



Ensihoitajan voimaharjoittelumalli

Arttu Nyman

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Liikunnanohjaaja (YAMK)

Kunto- ja terveystoiminta

Master Opinnäytetyö

2023

Tekijä(t) Nyman, Arttu
Tutkinto Liikunnanohjaaja (YAMK)
Raportin/Opinnäytetyön nimi Ensihoitajan voimaharjoittelumalli.
Sivu- ja liitesivumäärä 48 + 5
<p>Ensihoitajan kohdalla oma keho ja liikuntakyky on oleellinen työkalu. Työssä toimiminen sisältää sekä välineiden että potilaiden kantamista ja nostamista. Työterveyslaitoksen julkaisemassa FirstFit raportissa suositellaan ensihoitajien fyysisen toimintakyvyn testaamista valtakunnallisesti. Ensihoitajan työ vaatii fyysisen kunnan ylläpitoa ja sen seuranta. FirstFit hankkeen seuraavassa vaiheessa tavoite on myös luoda ensihoitajille suunnattuja fyysisen harjoittelun ohjeita. Tämä kehittämistyö pyrkii täyttämään tarpeen voimaharjoittelun osalta.</p> <p>Työn toteutustavaksi valikoitui konstruktiiivinen tutkimus, jossa hyödynnettiin yhteiskehittämisen työkaluja kuten ryhmäkeskusteluja. Kehittämistyön tavoitteena oli luoda asiantuntijalausuntoihin pohjautuva voimaharjoittelumalli. Mallin soveltuvuutta arvioitiin käyttäjien, eli ensihoitajien palautteen perusteella. Näin luotiin voimaharjoittelumalli, jossa on kuunneltu sekä suosittelijaa, että käyttäjää. Ensihoitajan voimaharjoittelumallin avulla halutaan levittää tietoisuutta voimaharjoittelun merkityksestä ensihoitotyöhön liittyen ja antaa ohjeita sopivan määrän ja liikkeiden suhteen.</p> <p>Kehittämistyön lopputuote on Ensihoitajan voimaharjoittelumalli, joka soveltuu pelastustyössä työskentelevien voimaharjoittelumalliksi. Itse malli on suunniteltu erityisesti ensihoitajia ajatellen, mutta malli soveltuu malliksi kaikille ihmisille, iästä ja sukupuolesta riippumatta. Ensihoitajilta saadun palautteen perusteella malli on toimiva kokonaisuus itseohjautuvuutensa ansiosta.</p> <p>Jokaisella ensihoitajalla on vastuu pitää huolta fyysisestä kunnostaan. Tämän saavuttamiseksi pitää tosin tarjota oikea tietotaito ja luoda olosuhteet, missä tämä on mahdollista. Tämän kehittämistyön työpajaan osallistuneiden ensihoitajien mielestä työnantajan tuki ja voimaharjoittelun merkityksen korostaminen jo koulutusvaiheessa on olennaisessa osassa tulevaisuuden työkyvyn kannalta. Toimintamallin ympärille rakennettu älyratkaisu voisikin olla tarpeellinen tukeakseen tämän muodostumista.</p>
Asiasanat Ensihoitaja, voimaharjoittelu, taktinen urheilija, pelastustyö, käyttäjälähtöisyys, konstruktiiivinen tutkimus

“Our department takes 1,120 calls every day. Do you know how many of the calls the public expects perfection on? 1,120. Nobody calls the fire department and says, 'Send me two dumb-ass firemen in a pickup truck.' In three minutes they want five brain-surgeon decathlon champions to come and solve all their problems.” – Capt. John Eversole

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	3
2	ENSIHOITAJAN FYYSSINEN KUORMITTUMINEN TYÖSSÄ.....	5
2.1	ENSIHOITAJAN FYYSSINEN TOIMINTAKYKY	5
2.2	AIEMPI TUTKIMUS ENSIHOITAJAN KUORMITTUMISEEN JA FYYSSISEEN TOIMINTAKYKYYN LIITTYEN	5
3	ENSIHOITAJAN VOIMAHARJOITTELU.....	7
3.1	ENSIHOITAJA ON TAKTINEN URHEILIJAA	7
3.2	VOIMAHARJOITTELU.....	8
3.3	VOIMAHARJOITTELUUN VAIKUTUKSET TOIMINTAKYKYYN	9
3.4	VOIMAHARJOITTELUOHJELMAN SUUNNITTELU	10
3.4.1	<i>Voimaharjoittelun peruseriaatteet</i>	<i>11</i>
3.4.2	<i>Volyyymi ja intensiteetti pääprogressiomalleina.....</i>	<i>12</i>
4	KEHITTÄMISTYÖN TAVOITTEET JA TARKOITUS	14
5	KONSTRUKTIIVINEN TUTKIMUS	15
5.1	KEHITTÄMISPROSESSI	16
5.2	KEHITTÄMISTYÖN AINEISTONHANKINNAT JA ANALYSOINTIMENETELMÄT.....	16
5.2.1	<i>Asiantuntijahaastatteluiden analysointi</i>	<i>17</i>
6	KONSTRUKTIO- HAASTATTELUJEN TULOKSET KOHTAA KIRJALLISUUDEN.....	19
6.1	MIKSI? - JOTTA VOIT SITOUTUA ELINIKÄISEEN HARJOITTELUUN, ON YMMÄRRETTÄVÄ TOIMINNAN ARVO.....	19
6.1.1	<i>Voimareservi</i>	<i>20</i>
6.1.2	<i>Ikääntymisen haasteet.....</i>	<i>20</i>
6.1.3	<i>Ensihoitajan työ ei riitä ylläpitämään voimatasoja.....</i>	<i>22</i>
6.2	MITEN, ELI KUINKA PALJON JA KUINKA USEIN?	23
6.2.1	<i>Yksilöllisyys.....</i>	<i>24</i>
6.2.2	<i>Volyyymi.....</i>	<i>24</i>
6.2.3	<i>Voimaharjoittelun jaottelu.....</i>	<i>26</i>
6.3	MITÄ- ELI MITÄ LIIKKEITÄ ENSIHOITAJAN TULISI TEHDÄ?.....	27
6.3.1	<i>Voimaharjoittelun toiminnalliset liikemallit.....</i>	<i>28</i>
7	ENSIHOITAJAN VOIMAHARJOITTELMALLI	32
7.1	YKSILÖLLISYYS	32
7.2	SOPIVA MÄÄRÄ	32
7.3	LIIKKEET.....	33
7.4	YHTEISKEHITTÄMINEN	36

7.5	YHTEISKEHITTÄMISTYÖPAJA	37
7.5.1	<i>Yhteiskehittämistyöpajan tulokset</i>	38
8	POHDINTA	42
8.1	KEHITTÄMISTYÖN KULKU	44
8.2	KEHITTÄMISTYÖN LUOTETTAVUUS JA PÄTEVYYS.....	45
8.3	LOPULLINEN MALLI.....	45
8.4	YHTEENVETO	47
8.5	OMAN OPPIMISEN ARVIOINTI	47
	LÄHTEET	49
	LIITTEET	54
	LIITE 1. ENSIHOITAJAN ITSEOHJAUTUVA VOIMAHARJOITTELMALLI	54
	Liite 2. Ensihoitajan voimaharjoittelumalli 60min, koko keho.....	56
	Liite 3. Ensihoitajan voimaharjoittelumalli 30min, koko keho.....	57
	Liite 4. Ensihoitajan voimaharjoittelumalli 60min, ylä/alajako.....	58
	Liite 5. Ensihoitajan voimaharjoittelumalli 15min, mikroannostelu.....	59

1 Johdanto

Ensihoitopalvelu kuuluu terveydenhuollon päivystyspalveluihin ja sen tehtävänä on tarjota kiireellisen hoidon tarpeen arviointia, kiireellistä hoitoa ja kuljetusta hoitolaitokseen. Se kattaa ensivaste-toiminnan, perus- ja hoitotason ensihoitopalvelut, kenttäjohtojärjestelmän sekä. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2013, 23.) Tätä toimintakokonaisuutta kutsutaan terveydenhuoltolaissa ensihoitopalveluksi, mikä on lenkki terveydenhuollon päivystyspalvelujen hoitoketjussa. Ensihoitajat ovat koulutuksen saaneita, säädösten mukaisia ammattihenkilöitä, jotka antavat ensihoitoa sairaalan ulkopuolella tai onnettomuuspaikalla. (STM 2021.)

Ensihoitaja on ensihoidon asiantuntija. Ensihoitaja- nimikettä ei ole rekisteröity viralliseksi ammattinimikkeeksi ja siksi kaikki ensihoitotyössä työskentelevät voivat käyttää kyseistä nimikettä koulutuksesta riippumatta. Ensihoitaja (AMK) on ammattikorkeakoulututkinto, joka on alun perin suunniteltu ambulanssin tarpeisiin. Lisäksi toisen asteen tutkinnon kautta voi suuntautua ensihoitoon, mutta tällöin tutkintonimike on lähihoitaja. (Wikipedia 2022.) Ensihoitoasetuksessa (STM 2021) on määritelty ensihoidossa toimivien vähimmäiskoulutusvaatimukset.

Ensihoitotyöhön liittyy merkittäviä turvallisuusriskejä, niin potilaalle kuin ensihoitajille. Työ voidaan kategorisoida turvallisuuskriittisiin aloihin, missä luotettavuus ja riskien hallinta ovat merkittävässä roolissa. (Castrén, Helveranta, Kinnunen, Korte, Laurila, Paakkonen, Pousi & Väisänen 2012, 57-58.)

Suomessa ensihoito onkin kansainvälisesti katsottuna koulutuksellisesti hyvin vertailukelpoista (Hepola 2017, 17). Tietotaidon lisäksi, henkilö joka työkseen pelastaa ihmisiä on oltava fyysisesti suorituskyykyinen. Ensihoitotyön suorittaminen on fyysistä ja hyvin kuormittavaa sekä mielelle että keholle. On myös havaittu miten ensihoitajan fyysiset valmiudet vaikuttavat hänen suorituskyykynsä työssään. Hyvästä fyysisestä kunnosta on osoitettu olevan hyötyä työssä jaksamisen kannalta kuormittavassa ammatissa. Tämä myös luo tarpeen fyysisen suorituskyyvyn ylläpidolle ja tietotaitoa tämän toteuttamisesta. (Punakallio, Halonen, Lusa, Oksa, Mänttari, Vuokko & Remes 2021, 3.)

Työterveyslaitos julkaisi 2010-2015 kattavan 4- osaisen FireFit raportin palomiesten fyysisen suorituskyyvyn seurannasta ja ylläpidosta. (Lusa, Halonen, Punakallio, Wikström, Lindholm, Luukonen 2015.) Aloite vastaavalle ensihoitajille suunnatusta selvityksestä, tuli ensihoidon toimijoilta. On havaittu, että ensihoitajien kohdalla on tarvetta kehittää heidän fyysistä toimintakyykyään etenkin nostotehtäviin liittyen. Hyvä fyysinen kunto edistää ensihoitajien toimintakyykyä, vähentää loukkaantumisriskiä ja ennaltaehkäisee tuki- ja liikuntaelin vaivoja. (Punakallio ym. 2021, 3.)

Tämä kehittämistyö syntyi työterveyslaitoksen FirstFit-raportin loppusanoista ”Menetelmä edellyttää sisällöllistä jatkokehittämistä muun muassa testipalautteen, toimintakyvyn seurannan, ensihoitajien oman testikohtaisen viitearvoaineiston keräämisen ja harjoitteluohjeiden osalta.” (Punakallio ym. 2021, 100). Tavoite oli tarjota voimaharjoitteluohjeet tähän tarpeeseen.

”Lajianalyysiin” perustuvan mallin rakentamisessa hyödynnettiin asiantuntijahaastatteluja ja yhteiskehittämismenetelmiä. Tämän avulla haluttiin kuulla käyttäjän eli tässä yhteydessä ensihoitajien näkemyksiä mallin soveltuvuudesta. Voimaharjoittelumalli on myös sovellettavissa pelastusalan- ja muiden taktisten ammattiryhmien käyttöön, koska ”yleis-lajivoimajakumo” pätee alasta riippumatta. Ensin on kehitettävä yleisiä fyysisiä ominaisuuksia, ennen kuin kehitetään tarkennettuja lajitaitoja. Mallin avulla pyritään myös valistamaan fyysisen harjoittelun periaatteista ja niiden soveltamisesta voimaharjoitteluun.

Lähteiden merkitsemiseksi on käytetty Mendeley sovellusta.

2 Ensihoitajan fyysinen kuormittuminen työssä

Ensihoitajien työ on raskasta sekä keholle että mielelle. Ensihoitajalta vaaditaan hyviä vuorovaikutustaitoja, hyvää stressinsietokykyä sekä soveltavaa osaamista käytännön työhön. (Punakallio ym. 2021, 15.) Fyysisesti raskaimmat työvaiheet ensihoitajat kokevat potilaan siirtämisen, nostamisen ja kantamisen, mikä lisäksi monesti tapahtuu hankalissa olosuhteissa. Näillä fyysisillä kuormitustekijöillä on myös selkeästi osoitettu olevan yhteys raportoituihin alaselän oireisiin ja vaivoihin. (Vehmasvaara 2004, 15- 20.) Naisilla nämä fyysiset kuormitustekijät aiheuttivat vaivoja monesti myös niska- ja hartiaseudulla (Toivonen & Fagerström 2011, 1).

Ulkoisen kuormituksen lisäksi, yksilölliset tekijät vaikuttavat siihen, miten kukin kokee kuormitustekijät. Esimerkiksi fyysinen kunto, kehonkoostumus, ikä ja lihasvoima vaikuttavat kaikki siihen, miten kyseiset kuormitus koetaan. Nämä tekijät vaikuttavat lisäksi siihen aiheuttaako työn tuoma kuormitus yksilölle sairauksia vai ei. (Toivonen & Fagerström 2011, 1.)

2.1 Ensihoitajan fyysinen toimintakyky

Ensihoitajan työ edellyttää ensihoitajalta fyysistä suorituskykyä, joka vastaa työn vaatimuksia (Vehmasvaara 2004, 108). ”Fyysisellä toimintakyvyllä tarkoitetaan ihmisen fyysisiä edellytyksiä selviytyä hänelle itselleen tärkeistä arjen tehtävistä.” Fysiologiset ominaisuudet, jotka muodostavat fyysisen toimintakyvyn, sisältävät esimerkiksi lihasvoiman ja kestävyuden, kestävyyskunnon, nivelten liikkuvuuden, liikkeiden hallinnan sekä keskushermoston toiminnan, joka ohjaa näitä ominaisuuksia. Toimintakyky ilmenee käytännössä yksilön kykyä liikkua ja suoriutua päivittäisistä tehtävistä omassa ympäristössään. (THL, 2023)

Ensihoitajan työ on fyysisesti vaativaa. Lisäksi on tunnistettu tarve edistää alalla toimivien fyysistä toimintakykyä. Esimerkiksi erinäisten taakkojen kantaminen edellyttää riittävää lihasvoimaa ja -kestävyyttä. Potilaiden nostot ja siirtämiset kuormittavat ensihoitajaa erityisesti. Hyvän fyysisen toimintakyvyn avulla voidaan välttyä alalle tyypillisten tapaturmien sekä tuki- ja liikuntaelin sairauksilta. (Punakallio ym. 2021, 3.)

2.2 Aiempi tutkimus ensihoitajan kuormittumiseen ja fyysiseen toimintakykyyn liittyen

Suomessa on tehty melko vähän tutkimusta ensihoitotyön fyysiseen kuormitukseen ja toimintakykyyn liittyen. Päivi Vehmasvaaran väitöskirja (Vehmasvaara 2004) keskittyi ensihoitotyön fyysiseen kuormitukseen. Lisäksi Vehmasvaara kehitti testin fyysisen työkyvyn arvioimiseksi. Työterveyslaitoksen FirstFit-tutkimushankkeen ensimmäinen raportti valmistui vuonna 2021, missä käsitellään työntekijän fyysisen toimintakyvyn arviointia.

Aiheesta on tehty myös YAMK- ja AMK-opinnäytetöitä. Esimerkiksi Aro (2017) tarkasteli ensihoitajien fyysistä toimintakykyä ja sen edistämistä Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksella. Nieminen, Reponen ja Yrjönen (2021) puolestaan tutkivat ensihoitajien alanvaihtoon liittyviä tekijöitä, joissa korostui fyysisen työkyvyn merkitys. Hihnala, Silver & Sämpi (2019) pohtivat AMK-opinnäytetyössään fyysisen toimintakyvyn merkitystä ensihoitotyössä. Heidän tutkimuksensa osoitti, että suurin osa vastaajista pitivät fyysistä toimintakykyä tärkeänä työn kannalta. Kuitenkin vain noin puolet vastaajista täytti UKK-liikuntasuosituksen mukaiset liikuntamäärät. He korostivat tarvetta lisätä ensihoitajien kiinnostusta ja tietoisuutta fyysisen työkyvyn merkityksestä.

Aihe on herättänyt kiinnostusta myös maailmalla. USA:ssa National Strength & Conditioning association ovat tunnistaneet tarpeen kehittää oman koulutusohjelman taktisten ammattiryhmien voima- ja kuntoharjoittelun ohjaamisesta. Lisäksi NSCA julkaisee TSAC- report nimistä julkaisua edistämään taktisten ammattiryhmien suorituskykyä, vähentämään loukkaantumisia sekä parantamaan kyseisten ammattiryhmien terveyttä. (NSCA 2022)

Ensihoitotyössä toimivien on syytä pitää fyysisestä kunnostaan huolta. Fyysisesti vaativissa ammateissa työ voidaan suunnitella siten, että työaikaan mahtuu myös fyysistä toimintakykyä kehittäviä piirteitä. Päivystysluontoisessa työssä, kuten ensihoitajan työssä, tämä ei välttämättä ole kiireen takia mahdollista. Tästä johtuen fyysisestä toimintakyvystä huolehtiminen jää työntekijän vastuulle. (Punakallio ym. 2021,17.) Se mikä toistaiseksi puuttuu, on johdettu fyysisen toimintakyvyn ylläpidon malli. Eli ohjeet millä tavoin fyysisestä kunnosta pidetään huolta. (Punakallio ym. 2021, 100).

3 Ensihoitajan voimaharjoittelu

Ensihoitotyössä suurin osa nostoista ovat monimuotoisia, mitkä voivat sisältää esimerkiksi kumar- tumista tai kiertoliikettä. Voimakkailla jalka-, selkä- ja vatsalihaksilla voidaan tarjota lisätukea selkä- rangan rakenteille ja vähentää välilevyihin kohdistuvaa painetta. Selkävaivojen ehkäisemiseksi on tärkeää ylläpitää hyvää lihaskuntoa ja ryhtiä, välttää virheellistä rasitusta, hallitsemattomia liikkeitä, ylipainoa ja tupakointia. Lisäksi ergonomisten periaatteiden noudattaminen sekä tietojen, taitojen ja asenteiden ylläpitäminen ovat tärkeitä keinoja selkävaivojen ennaltaehkäisyssä. (Castrén, Helve- ranta, Kuisma, Kinnunen, Korte, Laurila, Paakkonen, Pousi & Väisänen. 2012, 58-60.) Fyysisen kuormituksen lisäksi, työ kuormittaa myös psyykkisesti. Ammateissa, jotka luokitellaan ruumiillisesti kuormittaviksi, fyysinen toimintakyky on tärkeimpiä tekijöitä, joilla voidaan vaikuttaa työkyvyn säily- miseen ja työssä jaksamiseen. (Vehmasvaara 2004, 108.) Huomion arvoista on kuitenkin se, että voimaharjoittelulla on havaittu olevan myönteinen vaikutus myös psyykkiseen hyvinvointiin (O'con- nor, Herring, Carvalho 2010, 377–396).

3.1 Ensihoitaja on taktinen urheilija

Fysiikkaharjoittelun kirjallisuudessa termillä "taktinen urheilija" viitataan taktisiin ammattiryhmiin kuuluviin henkilöihin. Taktisilla ammattiryhmillä tarkoitetaan ensilinjan auttajia kuten poliiseja, palo- miehiä, ensihoitajia ja sotilaita, jotka toimivat operatiivisessa työnkuvassa. Yhteistä näille ammatti- ryhmille on, että ammatin suorittaminen edellyttää erityisiä fyysisiä ominaisuuksia ja niiden sään- nöllistä harjoittamista. Ilman riittävää fyysisen suorituskyvyn tasoa, heidän kykynsä palvella kansa- laisia heikentyy. (Scofield & Kardouni 2015, 2; Alvar, Sell & Deuster 2017, 3.)

