

# Onko tärinästimulaatiolla vaikuttavuutta lapsen kipuun, ahdistukseen ja toimenpiteen kestoon pistämiseen liittyvissä toimenpiteissä?



## Hotus

Hoitotyön tutkimussäätiö

NÄYTTÖVINKKI 12/2019

### TULOKSET

Tähän katsaukseen mukaan otetuista tutkimuksista kahdessa tärinästimulaatio oli toteutettu manuaalisesti käsin ja 19 tutkimuksessa laitteen avulla. Käytetyt laitteet olivat BUZZY (n=9), Dental-Vibe (n=6) Norco Mini Vibrator (n=1), Vibration Anesthesia Device (n=1) Hitachi Magic Wand, jossa mukana Wonder Wand (Vibratex Inc., Vallejo, CA) (n=1) ja Vibraject (n=1). BUZZY:ssä käytettiin myös jääpussia yhdessä tärinästimulaattorin kanssa.

#### Tärinästimulaatio ilmeisesti vähentää lapsen kipua pistämiseen liittyvissä toimenpiteissä (n=21).

##### 1) Tärinästimulaation vaikutukset suhteessa lapsen ikään

- Tärinästimulaation todettiin vähentävän 1–5-vuotiaiden (n=2) ja 6–12-vuotiaiden (n=12) lasten kipua pistämiseen liittyvissä toimenpiteissä.
- Tärinästimulaation ei todettu vähentävän tilastollisesti merkitsevästi alle 1–vuotiaan lapsen kipua (n=4) pistämiseen liittyvissä toimenpiteissä.

##### 2) Tärinästimulaation vaikutukset suhteessa toimenpiteeseen

- Tärinästimulaation todettiin vähentävän lapsen kipua laskimonsisäinen injektion annon yhteydessä tutkimuksissa (n=6), joissa lapsi arvioi itse kivun. Tutkimuksissa (n=6), joissa havainnoitiin lapsen kipua, ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta kipuun. Tutkimuksissa käytettiin BUZZY- (n=6) tai Vibration Anesthesia (n=1) -laitteita.
- Tärinästimulaation (n=2) ei todettu vähentävän lapsen kipua lihaksensisäisen injektion antamisen yhteydessä, jossa kipua arvioitiin havainnoimalla lapsen käyttäytymistä. Tutkimuksessa, jossa kivun arvioinnin teki lapsi itse, todettiin tärinästimulaation vähentävän lapsen kipua lihaksen pistämisen yhteydessä. Molemmissa tutkimuksissa käytettiin BUZZY-laitetta.
- Tärinästimulaation (n=2) todettiin vähentävän alle 1-vuoden ikäisen lapsen kipua kantapäpiston yhteydessä. Tutkimuksissa käytettiin Mini Vibrator (n=1) ja Hitachi Magid Wand yhdessä Wonder Wandin kanssa (n=1).
- Tärinästimulaation todettiin vähentävän lapsen kipua suun paikallispuudutuksessa tutkimuksissa, joissa kipua arvioitiin havainnoimalla lapsen käyttäytymistä (n=8). Tutkimuksissa, jossa kivun arvioinnin teki lapsi itse (n=6), tärinästimulaation ei todettu vähentävän lapsen kipua. Tutkimuksissa käytettiin DentalVibe- (n=6), finger vibration- (n=1) ja Vibraject-laitteita (n=1).

##### 3) Tärinästimulaatiossa käytetyt laitteet

- Yleisemmin käytetyt laitteet olivat BUZZY ja DentalVibe
- BUZZY -tärinästimulaattorin todettiin vähentävän lapsen kipua, kun niissä kaikissa käytettiin lisänä jääpussia.
- DentalVibe -tärinästimulaattorilla ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää vaikutusta lapsen kipuun.

#### Tärinästimulaatio ilmeisesti vähentää lasten ahdistusta pistämiseen liittyvissä toimenpiteissä (n=4).

- Tärinästimulaation todettiin vähentävän lapsen ahdistusta (n=4), jota arvioitiin lapsen käyttäytymistä havainnoivilla mittareilla.

#### Tärinästimulaatio saattaa vähentää toimenpiteen kestoa pistämiseen liittyvissä toimenpiteissä (n=2).

- Tärinästimulaation todettiin vähentävän toimenpiteen kestoa (n=2).

