

# Virtuaalitodellisuuden vaikuttavuus kivun hoidossa: järjestelmällinen katsaus

## Työryhmä

Maija Saijonkari, FM, tutkija; Neill Booth, KTM, tutkija; Jaana Isojärvi, YTM, informaatikko; Pasi Aronen, VTM, tutkija; Marjukka Mäkelä, LKT, M.Sc. (ClinEpi), emeritaprofessori, senioritutkija.

## Taustaa

Kipu on yleinen terveysongelma. Eurooppalaisen, 15 maata käsittäneen monikeskustutkimuksen perusteella noin viidennes aikuisista kärsii kroonisesta, vähintään kuusi kuukautta kestäneestä kivusta. Kroonisista kivuista suurin osa johtuu tuki- ja liikuntaelinsairauksista, mutta kivun taustalla voi myös olla ääreishermoston vaurio, leikkauksen jälkitila tai vamma. Akuutti kipu johtuu yleensä äkillisestä sairaudesta, vammasta tai siihen liittyvästä toimenpiteestä (esimerkiksi palovamma tai haavan hoito leikkauksen jälkeen).

Kansainvälisen kirjallisuuden mukaan 60 % aikuisista, joilla oli kroonisia kipuja, on käynyt kivun vuoksi useita kertoja lääkärissä edeltävän puolen vuoden aikana. Suomessa kipua liittyy 40 %:iin terveyskeskuksen lääkärikäynneistä. Kivun aiheuttamista kustannuksista suurin osa on terveydenhuollon ulkopuolella syntyviä epäsuoria kustannuksia, kuten poissaoloja palkkatyöstä, tuottavuuden laskua tai heikentynyttä suoriutumista arjessa.

Virtuaalitodellisuus (VT), englanniksi "virtual reality" (VR) on vuorovaikutteinen, simuloitu ympäristö, josta välittyy keinotekoinen läsnäolon tunne. Toisinaan käytetään käsitettä virtuaalinen ja lisätty todellisuus (VLT), englanniksi "virtual augmented reality" (VAR). VT:n synonyymejä ovat mm. tekotodellisuus, keinotodellisuus ja lumetodellisuus. Yksinkertaisimmillaan illuusio saadaan aikaan peileillä, äänimaailmoilla tai suurella näytöllä esitettävällä filmillä. Virtuaalitodellisuuskokemukseen voidaan myös kytkeä biopalaute. VT:n alalajina voidaan pitää vuorovaikutteisia pelejä.

Terveydenhuollossa virtuaalitodellisuutta sovelletaan esimerkiksi siten, että virtuaalilasien tai -kypärän avulla yritetään saada potilas syventymään virtuaalimaailmaan. Virtuaalitodellisuudesta on tulossa mahdollisesti merkittävä lääkkeellisen hoidon lisä kivunhallinnassa, mutta sen kliinisistä hyödyistä ja haitoista eri käyttötarkoituksissa ei ole tarkkaa tietoa.

## Tavoite

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mitkä ovat virtuaalitodellisuutta käyttävien hoitojen hyödyt ja haitat kipupotilailla verrattuna tavanomaiseen hoitoon. Tämä katsaus tarkasteli virtuaalitodellisuuden vaikuttavuutta fyysisestä sairaudesta tai vammasta johtuvan kudosvauriokivun (nosiseptiivinen kipu) ja neuropaattisen kivun hallinnassa. Toiminnallisiin oireyhtymiin liittyvä kipu rajattiin tutkimuksen ulkopuolelle. Akuutti eli äkillinen kipu tarkoittaa tässä alle kolme kuukautta kestänyttä kipua ja krooninen eli pitkäkestoinen kipu on jatkunut sitä kauemmin.

## Tulokset

Järjestelmällisen kirjallisuushaun tuottamista 1 518 julkaisusta mukaan valittiin 23 vaikuttavuustutkimusta ja 1 taloudellinen tutkimus. Tutkimuksissa käytettiin lukuisia eri VT-vaihtoehtoja ja kivun lievittymistä mitattiin monin erilaisin mittarein. Katsauksen perusteella virtuaalitodellisuutta hyödyntävät hoitomenetelmät voivat lievittää haavoista tai vammoista ja niiden hoitotoimenpiteistä aiheutuvaa lyhytaikaista kipua. Katsaukseen hyväksytyistä viidestätoista tutkimuksesta seitsemässä VT-hoidolla oli tilastollisesti merkitsevä myönteinen vaikutus lyhytaikaiseen kipuun verrattuna tavanomaiseen hoitoon. Seitsemässä tutkimuksessa hoitojen välillä ei ollut merkitsevää eroa ja yhdessä tutkimuksessa tavanomainen hoito oli parempi.

Kroonista kipua koskevat tulokset ovat samansuuntaisia. Kahdeksasta tutkimuksesta neljässä VT-hoito lievitti kipua enemmän kuin tavanomainen hoito ja muissa ero ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Mittaukset oli useimmiten tehty heti hoidon päätyttyä ja vain yhdessä tutkimuksessa oli saatavilla pitkän ajan tuloksia.

VT-hoidon haitat näyttäisivät olevan vähäisiä. Haittoja kartoitettiin kuitenkin vain kolmessa tutkimuksessa ja niissäkin ainoastaan pahoinvointia. Kustannusvaikuttavuustutkimuksia löytyi vain yksi, jonka mukaan VT:n käyttö nopeutti lasten palovammojen paranemista ja oli tavanomaista hoitoa halvempaa.

### Johtopäätökset

Tämän katsauksen perusteella virtuaalitodellisuudesta saattaa olla hyötyä akuutin ja mahdollisesti myös kroonisen kivun hoidossa. Näyttö on kuitenkin niukkaa; tulosten luotettavuutta vähentävät saatavilla olevien tutkimusten heikohko laatu ja pieni otoskoko sekä kroonisen kivun osalta lyhyet seuranta-ajat.

Jos havaittuja lupaavia vaikuttavuustuloksia voidaan tuottaa arkitoiminnassa, jotkin VT-teknologiamuodot saattavat olla hyvinkin kannattavia. Virtuaalitodellisuutta hyödyntävien hoitojen hinta-laatu-suhde tulee todennäköisesti paranemaan VT-teknologian kehittyessä. Jatkossa tarvittaisiin suurempiin otoksiin perustuvia tutkimuksia ja taloudellisia analyysejä, jotka ottaisivat huomioon myös mahdolliset psykososiaaliset ja elämänlaatuvaikutukset pitemmällä aikavälillä. Toisaalta monet tutkituista hoidoista olivat tavanomaisia videopelejä. Kaksiulotteisen, vuorovaikutteisen virtuaalitodellisuuden käyttö esimerkiksi erilaisten pelien muodossa on älypuhelinien myötä jo arkipäivää ja sitä voisi helposti soveltaa hoidon tukena.