

(45)

氏名(生年月日)	高尾あや子
本籍	
学位の種類	医学博士
学位授与の番号	乙第971号
学位授与の日付	昭和63年11月18日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当(博士の学位論文提出者)
学位論文題目	Thiopental, diazepam および両剤逐次投与時の脳波速波に関する二次元脳電位的研究
論文審査委員	(主査) 教授 藤田 昌雄 (副査) 教授 橋本 葉子, 教授 肥田野 信

論文内容の要旨

目的

Thiopental, diazepam の単独投与, および逐次投与による脳波の速波 (13~25Hz) に関して, 主として二次元等電位図により分析を行い, 両速波の頭皮上の分布の仕方の違いと相互作用などにつき検討した。

方法

被検者を任意に2グループにわけ, thiopental 100 mg を静脈内投与し, 5分後に diazepam 15mg を追加投与, および逆の順序による投与を行い, 12部位から脳波を単極導出した。収録した脳波を A/D 変換し, 6帯域に細分化した速波の4秒毎の平均振幅を求め, 多項係数を計算し, 等電位図を作製した。二つの等電位図のパターンの相違の程度を Q-value, F-value を計算し, 数量化した。

結果

1. 各薬剤投与による脳電位図のパターン

Thiopental にて最大部を前頭部後ろに持つ同心円状の振幅の増大がみられた。Diazepam により前頭部に最大点を持ち, 頭部全体に振幅の増大がみられた。両剤投与により, 投与順に拘わらず, 最大点を前頭部に持つ同心円状の振幅の増大が見られた。

2. パターン変化と多項係数

それぞれの薬物投与により定数項の多項係数の増大がみられ, 又, 前後の変化を反映する係数の増大が著しかったが, thiopental 投与に於ける係数の変化がやや大であった。投与順に拘わらず, 両剤投与により同程度の係数の増大がみられた。

3. 薬物投与による脳電位図のパターン変化

薬物投与のパターンの時間的变化は, 両剤投与直後での値の増大が著しかったが, thiopental 投与では中間速波帯域における変化がはやく, Q-value の変化は 19~21Hz で大きかった。Diazepam 投与では 21~23 Hz での Q-value の変化が著明であった。F-value の値より, コントロールと diazepam 投与による脳電位図, thiopental と両剤投与による脳電位図間で有意差がみられなかった。これはパターンが類似していることを示す。

考察と結論

多項係数, Q-value による等電位図のパターンの相違の程度の数量化による分析を行なったが, パターンの比較が客観的に行なえることは有用である。Thiopental, diazepam 投与による速波は, 両剤投与により相互作用はみられたものの, この周波数帯域, この時間域では相加的であった。

論文審査の要旨

ジアゼパムとサイオペンタールは、レセプターを共有し、脳波上に類似した速波を発現させる。本研究では、両速波の頭皮上の分布の相違と相互干渉を、二次元脳電位図という新しい分析法によりパターンを差を数値化することで客観的に検討したもので、学術上価値ある研究と認める。

主論文公表誌

Thiopental, diazepam および両剤逐次投与時の脳波速波に関する二次元脳電位的研究

東京女子医科大学雑誌 第58巻 第9号
973~985頁 (昭和63年9月25日発行)

副論文公表誌

- 1) 換気条件による麻酔薬の脳波の変化
東女医大誌 52 (4) 732~736 (1982)
- 2) 海馬シナプス伝達および細胞興奮性に対するケタミンの作用
麻酔 36 (6) 841~851 (1987)
- 3) 虚血性心疾患患者の非心臓手術に際しての危険因子に関する検討
循環制御 9 (2) 201~207 (1988)
- 4) Objective evaluation of differences in patterns of EEG topographical maps by Mahalanobis distance (マハラノビスの距離による脳電位図パターンの差異の客観的評価)
Electroenceph Clin Neurophysiol 69 (3) 287~290 (1988)
- 5) 位相応答曲線による呼吸オシレーター分析
呼吸と循環 36 (9) 975~980 (1988)