

生 理 部 門

精度管理事業委員

中井 規隆

中部労災病院

TEL 052-652-5511

実務委員

堀出 剛 名古屋掖済会病院

伊藤 理恵子 名古屋大学医学部附属病院

【はじめに】

生理検査部門は昨年に続き心電図、心臓超音波、脳波の各検査に関するフォトサーベイ問題を各 5 問作成し、92 施設に配布した。各項目参加数は心電図 91 施設、心臓超音波 76 施設、脳波 67 施設であった。また各施設に対し、サーベイの評価・意見、今後取り上げてほしい内容、検査件数等のアンケートも行った。

【解答と解説】

I 心電図検査問題

【設問 1】

循環器内科入院中の 62 歳男性の心電図である。以下のうち誤っているのはどれか。

- a. 左右電極の付け間違い
 - b. 低電位（胸部）
 - c. 右単極胸部誘導（V3R～V6R）の追加記録
 - d. 陳旧性下壁心筋梗塞
 - e. 陳旧性高位側壁心筋梗塞
- ①a, b, c ②a, b, e ③a, d, e ④b, c, d ⑤c, d, e

【解答】②a, b, e

【解説】右胸心を記録する際の手技を問う問題です。

肢誘導を一見すると電極の左右付け間違いの様に見えますが、左胸部誘導の電位が V1 から V6 にかけて次第に小さくなっていくところから右胸心が疑われます。右胸心と心臓の右方偏位の鑑別には右単極胸部誘導（V3R～V6R）の記録が必要になります。また、II、III、aVF 誘導に異常 Q 波を認め、陳旧性下壁梗塞を認めます。

【正解率】70%

【設問 2】

循環器内科入院中の 37 歳男性の心電図である。以下のうち正しいのはどれか。

- a. 心房心室順次ペーシング
 - b. 心房ペーシング
 - c. 心室ペーシング
 - d. 固定レートペーシング
 - e. デマンドペーシング
- ①a, b ②a, e ③b, c ④c, d ⑤d, e

【解答】④c, d

【解説】人工ペーシング心電図に関する問題です。

下段のリズムリードを見ると 1 拍目、2 拍目が心室ペーシングによる QRS 波

形です。スパイクの間隔からペーシングレート 50 回／分の固定レートであることが分かります。3 拍目以降は、自己レートのほうが先行し、心室不応期に入りペーシングがつながっていません。

【正解率】 82%

【設問 3】

循環器内科通院中の 55 歳男性の心電図である。以下のうち正しいのはどれか。

- a. V1, 2 誘導の ST 上昇
 - b. 不完全右脚ブロック
 - c. 前壁中隔心筋梗塞
 - d. coved type の ST 波形
 - e. saddleback type の ST 波形
- ①a, b, c ②a, b, e ③a, d, e ④b, c, d ⑤c, d, e

【解答】 ②a, b, e

【解説】 Brugada 型心電図に関する問題です。

V2 誘導に不完全右脚ブロックと ST 上昇、saddle back type の ST 波形が見られます。この 3 つが Brugada 型心電図の特徴です。

【正解率】 85%

【設問 4】

不整脈解析で記録した 82 歳男性の心電図である。以下のうち誤っているのはどれか。

- a. R on T 型心室期外収縮
 - b. 心室期外収縮
 - c. 上室期外収縮の変行伝導
 - d. 上室期外収縮のブロック
 - e. 多源性心室期外収縮
- ①a, b, c ②a, b, e ③a, d, e ④b, c, d ⑤c, d, e

【解答】 ③a, d, e

【解説】 期外収縮に関する問題です。

1 段目の 1, 6, 11 拍目、2 段目の 6 拍目、3 段目の 6, 13 拍目、4 段目の 5 拍目に心室期外収縮が認められます。1 段目の 9 拍目に上室期外収縮を認めます。3 段目の 8 拍目に上室期外収縮の変行伝導を認めます。

【正解率】 64%

【設問 5】

循環器内科入院中の 28 歳女性の心電図である。以下のうち関連の深い疾患はどれか。

- a. 肺動脈狭窄症
 - b. 肺高血圧症
 - c. ファロー四徴症
 - d. 僧帽弁狭窄症
 - e. 僧帽弁閉鎖不全症
- ①a, b, c ②a, b, e ③a, d, e ④b, c, d ⑤c, d, e

【解答】①a, b, c

【解説】右室肥大に関する問題です。

V1 誘導の R 波 1.5mV、電気軸 155 度、ストレイン型 S T-T 変化を認め右室圧負荷型の右室肥大を認めます。右室圧負荷疾患には肺動脈弁狭窄症、肺高血圧症、ファロー四徴症などがあります。僧帽弁閉鎖不全症は左房負荷や左室肥大、僧帽弁狭窄症は左房負荷で見られます。

【正解率】87%

II 心臓超音波検査問題

【設問 6】

28 歳女性、図 1-1, 1-2, 1-3 を見て考えられる疾患はどれか。

- a. 肺塞栓
 - b. 心房中隔欠損症
 - c. 原発性肺高血圧症
 - d. 部分肺静脈還流異常症
- ①a, c, d ②a, b ③b, c ④d のみ ⑤a~d のすべて

【解答】⑤a~d のすべて

【解説】3 枚の写真から、右心系に大きな負荷がかかっているのがわかります。

a ~ d のすべてにおいて、右心系に負荷がかかりますので⑤が正解となります。但し、これらの疾患だからといって、必ずしも写真のように観察できるとは限りません。他に右室の拡大を呈する疾患としては、心内膜床欠損症、Ebstein 奇形（右房化右室）、左室低形成、ファロー四徴症などがあります。

【正解率】84%

【設問 7】

設問 6 の症例で、行うべき方法を選びなさい。

- a. 三尖弁逆流を観察し、ドップラー法にて右室圧を推定する

- b. Mモード法により、左室収縮能を計測する
- c. Bモードにて下大静脈径や、その呼吸性変動を観察する
- d. カラードップラー法にて心臓内のシャント血流の有無を観察する
 - ①a, c, d
 - ②a, b
 - ③b, c
 - ④dのみ
 - ⑤a~dのすべて

【解答】①a, c, d

【解説】設問6において、どれくらい肺高血圧が有るかどうか知ることは非常に大切です。三尖弁逆流があるのなら、ドップラー法によって右室圧を推定することを行なうべきです。簡易ベルヌーイの式により、知ることができます。その際、心窓部からアプローチして、下大静脈の太さやその呼吸性変動を観察しましょう。そして、下大静脈の太さが20mm以下のときは、三尖弁で計測した圧較差(PG)に5~8mmHgを足せば右室圧になります。下大静脈の太さが20mm以上であるが呼吸性変動する場合にはPGに10mmHgを、呼吸性に変動しない場合にはPGに15mmHgを足せば右室圧になります。カラードップラー法によりシャント血流を探すことは重要です。欠損孔の部位によっては観察しにくい場合がありますのでいろいろな方向から観察しなければなりません。Mモードは心収縮が均一であり、左室が変形していない状態でのみ使用できますので、心筋梗塞や拡張型心筋症、高度な右心負荷がある症例での心収縮能の測定には適していません。但し、心室中隔の奇異性運動を観察するためであればMモードは有用です。

【正解率】57%

【設問8】

54歳女性、図2-1, 2は左側臥位にて、胸骨傍左縁から記録した長軸断面である。次に行なうべき手技は何かa~eの中から選びなさい。

尚、図2-1は拡張期、図2-2は収縮期である。

- a. 仰臥位または右側臥位で記録する
 - b. 高周波数のプローブにて記録する
 - c. プローブの位置をより高い肋間から記録する
 - d. セカンドハーモニックエコーを使用して記録する
 - e. 心エコー法の限界なので他の検査にゆだねる
- ① a ② b ③ c ④ d ⑤ e

【解答】① a

【解説】胸骨傍からの長軸で心尖部が垂れ下がっています。これは左心膜欠損症が考えられます。左側臥位にすることにより心膜の欠損している部分に心臓が嵌頓してしまい、このような画像として観察されます。通常は左側臥位にて記録することが多いと思いますが、この疾患を確認するためには仰臥位や右側

臥位にしてみます。嵌頓した心臓が重力に従いもとどおりになり、通常よく見る画像として観察されるでしょう。

【正解率】 37%

【設問 9】

4 5歳の男性患者を2名が記録した。図3-1は医師Aによる記録、図3-2は臨床検査技師Bによる記録であり、ともに胸骨傍左縁から記録した長軸断面である。次のa～eで正しいのはどれか選びなさい。

- a. Aはプローブが時計回転した向きで記録している
- b. Aは肋間の低い位置から記録している
- c. Bはプローブが内側を向いて記録している
- d. A、Bともに心尖部が見えていないので不適切な記録である
- e. Aは医師による記録なのでBよりもAの方が適切な画像である
① a ② b ③ c ④ d ⑤ e

【解答】 ② b

【解説】 プローブが時計回転した向きで記録すると、心尖部がつぶれてしまって左室の長径と短径が同じである画像になります。丁度、長軸と短軸の中間の様な画像です。プローブが内側を向くと三尖弁が見えてきます。胸骨傍左縁からの長軸像では心尖部は通常でも見えないものです。その分、心尖部からの断面でよく観察しましょう。肋間の低い位置から記録すると、写真のように大動脈と左房は平行に見えるのですが左室が左上がりに立ってしまって観察されます。S状中隔では、大動脈や左房も右上がりに立った画像になります。みなさんも、検査中にわざと上記の様な画像を出して、次に、基に戻してみましょう。すると、どうすればこのような画像にならないか自分の手の感覚が理解できる様になると思います。

