

ECT-vejledning

Elisabeth Tehrani
Lone Winther Jensen
Poul Videbech

Åbningstider

Man-, ons-, og fredag kl. 07.30 til 14.30.
Tirs-, og torsdage kl. 08.30 til 15.00.

Telefon

77893652 eller evt. 22808495

Henvi sning til ECT

Send mail til: ectbehandling@rm.dk

AKUT ECT

På hverdage kontaktes ECT-afdelingen på tlf. 77893652 eller
Mobil 22808495. I weekender og på søn- og helligdage
kontaktes ECT-vagttelefon nr. 29383045

Indtal evt. besked, telefon aflyttes senest kl. 15.
ECT-afdelingen arrangerer behandlingstidspunkt
og sted, samt orienterer sengeafsnittet.

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	5
2. Indikationsområder.....	6
3. Henvisning og behandlingstider.....	7
4. Vedligeholdelsesbehandling	8
5. ECT med tvang	9
6. Behandlingsprincip.....	9
7. Fysiologiske forandringer ved ECT	11
8. Forberedelse af patient og forundersøgelser	12
9. Kontraindikationer og komplicerende tilstande	14
10. Medicinering i forbindelse med ECT	16
11. Anæstesi.....	18
12. Elektrodeplacering	20
13. Praktisk udførelse af ECT-behandling	22
14. Vurdering af Iktalt EEG	24
15. Opvågning og observation efter ECT	26
16. Bivirkninger ved ECT-behandling	27
17. Opgave- og ansvarsfordeling ved ECT-behandling.	29
18. Bilkørsel under og efter ECT-behandling	31
19. Litteratur	31

1. Indledning

ECT er en forkortelse for Electro-Convulsive-Therapy, dvs. krampebehandling fremkaldt af elektrisk strøm. ECT er en veldokumenteret behandlingsform, der især benyttes i behandlingen af svære former for depression, mani og ved psykoser præget af voldsom, akut uro. Adskillige kontrollerede undersøgelser har vist, at ECT er meget effektivt ved depression. Helt op imod 80-90 % af patienter med klassisk, svær depression bliver symptomfrie ved denne behandling. Ydermere er bedringen hurtigere indsættende end ved medicinsk antidepressiv behandling. Dette er af vital betydning ved overhængende livsfare som følge af selvmordstanker eller drikke- og spisevægring. Der er trods omfattende videnskabelige undersøgelser ikke konstateret cerebrale skader efter selv mange ECT-behandlinger.

Tanken med denne vejledning er at give en kortfattet instruks, hvor praktiske procedurer og spørgsmål omkring ECT-behandlingen på Neuropsykiatrisk Klinik, Århus Universitets Hospital, Risskov er beskrevet. Vejledningen omfatter udover det rent proceduremæssige en kort beskrivelse af baggrunden for behandlingen, bivirkningerne mv.

Spørgsmål og forslag til forbedringer er meget velkomne.

4. udgave revideret September 2010.

Elisabeth Tehrani
Overlæge, ph.d.
Neuropsykiatrisk Klinik
Center for Psykiatrisk
Forskning
Århus Universitets-
hospital, Risskov

Lone Winther Jensen
Ledende overlæge, ph.d.
Anæstesiaafdelingen
Århus Sygehus

Poul Videbech
Professor, ledende
overlæge, dr.med.
Center for Psykiatrisk
Forskning
Århus Universitets-
hospital, Risskov

2. Indikationsområder

ECT kan anvendes ved behandling af

- Depression
- Mani
- Blandingstilstande
- Katatoni
- Psykoser med udtalte affektive symptomer eller akut uro
- Skizoaffektive lidelser
- Delirium acutum

ECT bør være førstevalgsbehandling af svært psykisk syge på ovennævnte indikationer, hvis

- Der er brug for hurtig og effektiv behandling (fx ved selvmordsfare, svær psykose med agitation, drikke- og spisevægring)
- Når andre behandlinger er mere risikable (fx ved ældre, ved gravide)
- Hvis patienten ikke responderer på anden behandling
- Hvis patienten tidligere har responderet tilfredsstillende på ECT og foretrækker denne behandling

3. Henvisning og behandlingstider

Kun læger ansat ved Århus Universitetshospital, Risskov og Psykiatriskafd. I Silkeborg kan henvise patienter.

Behandlingen ordineres på skemaet **"HENVISNING TIL ECT-BEHANDLING"**, som kan rekvireres i ECT-afdelingen (ectbehandling@rm.dk, eller bestilles på Centraldepotet). Alle felter herunder allergi, indikation, kontraindikationer, BMI, tandstatus mv. skal udfyldes. Der gives rutinemæssigt unilaterale behandling. Hvis ordinerende læge ønsker **bilateral behandling**, skal dette anføres. Der kan løbende ordineres flere behandlinger på samme skema. Hvis henvisningsskemaet ikke er korrekt udfyldt, medfører det forsinkelse i ECT-afdelingen, som er nødt til at indhente de manglende informationer hos ordinerende læge.

Når et ECT-skema er brugt op, skal der udfyldes et nyt. Skemaet skal **ikke** fremsendes til ECT-afdelingen, men skal **altid** medbringes, når patienten kommer til behandling. Skemaer fra tidligere ECT-behandling skal ligeledes medbringes, således at behandlerne kan se evt. tidligere komplikationer i relation til anæstesi eller ECT.

