

BEHANDLINGSVEILEDER

# TEMS ved skuldersmerter etter hjerneslag



TEMS: Transkutan Elektrisk Muskelstimulering



## Skuldersmerter etter hjerneslag

Skuldersmerter er en vanlig komplikasjon etter hjerneslag. Dette fordi redusert muskelstyrke og spastisitet vil føre til en mekanisk ustabilitet og immobilitet av glenohumeralleddet. Både leddkapselen og de ekstrakapsulære strukturene blir lett utsatt for gjentatte små traumer, inflammasjon, immobilitet, degenerative forandringer og i verste fall skulderluksasjon. Det er derfor viktig å starte behandlingen med TEMS så tidlig som mulig i akutfasen, både for å hindre negativ utvikling og for å oppnå de beste behandlingsresultatene.

### Hva er TEMS?

TEMS er først og fremst en behandling hvor en prøver å skape en motorisk respons eller muskelkontraksjon, ved at en gradvis øker strømstyrken på det muskelstimuleringsprogrammet en bruker til den utløser et aksjonspotensiale i muskulaturen. Denne muskelkontraksjonen vil gjerne kjennes sterkere enn en viljestyrt kontraksjon, siden den motoriske nerven blir stimulert direkte. For å oppnå dette er det viktig å prøve seg litt fram og gjøre små justeringer av elektrodene. Pasienten trenger gjerne litt tilvenning til behandlingen, så øk strømstyrken gradvis underveis.

### Hvilke apparater kan brukes?

Du kan benytte både NeuroTrac MultiTENS og NeuroTrac TENS Sports. De anbefalte programmene for NeuroTrac MultiTENS finnes under Programvalg (side 6). For NeuroTrac TENS Sports, se eget programhefte.



NeuroTrac  
MultiTENS

NeuroTrac  
TENS Sports

### Behandling og behandlingsparametre

Stimuleringstiden kan vare fra 5 til 60 minutter. Korte treningsøkter gjentas to-tre ganger daglig, mens lange treningsøkter gjøres to-tre ganger ukentlig. Store muskelgrupper behandles med en pulsbredde på ca. 400  $\mu$ s, og små muskelgrupper med en pulsbredde på 200-250  $\mu$ s.

### Behandlingseffekt og behandlingsopplevelse

Stimulering med TEMS ved sentral eller perifer nerveskade kan gi motorisk respons hos pasienter med nedsatt eller ingen muskelaktivitet. Målet er å kunne stimulere muskulaturen og å beholde de kontraktile enhetene i påvente av en nervereinnvasjon. Behandlingen vil kunne forhindre muskelsvekkelse/atrofi, forbedre den neuromuskulære kontrollen, opprettholde leddbevegelsen og minske dannelse av ødem. Dette vil være svært viktig for å redusere spasmer og smerter i skulderen.

Det er ikke rapportert om noen alvorlige bivirkninger eller uønskede effekter av behandlingen, men i noen tilfeller forbigående smerte eller ømhet rundt stimuleringsstedet (under elektrodene).

## Brukerveiledning – slik kommer du i gang

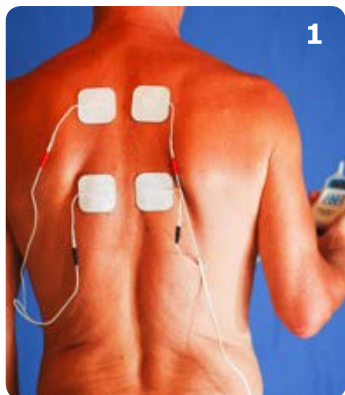
- 1 Ta av batteridekselet. Sett inn et 9 volts batteri eller et tilsvarende oppladbart batteri i batterirommet. Sett dekselet på igjen.
- 2 Fest ledninger i apparatets kanalutganger: Kanal A (venstre, merket CH.A) og kanal B (høyre, merket CH.B). Ledningsfarge er uten betydning. Hvis du bare bruker en 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 5) 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)*

## Elektrodeplassing

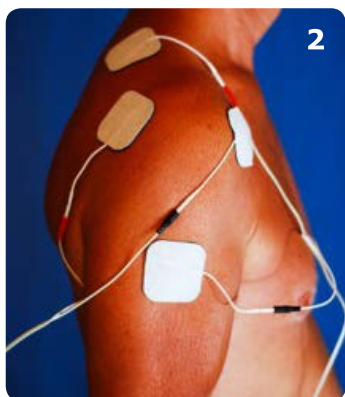
Elektrodene plasseres på muskelen slik at de gir den mest behagelige kontraksjonen. Man kan stimulere to nærliggende muskler med samme elektrodepar med den forutsetning at man stimulerer over muskelens motorpunkt (som vist på bildene på neste side).

