

AKTIVOI -HANKE

Projektijulkaisu

Magnus Björkgren, Frank Borg, Gerd Laxåback & Lisette Nygård



Aktivoi-hanke

Projektijulkaisu

Magnus Björkgren

Frank Borg

Gerd Laxåback

Lisette Nygård

Jyväskylän yliopisto
Kokkolan yliopistokeskus Chydenius
Kokkola 2020

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

ISBN 978-951-39-8112-9 (PDF)

SISÄLLYS

Johdanto	5
1. Aktivoi 1 - koululaiset	7
1.1. Tausta.....	7
1.2. Kuntokartoituskonseptin kehittäminen.....	7
1.2.1 WELMED School kuntokartoitus	8
1.2.2 Isometristen lihasvoimatestien vertailuarvot.....	14
1.2.3 Isometristen lihasvoimatestien vertailutaulukot	15
1.3 Kroppa Kuntoon kurssin kehittäminen (yläkoulun 8-9 luokkalaiset).....	18
1.3.1 Kroppa Kuntoon pilottitutkimus	18
1.4 Liikunnanopettajien kommentit hankkeesta.....	23
1.5 Muut hankkeen toimenpiteet	23
2 Aktivoi 2 - työikäiset	24
2.1 Tausta.....	24
2.2 Työpaikkaliikuntapilotti - Kokkolan yliopistokeskus Chydenius (KYC)	24
2.2.1 Toteutus	25
2.2.2 Tulokset - Istuminen ja työpöytäratkaisut.....	28
2.2.3 Tulokset - Kuntokartoitus ja mikroliikunta (4+4 min)	30
2.2.4 Tulokset - Kyselytutkimus	34
2.3 Työpaikkaliikuntapilotti - Rauanheimo/Otto Rodén	37
2.3.1 Toteutus.....	38
2.3.2 Tulokset - Kuntokartoitus ja mikroliikunta (3+3 min).....	39
2.3.3 Tulokset - Kyselytutkimus	42
2.4 Työpaikkaliikuntapilotti - Työplus.....	46
2.4.1 Toteutus.....	47
2.4.2 Tulokset - kuntokartoitus.....	48
2.4.3 Yrityspilotti (Tekpan)	51
2.5 Työpaikkaliikuntapilotti - Länsipuiston koulu/Kokkolan suomalainen lukio.....	54
2.5.1 Toteutus.....	55
2.5.2 Tulokset - Voimaharjoittelu (kuntosali)	57
2.5.3 Tulokset - Harjoitusaktiiviteetti.....	59
2.6 Työpaikkaliikuntapilotti - 50+ työntekijät	61
2.6.1 Toteutus.....	63
2.6.2 Tulokset - Voimaharjoittelu (Mpower/kuntosali).....	63
2.6.3 Tulokset - Kysely ja haastattelut.....	66
3 Aktivoi 3 - seniorit.....	69

3.1	Tausta.....	69
3.2	Senioripisteen kehittäminen - Daalia pilotti.....	69
3.2.1	Toteutus.....	71
3.1.2.	Tulokset - Kuntokartoitus	72
3.1.3.	Tulokset - asiakaskysely ja haastattelut 67 -ryhmä.....	77
3.1.4	Tulokset - asiakaskysely ja haastattelut 74-ryhmä.....	81
3.2	Ennaltaehkäisevät käynnit 80 v. ja omaishoito - Hyvinvointikampus pilotti	84
3.2.1.	Toteutus.....	85
3.2.2.	Tulokset - Kuntokatsastus.....	87
3.2.3	Tulokset - Kysely ja haastattelut (seniorit).....	91
3.2.4	Tulokset - Kysely ja haastattelut (opiskelijat).....	95
3.3.	Iäkkäät 90 v. seniorit - Folkhälsan pilotti.....	102
3.1.1.	Toteutus.....	103
3.1.2.	Tulokset - Toimintakyvyn taso lähtötilanteessa	105
3.1.3	Tulokset - Voimaharjoittelu (HUR Monitoimilaite x4)	106
3.3.3.	Tulokset - Kuntokartoitus	107
3.3.4.	Tulokset - Haastattelut (seniorit ja yksikön vetäjä)	109
	LÄHTEITÄ.....	110

JOHDANTO

Aktivoi-hankkeen keskeisenä tavoitteena oli synnyttää uusia palvelu- ja tuotekonsepteja, jotka perustuvat ihmisten mahdollisuuksiin ylläpitää kuntoa, toimintakykyään ja terveyttään. Näiden kehittämiseksi toteutettiin 15 pilottitutkimusta, joiden avulla testattiin uusia konsepteja ja toimintamalleja hyödyntäen teknologisia ratkaisuja. Kymmenkunta yritystä osallistui hankkeeseen. Yritykset otettiin mukaan testaamaan tuotteita ja toimintamalleja. Julkisen sektorin yhteistyötä tehtiin Keski-Pohjanmaan sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskukseen, Soiten, Kokkolan kaupungin opetustoimen ja Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä Kpedun kanssa. Muiden korkeakoulujen ja yliopistojen kanssa tehtiin myös yhteistyötä tarjoamalla opiskelijoille mahdollisuuksia opinnäytetöihin ja harjoittelujaksoihin.

Lähtökohdaksi hankkeen kehittämistarpeiden määrittämiseksi käytettiin sosiaali- ja terveysministeriön sekä opetus- ja kulttuuriministeriön yhteistä, terveyttä ja hyvinvointia edistävää liikunnan strategiaa (v. 2020). Strategiaassa on nostettu esiin neljä linjausta:

- Linjaus 1. Arjen istumisen vähentäminen elämän kulussa.
- Linjaus 2. Liikunnan lisääminen elämänkulussa.
- Linjaus 3. Liikunnan nostaminen keskeiseksi osaksi terveyden ja hyvinvoinnin edistämistä sekä sairauksien ehkäisyä, hoitoa ja kuntoutusta.
- Linjaus 4. Liikunnan aseman vahvistaminen suomalaisessa yhteiskunnassa

Suosituksen mukaan liikumme keskimäärin liian vähän. Kansainvälisten tutkimusten mukaan fyysisestä inaktiivisuudesta on tullut yksi merkittävimmistä terveysriskeistä. Fyysisen inaktiivisuuden seurauksena kuolee maailmassa enemmän ihmisiä kuin liikenneonnettomuuksissa tai tupakan käytöstä. Puhutaan yleisesti istumataudista. Sosiaali- ja terveydenhuollossa painopisteen muuttaminen enemmän ennaltaehkäisevään suuntaan tunnustetaan, mutta työvälineet ovat vielä puutteellisia. Ilman monipuolisia palveluja ja tuotteita on vaikeaa muuttaa toiminnan suuntaa. Uusien toimintamallien kehittämiseen tarvitaan laajaa kumppanuutta tieteellisen tutkimuksen, tuotekehittelyn ja julkisen sektorin välillä. Fyysinen aktivointi ja uusia ratkaisuja tarvitaan kaikissa ikäryhmissä. Aktivoi-hankkeessa kohderyhmät jaettiin kolmeen ryhmään:

- Aktivoi 1 -koululaiset (13-18 v.)
- Aktivoi 2 -työikäiset (18-65 v.)
- Aktivoi 3 -seniorit (65+ v.)

Aktivoi 1 -osahankkeessa teemana oli oppilaiden fyysinen aktivointi ja teknologian hyödyntäminen oppimisympäristön kehittämiseen. Kokkolan Länsipuiston yläkoulu ja Kokkolan suomalainen lukio toimivat pilottiyksikköinä. Hankkeen tueksi Kokkolan kaupunki panosti omalla rahoituksella uuteen täysimittaiseen älyteknologialla varustettuun kuntosaliin. Kuntosalia ja muita sovelluksia hyödynnettiin uusien toimintamallien kehittämiseen. Osahankkeessa toteutettiin kuusi pilottitutkimusta, joiden pohjalta kehitettiin uusia ratkaisuja liikunnan opetukseen, terveysopetukseen ja laajemmin oppilaiden aktivointiin.

Aktivoi 2 -osahankkeessa teemana oli istumatauti ja työntekijöiden aktivointi työpaikoissa, jossa työ on fyysisesti passiivista. Osahankkeessa toteutettiin kuusi pilottitutkimusta, joissa tutkittiin kuntokartoitusta, mikroliikuntaa ja kuntosaliharjoittelua. Testattiin erilaisia teknologisia ratkaisuja ja arviotiin niiden vaikutuksia fyysiseen kuntoon, toimintakykyyn ja hyvinvointiin. Tutkittiin käyttäjien kokemuksia ja motivaatiotekijöitä kyselyjen ja haastattelujen muodossa. Pilottikohteina oli sekä yksityisen että julkisen sektorin työpaikkoja.

Aktivoi 3 -osahankkeessa teemana oli liikunta lääkkeenä ja kohderyhmänä seniorit. Kahdessa pilottitutkimuksessa selvitettiin julkisen sektorin senioripisteen toimintaa ja sen kehittämistä. Testattiin kuntokatsastusta osana säännöllisiä terveystarkastuksia 67- ja 74-vuotiaille Kokkolan kaupungin senioripisteen kautta. Kolmessa pilottitutkimuksessa selvitettiin kuntosaliharjoittelun ja palvelujen kehittämistä ikäihmisille sekä lähihoitajaopiskelijoiden ja henkilökunnan kokemukset henkilökohtaisina valmentajina kuntosalissa. Pilottiryhmät olivat ennaltaehkäisevät kotikäyntiasiakkaat (80 v.), omaishoidon asiakkaat/hoitajat ja iäkkäät seniorit (90 v.).

Tässä julkaisussa raportoidaan kehittämishankkeen keskeisistä tuloksista kolmesta osahankkeista. Projektissa tuotettiin kahdeksan englanninkielistä posteria, jotka löytyvät liitteet osassa. Hankkeen kotisivulla löytyy lisämateriaalia kuten linkit projektivideoihin, joissa mm. haastateltiin pilottihankkeisiin osallistuvia henkilöitä.

Kotisivut: https://www.chydenius.fi/fi/terveystieteet/tutkimus/aktivoi_x/aktivoi

1. AKTIVOI 1 – KOULULAISET

1.1. Tausta

Vuonna 2010 käynnistettiin valtakunnallinen Liikkuva koulu hanke. Liikkuvassa koulussa painotetaan oppilaiden osallisuutta, oppimista, lisää liikettä – vähemmän istumista. Aktivoi-hankkeessa lähdettiin miettimään, miten näihin haasteisiin voidaan vastata hyödyntämällä uutta teknologiaa ja kehittämällä oppimisympäristöjä. Toimenpiteet rajattiin kolmeen osaan 1) kuntokartoituskonseptin kehittämiseen mittausteknologian avulla, 2) oppilaiden fyysiseen aktivointiin kuntosalin ja mikroliikunnan avulla sekä 3) kehittämällä uutta sisältöä terveys- ja liikunnan kursseihin ja sitä kautta aktivoimalla oppilaat myös oppimisen ja tiedon kautta.

1.2. Kuntokartoituskonseptin kehittäminen

Lähtökohtana käytettiin Kokkolan yliopistokeskuksen terveystieteen yksikön kehittämää WELMED-järjestelmää. Pilottivaiheessa arvioitiin useita testejä ja menetelmiä, jotka voisivat täydentää valtakunnallista tiedonkeruu- ja palautejärjestelmää (Move). Aktivoi-hankkeessa haluttiin kehittää kuntokartoituskonsepti, joka olisi käytettävissä jatkuvassa toiminnassa liikuntatunneilla ja integroituna kurssien tarjonnassa.

Teemat

Kuntokartoituskonseptin kehittäminen ja raja-arvojen laskeminen testeille.

Kohderyhmä

- Yläkoulun (7-9) oppilaat ja lukion (1-3) oppilaat

Lähtötilanne

- Fyysisen toimintakyvyn ja kunnon arviointi- ja mittausjärjestelmä WELMED.

Tavoitteet

- Mittausjärjestelmän kehittäminen, jossa voidaan hyödyntää mittausteknologiaa
- Mittausjärjestelmän kehittäminen, jossa oppilaat itse pystyvät tekemään testit
- Oppimismateriaalia, jonka avulla oppilaat pystyvät itse tulkitsemaan omia tuloksiaan

Toimenpiteet

- Mittausteknologian pilotointi
- WELMED protokollan laatiminen
- Tutkimusaineiston kerääminen viite-/vertailuarvojen laskemista varten
- Oppimismateriaalin tuottaminen

Rekrytointi

- Hankkeesta tiedotettiin oppilaille ja vanhemmille (suostumus vanhemmilta)
- Tutkimuslupa Kokkolan kaupungilta
- Pilotointi toteutettiin 8 luokkalaisten kanssa
- Vertailuarvojen laskemiseen rekrytoitiin satunnaisesti 7-9 luokkalaisia ja lukion 1-2 luokkalaisia

Keskeiset tulokset

- WELMED School testipatteri ja ohjeet
- Isometriset maksimivoimatestien vertailuarvot yläkoulun ja luokin oppilaille
- Julisteita vertailuarvoista oppimiseen

1.2.1. WELMED School kuntokartoitus

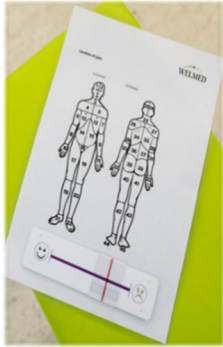
Kuntokartoitusta kutsuttiin nimellä WELMED SCHOOL. Testipatteriin sisällytettiin mahdollisimman paljon teknologian avulla suoritettavia mittauksia mutta myös toiminnallisia testejä, koska kaikkia osa-alueita ei voida testata mittausteknologian avulla. Kuntokartoituksesta kehitettiin sellainen, että oppilaat pystyvät itse suorittamaan testit esim. pareittain. Tarkoitus oli kehittää konsepti, jossa oppilaat aktivoituvat oman kunnon testaamisessa sekä oppivat tekemään, lukemaan ja tulkitsemaan omia tuloksiaan mitattavan tiedon pohjalta. Mittausten tekemisessä noudatettiin koululiikuntaa koskevia ohjeistuksia ja toimintaperiaatteita, kuten Move! ohjeet oppilaan terveydentilan huomioonottamisesta ennen mittausten aloittamista.

Kuntokartoituksen osa-alueet:

- ikä
- pituus ja paino
- kipu (VAS)
- kuntotesti (step testi)
- liikkuvuus (3 aluetta)
- koukkukäsiriipunta (EUROFIT-testi)
- puristusvoima
- lihasvoima (isometrinen maksimivoima)
 - etureisi
 - takareisi
 - loitonnuks/lähennys
 - vatsalihakset
 - hartiat ja yläselkä

Jokaisen testin kohdalle kirjataan testipäivämäärä, jotta voidaan seurata kehitystä esim. opiskeluajan aikana. Projektin aikana testien tulokset kirjattiin paperille, mutta jatkossa tavoitteena on hyödyntää tietojärjestelmäsovellusta.

WELMED SCHOOL testit



Kipu (VAS) + sijainti



Step testi + syke



Liikkuvuustestit



Koukkukäsiriipunta



Puristusvoima



Ojennusvoima
etureisi



Koukistusvoima
takareisi



Loitonuus/
lähennys



Vatsalihasvoima
vatsa



Ylös työntö/alas veto
hartiat/selkä

1. Pituus ja paino

Pituus mitataan mittanauhalla ja paino vaa'alla. Esimerkiksi paino on tärkeä mitata tarkasti, koska monet vertailuarvot on vakioitu painolla.

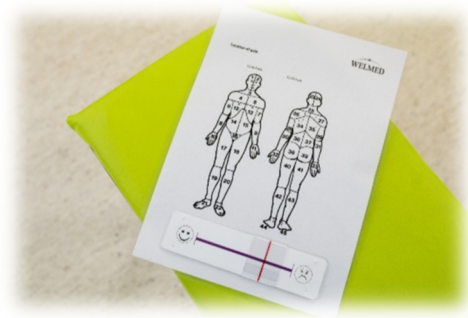
	Testi 1	Testi 2	Testi 3
Testin päivämäärä			
Luokka			
Pituus (cm)			
Paino (kg)			



2. Kipu

Kiputestin (VAS = Visual Analog Scale) tarkoitus on arvioida kivun voimakkuutta 3 viimeisten päivän aikana sekä levossa että rasituksessa. Oppilas asettaa mittarissa olevan punaisen viivan kipuaan kuvaavaan kohtaan. Mittarina toimii 10 cm pitkä jana. Vasen reuna eli 0 tarkoittaa tilannetta, jolloin oppilas on kivuton, oikea reuna eli 10 pahinta mahdollista kipua. Arvioinnissa merkitään myös kivun sijainti kipukartan mukaisesti.

	Testi 1	Testi 2	Testi 3
Testin päivämäärä			
Kipu 24h VAS (cm)			
Kivun sijainti etupuoli (kipu kartta: 1-22)			
Kivun sijainti selkäpuoli (kipu kartta: 23-45)			



3. Step testi

Step-testi on kestävyystesti, joka soveltuu tehtäväksi yhtäaikaisesti useammalle tutkittavalle. Se soveltuu ennen kaikkea kunnon kehityksen seurantaan. Tässä testissä on tärkeää, että kaikki olosuhteet ovat joka kerta samanlaiset. Tarvittavat välineet: jumppapenkki (korkeus 30 cm), sekuntikello, metronomi ja sykemittari. Askeltamista tietyllä askeltamisrytmillä (tytöt 98 askel/min, pojat 107) tehdään kolme minuuttia. Syke mitataan oppilaalta, kun testin päättymisestä on kulunut 10 sekuntia.

	Testi 1	Testi 2	Testi 3
Testin päivämäärä			
Syke			
VO ₂ max ennuste			
Kuntoluokka			

Oppilaan mitattu sykelukema sijoitetaan seuraaviin kaavoihin, joilla arvioidaan maksimaalinen hapenkulutus tytölle ja pojille, VO₂max (ml · kg⁻¹ · min⁻¹).

- Tytöt: 65,81 - (0,1847 x mitattu sykelukema)
- Pojat: 111,33 - (0,42 x mitattu sykelukema)

Step-testin tuloksen tulkintaan voidaan käyttää alla olevien kuntoluokitustaulukoita (Shvartzin ja Reiboldin, 1990, kokoaman aineiston mukaan).

Aerobisen suorituskyvyn V_{O_2max} ($ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$) luokitus **tytöille**

Ikä	1	2	3	4	5	6	7
12-13	<29	29-34	35-39	40-45	46-50	51-55	> 55
14-15	<29	29-33	34-39	40-44	45-49	55-54	> 54
16-17	<28	28-33	34-38	39-43	44-48	49-53	> 53
18-19	<28	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	> 52

1 = Erittäin huono
 2 = Huono
 3 = Välttävä
 4 = Keskinertainen
 5 = Hyvä
 6 = Erittäin hyvä
 7 = Erinomainen

Aerobisen suorituskyvyn V_{O_2max} ($ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$) luokitus **pojille**

Ikä	1	2	3	4	5	6	7
12-13	<34	34-40	41-46	47-53	54-59	60-65	> 65
14-15	<34	34-39	40-46	47-53	54-59	60-65	> 65
16-17	<34	34-39	40-45	46-52	53-58	59-64	> 64
18-19	<33	33-38	39-44	45-51	52-57	58-63	> 63

4. Liikkuvuus

Kehon liikkuvuus -mittausosiossa mitataan kehon normaalia anatomista toiminnallista liikkuvuutta käyttäen kolmea eri asentoa. Hartiaseudun liikkuvuustesteissä tavoitteena on arvioida niska-hartiaseudun asentoa ja toiminnallista liikkuvuutta. Alaselän ojennus täysistunnassa mittaa alaselän ja lonkan alueen nivelien liikelajuutta. Testi mittaa myös alaselän, lonkan ja takareisien alueen lihasten ja niitä ympäröivien kudosten venyvyyttä. Lonkan liikkuvuustesteissä tarkoituksena on mitata lonkan koukistajien lihaskireyttä (Thomas testi).

		Testi 1			Testi 2			Testi 3		
Testin päivämäärä										
Hartian liikkuvuus testi	a Koko kämmenselkä kiinni seinässä (5 pistettä)		Oik	Vas		Oik	Vas		Oik	Vas
	b Sormenpäät koskettavat seinää (3 pistettä)		Oik	Vas		Oik	Vas		Oik	Vas
	c Yläraaja ei kosketa seinää (1 piste)		Oik	Vas		Oik	Vas		Oik	Vas
Alaselän ojennus täysi-istunnassa (x)			☺	☹		☺	☹		☺	☹
Lonkan liikkuvuus, oikea (x)			☺	☹		☺	☹		☺	☹
Lonkan liikkuvuus, vasen (x)			☺	☹		☺	☹		☺	☹

5. Puristusvoima

Käden puristusvoiman mittaamisessa käytettiin Jamar-nimistä laitetta. Oppilaat saavat kolme yritystä (Toimiva testin mukaisesti). Istuma-asennon ja käden asennon pitäisi pysyä samana koko suorituksen ajan. Mittayksikköinä käytetään kilogrammoja (kg). Mittarin näyttöneula jää osoittamaan puristuksen suurinta arvoa puristuksen päätyttyä.

	Testi 1	Testi 2	Testi 3
Testin päivämäärä:			
Puristusvoima oikea (kolme yritystä) Mittarin säätö: tytöt 2, pojat 3			
Puristusvoima vasen (kolme yritystä) Mittarin säätö: tytöt 2, pojat 3			

6. Riipunta/Leuanveto

Koukkukäsiriipuntatestin (EUROFIT-testi) tarkoituksena on mitata käsivarsien ja olkapäiden staattista lihaskestävyyttä (Kuntotestauksen käsikirja, Keskinen, Häkkinen, Kallinen 2007 s. 172). Testissä oppilas roikkuu rekkatangossa käsivarret koukistettuna mahdollisimman pitkään.

	Testi 1	Testi 2	Testi 3
Testin päivämäärä:			
Riipunta (sek) myötäote			
Leukoja (kpl) myötä tai vastaote			

7. Lihasvoima

Isometrinen maksimivoima mitattiin Ab Hur Oy:n kuntosalilaitteilla. Vammojen ehkäisemiseksi voimamittaukset aloitetaan muutamalla lämmittelysuorituksella. On tärkeää motivoitua testattavaa tekemään maksimaalinen suoritus, jotta tulos kuvaisi mahdollisimman hyvin testattavan sen hetkistä voimatasoa. Myös suorituksen aikana on hyvä kannustaa testattavaa, jotta voimantuoton aikana päästään maksimiin. Mikäli testattava tuntee kipua suorituksen aikana, on mittaaminen keskeytettävä.

Isometristen voimatestien tarkoitus:

- **Etu- ja takareisi x3** testin tarkoituksena on mitata etureiden ojennusvoimaa ja takareiden koukistusvoimaa.
- **Ylös työntö ja alas-veto x3** testien tarkoituksena on mitata yläselän- ja hartialihasten voimaa.
- **Vatsa x3** testin tarkoituksena on mitata vatsalihaksien voimaa.
- **Loitonnus ja lähennys x3** testien tarkoituksena on mitata lonkan lähentäjien ja loitontajien lihasten voimaa.

Lihasvoiman mittaamisessa käytettiin Performance Recorder -laitetta ja oppilaat ohjattiin tekemään mittaukset itse. Tämä toimintamalli mahdollistaa testien tekemistä useammille oppi-

laille samalla kun oppilaat oppivat fyysisen kunnon ja toimintakyvyn osa-alueista. Performance Recorder "lukitsee" laitteen vipuvartta ja näyttää henkilön sitä vastaan tuottamaa isometristä voimaa.



Performance Recorder



Oppilaat mittaavat itse

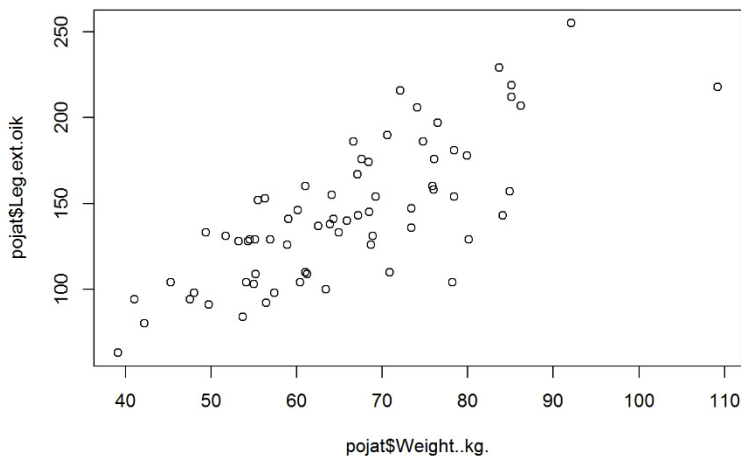
Kuvio 1.1 Voimamittaukset Performance Recorderin avulla

Lihassoima (HUOM! muista alkuäämmittely)

	Testi 1			Testi 2			Testi 3		
Päivämäärä	Pvm			Pvm			Pvm		
Testi	Oik	Vas	Lisätiedot (kipu/säätö)	Oik	Vas	Lisätiedot (kipu/säätö)	Oik	Vas	Lisätiedot (kipu/säätö)
Polven isometrinen ojennus 3x (kgf) Lantio ei saa irtoa!									
Polven isometrinen koukistus 3x (kgf) Käytä reisiremmiä!									
Ylös työntö 3x (kgf) Kynänpää 90 asteen kulmassa									
Alas veto 3x (kgf) Käytä vyötä! Kynänpää 90 asteen kulmassa									
Vatsa 3x (kgf) Istuimen paikka säädetään kohdalle 3									
Loitonnu 3x (kgf)									
Lähennys 3x (kgf)									

1.2.2. Isometrinen lihasvoimatestien vertailuarvot

Seuraava vaihe oli kerätä vertailuarvoja WELMED School -testeistä. Tämä tutkimus rajattiin isometrinen lihasvoiman ja maksimiarvojen laskemiseen, koska näistä ei löytynyt tietoa muista tutkimuksista. Vertailuarvojen laskemiseen valittiin satunnaisesti tyttöjä ja poikia yläkoulun 7-9 luokista ja lukion 1-2 luokista. **Yhteensä 131 oppilasta osallistui mittauksiin.** Lähikohtaisesti vertailuarvoja lasketaan erikseen tytöille ja pojille koska lihasvoima kehittyy sukupuolilla eri tavalla. Sukupuolen lisäksi on huomioitava myös henkilön ikä ja paino: normaalisti isompikokoisella henkilöllä on vahvempi lihasvoima. Kuvion 3 pohjalta nähdään, että voima ja paino korreloivat keskenään selvästi. Analyysissä havaittiin myös, että 7- ja 8-luokkalaisten voidaan soveltaa samoja vertailuarvoja ja vastaavasti laatia yhteinen taulukko yläkoulun 9-luokkalaisten ja lukiolaisille (luokat 1,2). Luokkien 7 ja 8 kohdalla nähdään, että tyttöjen lihasvoima on joissakin testeissä korkeampi kuin poikien. Tämä johtuu ilmeisesti siitä, että tyttöjen fyysinen kasvu alkaa yleensä nopeammin kuin poikien. Yläkoulun luokan 9 ja lukion 1-2-luokkalaisten oppilaiden poikien lihasvoima oli taas jokaisessa testissä vahvempi kuin tyttöjen.



Kuvio 1.2 Oikea jalan lihasvoima LegExt (kgf) vrt. henkilön paino (kg) pojille

Taulukoissa 1 ja 2 on esitetty painolla vakioituneet arvot isometrisille voimatesteille. Mean tarkoittaa ryhmän keskiarvoa ja 50% jakauma mediaaniarvo.

Taulukko 1.1 Isometrinen lihasvoima (kgf/kg) 7 ja 8 luokkalaisten

Luokat 7, 8	Pojat								Tytöt							
	N	90 %	75 %	50 %	25 %	10 %	mean	sd	N	90 %	75 %	50 %	25 %	10 %	mean	sd
Leg.ext	26	2,47	2,25	1,97	1,73	1,59	2,00	0,36	22	2,48	2,30	2,02	1,82	1,77	2,07	0,29
Leg.curl	26	1,53	1,40	1,20	0,89	0,85	1,19	0,27	22	1,30	1,21	1,02	0,92	0,85	1,05	0,20
Abduction	27	1,56	1,39	1,24	1,14	1,10	1,29	0,22	22	1,40	1,37	1,22	1,12	1,01	1,23	0,16
Adduction	27	1,91	1,73	1,42	1,31	1,13	1,49	0,33	22	1,45	1,37	1,27	1,17	1,12	1,28	0,21
Abdomen	27	1,57	1,29	1,11	1,05	0,90	1,20	0,25	22	1,54	1,31	1,23	1,08	0,94	1,21	0,26
Push.Up	27	4,43	3,87	3,28	2,93	2,36	3,39	0,86	22	4,55	3,89	3,55	2,74	2,43	3,46	0,93
Pull.Down	27	3,50	3,34	2,74	2,51	2,41	2,93	0,46	22	3,22	3,00	2,77	2,40	2,30	2,76	0,39

Taulukko 1.2 Isometrinen lihasvoima (kgf/kg) 9, 1 ja 2 luokkalaiset

Luokat 9,1,2	Pojat								Tytöt							
	N	90 %	75 %	50 %	25 %	10 %	mean	sd	N	90 %	75 %	50 %	25 %	10 %	mean	sd
Leg.ext	42	2,77	2,54	2,34	2,11	1,90	2,35	0,31	38	2,55	2,34	2,19	2,01	1,82	2,18	0,26
Leg.curl	42	1,97	1,77	1,46	1,25	1,13	1,53	0,33	38	1,45	1,36	1,18	1,09	0,96	1,21	0,21
Abduction	43	1,69	1,60	1,44	1,28	1,21	1,44	0,2	39	1,49	1,38	1,27	1,21	1,10	1,30	0,14
Adduction	43	2,19	2,01	1,78	1,4	1,40	1,79	0,33	39	1,55	1,46	1,33	1,21	1,13	1,35	0,18
Abdomen	43	1,74	1,64	1,47	1,32	1,18	1,49	0,27	39	1,53	1,39	1,22	1,14	0,99	1,26	0,24
Push.Up	43	4,44	3,92	3,42	3,01	2,77	3,50	0,7	39	3,90	3,11	2,73	2,19	1,81	2,82	0,91
Pull.Down	43	4,26	4,02	3,48	3,20	2,73	3,52	0,59	39	3,19	2,89	2,48	2,25	1,99	2,57	0,48

1.2.3. Isometristen lihasvoimatestien vertailutaulukot

Lihasvoiman mittaustulosten pohjalta luotiin vertailutaulukoita, joiden avulla oppilaat pystyvät itse vertaamaan tuloksia heti mittauksen jälkeen. Raja-arvoiksi käytettiin tutkimusaineiston jakauman prosenttipisteitä: <25% (matala), 25-75% (keskisuuri) ja >75% (korkea). Näiden avulla oppilaat oppivat vertaamaan ja seuraamaan omia tuloksiaan. Vertailutaulukoista tehtiin julisteita, joita ripustettiin kuntosalin seinille. Taulukon avulla oppilas pystyy katsomaan, onko oma voimataso matala, keskisuuri tai korkea. Taulukossa 1.3 on esimerkki etureiden ojennusvoimatason vertailutaulukosta. Liitteestä 2 löytyvät kaikkien voimatestien vertailutaulukot. Kun on kyse oppimisesta, on tärkeää aktivoida oppilaat mittaamaan, laskemaan ja tulkitsemaan arvot itse. Tästä näkökulmasta laadittiin julisteet vertailutaulukoista. Liiallinen automatisointi, esim. valmiit raportit tulosten esittämiseksi, saattaisi enemmän passivoida kuin aktivoida oppilaat oppimaan ja ymmärtämään testien tuloksia. Vertailutaulukoiden avulla oppilaat näkevät selvästi, miten sukupuoli ja paino vaikuttavat voimatestien tuloksiin.

Taulukko 1.3 Vertailuarvotaulukko luokille 7-8

ETUREIDEN OJENNUSVOIMATASOT LUOKAT 7-8

Paino (kg)	Vertailuarvot – tytöt			Vertailuarvot – pojat		
	Matala <25%	Keskisuuri 25-75%	Korkea >75%	Matala <25%	Keskisuuri 25-75%	Korkea >75%
35 kg	< 64	64 - 81	> 81	< 61	61 - 79	> 79
36 kg	< 66	66 - 83	> 83	< 62	62 - 81	> 81
37 kg	< 67	67 - 85	> 85	< 64	64 - 83	> 83
38 kg	< 69	69 - 87	> 87	< 66	66 - 86	> 86
39 kg	< 71	71 - 90	> 90	< 67	67 - 88	> 88
40 kg	< 73	73 - 92	> 92	< 69	69 - 90	> 90
41 kg	< 75	75 - 94	> 94	< 71	71 - 92	> 92
42 kg	< 76	76 - 97	> 97	< 73	73 - 95	> 95
43 kg	< 78	78 - 99	> 99	< 74	74 - 97	> 97
44 kg	< 80	80 - 101	> 101	< 76	76 - 99	> 99
45 kg	< 82	82 - 104	> 104	< 78	78 - 101	> 101
46 kg	< 84	84 - 106	> 106	< 80	80 - 104	> 104
47 kg	< 86	86 - 108	> 108	< 81	81 - 106	> 106
48 kg	< 87	87 - 110	> 110	< 83	83 - 108	> 108
49 kg	< 89	89 - 113	> 113	< 85	85 - 110	> 110
50 kg	< 91	91 - 115	> 115	< 87	87 - 113	> 113
51 kg	< 93	93 - 117	> 117	< 88	88 - 115	> 115
52 kg	< 95	95 - 120	> 120	< 90	90 - 117	> 117
53 kg	< 96	96 - 122	> 122	< 92	92 - 119	> 119
54 kg	< 98	98 - 124	> 124	< 93	93 - 122	> 122
55 kg	< 100	100 - 127	> 127	< 95	95 - 124	> 124
56 kg	< 102	102 - 129	> 129	< 97	97 - 126	> 126
57 kg	< 104	104 - 131	> 131	< 99	99 - 128	> 128
58 kg	< 106	106 - 133	> 133	< 100	100 - 131	> 131
59 kg	< 107	107 - 136	> 136	< 102	102 - 133	> 133
60 kg	< 109	109 - 138	> 138	< 104	104 - 135	> 135
61 kg	< 111	111 - 140	> 140	< 106	106 - 137	> 137
62 kg	< 113	113 - 143	> 143	< 107	107 - 140	> 140
63 kg	< 115	115 - 145	> 145	< 109	109 - 142	> 142
64 kg	< 116	114 - 147	> 147	< 111	111 - 144	> 144
65 kg	< 118	118 - 150	> 150	< 112	112 - 146	> 146
66 kg	< 120	120 - 152	> 152	< 114	114 - 149	> 149
67 kg	< 122	122 - 154	> 154	< 116	116 - 151	> 151
68 kg	< 124	124 - 156	> 156	< 118	118 - 153	> 153
69 kg	< 126	126 - 159	> 159	< 119	119 - 155	> 155
70 kg	< 127	127 - 161	> 161	< 121	121 - 158	> 158

Taulukko 1.3 Vertailuarvotaulukko luokille 7-8 (jatk.)

ETUREIDEN OJENNUSVOIMATASOT LUOKAT 7-8

Paino (kg)	Vertailuarvot – tytöt			Vertailuarvot – pojat		
	Matala <25%	Keskisuuri 25-75%	Korkea >75%	Matala <25%	Keskisuuri 25-75%	Korkea >75%
71 kg	< 129	129 - 163	> 163	< 123	123 - 160	> 160
72 kg	< 131	131 - 166	> 166	< 125	125 - 162	> 162
73 kg	< 133	133 - 168	> 168	< 126	126 - 164	> 164
74 kg	< 135	135 - 170	> 170	< 128	128 - 167	> 167
75 kg	< 137	137 - 173	> 173	< 130	130 - 169	> 169
76 kg	< 138	138 - 175	> 175	< 131	131 - 171	> 171
77 kg	< 140	140 - 177	> 177	< 133	133 - 173	> 173
78 kg	< 142	142 - 179	> 179	< 135	135 - 176	> 176
79 kg	< 144	144 - 182	> 182	< 137	137 - 178	> 178
80 kg	< 146	146 - 184	> 184	< 138	138 - 180	> 180
81 kg	< 147	147 - 186	> 186	< 140	140 - 182	> 182
82 kg	< 149	149 - 189	> 189	< 142	142 - 185	> 185
83 kg	< 151	151 - 191	> 191	< 144	144 - 187	> 187
84 kg	< 153	153 - 193	> 193	< 145	145 - 189	> 189
85 kg	< 155	155 - 196	> 196	< 147	147 - 191	> 191
86 kg	< 157	157 - 198	> 198	< 149	149 - 194	> 194
87 kg	< 158	158 - 200	> 200	< 151	151 - 196	> 196
88 kg	< 160	160 - 202	> 202	< 152	152 - 198	> 198
89 kg	< 162	162 - 205	> 205	< 154	154 - 200	> 200
90 kg	< 164	164 - 207	> 207	< 156	156 - 203	> 203
91 kg	< 166	166 - 209	> 209	< 157	157 - 205	> 205
92 kg	< 167	167 - 212	> 212	< 159	159 - 207	> 207
93 kg	< 169	169 - 214	> 214	< 161	161 - 209	> 209
94 kg	< 171	171 - 216	> 216	< 163	163 - 212	> 212
95 kg	< 173	173 - 219	> 219	< 164	164 - 214	> 214
96 kg	< 175	175 - 221	> 221	< 166	166 - 216	> 216
97 kg	< 177	177 - 223	> 223	< 168	168 - 218	> 218
98 kg	< 178	178 - 225	> 225	< 170	170 - 221	> 221
99 kg	< 180	180 - 228	> 228	< 171	171 - 223	> 223
100 kg	< 182	182 - 230	> 230	< 173	173 - 225	> 225
101 kg	< 184	184 - 232	> 232	< 175	175 - 227	> 227
102 kg	< 186	186 - 235	> 235	< 176	176 - 230	> 230
103 kg	< 187	187 - 237	> 237	< 178	178 - 232	> 232
104 kg	< 189	189 - 239	> 239	< 180	180 - 234	> 234
105 kg	< 191	191 - 242	> 242	< 182	182 - 236	> 236

1.3. Kroppa Kuntoon -kurssin kehittäminen (yläkoulun 8-9 luokkalaiset)

Yläkoulut ja lukiot tarjoavat yleensä valinnaisia terveystiedon kursseja. Kokkolan Länsipuiston yläkoulu tarjoaa oppilaille valinnaisen kurssin nimeltään Kroppa Kuntoon. Tätä kurssia lähdettiin kehittämään Aktivoi-hankkeen avulla.

