

2025年3月31日
神奈川県合同輸血療法委員会
臨床検査部会小委員会

各位

「輸血療法に関する疑問・困りごと」について

春風の候、皆様方におかれましては益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。

さて、今回報告する「輸血療法に関する疑問・困りごと」は、2024年10月5日に開催した多職種合同カンファレンスでの参加者からの疑問、意見等をまとめたものです。各施設の対応等を参考にしていただき、安全で適正な輸血療法実施にお役立てください。なお、本文書は合同カンファレンスの記録から書き起こし補足を加えたもので、参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません。利用に際しては皆さまの責任においてご使用いただきますよう、お願いします。

輸血療法に関する疑問・困りごと

－目次－

1. 輸血副反応について

- 1.1 輸血後感染症検査実施についての現状を知りたい
- 1.2 外来輸血の方に対して、帰宅後の副反応についての説明用紙の有無、連絡先を渡しているか等を参考にしたい
- 1.3 輸血による副反応で関係する薬や関係するものを知りたい
- 1.4 副反応発生をどのように管理しているか、日赤に副反応検査を依頼する副反応症状など

2. 輸血実施時の照合方法について

- 2.1 輸血実施に関してどこからどこまでダブルチェックをしていますか?(当施設では輸血同意書の確認から投与前の患者確認までダブルチェックしています。他施設ではどのようにしているか知りたい)
- 2.2 輸血実施時に医師との照合を必須にしているが、毎年検討事案となっている
- 2.3 以前は実施前に医師と看護師の読み合わせをしていたが、医師との読み合わせを省略する運用に最近変更した。オーダ間違いなどがあった場合に気がつけるのか不安がある
- 2.4 実施する際に製剤のダブルチェックをどのようなルールで行っているのか知りたい

3. 血液製剤の投与について

- 3.1 多数の血液製剤を病棟で投与する際に、他施設ではどのように実施しているのか、参考にしたい
- 3.2 開封してから 6 時間以内に投与するようにと伝えているが、医師から 12 時間くらいかけて投与して欲しいとの指示があり、どうすればいいか困ったことがあった
- 3.3 当院では製剤の払い出しに保冷バッグを使用しています。先日、ICT から使用前の製剤と使用後の製剤を同じ保冷バッグで使用しているのはどうなのかと指摘された。使用後の製剤を片付けた後はアルコールのクロスで清拭しているが、他の病院ではどのように運用しているか教えて欲しい
- 3.4 輸血現場の経験に乏しいため実施に関する質問（混注、副反応など）の回答に難渋する
- 3.5 記録は診療録とは別でとガイドラインに記載されているが、電子カルテ導入施設ではどのように対応しているのか
- 3.5 血液製剤のロット番号(製造番号)について番号が記録に記載されればシールの保管は不要か
- 3.6 ECMO 使用時のトリガー値について
- 3.7 冷蔵庫に長時間入れてしまったアルブミン製剤は投与可能か？
- 3.8 アルブミン製剤を投与する際に、NICU や小児病棟患者など投与速度が極めて遅い場合に細菌汚染を考えて投与可能時間が決まっているか？

4. 輸血検査について

- 4.1 直接抗グロブリン試験で、寒冷凝集が非常に強い場合に温生食で洗浄した結果と通常の生食で洗浄した結果が乖離することがあるが、どちらの結果を報告するのが良いか？
- 4.2 不規則抗体同定時に行つた Rh 因子や、血液型血型等は追加請求しているか
- 4.3 不規則抗体同定ができない時の対応
- 4.4 クロスマッチにて判定保留、不適合になった場合の対応は？
- 4.5 カラム凝集法において自己抗体などで凝集を認める患者は試験管法にて検査を行うことが多い？
- 4.6 AIHA(自己免疫性溶血性貧血)患者の検査方法、結果報告の方法
- 4.7 外来輸血において、製剤出庫までの所要時間は？
- 4.8 自己免疫性溶血発症中の緊急開心術に際する輸血について、製剤のセレクト等質問を受けて回答できなかった事
- 4.9 AIHA 患者に対しての輸血
- 4.10 業務改善でコンピュータークロスマッチの導入を検討している。業務改善事例を 聞きたい。
- 4.11 適正使用の院内周知。依頼医師への疑義問い合わせについて
- 4.12 同型、製造番号の重複が今回初めてあった。重複した製剤は 3 年前のものであったが、他施設でもこのようなケースは多いのか？