Kilpaurheilulle ja taktisille ammattiryhmille yhteistä on myös se, että "lajisuoritteet" vaativat yleisiä fyysisiä pohjaominaisuuksia, joiden päälle lajispesifit tekniset taidot voidaan rakentaa. Eroavai- suuksista voidaan mainita, että taktisella urheilijoilla ei ole ennalta suunniteltua kausirakennetta, eikä välttämättä harjoitteluun käytettävät resurssit ole yhtä suuret. Kilpaurheilussa panoksena on voitto, kun taas taktisilla urheilijoilla panoksena saattaa olla sekä oma että muiden henki. (Alvar, Sell & Deuster 2017, 3.) Verrattuna kilpaurheilijaan, tai moneen muuhun ammattiryhmään, taktis- ten ammattiryhmien työn asettamat psyykkiset vaatimukset ja työympäristön tuomat muut haasteet lisäävät huomioitavia seikkoja harjoittelun suunnitteluun. (Taulukko 1)

Taulukko 1. Taktisen urheilijan ja kilpaurheilijan eroavaisuudet (Alvar ym. 2017, 4 mukailten)

Määrite	Taktinen urheilija	Kilpaurheilija
Panos	Elämä tai kuolema	Voitto tai tappio
Sitoutuminen	Ympärivuotinen harjoittelu	Kausittainen harjoittelu
Harjoittelun laajuus	Useita taitoja	Lajispesifi
Suorituspaikka	Kaikki ympäristöt ja olosuhteet	Lajiin soveltuvat olosuhteet
Suorituksen ennakoitavuus	Ei ennakoitavissa	Ennakoitavissa
Asustus	Henkilökohtainen suojavaustus ja kannettava varustus	Peliasu ja mahdolliset suojavausteet
Vaikutus	Yhteiskunnallinen, alueellinen tai jopa globaali	

3.2 Voimaharjoittelu

Voimaharjoittelulla tarkoitetaan vastusharjoittelua, missä vastuksena on oma kehonpaino tai jokin muu ulkoinen taakka tai vastus. Tämän avulla aikaansaadaan hetkellinen ylikuormitus, mikä johtaa haluttuihin tuloksiin kuten maksimivoiman tai lihasmassan lisääntymiseen. (Hulmi 2015, 11; Rytönen 2020, 17.)

Voimaharjoittelua voi toteuttaa useampaa menetelmää hyödyntäen. Menetelmät jaotellaan harjoitettavan voimamuodon, lihastyömuodon, käytettävän vastustyyppin tai harjoitusvälineistön perusteella. Harjoitusvälineinä voi esimerkiksi olla kehon oma paino, erilaiset kuntosalilaitteet tai vapaat painot. Sopivin harjoitusväline riippuu käyttäjästä ja tavoitteesta. Kuntosalilaitteet voivat soveltua hyvin turvallisuutensa puolesta, mutta niiden heikkous on, ettei harjoitettavan tarvitse keskittyä esimerkiksi tasapainoon. Vapaat painot voivat olla haastavampia, mutta soveltuvat vain harjoitteluun, mikäli oikeaoppiset ja turvalliset liikeradat ovat hallussa. Sekä vapaat painot että kehonpainoharjoittelu kehittävät lisäksi tasapainoa ja koordinaatiota, mistä on siirtovaikutusta esimerkiksi liikehallintaan ja arkielämän muihin osa-alueisiin. (Hulmi 2015, 49; Kauranen 2014, 448; Suni 2011, 209.) Mitä toiminnallisempia harjoitteet ovat, sen suurempi siirtovaikutus niillä on arkielämään (Suni 2011, 209).

3.3 Voimaharjoittelun vaikutukset toimintakykyyn

Voimaharjoittelun avulla voidaan parantaa fyysistä suorituskykyä, kognitiivista kyvykkyyttä ja itse-tuntoa. Se lisää lihas- ja luumassaa sekä lepoaineenvaihduntaa auttaen ehkäisemään haitallista rasvamassan kertymistä. Voimaharjoittelu myös vähentää yli 40 eri kroonisen sairauden riskiä, kuten sydän- ja verisuonisairauksia, diabetesta ja useita syöpiä. Lisäksi se lievittää tuki- ja liikuntaelinperäisiä kipuja ja jopa kääntää lihaksiston ikääntymisprosesseja biologisesti, nuorentaen lihaksia. (Westcott 2012; Ruegsegger & Booth 2018.)

Voimaharjoittelulla voi ylläpitää lihasmassaa ja voimaa sekä suojata lihaksia ikääntymisen vaikutuksilta. Jo muutaman viikon harjoittelun jälkeen voi huomata lihasvoiman kasvua. Noin 6 - 8 viikon säännöllisen ja oikeaoppisen harjoittelun myötä saattaa tapahtua jopa merkittävää kehitystä. (Kauranen 2014, 397-398; Hulmi 2015, 37.) Aloittelijat kehittyvät usein nopeammin kuin kokeneemmat harjoittelijat. Tämä johtuu pääosin siitä, että hermo- lihasjärjestelmä oppii aktivoimaan työtapaan tarvittavia lihaksia paremmin. Myöhemmässä vaiheessa tämä käyrä loivenee ja kehittyminen hidastuu. (Suni 2011, 209.)

Voimaharjoittelun terveysvaikutukset ulottuvat lihasvoiman lisäksi monille muille alueille (Hulmi 2015, 30-31). Tutkimusten mukaan voimaharjoittelulla on positiivinen vaikutus fyysiseen toimintakykyyn ja se on tehokas keino parantamaan liikkuvuutta. Se myös vahvistaa luustoa, parantaen luuntiheyttä 1 - 3 % vuosittain. Voimaharjoittelusta on hyötyä myös sydän- ja verisuonitautien sekä diabeteksen ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. Se parantaa verenkiertoa, mukaan lukien aivojen verenkiertoa, ja voi ehkäistä ikääntymisen aiheuttamaa aivojen toiminnan heikentymistä. (Suni 2011, 42-44; Vuori 2015, 8-9.)

Fyysisellä harjoittelulla on osoitettu olevan yhteys myös psyykkiseen hyvinvointiin (Kauranen 2014, 428–430; Punakallio ym. 2021, 18). Hyvinvointi koostuu useasta eri osa- alueesta, johon voidaan vaikuttaa esimerkiksi voimaharjoittelulla. Työikäisillä on myös osoitettu voimaharjoittelun vähentävän alakuloisuutta, ahdistuneisuutta, vihamielisyyttä ja masennusta. Lisäksi on havaittu, että psyykkinen oireilu, joita ei voi selittää fyysisellä sairaudella on vähentynyt. Nämä myönteiset vaikutukset johtuvat voimaharjoittelun seurauksena erittyvistä hyvänolon hormoneista, jotka ehkäisevät mm masennusta, alakuloisuutta ja ahdistuneisuutta. (Kauranen 2014, 428-430; O’connor ym. 2010.)

Voimaharjoittelun on osoitettu lisäävän hallinnan tunnetta selviytyä fyysisesti raskaista ja vaativista työtehtävistä. Säännöllisellä voimaharjoittelulla voidaan näin vaikuttaa henkilön itseluottamukseen ja minäpystyvyyden tunteeseen. Itsetunnolla tarkoitetaan yksilön subjektiivista uskoa omista taidoista ja kyvyistään. Näihin uskomuksiin vaikuttaa vahvasti aiempi kokemus. Voimaharjoittelu tarjoaa konkreettisia merkkipaaluja ja näiden saavuttaminen vaikuttaa itsetuntoon ja kyvykkyyden tunteeseen. (Kauranen 2014, 428-430.)

3.4 Voimaharjoitteluohjelman suunnittelu

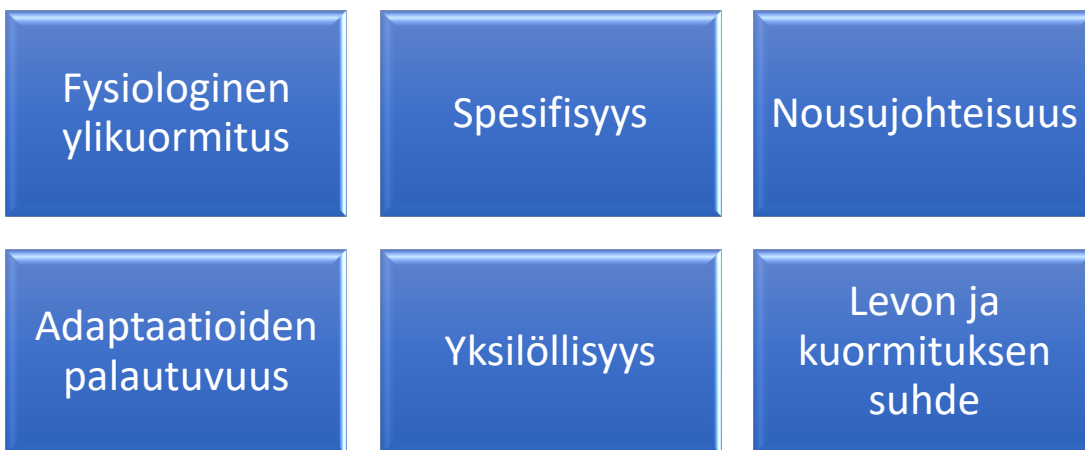
Kaiken fyysisen harjoittelun tulokset perustuvat adaptaatioon. Adaptaatio tarkoittaa organismin sopeutumista ympäristöön. Fyysisen harjoittelun tavoitteena on aikaansaada spesifisiä adaptaatioita elimistössä annettujen ärsykkeiden avulla. Tämän toteutumiseen ärsykkeen tulee olla riittävää mutta ei liiallista. Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä. (Zatsiorsky, Kraemer & Fry 2021, 3.)

Voimaharjoittelussa ärsyke on kuorma, mikä oikein annosteltuna johtaa kehon hermolihasjärjestelmän voimistumiseen. Harjoittelulla vaikutetaan poikkijuovaiseen lihaskudokseen ja niiden supistumisominaisuuksiin. Harjoitteiden avulla voidaan parantaa lihasvoimaa, voimantuottonopeutta, lihaskestävyyttä sekä kasvattaa lihaksen kokoa. Ylikuormittamalla lihaksia asteittain ja nousujohteisesti vastustettujen lihassupistusten avulla, lihakset sopeutuvat niille annettuun ärsykkeeseen ja ajan myötä voimistuvat. (Kauranen 2014, 382.)

Voimaharjoittelun toteuttamiskeinoja on useita. Sands, Wurth & Hewitt (2012) mukaan harjoittelun lopputulokseen vaikuttavia tekijöitä on jopa 50, kuten esimerkiksi sarjat, toistot, frekvenssi, intensiteetti ja liikevalikoima. Nämä tekijät voidaan yhdistellä monella tavalla ja näin myös toteuttamiskeinoja on lukemattomia. Koska on mahdotonta oppia kaikki keinot, on järkevämpää kiteyttää voimaharjoittelun toteutukseen liittyvät asiat suurin linjoihin tai lainalaisuuksiin. Ymmärtämällä nämä lainalaisuudet, toteutuksen suunnittelu on helpompaa ja järjestelmällisempää.

3.4.1 Voimaharjoittelun peruseriaatteet

Kehittävän harjoitusohjelman voi laatia monella eri tapaa. Harjoitteluohjelmaa suunniteltaessa on kuitenkin syytä huomioida olennaiset lopputulokseen vaikuttavat tekijät. (Kauranen 2014, 382; Hulmi 2015, 30; Rytönen 2020, 40.) Nämä lopputulokseen vaikuttavat asiat voidaan jakaa peruseriaatteisiin. Seuraamalla peruseriaatteita kuten fysiologisen ylikuormituksen-, nousujohteisuuden-, adaptaatioiden palautuvuuden- ja spesifisyyden periaatteita harjoitusohjelma todennäköisesti tuottaa haluttuja tuloksia. Lisäksi on huomioitava yksilöllisyys, sekä rasituksen ja levon suhde. (Vuori 2011, 16; Kauranen 2014, 382.)



Kuva 1. Kehittävän harjoittelun peruseriaatteet (Vuori 2011, 16; Kauranen 2014, 382 mukailen)

Ensimmäinen periaate on ylikuormituksen periaate. Kehittävän harjoittelun on oltava fysiologisesti ylikuormittavaa. Harjoittelun seurauksena kehossa tapahtuu fysiologisia adaptaatioita, jotka johtavat superkompensatioon eli aikaisemman kuntotason yläpuolelle nouseminen. Jotta keho voi adaptoitua annettuun ärsykkeeseen, on uuden ärsykeen ylitettävä hermolihasjärjestelmään kohdistuva normaali kuormitustaso. Ylikuormitus haastaa hermolihasjärjestelmää uudella tavalla ja oikein toteutettuna johtaa kehittymiseen. (Sands ym. 2012, 9.)

Harjoittelun spesifisyyden periaatteella tarkoitetaan tavoitteenmukaisuutta. Jalkakyykky ei kehittä leuanvetoja ja sama pätee myös toisinpäin. Voimaharjoittelun kannalta tämä tarkoittaa, että harjoitusta kohdennetaan niihin lihasryhmiin ja niihin liikemalleihin, joita halutaan kehittää. (Kauranen 2014, 382; Rytönen 2020, 40; Sands ym. 2012, 9.)

Progressiivisuuden periaatteella tarkoitetaan nousujohteisuutta. Kuormituksen on ajan myötä noustava, jotta harjoitusteho säilyy. Keho sopeutuu sille annettuun ärsykkeeseen ja ajan myötä sama ärsyke ei enää aiheuta vaadittua ylikuormitusta. Harjoittelun tulisi olla jatkuvasti etenevä ja edistynvä prosessi. Hyödyntämällä ns "benchmark" liikkeitä voidaan seurata kehittymiskäyrän suuntaa. (Hulmi 2015, 30; Rytkönen 2020, 40; Sands ym. 2012, 9.)

Yksilöllisyyden periaatteella tarkoitetaan, että yksilöt saattavat reagoida harjoittelun ärsykkeeseen eri tavoin. Tähän vaikuttaa yksilön aiempi harjoittelutausta, kuntotaso, harjoitteluresurssit ja elämäntilanne. Myös sukupuoli, genetiikka, ikä, antropometria ja terveystilanne vaikuttavat siihen, miten ja minkä tyyppinen harjoittelu tuottaa tuloksia. Tämän perusteella voimaharjoittelu pitää suunnitella yksilöllisesti, jossa huomioidaan yksilön lähtökohdat. (Hulmi 2015, 31; Kauranen 2014, 383; Rytkönen 2020, 41; Sands ym. 2012, 9.)

Aikaansaadut tulokset eivät myöskään ole ikuisia. Adaptaatioiden palautuvuusperiaatteen mukaan harjoittelulla aikaansaadut muutokset lihaskudoksessa ja hermojärjestelmässä palautuvat ennalleen, mikäli niitä ei harjoita. Jos harjoitusärsykettä ei annostella riittävässä määrin, suorituskyky todennäköisesti laskee. Tästä johtuen henkilö, joka pitää taukoa voimaharjoittelusta esimerkiksi kesän yli, menettää oletettavasti osan talven aikana saavutetuista tuloksista. (Kauranen 2014, 382; Sands ym. 2012, 9.)

Levon ja kuormituksen suhde on myös yksi fyysisen harjoittelun perusperiaatteista. Harjoituksen aikana elimistön tasapainotilaa järkytetään, minkä seurauksena suorituskyky hetkellisesti laskee. Harjoituksen aikaansaamat vauriot ja tasapainotilan järkkymisen johdosta tarvitaan lepoa, jonka aikana elimistön proteiinisynteesi ja kehon omat proteiinit korjaavat vauriot. Jos uusi harjoitusärsyke ajoitetaan liian aikaisin, haluttua superkompensaatiota ei saada aikaiseksi. Tästä johtuen lepo on yhtä oleellista kuin itse harjoittelu. (Kauranen, 2014, 386.) Palautumisessa on myös huomiotava elämäntilanteen kokonaiskuormitus. Harjoittelu ja harjoittelun ulkopuolinen elämä muodostavat kokonaisuuden, mikä ei voi ylittää yksilön sen hetkisiä palautumisresursseja. (Kauranen 2014, 386; Rytkönen 2020, 41.)

3.4.2 Volyyymi ja intensiteetti pääprogressiomalleina

Rytkösen (2020, 40) mukaan voimaharjoittelussa nousujohteisuus voidaan jakaa kahteen kahteen pääprogressiomalliin. Intensiteettiprogressioon ja volyymiproggressioon. Intensiteettiprogressiolla tarkoitetaan kuorman järjestelmällistä nostamista. Volyymiproggressiolla tarkoitetaan työn määrän nostamista esimerkiksi sarjoissa, toistoissa tai harjoituskerroissa.

Voimaharjoittelun volyymillä tarkoitetaan yhden harjoituskerran kokonaistyön määrää ja sitä voidaan arvioida eri tavoin. Liikkeet jaetaan useimmiten työsarjoihin missä suoritetaan liiketoistoja ilman taukoja. Voimaharjoittelun kirjallisuudessa volyyymiä usein kuvataan laskemalla pelkät työsarjat eli sarjojen kokonaissarjamäärä pois lukien lämmittelysarjat. (Kauranen 2014, 466; Hulmi 2015, 39; Schoenfeld, Fischer, Grgic, Haun, Helms, Philips, Steele & Vigotsky 2021, 8.) Sarjojen ja sarjojen sisällä tehtävien toistojen määrä on riippuvainen tavoitteesta ja yksilöllisistä eroista. Aloittelijalle saattaa riittää yksi kova työsarja, kun taas kokeneemmalle sarjoja saatetaan tarvita enemmän. (Kauranen 2014, 460; Hulmi 2015, 39.)

Harjoittelun intensiteetillä tarkoitetaan kuormitustasoa tai harjoitusvastusta. Käytännössä voimaharjoittelussa tämä tarkoittaa käytettyä kuormaa eli kiloja suhteutettuna omaan maksimaaliseen voimantuottokykyyn kyseisessä liikkeessä. (Kauranen 2014, 467; Rytönen 2020, 38) Voimaharjoittelun intensiteetti yleensä määritetään prosentteina yhden toiston maksimista tai vaihtoehtoisesti toistomaksimeina. Käytännössä toistomaksimit voidaan määrittää esimerkiksi: ”kuorma, jolla saat tehtyä kolme toistoa sovitulla suoritustekniikalla” tai ”viisi toistoa kuormalla, jolla olisit jaksanut tehdä seitsemän toistoa”. (Rytönen, 2020, p. 38) Voimaharjoittelussa käytetty intensiteetti on keskeisin tekijä, mikä vaikuttaa siihen kuinka suuri stressireaktio lihakseen muodostuu ja näin vaikuttaa myös adaptaatioiden määrään (Kauranen 2014, 468).

4 Kehittämistyön tavoitteet ja tarkoitus

Kehittämistarve ja idea syntyi syksyllä 2021 työhaastattelutilanteesta, joka johti tuoteinnovaatioon. Tuoteinnovaation tavoitteena oli kehittää tutkimustietoon perustuva voimaharjoittelumalli ensihoitajille. Ensihoitajan fyysisen suorituskyvyn kirjallisuuteen perehtyessä selvisi, että myös työterveyslaitos teki parhaillaan tutkimusta ja kehityshanketta ensihoitajan fyysisen toimintakykyyn liittyen. Myöhemmin samana vuonna, kun työterveyslaitoksen FirstFit- raportti oli julkaistu, yhteyttä pidettiin myös työterveyslaitoksen tutkijoiden kanssa, ja tämän sähköpostikeskustelun perusteella selventyi, että Ensihoitajan voimaharjoittelumallille olisi tarvetta. FirstFit- raportti on suositus ensihoitajan fyysisen toiminta- ja työkyvyn arviointiin, mutta harjoitusohjeita ei vielä ollut.

Kehittämistyön tavoitteena oli luoda asiantuntijoiden näkemyksiin ja ensihoitoalan tarpeisiin perustuva voimaharjoittelumalli operatiivisessa ensihoitotyössä toimiville ammattilaisille. Jotta malli voidaan viedä käytäntöön, haluttiin kuulla ensihoitajien mielipiteitä mallin soveltuvuudesta. Päämääränä oli luoda asiantuntijoiden näkemyksiin perustuva käyttäjälähtöinen malli. Täten pyrkimys oli yhdistää näyttöön perustuva tieto, asiantuntijalausunnot ja käytännön tarpeet. Tässä yhteydessä käyttäjälähtöisyydellä tarkoitetaan loppukäyttäjän mielipiteiden ja toiveiden kuulemista ja huomioimista. Tavoitteena oli näin luoda siltaa tieteen ja käytännön välille.

Tämän mallin avulla pyrittiin saamaan ensihoitajat ymmärtämään voimaharjoittelun merkitys ja näkemään itsensä taktisina urheilijoina sekä tiedostamaan tämän tarkoitus. Pitkällä aikavälillä fyysisesti suorituskykyisten ensihoitajien uskotaan jatkavan uraansa pitkään, mistä myös työnantajan hyöty on suuri.

Voimaharjoittelumalli on suunnattu ensihoitajille, mutta kuitenkin sovellettavissa kaikille pelastusalan ammattilaisille sekä muille taktisille ammattiryhmille. Mallin tarkoitus on olla itseohjautuva ja muokattavissa sopivaksi riippuen yksilöllisistä eroista ja resursseista. Voimaharjoittelua voi toteuttaa monella tapaa, kunhan tietyt tärkeät aiemmin mainitut perusperiaatteet täyttyvät. Olennaista on, että harjoitteluohjelma palvelee käyttäjänsä. Antaa siis riittävän ärsykkeen kehittymistä varten kuitenkin kuormittamatta kehoa liikaa.

5 Konstruktiivinen tutkimus

Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä, jonka avulla haluttiin luoda ratkaisu olemassa olevaan ongelmaan. Vastaavaa mallia ei vielä ollut ja tarve oli myös mainittu FirstFit- raportin jatkokehittämisehdotuksissa. Tässä kehittämistyössä hyödynnettiin konstruktiivisen tutkimuksen mallia, joka soveltuu tämän tyyppisiin asetelmiin, jossa pyritään ratkaisemaan aito käytännön ongelma ja luomaan konkreettinen tuotos (Ojasalo ym. 2014, 66). Harjoitteluohjeiden puutos loi ongelman ja tämän korjaamiseksi ratkaisu on luoda malli, joka perustuu FirstFit- raportin tuottamaan ”lajianalyyssiin”.

