

装着式眼球運動測定装置 TalkEye Lite®を用いた  
ミダゾラム使用静脈内鎮静法の覚醒判定に関する研究

富田 優也

論文内容の要旨

本研究は、ミダゾラム使用静脈内鎮静法施行後の覚醒判定に際し、装着式眼球運動測定装置 TalkEye Lite® (以下 TEL) を用いて眼球運動を定量的に測定し、客観的平衡機能検査であるロンベルグテスト、自覚的・他覚的評価法である臨床所見など、従来から行われている覚醒判定法と比較し、TEL による覚醒判定の有用性を検討したものである。被験者は平均年齢 22.1±1.2 歳、平均体重 56.1±8.3kg、BMI 21.3±2.5 (平均値±標準偏差) の健常な男女ボランティア 15 名とした。測定項目は、サッケード眼球運動 (潜時、視標到達時間、最大眼球速度)、ロンベルグテスト、臨床所見 (自覚・他覚) とした。被験者は TEL を装着し、体位をファウラー位とした。その後、22G 留置針を用いて左側前腕部に静脈確保した。閉眼した状態で 5 分間安静を保った後、評価者の指示で開眼させ、サッケード眼球運動 (潜時、視標到達時間、最大眼球速度) を測定し、その後、ロンベルグテスト、臨床所見 (自覚・他覚) の測定を行い、control 値とした。測定後、ミダゾラム 0.05mg/kg を側管より投与し、薬剤投与前と同様に観察項目について測定を行った。得られた結果は以下のとおりである。

1. 潜時：薬剤投与後 50 分で control 値との間の有意差が消失した。
2. 視標到達時間：薬剤投与後 110 分で control 値との間の有意差が消失した。
3. 最大眼球速度：薬剤投与後 150 分で control 値との間の有意差が消失した。
4. TEL によるサッケード眼球運動と従来からの判定方法に明らかな相関関係が認められた。

以上より、サッケード眼球運動のうち、最大眼球速度の回復に最も時間を要した。最大眼球速度は、眠気レベルの変化を直接表し、感受性の高い指標としていくつか報告があり、疲労による測定値の変動を認めず、再現性、安定性のある指標である。したがって、TEL を用いて最大眼球速度を評価することで平衡機能の回復をより厳密に判定できることが示唆された。さらに、サッケード眼球運動は従来からの判定方法との相関も高く、帰宅後の安全確立のためにはより慎重な方法であることが判明した。

論文審査の結果の要旨

本論文は、ミダゾラム使用静脈内鎮静法施行後の覚醒判定において、TEL を用いて眼球運動を定量的に測定し、従来から行われている覚醒判定法などと比較し、その覚醒判定の有用性を検討したものである。その結果、サッケード眼球運動のうち、最大眼球速度の回復に最も時間を要することを明らかにし、最大眼球速度を評価することで平衡機能の回復をより厳密に判定できることを示唆した。本研究は、静脈内鎮静法施行後の覚醒判定において、安全確立のための新たな指標となり得る知見である。以上は、歯学に寄与するところが大きく、博士 (歯学) の学位に値するものと審査する。

主査 影山 幾男

副査 大越 章吾

副査 葛城 啓彰