

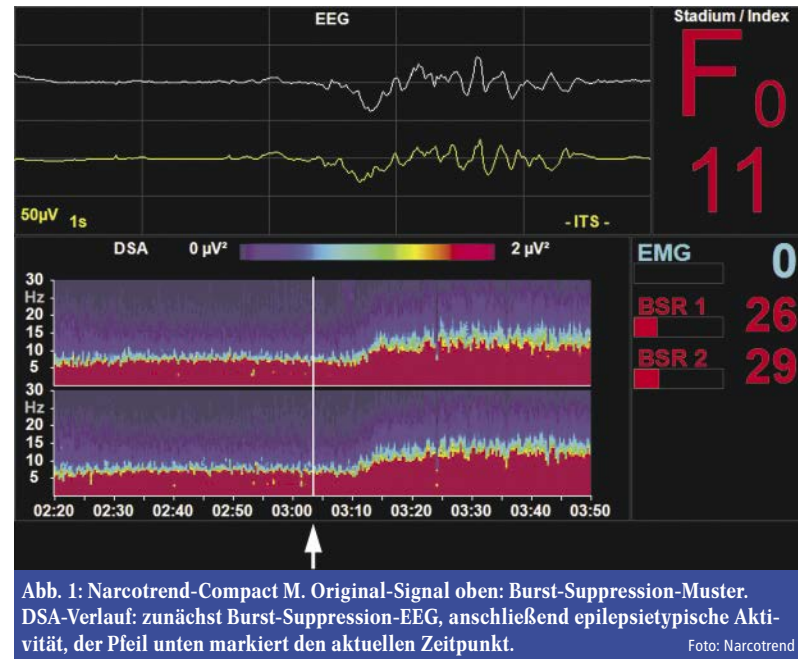
EEG-Monitoring: Auffälligkeiten bei beatmeten Patienten mit COVID-19

Bei einem hohen Prozentsatz von beatmeten Intensivpatienten mit COVID-19 besteht eine neurologische Symptomatik.

Berichte in der Literatur weisen auf besondere Anforderungen bei der Sedierung von Patienten mit schweren COVID-19-Erkrankungen hin. Als bettseitiges Überwachungsverfahren ist das EEG-Monitoring (EEG: Elektroenzephalogramm) bei Patienten mit COVID-19 von besonderer Bedeutung, zumal aufgrund der Übertragbarkeit des Virus Verfahren wie Routine-EEG, CT und MRT nur eingeschränkt, ggf. auch gar nicht, zur Verfügung stehen. Zu den wichtigen Anwendungsgebieten für das EEG-Monitoring bei Intensivpatienten gehören die Steuerung der Sedierungstiefe und die Therapieüberwachung bei cerebralen Krampfanfällen.

Epilepsietypische EEG-Aktivität

Ein ungewöhnlich hoher Anteil der Patienten mit COVID-19 weist im Behandlungsverlauf epilepsietypische Aktivität im EEG auf. Das kontinuierliche EEG stellt eine Hilfe bei der Dosierung von Antiepileptika dar und kann eine Entscheidungshilfe für die Kombination unterschiedlicher Antiepileptika sein. Wird



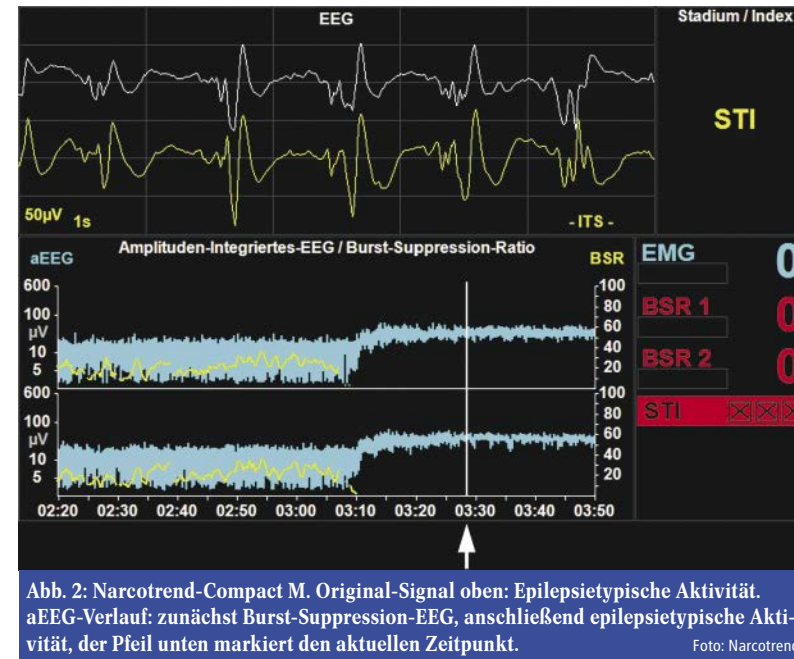
das Inhalationsanästhetikum Sevofluran zur Sedierung verwendet, dann ist zu beachten, dass Sevofluran bei Kindern und auch bei Erwachsenen epilepsietypische Aktivität im EEG induzieren kann.

