

日臨技医療安全ニュース

令和2年4月号 NO.3

適合する血液型の異なる血小板製剤の依頼により誤発注が起こり、輸血開始が1時間遅れた事例

日臨技 医療安全委員会

医療安全ニュースNO.3刊行にあたって

委員長 根本 誠一

今回の事例は「骨髄移植後の患者において適合する血液型と異なる血小板製剤を発注し、輸血開始に遅延をきたした事例」です。骨髄移植が行われている医療機関は限られますが、骨髄移植を他の医療機関へ依頼し、その後の診療を自施設にて実施、そういったケースもあるでしょう。特殊な事例と捉えず、自施設の様々な事例に置き換え、考えていただきたいと思いこの事例としました。日常の定型的業務は標準化によって安全・安心なものとなります。標準化された手法を遵守することで患者が求める成果を得ることもできる筈です。しかし、医療は煩雑で複雑なシステムで構成されているので、定型的業務と非定型的業務が並行して進んでいきます。今回の事例の対象患者は骨髄移植後、血液型がドナーの型へと変わっています。この医療機関においては非定型的な業務であったのだと推察します。このニュースのコンセプトは「事例から学ぶ」「事例から気付き」「事例から築く」です。自施設の非定型的業務はプロセスが構築、管理され、遵守されているでしょうか？成果を得られていますか？経験・勘・度胸・思い付きといったパラツキの素で対応していないでしょうか。非定型的業務だからこそ確立された手法とその標準化が必要です。標準化は目的とする成果を得るため、業務に必要な物事を整えることから始まります。その物事である4M(Man ; 人、Method ; 方法、Machine ; 機械、Material ; 材料)は整っていますか？

今回は検体検査に関連した事例となります。

1. 事例の概要

小児科医師はO型血小板製剤10単位をオーダーした。

指示どおり臨床検査技師は血液センターにO型血小板製剤を発注した。

血小板製剤割当処理の際に、患者が骨髄移植後であり、適合する血液型がA型であることに気付いた。

A型血小板10単位を改めて血液センターに発注した。

製剤使用予定時刻より1時間遅れて輸血が開始された。

2. 背景

- 1) 血液製剤オーダーは電子カルテ、血液製剤管理全般は輸血管理システムを導入している。
- 2) 当該患者は造血幹細胞(骨髄)移植後であり赤血球製剤と血漿・血小板製剤で適合する血液型が異なっていた。
(赤血球製剤O型、血漿・血小板製剤A型)
- 3) 小児科医師は患者が造血幹細胞(骨髄)移植後であること、適合する血小板製剤血液型がA型であることを認識できていなかった。
- 4) 小児科医師は適合する血小板製剤の血液型がA型であったが、O型を依頼した。
- 5) 臨床検査技師は患者が造血幹細胞(骨髄)移植後であること、適合する血小板製剤適合血液型がA型であることを輸血管理システムから認識できなかった。
- 6) 臨床検査技師はオーダーどおりO型の血小板製剤を発注した。
- 7) 臨床検査技師はO型血小板製剤納品後、製剤割当処理時に適合する血液型がA型であることを認識した。

3. 考えられる事例の発生の要因

- 1) 電子カルテおよび輸血管理システムには患者血液型はO型と登録されている(情報)



- 2) 小児科医師は対象患者が造血幹細胞(骨髄)移植後であることを気付いていない(認識)
(あるいは、造血幹細胞(骨髄)移植後の使用できる血液製剤情報を把握していない)
- 3) 臨床検査技師は適合する血小板製剤がA型であったことを気付いていない(認識)
- 4) 登録されている患者血液型O型と依頼製剤の血液型O型が一致している(情報)
- 5) 依頼および発注された製剤の血液型が誤っていることを製剤割当処理時まで気付けない(仕組み)