5. 自己血輸血について

- 5.1 自己血輸血に関して、投与中に凝固してしまうことがあり輸血ルートを追加して使用することがあった。自己血輸血の凝固の頻度や対応などについて詳しく知りたい
- 5.2 全血保存の割合がどれくらいか知りたい。自己血は全血保存ではない方が良いか？
- 5.3 自己血採取、保管について 400mL バッグで規定量とれなかった時の対応
- 5.4 当院では自己血採血は担当医が行うことになっているが、難渋することがある
- 5.5 患者の高齢化に伴い自己血採血が当施設では減少しているが、他施設の状況はどうなっているか

6. 教育・医療安全について

- 6.1 非専従者への輸血教育はどのような手順で行っているか
- 6.2 患者認証システムにおいて患者認証作業未実施事例がなくならないこと
- 6.3 複数本依頼時の 2 本目以降の投与忘れ
- 6.4 臨床輸血看護師、自己血輸血看護師を取得するため検査技師から病院に対し、取り組んだことはあるか
- 6.5 輸血チームとしてオカーレンス分析や輸血ラウンドなどを行いたいが、実績がなくどのように人手、時間を獲得していったら良いか着手できずにいるが、準備として必要な事柄、参考にすると良い事柄があればアドバイスをいただきたい
現状、オカーレンスの分析をどのように行つたら良いのか分からぬいため、ご教授いただき

きたい

6.6 インシデントへの対応

7. その他

- 7.1 T&S 対応の廃棄（製剤使用量の少ない施設で、T&Sのために製剤を取り寄せたが使用されず廃棄となった場合の対応）
- 7.2 輸血同意書の取得ルール 血液型検査の実施ルール（有効期限）
- 7.3 頻回輸血患者の、輸血前保管検体の採血頻度。システム更新の準備中なので、他施設の運用など参考にしたい

※ 本文書の内容は参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません

－ディスカッション結果－

1. 輸血副反応について

1.1 輸血後感染症検査実施についての現状を知りたい

- 実施状況は施設ごとに異なっており、症状確認後に実施、感染症が疑われた場合に実施、産科・新生児科は生後3ヶ月や生後1年時に実施など、医師の判断で実施されているのが現状であった
- 日本輸血・細胞治療学会から令和2年7月に出された「輸血後感染症検査実施症例の選択について」には、従来から感染が疑われる場合に実施する検査とされており、患者の負担、医療者の負担、費用対効果の面から考えても、輸血された患者全例に実施すべき検査ではないと記載されている
- 医師の判断で実施される場合でも、輸血前保管検体は-20°C以下で2年間保存することが求められる。輸血前の検体保管が難しい（保管場所がない等）場合は、輸血前後の感染症検査を実施する体制を整える必要がある

1.2 外来輸血の方に対して、帰宅後の副反応についての説明用紙の有無、連絡先を渡しているか等を参考にしたい

- 施設ごとに運用が異なっており、同意書の説明文書に盛り込んでいる、翌日電話をかけて確認する、輸血手帳を活用している、看護師にお任せしていると様々であった
- 訪問診療の際に外来で輸血してきたという情報があると、副反応観察という視点でも診療している
- 週1回など定期的に輸血している患者では輸血の翌日に訪問看護が入るように調整することもある

【参考】新潟県合同輸血療法委員会

[外来輸血の注意喚起文](#)

1.3 輸血による副反応で関係する薬や関係するものを知りたい

→副反応発生時の対応方法としての薬

【参考】科学的根拠に基づいた輸血有害事象対応ガイドライン

[日本輸血細胞治療学会誌第65巻第1号](#)

1.4 副反応発生をどのように管理しているか、日赤に副反応検査を依頼する副反応症状など

- 血液製剤に添付している適合票や患者ラベルに副反応記入欄があり、輸血実施者が投与終了後に副反応の有無を記載し、輸血部門に返却している。重篤な副反応発生時は輸血実施者もしくは担当医から輸血部門へ報告があり、日赤の学術部門に連絡している。

※ 本文書の内容は参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません

- 電子カルテの機能で 5 分後 15 分後終了時の入力ができるようになっており、輸血システムに情報を取り込んで集計など行っている。重篤と医師が判断した場合は直接連絡をもらい、血液センターの副作用詳細調査につないでいる。

【参考】「血液製剤等に係る遡及調査ガイドライン」 平成 17 年 3 月（令和 4 年 5 月一部改正）
[血液製剤等に係る遡及調査ガイドライン | 厚生労働省](#)

