

ナファモスタットメシル酸塩の症例別使用回数の評価と 透析支援システムを用いた運用方法

東京女子医科大学 臨床工学部¹⁾ 臨床工学科²⁾ 血液浄化療法科³⁾

木村 翼¹⁾ 安部貴之¹⁾ 阿部千尋¹⁾ 清水幹夫¹⁾ 石森 勇¹⁾
村上 淳¹⁾ 金子岩和¹⁾ 木全直樹³⁾ 峰島三千男²⁾ 秋葉 隆³⁾

【背景・目的】

血液浄化領域において、術後や出血性合併症等の出血のリスクがある場合に、抗凝固薬は半減期が極めて短く、出血を助長しにくいナファモスタットメシル酸塩（以下 NM）が用いられる(図1)。しかし、保険適応上の使用回数には制限があるものの(図2)、適切な使用指標は示されていない。不適切な使用は医療経済の面においても行うべきではないと考える。そこで今回、NMの使用理由および回数を調査し、透析支援システム（FutureNetWeb：以下 FNW）を活用した NM の運用方法を構築したので報告する。

	ヘパリン	低分子ヘパリン	ナファモスタットメシル酸塩(NM)
分子量	3000~20000	3000~6000	約500
作用	Xa	IIa	蛋白分解酵素阻害作用
半減期	1~2時間	2~4時間	5~8分
使用	主な抗凝固薬	出血を防ぐ	術後、出血性合併症
価格	200円程度	500円程度	2000~3000円程度

図1.血液浄化領域における抗凝固薬

- 進行性眼底出血(発症後2週間に限る。)
- 重篤な急性出血性合併症(発症後2週間に限る。)
- 播種性血管内凝固症候群
- 敗血症
- 急性膵炎
- 重篤な急性肝不全
- 悪性腫瘍(注射による化学療法中のものに限る。)
- 自己免疫疾患の活動性が高い状態
- 全身麻酔手術後(手術前日から術後2週間に限る。)

図2.NMの保険適応と制限

【検討項目】

- 検討① 症例別 NM 使用回数の調査および検討
- 検討② FNW を活用した運用報告
- 検討③ 運用前後での使用回数の比較

【対象症例】

2013年4月~2013年10月の6ヶ月間、当院に入院し透析治療を行った667名を対象として、透析記録より後ろ向きに調査・検討を行った。症例ごとの結果より FNW を用いた NM の運用方法を提案した。

※当院における最終透析で NM を使用した患者については、追って NM 使用の調査ができないため、使用回数検討の際には除いた。

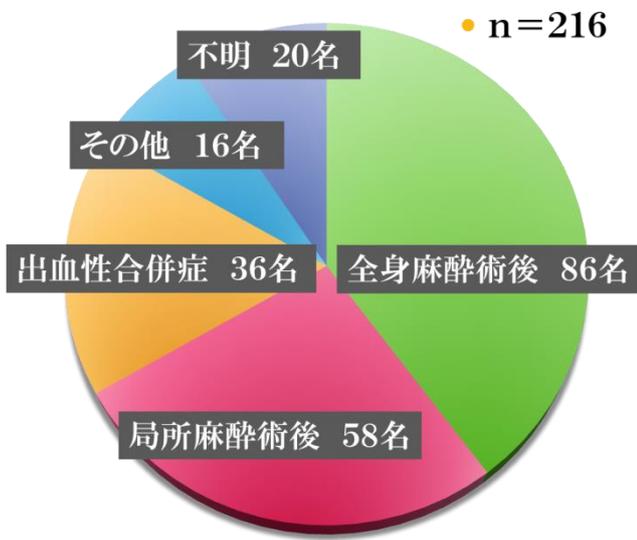
※10回以上連続使用したものは、ズレた値として平均を求める際ははずした。

【結果・考察】

検討① 症例別 NM 使用回数の調査および検討

調査期間中の NM 使用患者は 216 名であり、全体の 32.4%が使用していた。使用理由としては全身麻酔手術後（86 名）が最も多く、次いで局所麻酔手術後（58 名）、出血性合併症（36 名）、その他（16 名）となっていた（図 3）。連続使用回数は、全身麻酔手術後 2.76 ± 1.35 回（図 5）、局所麻酔手術後 2.88 ± 2.13 回（図 6）、出血性合併症 4.00 ± 2.63 回（図 7）であった。最大連続使用回数は 31 回であったが明確な使用理由は示されていない。

症例ごとの件数、累積比率の結果から、全身麻酔手術後においては 3 回、局所麻酔手術後では 1 回、出血性合併症では 3 回が適正な使用回数ではないだろうかと考え、今回運用をしていくこととした。



- 全身麻酔手術後・・・腎移植、腎摘、心臓血管系手術、癌・ポリープ切除
- 局所麻酔手術後・・・シヤントオペ、PCI、心カテ、肝生検、腎生検
- 出血性合併症・・・消化管出血、眼底出血、皮下出血
- その他・・・HIT、DIC、敗血症

