

輸血実施まで「30分ルール」順守のための取り組み

◎加藤 亜有子¹⁾、安部 陸¹⁾、木村 沙紀¹⁾、清水 盛也¹⁾
JA 秋田厚生連 能代厚生医療センター¹⁾

【はじめに】血液製剤を輸血検査室の血液専用保冷庫から持ち出して輸血実施までの時間については、製剤ごとに保管条件が異なることなどから統一された時間の明記は無い。令和2年3月に改訂された輸血療法の実施に関する指針VI実施体制の在り方 1.輸血前 1) 輸血用血液の保存、2) 輸血用血液製剤の取り扱いについて に血小板濃厚液はできるだけ速やかに輸血する、赤血球製剤は60分以内に使用しない場合は、2～6℃の条件で保存する、と記されている。当院輸血療法マニュアルには指針の改定前から「輸血検査室から持ち出してから速やかに（原則30分以内）輸血を開始する」と記し、看護師へは「30分ルール」として教育している。輸血療法委員会でそれを順守するための取り組みを行ったので紹介する。

【方法と結果】電子カルテには①持ち出し時間（輸血検査室での読み合わせ持ち出し時間）、②病棟確認時間（実施部署での読み合わせ時間）、③実施時間（患者ベッドサイドで患者確認・輸血開始時間）、④終了時間（患者ベッドサイドで患者確認・輸血終了、副作用入力時間）が記録さ

れる。輸血終了翌日に輸血検査室で輸血伝票と電子カルテを照合しながら、電子カルテや輸血伝票の記録不備、持ち出しから輸血開始までの時間をチェックする。チェックした結果は輸血実施部署ごとに集計し、輸血療法委員会で報告した。医療安全対策室の助言より、各部署の輸血療法委員を通して周知を徹底し、順守できなかった部署への指導を行った。また輸血伝票を編集し、持ち出し時間を記入することで時間を意識させた。その結果、「30分ルール」は順守され、頻回に輸血を実施する部署においては、血液製剤の持ち出しから輸血開始までの時間が15分程度であることが分かった。

【まとめ】現状を可視化し、時間を意識づけた結果、

「30分ルール」は順守された。実施する看護師が血液製剤を受け取りに行く時点から輸血療法に集中できることで輸血開始までの時間が短くなったと考える。

連絡先 0185-52-3111（内線2767）

当院における緊急輸血トレーニングの取り組み

◎高木 彩香¹⁾、本田 昌樹¹⁾、津嶋 里奈¹⁾、磯谷 優香¹⁾、齋藤 浩治¹⁾
青森市民病院¹⁾

【はじめに】当院では24時間体制で輸血検査業務に対応しており、時間外は輸血部門担当者以外の検査技師もその業務に携わっている。また、時間外勤務者の輸血業務への不安軽減と検査手技の標準化を目的として輸血検査トレーニングに取り組んでいる。令和2年度トレーニング時のアンケート調査において緊急輸血を想定した内容を要望する意見が寄せられたことから、令和3年度は緊急輸血を中心としたトレーニングを実施すると同時に緊急輸血に関するアンケート調査を行ったのでその結果について報告する。

【対象および方法】対象は時間外に輸血検査に携わる臨床検査技師20名。方法は当院輸血療法マニュアルで定めた3段階の緊急輸血のうち「緊急度2(ABO同型の輸血を実施したいが交差試験結果は待てない)」にあたる場面を想定したロールプレイング形式とし、検査項目はABO・RhD血液型検査、不規則抗体スクリーニング検査および交差適合試験とした。なお、ABO・RhD血液型検査および不規則抗体スクリーニング検査は全自動輸血検査装置で判定保留となり、試験管法での再検査の手技をトレーニングできる