Konstruktiivinen kehittämismenetelmä muistuttaa paljon innovaatioiden tuottamista ja palvelumuotoilua. Se soveltuu kehittämismenetelmäksi, silloin kun tavoite on aikaansaada esimerkiksi mittari, malli tai suunnitelma. (Aaltonen, Hytti, Lepistö, Mäkitalo- Keinonen 2016.) Konstruktiivisella tutkimusotteella tarkoitetaan soveltavaa kehittämistyötä, missä päämäärä on tiedossa, mutta sen saavuttamismenetelmä ei. Tavoite on lisätä ymmärrystä tutkittavasta aiheesta ja luoda malli, jota voi soveltaa käytännössä. Näin ollen tutkimustyö on laadullista eli kvalitatiivista tutkimusta. (Ojasalo ym. 2014, 38) Tämän soveltavan tutkimuksen keinoin, voidaan tuottaa uutta innovaatiota. Hyödynnetään siis olemassa olevaa teoreettista tietoa ja luodaan tämän pohjalta uutta käytäntöä. (Toikko & Rantanen 2009, 19–23.) Tämän lähestymistavan avulla pyritään tuottamaan innovatiivisia tuotoksia sille tieteenalalle, missä sitä sovelletaan. Tunnusomaista kyseiselle menetelmälle on ratkaisujen keksiminen ja kehittäminen, jolla voidaan luoda uutta. (Lukka 2021.)

Konstruktiivisen tutkimuksen prosessin vaiheet etenevät kuusiportaisen kaavan mukaan. Ensin löydetään mielekäs ongelma, jonka jälkeen tutkittavasta aiheesta hankitaan syvällisempää tietoa. Seuraavassa vaiheessa luodaan ratkaisuja ongelmaan. Ratkaisujen toimivuus testataan, mikä osoittaa konstruktion toimivuuden. Tämän jälkeen kytketään ratkaisut olemassa olevaan teoriaan ja osoitetaan aiheen uutuusarvo. Viimeisessä vaiheessa tarkastellaan, kuinka laajasti ratkaisu on sovellettavissa. (Ojasalo ym. 2014, 67.)

Myös tämän kehittämistyön osalta, prosessi eteni yllä mainitun kaavan mukaisesti. Ensimmäinen, ja samalla oleellinen askel oli löytää mielekäs aihepiiri ja tunnistaa kehittämistarve. Seuraava askel oli tiedonkeruu ja olemassa olevaan teoriaan tutustuminen. Teoreettista näyttöä etsittiin artikkeleista, tutkimuksista, kirjallisuudesta, ja raporteista. Myös epävirallisista keskusteluista alan asiantuntijoiden kanssa hyödynnettiin. Kehittämistyön aineistoon hyväksyttiin yleisesti luotettavina pidettyjen tahojen julkaisuja sekä niiden lähteitä. Tämän kerätyn aineiston pohjalta muodostui kehittämistyön teoreettinen viitekehys.

5.1 Kehittämispöessi

Ratkaisujen laatimisvaiheeseen edettiin teoriaan perehtymisen jälkeen. Kehittämistyön keskiössä olivat asiantuntijoiden ja operatiivisen henkilöstön välinen dialogi sekä kehittävä tutkimusote. Ratkaisujen laatiminen eteni kahdessa vaiheessa. Kehittämispöessissa kuultiin ensin asiantuntijoita, minkä perusteella muodostettiin voimaharjoittelumallin runko. Tämän jälkeen järjestettiin työpaja, jossa kuultiin ensihoitajien mielipiteitä ja näkemyksiä mallin toteuttamiskelpoisuudesta. Konstruktii-viselle tutkimukselle tyypillisesti, tämä dialogi muodosti yhteisnäkemyksmallin, mikä on monistetta-vissa myös muille taktisille ammattiryhmille (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 68). Haastattelui-den toteutukset ja tulokset kuvataan tarkemmin seuraavassa kappaleessa.

Aineiston keruun avulla haluttiin saada vastaus saada sille, miksi ensihoitaja tarvitsee voimaharjoi-telua, kuinka paljon sitä tarvitaan ja minkälainen voimaharjoittelu ensihoitajalle soveltuu. Kirjallisuu-den ja asiantuntijahaastatteluiden avulla saatiin luotua perusteltu voimaharjoittelusuositus sekä laadittua käytännön vinkkejä harjoitusohjeiden perustaksi. Yhteisnäkemyks ensihoitajien voimahar-joitteumallista saatiin muodostettua esittelemällä kerätty tieto ja yhdistämällä siihen ensihoitajien näkemykset toteutettavuudesta.

Itse konstruktio muodostui asiantuntijahaastattelujen ja ryhmäkeskustelujen pohjalta. Ryhmäkes-kustelussa hyödynnettiin "loppukäyttäjiä" eli päätoimisia ensihoitajia. Keskustelussa olleet ensihoi-tajat työskentelevät Helsingin pelastuslaitoksen Erottajan asemalla. Tavoitteena oli koota sekä asi-antuntijoiden että käyttäjien näkemykset ja muodostaa näistä yhtenäinen malli. Tällä keinolla saa-tiin myös laajempi käyttäjälähtöinen näkökulma konstruktioon. Seuraavassa kappaleessa kuvataan tarkemmin konstruktioon käytetyt keinot sekä aineiston analyysi.

5.2 Kehittämistyön aineistonhankinnat ja analysointimenetelmät

Konstruktii-visen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmiä on useita ja ne voivat vaihdella laajasti. Aineistoa on tärkeää kerätä monipuolisesti hyödyntäen useita eri menetelmiä. Tyypillisiä aineiston-keruumenetelmiä konstruktii-visessa tutkimuksessa on havainnoinnit, ryhmäkeskustelut, kyselyt ja haastattelut. Keskeistä on ottaa huomioon käyttäjien tarpeet ja korostaa yhteistyötä heidän kans-saan. Heidän näkemyksensä ja kokemuksensa ovat arvokkaita kehittämistyössä, ja siksi heidän osallistuttaminen aineistonkeruuseen on olennainen osa tutkimuspöessia. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 68.)

Haastattelut ovat monipuolinen aineistonkeruumenetelmä, ja niiden toteutustapa vaikuttaa tutki-muksen luonteeseen ja tavoitteisiin. Haastattelu määritellään Hirsjärvi ja Hurmeen mukaan (2008, 42) mielenkiinnoksi toisen ihmiseen kokemaan kohtaan. Yksi haastattelutapa on avoimempi teema-haastattelu, joka antaa keskustelulle enemmän tilaa ja tutkijalle laadullista tietoa. Tämä menetelmä

mahdollistaa tutkittavien henkilöiden omien näkökulmien ja kokemusten esiin tuomisen. (Ojasalo ym. 2014, 95; Tuulaniemi 2013, 143.) Tämä menetelmä luokitellaan päämäärätietoiseksi toiminnaksi ja sen tarkoituksena on kerätä informaatiota. Samalla tämä haastattelutyyppi antaa joustavuutta ja mahdollistaa keskustelun luontevan etenemisen ilman tiukkaa kysymysjärjestystä (Hirsjärvi & Hurme 2008, 42-47.). Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on saada esiin mielipiteitä ja näkemyksiä sekä tehdä johtopäätöksiä näiden pohjalta, eikä niinkään keskittyä numerollisiin arvioihin (Tuulaniemi 2013, 144).

Tässä työssä hyödynnettiin tiedonkeruussa teemahaastatteluja, joiden tavoitteena oli selvittää huomioita, mitkä ovat olennaisia voimaharjoittelussa ja mitä tulee huomioida ensihoitajan voimaharjoittelua suunniteltaessa. Asiantuntijoiksi valikoitui kolme suomalaista voimaharjoitteluasiantuntijaa, joilla kaikilla on liikuntatieteellinen korkeakoulutus. Kaksi haastateltavista olivat lisäksi erikoistuneet taktisten ammattiryhmien harjoitteluun.

Haastattelut toteutettiin valmiiden kysymysaiheiden avulla. Haastattelutilanteen joustavuus antoi haastateltaville tilaa tuoda esiin myös omia näkemyksiään. Tämä puolestaan auttoi ylläpitämään avointa ja luontevaa keskustelua.

Haastattelukysymykset suunniteltiin Sinekin "Start with Why" (Sinek 2009) -oppien mukaisesti. Sinek korostaa erityisesti viestinnän merkitystä motivaatioon. Mikäli ihmisillä ei ole selkeää käsitystä toiminnan tarkoituksesta, eli eivät ymmärrä miksi jotain tehdään, motivaatio todennäköisesti kärsii. Vasta kun ymmärretään "miksi" voidaan vastaanottaa tarkempia ohjeita "miten" tai "mitä" tehdään.

Haastattelukysymykset jaettiin kolmeen pääteemaan. Ensimmäisenä teemana oli "Miksi - Why", minkä avulla haettiin perusteluja sille, miksi ensihoitajien on tärkeää tehdä voimaharjoittelua. Seuraavassa teemassa "Miten - How" tarkasteltiin harjoittelun määrää eli kuinka paljon ja kuinka usein harjoittelua tulisi toteuttaa. Lopuksi, "Mitä - What?" -teemassa keskityttiin minkälaisiin liikkeisiin kannattaa harjoittelussa keskittyä.

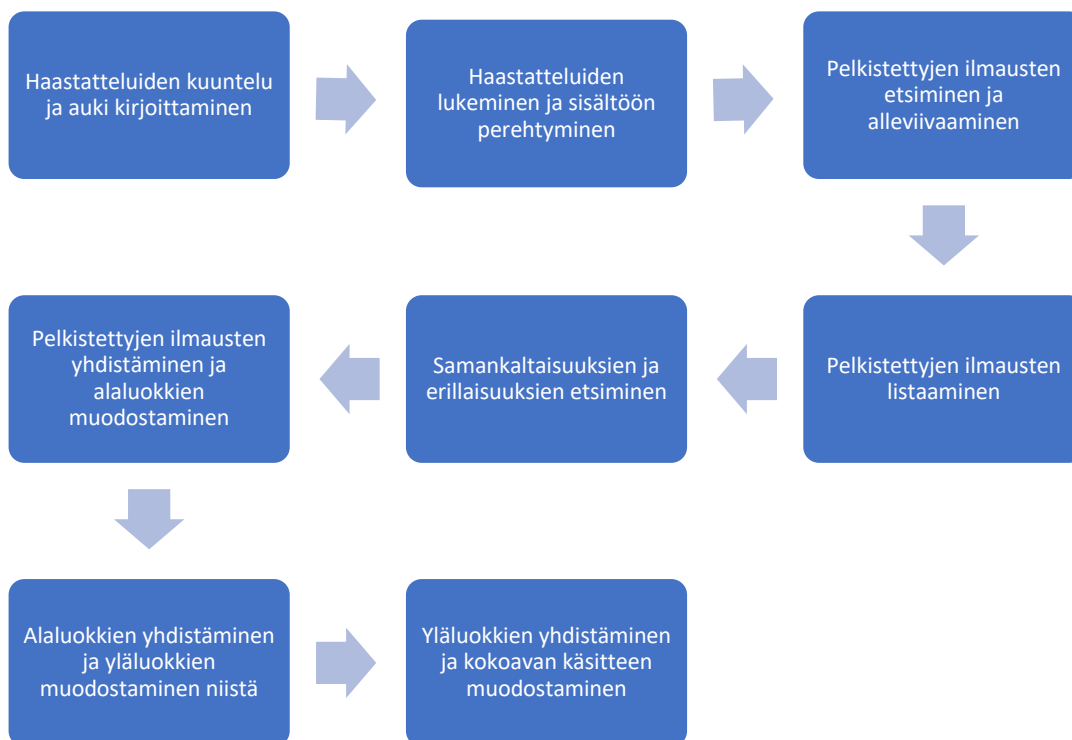
Haastatteluiden aineistontaltioimismuodoksi valikoitui äänitallenne podcast muodossa. Podcastit ovat verkossa jaettavia ääni- tai videotallenteita, mitkä usein rakentuvat haastattelijan ja haastateltavan dialogin ympärille (Utriainen 2018).

5.2.1 Asiantuntijahaastatteluiden analysointi

Aineistonkeruun jälkeen seuraa aineiston analysointivaihe, mikä toteutettiin tässä kehitystyössä käyttäen laadullisen tutkimuksen perusanalyysimenetelmää. Tarkemmin sanottuna käytettiin sisällyönanalyysia, joka on menetelmä kirjoitettujen, kuultujen tai nähtyjen sisältöjen analysointiin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91).

Tutkimuksen aineisto toimii tietopohjana, joka kuvaa tutkittavaa ilmiötä. Laadullisen tutkimuksen sisällönanalyysi voidaan karkeasti kuvata kolmivaiheiseksi prosessiksi. Ensin aineisto pelkistetään ja tiivistetään esimerkiksi erillisillä ilmauksilla. Seuraavassa vaiheessa aineisto ryhmitellään, minkä tarkoitus on luokitella pelkistettyjä ilmaisuja tai käsitteitä ryhmiin samankaltaisuuksien perusteella. Kolmannessa vaiheessa aineisto kootaan yhteen, minkä pohjalta on helpompi muodostaa selkeämpi näkemys tutkittavasta aiheesta. Tärkeä taito tässä prosessissa on saada oleellinen tieto tiivistettyä yhteen ilman, että menetetään olennaista informaatiota (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108–113.)

Tässä kehittämistyössä analyysivaihe aloitettiin podcast-haastatteluiden kuuntelemisella. Haastattelut purettiin sen jälkeen Microsoft Wordin transcribe-toiminnolla tekstimuotoon, mikä helpotti aineiston pelkistämistä. Pelkistäminen tapahtui asiayhteyksien ja samankaltaisten käsitteiden tai väittämien ryhmittelyllä. Esimerkkinä näistä toistuvista käsitteistä on "voimareservi", jonka merkitys nousi esiin jokaisessa haastattelussa. Tämä käsite muodosti yhden pelkistetyn ilmauksen, mikä helpotti asiayhteyksien etsimistä. Samalla tämä pelkistys loi itsessään kategorian, jota on syytä korostaa konstruktiota mietittäessä. Voimaharjoittelun hyötyjä perusteltaessa ensihoitajalle käsite "voimareservi" on oleellinen. Samankaltaisesti toistui myös käsite "yksilöllisyys", mikä mainittiin jokaisen asiantuntijan haastattelussa. Nämä ja vastaavat ilmaisut muodostivat konstruktion rungon.



Kuva 2. Laadullisen tutkimuksen sisällönanalyysi (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108–113 mukailten)

6 Konstruktio- Haastattelujen tulokset kohtaa kirjallisuuden

Tässä luvussa esitellään itse konstruktio. Konstruktio on laadittu ”vetoketjumallia” hyödyntäen, missä teoria ja asiantuntijalausunnot kohtaavat toisensa vetoketjun omaisesti.

Tutkimustulosten raportointiin hyödynnetään useampaa mallia. Yhtenä näistä laadullisten tutkimusten tuloksiin soveltuvan mallin tavoitteena on viedä tulososaa eteenpäin aiemman tiedon avulla. Tätä menetelmää kutsutaan myös vetoketjumalliksi. Nimi viittaa siihen, miten erillistä tietoperustaa ei ole, vaan tietoperusta kulkee vetoketjun tavoin läpi koko työn. Tällä tavoin teoratieto ja käytäntö kohtaavat tasapainoisesti. (Vuorijärvi & Boedker 2009, 179–180.)

Käsitteitä on pakko pohtia tarkemmin, jotta teksti voidaan tuottaa vetoketjumallin avulla. Kirjoittajan on luetun pohdinnan kautta sovellettava ja rakennettava asiakokonaisuudesta omia ilmaisujaan. (Vuorijärvi & Boedker 2009, 179.)

Vetoketjumalli tarjoaa tehokkaan tavan sitoa teoria ja käytäntö yhteen, ja sen käyttö edellyttää kriittistä ajattelua kirjoittajalta. Luetun tiedon pohdinta on ensiarvoisen tärkeää, jotta käsitteet voivat ohjata tekstin tuottamista. Näiden käsitteiden välitön soveltaminen käytäntöön sekä niiden integrointi ja rakentaminen omaan ilmaisuun ovat tärkeitä askelia vetoketjumallin käytössä. (Vuorijärvi & Boedker 2009, 179.)

Tämä konstruktio etenee kyseisen vetoketjumallin avulla, jossa hyödynnetään jatkuvaa vuoropuhelua teorian ja kerätyn aineiston välillä. Haastattelujen tuloksia verrataan teoreettiseen tietoperustaan ja tämän avulla varmistetaan suositusten ja samalla voimaharjoittelumallin luotettavuus.

6.1 Miksi? - Jotta voit sitoutua elinikäiseen harjoitteluun, on ymmärrettävä toiminnan arvo

Ensihoitajan säännöllisen voimaharjoittelun hyödyt voidaan tiivistää voimareservin, hermo-lihasjärjestelmän adaptaation ja yleisen terveyden näkökulmasta. Riittävä voimareservi auttaa vähentämään työn kuormittavuutta ja lisää työssäjaksamista. Lisäksi ensihoitajan työ asettaa erityisiä vaatimuksia hermo-lihasjärjestelmälle, ja säännöllinen voimaharjoittelu on tarpeen ylläpitämään ja kehittämään voimatasoja. Tämä auttaa varmistamaan, että voimareservi pysyy riittävänä haastavassa työssä.

Työkyvyn ylläpitäminen korostuu ensihoitajien pitkäaikaisessa työurassa, mikä on tärkeää huomioida. Säännöllinen voimaharjoittelu edistää yleistä terveyttä ja hyvinvointia, mikä puolestaan vaikuttaa myönteisesti työssä jaksamiseen ja ammatilliseen suorituskykyyn.

6.1.1 Voimareservi

Haastatteluiden perusteella on selvää, että kaikki asiantuntijat olivat yksimielisiä siitä, että ensihoitajan on tärkeää ylläpitää voimatasojaan säännöllisen harjoittelun avulla. Haastateltavat mainitsivat kaikki voimareservin merkityksen, mikä käytännössä tarkoittaa sitä, että mitä voimakkaampi henkilö on, sitä vähemmän työn vaativat nostot kuormittavat häntä. Myös Lusa, Wikström, Punakallio, Lindholm, Luukkonen, Mänttari & Koskela (2010, 19) nostavat voimareservin merkityksen esiin FireFit raportissaan. ”Kuormittavuus on aina suhteellista. Mitä pienempi suhteellinen kuormitus on, sitä kauemmin henkilö jaksaa ylläpitää tarvittavaa tehoa. Esimerkiksi, jos taakan paino on 40kg ja henkilön maksimaalinen nostokyky on 60 kg, työskennellään lähes 80% kuormalla. Näin suurella suhteellisella kuormituksella henkilö pystyy työskentelemään minuutin tai kaksi. Vastaavasti jos henkilön maksimaalinen nostokyky onkin 160 kg, 60 kg:n kuorma on noin 35 % maksimi kuormasta ja pisin yhtäjaksoinen työskentelyaika tunnista kahteen tuntiin. Sama suhteellisuus pätee kaikkeen lihastyöhön.”

”Tämän tyyppisessä työssä on olennaista olla voimareserviä, joka mahdollistaa sen, että yllättävistäkin tilanteista voidaan selvitä. Se, että mikä sen reservin pitää olla ja mikä tarve kenelläkin yksilöllisesti on, niin se pitää myös määritellä erikseen.”

”Otetaan vaikka esimerkiksi 80 kg potilaan evakuoiminen, jonka suorittaminen vaatii 1500 newtonia voimaa. Ensinäkin ensihoitajan selän pitää olla tarpeeksi vahva, että se kestää tämän 1500 rasituksen ja toiseksi on mietittävä paljon se sitä suorituskykyä verottaa. On ymmärrettävä, että mitä enemmän maksimivoimaa selässä on, niin sen vähemmän se siitä maksimista kuluttaa. Maksimivoima luo voimareserviä, joka johtaa siihen, että päivittäiset työtehtävät eivät ole yhtä fyysisesti kuluttavia.”

Lihasmassan lisääntyessä voima myös kasvaa, mikä vahvistaa sidekudosten rakenteellista voimaa. Tämä puolestaan auttaa suojelemaan tuki- ja liikuntaelimistöä ja tekee kehosta resilienttimän. (UKK- instituutti 2023.). Lisäksi tutkimukset ovat osoittaneet, että kehonpaino, lihasmassan suhteellinen määrä, lihasvoima ja lihaskestävyys vaikuttavat pelastajan suorituskykyyn erityisesti taakkojen kantamisessa. Tutkimuksissa on havaittu, että yli 80 kg painavat ja suhteellisesti enemmän lihasmassaa omaavat pelastajat pystyvät kantamaan taakkoja vähemmällä energiankulutuksella rasituksen alaisina verrattuna pelastajiin, joilla lihasmassa on pienempi. (Lusa ym. 2010, 9.).

6.1.2 Ikääntymisen haasteet

Hermo-lihasjärjestelmän voimatasot saavuttavat huippunsa 20-30-vuotiaana, ja sen jälkeen voimatasot alkavat heikentyä noin 50-vuotiaana. Erityisesti alavartalon lihakset, kuten alaraajat ja

alaselkä, heikkenevät nopeimmin. (Hulmi 2015, 14.) Ensihoitajan työn kannalta on äärimmäisen tärkeää pysyä työkuuntoisena mahdollisimman pitkään.

Tämä heikentyminen liittyy sarkopeniaan eli lihasmassan menetykseen ja tämä ilmenee erityisen nopeasti liikkumattomilla ihmisillä. Sarkopenia on itsessään riskitekijä ennenaikaiselle kuolemalle. Eläinkokeissa on osoitettu, että lihaskadon hoidolla voidaan jopa pidentää elinikää. Lihaskadon seurauksena liikuntakyky heikkenee, mikä muodostaa negatiivisen kierteen ja johtaa lopulta liikuntakyvyn menettämiseen. (Hulmi 2015, 14.)