Teema

Terveystiedon kurssin kehittäminen Aktivoi-hankkeen avulla.

Kohderyhmä

- Yläkoulun (7-9) oppilaat

Lähtötilanne

- Kroppa kuntoon valinnaiskurssi.

Tavoitteet

- Kuntokartoitusmenetelmien oppiminen
- Voimaharjoittelun oppiminen kuntosalilaitteiden avulla
- Kroppa kuntoon -valinnaiskurssin sisällön kehittäminen

Toimenpiteet

- Oppilaat osallistuivat pilottitutkimukseen Kroppa kuntoon -kurssin aikana
- Kuntosaliharjoitusta kurssin aikana
- Kaksi kuntokartoitustestiä ennen ja jälkeen harjoitusjakson

Rekrytointi

- Kahden vuoden aikana 2016-2018 koulu järjesti yhteensä neljä Kroppa Kuntoon -kursseja
- Näihin osallistui 61 oppilasta (8lk=23 ja 9lk=38)

Keskeiset tulokset

- Noin 90% Kroppa kuntoon kurssin sisällöstä uudistettiin hankkeen avulla.
- Pilottitutkimuksessa oppilaiden lihasvoima parani keskimäärin 9,7%; yhteensä 73% oppilaista pystyi parantamaan hapenottookykyään; hartioiden, alaselän ja lonkanivelen liikkuvuus parani sekä työtöillä että pojilla.
- Kurssin suorittaneita sai "Aktivoi Coach" tunnusmerkin ja mahdollisuuden toimia apuopettajina kerhotoiminnassa.
- Koulu palkkasi ohjaajan pitämään kuntosalikerhoa, joka ohjeistettiin tehtävään Aktivoi-hankkeen tuotoksilla.


1.3.1. Kroppa Kuntoon -pilottitutkimus

Kurssin aikana oppilaat saivat opiskella toimintakyvyn ja kunnon mittaamista Aktivoi-tekniologian avulla. Kurssiin kuului myös 11 viikon harjoittelujakso kuntosalissa ja WELMED-testit ennen ja jälkeen. Huom. interventio sijoittui kahdelle eri jaksolle (välissä oli 1-2 opintojakson tauko). Testi ennen harjoittelujaksoa tehtiin ensimmäisen jakson alussa ja lopputesti toisen jakson jälkeen. Oppilaat tekivät testit pareittain opettajan ja projektihenkilön ohjauksessa. Oppilaille oli mahdollisuus treenata kerran viikossa kurssin aikana ja kouluajan jälkeen kerran viikossa kuntosalikerhossa. Oppilaat saivat henkilökohtaisen ohjelman testitulosten perus-

teella. Harjoitusohjelma laadittiin Smart Touch -järjestelmän avulla. Harjoitusohjelmiin kuului kaksi sarjaa, 15 toistoa maksimivastuksella. Kun oppilas jaksoi tehdä 17 toistoa, vastusta lisättiin automaattisesti 0,5kg. Harjoitusohjelman lisäksi oppilaat suorittivat noin 10 min alkulämmittelyn sekä venyttelyä/core harjoittelua liikuntatunnin lopussa.

- *Pulley*
 - Monitoimilaite
- *Leg Extension Curl*
 - Reiden etu- ja takaosalihakset
- *Chest Press*
 - Rintalihakset
- *Lat Pull*
 - Selkälihakset
- *Leg Press*
 - Reisi- ja pakaralihakset
- *Push Up / Pull Down*
 - Hartiaseudun ja selän lihakset

Länsipuiston kuntosali

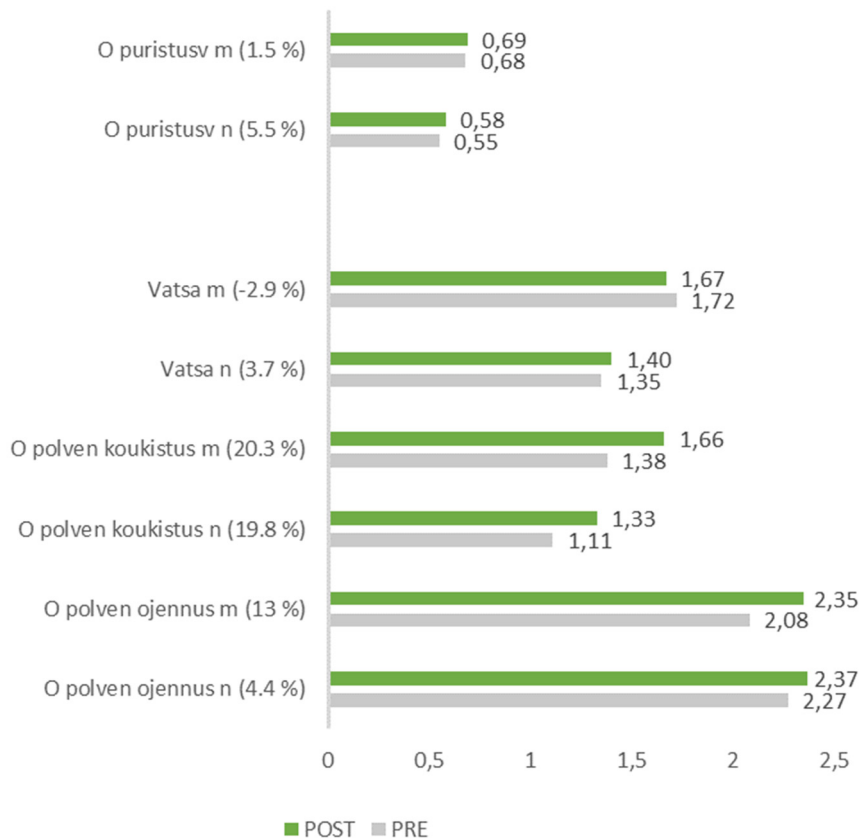


- *Abdomen / Back*
 - Vatsa- ja selkälihakset
- *Adduction / Abduction*
 - Lonkan lähentäjä- ja loitontajalihakset
- *Optimal Rhomb*
 - Selkälihakset ja erityisesti lapaluiden lähentäjälihakset
- *Twist*
 - Vinot vatsa- ja selkälihakset

Kuvio 1.3 Länsipuiston kuntosali (10 laitetta)

Taulukko 1.4 Kroppa kuntoon -osallistujien alkutestit.

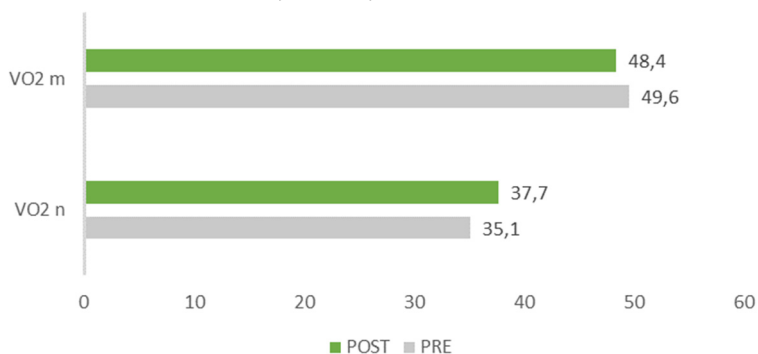
Alkutesti	Sukupu.	N	Keskiarvo	Khajonta	Mediaani	q10	q90
BMI (kg/m ²)	Tytöt	31	19,93	2,3	18,92	17,78	22,79
BMI (kg/m ²)	Pojat	27	21,37	3,25	20,58	17,88	26,1
Polv.ojen.vas. (kgf/kg)	Tytöt	27	2,22	0,36	2,22	1,83	2,71
Polv.ojen.vas. (kgf/kg)	Pojat	27	2,07	0,41	2,05	1,6	2,52
Polv.kouk.vas. (kgf/kg)	Tytöt	28	1,13	0,23	1,08	0,87	1,49
Polv.kouk.vas. (kgf/kg)	Pojat	27	1,36	0,31	1,34	1,11	1,73
Vatsa (kgf/kg)	Tytöt	27	1,36	0,49	1,33	0,91	2,09
Vatsa (kgf/kg)	Pojat	23	1,7	0,41	1,72	1,21	2,14
Puristusv.o. (kgf/kg)	Tytöt	29	0,54	0,07	0,53	0,45	0,61
Puristusv.o. (kgf/kg)	Pojat	27	0,67	0,15	0,67	0,48	0,85
Leuanveto (sek)	Tytöt	26	12,26	9,96	10	2,69	27
Leuanveto (sek)	Pojat	21	32,01	21,21	27	16	64
Hartia.liik	Tytöt	28	7,64	3,31	10	2	10
Hartia.liik	Pojat	27	7,85	2,77	10	4,4	10
PainVAS	Tytöt	28	1,31	1,93	0	0	3,93
PainVAS	Pojat	24	1,25	1,62	0,15	0	3,79
Thomas	Tytöt	28	1,68	0,61	2	1	2
Thomas	Pojat	25	0,88	0,88	1	0	2
Alaselkä	Tytöt	29	0,72	0,45	1	0	1
Alaselkä	Pojat	27	0,22	0,42	0	0	1
VO2 ennuste (mL/kg/min)	Tytöt	22	35,76	2,84	35,46	32,22	39,94
VO2 ennuste (mL/kg/min)	Pojat	13	47,98	8,59	47,46	40,32	57,96



Kuvio 1.4 Isometrisen lihasvoiman muutos (kgf/kg) - Kroppa kuntoon -ryhmä

Tulos: Lihasvoima parani keskimäärin 9,7%. Parhaiten lihasvoiman kehitys näkyy jalkojen voimassa, jossa lihasvoima on parantunut keskimäärin 14,4%.

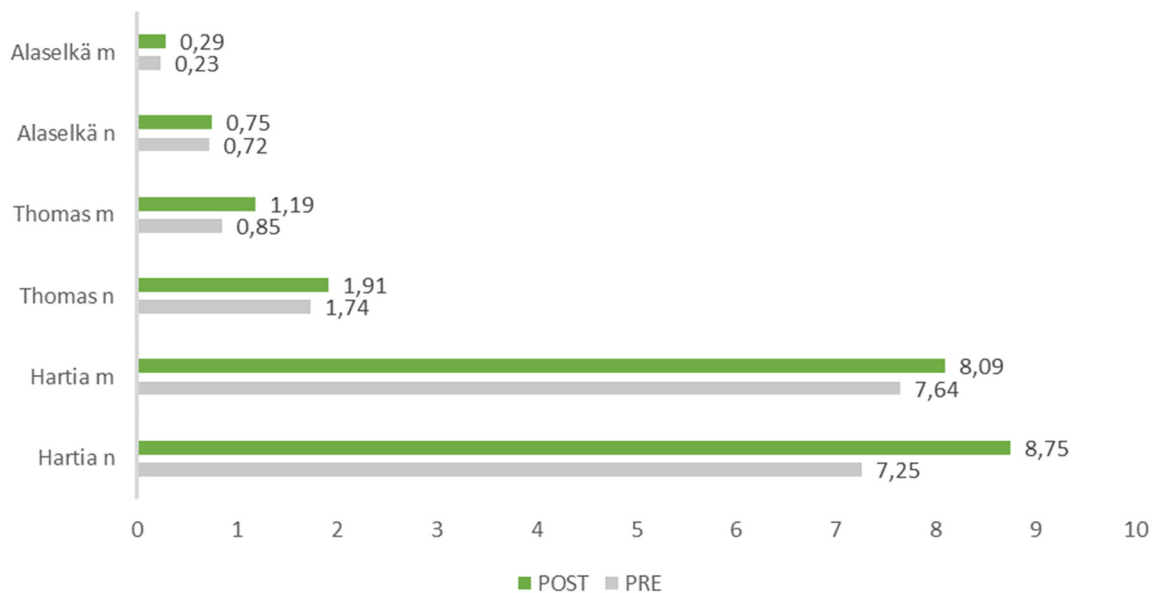
Pojilla hapenottokyky on tyydyttävällä tasolla (47-53 ml/kg/min 14-15 vuotiaalle), tytöillä välttävällä tasolla (34-39 ml/kg/min 14-15 vuotiaalle). Yhteensä 73% oppilaista pystyi parantamaan hapenottokyky-tuloksensa kuntosalitreenin ja muu vapaa-ajan liikunnan avulla. Kuntotestin kohdalla huomattiin, että tytöille oli vaikeaa saavuttaa korkeita arvoja, mikä johtuu mahdollisesti testin raja-arvojen asetuksesta eikä välttämättä kuntotasosta.



Kuvio 1.5 Hapenottotasot alku- ja lopputestissä VO2 ennuste (ml/kg/min) - Kroppa kuntoon -ryhmä

Tulos: Alkuteistissä poikien arvot olivat paremmat, mutta tytöt pystyivät poikia paremmin parantamaan tuloksiaan.

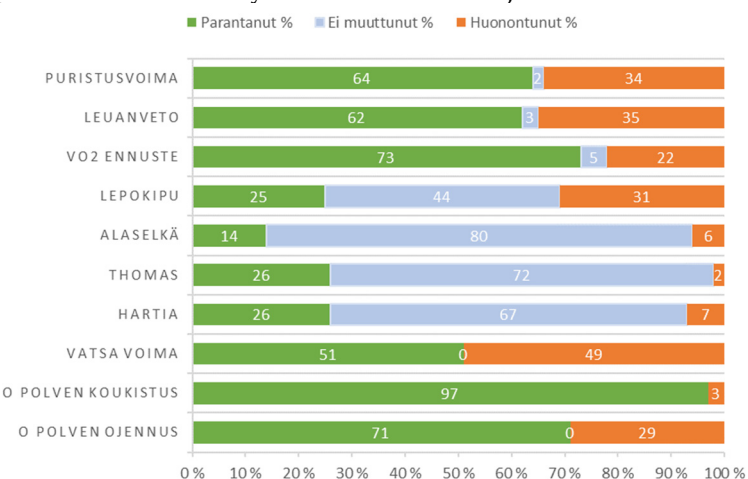
Alaselän ojennus -testissä 0 tarkoittaa, että oppilas ei pysty suoristamaan alaselkensä täysistunnassa, 1 tarkoittaa, että oppilas pystyy suoristamaan alaselkensä täysistunnassa. Thomas-testin kohdalla 0 tarkoittaa, että liikkuvuus on rajoittunut molemmissa lonkkanivelessä, 1 tarkoittaa, että liikkuvuus on rajoittunut toisella puolella, 2 tarkoittaa, että liikkuvuus on riittävä molemmilla puolilla. Hartian liikkuvuuden kohdalla 1 piste kuvaa voimakasta liikerajoitusta (yläraaja ei kosketa seinää), 3 pistettä kuvaa lievää liikerajoitusta (sormenpäät koskettavat seinää), 5 pistettä kuvaa tilannetta, jossa koko kämmenselkä on kiinni seinässä eli liikerajoitusta ei ole. Testitulos on oikean ja vasemman puolen tulosten summa. Matalin pistemäärä on 2 ja paras on 10.



Kuvio 1.6 Muutos liikkuvuudessa – Kroppa kuntoon -ryhmä

Tulos: Tytöillä on parempi liikkuvuus sekä alku- että lopputesteissä poikiin verrattuna, mutta pojat ovat pystyneet lisäämään liikkuvuutta paremmin kuin tytöt.

Ryhmätasolla oppilaat pystyivät lisäämään liikkuvuutta niin, että ainakin toisessa raajassa oppilaat saavuttivat täyden liikkuvuuden ja toisessa oli lievä liikerajoitus.



Kuvio 1.7 Muutosprosentit – Kroppa kuntoon -ryhmä

Tulos: Eniten parannuksia polven koukistusvoimassa ja ojennuksessa.

1.4. Liikunnanopettajien kommentit hankkeesta

Projektin aikana liikunnanopettajat olivat mukana hankkeen toimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa yhteistyössä projektihenkilöstön kanssa.

Yhteenvedo liikunnanopettajien (2 kpl) kommenteista:

- *Liikunnanopettajien työskentely on muuttunut merkittävästi.*
- *Kuntosali hyvä harjoitusmuoto oppilaille.*
- *Meillä on yksi liikuntatila lisää, kun aina on vähän sitä pulaa ja puutetta.*
- *Kun kuntosalissa on uudet laitteet siellä voi tehdä tosi monipuolisen treenin isollakin porukalla.*
- *Konkreettisia tuloksia, näkee kun otetaan uudet testit.*
- *Kun on älykortit ja valmiit harjoitusohjelmat se on hirveän helppoa, kun oppilaat tietävät heti mitä ruveta tekemään.*
- *Nämä pilottikurssit ovat olleet tosi hyvät.*
- *Tänäänkin kysyin oppilailta, että tuntuuko että voima on tullut lisää, niin sanottiin että ihan selvästi voima on tullut lisää, kun nyt ollaan oltu tämä kuntosalikurssi kroppa kuntoon.*
- *Yksi oppilas sanoi, miksen minä valinnut kroppa kuntoon kurssia, kun hän oli kuullut mitä täällä on tehty.*
- *Hyvä lisä näihin oppitunteihin, myös jos joku on loukkaantunut ne voi mennä tuonne kuntosalin puolelle.*
- *Jos toinen ryhmä jumppasalissa, voidaan mennä kuntosalin puolelle, ei tarvitse siirtyä urheilutalolle tai muualle.*
- *Kyllä ainakin pojat ovat sitä mieltä, että heillä on tullut enemmän voimaa, koska säännöllisesti ovat tehneet näitä kuntosaliharjoitteita. Totta kai ne olisi muuten voineet löytää kuntosalityöskentelyn mutta tämä on varmasti ollut yksi ponnahduslauta siihen.*

1.5. Muut hankkeen toimenpiteet

Projektin aikana annettiin kaikille uusille oppilaille (7-luokkalaisille ja lukion 1-luokkalaisille) perehdytystä kuntosalin käyttöön ja älykorttijärjestelmään. Tavoitteena oli luoda toimintamalli, jonka avulla tavoitetaan kaikki uudet oppilaat. Myös lukion valinnaisen liikuntakurssi Liikunta 5:n sisältöä kehitettiin hankkeen aikana ja lopulta noin puolet kurssin sisällöstä muodostui Aktivoi-hankkeen tuotoksista. Verrattuna yläkoulun Kroppa kuntoon -kurssiin lukion kurssissa käsitellään enemmän teoriaa ja muita aktiviteettejä, jotka oppilaat saivat itse suunnitella mm. nyrkkeily, body pump. Toinen pilotti toteutettiin myös yläkoulun erityisluokan kanssa, jossa kuntosalia käytettiin täydentävänä oppimisympäristönä. Aktivoi-hankkeen aikana testattiin myös taukoliikuntaa yleisesti tunneilla Smart Break Quick -sovelluksen avulla, hyödyntäen kahta yhden minuutin liikettä ylä- ja alavartalolle (yhteensä 2 min). Tavoitteena oli tehdä taukoliikuntaa kaksi kertaa päivässä, ja opettajat päättivät itse, milloin harjoitteet tehtiin. Luokkahuoneissa oppilaat näkivät harjoitteet videoilla videotykin avulla.

2. Aktivoi 2 – työikäiset

2.1. Tausta

UKK-instituutin koordinoiman selvityksen mukaan vähäinen fyysinen aktiivisuus, runsas istuminen ja huono kunto aiheuttavat yhteiskunnalle vähintään 3 miljardin euron vuotuiset kustannukset (Valtioneuvoston selvitys 31/2018). Ihmisen keho on rakennettu liikkumaan ja ihminen sairastuu, jos liikuntaa jää liian vähäiseksi. Lee I-M et al. (2012) mukaan enemmän ihmisiä kuolee fyysisestä passiivisuudesta aiheutuvista sairauksista kuin tupakan käytöstä tai liikenneonnettomuuksissa. Viimeisten vuosikymmenien aikana yhteiskunta on muuttunut rajusti, kun fyysisesti raskaat työt ovat vähentyneet. On arvioitu, että nykypäivän suomalainen liikkuu n. 10% siitä mitä hän liikkui sata vuotta sitten. Tutkimusten mukaan työpaikkaliikuntaan panostaminen tulee moninkertaisena takaisin. Aktivoi-hankkeessa toteutettiin erilaisia pilottihankkeita, jossa tutkittiin istumista työntekijöiden aktivoimista liikunnalla sekä niiden vaikutukset ja kokemukset.

2.2. Työpaikkaliikuntapilotti – Kokkolan yliopistokeskus Chydenius (KYC)

Teemat

Istumisen, pöytäratkaisut, kuntokartoitus ja mikroliikunta.

Kohderyhmä

- Kokkolan yliopistokeskuksen Chydeniuksen (KYC) henkilökunta.
- Tutkijat, opettajat, projektihenkilöstö, hallinto ja muut.

Lähtötilanne

- Merkittävä osa työstä tehdään tietokoneella, mihin liittyy paljon istumista.

Tavoitteet

- Selvittää istumiseen ja liikkumiseen käytetty työaika.
- Suunnitella ”halpoja” pöytäratkaisuja istumisen vähentämiseen.
- Testata mikroliikuntakonseptia, jossa työntekijöille laaditaan henkilökohtainen harjoitusohjelma (4+4 minuuttia) työpäivälle.
- Arvioida mikroliikunnan vaikutukset kokonaisvaltaisen kuntokartoituksen pohjalta.
- Arvioida käyttäjien kokemukset kyselylomakkeen avulla.

Toimenpiteet

- Kartoitettiin istumiseen käytetty aika työpäivän aikana
- Kartoitettiin kävelyyn käytetty aika työpäivän aikana
- Ergonomialuento ja opastukset työpisteiden kehittämiseen
- WELMED-kuntokartoitus ennen ja jälkeen
- Henkilökohtainen harjoitusohjelma (4+4 min mikroliikunta) puhelinsovelluksen avulla
 - aamupäivällä ja iltapäivällä harjoituspisteissä
- Harjoituspisteiden luonti kerroksittain yliopistokeskuksen kaikkiin kerroksiin

Rekrytointi

- Hankkeesta tiedotettiin henkilökunnalle (vapaaehtoinen osallistuminen)

- Hallinto 27.8.2015
- Informaatioteknologia 10.9.2015
- Avoin yliopisto 18.9.2015
- Soveltava kemia 19.10.2015
- Kasvatustieteet 26.10.2015
- Sosiaalitieteet 3.11.2015
- Kauppätieteet 16.11.2015

Keskeiset tulokset

- Lähes 70% työajasta käytetään istumiseen
- Noin 60% istuu yhtäjaksoisesti yli tunnin pituisia jaksoja
- Noin kolmasosa kokeili uusia pöytäratkaisuja, kuten korokepöytiä istumisen vähentämiseen
- 78% oli täysin samaa mieltä ja 16,9% jokseenkin samaa mieltä, että WELMED-kuntokartoitus antoi hyödyllistä tietoa fyysisestä toimintakyvystä ja kunnosta
- 57,6% oli sitä mieltä, että kuntokatsastus tulisi tehdä kerran vuodessa ja 15,3% joka toinen vuosi
- 93,2% oli sitä mieltä, että mikroliikunnan harjoitukset (PT Momentum:lla) olivat sopivia
- Tulokset kolmen kuukauden työpaikkaliikunnan jälkeen osoitti pieniä parannuksia lihasvoimassa (n. 3%), fyysisessä kunnossa, liikkuvuudessa, verenpaineessa ja fyysisessä aktiivisuudessa.
- Kyselytutkimuksen perusteella 46,6% oli täysin samaa mieltä ja 46,6% jokseenkin samaa mieltä, että projekti oli lisännyt motivaatiota liikkumaan työpäivän aikana.
- Kyselytutkimuksen perusteella 22% oli täysin samaa mieltä ja 57,6% jokseenkin samaa mieltä, että kokeilun aikana oli tuntenut itsensä energisemmäksi.
- 74,6% oli myös sitä mieltä, että osallistuminen projektiin antoi lisää potkua/motivaatiota liikkua työajan ulkopuolella.

2.2.1. Toteutus

Kokeiluaika

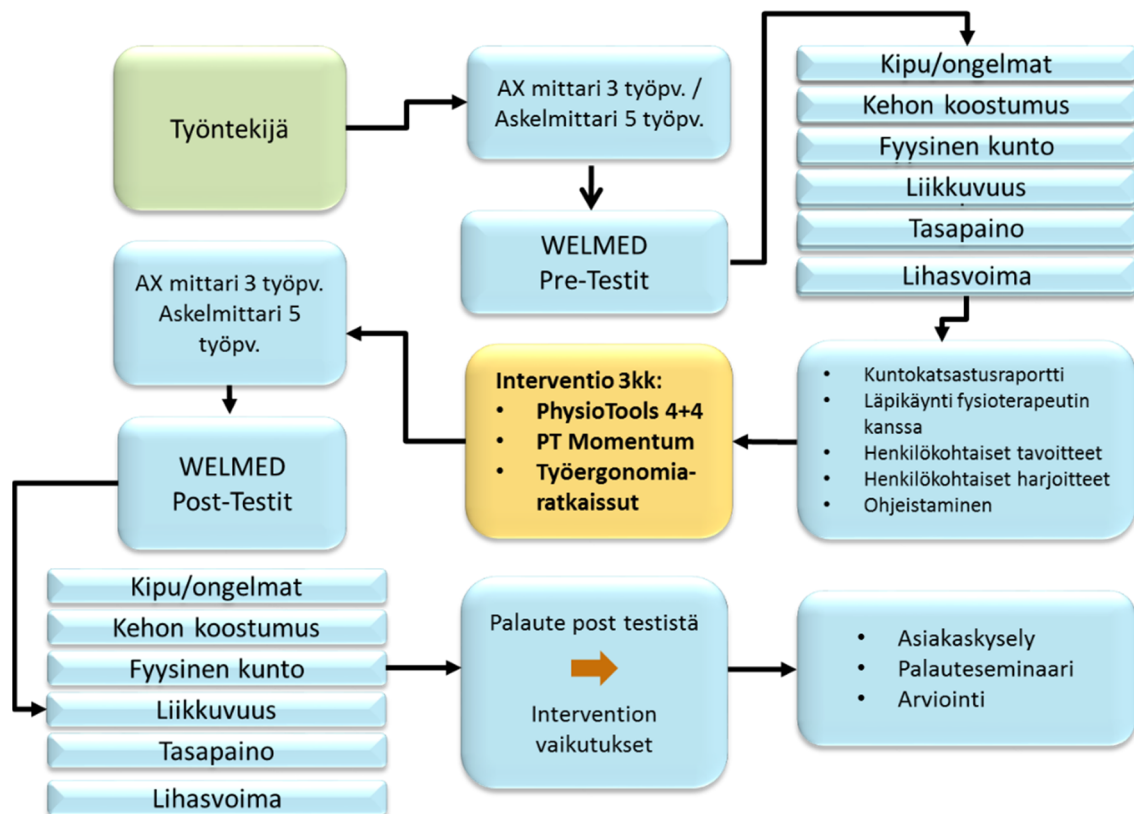
- Kokeiluaika n. 3 kuukautta

Osallistujat

- Keski-ikä 45 v.
- Naiset (58%), miehet (42%)

Mittaukset

- Istumismittaukset Axivity mittaukset n=60
- Kuntokartoituksen WELMED -alkumittaukset n=79
- Kuntokartoituksen WELMED -välimittaukset (lyhyempi) n=66
- Kuntokartoituksen WELMED -loppumittaukset n=74



Kuvio 2.1 Aktivoi-prosessi KYC

Laitteet ja ratkaisut

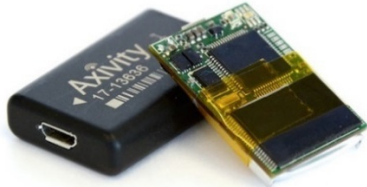
- Askelmittari (Omron)
- Asentomittaus - istuminen (Axivity-kiihtyvyyssanturi)
- WELMED-kuntokartoituslaboratorio
- PhysioTools-harjoitteet paperilla
- PhysioTools-harjoitteet PT Momentum APP sovellus (harjoitteet puhelimeen)

WELMED kuntokartoituksen testit (ennen ja jälkeen)

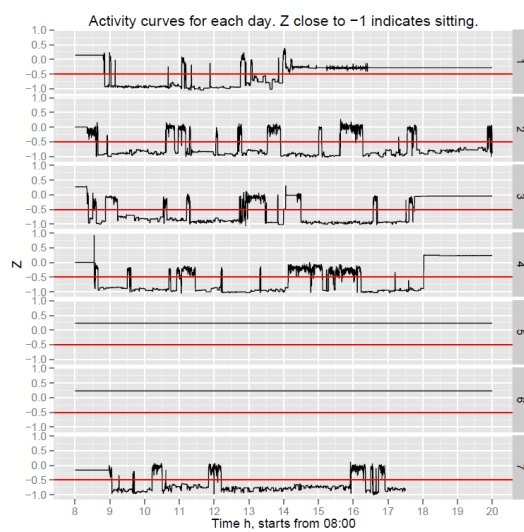
- Henkilötiedot
- Fyysinen aktiiviteetti (IPAQ)
- Verenpaine
- Keuhkojen tilavuus (PEF) uloshengityksen huippuvirtaus
- Puristusvoima (Jamar-mittari)
- Kipu (VAS lepo/VAS rasitus)
- Pituus ja paino
- Vyötärön ja lantion ympärysmitta
- Tanita kehonkoostumusmittaus
- Åstrand kuntotesti
- Hartioiden liikkuvuus
- Lonkan liikkuvuus
- Takareiden venyvyys
- Tasapaino (yhdellä jalalla seisominen)
- Lihaskvoima
 - Polven ojennus LegExt (kgf) ja koukistus LegCurl (kgf)
 - Keskivartalo (Abdomen)

- HUR Performance Recorder mittarilla

Istumiseen käytetty aika mitattiin Axivity kiihdytysanturin avulla. Henkilöt ohjeistettiin pitämään mittaria koko työpäivän aikana, mittaria laitettiin pehmusteen sisälle ja taskuun niin että se pysyi reiden keskikohdalla. Mittaukset tehtiin kolmen päivän aikana. Asennon määrittämiseen jouduttiin kehittämään oma sovellus, jonka avulla pystyttiin määrittämään henkilön asento (kuvio 2.3).

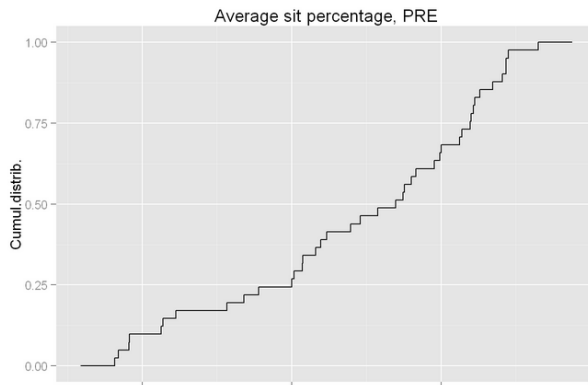


Kuvio 2.2 Axivity mittari



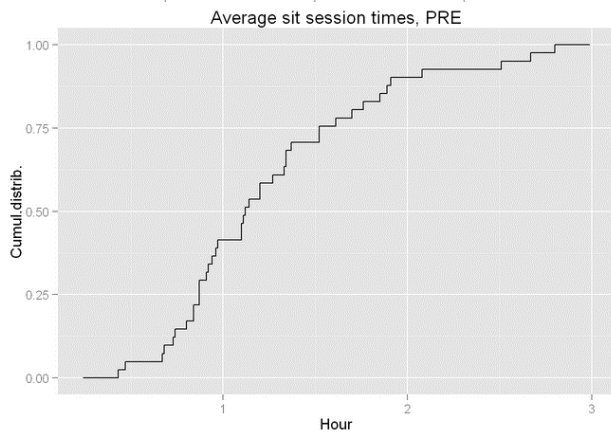
Kuvio 2.3 Asennon (istumisen) määrittäminen

2.2.2. Tulokset – istuminen ja työpöytäratkaisut



Kuvio 2.4 Istumiseen käytetty aika työpäivän aikana – Yliopistokeskus

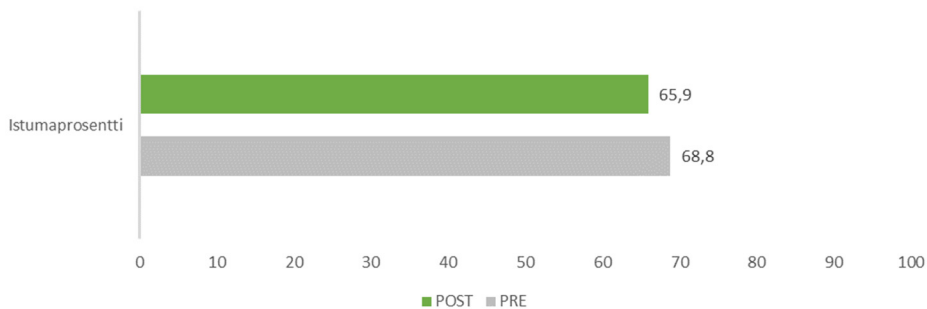
Tulos: Keskimäärin noin 70% työajasta käytettiin istumiseen



Kuvio 2.5 Yli tunnin pituiset istumisjaksot – Yliopistokeskus

Tulos: Noin 60% henkilökunnasta istuvat yhtäjaksoisesti yli tunnin pituisia jaksoja.

YLIOPISTOKESKUS, PRE-POST MUUTOS, ISTUMAPROSENTTI (AX3-MITTARILLA)



Kuvio 2.6 Istumiseen käytetty työajan muutos – Yliopistokeskus

Tulos: Istuminen väheni hieman (n. 3 min) intervention jälkeen.

Projektin aikana panostettiin myös erilaisten pöytäratkaisujen muuntamiseen istumisen vähentämiseksi tilanteessa, jossa henkilökunnalle ei ollut mahdollisuutta hankkia sähköpöytiä. Henkilökunnalle annettiin vapaus keksiä ratkaisuja, ja se innosti kehittämään innovatiivisia ja yksinkertaisia pöytäratkaisuja.