よう設定した。また、トレーニング前後に緊急輸血に関連したアンケートを実施した。

【結果と考察】アンケート調査の結果、緊急輸血経験を尋ねる設問では緊急輸血の経験がない技師は12名、経験がある技師はそれぞれ緊急度1:1名、緊急度2:1名、緊急度3:2名、全て:4名であった。また、トレーニング前に緊急輸血に対して不安を感じると答えた技師は19名(95%)であった。しかし、トレーニング後に緊急輸血に対する不安が軽減されたと答えた技師は17名(85%)と、不安感を抱く技師が減少した。今後も緊急輸血トレーニングの実施を希望するかという問いには20名全員が今後も希望すると回答した。経験の有無に関わらず緊急輸血に対して不安を抱く技師が多数だったが、実際の現場に近い設定でトレーニングを受けることで対応方法についてのイメージが付き不安軽減につながったものと考えられる。緊急輸血に関連したトレーニングを今後も希望する声があることから、他の輸血検査も併せてより効果的なトレーニングを実施する必要がある。連絡先:017-734-2171(内線6012)

輸血非専任技師の習熟度チェックとスキルアップに向けた取り組み

◎加藤 美加¹⁾、長沼 良子¹⁾、植木 哲也¹⁾、武田 和子¹⁾
山形県立中央病院¹⁾

【はじめに】輸血機能評価認定（Inspection&Accreditation：I&A）の重要事項の一つに「輸血非専任技師の教育」がある。当院は2022年3月がI&A認定更新予定であったため、視察時の準備として輸血非専任技師の教育内容と実施方法について検討し、繰り返し取り組んだことで効果が得られた。

【背景と目的】宿日直業務は検査部と輸血部所属の検査技師がペアになり、主に検体検査と輸血検査に分かれて対応している。全自動輸血検査装置を使用しているが、輸血非専任技師が輸血宿日直業務を担当する日が多く、対応困難な状況発生時は輸血検査経験者による応援体制をとっている。2019年度までは毎月全体研修会が開催され、宿日直時のQ&Aや連絡も情報共有できていたが、2020年度以降は新型コロナの影響から研修会が制限され、連絡事項が周知されにくい状況となった。また、転入者や新規採用者は宿日直業務従事前にトレーニングを実施しているが、業務従事後は個人の判断と技量に委ねられた状況となる。このような実状に対し個人のスキルアップを図るため、輸血非専

任技師の研修を実施することにした。

【方法と結果】平日の業務終了後、輸血部宿直者に認定輸血検査技師が知識と手技の確認を行った。知識に関しては、事前に宿日直業務に必要な項目について各自で習熟度をチェックしてもらい、研修当日に補足説明したことで疑問点や不安の解消につながった。手技に関しては、試験管法で血液型検査を実施してもらい、15項目について評価した。チェック項目の内容を一部変更し、2020年度と2021年度に同研修を2回実施した。対面で個別指導できたことで、初回は手技が曖昧だった技師も2回目は試験管準備から判定までスムーズに実施できるようになっていた。研修後のアンケートでは、全員が知識の習得に役立ったと回答した。試験管法に関する自己評価は、研修内容を真摯に受け止めている回答が多かった。

【今後の課題】輸血非専任技師の研修は個人の自信にもつながり、宿日直業務において大変有意義である。今後は、指導を担当する技師の負担軽減対策も併せて検討していきたい。

連絡先：023-685-2626(内線 3334)

当院におけるコンピュータクロスマッチ導入の効果

◎伊藤 誠¹⁾、南 昭子¹⁾、畑瀬 理恵¹⁾、増田 裕弥¹⁾、小山 遥子¹⁾、櫻澤 貴代¹⁾、渡邊 千秋¹⁾
北海道大学病院¹⁾

【はじめに】コンピュータクロスマッチ（以下 CC）とは、あらかじめ実施された検査結果や過去の検査履歴に基づき、コンピュータを用いて適合性や安全性を確認する方法である。CC によって適合性や安全性が確認された場合は、交差適合試験を省略して出庫できる。当院では 2021 年 9 月より CC を導入している。今回、CC の導入効果について検証を行ったので報告する。【CC 運用方法】RBC は入庫時に血液型検査を実施し、CC 適応条件は赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂 3 版）に準じるが、生後 4 か月未満の児の母親由来の IgG 型抗 A/抗 B について、当院の輸血管理システムでは CC の条件として設定できないため、生後 4 か月以上を CC の対象としている。【結果】2021 年 9 月～2022 年 5 月の CC 実施率は 92% であり、RBC オーダ 388 件/月のうち、359 件/月（日勤帯 275 件/月、時間外 84 件/月）は交差適合試験を省略し出庫した。一方で、不規則抗体検査は、CC 導入前（2020 年 12 月～2021 年 8 月）より 133 件/月（18%）増加した。RBC 供給に関して、CC 導入前は交差適合試験に 30 分要していたが、CC 導入後は