### TAUSTA

Lapset altistuvat sairaalahoitonsa aikana useille pistämiseen liittyville toimenpiteille, kuten verinäytteiden ottamiselle, injektioille ja suonensisäisille pistoille. Näihin toimenpiteisiin liittyvä kipu voi vaihdella lievästä kovaan kipuun<sup>1</sup>. Myös terveet lapset joutuvat kokemaan pistämisen keskimäärin 20–30 kertaa ennen 18 ikävuotta<sup>2</sup>, mutta akuutista tai kroonisesta sairaudesta kärsivillä lapsilla tämä on vielä yleisempää<sup>3</sup>. Aikaisemmista tutkimuksista on saatu näyttöä, että riittämättömästä kivunlievityksestä voi seurata monia haitallisia lyhyt- ja pitkäaikaisvaikutuksia lapsen kehitykselle<sup>4</sup>, ja pistämistilanteet voivat aiheuttaa merkittävän neuroihin liittyvän pelon kehittymisen<sup>5,6</sup>. Lisäksi aikaisempi huono kipukokemus voi saada lapsen ja perheen välttämään toimenpiteitä tulevaisuudessa<sup>7</sup>. Lääkkeettömällä menetelmällä voidaan lievittää lasten kipua erityisesti toistuvien, lyhytaikaista kipua tuottavien toimenpiteiden aikana. Lääkkeettömät menetelmät ovat helppoja ja turvallisia toteuttaa, eikä niihin liity kipulääkkeiden aiheuttamia sivuvaikutuksia<sup>8</sup>. Lisäksi monet lääkkeettömät menetelmät antavat lapselle tunteen tilanteen kontrolloitavuudesta ja edistävät lapsen omien selviytymismenetelmien käyttöä<sup>9</sup>. Tärinästimulaatio on näistä yksi esimerkki; se on turvallinen ja ihoa läpäisemätön lääkkeetön kivunhoitomenetelmä, jonka tavoitteena on lievittää lasten kipua pistämiseen liittyvissä toimenpiteissä. Tärinästimulaatiolla tarkoitetaan jatkuvaa, nopeaa ja lievää edestakaista liikettä iholla, missä tärinä voidaan saada aikaan laitteella tai sormilla manuaalisesti. Tällä hetkellä menetelmän käyttö Suomessa on kuitenkin vähäistä lasten pistämiseen liittyvissä toimenpiteissä.

### YHTEENVETO

Lasten pistämiseen liittyvän toimenpiteen aiheuttaman kivun ja ahdistuksen ennaltaehkäisemiseen tulee kiinnittää huomiota. Tärinästimulaatio on turvallinen lääkkeetön hoitomenetelmä, joka ilmeisesti vähentää lapsen kipua, ahdistusta ja toimenpiteen kestoa pistämiseen liittyvissä toimenpiteissä.

## KÄYTTÖKELPOISUUS SUOMESSA

Järjestelmällisen katsauksen tulokset soveltuvat hyödynnettäviksi kaikkiin lapseen pistämiseen liittyviin toimenpiteisiin lievittämään lapsen kipua ja ahdistusta. Tuloksia voidaan hyödyntää lastenneuvolassa, sairaalassa, kotihoidossa ja omahoidon ohjauksessa.

Terveysalan ammattilaisten tulee huomioida lapsen yksilöllisyys (esim. perussairaudet, tuntemukset, toiveet) ja sen hetkiset olosuhteet ennen kuin tärinästimulaatio voidaan ottaa käyttöön lapsen pistämisen yhteydessä.

## HOTUKSEN KANNANOTTO

Huomioitavaa on, että meta-analyysiin mukaan otetut tutkimukset olivat heterogeenisiä ja vain muutamassa tutkimuksessa osallistujat oli sokkoutettu. Lisäksi meta-analyysiin oli otettu mukaan kolme tutkimusta, joissa lapsilla oli jokin kriittinen tai krooninen sairaus, mikä saattaa vaikuttaa heidän kykyynsä sietää kipua ja pelkoa. Lisäksi tutkimusten kontrolliryhmissä käytetty tavanomainen hoito saattoi sisältää muita kivunhoitomenetelmiä, kuten sokerin antamista, asentohoitoa ja ajatusten muuallle suuntaamista.



