

# シンポジウム I (輸血細胞治療部門)

## 輸血副反応 (副作用) 発生時の対応

～それぞれの立場から～

◎今村 信<sup>1)</sup>

福井赤十字病院 血液内科<sup>1)</sup>

《はじめに》当院は 534 の入院病床を有し、22 の診療科が入院・外来診療にあたり、外来は 1 日概ね 1200 名の患者さんが受診されています。輸血に関しては、外科系診療科、消化器内科、血液内科を中心に支持療法として輸血が施行されています。輸血副作用については電子カルテと輸血課のシステムを連動して血液製剤管理を行い、電子カルテ上にテンプレートを作成し、輸血時の観察や副作用の記録を行っています。輸血開始後 5 分間、15 分間後、終了時の症状の有無などを記録し輸血課で管理をしています。

《副作用報告とその対応》令和 2 年度で赤血球製剤は年間 2030 バッグ、血小板製剤は 662 バック、新鮮凍結血漿は 84 バッグが輸血され、輸血副作用報告の集計では、それぞれ発生件数 (発生率) は、赤血球製剤で 10 件 (0.5%)、血小板製剤で 24 件 (3.6%)、新鮮凍結血漿で 3 件 (3.6%) でした。重篤な副作用 (副反応) については、令和 2 年度では認めなかったものの、令和元年度では 2 件、令和 3 年度ではこれまでに 1 件の重篤な副作用が認められ血液センターへ報告を行っています。最も報告の多い副作用は発疹・蕁麻疹で 40%前後、次いで掻痒感が 30%前後と上位を占めており、実際に症状出現時には直ちに主治医に報告され、軽微なものの場合一旦輸血を止め、抗ヒスタミン剤の投与などで軽快が確認できれば再開をしています。蕁麻疹が高度であったり咽頭違和感などアレルギー症状が強い場合は輸血を中止するとともに症状の改善に努め輸血の再開は行っていません。副作用として迅速な対応が必要となる急激な発熱・呼吸困難・血圧低下などの重篤な副作用 (細菌感染、TRALI、TACO、異型輸血などの可能性を含め) が発現した場合には、まず輸血を中止し、生食などの輸液に変更したうえで、それぞれ疑う副作用に応じて必要な処置を行っています。本年度も重篤な副作用を経験し血液センターへ報告しておりその対応・経過について報告します。

《まとめ》副作用の出現時には迅速な対応が必要であるが、輸血開始以降の症状やバイタルの変化の意味を十分理解して判断し報告および対応することが重要である。

## 輸血副反応 (副作用) 発生時の対応

～それぞれの立場から～

輸血副作用発生時の看護師の役割

◎前田 典江<sup>1)</sup>

福井大学医学部附属病院 看護部 北病棟 4 階消化器センター<sup>1)</sup>

輸血療法は現代医療にとって不可欠であり、血液成分の欠乏もしくは機能異常のための補充療法から、自己もしくは同種の細胞を使った積極的な輸血療法にまで至る (日本赤十字社 HP, 2015)。輸血の副作用として、急性溶血性輸血副作用・遅発性溶血性輸血副作用・発熱性非溶血性輸血副作用・アレルギー反応・輸血関連急性肺障害 (TRALI)・輸血関連循環負荷

(TACO)など様々な副作用が存在する。しかし、予防を図ることで、防げる副作用もあり、また迅速に対応することで副作用の被害を最小限にすることも可能である。

血液製剤は非常に安全性の高い製剤であるが、人の血液を原料とするため輸血副作用を完全には回避することはできない。当病院では 2019 年度、赤血球液 2465 件 (6506 単位)、血小板 1642 件 (17060 単位)、新鮮凍結血漿 427 件 (2179 単位) が患者に投与され、副作用は 123 件報告された。医師と連携し、副作用発生の予防を図っているため、重篤な副作用は少ないが、アレルギー反応や発熱性非溶血性輸血副作用はたびたび見られる。そのため、看護師は輸血療法を安全に実施できるよう、副作用の知識や、正しい判断、迅速な対応が必要とされる。当看護部はパートナーシップナーシングシステム発祥の地であり、看護師二人が協働し二人三脚で看護業務を行っている。それにより、新人看護師や輸血業務が不慣れな看護師でも、パートナーやペアの技術や知識を実践的に学ぶことができ、患者の観察や状況判断ができる看護師を育成することができている。また、一人の患者を二人三脚で看ること、副作用の早期発見、早期対応に繋がっている。看護師は医療専門職の中で患者とともに過ごす時間が長く、患者にとって最も身近な存在である。輸血療法も同様であり、輸血投与に伴う副作用の第一線の発見者は看護師であり、輸血療法に携わる医療専門職として必要不可欠な存在である。今後も安全に輸血療法を行えるよう、正しい判断と迅速な対応を行い、輸血療法に従事していきたい。