- Koroke pöytiä 33 kpl
- + yksi sähköpöytä
- Pahvilaatikoita 😊
- Satulatuoli 1 kpl per kerros

- Avoimella yliopistolla yksi korotettava pöytä
- Terveystieteiden yksiköllä yksi pillerituoli



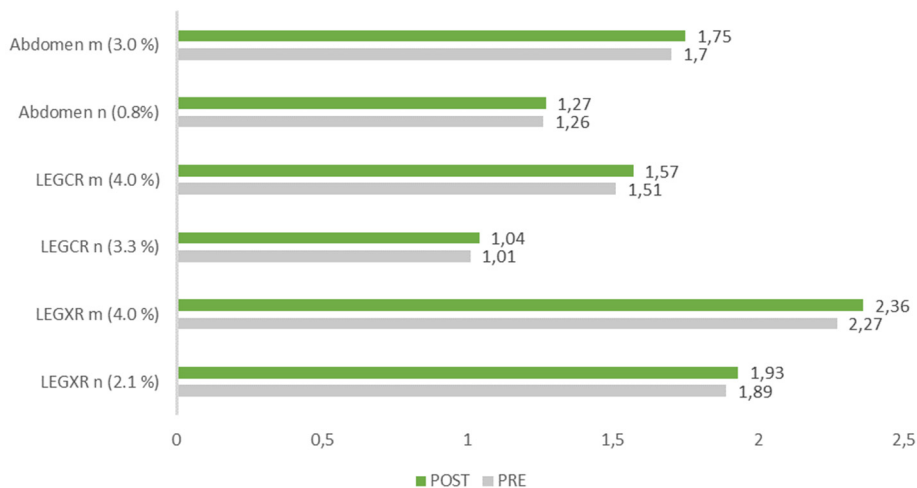
Kuvio 2.7 Henkilökunnan kehittämät pöytäratkaisut – Yliopistokeskus

2.2.3. Tulokset – Kuntokartoitus ja mikroliikunta (4+4 min)

Taulukko 2.1 Kuntokartoituksen lähtötilanne – Yliopistokeskus

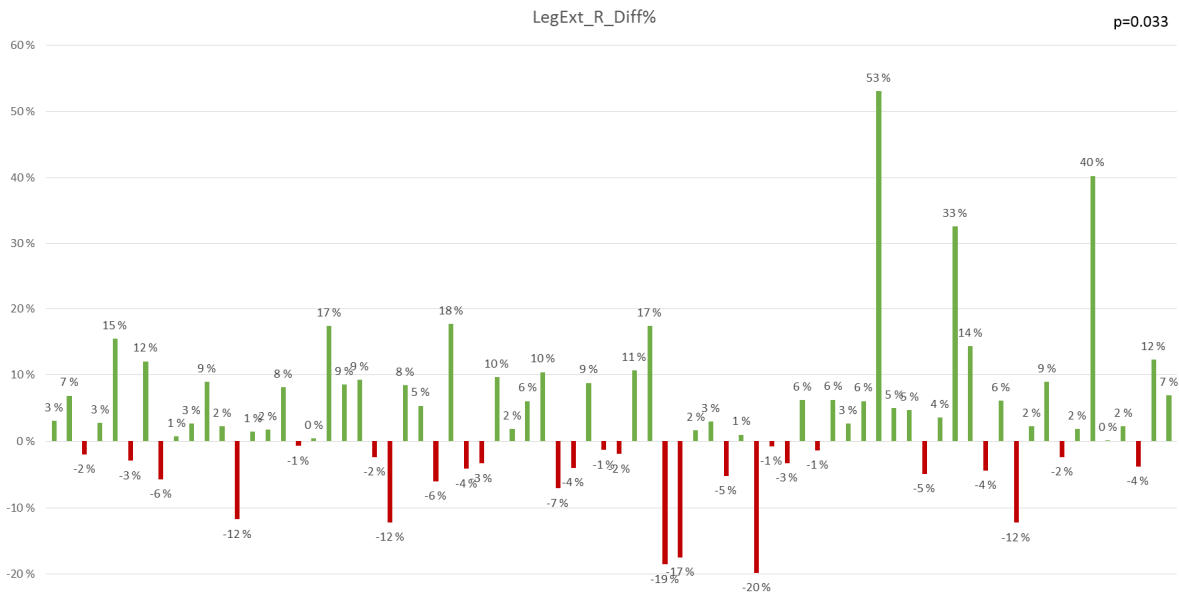
KYC ikä 44.2 +/- 10.3 y

	NAISET (41)					MIE- HET (31)				
	mean	sd	median	q10	q90	mean	sd	median	q10	q90
BMI (kg/m ²)	26.6	5.43	25.6	20.6	34.1	25.3	3.40	24.4	21.5	29.7
WHR	0.84	0.07	0.83	0.75	0.92	0.90	0.09	0.88	0.82	1.01
WAIST (cm)	89.4	13.3	87	72	110	93.6	11.8	90.5	83.5	112.5
LEGXR (kgf/kg)	1.89	0.44	1.88	1.49	2.48	2.27	0.30	2.33	1.85	2.59
LGEXL (kgf/kg)	1.89	0.42	1.87	1.46	2.46	2.30	0.30	2.35	1.91	2.66
LEGCR (kgf/kg)	1.01	0.26	0.95	0.78	1.37	1.51	0.29	1.52	1.12	1.83
LEGCL (kgf/kg)	1.02	0.27	0.96	0.73	1.4	1.56	0.30	1.58	1.19	2.03
Abdomen (kgf/kg)	1.26	0.25	1.21	1.01	1.41	1.70	0.23	1.70	1.44	1.98
Grip (kgf/kg)	0.46	0.10	0.45	0.35	0.59	0.65	0.14	0.65	0.49	0.82
Åstrand fitlevel	4.76	1.79	5	2	7	4.6	2.03	4.5	1.9	7
FAT %	34.7	7.4	34.9	25.4	43.9	20.2	7.2	19.1	12.2	29.5
LEGR MUSC MASS (kg)	7.44	0.78	7.4	6.5	8.2	10.8	1.1	10.7	9.3	11.9
COP90Area EO (mm ²)	180	103	164	79	327	203	150	150	81	403
COP90Area EC (mm ²)	232	112	223	93	385	322	211	270	117	617
IPAQB (days per week)	3.56	2.06	3	1	7	3.67	2.01	3	2	6.1
Thomas R	0.1	9	-1	-10	11.2	-1.2	8.8	-3	-11	9.6
Thomas L	1.1	9	-1	-7.6	12	-1.15	8.8	-3	-11	9.6
Sit & Reach (cm)	49.1	10.2	49	35	61.8	36.5	10.4	36	24.2	48.3
Shoulder mobility	6.7	3.4	8	2	10	5.3	3	6	2	10
Pain rest VAS	1.7	2.3	1	0	5	1.3	2.3	0	0	3.3



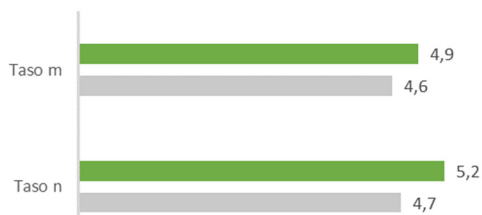
Kuvio 2.8 Isometrisen maksimivoiman muutokset (kgf/kg) – Yliopistokeskus

Tulos: Lihasvoima parani keskimäärin n. 3% (kuuden testin keskiarvo)



Kuvio 2.9 Oikean jalan lihasvoiman muutokset % (vihreä=parantunut, punainen=huonontunut) – Yliopistokeskus

Tulos: 12 henkilön kohdalla oikean polven lihasvoima parani yli 10% ja 6 henkilön kohdalla lihasvoima väheni yli 10%

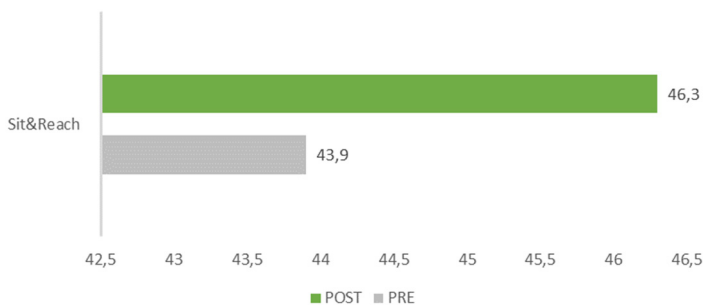


Åstrand 6 min kuntotesti		
Piste	Pre	Post
1. Erittäin huono	5 %	1 %
2. Huono	7 %	4 %
3. Kohtalainen	16 %	17 %
4. Keskinertainen	18 %	18 %
5. Hyvä	16 %	17 %
6. Erittäin hyvä	12 %	15 %
7. Erinomainen	26 %	28 %
Keskiarvo	4.72	5.01

7

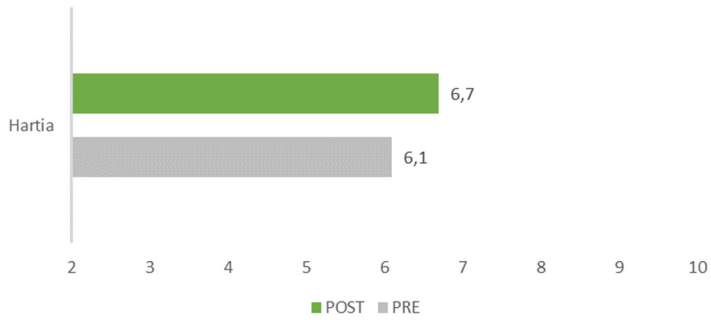
Kuvio 2.10 Fyysinen kunto Åstrand testin mukaan – Yliopistokeskus

Tulos: Kuntotestin keskiarvo parani hieman



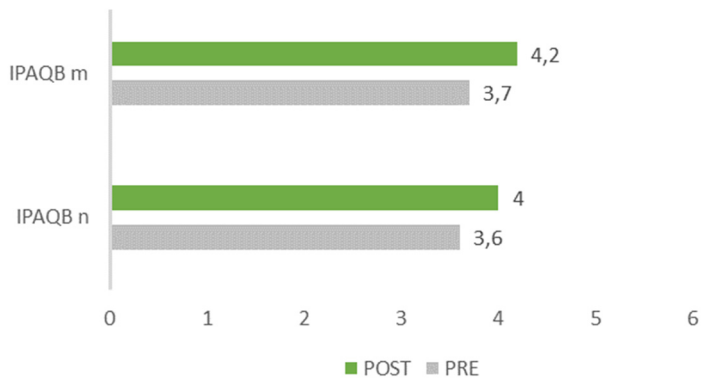
Kuvio 2.11 Takareiden venyvyys – Yliopistokeskus

Tulos: Takareisien venyvyys parani 2,4 cm



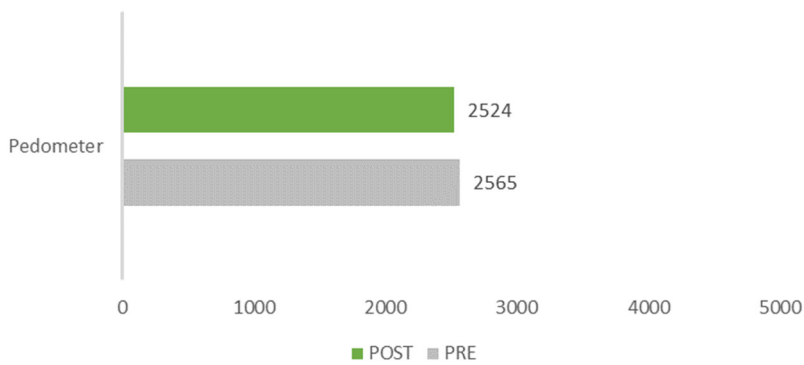
Kuvio 2.12 Hartioiden liikkuvuus (2-10) - Yliopistokeskus

Tulos: Hartioiden venyvyys parani hieman



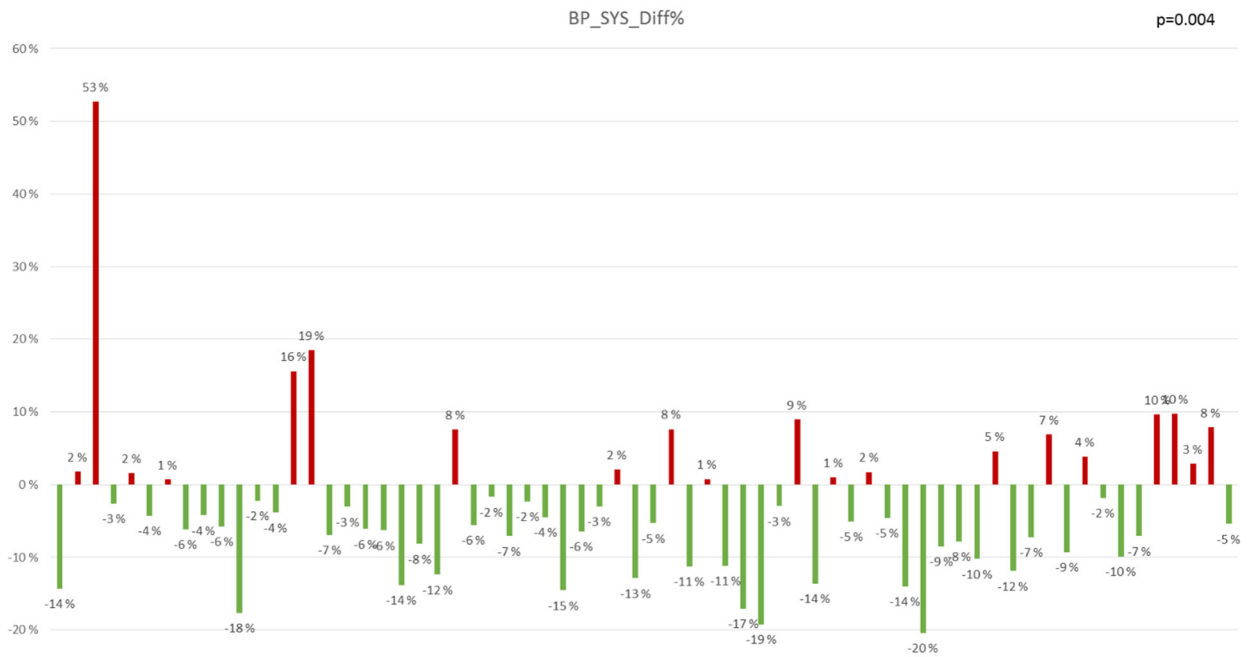
Kuvio 2.13 Fyysinen aktiiviteetti, päivät viikossa (IPAQB) - Yliopistokeskus

Tulos: Fyysinen aktiiviteetti lisääntyi 0,5 päivällä viikossa



Kuvio 2.14 Askelia päivässä aikana - Yliopistokeskus

Tulos: Askelia päivässä väheni hieman



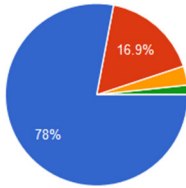
Kuvio 2.15 Verenpaine (yläpaine) - Yliopistokeskus

Tulos: Yläpaine: Pre keskiarvo=132,69, Post keskiarvo=127,40

Tulos: Alapaine: Pre keskiarvo=83,72, Post keskiarvo=81,61

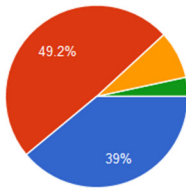
2.2.4. Tulokset – kyselytutkimus

Kuntokartoituksen alku- ja lopputestit antoivat HYÖDYLLISTÄ tietoa fyysisestä toimintakyvystäni ja kunnostani



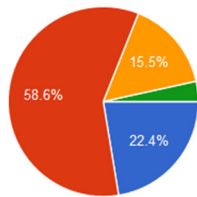
Vastaus	Määrä	Prosentti
a. Olen täysin samaa mieltä	46	78%
b. Olen jokseenkin samaa mieltä	10	16.9%
c. Olen jokseenkin eri mieltä	2	3.4%
d. Olen täysin eri mieltä	1	1.7%

Kuntokartoituksen alku- ja lopputestit antoivat UUTTA tietoa fyysisestä toimintakyvystäni ja kunnostani



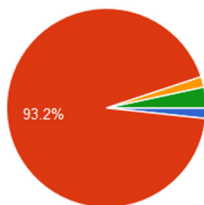
Vastaus	Määrä	Prosentti
a. Olen täysin samaa mieltä	23	39%
b. Olen jokseenkin samaa mieltä	29	49.2%
c. Olen jokseenkin eri mieltä	5	8.5%
d. Olen täysin eri mieltä	2	3.4%

Kuinka usein hankkeessa toteutettu kuntokartoitus tulisi tehdä?



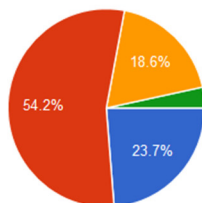
Vastaus	Määrä	Prosentti
a. Useammin kuin kerran vuodessa	13	22%
b. Kerran vuodessa	34	57.6%
c. Joka toinen vuosi	9	15.3%
d. Joka kolmas vuosi tai harvemmin	2	3.4%
e. Ei koskaan / ei ole tarvetta tehdä	0	0%

Henkilökohtaiset harjoitteet kokeilun aikana olivat minulle:



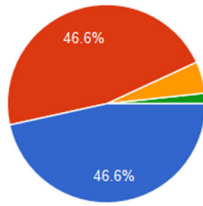
Vastaus	Määrä	Prosentti
a. Liian vaikeita	1	1.7%
b. Sopivia	55	93.2%
c. Liian helppoja	1	1.7%
d. En osaa sanoa	2	3.4%

Suoritin henkilökohtaisen harjoitusohjelman ohjeen mukaisesti työpäivän / kokeilujakson aikana



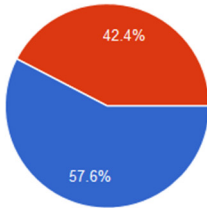
Vastaus	Määrä	Prosentti
a. Olen täysin samaa mieltä	14	23.7%
b. Olen jokseenkin samaa mieltä	32	54.2%
c. Olen jokseenkin eri mieltä	11	18.6%
d. Olen täysin eri mieltä	2	3.4%

Projekti on lisännyt motivaatiota liikkumiseen työpäivän aikana



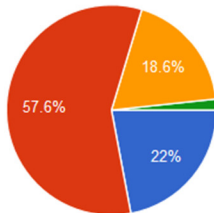
- a. Olen täysin samaa mieltä **27** 46.6%
- b. Olen jokseenkin samaa mieltä **27** 46.6%
- c. Olen jokseenkin eri mieltä **3** 5.2%
- d. Olen täysin eri mieltä **1** 1.7%

Tein muutoksia työpisteessä, jotta voin työskennellä myös seisten



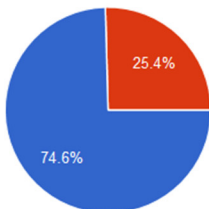
- a. Kyllä **34** 57.6%
- b. Ei **25** 42.4%

Olen kokeilun aikana tuntenut itseni energisemmäksi



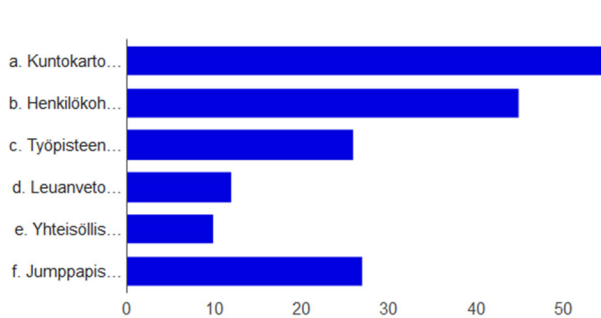
- a. Olen täysin samaa mieltä **13** 22%
- b. Olen jokseenkin samaa mieltä **34** 57.6%
- c. Olen jokseenkin eri mieltä **11** 18.6%
- d. Olen täysin eri mieltä **1** 1.7%

Osallistuminen projektiin antoi uutta potkua/motivaatiota liikkumiseen myös työajan ulkopuolella



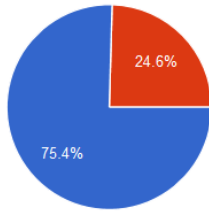
- a. Kyllä **44** 74.6%
- b. Ei **15** 25.4%

21. Merkitse hankkeen kolme parasta:



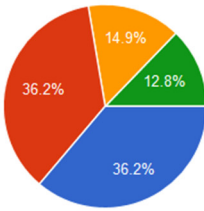
- a. Kuntokartoitus **55** 94.8%
- b. Henkilökohtaiset harjoitteet **45** 77.6%
- c. Työpisteen uudet ratkaisut **26** 44.8%
- d. Leuanvetotangot **12** 20.7%
- e. Yhteisöllisyys työpaikalla **10** 17.2%
- f. Jumppapisteet **27** 46.6%

Olen projektin aikana käyttänyt PT-momentum puhelinappia / sovellusta



- a. Kyllä **43** 75.4%
- b. Ei **14** 24.6%

Harjoitusten kuittaaminen PT-momentumilla lisäsi motivaatiota liikkeiden suorittamisessa



- a. Olen täysin samaa mieltä **17** 36.2%
- b. Olen jokseenkin samaa mieltä **17** 36.2%
- c. Olen jokseenkin eri mieltä **7** 14.9%
- d. Olen täysin eri mieltä **6** 12.8%

2.3. Työpaikkaliikuntapilotti - Rauanheimo/Otto Rodén

Teemat

- Istuminen, kuntokartoitus ja mikroliikunta.

Kohderyhmä

- Toimistohenkilökunta
- Työnjohtajat
- Trukinkuljettajat

Lähtökohta

- Trukinkuljettajat suorittavat suurimman osan työtehtävistään ajoneuvojen avulla. Työhön liittyy paljon istumista ja staattista työtä sekä ylävartalolle että nilkoille ja pohkeille.
- Toimistotyöntekijöiden ja työnjohtajien työ tehdään tietokoneiden ääressä, mihin liittyy paljon istumista. Staattinen työ kohdistuu selkään ja yläraajoihin.

Tavoitteet

- Testata työpaikkaliikuntakonseptia, jossa harjoitusohjelma ja liikkeet ovat kaikille samat (suunniteltu istumatyötä tekeville).

Toimenpiteet

- WELMED-kuntokartoitus ennen ja jälkeen
- SmartBreak-kokeilu n. 4 kuukautta
 - Mikroliikunta kahvitaunon yhteydessä kahvihuoneessa tai työhuoneessa
 - Seuranta
 - Palkitseminen
- Arviointi kyselylomakkeella ja haastatteluilla

Rekrytointi

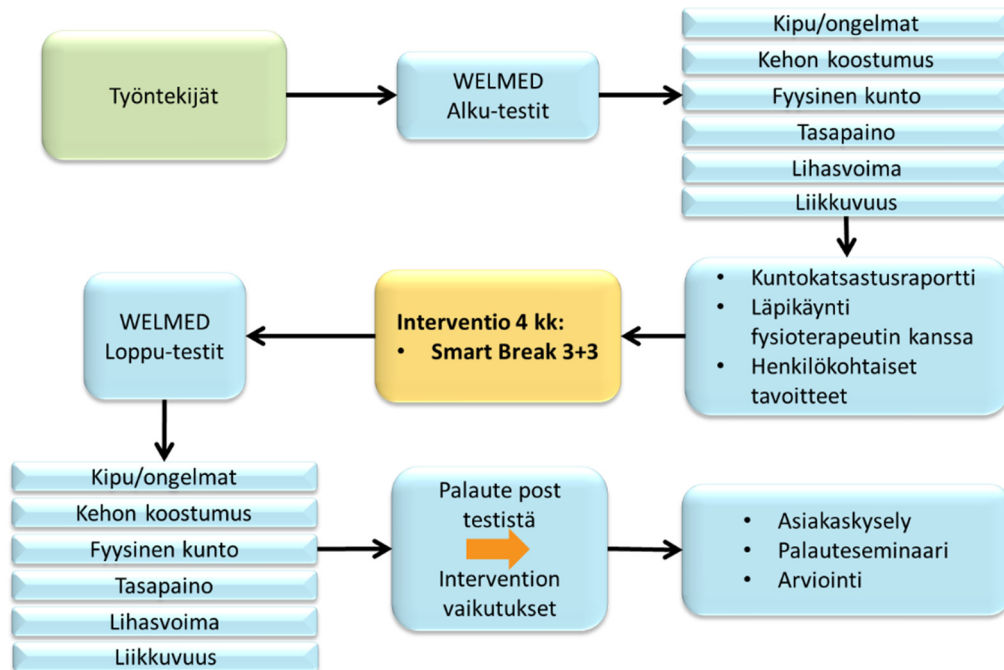
- Vapaaehtoinen osallistuminen
- Hankkeesta tiedotettiin henkilökunnalle
 - Rauanheimo 28.9.2016
 - Otto Rhodén 29.9.2016 ja 6.10.2016
- Toteutus 1.11.2016-28.2.2017

Keskeiset tulokset

- 70,8% oli täysin samaa mieltä ja 29,2% jokseenkin samaa mieltä, että WELMED-kuntokartoitus antoi hyödyllistä tietoa fyysisestä toimintakyvystä ja kunnosta
- 95,8% oli sitä mieltä, että mikroliikunnan harjoitukset (Smart Break) olivat sopivia
- 79,2% oli täysin samaa mieltä, että kaksi kolmen minuutin harjoitusjaksoa päivässä oli riittävää
- Tulokset kolmen kuukauden työpaikkaliikunnan jälkeen osoitti pieniä parannuksia lihasvoimassa (n. 4,3%), suuremmat parannukset polven koukistusvoimassa, takareisien venyvyydessä, lonkan liikkuvuudessa ja lepokivun tasossa.
- Verenpaine (ala- ja yläpaine) aleni merkittävästi.
- Kyselytutkimuksen perusteella 25% oli täysin samaa mieltä ja 62,5,6% jokseenkin samaa mieltä, että kokeilun aikana oli tuntenut itsensä energisemmäksi.
- 70,8% oli myös sitä mieltä, että osallistuminen projektiin antoi lisää potkua/ motivaatiota liikkua työajan ulkopuolella.

- 50% oli sitä mieltä, että taukojumppa vaikutti positiivisesti porukkahenkeen työpaikalla ja 50% vastasi ettei sillä ollut vaikutusta.

2.3.1. Toteutus



Kuvio 2.2.1 Aktivoi prosessi Rauanheimo/O.Rodén

Laitteet/teknologia

- WELMED-kuntokartoitus
- Smart Break (3+3 min) -työpaikkaliikuntasovellus
 - 1 min ylävartalo
 - 1 min alavartalo
 - 1 min syke

WELMED kuntokartoitustestit (ennen ja jälkeen)

- Henkilötiedot
- Fyysinen aktiviteetti (IPAQ)
- Verenpaine
- Keuhkojen tilavuus (PEF) uloshengityksen huippuvirtaus
- Puristusvoima (Jamar-mittari)
- Kipu (VAS lepo/VAS rasitus)
- Pituus ja paino
- Vyötärön ja lantion ympärysmitta
- Tanita kehonkoostumusmittaus
- Åstrand kuntotesti
- Hartioiden liikkuvuus
- Lonkan liikkuvuus
- Takareiden venyvyys
- Tasapaino (yhdellä jalalla seisominen)
- Lihasvoima

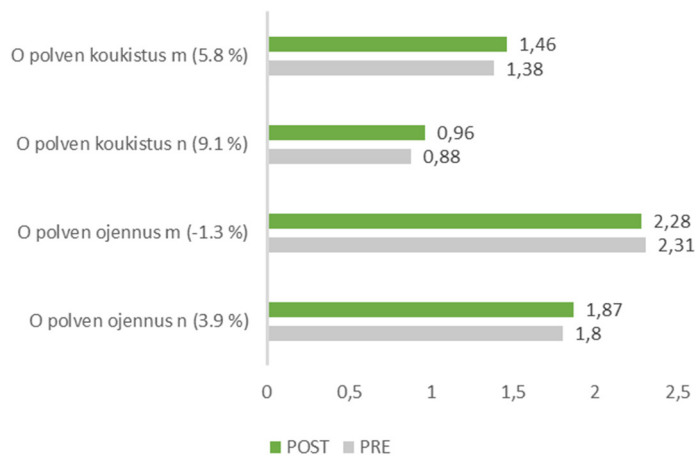
- Polven ojennus (LEGX) ja koukistus (LEGC)
- HUR Performance Recorder mittarilla

2.3.2. Tulokset - Kuntokartoitus ja mikroliikunta (3+3 min)

Taulukko 2.2.1 Kuntokartoituksen lähtötilanne Rauanheimo/Otto Rodén

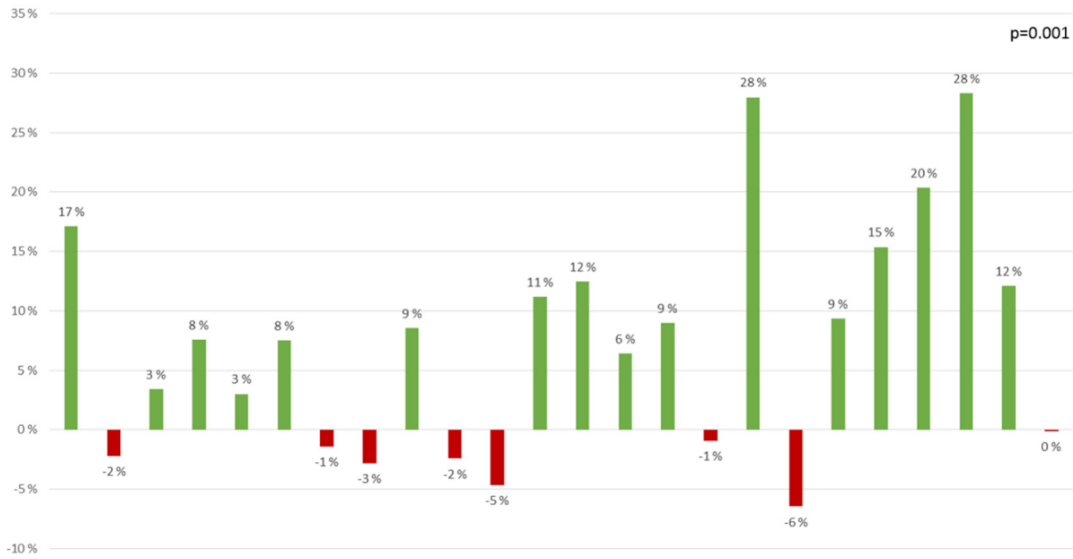
RAUANHEIMO - OTTO RODÉN ikä 44.7 +/- 10.3 y

	NAISET (8)					MIEHET (36)				
	mean	sd	me-dian	q10	q90	mean	sd	me-dian	q10	q90
BMI (kg/m ²)	24,7	2	23,8	22,9	27,4	29,8	4,4	29,1	24,9	36,3
WHR	0,79	0,06	0,8	0,73	0,85	0,97	0,07	0,96	0,88	1,04
WAIST (cm)	81,6	4,7	83,5	75,4	85,2	104	11,3	103	88,5	119
LEGXR (kgf/kg)	1,8	0,34	1,77	1,42	2,26	2,31	0,32	2,26	1,95	2,75
LGEXL (kgf/kg)	1,84	0,27	1,76	1,59	2,19	2,37	0,27	2,38	2,02	2,71
LEGCR (kgf/kg)	0,9	0,26	0,87	0,66	1,17	1,4	0,28	1,35	1,08	1,78
LEGCL (kgf/kg)	0,89	0,15	0,88	0,74	1,07	1,4	0,32	1,38	1,04	1,85
Grip (kgf/kg)	0,49	0,08	0,5	0,38	0,57	0,59	0,16	0,59	0,45	0,75
Åstrand fitlevel	5,5	1,41	5,5	4	7	3,53	1,6	4	1,3	5
FAT %	32,3	4,7	31	27,6	37,4	24,8	5,5	24,8	18,2	32,4
LEGR MUSC MASS (kg)	6,86	0,69	6,7	6,38	7,52	11,3	1,3	11,3	9,7	13,1
COP90Area EO (mm ²)	125	66	122	54	193	167	83	152	77	306
COP90Area EC (mm ²)	303	173	306	104	501	312	134	288	162	442
IPAQB (days per week)	3,88	2,23	3	1,7	7	3,53	2,04	3	1	7
Thomas R	0	7,63	-1	-8,6	9,3	-3,6	6,95	-4	-11	6,5
Thomas L	-0,9	7,63	-3,5	-8,3	9,9	-3,8	9,37	-4	-14	7,5
Sit & Reach (cm)	47	5,9	47,6	40,8	52,8	37,4	9,5	39,5	25,8	49
Shoulder mobility	8,3	2,3	9	5,4	10	6,2	3,2	6	2	10
Pain rest VAS	2,4	2,5	2,2	0	5,5	1,9	2,6	1	0	5



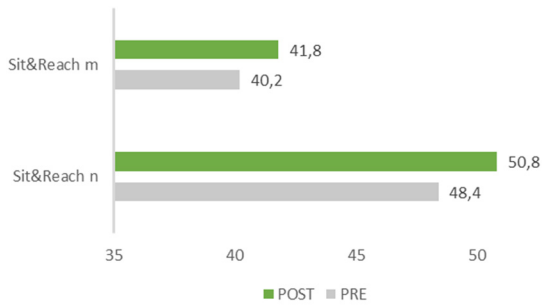
Kuvio 2.2.2 Isometrisen maksimivoiman muutokset (kgf/kg) - Rauanheimo/Otto Rodén

Tulos: Lihasvoima parani keskimäärin 4,3% (neljän testin keskiarvo)



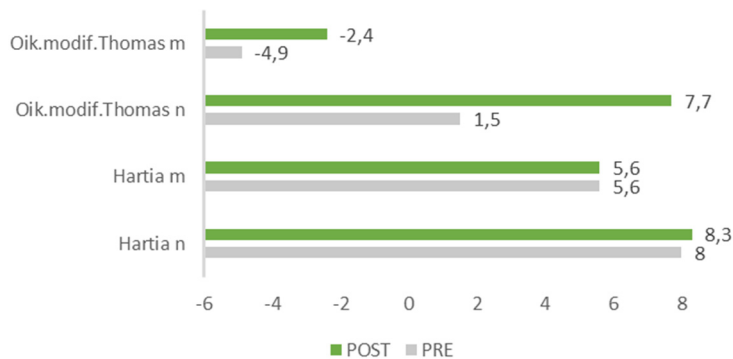
Kuvio 2.2.3 Oikean polven koukistus, maksimivoiman muutokset (%) – Rauanheimo/Otto Rodén

Tulokset: Suurimmat parannukset nähtiin oikean polven koukistusvoimassa, jossa kahdeksan henkilöä onnistui parantamaan tulokset yli 10%. Vastaavasti kenenkään tulokset tässä testissä ei huonontunut yli 10%.



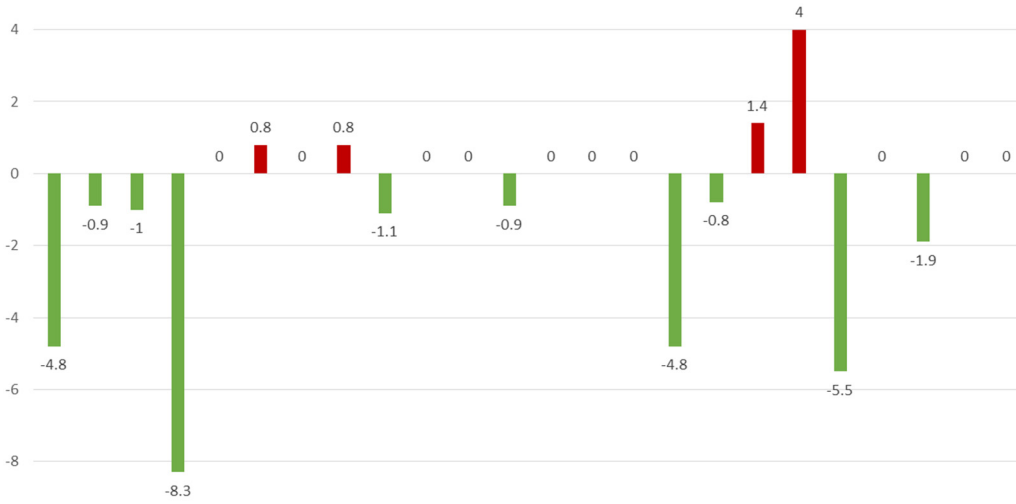
Kuvio 2.2.4 Muutos takareisien venyvydessä (cm) – Rauanheimo/Otto Rodén

Tulos: Takareisien venyvyys parani 2 cm



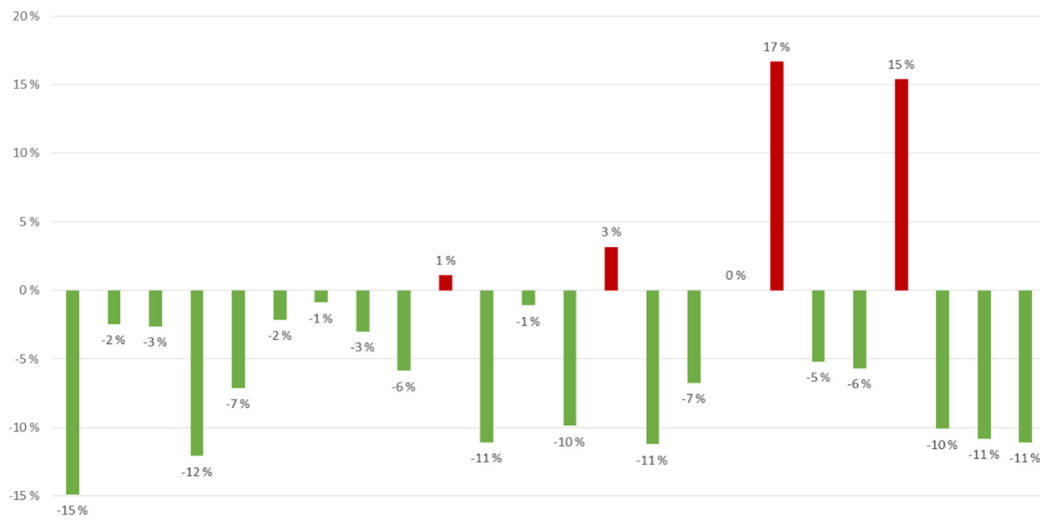
Kuvio 2.2.5 Muutokset lonkan ja hartian liikkuvuudessa – Rauanheimo/Otto Rodén

Tulos: Lonkan liikkuvuus parani merkittävästi, hartioiden venyvyys pysyi melkein samana



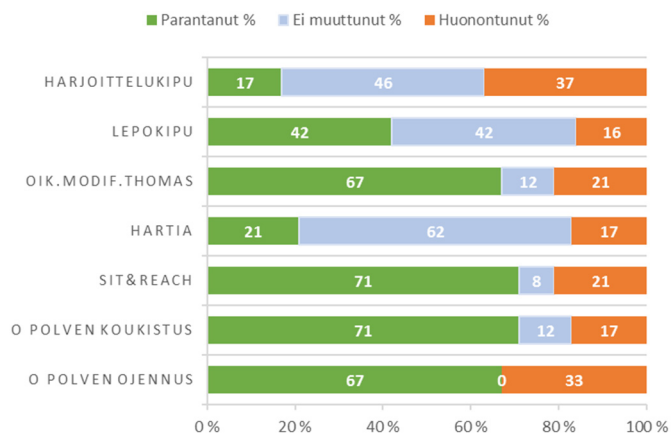
Kuvio 2.2.6 Kiputason muutokset (VAS lepokipu) – Rauanheimo/Otto Rodén

Tulos: Kymmenellä henkilöllä kiputaso väheni, neljällä henkilöllä kiputaso huononi ja kymmenellä henkilöllä taso pysyi muuttumattomana.



Kuvio 2.2.7 Muutokset verenpaineessa (alopaine) – Rauanheimo/Otto Rodén

*Tulos: Alapaine: Pre keskiarvo=89, Post keskiarvo=85
 Tulos: Yläpaine: Pre keskiarvo=144, Post keskiarvo=141*



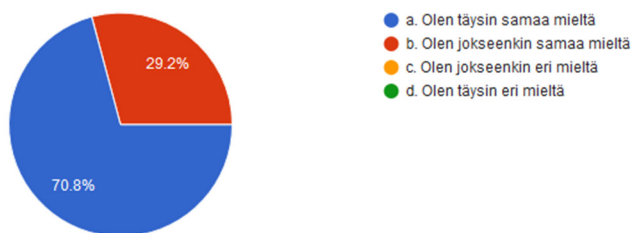
Kuvio 2.2.8 Muutokset prosenteissa – Rauanheimo/Otto Rodén

Tulos: Eniten parannuksia polven koukistuksessa ja ojennuksessa sekä reisien ja lonkan liikkuvuudessa, keskimäärin lähes 70% pystyi parantamaan tuloksiaan näillä alueilla.

2.3.3. Tulokset – kyselytutkimus

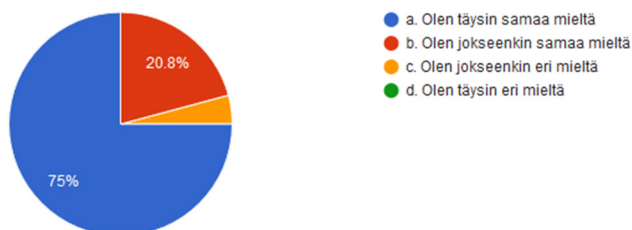
Kuntokartoituksen alku- ja lopputestit antoivat HYÖDYLLISTÄ tietoa fyysisestä toimintakyvystäni ja kunnostani

24 responses



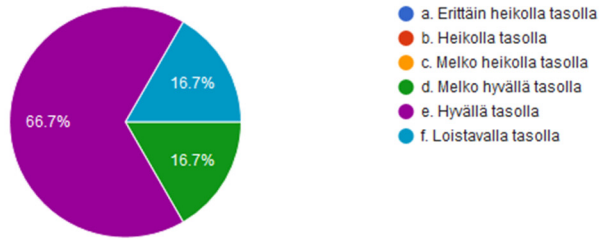
Kuntokartoituksen alku- ja lopputestit antoivat UUTTA tietoa fyysisestä toimintakyvystäni ja kunnostani

24 responses



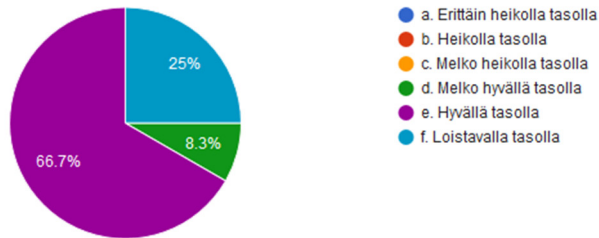
Miten koit Smart Break -sovelluksen SELKEYDEN?