4. 発生要因への対応

本症例の注目すべき要因は造血幹細胞(骨髄)移植後の患者に対応すべき事項を発注時に気付けない、依頼された製剤血液型が目的を達せないものであったことを割当処理時まで気付かなかった仕組みにあります。依頼した小児科医師、依頼を受けて発注した臨床検査技師の確認を徹底させるとなりがちですが、人そのものに対策を充てても成功しません。このようなケースは仕組みの中で人、方法、機械、材料でやるべきことを決定し、再発防止策、更には未然防止策を構築していく方が効果的です。非定型的業務に携わる場合、予め臨床側と情報共有、依頼、実施に関してルールを取り決めておく必要があります。今回は機械である製剤発注システムと輸血管理システムについて考えていきます。人・方法・材料については各施設のチームで決めていきましょう。

【電子カルテに対する対応】

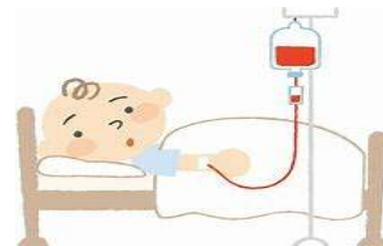
- ・製剤単位で適合する血液型を登録し、製剤を選択すると適合型が自動で割当てられるように設定する
- ・患者の血液型を未表示、または「保留」と表示し、依頼側と受託側による照合(人・方法・材料)の後、依頼を可能とする
- ・適合する赤血球製剤、血漿・血小板製剤の血液型を表示

【輸血管理システムに対する対応】

- ・製剤単位で適合する血液型を登録し、依頼に対し適合型以外の製剤の割当が出来ない、またはアラートが出るように設定する
- ・不適合製剤の依頼を受信した際にアラートを発生することで、疑義を明確にし、照合後、発注を可能とする
- ・患者の血液型を未表示、または「保留」と表示し、依頼側と受託側による照合(人・方法・材料)の後、発注を可能とする

【システム上の設定が難しい場合】

- ・造血幹細胞(骨髄)移植後の患者は紙伝票運用に切り替える
- ・紙伝票運用の施設は通造血幹細胞(骨髄)移植後用の紙伝票運用に切り替える



5. プロセスの検証

造血幹細胞(骨髄)移植後、患者本来の血液型とドナーの血液型の組み合わせによって、依頼する血液製剤の血液型選択間違いが起こりやすい状況となります。予め、携わる各職種が“これから定型的な輸血とは異なることを実施する”という認識を共有することと実施のための準備が必要です。

電子カルテ、輸血管理システムを導入している施設では、自施設内で検査した血液型が自動登録される機能を利用することが多いと思います。この機能は発注する医師あるいは依頼を受けた臨床検査技師に“患者に適合する製剤の血液型はX型で間違いない”という判断をさせるトリガーです。ヒトは目に見えるものでしか判断できません。そのトリガーが引かれたら物事は誤っていたとしても動き出してしまいます。電子カルテに赤血球製剤と血漿・血小板製剤で適合する製剤の血液型が異なっても、予め登録した血液型が自動入力できる機能を有するのであれば、活用しましょう。設定できない場合は電子カルテに予め登録されている患者の血液型を非表示、または「保留」と登録し、血液型を確認しなくては製剤依頼が出来なくすることや、通常の製剤依頼とは異なる方法を採用することが有用です。これがトリガーを引かない仕組みです。検査室では、輸血管理システムに赤血球製剤と血漿・血小板製剤の適合する製剤の血液型を設定しましょう。設定により依頼時の製剤の血液型選択間違いが生じて遅くとも輸血実施前に気が付くことが出来ます。設定した血液型と誤っている製剤依頼を受信した場合にアラートをだす設定が可能であれば、依頼受信時に医師に疑義解釈を行うことが可能になります。難しい場合は、電子カルテの対応と同様、予め登録されている患者の血液型を「保留」と登録し、血液型を確認しなくては依頼受信や血液センターに発注できなくすることが有用です。これは仕組みに対する安全網(セーフティネット)となります。造血幹細胞(骨髄)移植後の移行期間に患者の血液型を削除、または「保留」と登録した場合には、血液型の再検査・登録をするタイミングについても、臨床側と話し合いを行い決めておきましょう。“仕組みを構築、その仕組みを安全網でより強固にする”。チェック事項を幾重に設け、ダブルチェックを徹底する対策よりもシンプルで効果があるかもしれません。