## 輸血副反応(副作用)発生時の対応

### ～それぞれの立場から～

臨床検査技師の立場からの対応～当院の事例を含めて～

◎大塚 真哉<sup>1)</sup>

兵庫医科大学病院 輸血細胞治療センター<sup>1)</sup>

輸血医療の安全性確保は、日本赤十字血液センター(血液センター)をはじめ医療機関の医師、看護師、臨床検査技師、薬剤師などの医療従事者の務めである。医療機関では、ABO不適合輸血を未然に防ぐ輸血療法の体制構築、安全性を確認できる検査体制の整備、輸血医療に携わる医療従事者に対する教育など、輸血医療の安全性確保に日々努めている。しかしながら、血液センターや各医療機関が対策を講じていても、各種輸血副反応を完全に予防するまでには至っていない。そのため、輸血副反応が発生する可能性があることを念頭に対応する必要がある。当院での対応を紹介する。

輸血副反応に対する「予防」、発生時の「問合せ対応」、輸血副反応の「調査・報告」の3つがある。予防では、ABO・RhD血液型、不規則抗体スクリーニングの輸血前検査をはじめ交差適合試験を適切に検査することは、溶血性副反応の予防である。一方、細菌汚染や不具合のある血液製剤投与による輸血副反応を回避するためには、臨床検査技師を含めた医療従事者が適宜血液製剤の外観を確認することも重要である。発生直後の問合せ対応では、輸血副反応の状況、血液センターへの調査の必要性などを聞き取り、調査時には検体採取を依頼し、血液製剤の確保を行う。誰でも問い合わせ対応が行えるようチェックリストや必要書類と採血管セットなどの工夫をしている。また、輸血後の輸血副反応発生も考慮して、“血液製剤等に係る遡及調査ガイドライン”に準拠して輸血後の血液製剤バッグや輸血前検体の保管を行っている。調査・報告では、輸血副反応情報を取りまとめ、輸血療法委員会などを通じて情報を共有することも重要である。血液センターへの副反応報告や調査の依頼など医療機関と血液センターの調整も臨床検査技師が対応している。また、造血幹細胞移植患者や輸血施行しながらの患者受け入れなどもあり、他の医療機関と転院患者の輸血副反応情報の共有も行っている。

輸血副反応への対応は多岐にわたるため、今回の内容が各医療機関の業務の参考になれば幸いである。

(輸血・細胞治療センター：0797-45-6349)

## 輸血副反応(副作用)発生時の対応

### ～それぞれの立場から～

◎後藤 直子<sup>1)</sup>

日本赤十字社 血液事業本部 技術部 安全管理課<sup>1)</sup>

輸血用血液の安全性は格段に向上し、輸血によるウイルス性肝炎などはほとんど発生しなくなったが、アナフィラキシーショックやTRALI、細菌感染など急性の輸血反応は時に死亡につながる事がある。特に早急な対応が必要なのは細菌感染が疑われる場合である。輸血による細菌感染は22℃前後で保存する血小板製剤で年に数件発生しており、輸血開始後に発熱や悪寒、血圧低下、呼吸困難、消化器症状などが次々に起こる経過が特徴である。特にグラム陰性菌が原因の場合は輸血開始から早期にこれらの症状が急激に認められ、患者へのダメージが大きい。細菌感染の諸症状はアレルギー症状と似ていて鑑別が困難なことがあるが、細菌感染では重症感がより強い。細菌感染が疑われる症状が発現した場合はすぐに輸血を中止し、血液培養やグラム染色等を実施し、適切な抗生剤を十分量投与する等早急な対応が必要である。細菌が増殖した血小板製剤の外観は短時間のうちに変化することがあり、輸血中の血液バッグやライン内に出現する浮遊物、あるいは凝集物によるライン詰まりが発生した場合は輸血を中止し患者の状態の注意深い観察を要する。アナフィラキシーショックのほとんどは輸血開始後1時間以内に発生する。発赤やじんましん、血圧低下、呼吸困難などの症状を呈した場合はすぐに輸血を中止し、ショックの治療を行って重症化を防止する。TRALIやTACOなど肺水腫を呈する呼吸困難が発生した場合も、すぐに輸血を中止し酸素投与などを行うことが重要である。TRALI疑いと報告された症例の多くがTACOと評価されており、潜在的に心機能低下を伴うことが多い高齢者や低体重者、慢性貧血の患者等に輸血する際(特に赤血球製剤)には、輸血患者に過大な心負荷を起ささないよう、輸血量や輸血速度に十分注意する。なお、HBV、HCV、HIV及びHEVについては、個別NAT導入等により輸血用血液の安全性は向上した。しかしながら、残存リスクとしてHBVNAT陽転献血者の遡及調査により判明したNAT陰性の血液によるHBV感染があり、年に1例程度発生している。因果関係確認のため輸血前後(頻回輸血患者の場合は数ヶ月ごと)の患者検体の保管が必須である。