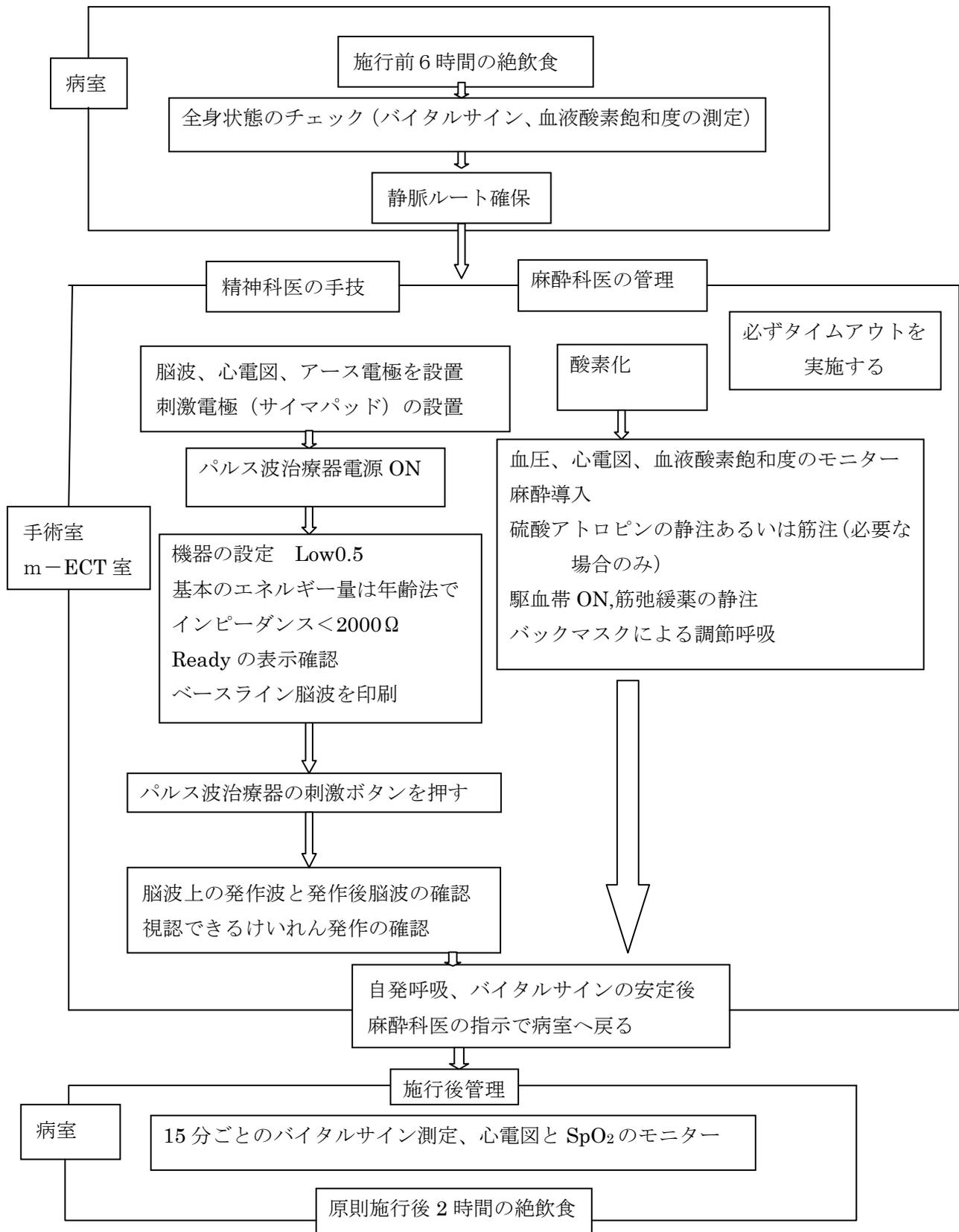
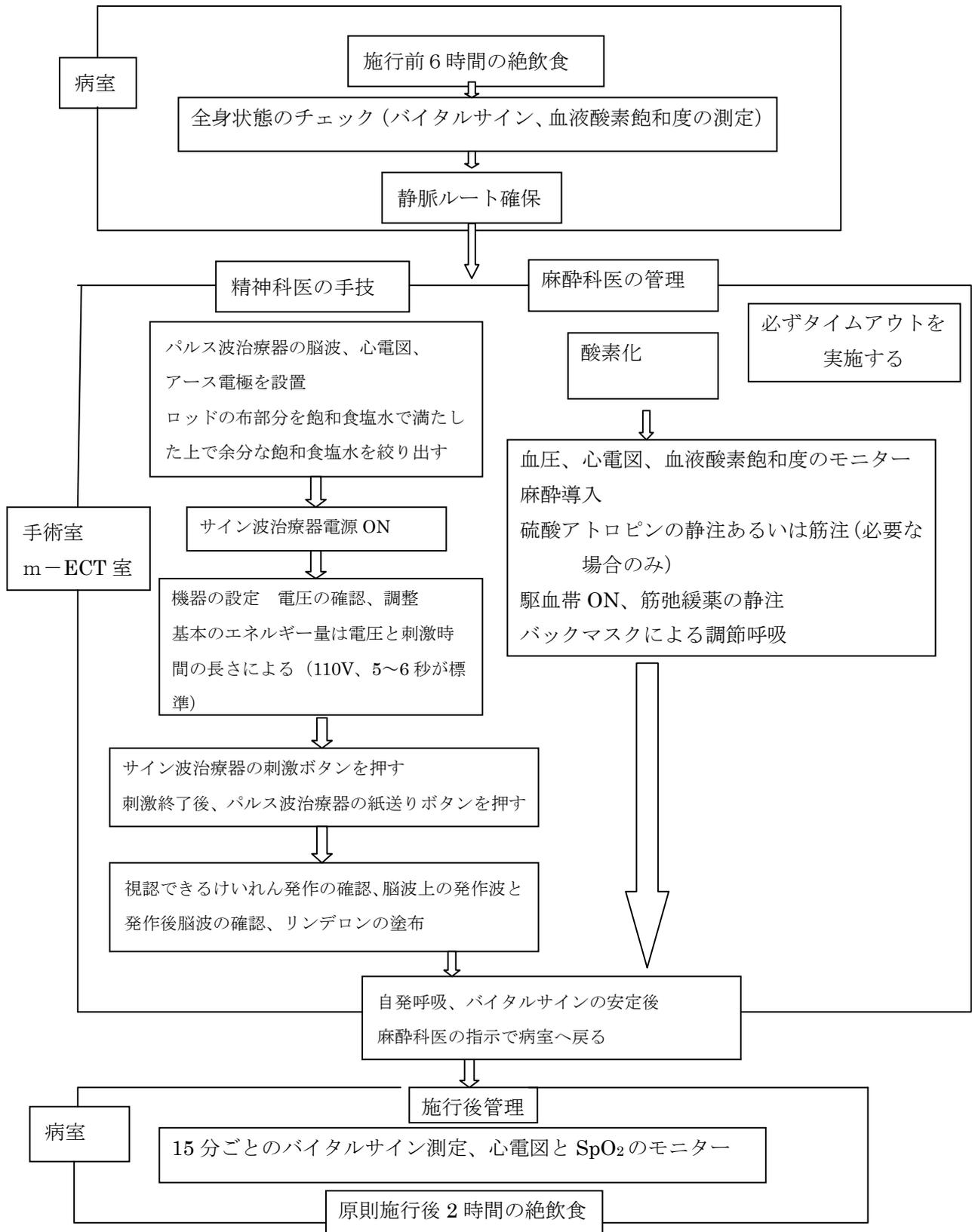


1. パルス波治療器 (Thymatron) を使用した m-ECT 施行のフロー図



2. サイン波治療器を使用した m-ECT 施行のフロー図



東京都立松沢病院 修正型電気けいれん療法実施手順

ver.1.3.

手順		実施項目	実施項目の説明
実施前の準備	精神症状の把握と電気けいれん療法適応の検討	<ul style="list-style-type: none"> 精神症状の評価 病歴の確認(ECT歴の確認を含めて) 電気けいれん療法の適応の検討 	電気けいれん療法の適応があると判断された場合は以下の手順に進む
	本人・家族への説明と同意	<ul style="list-style-type: none"> 本人、家族への説明を行い、同意書に署名をもらう 	同意書は3ヶ月間有効
	実施前の身体状態の把握と諸検査	<ul style="list-style-type: none"> 採血(血算、生化学、感染症) 胸部レントゲン 心電図 頭部CT(必要な場合は頭部MRI、MRA) 歯科的な評価(歯の状態確認) 深部静脈血栓の評価 	胸部レントゲンは1ヶ月間、感染症、心電図、頭部CTは3ヶ月間有効 身体的な問題がある場合は他科受診などを行う(動揺歯がある場合は歯科受診してマウスピースを作成、心電図に所見がある場合、深部静脈血栓がある場合は内科を受診など)
	内服薬の調節	<ul style="list-style-type: none"> 抗けいれん薬の中止 ベンゾジアゼピン系薬剤の調節 その他の薬剤の調節 	副作用が少ないように、少ない電流量でけいれんが惹起出来るように処方調節する
	実施回数と頻度、刺激強度の検討	<ul style="list-style-type: none"> 1週あたりの回数と1クール(総回数)の検討 刺激強度の検討 	副作用、治療の緊急性などを考慮して電気けいれん療法の回数、間隔などを予定する
	電気けいれん療法の予約と指示出し	<ul style="list-style-type: none"> 手術室に予約を入れる m-ECT伝票、m-ECTパス、注射伝票の記入 	来週分は毎週木曜日に医局に張り出されている予約表に記入、緊急の場合は直接手術室に電話をする 伝票に必要な事項を記入して手術室に提出する
病棟での準備	鎮静(必要な場合のみ)	<ul style="list-style-type: none"> イソゾール、アイオナル・ナトリウムの静注など 	搬送と電気けいれん療法実施のために必要な場合は鎮静を行う(呼吸抑制、けいれん閾値の上昇が起こるので出来る限り鎮静は行わない)
	点滴ラインのキープ	<ul style="list-style-type: none"> ラクテック(乳酸リンゲル液)による静脈点滴ラインの確保 	
	注意 サーフロー針と点滴ラインをロックすること		液漏れ防止のため
	注意 硫酸アトロピンは使用しない		硫酸アトロピンの使用は麻酔医の判断にゆだねる
手術前室で	実施前の最終確認と準備	<ul style="list-style-type: none"> タイムアウト(確実に患者を確認する) 口腔内の確認 術者の手術室入室準備(マスクと帽子の着用) 	実施前の最終確認を行う
手術室での準備	サイマトロン使用		
	刺激電極の装着	<ul style="list-style-type: none"> 清拭後に刺激電極を貼付 	両側頭部を酒精綿で拭いた後、生食ガーゼで拭い、乾燥後に刺激電極(サイマパッド)を貼り付ける
	記録電極の装着	<ul style="list-style-type: none"> 清拭後に記録電極を貼付 	前額部、両耳後方(乳様突起上)のを酒精綿で拭い、乾燥後に脳波記録電極を4ヶ所に貼り付ける アース電極を鎖骨周辺に貼り付ける 心電図記録電極を心基部、心尖部に貼り付ける カフより遠位の下肢に筋電図記録電極を貼り付ける
	サイマトロン電源ON	<ul style="list-style-type: none"> サイマトロンの電源を入れる 	プリセットプログラムはLow0.5
	刺激強度の設定	<ul style="list-style-type: none"> PERCENT ENERGYダイヤルで刺激強度を設定する 	公式(ハーフ・エイジ)法などにより刺激強度を設定する
	紙送り	<ul style="list-style-type: none"> プリントSTARTスイッチを押し紙送りした後、再度スイッチを押し紙送りを止める 	脳波と心電図がきちんと記録されていることを確認する
	静的インピーダンスの測定	<ul style="list-style-type: none"> IMPEDANCE TESTスイッチを押す 	静的インピーダンスが2000Ω未満であることを確認する 超える場合は、サイマパッドを一度はがした後、再び清拭を行い、プレタックをサイマパッドを貼付する部分より広く塗り、乾燥後に、サイマパッドを再び貼り付ける 静的インピーダンスが極端に低い場合は漏電の可能性を考える
手術室での準備	サイン波使用		
	注意 サイン波はサイマトロン使用後に使用する		副作用の少ないサイマトロンを最初に使用する
	両側頭部の清拭	<ul style="list-style-type: none"> 両側頭部を酒精綿か生食ガーゼで清拭する 	
	記録電極の装着	<ul style="list-style-type: none"> サイマトロンの手順と同様である 	必ずアース電極を装着する
	刺激電極の生理食塩水による飽和	<ul style="list-style-type: none"> 刺激電極の布部分を生食で飽和する 	布下の綿部分に空気が残らないように刺激電極を何度か生食に浸した後に、生食を絞り出す
	サイン波治療器の電源をON	<ul style="list-style-type: none"> スイッチをONにする 	パイロットランプの点灯、電圧計の作動を確認する
	電圧の調節	<ul style="list-style-type: none"> ダイヤルを回して電圧の調節を行う 	110Vで実施する機会が多い
注意 両刺激電極を合わせて通電試験をしない		ショートにより、機器の損傷の可能性がある	