### TEMS (1)



Plassér elektrodene omtrent i høyde med Th 4 til Th 7 (bilde 1). Målet med å sette elektrodene på denne måten er å få en muskelsammentrekning av skulderbladene og gi en god holdningskorreksjon i øvre del av ryggstølen. Dette vil hjelpe på den scapulahumerale rytmen, gi mindre smerte og muliggjøre en bedre funksjon i armen. Det vil kunne åpne, eller gi en tøyning/strekk på pectoralmuskulaturen, åpne brystkassen og gi en friere pust. Pass på at elektrodene ikke settes for langt kranialt/opp, det vil stimulere øvre del av trapezius og gi et skulderløft, noe som ikke er ønskelig.

### TEMS (2)



*Det ene elektrodeparet:* Plassér en elektrode fortil på festet til bicepsenen og den andre på skulderens bakside ved festet til rotatorcuffen (bilde 2).

*Det andre elektrodeparet:* En elektrode festes på muskelfestet til m. deltoideus, og den andre på m. supraspinatus (bilde 2).

Dette vil gi en generell smertelindring hos slagpasienter med utstrålende smerte. Det vil også kunne gi økt sirkulasjon i leddet ved kapsulitt og artrose, og på den måten virke smertedepende.

## Programvalg NeuroTrac MultiTENS

Program P14, P15, P16 og P17 er alle TEMS programmer, og kan brukes på de to forslagene til elektrodeplassing (side 5).

**TEMS:** bør – på samme måte som TENS – brukes som et supplement til annen trening som; styrke, bevegelse, koordinasjon og funksjonell trening. Det kan enkelt benyttes av behandlende terapeut, og pasienten selv vil kunne utføre behandlingen hjemme etter litt veiledning.

**TENS:** Ved bruk av de to elektrodeplassingene (bilde 1 og 2) kan man med fordel også stimulere med et TENS-program. En kan da velge et modulert program P11 eller P12 som veksler mellom høy- og lavfrekvent stimulering. Dette kan brukes for å varme opp før eventuell muskelstimulering. Høyfrekvent stimulering PO1, PO2, PO3, PO4 kan velges, eller et lavfrekvent program PO5, PO6 om dette oppleves mer behagelig.

## Dokumentasjon

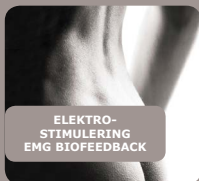
Hsu SS, Hu MH, Wang YH, Yip PK, Chiu JW, Hsieh CL.  
*Dose-response relation between neuromuscular electrical stimulation and upper-extremity function in patients with stroke.*  
Stroke. 2010 Apr; 41(4): 821-4.

Chae J, Sheffler L, Knutson J.  
*Neuromuscular electrical stimulation for motor restoration in hemiplegia.*  
Top Stroke Rehabil. 2008 Sep-Oct;15(5): 412-26.

Wang JS, Chen SY, Lan C, Wong MK, Lai JS.  
*Neuromuscular electric stimulation enhances endothelial vascular control and hemodynamic function in paretic upper extremities of patients with stroke.*  
Arch Phys Med Rehabil. 2004 Jul;85J (7):1112-6.

Lynne R. Sheffler, MD and John.  
*Neuromuscular electrical stimulation in neurorehabilitation.*  
Muscle Nerve 35: 562–590, 2007.

**Quintet AS** spesialiserer seg på hjelpemidler for inkontinens, bekkenbunnstrening, smertelindring, muskelrehabilitering og seksuell helse. Les gjerne mer på [www.quintet.no](http://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](mailto:post@quintet.no). Hjemmeside: [www.quintet.no](http://www.quintet.no)