

**Autor(id):**  
**Küsimus:** Kõigil kroonilise venoosse haavandi patsientidel ravi automatiseeritud elektristimulatsioonil põhineva haavaraviseadmega võrreldes traditsiooniliste haavasidemetega parema ravitulemuse saamiseks  
**Kontekst:** 6. Kas kõigil kroonilise venoosse haavandiga patsientidel rakendada automatiseeritud elektristimulatsioonil põhinevat haavaraviseadet või kasutada traditsioonilisi haavasidemeid parema ravitulemuse saamiseks?  
**Bibliograafia:**

Tõendatuse astme hinnang							Mõju	Tõendatuse aste	Olulisus
Uuringute arv	Uuringukavand	Nihke tõenäosus	Tõenduse ebakõla	Tõenduse kaudsus	Tõenduse ebatäpsus	Muud kaalutlused			
<b>haavandi paranemine EST vs sham</b>									
1 <sup>1</sup>	randomiseeritud uuringud	väga suur <sup>a,b</sup>	suur <sup>c</sup>	suur <sup>a,b</sup>	suur <sup>d</sup>	puudub	EST grupp: haavand 33,08 nädalat (SD: 51,39) ja keskmine haava suurus 39,06 cm <sup>2</sup> (SD: 65,54), võrreldes platseebo kontrollrühma haavadega, mille kestus oli pikem (keskmine: 43,75 nädalat; SD: 81,12) [t(21) = -0,388, p = 0,702] ja olid suuremad (keskmine: 81,61 cm <sup>2</sup> ; SD: 139,99) [t(8,673) = -0,813, p = 0,438]. Mõlemal muutujal oli väike ja mitteoluline korrelatsioon PAC (percentage of area change) koguarvuga (haava kestus r=-0,095, p=0,665; haava suurus r=-0,201, p=0,359). Tulemus: EST grupi haava suurus vähenes 8 nädala jooksul 32,67%, võrreldes 23,15% kontrollrühmaga, ei tuvastatud statistiliselt olulist erinevust, kuid numbrit uuringus välja ei toodud	⊕○○○ Väga madal	KRIITLINE
<b>ravikulu</b>									
1 <sup>2</sup>	randomiseeritud uuringud	suur <sup>e</sup>	suur <sup>f</sup>	suur <sup>g</sup>	väike	puudub	Võrreldi EAE(externally applied electroceutical), n=43 + tavaravi (sidumised) vs platseebomasin + tavaravi, n=47 gruppe 24 nädala jooksul. Kontrollgrupi ühe liikme arvatud kulu £3208,00. Platseebograpi arvatud kogukulu £3399,00, muutus polnud statistiliselt oluline.	⊕○○○ Väga madal	KRIITLINE
<b>haavandi paranemine</b>									
1 <sup>2</sup>	randomiseeritud uuringud	suur <sup>e</sup>	väike	suur <sup>f</sup>	suur <sup>e</sup>	puudub	Võrreldi EAE (externally applied electroceutical), n=43 + tavaravi (sidumised) vs platseebomasin + tavaravi, n=47 gruppe 24 nädala jooksul, mõlelal grupil haavandid paranesid, kuid tulemused polnud statistiliselt olulised (p>0,90)	⊕○○○ Väga madal	KRIITLINE
