

10.3.2026

Tutkimustiedote

Kerromme tässä tutkimustiedotteessa tutkimuksesta, sen tavoitteista, toteutuksesta ja tulosten raportoinnista. Liitteenä olevassa tietosuojaselosteessa kerrotaan henkilötietojesi käsittelystä tässä tutkimuksessa.

Tutkimuksen tekijät

Jaakko Heikkilä, projektitutkija, LitM

Xamk - Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, Terveiden edistämisen tutkimusyksikkö,
Raviradantie 22b, 50100 Mikkeli

Susanne Kumpulainen, TKI-asiantuntija, LitT

Xamk - Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, Terveiden edistämisen tutkimusyksikkö,
Raviradantie 22b, 50100 Mikkeli

Laura Marzetti, Head of the "Methods and Models for Brain Oscillations - MAMBO" laboratory
PhD

Institute for Advanced Biomedical Technologies
University "G. d'Annunzio" of Chieti-Pescara, Italy

Yhteyshenkilö tutkimukseen liittyvissä kysymyksissä:

Jaakko Heikkilä, projektitutkija LitM, Puh. +358503367493, jaakko.heikkila@xamk.fi

Effects of breathing on brain, body and their coupling in elite adolescent ice hockey players,
1.11.2025 – 31.12.2028, XAMK / Ingenium

Pyyntö osallistua tutkimukseen

Pyydämme sinua osallistumaan Effects of breathing on brain, body and their coupling in elite adolescent ice hockey players tutkimukseen. Tutkimuksen tarkoituksena on tunnistaa akuutin hengityshäiriön neurofysiologisten vaikutusten taustatekijät kehon ja aivojen välisessä dynaamisessa vuorovaikutuksessa. Tutkimuksessa yhdistetään neurotiedettä, psykofysiologiaa ja soveltavaa liikuntatiedettä, jotta hengityksen, aivojen ja kehon kytkeytymistä koskeva perustieto voidaan muuntaa käytännön strategioiksi hyvinvoinnin edistämiseksi niin työelämässä, arjessa kuin myös urheilussa.

Vapaaehtoiset tutkittavat rekrytoidaan perusterveistä 17-20 vuotiaista korkeimmalla kansallisella (U20SM) tai kansainvälisellä tasolla pelaavista nuorista miesjäähkiekkoilijoista. Poissulkukriteerinä ovat henkilöt, jotka käyttävät sykkeeseen vaikuttavia lääkkeitä ja joilla on krooninen rytmihäiriö. Tutkimusaineisto on kyselydataa sekä mitta-antureilla mitattua (sykevyö, EEG-elektrodit, hengitysvyö) dataa.

Vapaaehtoisuus

Tutkimukseen osallistuminen on täysin vapaaehtoista. Voit kieltäytyä osallistumasta tutkimukseen, keskeyttää tutkimukseen osallistumisesi tai peruuttaa jo antamasi suostumuksen syytä ilmoittamatta milloin tahansa tutkimuksen aikana eikä siitä koidu sinulle kielteisiä seurauksia.

10.3.2026

Sinulla on oikeus saada pääsy tietoihin, oikeus oikaista tietoja, oikeus rajoittaa tietojen käsittelyä ja oikeus vastustaa henkilötietojen käsittelyä. Keskeyttäessäsi tutkimukseen osallistumisesi, sinusta siihen mennessä kerättyjä henkilötietoja, näytteitä ja muita tietoja voidaan käyttää osana tutkimusaineistoa.

Mikäli tutkimukseen osallistuja on alle 18-vuotias, huoltajia on informoitu osallistumisesta.

Tutkimuksen kulku

Tutkimuksessa tutkitaan hengityksen vaikutusta aivojen eri osa-alueiden sähköiseen aktiivisuuteen sekä niiden tahdistumista yhdessä hengityksen rytmin ja sydämen sykkeen kanssa. Tutkimus kestää kokonaisuudessaan noin 60min per osallistuja, josta valmisteluihin kuluu noin 30min. Ennen mittausta suoritetaan osa kyselyistä. Mittausvaihe toteutetaan kahdessa peräkkäisessä osiossa, jossa kummankin osion kesto on 14min. Osioden välissä pidetään noin 6min tauko, jossa täytetään kyselyitä. Intervention päätteeksi on vielä viimeinen kysely. Tutkimuskäyntejä on vain yksi ja niiden sisältö ei vaadi tutkittavalta muita toimenpiteitä kuin paikallaan istumista ja hengittämistä luonnollisella sekä ohjeistetulla tavalla.