麻酔科			
手術室での準備	モニター、ターニケットの装着		
	注意 ターニケットの使用をしない方がよい場合がある		下肢深部静脈血栓がある場合はターニケットの使用は控える
	静脈麻酔薬の投与		
	ターニケットの加圧		
	筋弛緩薬の投与		
	上顎と下顎を咬合する		
	通電可能な指示		
通電とけいれんの確認	通電	[サイマトロン] ・TREATスイッチを押す [サイン波] ・刺激電極を両側頭部に圧着してロッドのスイッチを押す	[サイマトロン] 音が鳴り、ボタンが点滅している間、ボタンを押し続ける [サイン波] カウント中はボタンを押し、圧着し続ける 圧着により抵抗が減少してけいれんの惹起が容易になる 刺激時間は一般的に4から6秒程度
	けいれんの確認と、けいれんの終了の確認	・けいれんを脳波、筋電図、目視で確認する ・けいれん終了後にプリンターSTARTスイッチを押して紙送りを止める	脳波上のけいれんが最も長く続くので、脳波上のけいれんが終了して5秒程度脳波の抑制を確認してから紙送りを止める
	注意 最初に紙送りした部分を捨てない		脳波の抑制の評価、電極の装着状況の確認などに必要なので、紙送りした部分を捨ててしまわない
手術室での効果	けいれんを脳波、筋電図上評価する	・すぐに記録を確認して有効な発作波であるかどうかを確認する	治療上有効であると判断される脳波は a.発作の運動成分が20秒以上、脳波上の発作波が25秒以上続くこと b.脳波記録上棘徐波複合の形が明瞭で、振幅が大きく左右対象で同期し、律動的であること c.発作の終了後に脳波が完全に抑制されること
再試行(必要な場合)	再試行のために通電する(必要な場合のみ)	・刺激強度を上げて再試行を行う	再試行後に再び記録を確認して評価する
	注意 施行は3回までとする (サイン波は電気量が多くなるので再施行は控える)		麻酔、筋弛緩薬の持続時間と通電した合計電気量による
電極の除去	電極の除去	・電極を除去する	麻酔医のじゃまにならないように電極を除去する
	[サイン波] リンデロンVG塗布	・リンデロンVGを塗布する	サイン波では表皮に高率に火傷が発生するので処置を行う
リカバリーと帰棟	手術室より退出する	[麻酔科] ・自発呼吸が安定するまでバック呼吸を行う ・口腔内の確認 [精神科] ・呼吸、意識回復を待って退出する	手術室より退出して、手術室前室で申し送り後に病棟へ向かう
	帰棟後の患者の状態の把握	・病棟まで帰る ・帰棟後、意識状態、バイタルサインを確認してモニターを外す	
終了後の評価	実施後の評価	・副作用の評価 ・けいれんの評価 ・刺激強度、頻度、試行回数の再検討	施行後必ず電気けいれん療法の評価を行う 有効なけいれんであったかどうか記録を確認する せん妄などの副作用発生の評価を行う 転倒など電気けいれん療法より二次的に生じる事故に注意する これらの評価を基礎に次回以降の施行の再検討を行う

ver.1.1. 2011/11/24, ver.1.2. 2012/1/11, ver.1.3.2012/2/8
○○ 作成

修正型電気けいれん療法 (m-ECT) の実施マニュアル

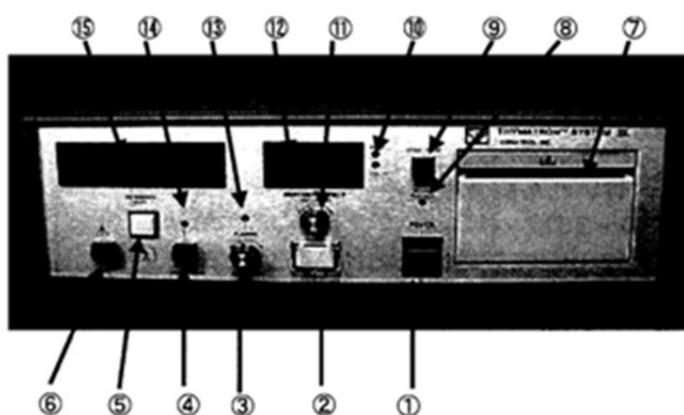
松沢病院精神科 m-ECT 講習会資料

資料の内容

- 1) サイマトロン、サイン波治療器の説明
- 2) 電極の貼付手順
- 3) 脳波記録による電気けいれん療法の評価方法

1) サイマトロン

前面パネル

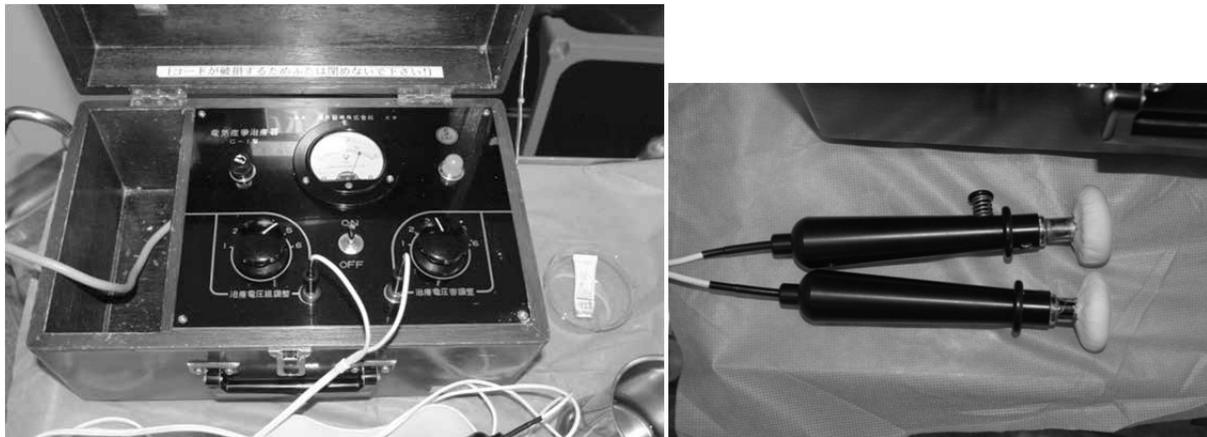


〈前面パネル〉

- ① 電源スイッチ
- ② トリートスイッチ
- ③ フレックスダイヤル
- ④ EEG/ECG/EMG 入力端子
- ⑤ インピーダンステストスイッチ
- ⑥ ECT 出力端子
- ⑦ プリンタ
- ⑧ アラーム表示器
- ⑨ プリンタスタート/ストップスイッチ
- ⑩ プリセット/ユーザーセット表示器
- ⑪ パーセントエネルギーダイヤル
- ⑫ デジタル表示器 (4文字 LED)
- ⑬ フレックスダイヤル表示器
- ⑭ EEG/ECG/EMG 接続表示器
- ⑮ デジタル表示器 (8文字 LED)

サイン波治療器

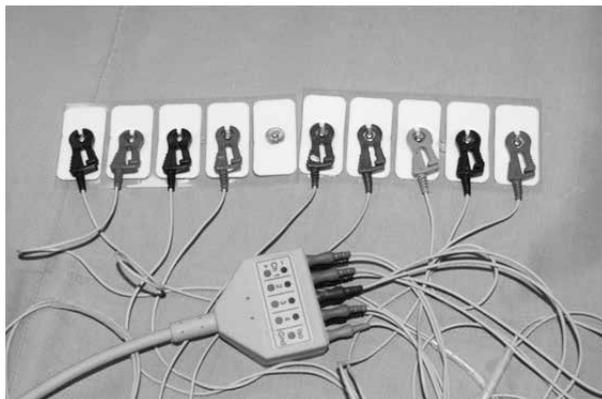
(左 - 治療器本体、右 - 左右のロッド)



2) 電極の貼付

① 記録電極端子の接続

A. 貼付の前に端子を記録電極に接続する【写真】



② 皮膚の清拭

A. 記録電極を貼付する 9 か所を酒精綿で清拭、乾燥する

B. 刺激電極を貼付する 2 か所を最初に酒精綿で、次に生食ガーゼで清拭 (汚れを取るため擦る)、乾燥する

③ 電極の貼付

A. 脳波電極 【figure3-3】

- ・左右前額部に貼付（瞳孔を通る矢上断面で眉毛の上方 2~3cm 程度）
- ・左右乳様突起上に貼付（耳介の後方で毛髪を巻き込まない範囲でできる限り上方 - 頸動脈からの雑音混入を防止する）

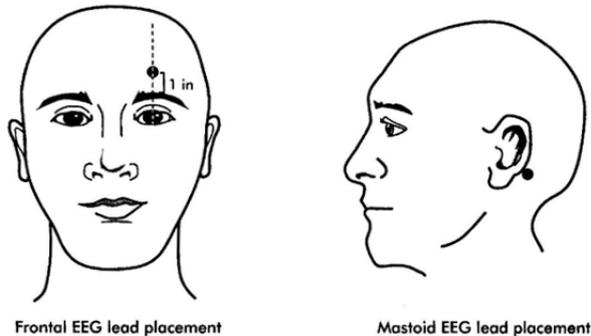


Figure 3-3. Electroencephalogram (EEG) electrode placement.

B. 心電図電極 心基部、心尖部に貼付

C. 筋電図電極 両電極を 5 cm 以上離して前脛骨筋に貼付（カフより遠位の筋肉上に貼付する）

D. アース電極 鎖骨付近に貼付

E. 刺激電極（サイマパッド）【figure3-1】

左右側頭部の皮膚にしっかりと接着（外眼角と外耳道を結ぶ中点から 2~3cm 上方を中心として毛髪を巻き込まないように貼付）

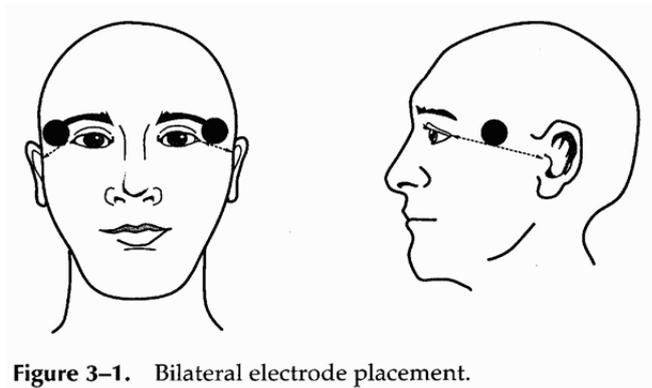


Figure 3-1. Bilateral electrode placement.

電極

記録電極（4 チャンネル+1 端子）

- ・脳波電極（2 チャンネル、極性あり）
- ・心電図電極（1 チャンネル、極性あり）
- ・筋電図電極（1 チャンネル、極性なし）
- ・アース電極（1 端子、極性なし）

刺激電極（2 端子、極性なし）

- ・サイマパッド、サイン波治療器のロッド

注意点

ケーブルの重量が電極にかからないように注意する。

（ケーブルの重みで電極が剥がれないようにする）

対策

ベッドサイドで、ケーブルに遊びを持たせる

3) 機器の準備

① サイマトロン

- A. 電源スイッチを ON (自動で self test が開始される、必要な場合は設定変更を行う)
- B. パーセントエネルギーダイヤルで刺激強度を設定する
 - ・ 公式 (ハーフエイジ) 法 (年齢の半分の%に設定する)
 - ・ 滴定法 (刺激強度を漸増しながら脳波の反応を確認して閾値を推測する。閾値の 2 倍程度の電気量で刺激を行う)
 - ・ 固定法 (最初より高い刺激強度で刺激する)
- C. プリントスタートスイッチを押す
- D. 脳波、心電図が記録されていることを確認する
- E. プリントスタートスイッチを押し、紙送りを止める
- F. インピーダンステストスイッチを静的インピーダンスが表示されるまで長押しする
2000Ω未満の場合は 4) へ進む
2000Ω以上の場合は E. へ進む
- G. 刺激電極 (サイマパッド) を一度外し以下の手順を再度行う
 - ・ 刺激電極を貼付する 2 か所を最初に酒精綿で、次に生食ガーゼで清拭 (汚れを取るため擦る)、乾燥する
 - ・ プレタック (伝導改善用液剤) を貼付部分に 2~3 滴滴下し、貼付部分 (サイマパッド) より広く塗り広げ皮膚に擦りこみ乾燥する
 - ・ 両側側頭部に皮膚にしっかりと接着 (外眼角と外耳道を結ぶ中点から 2~3cm 上方を中心として毛髪を巻き込まないように貼付)
 - ・ インピーダンステストスイッチを静的インピーダンスが表示されるまで長押しする
 - ・ 2000Ω未満になるように以上を繰り返す (3000Ω以上ではサイマトロンが作動しない)

② サイン波治療器

- A. 刺激電極が当たる部分を清拭する (酒精綿か生食ガーゼで清拭)
- B. 刺激電極の布カバーを飽和食塩水に十分浸し中の空気を追いだす【写真左】
- C. 布カバー部分の余分な飽和食塩水を両側のロッドを合わせて絞り出す【写真右】
- D. サイン波治療器の電源を ON にして、ランプの点灯、電圧計の作動を確認する (必要な場合は、ダイヤルで電圧を調節する)



4) 通電

麻酔医より通電の許可が出れば、以下の手順に進む

① サイマトロン

- A. デジタル表示器に“READY”と表示されていることを確認する
- B. トリートスイッチを、スイッチが点灯し音が鳴り続けている間押し続ける（最大 8 秒間）
- C. 記録用紙上の脳波と、目視で発作を確認する
- D. 脳波上の発作終了後、5~10 秒程度紙送りを続ける
- E. ストップスイッチを押し、紙送りを止める

② サイン波治療器

- A. タイムキーパーと打ち合わせをして通電のタイミングと通電時間を伝える
- B. 両側側頭部にロッドの先端をしっかりと押し当てる（外眼角と外耳道を結ぶ中点から 2~3cm 上方を中心として毛髪を巻き込まないようにする）
- C. カウントダウン後にロッドのスイッチを押し、通電時間中押し続ける
- D. スイッチオフと同時に、サイマトロンのプリンタスタートを押しってもらう
- C. 記録用紙上の脳波と、目視で発作を確認する
- D. 脳波上の発作終了後、5~10 秒程度紙送りを続ける
- E. ストップスイッチを押し、紙送りを止める
- F. 両側頭部にリンデロン VG を塗布する