24 responses



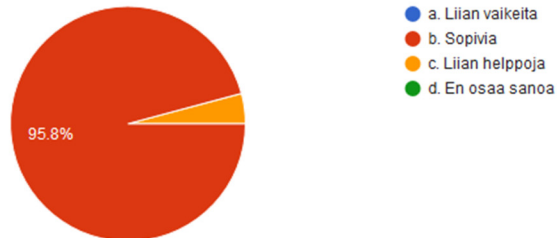
Miten koit Smart Break -sovelluksen HELPPOKÄYTTÖISYYDEN?

24 responses



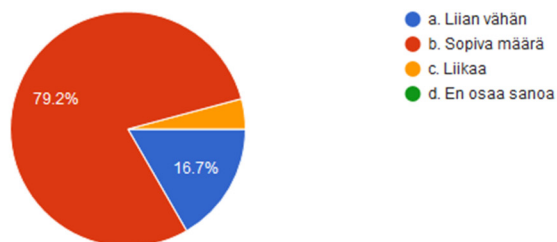
Smart Break harjoitukset olivat minulle:

24 responses



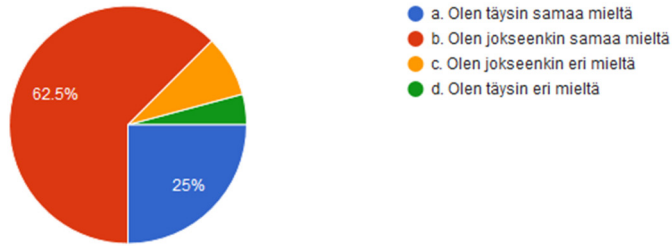
Smart Break harjoituksia kaksi kertaa päivässä on mielestäni:

24 responses



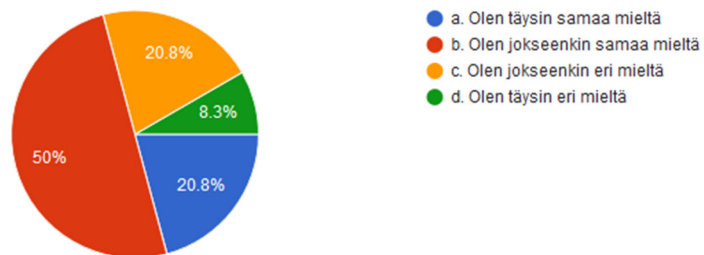
Olen työpäivän aikana tuntenut itseni energisemmäksi

24 responses



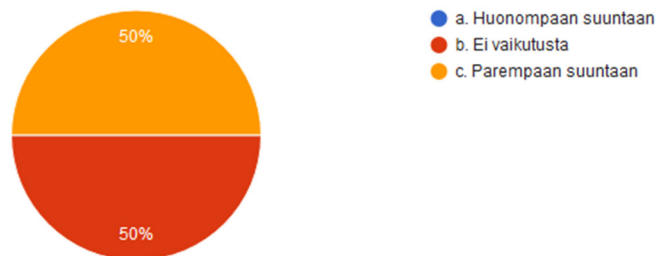
Projekti on lisännyt motivaatiota liikkumiseen myös työpäivän ulkopuolella

24 responses



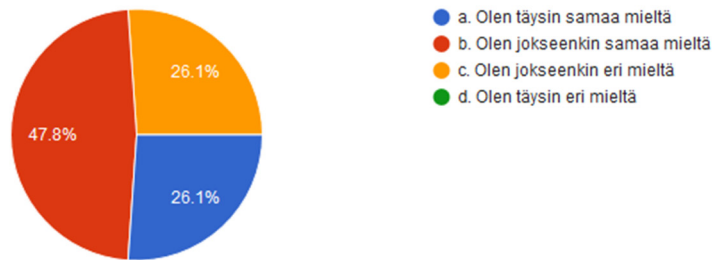
Miten koet Smart Breakin vaikuttaneen porukkahenkeen työpaikallasi?

24 responses



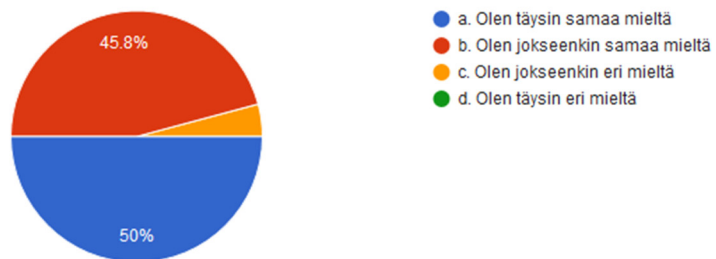
Palkinnot olivat tärkeä kannustintekijä Smart Break jumpan tekemiseen?

23 responses



Tekisin Smart Break jumpat yhtä lailla ilman palkintojärjestelmää?

24 responses



2.4. Työpaikkaliikuntapilotti - Työplus

Kohderyhmä

- Työplussan henkilökunta
- Työplussan asiakasryhmät

Tausta

Työplus Oy on työterveyden ja työhyvinvoinnin asiantuntija ja henkilökuntaan kuuluu työterveyslääkäreitä, työterveyshoitajia, työterveyspsykologeja ja työfysioterapeutteja. Aktivoi-hankkeessa tavoitteena oli panostaa ennaltaehkäisevien palvelutuotteiden kehittämiseen yrityksille. Tässä nähtiin kehittämistarpeita erityisesti terveysteknologian hyödyntämisessä uusien palvelujen kehittämisessä.

Lähtötilanne

Työplus tarjoaa asiakkaille mm. ryhmätoimintaa (voimavarakurssi, TULES-ryhmiä, ryhmiä elämäntapamuutokseen tähtääville). Toimintakykytestausta tehdään osana ryhmätoimintaa mutta myös työkykyarvioinnissa ja suorituskyvyn arvioinnissa (esimerkiksi palomiesten ja pelastushenkilöstön määräaikaistarkastukset). Teknologia on jonkun verran käytössä: Firstbeat, kuntotesti/polukupyöräergometritesti, kehonkoostumusmittaukset (InBody).

Tavoitteet

- Uuden teknologian testaaminen kuntokartoituksessa (WELMED)
- Itsearviointisovellusten ja mikroliikuntasovelluksen testaaminen omalla henkilökunnalla
- Toteuttaa yrityspilotti (itsenäisesti) hyödyntäen projektissa testattua uutta teknologiaa

Toimenpiteet

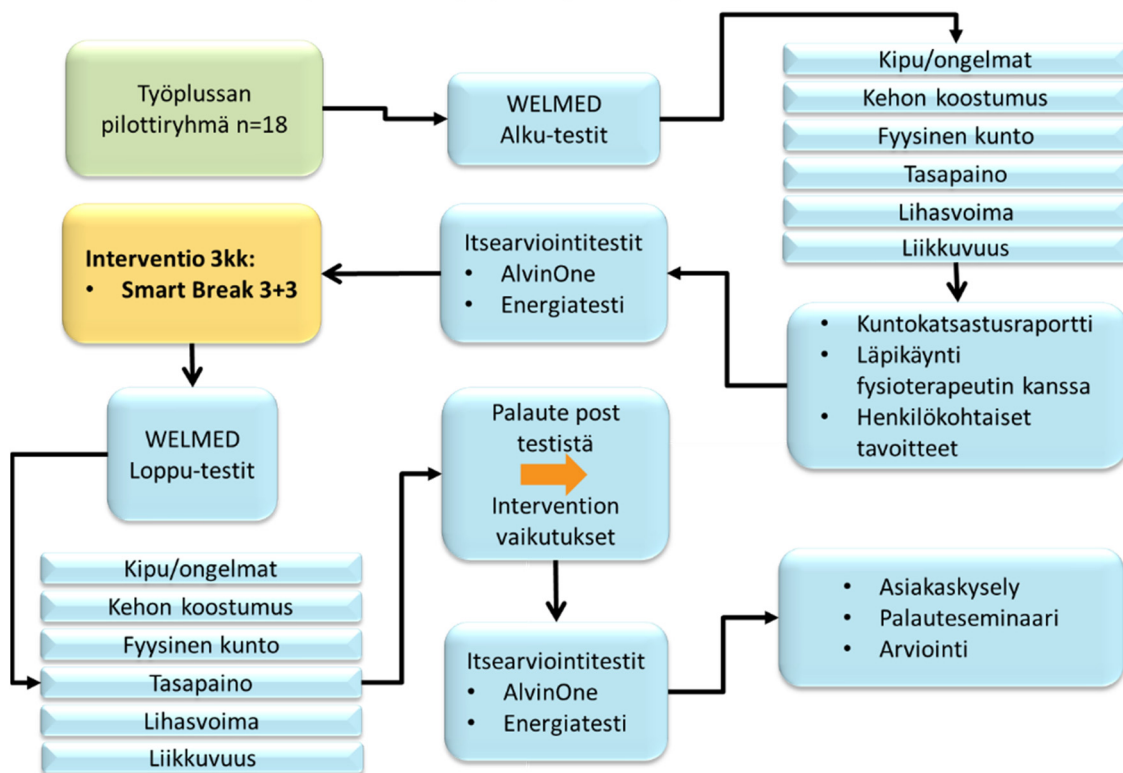
- WELMED kuntokartoituksen oppiminen, testiryhmä: työfysioterapeutit ja johtohenkilöstö.
- Mikroliikuntakokeilu n. 3 kuukautta (Smart Break)

Keskeiset tulokset

- Työterveydenhuollon fysioterapeuttien mielestä WELMED-konsepti soveltuu erinomaisesti työssäkäyvien kuntokatsastukseen.
- Erityisesti pidettiin asiakasprofiiliraporttien rakenteesta ja vertailuarvoista, joiden avulla asiakkaita ei pyritä asettamaan paremmuusjärjestykseen vaan tuomaan esille niitä alueita, joissa on parantamiseen mahdollisuuksia toimintakyvyssä ja fyysisessä kunnossa.
- Työplus-testiryhmän osalta nähtiin parannuksia erityisesti lonkan liikkuvuudessa ja lepokivun tasossa.
- Tekpan yrityspilottia pystyttiin toteuttamaan itsenäisesti hyödyntämällä WELMED-arviointia.
- Tekpan ryhmän tuloksissa lihasvoimassa ei nähty parannuksia, mutta sen sijaa fyysisessä kunnossa, puristusvoimassa, lonkan liikkuvuudessa ja tasapainossa.
- Työplus-pilottien kuntokartoituksista saatiin myös lisää dataa vertailuarvojen laskeamiseen työikäisten osalta.

2.4.1. Toteutus

Aktivoi toimenpiteet – Työplus pilottiryhmä



WELMED testit (ennen ja jälkeen)

- Henkilötiedot
- Fyysinen aktiiviteetti (IPAQ)
- Verenpaine
- Keuhkojen tilavuus (PEF) uloshengityksen huippuvirtaus
- Puristusvoima (Jamar-mittari)
- Kipu (VAS lepo/VAS rasitus)
- Pituus ja paino
- Vyötärön ja lantion ympärysmitta
- Tanita kehonkoostumusmittaus
- Åstrand kuntotesti
- Hartioiden liikkuvuus
- Lonkan liikkuvuus
- Takareiden venyvyys
- Tasapaino (yhdellä jalalla seisominen)
- Lihaskvoima
 - Polven ojennus (LEGX) ja koukistus (LEGC)
 - Keskivartalo (Abdomen)
 - HUR Performance Recorder mittarilla

2.4.2. Tulokset - kuntokartoitus

Mikroliikuntakokeilu kesti noin 3 kuukautta. Ennen ja jälkeen suoritettiin kuntokartoitus testiryhmälle, joiden arviointeja verrattiin ja laskettiin muutosprosentit. Tavoitteena oli lähinnä oppiminen kokeilun kautta. Osa fysioterapeuteista koulutettiin kuntokartoituksen tekemiseen yrityspilottia varten.

1. Fysioterapeutin haastattelu:

Mikä oli WELMED kuntokartoituksessa hyvä?

- *Tässä on hyvä se, että tulokset yksilöidään ja nimeen omaan sen testattavan oman kehonkoostumuksen ja tilanteen mukaan.*
- *Tavallaan ne kuntoluokat tulee suhteessa kehon painoon, pituuteen, ikään ja saadaan lihas-kunnan lisäksi liikkuvuus ja yhdistettynä myös puhallusarvot ja hapenottokyky samaan raporttiin, joka ohjaa henkilön kokonaistilanteen käsittelyä, kun ohjataan liikunnassa.*
- *Lähdetään miettimään miten hänen pitäisi tehdä säilyttääkseen työkykynsä, säilyttääkseen fysiikkaansa.*
- *Meillä on nimeen omaan siellä se markkeri-viitearvo, mikä poissulkee vertailun työkavereiden kanssa, sainko minä kakkosen vai kolmosen. Ei pysty siihen koska siinä on se viivoa, joko punaisella tai vihreällä.*
- *Jos jään punaiselle niin siinä on konkreettisesti se pätkä, miten minun pitäisi sinitellä päästääkseen siihen keskiarvoon.*
- *Minä tykkään siitä, että tulee kaikki samalle lapulle, se ohjeistaa ohjausta ja neuvontoja ihmisten omien tavoitteiden asettamista hyvin konkreettisella tavalla, siitä olen tykännyt.*

Mitä Welmed kuntokartoitus antaa työvälineenä lisää verrattuna siihen mitä teillä on tällä hetkellä?

- *Nimeen omaan lisäarvo siinä, että se suhteuttaa tulokset testattavan omaan kehonkoostumukseen, omaan ikää ja sukupuoleen.*
- *Lisäarvo tuo myös se, että saadaan tasapainoa tutkittu niin tarkasti, se motivoi myös ja yllättäviä muutoksia on tullut, saattaakin olla hyvä tasapaino mutta se ohjaa harjoittelua eri tavalla.*
- *Toiminallinen tasapainotesti on aika hyviä mutta verrattuna tasapainolautaan se ei yhtä tarkka per jalka suhteen.*
- *Kaiken kaikkiaan se minkälaista liikuntaa lähden ohjeistamaan, mistä minä puhun sen asiakkaan kanssa, niin se konkretisoituu.*

Pystytekö paremmin tuotteistamaan ja kehittämään palveluja WELMEDin avulla?

- *Kyllä näen jo monta sellaista, kun tulee pre-operatiivisia, kun tulee ehkä leikkaus ja siihen alku-, väli- ja jatkomittaukset.*
- *Samaten tämän tasapainon suhteen meillä on paljon työkyvyn arviointeja, on paljon toimintoja, aloja, työntekijöitä, jotka joutuvat liikuttamaan omaa kehoaan ja työvälineitä ja kenties ihmisiä siinä työssään, ja heillä se liikehallinta ja tasapainokyky on aika tärkeä tekijä työkyvyn kannalta.*
- *Nimeen omaan se tarkkuus näissä mittareissa on se keskeinen, toivoisi jatkossa sitä enempi.*

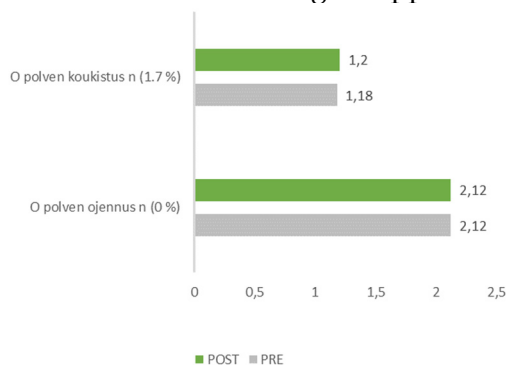
2. Testiryhmän tulokset

Taulukko 2.3.1 Kuntokartoituksen lähtötilanne Työplus testiryhmä

TYÖPLUS ikä 39 +/- 10.7 y

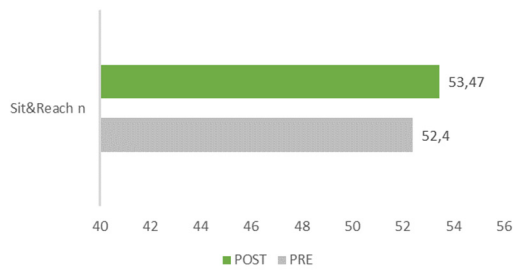
	NAISET (15)				
	mean	sd	median	q10	q90
BMI (kg/m ²)	23,9	3	23	21,1	28,6
WHR	0,83	0,09	0,83	0,75	0,97
WAIST (cm)	82,5	11,5	82	71,4	101,4
LEGXR (kgf/kg)	2,12	0,25	2,13	1,88	2,34
LGEXL (kgf/kg)	2,12	0,29	2,18	1,74	2,4
LEGCR (kgf/kg)	1,18	0,3	1,09	0,94	1,53
LEGCL (kgf/kg)	1,12	0,29	1,07	0,82	1,47
Grip (kgf/kg)	0,58	0,13	0,55	0,47	0,69
Åstrand fitlevel	6,3	1,1	7	4,4	7
FAT %	25,4	7,4	23,7	17,1	35,9
LEGR MUSC MASS (kg)	7,3	0,5	7,3	6,6	8
COP90Area EO (mm ²)	213	163	214	120	251
COP90Area EC (mm ²)	233	163	214	120	251
IPAQB (days per week)	4	1,5	4	3	6,2
Thomas R	-0,2	10,7	2	-12	10
Thomas L	-0,8	10,9	2	-9	6
Sit & Reach (cm)	52,1	8,6	53	43	63
Shoulder mobility	8,6	2,7	10	6	10
Pain rest VAS	0,8	1,4	0	0	2,8

Seuraavat kuviot kuvaavat testien pre (ennen) ja post (jälkeen) arvoja. Mikroliikunnan kokeilu oli noin kolme kuukautta. Pieniä parannuksia nähtiin takareiden venyvyydessä ja lonkan ja hartian liikkuvuudessa. Huom. tavoitteena tässä ei ollut arvioida mikroliikunnan vaikuttavuutta vaan uuden teknologian oppiminen ja kokeilu.



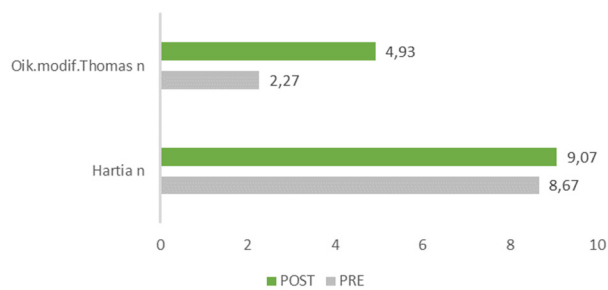
Kuvio 2.3.1 Isometrisen maksimivoiman muutokset (kgf/kg) – Työplus-testiryhmä

Tulos: Ei merkittäviä muutoksia lihasvoimassa



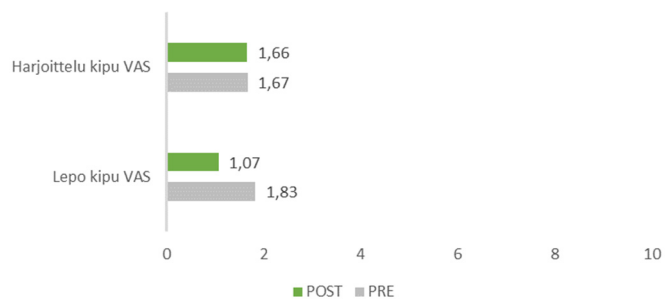
Kuvio 2.3.2 Muutos takareisien venyvyydessä (cm) – Työplus-testiryhmä

Tulos: Takareisien venyvyys parani 1,07 cm.



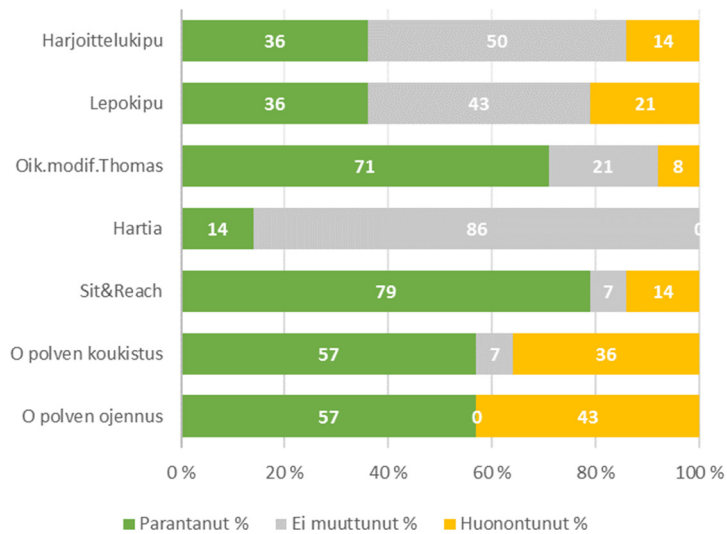
Kuvio 2.3.3 Muutokset lonkan ja hartian liikkuvuudessa – Työplus-testiryhmä

Tulos: Merkittävää parannusta erityisesti lonkan liikkuvuudessa



Kuvio 2.3.4 Lepo- ja rasituskipun muutokset (VAS) – Työplus-testiryhmä

Tulos: Lepokipu väheni



Kuvio 2.3.5 Muutokset prosenteissa – Työplus-testiryhmä

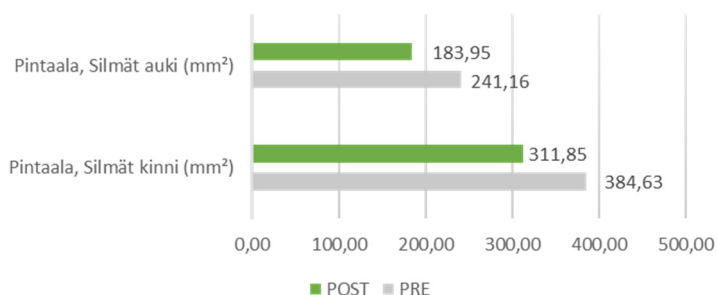
Tulos: Eriten parannuksia lonkan liikkuvuudessa.

2.1. Yrityspilotti (Tekpan)

Työplus toteutti kaksi omaa pilottihanketta, selkäryhmän ja Tekpan-ryhmän (kuvattu tässä), jossa lähdettiin kehittämään palvelukonsepteja WELMED-kuntokartoituksen pohjalta. Kolme fysioterapeuttia sai koulutusta WELMED-mittausten tekemiseen. Tekpan-ryhmä oli Kokkolan kaupunkiympäristön työyhteisö (N=12), jolle terveystarkastusten jälkeen räätälöitiin työkykyä ylläpitävä ja kehittävä interventio yhdessä työnantajan kanssa. He osallistuivat avokuntoutukseen, joka toteutettiin osapäiväisenä työyhteisön tarpeen mukaan. Lisäksi heillä oli oma tehostetun liikunnan interventio, johon kuului kolme ohjattua liikuntakertaa kuntosalilla. Parannuksia nähtiin erityisesti tasapainossa (huojuntapinta-ala pieneni), yhdellä jalalla seisomisessa (silmät kiinni), kuntotasossa (parani hieman) ja käden puristusvoimassa.

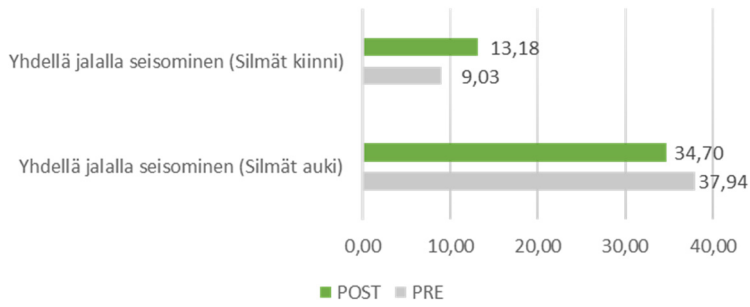
Taulukko 2.3.1 Tekpan ryhmän testitulokset ennen ja jälkeen

Variable	mean_pre	sd_pre	mean_post	sd_post	% change
BMI	30,20	6,50	30,15	6,48	-0,18
Fat, total %	24,60	8,40	24,73	8,71	0,54
Visceral fat index	11,80	6,09	11,83	6,16	0,28
Right knee ext	2,04	0,24	2,11	0,27	3,49
Left knee ext	2,03	0,28	2,03	0,33	-0,26
Right knee curl	1,37	0,28	1,32	0,37	-3,51
Left knee curl	1,31	0,35	1,21	0,29	-8,01
Åstrand test, fitness level	3,10	1,97	3,60	1,84	16,13
Right leg muscle mass	11,51	2,02	11,43	1,90	-0,72
Left leg muscle mass	11,37	2,08	11,33	2,07	-0,37
Waist hip ratio	0,99	0,09	0,99	0,09	0,17
Sit and reach (Work)	38,35	16,51	40,58	16,13	5,82
Right shoulder mobility	3,67	1,30	4,00	1,35	
Left shoulder mobility	4,00	1,35	4,00	1,35	
Right hip mobility	0,50	4,72	3,42	3,09	
Left hip mobility	1,58	3,26	2,92	2,68	
Right knee flexion	139,42	6,93	141,10	8,63	1,21
Left knee flexion	139,10	9,19	140,80	8,84	1,22
Systolic blood pressure	140,25	13,14	136,08	9,32	-2,97
Diastolic blood pressure	86,50	6,63	86,58	7,96	0,10
Right grip strength	51,00	6,44	56,42	7,88	10,62
Left grip strength	50,63	6,28	57,71	8,56	13,99
VAS 72h, rest	1,82	2,62	1,09	2,34	
VAS 72h, exercise	1,63	2,36	2,63	2,81	
Area, EO	241,16	118,28	183,95	109,35	-23,72
Area, EC	384,63	430,51	311,85	229,60	-18,92
Lateral sway SDX, EO	2,86	1,01	2,71	1,09	-5,41
EO OLS, time	37,94	15,16	34,70	16,13	-8,53
EC OLS, time	9,03	9,45	13,18	16,02	45,98



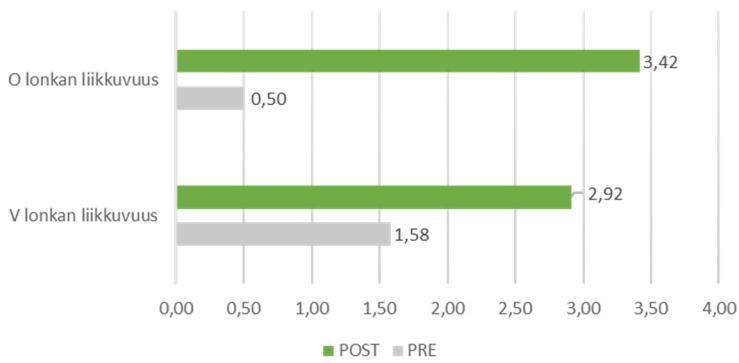
Kuvio 2.3.9 Tasapainolauta, pinta-alan pre-post muutos - Tekpan ryhmä

Tulos: Tasapaino parani, huojunta väheni kuntoharjoittelun jälkeen.



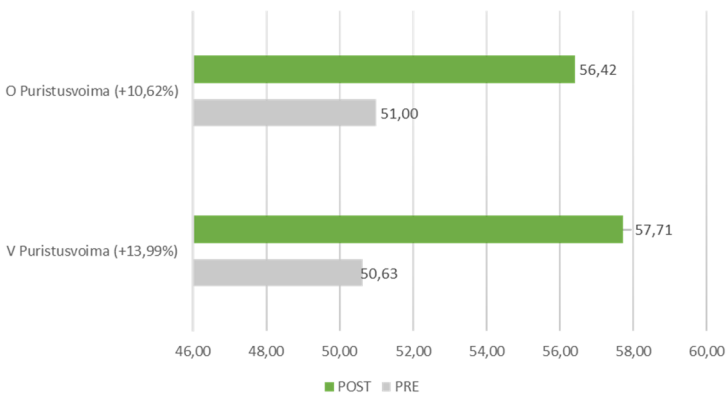
Kuvio 2.3.10 Yhdellä jalalla seisominen - Tekpan ryhmä

Tulos: Yhdellä jalalla seisominen silmät kiinni parani, silmät auki seisominen huononi.



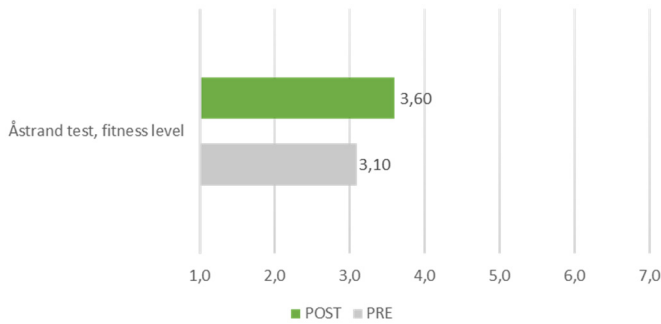
Kuvio 2.3.11 Lonkan liikkuvuus - Tekpan ryhmä

Tulos: Lonkan liikkuvuus parani.



Kuvio 2.3.12 Puristusvoima - Tekpan ryhmä

Tulos: Puristusvoima parani molempien käsien kohdalla.



Kuvio 2.3.13 Kuntotaso Åstrand - Tekpan ryhmä

Tulos: Kuntotaso (kohtalainen) parani.

2.2. Työpaikkaliikuntapilotti - Länsipuiston koulu/Kokkolan suomalainen lukio

Kohderyhmä

- Länsipuiston yläkoulun ja Kokkolan suomalaisen lukion opettajat (KSL)
- Koulujen keittiöhenkilökuntaa ja siivoojat

Lähtötilanne

- Henkilökunnalla oli mahdollisuudet uuden kuntosalin ansiosta harjoitella välituntien aikana tai ennen/jälkeen työpäivää, iltaisin tai viikonloppuisin.
- Henkilökunta liikkuu vaihtelevasti työpäivän aikana opetus- ja työtehtävien mukaan.

Tavoitteet

- Testata kuntosalikonseptia, jossa työntekijöille laaditaan henkilökohtaiset harjoitusohjelmat kuntokatsastuksen pohjalta tai ohjatun kuntosalikäynnin perusteella.
- Verrata kahta ryhmää, jossa interventio-kuntosaliharjoitus on kaikille sama, mutta ainoastaan toiselle ryhmälle tehdään kuntokartoitus. Tällä tavalla haluttiin arvioida kuntokartoituksen vaikutusta harjoitteluaktiiviteettiin.

Toimenpiteet

- Kartoitettiin kävelyyn käytetty aika (askelmittaus)
- Kokonaisvaltainen kuntokatsastus ennen ja jälkeen (testiryhmälle)
- Testi- ja kontrolliryhmä valittiin satunnaisesti
- Harjoittelujakso 3 kuukautta
- Henkilökohtainen harjoitusohjelma Smart Card -kortilla laadittiin kaikille osallistujille ja opastettu kuntosalikäynti

Rekrytointi

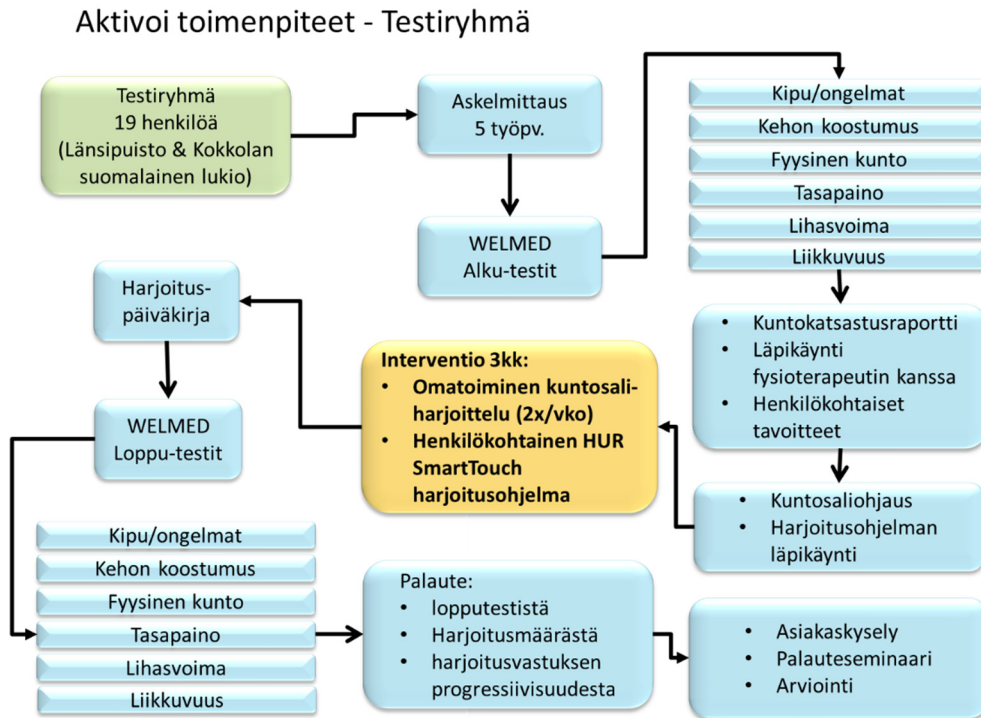
- Hankkeesta tiedotettiin henkilökunnalle
 - Länsipuisto ja KSL, yhteislyseon toimipiste 3.6.2018
 - Länsipuisto ja KSL, yhteislyseon toimipiste 16.8.2018
 - KSL, Kiviniityn toimipiste 23.8.2018
- Vapaaehtoinen osallistuminen (46 ilmoittautui)
- 20 henkilöä arvottiin testiryhmään osallistujat ja loput 26 päätyivät kontrolliryhmään

- Yksi henkilö interventioryhmästä sairastui alussa eikä osallistunut
- Kuusi henkilöä kontrolliryhmästä jäi pois, eivät varanneet kuntosaliohjausai-
kaa.

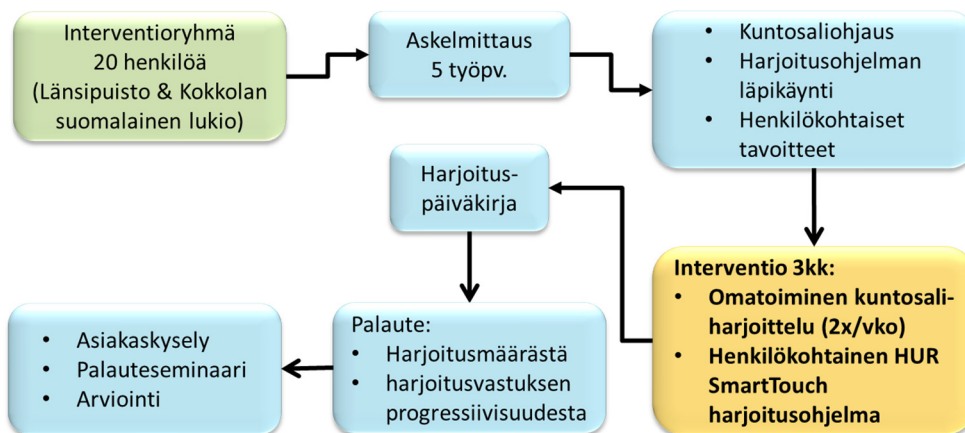
Mittaukset (testiryhmä)

- Alkumittaukset 19 kpl
- Loppumittaukset 18 kpl

2.2.1. Toteutus



Aktivoi toimenpiteet - Kontrolliryhmä



Testit (ennen ja jälkeen)

- Henkilötiedot
- Fyysinen aktiviteetti (IPAQ)
- Verenpaine
- Keuhkojen tilavuus (PEF) uloshengityksen huippuvirtaus
- Puristusvoima (Jamar-mittari)
- Kipu (VAS lepo/VAS rasitus)
- Pituus ja paino
- Vyötärön ja lantion ympärysmitta
- Tanita-kehonkoostumusmittaus
- Åstrand-kuntotesti
- Hartioiden liikkuvuus
- Lonkan liikkuvuus
- Takareiden venyvyys
- Tasapaino (yhdellä jalalla seisominen)
- Lihasvoima
 - Polven ojennus (LEGX) ja koukistus (LEGC)
 - Keskivartalo (Abdomen)
 - HUR Performance Recorder mittarilla

Keskeiset tulokset

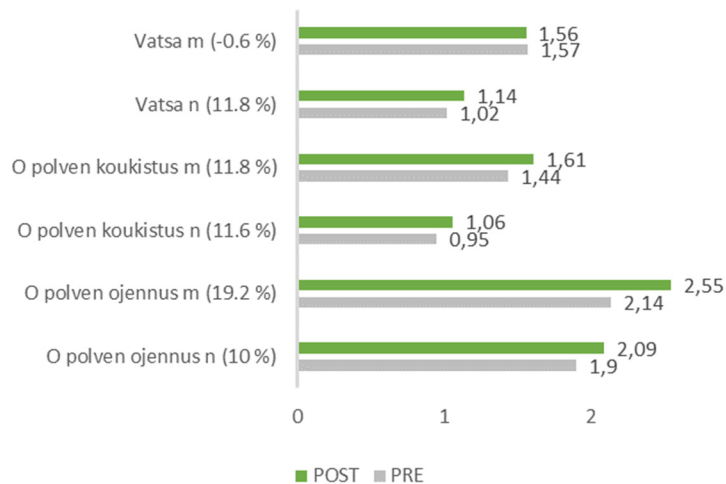
- Testi (interventio) -ryhmällä lihasvoima parani keskimäärin 10,8% kuuden testin pohjalta. Parhaat tulokset saatiin miesten polven ojennusvoiman kohdalla, joka parani 19,2% voimaharjoittelun jälkeen.
- Takareisien venyvyys ja lonkan liikkuvuus paranivat sekä miehillä että naisilla.
- Harjoitusaktiiviteetti oli selvästi parempi interventioryhmällä verrattuna kontrolliryhmään.
- Testiryhmällä progressiivinen voimaharjoittelumenetelmä onnistui tyydyttävästi, kun taas kontrolliryhmällä se ei toteutunut lainkaan.
- Kyselyn pohjalta testiryhmän osallistujilla oli selvästi positiivisempi kokemus projektista, noin 90% oli täysin samaa mieltä siitä, että voisi suositella muille vastaaville työpaikoille hankkeessa testattua liikuntakonseptia.
- Kuntokartoituksen liittäminen kuntosaliharjoitteluun vaikuttaa tulosten pohjalta selvästi osallistujien harjoitusaktiiviteettiin.