Tutkimuksen mahdolliset hyödyt sekä haitat/riskit ja niihin varautuminen

Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää osana ihmisen suorituskyvyn sekä hyvinvoinnin hetkellistä parantamista. Yhteiskunnallisesti tutkimuksella pyritään tuottamaan näyttöön perustuvaa objektiivista tietoa hengityksen akuuteista vaikutuksista neurofysiologisesti, jolloin voidaan tahdonalaisesti vaikuttaa mm. tunnesäätelyyn, tarkkaavaisuuteen, havainnointiin sekä keskittymiseen. Taitoihin, joista jokainen voi hyötyä omassa arjessaan niin työssä, vapaalla kuin urheillessakin. Tällä perustutkimuksella luodaan pohjaa ilmiön syvällisemmälle tulevaisuuden tutkimukselle esimerkiksi urheilussa vaadittavien neurokognitiivisten ominaisuuksien osalta.

Mittaaminen pintaelektrodien avulla (EEG, EKG) on kansainvälisesti hyvin yleistä ja turvalliseksi todettua. Elektrodit itsessään eivät tuota sähkövirtaa vaan mittaavat ihon pinnalta kulkevaa sähkösignaalia. Mahdollisia haittavaikutuksia ovat signaalin kulkeutumiseksi kuppelektrodeihin levitettävä geeli, joka voi osittain levittyä hiuksiin. Geeli on vesiliukoista ja lähtee normaalissa suihkussa pois. Mittauspaikoissa on pukuhuoneet käytettävissä, joissa tutkittava voi peseytyä tutkimuksen päätteeksi.

Mahdollisia hätätilanteita varten mittauspaikoista löytyy ensiapuvälineet ja tutkimusryhmä on perehtynyt niiden käyttöön.

Tutkimusaineiston käsittely

Tutkimuksessa käytetään henkilötietoja vain ja ainoastaan tutkimuksen kannalta oleellisiin asioihin. Tutkimusaineistossa pseudonomisoidaan kaikki henkilötiedot perustamalla jokaiselle tutkittavalle oma ID-numero. ID-numeron avain on vain tutkimuksen rekisterinpitäjien hallussa. Aineisto säilytetään XAMK:n tietoturvaohjeistuksen mukaisesti salasanalla suojatussa tiedostossa. Tiedostoon on pääsy vain työn kannalta oleellisilla henkilöillä. Paperinen aineisto säilytetään lukitun toimiston lukitussa säilytyslokerossa tutkimusyksikön tiloissa.

Henkilötiedot säilytetään ensisijaisesti tutkimuksen luotettavuuden, toistettavuuden ja eettisyyden varmistamiseksi. Säilyttäminen mahdollistaa tutkimustulosten varmentamisen, aineiston jatkokäytön sekä hyvän tieteellisen käytännön noudattamisen. Henkilötiedot poistetaan tutkimuksen päättyessä 31.12.2028 mennessä. Tutkimusaineistoa säilytetään 10v. ajan mahdollisten uusien kehittyneempien analysointi

10.3.2026

tapojen sekä mahdollisten jatkotutkimusten vuoksi. Tutkimusaineistoa voidaan hyödyntää muissa tutkimuksissa sekä opetuksessa.

Tutkimustulokset ja niistä tiedottaminen

Tuloksista raportoidaan vain ryhmätason tietoja ja yksittäisiä tutkittavia ei voida tunnistaa tuloksista. Tuloksista raportoidaan tieteellisissä kirjoituksissa alan julkaisuissa. Yksittäiselle tutkittavalle ei raportoida tuloksia tutkimuksen aikana.

Tutkittavien vakuutusturva

Kaikki tutkimukseen osallistujat on vakuutettu Active Life Labin ryhmätapaturmavakuutuksella, ja he kuuluvat myös Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun potilasvakuutuksen piiriin.

Tutkimuksen korvaukset tutkittavalle

Tutkimukseen osallistumisesta ei makseta palkkioita eikä mahdollisia syntyviä kuluja korvata.

Tutkittavan oikeudet on kuvattu tietosuojaselosteessa ja tässä tiedotteessa.

Tutkijalle. Tutkimustiedote annetaan tutkittavalle. Kopio tutkimustiedotteesta jää tutkijan arkistoon. Mikäli tutkimuksen kohteena on alaikäinen, vanhemmille tai sosiaalityöntekijöille tms. annetaan tutkimustiedote sekä pyydetään suostumus tutkimukseen osallistumisesta.

LIITTEET

LIITE: Eettinen suostumus tutkimukseen osallistumiseen

LIITE: Tietosuojaseloste