5) 脳波記録による電気けいれん療法の評価

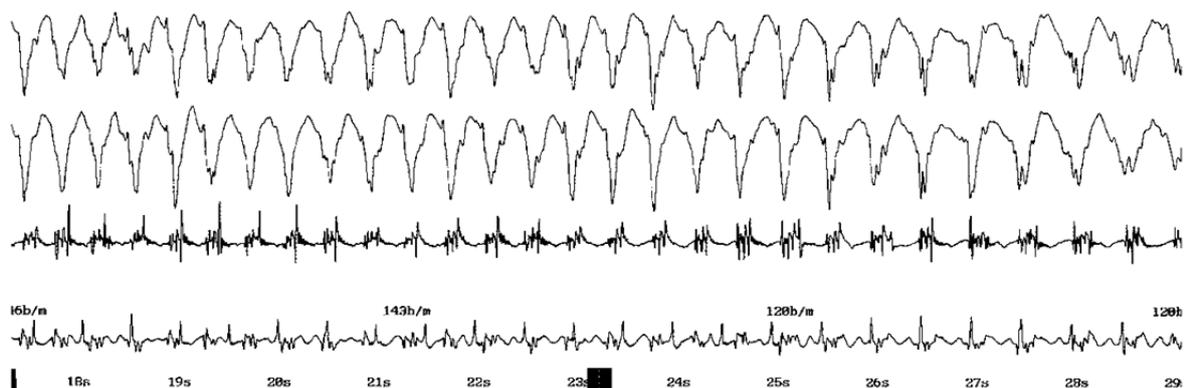
- A. 有効な電気けいれん療法であったかどうかをその場で検討する
- B. 再試行が必要な場合は、3) B. からの手順に戻る

治療上有効であると判断される脳波は

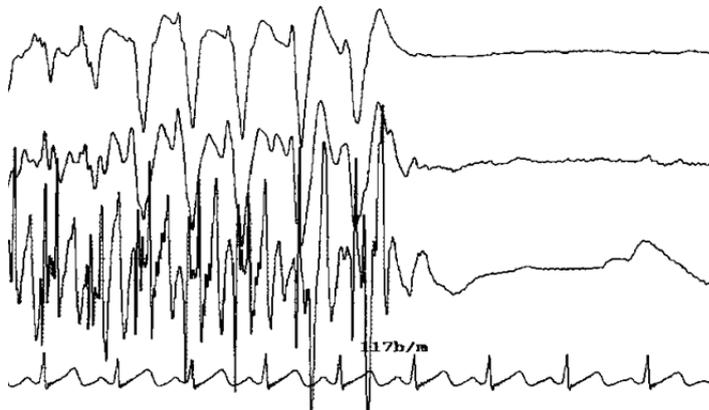
- a. 発作の運動成分が 20 秒以上、脳波上の発作波が 25 秒以上続くこと
- b. 脳波記録上棘徐波複合の形が明瞭で、振幅が大きく左右対象で同期し、律動的であること
- c. 発作の終了後に脳波が完全に抑制されること

参考

b. について、良好な発作波が見られる。



C. について、発作の終了が急峻で発作後の抑制が十分に見られる。



〇〇作成

Ver. 1 2012. 3. 21

参考文献

Handbook of ECT/Charles H. Kellner et al./American Psychiatric Press, Inc/1997

米国精神医学会タスクフォースレポート ECT 実践ガイド/日本精神神経学会監訳/医学書院/2002

ECT マニュアル 科学的精神医学をめざして/本橋伸高/医学書院/2000

回答

m-ECT 講習会 テスト 電気けいれん療法実施ために必要な知識について

東京都立松沢病院 精神科

問1. 次の症状のうち、電気けいれん療法の**適応とならない**症例を選択して、○を付けよ。

- ① 1週間前に発症した脳梗塞で入院した統合失調症の患者。せん妄が見られ不穏である。
- ② 77歳のうつ病の男性。精神運動制止が強く疎通が取れない。1週間前に心筋梗塞を指摘された。
- ③ 統合失調症で入院中の48歳の女性。肺炎となり酸素吸入中。内服が中断して興奮状態となっている。
- 4) 87歳のうつ病の女性。高血圧が合併症している。うつ状態により食事量の減少が著しい。

[解説]

ECTに関して絶対的な医学的禁忌はないとされるが、以下の状態ではECTは施行すべきでないと考えられる。

- ・最近起きた心筋梗塞、不安定狭心症、非代償性うっ血性心不全、重度の心臓弁膜症のような不安定で重度の心血管性疾患
- ・血圧上昇により破裂する可能性のある動脈瘤または血管奇形
- ・脳腫瘍その他脳占拠性病変により生じる頭蓋内圧亢進
- ・最近起きた脳梗塞
- ・重度の慢性閉塞性肺疾患、喘息、肺炎のような呼吸器系疾患
- ・ASA（アメリカ麻酔学会）分類で4または5と評価される状態

年齢は身体的な疾患と副作用に関してECTの相対的なリスクを上昇させると考えられるが、高齢はECTの適応を除外する基準とはならない。

- ①では、最近起きた脳梗塞に加えて、せん妄に対しては一般にECT実施の適応とならない。
③では、呼吸器疾患にて、ASAで3ないし4と評価される。酸素吸入が必要な状態では、ECTの適応とならない。
4)では、高血圧はECT前に十分評価をすべきであるが、評価後ECTは施行可能である。

問2. 次の頭部CT画像検査の結果から、電気けいれん療法が**禁忌と考えられるもの**を選択して、○を付けよ。

- 1) 症例1 51歳 男性
- ② 症例2 64歳 男性
- ③ 症例3 74歳 男性
- 4) 症例4 60歳 男性
- 5) 症例5 48歳 男性

[解説]

症例1 アルツハイマー病

症例 2 急性～亜急性脳出血

症例 3 髄膜腫（ミッドラインシフトあり）

症例 4 異常所見なし

症例 5 陳旧性脳梗塞

症例 3 に加えて、問 1 の解説には含まれないが症例 2 も相対的な禁忌であると考えられる。症例 1、症例 5 は禁忌ではないが、脳に器質的な異常がある場合、ECT の副作用の発生も含めて相対的なリスクが上昇すると考えられるので、実施にあたっては十分な評価が必要である。⇒（一般的には、ECT を実施しない）

問 3. インフォームドコンセントに関して次のうち、正しいものを選択して、○を付けよ。

- ① 任意入院の患者自身から m-ECT の同意を得た。
- ② 医療保護入院中の患者の m-ECT 実施のために、患者本人と保護者から同意を得た。
- 3) 医療保護入院中の患者の m-ECT 実施のために、保護者に連絡をしたが留守であったので、精神保健指定医 2 名の同意を得て、m-ECT を行った。
- ④ 措置入院中の患者の m-ECT 実施のために、本人は興奮が強く同意が得られる状態ではないため、保護者の同意のみで m-ECT を行った。

[解説]

東京都立松沢病院電気けいれん療法（ECT）ガイドラインより

※原則として、本人及び保護者（扶養義務者）に文書を用いて説明する。保護者がいる場合最低でも保護者の同意を得る。

※任意入院の場合は患者の同意で十分であるが家族の理解を求めておく方がよい。

※医療保護及び措置入院の場合は保護者（扶養義務者）のみの同意でも可とする。

※m-ECT 療法施行途中であってもできる限り本人の同意を得るように努める。

※16 歳未満のケースでは両親の同意を必要とする。

（市区町村同意の医療保護入院、措置入院で保護者・扶養義務者が存在しない症例及び応急入院のケースに関しては、倫理委員会による判断が必要となります。⇒現在、同意書を改変中です）

3) では、必ず保護者の同意が必要となります。

問 4. 拘束 4 日目の患者で血液検査上次の結果が得られた。今後電気けいれん療法実施にあたって必要な項目を選択して、○を付けよ。

- 1) 手術室に予約を入れて、電気けいれん療法をすぐに開始する。
- ② 生理検査室に予約を入れて、下肢エコーを行う。
- 3) 下肢の運動が必要なので歩行訓練を開始した後に、電気けいれん療法を開始する。
- ④ 内科の医師にコンサルトする。

WBC	36 (45-80)	UN	11 (7-24)
RBC	396 (380-550)	Cr	0.6 (0.3-1.0)
Hb	13.3 (12-16)	GOT	25 (10-40)
PLT	22.1 (13-30)	GPT	24 (2-35)
D-ダイマー	4.6 (<1.0)	Na	139 (135-147)

可溶性フィブリンモノマー S F M C	3.9 (0-6)	Cl	104 (98-108)
APTT	22.0 (20-35)	K	4.7 (3.5-5.0)
TP	6.5 (7-8)	Glu	93 (65-110)
ALB	3.9 (4-5)		(基準値)

[解説]

実際に、下肢深部静脈血栓が見つかった症例の血液検査の結果を引用した。

1. 下肢エコーを行った後に、
2. 内科医師にコンサルトを行い、
3. 数日間ヘパリンを使用した後に、下肢にカフを使用せずに ECT を行った。
(④は、②の結果次第ですが正解としました)

問5. 以下の内服薬を処方中の患者に対して m-ECT を予定している。一般的に**減量・中止を考慮すべき薬剤**を選択して、○を付けよ。

- 1) リスパダール (リスペリドン)
- ② セルシン (ジアゼパム)
- ③ デパケン R (バルプロ酸ナトリウム)
- 4) トリプタノール (アミトリプチリン)
- 5) パキシル (パロキセチン)

[解説]

a. けいれん閾値を上昇する (けいれんを起こりにくくする) 薬剤

b. 電気けいれん療法の副作用を増悪するリスクのある薬剤
を、ECT 前に減量・中止する。

a. は、ベンゾジアゼピン系薬剤、抗けいれん薬、バルビツール酸系薬剤などが相当する。

b. は、リーマスなどが相当する。

睡眠薬として、ベンゾジアゼピン系薬剤を使用している場合、中止が可能な場合は中止する、用量を減量する、作用時間の短い他剤に変更するなどが対策として考えられる。

問6. 次の薬剤のうち、けいれん閾値を下げる (けいれんを起こりやすくする) 薬剤は a に、けいれん閾値を上げる (けいれんを起こりにくくする) 薬剤は b に、○を記入せよ。

- 1) 抗精神病薬 (a b)
- 2) 三環系抗うつ薬 (a b)
- 3) ベンゾジアゼピン系薬剤 (a b)
- 4) 抗てんかん薬 (カルバマゼピン、フェニトイン) (a b)

[解説]

問5. の解説に続いて、

c.けいれん閾値を低下する（けいれんを起こりやすくする）薬剤

c.は、抗精神病薬、三環系抗うつ薬などが代表的な薬剤になる。

その他、けいれんを起こりやすくする薬剤として、テオフィリンやカフェインなどがあるが、けいれん重責などのリスクを高める可能性があるため、一般には ECT の効果増強などの目的では使用しない。

問7. 興奮が強い患者を手術室まで搬送するために正しい方法を下から選択して、○を記入せよ。

- ① 治療が必要なことを説明して患者の了解を得て、協力して手術室まで搬送できるようにする。
- ② イソゾールを使用して鎮静下で患者を手術室まで搬送する。
- ③ サイレースを使用して鎮静下で患者を手術室まで搬送する。
- ④ 鎮静による呼吸抑制とけいれん閾値の上昇を避けるため、ベッドのまま手術室まで搬送する。

[解説]

状況に応じて、全ての間が正解となる。

患者へ適切な治療の説明を行い、協力を得た上で搬送を行うことが基本となるが、状況によっては、鎮静を避けて④のような搬送方法をとることが適切な場合もある。

鎮静が必要な場合は、けいれん閾値上昇の観点からは、バルビツール酸系薬剤を使用する方が有利（けいれん閾値の上昇が少ない）であるので、イソゾールを使用した方が良いと考えられるが、イソゾールは重症気管支喘息などの場合禁忌となるので、その場合は、③のようにサイレースの使用も考えても良い。

問8. m-ECT の通電による生理的变化について、正しいものを選択して、○を付けよ。

- ① 通電を開始すると、先ず副交感神経が優位となり、徐脈、心停止が起こる。
- 2) 通電を開始すると、先ず交感神経が優位となり、頻脈、血圧上昇が起こる。
- ③ 通電中に、自律神経の刺激が起こりバイタルサインが大きく変動する。
- 4) 通電後に、頻脈、血圧上昇が起こることはまれである。

[解説]

通電後に見られる自律神経の生理的な経過は、

a.通電中に、副交感神経が刺激される⇒徐脈傾向となり、時に心停止が起こる

b.通電の終了後に、交感神経が優位になる⇒頻脈、血圧上昇が起こる

c.症例により、発作終了前後に反射性徐脈が起こる場合がある

d.症例により、ECT 終了後も頻脈、血圧上昇が続くことがある

（通電による交感神経刺激を脈拍の増加により評価を行い、ECT の治療効果を判定できるとする考え方もある）

問9. けいれん閾値について正しいものを選択して、○を付けよ。

- 1) けいれん閾値は各患者間で差は少なく、個人間のけいれん閾値の差は電気けいれん療法を行うに当たって考慮する必要はない。
- ② 一般に、女性より男性の方がけいれん閾値が高い（男性の方がけいれんの惹起が困難である）。

3) 一般に、高齢者より若年者がけいれん閾値が高い（若年者の方がけいれんの惹起が困難である）。

④ ハイパーベンチレーション（過換気）により、けいれん閾値の低下が起こり、けいれん惹起が容易になる。

⑤ 電気けいれん療法の治療経過中にけいれん閾値の上昇が見られる。

[解説]

けいれん閾値は個人差が大きく、サイマトロンなどの刺激では個人差が 50 倍程度に及ぶとの概算もある。全体的な傾向として女性より男性の方がけいれん閾値が高く（個人差が 50 倍あるので、個々の症例の比較には当てはまらない）、一般に、若年者より高齢者の方がけいれん閾値が高い（だから、最初に年齢の半分で刺激を開始する）。