図 3. NM 使用症例

図 4. 項目ごとの主な病態

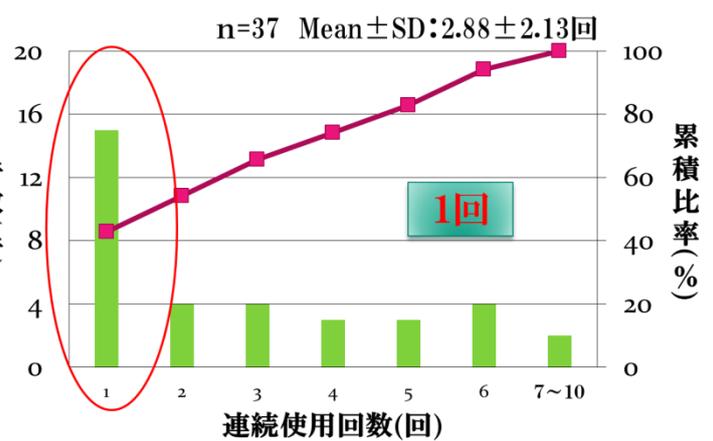
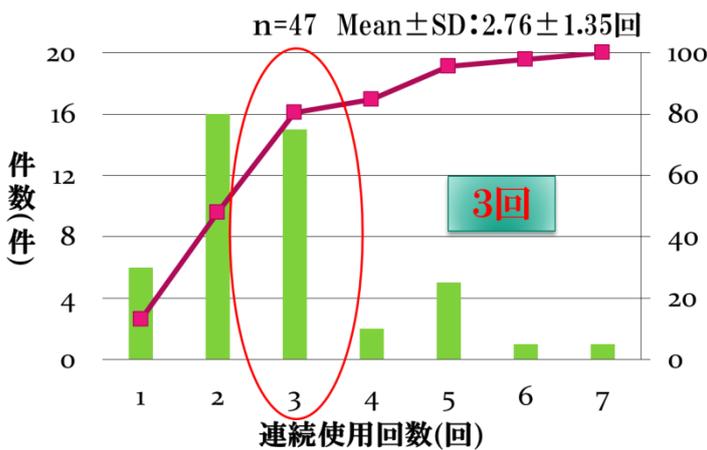


図 5. 全身麻酔手術後

図 6. 局所麻酔手術後

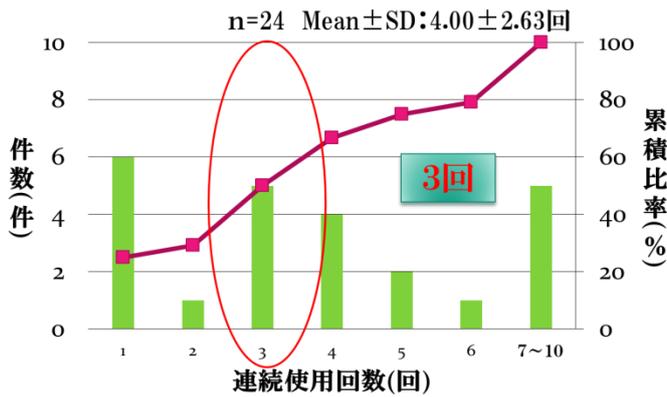


図7.急性出血性合併症

検討② FNW を活用した運用報告

検討①の結果から、適正と思える NM 使用回数を定めたので、それに基づいて運用を提案したが、病態毎に運用を変えらるとなるとルールが複雑になってしまうという点から、どの病態においても一律 3 回までに設定することとなった。

<旧運用>NM の使用指示以降、抗凝固の予定を NM として、次に主科より変更の指示が出るまで NM を使用となっていた (図8)。

<新運用>NM 使用の指示が発行され終了日が定められていない場合、3 回までの予定を入力し、4 回目以降の予定を「抗凝固薬未定」とした。また、FNW には「次回の抗凝固薬検討」と入力し、3 回目の当日は医師より主科に NM を継続するか確認をとることとした (図9)。