【正解率】 92%

【設問 10】

7 4歳男性、図4は三尖弁逆流をドップラー法にて記録したものである。次のa～eで正しいのはどれか選びなさい。

- a. 右室収縮期圧は約36mmHgである
- b. 右室拡張期圧は約36mmHgである
- c. 右房右室間収縮期圧較差は約36mmHgである
- d. 右房右室間拡張期圧較差は約36mmHgである
- e. 右室肺動脈間収縮期圧較差は約36mmHgである
① a ② b ③ c ④ d ⑤ e

【解答】③ c

【解説】三尖弁逆流は、収縮期に出ます。そして、簡易ベルヌーイの式は $PG = 4 \times V_{max}^2$ であるから、写真より $4 \times 3 \times 3 = 36$ です。簡易ベルヌーイの式から導き出される値はその点の圧較差であるから、③の右房右室間収縮期圧較差は約 36mmHg が正解です

【正解率】88%

III 脳波検査問題

症例 1

23歳、女性

既往歴：仮死なし。熱性けいれん 2～3回。

発作：初発7歳頃。小学校2年から23歳まで、てんかんにて近医で follow されていた。欠神発作として当院へ転院。MRIで左側脳室三角部に mass を認めた。mental retardation あり。

治療：CBZ:900mg、ZNS:450mg、CZP:3mg

発作型：SPS/びっくりすると言う。右視野半分、全視野が見えなくなるという ictal blindness が小学校のころからある。夢の中にいるような感じ。胸がどきどきする、こみあげ等の症状もある。CPS/多くは朝で LOC あり。

脳波：同側耳朶基準電極法 (LF1.6Hz、HF70Hz、校正は 100 μ V/1秒)

【設問 1-1】

症例 1 の脳波所見で正しいものはどれか。

- ① 覚醒時の記録である
- ② 右の耳朶電極が活性化している
- ③ 14&6Hz positive burst が認められる
- ④ 電極由来のアーチファクトが混入している
- ⑤ 正常所見である

【解答】②

【解説】症例 1 は、その臨床症状から側頭てんかんであることが推測されます。

側頭葉てんかんでは、しばしば耳朶基準電極導出において陽性波を見ることがあります。この現象を基準電極の活性化といいますが、基準電極の活性化は、通常の臨床脳波検査に用いられる基準電極（多くは耳朶）が電位的に零ではなく、振幅の大きな異常波が側頭部にある場合それが耳朶に波及することによるもので、耳朶を基準電極とする導出において、側頭葉の異常波の振

幅が実際より小さく記録されたり、他の部位に陽性波として記録される現象です。本症例の脳波所見として右耳朶を用いる導出に下向きのふれ（陽性波）が認められることから、右耳朶電極が活性化していることが示唆されます。前頭部に K-complex が認められており、slow eye movement が見られることから脳波の示す意識状態は drowsy です。なお、本症例では、左側に organic lesion を認め発作時には同側の視野障害を認めますが、時として両側の視野障害を示し異常波は右側に出現している点にも注意してください。

【正解率】 73%

【設問 1 2】

このような脳波像を見た場合行った方が望ましい手技で正しいものはどれか。

- ① 基準電極（システムレファレンス）を付け直す
- ② フィルタの設定を変える
- ③ 感度の設定を変える
- ④ 音刺激や呼名を行う
- ⑤ モンタージュを変更する

【解答】 ⑤

【解説】 一般に、基準電極導出法で片側性または両側性に異常波が記録される場合、特に陽性の棘波や鋭波が広い領域から記録されるときには、片側の耳朶だけを基準電極として記録を行います。また、AV 導出法、BN 導出法、SD 法、双極導出記録を行い、その異常波が実際に広範囲な部位から記録されるのか、基準電極が活性化しているためかを確認する必要があります。近年普及しているデジタル脳波計には、記録終了後でも記録時とは異なるモンタージュで脳波を再生する機能（リモンタージュ機能）がありますが、記録中基準電極の活性化や異常波の focus を確認することは重要です。

【正解率】 40%

症例 2

6 か月、女児

既往歴：仮死なし。

現病歴：生後 5 か月より強直発作が出現。次第にシリーズを形成するようになる。

頭部 MRI は正常

脳 波：縦方向、横方向の連結双極導出に、眼球運動、オトガイ筋筋電図、心電図、換気曲線、左右三角筋表面筋電図を加えたポリグラフィ。

【設問 1 3】

各脳波の睡眠状態を示す記載で正しいものはどれか。

- ① No. 1 : 覚醒、No. 2 : nonREM 睡眠、No. 3 : REM 睡眠
- ② No. 1 : 覚醒、No. 2 : REM 睡眠、No. 3 : nonREM 睡眠
- ③ No. 1 : REM 睡眠、No. 2 : 覚醒、No. 3 : nonREM 睡眠
- ④ No. 1 : REM 睡眠、No. 2 : nonREM 睡眠、No. 3 : 覚醒
- ⑤ No. 1 : nonREM 睡眠、No. 2 : 覚醒、No. 3 : REM 睡眠
- ⑥ No. 1 : nonREM 睡眠、No. 2 : REM 睡眠、No. 3 : 覚醒

【解答】③

【正解率】81%

【設問 1 4】

症例 2 の臨床像、脳波所見から考えられる疾患は何か。

- ① Early infantile epileptic encephalopathy with suppression burst
- ② West syndrome
- ③ Lennox-Gastaut syndrome
- ④ Severe myoclonic epilepsy in infancy
- ⑤ 正常

【解答】②

【解説】発症が 5 か月で発作のシリーズ形成が見られる点から本症例は West 症候群が疑われます。提示した脳波像の中で No. 2 は West 症候群に特有な脳波像であるヒップサリズミアを示します。(Hypsarrhythmia、hyps はラテン語の hypsi で山のような、巨大な、そびえ立つの意味で高電位の非律動性徐波と棘波で構成され時間的、空間的に無秩序で同期性がないパターンを意味します) ヒップサリズミアは意識レベルによって変化することが知られています。覚醒時のヒップサリズミアは無秩序な高振幅徐波および多焦点性棘波を呈しますが、non-REM 睡眠ではこれらが同期性を帯び出現は周期的となります。一方 REM 睡眠では棘波の出現が著しく低下するとともに無秩序なパターンがなくなり高振幅徐波が後頭部優位に出現するという focalize 現象をみます。このような変化は、睡眠に関する脳幹の機能的な変化の反映であると考えられています。West 症候群の睡眠障害は、中途覚醒の増加、全睡眠時間の減少、REM 睡眠の減少、non-REM 睡眠の睡眠段階分類不能などで、一般に予後の良好な症例や潜因性のものは、予後不良な症例や症候性のものに比べ REM 睡眠の減少の程度が軽度であることから予後判定の指標とされます。なお、REM 睡眠の減少は ACTH の治療後発作の消失したものでは回復します。以上のように West 症候群

の診断、睡眠障害の把握には脳波のみならず他の生体現象を同時に記録するポリグラフィが必要であり、記録手技と共に各意識レベル（睡眠状態）での脳波変化を把握することが重要です。本症例では、各睡眠状態での生体現象の特徴がよく保たれており、覚醒時：急速眼球運動+、抗重力筋（mental muscle）高振幅、REM 睡眠：急速眼球運動+、抗重力筋（mental muscle）-、non-REM 睡眠：急速眼球運動-、抗重力筋（mental muscle）中等度振幅を示しこれらから睡眠状態を把握することもできます。設問に記載した疾患の中で、乳児早期てんかん性脳症（Early infantile epileptic encephalopathy with suppression burst）、West 症候群、Lenox-Gastaut 症候群は年齢依存性てんかん性脳症の 3 型で、初発年齢、脳波所見などにそれぞれ特徴を有します。（表 1）これらは、日常脳波検査では比較的よく遭遇する疾患であり、病態、脳波所見等についてよく理解しておく必要があると思われます。

【正解率】70%

症例 3

45 歳、男性

現病歴：1999 年 2 月中旬より、頭痛、嘔気出現。近医にて CT を施行したところ脳腫瘍が疑われ K 病院を紹介された。3 月初旬 K 病院にて開頭腫瘍摘出術を受ける。病理診断は glioblastoma であった。その後放射線照射、化学療法が行われた。9 月の MRI で残存腫瘍の増大が認められ、laminar radiosurgery を受ける。化学療法追加。

2000 年 1 月再手術。3 月当院へ入院となった。

脳 波：2000 年 3 月 13 日施行。同側耳朶基準電極法

（LF1.6Hz、HF70Hz、Notch in、校正是 $100 \mu V/1 秒$ ）。

上段は覚醒時、下段は睡眠時の記録。

【設問 15】

正しいものはどれか。

- ① FIRDA が認められる
- ② Lazy phenomenon が認められる
- ③ Monorhythmic slow activity を認める
- ④ 腫瘍は右側の前頭葉に存在する
- ⑤ 腫瘍は脳の浅い部分に存在する