献血後情報と遡及調査「血液製剤等に係る遡及調査ガイドライン」に基づく遡及調査
[献血後情報と遡及調査 | 安全対策 | 輸血用血液製剤 | 医薬品情報 | 日本赤十字社](#)

輸血副反応

[輸血副反応 | 一般社団法人 日本輸血・細胞治療学会](#)

輸血副作用・感染症における調査方法

[輸血副作用・感染症における調査方法の変更のお知らせ](#)

2. 輸血実施時の照合方法について

- 2.1 輸血実施に関してどこからどこまでダブルチェックをしていますか？（当施設では輸血同意書の確認から投与前の患者確認までダブルチェックしています。他施設ではどのように行っているか知りたい）
- ダブルチェックの範囲は施設ごとにルールが異なっていたが、同意書の確認から患者確認まで複数人で確認している施設が多かった。ガイドライン等にはダブルチェックの範囲について特に記載されていないことを確認した

【参考】「輸血療法の実施に関する指針」（令和 2 年 3 月一部改正）

[VI 実施体制の在り方 1 輸血前 5\) チェック項目 6\) 照合の重要性](#)

- 2.2 輸血実施時に医師との照合を必須にしているが、毎年検討事案となっている

- 医師との照合を必須としている施設と、看護師 2 名で行っている施設、輸血療法に関わる多職種（免許取得者）であればよいとする施設と様々であった
- 病棟、外来、手術室など環境によって実施方法が異なっているようであった
- 担当医が現場に不在の場合や、照合方法を把握していないこともあるため、輸血療法に関する知識がある有資格者であれば、どのような組み合わせであっても輸血の安全性は担保できると考えた

【参考】「輸血療法の実施に関する指針」（令和 2 年 3 月一部改正）

[VI 実施体制の在り方 1 輸血前 3\) 輸血用血液の外観検査](#)

※ 本文書の内容は参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません

職種について記載があるのは 3) 輸血用血液の外観検査の項目の「患者に輸血をする医師または看護師は・・・」の箇所のみである

輸血機能評価認定基準（I & A 認定基準）(Ver.5)

IV. 輸血実施

医療従事者が 2 名で交互に照合確認し、実施を記録している
(具体的な職種の記載はない)

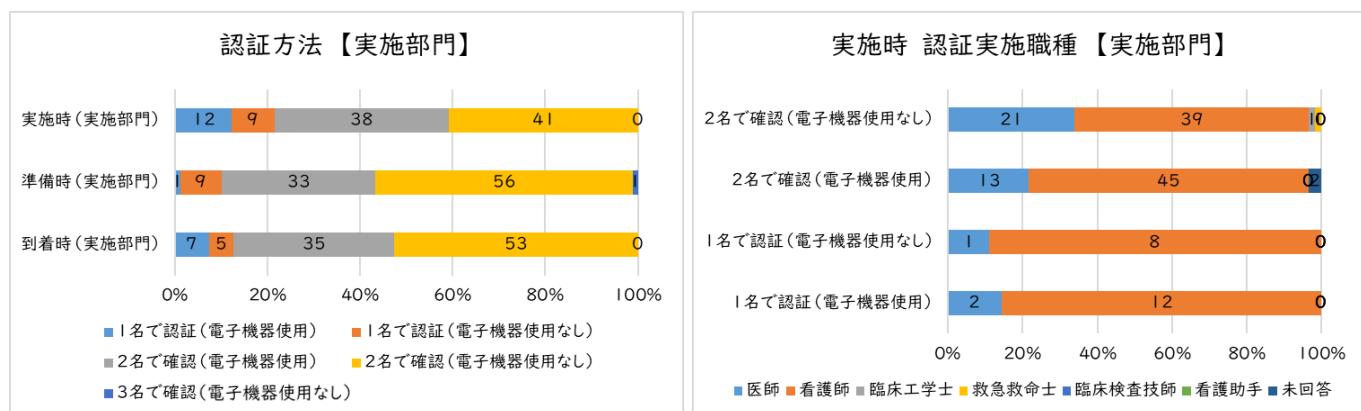
2.3 以前は実施前に医師と看護師の読み合わせをしていたが、医師との読み合わせを省略する運用に最近変更した。オーダ間違いなどがあった場合に気がつけるのか不安がある

