危機的出血への対応ガイドライン

公益社団法人　日本麻酔科学会
一般社団法人　日本輸血・細胞治療学会

2007年　4月策定
2007年11月改訂
2025年　4月改訂

危機的出血発生

↓

コマンダーの決定，指揮系統の確立

非　常　事　態　宣　言

→ **輸血管理部門**
臨床検査部門

同型・異型適合血の確認
検査体制の確認

↔ **血液センター**

非常事態発生の伝達
製剤発注

製剤の確保
供給見込み伝達

治療チーム内および
各部門との情報共有

麻酔科医師

術者との対話：
　術野・出血部位の確認，手術の進行状況の確認など
マンパワーの確保
麻酔科責任医師への連絡
血液製剤の院内在庫確認と確保
静脈路の確保[1)]
輸液・輸血，薬物治療[2)]
循環モニタリング[3)]，検査[4)]，記録
低体温などの合併症対策[5)]

外科系医師

麻酔科医師との対話：
　循環動態，出血量，血液製剤確保状況の確認など
出血源の確認と止血処置
予想出血量の推定
手術方針の検討
　止血を最優先した治療
　他科医師への応援要請など
診療科責任医師への連絡
家族への連絡

看　護　師

出血量の測定・記録
製剤の血液型確認
部門間連絡介助など

臨床工学技士

急速輸液・輸血装置
自己血回収装置の準備・操作など

輸血用血液製剤

- 輸血用血液製剤の選択順位

1. ABO同型交差適合試験 済[6)]
2. ABO同型交差適合試験 省略[7)]
3. 異型適合血[7)]

血漿分画製剤

- アルブミン製剤
- クリオプレシピテート
- 乾燥人フィブリノゲン製剤[8)]

止血処置

1. 圧迫止血
2. 局所止血剤
3. ガーゼパッキング
4. 大動脈遮断，REBOA[9)]
5. IVR[10)]による血管塞栓術，ステント留置術など

止血完了
血行動態安定

はい → **非常事態宣言解除** → 予定手術または縮小手術

いいえ → 手術中止
パッキング下仮閉創 → 安定化*後に再手術

＊ 血行動態，凝固系，体温，酸塩基平衡などの改善

1）できるだけ太いカテーテルを使用して末梢静脈または中心静脈を確保する。
2）昇圧薬，トラネキサム酸，カルシウム製剤，重炭酸ナトリウムの投与など。
3）観血的動脈圧，中心静脈圧，経食道心エコーなど。
4）血液ガス，電解質，血算，凝固検査（APTT，PT，フィブリノゲン値，血液粘弾性検査など），交差適合試験用血液検体の採取など。
5）輸液・輸血加温装置の使用，温風対流式加温ブランケットの使用など。電解質・アシドーシスの補正など。
6）新鮮凍結血漿，血小板製剤は交差適合試験の省略可。
7）2と3の選択順位は各施設の取り決めに従う。できれば2名以上の医師（麻酔科医と術者など）の合意で実施し，経緯を診療録に記載する。
8）後天性低フィブリノゲン血症に対しては産科危機的出血以外に適応なし。
9）Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of Aorta
10）Interventional Radiology

《 緊急時の適合血の選択 》

患者血液型	赤血球製剤	新鮮凍結血漿 血小板製剤
A	A＞O	A＞AB＞B
B	B＞O	B＞AB＞A
AB	AB＞A=B＞O	AB＞A=B
O	Oのみ	全型適合
不明	O	AB