【解答】②

【解説】脳腫瘍は、大別するとテント上腫瘍とテント下腫瘍とに分けられ、その脳波

異常は、局在性異常と全般性異常に分けることができます。局在性の異常に
は、 δ (θ) 波焦点と非対称脳波像 (α 波の左右差、lazy activity)、遠隔
性異常波 (伝搬性徐波) があります。設問は、脳腫瘍の脳波像を問う問題で
すが、上段には急速眼球運動、後頭部優位の α 活動を認める覚醒時脳波、下
段には睡眠紡錘波を認める睡眠時脳波が示されています。脳腫瘍の際に出現
する局在性脳波異常、特に局在性徐波には、腫瘍の直接的な影響でその周辺
に発生するものと皮質下部から伝達されて出現するものがあります。腫瘍の
深さの鑑別は、徐波の出現様式によってある程度の推測が可能です。すなわち
腫瘍によって皮質が直接破壊されているときには、多形性 δ 波が連続的に
出現し、徐波と同時に正常な脳波が記録されることではなく、睡眠時にも同様
な δ 波が出現し速波や紡錘波が欠如します。腫瘍が皮質下白質や脳基底部に
あって皮質を直接おかさないときには、徐波の間隙あるいは徐波に重畠して
正常に近い脳波が記録され、睡眠紡錘波が全く欠如することはありません。
腫瘍が脳幹部にあるときは覚醒時の徐波は両側性単律動徐波の形 (遠隔性異
常波) をとり、睡眠時には単律動徐波は消失してほぼ正常な睡眠脳波が記録
されます。症例 3 の覚醒脳波に見られる左前頭部優位の徐波は、睡眠中の記
録ではあまりはつきりせず、左右の差もわずかです。また、各状態とも左側
の背景脳波は残存しており脳波所見からのみでは腫瘍の存在部位を推定する
ことは困難です。一方、睡眠時の記録では左側で睡眠紡錘波の出現が欠如す
る非対称性脳波像が見られます。腫瘍の局在と脳波所見を表 2 に示します。

【正解率】 67%

【回答一覧】 (%)

は正解

設問	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
①	9	1	10	3	87	1	57	37	4	5	1	51	4	18	6
②	70	2	85	27	4	0	0	1	92	3	73	1	10	70	67
③	9	2	3	64	0	14	0	14	1	88	12	0	81	6	9
④	9	81	2	3	6	1	7	33	3	1	13	7	1	3	8
⑤	3	13	0	2	3	83	37	14	0	3	0	40	0	3	11
⑥														3	

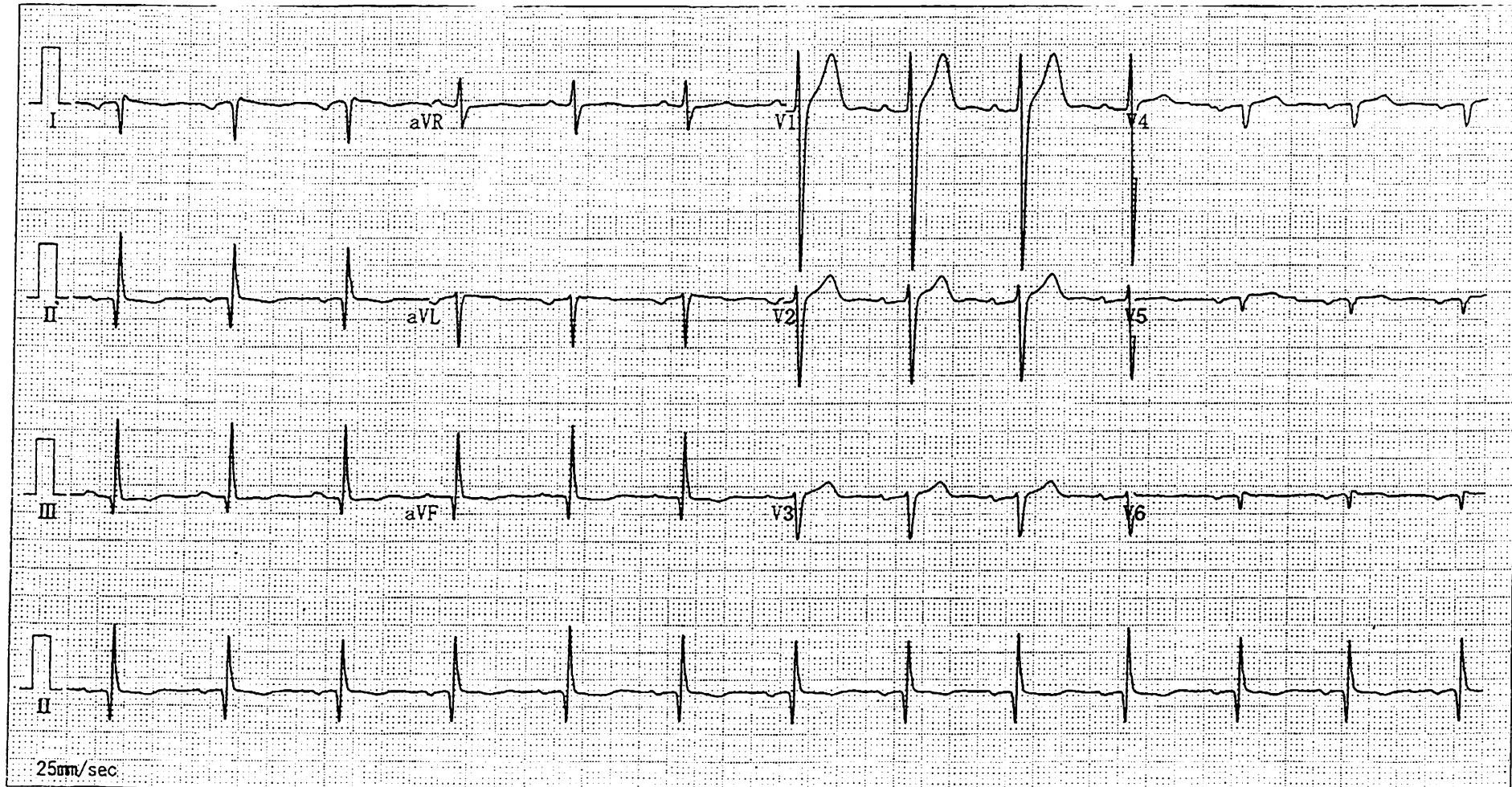
表1 年齢依存性てんかん性脳症の3型

	Early infantile epileptic encephalopathy with suppression burst	West 症候群	Lennox-Gastaut 症候群
初発年齢	新生児期～乳児早期	生後4ヶ月～12ヶ月	乳児期前期
臨床発作の多様性	強い硬直発作 部分発作	短い強直発作	多彩:短い強直発作のほか非定型型欠神、ミオクロニー発作、失立発作
シリーズ形成	+または-	+	-
精神発育遅滞	高度	種々	種々
発作間欠期脳波	suppression-burst	hyparrhythmia	diffuse slow spike-and-wave
発作時脳波	desynchronization	desynchronization	recruiting rhythm
睡眠による脳波変化	-	+	rapid rhythm

