tekemisestä valtavan
paljon enemmän kuin kirjallisten töiden kirjoittamisesta. Tässä projektissa pidin
eniten yleisesti projektin suunnittelusta, toimeksiantajan kanssa kehitysideoiden
pohtimisesta sekä käytännönläheisemmistä osioista, kuten posterin suunnitte-
lusta ja siitä palautteen kysymisestä. Tiedon etsiminen, tutkimusten lukeminen
ja raportin kirjoittaminen taas olivat minulle paljon vähemmän mieluisia osioita
projektissa, ja niihin oli vaikeampaa löytää motivaatiota. Kaikista haastavim-
maksi raportoinnissa koin englanninkielisten tutkimusten lukemisen ja analysoi-
misen. Suomenkielisistä lähteistä luetun tiedon referointi oli luonnollisesti huo-
mattavasti helpompaa. Mielestäni kehityin loppujen lopuksi huomattavasti am-
matillisessa tiedonhaussa sekä tietotekstin kirjoittamisessa ja referoinnissa tä-
män prosessin aikana. Osaan nyt myös etsiä haluamanlaistani tietoa paremmin
tietokantoja käyttäen, sekä arvioida löytämäni tiedon pätevyyttä ja luotetta-
vuutta.

Lähteet

- Ackermann, B., Halaki, M. & McCrary, J. 2015. A systematic review of the effects of upper body warm-up on performance and injury. *British Journal of Sports Medicine*. <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/49/14/935.full.pdf> 5.4.2022
- Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry, 2019. Ammattikoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382> 30.3.2022
- Azmani, S., Hayati, A., Juliana, N., Monsarip, N., Teng, N. & Zolkafi, M. 2020. Influence of Isometric Contraction during Archery Training and Detraining on the Muscles and Hand Grip Strength in Sedentary Youth: A Randomized Controlled Trial. https://www.researchgate.net/publication/346547114_Influence_of_Isometric_Contraction_during_Archery_Training_and_Detraining_on_the_Muscles_and_Hand_Grip_Strength_in_Sedentary_Youth_A_Randomized_Controlled_Trial 4.3.2022
- Azmani, S., Hayati, A., Juliana, N., Monsarip, N. & Zolkafi, M. 2020. Changes of perceived self-esteem dimension using archery as a weekly exercise regime in sedentary youth. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*. [https://ejmcm.com/article_3703.html#:~:text=The%20level%20of%20self%20esteem,reduction%20of%20self%20esteem%20score.&text=\(2020\)](https://ejmcm.com/article_3703.html#:~:text=The%20level%20of%20self%20esteem,reduction%20of%20self%20esteem%20score.&text=(2020)). 5.3.2022
- Belluscio, V., Bergamini, E., Lazich, A., Mannini, A., Rum, L., Truppa, L., Vannozzi, G. & Vendrame, E. 2021. Muscle synergies in archery: an explorative study on experienced athletes with and without physical disability. <https://paperhost.org/proceedings/embs/EMBC21/files/1138.pdf> 9.3.2022
- Bereczki, Z., Berthon, W., Dutour, O., Kis, L., Molnar, E., Palfi, G., Revesz, L., Spekker, O. & Tihanyi, B. 2018. Sports medicine and sports traumatology aspects of archery. Anatomical data for the better

