



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Valintaesitys
Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020
Suomen rakennerahasto-ohjelma



Kainuun liitto

Hankkeen julkinen nimi Korkeanpaikan harjoittelun tutkimushanke Vuokatti	
Hakemusnumero 308764	Kokouksen päivämäärä 12.10.2020
Saapumispäivämäärä 3.9.2020	Diaarinumero EURA 2014/10644/09 02 01 01/2020/Kainuu
Käsittelijä Heikki Immonen	Viranomainen Kainuun liitto
Hakijan virallinen nimi Jyväskylän yliopisto	
Toimintalinja 2. Uusimman tiedon ja osaamisen tuottaminen ja hyödyntäminen	
Erityistavoite 4.1. Tutkimus-, osaamis- ja innovaatiokeskittymien kehittäminen alueellisten vahvuuksien pohjalta	
Tukimuoto Opetus- ja kulttuuriministeriön toimialan kehittämishanke	
Alkamispäivämäärä 1.10.2020	Päätymispäivämäärä 30.9.2022

Hankkeen sisältö

Hankkeessa etsitään toimintakonsepteja korkeanpaikanharjoittelua korvaavan hypoksialaitteiston mahdollisimman tarkoituksenmukaiselle käytölle sekä urheilijoilla että hypoksiasta mahdollisesti hyötyville astmaatikkoille/diabeetikoille. Korkeaan ilmanalaa sopeutuminen on urheilijalle hyvin yksilöllistä, lisäksi sopeutuminen mahdollisesti muuttuu iän ja korkeassa ilmanalassa vietettyjen vuorokausien lukumäärän kasvun myötä. Astmasta tai muista hengityselimistön sairauksista (tuberkuloosi) kärsiville potilaille on perustettu parantoloita vuoristo-olosuhteisiin. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää minkälaisilla toimintakonsepteilla ja laitteistoilla voitaisiin korkeanpaikan hyötyjä saavuttaa Vuokatin Olympia-valmennuskeskuksen toimintaympäristössä.

Jyväskylän yliopisto toteuttaa tutkimushankkeen yhteistyössä Helsingin Urheilulääketieteen aseman (HULA) ja Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskuksen (KIHU) kanssa liittyen korkeanpaikan asumisen ja harjoittelun vaikutuksiin niin huippu-urheilijoilla kuin terveysliikkujilla ja sairauksista kuntoutujilla. Selvitetään urheilijoiden yksilökohtaisia sopeutumismuutoksia hypoksiaan ja luodaan tämän perusteella yksilökohtaiset toimintamallit ko. urheilijoille. Tutkimuksen kohteeksi on tarkoitus ottaa noin 20 talviurheilijaa (maastohiihto ja ampumahiihto), nykyisiä huippuja, jotka tähtäävät Pekingin Olympiakisoihin sekä nuoria tulevaisuuden lupauksia. Tarkempi tutkimus suunnitelma tehdään syksyn 2020 aikana, mikäli hanke saa rahoituksen.

Jyväskylän yliopisto hankkii Vuokattiin Jyväskylän yliopiston liikuntateknologian yksikön tiloihin Snowpolikselle seuraavat laitteistot, jotka liittyvät hankkeen tutkimuskokonaisuuteen. Laitteistot tarvitaan korkeanpaikan harjoittelun vaikutusten selvittämiseen niin urheilijoilla kuin terveysliikkujilla

- Korkean paikan harjoittelun mahdollistava maskiratkaisu. Hypoksiaharjoittelun mahdollistava erillinen maskiratkaisu tarvitaan, koska aikaisemmat kokemukset harjoittelusta korkean paikan huoneistoissa (esim. Pajulahti) ovat olleet haastavia lämpötilan, hiilidioksidin ja kosteuden nousun vuoksi. Nämä ongelmat pystytään välttämään erillisellä hypoksia maskiratkaisulla, jolla harjoitukset voidaan toteuttaa normaalissa hyvin ilmastoidussa harjoittelutilassa

- Kuntosalilaitteisto, johon liittyy tehon mittausjärjestelmä. Kuntosalilaitteisto tehonmittausjärjestelmällä tarvitaan urheilijoiden ja mahdollisesti terveystilaiden hermo-lihasjärjestelmän testausta varten. Hermolihasjärjestelmän kapasiteetti on nykyään tärkeässä roolissa hiihtourheilussa ja korkeanpaikan oleilun sekä harjoittelun vaikutuksia myös siihen selvitetään hankkeessa

- Kehonkoostumusmittauslaitteisto. Hankkeessa pyritään selvittämään korkeanpaikan oleilun ja harjoittelun vaikutuksia erityisesti terveystilaiden fyysiseen jaksamiseen ja yleiseen terveyteen missä kehonkoostumuksen selvittäminen ja seuraaminen tutkimusjakson aikana on tärkeässä roolissa.

Käytännössä mittaukset voidaan tehdä 4-8 hengen ryhmissä kerrallaan, koska Vuokatin huoneistojen koko rajoittaa ryhmäkoko. Koehenkilöille tehdään sopeutumis- ja harjoittelumittauksia hypoksiassa ja pyritään löytämään henkilökohtainen toimiva toimintamalli. Tarkempi tutkimussuunnitelma tehdään yhteistyössä HULAn ja KIHUn kanssa hankkeen alussa.

