

2016年12月吉日

会員各位

日本心臓血管外科学会 人工肺内圧上昇 WG  
日本体外循環技術医学会

## 人工心肺を用いた心臓血管外科手術中の 人工肺内圧上昇に関する報告書（抜粋）

### 【WGで検討された改善の鍵となる4項目】

1. 『現時点の情報共有』
2. 『人工肺内圧上昇に伴う問題を低減するための提案』
3. 『人工肺内圧上昇問題の継続的安全性担保システムの構築』
4. 『継続的な教育と啓蒙』

### 【1. 現時点の情報共有】

- ✓ 人工肺交換を行った詳細調査対象74例のうち、一般的操作対応をしていれば回避できた可能性が高い症例：**15%**  
(止血剤を吸引、ACT200秒未満、凝固系検査知識不足など)
- ✓ 人工心肺開始時ACT400秒未満の症例：**20%**
- ✓ 人工肺手前圧400mmHg以下で人工肺交換を判断した症例：**37.5%**
- ✓ 人工肺手前圧測定は体外循環管理の安全性向上に必要
- ✓ 安全性を損なわず不要な人工肺交換を減らす努力が必要

### 【2. 人工肺内圧上昇に伴う問題を低減するための提案】

- a. 人工心肺開始時ACTの新しい基準とヘパリン投与量
  - 人工心肺開始時の**ACT480秒以上**
  - 初期ヘパリン投与量**300単位/kg以上**
  - 人工心肺開始**10分以上前に投与が完了**
- b. 人工肺手前圧上昇に伴う人工肺交換の判断に有用なモニタリングと指標
  - 臨床的人工肺送血抵抗 **ΔP値** のモニタリング  
[人工肺手前圧 - 送血管手前圧またはフィルター手前圧 = **ΔP値**]
  - 人工肺手前圧の異常上昇判断：**ΔP値が通常の2倍以上**
  - 人工肺手前圧単独で判断する場合は **400mmHg以上**  
[少なくとも400mmHg以下では人工肺交換は不要]

c. 術前に実施すべき凝固系検査項目の追加と情報のチーム共有

- 抗凝固についての情報を、事前に執刀医、麻酔科医、技師を含めた体外循環チームで情報共有
- **APTT**(活性化部分トロンボプラスチン時間)や**PT**(プロトロンビン時間)の測定

**【3. 人工肺内圧上昇問題の継続的安全性担保システムの構築】**

- ✓ 人工肺交換を要した例についての報告を日本心臓血管外科学会医療安全委員会と JaSECT 安全対策委員会へ報告することを義務付ける（少なくとも今後3年間以上）

**【4. 継続的な教育と啓蒙】**

- ✓ 今後1年間に開催される国内の関連主要学会で人工肺内圧上昇問題について報告し啓蒙を推進
- ✓ 『人工心肺を用いる心臓手術を安全に行うための教育』を学会で継続的に実施

**【まとめ】**

**“より安全な心臓血管外科手術を 提供するために”**

『我々医療者、特に高度かつ高侵襲を覚悟して臨む心臓血管外科治療に携わる者は、HEART TEAM の重要性を意識し、進歩し変化をし続ける情報を TEAM-MATEs 間で迅速かつ確実にし、相互連携による安全性確保・向上に繋げる努力を継続すること忘れてはならない。』