

※は別紙の補足説明を参照してください

- 輸血適応の決定……『血液製剤の使用指針』に則った適応に準じる
- インフォームド・コンセント（輸血の説明・同意書の取得）……一部は患者、一部はカルテ保存
- 血液製剤の種類と量の決定……『輸血用血液製剤一覧』早見表の活用
- 血液製剤を適切な貯法で管理できる温度管理された保管設備がある※1
  - 赤血球製剤：2～6℃
  - 血漿製剤：-20℃以下
  - 血小板製剤：20～24℃（要振とう）

### 実施すべき検査（製剤発注前）

- 血液型検査（ABO オモテ・ウラ検査、RhD 抗原）
- ABO 血液型は異なるタイミングで採血した 2 回の検体で確認されている※2  
検査実施日： ①回目： 年 月 日  ②回目： 年 月 日
- 不規則抗体スクリーニング検査（間接抗グロブリン試験）※3  
検査実施日： 年 月 日  抗体陰性 または  抗体陽性：抗 \_\_\_\_\_ ※4
- 輸血前感染症検査の実施※5…… 検査を実施しない場合は輸血前検体の保管（-20℃以下）

### 血液製剤の準備

- 血液製剤発注※6、納品・保管、外観確認※7

### 実施すべき検査（製剤納品後）

- 交差適合試験（間接抗グロブリン試験）が適合（同時に ABO 血液型検査も実施する）※8

### 輸血実施前の確認

- 輸血セットの用意（投与する血液製剤に対応するものを準備）※9
- 血液製剤の確認……血液型・交差適合試験の検査結果、製造番号・有効期間の確認、外観確認
  - 血液製剤と輸血伝票等のダブルチェック……   医療従事者 2 名で確認
- ベッドサイドで患者、血液製剤確認……患者姓名、血液型、カルテ
  - 患者と血液製剤のダブルチェック……   医療従事者 2 名で確認


### 輸血実施

- 輸血前の患者バイタルチェック……体温、脈拍、血圧、（酸素飽和度）
- 輸血速度……開始 10～15 分間は 1ml/分、その後は 5ml/分まで上げることができる※10
- 患者の観察※11  輸血開始から 5 分間  15 分後  終了時  
開始後 5 分間はベッドサイドで患者の容態を確認『輸血副作用対応ガイド』・『輸血副作用の症状項目表』を参照

### 輸血後

- 使用済み血液製剤バッグの保管（特に血小板製剤）※12…冷蔵で最低 24 時間保管することが望ましい
- 診療録への記載……輸血量設定の根拠、輸血中の記録、輸血効果（検査値など）
- 輸血後の有害事象の対応、緊急連絡先（在宅、外来の場合）の明示※11
- 輸血後感染症検査実施の案内（2～3 ヶ月後）※13
- 血液製剤使用記録の保管管理（20 年間）……輸血伝票等を使用記録簿として保管※14


## 輸血療法チェックリスト 補足説明

注) 新潟県合同輸血療法委員会ホームページのお役立ち情報参照については、以下  HP と略します。  
赤血球製剤は RBC、血漿製剤は FFP、血小板製剤は PC と略します。

### ※1：製剤の保管設備

- 適切な貯法で温度管理するため、自記温度記録のある専用の冷蔵庫・冷凍庫が望ましい。ただし、専用の冷蔵庫・冷凍庫がない場合は、冷蔵庫内の決められた場所にトレイなどを設置し、保管場所を固定する（赤血球は凍結すると溶血するので保冷庫内で凍結の恐れのある場所を避ける。旧式の冷凍庫併設型はなるべく冷凍庫から遠ざける。冷風の直接当たる部分での保管は避ける）。
- 血液製剤を発注したタイミング、製剤を納品して一時保管するタイミング、出庫するタイミングで庫内温度（製剤を保存する場所）を測定し、記録する。
- 家庭用冷蔵庫の冷凍室は-20℃以下にはならないので、FFP は納品後速やかに使用することが望ましい。
- PC は振盪しながら保存する必要があるため、振盪機がない場合は納品後速やかに使用することが望ましい。やむを得ずしばらく保管する場合は、20～24℃で保管し、30分に1回程度製剤を数回振盪させる。
- 保管管理が不十分であった血液製剤は使用せず、転用（他の患者に使用すること）は行わないこと。


### ※2：血液型検査

- ABO 血液型は異なるタイミングで2回実施後に確定となるが、製剤発注のタイミングで検査が1回のみの場合は、交差適合試験時に行う血液型検査を2回目と解釈しても良い。 HP：用語解説