<input checked="" type="checkbox"/> Hankkeen toiminta kohdistuu yhden maakunnan alueelle	<input type="checkbox"/> Hankkeen toiminta kohdistuu usean maakunnan alueelle	<input type="checkbox"/> Hankkeen toiminta on valtakunnallista
Maakunnat Kainuu		
Seutukunnat Kajaanin		
Kunnat Sotkamo		

Lisätietoja hakemuksesta

Kestävyysurheilussa kilpailu on viime vuosina edelleen koventunut ja tämän myötä myös korkeanpaikanharjoittelun merkitys on korostunut. Lisäksi tulevat Pekingin Olympialaiset 2022 ovat korkeassa ilmanalassa mikä edelleen lisää korkeanpaikanharjoittelun tarvetta. Nykyisessä haastavassa tilanteessa (mm. koronavirus, taloudellinen taantuma) korkeanpaikan oleskelu- ja harjoittelumahdollisuudet pitäisi pystyä turvaamaan kansallisille urheilijoille.

Matkustusrajoitusten loputtua tämä lisäisi myös kansainvälisten urheilijoiden tuloa alueelle. Tutkimuspuolella on olemassa melko paljon tietoa korkeanpaikanharjoittelusta fysiologisiin vasteisiin mutta hermolihasjärjestelmän toiminnan näkökulmasta tieto on vajavaista. Hiihtonopeuksien kasvun myötä hermostollisen säätelyn osuus on noussut yhä tärkeämmäksi tekijäksi suorituskykyyn liittyen. Lisäksi asuminen/harjoittelu korkeassa ilmanalassa avaisi uusia mahdollisuuksia myös terveyteen liittyvien tutkimusten toteuttamiseen. Hypoksiaharjoittelulla on raportoitu esimerkiksi diabeteksen ja astman hoidossa positiivisia terveysvaikutuksia potilaille.

90-luvulla Vuokatissa oli Alppimaja, korkeanpaikan huoneisto, jossa urheilijat majoituivat ja joissa matalaan hapenosapaineeseen sopeutumista mitattiin tuon aikaisilla menetelmillä. Kokemukset majasta olivat hyvät ja majaa hyödynnettiin ennen kaikkea ennen Alpeilla tapahtuvaa korkeanpaikanleiriä tai kilpailuja sopeutumisen nopeuttamiseksi. Kokemukset olivat myönteisiä ja tuolloin urheilijat voitiin jakaa karkeasti kolmeen ryhmään sopeutumisen osalta: nopeasti sopeutuviin (alle viikko) normaali sopeutujiin (viikko) ja sellaisiin urheilijoihin, jotka eivät käytännössä sopeudu lainkaan. Yksilökohtaiset erot olivat suuria. Sittemmin Alppimajaharjoittelu on Suomessa jäänyt unohduksiin, mutta maailmalla siitä on tullut kestävyysurheilijoiden arkipäivää erilaisten sovellusten muodossa (Hypoksia teltat, hypoksiatilat ja hypoksiaharjoittelu). Viime vuosina Suomessa alppimajoja on hankittu myös Pajulahden urheiluopistolle mutta siellä ei ole yliopistotasosta tutkimustoimintaa ja mittauslaitteistoja välittömässä läheisyydessä.

Viime vuosina korkeanpaikan harjoittelua ja siihen liittyvää tutkimusta on tehty Suomessa lähinnä Helsingin Urheilulääkäriaseman (Juha Peltonen) ja Kihun (Ari Nummela) toimesta pienimuotoisesti. Tämän tutkimuksen yhtenä tavoitteena olisi olla osa laajempaa suomalaista tutkimussarjaa, jossa pyritään selvittämään urheilijan sopeutumista ja korkealla saatavia hyötyjä yksilökohtaisesti.

Hankkeen nimi: Korkeanpaikan harjoittelun tutkimushanke Vuokatti

Vuokatin Säätiö on rakennuttamassa Sport Flats –kerrostalon (valmistuu 31.10.2020) Vuokattiin, jonka kahteen huoneistoon tulee mahdollisuus korkean paikan ilmaston oleskeluun. Molemmat huoneistot sisältävät kaksi maakuuhuonetta ja oleskelutilan, kokonaistilan ollessa 60 m² / huoneisto. Korkeanpaikan harjoittelun laitteistot ovat Vuokatin Säätiön kustantamat.

Hankkeella halutaan selvittää toimivia yksilökohtaisia malleja urheilijoiden hypoksiassa asumiseen ja harjoitteluun. Toiseksi halutaan selvittää mitkä ovat hypoksia-asumisen ja –harjoittelun terveysvaikutukset pitkäaikaisairaille.

Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma

Kustannukset	Yhteensä €	Rahoitus	Yhteensä €	Osuus nettokustannuksista (%)
1 Palkkakustannukset	85 670	1 Haettava EAKR- ja valtion rahoitus	84 862	70,00
2 Ostopalvelut	15 000	2 Kuntien rahoitus	18 185	15,00
3 Kone- ja laiteinvestoinnit	0	3 Muu julkinen rahoitus	18 185	15,00
4 Rakennukset ja maa-alueet	0	4 Yksityinen rahoitus	0	0,00
5 Muut kustannukset	0			
6 Flat rate	20 562			
Kustannukset yhteensä	121 232	Rahoitus yhteensä	121 232	100,00
7 Tulot	0			
Nettokustannukset yhteensä	121 232			

Kustannusarvio yhteensä	121 232
--------------------------------	----------------

Rahoitussuunnitelma yhteensä	121 232
-------------------------------------	----------------

Rahoittajan arvio hankkeesta

Hankkeen avulla mahdollistetaan korkeanpaikan vaikutusten tutkimustoimintaa ja pitkäaikaisseuranta Vuokatissa Jyväskylän Yliopiston vetämänä.

Tutkimustoiminnassa selvitetään:

- urheilijoiden korkeanpaikan asumisen ja harjoittelun vasteita ja
- korkean paikan oleskelun ja harjoittelun vaikutuksia kunto- ja terveyspuolella (esim. tyypin 2 diabetes tai astma) sekä mahdollisen toimintamallin löytämiseen hypoksian käytöstä hoitomuotona erilaisiin sairauksiin.

Hankkeen tuloksena syntyy korkean paikan harjoittelun tutkimustoimintaa ja kaksi pro gradutyötä, yksi huippu-urheiluun liittyen ja yksi terveyteen. Tutkimustuloksista kirjoitetaan kansainvälisiä kongressiabstrakteja/tutkimusartikkeleita. Lisäksi hankkeen tuloksena Vuokatin alueelle saadaan nykyaikainen korkean paikan harjoittelun olosuhde, joka tukee huippu-urheilijoidemme valmistautumista tuleviin arvokisoihin. Nuorten urheilijoiden korkeaan sopeutumiseen luodaan urheilijakohtainen konsepti, sekä toimintamalli. Tämän avulla voidaan nuorille tulevaisuuden urheilijoille tällainen yksilöllinen konsepti määritellä. Terveyspuolella löydetään mahdollinen astman/diabeteksen hoitomalli ko. Potilaille.

Hankkeen välillisenä tuloksena Vuokatin asema korkeatasoisena kansainvälisenä Olympiavalmennus- ja tutkimuskeskuksena vahvistuu entisestään ja tämä lisää edelleen Vuokatin vetovoimaa urheilumatkailun näkökulmasta.

Rahoittajan esitys

Rahoittajan esitys
<input checked="" type="checkbox"/> Hakemus esitetään hyväksyttäväksi <input type="checkbox"/> Hakemus esitetään hylättäväksi

Ratkaisun mahdolliset perustelut ja jatkotoimenpiteet

Hanke tukee Kainuun maakuntaohjelmaa 2018-2021 kohtaa 1.2. osaaminen ja käytännönläheinen innovaatiotoiminta sekä 1.2.2 osaamis- ja innovaatiokeskittymien kehittäminen. Hanke toteuttaa Kainuun maakuntaohjelman toimeenpanosuunnitelmaa 2019-2020 vahvistamalla ja kehittämällä yhden Kainuun kärkiosaamisalueen, mittaus- ja tietojärjestelmien tutkimus- koulutus- ja yritystoimintaa.

Hankkeen pohjalta syntyy uutta innovaatioympäristöissä tapahtuvaa palveluliiketoimintaa, joka vie eteenpäin alueellista elinkeinorakennetta. Uusiin palveluihin panostaminen ja jatkuva tutkimusyhteistyö tukevat Kainuun ja Vuokatin mittaustekniikan osaamistason kehittymistä. Vuokatin pohjoismaisten hiihtolajien testauspalvelujen ympärille kehitettäviin teknologioihin ja sitä kautta uusiin palveluihin panostaminen edesauttaa alueen kehittymistä maailmanlaajuisesti tunnetuksi pohjoismaisten hiihtolajien valmennus-, testaus- ja tutkimuskeskittymäksi. Uudet terveysteknologiat luovat mahdollisuuksia uusien palveluiden kehittämiseksi liikunta- ja hyvinvointimatkailuun, mutta myös terveydenhoitoon. Palveluiden kehittymisen myötä vaikutukset näkyvät majoitusvuorokausien lisääntymisenä Vuokatin majoitusalan yritysten osalta.

Hanke tukee Kainuun älykkään erikoistumisen 2018-2021 valintoja teknologia- sekä hyvinvointi ja terveysalan innovaatioiden kehittämisen osalta. Hanke tukee älykkään erikoistumisen tavoitetta, jolla pyritään uuden teknologian ja osaamisen saamiseen alueelle. Hanke on kestävää kasvua ja työtä Suomen rakennerahasto-ohjelman, TL 2. Uusimman tiedon ja osaamisen tuottaminen ja hyödyntäminen mukainen. Hanke tukee erityistavoitetta 4.1 Tutkimus-, osaamis- ja innovaatiokeskittymien kehittäminen alueellisten vahvuuksien pohjalta.