

## 教育講演 4

臓器・細胞移植と輸血の現状

## [教育講演 4]

## 臓器・細胞移植と輸血の現状

豊嶋崇徳

九州大学病院 遺伝子・細胞療法部

## はじめに

今後の安定した血液需給計画を策定するためには、医療現場における血液使用実態のトレンドを把握する必要がある。血液使用量のとくに多い臓器・造血幹細胞移植を中心に、病院における血液使用実態を調査した。

## 血液製剤の需要・供給バランスの不安定化

このところ献血者は減少を続けており、血液製剤供給不足の時代がくる可能性がすでに1990年代に指摘されていた。しかしその後、適正使用の推進と医療の進歩もあり血液使用量が減少に転じ、さらに最近では献血推進の普及啓蒙活動等により、献血者も微増に転じた。このような最近の需要・供給状況の変化により、血液供給不足に至る事態は何とか回避されている。しかしながら、献血者の増加に貢献しているのは30歳代、40歳代の中年層であり、10歳代、20歳代の献血者はさらに減少し続けている。今後、わが国ではますます少子化が進行すると予測され、若者の献血に対するモチベーションを高めない限り、献血者の大幅な増加は期待しにくいと考えられる。一方、わが国の高齢化社会はますます進行するものと想定され、米国人口統計局における日本人口予測では、2050年には各年代のうち70歳代人口が最も多くなると想定されている。「病院業界事情ハンドブック2010」によれば、今後わが国の入院患者数は2030年をピークとして今後増加していくことが予測されている。

このような社会的変化を反映した血液製剤需給バランスの崩れの予測に加えるに、医療技術の進歩や血液の適正使用の普及によって減少してきた血液使用量が、最近増加に転じている。これはと

くにここ2—3年ほどで顕在化しており、地域の偏りのない全国的な現象となっている。血液製剤の中では、とくに赤血球の使用量の増加が目立つ。福岡県における病院調査においても中規模から大規模病院の多くで、血液使用量の増加が観察されている。これらの調査結果は、血液使用が増加するような全国的で普遍的な変化が各病院におきていることを示唆し、将来的な血液の安定供給体制の維持が懸念される。

## 医療現場における血液使用実態の変化

この問題に対応するため、今、医療現場で輸血医療がどのように変化しつつあるのか理解する必要がある。福岡県内の病院を調査したところ、高齢入院患者の増加と70歳代、80歳代の患者での血液使用量の増加がみられた。また手術件数も最近各病院で軒並み増加しており、これも血液使用量増加の原因と考えられた。また病院によっては救命救急センターでの血液使用量も増加している。このような変化は、医療経済情勢の変化と関連しているのかもしれない。すなわち、包括医療(DPC)制度の導入による包括医療外診療である手術の増加、診療報酬改定による手術料、救急医療加算の引き上げ、などである。

臓器・細胞移植は血液使用量の多い代表的な治療法である。そこで九州大学病院におけるこれらの血液使用状況の変化を調査した。肝移植においては、症例数は増加しているものの、医療技術の進歩もあり一例あたりの血液使用量は年をおって減少してきており、トータルとしての血液使用量に大きな変化はみられなかった。造血幹細胞移植、腎移植においても同様の傾向であり、使用量の大きな変化はみられていない。これらの結果をみる

と、血液使用量が増加したのは高度医療での使用量の増加というよりも、高齢患者や手術の増加によるものであると考えられる。最近の傾向としては、ABO不適合腎移植、肝移植が増加し、もともとABO血液型を合致させずに実施されてきた造血幹細胞移植に加え、また緊急時の異型適合血輸血の増加もあり、一症例において、経時的に、かつ製剤ごとに使用血液型が刻々と変化し、従来の一患者一血液型の原則があてはまらない例が増え、血液型管理の徹底と、病院、血液センター間のより密接な連携が求められる。

近年、術中・術後の一連の出血死亡例が社会的注目を浴び、出血死を防止するため躊躇なく輸血を実施する方向へと医療者の意識が若干変化している印象がある。これは一方で、院内血液備蓄量の増加から廃棄血の増加の輸血のリスクもはらんでおり、血液センター集約化の進行も加味しながら、

各病院で、緊急輸血オーダーをしてから現場に血液が届く所要時間を調査し、その結果をもとに院内血液備蓄量を決定しておく必要があると考えられる。

#### 今後の対応

以上述べたような社会情勢、医療情勢の変化を総合的に考えると、献血推進、血液適正使用の推進だけでは、血液需給の安定性を維持するのには限界があるものと考えられる。抜本的な解決策は人工血液の開発による輸血に頼らない社会の構築であるが、当面は、自己血輸血の推進、さまざまな貧血疾患に対するエリスロポエチン製剤の適応拡大による同種血に頼らない社会への展開、血液製剤の有効期限の延長、病院間融通などによる資源の有効活用策などを検討する必要がある。