

CSM Cerebral State Monitor™

CSM M3 – für die Intensivstation

Der neue Monitor CSM M3 ist für die kontinuierliche cEEG-Überwachung auf der Intensivstation konzipiert. Der CSM M3 ist ein eigenständiges System und basiert auf dem weltweit eingesetzten und bewährten Cerebral State Monitor™ CSM M2. Zusätzlich wurde ein aEEG-Modus integriert, der es dem Intensivpersonal ermöglicht, sehr einfach abnorme Zustände wie non-convulsive Krämpfe oder Epilepsien zu detektieren.



CSM M3™ Aufnahmegerät am Patienten, funkt Parameter zu Überwachungsmonitor

Wie beim Cerebral State Monitor™ CSM M2 werden über drei kostengünstige EEG-Elektroden an der Stirn des Patienten die EEG-Daten aufgenommen.

Über den hochpräzisen Eingangsverstärker werden 2000 mal pro Sekunde mit einer Auflösung von 14 Bit die sensiblen EEG-Signale aufgenommen. Aufgrund der bewährten Konzeption werden nahezu alle Störungen im EEG-Signal unterdrückt. Aus den so gewonnenen Daten können jetzt zuverlässig die wichtigen Indizes errechnet werden.

Neben dem Index CSI als Maß für die Narkosetiefe, der weiterhin Anwendung findet, werden die bekannten Parameter EMG, BS% und SQI wie bisher gewonnen und dargestellt. Hinzu gekommen sind die für die Intensivstation relevanten Parameter für Burst-Suppressions BC und IBI, also die Angabe für die Bursts pro Minute (BC = Burst Count) und der Zeitabstände zwischen zwei Bursts in Sekunden (IBI = Inter Burst Interval).

Ein wesentliches neues Merkmal ist die Gewinnung und Darstellung eines aEEG. Diese amplitudenintegrierte Darstellung ist seit einigen Jahrzehnten bekannt und in der Literatur eingehend beschrieben. Aus Patent-rechtlichen Gründen hat diese Technologie keine weitere Verbreitung gefunden. Jetzt jedoch steht der Nutzung der aEEG-Technologie nichts mehr im Wege und Danmeter hat mit dem CSM M3 mehrere Meilensteine gesetzt. Die aEEG-Technologie mit den Hintergründen wird ausführlich im Datenblatt „aEEG“ dargestellt.

Wesentlicher Vorteil der kontinuierlichen aEEG-Ableitung ist die Möglichkeit, abnormale, cerebrale Veränderungen des Intensiv-Patienten einfach zu erkennen. Non-convulsive Ereignisse wie z.B. Krämpfe oder epileptische Anfälle bei relaxierten/beatmeten Patienten werden meist gar nicht oder nur zufällig entdeckt. Die notwendige und rechtzeitige Intervention bleibt somit meist aus.

Bei allen unklaren Bewusstseinsstörungen kann das CSM M3 ein wichtiges Frühwarnsystem sein, um einen „Anfangsverdacht“ zu dokumentieren. Die Detailabklärung durch entsprechende Fachärzte kann ohne Zeitverzug erfolgen.

Das CSM M3 ist Batterie-/Akku-betrieben und somit in idealer Weise mobil. Die kontinuierliche cEEG-Überwachung kann weiter erfolgen, auch wenn der Intensiv-Patient innerklinisch transportiert werden muß. Alle Daten werden im internen Speicher dokumentiert. Nach Rückkehr zum Intensiv-Platz werden alle fehlenden Daten automatisch per Funk in das Monitoring des CSM Neuro Screen übertragen, so dass keine Lücken in der Überwachung entstehen.

Narkosetiefen-Index CSI auf der Intensivstation:

Der Narkosetiefen-Index CSI ist ein sehr schneller und zuverlässiger Index, der bisher im OP zur Steuerung der Narkose genutzt wurde.

Auch auf der Intensivstation profitieren Sie von diesem Index u.a. bei der Titration von Burst-Suppressions, bei Beatmungs-Patienten, bei der Therapiesteuerung von refraktärem Status Epilepticus usw. Dadurch und die zusätzlichen Burst-Suppression-bezogenen Parameter BS%, BC und IBI haben Sie ein leistungsstarkes Instrument in der Hand, mit dem die Behandlung bewusstloser Patienten zielgerichteter erfolgen kann.

Die Philosophie »detect and protect«

Mit einem einfach zu handhabendem und wirtschaftlich zu betreibenden cEEG-System profitieren sowohl Patienten und Personal. Der routinemäßige und kontinuierliche Einsatz eines cEEGs ist bisher oft an personellen und technischen Möglichkeiten gescheitert.

Jetzt können eine Vielzahl von unklaren Bewußtseinsstörungen der Patienten frühzeitig erkannt und zielgerichtet therapiert werden.

Nur wenn die Erkennung von z.B. non-konvulsiven SE nicht dem Zufall überlassen wird, kann eine adäquate Therapie erfolgen.

Mit der revolutionären aEEG-Darstellung sind ab sofort abnorme EEG-Aktivitäten im Ansatz zu erkennen (**detect**). Eine detaillierte Diagnose und die dazu gehörende Therapie können daher sehr früh erfolgen. Der Erfolg der Therapie wird online sichtbar, der Patient kann vor einem potentiellen Hirnschaden geschützt werden (**protect**).

Technische Daten:

Eingangsimpedanz:	> 50 MΩ
EEG-Empfindlichkeit:	± 400µV
Messstrom:	0,01 µA
CMR:	> 140 dB
Digitalisierung:	2.000 Messungen/s
Auflösung:	14 Bit äquivalent
Artefaktunterdrückung:	automatisch
CSI:	Wert 0 – 100, linear Aktualisierung alle 1 s Filterung 6 – 42,5 Hz
EMG:	Wert 0 – 100%, log. Aktualisierung alle 1 s Filterung 75 – 85 Hz
BS (Burst Supp.):	Wert 0 – 100%, linear Aktualisierung alle 1 s Filterung 2 – 42 Hz
BC (Burst Count):	Anzahl Bursts / Minute
IBI (Inter Burst Interval):	Zeit zwischen 2 Bursts Wert 0 – 60 Sekunden
SQI:	0 – 100 %, linear Aktualisierung alle 1 s
Sensorimpedanz:	0 – 10 kΩ
Alarmer:	hoch/tief, einstellbar, benutzerdefiniert
Datenspeicher:	8 h EEG-Aufzeichnung
Stromversorgung:	9 V Alkali-Batterie od. NiMH-Akku (CSMX04)
Netzteil:	5 V DC MSELV Schutzkleinspannung
Stromaufnahme:	25 mA (typ.)
Betriebsdauer Batterie:	ca. 32 h / ca. 18 h **
Betriebsdauer Akku:	ca. 12 h / ca. 8 h **
Datenübertragung:	optional CSM Link M3 drahtlos, ISM 2,4 GHz
Reichweite:	max. 10 – 15 m
Größe:	114 x 60 x 31 mm
Größe Display:	32 x 17 mm
Gewicht:	130 g inkl. Batterie
Länge Sensorkabel:	195 cm
Lieferumfang:	1 CSM M3 1 Patientenstammkabel 1 9 V-Batterie 1 Kabel-Clip 1 Manual 1 Transportkoffer

** Angaben ohne / mit Datenübertragung



**KOM MED Gesellschaft
für Medizinischen Vertrieb mbH**

Benzstr. 4
61200 Wölfersheim
Tel (06036) 9848 0
Fax (06036) 9848 10
info@kom-med.de