

STIWELL med4

Rehabilitation funktioneller, alltagsrelevanter motorischer Funktionen nach Schädigung des zentralen Nervensystems wie zum Beispiel nach einem Schlaganfall mithilfe des STIWELL med4: eine einzigartige Kombination von Biofeedback und Funktioneller Elektrostimulation



Anwendungen

Ärzte, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Logopäden, Sportwissenschaftler und Patienten verwenden das STIWELL med4 in den Anwendungsbereichen Neurologie, Physikalische Medizin und Rehabilitation, Unfallchirurgie, Orthopädie, Urologie, Schmerztherapie, Dermatologie, Allgemeinmedizin, Sportmedizin und Sporttraining.

Das **SYMPTOMORIENTIERTE BIOFEEDBACK TRAINING** ermöglicht je nach neurologischer Symptomatik ein spielerisches Training von zentralem Innervationsvermögen, Maximalkraft, Kraftausdauer, Muskelrelaxation und intermuskulärer Koordination. Die EMG-getriggerte Stimulation kombiniert Biofeedback-Training und Stimulation.

Das STIWELL med4 ist sowohl für die stationäre Anwendung im Krankenhaus als auch für die **HEIMANWENDUNG** durch den Patienten vorgesehen. Die Anpassung der Programme und die Kontrolle des Therapiefortschritts erfolgt durch den behandelnden Arzt/Therapeuten. Eine Statistik der durchgeführten Behandlungen kann am STIWELL med4 und am PC abgerufen werden.

SPORTLER können mit der neuromuskulären Elektrostimulation einen Kraft- und Kraftausdauererfolg erzielen und die Muskelregeneration unterstützen. Die Elektrostimulation ist als Ergänzung zu konventionellem Training gedacht.

Programme

Muskelaufbau: Die Elektromyostimulation (EMS) ist ein konservatives Behandlungsverfahren, welches die Muskulatur durch elektrisch induzierte Impulse zur Kontraktion bringt. Ein Nachlassen der Muskelkraft während der Ruhigstellung (z.B. postoperative Immobilisation) wird vermieden, dem Entstehen von muskulärer Dysbalance kann vorgebeugt werden. Die Prophylaxe und Therapie von muskulären Atrophien mittels EMS kann dazu beitragen, orthopädische Sekundärschäden zu vermeiden und die Aufenthaltsdauer im stationären Bereich zu verkürzen.

- Atrophie – Kraftausdauer: Muskelaufbautraining bei Atrophie
- Agonist/Antagonist: Muskelaufbautraining bei Atrophie für Agonist/Antagonist
- Muskelwachstum: Muskelaufbautraining (Maximalkrafttraining)
- Durchblutungsförderung: Durchblutungsförderung

Denervierte Muskulatur: Beim „denervierten Muskel“ kann keine Stimulation über den geschädigten peripheren Nerv erfolgen. Die vorprogrammierten, automatischen Abläufe der STIWELL med4 Programme sind einer Trainingseinheit mit natürlicher Muskelaktivität nachempfunden. Dreiecksimpulse werden zur Behandlung peripherer Lähmungen eingesetzt, da sie in der Lage sind, die peripher gelähmte Muskulatur zu erregen, bei gleichzeitig nur geringer Erregung der sensiblen Nervenfasern des umliegenden Gewebes.

Feedbackprogramme: Das symptomorientierte Biofeedbacktraining mit kognitivem Re-Learning Effekt ist ein effizientes Therapiemittel, welches die therapeutische Behandlung neurologischer Schädigungen ergänzt und vom Patienten als kontrollierte Heimtherapie genutzt werden kann. Je nach neurologischer Symptomatik kann die Maximalkraft, Kraftausdauer, intermuskuläre Koordination und Muskelentspannung trainiert werden. Das Verwenden von visuellem und akustischem Feedback ermöglicht dem Patienten ein bewusstes Erkennen der Muskelspannung und Modulation derselben.