For henvisning til alm. og akut ECT, se side 2 eller bagsiden af denne pjece.

Behandlingstidspunkter er mandag og fredag fra kl. 08.30 samt onsdag fra kl. 09.15.

Den enkelte patient får sædvanligvis 3 behandlinger om ugen. Ved akutte og livstruende tilstande, som fx delirium, gives behandlingen 3 dage i træk, såkaldt blokbehandling. Akutte behandlinger kan kun ordineres af speciallæge i psykiatri. ECT-behandlinger på tirsdage, torsdage og lørdage samt søn- og helligdage foregår sædvanligvis på Århus Sygehus, Tage Hansens Gade.

4. Vedligeholdelsesbehandling

Normalt vil man forsøge vedligeholdelsesbehandling med antidepressiv medicin efter en ECT-serie. Men i enkelte tilfælde sikrer dette ikke patienten mod tilbagefald, eller kan ikke gennemføres, og vedligeholdelsesbehandling med ECT bør da overvejes.

Der er ikke enighed om, hvorledes dette bør gøres i litteraturen, men princippet er, at man gradvist titrerer sig ned på at give behandlinger med størst muligt interval. Når man lægger planen for denne nedtitrering, skal man tage højde for den viden, man har om længden af intervallet mellem to depressive episoder for den pågældende patient.

En typisk plan kunne se således ud: Først sikres det, at patienten er i neutral stemning efter ECT-serien, derefter gives én behandling ugentligt i 4 uger. Får patienten ikke recidiv, gives én behandling hver 14. dag i 2 måneder. Dernæst går man over til at give 1 behandling hver tredje uge og så fremdeles. Enkelte patienter kan undgå recidiv ved 1 behandling hver 5. – 6. Uge. Det er vigtigt, at effekt og bivirkninger følges løbende.

Vedligeholdelsesbehandling kan kun iværksættes efter aftale med overlægen for Neuropsykiatrisk Klinik og skal revurderes hver 3. måned.

Observation af patienten efter ECT-behandling er vigtig for at vurdere effekt og bivirkninger samt for at undgå ulykker og utilsigtede hændelser pga. postiktal konfusion. Derfor bør ambulante behandling kun undtagelsesvis finde sted og da efter konference med overlægen på Neuropsykiatrisk Klinik. Ambulant behandling kommer kun på tale over for patienter, som man tidligere har givet ECT-behandling, således at deres reaktion på behandlingen (fx konfusion) i nogen grad er forudsigelig. Ambulante patienter skal observeres i nogle timer efter behandlingen på et sengeafsnit. Personalet i afsnittet skal vurdere, hvornår det er forsvarligt, at patienten tager hjem og sikre, at hjemtransporten foregår på betryggende vis. **Patienten må selvsagt ikke selv køre bil, cykel og lign.**

5. ECT med tvang

ECT kan gives med tvang på vital indikation.

Når en patient skal have ECT med tvang, skal behandlingen gives af en læge fra det pågældende sengeafsnit, som kender patienten og baggrunden for beslutningen om at give ECT med tvang. Det er ligeledes af stor vigtighed, at plejepersonalet, som ledsager patienten og skal medvirke til tvangsbehandlingen, har et indgående kendskab til patienten, så behandlingen kan gives så skånsomt som muligt.

Såfremt der **undtagelsesvis** ikke kan komme en læge til stede fra det pågældende sengeafsnit, skal ECT-afdelingen kontaktes af en overlæge, som kan uddelegere tvangsbehandlingen til den læge, som giver ECT den pågældende dag. Medicinstuderende i vikariat må ikke give ECT med tvang.

6. Behandlingsprincip

Den terapeutiske effekt fremkaldes ved en serie elektrisk inducerede generaliserede krampeanfald under bedøvelse.

Generaliserede krampeanfald fører til et stort antal biokemiske, fysiologiske og sandsynligvis også strukturelle forandringer i hjernen. Trods omfattende forskningsindsats er det endnu ikke muligt at udpege, hvilke enkeltkomponenter eller hvilken kombination af ændringer, der er af betydning for den gunstige effekt. Der er dog næppe nogen tvivl om, at ECT's virkning på det serotonerge system er væsentligt for den antidepressive effekt. Nyere forskning peger desuden på, at cellydannelsen og øget synaptogenese i hippocampus spiller en væsentlig rolle. Endelig synes der at være en sammenhæng mellem den terapeutiske effekt af ECT behandling og den øgning i krampetærsklen, som ses under en ECT-serie.

For at reducere forekomst af bivirkninger modificerer man krampeanfaldet ved at benytte en let anæstesi med muskelrelaksans. Herved dæmpes de muskulære trækninger, hvilket minimerer en eventuel risiko for frakturer o.l. Desuden nedsættes musklernes iltforbrug, hvilket sammen med ventilation

med 100 % O₂ på maske, forhindrer cerebral anoxi samt myokardieiskæmi under behandlingen.

De muskulære kramper er i sig selv betydningsløse for behandlingen, men muliggør en klinisk registrering af krampeanfaldets tilstedeværelse, udbredelse og varighed.

Krampetærsklen

Krampetærsklen kan variere meget fra patient til patient. Mænd har generelt højere krampetærskel end kvinder.