<b>patsiendi rahulolu</b>									
1 <sup>2</sup>	randomiseeritud uuringud	suur <sup>e</sup>	väike	suur <sup>f</sup>	väike	puudub	Kliinilised erinevused kajastusid patsientide subjektiivsetes tulemustes. Uuringu lõpus olid EAE-ga ravitud patsientidel parem HRQoL skoor (6,9±3,2) kui platseebograpiil (6,2±3,6). Kontrollgrupp kirjeldas vähem valu, paremat sotsiaalset toimumist, suuremat üldist heaolu. Muutus polnud statistiliselt oluline.	⊕⊕○○ Madal	KRIITLINE
<b>haavandi paranemine TENS (Transcutaneous electric Nerve Stimulations)</b>									
1 <sup>3</sup>	randomiseeritud uuringud	suur <sup>h</sup>	väike	suur <sup>i</sup>	suur <sup>j</sup>	puudub	3 gruppi (n=60):1 kontrollgrupp n=20 (12N,8M), said tavaravi (sidumised) 3x nädalas 2 kuud2) H-TENS n=20 (11N,9M), high frequency TENS + tavaravi 3x nädalas 2 kuud3) C: L-TENS n=20 (14N,6M), low frequency TENS + tavaravi (sidumised) 3x nädalas 2 kuud. Hinnati valu (VAS), haava pindala (cm <sup>2</sup> ) ja haava mahtu (cm <sup>3</sup> ) 4. ja 8. ravinädalal. Tulemused: 1. grupil vähenes haavapindala 13,86% pärast 4-nädalast ravi ja 32,73% pärast 8-nädalast ravi. Haava maht vähenes 4 nädala pärast 26,31% ja 8 nädala pärast 41,28%, p=0,001 2. H-TENS vähenes haava pindala 29,31% pärast 4 nädala möödumist raviprotokoll algusest ja 77,48% pärast 8 nädala möödumist raviprotsessi algusest. Haava maht vähenes 4 nädala pärast 49,67% ja 8 nädala pärast 77,95%, p=0,001 3. L-TENS vähenes haava pindala 56,53% pärast 4 nädala möödumist raviprotokoll algusest ja 90,84% pärast 8 nädala möödumist raviprotsessi algusest. Haava maht vähenes 4 nädala pärast 69,68% ja 8 nädala pärast 88,59%, p=0,001 L-TENS i grupil kõige paremad tulemused P <0,05)	⊕○○○ Väga madal	KRIITLINE
<b>patsiendi rahulolu (valu vähenemine)</b>									
1 <sup>3</sup>	randomiseeritud uuringud	suur <sup>f,h</sup>	väike	suur <sup>i,k</sup>	suur <sup>j</sup>	puudub	Valu hinnati VAS skaala abil, tulemused: 1. kontrollgrupil valu vähenes 4 nädala pärast 12,86% ja 8 nädala pärast 34,29%, p=0.001 2. H-TENS valu vähenes 4 nädala pärast 26,28% ja 8 nädala pärast 51,82%, p=0.001 3. L-TENS valu vähenes pärast 4-nädalast ravi 71,85% ja pärast 8-nädalast raviprotsessi 87,41%. p=0.001	⊕○○○ Väga madal	KRIITLINE
<b>Turse vähenemine</b>									