ハイパーベンチレーションにより、けいれん閾値の低下が起こる。

電気けいれん療法治療の経過中にけいれん閾値の上昇がおこり、刺激電気量をそれに応じて増加することが必要となる。

問 10. サイマトロン使用の方法で正しいものを選択して、○を付けよ。

- 1) 使用する電気量は少ないほうが副作用も少ないので、けいれん閾値ぎりぎりの電気量の設定を心がけるべきである。
- 2) サイマトロンは定電圧が出力されるので、パーセントダイヤルを 100%に設定すると約 100 ジュール（500 ミリクーロン）の電気量が常に出力される。
- 3) サイマトロンでは、ボタンを一度押せば自動で通電が開始されるので、ボタンを押し続けたいほうがよい。
- 4) 静的インピーダンスを測定するために、スイッチ一度押すと自動でインピーダンスが表示されるので数値を確認する。

[解説] 正解なし

1) 電気量が少ないほど副作用が少ないことは正しい。（両側性）ECT では、閾値より 50～150%上（閾値の 1.5～2.5 倍）の刺激を行うべきである。閾値ぎりぎりの刺激では、振幅が低い波がだらだらと続き、抑制がはっきりしない脳波が見られる。

2) サイマトロンは定電流(0.9 アンペア)を出力する。（さらに、振幅を 0.25ms に手動で設定した場合パーセントダイヤル通りの設定にならず、100 ジュール（最高出力）が出力されない）

3) ボタンを離せば電気は止まります。問題がない場合は、ボタンを押し続けましょう。

4) インピーダンスが表示されるまで、ボタンを押し続けましょう。

問 11. サイン波治療器について正しいものを選択して、○を付けよ。

1) サイン波治療器は、電圧と電流の調節が可能である。

② サイン波治療器は、電圧の調節が可能である。

3) サイン波治療器のロッドの先の布部分は、十分に生理食塩水で飽和する必要があるので、施行直前まで飽和食塩水がたれるほど濡れている方がよい。

4) サイン波治療器の動作確認のために、両側のロッドを合わせて通電を確認したほうがよい。

5) サイン波治療器は動的インピーダンス（通電時の抵抗値）と関係なく、出力は常に一定になる。

[解説]

サイン波治療器での変数（変更が可能なもの）は、電圧と刺激時間である。定電圧であるので、電気量は動的インピーダンスに応じて減少する（オームの法則による）。

飽和食塩水がロッドよりたれると、ショートする危険性があり、使用前にロッドの飽和食塩水を絞る必要がある。使用前の通電確認はショートにより機器を故障させる危険性があり行ってはいけない。

問 1 2. 電気けいれん療法の再試行について正しいものを選択して、○を付けよ。

- 1) 有効でないと考えられる場合は、電気けいれん療法は必ず再試行を行い早い回復を目指すべきである。
- 2) 再試行では、副作用対策としてなるべく少ない電気量での刺激が望ましいので、サイマトロンでは刺激強度を5%ずつ上昇することが好ましい。
- 3) 臨床上有効と考えられる施行が得られるまで、何度も再試行を行わなければならない。
- 4) 刺激の重畳がけいれん発作惹起のために有効であるので、1度目の施行から間隔をあけずに2度目の刺激を行った方がよい。

[解説] 正解なし

a.全く副作用が起こらない

b.さらに麻酔と筋弛緩剤の効果時間の制限がない

現実の臨床ではありえない条件)ならば3)は正しい。

副作用は、試行回数が増加すればするほど（刺激電気量が増えれば増えるほど）起こりやすくなり重篤になる。

麻酔と筋弛緩作用には制限時間があるので、当院では再試行は3回までとしている。一度目の施行の結果再試行が必要であると判断しても、施行後の副作用の予測と制限時間を考えて実際に再試行を行うかどうか決定すべきである。

再試行は、

問 1 3. 副作用について正しいものを選択して、○を付けよ。

- ① m-ECT 施行後に患者が頭痛を訴えたので、ロキソニンを処方した。
- 2) ぐらついていた患者の歯が m-ECT 後に抜けたが、m-ECT とは無関係だと考えられる。
- ③ m-ECT 施行数分後に、患者がベッド上で暴れ始めたため、ベンゾジアゼピン系薬剤を使用して鎮静を図った。
- ④ m-ECT 施行後、せん妄が見られたため、翌日の m-ECT を中止した

[解説]

問 1 4. 修正型電気けいれん療法の副作用である認知障害について、正しいものを選択して○を付けよ。

- 1) 認知障害は次第に回復するので、常に経過観察をすればよい。
- 2) 認知障害はサイン波治療器よりサイマトロンで重い場合が多い。
- ③ 認知障害は刺激エネルギーが高いと起こりやすい。
- ④ 認知機能障害は、治療を連続して行うと起こりやすい。

[解説]

問 1 5. 次の組み合わせの内、修正型電気けいれん療法 (m-ECT) に該当するものを選

択して、○を付けよ。

- ① 静脈麻酔＋筋弛緩剤＋パルス波治療器（サイマトロン）
- ② 静脈麻酔＋筋弛緩剤＋サイン波治療器
- ③ 静脈麻酔＋サイン波治療器
- ④ 静脈麻酔＋パルス波治療器（サイマトロン）

[解説]

問16. 記録1を見て、正しい記述を選択して、○を付けよ。

- 1) 記録から見て有効ではないと判断されるので、刺激強度を上げて再試行が必要である。
- ② 発作後の脳波の抑制が十分である。
- 3) 発作後の脳波の抑制が不十分である。
- ④ 記録から見て有効と判断されるので、今回の電気けいれん療法は終了でよい。
- 5) 次の電気けいれん療法では、同じ刺激強度で必ず有効なけいれんが惹起される。

[解説]

問17. 記録2を見て、正しい記述を選択して、○を付けよ。

- 1) 記録から見て有効ではないと判断されるので、直ちに刺激強度を上げて再試行を行うべきである。
- ② 2チャンネルの脳波がアーチファクトにより記録されていないので、右半球の記録電極の状態を確認する必要がある。
- 3) 2チャンネルの脳波が大きく記録されているのは、右半球だけの片側性の発作が起こり、約49秒間継続したためである。
- 4) 器質的な問題により、左半球と右半球のけいれんが同期していない。

[解説]

問18. 記録3を見て、正しい記述を選択して、○を付けよ。

- 1) 脳波の反応が見れるので、有効な施行と判断され、再試行の検討は必要ない。
- ② 刺激に反応した脳波がだらだらと続き脳波の抑制が明確ではない、筋電図の反応がみられないことが特徴である。
- ③ 今回の施行は有効ではないと判断したが、再試行は行わなかった。
- ④ 今回の施行は有効ではないと判断したため、刺激強度を35%に設定して再試行を行った。

[解説]

問19. 記録4-1と4-2（4-1と4-2は同じ施行の連続した記録）を見て、正しい記述を選択して、○を付けよ。

- ① けいれんが約91秒間、筋電図が約43秒間記録されており、発作後の脳波の抑制も見られるので有効な施行であると判断される。
- 2) 施行前の紙送りが2度もされているので、手技としては正しくない。
- 3) けいれんが約91秒間続いているので、遷延性発作であると判断して、ただちにベンゾジアゼピン系薬剤を使用して発作を止めるべきである。
- 4) 約5秒までの記録では、筋電図が律動的ではなく、脳波が棘徐波複合ではなく、同期

していないので良好な発作波ではないと判断できる。

[解説]

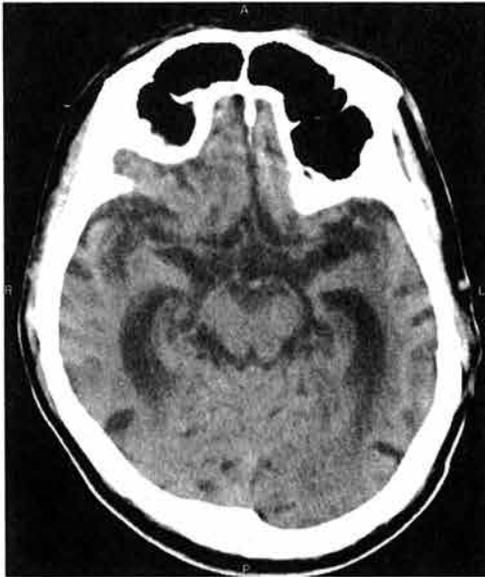
テストの内容について、ご指摘、ご質問がある場合はお問い合わせください。

m-ECT 講習会 テスト

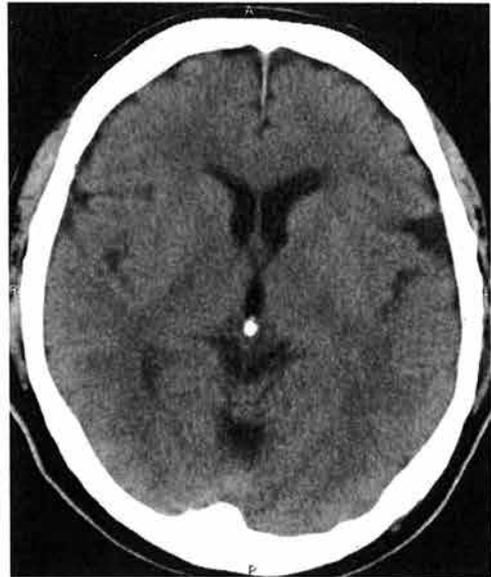
資料

テスト終了後に回収します

問2. 頭部 CT 画像



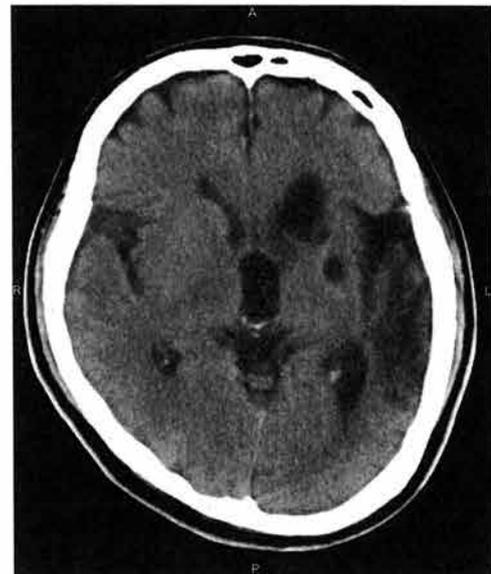
症例1 51歳 男性 (上)



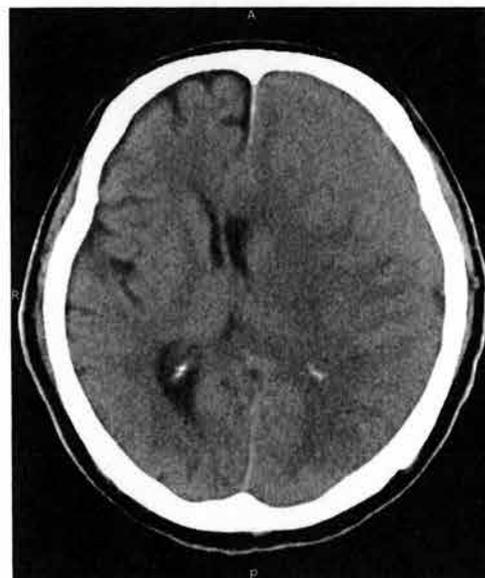
症例4 60歳 男性 (上)



症例2 64歳 男性 (上)

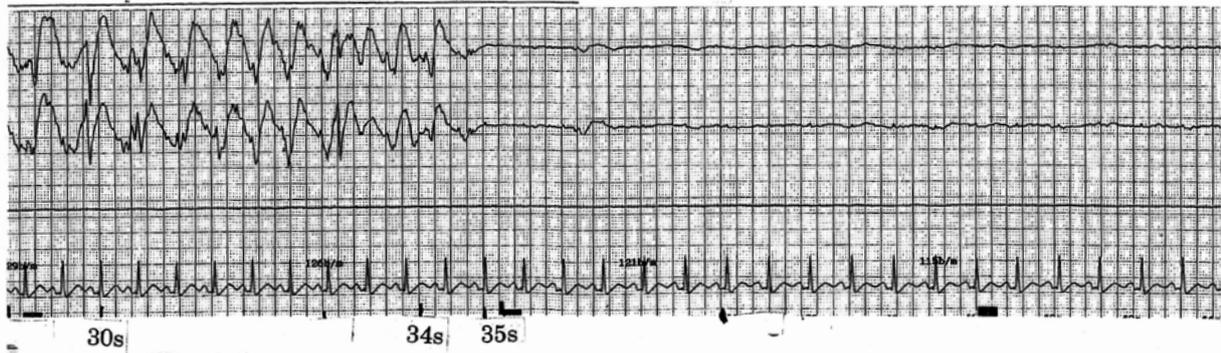
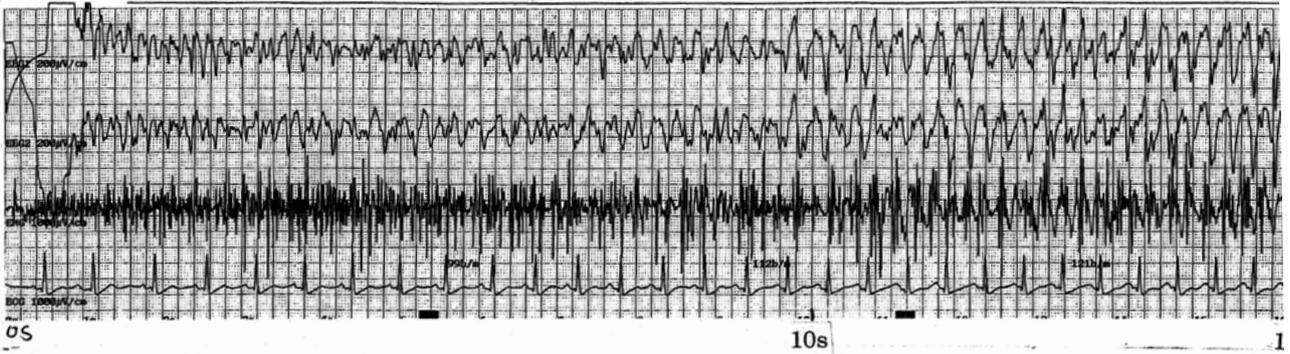
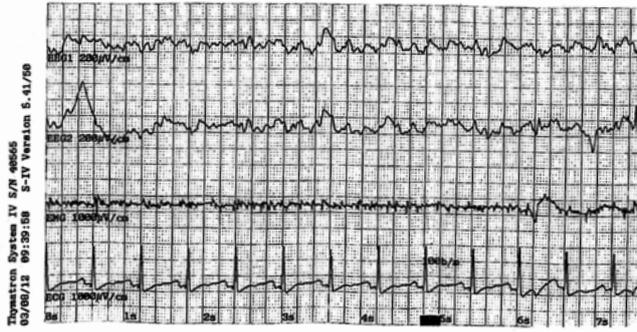


