

TENS ved sårtilheling



TENS: Transkutan Elektrisk Nerverestimulering

Hva er sår?

Sår kan i hovedsak kategoriseres som akutte og kroniske sår. Akutte sår gror forholdsvis raskt mens kroniske sår har en tregere tilhelingsprosess. Dette kan for eksempel være:

- Leggsår:** De mest vanlige leggsårene er venøse (nedsatt tilbakestrømming av blod fra leggene til lunge/hjerte) eller arterielle (nedsatt oksygentilførsel til leggene).
- Trykksår:** Hudområde hvor blodsirkulasjonen er nedsatt over en lang periode.
- Diabetiske fotsår:** Mange med diabetes rammes av perifer nevropati i føttene og har dårlig blodsirkulasjon.

Årsaker

Normalt sett går sårtilheling gjennom disse fire fasene:

- 1) Koagulasjonsfasen
- 2) Inflammasjonsfasen
- 3) Granulasjons eller nydannelsesfasen
- 4) Modningsfasen

I noen tilfeller forstyrres tilhelingsprosessen og sår blir langvarige. Det vil si at det tar mer enn en måned før såret har grodd. Disse sårene er ofte låst fast i en fase av tilhelingen, som oftest i inflammasjonsfasen.

Mekanismer som gjør at et sår blir kronisk, står oftest i sammenheng med bakenforliggende faktorer som for eksempel dårlig sirkulasjon. Lokalt oppstår det en situasjon med nedsatt immunforsvar, som åpner veiene for bakterielle infeksjoner.

Høyt nivå av cytokiner øker bl.a. produksjonen av skadelige proteiner i såret og hemmer vekstfaktorer samt nydannelse av kollagen. Denne prosessen fremmer også nekrosedannelse, og skadelige mekanismer forsterkes. Langvarige sår er ofte forbundet med smerte. Sårsmerten er individuell og påvirkes av en rekke ulike faktorer, bla. økt adrenalinnivå. Adrenalin, som kroppen produserer, hemmer blodsirkulasjonen og sårtilhelingen.

Hvilke apparater kan brukes?

Du kan benytte både NeuroTrac MultiTENS og NeuroTrac TENS. Ønsker du å behandle mer en ett sår, eller ha tilgang på mer enn fire elektroder, kan NeuroTrac TENS Sports benyttes. Sistnevnte har til sammen åtte elektroder. De anbefalte programmene for NeuroTrac MultiTENS finnes under *Elektrodeplassingering og programvalg* (side 6). For NeuroTrac TENS Sports, se eget programhefte.



NeuroTrac MultiTENS



NeuroTrac TENS



NeuroTrac TENS Sports

Behandlingseffekt

Resultatene av et forprosjekt i Eksjø i Sverige tyder på at TENS kan ha en positiv effekt på sårtilhelingen. 46 kroniske leggsår ble behandlet med TENS, hvor hele 75 % ble helbredet etter en gjennomsnittlig behandlingstid på 3,5 måneder.

TENS-behandling på sår gir:

- økt sirkulatorisk effekt både i og rundt såret.
- antibakteriell effekt (økt mengde av hvite blodlegemer).
- økt proteinproduksjon (på cellenivå).
- reduserer smerte (større mobilitet og økt sirkulasjon).

TENS kan også benyttes ved tilheling av kirurgiske sår. Hudtemperaturen kan øke 2-4 grader.

Brukerveiledning – slik kommer du i gang

- 1 Ta av batteridekselet. Sett inn et 9 volts batteri eller et tilsvarende oppladbart batteri i batterirommet. Sett dekselet på igjen.
- 2 Fest ledninger i apparatets kanalutganger: Kanal A (venstre, merket CH.A) og kanal B (høyre, merket CH.B). Ledningsfarge er uten betydning. Hvis du bare bruker en ledning, i en kanal; fest denne i venstre kanalutgang (CH.A).
- 3 Ta overflate-/hudelektrodene ut av posen.
- 4 Fest en elektrode til hver av pinnene i enden av ledningen. Du trenger to elektroder pr. ledning.
- 5 Se elektrodeplassing (side 6) for plassering av elektroder.
- 6 Slå på apparatet ved å trykke en gang på på/av-knappen som du finner midt på apparatet.
- 7 Stimuleringen starter ved at du trykker på +knappen tilhørende kanal A i apparatet (der ledningen er satt i), og på +knappen tilhørende kanal B (der ledningen er satt i).

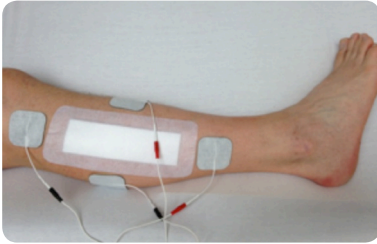
(Se i gjeldende apparats hovedbrukerveiledning for mer informasjon om hvordan apparatet opereres. Det finnes også en kortversjon av brukerveiledningen.)