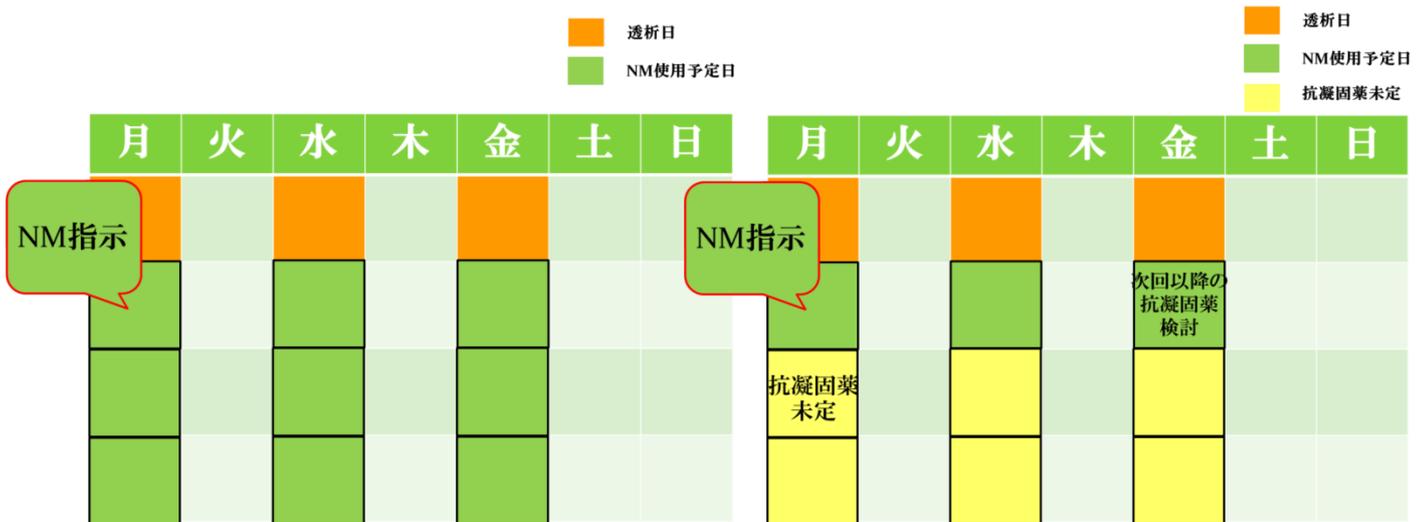


図8.旧運用の FNW の入力

図9.新運用の FNW 入力

検討③ 運用前後での使用回数の比較

運用前は6か月間、運用後は2か月間のNM使用回数の比較である。運用前の平均3.97に対して運用後では平均3.66と減少していた(図10)。また、運用後において7回以上連続使用したものが6件あったが、そのいずれにおいても、HIT、DIC、カテ入れ導入後に全身麻酔手術といった明確な理由が示されていた。

運用を変更したことで、主科より継続や変更の指示がでるようになり、運用後で連続使用回数が6回以上の件数の割合が減った。また、長期使用する際には、明確な使用理由が示されるようになったので漠然とした使用を防ぐことができたと考ええる。

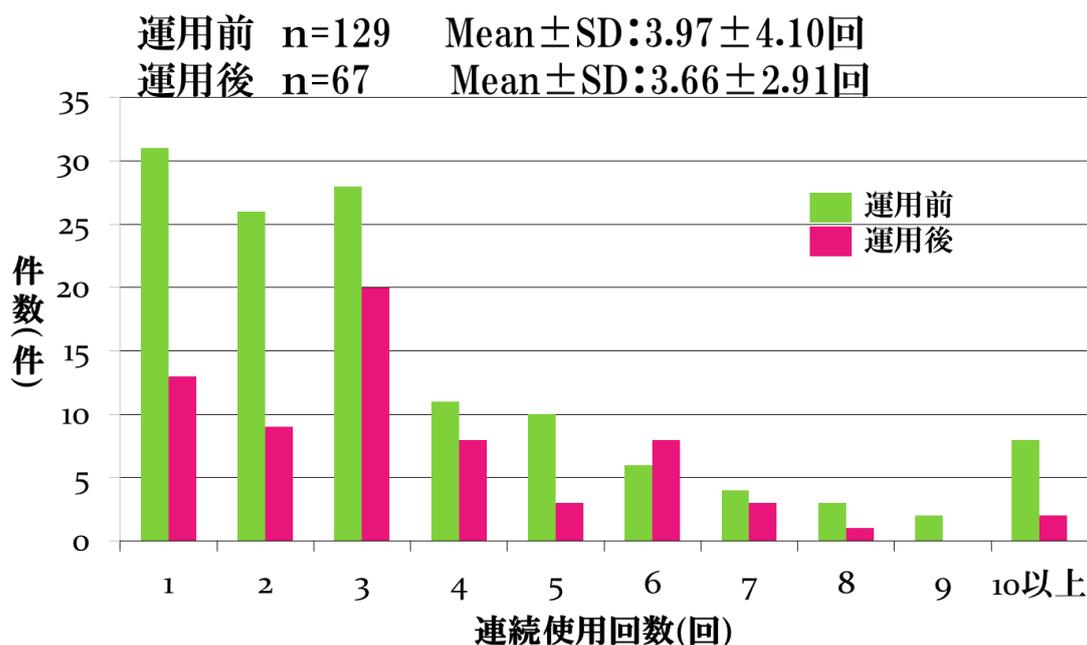


図10.運用前後のNM使用の比較

【結語】

FNWを活用した運用を開始して3ヶ月経過して、運用変更による大きな支障はなく、NMの使用理由が不明確な継続使用は減少した。