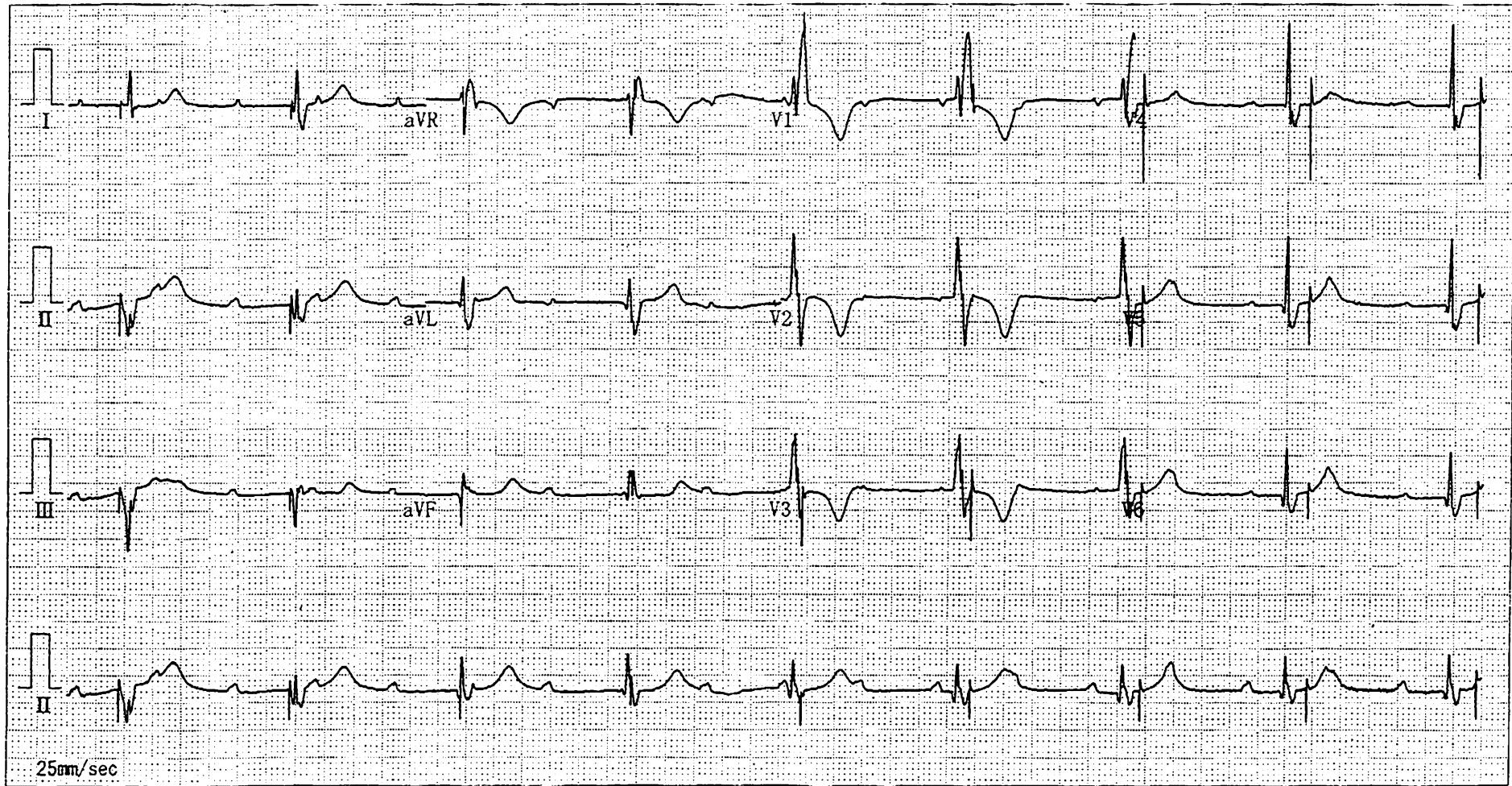
表2 脳癆の局在と脳波所見

脳癆の局在	皮質	皮質下・脳基底部	脳幹
覚醒時	polymorphic δ activity	δ activity + α activity	monorhythmic δ activity
睡眠時	睡眠紡錘波 - (患側)	睡眠紡錘波 +	睡眠紡錘波 +
lazy activity	+	±	+