STIWELL med4

- EMG-getriggert (1 EMG/2 EMG): Muskelatrophie, Erkrankungen/Verletzungen des ZNS (Zentrales Nervensystem), neuroorthopädische Funktionsstörungen, regenerationsfähige periphere Nervenläsionen
- Muskelanspannung: Muskelatrophie, Erkrankungen/Verletzungen des ZNS, regenerationsfähige periphere Nervenläsionen
- Muskelentspannung: erhöhter Muskeltonus (spastische Paresen), neuroorthopädische Spannungssyndrome (z.B. Spannungskopfschmerz, vertebrale Schmerzsyndrome)
- Koordinationstraining, Myosymmetrie: Schulung tonischer Muskelkontrolle, neuroorthopädische Koordinationsdefizite, Muskelatrophie, Erkrankungen/ Verletzungen des ZNS, regenerationsfähige periphere Nervenläsionen

Funktionelle Programme: Bei zentralnervös bedingten Schwächen oder Ausfällen ist es möglich, Muskeln durch elektrische Impulse in ihrer Funktion zu unterstützen. Die Funktionelle Elektrostimulation versucht mit Hilfe dieser elektrischen Impulse, verletzungs- oder krankheitsbedingt ausgefallene Bewegungsfunktionen des Körpers teilweise bzw. eingeschränkt wieder herzustellen oder zu kompensieren. Durch Interaktion mit dem Nervensystem sind therapeutische Erfolge bei vielen neurologischen Erkrankungen möglich.

- Greifen / Loslassen / (EMG): Schulung von Bewegungsabläufen, Krafttraining
- Öffnen / Schließen / (EMG): Schulung von Bewegungsabläufen, Krafttraining
- Hand zu Mund / (EMG): Schulung von Bewegungsabläufen, Krafttraining
- Arm strecken / (EMG): Schulung von Bewegungsabläufen, Krafttraining

Mittelfrequenz: Diese Programme dienen zum Muskelaufbau und eignen sich für folgende Indikationen: Muskelatrophie, Erkrankungen oder Verletzungen des Zentralen Nervensystems (ZNS), regenerationsfähige periphere Nervenläsionen und neuroorthopädische Funktionsstörungen. „MF 3 kHz (EMG-getriggert)“ bietet zusätzlich die Möglichkeit einer EMG-getriggerten Stimulation.

- MF 3 kHz / (EMG): Muskelatrophie, Erkrankungen/Verletzungen des ZNS, regenerationsfähige periphere Nervenläsionen, neuroorthopädische Funktionsstörungen

Individualprogramme & gespeicherte Programme: Hier bietet sich die Möglichkeit, eigene Programme zu erstellen. Sämtliche Parameter können individuell angepasst und mit einem eigenen Programmnamen zur wiederholten Anwendung gesichert werden.

- Einphasenprogramm
- Einphasenprogramm (EMG)
- Dreiphasenprogramm

Zur individuellen Programmgestaltung - alle Parameter individuell einstellbar.

Für über 90% aller Schlaganfallpatienten geeignet

In der Spezialklinik für neurologische Akut- und Rehabilitationsmedizin in Hochzirl (Tirol) wurde im Rahmen einer Evaluationsstudie untersucht, wie viele Patienten für ein „symptomorientiertes Biofeedbacktraining“ in Frage kommen und welche therapeutische Indikationsstellung diese beinhalten soll. Der Leiter der Studie war Prof. Dr. Leopold Saltuari.

Studienergebnis

- FES (Funktionelle Elektrostimulation) mit isolierter EMG-getriggelter Muskelstimulation ist für eine erfolgreiche Behandlung nicht ausreichend, vielmehr ist eine Kombinationstherapie mit Biofeedbackprogrammen sinnvoll.
- Die Integration von FES in ein Reha-Konzept ist für über 90% aller Schlaganfallpatienten möglich.
- Im täglichen Umgang mit zentralen Gehirnverletzungen besteht Bedarf an elektrotherapeutischen Verfahren wie den STIWELL Feedbackprogrammen (Biofeedback, EMG-kontrollierte Stimulationstherapien) und Exponentialstromformen.

STIWELL med4

Ein symptomorientiertes elektrotherapeutisches Verfahren kann bei cerebrovaskulär bedingten Paresen einen wichtigen therapeutischen Beitrag für die Behandlung neurologischer Patienten leisten.