Ilman voimaharjoittelua lihakset surkastuvat ikääntyessä. Lihasmassa vähenee n 0,5% vuodessa ja lihasvoima n 1% vuodessa 40 ikävuoden jälkeen, mikäli voimaharjoittelua ei tehdä. Lihasmassan menetys on myös yhteydessä ylimääräisen rasvan kertymiseen ja lepoaineenvaihdunnan heikkenemiseen. Nämä lisäävät myös useampien sairauksien riskiä. (Suni & Vasankari 2011, 41; Kauranen 2014, 348; Hulmi 2015, 9, 67.) Naisilla lihasvoima heikkenee vaihdevuosista alkaen nopeammin hormonaalisten muutosten takia kuin miehillä (Suni & Vasankari, 2011, 41). Voimaharjoittelun on myös todettu parantavan toimintakykyä ikääntyvillä paremmin kuin kestävyysharjoittelun (Suni 2011, 209).

Liikuntakyvyn kannalta tärkein elimistön toiminnallinen kokonaisuus on hermo- lihasjärjestelmä. Yksinkertaistettuna liikuntaelimistön toimintakykyä voisi kuvata kykynä tuottaa liikettä. (Suni & Vasankari 2011, 35.) Kaikki ihmiset tarvitsevat hermolihasjärjestelmän voimantuottokykyä. Urheilijat tarvitsevat sitä optimaaliseen suoritukseen ja tavalliset ihmiset arjesta selviytymiseen. Voima voidaan jakaa maksimi-, nopeus ja kestovoimaan. Maksimivoima ja sen tuoma voimareservi on pohjaominaisuus sekä kestovoimalle että nopeusvoimalle. (Rytönen & Ahtiainen, 2019.)

Pelastustyössä lihasvoima ja -kestävyys ovat tärkeitä: 1) parantavat suoritusta ja turvallisuutta, 2) vähentävät kuormittumista, 3) nopeuttavat palautumista, 4) edistävät turvallisia työasentoja ja alentavat vammautumisen riskiä. Tärkeitä osa-alueita ovat käsien puristusvoima, ylävartalon voima ja kestävyys, keskivartalon lihaskestävyys, sekä alaraajojen voima ja räjähtävä voima. (Lusa ym. 2010, 9.)

”Lihasten kasvatukseen tähtäävästä harjoittelusta voi olla paljon muutakin hyötyä. Se mm. tukee terveyttä ja ennaltaehkäisee loukkaantumisia.”

Voimaharjoittelun avulla voidaan ylläpitää ja lisätä lihasmassaa ja näin myös suojata elimistöä ikääntymisen vaikutuksilta. Voisi jopa väittää, että lihasmassa on avainroolissa ikääntyvän ihmisen toimintakyvyssä. (Suni 2011, 209.) Myös ensihoitajan ammatissa, kehon suurempi massa ja pituus katsotaan olevan eduksi. Erityisesti suurempi aktiivinen lihasmassa on työssä hyödyksi. (Vehmasvaara, 2004)

Lihasten koko on yhteydessä yleisterveyteen ja toimintakykyyn. Siksi on tärkeää panostaa voimaharjoitteluun ja ylläpitää lihaskuntoaan pitkäikäisen ja työkuuntoisen ammattiuran takaamiseksi. (Hulmi 2015, 14.) Ensihoitajan kohdalla oma keho ja liikuntakyky ovat oleellisia työkaluja ja näin voidaan väittää, että lihasmassan kohdalla on vähintään tähdättävä sen ylläpitoon.

6.1.3 Ensihoitajan työ ei riitä ylläpitämään voimatasoja

Haastateltavat olivat myös yksimielisiä siitä, että ensihoitotyössä työn tuoma kuormitus ei riitä ylläpitämään tai kehittämään riittävää voimatasoa. Siksi he suosittelivat kaikille ensihoitotyöntekijöille voimaharjoittelun harjoittamista. Voimaharjoittelussa noudatetaan kehittävän fysiikkaharjoittelun peruseriaatteita, kuten nousujohteisuutta.

”Työ on kuormittavaa, mutta se ei vaikuta olevan riittävän kuormittavaa, jotta voiman kehittymisen kannalta adaptaatioita tapahtuisi. Tämä johtaa siihen, että työntekijällä ei välttämättä ole tarpeeksi sitä voimareserviä. Tämän tyyppisessä työssä on ollenasta olla voimareserviä, joka mahdollistaa sen, että yllättävistäkin tilanteista voidaan selvitä.”

Voimaharjoittelun avulla voidaan vaikuttaa poikkijuovaiseen lihaskudokseen ja sen supistumisominaisuuksiin. Kuormitusfysiologian periaatteiden mukaan, altistamalla elimistö voimaharjoittelun kuormitukselle, voidaan parantaa lihasvoimaa, voimantuottonopeutta, lihaskestävyyttä sekä lihasen kokoa. Ylikuormittamalla lihaksia nousujohteisesti ja asteittain vastustettujen lihassupistusten avulla, lihakset mukautuvat ärsykkeeseen ja vahvistuvat. (Kauranen 2014, 378.)

”Mikäli työn ulkopuolella ei harjoiteta voimaominaisuuksia, niin keho tottuu juuri siihen kuormittavuuteen. Keho siis adaptoituu niihin vaatimuksiin, mitä päivittäinen työ sille asettaa. Jos taas työtehtävissä tulee eteen tilanne, joka vaatii enemmän voimaa, niin tällaiset kuormittavuuspiikit taas rasittavat työntekijää suhteessa enemmän mitä heikompi voimaominaisuuksiltaan hän on.”

Voimaharjoittelussa on oltava nousujohteisuutta, jotta se tuottaa haluttuja tuloksia (Kauranen 2014, 382; Vuori 2011, 16). Ensihoitajan työn rasitus ei yksinkertaisesti täytä näitä kehittävän harjoittelun peruseriaatteita, ja näin ollen työ yksinään ei riitä. Olisi myös tyhmää tehdä työtä siten, että lisätään kuormitusta entisestään, kun tarkoituksenmukaisempaa olisi tehdä itse työ mahdollisimman taloudellisesti voimavaroja säästäen.

Voimaharjoittelun hyödyt eivät rajoitu pelkästään kehoon, vaan sen on osoitettu olevan yhteydessä myös psyykkiseen hyvinvointiin (Kauranen 2014, 428–430; Punakallio ym. 2021, 18). Hyvinvointi

koostuu useasta eri osa- alueesta, johon voidaan vaikuttaa esimerkiksi voimaharjoittelulla. Mielen hyvinvointiin vaikuttaa henkilön subjektiivinen kokemus esimerkiksi elämänhallinnasta, mitä hän peilaa ympäristöönsä. Voimaharjoittelun on osoitettu lisäävän hallinnan tunnetta selviytyä fyysisesti raskaista ja vaativista työtehtävistä, jolla on siirtovaikutusta arkielämän tuomiin haasteisiin. Työikäisillä voimaharjoittelun on osoitettu myös vähentävän alakuloisuutta, ahdistuneisuutta, vihamielisyyttä ja masennusta. Lisäksi on havaittu, että psyykkinen oireilu, mitä ei voida selittää fyysisellä sairaudella on vähentynyt. Nämä myönteiset vaikutukset johtuvat voimaharjoittelun seurauksena erittyvistä hyvinolon hormoneista, jotka ehkäisevät muun muassa masennusta ja alakuloisuutta. (Kauranen 2014, 428- 430.)

Voimaharjoittelulla voidaan myös vaikuttaa henkilön itseluottamukseen ja minäpystyvyyden tunteeseen. Itsetunto kuvaa yksilön uskoa omiin taitoihin ja kykyihin, ja aiemmat kokemukset voivat vaikuttaa siihen voimakkaasti. Voimaharjoittelun myötä lihasvoiman lisääntyminen ja harjoituksissa saavutetut konkreettisesti mitattavat edistysaskeleet voivat vahvistaa henkilön uskoa omiin kykyihinsä ja luoda positiivisia kokemuksia omasta suoriutumisesta. (Kauranen 2014, 428-430.)

Kun henkilö kokee voivansa suoriutua paremmin voimaharjoittelussa ja saavuttamaan asettamia tavoitteita, se voi heijastua myös muihin elämänalueisiin ja vahvistaa hänen itsetuntoaan yleisesti. Lisäksi voimaharjoittelusta saatava fyysinen ja henkinen hyvinvointi voi luoda positiivisen kierteen, joka edelleen vahvistaa itsetuntoa ja minäpystyvyyden tunnetta.

6.2 Miten, eli kuinka paljon ja kuinka usein?

Kun ymmärretään toiminnan arvo, voidaan siirtyä konkretiaan eli sisällön suunnitteluun. Esimerkiksi kuinka usein olisi hyvä käydä salilla, on usein kiistelty kysymys. Tähän ei ole yksiselitteistä vastausta ja se riippuu monesta tekijästä.

Yksilöllisyys on huomioitava kaikessa harjoittelussa. Voimaharjoitteluohjelman suunnittelussa yhtenä olennaisena tekijänä on annostelu eli volyyymi. Millä annostelulla saadaan vastetta aikaiseksi? Harjoittelua tulee olla tarpeeksi, mutta ei liikaa. Se mikä kenellekin on sopiva annos, on yksilöllistä ja siihen vaikuttavat useat tekijät kuten esimerkiksi aikaisempi harjoitustausta, ikä ja harjoittelun ulkopuoleiset kuormitustekijät.

Ideana oli siis kehittää malli, jota itseohjautuvasti voidaan skaalata tarpeen ja resurssien mukaan. Sama malli voi sopia kaikille. Harjoittelun määrän suhteen on kuitenkin oltava liikkumavaraa.

6.2.1 Yksilöllisyys

Kaikissa haastatteluissa, asiantuntijat painottivat yksilöllisyyden merkitystä määrän suhteen. Kiitettävänä; harjoittelua on oltava riittävästi, mutta ei liikaa. Riittävästi jotta kehitystä tapahtuu, mutta ei kuitenkaan liikaa, jotta palautuminen kärsisi.

”Näiden ammattiryhmien kohdalla on huomioitava jokainen työntekijä yksilönä, eli yhden työntekijän arki voi olla täysin erilaista kun toisen. Eli kysymykseen tulee, mikä on kellekin sopiva määrä hänen palautumiskykyyn nähden. Monella on kuitenkin muutakin elämää työn ulkopuolella, kun ainainen harjoittelu.”

Voimaharjoitteluohjelma räätälöidään yksilöllisesti huomioiden harjoittelijan tavoitteet, toiveet, mahdolliset rajoitteet ja käytettävissä olevat resurssit (Suni & Vasankari 2011, 32-42). Yksilöllisen harjoitusohjelman suunnittelu alkaa selvittämällä ensin mitä ”laji” vaatii ja kuinka paljon henkilö on valmis sijoittamaan aikaa harjoitteluun viikkotasolla. Luonnollisesti tämä vaihtelee yksilöiden, heidän elämäntilanteiden, tavoitteiden ja rajoitteiden mukaan. (Alvar ym. 2017, 5; Kauranen 2014, 460; Rytönen 2020, 49; Suni 2011, 205.) Harjoitusohjelman laatimiseen vaikuttaa siis merkittävästi se, onko ohjelman toteuttaja valmis sijoittamaan tunnin kerran viikossa, vai tunnin neljä kertaa viikossa.

”Ydinkysymys on se, kuinka paljon kenelläkin on aikaa harjoitella. Kuinka monta kertaa viikossa kukin yksilö voi harjoitella? Kuinka paljon viikkoon mahtuu kehittävää harjoittelua?”

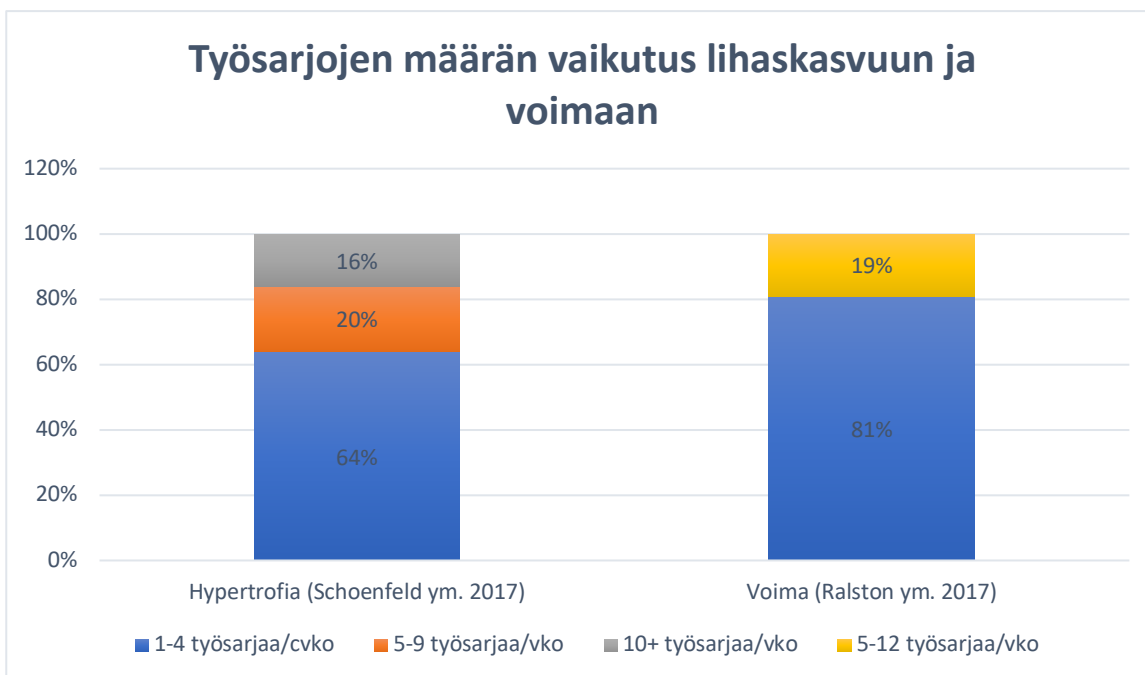
6.2.2 Volyymi

UKK- instituutin liikuntasuosituksissa suositellaan kaikille aikuisille voimaharjoittelua vähintään kaksi kertaa viikossa. (UKK- instituutti, 2022.) Tämä suositus on hyvin pelkistetty tapa ohjeistaa volyymiä. Iversen, Norum, Schoenfeld & Fimland (2021) narratiivisessa kirjallisuuskatsauksessa tarkennetaan kuitenkin, että harjoituskertojen määrällä ei niinkään ole merkitystä, kunhan harjoituksen volyymi on riittävä eli kehittäviä sarjoja kertyy viikkotasolla riittävästi.

Kirjallisuudessa suositellaan vähintään 10 sarjan/lihasryhmä olevan optimaali määrä maksimoimaan voimaharjoittelun lihaskasvun (Schoenfeld, Grigic, Ogborn, Krieger 2017.) Usein myös huomattavasti vähemmällä määrällä voidaan kehittää tai ainakin ylläpitää voimatasoja. Näin ollen voidaan sanoa, että riittävä volyymi on enemmänkin haarukka, kuin mikään tarkka määrä. Yleiset suositukset mainitsevat riittävien sarjojen määrän olevan 4-12 lihasryhmää kohden. Vaikkakin suosituksissa monesti mainitaan korkeamman volyymin tuovan parempia tuloksia, on huomioitava, että erot ovat marginaalisia ja hyviä tuloksia voidaan saada myös aikaiseksi pienemmällä volyymillä. (Iversen ym. 2021, 2080.)

”Voimaharjoittelussa pienikin määrä voi riittää, mutta mitä edistyneemmäksi tulet, sen enemmän harjoittelua tarvitset. Se, minkä verran volyyymiä kukin tarvitsee, on yksilöllistä. Jollekin 10 työsarjaa/ liikemalli voi olla optimaalinen, toiselle siinä voi olla liikaa. Tähän vaikuttaa moni tekijä ja olen-naista onkin suunnitella riittävä volyyymi tapauskohtaisesti. Harjoitteluvolyymien on oltava suhteutet-tuna henkilön palautumiskapasiteettiin.”

On huomioitava, että optimaalisten tulosten kehittyminen saattaa vaatia enemmän sarjoja viikkota-solla, mutta vähemmälläkin saa jo merkittäviä tuloksia. Jo muutamalla työsarjalla (1-4 työsarjaa) viikossa, voidaan saavuttaa noin 64% optimaalisen määrän tuomista yksilön potentiaalisista lihaskasvun tuloksista, kunhan sarjat toteutetaan nousujohteisesti. Mikäli sarjamäärää lisätään viikkota-solla 5-9 sarjaan lihasryhmää kohden, niin voidaan saavuttaa jopa 84% lihaskasvun potentiaali-sista tuloksista. (Schoenfeld, Ogborn & Krieger 2016.) Maksimivoiman osalta muutamalla (1-4 sar-jaa) työsarjalla viikossa voidaan jopa saavuttaa 80% odotettavissa olevista tuloksista (Ralston, Kil-gore, Wyatt & Baker 2017). Suurin osa voimaharjoittelun hyödyistä voidaan siis saavuttaa hyvin pienellä panostuksella. (Taulukko 2)



Taulukko 2 (Schoenfeld ym. 2016; Ralston ym. 2017 mukailten)

Myös kokeneemmat harjoittelijat voivat kehittyä yllättävän vähällä harjoitusmäärällä. Esimerkiksi keskitasoisilla voimaharjoittelijoilla yksikin kova sarja, 2-3 kertaa viikossa jokaiselle nostomuodoille, riittää kehittämään maksimivoimaa, kunhan ne viedään riittävän lähelle uupumista. Tämä sarja suoritetaan 70–85 % 1 RM kuormalla ja se riittää kehittämään maksimivoimaa. Kilpaurheilvilla voimanostajilla taas kehittymiseen voi riittää 3–6 sarjaa 1-5 toistoa, jotka tehdään yli 80 % 1 RM

kuormilla. Tämä harjoitusmäärä per nostomuoto, kuten kyykky, penkkipunnerrus ja maastaveto, voi olla viikossa riittävä. (Androulakis-Korakakis, Fisher, Steele 2020)

Samaan lopputulokseen päätyivät kirjallisuuskatsauksessaan Iversen ym. (2021, 2081), jotka suosittelevat minimimäärän harjoittelua lihasryhmää kohden olevan yksi työsarja kolmesti viikossa. Heidän mukaan tämä riittää ylläpitämään ja joillekin jopa kehittämään voimatasoja. On havaittu, että jopa yksi sarja viikossa/ lihasryhmä olevan joillekin riittävä volyyymi, mutta ei kuitenkaan riittävän optimaaliseen kehitykseen. Tässäkin on huomioitava yksilölliset- ja mahdollisesti myös lihasryhmäkohtaiset erot. Esimerkkinä voisi mainita, että yksi sarja maastavetoja kolmesti viikossa riittäisi kehittämään, tai ainakin ylläpitämään takaketjun lihasryhmän (alaselkä, pakarot, takareidet) voimatasoja.

”Ensihoitajalla, kenen työn kuormitus saattaa varioida viikkotasolla esimerkiksi yö heräämisten suhteen, palautumiskapasiteetti voi vaihdella viikoittain. Sopiva määrä voimaharjoittelua ensihoitajalle voisi siis viikkotasolla olla kaikkea 3- 10 työsarjan/lihasryhmä välillä. Vähintään kolme työsarjaa ja enimmillään 10 työsarjaa/ lihasryhmä. Sopivan määrän ohjaa yksilöllisyys ja kuormitustaso. Kokeneemmille harjoittelijoille voisi mieltä jonkun tyyppistä blokkiperiodisaatiomallia, jossa volyymin määrä vaihtelee jaksoittain tavoitteiden mukaisesti.”

Mielenkiintoisena vaihtoehtona ensihoitajalle voisi myös olla ns ”micro- dosing” menetelmä, jolle myös löytyy jonkin verran näyttöä. Voimaharjoittelun ”mikroannostelulla” tarkoitetaan siis sitä, että tehdään säännöllisiä lyhyitä noin 15min harjoituksia päivän mittaan sen sijaan, että tehtäisi yksi pidempi harjoitus. Tutkimusnäyttöä menetelmälle tarvitaan vielä lisää. Kuitenkin viikoittainen kokonaisvolyyymi vaikuttaa olevan määräävä tekijä sekä lihasvoimassa että lihaskasvussa, niin todennäköisesti tällä tavoin voidaan saada lähes samoja tuloksia aikaiseksi. (Comfort 2022.)

6.2.3 Voimaharjoittelun jaottelu

Jaottelu tarkoittaa sitä, kuinka monelle harjoittelukerralle kehon lihasryhmät jaetaan. 1- jakoinen treeniohjelma tarkoittaa sitä, että koko kehon päälihasryhmät tehdään läpi yhdellä kerralla. 2- jakoisella yleensä tarkoitetaan, että lihasryhmät on jaettu kahteen harjoituskertaan, esimerkiksi ylä- ja alavartalon lihakset. Jaossa vain mielikuvitus on rajana eli lihasryhmät voidaan jakaa monella tavalla. (Hulmi 2015, 60–61.)

”Voimaharjoittelu voidaan jakaa tehtäväksi yhdellä tai useammalla kerralla viikossa. Minkälainen jako sopii kenellekin, on yksilöllistä ja käytettävissä oleva aika ohjaa pitkälti harjoittelujakoa.”