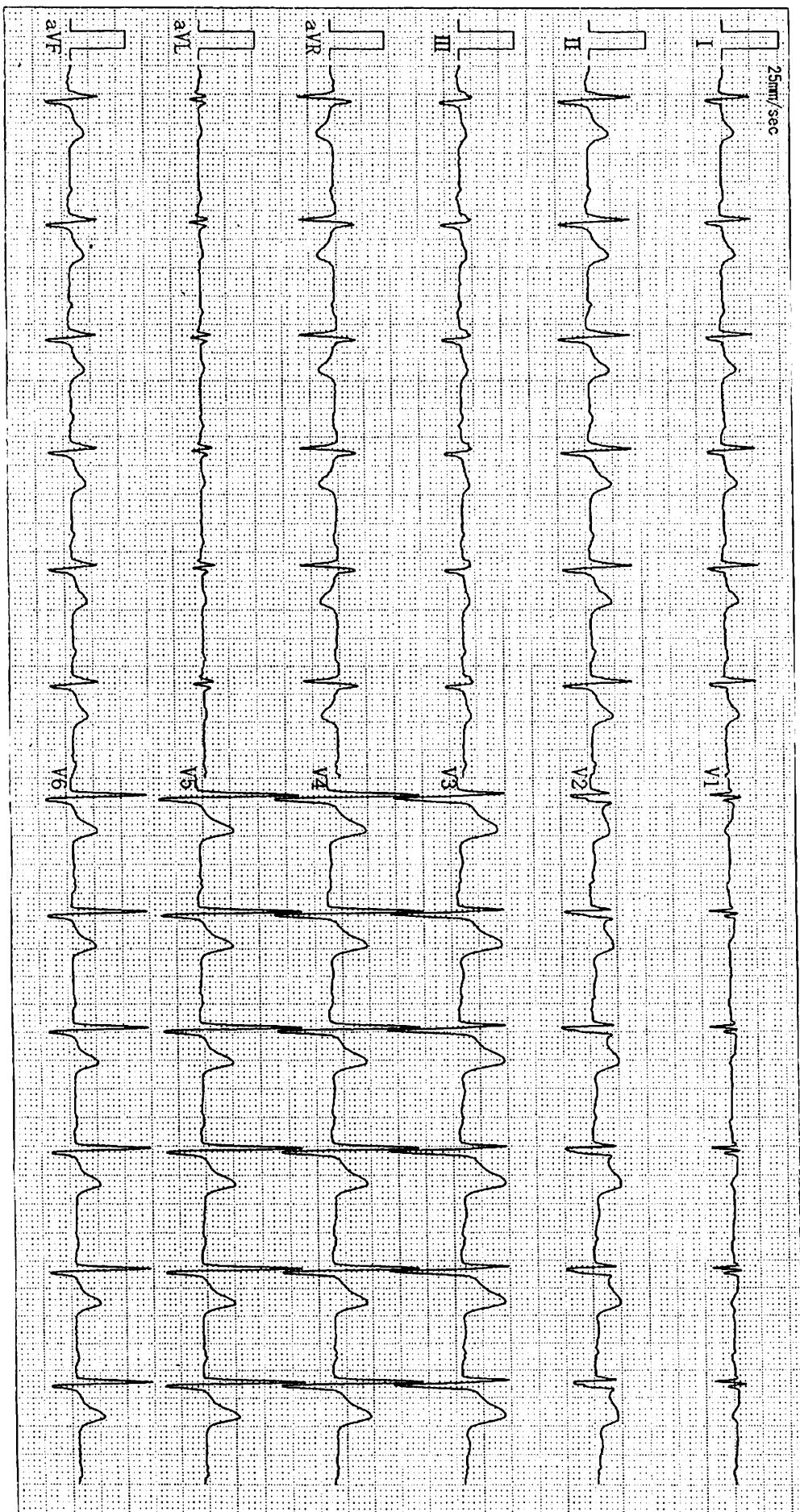
【 設問 1 図 】



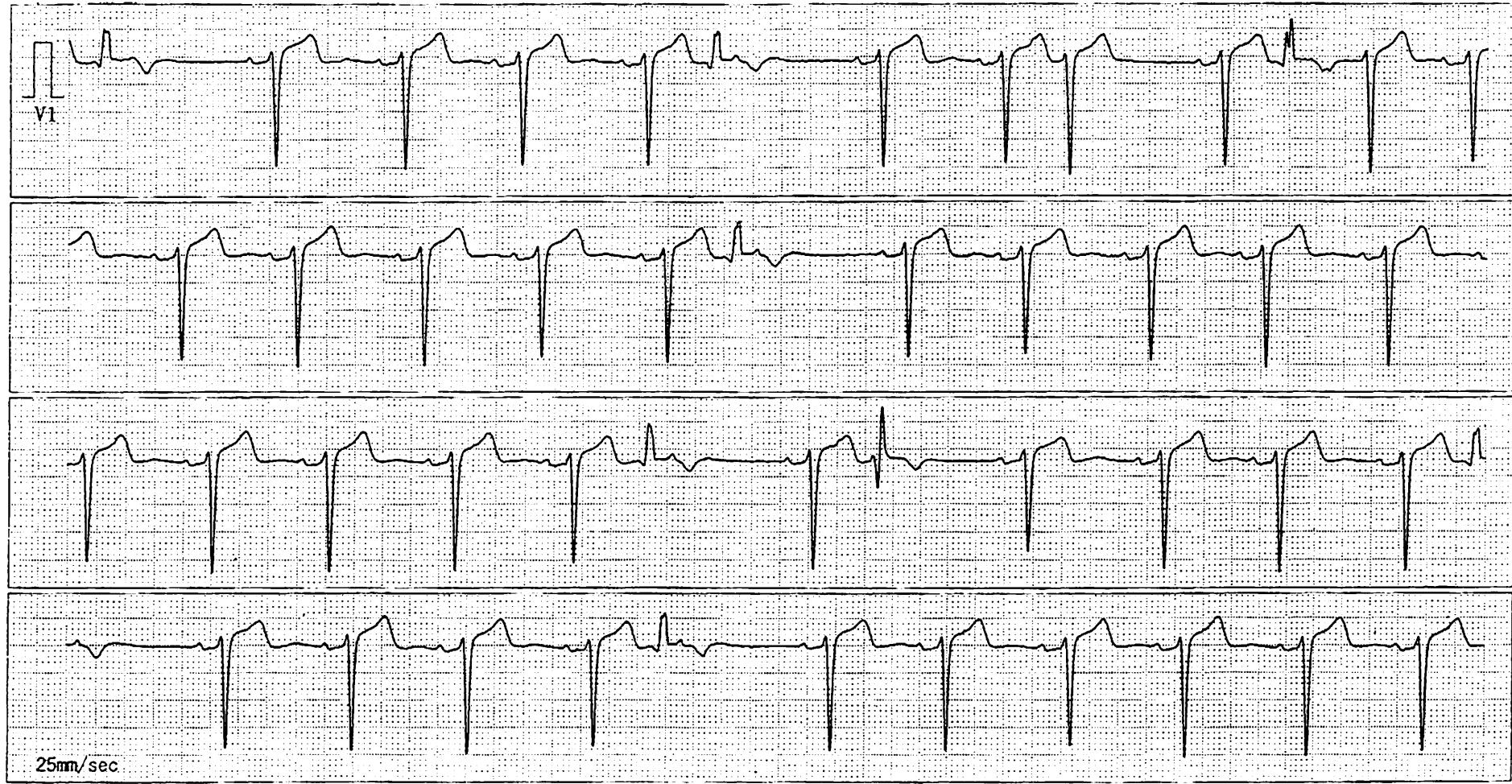
【 設問 2 図 】



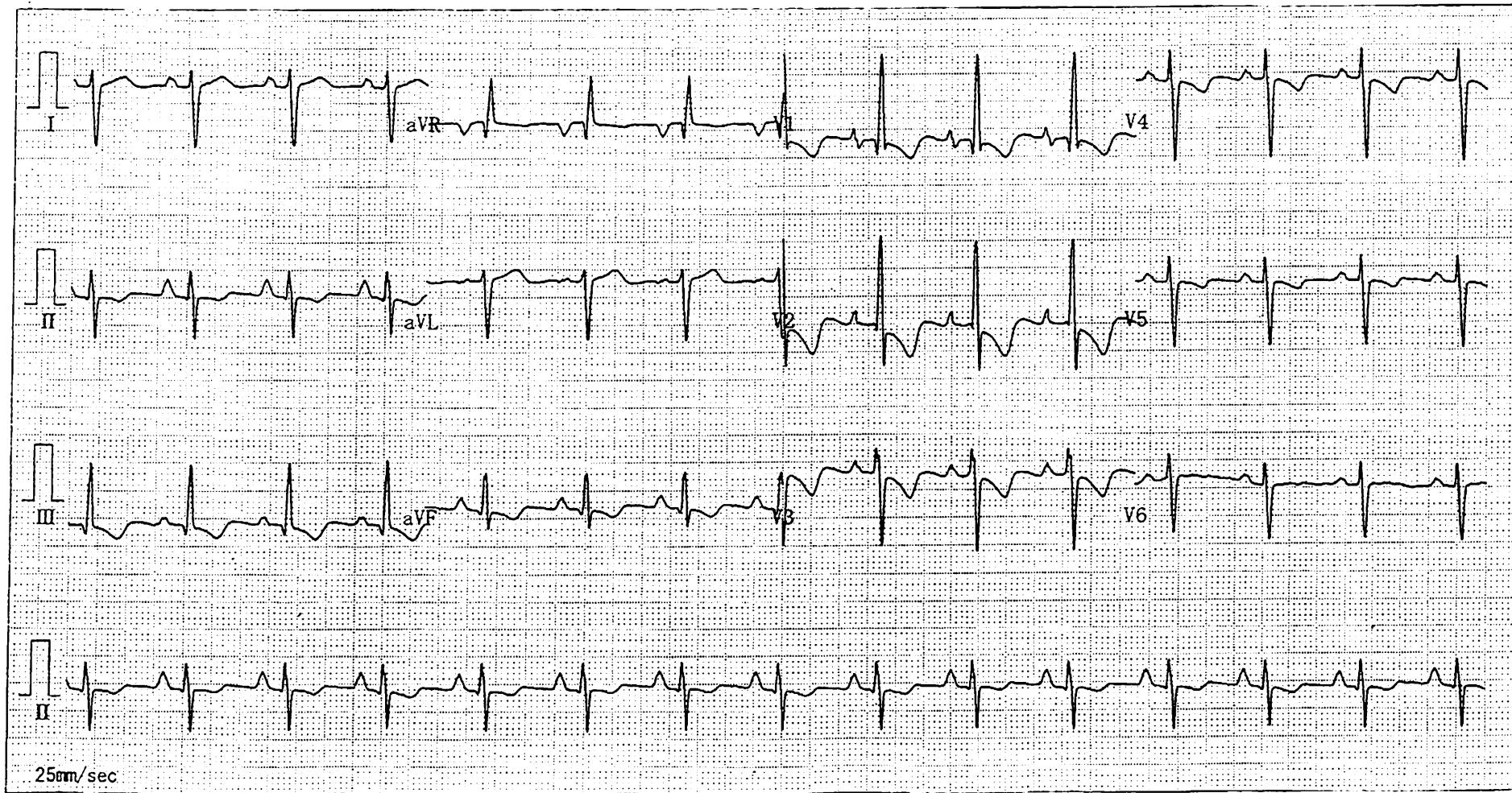
【 設問 3 図 】



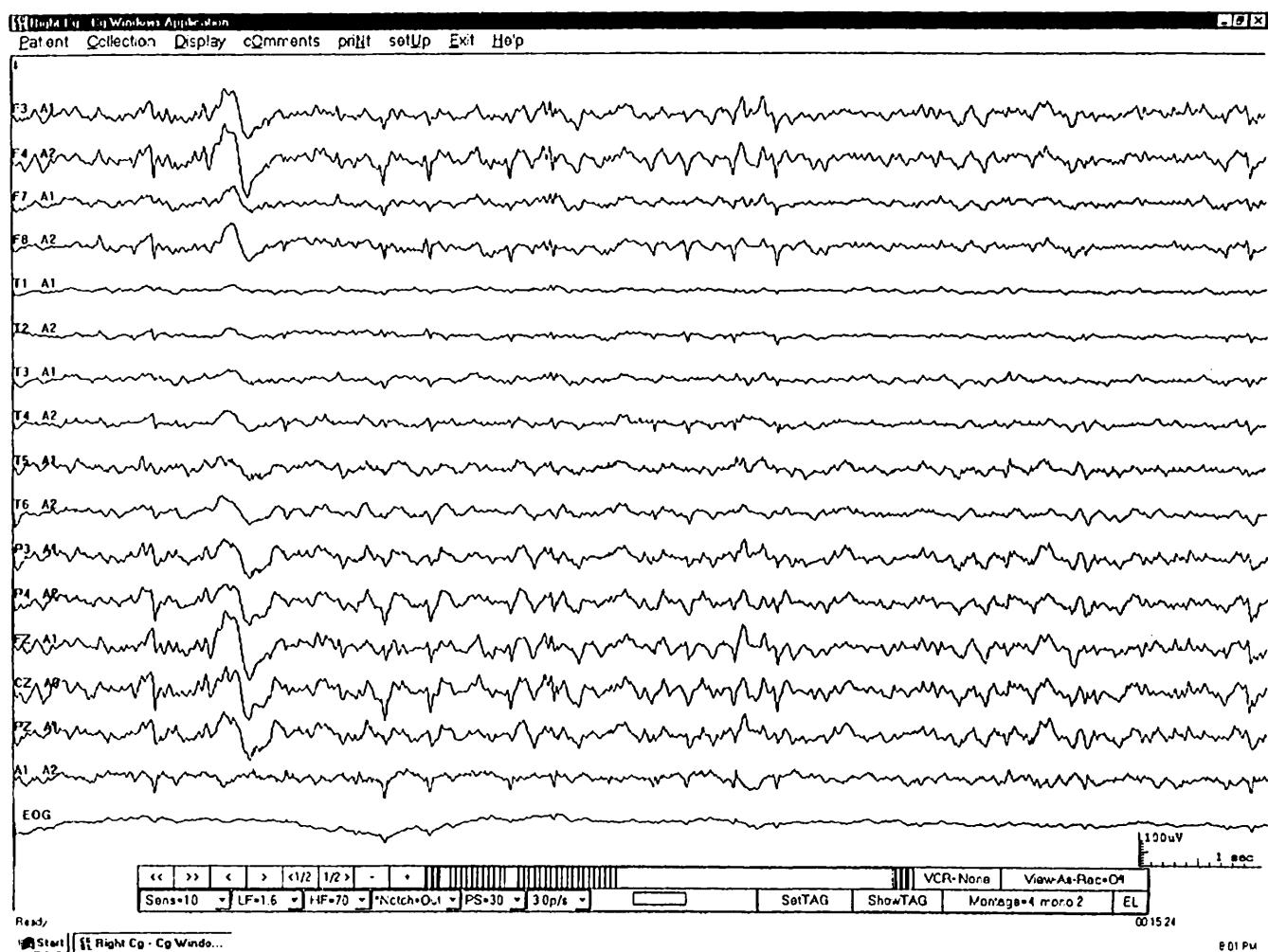
【 設問 4 図 】



【 設問 5 図 】



