



Aldring og helse
Nasjonalt senter



Strimmel skrammel om EEG i ECT-behandlingen

Eivind Aakhus

Psykiater, ph.d, godkjent spesialområdet alderspsykiatri

Fagsjef Psykisk helse, Aldring og helse

November 2024

slido

Please download and install the Slido app on all computers you use



Audience Q&A

① Start presenting to display the audience questions on this slide.

slido

Please download and install the Slido app on all computers you use

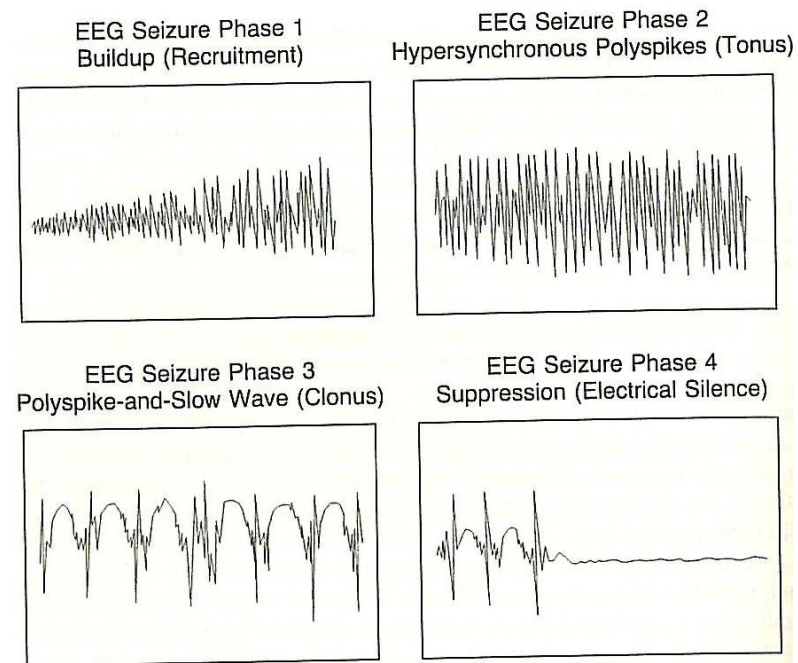


Min mening om EEG-strimmelen

① Start presenting to display the poll results on this slide.

Hva gjenspeiler fasene?

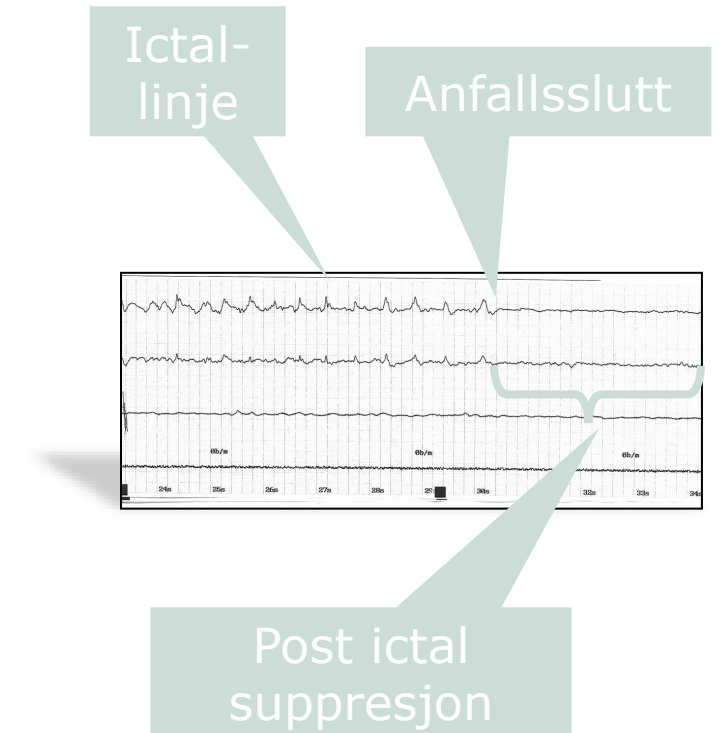
- Hypersynkron polyspike: Cortical depolarisering
- Spike and wave (3-5 Hz): Overgang til nevronale nettverk (hippocampus, neocortex, thalamocortical baner)
- Slow wave: Antas å være starten på post-ictal suppresjon



