

学位授与番号	医博甲第1378号
学位授与年月日	平成11年6月30日
氏名	菊 知 充
学位論文題目	EEG Changes following Scopolamine Administration in Healthy Subjects : Quantitative Analysis during Rest and Photic Stimulation
論文審査委員	主 査 教 授 越 野 好 文 副 査 教 授 加 藤 聖 教 授 山 下 純 宏

内容の要旨及び審査の結果の要旨

脳の老化やアルツハイマー型痴呆の病態にアセチルコリン系の機能障害が関与していることが指摘されている。しかし、抗コリン剤が脳波や認知機能に及ぼす影響については一定の見解が得られていない。本研究は、中枢性抗コリン作用を有するスコポラミンのもたらす脳波変化および認知機能の変化から、抗コリン剤のもつ中枢作用を明らかにすることを目的として行われた。

本研究の対象は健常成人男性16名で、スコポラミン0.25mgを筋肉内に投与された。安静時および点滅光刺激中の脳波を投与前後に記録し、絶対および相対パワー値を算出した。脳波記録と同時に認知機能の変化を検討するために、ウェクスラー記銘力検査のフォーム1あるいは2を施行し、自律神経症状のチェックを行った。

得られた結果は以下の通りである。

- 1) スコポラミン投与後、安静時脳波の絶対パワーは δ 帯域において中心部から後頭部にかけて増加し、 $\alpha-2$ (9.2~12.8Hz) 帯域では全般性に減少した。
- 2) スコポラミン投与後、安静時脳波の相対パワーは、 δ (2.0~3.8Hz) および $\theta-1$ (4.0~5.8Hz) 帯域で主に中心部から後頭部にかけて投与後に増加し、 $\alpha-2$ 帯域では主に前頭部で減少した。
- 3) スコポラミン投与後に、光刺激中脳波の絶対パワーは、15Hzの刺激頻度に対応した帯域 (14.8~15.2Hz) において後頭部で減少した。
- 4) スコポラミン投与により、ウェクスラー記銘力検査の総得点が低下した。下位項目では、論理的記憶と視覚再生の課題が低下した。
- 5) 安静時脳波の δ および $\alpha-1$ (8.0~9.0Hz) 帯域における絶対パワーの変化率とウェクスラー記銘力検査総得点の変化率との間に負の相関が認められた。さらに安静時脳波の相対パワーでは、ウェクスラー記銘力検査総得点の変化率と $\alpha-1$ 帯域での変化との間に負の相関、 $\alpha-2$ 帯域との間に正の相関を認めた。
- 6) 自律神経症状については、スコポラミン投与後に口腔内と口唇の乾燥が出現し、唾液分泌が低下した。血圧は拡張期、収縮期ともに低下し、脈拍数も減少した。

これらの結果から、安静時および光刺激中の脳波定量分析が、コリン性機能障害に基づく認知障害の鋭敏な指標となることが示唆された。

以上、本研究は中枢性のコリン性機能障害による神経生理学的変化と認知機能との関連を明らかにしたものであり、脳の老化ならびにアルツハイマー型痴呆の病態の解明に貢献する価値ある論文と評価された。