

Introduction of a new activating clotting time test system at one institution: Relationship with changes in heparin management and postoperative bleeding after cardiac surgery.

Patteril M, Stafford-Smith M, Bute B, Welsby I

Duke University Medical Center, Durham, NC, USA

ある施設での新しい ACT 検査システムの紹介： 心臓手術におけるヘパリン管理と術後出血の変化の関係

はじめに

活性凝固時間測定 (ACT) は心肺バイパス中のヘパリンによる抗凝固療法で好まれる Point of Care 臨床検査である。当施設の標準ガイドラインでは、ACT は 480 秒以上を目標としている。新しい ACT システム (Actalyke ACT system) は 2002 年 1 月に導入された。このシステムは高い精度を有しているが、一般的に従来のヘモクロンシステムよりおよそ 20% 低い値が得られる。ガイドラインが変更されていないため、ACT 目標値は 480 秒を引き続き判断基準とした。これにより、ヘパリン投与量の増加を予測した。ある研究では、術後出血の減少とヘパリン投与量の増加の関連性が指摘されているが、新しいシステムに変更したことで実際の術後出血に影響が出るかは未知であった。この研究の目的はヘパリン投与と術後出血の比較をすることであった。そのため我々は、総ヘパリン投与量と術後 12 時間の胸部ドレーン血が、Actalyke ACT system を導入した前後 6 ヶ月間では変化が見られるだろうという仮説を検証した。

方法

IRB の承認により、ACT システム変更前 2001 年 6 月から 2001 年 12 月までのオンポンプによる成人心臓手術患者 (n=701) と ACT システム変更後 2002 年 3 月から 2002 年 10 月までのオンポンプによる成人心臓手術患者 (n=753) の総ヘパリン投与量と術後 12 時間ドレーン血量データを得た。Primary CABG surgery のためだけに、術後最初の 12 時間のドレーン血 (CTD) を収集した。Unequal variance を検証するため、Student t-test によりシステム変更前後の総ヘパリン投与量と胸部ドレーン血 (log CTD) を分析した。

結果

統計上の変数は二つのグループで近似であった。ヘパリン投与量平均は、新しいシステム導入後のほうが明らかに多く (48754(+/-14125) vs 44375(+/-14296); $p < .0001$ 図 1)、CABG 手術後 12 時間の胸部ドレーン血は新システム導入後のほうが低かった (517(+/-313) vs 716(+/-657)mls; $p = 0.0006$ 図 2)。

議論

ACT システムの変更と心肺バイパス中のヘパリン投与量増加という二つの事項に関連性を確認した。興味深い事に、この変更は ACT システムに大きな変更がない期間において、統計学的にも臨床的にも術後出血の大幅な減少とも関連していた。この発見はヘパリン量を増やすと心肺バイパス中の凝固因子を阻害し、術後の止血を促すと解釈できるかもしれない。しかしながら、このような試験背景でヘパリン投与量を増やすことと出血が減少することの関連の原因を追求するにはさらに研究が必要である。