



中四国ブロックにおける赤血球関連依頼検査 ～現状とワンポイントアドバイス～

2017年度に医療機関から受託した赤血球関連依頼検査は153件でした。内訳は表に示すとおり、ABO血液型26件、RhD血液型7件、不規則抗体同定検査120件で、不規則抗体同定検査が全体の約80%を占め、そのうちの約40% (50/120件) に自己抗体の存在が認められました。また、自己抗体が血液型判定を困難にしたため依頼されたものが、ABO血液型5件、RhD血液型3件でした。県別の依頼状況を図に示します。

【表】項目別依頼検査状況

【ABO血液型】

歪型/キメラ	14件
正常	12件

【不規則抗体同定検査】

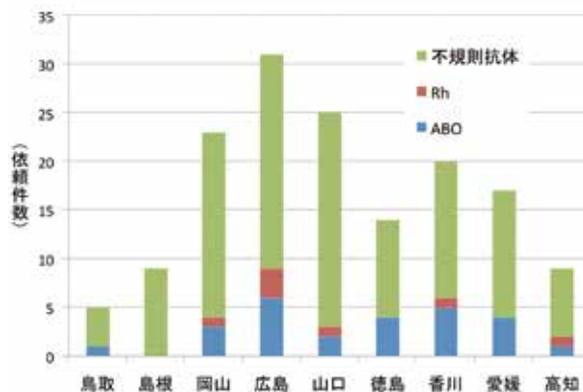
単一抗体(E+c, C+e含む)	14件
複合抗体	5件
高頻度抗原に対する抗体	43件
低頻度抗原に対する抗体	2件
自己抗体(+同種抗体)	50件
同定不能	3件
陰性	3件

【RhD血液型】

正常	7件
----	----

自己抗体による影響を回避するために

- ◎寒冷凝集素(冷式自己抗体)によりABO血液型オモテ検査やRhコントロールに偽陽性反応を示す場合は、37℃～40℃に温めた生理食塩液又はPBSで赤血球を数回洗浄し、赤血球に感作されたIgM型抗体を解離することで血液型が判定できます。
- ◎不規則抗体同定検査において自己抗体が検出された場合は、同種抗体の有無を確認するために、患者血清(血漿)中の自己抗体を輸血前*1自己赤血球又は抗原既知同種赤血球*2で吸着する必要があります。一般的に、酵素処理した赤血球や自己赤血球に結合している抗体を解離した赤血球を用いることで自己抗体の吸着率は上昇し、PEG吸着法*3を用いるとさらによく吸着できます。赤血球を破壊せずにタイピングや吸着に用いる赤血球を調製する抗体解離法に、ZZAP法やグリシン・塩酸/EDTA解離法*4やクロロキン解離法*5があります。
- ◎抗体解離法は、RhD血液型のD陰性確認試験のRhコントロール陽性時にも、赤血球に結合しているIgG型抗体を解離させることができ、RhD血液型の判定に大変有用です。これらの試薬は現在市販されており、活用することで患者の血液型判定や自己抗体に混在する同種抗体同定の一助となり、迅速な輸血にもつながります。



【図】県別依頼状況

*1: 過去3か月以内に輸血を受けた患者では自己赤血球の吸着は好ましくない。
 *2: 患者のRh血液型、可能であればKidd血液型に対する同種抗体が吸着されない赤血球。
 例1) 患者血液型がD+C+c-E-e+, Jk(a+b-)の場合 → D+C+c-E-e+, Jk(a+b-) 例2) 患者血液型がD+C+c-E-e+, Jk(a-b+)の場合 → Jk(a-b+)
 *3: 同種抗体の一部が自己抗体と一緒に吸着される場合があることに留意する。
 *4: 酸性下で抗原抗体反応の平衡状態を解離する方向へシフトさせて、赤血球に吸着したIgG型抗体を解離する。抗体解離処理時間が比較的短い。Kell血液型抗原は変性される。
 *5: クロロキンニリン酸が可逆的に赤血球の表面荷電を減少させ、抗原と抗体を引き離す作用により抗原抗体反応を阻害すると考えられている。IgG型抗体を解離する。