Krampetærsklen øges

- Med stigende alder
- Hos den enkelte patient i løbet af en behandlingsserie
- Ved anvendelse af anæstesimiddel
- Hvis patienten behandles med antiepileptika eller benzodiazepiner
- Af umiddelbart forudgående tærskelanfald

Krampetærsklen sænkes

- Af hypocapni, hvilket man opnår ved hyperventilation før elstimulationen gives
- Af visse medikamenter (teofyllamin, koffein, typiske antipsykotika, syntetiske opioider og TCA)
- Ved bilateral elektrodeplacering

7. Fysiologiske forandringer ved ECT

Cerebral fysiologi

De elektriske fænomener, som klinisk registreres som kramper, udløses ved applikation af elektrisk strøm fra ECT-apparatet, der depolariserer de cerebrale neuroner under elektroden. Derefter breder de elektriske impulser sig ud over hemisfæerne, analogt til generaliseringen af et epileptisk anfald udgående fra et fokus. Selve anfaldet er et *tonisk* anfald afløst af en *klonisk* fase. På EEG ses først polyspikes, derefter 'polyspikes and waves'. Dette mønster bliver langsommere og langsommere og opløses eventuelt til sidst, hvorefter EEG'et kan blive fladt.

Cerebralt bloodflow og metabolisme øges. Desuden opstår en kortvarig stigning af det intrakranielle tryk, som imidlertid modvirkes ved hyperventilation før selve behandlingen.

Kardiovaskulær fysiologi

Umiddelbart efter stimulationen øges parasympatikustonus betragteligt. Dette medfører bradycardi med risiko for asystoli og forebygges med atropinindgift, som også vil hæmme sekretion fra luftvejene. Efterfølgende øges sympatikustonus medførende øget hjertefrekvens og blodtrykstigning. Herved øges hjertets arbejde og dermed iltforbrug.

Efter anfaldet kan der være perioder med vekslende sympatikus- og parasympatikustonus. Dette kan medføre forskellige arrytmier og ektopiske slag. Almindeligvis er disse fænomener uden klinisk betydning.

Endokrine forandringer

Hos deprimerede patienter ses ofte øget plasmakortisol og ACTH og dermed let øget blodsukker. ECT medfører normalisering af disse værdier muligvis via en stimulation af hypotalamus.

8. Forberedelse af patient og forundersøgelser

Patienten skal være indlagt for at modtage ECT-behandling. Kun i ganske specielle tilfælde kan behandlingen gennemføres ambulantly. Dette er omtalt i afsnit 4.

Det påhviler stamafdelingens læger at orientere patienten samt eventuelt pårørende om behandlingens formål, teknik og bivirkninger. Dette gøres så vidt muligt i god tid inden selve behandlingen.

Før første behandling skal man være opmærksom på anamnesticke oplysninger om allergi, komorbiditet, tidligere anæstesiens forløb, kardiopulmonale og andre problemer. Det er ordinerende læges ansvar, at disse forhold er belyst tilstrækkeligt grundigt i journalen og på ECT-henvisningen (se Henvisning til ECT-behandling, bilag 1). Relevante medicinsketilsyn skal foreligge.

Såfremt patienten dårligt tåler længerevarende faste (feks. pga. alder, almen svækkelse, sukkersyge eller litumbehandling), skal ECT-afdelingen orienteres herom. ECT-afdelingen vil herefter planlægge behandlingstidspunktet, så tidligt på dagen som muligt.

Forundersøgelser

Blod- og urinprøver: Hæmoglobin, CRP, serum-kreatinin, elektrolytter, urin for albumin og sukker. Herudover relevante parakliniske prøver ved medicinske sygdomme (fx diabetes), INR-måling. Medikamentbestemmelse i serum af fx theofyllin.

EKG og blodtryk.

Røntgen af thorax: Patienter med kardiopulmonale lidelser, hypertension eller alder over 70 år.

Patientens vægt, højde samt BMI skal oplyses af hensyn til dosering af anæstesen.

Tandstatus: Vurderes af henvisende læge. Ved dårlig tandstatus skal patienten ses af sin tandlæge med henblik på evt. behandling eller konstruktion af beskyttende tandskinne.

Umiddelbart før behandlingen

Patienterne må spise indtil kl. 02.30. De må frit drikke klare væsker som vand, saft, te og kaffe (uden mælk, gerne med sukker) og tygge tyggegummi indtil 2 timer før ECT-behandlingen. Ingen juice, ingen mælk, ingen kulsyre.

Morgenmedicin må gives med en mundfuld vand (et medicinglas = 20 ml.) indtil 1½ timer før ECT-behandling.

Patienterne må ryge frit.

Patientens blære skal være tømt umiddelbart inden ECT-behandlingen, idet der ellers er risiko for afgang af urin (eller i værste fald blæruptur) i forbindelse med behandlingen.

Hårclips fjernes, da unkladelse af dette kan medføre forbrændinger. Smykker bør lægges i afdelingen. Eventuelle kontaktlinser fjernes.

Såfremt patienten kommer i seng, skal denne være monteret med sengeheste.

9. Kontraindikationer og komplicerende tilstande

Der findes ikke absolutte kontraindikationer for ECT-behandling, forudsat at der tages de nødvendige forholdsregler i forbindelse med behandlingen. Den terapeutiske gevinst og risikoen for komplikationer må således altid afvejes mod hinanden.