Insbesondere vor dem Hintergrund der beobachteten erhöhten Krampfbereitschaft bzw. Krampfhäufigkeit bei Patienten mit COVID-19 ist eine besondere Vorsicht bei der Anwendung von Sevofluran geboten. Nach den S1-Empfehlungen zur intensivmedizinischen Therapie von Patienten mit COVID-19 ist bei Patienten mit einer schwereren Hypoxämie vorzugsweise

die Intubation und invasive Beatmung anzustreben.

Als mögliche Maßnahmen werden die PEEP-Beatmung, die Bauchlagerung, die Relaxierung und der Einsatz der ECMO aufgeführt.

Um eine adäquate Ventilation zu ermöglichen, kann eine tiefe Sedierung erforderlich sein. Sowohl I.v.-Hypnotika als auch Inhalationsanästhetika kommen bei der Sedierung zum Einsatz. Die Patienten müssen durch Sedierung ausreichend abgeschirmt sein, wobei aber eine zu tiefe Sedierung vermieden werden sollte.



Werden Kombinationen unterschiedlicher Substanzen appliziert, unterstützt das EEG die Beurteilung der daraus resultierenden Effekte und die Vermeidung zu tiefer und zu flacher Sedierungsstadien.

Ein Teil der COVID-19-Patienten muss für Zeiträume von mehreren Wochen sediert werden. Individuelle Überdosierungen von Sedativa sollten dabei vermieden werden. Damit wird sowohl die Liegezeit auf der Intensivstation nicht unnötig verlängert, als auch die Wahrscheinlichkeit für Sekundärkomplikationen möglichst gering gehalten.

Anwendung des EEG-Monitorings

Die Abb. 1 und 2 zeigen das EEG eines Patienten, der im Sedierungsverlauf zunächst ein Burst-Suppression-EEG aufwies (Abb. 1), woraus sich später epilepsietypische Aktivität entwickelte (Abb. 2). Im zeitlichen Verlauf ist ab ca. 03:10 Uhr sowohl in der DSA-Darstellung (Abb. 1) als auch im Amplituden-integrierten EEG (aEEG) der Übergang zu dem EEG mit epilepsietypischer Aktivität deutlich zu erkennen (Abb. 2). Das EEG-Signal wurde

automatisch bewertet, zunächst als Sedierungs-Stadium F₀ (Skala von A = wach bis F = sehr tiefe Sedierung), später wurde die steile epilepsietypische Aktivität erkannt, woraufhin die Bewertung STI (Steile Transienten Intensität) erfolgte.

Narcotrend-Compact M als spezielle Intensiv-Version

Für das EEG-Monitoring bei Intensivpatienten gibt es den EEG-Monitor Narcotrend-Compact M in einer speziellen Intensiv-Version. Es können 1 oder 2 EEG-Kanäle abgeleitet werden, wobei die Elektroden flexibel positioniert werden können. Das EEG-Signal wird automatisch einerseits hinsichtlich der Sedierungstiefe interpretiert, andererseits wird die Erkennung epilepsietypischer EEG-Aktivität durch den Parameter STI (Steile Transienten Intensität) unterstützt. Das Intensiv-EEG-Monitoring kann über OPS 8-920 kodiert und abgerechnet werden (2-Kanal-Ableitungen, >24 Stunden). Für das intraoperative EEG-Monitoring kann die OP-Version des Narcotrend-Compact M eingesetzt werden. Beide Versionen des Narcotrend-Compact M zeichnen sich dadurch aus, dass die Bewertung des EEG – vom Neugeborenenalter bis ins hohe Lebensalter – altersbezogen vorgenommen wird.

Narcotrend-Gruppe, Hannover
info@narcotrend.de
www.narcotrend.de