

mentastim ist ein Gerät für die EMG-gesteuerte Elektrotherapie mit Biofeedback zur Bewegungsanbahnung bei Patienten mit Paresen nach Schlaganfall, Schädel-Hirn-Trauma, Gehirnoperation und partieller Querschnittslähmung.



Anwendungen

mentastim ist ein Therapiegerät für das Wieder- oder Neuerlernen von Bewegungsabläufen nach Schädigungen des Zentralen Nervensystems.

Die Therapie, die sogenannte EMG-gesteuerte Elektrotherapie, kombiniert die Methode des Biofeedbacks mit der Elektrostimulation.

Bei Bedarf kann das Gerät auch ohne EMG-Steuerung zur reinen neuromuskulären Stimulation genutzt werden.

Programme

Muskelaufbau: EMG-gesteuerte Elektrostimulation und Funktionelle Elektrostimulation

EMG-gesteuerte Elektrostimulation

Bei der EMG-gesteuerten Elektrotherapie wird das Muskelpotential des Patienten über Oberflächenelektroden an den oberen und unteren Extremitäten gemessen (EMG-Signal).

Durch die EMG-Messung wird dem Patienten dessen vorhandenes Muskelpotential (Biofeedback) visualisiert. Mit einer aktiven kognitiven oder motorischen Muskelansteuerung erhöht sich der EMG-Wert des Patienten und löst bei Erreichen einer voreingestellten Schwelle die Elektrostimulation aus. Die Stimulation ist die Rückmeldung an das Gehirn und wird als positive Bewegungsausführung abgespeichert. Der willkürmotorische Regelkreis wird geschlossen und ein (Wieder-) Erlernen von Bewegungsmustern ermöglicht. Die medizinische Basis für das Anbahnen und Wiedererlernen von Bewegung ist die Neuroplastizität des Gehirns. Die Stimulation wird, ebenso wie die EMG-Messung, über die auf der zu therapierenden Muskelgruppe angebrachten Oberflächenelektroden abgegeben.

Funktionelle Elektrostimulation

Als Ergänzung zur EMG-gesteuerten Elektrostimulation verfügt mentastim über ein rein funktionelles Stimulationsprogramm für die Stimulation von Nerven und Muskeln.

Die Stimulation wird nach einer voreingestellten Pausenzeit automatisch vom Gerät über zwei Oberflächenelektroden abgegeben. Eine EMG-Messung findet bei der FES Anwendung rein informativ statt.

Zum Gerät

Das mentastim-Gerät eignet sich aufgrund seiner weitgehend automatisierten Bedienung, neben dem stationären Gebrauch, insbesondere für die kontrollierte Heimanwendung. mentastim ermöglicht es dem Patienten in der Heimanwendung an seine bisher erzielten Verbesserungen im stationären Rehabilitationsaufenthalt anzuknüpfen und diese kontinuierlich zu steigern.

Das Gerät arbeitet mit einem EMG-Kanal, über den sowohl die EMG-Messung als auch die Stimulation erfolgt. Die Einstellung der Programme, Geräteparameter sowie die Therapieerfolgskontrolle erfolgt durch den Arzt oder Therapeuten. Hierfür steht dem Arzt oder Therapeuten ein zugangsgesicherter Bereich zur Verfügung, welcher patientenindividuelle Einstellungen und Therapiekontrollen ermöglicht. Nach der Einstellung des Geräts und der Einweisung des Patienten, kann dieser die Therapie selbstständig durchführen. Die empfohlene regelmäßige Therapiekontrolle erfolgt weiterhin durch den zuständigen Arzt oder Therapeuten.

Die Therapiedaten werden automatisch nach jeder Sitzung auf dem Gerät abgespeichert. Der Arzt oder der Therapeut hat durch den Therapiespeicher die Möglichkeit, die Therapiedaten auszulesen, auszuwerten und die Therapieparameter anzupassen. Neben der Datenspeicherung auf dem mentastim-Gerät besteht die Möglichkeit, die Patientenprotokolle auf einer externen Speicherkarte (kurz SD-Karte) zu speichern und aus dem Gerät zu exportieren. Je nach Gerätevariante wird das Therapiegerät mit handelsüblichen Batterien oder mit dem gerätespezifischen wiederaufladbaren Akkupack betrieben.