Illustrasjon: Abrams 2002

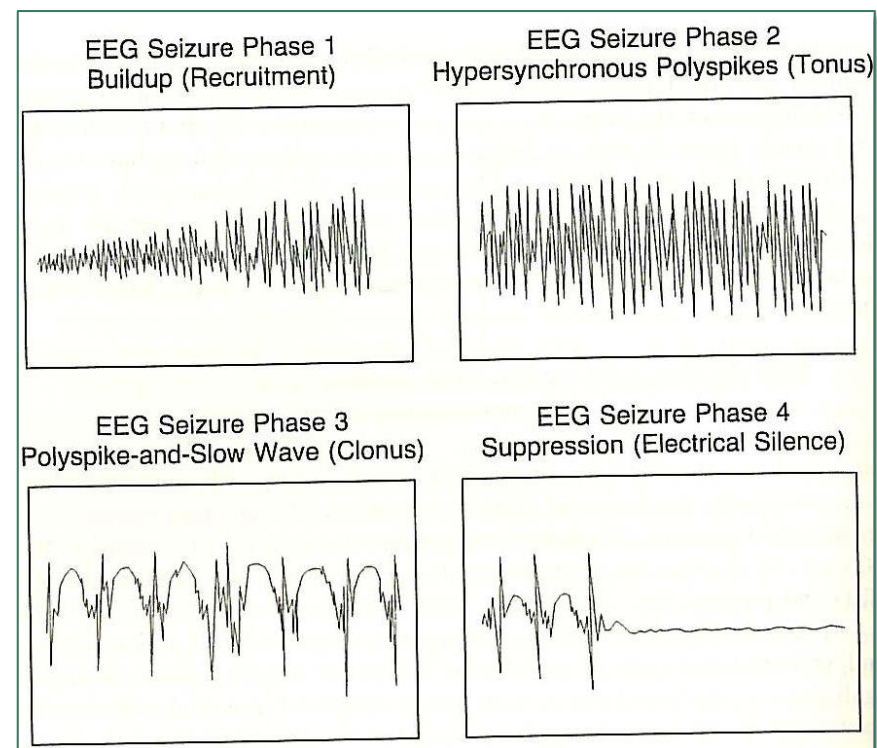
Post-ictal suppresjon (PS)

- Ictus = anfall/hendelse
- Post-ictal fase er hjernens recovery-fase etter et anfall. Det sees ved epilepsi og etter ECT.
 - Kjennetegnes ved en (ideelt sett) «flat», isoelektrisk linje
 - Sammenheng mellom PS og effekt
- Post-ictal suppresjons indeks (PSI) er en matematisk modell for beregning av PS.
- For å få beregnet PSI og andre parametre trengs:
 - Minst 10 sek sammenhengende ictal-linje (Thymatron)
 - Minst 5 sek utskrift etter avsluttet ictal-linje
- Thymatrons PSI ikke alltid til å stole på. Derfor:
 - Alltid vurdere PS selv. Rask avslutning og flat linje betyr høy PS, selv om utskriften sier noe annet



Kvantifisering á la Kessler/Bergsholm:

- δ -bølger: 1: rytmisk, koherent, høy amplitude (> 1 cm), 2: middels kvalitet, 3: arytmisk, inkoherent, lav amplitude;
- Avslutning: 1: veldig markant avslutning, 2: gradvis overgang men likevel tydelig slutt, 3: nokså ubestemmelig slutt;
- PS (postiktal supresjon): 1: nesten fullstendig utsletting / omtrent flat kurve, 2: tydelig flatere enn utgangspunktet, 3: ingen suppresjon;



Fra Abrams 2002

Aakhus' fem huskeregler!

1. Tydelig spike and wave aktivering?
 1. Ictal rekruttering.
 2. Mid-ictal spike-and-wave.
 3. God amplitude.
2. Bilateral aktivering?