症例5 48歳 男性 (上)



症例3 74歳 男性 (左)

記録 1



Thymatron System IV S/N 40565
03/08/12 09:48:50

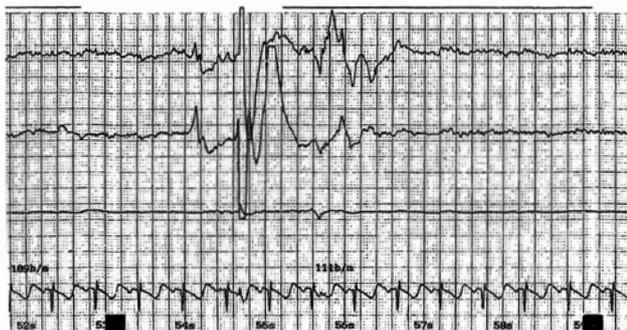
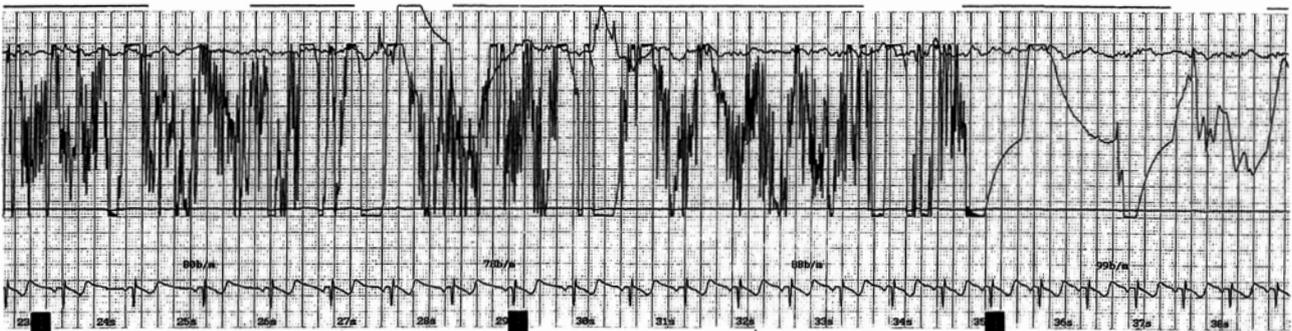
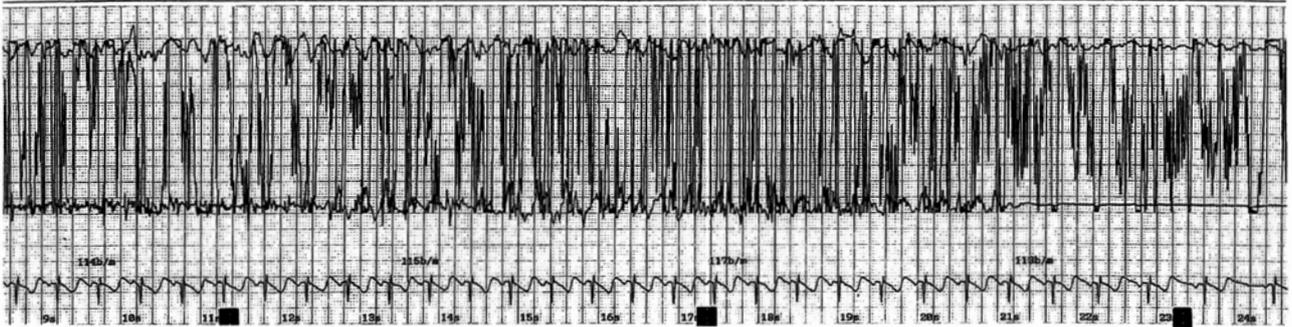
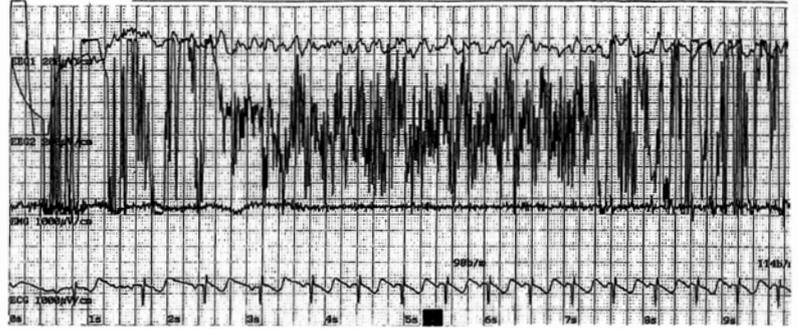
% Energy Set.....	45 %
Charge Delivered.....	229.6 µC
Current.....	0.91 A
Stimulus Duration.....	0.3 Sec
Frequency.....	40 Hz
Pulse Width.....	0.50 msec
Static Impedance.....	1118 Ohm
Dynamic Impedance.....	250 Ohm
EKG Endpoint.....	35 Sec
EMG Endpoint.....	23 Sec
Base Heart Rate.....	90 b/m
Peak Heart Rate.....	129 b/m
Average Seizure Energy Index..	14260.1 µV2
Postictal Suppression Index...	92.5 %
Maximum Sustained Power.....	23454.8 µV2
Time to Peak Power.....	24 Sec
Maximum Sustained Coherence...	98.9 %
Time to Peak Coherence.....	24 Sec

Program Selected: LOW 0.5 CHARGE RATE

記録 2

Thyatron System IV S/N: 41678
 12/02/11 10:36:43 5-IV Version 5.50/50

EEG1 200µV/cm
 EEG2 200µV/cm
 EEG3 1000µV/cm
 EEG4 1000µV/cm

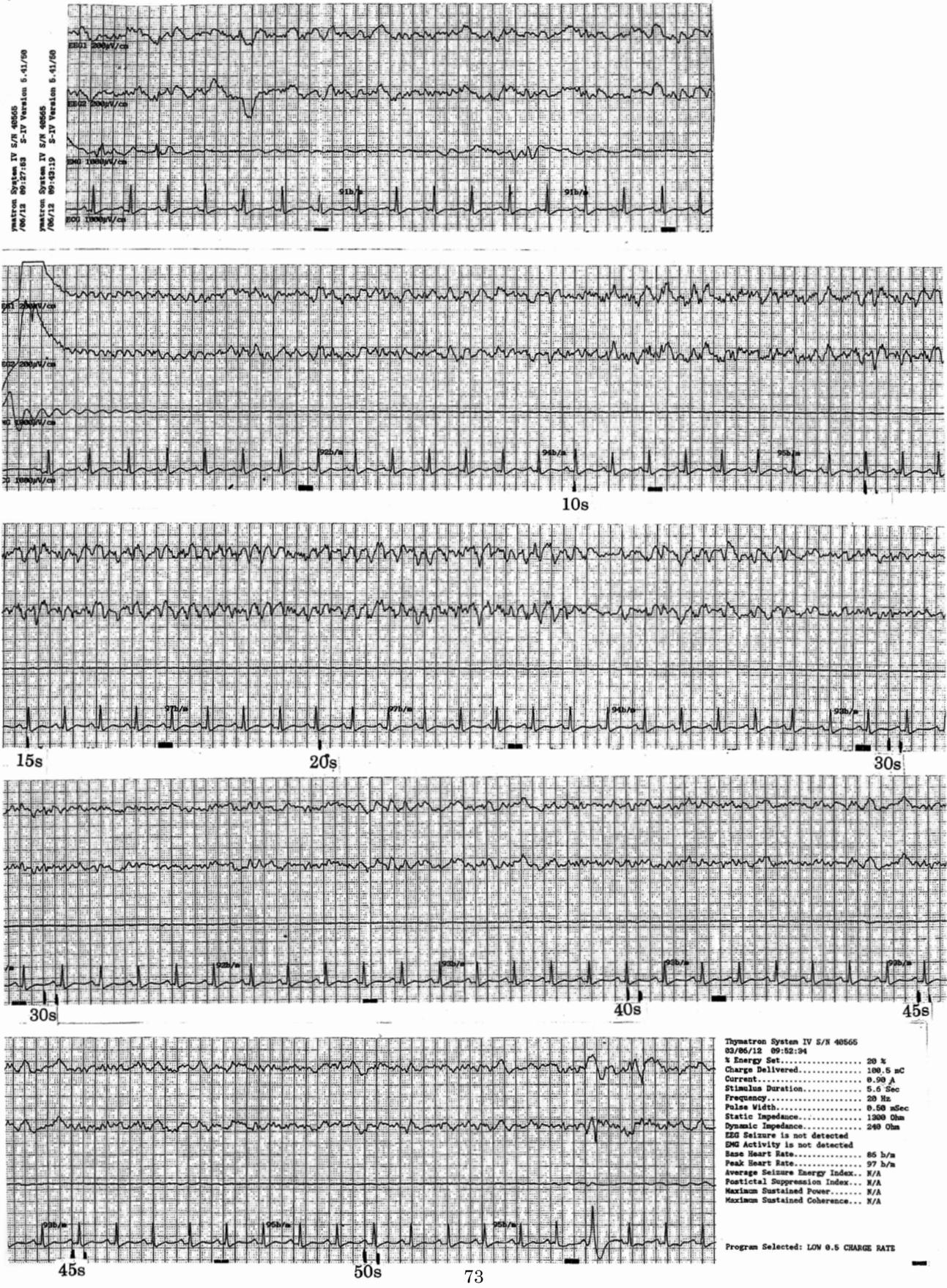


Thyatron System IV S/N: 41678
 12/02/11 10:36:05

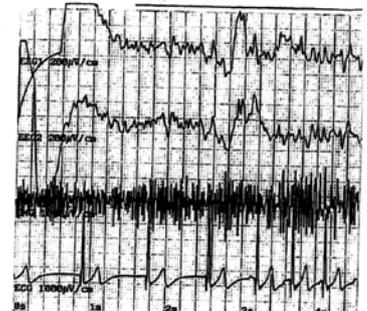
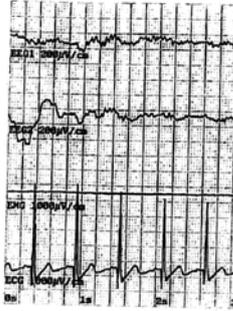
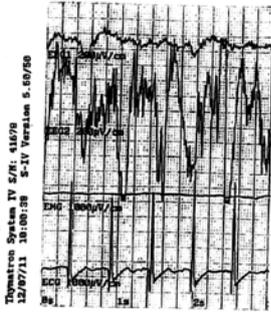
% Energy Set	15 %
Charge Delivered	74.6 mC
Current	0.89 A
Stimulus Duration	4.2 Sec
Frequency	29 Hz
Pulse Width	9.50 mSec
Static Impedance	1968 Ohm
Dynamic Impedance	259 Ohm
EEG Endpoint	is not detected
EMG Endpoint	22 Sec
Base Heart Rate	119 b/m
Peak Heart Rate	117 b/m
Average Seizure Energy Index	2912.3 µV2
Postictal Suppression Index	N/A
Maximum Sustained Power	16852.4 µV2
Time to Peak Power	29 Sec
Maximum Sustained Coherence	48.8 %
Time to Peak Coherence	24 Sec

