

□「脳死とされうる状態」診断のための検査である。

□第1回目の法的脳死判定のための検査である。

□第2回目の法的脳死判定のための検査である。

【脳死判定用神経生理検査技師記録票】
改訂判定マニュアル 2011 対応版

検査実施日 西暦_____年_____月_____日 (____)

ID-No _____, 患者氏名 _____, _____ 才, 男・女

I. 検査場所 □ICU, □その他 (____), (部屋NO. _____), 室温 (____)°C

II. 患者さんの情報確認と配慮

- 1) アルコール禁忌 □はい, □いいえ 2) 患者さんの症状の確認 □はい, □いいえ
3) 患者家族の見学あり □はい, □いいえ
4) 感染症あり □はい, □いいえ 具体的に(____)
5-1) 入室時深部温体温(□直腸温□咽頭温) (____)°C, 血圧(____/____), 脈拍(____)
5-2) 退室時深部温体温(□直腸温□咽頭温) (____)°C, 血圧(____/____), 脈拍(____)

注: 深部温(直腸温や食道温): 32°C以上(6歳未満 35°C以上), 無呼吸試験 35°C以上. 腋窩温ではない
注: 血圧(収縮期血圧): 90mmHg 以上(13歳以上), 1歳 ≤ (年齢 x 2) + 65mmHg < 13歳, 1歳 > 65mmHg

III. 記録番号

- 1) 脳波記録 No. (____ - ____), (システム No. _____)
2) ABR記録 No. (____ - ____), (システム No. _____)

IV. 時刻合わせ (判定医師, 技師, 脳波計(本体とPC), カメラ類) はい, □いいえ
(判定場所のすぐ近くにあり全員がすぐに見られる時計を基準にするとよい)

***** 記載上の注意点 *****
注1: 「□はい, □いいえ」のチェックボックス内(□)のどちらかにチェック印(レ)を入れて答えること。
注2: 「はい, □いいえ」のはいのチェックや各検査条件の後の【】内の設定は必須条件である。
注3: 上記以外のチェックの方法等については、「当院法的脳死判定マニュアル」の記載上の注意に準じて記入すること。
当院神経機能検査室 (Ver. 3) 2012/2/27

V. 出発前の準備用品チェック

<input type="checkbox"/> 1 記録用紙(新品)	<input type="checkbox"/> 2 銀皿電極(20)良品	<input type="checkbox"/> 3 シールド電極(1)
<input type="checkbox"/> 4 電極ペースト(Elefix)類	<input type="checkbox"/> 5 アルコール綿花(充分量)	
<input type="checkbox"/> 6 スキンピュアー	<input type="checkbox"/> 7 紙ヤスリ, 綿棒(少量)	<input type="checkbox"/> 8 電極コード縛り用ひも
<input type="checkbox"/> 9 押さえ角ガーゼ	<input type="checkbox"/> 10 抵抗軽減用蒸しタオル	
<input type="checkbox"/> 11 枕用バスタオル(2)	<input type="checkbox"/> 12 アースコード(3)	<input type="checkbox"/> 13 巻き尺(2個以上)
<input type="checkbox"/> 14 筆記具(鉛筆・ボールペン等)	<input type="checkbox"/> 15 ストップウォッチ(メモリ付)	<input type="checkbox"/> 17 ティッシュペーパー
<input type="checkbox"/> 19 サージカルテープ	<input type="checkbox"/> 18 仮固定養生テープ(2)	<input type="checkbox"/> 16 シールドシート
<input type="checkbox"/> 20 電極ペースト(Ten20)	<input type="checkbox"/> 21 針電極(20)火傷用	
<input type="checkbox"/> 22 はさみ	<input type="checkbox"/> 23 ビニール袋	<input type="checkbox"/> 24 距離厚紙(2cm×7cm)