Ved komplicerende somatiske lidelser sikres, at patienten er optimalt behandlet ved benyttelse af relevante tilsyn (kardiolog, neurolog osv.). Når dette er sikret konfereres med anæstesiologisk speciallæge (tlf. 58 – 7879/89497879), som tager stilling til eventuelle risici ved anæstesen og behandlingen. Ved høj-risiko patienter, for eksempel patienter med BMI > 40 foretages behandlingen på Anæstesiaafdelingen, Århus Sygehus, Tage Hansens Gade.

Neurologiske lidelser: Sygdomme, der medfører øget intrakranielt tryk, er forbundet med stærkt øget risiko ved ECT (inkarceration). Der kræves derfor nøje vurdering ved fx hjernetumorer. Tilsvarende er der risiko for ruptur af bestående intrakranielle aneurismer. Der er formentlig en vis risiko for cerebralt attack ved kendt arteriosklerotisk lidelse i hjernekarrene, dvs. tidligere apopleksi. Man bør være specielt tilbageholdende med ECT-behandling i de første uger til måneder efter en apopleksi.

Epilepsipatienter har ikke øget risiko, hvis de er velbehandlede.

Kardiovaskulære lidelser (hjertearytmier, angina pectoris, hypertension o.l.) betyder, som ved enhver anden anæstesi, øget risiko. Hvis patienten er velbehandlet, kan ECT dog gennemføres. Konferér med kardiolog eller intern mediciner og derefter anæstesiolog. Kendt aortaaneurisme er en relativ kontraindikation.

Pulmonale lidelser: Patienter med astma, som er i theofyllinbehandling, skal have målt serumværdi før behandlingen, da høj værdi øger risikoen for status epileptikus i forbindelse med ECT. Endvidere har theofyllin en arytmogen virkning. Der er øget risiko for larynx- og bronko-spasmer ved anvendelsen af barbiturat til astmapatienter.

Glaucom: Hvis patienten er velbehandlet herfor, er der ikke øget risiko. Konferer med øjenlæge. Ved anæsthesien bør atropin ikke anvendes.

Graviditet: ECT kan gennemføres i alle trimestre. Ultralydsundersøgelser samt cardiotocografi har ikke afsløret nogen ændringer i fostrets hjerterytme, fosterbevægelser eller uterin tonus under ECT. Risikograviditeter bør dog CTG-monitoreres. Behandling af gravide bør altid foregå i samarbejde med obstetrikere. Evt. kan behandlingen foregå på Y-anæstesi, Skejby Sygehus og aftales på 8949 8799.

10. Medicinering i forbindelse med ECT

Anxiolytica og babilurater

Benzodiazepiner hæver krampetærsklen og bør derfor i videst muligt omfang undlades de sidste dage op til og under behandlingen. Som hypnotika og sedativa kan der anvendes Truxal eller eventuelt zolpidem eller zopiclon. Hvis benzodiazepiner ikke kan undgås, anvendes oxazepam, som dog ikke bør gives senere end kl. 17 dagen før behandlingen. Tilsvarende holdes dosering af barbitursyre ved selve anæstesen så lav som muligt for ikke at øge krampetærsklen mere end højst nødvendigt. Patienter med Rivotril- og benzodiazepinafhængighed skal i videst muligt omfang udtrappes, før de påbegynder ECT-behandling.

Litium behandling

Igangværende behandling videreføres, men serum-litium bør kontrolleres ugentligt under ECT-behandling.

Der bør udvises forsigtighed ved ældre patienter, da konfusion og uro kan forekomme ved denne kombination. ECT-afdelingen forsøger at behandle patienter i litiumbehandling så tidligt som muligt for at indgå litium-intoksikation i forbindelse med, at patienten skal faste.

Antikonvulsiv behandling

Hvis denne gives for epilepsi, fortsættes den uændret. Hvis antikonvulsiva gives som stemningsstabiliserende behandling, bør behandlingen almindeligvis seponeres forud for ECT. Ved behandling med lamotrigin, som kræver meget lang optrappingsperiode, kan man forsøge at reducere dosis til 50-100 mg/dgl. Hvis der ikke kan fremkaldes sufficente anfald på denne dosis, skal behandlingen seponeres.

Antidepressiv behandling

Igangværende behandling med antidepressiva videreføres. Man skal være opmærksom på de tricykliske antidepressivas påvirkning af hjertet i forbindelse med narkosen. Vanligvis er eventuelle arrytmier godartede og

selvlimiterende. Opstart af medikamentel antidepressiv behandling bør udsættes til efter ECT-behandlings ophør.

Ved samtidig behandling med irreversible MAO-hæmmere (Marplan) må bedøvelse ske efter konference med anæstesiaafdelingen, idet der kan opstå kardiovaskulære bivirkninger. Generelt anbefales det, at Marplan seponeres 14 dage før ECT-behandlingen.

Antipsykotisk behandling

Igangværende behandling videreføres. Bemærk, at der består en synergisme mellem ECT og højdosis neuroleptika, idet sidstnævnte stoffer sænker krampetærsklen. De kan også give anledning til hypotensive episoder. Der er adskillige rapporter, der peger på, at kombinationen af atypiske antipsykotika i terapeutiske doser (incl. Leponex) og ECT ikke volder problemer.

Somatisk medicin

Morgenmedicin bør altid gives forud for ECT.

Justering af insulin og perorale antidiabetika kan være nødvendig pga. fastetiden. Almindeligvis venter man med morgendosis, til patienten kan få morgenmad. Hos patienter, der let udvikler ketoacidose, bør man konferere med endokrinolog. Blodsukkeret stiger oftest hos patienter med NIDDM (og evt. også ved IDDM) efter ECT-behandling. Diabetespatienter behandles først på dagen. Om morgenen måles faste-blodsukker. Hvis resultatet er mindre end 5 eller større end 12, kontaktes vagthavende læge.