2.2.2. Tulokset – voimaharjoittelu (kuntosali)

Taulukko 2.4.1 Kuntokartoituksen lähtötilanne (testiryhmä)

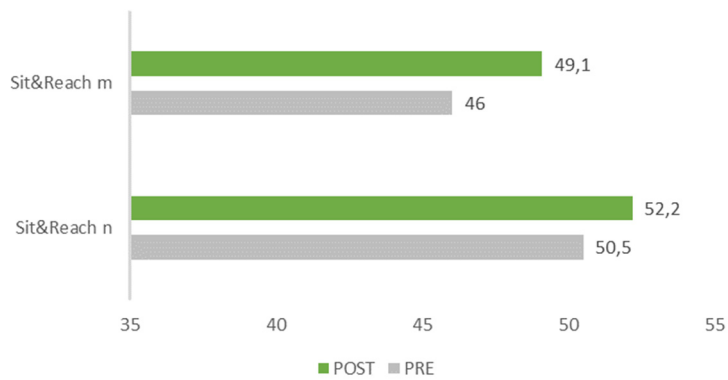
LÄNSIPUISTON OPETTAJAT ikä 48.8 +/- 10.3 y

	NAISET (12)					MIEHET (6)				
	mean	sd	me- dian	q10	q90	mean	sd	median	q10	q90
BMI (kg/m ²)	24,6	4,4	22,8	20,3	31,5	24,7	2,3	24,6	22,3	27,1
Vyötärö-lantio suhde	0,82	0,06	0,82	0,74	0,87	0,86	0,03	0,86	0,84	0,9
Vyötärö (cm)	22,6	9,9	79,5	72	94	89	6,1	89	82,5	95,5
Polven ojennus o (kgf/kg)	1,9	0,3	1,98	1,4	2,16	2,14	0,15	2,41	2,24	2,56
Polven ojennus v (kgf/kg)	1,86	0,33	1,9	1,38	2,12	2,37	0,2	2,37	2,17	2,56
Polven kouk. o (kgf/kg)	0,95	0,22	0,97	0,63	1,18	1,44	0,28	1,52	1,11	1,7
Polven kouk. v (kgf/kg)	0,93	0,21	0,88	0,66	1,24	1,43	0,2	1,48	1,19	1,62
Vatsa (kgf/kg)	1,02	0,15	1,05	0,84	1,16	1,57	0,17	1,6	1,41	1,72
Puristusvoima (kgf/kg)	0,51	0,11	0,5	0,37	0,62	0,7	0,08	0,68	0,63	0,79
Åstrand kuntotaso	6,5	1,24	7	5,2	7	5,17	1,72	5	3,5	7
Rasva %	31,5	8,2	32,5	22,1	40,7	16,4	3,1	16,1	13,4	19,9
O jalan lihassmassa (kg)	7,07	0,74	7	6,51	7,67	10,57	1,65	11,1	8,75	11,85
Sway area EO (mm ²)	174	100	153	79	338	253	230	157	82	520
Sway area EC (mm ²)	286	164	257	116	511	479	405	382	147	909
IPAQB (päiviä viikossa)	3,4	2,2	3	1	6,9	2,3	1,5	2	1	4
Thomas testi O	2,8	7,5	3,5	-5,6	12,4	-3,3	2	-4	-5	-1
Thomas testi V	2,4	7,2	2	-4,9	11,7	-4,17	6,1	-3	-10,5	1
Sit and reach (cm)	50,5	7,1	51	41,4	59,1	46	9,36	46,9	36,3	54,8
Hartian liikkuvuus	7	3	7	4	10	6	3,58	6	2	10
Lepokipu VAS	1,1	2,4	0	0	4,6	0,9	1,4	0	0	2,7



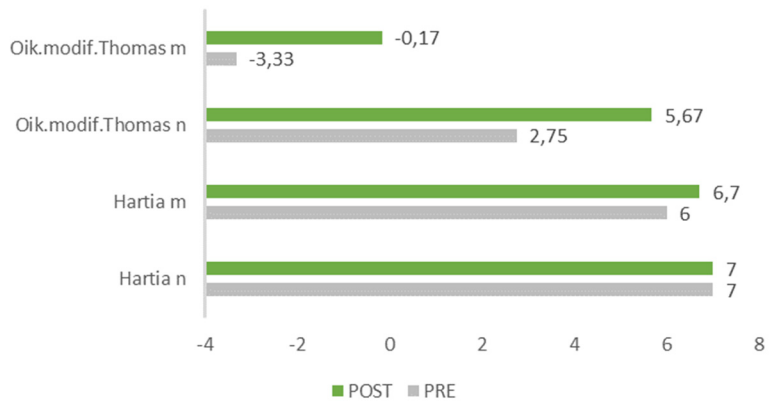
Kuvio 2.4.2 Lihassoiman testit – opettajat/ muut ryhmä

Tulos: Lihassoima parani keskimäärin 10,8% kuuden eri testin pohjalta



Kuvio 2.4.3 Takareisien venyvyys (cm) – opettajat/muut ryhmä

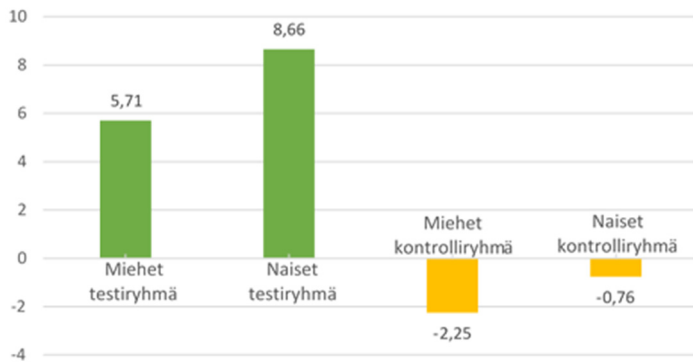
Tulos: Takareisien venyvyys parani naisilla 1,7 cm ja miehillä 3,1 cm.



Kuvio 2.4.4 Muutokset lonkan ja hartian liikkuvuudessa – opettajat/muut ryhmä

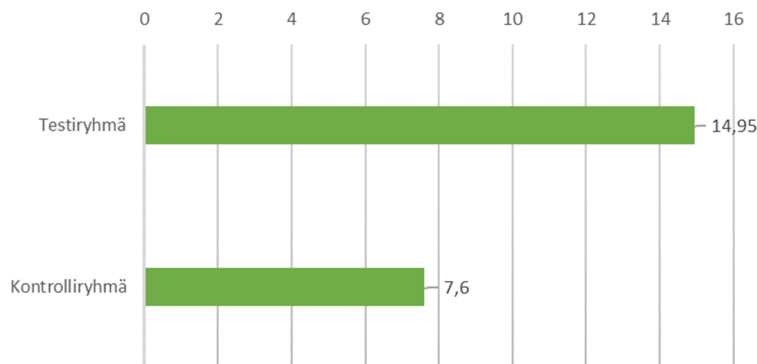
Tulos: Lonkan liikkuvuus parani naisilla ja miehillä.

2.2.3. Tulokset - Harjoitusaktiiviteetti



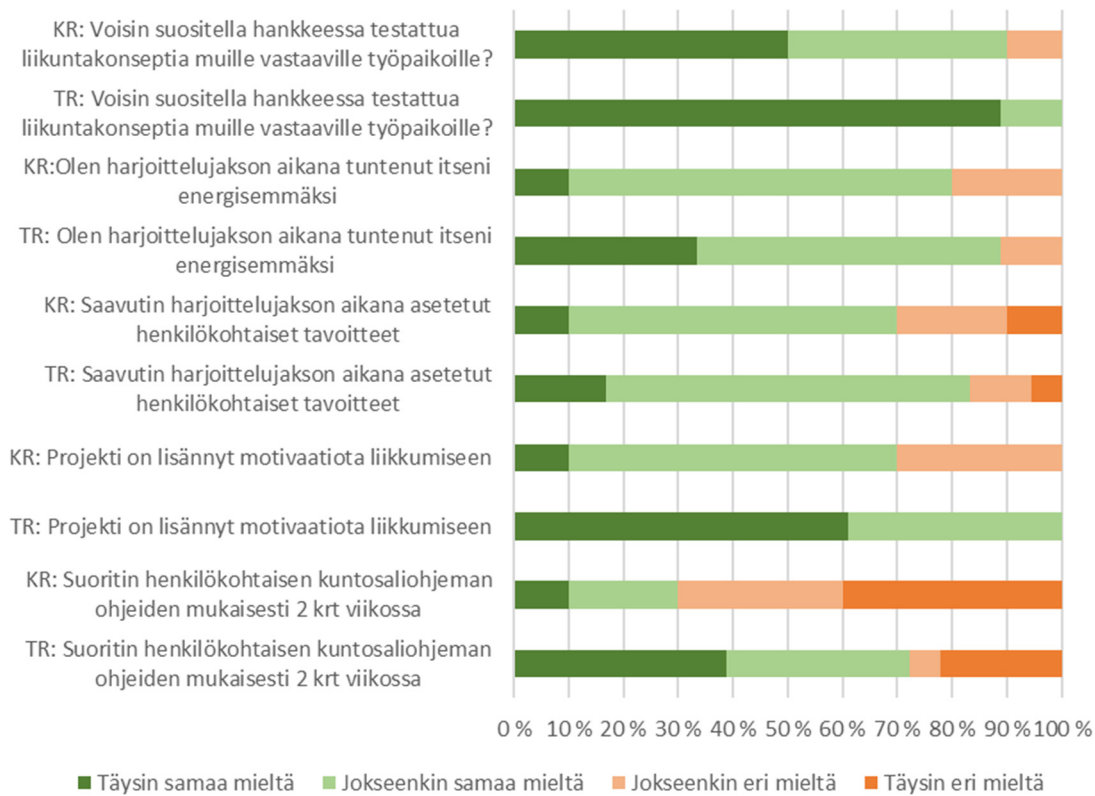
Kuvio 2.4.5 Kuntosalilaitteiden harjoitusvastuksen keskimääräinen lisäys % (alku- ja loppuvaihe) testi- ja kontrolliryhmän osalta - opettajat/ muut ryhmä

Tulos: Testiryhmän osalta progressiivinen voimaharjoittelu toteutui suunnitelman mukaan, osallistujat lisäsivät harjoitusvastukset 5,7 - 8,6%. Kontrolliryhmän osalta progressiivinen voimaharjoittelu ei toteutunut, osallistuja eivät sitä lisänneet harjoitusvastusta vaan se aleni harjoitusjakson aikana.



Kuvio 2.4.6 Kuntosalikäynnit keskimäärin harjoittelujakson aikana - opettajat/ muut ryhmä

Tulos: Testiryhmä kävi kuntosalissa selvästi aktiivisemmin, kuntosalikäyntien määrät olivat kaksinkertaiset verrattuna kontrolliryhmään.



Kuvio 2.4.7 Osallistujien kokemukset projektista kyselyn mukaan – opettajat/ muut ryhmä

Tulos: Testiryhmän osallistujien kokemukset olivat selvästi paremmat. Testiryhmän osallistujat vastasivat positiivisemmin kaikkiin kysymyksiin verrattuna kontrolliryhmän osallistujiin.

2.3. Työpaikkaliikuntapilotti - 50+ työntekijät

Kohderyhmä

- Työkäiset 50+

Tavoitteet

- Mikä on paras tapa määritellä tehokas harjoitusvastus
- Miten reiden etuosan lihasten nopeita lihassoluja saadaan parhaiten aktivoitua ja kehitettyä
- Onko Mpower-lihasaktivaatiomittarin avulla määritelty harjoitusvastus ja kohdennettu lihasvoimaharjoittelu tehokkaampaa nopeusvoiman kehittämisessä yli 50-vuotiailla kuin tavanomainen yhden toiston maksimiin (1RM) perustuva harjoitusvastuksen määrittely ja nopeusvoimaharjoittelu?

Toimenpiteet

- Kartoitettiin etureiden lihasvoimaa ennen, keskellä ja intervention jälkeen
- Ohjattu kuntosaliharjoittelu 10 viikkoa, 2 kertaa viikossa (Pyramidisarja etureisille + 2 sarjaa loput vartalolle)
- Henkilökohtainen harjoitusohjelma Smart Card -kortilla
- Opastettu kuntosalikäynti
- Interventioryhmä käytti myös Mpower-sovellusta kuntosalitreeneissä.
- Harjoitukset olivat nousujohteisia, alussa tehtiin 15 toistoa maksimi vastuksella, sitten 10 maksimitoistoa ja vielä 8 maksimitoistoa. Etureisien vastus määriteltiin lihasvoimatestien perusteella. Interventioryhmä suoritti 5 sarjaa samalla vastuksella. Kontrolliryhmä suoritti harjoituksen pyramidisarjana (5 sarjaa, 3 eri vastusta)
- Harjoitusohjelma sisälsi myös alkulämmittelyä kuntopyörällä 5-10 min.

Rekrytointi

- Hankkeesta tiedotettiin Centrian ja KYC:n henkilökunnalle ja muille yhteistyökumppanille s-postitse ja infolehden kautta 22.1.2018.
- Infotilaisuus 6. ja 8.2.2018
- Opastettu kuntosalikäynti 21. ja 22.2.2018
- Vapaaehtoinen osallistuminen (9 ilmoittautui)

Mittaukset

- Alkumittaukset 9 kpl
- Välimittaukset 9 kpl
- Loppumittaukset 9 kpl

Keskeiset tulokset

- Tutkimukseen osallistujat olivat aktiivisia ja motivoituneita
- Noin 90% tutkittavista osallistui vähintään 15 treenikerralle
- Interventioryhmällä oli enemmän poissaoloja, mikä voi osaltaan johtua siitä, että kontrolliryhmäläisillä oli mahdollisuus korvata poissaolonsa
- Lihasvoima ja lihasmassa paranivat keskimäärin kaikkien osallistujien kohdalla
- Harjoitusvastuksen määrittämisestä Mpowerin avulla verrattuna perinteisellä pyramidisarja -menetelmällä ei saatu selvyyttä tulosmittarien pohjalta, mikä voi johtua pienestä osallistujamäärästä.

2.3.1. Toteutus

Laitteet/teknologia

- Mpower-sovellus
- WELMED-laboratorio
- HUR Leg ext research line
- SmartTouch-kuntosali ja älykuntosaliharjoitusohjelma

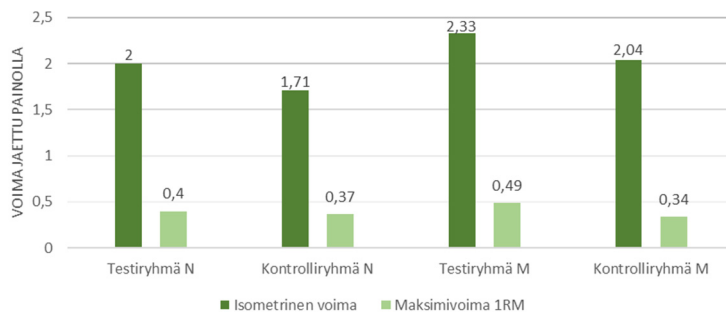
Testit (ennen, väli ja jälkeen)

- Henkilötiedot
- Verenpaine
- Pituus ja paino (ei välitestissä)
- Vyötärön ja lantion ympärysmitta (ei välitestissä)
- Tanita kehonkoostumusmittaus (ei välitestissä)
- Hyppytesti (ei välitestissä)
- Lihasvoima
 - Polven isometrinen ojennus (LEGX) ja koukistus (LEGC)
 - Oikean etureiden 1RM
 - Vasemman etureiden maksimaalinen voimantuottonopeus (3 toistoa viidellä eri kuormilla)
 - Dynaaminen väsymystesti vasemmille etureisille (maksimaalisen nopeita toistoja niin kauan kun jaksaa)

2.3.2. Tulokset - voimaharjoittelu (Mpower/kuntosali)

Sukupuoli	Ryhmä	Ikä (vuodet)	BMI
Naiset	Testi (3)	58-59	26,9 ± 7.2
	Kontrolli (2)	50-55	27.0 ± 9.2
Miehet	Testi (2)	56-62	22.6 ± 0.3
	Kontrolli (2)	59-60	20.6 ± 0.8

Kuvio 2.4.8 Projektin osallistujat



Kuvio 2.4.9 Etureiden voiman aloitustaso - 50+ ryhmä

Tulos: Maksimivoiman vastustaso noin 20% isometrisestä voimasta.

Testi	Tyyppi	Kaikki tutkittavat (muutos)
Hyppytesti	Korkeus	+3,27 cm
	Nopeus	+0,17 m/s
Polven isometrinen ojennusvoima	Oikea	+19,56 kgf
	Vasen	+10,56 kgf
1RM	Oikea	+4,67 kg
Potkutesti	Nopea aktiivisuus	+3,43 MPS
	Kokonaisaktiivisuus	+20,89 MPS
Väsymystesti	Toistot	+7,56

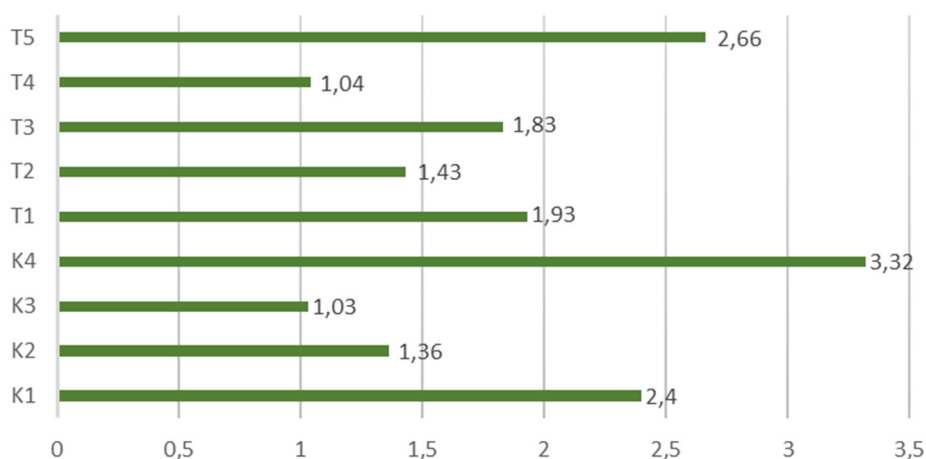
Kuvio 2.4.10 Voimatestit ja muutokset – 50+ ryhmä

Tulos: Koko tutkimusryhmän keskimääräiset tulokset paranivat kaikkien voima- ja kuntotestien osalta.

Testi	Kaikki tutkittavat (muutos)
Paino (g)	+450 g
Rasvaprosentti (%)	-0,75
Viskeraalinen rasva (indeksi)	-0,1
Alaraajojen lihasmassa (g)	+160 g
Yläraajojen lihasmassa (g)	+30 g
Keskivartalon lihasmassa (g)	+510 g

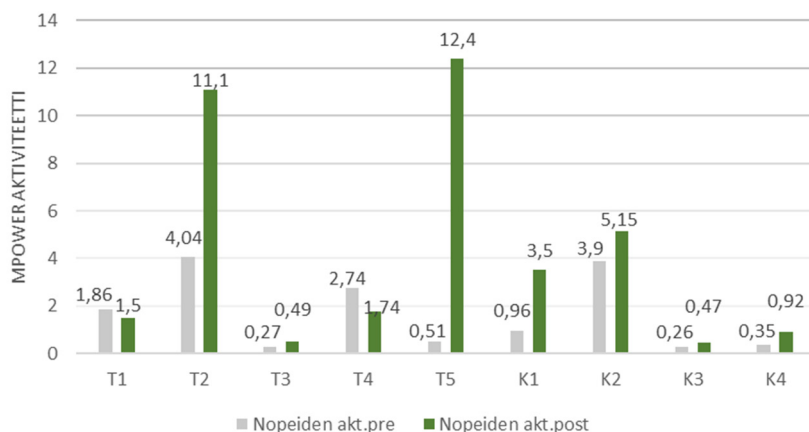
Kuvio 2.4.11 Painon, rasvan ja lihasmassan muutos – 50+ ryhmä

Tulos: Paino lisääntyi keskimäärin vajaat puolella kilolla, kehon rasvaprosentti ja viskeraalinen rasva pysyivät kutakuinkin samana ainoastaan lievä aleneminen. Lihasmassan kasvu oli keskimäärin suurinta keskivartalossa ja sen jälkeen alaraajoissa. Yläraajojen lihasmassassa ei muutosta juuri tapahtunut.



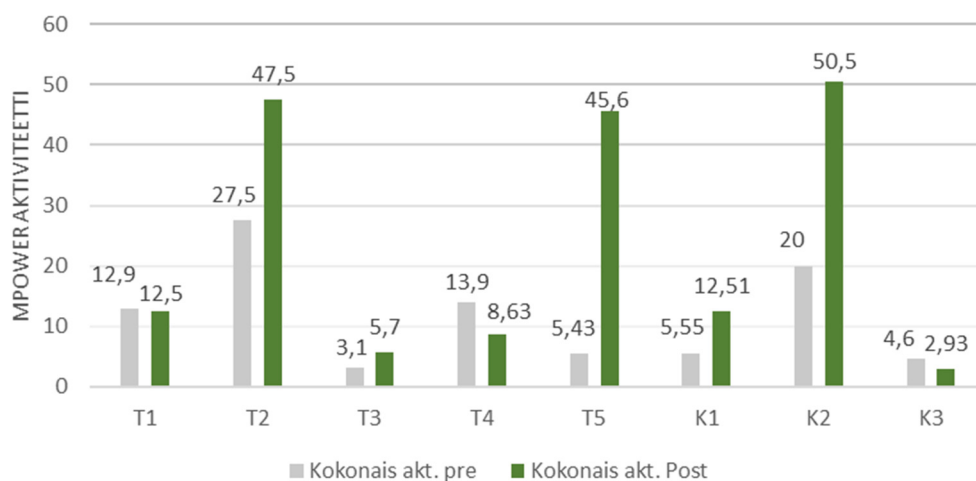
Kuvio 2.4.12 Hyppykorkeuden muutos kehon pituutta kohden % – 50+ ryhmä

Tulos: Hyppykorkeus parani kaikkien osallistujien kohdalla



Kuvio 2.4.13 Nopeiden solujen aktiviteetti (Mpower) – 50+ ryhmä

Tulos: Kaksi henkilöä testiryhmästä pystyivät parantamaan nopeiden solujen aktiviteetit merkittävästi. Keskimäärin ei ollut eroa testi- ja kontrolliryhmän välillä.



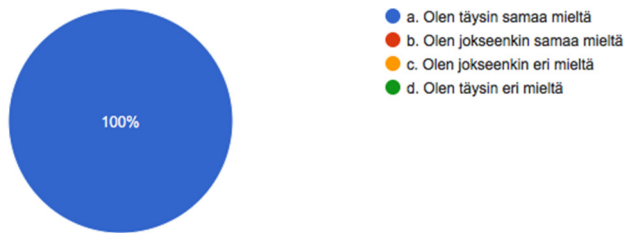
Kuvio 2.4.14 Solujen kokonaisaktiiviteetti (Mpower) – 50+ ryhmä

Tulos: Kaksi henkilöä testiryhmästä ja yksi henkilö kontrolliryhmästä pystyivät parantamaan lihassolujen kokonaisaktiiviteetit merkittävästi. Keskimäärin ei ollut eroa testi- ja kontrolliryhmän välillä.

2.3.3. Tulokset – Kysely ja haastattelut

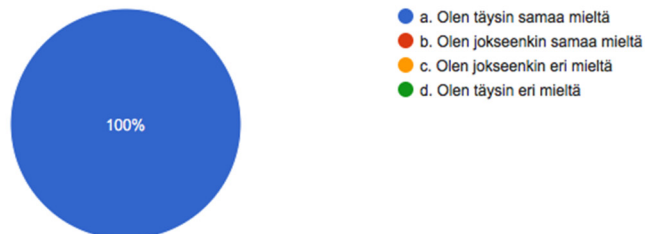
Minua informoitiin tutkimukseen liittyvistä asioista riittävästi

8 responses



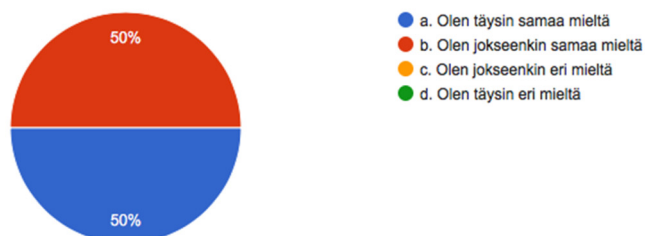
Kuntokartoituksen alku- väli- ja lopputestit antoivat HYÖDYLLISTÄ tietoa fyysisestä toimintakyvystäni ja kunnostani

8 responses



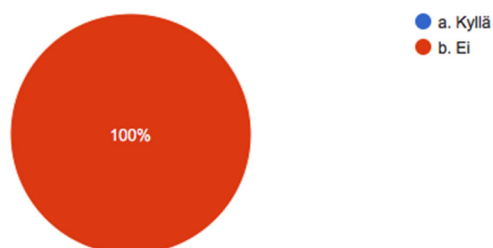
Kuntokartoituksen alku- väli- ja lopputestit antoivat UUTTA tietoa fyysisestä toimintakyvystäni ja kunnostani

8 responses



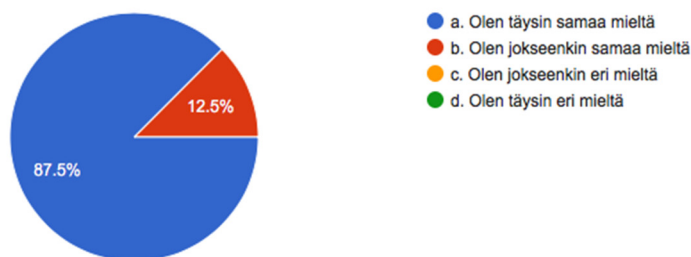
Olen aikaisemmin harjoitellut säännöllisesti kuntosalilla

8 responses



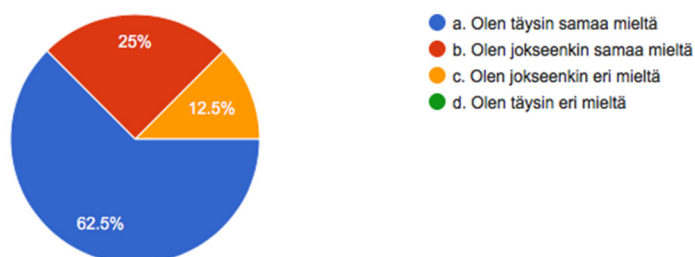
HUR älykorttijärjestelmä (SmartTouch) oli toimiva ratkaisu?

8 responses



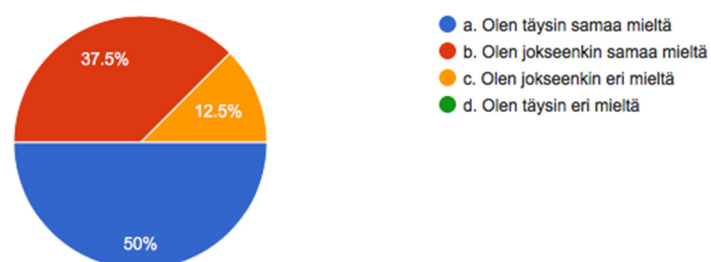
Henkilökohtainen ohjaus kuntosalilla oli tärkeä palvelu?

8 responses



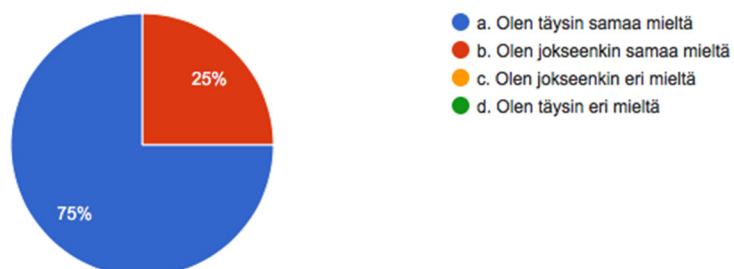
Kuntosaliharjoittelu ryhmässä lisäsi innostusta osallistua kuntosaliharjoitukseen?

8 responses



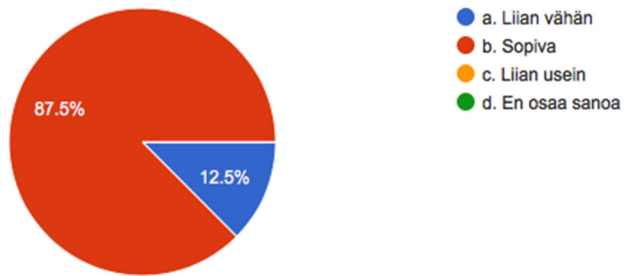
Kuntotestit lisäsivät innostusta osallistua kuntosaliharjoitukseen

8 responses



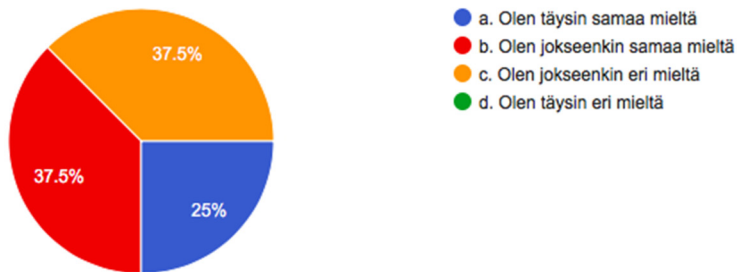
Kaksi kertaa viikossa kuntosalilla on mielestäni:

8 responses



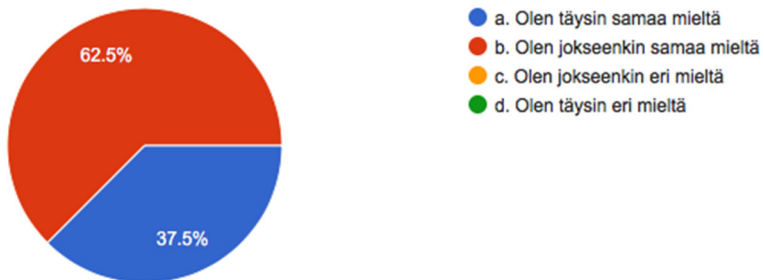
Harjoittelen kuntosalilla mieluummin ryhmässä kuin yksin

8 responses



Projekti on lisännyt motivaatiota liikkumiseen

8 responses



3. Aktivoi 3 – seniorit

3.1. Tausta

Ikäihmisillä fyysinen liikunta ja erityisesti voimaharjoittelu on todettu erittäin vaikuttavaksi harjoittelumenetelmäksi. Lihasmassaa ja -voimaa voidaan parantaa iästä riippumatta, tieteellistä näyttöä löytyy runsaasti (Peterson et al. 2010). Liikunnan ja voimaharjoittelun vaikutukset ovat monipuoliset, eikä ole koskaan liian myöhäistä aloittaa. Aktivoi-hankkeessa testattiin liikunnan ja kuntokartoituksen liittämistä erilaisiin olemassa oleviin senioripalveluihin.

3.2. Senioripisteen kehittäminen – Daalia pilotti

Kohderyhmät

- 67-vuotiaiden terveystarkastukset
- 75-vuotiaiden terveystarkastukset

Tausta

Senioreiden terveysteiden tarkoituksena on auttaa ja tukea ikääntyvää edistämään omaa terveyttään, hyvinvointiaan ja toimintakykyään. Terveysteiden toimintamuotoja ovat matkan kynnyksen neuvontapalvelu ja ajanvarausvastaanotto sekä senioreiden terveystarkastukset. Terveysteeseen eläkeläiset voivat soittaa ja varata ajan. Terveysteestä saa hoito-ohjeita ja neuvontaa oman terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitoon ja toimintakyvyn edistämiseen. Tarvittaessa terveydenhoitaja voi ohjata asiakkaan muille sosiaali- ja terveydenhuollon tahoille. Äkilliset sairastumiset eivät kuulu terveysteiden toimintaan.

Lähtötilanne

Kokkolassa kaikki 67- ja 74-vuotiaat kutsutaan vuosittain terveystarkastukseen Daalian terveysteeseen. Keskimäärin noin puolet kutsun saaneista tulee terveystarkastukseen. Terveystapaamiseen varataan 90 minuuttia ja terveydenhoitaja suorittaa terveystarkastuksen. Kutsukirjeen liitteenä lähetetään arviointilomakkeita, jotka asiakas täyttää etukäteen. Seuraavat arvioinnit olivat käytössä Kokkolan Daalian terveysteessä:

- DEHKO – diabetes
- AUDIT – alkoholin käyttö
- 15D – elämänlaatu

Laboratoriolähete kirjoitetaan tarpeen mukaan. Tulokset terveystarkastuksesta kirjataan potilastieto-järjestelmään ja asiakas voi nähdä niitä omakanta-palvelun kautta. Terveystarkastus on kertaluontoinen, asiakkaalle annetaan neuvoja, esitteitä ja ohjataan tarvittaessa lisätutkimuksiin. Seuraavat asiat käydään tarvekohtaisesti läpi terveydenhoitajan kanssa:

- Tulokset verikokeista
- Terveystiedot, perussairaudet, sukurasite, lääkelista
- Liikunta (tasapaino, kaatumisriski ym.)
- Näkö, kuulo, hengitys (hengityssahdistus, rintakipu ym.)
- Nukkuminen (unenlaatu, unilääkkeiden käyttö ym.)
- Ravitsemus (kasvikset, hedelmät, maitotuotteet, rasvat, kuitu, ateriarytmi ym.)
- Tupakointi/nuuska
- Alkoholi (Audit testi)
- Puhuminen/kommunikointi
- Eritystoiminta (vatsa, virtsa)

- Muisti (tarvittaessa MMSE testi)
- Päivittäinen elämä (eläke, harrastukset, sosiaalinen verkosto)
- Mielensterveys
- Seksuaaliterveys (mammografia, PSA seuranta ym.)
- Rokotukset
- Verenpaine, pulssi, PEF (hengitys)
- Pituus ja paino (BMI)
- Esitteet

Fyysinen toimintakyky ja liikunta arvioidaan lähinnä henkilön kanssa käydyssä keskustelussa. Normaalisti fyysistä kuntoa ja toimintakykyä ei testata terveystapaamisessa.

Tavoitteet

- Kehittää senioripistekonseptia.
- Kehittää terveystarkastusten arviointimenetelmiä.
- Motivoida senioreita ylläpitämään kuntoa ja toimintakykyään.

Toimenpiteet

- Testata kuntokatsastuksen tarpeellisuutta osana 67- ja 75-vuotiaiden terveystarkastuksia.
- Testata kotiharjoitteita fyysisen liikunnan aktivointiin.

Rekrytointi

- Rekrytointi suunniteltiin yhteistyössä Daalian terveydenhoitajien kanssa. Pilottitutkimuksesta laadittiin suomeksi ja ruotsiksi tiedote, jossa tiedotettiin hankkeen tavoitteesta, sisällöstä ja osallistumisesta. Nuoremman 67 vuoden ikäryhmästä valittiin satunnaisesti noin 100 henkilöä, joille Daalia lähetti kutsun terveystarkastukseen. Noin puolelle kutsun saaneista annettiin mahdollisuus osallistua Aktivoi-hankkeeseen. Yhteensä 36 (joista naisia 23 ja miehiä 13) päätti lopulta osallistua. Toisen ryhmän 75-vuotiaiden rekrytointi toteutettiin vastaavalla tavalla. Lopulta 27 henkilöä (josta naisia 14 ja miehiä 13) osallistui pilottitutkimukseen.

Keskeiset tulokset

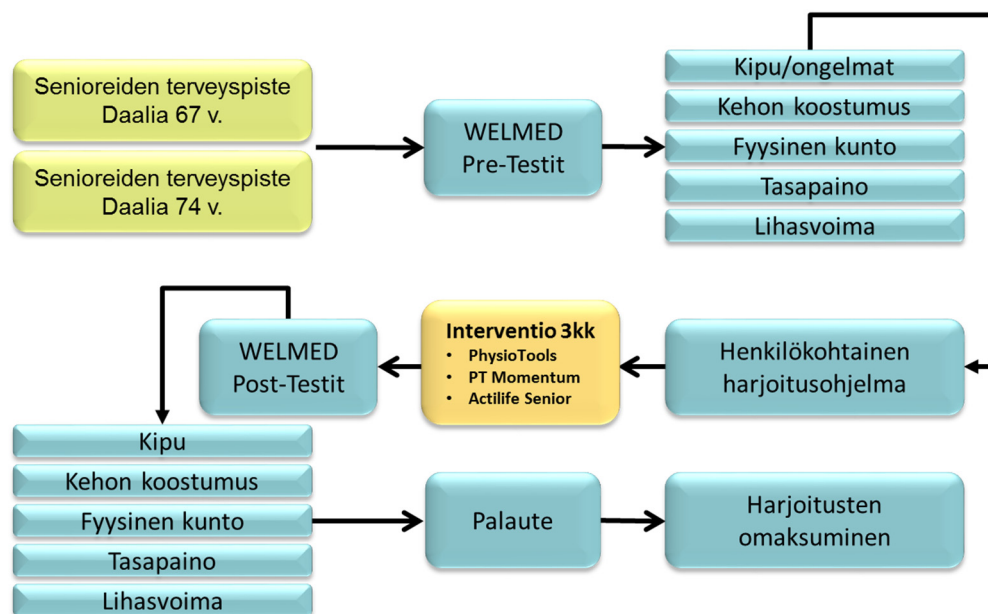
- Säännöllinen kuntokartoitus nähtiin erittäin tarpeellisena, melkein kaikki osallistujat (97%) olivat täysin samaa mieltä, että kuntokartoitus antoi hyödyllistä tietoa fyysisestä toimintakyvystä.
- Suurin osa 85-90% olivat sitä mieltä, että kuntokartoitus tulisi tehdä vähintään kerran vuodessa tai joka toinen vuosi.
- Melkein kaikki 95-100% olivat sitä mieltä, että osallistuminen projektiin antoi uutta potkua/motivaatiota liikkumiseen.
- Kaikkien osallistujien mielestä 100% kuntokatsastus tulisi olla osana senioripiste Daalian säännöllisiä palveluja.
- Suurin osa olisi itse valmis myös maksamaan tällaisesta kuntokartoituksesta, 74-vuotiaista jopa 80% olisi valmis maksamaan.
- Lihassoima parani kotiharjoitteiden avulla 4-5%.
- Tuolilta ylösnousu parani merkittävästi 10% 67-vuotiailla ja 19% 74-vuotiailla.
- Parannuksia nähtiin myös tasapainon, huojunnan pinta-alassa ja harjoittelukivun alenemisessa.