VI. 患者測定環境と周辺の医療機器の点検と準備

脳波計のセットアップや電極準備の時に平行して“指さし”チェックをする

- 1) 人工呼吸器など周辺の医療機器を頭部より70cm以上離す。 はい, いいえ
- 2) 入力箱は呼吸器対側の頭部より30cm以内の適切な位置に配置する。 はい, いいえ
- 3) 医療機器が3Pプラグであること, 電池で動作するか確認する。 はい, いいえ
(電池でどの程度使用できるかも確認しておく)
- 4) ベッド下や近接の延長タップの移動や排除を確認する はい, いいえ
- 5) 電動ベッドの電源抜く, 電気毛布電源抜く はい, いいえ
- 6) ベッドの金属部分にアースをとる(→等電位接地)。 はい, いいえ
- 7) 患者環境内の医療機器が1点アースとなるようにする(→等電位接地)。 はい, いいえ
- 8) エアコン等の送風が頭部に当たらないことを確認する はい, いいえ
- 9) エアコン, 天井蛍光灯の電源をOFFにする方法を確認する はい, いいえ
- 10) 頭部より3m以内にあるカーテンや間仕切りを確認する はい, いいえ
- 11) 脳波計のサンプリング周波数は500Hz以上である はい, いいえ
- 12) 患者周辺にあった医用機器や一般電気機器
 - 生体情報ベッドサイドモニター, シリンジポンプ・輸液ポンプ類(台),
 - パルスオキシメーター
 - テレビ, CD/カセットプレーヤー, ラジオ,

その他

【1】脳波

脳波検査 NO. _____

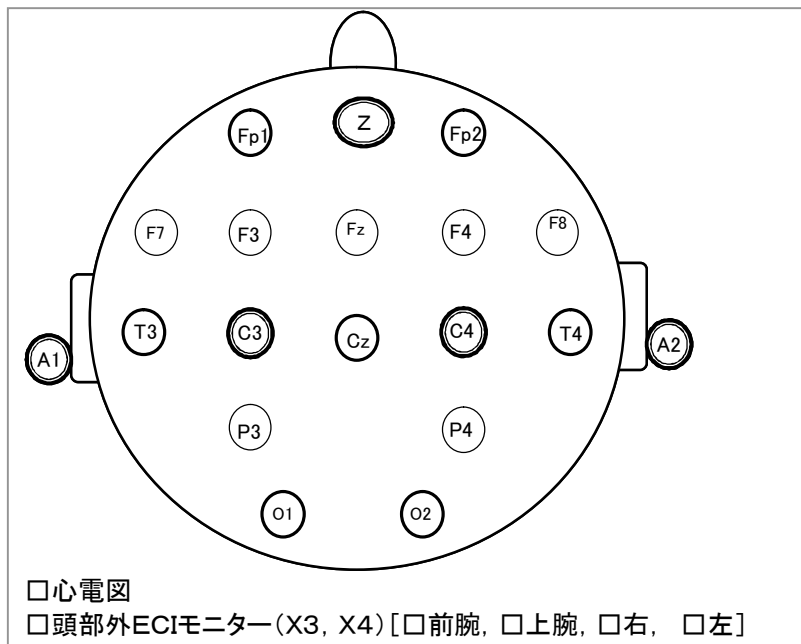
1. 脳波検査機器名: _____

2. 測定検査技師名: _____

入室(:) 退室(:) [時間は24時間表記で統一する]

3. 電極の装着

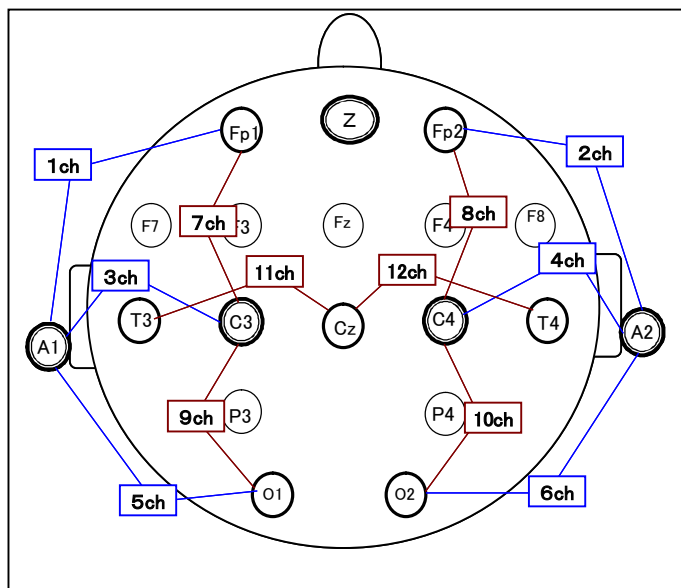
1) 頭部電極の装着下図に、装着した頭部電極を(レ)印で記入する。(C3,C4,A1,A2,Z 電極は必須).