Patienter med astma bør tage deres medicin før ECT for at forebygge bronkokonstriktion.

Følgende medicin bør seponeres:

- Reserpin
- Teofyllin
- Lidocain

11. Anæstesi

Identifikation af patienten

Ifølge Sundhedsstyrelsens vejledning af 1998 skal både anæstesilægen og den psykiatriske læge sikre sig korrekt identifikation af patienten forud for behandlingen. Hos voksne habile patienter er personens egen angivelse af navn og personnummer fyldestgørende. Undtagelsesvis kan personnummeret erstattes af fødselsdato, måned og år.

Det er derimod ikke tilstrækkeligt, at den pågældende på forespørgsel bekræfter sit navn og personnummer.

Hos patienter, som er inhabile som følge af lidelse i centralnervesystemet, kan identiteten fastslås ud fra et identitetsbånd om håndled eller fodled med angivelse af navn, personnummer og afdeling. Identiteten bekræftes desuden ved medvirken af nære pårørende eller personale fra stamafdelingen.

Overvågning under behandlingen

Før anæstesen indledes, anbringes EEG-elektroder på patienten samt pulsoxymeter på en fingerspids. EKG-monitorering anvendes ved behov.

Puls og blodtryk måles ved behov før, under og efter behandlingen.

Selve anæstesen

Atropin gives for at modvirke sekretion i luftvejene samt som nævnt for at forebygge den initiale bradycardi, som optræder umiddelbart efter behandlingen, og som skyldes hyperaktivitet i det parasympatiske nervesystem. Der gives almindeligvis 4-8 mikrogram pr. kg kropsvægt, dvs. mellem 0,3 og 0,5 mg.

Derefter gives et kortvirkende anæstesimiddel (**Thiomebumal**). Der gives almindeligvis 2-6 mg pr. kg kropsvægt, dvs. mellem 100 og 500 mg.

Når ciliærrefleksen er ophævet, gives et kortvirkende muskelrelaxans (**Suxamethonium**). Der gives ½ - 1 mg pr. kg kropsvægt, dvs. mellem 30 og 70 mg. Virkningen af muskelrelaxans viser sig ved muskelfasciculationer "twitching" i alle muskelgrupper, sidst og mest tydeligt distalt. Først når "twitchingen" er iagttaget, ca. 1 - 2 minutter efter indgift, må der foretages elektrostimulation.

Umiddelbart før anfaldet induceres, hyperventileres patienten på 100 % ilt. Som nævnt bliver risikoen for anoxi herved minimal, og den samtidige udluftning af CO₂ sænker krampetærsklen.

Ved kontraindikation mod anvendelsen af barbiturat kan propofol anvendes. Man skal være opmærksom på, at propofol hæver krampetærsklen i højere grad end barbiturat, følgelig skal dosis "energi" øges med 50 %.

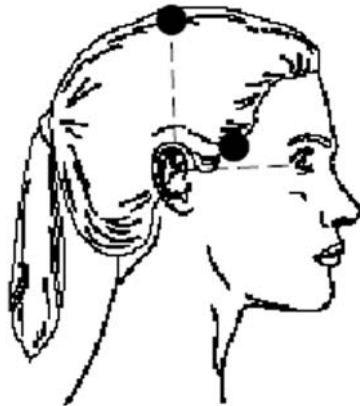
Ved kontraindikation mod anvendelse af suxamethonium kan rocuronium anvendes. I så fald kan evt. sugammadex bruges for at revertere rocuronium.

Ved insufficient krampeaktivitet på 200 % energi kan anæstisien suppleres med syntetiske opioider (Remifentanil eller Alfentanil), som sænker krampetærsklen.

Tandproteser vurderes af anæstetisten før behandlingen. Som udgangspunkt fjernes helproteser for at minimere risikoen for at protesen ødelægges. I nogle tilfælde kan det dog være hensigtsmæssig at bibeholde protesen mhp. maskeventilation. Ved delproteser kan protesen evt. bibeholdes for at minimere risikoen for de resterende tænder.

12. Elektrodeplacering

Hvis ikke andet er ordineret, anvendes unilateral elektrodeplacering på Århus Universitetshospital, Risskov. Dette tilsigter at minimere bivirkningerne ved behandlingen. Se senere.



Ved unilateral elektrodeplacering anbringes elektroderne ad modum d'Elia: over højre hemisfære hos såvel højrehådede som venstrehådede. Tidligere tiders bestemmelse af håndthed er ikke relevant, da over 70 % af alle venstrehådede er lateraliserede som højrehådede.

Nedre elektrode anbringes 3 - 4 cm over midten af en linie fra laterale øjenkrog til meatus acusticus externus. Den øvre (parietale) elektrode placeres lige lateralt for vertex, dvs. 3 cm under kraniets midterlinie - se nedenstående tegning.