Technische Daten**Stimulationsgerät**

Stimulationskanäle:	je nach Programm bis max. 4
EMG-Messkanäle:	2
Stromformen:	Niederfrequente, biphasische und gleichstromfreie Rechteck-, Dreieck- und Trapezimpulse, Mittelfrequenz
Stromversorgung:	Li-Ion Akku, 1950 mAh, 11,1 V
Akku-Ladezeit:	max. 170 min.
PC-Schnittstelle:	USB 1.1 und USB 2.0 kompatibel
Abmessungen:	H x B x T: 175 x 95 x 30 mm
Gewicht:	440 g
EMG Messbereich:	1µV – 2000µV

Programme

Für denervierte Muskulatur:	Ausgangsstrom: max. 80 mA Ausgangsspannung: 80V an 1000 Ohm Impulsbreite: 2*1ms – 2*250 ms Impulsfrequenz: 0,1 Hz – 50 Hz
Für innervierte Muskulatur:	Ausgangsstrom: 100mA an 1000 Ohm Impulsbreite: 2*50µs – 2*500µs Impulsfrequenz: 1 Hz – 140 Hz
MF-Programme:	Ausgangsstrom: 80 mA an 1000 Ohm Grundfrequenz: 3 kHz Amplitudenmodulationsfrequenz: 5-70 Hz

Ladegerät

Eingangsspannung:	90-264 VAC, max. 0,35 A
Netzfrequenz:	47-63 Hz
max. Ausgangsleistung:	15,1 W
Ausgang:	12,6 V= / 1,2 A
Elektrische Sicherheit:	EN 60950 EN 60601-1 EN 60335-2-29 UL 60601-1

Umweltbedingungen

Betriebsbedingungen:	Betriebstemperatur/-luftfeuchtigkeit: 0°C bis 40°C / 10% - 90 %
Lager- und Transportbedingungen:	Lagertemperatur/-luftfeuchtigkeit: - 20°C bis 70°C / 10% - 90%

Indikationen

Neuromuskuläre Elektrostimulation (NMES):

- Vorbeugung und Verzögerung von immobilisationsbedingter Muskelatrophie
- Muskelkräftigung während einer Rehabilitationsphase
- Erhalten und / oder Verbessern der Gelenkmobilität
- Muskelentspannung, Dekubitusprophylaxe
- Aufrechterhaltung der Trophik und der Muskelmasse von peripher denervierten Muskelgruppen in der neuromotorischen Rehabilitationsphase
- Funktionelle Rehabilitation des Bewegungsapparates

STIWELL med4

EMG-getriggerte (EMG-gesteuerte) Muskelstimulation bzw. Biofeedback:

- Erkrankungen oder Verletzungen des ZNS (z.B. Spastik oder Paresen nach Schlaganfall, Zustand nach Schädelhirntrauma)
- Erkrankungen oder Verletzungen des Rückenmarks (z.B. inkomplette Querschnittslähmung)
- Regenerationsfähige, periphere Nervenläsionen
- Neuroorthopädische Funktionsstörungen

Kontraindikationen

Herzschrittmacher, Absoluter Neglekt, Aphasie, Fehlende Motivation, Technisches Unverständnis, Widerwillen, Angst vor Strom, Keine Konzentrationsfähigkeit, Negatives Umfeld, Direkte Stimulation über einem Metallimplantan, Herzschrittmacher, Schwangerschaft

Zubehör für STIWELL med4**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

Sonstiges Zubehör

Bezeichnung	Artikelnummer
Kabel Stimulationselektrode für Stiwell, Farbe gelb	0823
Kabel Stimulationselektrode für Stiwell, Farbe lila	0824
Kabel Stimulationselektrode für Stiwell, Farbe orange	0825
Kabel Stimulationselektrode für Stiwell, Farbe grün	0826
Kabel Referenzelektrode für Stiwell	0827
Hauptkabel mit Stecker für Stiwell	0822
Netzkabel für Stiwell (EU-Version)	0821
Ladegerät für Stiwell	0820
Externer Schalter für Stiwell	0829
CD-ROM Feedback PC-Spiele für Stiwell	0828

Abrechnung

Als anerkanntes Hilfsmittel der Gesetzlichen Krankenversicherung ist dieses Gerät erstattungsfähig.
Hilfsmittelnnummer: 09.37.02.2000-2999