1 <sup>4,l</sup>	randomiseeritud uuringud	suur <sup>m</sup>	suur <sup>n</sup>	väga suur <sup>o,p,q</sup>	suur <sup>c,r</sup>	puudub	n=38, juhuslikku alusel tehti 4 gruppi: 1. elektristimulatsioon (ES) n=7 ; 2. muudetav kompressioonside; 3. lühike veniv side; 4. kontrollgrupp (polnud ES ega kompressiooni) n=7. Sekkumist teostati 2h ja seejärel mõõdeti parameetrid uuesti. Leiti, et <ul style="list-style-type: none"> <li>ES grupis mahu mõõdnud (maht arvatati valemi abil, milles kasutati ümbermõõtu) muutusteta, enne testi ES grupil 1363 mL (SD 123,2), kontrollgrupil 1382 mL (SD 135,9) ja pärast 2h testi ES grupil 1366 mL (SD 108,2) ja testgrupil 1384 (SD 133,3) ml</li> </ul>	⊕○○○ Väga madal	KRIITLINE
------------------	--------------------------	-------------------	-------------------	----------------------------	---------------------	--------	---	--------------------	-----------

#### hemodünaamiliste omaduse paranemine

1 <sup>5</sup>	jälgimisuuringud	suur	suur <sup>s</sup>	väike	väike	puudub	NMES (neuromuscular stimulation) seade, kanti 4-6h, 5 korda nädalas, 6 nädalat. 1. kontrollgrupp (n=10) ja veenipatoloogiaga (n=30), kes jagati kolme gruppi vastavalt veenipatoloogia tõsiduse astmele. <ul style="list-style-type: none"> <li>kontrollgrupis: PV (peak velocity) 34% (6,5cm/s, IQR -1 - 12, p=0,01, Wilcoxon signed-rank), TAMV (time averaged maximum velocity) -14% (-1,0mL/min, -2 - 2, p=0,9), VF (volume flow) -23% (-29,7mL/min, -64 - 51, p=0,6).</li> <li>veenipatoloogiaga grupis : PV 41% (3,4cm/s, IQR -1 - 13, p&lt;0.001), TAMV 25% (0,4 cm/s, -1 - 2, p=0,02), VF 20% (12,7mL/min, -17 - 51, p=0,01).</li> </ul>	⊕○○○ Väga madal	KRIITLINE
----------------	------------------	------	-------------------	-------	-------	--------	--	--------------------	-----------

CI: usaldusintervall

#### Selgitused

- väike valim n=23
- test (n=15) ja kontrollgruppide (n=8) erinevus suur (kontrollgrupis vanemad inimesed ja suuremad haavandid)
- pole antud usaldusvahemikke
- pole toodud välja kõiki statistilisi tulemusi
- uurijad ise töid välja, et kuna katses olijad olid erinevates kliinikutes, siis ei saanud päris samasugust haavasidumise ravi
- hinnati elektriline masin + tavaravi vs platseebopasin.+ tavaravi
- UK populatsioon
- kontrollgrupp sai tavaravi, platseebo võimalust ei olnud (sh et ei pandud elektrilist masinat peale)
- väike valim, M=45 ja N=15
- pole usaldusvahemikke
- hinnati valu vähenemist, mis on otseselt seotud küll valu vähenemisega, kuid patsiendi rahulolu ei kirjeldatud
- ESVS 2022 Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Venous Disease of the Lower Limbs
- pole pimedatud uuring
- ei hinnatud haavadi paranemist, hinnati jalaturse vähenemist inaktiivsetel veenipatoloogiaga vanuritel
- valimis 36 naist ja 2 meest
- uuriti ESD (electro-stimulation device) vs kompressioonside
- uuriti vaid istuvas asendis
- 2h sekkumist, lühike aeg
- ei hinnatud haavandeid, vaid NMES mõju alajäsemete hemodünaamiliste näitajatele, võrreldi terved vs veenipatoloogiaga

#### Viited

- Miller C, McGuiness W,Wilson S,Cooper K,Swanson T,Rooney D,Piller N,Woodward M.. Venous leg ulcer healing with electric stimulation therapy: a pilot randomised controlled trial. JOURNAL OF WOUND CARE; 2017.
- Guest JF, Singh H,Rana K. Cost-effectiveness of an electroceutical device in treating non-healing venous leg ulcers: results of an RCT. JOURNAL OF WOUND CARE; 2018.
- Elfahl AM, Abd El Baky AM,Yousef MT,Elgohary HM.. - High Versus Low Frequency Transcutaneous Electric Nerve Stimulation On Chronic Venous Lower Limb Ulceration Randomized Controlled Trial. Int J Low Extrem Wounds. ; 2022.
- Benigni JP, Uhl JF,Balet F,Filori P,Chahim M.. Evaluation of three different devices to reduce stasis edema in poorly mobile nursing home patients.. Int Angiol 2018; 2018.
- Williams KJ, Moore HM,Ellis M,Davies AH.. Pilot Trial of Neuromuscular Stimulation in Human Subjects with Chronic Venous Disease. Br J Nurs; 2021.