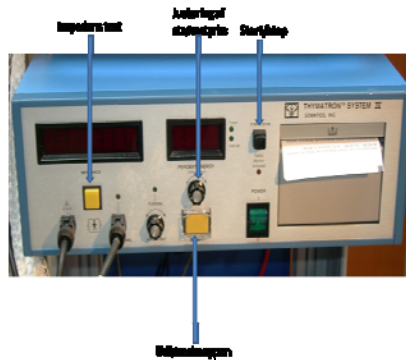
Ved bilateral elektrodeplacering anbringes elektroderne på højre og venstre side svarende til nederste elektrode på tegningen. Denne placering anvendes efter ordination på henvisningskemaet af patientens behandlingsansvarlige læge. Bilateral behandling har initialt flere bivirkninger end unilateral behandling, men nogle uger efter behandlingerne er sværhedsgraden af bivirkningerne nogenlunde ens.

Bilateral behandling bør benyttes

- Ved blok-behandling
- Ved delirøse eller stuporøse patienter
- Ved meget forpinte eller selvmordsfarlige patienter
- Ved utilstrækkelig krampeaktivitet ved unilateral behandling

Ved svært syge patienter kan man starte med bilateral behandling og senere, når patienten er i bedring, gå over til unilateral behandling.

13. Praktisk udførelse af ECT-behandling



Indstilling af strømdosis ved første ECT behandling

Hvis ikke der er indikation for andet, indstilles "energy"-vælgeren ved første unilaterale behandling på det antal procent, som svarer til patientens alder. Det vil sige, at vælgeren skal indstilles på 50 % for en 50-årig patient. Ved bilateral elektrodeplacering gives halvdelen af patientens alder.

Justering af strømdosis og restimulation

Hvis EEG-krampeaktiviteten varer **mellem 15 og 25 sekunder**, eller EEG-kurven ikke er optimal, skal strømdosis øges med mindst 50 % ved næste behandling. En patient som eksempelvis har kramper i 20 sekunder på 80 % energi, skal ved den efterfølgende ECT øges til 120 %. **Ved god krampeaktivitet som varer mere end 60 sekunder, kan dosis evt. nedsættes med 10 til 20 % ved efterfølgende behandling.**

Hvis EEG-krampeaktiviteten er under 15 sekunder, skal der foretages restimulering. Ved restimulation ventileres på ny med ren ilt i et minut, mens hjernen kommer ud af den refraktære periode. Evt. suppleres anæstesen. Derefter stimuleres patienten med 100 % højere energi (fordobling af strømdosis).

For lang krampetid.

Ved krampeaktivitet i mere end 2 min., gives diazepam 5 – 10 mg i.v.

Tærskelanfald

Hvis strømddosis er lige over patientens krampetærskel, udløses et såkaldt tærskel-anfald, som ikke er terapeutisk. Tærskelanfald kan være meget langvarige, men EEG-mønsteret er ukarakteristisk og uregelmæssigt, og der er ringe postiktal supression. Ved tærskelanfald anbefales øgning af strømddosis ved efterfølgende behandling med 50 %, hvilket ofte vil resultere i et kortere, men effektivt anfald. Tærskelanfald kan fremkalde farlige hjertearrytmier.

Måling af impedansen

Impedansen måles ved at trykke på knappen mærket "Push to test impedance". Den skal ligge mellem 100 og 2700 ohm. Hvis impedansen er for høj eller for lav, kan det skyldes henholdsvis dårlig elektrodekontakt eller kortsluttede elektroder.

Selve elstimulationen

Når man har målt impedansen og er klar til at give behandlingen, løftes det klare plastiklåg over den gule knap mærket "treat", og denne trykkes i bund. Knappen holdes inde indtil Thymatronen selv afslutter behandlingen, når den rette dosis er afleveret. Slipper man knappen før dette, afbrydes stimulationen.

Observation og kvalitetsvurdering af krampeanfaldet

Den behandlende læge observerer og vurderer kvalitet og varighed af krampeanfaldet både på EEG og klinisk. Den bedste vurdering fås ved at studere EEG-optagelsen. Den kliniske vurdering skal først og fremmest sikre, at patienten ikke har for voldsomme muskelkramper. I tilfælde af tekniske problemer ved EEG-målingen må krampetiden vurderes alene ud fra den kliniske krampeaktivitet. Ved for kraftige muskelkramper skal suxa-dosis øges ved næste behandling.

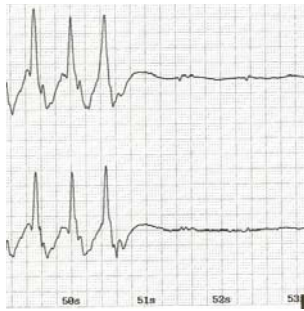
14. Vurdering af iktalt EEG

Dosering af strømmdosis og beslutning om, hvorvidt behandlingen skal gives unilateralt eller bilateralt, skal primært fastsættes ud fra patientens kliniske tilstand, krampevarighed samt effekt af behandlingen.

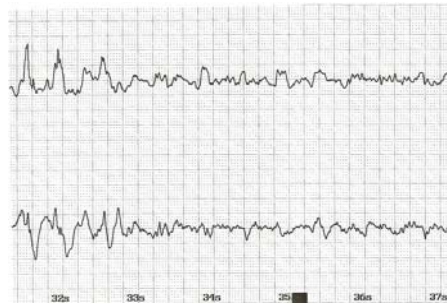
Nyere forskningsresultater viser imidlertid, at der er en vis sammenhæng mellem iktalt EEG- mønster (EEG under krampeanfaldet) og den antidepressive effekt af ECT-behandlingen.

