



ECT - Elektrokonvulsiv behandling med stimulus-titreringsmetoden med Thymatron IV®

D24999

 Utgave:
4.01

 Gjelder fra:
16.05.2023

Side 1 av 3

Hensikt og omfang

- Definisjon av krampeterskel, stimulustitrering og behandlingsstøt
- Prinsipper for titrering i forhold til kjønn og elektrodeplassing
- Prinsipper for doseberegning ut fra kjent krampeterskel ved DGx- og 0,5-setting ved RUL og BL elektrodeplassing.
- Anbefalinger om dosering
- Kort veiledning for endring av setting i Thymatron IV
- Prosedyren skal leses sammen med Stimulustitreringsplakaten:
 - [ECT - Stimulus titrering, Gjøvik/Reinsvoll](#)
 - [ECT - Stimulus titrering, Sanderud/Hamar](#)

Ansvar/målgruppe

- Leger fra divisjon Psykisk helsevern som gjennomfører ECT

Handling

- Følgende forkortelser brukes: ST – stimulus titrering. RUL – Høyresidig unilateral. BL – Bilateral (egtl bitemporal). DGx – DualGraphic. 2DG – 2 x DGx. Pw – Pulsewidth (pulsbredde i ms). mC – milliCoulomb. ms – millisekunder.
- ECT med stimulus-titreringsmetoden gis med Thymatron IV i 2DG/DGx-setting, som gir 1,0ms pulsbredde.

Noen presiseringer

Behandling med ST innebærer å finne pasientens individuelle krampeterskel.

Definisjon av krampeterskel:

Krampeterskel er det laveste energi-nivået som trengs for å utløse et tydelig krampeanfall i form av muskelkramper og tydelig EEG-respons.

Vi definerer krampeterskel slik:

1. Tydelig bilateral ictal (spike-wave) EEG-aktivitet (bedømmes visuelt på utskriften)
2. Synlige kramper etter tonisk fase

Når krampeterskel er funnet, gis et behandlings-støt etter følgende formel:

Behandlings-støt ved 2DG/DGx-setting:

Gjøvik: Behandlings-støt ved RUL (Høyresidig unilateral) er 3 x Krampeterskel.

Hamar: Behandlings-støt ved RUL (Høyresidig unilateral) er 5 x Krampeterskel.

Behandlings-støt ved BL (Bitemporal) er 1,5 x Krampeterskel

Senere i serien vil vurderingen av dosering i % energi baseres på en totalvurdering av ECT-operatør i samråd med pasientens behandlingsansvarlige lege. Kommunikasjon mellom ECT-operatørene kan foregå på selve behandlingsarket. Erfaringsmessig må doseringen økes i løpet av en behandlingsserie.

Metode for titrering i forhold til kjønn

Gjøvik:

2DG RUL

Kvinner: Dag 1. Starter på 5 % og øker slik: 10 % - 15 %. Hvis terskel ikke identifiseres, gis et behandlingsstøt på 60 % og titrering fortsetter med 20 % neste gang.

Menn: Dag 1: Starter med 10 % og øker slik: 15 % - 20 %. Hvis terskel ikke identifiseres, gis et behandlingsstøt på 75 %, og titrering fortsetter med 25 % neste gang.

Hamar

2DG/DGx RUL

Kvinner alle aldre og menn under 40 år: Dag 1. Starter på 7 % og øker slik: 10 % - 15 %. Hvis terskel ikke identifiseres, gis et behandlingsstøt på 75 % og titrering fortsetter med 20 % neste gang.

Menn 40 år og eldre: Dag 1: Starter med 10 % og øker slik: 15 % - 20 %. Hvis terskel ikke identifiseres, gis et behandlingsstøt på 100 %, og titrering fortsetter med 25 % neste gang.

2DG BL

Kvinner: Dag 1. Start på 10 % og øk slik: 15 % - 20 %.

Menn: Dag 1. Start på 15 % og øk slik: 20 % - 30 %.

NB! Gjelder BL stimulering: Ved god motorisk respons og god suppresjon (PSI >70 %) på det nivået krampeterskel identifiseres, gis ikke flere støt dag 1, men neste gang er dosen 1,5 x terskel.