Program Selected: LOW 0.5 CHARGE RATE

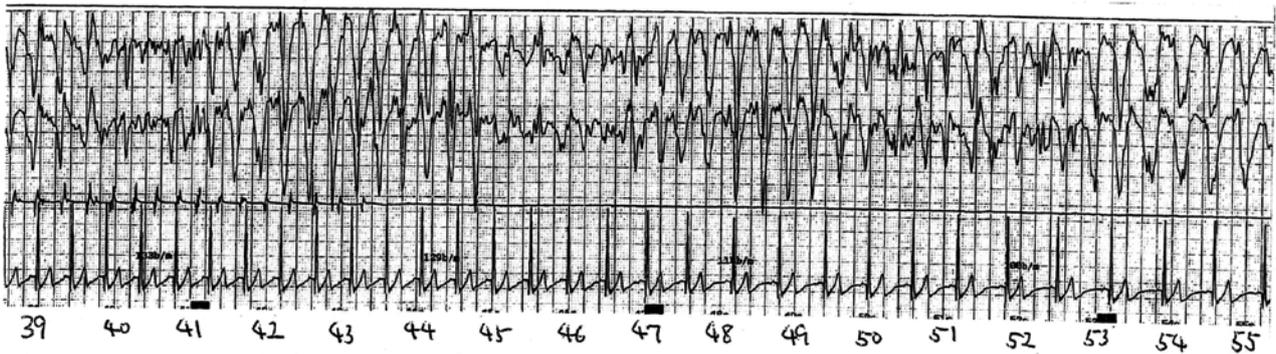
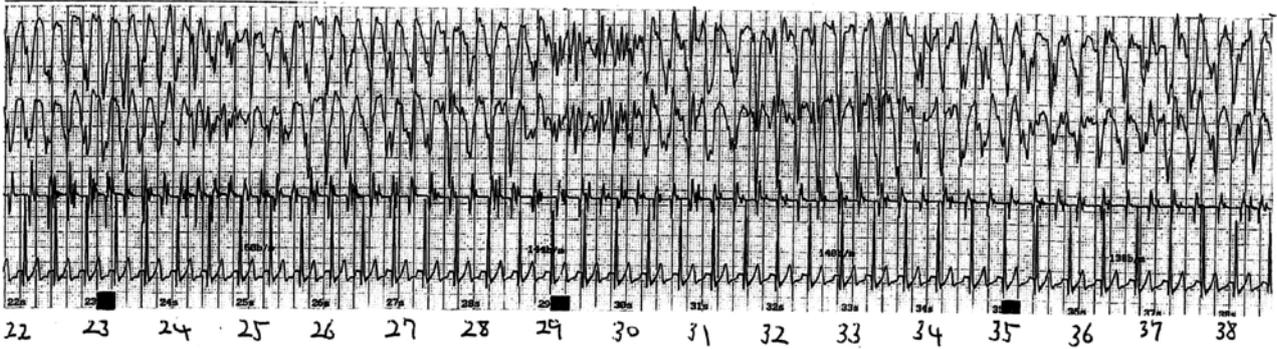
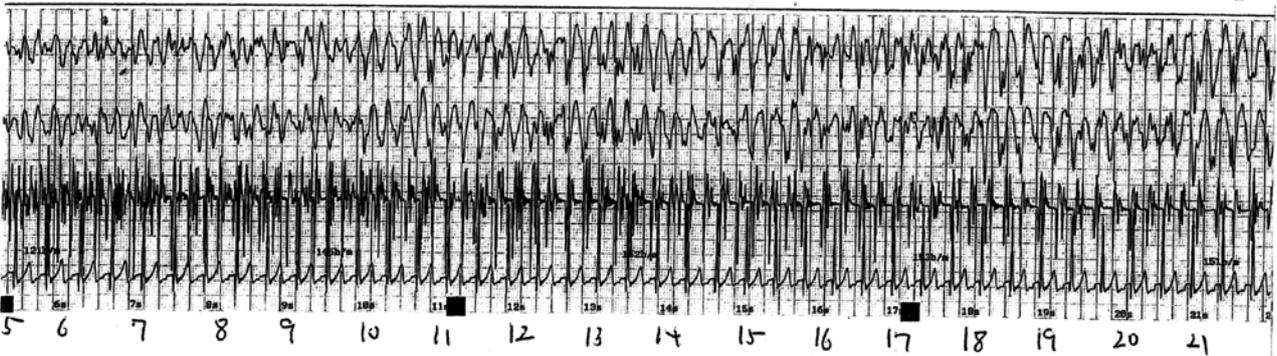
記録 3



記録 4-1



1 2 3 4



1. 電気けいれん療法の適応

1) 大うつ病性障害・双極性障害

- (1) 十分な期間、十分量の抗うつ剤を投与あるいは増強療法にもかかわらず、うつ病相が遷延している。
- (2) 幻覚・妄想などの精神病性の特徴を伴っている。
- (3) 自殺企図が強い。
- (4) 薬剤による副作用の出現などで、十分な薬物療法が施行できない。
- (5) 緊張病性特徴（うつ病性昏迷）を伴う。

2) 短期精神病性障害・統合失調症（特に昏迷・亜昏迷状態、緊張病状態にあるもの）

- 3) 認知症の周辺症状（幻覚・妄想など）やパーキンソン症状
- 4) 疼痛性障害

2. 電気けいれん療法看護の目的

- 1) 電気けいれん療法を支障なく遂行させる。
- 2) 電気けいれん療法施行前後の状態を観察し、異常の早期発見につとめる。
- 3) 患者の不安を軽減する。

3. 必要物品

- 1) 20G 静脈留置針
- 2) 輸液セット（成人用ルート+三方活栓 2 個+延長チューブ 2 本）
- 3) 病衣 4) 紙パンツ 5) 名札
- 6) 酸素ボンベ（500L）と架台
- 7) アンビューバッグ 8) 酸素マスクまたはカニューレ
- 9) （個人で作成した場合）マウスピース
- 10) ECT・麻酔同意書（カルテにはさみ付箋をつけておく）
- 11) 心電図 12) エクセル版 ECT 用紙
- 13) バスタオル 2 枚（1 枚：肩まくら 1 枚：掛物に使用）
- 14) 頭板がはずせ高さ調節ができるベッド（ストレッチャー代用可）
- 15) ベッド柵 2 個（ストレッチャーの場合は不要）
- 16) 点滴棒（ベッドにさすタイプのもの）
- 17) かけ布団 18) （必要時）拘束帯・マグネット

4. 治療開始前に必要なこと

- 1) 本人または家族に「修正型電気けいれん療法 説明書」・「麻酔説明書」に基づいて主治医が説明する。「説明書」は患者または家族にお渡しする。
- 2) 本人または家族に「修正型電気けいれん療法についての同意書」2部に署名・捺印をもらい1部をスキャンしてカルテ保管、1部を患者または家族にお渡しする。
- 3) 本人または家族に「麻酔問診票」を記入してもらい、スキャンし、紙カルテに保管しておく。
- 4) 本人または家族に「麻酔同意書」2部に署名・捺印をもらい、1部をスキャンしてカルテ保管、1部を患者または家族にお渡しする。
- 5) 治療前には、胸部レントゲン・心電図・頭部CT・脳波・血液検査・検尿・歯科受診（ここまでは必須）、必要時内科受診を行う。
- 6) 緊急時に修正型電気けいれん療法が必要で、本人または家族に同意が得られない場合は精神保健指定医2名が「修正型電気けいれん療法施行報告書」に記載し、院内の決裁を受ける。（書類の原本はカルテ保管する）
- 7) ECTチェックリストを用意する。
- 8) 開始前日に生活自立度チェックをする。
*同様にECT7回目前日とECT終了日にも実施する。

5. 治療前の看護

- 1) 同意がとれたら
 - (1) 絶飲食の説明をする。絶飲食を順守するための隔離が必要か検討する。
 - (2) 初回前日に体重を測定し、体温表に入力する。
 - (3) ECT実施1週間から、血圧1検開始。
 - (4) 歯磨き指導をする。
 - (5) 実施日・開始時間（順番）を病棟に配布される予定表で確認する。
予定表は金曜日の医局会にて配布される。
 - (6) ベッドの確認をする。高さが調節可能で、頭板をはずせるベッドを使用するため、病棟内で交換可能なら交換しておく。
交換できない時は5階休憩室に保管してあるECT用のベッドを使用する。
（このベッドはECT以外持ち出し禁止）
*ストレッチャーの代用も可
 - (7) 0時以降の頓服内服と当日の朝薬内服について主治医に確認する。
 - (8) ECT開始前の生活自立度チェックを実施、入力する。
*生活自立度は12回クールの場合、6回終了時と12回終了時に実施する。

2) 治療前日

- (1) 修正型電気けいれん療法に使用する薬剤の指示を受ける。
- (2) 必要物品の準備を行う。
- (3) 胸部・足背部の体毛が濃い場合は 剃毛する。

3) 治療当日

- (1) 0時から絶飲食。状況により隔離処遇にする。
- (2) 排尿・歯磨きをすませ、病衣・紙パンツのみに更衣し、病衣に名札をつけ（肌着、ブラジャー、靴下ははずす）、よく洗顔する。
- (3) 義歯・アクセサリ・眼鏡・時計・指輪・補聴器など装飾品をはずす。化粧をしている時は除去する。髪が額にかかるときはまとめておく。
- (4) バイタルサインのチェック（T・P・BP・SPO2）
- (5) エクセル版 ECT 用紙に必要事項（出棟前バイタルサイン・病名・既往症）を記入する。
- (6) ベッドに患者を臥床させ出棟 2 時間前から点滴開始。
- (7) スタッフ 2 名で移送する。ベッドには柵を 2 個つける。
- (8) 治療 1 番目の患者は 9:20 までに待機室に入る。
- (9) 2 番目の患者は、9:40 までに待機室に入室する。3 番目以降の患者は治療室からの呼び出し後出棟し、待機室で待つ。連絡が入ってから、治療室へ移る。
- (10) 待機室では原則 1 名の看護師（病棟看護師）が付き添う。患者が不穏状態を呈し、応援が必要な時は、他のスタッフをコールする。
出棟時から不穏状態にある場合は、待機室でも看護師 2 名が付き添う。
- (11) ECT および麻酔同意書（紙カルテにはさむ）、検査室から取り寄せた心電図、個人用で作成したマウスピース、酸素カニューレまたはマスク、アンビューバッグ、酸素ボンベを治療室へ持参する。

(12) ECT 看護師

- ① 9:00 に治療室へはいる。
- ② 実施患者の情報収集をする。
- ③ 回復室のモニターと、タニケットの電源を入れ、パソコンを起動する。
- ④ 治療室の準備をする。
 - ・ビニール袋を所定の位置に取り付ける。
 - ・吸引用の水を用意する。
 - ・マスクを麻酔器にとりつける。
 - ・モニターの先端にビトロードをつける
 - ・使い捨てのマウスガードを人数分用意する。
 - ・ワセリン用のガーゼを用意する。

- ・サイン波治療器の電極の先端部を飽和食塩水につける。
- ⑤救急カートの薬品定数、AEDのリモート、酸素ボンベの残量をチェックする。
- ⑥薬剤師が使用薬品を持参したら、麻酔医の指示のもと薬品の準備をする。
 - ・ディプリバン：薬液入りの注射器を組み立て、延長チューブを2本つなぐ。延長チューブのキャップはディプリバンの空き容器に入れておき、捨てない。
 - ・アトロピン・スキサメトニウム：注射器に吸い、薬品名のシールを外筒にはりつける。
 - ・患者によっては規定以外の薬剤（ヘルベッサ、ペルジピンなど）を使用する可能性がある。事前に入力されている場合は、実施前に薬局から処方箋とともに配布されるので準備する。
 - ・用意した薬品は、所定の容器に入れ、麻酔医に渡す。

6. 治療中の看護

1) 待機室にて

- (1) 足側から入室する。
- (2) 病棟看護師は、ベッド柵・頭板をはずし、枕・布団をとり、回復室に運んでおく。

2) サイン イン（入室し、患者確認をする時）

- (1) ECT 看護師は、患者に自己紹介し挨拶をする。
- (2) 患者氏名を名札と共に確認する。
- (3) 病棟看護師は、エクセル版 ECT 用紙を見ながら出棟前のバイタルサインおよび病棟での状態を精神科医師に報告し、病名・既往症の欄を医師に見せる。
- (4) 「修正型電気けいれん療法 同意書」「麻酔説明書 同意書」の確認を精神科医師とともにする。
- (5) 病棟看護師は、ECT 看護師にマウスピースをわたす。
- (6) ECT 看護師は、血圧のマンシェットを巻き、ワセリンを口唇に塗布する。

3) タイムアウト（治療前・治療中）

(1) 直接看護師

- ①パルスオキシメーター、マンシェット、麻酔器のモニターの順に装着する。
- ②麻酔科医が使用する薬剤名と単位を言うので、復唱する。
- ③通電時刻を声に出して病棟看護師に伝える。
- ④通電が終了したら、精神科医師がサイマトロンの電極をはずすので、電極

- のあとをぬれガーゼで拭く。(麻酔器の心電図電極はそのままにしておく)
- ⑤麻酔科医師の指示のもと、終了時のバイタルサインを確認したのちモニター類をはずす。
 - ⑥終了した患者の薬品を回収し、次の患者の薬品を麻酔科医師に渡す。
 - ⑦麻酔器のマスクを次の患者のものに交換する。
 - ⑧モニターにビトロードをとりつける。
 - ⑨吸引用カテーテルを交換する。
 - ⑩使用したマウスピースを病棟看護師に返却する。

*サイン波治療器(木箱)で通電する場合は、精神科医師に通電時間を確認し5秒前からカウントする。医師は秒数のカウントによって通電時間を操作するのではっきりと明瞭に、時計を見ながらカウントする。(医師自身でカウントする場合もある)

「開始5秒前 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 …」

(2) 間接看護師

- ①ターニケットを巻く。
- ②麻酔医の指示のもとターニケットを加圧する。ターニケットが設定圧(220~250mmHg)に達したら「設定圧です」と声に出して言う。
- ③有効痙攣が得られ通電が終了し、麻酔医から指示がでたら、ターニケットを除圧し、「除圧しました」と声に出す。
- ④麻酔科医師の指示により、回復室に移す。

(3) 病棟看護師

- ①術中の患者観察
- ②「サイン イン」「タイムアウト」「サインアウト」の時間をホワイトボード・ECT用氏にメモする。
- ③通電前に、施術医師が口頭で述べる電気量(%)・電気抵抗量(Ω)をホワイトボードにメモする。(医師の記録のため)
- ④術中、麻酔医が口頭で述べる薬剤名・量・使用時間をホワイトボードにメモする。(医師の記録のため)
- ⑤施術医師が通電開始することを口頭で述べるので、開始時刻をホワイトボード・ECT用紙にメモする。2回以上通電する際も同様にする。
- ⑥ECT施行後のバイタルサインをECT用氏にメモする。
- ⑦波形用紙の余白に、患者名・日付・回数・電気量(%)・脳波と筋電図の秒数を記入し、紙カルテにはさむ。
- ⑧術後、エクセル版ECT用紙をもとに(回復室退室時のバイタルサイン