Forsiktighetsregler

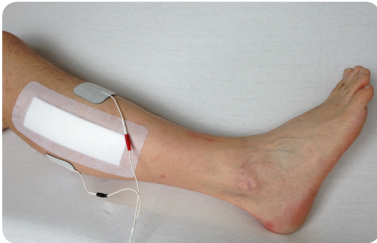
- TENS erstatter ikke kirurgi eller annen relevant behandling rettet mot sårtilheling.
- Ta ikke av bandasjen under behandlingen, grunnet økt infeksjonsfare.
- Det er normalt at såret kan væske etter de første behandlingene, dette skyldes sårets egen rengjøringsfase.
- Pågående antibiotikabehandling, eller tilstedeværelse av andre infeksjoner er ikke en kontraindikasjon for TENS behandling.
- Plasser elektrodene på så frisk hud og med så normal sensibilitet som mulig. Det er også ønskelig å plassere elektrodene så nært såret som mulig. Ved nedsatt sensibilitet bør ikke strømstyrken overskride 20 mA, og ved dårlig hudkvalitet må du være ekstra påpasselig med plassering av elektrodene og gjerne flytte de litt opp/ned dersom det skulle oppstå en hudirritasjon.

Det finnes også elektroder for ekstra sensitiv hud.

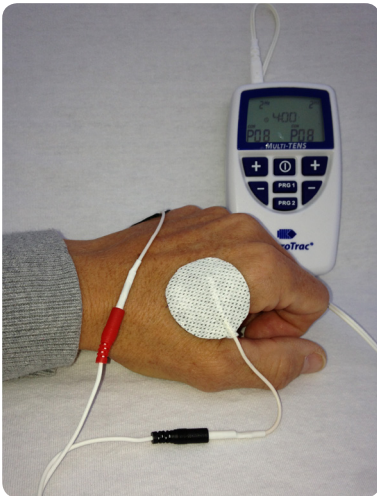
Elektrodeplassering og programvalg



To eller fire elektroder plasseres på begge sider av såret, som vist på bildene til venstre. Pasienten skal føle prikking/kribling (ikke smerte) under elektrodene. Ved bruk av høyfrekvent TENS kan programmene PO1, PO2, PO3 og PO4 benyttes. Behandlingstiden er 30 minutter, og utføres to ganger daglig.



Et lavfrekvent TENS program PO6 og PO8 kan også benyttes. Elektrodene plasseres da på samme måte som vist på bildene til venstre. Start forsiktig med 15 minutters behandlingstid og øk gradvis, da denne behandlingen kan gi treningsverk. Forøvrig henvises det til Cramp et al. i dokumentasjonslisten.



Lavfrekvent TENS kan også settes på akupunkturpunkt SI3 og LI4 for å gi en generell økning av blodsirkulasjonen (se bilde til venstre). Strømstyrken bør gi en muskelvibrasjon i hånden, men ingen smerte. Plasser den røde elektroden (anoden), og den svarte (katten) som vist på bildet. Program PO5, PO6 eller PO8 anbefales i minimum 30 minutter to ganger daglig. Du kan veksle mellom høyre og venstre hånd.

Dokumentasjon

TENS team

Municipality of Eksjø.

Gentzkow, G.D., Miller K.H.

Electrical Stimulation for Dermal Wound Healing.

Clinics in Podiatric Medicine and Surgery, 1991 (vol.8); 4: 827-841.

Wikstrøm, S.O. et al.

Effect of transcutaneous nerve stimulation on microcirculation in intact skin and blister wounds in healthy volunteers.

Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg, 1999 Jun; 33 (2): 195-201.

Kaada, B.

Promoted healing of chronic ulceration by transcutaneous nerve stimulation (TNS).

VASA, Band 12, 1983; Hefte 3: 262-269.

Norman, D.

The effects of stress on wound healing and leg ulceration.

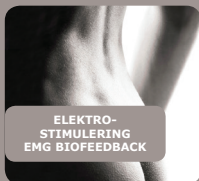
British Journal of Nursing. 2003;12: 21, 1256-1263.

Cramp A.F., Gilsenan C., Lowe A.S., Walsh D.

The effect of high-andlow-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation upon cutaneous blood flow and skin temperature in healthy subjects.

Clin Physiol. 2000 Mar;20 (2):150-7.

Quintet AS spesialiserer seg på hjelpemidler for inkontinens, bekkenbunnstrening, smertelindring, muskelrehabilitering og seksuell helse. Les gjerne mer på www.quintet.no



Quintet AS har siden start i 1999 arbeidet for å tilby kvalitetsprodukter, faglig kompetanse og god veiledning og service. Vi er Miljøfyrtårnsertifisert, som betyr at vi har gjennomgått en miljøanalyse og oppfylt definerte bransjekrav. Dette



er et norsk, offentlig sertifikat støttet av Miljøverndep. Våre produkter er CE-godkjente, som betyr at de overholder kravene i EU/EØS sine direktiver til sikkerhet og helse, og kan markedsføres og brukes innen dette området.



Adresse: P.b. 97 Bønes, 5849 Bergen. Tlf.: (+47) 55 98 15 55. Faks: (+47) 55 98 15 56.
E-post: post@quintet.no. Hjemmeside: www.quintet.no