Følgende karakteristika prædikerer sufficent anfald og effekt:

1. Jo mere udtalt **postiktal suppression**, jo bedre effekt

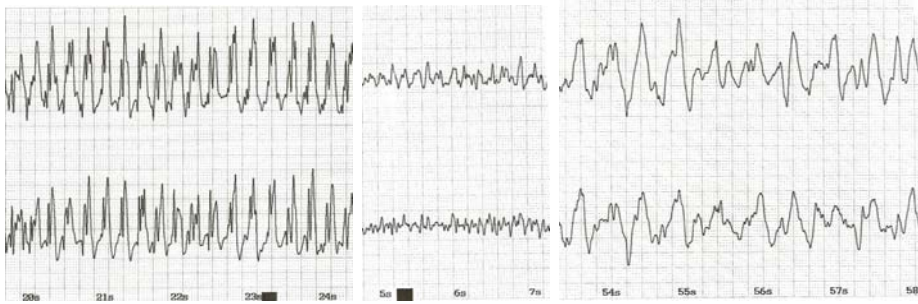


Udtalt postiktal suppression



Ringe postiktal suppression

Jo større amplitude af 2-5 og 5-13 Hz slow wave og polyspikes midtiktalt, des bedre effekt

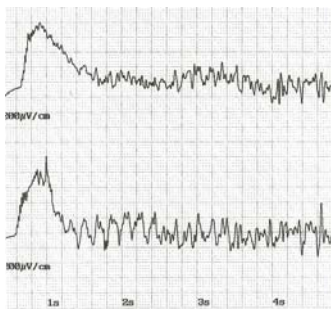


Høj amplitude og regelmæssigt mønster

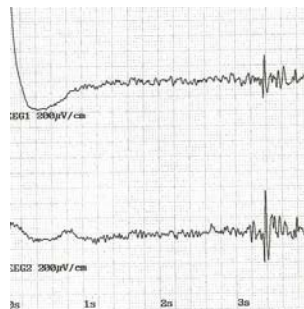
Lav amplitude

Uregelmæssigt mønster

2. Regelmæssigt og symmetrisk midtiktalt slow wave mønster prædikerer god effekt
3. Jo kortere latens fra stimulering til høj-amplitude slow-waves, jo bedre effekt



Hurtig indsættende krampeaktivitet



Langsom indsættende krampeaktivitet

15. Opvågning og observation efter ECT

Så snart pt. har sufficient respiration efter behandlingen, køres pt. ind på opvågningsstuen.

Pt. observeres af specialuddannede sygeplejersker, der overvåger patienterne kontinuerligt.

Patienternes puls og iltmætning måles med puls- og saturationsmåler. Bevidsthedsniveau, hudfarve, smerter og kvalme observeres løbende. Der gives væsketerapi efter ordination.

Som hovedregel gives ilt på næsekateter, hvis saturationen falder til under 93%. Blodtryk måles efter ordination af anæstesen.

Ved komplikationer tilkaldes anæstesipersonale.

Pt. er i opvågningen i ½ til 1 time, og der serveres frugt, kiks og drikkevarer, inden pt. kan følges retur af personale fra stamafdelingen.

Sygeplejerskerne gennemser EEG-strimlerne på alle dagens behandlinger mhp. kvalitetssikring og eventuelle forslag til optimering af næste behandling, hvis et anfald ikke har været sufficient.

Desuden varetager sygeplejerskerne dataindsamling i forbindelse med ECT-afdelingens kvalitetssikringsprojekt.

16. Bivirkninger ved ECT-behandling

Man kan skelne mellem de bivirkninger, der opstår umiddelbart efter en behandling, og de bivirkninger, der optræder senere i forløbet.

Umiddelbare bivirkninger

I forbindelse med opvågningen kan patienterne være forkvalmede, formentlig som følge af anæstetien. Nogle patienter klager over hovedpine eller muskelsmerter umiddelbart efter behandlingen, og de kan behandles med acetylsalicylsyre eller paracetamol.

I sjældne tilfælde (iflg. litteraturen under 10 %) optræder det såkaldte **emergens delirium**. Dette er karakteriseret ved agitation og rastløshed umiddelbart postiktalt. Denne konfusionstilstand kan i udvalgte tilfælde forebygges med et hurtigtvirkende benzodiazepin fx 5-10 mg diazepam iv., som gives før opvågningen.

Anterograd amnesi, dvs. svigtende hukommelse for begivenheder umiddelbart efter en behandlingssession, forekommer ret hyppigt, men mere ubehageligt for patienterne kan den **retrograde amnesi** være, dvs. en delvis amnesi for begivenheder op til behandlingen. Patienterne bør således på forhånd informeres om, at der kan optræde en vis svækkelse af hukommelsen for begivenheder fra før behandlingens start, men ofte vil patienternes hukommelse imidlertid være så påvirket af selve depressionen, at denne amnesi ikke bemærkes som noget særskilt problem. Almindeligvis vil amnesien desuden svinde gradvist igen.

Bivirkninger efter en behandlingsserie

Udover ovennævnte problemer er det, som de fleste patienter lægger mærke til, den såkaldte **indprentningssvækkelse**. Det vil sige, at patienten efter behandling med ECT, har lidt dårligere fungerende indlæringsevne og dermed svækkelse af korttidshukommelsen. Dette fænomen er studeret indgående ved hjælp af neuropsykologiske undersøgelser, og det har vist sig, at indlæring og hukommelse normaliseres inden for nogle måneder.