Technische Daten

Parameter	Wertebereiche
Stimulationskanal:	Einkanalig
EMG-Messkanal:	Einkanalig
EMG-Messbereich:	1 - 2000 μ V
Stimulationstyp:	Nieder- und Mittelfrequenz
Niederfrequenz:	Signalform: Biphasischer Rechteckimpuls Frequenz: 2 – 100 Hz, Schrittweite 1 Hz Impulsbreite: 50 – 350 μ s, Schrittweite 10 μ s Impulsverzögerung: 20 – 350 μ s; Schrittweite 10 μ s
Mittelfrequenz:	Signalform: Biphasisch, amplitudenmodulierter Sinusimpuls Frequenz: 1115 - 8115 Hz; Schrittweite 250 Hz
Amplituden Modulation:	Modulation: Biphasisches Dreieck 32 Hz (Festwert)
Intensität:	Niederfrequenz: 1 - 75 mA; Mittelfrequenz: 1 - 50 mA; Schrittweite 1 mA, Abweichung +/- 10 %
Offset:	1 - 300 μ V; Schrittweite 1 μ V
Korrekturfaktor:	0 - 50 %; Schrittweite 1%
Ruhezeit:	2 - 60 s; Schrittweite 1 s
Vorstellungszeit:	2 - 20 s; Schrittweite 1 s
Stimulationsphase:	1 - 38 s; Schrittweite 1 s
Anstiegszeit:	0 - 4 s; Schrittweite 1 s
Plateauzeit:	1 - 30 s; Schrittweite 1 s
Abstiegszeit:	0 - 4 s; Schrittweite 1 s
Maximale Therapiezeit pro Sitzung:	1 - 30 min; Schrittweite 1 min
Gehäusemaße (BxHxT):	210 x 51 x 120 mm
Eigengewicht: (ohne Akkupack)	550 g
Betriebsspannung Akkupack:	4,8 V DC
Netzteil:	9 V / 3 A DC
Elektrodenkabel:	Herstellerezubehör, dreipolig

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur:	+5° C bis +40° C
Lager- und Transporttemperatur:	-20° C bis +70° C
Relative Luftfeuchtigkeit:	15 - 93 %, keine Kondensation
Luftdruck:	700 - 1060 hPa
Hintergrund-Schalldruckpegel:	< 50 dB(A) (normale Unterhaltung)
Licht:	Umgebungslicht kann variieren von 1- 1500 lx

Indikationen

- Erkrankungen oder Verletzungen des Zentralen Nervensystems (wie Schlaganfall, Schädel-Hirn-Trauma, Hirn-Tumor-Operation, frühkindlicher Hirnschaden).
- Verletzungen des Rückenmarks (wie inkomplette Querschnittslähmung).
- Muskelverspannung und Spastik.

Kontraindikationen

- Herzschrittmacher oder andere elektronische Impulsgeber.
- Schwangerschaft.
- Entzündliche oder tumoröse Hauterkrankungen im zu behandelnden Bereich.
- Bekannte und/oder akute Epilepsie.
- Thrombophlebitis im betroffenen Bereich.
- Demenz.
- Keine Platzierung der Elektroden und keine Stimulation direkt über oder in der Nähe von metallischen Implantaten.
- Keine Stimulation über dem Karotis-Sinusnerv, dem Solarplexus oder am Kopf.

Optionales Zubehör für mentastim

1 Akkupack:	Typ: NIMH Nennspannung: 4,8 V Kapazität: 2500 mAh
1 Netzteil:	Typ: Medizinisches Steckernetzteil 9 V / 3 A DC

Zubehör für mentastim selbstklebende Elektroden

Selbstklebende Elektroden

Bezeichnung	Artikelnummer
Dermaflex (Tüte à 4 Stück), Größe 4x6 cm, Form oval	0781
Dermaflex (Tüte à 4 Stück), Größe 5x9 cm, Form rechteckig	0791
Flextrode (Tüte à 4 Stück), Größe 25 mm, Form rund	0421
Flextrode (Tüte à 4 Stück), Größe 32 mm, Form rund	0371
Flextrode (Tüte à 4 Stück), Größe 4x6 cm, Form oval	0431
Flextrode (Tüte à 4 Stück), Größe 5x9 cm, Form rechteckig	0411
Flextrode (Tüte à 4 Stück), Größe 5x5 cm, hautfreundlich	0461