もあわせて) パス画面の ECT 看護師記録を入力する。

⑨ルーティン以外の薬剤を使用した際は、体温表に実施入力をする。

(4) 全ての看護師

①患者の状態観察を行う。

②緊急時には医師の指示のもと必要な処置を行う。

7. 治療後の看護

1) サイン アウト (回復室へ)

(1) 病棟看護師

①回復室入室時にモニター類を装着し、中央配管にて酸素 4L を開始する。

②ベッド柵・頭板を取り付ける。

③30 分経過後 (状況により短縮される場合あり)、バイタルサインをチェックし、指示動作 (舌出し、開眼、掌握) が可能かつ酸素飽和度が正常範囲内で安定し精神科医師により退室の指示が出たら、病棟へ連絡し移送の看護師を要請する。

④退室時のバイタルサインおよび退室時刻をエクセル版 ECT 用紙に記入する。

⑤帰棟時はボンベにて酸素 4 L を使用しながら、病棟看護師 2 名で移送する。

⑥帰棟後、パス画面から「ECT 記録」を入力する。

(2) 間接看護師

①1 例目が終了したら、3 例目の病棟に連絡する。(2 例目終了後、4 例目病棟に連絡、以下同様)

②病棟看護師とともに回復室でモニター装着する。

2) 病棟にて

(1) 帰室時、中央配管の酸素に切り替え、30 分酸素を継続する。

(2) バイタルサインを測定する。

(3) SPO₂ = 95% 以上・指示動作・試飲を確認し、問題なければ点滴を終了。経口摂取可。

(4) 意識レベルに問題なければ安静を解除する。

(5) 帰棟後のバイタルサイン・観察事項をパス画面で入力する。

(6) 病棟で使用した中央配管での酸素およびモニターなどの処置入力をする。(術中の処置、移送中の酸素ボンベの処置は入力不要。)

(7) 麻酔医が入力した麻酔の記録用紙を受け取り、カルテに挟む。

(8) 病棟看護師は、入力された記録から情報を得る。

3) 術後の観察

*症状が確認されたときは主治医に報告する

(1) 呼吸状態 (2) 座位保持、ふらつきの有無 (3) 頭痛

(4) 嘔気 (5) 筋肉痛 (6) 歯牙損傷 (7) 健忘

- (8) 遅延性けいれん：3分以上続くけいれん発作
- (9) 躁転：双極性障害患者は治療中に躁転することあり

8. 注意事項

- 1) 原則1か月以内の検査データを使用する。
- 2) ECTの順番は金曜日の医局会にて配布される「ECT予定表」を参照にする。
- 3) 麻酔科医師の術前回診までに、心電図・麻酔問診票を用意しておく。
- 4) 体重は、初回前日に測定し、体温表に入力しておく
- 5) ECT実施1週間前から血圧1検開始。
- 6) 点滴は、可能な限り左上肢から20Gの留置針で刺入する。
- 7) ルートには三方活栓を2個並べて接続したうえ、エクステンションチューブを2本つなぐ。
- 8) 治療開始時には500mlの補液が終了し2本目につないだところで出棟するのが望ましい。できない時は2本目の点滴を術室へ持参する。
- 9) 保険適用外サービスの申し込みがなくても病衣の使用は可能。
- 10) 紙パンツは病棟ストックを使用し、待機室に保管してある紙パンツを病棟に返却する。
紙パンツチェック表にサイズ・個数を記入する。
- 11) 前髪が額にかかる時はヘアバンドでまとめる。
- 12) 顔面に脂分が残らないように、当日朝の洗顔は、丁寧に行う。
(脂分があると電極が装着しにくい)
- 13) 名札はセロテープで胸部に貼る。
- 14) ベッドには柵を2個取り付け、移送する。
- 15) 待機室にはベッドの足もとから入室する。
- 16) 電極は、麻酔器とサイマトロンの2種類あるが、麻酔器の方を先に装着する。
- 17) パルスオキシメーターとマンシエットはそれぞれ違う上肢に装着する。
- 18) ターニケットを加圧は筋弛緩剤が注入される前に行う。
- 19) 通電時は医師が「通電しますから離れてください」と声に出して言うので、患者に触れないよう離れる。
- 20) サイマトロン記録紙の余白部分に、日付・回数・電力(%)・脳波秒数・筋電図秒数を記入し、カルテに保管する。
サイン波治療器で実施した場合は、日付・電力(V)・秒数・脳波秒数・筋電図秒数を記入し、カルテに保管する。
1回ごとにクリアファイルにわけておく。
- 22) ECT看護師からの口頭での申し送りはおこなわないので、入力された

記録から情報を得る。

- 23) 麻酔に使用する薬剤は、薬剤師が管理する。当日朝、薬剤師が治療室へ持参する。使用済みの空アンプル・空容器は術後、薬剤師が回収するので所定のカゴに入れておく。
- 24) ECT 実施中の患者が転棟する場合、麻酔医にも連絡する。
- 25) 間接看護師は、連絡用に当直用ピッチを用いる。
 - * (月) (水) (金) の朝、当直看護師はピッチを看護部長室においておく。
- 26) 生活自立度のチェックを実施する。
 - ・ 1 回目：ECT 実施前
 - ・ 2 回目：ECT が半分終了した時点
 - ・ 3 回目：ECT 終了時

様 ECT チェックリスト 実施日 _____ H25. 5.22 改訂

	項目	実施者
書類の準備	本人または家族に「修正型電気けいれん療法 説明書」・「麻酔説明書」に基づいて主治医が説明する。	
	本人または家族に「修正型電気けいれん療法 同意書」・「麻酔同意書」に署名・捺印をもらう。 1部→本人または家族 1部→スキャナーし紙カルテに保管	
	本人または家族に「麻酔問診票」をわたし、記入後 回収する。 → スキャナーし紙カルテに保管する。	
	*緊急で修正型電気けいれん療法が必要にもかかわらず、本人または家族の同意が得られない時精神保健指定医2名が「修正型通電療法施行報告書」に記載し、院内の決裁をうける → スキャナーし紙カルテに保管する。	
同意とれたら	術前検査（胸部 X・P・心電図・頭部 CT・脳波・採血・検尿）の実施を確認する	
	内科受診・歯科受診（マウスピース作成）の確認	
	実施日時・順番の確認（ 月 日 番目）	
	歯磨き指導の実施	
	体重測定・実施1週間前から血圧1検（体温表に入力）	
	ベッドの確認（ベッド柵2個必要）	
前日	使用する点滴・注射薬・処方箋・朝食禁の入力確認	
	VS 与薬時 タケプロン1T内服	
	必要物品の確認 ・20G留置針 ・輸液セット（成人ルート・三方活栓2個・延長チューブ2本） ・アンビューバッグ ・酸素カニューレまたはマスク ・酸素ボンベと架台 ・バスタオル2枚（肩まくら用と掛けもの用） ・病衣 ・紙パンツ ・ECT、麻酔同意書 ・心電図 ・エクセル版 ECT 用紙 ・名札 ・マウスピース	
	0時から絶飲食・0時以降の頓服確認	
	剃毛（体毛の濃い場合）	
当日出棟前	7:15 排尿を済ませ、歯磨きをする。病衣・紙パンツに着替え、名札をつける 義歯・アクセサリー・メガネ・時計をはずす。	
	7:20 バイタルサインのチェック（T・P・BP・SPO2）、必要事項を用紙に記入	
	7:30 ビカネイト500ml 点滴開始（9:20頃1本目終了を目途に滴下させる）	
	9:20 ビカネイト500ml 2本目につなぐ 1本目が終了していない時は術室へ2本目を持参する （前日タケプロンが内服できない患者の場合）ガスター1A 側管から注入する	
術後	バイタルサインのチェック T・P・BP・SPO2	
	バイタルサイン・試飲 確認 →問題なければ点滴抜針、酸素終了	
	意識レベル 確認 →問題なければ安静を解除し、日常生活動作に戻る	
入力	帰室後の酸素・モニターについて処置入力（術中及び酸素ボンベの処置入力は不要） パス画面で帰棟時チェックを入力	

患者 _____ 様
保護者等代理人 _____ 様

1. 修正型電気けいれん療法とは

修正型電気けいれん療法は精神療法、薬物療法とともに精神科の代表的な治療法の一つであり、現在の患者様の症状に対して治療効果が期待できる治療法です。この治療法は1938年以來、数多くの患者様に対して行われ、その安全性と有効性が確認されております。特に、速やかな治療効果が必要な場合、薬物療法が十分な効果を示さない、あるいは副作用の問題で十分使用できない場合に、この治療法の適応が考えられます。従来の電気けいれん療法とは異なり、けいれんを起こさないように改良されたものを修正型電気けいれん療法といいます。

2. 方法と副作用について

患者様への合併症や副作用を最小限にし、安全に施行できるよう配慮いたします。治療前に、麻酔科医師が麻酔薬と筋弛緩薬を注射し、呼吸、全身状態を管理します。通電療法は、麻酔薬によって患者様が睡眠状態に至った後、精神科医がこめかみ付近の頭皮を通して電気刺激を短時間加えます。1日1回、全部で数回行いますが、効果を判定しながら回数を決めます。

電気けいれん療法に伴う副作用は、できるだけ少なくするよう努力いたしますが、以下のものがあります。

A：術中の不整脈

稀に術中に不整脈を生ずることがあります。不整脈の多くは、通電時に短期間の脈拍数が少なくなることによって生ずるので、術前に抗コリン薬という副作用防止薬を投与することで防いでいます。また、通電中や麻酔から覚醒するときに、脈拍数が増えることによって生じる不整脈もごく稀にあります。このような場合は、抗不整脈薬などの薬剤を投与して速やかに対処します。

B：軽い頭痛・頭重感

特に、術後当日から翌日にかけて生ずることがありますが、一過性です。術中・術後に高濃度の酸素を吸入することにより軽減することができます。また、必要であれば、頭痛薬の投与を行います。

C：記憶力低下

大抵は一過性であり、遅くとも4週間にはほぼ元の状態に戻るとされています。また、術中・術後に高濃度の酸素を十分に投与することにより、記憶力低下の軽減を図っています。

D：せん妄

術後数日に渡って、夢の中にいるような感じになり、自分では意識しないようなことを言ったり行動する、時間や場所がわからなくなったりすることが稀にあります。特にサイン波治療器による治療で起こりやすいことが知られています。この症状は一時的なものであることがほとんどであり、場合によっては抗精神病薬の投与により症状軽減を図ります。

E：遅発性けいれん発作

術後しばらく経ってから、ごく稀にけいれん発作が起こることがあるといわれています。この場合には、抗けいれん薬の投与などで速やかに対処いたします。

F：稀な副作用

通電に伴う局所的な筋肉の収縮により下顎の脱臼や骨折、または歯牙損傷を起こすことがあります。

電気けいれん療法は全身麻酔をする治療の中で最も安全なものの一つです。死亡または重大な障害が起こる危険は数万回に1回で、出産で報告されている危険性より少ないものです。

3. 治療を始める前のお願い

この治療に先立ち精神及び身体面でご不明な点があれば、どのような些細なことでも結構ですからお尋ね下さい。今までにお使いになった薬に対する過敏反応があればお知らせ下さい。

4. ご本人の意志が大事です

この治療を受けるかどうかは患者様もしくは保護者の意志にお任せします。お断りになっても、いつさいの不利益はありません。また一度同意された後でも、やめたいと思われた時はいつでもお断りいただいてかまいません。電気けいれん療法を中断します。

この治療法についてわからないことや心配な点がありましたら、どのようなことでも遠慮なく担当医師にご相談下さい。

5. 臨床研究への協力をお願い

この治療中の施行内容や検査結果などを集約し治療に携わる様々な職種の視点から多角的に検証いたします。その内容を学会や学術雑誌で報告することもあります。個人に関する情報が使用されることはありません。新たな費用負担が発生することはありません。お断りになっても不利益になるようなことはありません。

年 月 日

医療法人 静心会 桶狭間病院 藤田こころケアセンター

担当医師

理事長

藤田 潔

(患者さん用)

修正型電気けいれん療法 同意書

様式 1-2

医療法人 静心会 桶狭間病院 藤田こころケアセンター
理事長 藤田 潔 殿

このたび私は修正型電気けいれん療法を受けるにあたり十分に説明を受け、その適応、方法、副作用について理解いたしました。同意しない場合であっても不利益は受けず、また同意した場合でも、いつでもこれを撤回できることの十分な説明を受けました。

- 説明事項を理解した上で本治療を受けることに同意いたします。
 - 本治療の内容が臨床研究に用いられることに同意いたします。
- (□にチェックをお願いします)

患者氏名 _____

年 月 日

本人署名又は記名・押印： _____ 印

住所： _____

年 月 日

保護者等代理人署名又は記名・押印： _____ 印

保護者代理人と本人との関係： _____

住所： _____

連絡先：愛知県豊明栄町南館3-879

医療法人 静心会 桶狭間病院 藤田こころケアセンター

電話：0562-97-1361

修正型電気けいれん療法：維持療法 同意書

様式 1-3

医療法人 静心会 桶狭間病院 藤田こころケアセンター
理事長 藤田 潔 殿

このたび私は維持療法のための修正型電気けいれん療法を受けるにあたり十分に説明を受け、その適応、方法、副作用について理解いたしました。同意しない場合であっても不利益は受けず、また同意した場合でも、いつでもこれを撤回できることの十分な説明を受けました。

- 説明事項を理解した上で本治療を受けることに同意いたします。
 - 本治療の内容が臨床研究に用いられることに同意いたします。
- (□にチェックをお願いします)

