

【輸血に用いられる針の太さと輸血速度について】

針の太さの規定はありません。輸血速度は、血液製剤の質を落とすことなく、有効に投与する速度が必要です。

輸血に用いられる注射針

1) 材質

留置針の針部分には、スチール製の翼状針と、フッ素樹脂製のサーフロ針があります。スチール製の翼状針では、上肢の動きなどにより血管外露出(点滴漏れ)するリスクが高いため、現在ではサーフロ針が主流となっています。

2) 針の太さ

輸血に関する書籍には「**針の太さは16～18G(ゲージ)**という太い針サイズが記載されています。確かに、16～18G は、急速・大量輸血に適したサイズとして広く認められています。(小児では**21G以上**)

しかし、血液疾患を有する患者さんの場合、血管が細く、必ずしも16～18Gが挿入できるとは限りません。**20～22G**の針であっても、通常の数値であれば、溶血等の問題もなく輸血されているのが現状です。

3) 針サイズ選択

針サイズ選択の基本として重要なのは「指定された流速において、自然落下によって、規定通り輸血が実施できること」です。スムーズに輸血が実施されていることは、余分な圧がかかっていないことを意味します。すなわち、溶血のリスクがきわめて低いのです。英国血経標準化委員会(BCSH)のガイドラインでは、針の太さには最小も最大もないとされています。また、小児輸血の研究では、**21～27Gの針で輸血速度20～100ml/時の範囲**であれば、溶血の程度は針の太さに依存しないことも報告されています。

4) 輸液ポンプと針サイズ・輸液速度の関係

針の太さに関係なく、輸液ポンプを使用する場合には、血管外露出や溶血に対して注意が必要です。個々の輸液ポンプやシリンジポンプを用いた検討はされていないため、患者さんごとに、慎重に輸血速度を設定する必要があります。

また、加圧する場合や急速輸血の場合には溶血が生じます。そのため、患者さんごとに輸血ルートとしての針サイズを決定する必要があります。とくに、新生児輸血に際しては、24Gより細い注射針を用いて輸液ポンプで加圧して輸血すると、溶血を起こす危険性があるので、輸血速度を遅くし、溶血の出現に十分な注意を払う必要があります。

輸血速度

輸血を開始するときは、まず輸血事故を考慮し、**最初の10～15分は1ml/分**程度の速度でゆっくり落とします。即時型の輸血副作用がないことを確認したら、**5ml/分**の速度で輸血を行います。計算上、赤血球濃厚液-LR2単位で68分、濃厚血小液10単位で52分、新鮮凍結血漿 FFP-LR2単位で60分かかります。心臓疾患等による心不全がある患者さんの場合、容量負荷の原因になるので、輸血速度を落とす必要があります。体重25Kg以下の小児では、濃厚血小液10単位を3～4時間かけて輸血します。

※長時間を有する輸血の場合であっても、赤血球濃厚液は、細菌増殖の危険が増すため、血液バッグ開封後は**6時間以内**に輸血を完了し、残余分は破棄する。FFP-LRは凝固因子活性が失活するので**3時間以内**に輸血する。

【参考文献】藤田浩:最新輸血のケアQ&A . 13～14,照林社,2006.