

Diagnostik og monitorering af status epilepticus

Overlæge Troels Wesenberg Kjaer & ledende overlæge Jesper Gyllenborg

STATUSARTIKEL

Dansk Epilepsi Selskab

Epileptiske anfald skyldes abnorm hypersynkronisering af kortikale neuroner. Disse anfald opfattes ofte som synonyme med kramper, men der er langt fra altid motoriske manifestationer. Når de epileptiske anfald bliver langvarige eller hyppige, uden at patienten bliver bevidsthedsklar indimellem, taler vi om status epilepticus. Hos bevidsthedspåvirkede patienter bør man altid overveje diagnosen nonkonvulsiv status epilepticus, også selv om der ikke har været set kramper eller foreligger kendt neurologisk sygdom.

Nonkonvulsiv status epilepticus (NCSE) kan enten være selvstændig årsag til bevidstløshed eller være en konsekvens af en underliggende tilstand. Således ses NCSE ved kendt epilepsi, men også ved strukturelle (særligt subaraknoidal blødning og traume) og nonstrukturelle hjernesygdomme (f.eks. metabolisk encefalopati og diffus cerebral hypoksi). Hos patienter med krampeanfald og efterfølgende mangelfuld opvågning bør NCSE altid mistænkes. Resultaterne af en række studier har vist, at 10-40% af neurointensivpatienter og 8-12% af andre intensivpatienter har uerkendte epileptiske anfald eller status epilepticus [1-3].

Diagnosen NCSE stilles ved hjælp af elektroencefalografi (EEG) med støtte i de kliniske tegn. De fleste større hospitaler har mulighed for at foretage et 30-minutters standard-EEG i dagtiden på hverdage. I nogle tilfælde vil dette være tilstrækkeligt til at stille diagnosen. Studier tyder dog på, at hos op mod halvdelen af patienterne overses statutilstanden, hvis der kun fore-

tages et standard-EEG, hvorved den nødvendige behandling forsinkes eller helt undlades [1]. Brug af kontinuert EEG (cEEG) giver mulighed for at monitorere og diagnosticere disse patienter, fordi EEG'et kører hele tiden i lighed med elektrokardiogram, blodtryksmåling og saturationsmåling (Figur 1).

EEG-monitorering foretages dels for at sikre diagnosen, dels for at vejlede behandlingen. Diagnostisk bør monitorering foregå i mindst 48 timer for at udelukke NCSE [3]. Når diagnosen NCSE er etableret, og antiepileptisk behandling iværksat, evalueres effekten af behandlingen ved fortsat monitorering, da de kliniske ændringer ofte er diskrete og langsomt indsættende. Hos nogle patienter induceres coma, og her kan cEEG vejlede.

Hvorfor skal disse patienter identificeres? Resultaterne fra flere studier tyder på, at NCSE er selvstændigt forbundet med øget sygelighed og dødelighed. Dog er der ofte en tæt sammenhæng mellem forekomsten af NCSE og den underliggende sygdoms sværhedsgrad. I dyremodeller er der imidlertid god dokumentation for, at forlængede anfald og status, både konvulsivt og nonkonvulsivt, er associeret med øget celledød, produktion af frie radikaler, inflammation, gliose og synaptisk reorganisering.

I øjeblikket er det muligt at foretage cEEG-monitorering på enkelte hospitaler i Danmark, men det kliniske behov gør, at denne undersøgelsesmodalitet må forventes udbredt til større dele af landet. Ved hjælp af datareduktionsteknikker kan lange EEG-optagelser komprimeres (Figur 1), og de bliver dermed mindre resursekrævende at evaluere. Dette muliggør via telemedicinske løsninger, at også hospitaler uden egen neurofysiologisk ekspertise kan anvende teknologien. I et studium af omkostningseffektivitet fandt man hos 158 intensivpatienter, at udgifterne til cEEG udgjorde 1% af hospitalsudgifterne og havde indflydelse på kliniske beslutninger hos 90% [3].

KORRESPONDANCE: Troels Wesenberg Kjaer, Neurofysiologisk Klinik NF, 3063, Neurocentret, Rigshospitalet, DK-2100 København. E-mail: neurology@dadlnet.dk
INTERESSEKONFLIKTER: Ingen

LITTERATUR

1. Claassen NJ, Emerson RG, Hirsch LJ. Frequency and predictors of nonconvulsive seizures during continuous electroencephalographic monitoring in critically ill children. *Arch Neurol* 2006;63:1750-5.
2. Oddo M, Carrera E, Claassen J et al. Continuous electroencephalography in the medical intensive care unit. *Crit Care Med* 2009;37:2132-3.
3. Friedman D, Claassen J, Hirsch LJ. Continuous electroencephalogram monitoring in the intensive care unit. *Anesth Analg* 2009;109:506-23.

FIGUR 1

Til venstre ses ca. 11 sekunder af det rå elektroencefalogram, der viser starten af et fokalt epileptisk anfaldsmønster. De højre kurver viser fire timers optagelse. Der ses syv paneler, som repræsenterer forskellige former for datareduktion. Den tynde tyrkise streg, som går igen på alle syv paneler, angiver tidspunktet for elektroencefalogrammet i venstre del af figuren.

