

施設で経験した困った事例について

2024 年

富山県合同輸血療法委員会

目次

【臨床側 No.2024-1】 RBC とフィブリノゲン製剤の同時投与について	2
【臨床側 No.2024-2】 輸血同意書の期限について	3
【臨床側 No.2024-3】 RhD (-) 患児への洗浄血小板使用について	4
【検査側 No.2024-1】 抗 Le ^b 保有患者への輸血について	5
【検査側 No.2024-2】 D 抗原が弱い RBC が納品された	6
【看護師側 No.2024-1】 輸血中に一旦抜針した場合について	7

【臨床側 No.2024-1】

RBC とフィブリノゲン製剤の同時投与について

■ 内容

産科出血の患者で、RBC とフィブリノゲン製剤(フィブリノゲンHT静注用 1g「JB」)のオーダーがあった。同時に投与してもよいのか？

【考えられる投与方法】

- ①混注する
- ②三方活栓等を用いて同じルートから投与する
- ③別ルートから投与する

(今回の事例では同時投与不可とし、フィブリノゲン製剤投与完了後に別ルートでRBCを投与した)

■ 対応

(血液センターからの回答)

輸血用血液製剤と他薬剤を混注すると薬剤の効果が失われたり、配合変化が起こる可能性があります。同一ラインで輸血を行う場合、他薬剤の投与を中止し、輸血前後に生理食塩液でラインをフラッシュしてください。

また、参考として日本血液製剤機構(JB)のフィブリノゲン製剤に関するFAQにも「他の製剤とは混注しないこと」と記載されています。

■ 富山県合同輸血療法委員会からのコメント

・輸血用血液製剤もフィブリノゲン製剤も、混注はしないようになっているので、原則、別に投与したほうが良いです。

・添付文書ではRBCとFBGの同時投与は推奨されていませんが、産科での危機的状況では同時投与が必要になることがあります。貧血や循環不全の保護目的ならRBCとALBが必要ですが、大量出血時には止血を優先してFFPやFBGを急速に投与することが考えられます。医師が同時投与を判断した場合、複数ルートを使用して別々に投与するのが望ましいです。

【臨床側 No.2024-2】

輸血同意書の期限について

■ 内容

輸血同意書の期限について知りたい。同意書を取得し、輸血してから 1 週間程度経った患者に、再度輸血をすることとなった。この場合、輸血同意書は再度取得しなければならないのか。

■ 対応

(血液センターからの回答)

同意書の取り方は、一連の輸血につき 1 回行うこととし、輸血のたびに行う必要はありません。この場合の一連の輸血とは概ね 1 週間となっています。再生不良性貧血や白血病等の治療において輸血の反復の必要性が明らかな場合はその限りではありません。以上の内容については、平成 24 年保医発 0305-1 で通知され、診療点数早見表に記されています。

■ 富山県合同輸血療法委員会からのコメント

・患者の状況が不明ですが、再生不良性貧血や白血病等ではない場合、今回のケースでは同意書の取得から 1 週間程度経過しているとのことなので、可能であれば同意書を再取得する方が望ましいと思われます。

・血液疾患などで継続して輸血する場合の期限については、明確な期間は記載がなく、病院によっては「各入院ごと」(九大 HP「輸血マニュアル」より)、「(1-)6 か月ごと」など、院内マニュアルで書いてあるものもあり、各病院で目安を決めているようです。

【臨床側 No.2024-3】

RhD(-) 患児への洗浄血小板使用について

■ 内容

洗浄血小板について、洗浄することにより血小板製剤中の赤血球を減少させる効果があるのか教えて欲しい。

理由:O 型 RhD(-)の患児に、長期的に血小板輸血を実施予定である。RhD(-)の血小板を注文済であるが、確保が難しいのであれば、RhD(+)の洗浄血小板も選択肢たりうるのか、判断材料が欲しい。

■ 対応

(血液センターからの回答)

血小板を洗浄することによる赤血球の減少効果は、ほぼないと考えられます。理由としては、洗浄血小板の製造工程では、血漿成分の除去のため、PC を遠心分離し上清を除去しています。その際に赤血球も血小板と同様に沈殿してしまうため、赤血球が除去されないからです。

また、『血液製剤の指針』には、「患者が D(Rho)陰性の場合には、D(Rho)陰性の血小板濃厚液を使用することが望ましく、特に妊娠可能な女性では推奨される。」とあります。RhD(-)の血小板を注文する形がよいと思われます。

■ 富山県合同輸血療法委員会からのコメント

出産可能性のある女性(女児)の場合は、RhD(+)の血小板輸血が将来的な妊娠に影響を与える可能性が少ないながらもあるため、慎重に対応する必要があります。この場合、RhIG(抗 D 免疫グロブリン)の投与を行うことも考慮されます。以下の情報も参考ください。