頭部の状態確認
 ガーゼ(あり, なし)
 術創(あり, なし)
 火傷(あり, なし)
 外傷や手術創や火傷などがあれば図示しておく

[ポイント]
 電極はしっかりガーゼで頭皮に押しつけること。基線揺れやハムの低減になる

2) ECIモニタージュの確認と電極間距離を計測する



ch	G1	G2	電極間距離
1ch=	Fp1	A1	cm
2ch=	Fp2	A2	cm
3ch=	C3	A1	cm
4ch=	C4	A2	cm
5ch=	O1	A1	cm
6ch=	O2	A2	cm
7ch=	Fp1	C3	cm
8ch=	Fp2	C4	cm
9ch=	C3	O1	cm
10ch=	C4	O2	cm
11ch=	T3	Cz	cm
12ch=	Cz	T4	cm
13ch=	ECIモニター		cm
14ch=	ECG		

【電極間距離 7cm 以上(乳児は5cm 以上)を確認】

はい, いいえ

注: 可能であれば呼吸曲線, 眼球運動, 頰筋電図も記録するとよい。

4. 電極装着状態のチェック

1) 電極インピーダンスを測定する。

【2k Ω 以下 100 Ω 以上, 2k Ω 以下にならない時は抵抗値を揃える】、【針電極では省略】

脳波計本体のインピーダンスチェックでディスプレイで測定する。紙記録併用可。

→2k Ω 以下となった。

はい, いいえ

2) 電極を指先などでタッチし, 短絡や正しい電極対応となっていることを確認する(1 頁内)

ECI モンタージュ, 低感度 50 μ V/mm, 速度 2mm/秒程度にて)

はい, いいえ

注:触った電極名を記録誌上に記入する

注:タッチする技師は『C3 さわり!』と明瞭に発声する

注:左半球→右半球の順にすれば, 毛髪や電極コードに接触するミスが減る。

3) 1) 2) [はい]なら電極コードをひも・タオル等で束ねコード類の開口面積を小さくする。

はい, いいえ

4) 総合チェックとして, 通常感度と高感度を各 20 秒程度記録しアーチファクト

(ハム, 筋電図, 脈波, 線の太さ, 脳波様微小電位(EMA))の程度を見極める。

(不十分であれば 1)～3)を繰り返す)

はい, いいえ

5) モンタージュの確認, モニター類の動作などについて判定医, 他の技師とともにチェックする。

はい, いいえ

この[技師記録票]を持った技師が,
それぞれの手順を確認し,
指示できるように努めること

5. ECI本記録の前に、全体の記録の流れを担当脳波技師間で予習・再確認しておく

はい, いいえ

法的脳死判定脳波 (ECI) 測定簡易手順			
本番前記録 (清書用)			
↓	1) 電極インピーダンス記録		1ページ
	2) 電極さわりの記録		1ページ
ECI本番記録		モニタージュ: [ECI用長距離単極・双極誘導法]	
	1) 通常感度記録	10 μ V/mm	5分
↓	CAL	50 μ V	
↓	呼名	左右耳3回	
↓	痛み刺激	顔面 (医師)	
↓	CAL	50 μ V	
	2) 高感度記録	2 μ V/mm	30分
↓	CAL	10 μ Vと2 μ V	
↓	呼名	左右耳3回	
↓	痛み刺激	顔面 (医師)	
↓	CAL	10 μ Vと2 μ V	
注) 記録中の条件変更, 呼名・痛みや雑音は鉛筆で記録と脳波計イベントボタンON			
注) チェックシート記録者はそのつどシートに書き込みを完了させること			

6. 本番前記録の清書 (本番のECI記録と同様に保存し一連の結果として提出するものである)