3.2.1. Toteutus

Prosessi

Osallistujille tehtiin ensin noin tunnin kuntokartoitus WELMED-laboratoriossa, minkä jälkeen fysioterapeutti laati harjoitusohjelman yhdessä asiakkaan kanssa. Jokaiselle henkilölle annettiin kotiharjoituksia paperilla PhysioTools-ohjelman mukaan. Ne, joilla oli käytössä älypuhelin, saivat kotiharjoitteet puhelimeen PT Momentum -sovelluksen avulla. Sovellus antoi muistutuksia päivittäin kotiharjoitteiden suorittamisesta. Kaikilla oli käytössä kuntokortti, johon kirjattiin päivittäin, mitä tehtiin interventiojakson aikana. Kolmen kuukauden harjoittelujakson jälkeen tehtiin kuntokartoituksen lopputesti,

- Kuntokartoitus ennen (pre)
- Henkilökohtaiset kotiharjoitteet testitulosten pohjalta
- Paperiohjeet + App-sovelluksen kokeilu
- Kuntokortin päivittäinen kirjaaminen
- Kuntokartoitus jälkeen (post)



Testit (ennen ja jälkeen)

- Henkilötiedot
- Diagnoosit
- Kaatuminen viimeisen kuluneen 12 kuukauden aikana
- Verenpaine
- Keuhkojen tilavuus (PEF) uloshengityksen huippuvirtaus
- Puristusvoima (Jamar-mittari)
- Kipu (VAS lepo/VAS rasitus)
- Pituus ja paino
- Vyötärön ja lantion ympärysmitta
- Tasapaino
- Lihaskvoimaa
 - Polven ojennus (LEGX) ja koukistus (LEGC)
 - Keskivartalo (Abdomen)
 - HUR Performance Recorder mittarilla
- Elämänlaatu (15D)

3.2.2. Tulokset – Kuntokartoitus

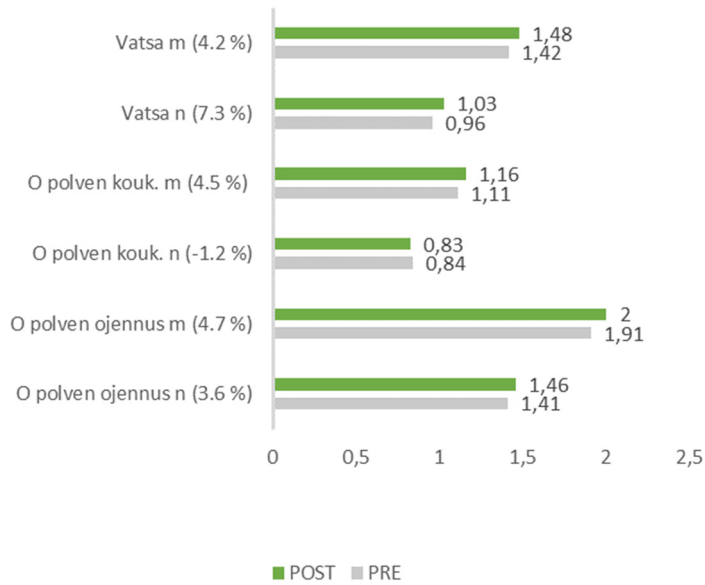
Taulukko 3.1.1 WELMED alkukartoitus – Daalia 67 ja 74 ryhmät

67-vuotiaat

	NAISET (21)					MIEHET (11)				
	mean	sd	median	q10	q90	mean	sd	median	q10	q90
BMI (kg/m ²)	26,4	4,1	25,6	21,7	23	28,1	3,5	26,6	24,9	32,9
WHR	0,88	0,06	0,88	0,81	0,95	1	0,06	0,98	0,95	1,1
WAIST (cm)	91	10,9	89	80	105	104,8	10,6	102,5	95,9	121,5
LEGXR (kgf/kg)	1,41	0,37	1,54	0,89	1,74	1,91	0,31	2	1,46	2,26
LGEXL (kgf/kg)	1,5	0,37	1,6	0,98	1,86	1,99	0,27	1,99	1,7	2,31
LEGCR (kgf/kg)	0,84	0,6	0,81	0,66	1,03	1,11	0,24	1,12	0,96	1,45
LEGCL (kgf/kg)	0,85	0,18	0,86	0,54	1,11	1,07	0,19	1,12	0,87	1,24
Abdomen (kgf/kg)	0,96	0,2	1	0,7	1,17	1,42	0,32	1,41	1,04	1,77
Grip (kgf/kg)	0,42	0,08	0,41	0,33	0,5	0,58	0,1	0,52	0,48	0,66
Åstrand fitlevel	6,6	1,1	7	5,9	7	4,5	1,2	5	3	6
FAT %	34,7	7,4	33,2	24,9	46	24,1	7	23,4	19,9	33,4
LEGR MUSC MASS (kg)	6,83	0,74	6,7	5,9	7,9	10,33	0,97	10,2	9,1	11,4
COP90Area EO (mm ²)	186	172	127	57	282	361	137	405	133	519
COP90Area EC (mm ²)	310	204	254	128	522	488	287	453	206	904
IPAQB (days per week)	4,8	2	5	2	7	5,6	1,8	7	3	7
Pain rest VAS	0,7	1,7	0	0	1,9	2,9	2,5	2,9	0	5,9
FTSTS (sec)	10,7	2,2	11,2	7,3	13,6	10	1,6	10,1	8,1	11,6

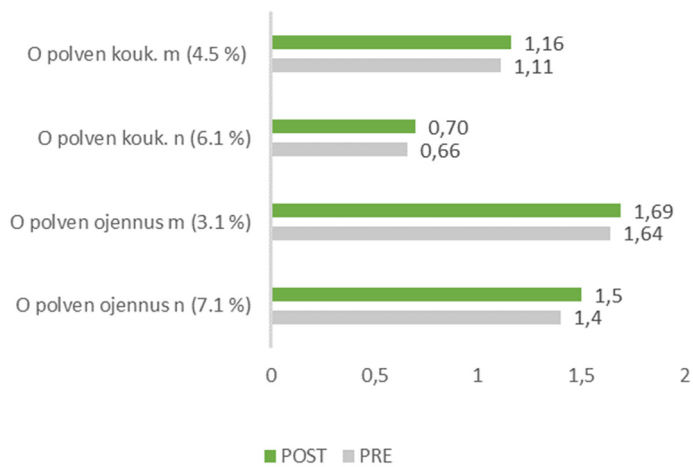
74-vuotiaat

	NAISET (14)					MIEHET (13)				
	mean	sd	median	q10	q90	mean	sd	median	q10	q90
BMI (kg/m ²)	26,6	3,9	26,5	21,2	31,6	26,1	2,9	26	22,2	29,4
WHR	0,88	0,07	0,89	0,79	0,95	1	0,07	1	0,91	1,07
WAIST (cm)	90,8	12,4	91,5	75	104,4	100,2	8,6	101	91	108
LEGXR (kgf/kg)	1,4	0,25	1,32	1,14	1,72	1,64	0,32	1,52	1,35	1,98
LGEXL (kgf/kg)	1,4	0,25	1,38	1,14	1,65	1,62	0,32	1,52	1,35	1,98
LEGCR (kgf/kg)	0,66	0,25	0,57	0,48	0,87	1	0,18	1	0,8	1,21
LEGCL (kgf/kg)	0,71	0,19	0,68	0,53	0,92	0,87	0,18	0,85	0,69	1,05
Abdomen (kgf/kg)										
Grip (kgf/kg)	0,37	0,08	0,37	0,27	0,44	0,46	0,09	0,48	0,34	0,54
Åstrand fitlevel	6,8	0,4	7	6,5	7	4,5	1,8	5	2,5	5
FAT %	35,8	7,51	37,7	23,7	43,2	24,2	6,4	24,2	18	24,8
LEGR MUSC MASS (kg)	6,5	0,8	6,6	5,6	7,4	9,2	1,4	9	8,3	9,7
COP90Area EO (mm ²)	157	126	117	65	386	256	109	239	153	371
COP90Area EC (mm ²)	283	215	207	124	622	773	1060	467	320	762
IPAQB (days per week)	5,2	0,6	5	4,9	6	4,8	2,2	5	2	7
Pain rest VAS	1,52	1,59	1,2	0	3,5	0,38	1,27	0	0	0
FTSTS (sec)	11,2	2,6	10,1	8,8	14,4	11,4	2,3	11,7	8,2	13,3



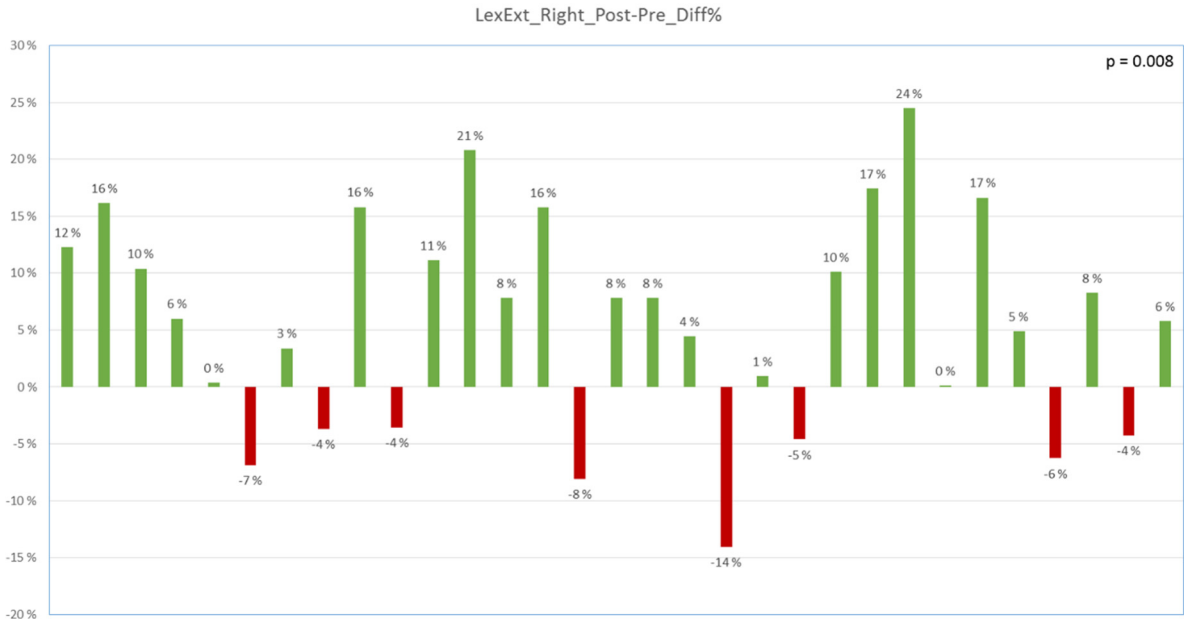
Kuvio 3.1.1 Lihasvoiman testit kgf/kg – Daalia 67 -ryhmä

Tulos: Lihasvoima parani keskimäärin 3,9% kuuden eri testin pohjalta



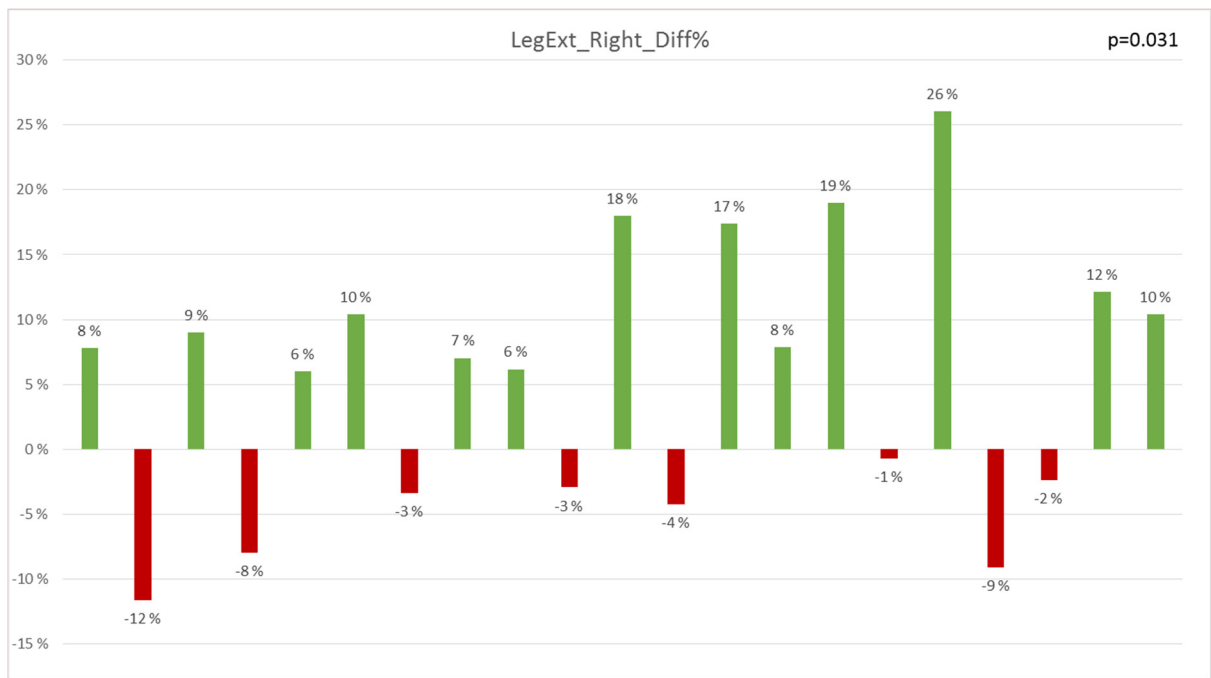
Kuvio 3.1.2 Lihasvoiman testit kgf/kg – Daalia 74 -ryhmä

Tulos: Lihasvoima parani keskimäärin 5,2% neljän eri testin pohjalta



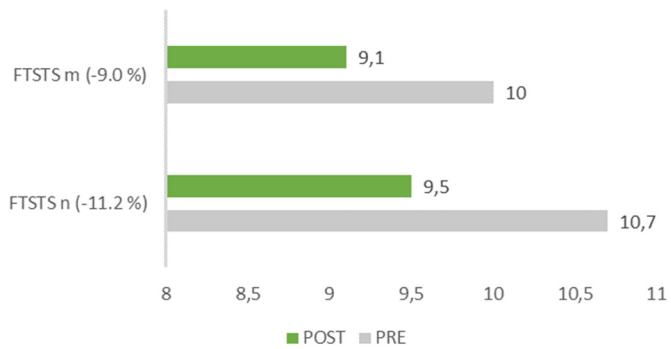
Kuvio 3.1.3 Oikean jalan ojennusvoima – Daalia 67 -ryhmä

Tulos: 11 henkilön kohdalla lihasvoima parani yli 10% ja yhden henkilön kohdalla lihasvoima huononi yli 10%.



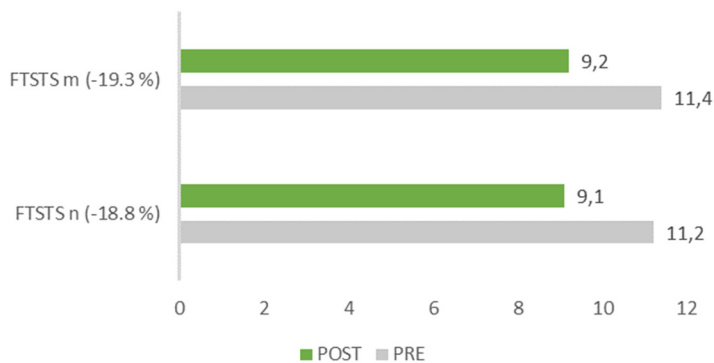
Kuvio 3.1.4 Oikean jalan ojennusvoima – Daalia 74 -ryhmä

Tulos: 7 henkilön kohdalla lihasvoima parani yli 10% ja yhden henkilön kohdalla lihasvoima huononi yli 10%.



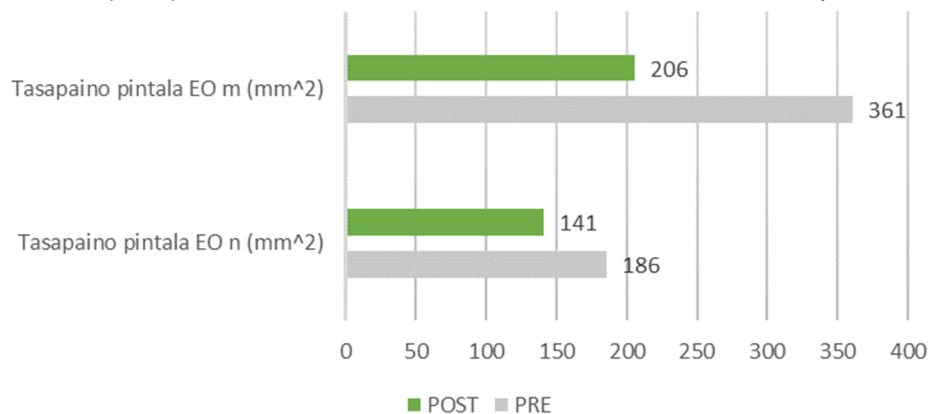
Kuvio 3.1.5 Viisi kertaa tuolilta ylösnousu (sek) – Daalia 67 -ryhmä

Tulos: Nopeus parani keskimäärin 10,1%, miesten osalta 0,9 sekuntia ja naisten osalta 1,2 sekuntia.



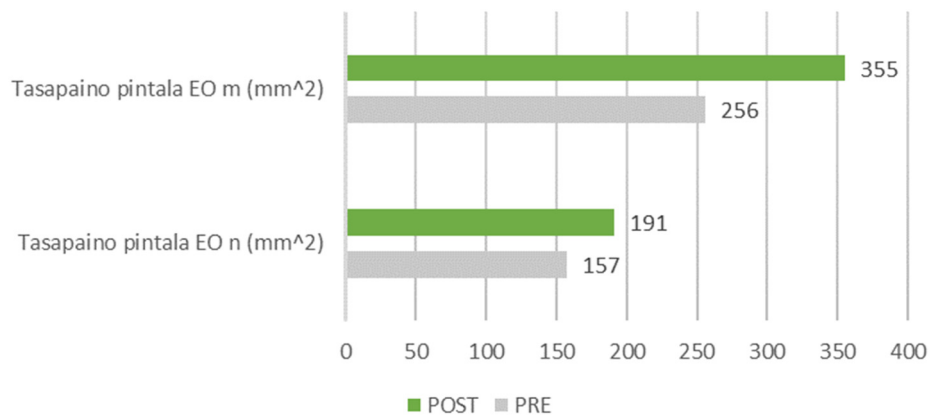
Kuvio 3.1.5 Viisi kertaa tuolilta ylösnousu (sek) – Daalia 74 -ryhmä

Tulos: Nopeus parani keskimäärin 19,1%, miesten osalta 2,2 sekuntia ja naisten osalta 2,1 sekuntia.



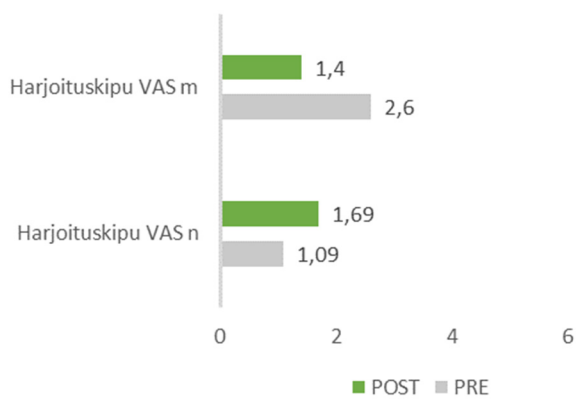
Kuvio 3.1.6 Tasapaino huojunnan pinta-ala (MM²) – Daalia 67 -ryhmä

Tulos: Tasapaino parani, huojunnan pinta-ala pieneni sekä miesten että naisten osalta.



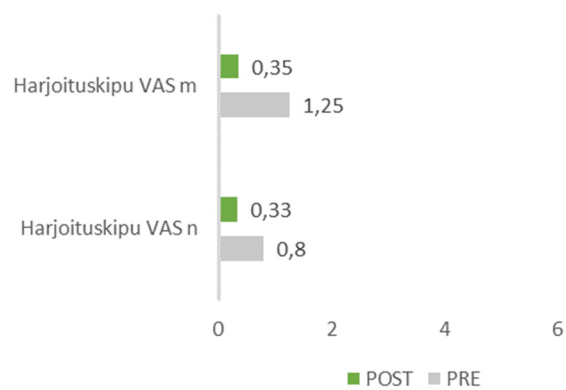
Kuvio 3.1.7 Tasapaino huojunnan pinta-ala (MM²) – Daalia 74 -ryhmä

Tulos: Tasapaino huononi, huojunnan pinta-ala kasvoi sekä miesten että naisten osalta.



Kuvio 3.1.8 Harjoituskipu (VAS) – Daalia 67 -ryhmä

Tulos: Harjoituskipu väheni miehillä ja lisääntyi naisilla.

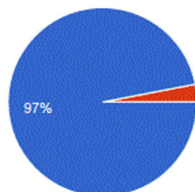


Kuvio 3.1.9 Harjoituskipu (VAS) – Daalia 74 -ryhmä

Tulos: Harjoituskipu väheni miehillä ja naisilla.

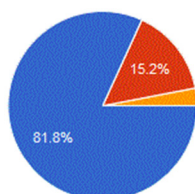
3.2.3. Tulokset – asiakaskysely ja haastattelut 67 -ryhmä

Kuntokartoituksen alku- ja lopputestit antoivat HYÖDYLLISTÄ tietoa fyysisestä toimintakyvystäni ja kunnostani



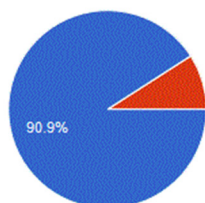
Vastausvaihtoehto	Määrä	Prosentti
a. Olen täysin samaa mieltä	32	97%
b. Olen jokseenkin samaa mieltä	1	3%
c. Olen jokseenkin eri mieltä	0	0%
d. Olen täysin eri mieltä	0	0%

Kuntokartoituksen alku- ja lopputestit antoivat UUTTA tietoa fyysisestä toimintakyvystäni ja kunnostani



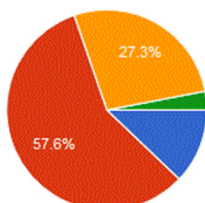
Vastausvaihtoehto	Määrä	Prosentti
a. Olen täysin samaa mieltä	27	81.8%
b. Olen jokseenkin samaa mieltä	5	15.2%
c. Olen jokseenkin eri mieltä	1	3%
d. Olen täysin eri mieltä	0	0%

Kuntokartoitus on mielestäni hyvä tapa motivoida senioreita ylläpitämään toimintakykyä?



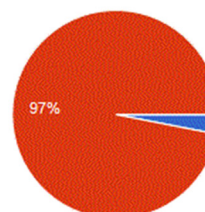
Vastausvaihtoehto	Määrä	Prosentti
a. Olen täysin samaa mieltä	30	90.9%
b. Olen jokseenkin samaa mieltä	3	9.1%
c. Olen jokseenkin eri mieltä	0	0%
d. Olen täysin eri mieltä	0	0%

Jos ajattelet omaa ikäryhmääsi 67-vuotiaat, kuinka usein mielestäsi kuntokartoitusta tulisi tehdä tästä eteenpäin?



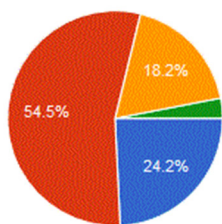
Vastausvaihtoehto	Määrä	Prosentti
a. Useampi kuin kerran vuodessa	4	12.1%
b. Kerran vuodessa	19	57.6%
c. Joka toinen vuosi	9	27.3%
d. Joka kolmas vuosi tai harvemmin	1	3%
e. Ei koskaan / ei ole tarvetta tehdä	0	0%

Henkilökohtaiset harjoitteet olivat minulle



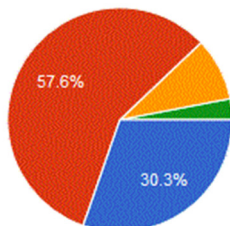
Vastausvaihtoehto	Määrä	Prosentti
a. Liian vaikeita	1	3%
b. Sopivia	32	97%
c. Liian helppoja	0	0%
d. En osaa sanoa	0	0%

Suoritin henkilökohtaisen harjoitusohjelman ohjeen mukaisesti harjoitusjakson aikana



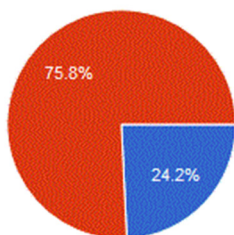
- a. Olen täysin samaa mieltä **8** 24.2%
- b. Olen jokseenkin samaa mieltä **18** 54.5%
- c. Olen jokseenkin eri mieltä **6** 18.2%
- d. Olen täysin eri mieltä **1** 3%

Saavutin harjoitusjakson aikana asetetut henkilökohtaiset tavoitteet



- a. Olen täysin samaa mieltä **10** 30.3%
- b. Olen jokseenkin samaa mieltä **19** 57.6%
- c. Olen jokseenkin eri mieltä **3** 9.1%
- d. Olen täysin eri mieltä **1** 3%

Olen suorittanut kotiharjoitteet PT-momentum puhelinsovelluksen avulla?



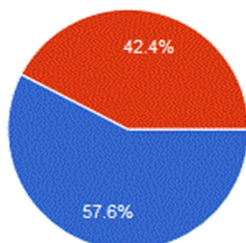
- a. Kyllä **8** 24.2%
- b. Ei **25** 75.8%

Osallistuminen projektiin antoi uutta potkua/motivaatiota liikkumiseen?



- a. Kyllä **31** 100%
- b. Ei **0** 0%

Kävin kuntosalissa harjoitusjakson aikana?



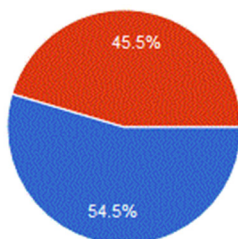
- a. Kyllä **19** 57.6%
- b. Ei **14** 42.4%

Projektissa toteutettu kuntokartoitus yliopistokeskuksessa tulisi olla osana Daalian terveystieteen palveluja?



a. Kyllä	32	100%
b. Ei	0	0%

Olisin itse valmis maksamaan kuntokartoituksesta jos tällaista maksullista palvelua tarjottaisiin?



a. Kyllä	18	54.5%
b. Ei	15	45.5%

Kerro tärkein syy miksi päätit osallistua Aktivoi-kuntokartoitushankkeeseen

- Oman painon hallinta
- Halusin tietää mikä on tämänhetkinen kuntoni, saada motivaatiota liikkumiseen ja kuntoni ylläpitoon
- Kiinnostus omasta kunnostani
- Saada tietoa omasta kunnosta ja motivaatiota kunnan kehittämiseen/ainakin ylläpitoon
- Halusin tietoa fyysisestä toimintakyvystäni ja kunnostani
- Kiinnostus liikunnasta. Oma kuntokartoitus
- Oman kunnan ylläpitäminen jatkossakin.
- Aivan kuntoseurannan vuoksi. Uusien ohjeitten saamiseksi.
- Toimintakyvyn säilyttäminen mahd. pitkään.
- Terveiden kohentaminen
- Mielenkiinnosta haluaisin tietää ammattilaisen arvion kunnostani.
- Kiinnosti tietää, millaisessa kunnossa olen ja miten pidän kuntoa yllä.
- Mielenkiinnosta.
- En ollut tietoinen kunnostani ennen.
- Oman kunnan ylläpito ja myös muiden informointi.
- Tietää kunnan tason.
- Sain todellista tietoa kunnostani ja elimistöistäni.
- Kannustaa pitämään kuntoa yllä.
- Halusin tietoa todellisesta kunnosta. Eteenkin ylläpitävästä kuntoilusta.
- Saadakseni tietoa kunnostani ja saisin motivaation liikkumaan eli lisäämään sitä.
- Vill förbättra min kondition. Vill sänka kolesterol o sockervärdet. Vill minska omkretsen runt magen och midjan. Vill förbättra uthållighet och må bra.
- Huomasin että lihaskuntoni heikkeni, istuin liikaa, polvi oireet. Halusin henkilökohtaiset kuntoutusohjeet.
- Motivaation haku.

- *Tiedon saanti. Ikääntyminen. Tieto missä kohtaa parannettavaa. Helppous osallistua. Tarjottiin mahdollisuutta.*
- *Halusin tietää tasoni, jonka jälkeen yritän tehdä parhaani, että olisin hyöässä fyysisessä + psyykkisessä kunnossa. Fyysinen kunto vaikuttaa psyykkiseen kuntoon.*
- *Haluan ehdottomasti saada paremman kunnan ja pysyisin pitämään terveenä. Olen tyytyväinen tähän.*

Mikä oli Aktivoi-hankkeen paras anti?

- *Hyoä mieli onnistumisesta*
- *Sai tietoa, aktivoi liikkumaan*
- *Uskoa siihen, että voi itse vaikuttaa fyysiseen kuntoonsa/vointiinsa!*
- *Tutkittu tieto omasta kunnosta lisää motivaatiota kunnosta huolehtimiseen, eteenkin kuntosalilla käymiseen ja testaustapahtuma oli miellyttävä, testaaja ihan super!*
- *Lisää innostusta kuntoiluun ja tieto omasta toimintakyvystä ja kunnosta*
- *Sai tietoa omasta kunnosta. oma harjoitusohjelma.*
- *Se että huomaa harjoituksista olleen hyötyä, että tulokset ovat parantuneet.*
- *Oman kunnan kehityksen seuraaminen.*
- *Selkeät testit, arviointi sekä ohjeet jatkoa ajatellen.*
- *Kokonaisvaltainen kunnan kartoitus (WELMED/Daalia), labrat + testit + lääkäri*
- *Kunnan koheneminen, muutoksen huomaaminen.*
- *Kotiharjoitteet tuli tehtyä koska seuranta oli tulossa.*
- *Valtava tietomäärä kunnostani ja mahdollisuuksia vaikuttaa itse.*
- *Kuntokartoitus harjoitusmallit, myös tsekkaus noin vuoden välein 10+*
- *Ohjeet kotiharjoitteisiin.*
- *Oman kehon tunteminen ja aktivoi liikkumaan*
- *Kunto kohosi.*
- *Lisää tietoa liikunnasta ja ylläpitävästä kunnosta. Aktivoi säännölliseen liikkumiseen.*
- *Motivoi liikkumaan. Myös testit tosi hyviä.*
- *Bra att få konditionen testad och att få goda råd och träningsprogram som passar en själ. Roligt att jag fick delta.*
- *Liikunta kannattaa - tulokset parantuneet. Liike on lääke. Tärkeää että numerot ja testitulokset lausuttuna paperille.*
- *Oman kunnan kartoitus.*
- *Saada huomioimaan itsesi, kunto.*
- *Tiedon saanti. Motivaation lisääminen liikuntaan. Se, että itse on vastuussa kunnostaan ja painostaan. Terveystietoisuuden lisäys. kiitos!*
- *Tulosten analysointi ja se että itse sai tietää suunnan mitä kohden mennä.*
- *Tieto omasta kunnosta.*

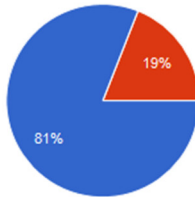
3.2.4. Tulokset – asiakaskysely ja haastattelut 74-ryhmä

Kuntokartoituksen alku- ja lopputestit antoivat HYÖDYLLISTÄ tietoa fyysisestä toimintakyvystäni ja kunnostani



a. Olen täysin samaa mieltä	21	100%
b. Olen jokseenkin samaa mieltä	0	0%
c. Olen jokseenkin eri mieltä	0	0%
d. Olen täysin eri mieltä	0	0%

Kuntokartoituksen alku- ja lopputestit antoivat UUTTA tietoa fyysisestä toimintakyvystäni ja kunnostani



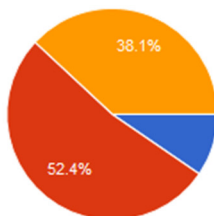
a. Olen täysin samaa mieltä	17	81%
b. Olen jokseenkin samaa mieltä	4	19%
c. Olen jokseenkin eri mieltä	0	0%
d. Olen täysin eri mieltä	0	0%

Kuntokartoitus on mielestäni hyvä tapa motivoida senioreita ylläpitämään toimintakykyä?



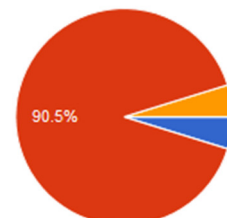
a. Olen täysin samaa mieltä	21	100%
b. Olen jokseenkin samaa mieltä	0	0%
c. Olen jokseenkin eri mieltä	0	0%
d. Olen täysin eri mieltä	0	0%

Jos ajattelet omaa ikäryhmääsi 74-vuotiaat, kuinka usein mielestäsi kuntokartoitusta tulisi tehdä tästä eteenpäin?



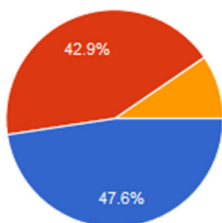
a. Useampi kuin kerran vuodessa	2	9.5%
b. Kerran vuodessa	11	52.4%
c. Joka toinen vuosi	8	38.1%
d. Joka kolmas vuosi tai harvemmin	0	0%
e. Ei koskaan / ei ole tarvetta tehdä	0	0%

Henkilökohtaiset harjoitteet olivat minulle



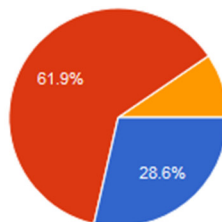
a. Liian vaikeita	1	4.8%
b. Sopivia	19	90.5%
c. Liian helppoja	1	4.8%
d. En osaa sanoa	0	0%

Suoritin henkilökohtaisen harjoitusohjelman ohjeen mukaisesti harjoitusjakson aikana



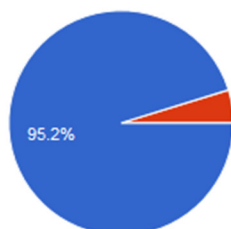
a. Olen täysin samaa mieltä	10	47.6%
b. Olen jokseenkin samaa mieltä	9	42.9%
c. Olen jokseenkin eri mieltä	2	9.5%
d. Olen täysin eri mieltä	0	0%

Saavutin harjoitusjakson aikana asetetut henkilökohtaiset tavoitteet



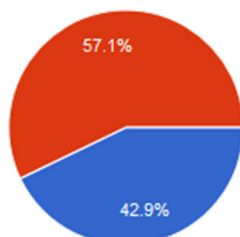
a. Olen täysin samaa mieltä	6	28.6%
b. Olen jokseenkin samaa mieltä	13	61.9%
c. Olen jokseenkin eri mieltä	2	9.5%
d. Olen täysin eri mieltä	0	0%

Osallistuminen projektiin antoi uutta potkua/motivaatiota liikkumiseen?



a. Kyllä	20	95.2%
b. Ei	1	4.8%

Kävin kuntosalissa harjoitusjakson aikana?



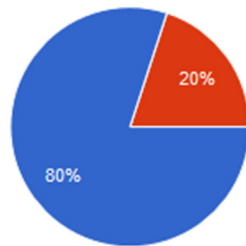
a. Kyllä	9	42.9%
b. Ei	12	57.1%

Projektissa toteutettu kuntokartoitus yliopistokeskuksessa tulisi olla osana Daalian terveystieteen palveluja?



a. Kyllä	21	100%
b. Ei	0	0%

Olisin itse valmis maksamaan kuntokartoituksesta jos tällaista maksullista palvelua tarjottaisiin?



a. Kyllä 16 80%
b. Ei 4 20%

Kerro tärkein syy miksi päätit osallistua Aktivoi kuntokartoitushankkeeseen

- Oman kunnan ylläpitäminen ja mahd. kohottaminen. Selviytyminen omin avuin kotona mahdollisimman pitkään.
- Hyvä selvittää missä tarvitaan tehostamista.
- Kunnan tarkistus.
- Saa tietoa omasta kunnosta. Motivoi tekemään.
- Minulla ei ollut minkäänlaista tietoa siitä onko kunto hyvä vai huono.
- Kunnan kohotus, lääkityksen vähentäminen.
- Hyvää tietää kuntonsa.
- Tietoa omasta kunnostani.
- Kiinnosti se, että mikä on kuntoni taso.
- Halusin tietää oman kuntoni ja missä voisin parantaa vielä.
- Ikä, kunto?
- För att kolla konditionen.
- Halusin tietoa kunnostani ja ohjeita.

Mikä oli Aktivoi hankkeen paras anti?

- Henkilökohtaiset ohjelmat kotiin ja niiden seuranta määrätyn ajan jälkeen.
- Että olen oikealla jäljillä, eteenpäin vaan.
- Antaa hyvin tietoa tämänhetkisestä kunnosta.
- Seuranta, pitkäjänteisyyden tukena.
- Tietoa kunnosta.
- Sai tietoa omasta kunnosta. Motivoi liikkumiseen.
- Motivoi jatkamaan harjoitteita säännöllisesti.
- Tieto omasta kunnosta.
- Kunnan parantaminen, liikunnan lisäys.
- Aloin liikkumaan!
- Aktivointi! Tulokset ja tulosten muutoksen näkeminen.
- Monipuolinen kartoitus.
- Tietoa jalkavoimista.
- Att få kolla fettmassan och muskelstyrkan.
- Tietoa omasta kunnosta ja ohjeet.