Anbefalinger og Referanser

Stimulustitrering er anbefalt i American Psychiatric Association Task Force on Electroconvulsive Therapy (1). Stimulustitrering tar utgangspunkt i at pasientens individuelle krampeterskel identifiseres (2). Tilfredsstillende antidepressiv effekt forutsetter at behandlingsstøtet er tilstrekkelig høyt over krampeterskel (3). Samtidig er det en sammenheng mellom kognitive bivirkninger av ECT og hvor høy strømdose som anvendes (4;5). Det tilstrebes å gi tilstrekkelig høy dose til å oppnå optimal antidepressiv effekt, med minimale kognitive bivirkninger. Sammenliknende studier har demonstrert at den tradisjonelle, og i Norge hyppigst anvendte metoden – Aldersbasert metode (6), der dosering av strømstyrke beregnes på bakgrunn av pasientens alder, innebærer at en betydelig andel av pasientene vil få strømdoser over det som er nødvendig for å oppnå antidepressiv effekt (7;8).

Krampeterskel påvirkes av mange forhold (9). Blant annet vil elektrodeplassing påvirke denne (høyere krampeterskel ved bilateral elektrodeplassing sammenliknet med unilateral elektrodeplassing). Moderne ECT gis med pulset "bølge". Pulsbredden er også av betydning for krampeterskel (jo smalere pulsbredde, jo lavere krampeterskel (5;10;11). Dette har betydning for strømdose ved ulike pulsbredder. Ved Sykehuset

Utgave: 4.01	ECT - Elektrokonvulsiv behandling med stimulus- titreringsmetoden med Thymatron IV®	D24999 Side 3 av 3
-----------------	--	-----------------------

Innlandet, Gjøvik og Hamar, brukes inntil videre 1,0 ms pulsbredde. Med denne pulsbredden brukes behandlingsstøt tilsvarende 3 x krampeterskel på Gjøvik og 5 x krampeterskel på Hamar (12;13).

Referanser

SI/17.23-08	ECT - Samtykkeerklæring og Informasjonsbrev ved Elektrokonvulsiv behandling
SI/17.23-10	ECT - Anestesi til pasienter som får utført Elektrokonvulsiv terapi med titreringsmetode
SI/17.23-25	ECT - Stimulus titrering, Gjøvik/Reinsvoll
SI/17.23-26	ECT - Stimulus titrering, Sanderud/Hamar

Litteraturliste

- (1) The American Psychiatric Association. The Practice of electroconvulsive therapy: recommendations for treatment, training, and privileging : a task force report of the American Psychiatric Association. Washington, D.C.: The American Psychiatric Association; 2001.
- (2) Sackeim H, Decina P, Prohovnik I, Malitz S. Seizure threshold in electroconvulsive therapy. Effects of sex, age, electrode placement, and number of treatments. Archives of General Psychiatry 44(4):355-60, 1987 Apr.
- (3) Sackeim HA, Decina P, Kanzler M, Kerr B, Malitz S. Effects of electrode placement on the efficacy of titrated, low-dose ECT. Am J Psychiatry 1987 Nov;144(11):1449-55.
- (4) Prudic JM. Strategies to Minimize Cognitive Side Effects With ECT: Aspects of ECT Technique. [Review]. Journal of ECT 2008 Mar;24(1):46-51.
- (5) McCall WV, Reboussin DM, Weiner RD, Sackeim HA. Titrated moderately suprathreshold vs fixed high-dose right unilateral electroconvulsive therapy: acute antidepressant and cognitive effects. Arch Gen Psychiatry 2000 May;57(5):438-44.
- (6) Abrams R. Electroconvulsive therapy. New York: Oxford University Press; 2002.
- (7) Tiller JW, Ingram N. Seizure threshold determination for electroconvulsive therapy: stimulus dose titration versus age-based estimations. Australian & New Zealand Journal of Psychiatry 40(2):188-92, 2006 Feb.
- (8) Heikman P, Tuunainen A, Kuoppasalmi K. Value of the initial stimulus dose in right unilateral and bifrontal electroconvulsive therapy. Psychological Medicine 29(6):1417-23, 1999 Nov.
- (9) van Waarde JA, Verwey B, van der Mast RC. Meta-analysis of initial seizure thresholds in electroconvulsive therapy. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci 2009 Apr 21.
- (10) Loo C, Sheehan P, Pigot M, Lyndon B. A Trial of the Effectiveness and Safety of 4 forms of ECT: Bitemporal, Bifrontal, Right Unilateral, Right Unilateral (ultrabrief pulsewidth). [Report]. Journal of ECT March 2007;23(1):51.
- (11) Sackeim H, Prudic J, Nobler MS, Fitzsimons L, Lisanby SH, Payne N, et al. Effects of pulse width and electrode placement on the efficacy and cognitive effects of electroconvulsive therapy. Brain Stimulation 1[2], 71-83. 1-5-2008.
Ref Type: Abstract
- (12) Tiller J, Lyndon RW. Electroconvulsive Therapy: An Australasian Guide. Victoria, Australian Postgraduate Medicine; 2003.
- (13) Tiller J. 2008.
Ref Type: Personlig meddelelse