RBC を迅速に供給することが可能となった。【考察】当院の不規則抗体検査は、CC で出庫する場合は輸血に先立つ 3 日以内、交差適合試験を実施する場合は輸血に先立つ 7 日以内に実施するため、CC 導入により不規則抗体検査の件数が増加したが、359 件/月の交差適合試験の省略により、業務効率化が可能となった。また、CC 導入によって、手術中など緊急輸血を必要とする患者に RBC を迅速に供給できるようになった。時間外輸血業務において、大量輸血オーダー時の業務負担は大きかったが、CC 導入により時間外輸血業務担当者の負担軽減につながった。【結語】CC 導入により業務の効率化、RBC の迅速な供給および時間外輸血業務担当者の負担軽減を達成できた。

連絡先：011-706-5725

カラム凝集法で検出された非特異反応の一例

◎岩木 啓太¹⁾、関 修¹⁾、成田 香魚子¹⁾
東北大学病院 輸血・細胞治療部¹⁾

【背景】輸血関連検査において、全ての赤血球試薬と一様に陽性反応を示した場合、様々な可能性を考慮して結果解釈をする必要がある。今回、カラム凝集法の不規則抗体検査で非特異的な反応を検出した症例を経験したので報告する。【症例】60歳代男性。直腸癌の手術目的で来院。A型RhD陽性。輸血歴無し。【結果】〈カラム凝集法〉生理食塩液法：全ての赤血球試薬に対し2+、パパイソ2段法：陰性、LISS添加間接抗グロブリン法：自己対照を含む全ての赤血球試薬に対し2+、〈試験管法〉生理食塩液法：陰性、プロメリン1段法：陰性、PEG添加間接抗グロブリン法(PEG-IAT)：陰性、直接抗グロブリン試験(DAT)：陰性。鏡検にて連鎖形成が無いことを確認。カラム凝集法と試験管法で結果が解離したが、PEG-IATが陰性であり、臨床的意義のある同種赤血球抗体の存在の可能性は低いと判断した。また、投薬歴から分子標的薬を含む薬剤起因性の反応の可能性は低いと考えられ、DAT陰性から赤血球に対する自己抗体の可能性も低いと考えられた。【追加検討】カラム凝集法の陽性反応の原因を追究するため、追加精査をカラム

凝集法で実施した。【検討①】自己赤血球を赤血球試薬の溶媒と生理食塩液で浮遊液にし、血漿との反応を確認した。結果、共に陽性反応を示し、試薬の溶媒に対する非特異的な反応は否定的と考えられた。【検討②】カラム凝集法のDATの結果は陰性、赤血球抗体解離液の反応も陰性であり、カラム凝集法でも赤血球に対する自己抗体の存在は否定的と考えられた。【検討③】パパイソ2段法が陰性のため、赤血球試薬と自己赤血球に対しプロメリン1段法を実施した結果、陽性反応は減弱した。【考察】今回検出された陽性反応は、血漿中に含まれる非特異的な物質が、フィルター効果を原理とするカラム凝集法においてのみ赤血球凝集を引き起こすと推察され、臨床的意義は高くない反応と考えられた。また、酵素処理で反応が失活することから、赤血球表面上の酵素で変性するタンパク質が関与していることが示唆された。【結語】不規則抗体検査で予期せぬ反応に直面した場合、検査法の特徴と様々な可能性を視野に入れ原因を追究すると共に、臨床的意義のある抗体の反応か判断するのが重要だと考える。(連絡先 022-717-7472)