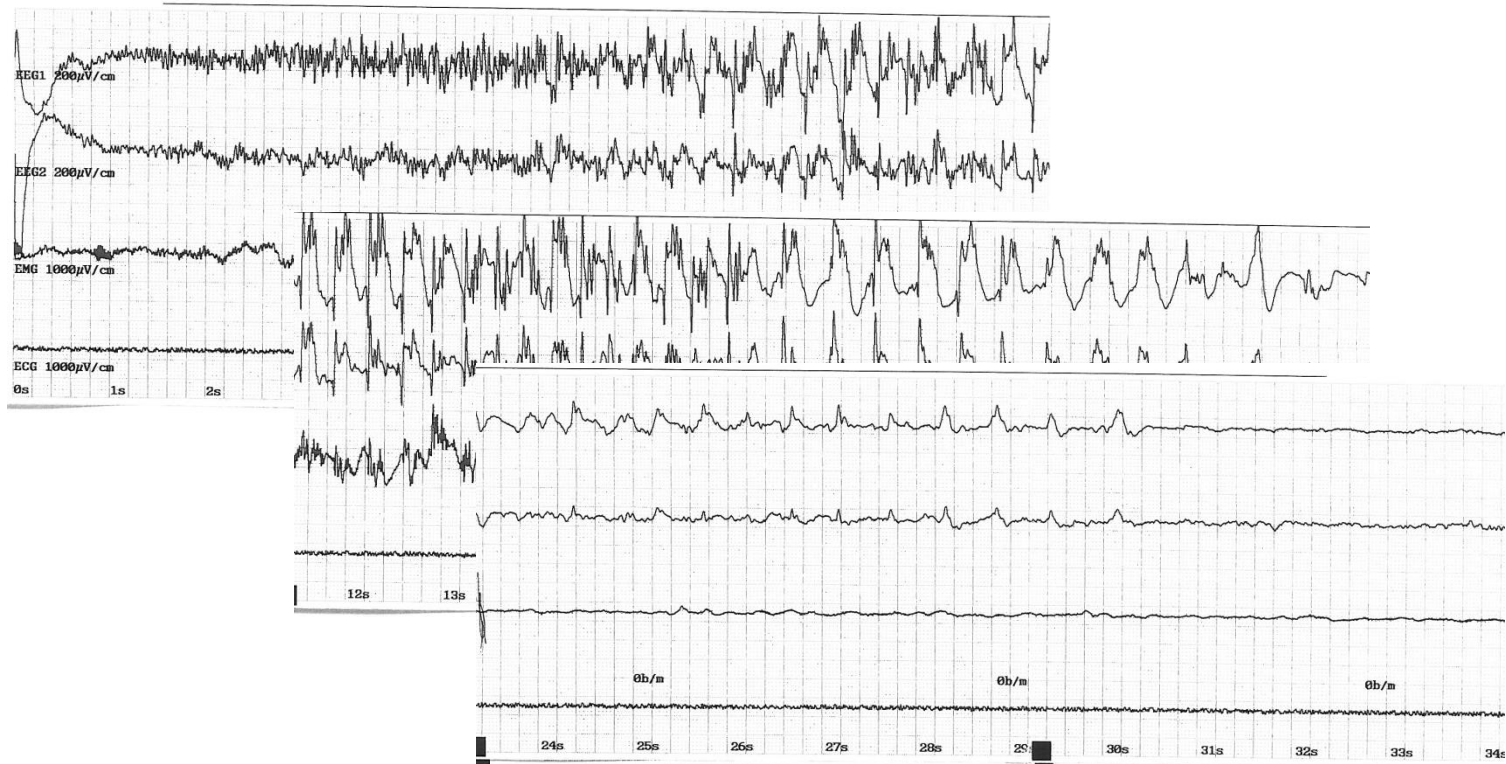
Synkron aktivering over begge hemisfærer. 3-5 Hz
3. Er anfallet av tilfredsstillende varighet?

EEG > 25 sek
4. Er anfallet avsluttet?

Husk muligheten for partiell status
5. Er PSI tilfredsstillende?

PSI > 70%

Utskrift



1. Spike and wave? 2. Bilateral aktivering? 3. Varighet OK? 4. Anfallet avsluttet? 5. PSI OK?

Thymatron System IV S/N: 41717
 22/09/10 08:48:47

% Energy Set.....	45 %
Charge Delivered.....	226.5 mC
Current.....	0.90 A
Stimulus Duration.....	2.5 Sec
Frequency.....	50 Hz
Pulse Width.....	1.00 mSec
Static Impedance.....	1610 Ohm
Dynamic Impedance.....	270 Ohm
EEG Endpoint.....	31 Sec
EMG Endpoint.....	23 Sec
Base Heart Rate.....	N/A
Peak Heart Rate.....	N/A
Average Seizure Energy Index..	7603.7 μV^2
Postictal Suppression Index...	78.5 %
Maximum Sustained Power.....	14386.5 μV
Time to Peak Power.....	15 Sec
Maximum Sustained Coherence...	89.7 %
Time to Peak Coherence.....	22 Sec

Program Selected: DGX

Percent energy
 1%=5,04mC

Ladning

Ladning

EEG

Post-ictal suppresjon (PSI)

Vanlige problemer som påvirker EEG-tolkningen

- Avbryter utskriften før avsluttet anfall
 - Vent 5 sekunder etter avsluttet ictal linje
- NB! >10 sek sammenhengende ictal linje for at EEG og PSI skal kunne beregnes.
- Redusert hudkontakt/forberedelser av hudområder
- Tørre elektroder
- EEG-elektroder kan være for dårlig
- Anestesirelaterte problemer?

Noen end-point feilmeldinger

- EEG endpoint not available
 - Ventet ikke lenge nok etter ictal-linjen var avsluttet (5-6 sek)
- EEG activity not detected
 - Manglende anfalls-EEG (f.eks under terskel)
 - Mekanisk feil i EEG-avledninger
- Seizure not detected
 - Thymatron trenger et sammenhengende motorisk anfall av minst 10 sekunders varighet for å kunne registrere det.

Aakhus' fem huskeregler!

1. Tydelig spike and wave aktivering?
 1. Ictal rekruttering.
 2. Mid-ictal spike-and-wave.
 3. God amplitude.
2. Bilateral aktivering?

Synkron aktivering over begge hemisfærer. 3-5 Hz
3. Er anfallet av tilfredsstillende varighet?

EEG > 25 sek
4. Er anfallet avsluttet?

Husk muligheten for partiell status
5. Er PSI tilfredsstillende?

PSI > 70%