

血液製剤使用ガイドライン～臨床へのアプローチ～

◎松井 杏沙佳¹⁾医療法人社団 浅ノ川 浅ノ川総合病院¹⁾

輸血に使用される輸血用血液は全て献血で賄われており、免疫性、感染性などの副反応や合併症が生じるリスクを完全に取り除くことはできない。そのため、我々医療従事者は、献血者の善意に応えて無駄のない適切な輸血を行う義務があるとともに、不必要な使用を避けてエビデンスに基づいた安全で適切な輸血を推進していく必要がある。

輸血に関する指針として、厚生労働省からは「血液製剤の使用指針」及び「輸血療法の実施に関する指針」が策定されている。また、日本輸血・細胞治療学会を中心に、これまでに得られた知見を科学的に吟味した「科学的根拠に基づいた赤血球製剤の使用ガイドライン」が作成され、2024年には改訂第3版が策定された。「科学的根拠に基づいた赤血球製剤の使用ガイドライン」は、医療従事者が赤血球製剤使用において適切な判断を行うための支援を目的とし、赤血球製剤の適正使用を推進し、治療の向上を図るものと位置づけられている。これらの指針やガイドラインは必ずしも血液製剤の使用を制約するものではないが、輸血の実施を決定する際に、リスクを上回る効果があるかどうかを判断する一助となる。

今回、『輸血担当技師から臨床へのアプローチ』として、依頼されている輸血が血液製剤使用ガイドラインに準じているかどうか検討を行った。当院で2024年1月1日～12月31日の間に赤血球製剤輸血を行った313件について、診療科、輸血実施前のHb値、実施理由や輸血が依頼された状況などを調査した。輸血実施前のHbが8.0g/dLを超えていた症例は36件あり、これらの症例の調査結果を踏まえて、当院では必要に応じて製剤の払い出し前に主治医に確認を行うこととした。当院での対応や問題点、その他検査部からアプローチできることなどについて考察したい。

浅ノ川総合病院検査部 TEL：076-252-2101

輸血インシデントアクシデント事例～医療安全からのアプローチ～

◎榛葉 隆人¹⁾

浜松医科大学医学部附属病院¹⁾

不適合輸血とは、患者の血液型と輸血する製剤の血液型が異なるために生じる輸血関連の有害事象であり、呼吸困難、血圧低下、ショック、腎不全、播種性血管内凝固症候群（DIC）等を生じさせる。日本輸血学会 ABO 血液型不適合輸血事故調査及び対策チームが 777 施設を対象に行った不適合輸血の実態調査では、1995 年から 1999 年の 5 年間で不適合輸血が 155 施設にて 166 件発生していることが判明した。その主な原因は採血時や輸血時における患者確認が不十分であること（94 件 56.6%）であった。また、2017 年には不適合輸血による死亡症例が報告されており、不適合輸血を回避するための万全な対策が求められる。

患者誤認による不適合輸血を防止する上で、患者照合システムの運用が有用であり、日本のみならず欧米の輸血マニュアルでもシステムの使用が推奨されている。不適合輸血は患者へ深刻な健康被害を与えうるため、患者誤認を防止するには、患者照合システムを確実に使用することが望ましい。当院では、2010 年 3 月から輸血検査用検体の採血時における患者照合システムを導入し、システム運用に関する研修会等を医師と看護師を対象に実施してきた。その成果により、輸血部門に提出される検体の患者照合システム実施率を 98.5%へと達成する事ができた。しかしながら、患者照合システムが実施されていたにも関わらず採血患者を間違えたインシデントが 2 件発生した。2 症例ともに誤った血液型検査結果が登録されるまでに至っている。本症例の経緯、原因、対策を紹介し、各医療施設の医療安全、不適合輸血防止のための一助としたい。

浜松医科大学医学部附属病院輸血・細胞治療部

榛葉隆人

TEL : 053-435-2750 E-mail : takahito@hama-med.ac.jp

輸血教育や力量評価について～新人技師へのアプローチ～

◎藤巻 拓也¹⁾、渡邊 正博¹⁾、山口 聡子¹⁾
公益財団法人浜松市医療公社 浜松医療センター¹⁾

【背景と目的】臨床検査では多くの検査が自動化されており、輸血検査においても同様である。しかし、異常反応の場合や停電時など全自動輸血検査装置で検査ができない場合は、検査を用手法で行う必要があり、休日日勤・宿直業務でしか輸血検査に携わることがない技師も用手法の技能が求められる。日勤・宿直業務を行うために、新人技師を含む全要員への教育が必須であるが、輸血教育や力量評価は容易ではない。今まで当院で取り組んできた新人教育や力量評価について報告することにより、教育・評価の一助となればと考える。