Denne bivirkning mindskes betydeligt ved unilateral elektrodeplacering over den non-dominante hemisfære.

Det er vigtigt at notere sig, at der ved flere prospektive CT- og MR-undersøgelser, såvel som ved neuropatologiske studier på mennesker og dyr, ikke er fundet holdepunkter for, at ECT-behandlinger medfører strukturelle hjernelæsioner. Dette skyldes formentlig dels den meget lave energi, der afsættes i hjernen, dels at patienten på intet tidspunkt udsættes for hypoxi.

17. Opgave- og ansvarsfordeling ved ECT-behandling.

Høj kvalitet og sikkerhed ved ECT-behandling sikres ved et velfungerende team samarbejde mellem psykiatrisk læge, anæstesilæge, -sygeplejerske og ECT-personale.

ECT-personalet

Modtager patienten i en venlig, tryk og professionel atmosfære og placerer såvel EEG som ECT-elektroderne. ECT-personalet lagrer behandlings-EEG digitalt.

Psykiateren

Sikrer identifikation af patienten jf. Sundhedsstyrelsens retningslinjer, som refereret ovenfor. Ved behov repeteres behandlingsproceduren kort for patienten, som dog på forhånd bør have fået forklaret principperne for behandlingen af den ordinerende læge på stamafdelingen.

Den psykiatriske læge har ansvaret for at kontrollere, at behandlingen er ordineret i journalen.

Den psykiatriske læge er således ansvarlig for selve ECT-behandlingen og varetager apparatindstillingen, impedansmåling samt selve el-stimulationen, jf. ovenstående.

Lægen monitorerer anfaldsvarigheden (både klinisk og i henhold til EEG-kurven) og vurderer, om krampeanfaldet var sufficient. I tilfælde af insufficient anfald tager lægen stilling til eventuelle forholdsregler i forbindelse med efterfølgende behandling samt eventuel restimulation i samme seance, jf. ovenfor.

Anæstesilægen og -sygeplejersken

Alternerer mellem behandlingsrummet og opvågningsstuen. Derved sikres, at der i tilfælde af komplikationer altid er flere personer til stede, der kan intubere. Desuden er patienterne under opvågningen altid overvåget af

anæstesiologisk ekspertise. Dette opfylder Dansk Anæstesiologisk Selskabs rekommandationer.

Anæstesipersonalet sikrer identifikation af patienten og kontrollerer, at alle relevante oplysninger om somatisk tilstand samt aktuelle parakliniske prøver er til stede. Anæstesipersonalet varetager narkosen i forbindelse med ECT-behandlingen samt overvågningen efter behandlingen. Af sikkerhedsgrunde er der altid to til at klargøre injektionsvæskerne.

Studerende

Det betragtes som ønskeligt, at medicinstuderende, sygeplejestuderende o.l. som led i deres uddannelse modtager undervisning i ECT-behandling, men også overværer den praktiske procedure ved behandlingen. Af hensyn til patienten er antallet af overtallige personer til stede under behandlingen dog begrænset til 1 person. Overværelse af ECT-behandling skal derfor på forhånd aftales med personalet i ECT-afdelingen. ECT-afdelingen booker observatører fra både psykiatrisk afdeling og anæstesiaafdelingen, således at disse ønsker kan tilgodeses. Anæstesiaafdelingen melder de studerende til ECT-afdelingen for hvert semester.

18. Bilkørsel under og efter ECT-behandling

Patienter må ikke køre bil, når de er i gang med en ECT-behandlingsserie. Patienterne vil som regel være kognitivt påvirkede af såvel deres psykiske lidelse som selve ECT-behandlingen. Efter en behandlingsserie skal den behandlingsansvarlige læge vurdere, om bilkørsel er forsvarligt. Ved denne vurdering skal såvel patientens kliniske tilstand, medicinering samt kognitive funktion tages i betragtning. Kørselsforbud og ophævelse heraf skal altid fremgå af journalen og behandlingsplanen.

Patienter i vedligeholdelsesbehandling må ikke føre bil eller køre på cykel de dage, de har fået ECT.

19. Litteratur

- Mankad MV et al: Clinical Manual of Electroconvulsive Therapy. American Psychiatric Publishing Inc. 2010.
- Hansen, CL & Rasmussen K: Anæstesiologiske aspekter ved narko-kurarelektroshock (NKE). Ugeskrift for læger 1990,152,1145-1149.
- Abrams: Electroconvulsive treatment. Oxford University press 2002.
- Kellner et al.: Handbook of ECT. American psychiatric press, London 1997.
- American Psychiatric Association: The Practice of Electroconvulsive Therapy. 2. udgave 2001
- ECT-udvalgets betænkning. Dansk Psykiatrisk Selskab 2002.

Åbningstider

Man-, ons-, og fredag kl. 07.30 til 14.30.

Tirs-, og torsdage kl. 08.30 til 15.00.

Telefon

77893652 eller evt. 22808495

Henvi sning til ECT

Send mail til: ectbehandling@rm.dk

AKUT ECT

På hverdage kontaktes ECT-afdelingen på tlf. 77893652 eller

mobil 22808495. I weekender og på søn- og helligdage

kontaktes ECT-vagttelefon nr. 29383045

Indtal evt. besked, telefon aflyttes senest kl. 15.

ECT-afdelingen arrangerer behandlingstidspunkt

og sted, samt orienterer sengeafsnittet.