- 看護師同士で照合している施設が主流となっている
- 医師はすぐに連絡を取れる体制かつ緊急時に即時対応できることが求められる
- オーダ間違いに関しては輸血の実施までに様々な職種が関わるため、照合作業の各段階で気付けるのではないかと意見が出たが、オーダ時（特にオーダ内容変更時は必ず）には医師から看護師、輸血部門に連絡を取る体制が求められる。看護師、検査技師からも医師に対して疑義照会ができる多職種コミュニケーションが大切である

2.4 実施する際に製剤のダブルチェックをどのようなルールで行っているのか知りたい

【参考】輸血実施時の認証に関するアンケート調査結果より

（神奈川県合同輸血療法委員会臨床検査部会小委員会 2024 年 8 月実施）



3. 血液製剤の投与について

3.1 多数の血液製剤を病棟で投与する際に、他施設ではどのように実施しているのか、

参考にしたい

- 基本的には 1 回の出庫は 1 患者 1 製剤などの最小単位とし、出庫後はできるだけ速やかに（たとえば 30 分以内）投与開始できることが望ましい
- 出庫先に製剤保管設備が整っている施設であれば、同時に複数製剤を出庫することは可能という考え方もある。ただし、病棟等で複数の血液製剤を保管した場合、取り違ひのリスクが高まることや輸血部門での血液製剤管理が複雑になることも考慮する必

※ 本文書の内容は参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません

要がある。また、血液製剤専用の保冷庫購入費用、設置場所、保冷庫の管理と病棟の負担が大きくなる

【参考】「輸血療法の実施に関する指針」(令和2年3月一部改正)

VI 実施体制の在り方 1 輸血前 4) 一回一患者

[073bdbb3a84b80b0c05e0b53f57cb409.pdf](https://www05.nagoya-u.ac.jp/~073bdbb3a84b80b0c05e0b53f57cb409.pdf)

輸血用血液製剤保管管理ガイド

7. 輸血部門からの輸血用血液製剤の搬出 7.3 一回の搬出量

[日本輸血細胞治療学会誌第70巻第6号](#)

3.2 開封してから6時間以内に投与するようにと伝えているが、医師から12時間くらいかけて投与して欲しいとの指示があり、どうすればいいか困ったことがあった

- 2単位の輸血であれば、1単位製剤を6時間ずつ2回に分けて投与するという方法もある

3.3 当院では製剤の払い出しに保冷バッグを使用しています。先日、ICTから使用前の製剤と使用後の製剤を同じ保冷バッグで使用しているのはどうなのかと指摘された。使用後の製剤を片付けた後はアルコールのクロスで清拭しているが、他の病院ではどのように運用しているか教えて欲しい

- 施設によっては使用後の製剤を回収しておらず、重篤な副反応が発生した際にのみ製剤を回収している。それ以外は輸血実施場所で一定期間保管し、副反応がなければ廃棄をしており、使用後の製剤返却業務を削減できるという意見もあった
- 製剤回収を行う場合、輸血ルートなどを繋いだままビニール袋へ入れ血液が漏れないように工夫する
- 保冷バッグについては、安価なものを使用することで血液汚染が発生した場合も清拭せずに廃棄し、新しいものへ交換する運用案も提示された

【参考】輸血用血液製剤保管管理ガイド

8. 輸血用血液製剤の院内での搬送

[日本輸血細胞治療学会誌第70巻第6号](#)

3.4 輸血現場の経験に乏しいため実施に関する質問（混注、副反応など）の回答に難渋する

- 臨床からの質問に対応していくためには、検査技師がより知識を習得していく必要がある。そのためには検査技師も臨床の現場を知る必要があり、多職種での連携、コミュニケーションが有用となる

【参考】輸血用血液製剤取り扱いマニュアル

※ 本文書の内容は参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません

輸血用血液製剤取り扱いマニュアル_202305

輸血副反応

輸血副反応 | 一般社団法人 日本輸血・細胞治療学会

輸血副反応ガイド（輸血副反応対応ガイド改訂版）

ポケット版 わかりやすいベッドサイドの輸血ガイド

一般社団法人 日本輸血・細胞治療学会

日本赤十字社 医薬品情報 HP 輸血に関する Q&A

<https://www.jrc.or.jp/mr/relate/qa/>

3.5 記録は診療録とは別でとガイドラインに記載されているが、電子カルテ導入施設ではどのように対応しているのか

- 当該血液製剤使用の氏名及び住所、当該血液製剤の名称及び製剤番号または製造記号、使用年月日は電子カルテおよび、輸血管理部門システムでも記録・管理している
- 当該血液製剤使用のカルテ番号、氏名、当該血液製剤の名称及び製造番号または製造記号、使用年月日は紙台帳として保管しており、住所については電子カルテより検索する形式となっている。輸血管理部門システムでも記録・管理はしている