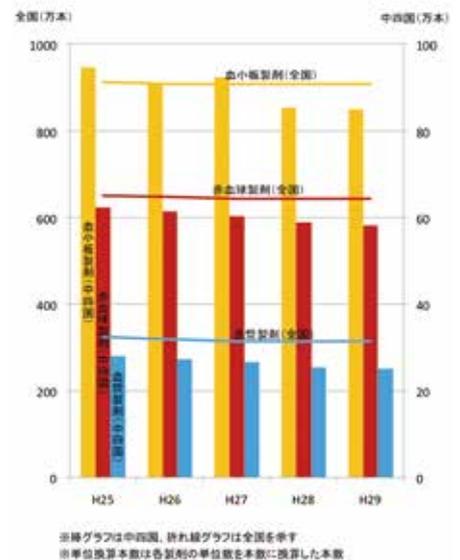
(中四国ブロック血液センター 検査一課 米元めぐみ)

輸血用血液製剤の供給と献血の状況

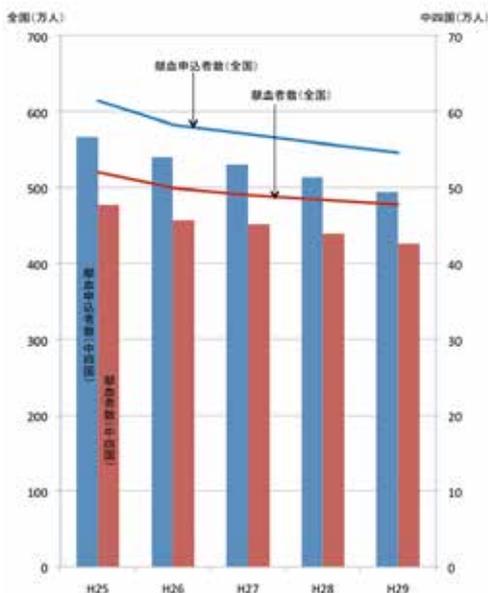
全国と中四国ブロックの輸血用血液製剤の供給と献血の状況を示します。

血液製剤の供給については、全国的には赤血球製剤・血小板製剤・血漿製剤すべてがほぼ横ばいであるのに対し、中四国ブロックではすべて減少傾向にあります(図1)。

献血をしていただいた方の数は全国的に毎年2~3%ずつ減少しており、その傾向は中四国ブロックも同様です。献血の申込をしてくださった方の12~13%は問診や事前検査により献血不適格となり、平成29年の献血者数は全国で4,775,648人、中四国ブロックでは426,636人でした(図2)。



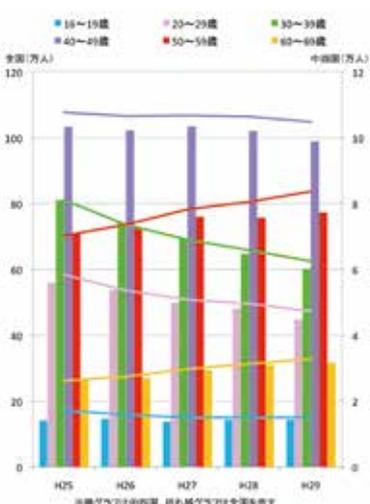
【図1】血液製剤の供給本数(換算本数)



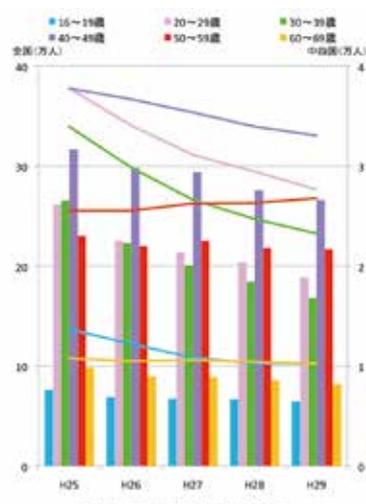
【図2】献血状況

男性では、全国・中四国ブロックともに、毎年、20代・30代が5~6%減少、50代・60代は3~5%増加傾向にあります(図3)。

女性については、全国では50代のみが1~2%増加傾向であるものの、10代・20代で5~6%、30代で8~9%、40代で3~4%、60代で1%程度減少しています。中四国ブロックでは、20代・30代が8~10%、その他の年代でも3~4%と、全ての年代で減少しています(図4)。



【図3】年代別献血者数(男性)



【図4】年代別献血者数(女性)

供給状況とその予測に基づいた献血計画を実行し、将来にわたって若い方の献血への理解と協力を得ることにより、輸血用血液製剤の過不足が起こらないように努力する必要があると考えています。