3.3. Ennaltaehkäisevät käynnit 80 v. ja omaishoito - Hyvinvointikampus pilotti

Kohderyhmät

- Ennaltaehkäisevät kotikäyntiasiakkaat 80-vuotiaat
- Omaishoidon asiakkaat ja hoitajat
- Lähihoitajaopiskelijat

Tausta

Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista astui voimaan 1.7.2013. Lain tarkoituksena on tukea koko ikääntyneen väestön toimintakykyä, terveyttä, hyvinvointia ja itsenäistä suoriutumista. Ennaltaehkäisevät käynnit on tarkoitettu kotona asuville ikäihmisille. Kotikäynnin tavoitteena on tukea ikäihmisiä säilyttämään toimintakykynsä mahdollisimman pitkään ja tarjota heille tietoa saatavilla olevista palveluista. Omaishoidontuella tarkoitetaan vanhuksen, vammaisen tai sairaan henkilön kotona tapahtuvan hoidon turvaamiseksi maksettavaa hoitopalkkiota ja/tai palveluja, jotka määritellään hoito- ja palvelusuunnitelmassa. Omaishoidon tuki perustuu lakiin omaishoidon tuesta (937/05). Omaishoitajat ovat yleensä iäkkäitä ja heidän jaksamisensa on usein koetuksella. Kotihoitoon nähden omaishoito on noin kolme kertaa halvempaa, joten omaishoitajan kunnan ylläpitäminen on erittäin tärkeää. Vanhusten koti- ja laitoshoidossa hoitajat ovat keskeisessä asemassa, suurin osa hoitajista on lähihoitajia. Heidän ammattitaitonsa on erittäin tärkeää kuntouttavassa hoidossa.

Lähtötilanne

Ennaltaehkäisevissä kotikäynneissä hyödynnetään RAI-järjestelmää. Tällä arvioinnilla saadaan kattavaa tietoa henkilön suoriutumisesta päivittäisissä toiminnoissa (ADL), välinetoiminnoissa (IADL), kognitiosta, mielialasta, terveysongelmista, läheisten tukijärjestelmästä ym. Henkilön fyysistä kuntoa ei varsinaisesti testata, tähän tarpeeseen WELMED-toimintakykyarviointi vastaa. Nykyarvioinnilla saadaan tärkeää tietoa henkilön terveydentilasta ja avuntarpeesta, mutta ei riittävän paljon tietoa henkilön fyysisestä kunnosta.

Tavoitteet

- Kehittää ennaltaehkäisevää kotikäyntien ja omaishoidon palvelukonseptia, jonka avulla fyysistä toimintakykyä ja kuntoa pystytään ylläpitämään mahdollisimman hyvin.

Toimenpiteet

- Testata kuntokatsastusta osana 80-vuotiaiden ennaltaehkäiseviä palveluja
- Testata progressiivista voimaharjoittelua kuntosalissa.
- Testata lähihoitajaopiskelijoiden edellytykset suorittaa WELMED-toimintakykytestejä.
- Testata lähihoitajaopiskelijoiden edellytykset toimia voimaharjoittelun ohjaajina.

Keskeiset tulokset

- Pisin kävelymatka piteni keskimäärin kilometrillä (2,06 km → 3,06 km)
- Senioreiden kouluarvosana projektille = 9,1
- Opiskelijoiden kouluarvosana projektille = 8,8

3.3.1. Toteutus

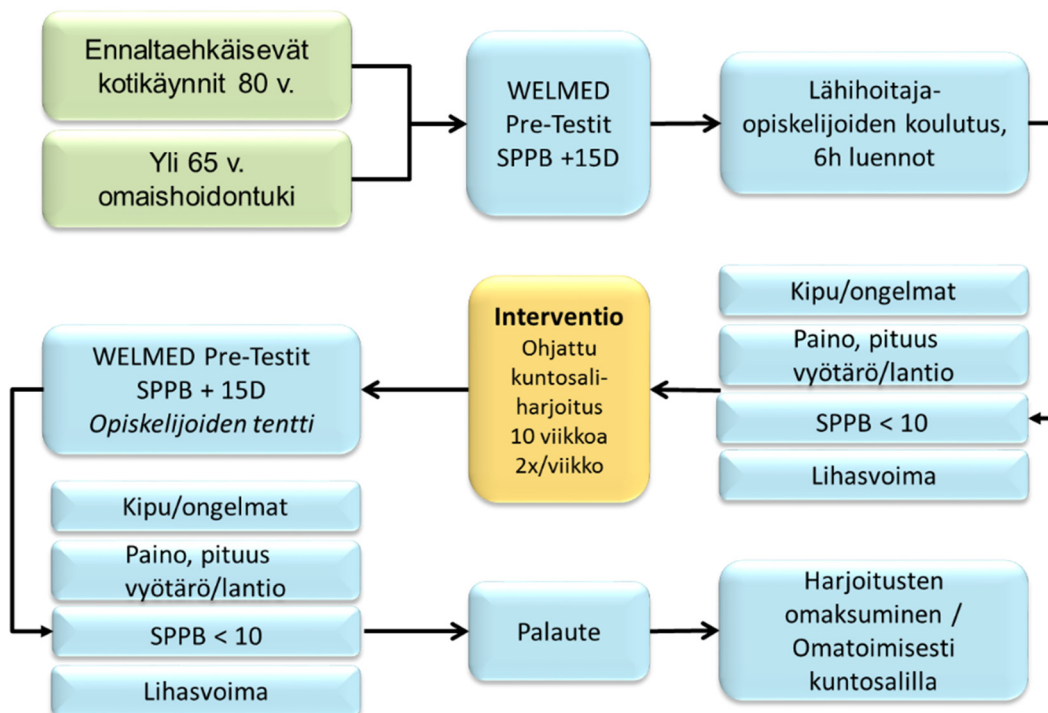
Projekti toteutettiin yhteistyössä Kokkolan kaupungin (Soite myöhemmin) ja Keski-Pohjanmaan koulutuskuntayhtymän Kpedu:n kanssa. Kokkolan kaupunki vastasi asiakkaiden rekrytoinnista. Kutsukirje lähetettiin noin 100 seniorille 80 v./ omaishoitajalle, minkä jälkeen heihin otettiin yhteyttä myös puhelimitse. Tämän jälkeen järjestettiin infotilaisuus, jossa annettiin tietoa hankkeen toimenpiteistä, kuntosaliryhmistä ja opiskelijoista sekä jaettiin osallistumislomakkeet. Kpedun opettajat olivat tämän jälkeen vielä yhteydessä kaikkiin osallistujiin puhelimitse kuntosaliryhmien järjestämisessä. Yhteensä 37 henkilöä rekrytoitiin lopulta pilottitutkimukseen. Osallistujat jaettiin 6 kuntosaliryhmään.

Opiskelijat

Projektissa lähihoitajaopiskelijat suorittivat kuntokartoitukset ja toimivat ohjaajina kuntosalissa intervention aikana. Mukana kuntosalissa oli aina opettaja tai projektin fysioterapeutti. Opiskelijat osallistuivat yhteensä kuuden tunnin projektifysioterapeutin antamaan teoriakoulutukseen, jossa opiskelijat perehdyttiin senioreiden voimaharjoitteluun ja toimintakykymitauksiin. Kaikki opiskelijat suorittivat myös kirjallisen tentin projektin jälkeen.

Interventio

- Kuntokatsastus ennen harjoitusjaksoa ja sen jälkeen.
- 10 viikon ohjattu kuntosaliharjoittelu, kaksi kertaa viikossa.
- Harjoitukset ovat nousujohteisia, alussa tehdään 15 toistoa maksimivastuksella, sitten 10 maksimitoistoa ja vielä 8 maksimitoistoa.
- Harjoitusohjelma sisälsi myös tandemseisontaa tai yhdenjalanseisontaa 30-60 sekuntia.
- Opiskelijat vetävät alussa 4 liikkeen lämmittelyn ja lopussa venytykset tuolilla istuen. Nämä ohjeet ovat sekä opiskelijoilla että osallistujilla paperilla.
- Osallistujille annettiin myös "Kävely kevyemmäksi" -kotiharjoitusohjeet.



Kuntosali ja laitteet

- *Leg Extension Curl*
 - Reiden etu- ja takaosalihakset
- *Twist*
 - Vatsa- ja selkälihakset
- *Adduction / Abduction*
 - Lonkan lähentäjä- ja loitontajalihakset
- *Push Up / Pull Down*
 - Hartiaseudun ja selän lihakset
- *Optimal Rhomb*
 - Selkälihakset ja erityisesti lapaluiden lähentäjälihakset
- *Pec Dec*
 - Rintalihakset



Kpedu Hyvinvointikampuksen kuntosali



Testit (ennen ja jälkeen)

- Henkilötiedot
- Diagnoosit
- Kaatuminen viimeisen kuluneen 12 kuukauden aikana
- Verenpaine (muutama asiakas kehoitettiin menemään lääkäriin korkean verenpaineen vuoksi)
- Keuhkojen tilavuus (PEF) uloshengityksen huippuvirtaus
- Puristusvoima (Jamar-mittari)
- Kipu (VAS lepo/VAS rasitus)
- Pituus ja paino
- Vyötärön ja lantion ympärysmitta
- Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö - SPPB (Short Physical Performance Battery).
 - Tasapaino, tuolilta ylösnousu, kävelynopeus
- Lihasvoimaa
 - Polven ojennus (LEGX) ja koukistus (LEGC)
 - HUR Performance Recorder mittarilla
- Elämänlaatu (15D)

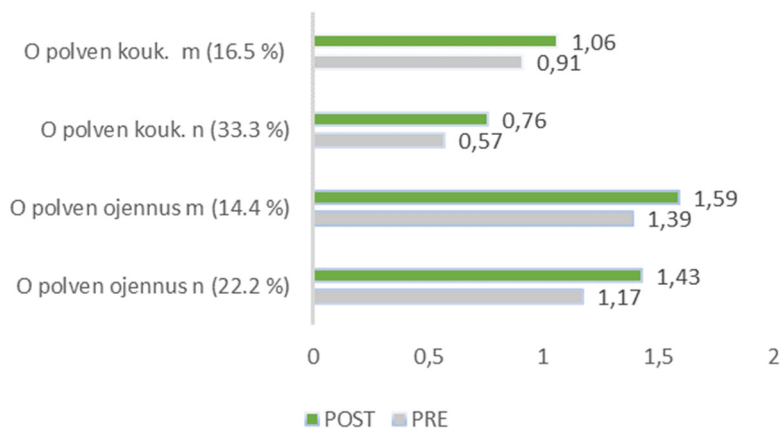
Kuntokatsastusraportti

- Testien tulokset, profiili ja vertailuarvot toimintakyvystä käytiin läpi asiakkaiden kanssa.

3.3.2. Tulokset – kuntokatsastus

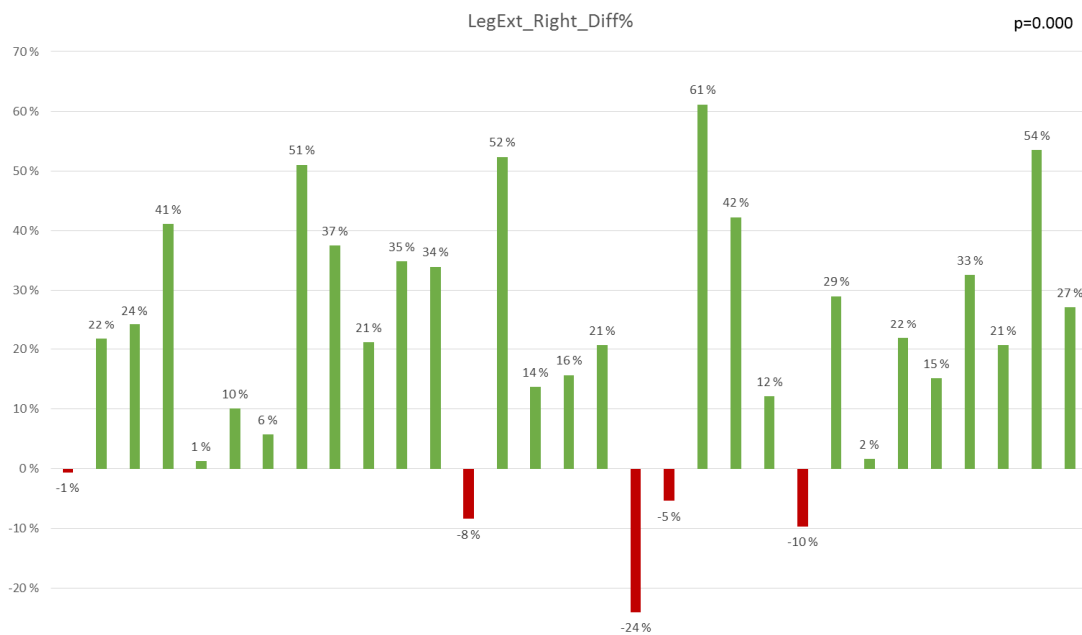
Taulukko 3.2.1 Kuntokartoituksen lähtötilanne – Hyvinvointikampus-ryhmä

	Naiset (23)					Miehet (10)				
	mean	sd	median	q10	q90	mean	sd	me- dian	q10	q90
BMI (kg/m ²)	29,1	6,6	27,6	22,6	37,8	28,0	5,7	28,4	22,3	32,7
WHR	0,85	0,07	0,86	0,74	0,95	0,97	0,06	0,96	0,89	1,04
WAIST (cm)	92,8	15,2	94,0	77,0	107,9	101,4	12,3	106,0	84,0	115,0
LEGXR (kgf/kg)	1,17	0,36	1,16	0,81	1,5	1,39	0,41	1,43	1,02	1,75
LGEXL (kgf/kg)	1,21	0,37	1,19	0,76	1,71	1,45	0,34	1,33	1,16	1,88
LEGCR (kgf/kg)	0,57	0,16	0,56	0,37	0,72	0,91	0,23	1,02	0,54	1,11
LEGCL (kgf/kg)	0,59	0,24	0,5	0,38	0,82	0,78	0,28	0,87	0,44	1,06
Grip (kgf/kg)	0,36	0,1	0,36	0,26	0,45	0,42	0,14	0,44	0,29	0,58
IPAQB (days per week)	3,61	2,7	3	0	7	4,3	2,4	4	2,4	7
Pain rest VAS	1,8	2,6	0	0	6	0,3	0,45	0	0	0,3
FTSTS (sec)	15,1	5,3	14,1	5,4	21	15,7	4,8	13,1	11,8	22,4



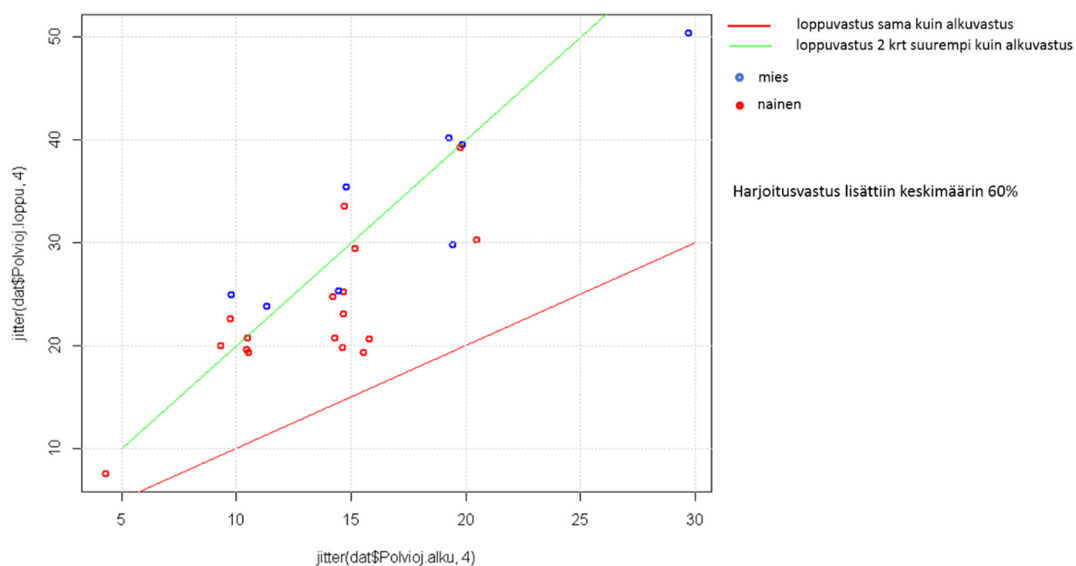
Kuvio 3.2.2 Lihasvoiman testit kgf/kg – Hyvinvointikampus-ryhmä

Tulos: Lihasvoima parani keskimäärin 21,6% neljän eri testin pohjalta.



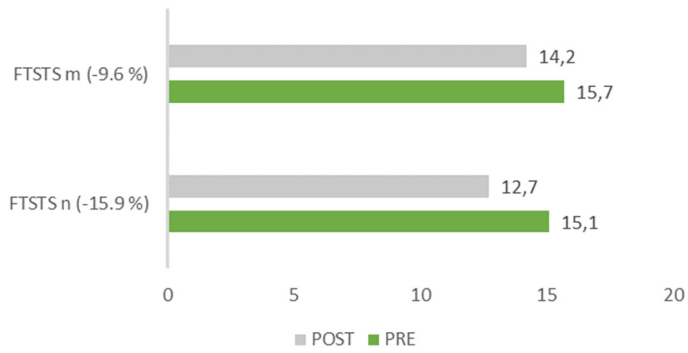
Kuvio 3.2.4 Oikean polven ojennusvoiman muutos (%) – Hyvinvointikampus ryhmä

Tulos: Kolmasosa osallistujista pystyivät parantamaan oikean polven lihasvoimaa yli 30%.



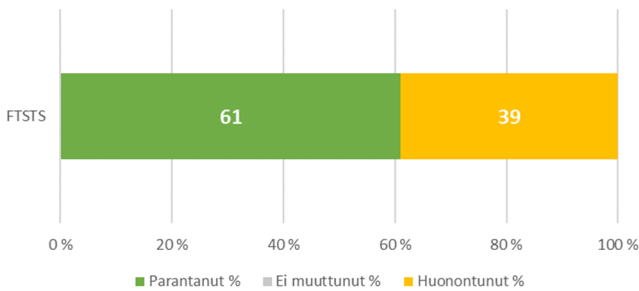
Kuvio 3.2.5 Polven ojennus, kuntolaitteen loppu- ja aloitusvastus – Hyvinvointikampus ryhmä

Tulos: Kuntosalilaitteen harjoitusvastus lisättiin keskimäärin 60%.



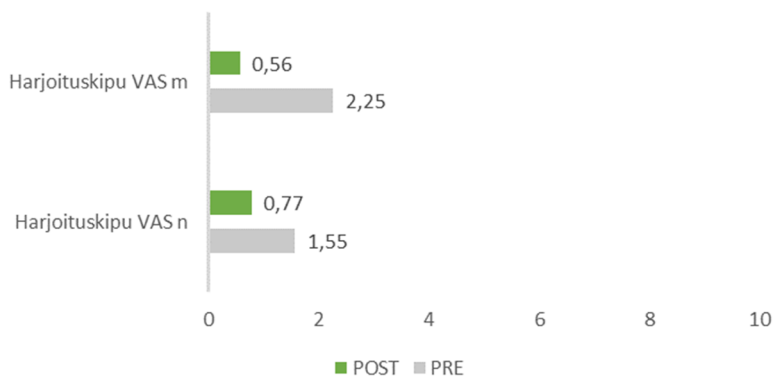
Kuvio 3.2.6 Viisi kertaa tuoilta ylönousu (sek) – Hyvinvointikampus-ryhmä

Tulos: Nopeus parani keskimäärin 15,9% naisten osalta ja 9,6% miesten osalta.



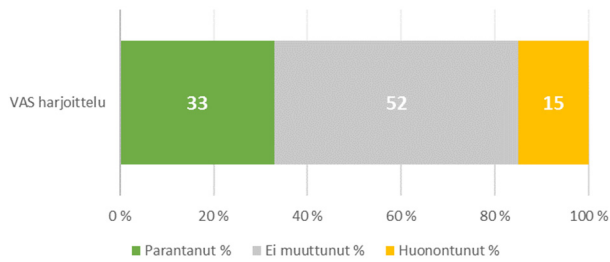
Kuvio 3.2.7 Viisi kertaa tuoilta ylönousu (muutosprosentit) – Hyvinvointikampus-ryhmä

Tulos: Yhteensä 61% osallistujista pystyivät parantamaan tulostaan tuoilta ylönousutestissä.



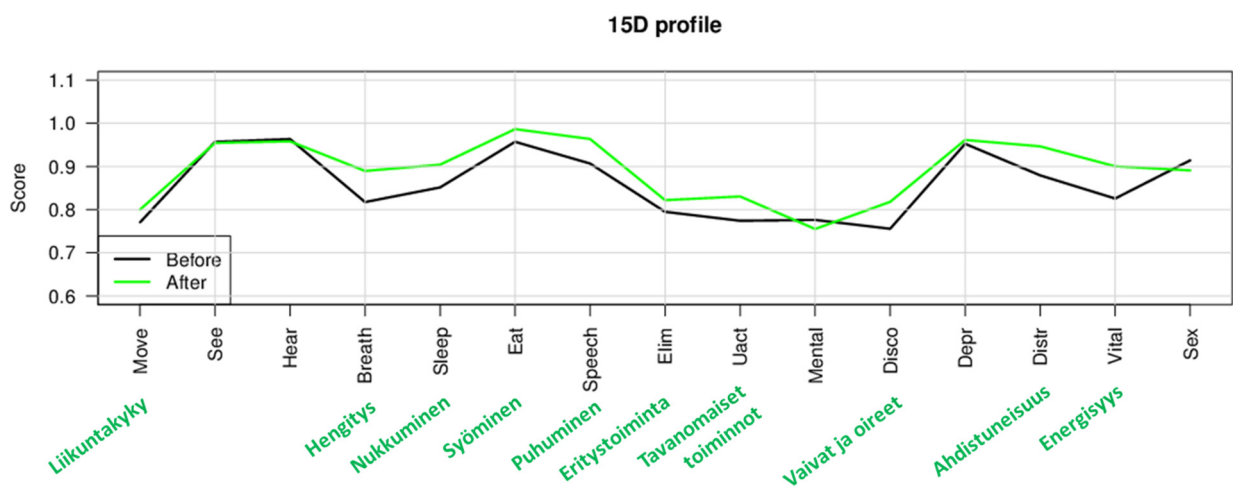
Kuvio 3.2.8 Harjoituskipu (VAS) – Hyvinvointikampus-ryhmä

Tulos: Harjoituskipu väheni miehillä ja naisilla.



Kuvio 3.2.9 Harjoituskipu (muutosprosentit) – Hyvinvointikampus-ryhmä

Tulos: Yksi kolmesta pystyi vähentämään harjoituskipuaan



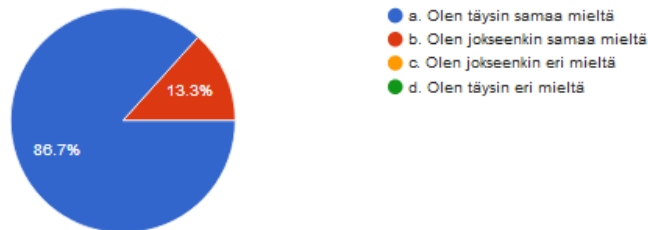
Kuvio 3.2.10 Elämänlaatu 15D mittarin mukaan (ennen ja jälkeen) – Hyvinvointikampus-ryhmä

Tulos: Parannuksia elämänlaadussa nähtiin kymmenessä osa-alueessa: liikuntakyvyssä, hengityksessä, nukkumisessa, syömisessä, puhumisessa, erityistoiminnoissa, tavanomaisissa toiminnoissa, vaivoissa ja oireissa, ahdistuneisuudessa ja energisyydessä.

3.3.3. Tulokset – kysely ja haastattelut (seniorit)

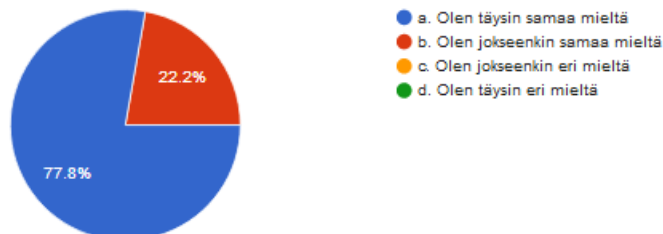
3. Aktivoi hankkeen alku- ja lopputestit antoivat HYÖDYLLISTÄ tietoa fyysisestä toimintakyvystäni ja kunnostani

30 responses



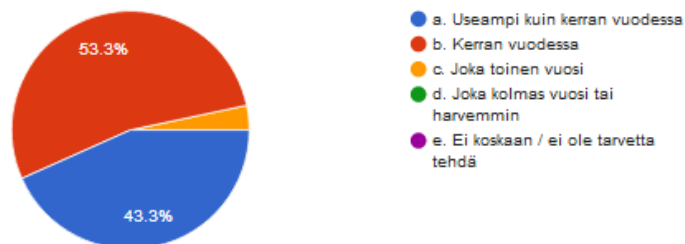
4. Aktivoi hankkeen alkutestit antoi minulle motivaatiota osallistua kuntosaliharjoitukseen?

27 responses



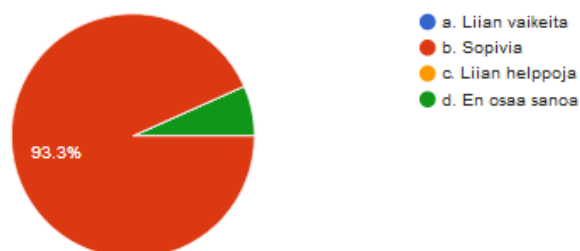
6. Jos ajattelet omaa ikäryhmääsi, kuinka usein mielestäsi kuntoa tulisi testata tehdä tästä eteenpäin?

30 responses



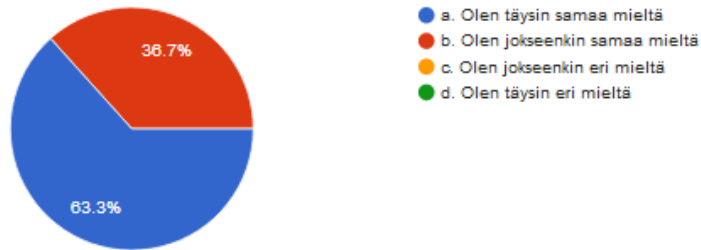
7. Kuntosaliharjoitukset olivat minulle

30 responses



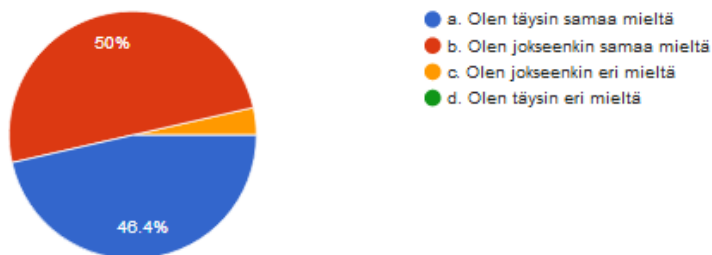
8. Kaksi kertaa viikossa kuntosalissa oli minulle sopiva määrä

30 responses



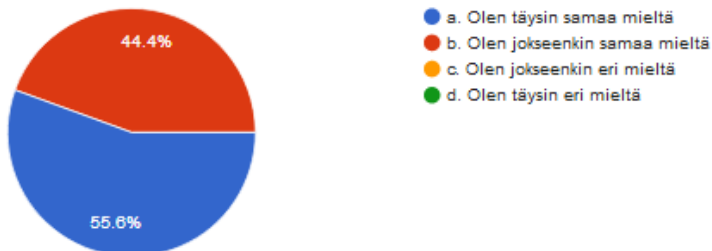
9. Saavutin harjoitusjakson aikana asetetut henkilökohtaiset tavoitteet

28 responses



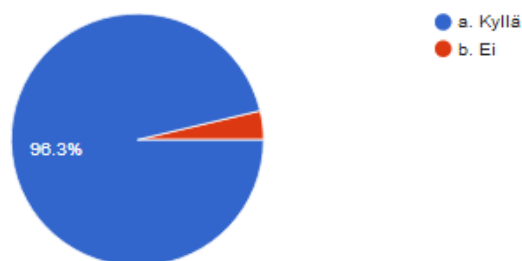
10. Olen projektin aikana tuntenut itseni energisemmäksi?

27 responses



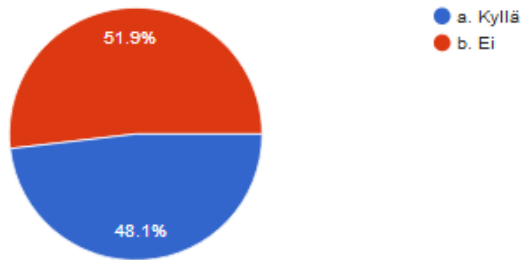
11. Osallistuminen projektiin antoi uutta potkua/motivaatiota liikkumiseen?

27 responses



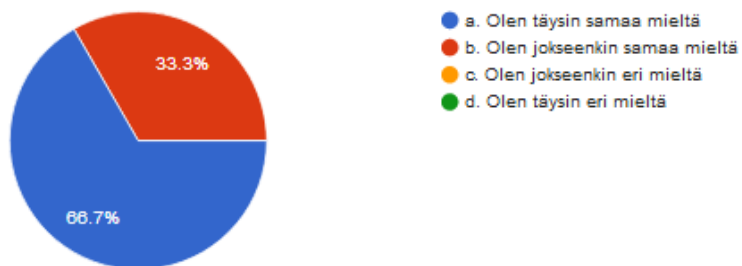
12. Olen käynyt kuntosalissa ennen tätä projektia?

27 responses



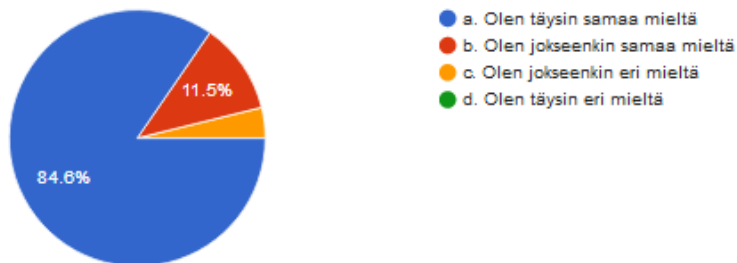
13. On tärkeää saada henkilökohtaista ohjausta kuntosalissa?

27 responses



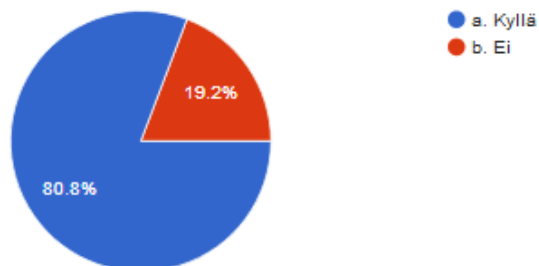
15. Kuljetuksen järjestäminen hyvinvointikampukseen ei aiheuttanut ongelmia?

26 responses



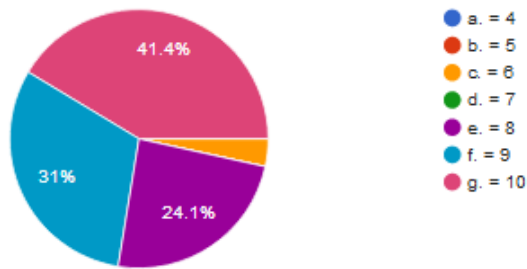
16. Olisin itse valmis maksamaan kuntosaliharjoituksesi jos tällaista maksullista palvelua tarjottaisiin?

26 responses



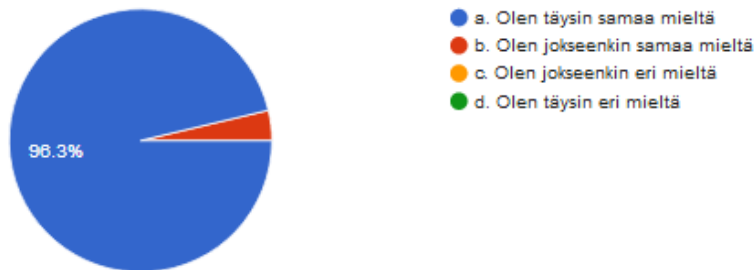
17. Minkälaisen kouluarvosanan (4-10) antaisit Aktivoi hankkeelle?

29 responses



18. Suositteisin Aktivoi kaltaista hanketta muille samanikäisille?

27 responses



80-vuotiaiden kommentit

- *Olen ollut kuin heiluri kello, tasapaino on huomattavasti parantunut.*
- *On innostuneempi, kotonakin sujuu hommat paremmin.*
- *Jalat ovat voimistuneet, ennen kun lähti kävelemään, niin jalat kipeytyivät ja väsyi, nyt ne on paljon kestävämmät.*
- *Voimat on parantunut, ei tule kotona niin enää vain istuttua. Virkeämpi olen ollut. Tulee enemmän lähettyä, ennen oli vain kotona ja istuin tai sitten oli se sänky se hyvä paikka. Ajatusmaailmakin on selkeentynyt. Vähän olen siivonnutkin, ennen ei mitään.*
- *Kunto on tullut paremmaksi, jalat ovat vahvistuneet... ja mieli on kohonnut... Tästä ryhmästä voimistuu.*
- *Säännöllinen harjoittelu kaksi kertaa viikossa on parasta.*
- *Olen nyt voimakkaampi, kävely on parantunut. Kun aloitin käytin rollaattoria, nyt käytän vain kävelykeppiä.*
- *Jalkani on ollut huono, se on nyt parempi ja ehkä tasapaino. Olen vahvistunut ja selkä kestää paremmin.*
- *Alussa oli harjoituskipua, sen tunsin. Harjoitus on oltava ryhmässä, siitä olen vakuuttunut koska yksin se ei toimi. Sen pitäisi olla ryhmä, sellainen kuin on täällä.*
- *Se on myös hyvä mielenterveyden kannalta.*
- *Kaikki on ollut hyvää. Olet paljon vakaampi kehossa, varsinkin aamulla on turvallisempi nousta jaloilleni.*
- *Haluan tavallisesti mennä oman aikatauluni mukaan, mutta ryhmässä se on säännöllistä, kun olet yksin, on helppoa sanoa "manjana manjana" huomenna teen.*

- *Kaikki on ollut hyvää. Olen huomannut nämä asiat: vahvuus, pirteys, tasapaino. En ole ajatellut tasapainoa aikaisemmin, mutta nyt tiedän sen! Joten olen oppinut paljon.*

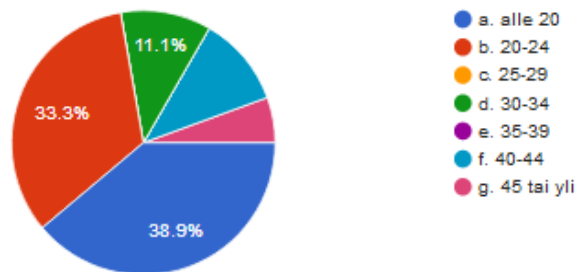
Omaishoitajien kommentit

- *Tuo vaihtelua arkeen, ajatuksia muualle.*
- *Uusia ihmissuhteita.*
- *Parasta oli se, että oli tänne päässyt.*
- *Tämä on tosi antoisaa ollut.*
- *Jaksaminen ja mielen virkeys.*
- *Parasta oli se, että sai tulla yhdessä puolison kanssa ja säännöllisyys.*
- *Fyysisestikin voi paremmin kuin kokee hyväksyntää ja aitoutta nuorten kanssa*
- *On vaan siinä omissa ympyröissä, vaikka tietää että pitäisi hakea itsellensä apua, sitä on niin jämähtänyt omiin oloihin siihen kotiin.*
- *Monesti tulee seinä vastaan ja tekisi mieli itkeä.*
- *Nyt minä jaksan paljon paremmin. Minulla on jalat vahvistunut ja mieliala.*
- *Minusta tuntuu, että on nyt paljon helpompi elää ja aloittaa taas omat kotityöt ja kaikki.*
- *Annoin kympin arvosanaksi.*

3.3.4. Tulokset – Kysely ja haastattelut (opiskelijat)

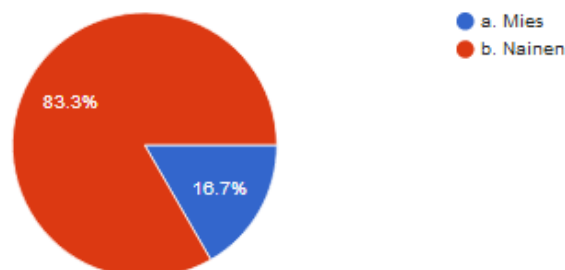
Ikä

18 responses



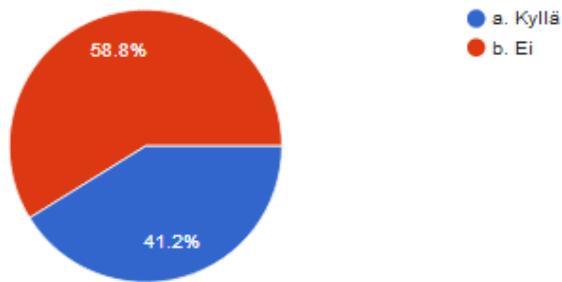
Sukupuoli

18 responses



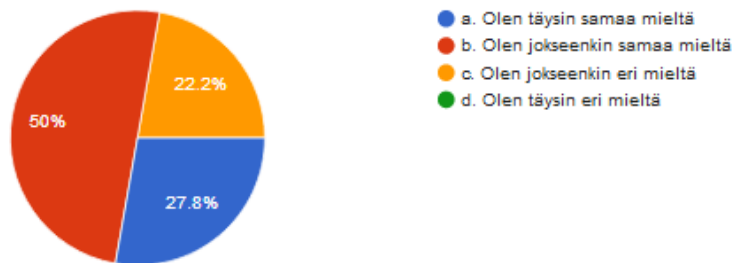
Aikuisopiskelija

17 responses



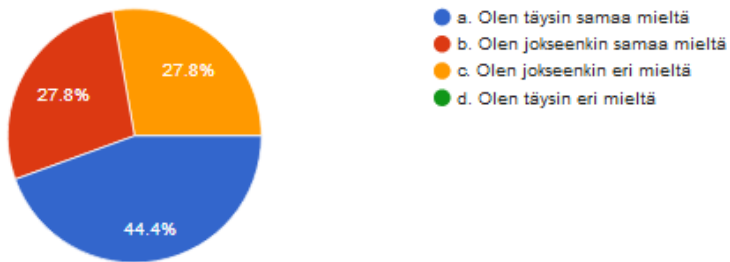
Yliopistokeskuksen projektihenkilön antama koulutus kuntotestauksesta oli riittävä?

