

## 論文内容の要旨

氏 名	大井 彩子
題 名	Evaluation of post-tetanic motor evoked potential as augmentation technique under partial neuromuscular blockade during craniotomy
(和 訳)	開頭術中の部分的神経筋遮断下での運動誘発電位モニタリングにおけるテタヌス刺激による運動誘発電位の増幅法の評価
	<p>開頭術中の運動誘発電位 (motor evoked potential: MEP) モニタリングは、脳から脊髄、末梢神経を介して筋肉に至る下行性運動神経経路の機能をリアルタイムに評価できる手法として広く用いられている。通常、MEP モニタリングを行う際には筋弛緩薬の使用を避ける必要があるが、筋弛緩薬を用いない全身麻酔下では、術中に患者が体動を起こすリスクが高まるという重大な問題がある。これにより、手術の安全性や精密性が損なわれるおそれがある。一方で、筋弛緩薬を使用して部分的神経筋遮断下で MEP を行う場合には、体動のリスクは軽減されるものの、MEP 振幅が抑制され、ベースラインの波形が十分に記録できないといった別の課題が生じる。</p> <p>本研究では、このような課題に対して部分的神経筋遮断下においてテタヌス刺激を用いることで MEP の振幅を増強し、ベースライン記録の成功率を向上させる方法の有用性を検討した。対象は、2021 年 6 月から 2022 年 10 月までの間に、経頭蓋 MEP モニタリングを伴う開頭術を受けた 26 名の患者である。麻酔方法は、プロポフォールおよびレミフェンタニルによる全静脈麻酔、またはプロポフォールと揮発性麻酔薬を併用したバランス麻酔が使用された。筋弛緩状態はロクロニウムの持続投与により維持され、神経筋伝達モニタリングにより train-of-four 比が約 40%に保たれた。</p> <p>ベースライン MEP が不十分であった症例に対しては、患側の正中神経に対して 1 秒間のテタヌス刺激を加えた後に、経頭蓋電気刺激を行って MEP を記録する「テタヌス刺激後 MEP モニタリング」を導入した。その結果、テタヌス刺激を併用することで、ベースライン MEP の記録成功率は 61.5%から 100%に向上した。さらに、テタヌス刺激後の MEP では、上肢および下肢の MEP 振幅がそれぞれ有意に増強されることが確認された（上肢：<math>p=0.04</math>、下肢：<math>p&lt;0.01</math>）。また、テタヌス刺激による副作用や過度の筋収縮は見られず、術中に患者の予期せぬ体動が発生することもなかった。</p> <p>これらの結果から、テタヌス刺激後 MEP は、部分的神経筋遮断下における MEP モニタリングの有用な補助手段であると考えられる。特に、ベースラインでの MEP 記録が困難な場面においても、安定した記録を得ることが可能となり、術中の神経機能評価の信頼性を大きく高めることができる。さらに、体動のリスクを低減しながらも、神経モニタリングの精度を確保できる点で、術者および麻酔科医の双方にとって安全かつ有益な手法といえる。</p> <p>今後は、より多くの症例を対象とした前向き研究を通じて、本手法の再現性および有効性をさらに検証し、術中 MEP モニタリングにおける標準的な補助手法としての確立を目指す必要がある。</p>