3.6 血液製剤のロット番号(製造番号)について番号が記録に記載されていればシールの保管は不要か

- 不要と考える

厚生労働省のホームページによると『管理簿を作成する際に、製薬会社等から提供される製品のシール等が活用できます。また、記録は紙媒体である必要はありません。』と記載されている

なお、輸血用血液製剤についてはロットを構成しないため正しくは製造番号です

3.7 ECMO 使用時のトリガー値について

- ELSO (Extracorporeal Life Support Organization) ガイドラインでは『ECMO 使用時は、Hb12g/dL 以上、PLT8 万/μL、フィブリノゲン 250mg/dL 以上を目標とする』となっているが、もう少し制限する方向にあるようです

3.8 冷蔵庫に長時間入れてしまったアルブミン製剤は投与可能か？

- 生物学的製剤基準及び各添付文書をご確認ください
- 生物学的製剤基準では、人血清アルブミンの貯法は室温と記載されている
日本薬局方では『室温』1~30°C、『常温』15~25°C、『冷所』1~15°Cとされている

3.9 アルブミン製剤を投与する際に、NICU や小児病棟患者など投与速度が極めて遅い場合

※ 本文書の内容は参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません

に細菌汚染を考えて投与可能時間が決まっているか？

- 生物学的製剤基準及び各添付文書をご確認ください

4. 輸血検査について

4.1 直接抗グロブリン試験で、寒冷凝集が非常に強い場合に温生食で洗浄した結果と通常の生食で洗浄した結果が乖離することがあるが、どちらの結果を報告するのが良いか？

- 血液型検査や交差適合試験の際は採血時に検体を冷やさないような工夫が必要である
- コメント欄等を利用して両方の結果を報告するのが良いと考える
- 寒冷凝集素症では、陰性対照にも凝集が見られることがある。温生食の結果だけでは直接抗グロブリン試験陰性となり正しく結果が解釈されない恐れがある

4.2 不規則抗体同定時に行った Rh 因子や、血液型亜型等は追加請求しているか

- ほとんどの施設が追加請求していない。検査を外部委託している場合は請求できないケースもある。亜型精査が必要と判断した時点で医師に連絡し、亜型検査依頼を行っている施設もあった
- 2024 年診療報酬点数表によると、ABO 血液型亜型は 260 点、Rh(その他の因子)血液型は 148 点を算定できる。ただし、Rh(その他の因子)血液型は同一検体による検査の場合は因子の種類および数にかかわらず、所定点数を算定する

4.3 不規則抗体同定ができない時の対応

- 輸血を待つことが可能か問い合わせる（抗体同定を自施設で行っている施設と外部委託している施設で検査所要時間は大きく異なる）
- 輸血が待てない場合は交差適合試験で陰性となった製剤を投与するが、量的効果により遅発性溶血性輸血反応（DHTR）が発生する可能性がある
- スクリーニング用赤血球試薬のみ準備している施設や日当直帯では抗体同定まで実施していない施設もある

【参考】輸血・移植検査技術教本

3.5.2 交差適合試験の限界

スタンダード輸血検査テキスト

IV 輸血検査と精度管理 L 検査者の教育 3 臨床へのコンサルテーション

「輸血療法の実施に関する指針」（令和 2 年 3 月一部改正）

IV 不適合輸血を防ぐための検査（適合試験）及びその他の留意点

3. 大量輸血時の適合血 2) 不規則抗体が陽性の場合

赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂 4 版）

※ 本文書の内容は参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません

5. 不規則抗体スクリーニング 6. 不規則抗体の同定

4.4 クロスマッチにて判定保留、不適合になった場合の対応は？

- 医師に状況を説明し、今すぐ輸血が必要なのか確認する。
- どうしても輸血を実施する場合は、医師より患者へ説明してもらい、実施しているとの意見が多かった
- 臨床側とのコミュニケーションが重要である

