

【別紙 2】

審査の結果の要旨

氏名 犬塚 亮

本研究は、単心室循環を有する患者において、治療を最適化し、適切な時期に内科的・外科的インターベンションを行うため、2つの新しい血行動態評価の方法を考案し、その有用性について検討を行ったものであり、下記の結果を得ている。

1. 両方向性グレン術前の患者 51 名において、血漿 BNP と心室壁応力などの血行動態指標との関係を調べた結果、BNP は心室拡張末期容量と比例し、心筋重量に反比例していた。また、BNP は心筋の負荷を反映する収縮・拡張末期壁応力と特に強い相関を認めた。また、BNP 高値 (>100pg/ml) の患者では、心筋重量・拡張末期容積比の低値を認め、心筋容量負荷に対して、十分な心筋肥大が起こっていないことが示唆された。
2. 上記患者群において、BNP 高値 (>100pg/ml) と低値の患者で死亡又は心移植の発生率を比較したところ、BNP 高値の群は予後不良であった。両方向性グレン手術前の患者において、血行動態的負荷に対して順応できていない高リスクの患者を同定するのに BNP が有用な可能性があることが示唆された。
3. 両方向性グレン手術後の患者 10 名において、心臓カテーテル検査と肺血流シンチを施行し、新しく考案した計算方法を用いることによって、フォンタン手術の際の潜在的な危険因子である体肺側副血行路の血流量の定量化を行った。この結果は大動脈造影に基づいた従来 of 半定量的方法による結果と矛盾せず、妥当な方法と考えられた。
4. また、上記の方法を用いることにより、心拍出量及び肺血流量を同時に計算することができた。今回考案した方法を用いて計算した心拍出量は、心室造影から求めた心拍出量と良い相関を認めた。体肺側副血行路を考慮しない従来の方法を用いると、肺血流は過小評価、肺血管抵抗は過大評価 ($57 \pm 23\%$) していた。体肺側副血行路の血流量の定量化を行うことで、フォンタン手術の術前評価項目として重要な肺血管抵抗をより正確に評価することにつながることを示唆された。

以上、本論文は単心室循環を有する患者において、血行動態を評価する2つの新しい方法を考案し、それらの臨床的有用性を明らかにした。単心室という先天性心疾患のなかでも最も予後不良の疾患の管理・治療の改善に重要な貢献をなすと考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。