【方法】新人技師を対象とした日勤・宿直業務のための輸血検査教育を、1～2週間程度行う。昨年度までの教育内容は輸血教育担当技師に一任されていたが、今年度から教育内容は力量評価表に準じて行う。用手法の技能については、新人技師を対象に試験管法による凝集反応の強さの判定、試験管法による部分凝集の実習を行い力量評価している。また、全要員を対象に試験管法での血液型検査、生理食塩液法・ポリエチレングリコール液間接抗グロブリン試験(PEG-IAT)での交差適合試験の実習を行い力量評価した。また、緊急輸血のシミュレーションについても、新人技師を含めた日勤・宿直業務に携わる全技師に対して行った。迅速に対応できるように検査室受付に緊急輸血用の手順を示したポスターを貼付してた。

【結果】力量評価の結果、以下のことが判明した。用手法での血液型検査は習得できているが、判定時の凝集を崩す際に小試験管を振る技師がいた。生理食塩液法・PEG-IATでの交差適合試験は習得できている。凝集反応の強さの判定は、反応強度が1+～2+の場合、判別を迷う技師がいた。部分凝集に関しては、多くの新人技師が見逃す中、輸血検査経験者のみが部分凝集と判定できた。緊急輸血のシミュレーションでは、新人技師は手間取り時間がかかることが多い。

【考察】用手法での血液型検査は、判定時に小試験管を振ることで、弱い凝集や部分凝集を見逃す可能性がある。全自動輸血検査装置が使用できない場合もあるため、正しい用手法での血液型検査の説明及び実習は必要と考えられる。当院では、機械においてABO血液型ウラ検査が1+以下の場合は用手法で再検し、再検結果が2+以上で血液型を確定している。正しい判定のためにも反応強度についての説明、実習が必須である。緊急輸血対応は、患者の生命に直結するため、依頼された際に迅速な初動対応が求められるが、新人では手間取ることが多い。緊急輸血の重要性を説明した上で、理解度を評価し、いつ緊急輸血の依頼があっても全要員が迅速かつ適切に対応できるよう、指導する必要があると考える。昨年度までは、日勤・宿直のための教育内容が輸血教育担当技師に一任されていたことで、日勤・宿直業務を行いながら教育するということがあった。今年度からは力量評価表に準じて教育が行われ、全項目において「1人で実施することができる」以上の評価がなければ日勤・宿直業務に従事することができないこととなった。また、力量評価表に準じて教育することにより、教育内容が明確となり、輸血教育担当技師としても効率的に教えやすくなった。

【結語】新人技師を対象にした力量評価を行なう必要がある。また、緊急輸血の重要性を理解し、いつ緊急輸血になっても即座に対応できるような教育が必要である。新人教育に力量評価表を用いることによって、より効率的に行うことができる。

連絡先：浜松医療センター053-453-7111 内線 3195(輸血管理室) 携帯：080-6910-8296

小規模施設の現状と展望～輸血担当技師目線のアプローチ～

◎岩田 将好¹⁾JA 岐阜厚生連 東濃中部医療センター東濃厚生病院¹⁾

【はじめに】

輸血療法とは、他者の血液成分を体内に入れる移植の一つであり、一定のリスクを伴うことから、その性質や考え方を理解した上で危険性と効果を勘案し、安全かつ適正に行う必要がある。院内の安全かつ適正な輸血療法に関して輸血担当技師として取り組んでいることについて現状と展望を紹介する。

【当院の現状】

当院は、270床21診療科からなる急性期病院である。輸血部門は独立しておらず、検査科内に輸血担当技師が配置されている。輸血検査は、血液型検査、不規則抗体スクリーニング検査、交差適合試験を24時間体制で実施している。不規則抗体同定検査も院内で実施しており、当直帯では輸血担当技師による応援体制で対応している。血液製剤は、廃棄率低減のため院内在庫血を持っておらず、輸血依頼があった際に必要量を血液センターから取り寄せている。