Jos voimaharjoittelulle on aikaa vain kerran viikossa, 1- jakoinen treeniohjelma takaa sen, että kaikkia päälihasryhmiä tulee harjoitettua. Jos taas käytössä on useampi päivä viikossa, voidaan miettiä muita vaihtoehtoja. Yleisesti harjoituskierto on viikon mittainen, mutta sitä voi muokata oman elämäntilanteen mukaan, kunhan lihaksia harjoitetaan riittävän usein, jotta harjoittelu tuottaa haluttuja tuloksia. (Hulmi 2015, 60–61.)

Käytettävissä oleva aika myös ohjaa sitä, kuinka pitkään sarjojen välissä on aikaa pitää taukoa. Jos salilla on aikaa käytettävissä 20 min, niin sarjojen väliseen taukoon on suhtauduttava eri tavalla kuin tapauksessa, missä aikaa on käytettävissä 60 min. Perinteinen suositus sarjojen välissä pidettävistä tauoista on 2-5 min. Grgric ym (Grgic, Lazinica, Mikulic, Krieger, Schoenfeld 2017, 983-993.) tekemässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa kuitenkin havaittiin, että jopa alle 1 min pituisilla sarjatauoilla voidaan aikaansaada huomattavia voimaharjoittelu adaptaatioita sekä harjoittelemattomilla että kokeneilla henkilöillä. Yleisenä ohjeena voidaan kuitenkin suositella pidempiä yli 2 min sarjataukoja, mikäli tavoite on kehittää maksimivoimaa, n 1 min sarjataukoja jos tavoite on lihasmassan kehittämisessä ja alle 1 min sarjataukoja jos lihaskestävyys on tavoitteena. Huomion arvoista on, että tämä myös näyttäisi olevan harjoiteltava ominaisuus eli palautumista voidaan nopeuttaa altistamalla itsensä lyhyemmille sarjatauoille. (Iversen ym. 2021, 2085.)

6.3 Mitä- eli mitä liikkeitä ensihoitajan tulisi tehdä?

Todennäköisesti ensihoitaja hyötyy eniten yleisvoiman kehittämisestä. Mitä korkeampi yleinen fyysinen valmiustaso on, sen todennäköisemmin pysyt riittävässä työkunnossa läpi elämän. Myös NSCA (Schofield, Sauer, Spiering, Sharp, Nindl 2017, 426–427) tukevat samaa väittämää, että taktisille ammattiryhmille suunnattujen voimaharjoitteluohjelmien tulisi kehittää yleisiä fyysisiä ominaisuuksia, parantaa terveyttä ja vähentää loukkaantumiseriskiä. Todennäköisesti ensihoitaja siis hyötyisi eniten siitä, jos panostus voimaharjoittelussa olisi yleisvoimaan, jolla on siirtovaikutusta työtehtävillä tarvittavaan ”lajivoimaan” (Kuva 3)



Kuva 3. Yleis- lajivoimajatkumo (Rytkönen, 2020 mukailten)

Yhtenäistä kaikille taktisille ammattiryhmille on korkeiden yleisten fyysisten ominaisuuksien tarve. Näissä ammateissa on oltava valmiina kohtaamaan yllättäviäkin tilanteita, ja tämä alleviivaa yleisen fyysisen valmiustason merkityksen. (Scofield & Kardouni 2015, 5; Scofield, Sauers, Spiering, Sharp & Nindl 2017, 424) Voiman pohjaominaisuus on yleisvoima, joka voidaan määritellä voimatasona perusliikemalleissa (Mäennä, 2017).

6.3.1 Voimaharjoittelun toiminnalliset liikemallit

Voimaharjoittelua on monia eri tapoja toteuttaa, ja liikkeitä sekä niiden variaatioita on runsaasti valittavana. Joskus liikkeiden suuri määrä voi aiheuttaa hämmennystä ja vaikeuksia valinnan tekemisessä. Liikkeiden ryhmittely niiden lihastyön ja voimantuottosuunnan mukaisesti voi usein helpottaa harjoittelun suunnittelua ja auttaa harjoittelijaa ymmärtämään liikkeiden peruseriaatteita. (Mäennä ym. 2019, 93-99)

Yksi yleisesti hyödynnetty tapa on luokitella liikkeet perusliikemallien avulla. Perusliikemallit ovat ihmiskeholle ominaisia liikkeitä, joiden kautta melkein kaikki muut liikkeet ovat johdettavissa. Tämän luokittelun avulla voidaan kattaa kaikki tärkeät liikesuunnat. Nämä perusliikemallit mahdollistavat suurten lihasryhmien tehokkaan kuormituksen ja soveltuvat näin ollen hyvin perusvoiman kehittämiseen. (Mäennä ym. 2019, Rytkönen 2021.)

Voimaharjoittelun perinteiset vaikutteet ovat juontaneet juurensa pitkälti kehonrakennuksesta. Kehonrakennuksessa pyritään usein eristämään ja kuormittamaan lihaksia erikseen, mikä ei välttämättä tarjoa parasta mahdollista siirtovaikutusta suorituskykyä vaativiin tehtäviin. Liikevalintojen kategorisoinnilla harjoittelijan on helpompi valita sopiva liike, mikä samalla antaa hänelle enemmän autonomiaa valintaan ja monipuolistaa harjoittelua syvemmän liikemallien ymmärtämisen ansiosta. Etusuuntaan työntävä liikemalli on lihastyöltään ja voimantuotoltaan hyvin samantapainen riippumatta siitä, onko käsissä levytanko tai mikä tahansa muu voimaharjoitteluun soveltuva väline. (Mäennä ym. 2019, 94.)

”Macro before micro” ajattelutapa pätee myös voimaharjoittelussa. Voimaharjoitteluliikkeet voidaan jaotella seitsemään liikemallikategoriaan, jotka mahdollistavat kehon päälihaksryhmien monipuolisen vahvistamisen. Päävoimantuottosuunnat voidaan jakaa yläkehon työntäviin- ja vetäviin liikkeisiin sekä alakehon kyykkyihin- ja lantiosaranaliikkeisiin. Työntävät ja vetävät liikkeet voidaan edelleen jaotella pysty- ja vaakasuuntaisiin liikkeisiin, mikä tekee yhteensä kuusi liikemallikategoriaa. (Mäennä ym. 2019, 93. Rytkönen 2021.) Seitsemäs kategoria on nimeltään ”kaikki muut”, johon sisältyvät esimerkiksi apuliikkeet, tukiliikkeet, kantavat harjoitukset, liikkuvuusharjoitukset ja keskivartaloa vahvistavat liikkeet. (Mäennä ym. 2019, 93.) Itse liike ei ole määräävä tekijä, vaan pikemmin se, että kaikkia perusliikemalleja tulee tehtyä.



Kuva 4. Kuusi päävoimantuottosuuntaa (Mäennä ym. 2019, Rytkönen 2021 mukailten)

Nämä kuusi päävoimatuottosuuntaa pitäisi löytyä kaikkien perusterveiden ihmisten voimaharjoitteluluohjelmasta. Yllämainitut liikemallit luovat voimaharjoittelun perustan. Liikemalleja voi suorittaa joko tangolla, käsipainolla, kahvakuulalla, kehonpainolla tai laitteen avulla. Liikkeitä voi toteuttaa joko yhden- tai kahden raajan liikkeinä. Nousujohteisesti toteutettuna nämä antavat sekä urheilijalle, että kuntoilijalle hyvän yleisvoimapohjan, jonka päälle pystyy halutessaan rakentamaan spesifisempää voimantuottoa, mikäli siihen tarvetta on. (Rytkönen 2021.)

6.3.1.1 Liikkeet

Voimaharjoitteluliikkeet voidaan karkeasti jakaa moninivel- ja yhden nivelen liikkeisiin. Moninivelliikkeiden, kuten penkkipunnerruksen tai jalkakyykyn liikuttamiseen osallistuu useampi lihasryhmä synkronoidusti, ja siten myös mahdollistavat yleensä suurempien painojen liikuttamisen. Vastavasti yhden nivelen liikkeet, kuten esimerkiksi hauiskääntö mahdollistaa yksittäisten lihasten vahvistamisen. (Iversen ym. 2021, 2082.) Yleensä treeniohjelma sisältää 5-8 raskasta perusliikettä. Voimaharjoittelussa tärkeitä perusliikkeitä ovat esimerkiksi takakyykky, etukyykky, maastaveto, penkkipunnerrus, dippi, leuanveto ja pystypunnerrus. Nämä liikkeet kattavat suuret päälihasryhmät. Näillä liikkeillä saadaan paras tuotto sijoitetulle ajalle. Moninivelliikkeiden lisäksi voidaan ohjelmaan lisätä muutamia eristäviä liikkeitä, joilla kohdistetaan pienempiä lihaksia/lihasryhmiä. Näiden avulla voidaan kehittää esimerkiksi heikkouksia lihasketjuissa. Kaikkien pienten lihasryhmien ei tarvitse saada omaa erillistä liikettä, sillä esimerkiksi käsivarren lihakset osallistuvat avustavassa roolissa perusliikkeisiin. (Hulmi 2015, 60–61.)

Myös haastatteluissa korostettiin ”perusliikkeiden” merkitystä. Näiden liikkeiden tulisi olla ensihoitajan voimaharjoitteluluohjelman ytimessä, minkä ympärille voisi tarvittaessa lisätä eristäviä liikkeitä. Yksi haastateltavista mainitsi erikseen olkanivelen ulkokierrot esimerkkinä näistä eristävistä liikkeistä.

”Jos puhutaan taktisille ammattiryhmille suunnatusta voimaharjoitteluliikkeistä, niin olennaisinta on tehdä niitä liikkeitä mitä osaa tehdä ja mitä pystyt tehdä. Tempaus voi olla erittäin hyvä liike kehittämään monipuolista voimaa, mutta itse liike on niin tekninen, että sen opettelemiseen menee aikaa sekä loukkaantumisriski ko liikkeessä on suurempi kun esimerkiksi maastavedossa. Siksi lähtisin liikkeelle ihan voimanoston perusliikkeistä kuten maastaveto, kyykky ja penkkipunnerrus. Jos näiden liikkeiden ympärille lähtee rakentamaan ohjelmaa, niin niillä selviää aika hyvin.”

”Voimaharjoitteluliikkeiksi valitsisin liikkeitä, jotka voimistavat isoja lihasryhmiä. Isoilla liikkeillä tarkoitetaan isoja lihasryhmiä kehittäviä liikkeitä kuten esim kyykyt. Niitä voi tehdä usealla eri variaatiolla, kuten yhden tai kahden jalan kyykyinä. Liikettä voi varioida moneen eri suuntaan, joka kehittää lihaksistoa eri tavoin. Vastuksena voi käyttää tankoa, kahvakuulaa tai vaikka käsipainoja. Yläraajojen vetävät liikkeet, kuten ylätaljat ja soudut, sekä yläraajojen työntävät liikkeet kuten penkkipunnerrus ja pystypunnerrus lukeutuvat näihin perusliikemalleihin. Niillä pääsee aika pitkälle ja niitä voi varioida monella tapaa esimerkiksi vaihtamalla tangon käsipainoihin. Jos näissä liikesuunnissa on riittävä voimataso, niin meillä on myös suorituskykyä ja voimareserviä nostaa raskaita kuormia myös työtehtävissä.”

Iversen ym. (2021, 2082) mukaan on suositeltavaa koostaa harjoitteluohjelma, mikä sisältää sekä yhden nivelen että useamman nivelen liikkeitä. Fokuksen tulisi kuitenkin olla moninivelliikkeissä, niiden yleisvoiman kehittämisen ja siirtovaikutuksen ansiosta päivittäiseen elämään.

7 Ensihoitajan voimaharjoittelumalli

Tässä luvussa esitellään Ensihoitajan voimaharjoittelumalli. On tärkeää korostaa, että yksiselitteistä "oikeaa" tapaa tehdä voimaharjoittelua ei ole. Kuitenkin soveltamalla yllä mainittuja perusteltuja periaatteita, saadaan aikaan hyvä ja toimiva malli.

7.1 Yksilöllisyys

Ensimmäisenä huomioitavana seikkana Ensihoitajan voimaharjoittelumallissa on yksilöllisyys. Yksilöllisyys on erittäin olennainen määräävä tekijä, kun suunnitellaan voimaharjoittelumallia. Ihmiset ovat fyysisiltä ominaisuuksiltaan, tavoitteiltaan ja lähtökohdiltaan erilaisia, joten yksi koko sopiva malli ei sovi kaikille. Jotta voimaharjoittelusta saadaan paras mahdollinen hyöty, on otettava huomioon jokaisen yksilön tarpeet, tavoitteet ja mahdolliset rajoitteet.

Yksilöllisyyden huomioiminen tarkoittaa sitä, että omaa voimaharjoittelumallia suunniteltaessa on otettava huomioon muun muassa henkilön nykyinen kunto ja voimataso, harjoittelutausta, mahdolliset loukkaantumiset tai terveysongelmat sekä henkilön omat tavoitteet ja mieltymykset harjoittelun suhteen. Jokainen tarvitsee omaan tilanteeseensa sopivan harjoittelutavan ja määrän, jotta voidaan saavuttaa toivottuja tuloksia ja samalla välttää loukkaantumisten riskiä.

Yksilöllisyys voi ilmetä myös harjoitusohjelman muokkaamisena ja räätälöimisena henkilön edistymisen mukaan. Harjoitusohjelmaa voidaan tarvittaessa muuttaa ja sopeuttaa, jotta se pysyy haastavana ja motivoivana yksilön tavoitteiden saavuttamiseksi.

Kaiken kaikkiaan yksilöllisyys on avainasemassa voimaharjoittelumallin suunnittelussa ja toteutuksessa, jotta jokainen voi harjoitella turvallisesti ja tehokkaasti omiin tarpeisiinsa sopivalla tavalla.

7.2 Sopiva määrä

Yllämainitun yksilöllisyyden huomioimisen ansiosta, harjoitteluohjelman suunnittelu alkaa kysymyksellä "Kuinka paljon aikaa viikkotasolla haluat sijoittaa harjoitteluun?" (Liite 1)

Ensihoitajan voimaharjoittelumallissa korostetaan minimilähestymistapaa, joka antaa jokaiselle sellä keän suuntaviivan voimatasojen ylläpitämiseksi. Tavoitteena on tarjota joustavuutta ja mahdollisuus sovittaa harjoittelua yksilöllisiin tarpeisiin ja elämäntilanteeseen. Tämä lähestymistapa mahdollistaa sen, että ne, jotka haluavat, voivat panostaa enemmän harjoitteluun, kun taas toisille riittää minimimäärä harjoittelua ylläpitääkseen voimatasojaan.

Voimaharjoittelu on olennainen osa ensihoitajan työtä, ja sillä on merkittäviä vaikutuksia työn suoriin tukseen sekä yleiseen terveyteen ja hyvinvointiin. Yksilöllisyys otetaan huomioon suunniteltaessa voimaharjoittelumallia, koska jokaisen fyysiset edellytykset ja tavoitteet voivat olla erilaiset.

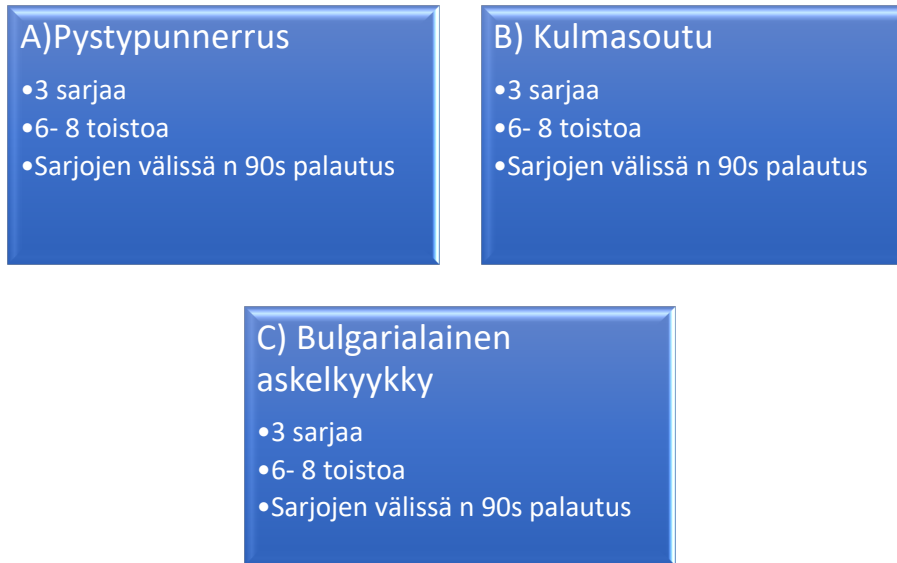
Mallin lähestymistapa on ennen kaikkea käytännönläheinen ja realistinen, sillä se tarjoaa selkeitä suuntaviivoja, mutta jättää samalla tilaa yksilölliselle soveltamiselle. Näin jokainen voi löytää itselleen sopivan tavan harjoitella ja ylläpitää voimatasojaan. Voimaharjoittelun merkitys ensihoitajan työssä korostuu, kun otetaan huomioon voimatasojen vaikutus työn suoriin tukseen ja samalla myös oman hyvinvoinnin ja työkyvyn säilyttämiseen pitkällä aikavälillä.

Tekemällä minimimäärän, eli 1-4 työsarjaa/ liikemalli saadaan jo todennäköisesti merkittäviä tuloksia aikaiseksi. Suositeltava sarjamäärä ensihoitajalle viikkotasolla olisi 3-10 työsarjaa/ liikemalli.

7.3 Liikkeet

Iversen ym. (2021) mukaan ohjelman tulisi minimissään sisältää yhden liikkeen alavartalolle (esim. jalkaprässi), yksi vetävä liike ylävartalolle (esim. kulmasoutu) ja yksi työntävä liike ylävartalolle (esim. penkkipunnerrus). He ehdottavat mm kaksi erilaista tapaa toteuttaa ohjelmaa. Joko tehdään yksi liike kerrallaan tai sitten kombinoidaan liikkeitä, jotka eivät väsytä samoja lihasryhmiä. Ensimmäinen tapa ns perinteinen malli voisi näyttää seuraavalta:

- A) Pystypunnerrus 3 sarjaa 6-8 toistoa. Sarjojen välissä 90s palautus
- B) Kulmasoutu 3 sarjaa 6-8 toistoa Sarjojen välissä 90s palautus
- C) Bulgarialainen askelkyykky 3 sarjaa 8-12 toistoa. Jokaisen sarjan välissä on n 90s palautus.



Kuva 5. Perinteinen tapa voimaharjoittelun toteuttamiseksi (Iversen ym. 2021 mukaillen)

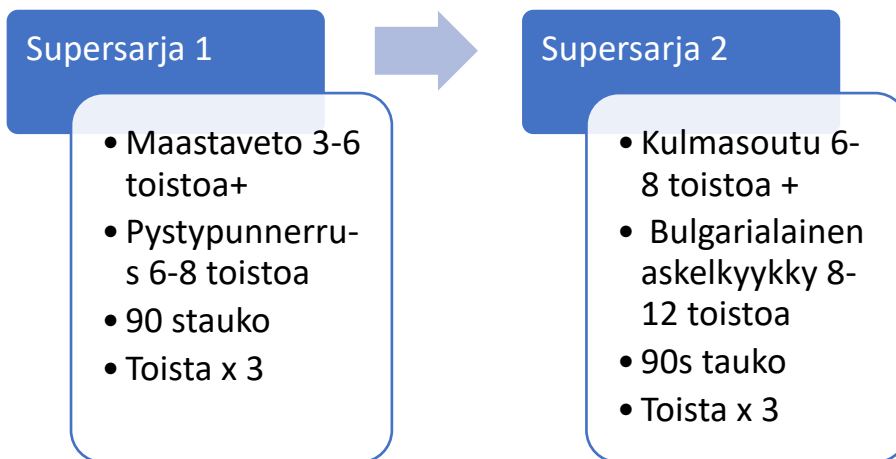
Toinen tapa toteuttaa sama ohjelma, mutta hieman aikaa säästäen, on yhdistellä liikkeitä ns. supersarjoihin tai ”combo” sarjoihin. Supersarjat toteutetaan tekemällä 1-3 liikettä peräkkäin ilman taukoja. Pidä sarjatauko vasta tehtyäsi supersarjan kaikki liikkeet. Tauon jälkeen toista supersarja niin monta kertaa kun ohjelmassasi neuvotaan.