- 1) 電極インピーダンスを紙記録する。【 2k Ω が 10mm となる設定, 用紙にも記入する】
- 2) 電極さわりの記録。モニタージュ [ECI 単極用]
(感度 20~50 μ V/mm, 紙速度 1~2mm/秒, できるだけ1枚以内で終了させる)

はい, いいえ

7. 本番前の配慮

被検者, 家族, 判定医, 関係スタッフらに聞こえるように,

『ただいまから, 法的脳死判定のための脳波記録を開始します』と伝える。

はい, いいえ

脳波の判定 (ECI の確認)

- ・適切な技術水準を守って測定された脳波において、脳波計の内部雑音を超える脳由来の電位がない脳波 (electrocerebral inactivity (ECI)) であること。
- ・脳波計の内部雑音とは: 1~60Hz の範囲で 3 μ Vp-p を越える雑音が1秒間に 1 回以上あってはならない。

(JIS-T-1203)

なお, 法的脳死判定のための脳波検査の手順詳細やノイズの低減については, 「当院の法的脳死判定マニュアル」, 「法的脳死判定マニュアル」, 「電気生理学的検査における交流障害 (ハム) の原因とアースの原理」などを参照すること。

8. 本番記録 (30分以上)

(法的脳死判定マニュアルに準拠した手順で行うこと)

記録開始 平成_____年_____月_____日 _____時_____分

記録終了 平成_____年_____月_____日 _____時_____分

脳波正味記録時間_____分 (一時停止は除く)

1) 通常感度記録 [5~10分] <ECI モンタージュ>

(1) 記録開始条件

【感度 10 μ V/mm, 時定数 0.3 秒, HFF(60Hz 120Hz), AC フィルター(オフ, オン)】

はい, いいえ

記録開始 ⇨ **ストップウォッチ オン**

(2) 50 μ V の校正波 (CAL) を挿入する (2つ以上)。

はい, いいえ

(3) 呼名 【左耳と右耳に名前をはっきりと3-4連呼, 大声!】(○○○さん, ○○○さん, ○○○さん)

左耳 右耳 【イベント挿入, 記録紙メモ】

はい, いいえ

(4) 顔面への疼痛刺激 (判定医)

【滅菌針, あるいは滅菌した安全ピン等で顔面皮膚を刺激, あるいは眼窩切痕部の強い圧迫】

左 右 【イベント挿入, 記録紙メモ】

はい, いいえ

(5) 50 μ V の校正波 (CAL) を挿入する (2つ以上)。

はい, いいえ

2) 高感度感度記録 [30分] <ECI モンタージュ> **ストップウォッチ 停止⇨オン**

(1) 記録開始条件 『これより高感度記録を行いますのでご注意ください。』

【感度 2 μ V/mm, 時定数 0.3 秒, HFF(60Hz 120Hz), AC フィルター(オフ, オン)】

(2) 10 μ V と 2 μ V の校正波 (CAL) を挿入する (2つ以上)。

はい, いいえ

(3) 呼名 【左耳と右耳に名前をはっきりと3連呼, 大声!】(○○○さん, ○○○さん, ○○○さん)

左耳 右耳 【イベント挿入, 記録紙メモ】

はい, いいえ

(4) 顔面への疼痛刺激 (判定医)

【滅菌針, あるいは滅菌した安全ピン等で顔面皮膚を刺激, あるいは眼窩切痕部の強い圧迫】

左 右 【イベント挿入, 記録紙メモ】

はい, いいえ

(5) 10 μ V と 2 μ V の校正波 (CAL) を挿入する (2つ以上)。

はい, いいえ

記録終了 ⇨ **ストップウォッチ オフ**

脳死判定マニュアル(P.14 7)-⑥)に『⑥記録開始時や設定条件を変更した場合は、その記録の前後に校正波形を入れ、設定条件を記録紙上に記入する。』と記載されているが、モンタージュ変更などでは通常 CAL を入れるが、AC フィルター・HFF などの記録条件の変更でも実施しなければならないか疑問である。

3) 検査中の変更や環境の記録(高感度・長距離単極・双極法)で記録中の出来事

(1) 記録条件

- ・ハムフィルター 使用せず 一部使用した (記録中の約 分).
- ・時定数 0.3 秒のみ 変更不可
- ・高周波数フィルター オフ 120Hz 60Hz 30Hz
- ・その他 (_____)

- (2) アーチファクトが入った はい, いいえ
- 脈波, 体動, 心電図, 静電・電磁誘導, 床・ベッド振動, その他
 - ・筋電の混入について なし あり
 - 「あり」の場合の内容 数素子で少量のため判読可能. 説明可能な筋電.