### ※3：不規則抗体スクリーニング検査

- 不規則抗体スクリーニング検査は、間接抗グロブリン試験で実施する。
- 頻回に輸血する場合は、1週間に1回程度実施することが望ましい。

### ※4：不規則抗体の特異性

- 不規則抗体陽性の場合、抗体の特異性によっては抗原陰性血を発注する必要がある。
- 抗原陰性血が必要な不規則抗体：Rh(抗 D, 抗 E, 抗 e, 抗 C, 抗 c)、Duffy(抗 Fy<sup>a</sup>, 抗 Fy<sup>b</sup>)、Kidd(抗 Jk<sup>a</sup>, 抗 Jk<sup>b</sup>)、Diego(抗 Di<sup>a</sup>, 抗 Di<sup>b</sup>)、抗 S, 抗 s, Kell(抗 K, 抗 k)、抗 Jr<sup>a</sup>、(抗 M, 抗 Le<sup>a</sup>：間接抗グロブリン試験陽性の場合) など。 HP：赤血球型検査ガイドライン

### ※5：輸血前感染症検査の実施

- 検査項目は、HBs 抗原、HBs 抗体、HBc 抗体、HCV 抗体、HCV コア抗原、HIV 抗体。
- レセプトには、輸血前感染症検査であることを明示する。
- 検査を実施しない場合は輸血前の患者血液を保存する。具体的には、血漿または血清として約 2mL を-20℃以下で可能な限り（2年間を目安に）保存する。 HP：遡及調査ガイドライン

### ※6：血液製剤の発注

- 血液センターへの発注は、間違い防止のため、原則 FAX が望ましい。 HP：血液製剤の発注方法と発注書

### ※7：血液製剤の外観確認 HP：輸血用血液製剤取り扱いマニュアル

- RBC：血液製剤の色調に異常（黒色化）はないか、セグメントチューブ内の血液の色と本体の血液の色を比較確認する。
- FFP：納品時と出庫時の外観検査は、外装箱の破損やへこみなどが確認する。融解中バッグの破損や液漏れがないか、融解後に白い凝集塊がないか確認する。融解後凝集塊が認められた場合は再融解し、融解すれば使用可能、融解しなければ使用不可となる。

- PC：色調に異常（緑色など）はないか、凝集・凝固物がないか、スワーリングの有無などを確認する。

#### ※8：交差適合試験

- 1 回目の血液型検査用検体とは別に採血した検体を用いる。
- 間接抗グロブリン試験で実施する。
- 交差適合試験と同時に血液型検査も推奨する（交差適合試験を外部に委託している施設は、交差適合試験と一緒に血液型検査を依頼するとよい）。
- 過去 3 か月以内に輸血歴又は妊娠歴がある場合、あるいはこれらが不明な患者について、交差適合試験に用いる血液検体は輸血予定前 3 日以内に採血したものであることが望ましい。

#### ※9：輸血セットの準備

- 「輸血セット」は RBC 用、「血小板用輸血セット」は PC 用。FFP はどちらの輸血セットも使用可能。
- PC の使用頻度が少ない場合、PC 投与時に「輸血セット」を用いても問題はない。
- 「輸血セット」は「血小板用輸血セット」よりデッドボリュームが多いため注意が必要である（デッドボリューム：輸血セット：8mL、血小板用輸血セット：3.5mL）。

#### ※10：輸血速度

- 輸血速度は患者の状態にあわせて適宜調整する。
- 高齢者、心機能・腎機能の低下が疑われる患者は、輸血関連循環過負荷(TACO)を発症するリスクが高いため、輸血速度は 1mL/分程度のゆるやかな速度で輸血するとよい。

#### ※11：輸血時の有害事象の対応

- 輸血副作用 17 症状項目を中心に患者の観察を行う。☞ HP: 輸血副作用対応ガイド、輸血副作用について
- 輸血副作用は輸血中に発生することが多いが、呼吸困難などは輸血終了後に発生することもあるので注意。
- 外来輸血においては、帰宅後に副作用が発生する可能性もあることを念頭におき、注意喚起する。

☞ HP：外来輸血の注意喚起文

#### ※12：使用済み血液製剤バッグの保管 ☞ HP：遡及調査ガイドライン

- 細菌感染への対応として、輸血後使用済みバッグを清潔に最低 24 時間冷蔵保存しておくことが望ましい（特に PC）。
- 使用済みバッグの保管方法
  - 輸血セットのクランプをしっかりと閉じる。
  - 点滴筒の下部を固く縛る（針がある場合は針側のラインを 2 回ほど固く縛った後に針を落とす）。
  - チャック付ビニール袋に入れる。  
（製剤が入っていた袋の再利用可。ただし穴が開いている場合は穴をふさぐ）
  - 冷蔵で最低 24 時間保管（可能なら数日間）。

#### ※13：輸血後感染症検査実施の案内

- 検査項目は、HBV 核酸増幅検査(NAT)、HCV コア抗原、HIV 抗体。
- 輸血を実施した患者には輸血後感染症検査の案内を行う。☞ HP：輸血後感染症検査のご案内
- レセプトには、輸血実施日を記載する（〇年〇月〇日輸血のため、輸血後感染症検査実施）。
- 他院で輸血した患者でも、輸血後感染症検査を実施した場合は、レセプト請求することができる。

#### ※14：血液製剤の使用記録

- 使用した製剤名、製造番号、投与日、患者氏名、住所の 5 項目を記録し少なくとも 20 年間保管する。