18 responses



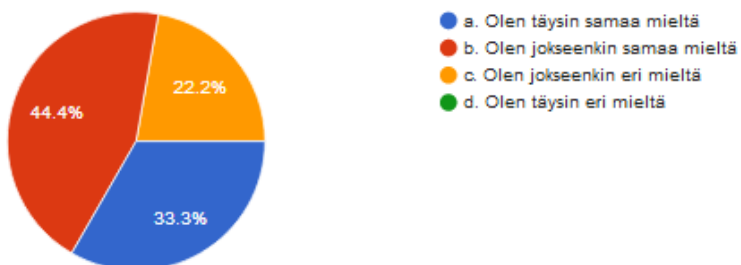
Yliopistokeskuksen projektihenkilön antama koulutus kuntosalilaitteista ja -harjoittelusta oli riittävä?

18 responses



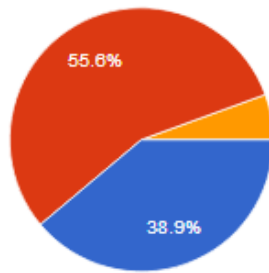
Sain riittävästi ohjausta yliopistokeskuksen projektihenkilöltä projektin aikana?

18 responses



Sain riittävästi opastusta ja ohjausta koulun opettajilta projektin aikana?

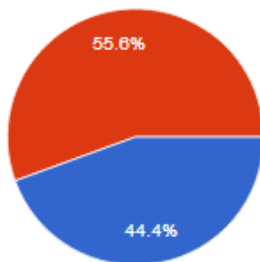
18 responses



- a. Olen täysin samaa mieltä
- b. Olen jokseenkin samaa mieltä
- c. Olen jokseenkin eri mieltä
- d. Olen täysin eri mieltä

Koulun sitoutuminen hankkeeseen oli hyvä?

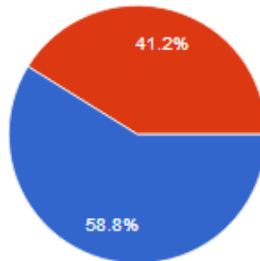
18 responses



- a. Olen täysin samaa mieltä
- b. Olen jokseenkin samaa mieltä
- c. Olen jokseenkin eri mieltä
- d. Olen täysin eri mieltä

Kuntotestien suorittaminen oli helppoa?

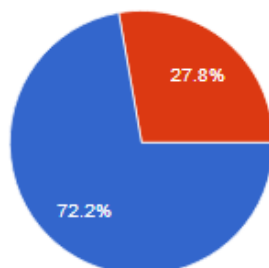
17 responses



- a. Olen täysin samaa mieltä
- b. Olen jokseenkin samaa mieltä
- c. Olen jokseenkin eri mieltä
- d. Olen täysin eri mieltä

Senioreiden opastaminen kuntosalilaitteiden käytössä oli helppoa?

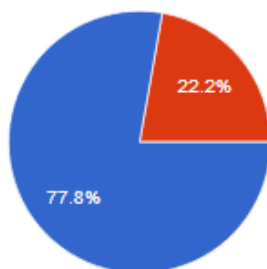
18 responses



- a. Olen täysin samaa mieltä
- b. Olen jokseenkin samaa mieltä
- c. Olen jokseenkin eri mieltä
- d. Olen täysin eri mieltä

Senioriryhmän alkulämmittelyn ja loppuvenyttelyn vetäminen oli helppoa?

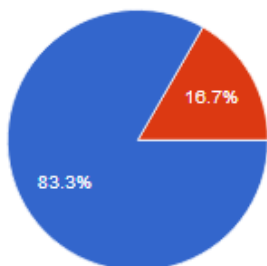
18 responses



- a. Olen täysin samaa mieltä
- b. Olen jokseenkin samaa mieltä
- c. Olen jokseenkin eri mieltä
- d. Olen täysin eri mieltä

Oli miellyttävää työskennellä ikäihmisten kanssa?

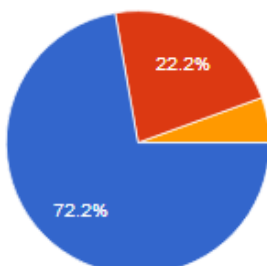
18 responses



- a. Olen täysin samaa mieltä
- b. Olen jokseenkin samaa mieltä
- c. Olen jokseenkin eri mieltä
- d. Olen täysin eri mieltä

Projekti lisäsi innostusta työskennellä ikäihmisten parissa?

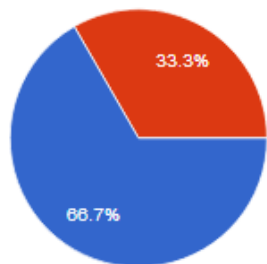
18 responses



- a. Olen täysin samaa mieltä
- b. Olen jokseenkin samaa mieltä
- c. Olen jokseenkin eri mieltä
- d. Olen täysin eri mieltä

Opin uutta projektin aikana?

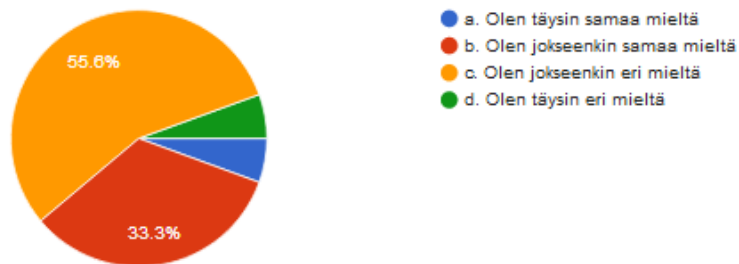
18 responses



- a. Olen täysin samaa mieltä
- b. Olen jokseenkin samaa mieltä
- c. Olen jokseenkin eri mieltä
- d. Olen täysin eri mieltä

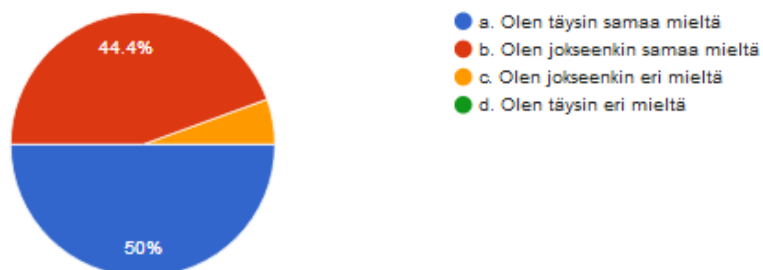
Koulumme tarjoaa tällä hetkellä riittävästi opetusta senioreiden kuntoharjoittelusta?

18 responses



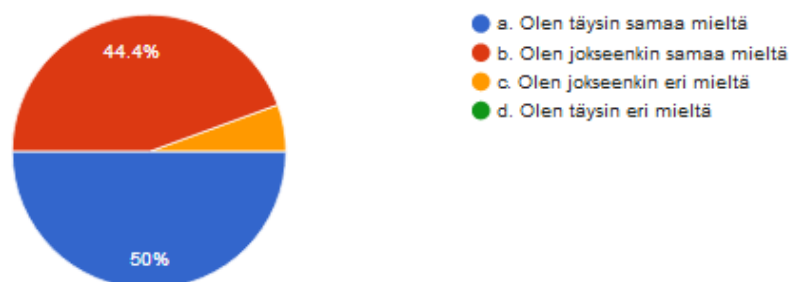
Lähihoitajaopiskelussa tarvitaan Aktivoi-projektin kaltaista käytännön opetusta?

18 responses



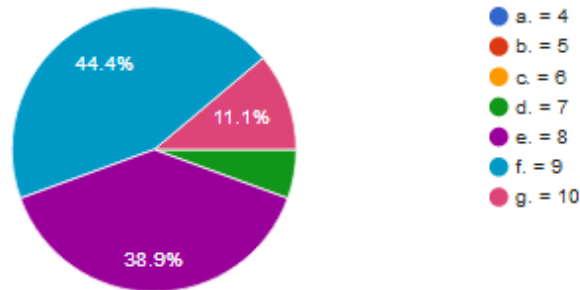
Kuntoharjoittelu ja ohjaus kuuluu lähihoitajan työtehtäviin vanhusten koti- ja laitoshoidossa?

18 responses



Minkäläisen kouluarvosanan (4-10) antaisit Aktivoi hankkeelle omasta näkökulmastasi?

18 responses



Opiskelijoiden kommentit kysymykseen "mikä oli hankkeen paras anti"

- Nähdä huimat muutokset fyysisessä ja psyykkisessä kunnossa ja vanhusten ilo.
- Senioreiden motivoituneisuus sekä tulokset.
- Se, että seniorit tykkäsivät oikeasti siitä hankkeesta ja se näkyi heissä.
- Nähdä kehittymistä senioreilla, joka kerta tuli hyvälle mielelle tunnin jälkeen. Oppi opastamaan laitteiden käytössä ja siinä missä liike pitää tuntua.
- Oppi opastamaan ikäihmisiä liikunnan parissa. Ja sai itsevarmuutta ohjaukseen.
- Ikäihmisten into ja sitoutuminen. Se että syntyi tuloksia. Projektit on kivoja, niistä oppii niin hyvin. Siistiä olla mukana, ihan ainutlaatuisessa toiminnassa.
- Sai hyvää vaihtelua tunnilla istumiseen. Ikäihmisten kanssa oli mukava työskennellä. Tulosten näkeminen oli mahtavaa.
- Kokemusta liikunnan ohjauksesta.
- Ilo liikkua välittyi asiakkailta. Tunsin tekevänsä jotain tärkeää ja sai itsekin todella hyvän mielen. Näki konkreettisesti, miten asiakkaiden tasapaino ja kunto koheni.
- Kuin huomasi kuinka paljon asiakkaiden kunto kohosi niinkin lyhyessä ajassa.
- Nyt on matala kynnyksellä lähteä opastamaan iäkkäämpiä asiakkaita kuntosaliharjoittelussa.
- Sai olla omatoiminen, oppi olemaan paremmin ikäihmisten kanssa. Sosiaalisuus taidot kehittivät. Oli mukavaa olla siellä.
- Näki kuinka hyönteisiä ja kiitollisia vanhukset olivat. Hyvä ryhmähenki näkyi jokaisessa ryhmässä.
- Vanhuksilta saatu positiivinen palaute, sekä heidän selvä kehittyminen. Hyvä henki.
- Vanhusten kanssa yhteistä aikaa, piristystä normaali arkeen.
- Oppi paljon uutta ja se kun näki vanhuksista, että he nauttivat ja kehittivät.
- Kokemus & varmuus ryhmän ohjauksesta. Ryhmän hyvä yhteishenki & senioreiden positiivinen asenne. Tulosten näkeminen, onnistumisen ilo.
- Ikäihmisten (ohjattavien) piristyminen ja ilo tulla paikan päälle. Oman ryhmän loistava henki.

Opiskelijoiden kommentit kysymykseen "miten lähihoitajaopiskelua voisi kehittää Aktivoi-hankkeen kokemuksen perusteella"

- *Tässä tuli esiin kuinka tärkeää on lihaskunto. Tekemällä oppii, niin liittyy tällainen hanke osaksi opetusta.*
- *Parempi perehdytys tehtävään sekä kuntosaliharjoitteluun.*
- *Lisää tällaisia projekteja!*
- *Koulun puolella ei tarvitsisi minusta opiskella enää esimerkiksi ryhmänohjaamisen harjoittelua, koska se tulee käytännössä, kun vetää Aktivoi ryhmiä. Tai sitten ryhmänohjauksen opinnot voisi olla ennen kuin Aktivoihanke alkaa, niin olisi pohjalla tietoa jo. Lisäksi vuorovaikutustaitoja ja ruotsinkieltäkin tuli Aktivoi hankkeessa harjoiteltua käytännössä, joten niitäkin tunteja voisi supistaa koulun opinnoista pois.*
- *Enemmän informaatiota ja ohjausta Aktivoinnin kulusta ja etenemisestä.*
- *Käytäntö ja projektityö opettaa just niitä taitoja mitä tarvitaan kentällä. Oppii vielä paremmin kohtaamaan ikäihmisiä.*
- *Aktivoi-hanke on hyvä lisä lähihoitajan koulutukseen. Tällaisen käytännön harjoittelun kautta oppii ryhmän ohjauksesta paljon paremmin kuin teoriaa opiskelemalla.*
- *Sopii kuntoutuksen osaamisalaan loistavasti. Muissa suuntautumisessa veisi liikaa aikaa.*
- *Parempi ja pitempi info opiskelijoille hankkeesta. Sitouttaa porukka ohjaukseen. Poissaolot minimiin.*
- *Mielestäni Aktivoi-hanke tulisi järjestää jatkossakin. Mutta kuitenkin lisää infoa ajoissa ennen hankkeen alkamista.*
- *Ensin teoriaopetusta ikäihmisten toimintakyvystä ja lihaskuntoharjoittelusta, sitten käytännön harjoittelut. Aktivoi-projekti kaikin puolin hyvä, mutta pohjatietoa saisi olla enemmän (ohjaajilla) & lukujärjestyksen suunnittelussa kehitettävää (aikataulutus).*
- *Ehdottomasti pakolliseksi osaksi Kuntoutuksen opintoja.*

3.4. Iäkkäät 90 v. seniorit - Folkhälsan pilotti

Kohderyhmä

- Iäkkäät seniorit (90-vuotiaat)
- lähihoitajat

Tausta

Suomessa ja muissa pohjoismaissa elinikä on jatkuvasti nousussa. Tämän hetken väestöennusteiden mukaan yli puolet nyt syntyneistä elävät yli 90-vuotiaaksi. Ruotsissa jopa 11% tytötlapsista ennakoitaan elävän 100-vuotiaaksi. Toimintakyvyn ja liikkuvuuden ylläpitämisessä tarvitaan ennaltaehkäiseviä palvelukonsepteja, jotka soveltuvat kaikkein iäkkäimpiin senioreihin.

Lähtötilanne

Tällä hetkellä vanhustenhuollon ennakoivassa toiminnassa pyritään siihen, että seniorit pystyisivät selviytymään kotona tai kodinomaisessa ympäristössä mahdollisimman pitkään. Uuden tyyppisiä senioriasumismuotoja rakennetaan myös aktiivisesti ja tarjonta lisääntyy. Aktiivisten vanhustenkeskusten ennakoitavan tulevaisuudessa, niiden tueksi tarvitaan myös uutta palvelutarjontaa.

Tavoitteet

- Kehittää voimaharjoittelukonsepti iäkkäille senioreille, jotka asuvat itsenäisesti kotona tai senioriasunnossa ilman säännöllisiä hoivapalveluja.

Toimenpiteet

- Testata monitoimilaitetta, jonka avulla pystytään tekemään neljä voimaharjoittelulii-kettä.
- Testata miten voimaharjoittelu kuntosalilaitteella soveltuu 90-vuotiaille.
- Testata sosiaalista toimintamallia palvelun toteuttamisessa.
- Testata lähihoitajien tai vastaavien mahdollisuudet toimia ohjaajina.

Rekrytointi

- Projekti toteutettiin yhteistyössä Folkhälsanin Emeliekodin kanssa Kokkolassa. Tavoitteena oli saada noin 10 iäkästä senioria, jotka asuivat senioriasunnoissa ja pärjäisivät ilman säännöllisiä hoivapalveluja. Henkilöt valittiin vapaaehtoisuuden pohjalta.

Keskeiset tulokset

- Sosiaalinen yhdessäolo oli erittäin tärkeää, osallistujat tulivat mielellään harjoittelemaan ja luotiin hyvä yhteishenki, he saivat mahdollisuuden olla yhdessä ja keskustella ihan tavallisista asioista.
- Suurin osa osallistujista (80-90%) pystyivät lisäämään harjoitusvastusta kolmen kuukauden harjoitusjakson aikana.
- Lievä parannus puristusvoimassa ja noin 20% parannus lihasvoimassa jalkaprässi-testissä.
- Jokainen osallistuja pystyi parantamaan tuloksiaan SPPB testissä: tasapainossa, kävelynopeudessa ja tuolilta ylösnousutestissä.
- Mukana olevat hoitajat pystyivät helposti oppimaan kuntolaitteen käyttöä ja toimimaan henkilökohtaisina ohjaajina.

Harjoitukset olivat nousujohteisia:

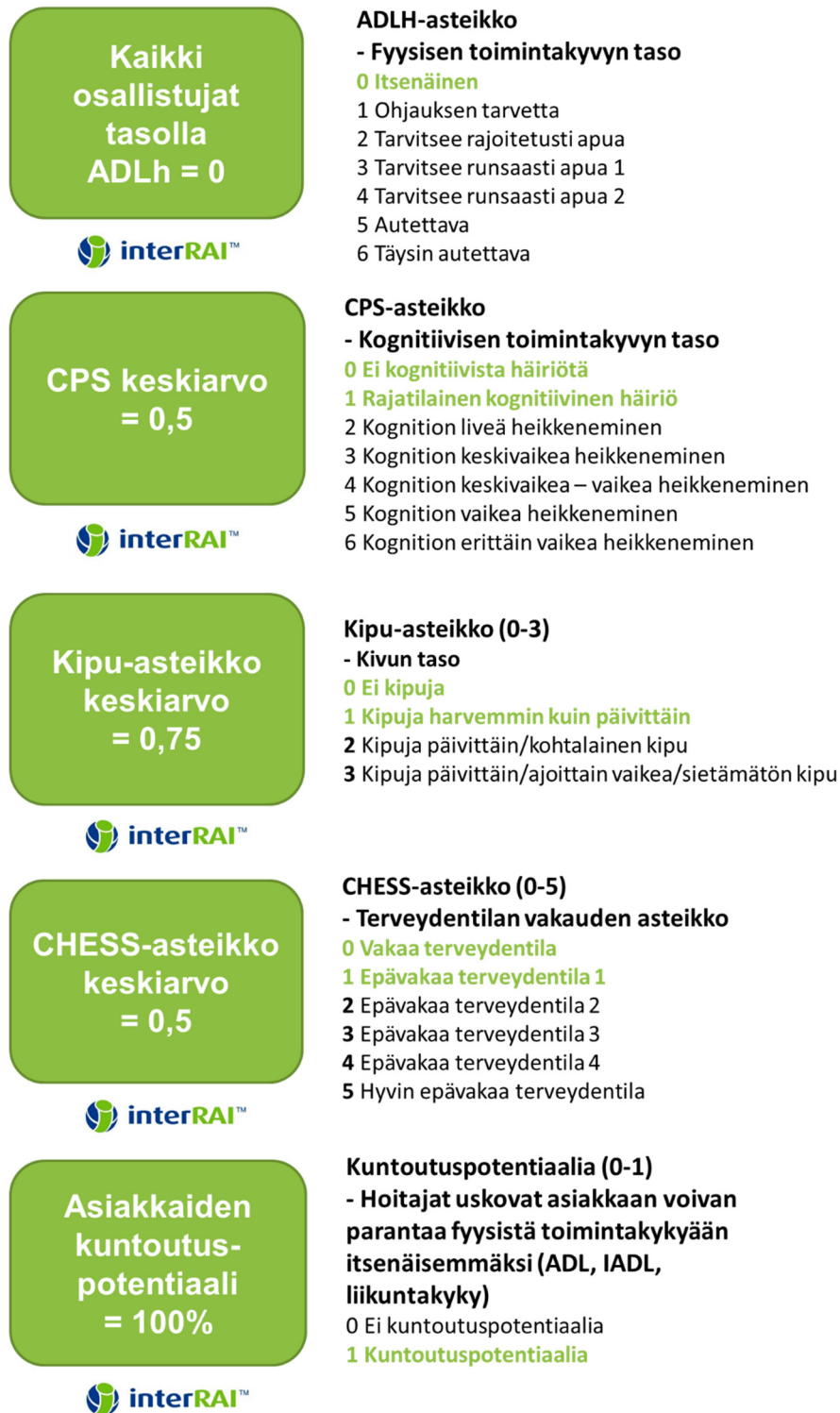
- Noin 2 viikkoa: 15 toistoa maksimivastuksella
- Noin 6-8 viikkoa: 10 maksimi toistoa maksimivastuksella
- Noin 2 viikkoa: 8 maksimi toistoa maksimivastuksella

Monitoimilaite toimi SmartCard-teknologialla, mikä tarkoittaa, että harjoitusvastus nousi automaattisesti, jos henkilö jaksoi tehdä enemmän toistoja (2 kpl) kuin mitä laitteen harjoitusohjelmassa oli laadittu. Joka harjoituskerta sisälsi myös tasapainoharjoituksia, tuolilta nousuja ja puristusvoimaa parantavia liikkeitä. Jokainen harjoituskerta kesti 15-30 minuuttia, mutta osallistujat jäivät mielellään pitempään keskustelemaan ja seuraamaan harjoituksia. Sosiaalinen kanssakäyminen koettiin ryhmässä erittäin tärkeäksi, lisäksi jokaiselle osallistujalle tarjottiin proteiinijuoma harjoituksen jälkeen. Loppuseminaarissa senioreille jaettiin todistukset osallistumisesta.

Testit (ennen ja jälkeen)

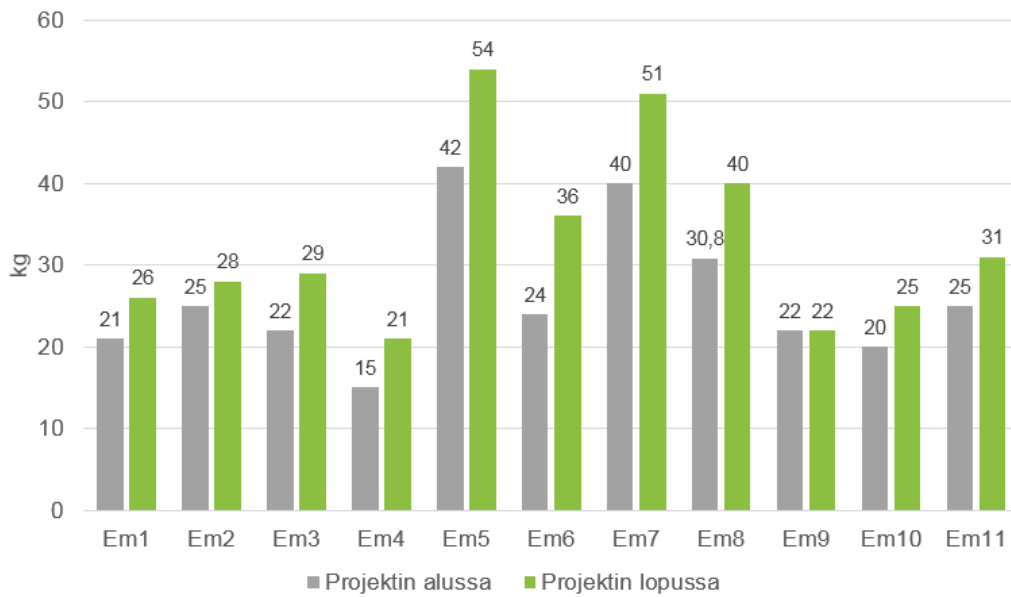
- Henkilötiedot
- Diagnoosit ja lääkitys
- Kaatuminen viimeisen kuluneen 12 kuukauden aikana
- Verenpaine
- Puristusvoima (Jamar-mittari)
- Kipu (VAS lepo/VAS rasitus)
- Pituus ja paino
- Vyötärön ja lantion ympärysmitta
- Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö - SPPB (Short Physical Performance Battery).
 - Tasapaino, tuolilta ylösnousu, kävelynopeus
- Isometrinen lihasvoima
 - Jalkaprässi
 - HUR Performance Recorder mittarilla
- RAI kotihoidon arviointi (ennen)
 - Fyysinen toimintakyky
 - Kognitiivinen toimintakyky
 - Kipu
 - Terveystila

3.4.2. Tulokset – Toimintakyvyn taso lähtötilanteessa



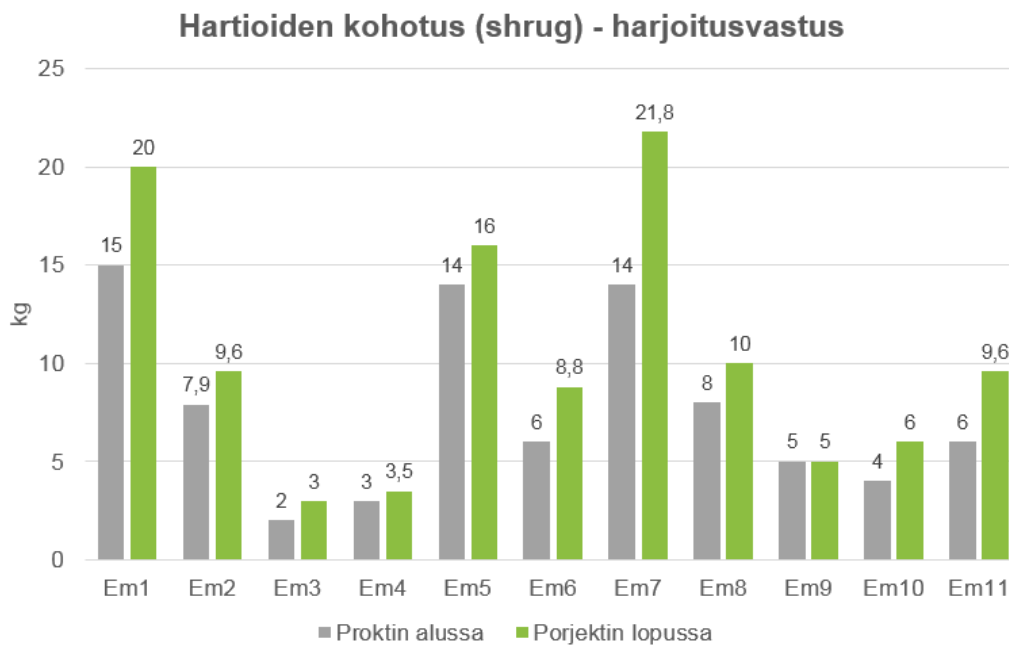
Kuvio 3.3.1 Osallistujien toimintakyky RAI-mittareiden mukaan – Folkhälsan-ryhmä

3.4.3. Tulokset – Voimaharjoittelu (HUR Monitoimilaite x4)



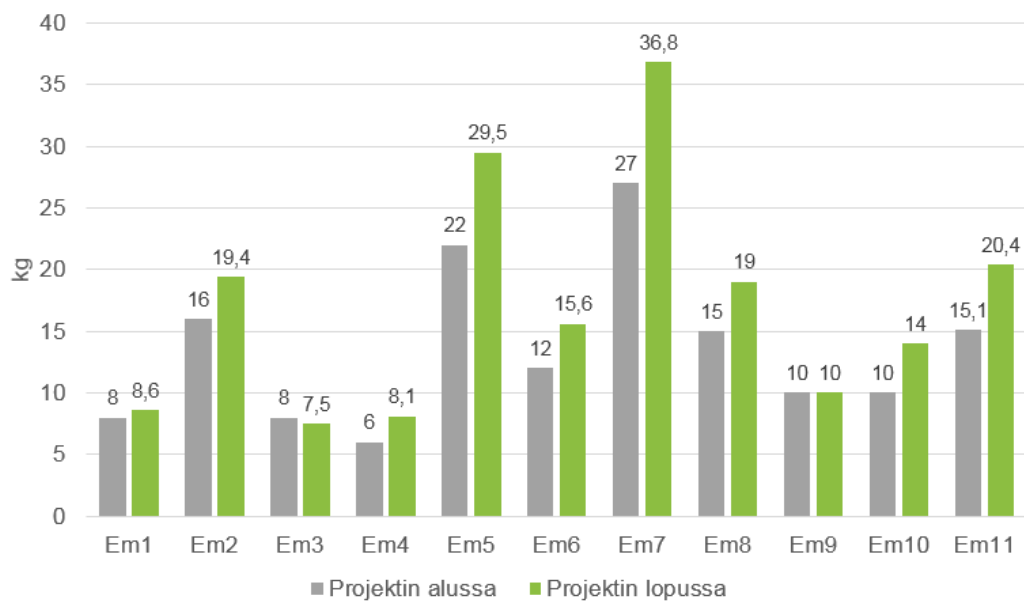
Kuvio 3.3.2 Jalkaprässi, harjoitusvastus projektin alussa ja lopussa – Folkhälsan-ryhmä

Tulos: 91% osallistujista pystyivät lisäämään harjoitusvastusta



Kuvio 3.3.3 Hartioiden kohotus, harjoitusvastus projektin alussa ja lopussa – Folkhälsan-ryhmä

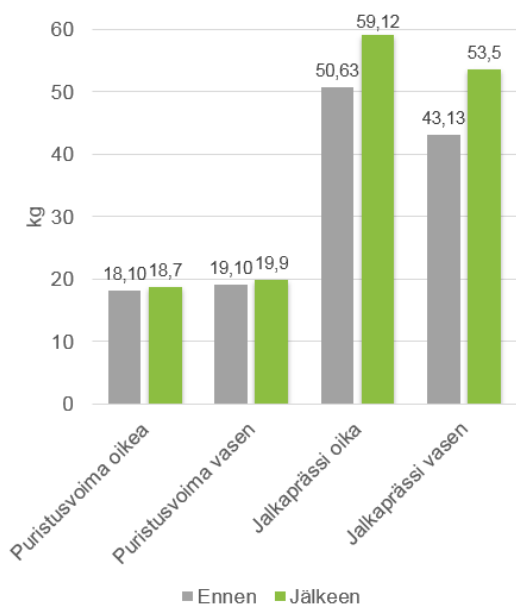
Tulos: 82% osallistujista pystyivät lisäämään harjoitusvastusta



Kuvio 3.3.4 Käsivarren ojentaja, harjoitusvastus projektin alussa ja lopussa – Folkhälsan-ryhmä

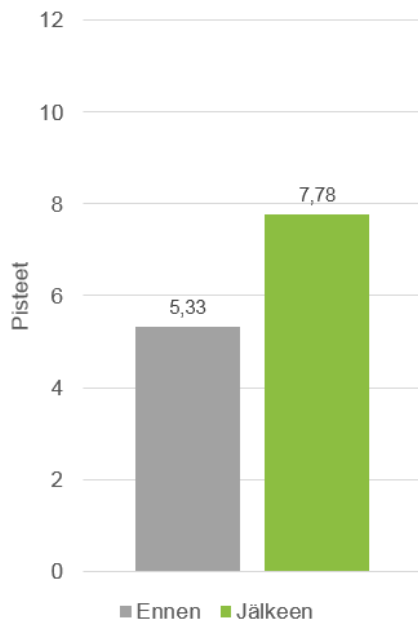
Tulos: 82% osallistujista pystyivät lisäämään harjoitusvastusta

3.4.4. Tulokset – Kuntokartoitus



Kuvio 3.3.5 Puristusvoima ja jalkaprässin voima – Folkhälsan ryhmä

Tulos: Lievä parannus puristusvoimassa ja 20% parannus jalkaprässi-testissä



SPPB pisteet:

0-3 p = erittäin huono liikkumiskyky

4-6 p = viisikertainen huonontumisen riski*

7-9 p = kaksikertainen huonontumisen riski*

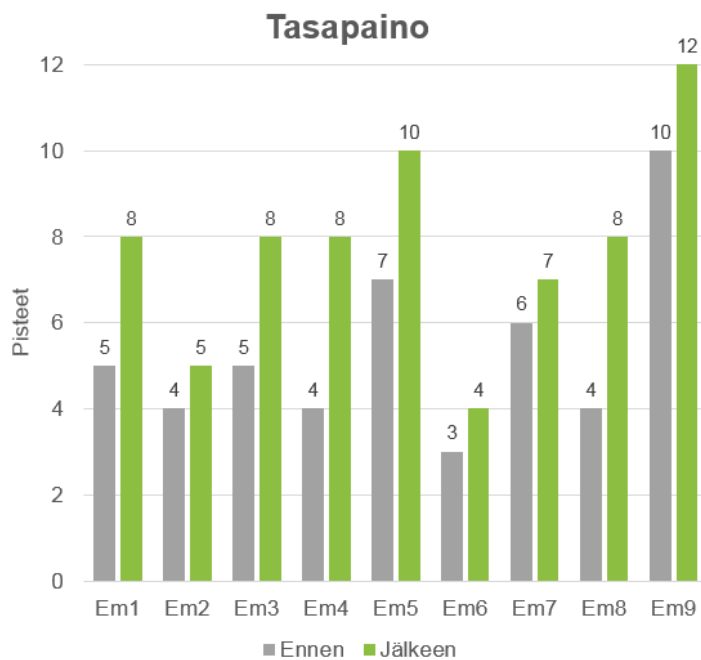
10-12 p = hyvä liikkumiskyky

*Liikkumiskyvyn huonontumisen riski suhteessa 10-12 p ryhmään.

SPPB testi: tasapaino, tuolilta ylösnousu ja kävelykyky.

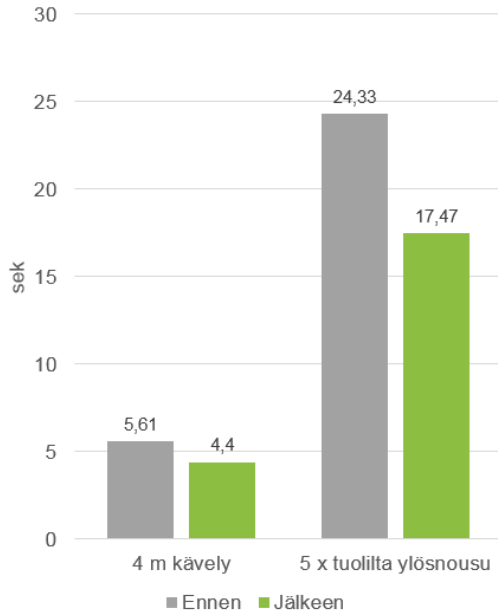
Kuvio 3.3.6 Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö SPPB – Folkhälsan-ryhmä

Tulos: SPPB parani keskimäärin 2,45 pisteyksiköllä



Kuvio 3.3.7 SPPB:n tasapainotesti (0-12) – Folkhälsan-ryhmä

Tulos: Jokainen osallistuja pystyi parantamaan tuloksiaan tasapaino SPPB testissä.



Kuvio 3.3.8 Kävelynopeus ja viisi kertaa tuolilta ylösnousu – Folkhälsan ryhmä

Tulos: Neljän metrin kävelynopeus parani 1,21 sekuntia. Viisi kertaa tuolilta ylösnousu parani 6,86 sekuntia.

3.4.5. Tulokset – Haastattelut (seniorit ja yksikön vetäjä)

Seniorit:

- Oli maailman parasta, sain lisää voimaa jalkoihin ja käsiin. Tämä sopii kaikille, koska voi tehdä oman kyvyn mukaan. (mies 92 v.)
- Kaikki sujuu paremmin, voin mennä ulos kävelemään pitemmälle, kävelen myös täällä sisällä. Jos annat periksi, sinusta tulee laiska. (mies 92 v.)
- Selkä on parempi, mulla on ollut huono selkä. (nainen 93 v.)
- Ryhmässä on mukavaa harjoitella, sitä ajattelee monesti, että pitää liikkua mutta ei sitä tule yksin tehtyä. Ryhmässä on paljon mukavampaa. (nainen 93 v.)
- Äitini kuoli 104-vuotiaana ja hän oli kova jumppaamaan. Hän sanoi, että minun tulisi tehdä samoin. (nainen 93 v.)

Yksikön vetäjä:

- Mukana olleet ovat luoneet oman ryhmän, heillä on jotain mistä keskustella.
- Henkilökunnan mielestä on ollut mukavaa vetää ryhmiä, ohjata ja nähdä miten he (seniorit) kehittyvät ja saavat lisää voimaa.
- Ohjaajat ovat olleet erittäin tyytyväisiä ja toivovat että tavalla tai toisella voisimme jatkaa tätä toimintaa.

LÄHTEITÄ

Axivity aktiivisuusmittari. axivity.com.

Hur kuntosalilaitteet. www.hur.fi.

Keskinen KL, Häkkinen K, Kallinen M. Kuntotestauksen käsikirja. Liikuntatieteellinen Seura 2007. 2.p.

Lee I-M et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. Lancet 2012; 380 (9838):219-229.

Liikkuva Koulu. www.liikkuvakoulu.fi

Move! - fyysisen toimintakyvyn seurantajärjestelmä. www.oph.fi/fi/move

Mpower. www.mpower-bestrong.com/

Peterson MD et al. Resistance exercise for muscular strength in older adults: a meta-analysis. Ageing Res Rev 2010; 9:226-237.

Physiotools. www.physiotools.com/fi

PT-Momentum kts. Physiotools ja Physiotools Trainer mikä on nykyinen nimeke.

Shvartz E, Reibold RC. Aerobic fitness norms for males and females 6 to 75 years: a review. Aviat Space Environ Med 1990; 63 (1):3-11.

Smart Break. <https://www.smart-break.com/>

Työterveyslaitos. Työhyvinvointi.
<https://www.ttl.fi/tyoyhteiso/tyohyvinvointi/>

UKK-instituutti. Liikkumattomuus maksaa Suomelle vähintään 3 miljardia euroa vuodessa. <https://www.ukkinstituutti.fi/tiedotteet-2/2018-tiedotteet/liikumattomuus-maksaa-suomelle-miljardeja-vuodessa>

Valtioneuvosto. Muutosta liikkeelle! Valtakunnalliset yhteiset linjaukset terveyttä ja hyvinvointia edistävään liikuntaan 2020. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2013:10.
http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74509/JUL2013_10_Muutosta_liikkeella_verkko.pdf