

論文審査の結果の要旨

氏名：佐藤英恵

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：Comparison of two electromyography-based neuromuscular monitors, AF-201P and TetraGraph, in rocuronium-induced neuromuscular block: A prospective comparative study
(電位感知型筋弛緩モニター AF-201P と TetraGraph を用いた小指外転筋のロクロニウム筋弛緩回復過程の比較)

審査委員：(主査) 教授 岩崎賢一

(副査) 教授 浅井 聡 教授 平井宗一

教授 中西一義

気管挿管時や手術中の患者不動化のために使用される非脱分極性筋弛緩薬のロクロニウムは、効果の個人差が大きいため、定量的筋弛緩モニターに基づき、投与と拮抗を行うことが、患者の安全管理のために重要である。本研究は、近年新たに臨床使用されるようになった電位感知型筋弛緩モニターにおいて AF-201P™ と TetraGraph™ の 2 機種について、ロクロニウムによる筋弛緩からの回復過程を 20 名の患者を対象に測定を行い、19 名のデータを解析した。その際、先行研究の結果と臨床経験から考えて、AF-201P™ が TetraGraph™ よりも早い回復を示すという仮説を立てている。

方法としては、専用電極を左右の手関節付近で尺骨神経と小指外転筋上に装着し、全静脈麻酔下に尺骨神経に最大上刺激による 2Hz 四連 (train-of-four : TOF) 電気刺激を加え、小指外転筋複合筋活動電位を導出した。ロクロニウム 0.9 mg/kg を単回静脈内投与し、TOF 反応消失後は、6 分ごとにポストテタニックカウント (post-tetanic counts: PTC) を評価した。また、拮抗薬スガマデクス 2 mg/kg を投与後、TOF の評価も行った。

その結果、ロクロニウム投与から PTC が最初に出現するまでの時間は AF-201P™ が TetraGraph™ より有意に速かった。また、TOF カウント=1 までと TOF カウント=2 までの作用持続時間はともに、AF-201P™ が TetraGraph™ より有意に速かった。スガマデクス投与から TOF 比 ≥ 0.9 までの回復時間などの指標では両機種間で有意差はなかった。

これらの結果より、AF-201P™ と TetraGraph™ では、術中に深い筋弛緩状態を維持する場合や、筋弛緩の拮抗をする時点において、ロクロニウムやスガマデクスの投与量に違いが生じる可能性があるため注意が必要である。これらのモニターを診療で用いる際にこのような差があることを認識しておくことは重要であり、また、今後これら機種を用い研究を行う際にも重要な新知見であり、臨床的にも科学的にも意義のあるものと考えられる。

よって本論文は、博士（医学）の学位を授与されるのに値するものと認める。

以 上

令和 5 年 6 月 28 日