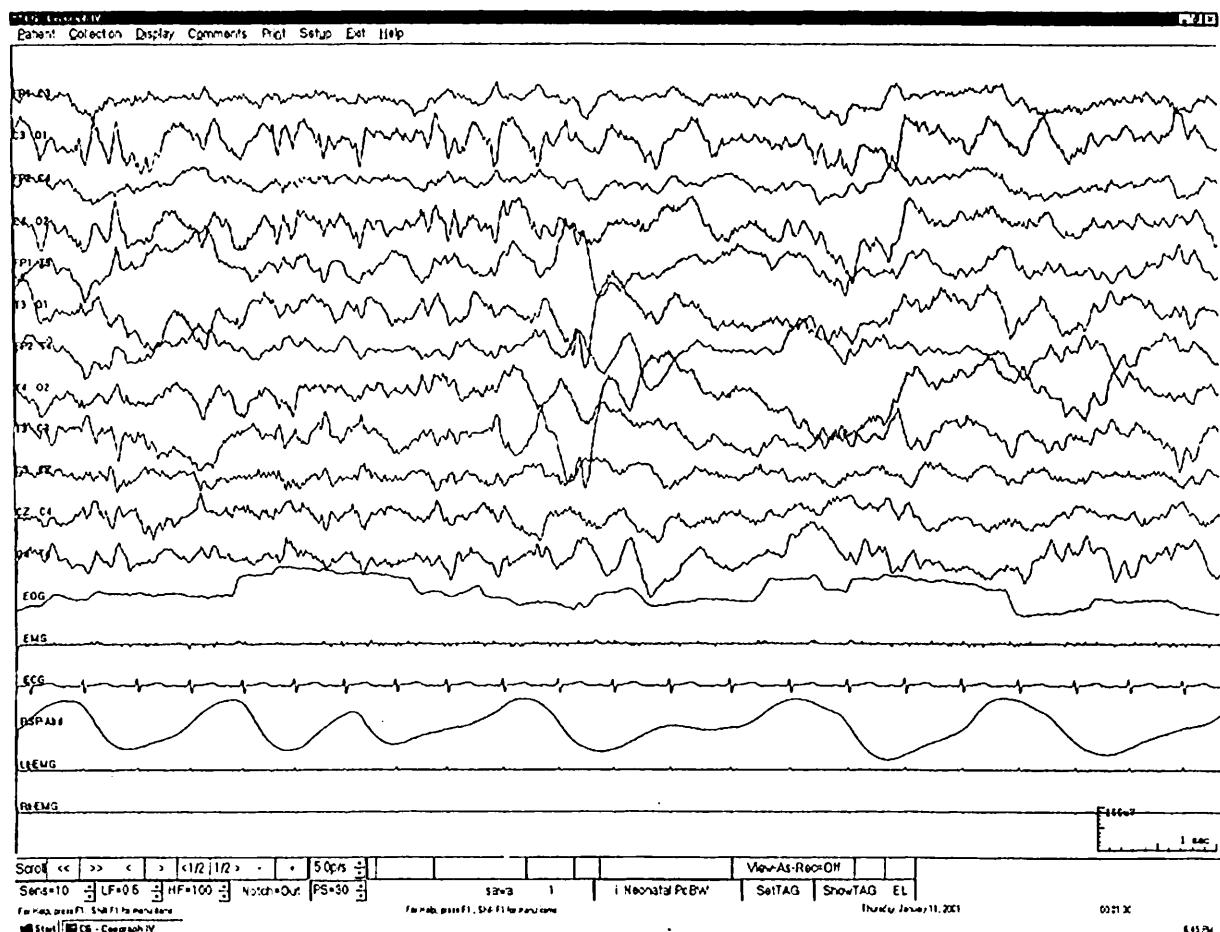
症例1



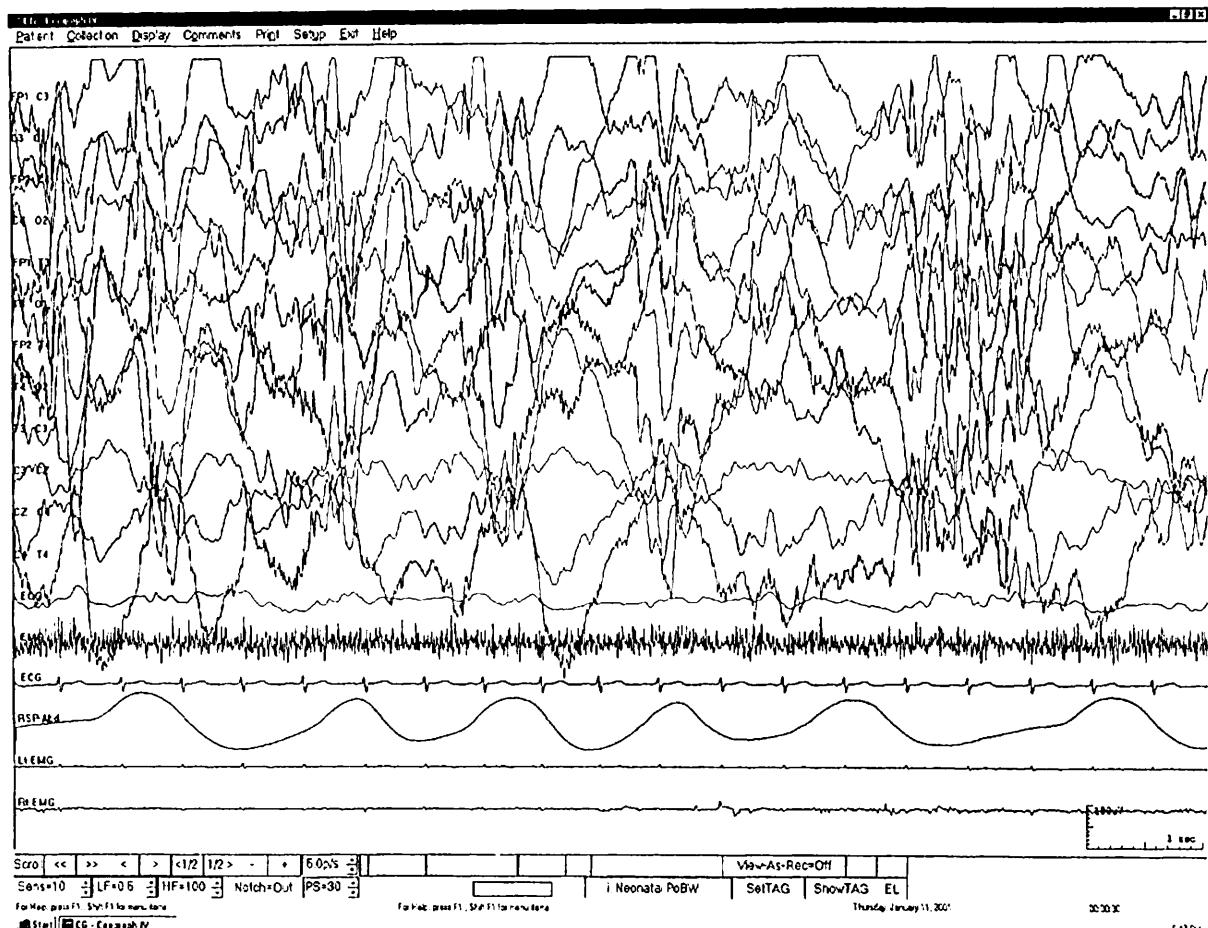
症例2 ポリグラフのモニタージュ

FP1-C3
C3-O1
FP2-C4
C4-O2
FP1-T3
T3-O1
FP2-T4
T4-O2
T3-C3
C3-CZ
CZ-C4
C4-T4
EOG
EMG (Mentalis muscle)
ECG
Abdominal movement
SEMG(Lt-deltoid)
SEMG(Rt-deltoid)