- understanding of the archery related skeletal changes. <http://arpad-haz.wpdev.hu/wp-content/uploads/2019/12/tihanyi-b-et-al-2018-sport-medicine-and-sports-traumatology.pdf> 27.2.2022
- Błażkiewicz, M. & Kępczyński, A. 2021 Torque Power and Angle Movement of the Shoulder Joint in Archery. *Techniques in Neurosurgery & Neurology*. <https://crimsonpublishers.com/tnn/pdf/TNN.000582.pdf> 23.2.2022
- Emery, C. & Pasanen, K. 2019. Current trends in sport injury prevention. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. <https://del-famdoc.org/wp-content/uploads/2019/11/current-trends-sports-injury-prevention.pdf> 23.2.2022
- Grover, J. & Sinha, A. 2017. Prevalence of shoulder pain in Competitive Archery. *Asian Journal of Sports Medicine*. <https://services.brief.land/cdn/serve/313e9/c65c27982dcd14d4066af6c5aabdc093c7bb71bc/asjasm-08-01-40971.pdf> 31.1.2022
- Hashim, H., Ishak A., Malek, Z., Salleh, F. & Txi, M. 2020. The Effects of Aerobic Endurance Training and Circuit Training Program on Cardiovascular Endurance among Junior Archers. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*. https://www.researchgate.net/publication/346773627_The_Effects_of_Aerobic_Endurance_Training_and_Circuit_Training_Program_on_Cardiovascular_Endurance_among_Junior_Archers 10.3.2022
- Humaid, H. 2014. Influence of Arm Muscle Strength, Draw Length and Archery Technique on Archery Achievement. *Asian Social Science*. <https://pdfs.semanticscholar.org/1490/24f49ac41532a4a21fde1ef03f34ef5368ee.pdf> 10.3.2022
- Ilic, D. & Rowe, N. 2013 What is the evidence that poster presentations are effective in promoting knowledge transfer? A state of the art review. *Health Information and Libraries Journal*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/hir.12015> 16.2.2022
- Jimenez, A., Moody, J., Naclerio, F. & Rieger, T. 2016. *Liikuntafysiologian perusteet*. Helsinki: Fitra Oy.
- Karelia Ammattikorkeakoulu. 2022. Karelian opinnäytetyön ohje: Opinnäytetyön eri muodot. <https://libguides.karelia.fi/opinnayte> 18.3.2022

- Karjalainen, M., Roivas, A. 2013 Sosiaali- ja terveysalan viestintä. Helsinki: Edita.
- Küpper, T., Niestroj, K. & Scöfl, V. 2017 Acute and overuse injuries in elite archers. The Journal of sports medicine and physical fitness. https://www.researchgate.net/publication/320042639_Acute_and_overuse_injuries_in_elite_archers 31.1.2022
- Lhee, S. & Singh, A. 2016 Injuries in Archers. Saudi J Sports Med. <https://www.sjosm.org/text.asp?2016/16/3/168/187554> 6.4.2022
- Liikuntatieteellinen seura. 2022. Mitä on soveltava liikunta? <https://www.lts.fi/tutkittua-sovellettua/soveltava-liikunta/mita-on-soveltava-liikunta.html> 2.3.2022
- Pylkkö, M. 2017. Valokuvauksen perusteet. Jyväskylä: Docendo Oy.
- Salminen, A. 2016 Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallinnollisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto. https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf 7.2.2022
- Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Turun ammattikorkeakoulu. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf> 17.3.2022
- Silén, S. 2022. Tieteellinen posterit. Jyväskylän yliopisto. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/tvt/tiedonvisualisointi/POSTERIluento%20ilman%20kuvia.pdf> 29.1.2022
- Suomen Jousiampujain Liitto. 2022. Lämmittelyt. <https://www.sjal.fi/etsijaloyda/valmennustoiminta/harjoitepankki/lammittelyt/> 4.4.2022
- Suomen Valmentajat. 2015. Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu. Lahti: VK-kustannus Oy.
- Tarnanen, K. 2013. Käden ja kyynärvarren rasisairaudet. Käypähoito potilasohje. <https://www.kaypahoito.fi/xmedia/khp/khp00065.pdf> 1.4.2022
- Tarnanen, K. 2016. Olkapään jännevaivat yleistyvät iän myötä. Käypähoito potilasohje. <https://www.kaypahoito.fi/xmedia/khp/khp00115.pdf> 1.4.2022
- The European Association of Neurosurgical Societies. 2022. Ludwig Guttmann - Bio. <https://www.eans.org/page/LudwigGuttmann-Bio> 3.3.2022

World Archery. 2022. Para archery. <https://worldarchery.sport/sport/disciplines/para-archery> 3.3.2022

VÄLTÄ VAIVOJA JOUSIAMPUJA!