【参考】 4.3と同じ

4.5 カラム凝集法において自己抗体などで凝集を認める患者は試験管法にて検査を行うことが多いか？

- カラム凝集法で判定不能の場合は、試験管法で確認している施設が多かった

4.6 AIHA(自己免疫性溶血性貧血)患者の検査方法、結果報告の方法

- あらかじめ患者の情報（同種抗体の有無、自己抗体の特異性、患者のRh血液型やKidd血液型のタイピング等）が分かっていれば、Rh血液型やKidd血液型を患者に合わせた製剤をクロスマッチして反応が一番弱い製剤を準備する
- 患者情報が不明な場合やクロスマッチが待てないような状況ではランダムに選んだ血液製剤を緊急度に応じて準備する
- 基本的に輸血は適応外であるが、やむをえず輸血を実施する場合は吸着試験を実施し、Rh血液型、Kidd血液型を検査して輸血を実施しているとコメントした施設があった。赤血球型検査ガイドラインではRh血液型を合わせるよう記載がある。

【参考】 [自己免疫性溶血性貧血診療の参考ガイド 令和4年度改訂版](#)

赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂4版）

7. 自己抗体

4.7 外来輸血において、製剤出庫までの所要時間は？

- 輸血部門側は1時間程度で出庫しているという意見がほとんどであった
- 看護師側においても同様の認識（1時間程度）であった
- 緊急時の輸血等では、どの製剤が早く準備できるのか分かると実施しやすいとの意見があった

※ 本文書の内容は参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません

4.8 自己免疫性溶血発症中の緊急開心術に際する輸血について、製剤のセレクト等質問を受けて回答できなかった事

- AIHA 患者は極力輸血を回避したいので、希釈式自己血輸血などを用いて同種血輸血が回避できたという施設があった
- 同種血輸血の回避が困難な場合でも、希釈式自己血輸血で手術を進めている間に自己抗体関連の検査を進めることができる
- その他、大量輸液等の影響で血液が希釈されている場合、自己抗体も希釈されていると考えられるため、自己抗体による赤血球破壊の影響も少なくなる。そのため、手術を無事に終わらせることを目的に、自己抗体によるクロスマッチ陽性製剤の出庫は許容できるとの意見があった
- 緊急性が低く、待機的手術であれば貯血式自己血輸血も考慮される

4.9 AIHA 患者に対しての輸血

- 初期治療としてはステロイド薬を投与する。輸血の適応は限定的であるべきだが、生命を脅かす貧血の場合には輸血を控えてはならない
- 同種抗体産生予防を目的として、Rh 血液型を患者型と合わせた赤血球製剤を選択し、溶血する可能性があることを臨床側と情報共有する
- 輸血速度は可能であれば 1mL/kg/時間以下が望ましい
(以上は自己免疫性溶血性貧血診療の参考ガイドより)
- AIHA が疑われた場合には精査に時間を要する。赤血球輸血を必要としている患者であった場合には、通常より時間を要すること、目安の所要時間を情報共有することが大切である

【参考】スタンダード輸血検査テキスト

VI 輸血療法 D 血液疾患への輸血療法 3 溶血性貧血

[自己免疫性溶血性貧血診療の参考ガイド 令和4年度改訂版](#)

4.10 業務改善でコンピュータークロスマッチの導入を検討している。業務改善事例を聞きたい。

- 製剤準備にかかる時間が試験管法での交差適合試験に比べ 30 分、全自动輸血検査機器に比べ 20 分早くなった。緊急輸血や術中追加輸血に対して迅速な製剤供給が可能となった。導入後の溶血性輸血反応に変化はなかった

※ 本文書の内容は参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません

- コンピュータークロスマッチを導入することで人員削減にもつながり、他業務を兼務しながら行えるようになった

4.11 適正使用の院内周知。依頼医師への疑義問い合わせについて

- 1年に1度、各医師へ血液製剤の使用指針を配布している
- 新たに赴任してきた研修医に対して、検査科部長より説明をするとともに血液製剤の使用指針を配布している
- 医療安全部門と共同で輸血研修会を行う際に説明している(不定期)
- 依頼医師への疑義問い合わせは一部のみ実施(単位数の確認や製剤種の確認のみ)
- 血液製剤の使用指針を参考に、明らかに適正使用を逸脱していると考えられる事例については医師への問い合わせを行っている