Supersarja 1

- A) Maastaveto 3-6 toistoa
- B) Pystypunnerrus 6-8 toistoa

Supersarja 2

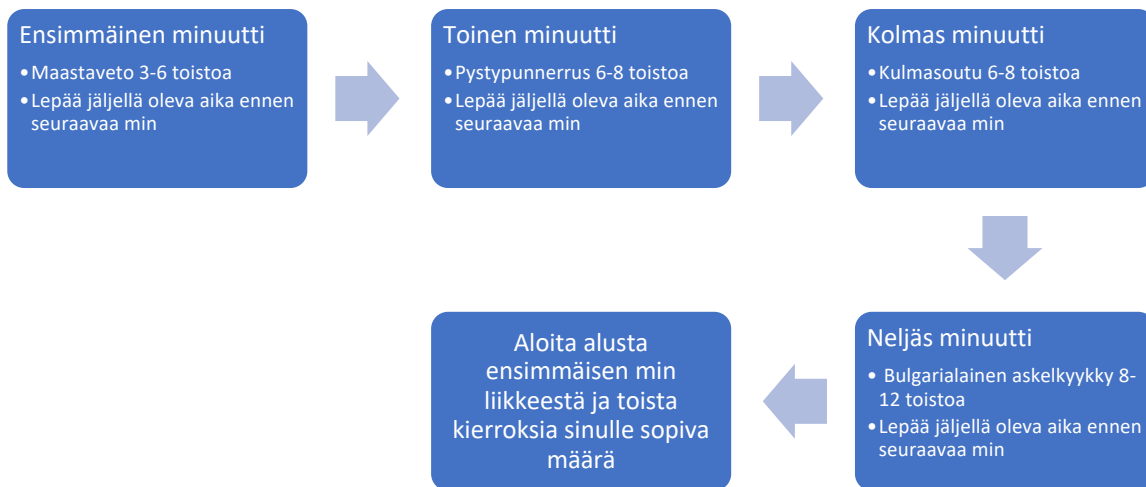
- C) Kulmasoutu 6-8 toistoa
- D) Bulgarialainen askelkyykky 8-12 toistoa



Kuva 6. Aikaa säästävää tapaa toteuttaa voimaharjoittelu (Iversen ym. 2021 mukailleen)

Kolmas tapa voi olla yhdistellä kaikki liikkeet kiertoharjoitteluna esim EMOM (every minute on the minute) muodossa:

- A) Maastaveto 3-6 toisto
- B) Pystypunnerrus 6-8 toisto
- C) Kulmasoutu 6-8 toisto
- D) Bulgarialainen askelkyykky 8-12 toisto



Kuva 7 Aikaa säästävää tapa 2 (Iversen ym. 2021 mukailten)

Erlaisia tapoja valita itselleen sopiva malli tämän kehittämistyön liitteenä (Liite 2,3,4,5)

7.4 Yhteiskehittäminen

Kehittämistyön toisessa vaiheessa haluttiin kuulla ensihoitajien mielipiteitä Voimaharjoittelumallin soveltuvuudesta. Tämän ympärille järjestettiin yhteiskehittämistyöpaja, missä ensihoitajat saivat tuoda mieleipiteensä esiin.

Pohjimmiltaan yhteiskehittämisen tarkoitus on ymmärtää loppukäyttäjää. Osallistuttamalla eri osapuolet kehittämisprosessiin saadaan kallisarvoista informaatiota loppukäyttäjien tarpeista, toiveista ja toiminnan motiiveista. Monesti kehitystyö tapahtuu umpiossa, eli kuvitellaan mitä loppukäyttäjät haluavat, mutta nämä kuvitelmat eroavat todellisuudesta. Parhaan lopputuloksen saa aikaiseksi silloin, kuin tuotteet kehitetään yhteistyössä sen loppukäyttäjän kanssa. (Tuulaniemi 2013, 116–117.)

Verkostot ja niiden muodostama yhteistyö asiantuntijoiden välillä kehittää sekä tiedettä, että osaamista ja luo uusia innovaatioita (Työ- ja elinkeinoministeriö 2023). Keskeinen tavoite onkin osallistaa kaikki palvelussa mukana olevat osapuolet, sekä käyttäjät että tuottajat jo suunnitteluvaiheessa (Tuulaniemi 2013, 116; Työ- ja elinkeinoministeriö 2023).

Koska Ensihoitajan voimaharjoittelumalli on suunnattu nimenomaan ensihoitajille, oli myös syytä osallistuttaa heidät mallin kehittelyyn. Tavoite oli kerätä näyttöön perustuva näkemys harjoittelusta

voimaharjoittelun asiantuntijoilta ja käytännön mielipiteet soveltuvuudesta ensihoitajilta. Ensihoitajan ammatti sisältää kuitenkin useita kuormitustekijöitä, ja koska nämä tekijät vaikuttavat palautumiseen ja täten harjoittelumallin suunnitteluun, on tärkeä myös ymmärtää niitä. Yhteiskehittämisen pohjimmainen tarkoitus on kuitenkin ymmärtää loppukäyttäjää, jotta paras tuote tai palvelu voidaan luoda. Näin ollen olisi tyhmää luoda ensihoitajille suunnattu voimaharjoittelumalli, kuuntelematta ensihoitajien mielipiteitä. Tuulaniemen (2013, 116) mukaan keskiössä on kehitettävän asian osapuolten osallistamisesta itse kehitystyöhön. Ongelmaa on mahdotonta ratkaista ilman tietoa ja osallistuttamalla osapuolet myös ”hiljainen tieto” saadaan esiin. Hiljaisella tiedolla viitataan tietoon, joka ei ole sanallista tai huomion kohteena. Sitä voi olla vaikea sanoittaa tai jakaa. (Wikipedia, 2023.) Tässä yhteydessä hiljaisen tiedon avulla voidaan keksiä uusia käytäntöjä tai toimintatapoja mallin toteuttamiselle.

Yhteiskehittäminen on loppukäyttäjän tai muiden sidosryhmien kanssa suoritettavaa, tavoitteellista yhteistyötä. Tavoite on usein kehittää tuotteita, palveluita, liikeideaa, strategiaa tai esimerkiksi toimintatapoja. Aaltonen, Hytti, Lepistö, Mäkitalo- Keinonen (2016) mukaan, yhteiskehittämistä ”voidaan tehdä missä tahansa fyysisessä tai virtuaalisessa yhteisössä.“

7.5 Yhteiskehittämistyöpaja

Ensihoitajan Voimaharjoittelumallin yhteiskehittämistyöpaja järjestettiin 23.5.2023. Tilaisuus oli avoin kaikille Helsingin Pelastuslaitoksen Erottajan pelastusaseman päätoimisille ensihoitajille. Ensihoitajat saivat kutsun työpajaan Whats app viestipalvelun kautta. Osallistuminen työpajaan oli vapaaehtoista.

Itse työpajaan osallistuivat lopulta 7 ensihoitajaa. Työpajan rakenne koostui kolmesta vaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa esiteltiin haastateltujen asiantuntijoiden lausuntoihin perustuvaa konstruktiota. Toisessa vaiheessa varmistettiin ensihoitajien osaaminen luennon aiheista, ja kolmannessa vaiheessa kuultiin mielipiteitä ja kehittämis ehdotuksia ensihoitajilta.

Luento koostui Power Point kalvuluennosta, joka käsitteli aiheita kuten:

1. ”Miksi ensihoitajan tulisi sijoittaa aikaa voimaharjoitteluun?”
2. ”Kuinka paljon aikaa voimaharjoitteluun tulisi sijoittaa ja mitkä tekijät vaikuttavat harjoittelun määrään?”
3. ”Mitkä liikkeet palvelevat ensihoitajaa parhaiten?”

Luennon jälkeen, ensihoitajat jaettiin pareihin ja heille annettiin tehtäväksi koostaa itselleen viikon mittainen voimaharjoitteluohjelma, joka sopii heidän tämän hetken tavoitteisiin ja resursseihin. Tehtävässä oli huomioitava tämän viikon tuoma työkuormitus, henkilökohtainen elämäntilanne ja

näiden pohjalta muodostaa itselleen sopiva voimaharjoitteluohjelma. Tavoite oli, että he pystyvät valitsemaan itselleen sopivat liikkeet ja määrät voimaharjoittelua.

Tehtävän jälkeen parejen muodostama voimaharjoitteluohjelma esitettiin ryhmälle ja perusteltiin miksi tähän on päädytty. Parit arvioivat toistensa ohjelmat ja antoivat toisilleen palautetta. Kaikki parit kykenivät muodostamaan itselleen ohjelman luennolla käytyjen periaatteiden mukaisesti ja ymmärsivät Ensihoitajan voimaharjoittelumallin pääpiirteet.

Kolmannessa vaiheessa haluttiin aikaansaada vapaa keskustelu mallin toimivuudesta ja mahdollisista kehittämisehdotuksista. Keskustelun fasilitaattori johdatteli keskustelua kysymyksillä, jotta olennainen tieto saatiin esiin. Keskusteutilaisuus videoitiin, jotta myöhemmin voitiin palata vastauksiin uudelleen.

Fasilitaattori johdatteli millä kysymyksillä kuten ”Olivatko ohjeet riittävät oman harjoitteluohjelman koostamiseksi?”, ”Mitä kehitysehdotuksia nousi esiin?” ja ”Mitä kysymyksiä ensihoitajalle soveltuvasta voimaharjoittelusta heräsi?”

7.5.1 Yhteiskehittämistyöpajan tulokset

Työpajaan osallistuneet ensihoitajat kokivat kaikki ohjeiden olleen selkeät ja riittävät, koostaakseen itselleen harjoitusohjelman. Heidän mielestä malli antaa hyvän pohjan, jonka avulla voi ymmärtää harjoittelun periaatteita paremmin.

”Kyllä minun mielestä. Eli just kun osoitit sen, et variaatioita on useita, ettei aina tarvii tehdä yhtenä päivänä kaikkia lihaksia läpi. Ja just se et voit valita aikaa säästäviä variaatiota, kuten supersarjoja, jos tilanne sen vaatii.”

”Harjoittelu on hyvin henkilökohtaista ja jollain jolla ei ole voimaharjoittelu osana elämäntapoja, niin ne tarvii sen ulkopuolisen avun siihen ja tää malli voi auttaa alkuun.”

Työpajan keskustelussa ilmeni myös, että moni kuntosalikävijä tietää useamman liikkeen mitä sallilla tehdä, mutta eivät välttämättä osaa perustella miksi juuri kyseisiä liikkeitä kannattaa tehdä tai miten yhdistellä liikkeitä järkeväksi ohjelmaksi tai harjoitukseksi. Käytännössä tämä ilmenee ”kuntosalisekaannuksena”, eli tietää useamman liikkeen, mutta ei oikein osaa päättää mistä lähteä liikkeelle.

Keskusteluun osallistujat kokivat, että liikemalliajattelu selkeytti ja helpotti kyseistä valintaa. Heidän mielestä liikemalliajattelun avulla on helpompi päättää mitkä liikkeet kuuluvat ”välttämättömiin” ja mitkä ”jos on ylimääräistä aikaa” kategorioihin.

”Tää malli selkeyttää monelle varmasti sitä, mitä pitää tehdä siellä salilla. Eteenkin tää kuuden liikemallin ajattelutapa, helpottaa valita mitä tulisi tehdä. Kyllä sä nyt ne pystyt lisäämään sun viikkoon. Sitten jos sä alat tekemään niillä, niin todennäköisesti sä alat innostumaan ja ehkä lisäät muita liikkeitä sinne.”

Myös voimaharjoittelun ”mikroannostelu” ja kokonaisvolyymin merkitys koettiin mielenkiintoiseksi aiheeksi. Useampi osallistuja korostivat sitä, että voimaharjoittelua voi tehdä pienissä annoksissa pitkin päivää, oli heille uusi tieto. Osallistujat kokivat myös, että työsarjojen suhteen on helpompi autoreguloida itselleen sopiva määrä, kun ymmärtää minimin ja optimaalin eron.

”Helpottaa aloittamaan nyt kun tietää, että voimaharjoittelua voi myös tehdä pienissä annoksissa”

Myös kuormituksen suhde palautumiskapasiteettiin koettiin tärkeänä puheenaiheena. Yhä useampi ensihoitaja on huolissaan jaksamisestaan työn kuormituksen ansiosta. Keskustelussa nousi esiin harjoittelun sovitaminen työn tuomaan kuormitukseen. Monesti harjoitteluun liittyvässä keskustelussa esitellään optimaalisia tuloksia tuovia malleja, mutta harvoin puhutaan siitä miten nämä mallit soveltuvat yksilön elämään. Osallistujat kokivat, että tämä on tärkeä huomioida etenkin ensihoitajan voimaharjoittelumallissa.

”Oli hyvä kun nostit esiin sen, että treenin ei pidä syödä sun työtehoa ja, että määrää ja intensiteettiä voi muuttaa sen mukaan mikä tilanne on.”

Kaikki osallistujat olivat yksimielisiä siitä, että malli on tarpeellinen, koska ensihoitajan työssä tarvitaan lihasvoimaa.

”Itse olen ollut vuodeesta 2006 laitokseen palvelussa, ja lähes aina puhutaan vaan aerobisen kunnon merkityksestä. Hyvä, että nyt on nostettu esiin myös lihasvoiman merkitys. Usein palokunnissa ajatellaan, että voimaharjoittelu kuuluu työhön, mutta siihen ei kannusteta eikä varsinkaan opasteta.”

”Varsinkaan ensihoidon puolella sitä ei ajatella, että se on osa työtä. Monesti ajatellaan, että vaan brankkarin pitää olla vahva”

Mielenkiintoisena aiheena esiin nousi myös kulttuurierot palomiesten ja ensihoitajien välillä. Ensihoitajien työkuulttuuriin ei samalla tavalla kuulu ajattelutapa, että on oltava fyysisesti hyvässä kunnossa. Keskusteluun osallistujat olivat kaikki yksimielisiä siitä, että kulttuurierot fyysisen harjoittelun suhteen luodaan jo koulutuksessa.

”Ammattikorkeakoulussa sanottiin, että liikkukaa, mutta mitään sen konkreettisempaa perustelua tai työkaluja en siihen saanut”

”Jos verrataan pelastajaoppilaisiin, niin niillä on omanlainen liikuntakulttuuri, jossa käydään esim kimpassa lenkillä ennen työvuoroa. Ja se lähtee jo sieltä koulutuksesta, johon sisältyy liikunta. Sit kun tullaan työpaikalle, ni se on helpompi tuoda mukanaan jolloin se on helpompi jatkaa kun astuu työelämään. Jos se sama kulttuuri saatais luotua ensihoidon puolella, jo koulutusasteella, niin se varmasti vaikuttaisi”

”Teillähän se kulttuuri tulee jo koulun penkiltä, niin ehkä se on myös yksi syy, miksi se harjoittelukulttuuri ei ole yhtä vahva.”

Keskustelussa nousi myös esiin työpaikan luomat mahdollisuudet. Erot fyysisessä harjoittelussa yksityisillä ensihoidon palveluntarjoajilla työskentelevillä ensihoitajilla ja Pelastuslaitoksilla työskentelevillä, saattavat olla suuriakin. Pelastuslaitoksilla mahdollisuudet harjoitteluun ovat yleensä paremmat.

”On myös muistettava, että suuri osa ensihoitajista työskentelee yksityisillä firmoilla, joissa ei edes ole mahdollisuutta käydä salilla työaikana. Ja vaikkakaan ei voisi työaikana käydä, niin edes työajan ulkopuolella.”

”Ajattelepa niitä ensihoitajia, jotka eivät ole laitoksella töissä. Niillä ei ole samoja mahdollisuuksia treenata. Täällähän on ihan eri mahdollisuudet treenata ja varmaan se on myös yksi tekijä joka sitä kulttuuria luo.”

Osallistujat kokivat myös, että vuosittaiset kuntotestit ja työnantajan panostus fyysisen kunnon huolenpidon kannustamiseksi ovat tärkeitä. Keskustelussa nousi myös esiin itse testaushetken ja testaajan merkitys. Kuntotestauksessa tärkein asia ei ole se itse testin tulos, vaan ohjaus ja tuki mitä testin yhteydessä voidaan saada.

”Työpaikalla olisi hyvä olla joku henkilö, joka vetää tällästä projektia ja tietää asioista, joka voi sitten opastaa ja auttaa niitä, jotka kokee tarvitsevansa apua.”

”Testaajan rooli on myös tosi tärkeä. Se ei voi vaan olla sillä asenteella, et se ottaa pelkät testitulokset, vaan siten että se myös opastaa harjoittelussa.”

”Olisi myös hyvä jos talolla olisi oma valmentaja tarjolla”

Kehittämisehdotuksia kysyttäessä, ensihoitajat eivät puuttuneet mallin sisältöön tai rakenteeseen. Heidän mielestä malli voisi olla käytössä esimerkiksi pelastuslaitokseen perehdytyskurssilla.

”Tää vois myös kuulua perehdytykseen”

Sen sijaan he kokivat, että kehityksen pitäisi tapahtua koulutustasolla, jotta kulttuuri ja asenne voimaharjoittelun suhteen saadaan muutettua.

”Kyllä se on se koulutus, missä se laiva pitää kääntää ja luoda se asenne missä itsestään pidetään huolta, jotta tätä voidaan tehdä eläkeikään asti.”

”Se koulutusasteen alustaminen liikunnalle niin, että voimaharjoittelu kuuluisi työnkuvaan”

”Onhan se vähän hullunkurista, että me ollaan terveydenhuollon ammattilaisia, niin kyllä meidän pitäis tietää miten pitää huolta itsestämmä, eikä vaan osata hoitaa jo sairastuneita.”

8 Pohdinta

Kehittämistyön tuloksena syntyi Ensihoitajan voimaharjoittelumalli, joka pohjautuu voimaharjoittelu-asiantuntijoiden ja operatiivisten ensihoitajien väliseen dialogiin. Malli on ensisijaisesti kohdennettu Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen ensihoitajille, mutta on monistettavissa lokaatiosta tai työtehtävästä riippumatta.

Tarve ensihoitajille suunnatuille harjoitusohjeille oli tunnistettu ja halu vastata tähän tarpeeseen löytyi. Työn tavoitteena oli luoda malli, mikä pohjautuu asiantuntijoiden näkemyksiin ja huomioi ensihoitajan ammatin erityispiirteet. Keskeisessä roolissa tässä kehittämistyössä olivat mallin lopulliset käyttäjät. Käyttäjät muodostuivat tässä yhteydessä operatiivisessa työssä toimivat ensihoitajat. Asiantuntijahaastattelut ja kirjallisuus loi rungon mallille, mutta käytännön toteutus on loppukäyttäjistä riippuvainen. Harjoitusohjelma voi olla paperilla hyvä, mutta käytännössä huono, mikäli sen toteuttamisessa on haasteita.

Ensihoitajan on oltava fyysisesti hyvässä kunnossa, sekä työn suorittamisen kannalta, että myös työstä palautumisen kannalta. Mitä paremmassa kunnossa ensihoitaja on, sen helpommin työn suorittaminen sujuu ja näin kuormitus on vähäisempää. Lisäksi on tärkeää, että ikääntymisen negatiiviset vaikutukset ensihoitajan työkykyyn ennalta ehkäistään ajoissa säännöllisellä voimaharjoittelulla.

Tulevaisuus ei tosin näytä valoisalta, ellei ensihoitajien fyysiseen toimintakykyyn keskitytä enemmän. Vasankarin (2023) mukaan tämänhetkiset ennusteet pelastusalalla näyttää huonolta. Fyysisen suorituskyvyn ja samanaikainen ylipainon ja lihavuuden yleistymisen uhkaavat esimerkiksi pelastustyöntekijöiden työkykyä. ”Erityisesti hiemankaan fyysisesti vaativimmissa työtehtävissä ei tulevina vuosikymmeninä tulla enää näkemään yli 50- vuotiaita työntekijöitä”.

Tämä ennuste uhkaa myös koko hyvinvointiyhteiskunnan perusrakenteita. Me olemme tottuneet saamaan apua, silloin kun sitä pyydämme. Tätä on myös vaalittava ja se vaatii sekä työnantajan, että työntekijän panostusta. Ei voi olettaa, että työntekijä pitää huolta kunnostaan, jos työnantaja ei anna sille mahdollisuutta tai tukea. Myöskään työntekijä ei voi siirtää vastuuta täysin työnantajalleen, vaan fyysisestä kunnosta on pidettävä huoli säännöllisellä harjoittelulla.

Liikkumattomuus aiheuttaa 3,2mrd € vuotuiset kustannukset koko yhteiskunnalle. Pelkästään sairauspoissaolot maksavat 56 miljoonaa vuodessa ja tuloveroja menetetään 1843 miljoonaa €. (Vasankari 2023.). Yllämainitut kustannukset eivät tule laskemaan vaan pikemminkin nousemaan,

mikäli kansan liikkumattomuuteen ei puututa. Nämä kustannukset valitettavasti maksavat veronmaksajat.

Ensihoitajan työkyky vaatii sekä kestävyyskunnon, että lihasvoiman ylläpitämistä. Tässä kehittämistyössä pyrittiin yksinkertaistamaan voimaharjoitteluun liittyviä ohjeita, kuten yleensä laadullisessa tutkimuksessa tehdään. Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on kyseenalaistaa vanhat ajatusmallit ja yksinkertaistaa tutkittavaa aihetta antaen tilaa uusille näkökulmille. Tavoitteena on myös herättää mielenkiintoa ainutlaatuisen ilmiöön ja lisätä yleistä ymmärrystä. Tutkijan taitona on osoittaa yleistettävyyttä, eli kykyä tarkastella asiaa laajemmin ja yhdistää erilaisia havaintoja. (Vilka 2021, 153.)

Haastattelutuloksien sekä aiheeseen liittyvän tutkimusnäytön (Punakallio ym. 2021) perusteella, jokaisen ensihoitajan tulisi säännöllisesti harjoittaa lihasvoimaa. Voimaharjoittelussa kannattaa keskittyä perusvoiman kehittämiseen kaikissa toiminnallisissa perusliikemalleissa ja pitää mielessä kehittävän harjoittelun peruseriaatteet. Yksilön kuormitustaso ja palautumisresurssit vaikuttavat olennaisesti voimaharjoittelun määrän annosteluun. Jokaisen ensihoidossa toimivan tulisi kuitenkin tähdätä edes minimiin määrän suhteen ylläpitääkseen voimatasoja ja ennalta ehkäistäkseen ikääntymisen aiheuttamalta lihaskadolta.