患者氏名 _____

年 月 日

本人署名又は記名・押印： _____ 印

住所： _____

年 月 日

保護者等代理人署名又は記名・押印： _____ 印

保護者代理人と本人との関係： _____

住所： _____

連絡先：愛知県豊明栄町南館3-879

医療法人 静心会 桶狭間病院 藤田こころケアセンター

電話：0562-97-1361

① 全身麻酔とは

全身麻酔は、意識消失（睡眠）、無痛、手術侵襲に対して動かない、血圧・脈拍の変動がない、有害な反射を防ぐ、筋肉を弛緩させるなどの状態を作ります。このような状態にする目的は、安全かつ円滑に手術が行えるためであることと、手術侵襲によるストレスから患者さん自身を守るためであります。

② 修正型電気けいれん療法の麻酔の手順

1. 麻酔前の準備

麻酔中には、まれに胃内容物が逆流し、嘔吐をすることがあります。胃液は強力な酸であるため吐物が胃液とともに肺に入ると肺炎を引き起こします。これを誤嚥性肺炎と言います。非常に重篤な肺炎になる可能性があります。誤嚥の危険を少なくするために胃の中を空にしておく必要があり、手術前夜から絶飲絶食となります。

2. 手術当日

病棟で胃液の中の酸性度を弱くするための薬を内服もしくは点滴をします。指輪、ネックレスなどのアクセサリ、入れ歯、コンタクトをはずします。

3. 手術室にて麻酔を開始します。

i : 麻酔導入

血圧計・心電図・経皮的酸素飽和度モニターを装着した後に、顔に酸素マスクを当てます。酸素を吸っている間に、液体の麻酔薬が点滴から入り、だんだんと意識が失くなります（眠ってしまいます）。眠った後に筋肉のけいれんを防ぐために筋弛緩薬を投与します。これで呼吸が止まります。息の通り道を確保すること（気道確保）が重要でマスクか、口の中に呼吸の通り道となる管を入れること（気管挿管）を行います。

ii : 処置中

麻酔が安定した後に、バイトブロックを挿入し、修正型電気けいれん療法が始まります。修正型電気けいれん療法は、心臓に対して徐脈・頻脈・高血圧などの急激な血行動態変化を伴います。心臓へのストレスの結果、手術中、手術後に狭心症・心筋梗塞・致死性不整脈を起こすことがあります。脳に対しては、脳圧亢進し、脳出血・脳梗塞を起こす可能性があります。麻酔担当医は予断ない血行動態の観察と必要な薬剤を投与します。

iii、処置終了・麻酔からの覚醒

修正型電気けいれん療法が終了すると、麻酔薬を止めて、自分で呼吸が出来るように

なるのを待ちます。麻酔薬が浅くなってくる時（覚醒中）は、周囲の声が聞こえることもあります。安定した呼吸状態と血行動態になりましたら、隣室の回復室に移動し、呼吸・血行動態・指示動作・意識状態・発作後錯乱状態の有無を確認し、病棟に帰ります。

③ 麻酔の合併症・危険性

・歯牙損傷・・・修正型電気けいれん療法自体で歯をくいしばることから、歯牙の損傷が生じることがあります。稀に折れた歯が気管に落ちて呼吸困難になることがあります。また、呼吸状態の悪化が見られるときは、挿管とって、細い管を気管に入れます。その際にも歯牙の損傷を伴うことがあります。

・心疾患・・・処置中の血行動態の変化から狭心症・心筋梗塞・不整脈になることがあります。修正型電気けいれん療法の死亡原因として最多です。

・脳血管障害・・・脳出血・脳梗塞になる可能性があります。

・誤嚥性肺炎・・・胃内容物の逆流で起こります。

・静脈血栓塞栓症（肺塞栓症）・・・静脈に出来た血栓・脂肪・空気・腫瘍などが肺動脈に詰まることで生じ、死に至ることがあります。

・悪性高熱症・・・麻酔で使う薬で生じることがあります。全身の筋肉が崩壊し死に至る事があります。成人では1人/4万人と言われていています。家族歴が報告されており、血縁者で麻酔での事故があった方は事前に報告下さい。

・その他：アナフィラキシーショック、肝機能、腎機能悪化、喘息発作誘発、喉頭けいれん、皮膚損傷などがあります。修正型電気けいれん療法での致命的な合併症は詳細な報告はありませんが、およそ1例/50000例と言われていています。

④ おわりに

私たちは患者さんの安全を最優先に麻酔管理を行なっています。しかし、これは医療全体に当てはまることですが、現在まだ医療は100%安全であるとはいえません。麻酔についても残念ながら100%安全ということはできません。個々の患者さんの状態によって危険性は高くなります。その為、麻酔科医が絶えず上記のような異常事態に対処すべく手術中に患者さんのそばで患者さんの状態を管理しています。少しでも異常を感じられたら遠慮なくご連絡ください。

年 月 日

医療法人 静心会 桶狭間病院 藤田こころケアセンター
担当医師
理事長 藤田 潔

(患者さん用)

麻酔同意書

様式 2-2

医療法人 静心会 桶狭間病院 藤田こころケアセンター
理事長 藤田 潔 殿

私は、全身麻酔について記載されたいずれの事項についても説明を受けるとともに、質問する機会を得ました。この説明により治療の有用性、予定されている方法と起こりうる合併症および後遺症などを十分に考慮し相談の上、上記処置を受けることに同意します。また、治療中に必要が生じた場合の処置についても併せて同意します。

患者氏名 _____

年 月 日

本人署名又は記名・押印： _____ 印

住所： _____

年 月 日

保護者等代理人署名又は記名・押印： _____ 印

保護者代理人と本人との関係： _____

住所： _____

連絡先：愛知県豊明栄町南館3-879

医療法人 静心会 桶狭間病院 藤田こころケアセンター

電話：0562-97-1361

麻酔同意書

様式 2-3

医療法人 静心会 桶狭間病院 藤田こころケアセンター
理事長 藤田 潔 殿

私は、全身麻酔について記載されたいずれの事項についても説明を受けるとともに、質問する機会を得ました。この説明により治療の有用性、予定されている方法と起こりうる合併症および後遺症などを十分に考慮し相談の上、上記処置を受けることに同意します。また、治療中に必要が生じた場合の処置についても併せて同意します。

患者氏名 _____

年 月 日

本人署名又は記名・押印： _____ 印

住所： _____

年 月 日

保護者等代理人署名又は記名・押印： _____ 印

保護者代理人と本人との関係： _____

住所： _____

連絡先：愛知県豊明栄町南館3-879

医療法人 静心会 桶狭間病院 藤田こころケアセンター

電話：0562-97-1361

決 裁	理 事 長	診 療 部 長	看 護 部 長	病 棟 看 護 長

修正型電気けいれん療法施行報告書

様式4

桶狭間病院藤田こころケアセンター理事長殿

患者氏名 様

病棟名

大正

生年月日 昭和 年 月 日

平成

に修正型電気けいれん療法を施行するに当たり、本人の同意が得られず、又、家族との連絡が取れないため、我々2名の精神保健指定医がその適応を詳細に検討しました。

その結果、現在の精神症状を改善させるためには、他の治療法では十分な効果が期待できず、修正型電気けいれん療法が最も効果的であり、また現在の身体状態からみて安全に施行しうると判断し、施行致します。

平成 年 月 日

精神保健指定医

精神保健指定医

患者 _____ 様
保護者等代理人 _____ 様

1. 修正型電気けいれん療法：維持療法とは

維持療法のための修正型電気けいれん療法は各治療が 1 または数週ごとに行われる一連の治療です。通常全体で数か月以上にわたり施行され、回数と頻度は臨床経過によります。期間が 6 カ月を超えるようであれば再度同意をお願いします。

2. 方法と副作用について

患者様への合併症や副作用を最小限にし、安全に施行できるよう配慮いたします。治療前に、麻酔科医師が麻酔薬と筋弛緩薬を注射し、呼吸、全身状態を管理します。通電療法は、麻酔薬によって患者様が睡眠状態に至った後、精神科医がこめかみ付近の頭皮を通して電気刺激を短時間加えます。1 日 1 回、全部で数回行いますが、効果を判定しながら回数を決めます。

電気けいれん療法に伴う副作用は、できるだけ少なくするよう努力いたしますが、以下のものがあります。

A：術中の不整脈

稀に術中に不整脈を生ずることがあります。不整脈の多くは、通電時に短期間の脈拍数が少なくなることに伴って生ずるので、術前に抗コリン薬という副作用防止薬を投与することで防いでいます。また、通電中や麻酔から覚醒するときに、脈拍数が増えることによって生じる不整脈もごく稀にあります。このような場合は、抗不整脈薬などの薬剤を投与して速やかに対処します。

B：軽い頭痛・頭重感

特に、術後当日から翌日にかけて生ずることがありますが、一過性です。術中・術後に高濃度の酸素を吸入することにより軽減することができます。また、必要であれば、頭痛薬の投与を行います。

C：記憶力低下

大抵は一過性であり、遅くとも 4 週間にはほぼ元の状態に戻るとされています。また、術中・術後に高濃度の酸素を十分に投与することにより、記憶力低下の軽減を図っています。

D：せん妄

術後数日に渡って、夢の中にいるような感じになり、自分では意識しないようなことを言ったり行動する、時間や場所がわからなくなったりすることが稀にあります。特にサイン波治療器による治療で起こりやすいことが知られています。この症状は一時的なものであることがほとんどであり、場合によっては抗精神病薬の投与により症状軽減を図ります。

E：遅発性けいれん発作

術後しばらく経ってから、ごく稀にけいれん発作が起こることがあるといわれています。この場合には、抗けいれん薬の投与などで速やかに対処いたします。

F：稀な副作用

通電に伴う局所的な筋肉の収縮により下顎の脱臼や骨折、または歯牙損傷を起こすことがあります。

電気けいれん療法は全身麻酔をする治療の中で最も安全なものの一つです。死亡または重大な障害が起こる危険は数万回に1回で、出産で報告されている危険性より少ないものです。

3. 治療を始める前のお願い

この治療に先立ち精神及び身体面でご不明な点があれば、どのような些細なことでも結構ですからお尋ね下さい。今までにお使いになった薬に対する過敏反応があればお知らせ下さい。

4. ご本人の意志が大切です

この治療を受けるかどうかは患者様もしくは保護者の意志にお任せします。お断りになっても、いつさいの不利益はありません。また一度同意された後でも、やめたいと思われた時はいつでもお断りいただいてもかまいません。電気けいれん療法を中断します。

この治療法についてわからないことや心配な点がありましたら、どのようなことでも遠慮なく担当医師にご相談下さい。

5. 維持療法のたびに入院される場合

施行後の安全面には十分な配慮をしておりますが、帰宅後体調の悪化など感じられた際はすみやかに病院へご連絡ください。

6. 維持療法を通院で行う場合

電気けいれん療法を行う前日の眠前に指定されたお薬を内服していただきます。また、前日の眠剤を内服後は電気けいれん療法が終わるまで、いつさいの飲食・飲水は禁止です。また、帰宅後に上記2に記載されている副作用が出る場合があります。体調の悪化などを感じられた際にはすみやかに病院へご連絡ください。

7. 臨床研究への協力をお願い

この治療中の施行内容や検査結果などを集約し治療に携わる様々な職種の見点から多角的に検証いたします。その内容を学会や学術雑誌で報告することもあります。個人に関する情報が使用されることはありません。新たな費用負担が発生することはありません。お断りになっても不利益になるようなことはありません。

年 月 日

医療法人 静心会 桶狭間病院 藤田こころケアセンター

担当医師

理事長

藤田 潔

(患者さん用)

修正型電気けいれん療法：維持療法 同意書

様式 4-2

医療法人 静心会 桶狭間病院 藤田こころケアセンター
理事長 藤田 潔 殿

このたび私は維持療法のための修正型電気けいれん療法を受けるにあたり十分に説明を受け、その適応、方法、副作用について理解いたしました。同意しない場合であっても不利益は受けず、また同意した場合でも、いつでもこれを撤回できることの十分な説明を受けました。

説明事項を理解した上で本治療を受けることに同意いたします。

本治療の内容が臨床研究に用いられることに同意いたします。

(□にチェックをお願いします)

患者氏名 _____

年 月 日

本人署名又は記名・押印： _____ 印

住所： _____

年 月 日

保護者等代理人署名又は記名・押印： _____ 印

保護者代理人と本人との関係： _____

住所： _____

連絡先：愛知県豊明栄町南館3-879

医療法人 静心会 桶狭間病院 藤田こころケアセンター

電話：0562-97-1361

維持 ECT

1. 同意取得

i) 維持 ECT 開始前に、再度同意を得る。

「修正型電気けいれん療法：維持療法 説明書」様式 4-1

「修正型電気けいれん療法：維持療法 同意書」様式 4-2 (患者さん用)

「修正型電気けいれん療法：維持療法 同意書」様式 4-3 (カルテ保存用)

「麻酔 説明書」様式 2-1

「麻酔 同意書」様式 2-2 (患者さん用)

「麻酔 同意書」様式 2-3 (カルテ保存用)

ii) 同意は 6 カ月ごとに更新すること。

2. 検査項目

i) 血液検査、胸部レントゲン、心電図、頭部 CT 等は同意更新時にあわせて再検査する。

ii) 認知機能の評価は随時行う。

3. 入院期間

1 日目	2 日目	3 日目
入院	ECT 施行 術後観察 *注(昼食後退院)	退院

4. 通院のみで行う場合

i) ECT 当日に医師の診察を受け問題が無い事を確認し、施行する。

ii) 血液検査、胸部レントゲン、心電図、頭部 CT 等の検査は医師の判断で随時行う。

*注：以下の条件を満たしていれば主治医の判断で 2 日目（通院のみの場合は当日）退院可能とする。

① 帰宅時の付き添いや自宅で介護できる人がいること。

② 緊急事態が生じたときに速やかに受診できる範囲に居住していること。

“日帰り麻酔の安全のための基準(日本麻酔科学会 2009 年)” より