## AINEISTO JA MENETELMÄT

Näyttövinkki perustuu vuonna 2019 julkaistuun järjestelmälliseen katsaukseen, jossa arvioitiin tärinästimulaation vaikuttavuutta lasten kipuun ja ahdistukseen pistämiseen liittyvissä toimenpiteissä. Katsaukseen hyväksyttiin mukaan 21 satunnaistettua kontrolloitua tutkimusta (n=1727 lasta). Lapset olivat iältään 15 päivästä 18-vuotiaisiin, jotka altistuivat erilaisille pistämiseen liittyville toimenpiteille. Kipua arvioitiin lapsen itsearviointiin perustuvilla mittareilla tai lapsen käyttäytymistä arvioivilla mittareilla, joiden avulla hoitajat, vanhemmat tai tutkijat havainnoivat lapsen kipua. Katsauksen tulokset yhdistettiin meta-analyysiin ja sen menetelmällinen toteutus on kuvattu alkuperäisessä julkaisussa.\*

## TIIVISTELMÄN TEKIJÄT

Kliinisen hoitotieteen asiantuntija **Tarja Pölkki**, TtT, dosentti, Oulun yliopistollinen sairaala, tarja.polkki(at)ppshp.fi  
Tutkimuspäällikkö **Tuovi Hakulinen**, TtT, dosentti, Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos, tuovi.hakulinen(at)thl.fi  
Tutkija **Annikka Tuomikoski**, TtT, Hoitotyön tutkimussäätiö, annukka.tuomikoski(at)hotus.fi



Hoitotyön tutkimussäätiö

## ALKUPERÄINEN JULKAISU

\***Ueki S, Yamagami Y, Makimoto K.** Effectiveness of vibratory stimulation on needle-related procedural pain in children: A systematic review. *JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports* 2019 The Joanna Briggs Institute. DOI: 10.11124/JBISRIR-2017-003890.

### MUUT KÄYTETYT LÄHDEVIITTEET:

1. **Birnie KA, Chambers CT, Fernandez CV, Forgeron PA, Latimer MA, McGrath PJ, et al.** Hospitalized children continue to report undertreated and preventable pain. *Pain Research & Management* 2014; 19(4): 198–204. DOI: 10.1155/2014/614784
2. **CDC 2018.** Centers for Disease Control and Prevention. Recommended Immunization Schedule for Children and Adolescents Aged 18 Years or Younger, United States, 2018. <https://www.cdc.gov/vaccines/schedules/hcp/imz/child-adolescent-complian.html>
3. **Stevens BJ, Abbott LK, Yamada J, Harrison D, Stinson J, Taddio A et al.** Epidemiology and management of painful procedures in children in Canadian hospitals. *Canadian Association Journal* 2011; 183(7): E403-10. DOI:10.1503/cmaj.101341
4. **Johnston CC, Fernandes AM, Campbell-Yeo M.** Pain in neonates is different. *Pain* 2011; 152(3 Suppl): S65–S73. DOI: 10.1016/j.pain.2010.10.008
5. **McMurtry CM, Pillai Riddell R, Taddio A, Racine N, Asmundson GJ, Noel M. et al.** Far from “Just a Poke”: common painful needle procedures and the development of needle fear. *Clinical Journal of pain* 2015; 31(suppl): S3 – S11. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000272
6. **Leno J, Rogers M.** The fear of needles: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Advanced Nursing* 2019; 75(1): 30–42. DOI: 10.1111/jan.13818
7. **Kennedy RM, Luhmann J, Zempsky WT.** Clinical implications of unmanaged needle-insertion pain and distress in children. *Pediatrics* 2008; 122; S130. DOI: 10.1542/peds.2008-1055e.
8. **Pillai Riddell RR, Racine NM, Gennis HG, Turcotte K, Uman LS, Horton RE. et al.** Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Systematic Review* 2015 Dec 2;(12):CD006275. DOI: 10.1002/14651858.CD006275
9. **Birnie KA, Noel M, Chambers CT, Uman LS, Parker JA.** Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database Systematic Review*. 2018 4;10:CD005179. DOI: 10.1002/14651858.CD005179