Koska ensihoitajan työ vaatii sekä aerobista kestävyyttä että voimaa on tietyissä tilanteissa järkevämpi luoda ohjelma, jossa yhdistetään voima- ja kuntoharjoittelu. Kaksi asiantuntijaa mainitsi CrossFit tyyppisen harjoittelun esimerkkinä. ”Se on nimenomaan se CrossFit harjoittelu koska siellä vaaditaan tiettyä kestävyyskuntoa tiettyjä voimaominaisuuksia ja lisäksi pitää olla taitoa ja ketteryyttä.” Vaikkakaan tuloksien kannalta ei ole optimaalista yhdistää kestävyys- ja voimaharjoittelu samaan harjoituskertaan interferenssi ilmiön takia, niin tämä kuitenkin voi olla ainoa tapa toteuttaa se joillekin. Myös NSCA (Sell, Abel, Domitrovich 2017, 478) puoltaa kyseistä mallia. Työn asettamat vaatimukset ja rajoitteet huomioiden, voikin olla järkevä yhdistää eri energiantuottojärjestelmiä kuormittavia harjoitusmuotoja samaan harjoituskertaan, esimerkiksi kiertoarjoitteluna. On myös huomioitava, että ensihoitajan ammatti voi olla kiireistä ja ennalta arvaamatonta, joten kiertoarjoittelutyypinen harjoittelu saattaa säästää aikaa.

Yhteenvetona voidaan todeta, että harjoitusohjelmaa suunniteltaessa on huomioitava yksilön tarpeet ja resurssit. Vähänkin on parempi kuin ei mitään ja mieluummin ”done kuin perfect”.

8.1 Kehittämistyön kulku

Tämän kehittämistyön lähtötilanne oli, että ensihoitajille soveltuvaa voimaharjoittelumallia ei vielä ollut. Konstrukttiivinen tutkimusote valikoitui kehittämistyön toteutustavaksi, koska se soveltuu hyvin tämän tyyppiseen asetelmaan. Haastattelut podcast muodossa olivat luonnollinen valinta aiemasta kokemuksesta johtuen. Niiden avulla päästiin sukeltamaan pintaa syvemmälle, jonka tuloksena aikaansaatiin asiantuntijoiden kattavat perustelut näkemyksilleen.

Usein kuitenkin asiantuntijoiden näkemykset ja käyttäjien mielipiteet toteutuksesta saattavat olla ristiriidassa. Tämän välttämiseksi oli syytä varmistaa mallin soveltuvuus myös itse käyttäjiltä.

Kehittäminen perustuu yhteistyöhön ja luovuuteen. Käytettävissä on useita eri työkaluja ja menetelmiä. Näiden avulla käyttäjiä voi osallistuttaa monipuolisesti. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 75.) Kehittämisessä kannattaakin osallistuttaa kaikki vaikuttavat osapuolet. Näin voidaan huomioida eri tarpeet, jolloin myös on todennäköisempää, että lopputulos vastaa tarvetta. (Ahonen 2017, 52–54.)

Kehittämisprosessi eteni monivaiheisesti. Tutkittavasta aiheesta saa todennäköisesti laajemman käsityksen, jos tutkimusmenetelmiä käyttää monipuolisesti (Kananen 2012, 55). Tässä kehittämissä työssä etuna voidaan nähdä juuri monipuolisuus eli erilaisten menetelmien hyödyntämisen. Lopputuloksen saavuttamiseksi hyödynnettiin sekä haastatteluja että työpajatyöskentelyä.

Käyttäjälähtöisessä innovoinnissa käyttäjät ovat aktiivisesti mukana innovaatioiden tuottamisessa eivätkä vain passiivisia kohteita (Hennala 2011, 60). Yksi muotoilun tärkeimmistä tehtävistä on muotoilla menetelmät tavalla, jossa ne palvelevat käyttäjää mahdollisimman tarkoituksen mukaisesti. Muotoilun keskeinen ajatus onkin osallistaa eri osapuolet kehittämisprosessiin. (Tuulaniemi 2013, 116–117)

Asiantuntijoina tässä kehittämistyössä toimivat suomalaiset voimaharjoittelun asiantuntijat ja käyttäjien ääni muodostui Helsingin pelastuslaitoksen Erottajan aseman ensihoitajista. Kehittämistyön ensimmäisessä vaiheessa kuultiin asiantuntijoita ja toisessa vaiheessa kuultiin käyttäjiä. Asiantuntijalausunnoista muodostui mallin runko ja soveltuvuuden sekä kehittämis ehdotukset arvioivat ensihoitajat. Asiantuntijoiden näkemykset kuultiin puolistrukturoiduilla haastatteluilla ja keskeisessä roolissa olleiden ensihoitajien ääni saavutettiin työpajatyöskentelyn avulla. Näiden kahden ammattiryhmien dialogi muodosti lopullisen mallin.

8.2 Kehittämistyön luotettavuus ja pätevyys

Olellaisena osana tutkimusta on arvioida sen luotettavuus ja pätevyys. Näiden arvio tehdään tekijöiden ja lukijoiden toimesta. Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida vertaamalla tutkimuksen kohdetta ja tulkittua materiaalia toisiinsa. Tämä tarkoittaa sitä, että tutkijan käsitteellistäminen ja tulkinnat vastaavat tutkittavan käsityksiä. Luotettavuutta arvioidaan läpi koko tutkimusprosessin ja tutkijan on pystyttävä perustelemaan tulkintansa ja menettelynsä. (Vilka 2021, 152.)

Tutkimuksen tulkinta ei perustu pelkästään aineistoon, vaan vuorovaikutukseen tutkimusaineiston, aiempien tutkimustulosten, teorian ja julkisen keskustelun kanssa. Tutkimuksen yleisyys voidaan esittää eri tavoin, kuten väitteenä, yleispätevänä periaatteena tai ohjeena. On kuitenkin pidettävä mielessä, että tutkimuksen lopputulos perustuu tulkintaan eikä tutkimusaineistoon. Tulkinta on puolestaan tutkijan muodostama käsitys tutkimusaineiston ja teorian pohjalta. Tämä myös vaatii tutkijalta kykyä nähdä asioita yleisemmällä tasolla. Hyvänä esimerkkinä tästä voisi olla kyky yhdistää havaintoja tutkimusaineistosta. (Vilka 2021, 153.)

Tässä kehitystyössä luotettavuus pyrittiin varmistamaan vetoketjumallin avulla. Vetoketjumalli toteutettiin peilaamalla haastateltavien asiantuntijoiden näkemyksiä kirjallisuuteen aineistonanalyysissä. Tämän vetoketjumallin avulla saatiin näyttöä tukemaan asiantuntijoiden väitteitä ja uskottavuutta itse voimaharjoittelumalliin.

Tutkimuksen toistettavuuden periaatteen mukaisesti tutkimus pitäisi olla toistettavissa. Tämä tosin on laadullisessa tutkimuksessa haasteellista. Tulkinnan ansiosta, jokainen tutkimus on ainutlaatuinen ja tästä syystä muut tutkijat saattavat päätyä eri tulokseen, vaikkakin tutkimus toistetaan parhaimman mukaan. Tämän riskin minimoimiseksi on tärkeä dokumentoida tutkimusprosessi mahdollisimman tarkkaan. (Vilka 2021, 154.)

8.3 Lopullinen malli

Lopullisessa mallissa korostuu yhteiskehittäminen tavoitteen saavuttamiseksi. Tulevaisuuden kehitystyössä tulisi myös hyödyntää organisaatioiden ulkopuolisia asiantuntijoita, varmistaakseen parhaan mahdollisimman lopputuloksen.

Mallin tavoite ei ole olla lopullinen tai staattinen. Tavoite on valistaa ensihoitajia voimaharjoittelun tärkeydestä ja muodostaa runko voimaharjoittelulle. Kun ensin ymmärtää periaatteet, on helpompi soveltaa oman preferenssin mukaan. Tämän kehittämistyön lopputuloksen soveltavuus on vielä arvioimatta. Vaikka ensihoitajien mielipiteitä sen soveltuvuudessa on kuultu, jää vielä nähtäväksi

toimiiko malli käytännössä. Toisaalta, arviointi ja hienosäätö pohjautuen käyttäjien kokemuksiin on olennainen osa muotoiluprosessia (Tuulaniemi 2013, 128).

Tulevaisuuden kannalta, suurin hyöty olisikin jalkauttaa tämä malli jo opiskeluvaiheessa. Ensihoitajien kanssa järjestetyssä työpajassa merkittävimmät kehitysehdotukset nousivatkin esiin ensihoidon työkuultuuriin ja työnantajan rooliin liittyen. Liikkumattomuus on yhteiskunnallinen ongelma koko maassa. Ensihoitajaksi opiskelevat eivät työpajatyöskentelyyn osallistuvien mukaan ole tässä suhteessa poikkeuksia, ja siksi liikunnallisen kulttuurin tukeminen olisi ensisijaisen tärkeää. Osallistuneiden mukaan huomattavia kulturellisia eroja voimaharjoittelun suhteen löytyy pelastusopiston ja hoitoalan opiskelijoiden välillä. Siksi, olisikin erityisen tärkeää pyrkiä vaikuttamaan harjoittelukulttuuriin jo opiskeluvaiheessa. Myös työnantajan on tuettava harjoittelukulttuuria, jotta sen jatkuvuus voidaan varmistaa.

Taktisille ammattiryhmille suunnattu voimaharjoittelu ei eroa merkittävästi yleisistä voimaharjoittelumalleista, mutta annostelun suhteen on oltava varovaisia ja suhteuttaa tämä yksilöllisesti henkilön palautumiskapasiteettiin. Jatkossa olisi hyödyllistä tutkia miten Ensihoitajan voimaharjoittelumalli soveltuu käytäntöön ja minkälaisia tuloksia tällä saadaan aikaiseksi, suhteutettuna FirstFit testin tuloksiin.

Vaikuttavuuden kannalta olisi mielenkiintoista, jos tämän ympärille kehitettäisiin myös älypuhelin sovellus, joka ohjaa käyttäjänsä harjoittelussa perustuen harjoitteluhistoriaan ja palautumisparametreihin ja aiempaan harjoitteluhistoriaan. Tämä tukisi yksilöllisyyden vaatimuksia ja loisi autonomiaa harjoittelun ympärille.

Ensihoitajien voimaharjoittelu on tärkeässä roolissa työkyvyn, jaksamisen ja pitkän työuran näkökulmasta. Ensihoitajan työnkuva on fyysistä ja siksi lihasvoima vaikuttaa myös potilaan turvallisuuteen. Yhteiskunnallisesti liikkumisen määrät ovat laskussa, joka heijastuu myös ensihoitajien työkykyyn ja siksi on tärkeää, että tämä suunta muutetaan.

Tärkeimpänä lähtökohtana tässä kehittämistyössä oli alleviivata voimaharjoittelun tärkeyttä ja kehittää uusia ideoita voimaharjoittelun toteuttamiseen. Voimaharjoittelussa ei toimi ”one size- fits all” lähestyminen, vaan se on suunniteltava henkilön palautumiskapasiteettiin nähden.

Oman asiantuntemuksen kehittymisen kannalta, suurin oppi tuli siitä, että voimaharjoittelua voi suorittaa monella tapaa, kunhan se perustuu kehittävän harjoittelun peruseriaatteisiin. Tärkeintä ei ole optimi, vaan jatkumo.

Tärkeintä on kuunnella, jakaa ja yhdessä tekemällä kehittää uutta.

8.4 Yhteenveto

Tutkimusnäyttö puoltaa ensihoitajan tarvetta pitää huolta fyysisestä suorituskyvystään. Mitä vahvempi ensihoitaja on, sen vähemmän työ kuormittaa ja sitä resilentimpi keho myös on kestämaan vääntöjä ja kolhuja, joka todennäköisesti myös vähentää loukaantumisia.

Tämän hetkisen voimaharjoittelunäytön perusteella pystymme melko varmasti sanoa minkä verran minimissään pitäisi harjoittaa voimaa, jotta voimatasot ja lihassmassa saadaan ylläpidettyä. Samoin pystymme suosittamaan tiettyjä liikemalleja, jotka tukevat yleisvoiman ja lihassmassan kehittymistä. Tämä on yleistettävissä kaikille, eikä pelkästään rajoitu ensihoitajiin.

Kehittämissuunnan lopputuloksena on Ensihoitajan voimaharjoittelumalli, jonka ohjeita seuraamalla pystyy mitä todennäköisemmin saavuttamaan merkittäviä tuloksia. Ymmärtämällä volyyymihaarukan merkityksen, voi käyttäjä autoreguloida omaa tekemistään työelämän tuoman kuormituksen perusteella. Mallin tarkoitus ei ole luoda optimaalista ohjelmaa, vaan pikemminkin toimia ohjeena joko luomaan itselleen sopivan ohjelman tai arvioimaan valmiin ohjelman. Mallin avulla voidaan valistaa ensihoitajia ja pelastustyössä työskenteleviä, siitä mikä on voimaharjoittelussa olennaista. Tämä malli on myös ensimmäinen laatujaan, missä ensihoitajien ääntä on kuultu ja osallistettu heidät voimaharjoittelumallin suunnitteluprosessiin.

Tämän kehittämistyön lopputuotteena syntyneitä malleja voidaan hyödyntää sekä operatiivisen henkilöstön työvuoroliikunnassa, vapaa ajan harjoittelussa sekä koulutuksessa. FirstFit tutkimuksen seuraavissa vaiheissa tullaan myös antamaan suosituksia liikunnan suhteen ja tämä malli voisi toimia ohjenuorana sitä kehiteltäessä.

Ensihoitajien toiveena oli, että tulevaisuudessa työpaikoilla olisi koulutettuja henkilöitä neuvomaan liikuntaan liittyvissä asioissa. Tekoälyn ja muiden sovellusten tuomat mahdollisuudet voisivat myös toimia jonkinlaisena ohjaajina tämän toteuttamisessa. Jatkokehittämisehdotuksena voisi miettiä jonkinlaista itseohjautuvaa ohjelmaa sovelluksen muodossa, joka tarkennettujen kysymysten ja harjoitushistorian avulla voisi ohjata käyttäjänsä voimaharjoittelun liikkeiden, sarjojen määrän ja harjoitusintensiteetin suhteen. Ensihoitajan voimaharjoittelumalli voisi toimia runkona tämän kehittämisessä.

8.5 Oman oppimisen arviointi

Tämän kehittämistyöprosessin ansiosta olen saanut yhdistää kaksi erikoisosaamisaluettani. Oppiminen on näin myös ollut runsasta.

Kiinnostus pelastustyöntekijöiden voimaharjoittelua kohtaan syntyi jo urani alkuvaiheessa noin 20 vuotta sitten. Kokemukseni pohjalta suurin osa ensihoidossa toimivista pitää voimaharjoittelua tärkeänä. Ymmärryksen ja käytännön toteutuksen välillä on kuitenkin kuilu, jota useammin syytetään ajan puutteella. "Keikkojen välissä ei kerkeä treenaamaan".

Opintojen myötä sain myös tutustua taktisten ammattiryhmien fysiikkaharjoittelun kirjallisuuteen. Mielenkiinto ja halu kehittää johti minut polulle, jonka varrella huomasin ongelmakohtien olevan hyvin samanlaisia muillakin taktisilla ammattiryhmillä. Ajan puutetta ei esiintynyt vain ensihoitajien joukossa. Tämä oivallus johti minut tutustumaan "minimum dose" harjoittelun kirjallisuuteen, mihin myös suurelta osin tämä kehittämistyö perustuu.

Opinnäytetyöprosessi on ollut pitkä. Kahden työn ja opiskelun yhdistäminen on ollut haasteellista, mutta opettavaista. Matkan varrella koen saaneeni eniten oppia asiantuntijuudesta, uskottavuudesta ja luotettavan tiedon keräämisestä. Tätä myös haluan hyödyntää tulevaisuudessa liikunta-alan ammattilaisena.

Lähteet

- Aaltonen, S. *et al.* (2016) *Yhteiskehittäminen: kaikki siitä puhuu, mutta mitä se on ja miten siinä onnistua?* Available at: <https://www.utu.fi/fi/ajankohtaista/uutinen/yhteiskehittaminen-kaikki-siita-puhuu-mutta-mita-se-on-ja-miten-siina> (Accessed: 7 June 2023).
- Ahonen, T. (2017) *Palvelumuotoilu sotessa. Palvelumuotoilun käsikirja sosiaali- ja terveysalan palvelujen kehittämiseen.*
- Alvar, B., Sell, K. and Deuster, P.A. (2017) 'NSCA's Essentials of Tactical Strength and Conditioning', in B. Alvar, K. Sell, and P.A. Deuster (eds) *NSCA's Essentials of Tactical Strength and Conditioning*. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 1–6.
- Androulakis-Korakakis, P., Fisher, J.P. and Steele, J. (2020) 'The Minimum Effective Training Dose Required to Increase 1RM Strength in Resistance-Trained Men: A Systematic Review and Meta-Analysis', *Sports Medicine*, (50), pp. 751–765.
- Aro, S. (2017) *Ensihoitajien fyysinen toimintakyky- Sen mittaaminen, arviointi ja edistäminen.*
- Castrén, M. *et al.* (2012) *Ensihoidon perusteet.* Pelastusopisto.
- Comfort, P. (2022) *Micro-Dosing Strength Training - a Conceptual Framework.* Available at: <https://www.nasca.tv/coaches-conference/season:6/videos/paul-comfort-coaches-2022-micro-dosing-strength-training-a-conceptual-framework> (Accessed: 10 September 2023).
- Ensihoitaja työskentelee esimerkiksi ambulanssissa* (no date). Available at: <https://fi.wikipedia.org/w/index.php?title=Ensihoitaja&oldid=20065935>.
- Grgic, J. *et al.* (2017) 'The effects of short versus long inter-set rest intervals in resistance training on measures of muscle hypertrophy: A systematic review', *European Journal of Sport Science*, 17(8), pp. 983–993.
- Hennala, L. (2011) *Kuulla vai kuunnella - Käyttäjää osallistavan palveluinnovoinnin lähestymistavan toteuttamisen haasteita julkisella sektorilla.* ACTA Universitatis Lappeenrantaensis 453.
- Hepola, J. (no date) *VAATIVA HOITOTASON ENSIHOITO JA ENSIHOIDON KENTTÄJOHTAJAKirjallisuuskatsauksen avulla tarkasteltuina.*
- Hihnala, J., Silver, M. and Sämpi, A.-M. (no date) *HYVÄ FYYSSINEN TYÖKYKY ENSIHOITAJAN TYÖVÄLINEENÄ.*

- Hirsjärvi, S. and Hurme, H. (2008) *Tutkimushaastattelu*. Helsinki: Gaudeamus Helsinki university press.
- Hulmi, J. (2015) *Lihastohtori – Näyttöön perustuva tietopankki sporttiseen kuntoon*. Lahti: Fitra Oy.
- Iversen, V.M. et al. (2021) 'No Time to Lift? Designing Time-Efficient Training Programs for Strength and Hypertrophy: A Narrative Review', *Sports Medicine*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, pp. 2079–2095. Available at: <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01490-1>.
- Kananen, J. (2012) *Kehittämistutkimus opinnäytetyönä- kehittämistutkimuksen kirjoittamisen opas*. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 134.
- Kauranen, K. (2014) *Lihäs – rakenne, toiminta ja voimaharjoittelu*.
- Kuisma, M. et al. (2013) *Ensihoito*. Helsinki: Sanoma pro.
- Lukka, K. (2021) *Konstruktiiivinen tutkimusote*. Available at: <https://metodix.fi/2014/05/19/lukka-konstruktiiivinen-tutkimusote/> (Accessed: 4 May 2023).
- Lusa, S. et al. (2010) *FireFit-Pelastajien hyvä fyysisen toimintakyvyn arviointikäytäntö Kehittämishanke (2. vaihe) Loppuraportti*.
- Lusa, S. et al. (2015) *FireFit PELASTAJIEN FYYSISEN TOIMINTAKYVYN ARVIOINTIJÄRJESTELMÄN KÄYTETTÄVYYS JA FIREFIT-INDEKSIN KEHITTÄMINEN FIREFIT-HANKKEEN IV VAIHE*. Available at: www.ttl.fi.
- Mäennä, J. (2017) *Voimaharjoittelu osana urheilijan oheisharjoittelua*. Available at: https://lihastohtori.wordpress.com/2017/03/29/voimaharjoittelu_oheisharjoitteluna/ (Accessed: 10 September 2023).
- Mäennä, J. et al. (2019) *Voimaharjoittelu: teoriasta parhaisiin käytäntöihin*. VK-Kustannus Oy.
- Nieminen, I., Reponen, J. and Yrjönen, M. (2021) *Ensihoitajien alanvaihtoon johtaneet tekijät*.
- NSCA (2022) *Tactical Strength & Conditioning*, <https://www.nasca.com/tactical/>. Available at: <https://www.nasca.com/tactical/> (Accessed: 2 May 2022).
- O'connor, P.J., Herring, M.P. and Carvalho, A. (2010a) 'Mental Health Benefits of Strength Training in Adults', *American Journal of Lifestyle Medicine*, pp. 377–396. Available at: <https://doi.org/10.1177/1559827610368771>.

O'Connor, P.J., Herring, M.P. and Caravalho, A. (2010b) 'Mental Health Benefits of Strength Training in Adults', *American Journal of Lifestyle Medicine*, pp. 377–396. Available at: <https://doi.org/10.1177/1559827610368771>.

Ojasalo, K., Moilanen, T. and Ritalahti, J. (2014) *Kehittämistyön menetelmät- uudenlaista osaa- mista liiketoimintaan*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Punakallio, A. et al. (2021) *TYÖTERVEYSLAITOS HELSINKI FirstFit ENSIHOITAJIEN FYYSISEN TOIMINTA-JA TYÖKYVYN ARVIOINTI JA EDISTÄMINEN TYÖURAN KAIKISSA VAIHEISSA*. Available at: www.ttl.fi.