【輸血療法に関する活動】

輸血療法に関する活動として、輸血療法委員会を年6回奇数月に開催している。輸血療法委員会には医師、看護師、薬剤師、事務職員、臨床検査技師が参加しており、院内の輸血療法に関する内容を検討している。検査技師は、輸血療法委員会の中で事務局を担当しており、資料や議事録を作成している。輸血療法委員会では、血液製剤の使用量や廃棄率、血漿分画製剤の使用量、輸血の副作用発生状況、院内輸血マニュアルの変更点などについて検討している。また、検査科内での活動として新入職者・転入者への輸血教育や輸血検査マニュアルの整備等行っている。

【今後の展望】

当院は令和8年2月に、JA岐阜厚生連東濃中部医療センター土岐市立総合病院と統合し、新病院として開院予定となっている。輸血検査で大きく変わる点として、全自動輸血検査装置が導入予定となっている。検査手順が大きく変わるため、輸血検査マニュアルの整備と検査技師への輸血教育が必要となる。新病院では第一に、輸血療法に関して多職種で連携し、安全かつ適正な輸血療法を提供していく。第二に、輸血療法に関する第三者的な評価として輸血機能評価認定(I&A)を受審することが検討されており、安全かつ適正な輸血療法の構築を輸血担当技師として活動していく必要がある。また、岐阜県内の認定輸血検査技師の育成にも力を注いでいきたい。

TEL 0572-68-4111 内線 276

看護師教育について～看護へのアプローチ～

◎熊谷 優¹⁾日本赤十字社愛知医療センター 名古屋第二病院¹⁾

患者に最も近いところで輸血療法に関与する看護師には、輸血に関する正しい知識と的確な判断力が求められる。このことから、安全な輸血療法の実施において看護師への輸血教育は極めて重要である。しかし、看護師は医療従事者の中でも人数が多く、入れ替わりが多いことから、継続的な教育体制の整備は難しく、輸血教育へのハードルは高い。今回は、当検査室で行った看護師への輸血教育とそのアプローチの方法について紹介する。

輸血教育への契機となったのは、令和4年日本赤十字社からの血小板製剤輸血による細菌感染が疑われた事例の報告である。医療機関では輸血前に血液製剤の外観確認を実施することが求められており、血液製剤を扱う医療従事者は製剤の取り扱いについて正しく理解しておく必要がある。しかし当院では、輸血専任ではない臨床検査技師に対する教育は定期的には実施しているものの、他の院内スタッフに対する輸血教育体制は整備されていなかった。この血小板製剤輸血による細菌感染事例の報告を受けて、院内スタッフへの輸血教育の必要性を感じ、“血液製剤の外観確認のポイントやタイミング”、“外観に異常があった場合の対応”などの内容で構成した「血液製剤の外観確認」に関する e-learning 教材を作成し、院内スタッフ 1,020 名を対象に輸血教育を実施した。e-learning 受講後には確認テストおよびアンケート調査を実施した。e-learning 配信から 1 ヶ月経過後の受講率は 66.3% (677 名) と約半数の受講にとどまったが、さらに受講者を増やすために、受講依頼をイントラへ再掲載したことや、各病棟へ直接的な依頼を行ったことで最終受講率は 82.5% (842 名) と非常に高い結果となった。今回、この教育活動を行ったことで、院内全体の輸血実施体制に対する課題が明らかになった。確認テスト後に実施したアンケート調査において、「今後、外観確認の実施は可能か」という問いに対し、「自信をもって実施可能」との回答者が 56.8%、「不安は残るが実施可能」との回答者が 43.2%と、e-learning 受講後もまだ外観確認の実施に不安を感じている人は多いということが分かった。この結果を受け、今年からさらに安全な輸血療法の実施に向けて、多職種輸血チームによる院内ラウンドを行い、外観確認に関する直接的な指導を開始した。

輸血療法に携わっている臨床検査技師は、製剤の取り扱いや特性を理解しているエキスパートである。その専門知識を検査室内だけでなく、他職種へ伝え、広げていくことが望ましい。医師・看護師・臨床検査技師などそれぞれが強みを生かして患者のために尽力することで、より安全な輸血療法の遂行に繋がると考える。我々の取り組みが「一歩前へ」踏み出すための一助となれば幸いである。

連絡先：052-832-1121（内線 21218）