

論文審査の結果の要旨

報告番号	乙 第 1203 号	氏 名	佐藤 篤
論文審査担当者	主 査 本郷 一博 副 査 多田 剛 ・ 村田 敏規		

(論文審査の結果の要旨)

発光長を長くすることで二つの視覚刺激由来反応を導くことができる。それぞれを発光時反応(on response)、消灯時反応(off response)と命名する。それぞれの反応のうち一次視覚野由来の構成要素を抽出し、それらが光刺激を構成する 2 要素すなわち発光強度と発光長を調整することで個体差の少ない状態を作り出すことができるかを検討した。

その結果、佐藤は次の結論を得た。

- 1) 発光長を延長すると二つの反応波が分離されて識別されるようになった。
- 2) 一次視覚野由来の波は、潜時 100 ms 周辺の三相波と確定できた。
- 3) この波において発光強度と発光長を調整することで潜時個体差を減らすことができる条件が確認された。
- 4) Off response は発光時間のが 300 ms 以上で明瞭化し、500 ms 以上で潜時個体差の縮小を見た。
- 5) 発光強度の調整では off response は発光強度の減少に伴い潜時個体差が縮小したのに対して、on response は発光強度が高いほうが潜時個体差が縮小した。
- 6) 実症例において視神経に侵襲性のある場面で off response の潜時の延長と電位の低下を認めた。
- 7) 潜時の延長と電位の低下は発光強度を減量調整することで再現できた。
- 8) 電位の低下は発光強度 10,000 Lx 以下で明瞭化された。

以上より、手術中の視覚モニタリングとしては off response における潜時 100 ms の波を観察することが手術中の視覚機能評価につながる。off response の波形変化は入力量に応答して潜時、電位が変化するので潜時の延長、電位の低下は手術中の視路への障害を示唆する。モニタリングを可能とする条件としては、電位刺激強度 8,000 Lx、発光長 500 ms 程度が至適と考えられた。視路への侵襲を手術中に量的に観察できる方法およびその観察点を示した世界で初めての報告である。発光強度に対する潜時安定性が on response と off response では反対となるため、両者がほぼ同時に出現するフラッシュ刺激では、光強度調整しても安定しえない。これが、フラッシュ VEP の不安定性の理由であると推定できる。また、入力に対する量的応答を観察できるこの方法は臨床的診断への応用につながる可能性があり、新しい視覚誘発電位の刺激方法として普及する可能性を持っている。したがって、主査、副査は一致して本論文を学位論文として価値があるものと認めた。