・成分献血 PC には RBC が 10uL 含まれるとされるが、一般に RBC<30 μ L では同種一次免疫抗体ができる可能性は低い。欧米の文献では、RhD(+)PC 輸血で抗 RhD 抗体ができる確率は 1.44%と低いため、出産予定のない RhD(-)患者に RhD(+)PC を投与する際は、RhIG 投与が必要かどうかを検討すべきとある。

・RhD 不適合妊娠時には RhIG 投与が保険適用となるが、RhD 不適合輸血後の投与は適用外である。(輸血後 48 時間以内に RBC10-12.5mL あたり 1 バイアル(20,155 円))

・洗浄で RhD(+)RBC が減ることも理論上考えられるが、臨床上的影響は不明。

[日本輸血雑誌 63(4)619,2017] RhD(+)PC+FFP 計 4P の輸血後抗 RhD 抗体が出現した報告]

[Br J Haematol(2014);168(4):598-603]

【検査側 No.2024-1】

抗 Le^b 保有患者への輸血について

■ 内容

抗 Le^b 保有患者の、交差適合試験を実施したところ、RBC2 本のうち 1 本が 1+の結果となった。その 1 本は別の患者に転用できたが、今後の血液製剤の注文をどうしたらよいか。抗 Le^b については、臨床的意義がなく、抗原陰性血の選択の必要なしということは承知している。

■ 対応

(血液センターからの回答)

抗 Le^b については、臨床的意義がなく、抗原陰性血の選択の必要なしとされております。そのため、血液センターでも通常 Leb の検査は実施しておらず、今回供給された 2 本も、製造番号等で確認いたしましたが、Le(b-)であったかは不明でした。また、Le(b-)の血液の供給も通常実施しておりません。製剤の使用は主治医の判断となりますが、転用可能な別患者がいるのであれば、そちらに使用される形がよいかと思われます。

■ 富山県合同輸血療法委員会からのコメント

- ・血液センターからの回答のとおりに対応でよいと思いますが、転用する患者もあまりいないような状況であれば、院内で対応を検討し決めておかれるとよいと思います。
- ・抗原陰性血の選択は必要ない旨理解されているため、交差適合試験で陰性を確認したいのであれば、27%で Le(b-)なので、1 本輸血したいなら 4 本供給してもらえない。

【検査側 No.2024-2】

D 抗原が弱い RBC が納品された

■ 内容

血液センターから納品された B 型 RhD 陽性の RBC の血液型の確認をするため、カラム凝集法のおモチ検査のみ行ったところ、抗 D の反応が陰性になった。D 陰性確認試験を行ったところ、当院にある3種類の抗 D 試薬のうち1種類のみ弱く凝集した。血液センターに問い合わせたところ、血液センターでは D 陽性と判定したので D 陽性血として使用してほしいと言われ、血液センターでの詳しい検査結果は教えてもらえなかった。

弱い D 陽性の血液を D 陽性製剤として供給するのは分かるが、今回はカラム凝集法でも陰性になるほど抗原が弱い製剤だったため、病院で血液型の確認をしたときに D 陰性と判定されて対応に困ったり、製剤を供給するのが遅れる可能性がある。このような製剤を納品する場合はせめて情報がほしいと思う。

■ 対応

(血液センターからの回答)

東海北陸ブロック血液センター検査に問い合わせたところ、当該製剤の献血者が weak D であることが確認されました。weak D の人が供血者になった場合は、通常の D 陽性者として取り扱われます。1) 当該製剤についても、RhD 陽性の製剤として、検査の判定を得ております。当該製剤は RhD 陽性血としてご使用ください。なお現状、各血液センターの供給部門では、weak D の献血者由来の製剤であるかどうかをシステム上確認することはできません。

weak D の頻度は国内で 0.004%²⁾であり、weak D 献血者由来の製剤が供給される可能性は稀です。

1) 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会『輸血・移植検査技術教本 第 2 版』丸善出版,2023 年,p14

2) 大久保康人:Rh(D)陰性と Du について.衛生検査, 23:215, 1974(松田 利夫, 1999 による再引用)

■ 富山県合同輸血療法委員会からのコメント

weak D 献血者由来の製剤が供給されることが稀であるからこそ、供給された病院で混乱が生じないように、供給時の情報の提供が必要であると思います。よろしくお願いいたします

【看護師側 No.2024-1】

輸血中に一旦抜針した場合について

■ 内容

輸血中に患者が動き回るためやむを得ず、一旦抜針した場合、その製剤は使用できますか？

■ 対応

(血液センターの回答)

輸血セットを装着すると血液バッグの閉鎖系が破綻して開放系となり、外部からの細菌混入の可能性が否定できないため使用しないでください。輸血中に問題が発生し一旦輸血を中止した場合は、原則的に再使用はお勧めしません。

■ 富山県合同輸血療法委員会からのコメント

- ・患者の状態や、代替製剤の用意等、状況によりますが、最終的には、使用の可否は担当医師の判断となります。原則的に製剤の再使用は推奨されません。
- ・6時間以内であれば、輸血セットの装着できる箇所は2か所あるので、もう1か所に輸血セットを装着して輸血継続することもできそうです。最初の輸血から6時間が限度です。