- Jousiammunta on erittäin turvallinen liikuntamuoto kenelle tahansa
- Oheisharjoittelulla vammojen ja vaivojen riskiä voi pienentää entisestään
 - Jousiampujan yleisimmin kivuista kärsivä kehonosa on olkapää
 - Näillä harjoitteilla vahvistat olkapään tärkeitä tukilihaksia helposti



Lapaluiden lähennys 20 toistoa

- Tee toistot rauhalliseen tahtiin.
- Keskity liikkeen aikana lapaluihin.
- Tunnetko kun lapaluut lähenevät toisiaan selässä?



Olkapään sisäkierto 20 toistoa molemmilla käsillä

- Tee toistot rauhalliseen tahtiin.
- Pyri pitämään kyynärpää lähellä vartaloa, niin liike kohdistuu haluttuihin lihaksiin.



Olkapään ulkokierto 20 toistoa molemmilla käsillä

- Tee toistot rauhalliseen tahtiin.
- Pyri pitämään kyynärpää lähellä vartaloa, niin liike kohdistuu haluttuihin lihaksiin.

- Harjoitteet voi tehdä ennen ampumista, jolloin ne toimivat hyvin alkulämmittelyinä
- Alkulämmittely valmistaa kehon liikuntaan ja ehkäisee vammoja

On vaikea säilyttää hyvä ammutatekniikka, jos olkapää väsy kesken ampumisen. Tutkimusten mukaan huono ammutatekniikka on yleinen syy räsituskiputilojen syntyyn. Näillä harjoitteilla parannat olkapään lihasten kestävyysvoimaa, jonka ansiosta olkapää jaksaa paremmin myös pitkäkestoisissa ammutaharjoituksissa.

Palautelomake Posterille

1. Herättääkö posterit mielenkiinnon?

2. Mitä ajatuksia posterin otsikko herättää?

3. Onko posterit helppo lukea?

4. Ovatko kuvat selkeitä? Ymmärtääkö kuvista mitä niissä tapahtuu?

5. Onko tekstissä jotain mitä et ymmärrä?

6. Jääkö posterista mieleen jotain kysymyksiä joihin haluaisit vielä vastauksen?

7. Vaihtaisitko posterissa käytettyjä värejä? Mikäli kyllä, mitä värejä käyttäisit?

8. Onko vielä jotain mitä haluaisit sanoa posterista?

VÄLTÄ VAIVOJA JOUSIAMPUJA!

- Jousiammunta on erittäin turvallinen liikuntamuoto kenelle tahansa
- Oheisharjoittelulla vammojen ja vaivojen riskiä voi pienentää entisestään
 - Jousiampujan yleisimmin kivuista kärsivä kehonosa on olkapää
 - Näillä harjoitteilla vahvistat olkapään tärkeitä tukilihaksia helposti



Lapaluiden lähennys

20 toistoa

- Tee toistot rauhalliseen tahtiin.
- Keskity liikkeen aikana lapaluihin.
- Tunnetko kun lapaluut lähenevät toisiaan selässä?



Olkapään sisäkierto

20 toistoa molemmilla käsillä

- Tee toistot rauhalliseen tahtiin.
- Pyri pitämään kyynärpää lähellä vartaloa, niin liike kohdistuu haluttuihin lihaksiin.



Olkapään ulkokierto

20 toistoa molemmilla käsillä

- Tee toistot rauhalliseen tahtiin.
- Pyri pitämään kyynärpää lähellä vartaloa, niin liike kohdistuu haluttuihin lihaksiin.

- Harjoitteet voi tehdä ennen ampumista, jolloin ne toimivat hyvin alkulämmittelynä
 - Alkulämmittely valmistaa kehon liikuntaan ja ehkäisee vammoja

On vaikea säilyttää hyvä ammuntatekniikka, jos olkapää väsy kesken ampumisen. Tutkimusten mukaan huono ammuntatekniikka on yleinen syy rasituskiputilojen syntyyn. Näillä harjoitteilla parannat olkapään lihasten kestävyysvoimaa, jonka ansiosta olkapää jaksaa paremmin myös pitkäkestoisissa ammuntaharjoituksissa.