

## B-17 先天性心疾患術後の鎮静法の検討： 長期人工呼吸2例でのイソフルレン麻酔の経験

国立循環器病センター外科系集中治療科

谷上博信、矢作直樹、稲垣喜三、公文啓二

複合心奇形の根治術後は、LOS他の理由により鎮静下に長期間の人工呼吸を余儀なくされる事がある。特にFontan手術は、機能的根治術であり、心室機能や肺動脈形態・側副血行の状態によっては、術後再建された循環が確立するまで長時間を要する場合がある。今回、長期人工呼吸管理を要したFontan術後の2症例にイソフルレンによる鎮静を試みたので報告する。

【症例1】13歳、女児 155cm、39kg  
(病名) 単心室、共通房室弁、肺動脈狭窄、Ivemark症候群 (現病歴) 8歳時にcentral shunt、12歳時に左BT shunt施行。今回、Fontan手術後、LOSのため10日間34℃台の軽度低体温管理を要した。その後も肺炎、心不全のため人工呼吸を続行したが、肺動脈の被刺激性が高いためか、鎮静レベルが浅くなると心不全症状が増悪した。当初鎮静薬はフェンタニール、ミダゾラム、ドロペリドールで開始し、数日単位でペントバルビタールとの変更を繰り返したが、これらの静脈麻酔薬では投与量を増加させても徐々に鎮静効果が減弱していった。このため術後23日目よりイソフルレン吸入を開始し、12日間持続した。イソフルレンの平均濃度は0.5%、合計145 MAC hrを投与した。投与中の無機フッ素イオン濃度は、血中で最高5.5  $\mu\text{mol/L}$ 、尿中で最高6.5  $\mu\text{mol/L}$ で、腎機能の低下は認めなかった。

【症例2】8歳、男児 125cm、22.8kg  
(病名) 僧帽弁閉鎖、両大血管右室起始、肺高血圧、Ivemark症候群 (現病歴) Fontan手術施行。LOSのため7日間34℃台の「軽度低体温管理」及び「胸骨吊り上げ」を要した。静脈薬のみでは十分な鎮静効果が得られなくなったため、無尿で腹膜透析中であったが、術後16日目より18日間イソフルレン吸入を行った。イソフルレンの濃度は平均0.6%で、総投与量は24

8MAC hrとなった。無機フッ素イオン濃度の最高値は、血中9.3、PD排液中6.3、尿中5.3  $\mu\text{mol/L}$ と低値であった。血清クレアチニンはイソフルレン投与前が4.6mg/dlで、投与中に5.6mg/dlまで上昇したが投与中より漸減し、投与中止7日目には2 mg/dl以下となり、腹膜透析を中止した。人工呼吸器からは術後42日目に離脱できた。

【考察】我々は先天性心疾患術後の重症例に対して、主に乳幼児に対して「胸骨吊り上げ」、Fontan術後患者には「軽度低体温」管理と、いずれも十分な鎮痛・鎮静を要する術後管理を行っている。この間の静脈投与薬として、我々は、**a 鎮静薬** ミダゾラム又はペントバルビタール、**b 鎮痛薬** フェンタネスト、モルヒネまたはブプレノルフィン、**c 末梢血管拡張薬** (低体温管理の場合) ドロペリドールまたはクロロプロマジン、の3種類の薬剤を適宜併用している。しかし、術後10日から2週間でこれらの薬剤では十分な鎮静が得られなくなることが多い。今回、静脈薬では十分に鎮静できなくなった2例にイソフルレン吸入を用いてみたところ、腎機能の増悪もなく、十分な鎮静が得られた。鎮静レベルの調整が容易で、覚醒も迅速である点、気管支拡張作用を有する点、軽度の血管拡張作用による後負荷の軽減が期待できる点は、先天性心疾患術後患者には有利であると思われた。

### 【結語】

1. Fontan術後の2症例に、イソフルレンによる鎮静を試みた。
2. 血中及び尿中無機フッ素濃度の上昇は軽微で、腎機能は増悪しなかった。
3. イソフルレン吸入は、静脈麻酔薬の効果が不十分となった長期人工呼吸患者の鎮静法として考慮してよいと思われた。