4.12 同型、製造番号の重複が今回初めてあった。重複した製剤は3年前のものであったが、他施設でもこのようなケースは多いのか？

- 同じ製造番号の製剤は何もなければ3年から4年の周期で製造されています。たまたま同じ医療機関に同じ製剤が納品された場合、お問い合わせを受けますが、基本的には製剤名、採血日、有効期限との組み合わせで管理をお願いしたいと申し入れております。(赤十字血液センターからの回答)
- 使用量の多い施設では、同一番号の製剤入庫はほぼ毎日発生している(最大で4回同じ番号で納品されているものも確認している。あまり珍しい事例ではなく、当院にとっては日常である。)
- 血液製剤の使用量は多くはないが、それでも同一番号の製剤が入庫されたという経験はある

5. 自己血輸血について

5.1 自己血輸血に関して、投与中に凝固してしまうことがあり輸血ルートを追加して使用することがあった。自己血輸血の凝固の頻度や対応などについて詳しく知りたい

- 投与中にルートが詰まった時に別のルートを使用して投与するケースがある
- 出庫前に大きな凝集塊を認めた場合は、出庫前に輸血フィルターを通してから払い出す施設や投与時に凝集塊除去フィルターを使用する施設があった
- 投与時の凝固については、自己血バッグをななめに吊るして凝集塊を輸血口から離すと詰まりにくいと意見があった
- 凝集塊発生は採血にかかった時間や採血方法(天秤を使用した採血で混和不十分等)の影響もあるため、採血時の状況の把握も重要であると意見があった
- 採血時に白血球除去フィルターを用いると保存中の凝集塊発生を防ぐことが出来るが、費用が発生するため各施設で検討する必要がある

5.2 全血保存の割合がどれくらいか知りたい。自己血は全血保存ではない方が良いか？

※ 本文書の内容は参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません

- ほとんどの施設で自己血は全血保存であった

5.3 自己血採取、保管について 400mL バッグで規定量とれなかつた時の対応

- 200mL 以上採血されていれば投与可能としている施設が多かった
- ただしクエン酸濃度が高いため、クエン酸中毒に注意し、遅い輸血速度で観察をしながら投与するのが良い
- 一般に妊婦では凝固能が亢進しているため、400mL バッグに 300mL までとしている施設があった
- 400mL バッグに対し、200mL 以下の採取しかできなかつた場合は、その自己血を廃棄している施設もあった

5.4 当院では自己血採血は担当医が行うことになっているが、難渋することがある

- 担当医が 2 回採取失敗した場合は、他者にバトンタッチする運用をしている施設があった
- 輸血部門の医師または看護師が自己血採血を行うことが理想だが、担当医が実施している施設も多かった
- 自己血採血手技向上には経験と正しい知識が必要であり、自己血採血担当の医師、看護師の教育体制構築が必要と考えられた。赤十字血液センターの看護師、当委員会看護部小委員会の協力のもと、教育体制構築を検討して頂きたい

5.5 患者の高齢化に伴い自己血採血が当施設では減少しているが、他施設の状況はどうなっているか

- 泌尿器科手術の自己血採血はどこの施設でもロボット手術の影響で減少している
- 産科の自己血は多く、整形外科は減少傾向の施設があった（整形外科は膝関節手術の自己血はほとんど採取していない）

【参考】 自己血輸血・周術期輸血学会

[一般社団法人 日本自己血輸血・周術期輸血学会 自己血輸血と無輸血などの適正輸血の普及を目的として活動](#)

埼玉県合同輸血療法委員会

[埼玉県合同輸血療法委員会 | Q & A 集](#)

6. 教育・医療安全について

6.1 非専従者への輸血教育はどのような手順で行っているか

- 検査手技の確認であれば内部精度管理を定期的に実施することでデータが収束していく傾向がある

※ 本文書の内容は参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません

- 大量出血症例なども経験するようであれば、血液製剤の払い出しを速やかに行うトレーニングも必要であると意見があった
- e-Learning の利用や、毎日の終業後に振り返りを行うことも新人教育に関して効果的と意見があった
- 他職種への教育は入職時に全職種向けに教育を行う施設や、必須講習である医療安全講習に含めている施設もあった

