

Evaluation of a New Formula for Calculating Heparin Dose for Cardiopulmonary Bypass Patients

メタデータ	言語: English 出版者: 公開日: 2013-03-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 中筋, あや メールアドレス: 所属:
URL	https://jair.repo.nii.ac.jp/records/2001405

順天堂大学 博士(医学)

氏名 中筋 あや

論文題名 New formula calculating heparin dosage undergoing Cardiopulmonary bypass

(人工心肺手術における初回ヘパリン投与量の検討)

論文内容の要旨

<背景> 人工心肺を使用する際には抗凝固薬が必要不可欠であり、一般的にはヘパリンが使用されており、その投与量は一般的には体重のみで規定された量 (300 IU/kg) が用いられている。ヘパリンの効果判定には ACT (Activated Clotting Time) が広く用いられているが、当院で手術時におけるヘパリン投与前の ACT 値を計測したところほとんどの場合正常値を超えていた。つまりこれらの症例に対して従来の投与量では過剰投与となる可能性が考えられた。ヘパリンの過剰投与は術後出血量を上昇させ、プロタミン中和後のリバウンド現象の頻度の増加が報告されているため、初回ヘパリン投与量を必要最小限にすることで術後の合併症を予防できる可能性が考えられる。

<目的> 従来の投与量計算式を投与前 ACT 値で補正した新たな計算式を作成した。この補正式により得られた投与量の妥当性と安全性を検討することを目的とした。

<方法> 当院で人工心肺手術を受けた成人患者 141 例で検討した。ヘパリン投与 3 分後の ACT 値 400 秒以上を到達群とした。

<結果> 術前よりヘパリン起因性血小板減少症の一例は除外した。投与したヘパリン量の平均は 241 ± 27 IU/kg であり、従来の 300 IU/kg より少なかった。140 例中 121 人の患者で初回ヘパリン投与後の ACT が 400 以上となり、到達率は 86.4% であり、従来と比較しても遜色ない到達率であり、人工心肺関連の血栓性合併症も認めなかった。

一方で、この式を用いたにもかかわらず非到達となった群を検証した結果、有意に年齢が高く (63.9 ± 14.8 vs 73.7 ± 8.4 , $P < 0.01$)、体重が軽く (59.3 ± 13.2 vs 50.5 ± 10.0 , $P < 0.01$)、BMI は低く (23.3 ± 3.9 vs 21.1 ± 3.1)、術前にヘパリンを投与している症例が多かった (20.7% vs 68.4% [Satoshi1], $P < 0.01$)。多変量解析において、年齢と術前ヘパリンの有無は独立したヘパリン効果減弱の危険因子であった ($P < 0.01$)。

<結論> 投与前 ACT 加味した新たな投与計算式は妥当かつ安全であった。さらに、ヘパリン初回投与時の頻回の補正が不要になるとともに、過投与による術後出血などのリスクの減弱にもつながるものと考えられた。しかし、より正確な投与後 ACT 値の予測のために、さらなる投与式の改善が必要であると考えられた。