Ralston, G.W. et al. (2017) 'The Effect of Weekly Set Volume on Strength Gain: A Meta-Analysis', *Sports Medicine*. Springer International Publishing, pp. 2585–2601. Available at: <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0762-7>.

Ruegsegger, G.N. and Booth, F.W. (2018) 'Health benefits of exercise', *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 8(7). Available at: <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a029694>.

Rytkönen, T. (2020) *Voimaharjoittelun käsikirja*. Fitra.

Rytkönen, T. (2022) *Yleisvoimaharjoittelun kuusi päävoimantuottosuuntaa*. Available at: https://www.facebook.com/atleettinenpartasuu?locale=it_IT (Accessed: 6 September 2023).

Rytkönen, T. and Ahtiainen, J. (2019) *Voima se on joka jyllää*. Available at: <https://www.lts.fi/liikunta-tiede/artikkelit/voima-se-on-joka-jyllaa-voimantuoton-kenttatestaamisen-lyhyt-oppimaara.html> (Accessed: 19 August 2022).

Sands, W.A., Wurth, J.J. and Hewit, J.K. (2012) *The National Strength and Conditioning Association's (NSCA) BASICS OF STRENGTH AND CONDITIONING MANUAL*.

Schoenfeld, B. et al. (2021) 'Resistance Training Recommendations to Maximize Muscle Hypertrophy in an Athletic Population: Position Stand of the IUSCA', *International Journal of Strength and Conditioning*, 1(1). Available at: <https://doi.org/10.47206/ijsc.v1i1.81>.

Schoenfeld, B.J. et al. (no date) *STRENGTH AND HYPERTROPHY ADAPTATIONS BETWEEN LOW-VS. HIGH-LOAD RESISTANCE TRAINING: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS*. Available at: www.nsc.com.

Schoenfeld, B.J., Ogborn, D. and Krieger, J.W. (2016) 'Dose-response relationship between weekly resistance training volume and increases in muscle mass: A systematic review and meta-analysis', *Journal of Sports Sciences*, 35(11), pp. 1073–1082.

- Scofield, D.E. and Kardouni, J.R. (2015) *The Tactical Athlete: A Product of 21st Century Strength and Conditioning*. Available at: www.nasca-scj.com.
- Scofield, E. *et al.* (2017) 'Evidence based approach to strength and power training to improve performance in tactical populations', in *NSCA's essentials of tactical strength and conditioning*. Champaign, IL: Human kinetics, pp. 417–431.
- Sinek, S. (2009) *Start with why: How great leaders inspire everyone to take action*. London: Portfolio.
- STM (2021) 'Ensihoito - Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö'. Available at: <https://stm.fi/ensihoito> (Accessed: 19 August 2022).
- Suni, J. (2011) 'Terveystieteiden toteuttaminen', in T. Vasankari (ed.) *Terveystieteiden*. Helsinki: Duodecim, pp. 205–210.
- Suni, J. and Vasankari, T. (2011) 'Terveystieteiden ja fyysinen toimintakyky.', in M. Fogelholm, T. Vasankari, and I. Vuori (eds) *Terveystieteiden*, pp. 32–42.
- THL (2023) *Mitä toimintakyky on?* Available at: <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on> (Accessed: 9 September 2023).
- Toikko, T. and Rantanen, T. (2009) *Tutkimuksellinen kehittämistoiminta: näkökulmia kehittämisssessiin, osallistamiseen ja tiedontuotantoon*. Tampere: Tampere university press.
- Toivonen, R. and Fagerström, F. (2011) *Potilassiirto- ja kuljetuspaarien vaikutus ensihoitajien työergonomiaan*.
- Tuomi, J. and Sarajärvi, A. (2009) *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Jyväskylä: Gummerus Oy.
- Tuulaniemi, J. (2013a) *Palvelumuotoilu*. Helsinki: Talentum.
- Tuulaniemi, J. (2013b) *Palvelumuotoilu*. Helsinki: Talentum.
- Työ- ja elinkeinoministeriö (2023) *Innovaatiopolitiikka kannustaa yrityksiä jatkuvaan uudistumiseen*. Available at: <https://tem.fi/innovaatiopolitiikka> (Accessed: 7 May 2023).
- UKK- instituutti (2023) 'Lihassoima ja lihaskestävyys - UKK- instituutti'. Available at: <https://ukkinstituutti.fi/fyysinen-kunto/kunnon-osa-alueet/lihasvoima-ja-lihaskestavyys/> (Accessed: 21 February 2023).

UKK- instituutti (no date) *LIKKUMALLA TERVEYTTÄ-askel kerrallaan*.

Utriainen, R. (2018) *Tunnetko jo podcastin?* Available at: [https://www.helmet.fi/fi-FI/Tapah-
tumat_ja_vinkit/Vinkit/Tunnetko_jo_podcastin\(127357\)](https://www.helmet.fi/fi-FI/Tapah-
tumat_ja_vinkit/Vinkit/Tunnetko_jo_podcastin(127357)) (Accessed: 27 June 2023).

Vasankari, T. (2023) 'Työntekijöiden heikkenevä fyysinen kunto haastaa työurat ja talouden | UKK-
instituutti', *UKK- instituutti* [Preprint].

Vehmasvaara, P. (2004) 'Ensihoitotyön fyysinen kuormittavuus ja ensihoitajien työkyvyn fyysisiä
edellytyksiä arvioivan testistön kehittäminen'.

Vilka, H. (2021) *Tutki ja kehitä*. Keuruu: Ps- kustannus.

Vuori, I. (2011) *Terveysliikunta*. Helsinki: Duodecim.

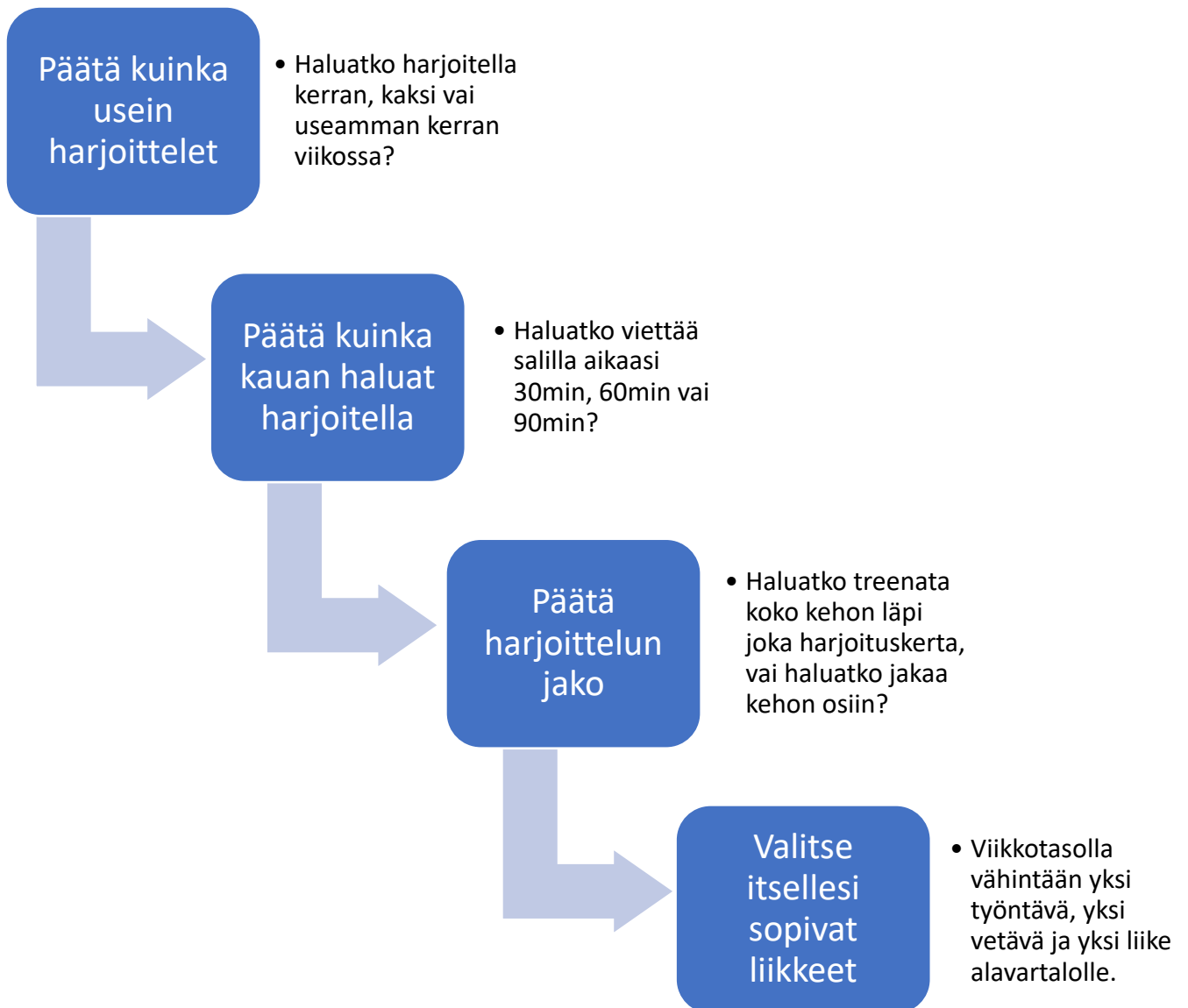
Vuorijärvi, A. and Boedker, M. (2009) 'Asiantuntijaviestintä ja opinnäytetyötekstin rakenne, teok-
sessa: Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö kehittämiskohteena. '.

Westcott, W.L. (2012) *Resistance Training is Medicine: Effects of Strength Training on Health*.
Available at: <http://journals.lww.com/acsm-csmr>.

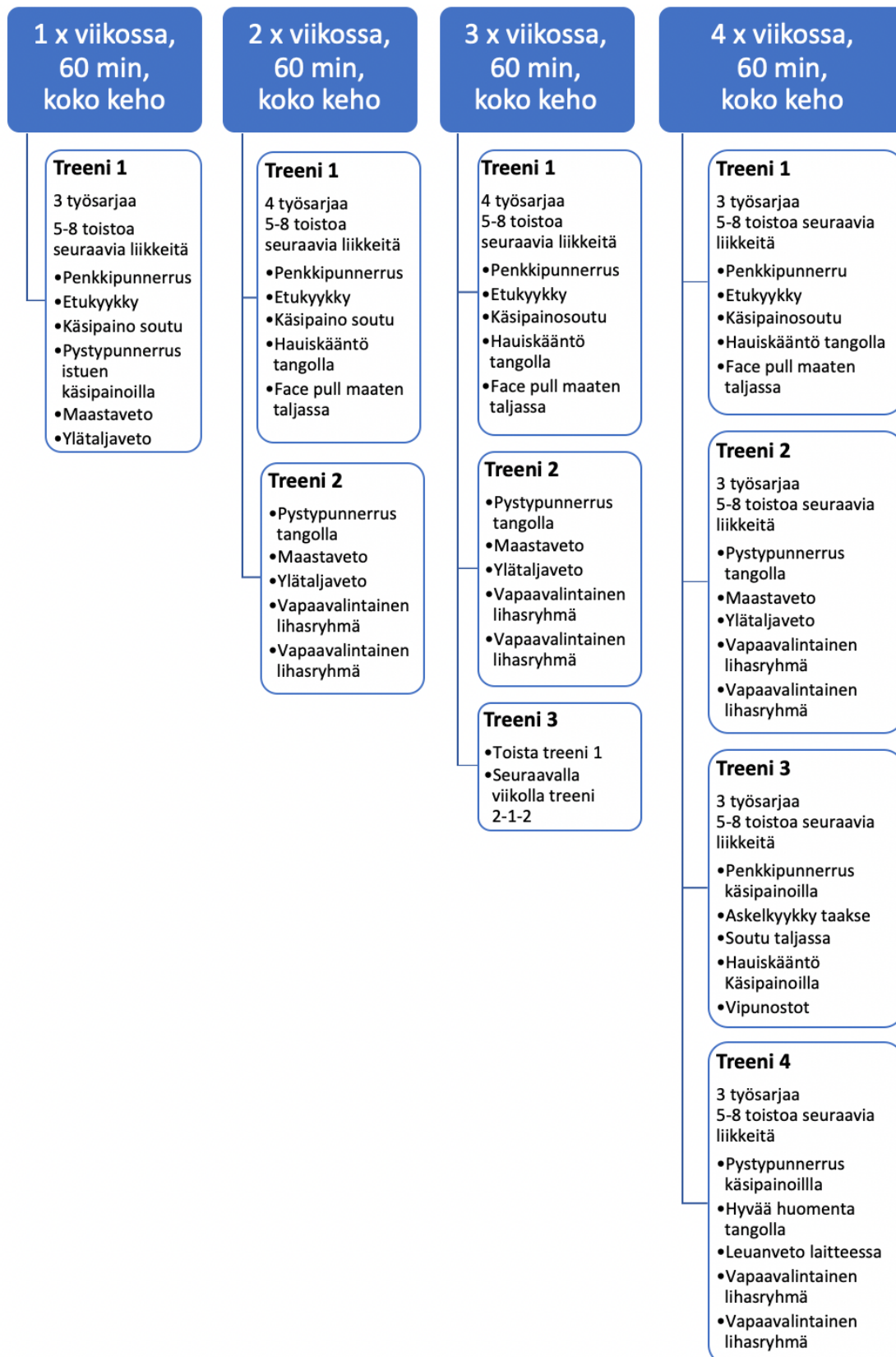
Zatsiorsky, V.M., Kraemer, W.J. and Fry, A.C. (2021) *Science and Practice of Strength Training*.
Champaign, IL: Human Kinetics.

Liitteet

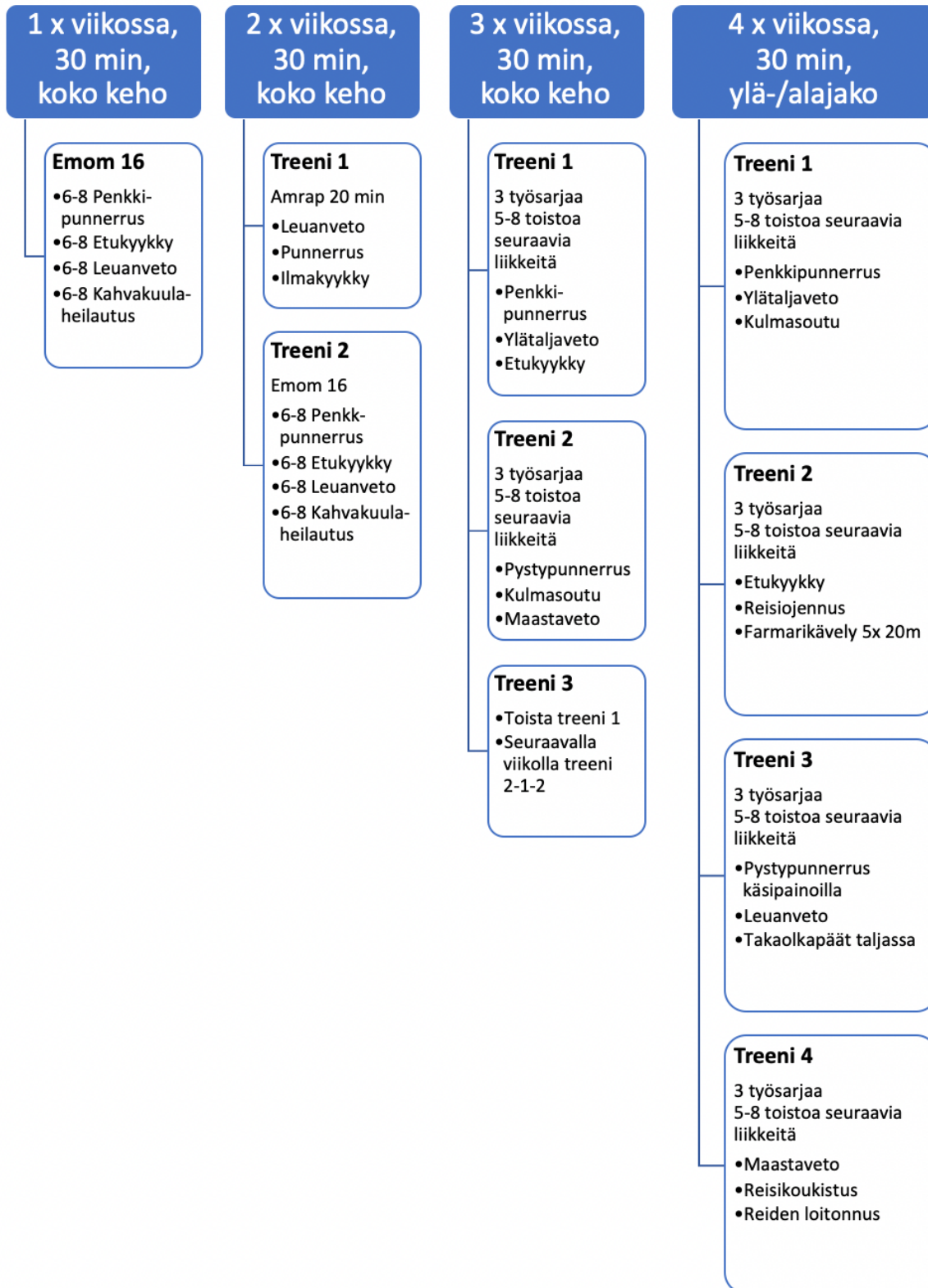
Liite 1. Ensihoitajan itseohjautuva voimaharjoittelumalli



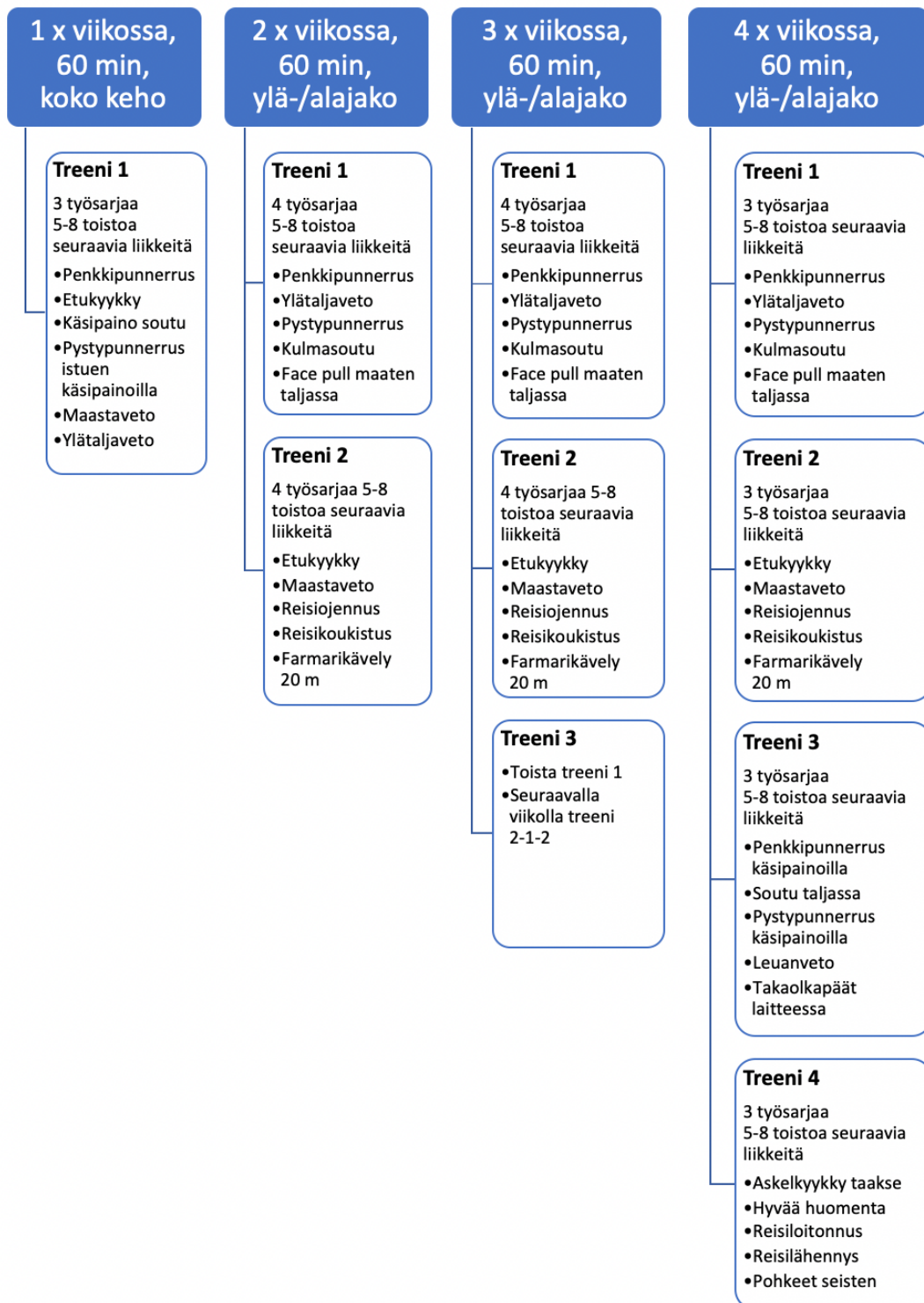
Liite 2. Ensihoitajan voimaharjoittelumalli 60min, koko keho



Liite 3. Ensihoitajan voimaharjoittelumalli 30min



Liite 4. Ensihoitajan voimaharjoittelumalli 60 min, ylä- alajako



Liite 5. Ensihoitajan voimaharjoittelumalli 15min, mikroannostelu