具体的内容(通常感度, 高感度)

- (3) 被検者のバイタルサインの変化や体動などがあれば記入する はい, いいえ
- 発汗 ラザロ徴候(医師判断) 脊髄反射運動(医師判断)
 - 血圧の変動 (_____)
 - 体温の変動 (_____)
 - その他 (_____)

4) 患者周辺環境について

- ・半径 5m以内にいた人 医師() 看護婦() 技師()
- 患者家族() その他()

9. 検査後の処理

- 1) 患者さんの頭部等の清拭と点検. はい, いいえ
- 2) 周辺の医用機器の正常動作の確認. はい, いいえ
- 3) ファイリングされたことの確認. はい, いいえ
- 4) 本記録票への確実な記入の確認. はい, いいえ

10. 本記録票のコピーを3部とり, 2部を判定医に提出し, 1部を検査室に原本とともに保管する. はい, いいえ

11. 脳波記録原本は, 検査後に如何なる修正や訂正を加えることなく直ちに判定医に提出する.
ただし, 記録中のイベントを鉛筆でメモ書きしていれば, ボールペンで清書することは可能.
脳死判定記録書に脳波記録用紙を添付し, 判読の報告書を別紙に記載して保存する.
その後の保管については脳死判定委員会の裁量に委ねる.

12. その他, 今回の脳波測定検査全般についてメモがあれば下記に記入する.

【2】聴性脳幹反応検査 (ABR)

神経機能検査 NO. _____

—

1. 脳波検査機器名: _____

2. 測定検査技師名: _____

入室(:) 退室(:) [時間は24時間表記で統一する]

3. 検査条件

1) 分析条件(感度 10 μ V/div 20 μ V/div, フィルター20~3000Hz, 分析20mS/FS,
ハムフィルターオフ)はい, いいえ2) 刺激条件【両耳同時刺激, クリック音 alternativeStim, 135dBspl(出力最大), 13Hz】
両耳刺激が最大刺激であるが, 単耳刺激を追加してもよいはい, いいえ3) 誘導法(1ch:Cz-A2, 2ch:Cz-A1, positiveup, Czの変更 \leftrightarrow ())
(Czに電極を設置できないときは, 両耳から等距離のFpz~Pzのどこかに設置する)はい, いいえ

注]刺激音アーチファクトが大きいとI波に重畳するので, 極力小さくするように工夫すること。

はい, いいえ

4. 誤ってABRが無反応となる状態の確認

1) 難聴(聞き取り調査) _____ なし, あり2) 鼓膜損傷(耳鏡での確認:医師) _____ なし, あり3) 耳垢(耳鏡での確認:医師) _____ なし, あり検査中の覚書きなど。

5. 測定開始

記録開始 平成____年____月____日 ____時____分

記録終了 平成____年____月____日 ____時____分

1) 記録【3回記録する. 表示感度 0.2 μ V/div, 分析時間 20mS/FS(2mS/div)】

2) 波形の加算回数: 第1回目 _____回, 第2回目 _____回, 第3回目 _____回

(さらに追加した場合 _____)

6. ABRのI波と思える波が存在したか

はい, いいえ

7. 記録の貼付

①ABR波形

②潜時計測結果, 測定条件, 時間表示画面, をプリントし最小限の整理の後,

①と②のコピーをP.9記録添付欄へ添付する

はい, いいえ

聴性脳幹反応検査(ABR)＜①波形＞, ＜②測定条件＞＜③記録時間＞貼付け欄

____年 ____月 ____日

神経機能検査室番号(____ - _____)