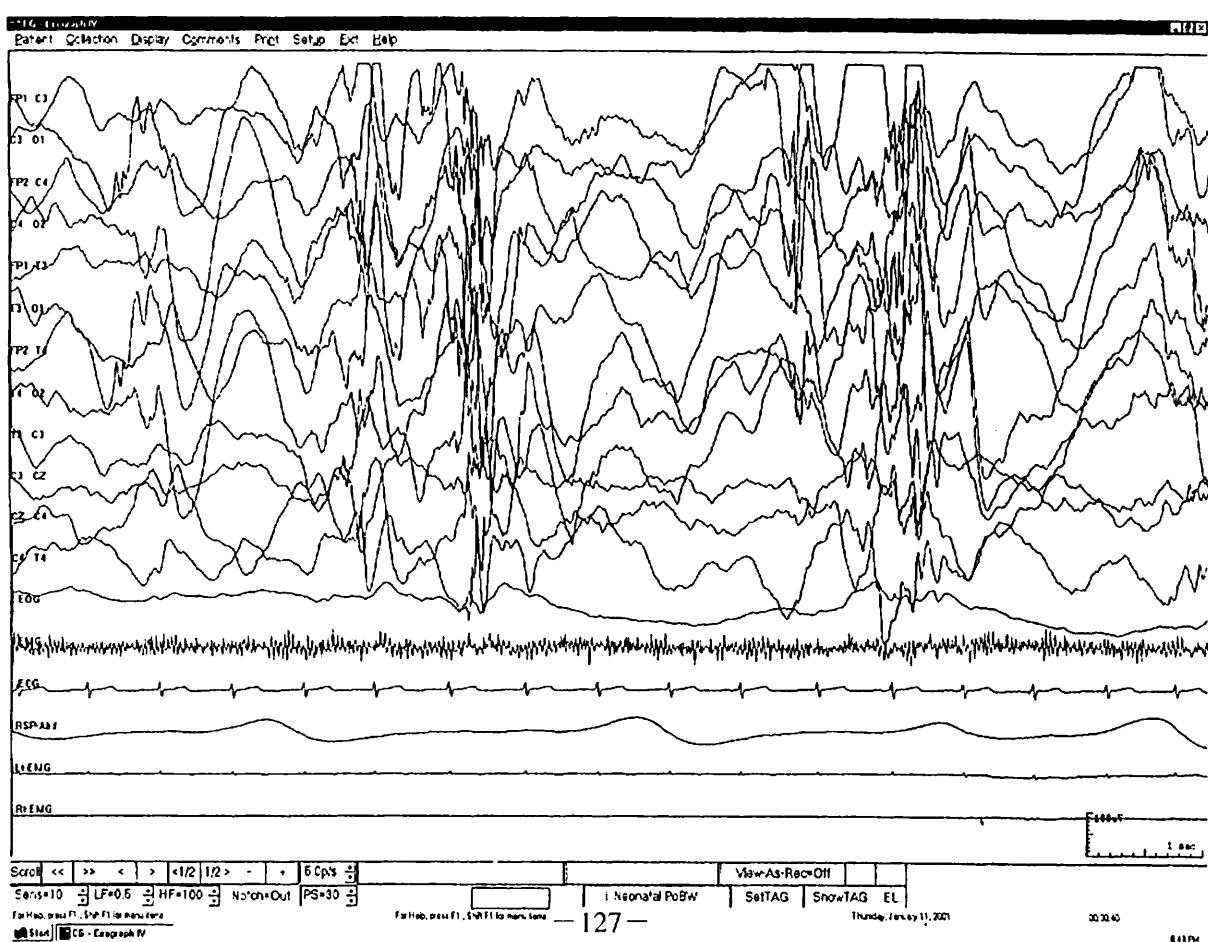
症例2-No.1



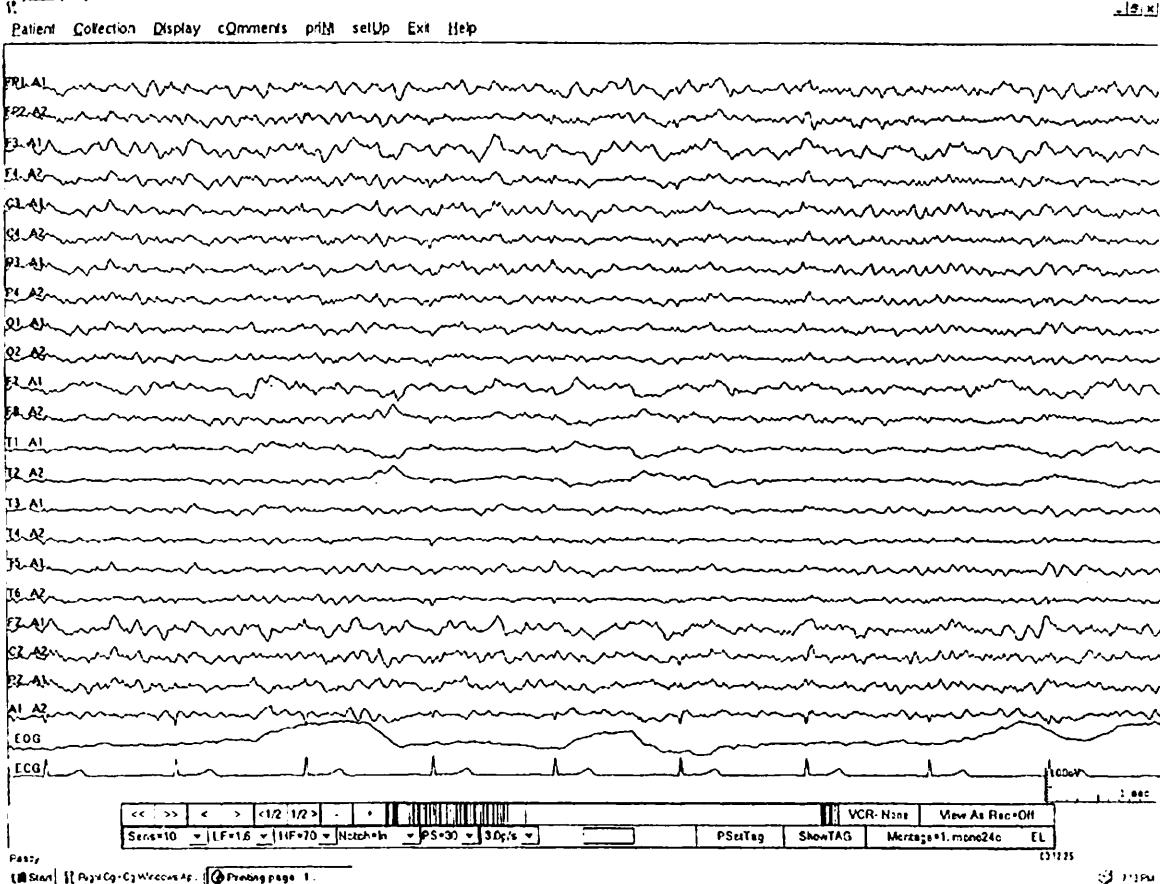
症例2-No.2



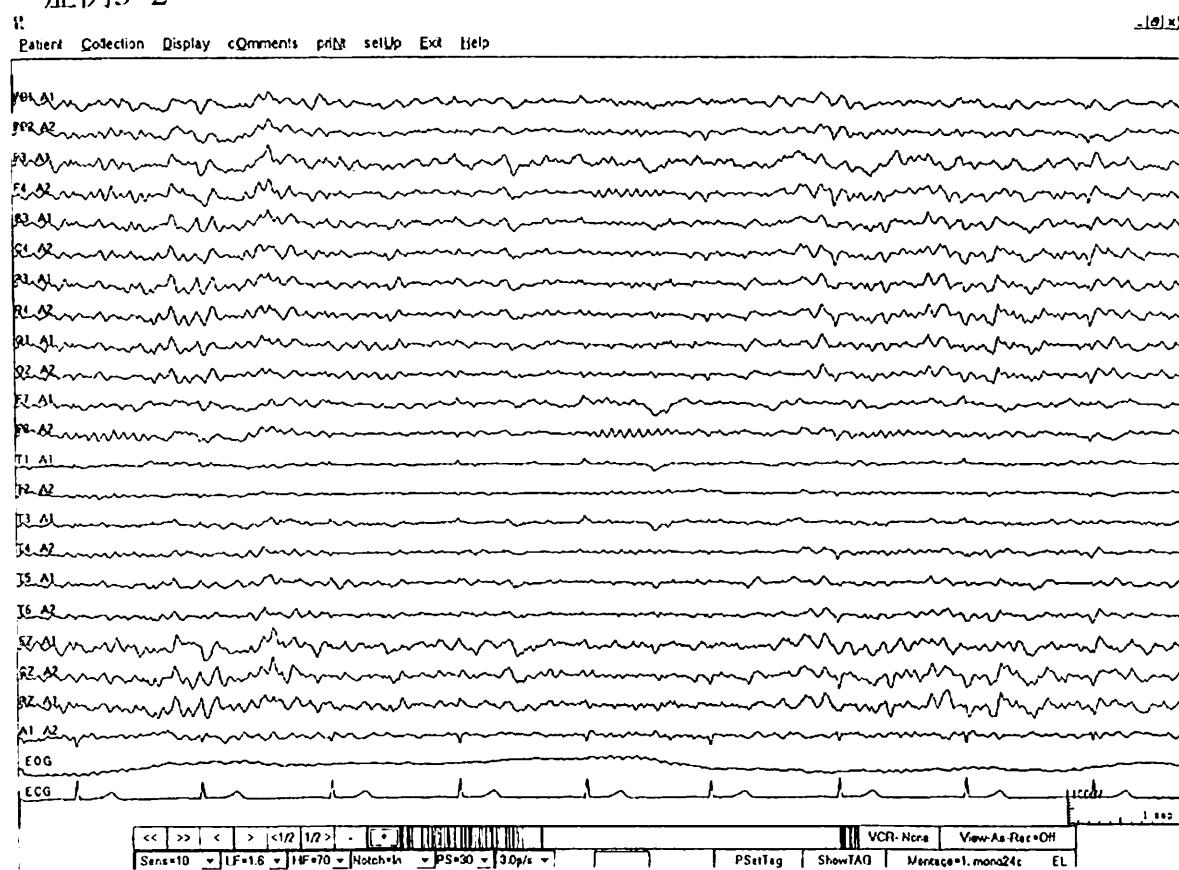
症例2-No.3



症例3-1



症例3-2



【アンケート調査結果】

1. 今回のサーベイの問題について

(ア) 内容について

	心電図		心臓超音波		脳波	
	回答数	回答率	回答数	回答率	回答数	回答率
良い	29	32%	18	24%	16	24%
普通	53	58%	39	51%	36	52%
悪い	5	5%	16	21%	16	24%
無回答	4	4%	3	4%	0	0%

(イ) 難易度について

	心電図		心臓超音波		脳波	
	回答数	回答率	回答数	回答率	回答数	回答率
良い	19	21%	15	20%	10	15%
普通	56	62%	44	58%	36	54%
悪い	11	12%	13	17%	20	30%
無回答	5	5%	4	5%	1	1%

(ウ) 量について

	心電図		心臓超音波		脳波	
	回答数	回答率	回答数	回答率	回答数	回答率
良い	41	45%	36	47%	32	48%
普通	45	49%	36	47%	32	48%
悪い	1	1%	1	1%	1	1%
無回答	4	4%	3	4%	2	3%

2. 生理検査の配置人数

人数	頻度	比率	累積	人数	頻度	比率	累積
1	18	20%	20%	14	0	0%	93%
2	13	15%	35%	15	0	0%	93%
3	12	14%	49%	16	1	1%	94%
4	10	11%	60%	17	1	1%	95%
5	4	5%	65%	18	2	2%	98%
6	6	7%	72%	19	0	0%	98%
7	9	10%	82%	20	1	1%	99%
8	1	1%	83%	21	0	0%	99%
9	1	1%	84%	22	0	0%	99%
10	2	2%	86%	23	0	0%	99%
11	4	5%	91%	24	0	0%	99%
12	2	2%	93%	25	1	1%	100%
13	0	0%	93%				

3. 平成 13 年度 4 月の 1 ヶ月間の検査件数（件）

心電図、心臓超音波、脳波、腹部超音波、体表超音波の各検査について行ったが 1 年間の件数とも思われる数字が掲載されており、統計として採用できなかった。

4. CD-ROM 等の利用可能施設数

可能	80 施設
不可能	9 施設

5. 今後取り上げて欲しい内容

腹部・頸動脈・乳腺・体表などの超音波検査、肺機能検査、聴力検査、血液ガスなどの意見があった。また動画 (CD-ROM など) における出題や参加項目の選択方式などの意見があった。

