

Sevoflurane concentration for cannulation in developmental disabilities

國廣, 奈央

<https://hdl.handle.net/2324/6758952>

出版情報 : Kyushu University, 2022, 博士 (学術) , 課程博士
バージョン :

権利関係 : (c) The Author(s) 2022. Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

氏 名	國廣 奈央		
論 文 名	Sevoflurane concentration for cannulation in developmental disabilities (発達障害におけるカニューレシヨンのためのセボフルラン濃度)		
論文調査委員	主 査	九州大学	教授 福本 敏
	副 査	九州大学	教授 柏崎 晴彦
	副 査	九州大学	准教授 山田 朋弘

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

小児患者に対する麻酔導入のためのセボフルラン吸入後の静脈内カニューレシヨンの最適なタイミングは、アップダウン法または眼瞼反射の消失などを指標として用いられているが、発達障害児における静脈内カニューレシヨンの際のセボフルラン呼気終末濃度についてはこれまで十分に検討されていなかった。そこで本研究では、発達障害児の静脈内カニューレシヨン時のセボフルラン呼気終末濃度について健常児と後方視的に比較検討を行っている。さらに、セボフルランを吸入させて麻酔導入した症例で、亜酸化窒素の有無による静脈内カニューレシヨン時のセボフルラン呼気終末濃度および麻酔導入開始から静脈内カニューレシヨンまでの時間を比較している。

本研究では、全身麻酔を受けた年齢が4～16歳の小児を対象とし、発達障害児には注意欠如・多動症、自閉スペクトラム症、発達遅延、精神遅延、脳性麻痺や痙攣発作等の症例が含まれていた。症例の麻酔記録から、年齢、性別、身長、体重、BMI、静脈内カニューレシヨンまでの時間、静脈内カニューレ完了時のセボフルランの呼気終末濃度、亜酸化窒素の使用有無を抽出し解析に供していた。性別を除く各パラメーターについて、一元配置分散分析 (ANOVA) によりp値を算出した。性別については、Fisher 法を用いて p 値を算出した。さらに、二元配置分散分析により、患者の健康状態(発達障害児かどうか)と亜酸化窒素の使用がセボフルラン呼気終末濃度および静脈内カニューレシヨンに要する時間に及ぼす影響評価を行っていた。

静脈内カニューレシヨン完了時のセボフルラン終末濃度には、「亜酸化窒素の使用」の効果が大きく、「患者の健康状態」の影響は小さかった。一方、静脈内カニューレシヨンに要する時間は、「亜酸化窒素の使用」と「患者の健康状態」において、いずれも大きな影響を与えないことが明らかとなった。また、健常児と発達障害児では、麻酔導入開始から静脈内カニューレシヨンに要した時間に有意差はなかった。しかし、静脈内カニューレシヨン完了時のセボフルラン呼気終末濃度は亜酸化窒素の使用で有意に低下していた。肺胞内のセボフルランは拡散性に亜酸化窒素で希釈された可能性が考えられた。

以上の結果から、臨床現場における静脈内カニューレシヨンの最適なタイミングの判断に重要であることが示唆され、これらの知見により小児への全身麻酔における適正な麻酔導入時の対応に貢献できることが期待される。よって博士(学術)の学位授与に値する。