【参考】スタンダード輸血検査テキスト

IV 輸血検査と精度管理 L 検査者の教育

輸血療法における継続教育の現状と課題～看護師 3～5 年目の輸血業務・新人教育指導への思い～

6.2 患者認証システムにおいて患者認証作業未実施事例がなくならないこと

- 注意喚起のラベルを製剤に添付することや、認証用のパソコン画面に認証を促すテープを貼る方法があるが、視認できる情報は慣れてしまうデメリットがあるため、運用面でのカバーが必要である
- 医療安全部門や経理部門と協力し、病院全体で取り組むことが効果的である。認証未実施のデメリット（患者への不利益や収入の減額など）について他施設の情報や過去の事例を利用して教育する事が重要である
- 輸血部門のみでは病院上層部へ伝えることが難しいため、薬剤科などの他部署と連携することも必要である
- 最終的には看護部の教育をまとめる部署と連携し、輸血時認証の重要性について勉強会の開催や、認証もれによるデメリットの重要性を説く活動が認証実施率向上につながる

【参考】安全な輸血療法ガイド

医療事故情報収集等事業 第 70 回報告書（2022 年 4 月～6 月）

6.3 複数本依頼時の 2 本目以降の投与忘れ

- クロスマッチの有効期限が 3 日のため、医師によっては 1 日分ではなく複数日分をまとめてオーダーすることがあり、輸血部門側で投与忘れなのか判断しにくい
- 最長 3 日間患者用に確保しているため有効利用できていない

※ 本文書の内容は参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません

- 医師の投与指示を印刷し確認に利用している施設や、製剤に本数分の札を付けて残りの本数が分かるように対策している施設があった



6.4 臨床輸血看護師、自己血輸血看護師を取得するため検査技師から病院に対し、取り組んだことはあるか

- 臨床輸血看護師が輸血ラウンドを定期的に行い、輸血療法委員会で報告する施設や、臨床輸血看護師が在籍する施設は廃棄血が減る傾向があるとの意見があった
- 活躍の場を院内で増やすことがやりがいに繋がり、輸血療法委員会を通じてアピールしていくことが重要である
- 取得するための費用は全て個人持ちのため、保険収載され病院業務という理由で援助があれば取得率が向上するのではないかと意見があった
- 0人から1人に増やすのが難しいため、病院・個人の理解が大切である

6.5 輸血チームとしてオカーレンス分析や輸血ラウンドなどを行いたいが、実績がなくどのように人手、時間を獲得していったら良いか着手できずにいるが、準備として必要な事柄、参考にすると良い事柄があればアドバイスをいただきたい

→経験なし

現状、オカーレンスの分析をどのように行ったら良いのか分からぬため、ご教授いただきたい

→経験なし

6.6 インシデントへの対応

- インシデントレポートの集計・分析を輸血療法委員会で報告をしている
- 医療安全部門と協力して調査を行い、必要に応じて院内の掲示板で発信している

7. その他

7.1 T&S 対応の廃棄（製剤使用量の少ない施設で、T&S のために製剤を取り寄せたが使用されず廃棄となった場合の対応）

※ 本文書の内容は参加者から寄せられた意見であり、当委員会の公式な見解ではありません

- 必要時に血液センターから取り寄せる方法では間に合わないのか、依頼単位数は適正か医師と改めて協議する
- 血液型異型適合血の準備を検討する

7.2 輸血同意書の取得ルール 血液型検査の実施ルール(有効期限)

(輸血同意書)

- 血液内科などの慢性貧血患者は1年間を有効期限としている施設が多かった
- その他の患者の場合、3ヶ月を有効期限としている施設や、外来・入院・手術は別々に取得している施設、1連の輸血につき1回取得している施設があった
(血液型検査)(輸血同意書と同じ位置に調整願います)
- 自施設に前回値があったが、他施設で造血幹細胞移植を行い血液型が変わっている患者を経験した施設があった
- 複数回の血液型検査は保険で査定されるため、明確なルールを設定している施設は少なかった。入院時や手術時の採血項目セットに血液型検査が含まれているため複数回検査を行われることが多いと意見があった
- 複数回検査は保険で査定されるが、交差適合試験検体で血液型を確認している施設もあり、医療安全上の観点からやむを得ないとしていた

7.3 頻回輸血患者の、輸血前保管検体の採血頻度。システム更新の準備中なので、他施設の運用など参考にしたい

- 検体は輸血前保管検体単独で採血し保管、もしくは交差適合試験検体の残検体を保管している
- 頻度は2~3ヶ月に1回や、1入院に1回、もしくは交差適合試験検体が提出される度であった
- 輸血部門で輸血前保管検体の採血状況を確認し、必要に応じて医師に採血オーダーを依頼している施設もあった
- 輸血前保管検体が一定期間採血されていないことを指標として採血オーダーを立てることが出来るシステムを活用できれば望ましい