【お詫び】

設問 6 から設問 10 の心臓超音波検査問題の写真が印刷校正の不備で若干コントラスト等見辛い部分がありましたことをお詫び申し上げます。

【まとめ】

今年度の精度管理を行うにあたり、昨年のアンケートの結果および生理研究班班員の意見をまとめた。各意見の中には、「サーベイを学べる場として利用していただく」「施設間の統一化と独自性」「施設における問題点の発見」「現場にて活用できる設問作り」「施設間での難易度の違いをどうするか」「基本を重視した設問の提出」「接遇を含めた手技の統一」等の意見が出され、また昨年のアンケートからも同様の意見が多かった。

平成13年度の生理検査精度管理は、上記の意見を基に出題していただくよう出題者にお願いをした。今回の精度管理において正解率が92%から37%と幅があるのは、基本から応用にいたる難易度に幅を持たせたからであると思われる。

生理検査の精度管理は、分析測定と異なり真値を求める事は難しく、今後の精度管理のあり方を再度考慮しなくてはならないと思われる。また、1症例が正解したから優秀な施設とは言えず、また不正解であったとしても同じ事であり、正解率のみで評価する事は危険である。よって、生理検査の精度管理はあくまで勉強の場であり、遭遇する可能性のある症例をこの機会に一つでも多く触れること自体に意義があると思われる。

今後、動画による設問を含めた新たな取り組み、出題の目的の明確化、設問項目の多種化など課題が残った。

最後に、設問出題者、実務委員、参加していただいた各施設の皆様にお礼申し上げます。

サーベイ出題者

心電図	藤田保健衛生大学病院	高須賀 広久
心臓超音波	小牧市民病院	余語 保則
脳 波	名古屋大学医学部附属病院	吉子 健一

生理検査フォトサーベイ

設問 6

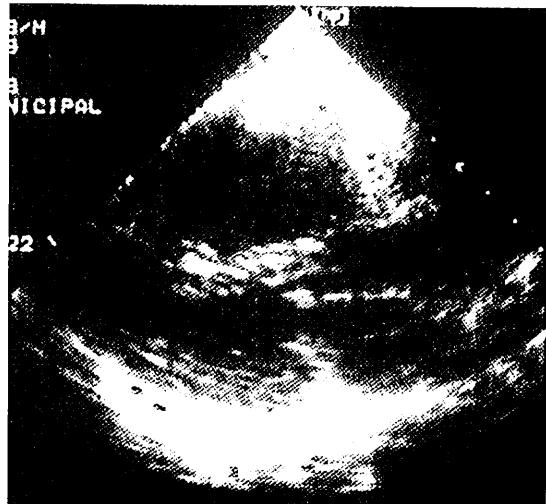


図 1-1

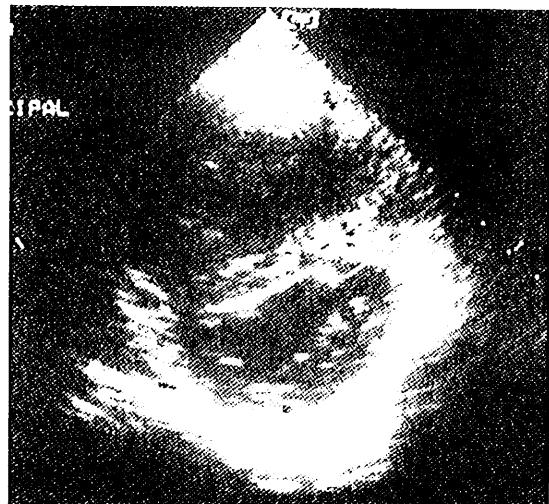


図 1-2

設問 10

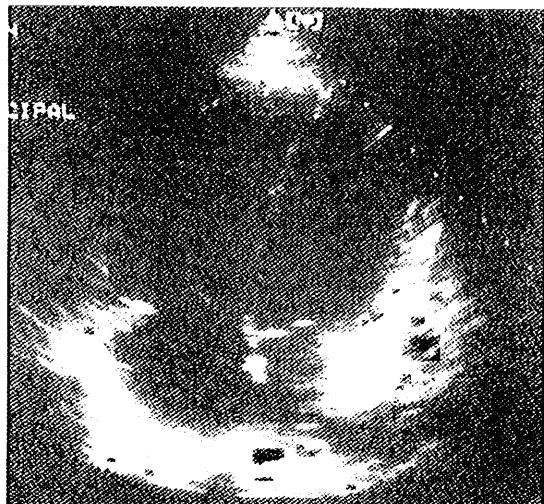


図 1-3

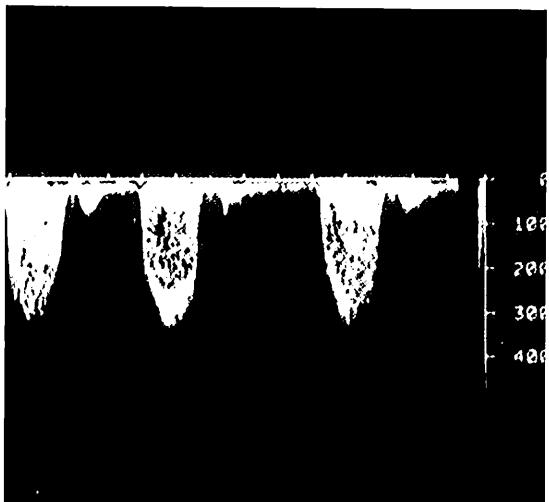


図 4

生理検査フォトサーベイ

設問 8

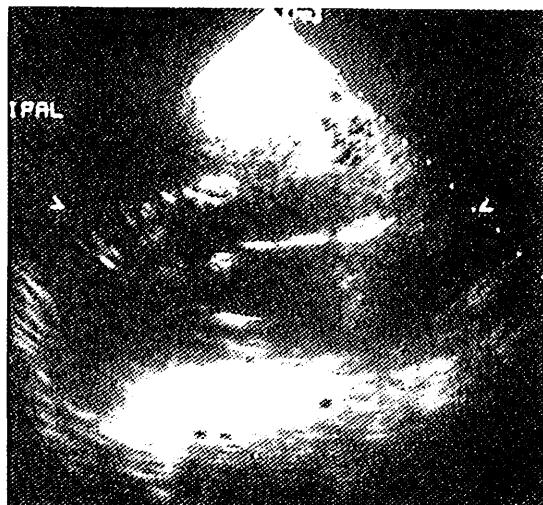


図 2-1

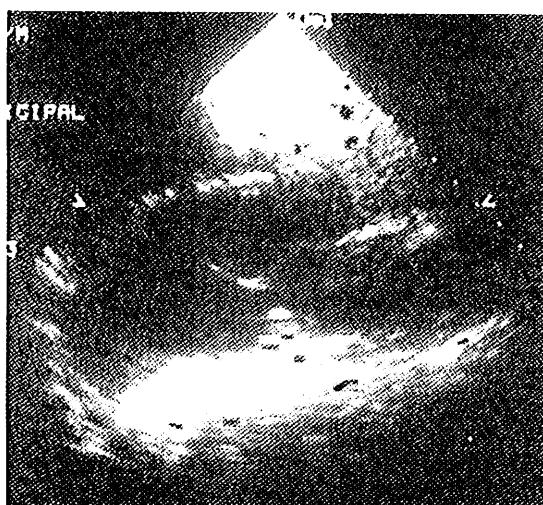


図 2-2

設問 9

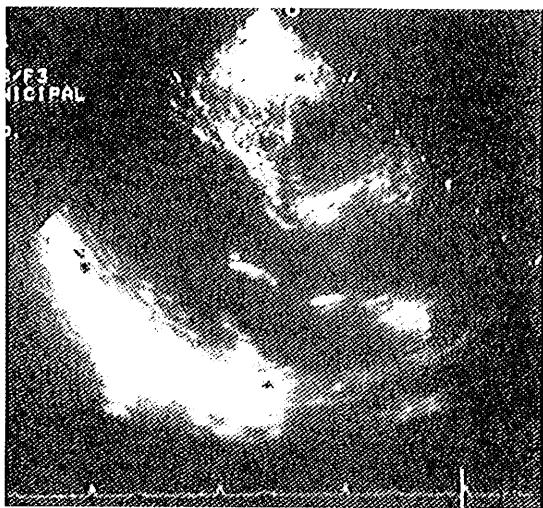


図 3-1

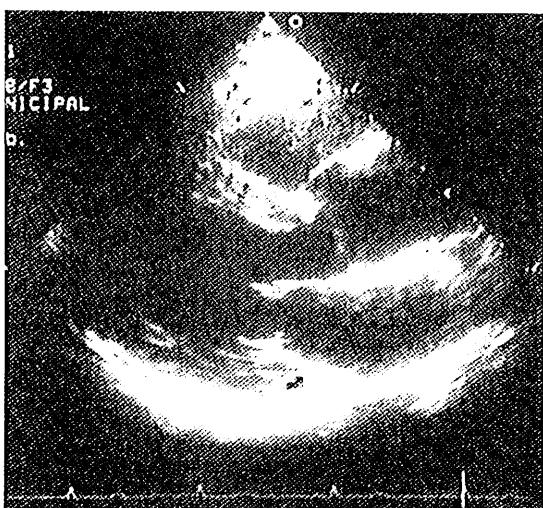


図 3-2