

## 2009 年輸血業務・輸血製剤年間使用量に関する総合的調査報告

## 各地域における輸血管理体制と血液使用状況について ―合同輸血療法委員会の現状―

## 1. はじめに

安全で適正な輸血医療を行うためには、各医療機関の輸血管理体制を整備することが重要である。本邦の輸血医療の現状を把握するために、2005 年、2008 年に引き続いて 2009 年度も輸血業務・輸血製剤年間使用量に関する総合的調査を行った。最新の医療調査により把握されている全国 7762 施設にアンケート調査を依頼し回答が得られた 2332 施設のデータに基づき、輸血管理体制の整備状況、血液製剤の使用状況について解析し、一部は 2005 年および 2008 年度の結果と比較検討した。さらに合同輸血療法委員会が設立されている都道府県と未だ設立されていない地域での輸血医療を比較し、その役割と、これからの課題について考察した。

## 2. 対象および方法

全国 7762 施設に輸血に関するアンケート用紙を郵送し、Web 上(1565 施設)もしくは手書き(767 施設)で回答した 2332 施設(30.0%)のデータを用いた。血液使用状況は 2009 年 1 月から 12 月までの 1 年間に血液製剤を使用した 2012 施設のデータを解析した。各都道府県別の血液使用状況(血液製剤使用量、廃棄率)については、各施設の結果を平均したものと、各都道府県を 1 つの医療施設と考えて総合的に解析したのものを用いた。さらに日本赤十字社(日赤)による各都道府県別の年間血液供給量も参考にした。

## 3. 結果

## 1) 年間輸血実施患者推計

本邦において年間何人の方が輸血を受けているか正確には不明である。今回アンケート調査を依頼した 7616 施設(最終的に確認出来なかった 146 施設を除く)の病床数を調査し、100 病床ごとに輸血実施率を計算し、同種血のみの輸血数の平均値を明らかにすることで、輸血実施予測患者数を推計した(表 1)。その結果、2009 年の年間同種血輸血実数推定値は 1,037,030 人であった。しかし、これは特に回答率の低い小規模医療施設においては、輸血を実施する施設を中心に回答している可能性があるために、上方へのバイアスがかかっているおそれがあり、逆に日赤のデータによると 2009 年は 11,147 施設に輸血用血液製剤を供給しているため、実際の輸血実施患者数は当該推計値より多い可能性もある。これらの諸因子を考えると約 100 万人前後と推定される。日本輸血・細胞治療学会が 2004 年から行っている輸血アンケート調査結果を含め、過去 3 年間の同種輸血患者数(1 病床数当たり)の推移を図 1 に示す。大規模医療施設を中心に病床当たりの輸血患者実数は増加している。

2008 年度の調査結果より推定輸血患者数は約 90 万人であり、近年の輸血量の増加は輸血患者の増加も影響している。

## 2) アンケート調査回答率からみえるもの

病床数別のアンケート回答率を図 2 に示す。300 床未満の小規模医療施設での回答率は 50%を下回っており、病床数が増えるにつれて回答率は増加する傾向がみられた。それを各都道府県別に示す(図 3)。最も回答率が高いのは新潟県の 53.2%であり、山形県 50.9%、福島県 47.5%とつづき、回答率の低い県は和歌山県 17.7%、鹿児島県 19.2%、徳島県 20.4%であった。図 4 に全国の合同輸血療法委員会設立状況を示す。現在、合同輸血療法委員会が設立されている施設は 32 都道府県であり、その中の 6 県は平成 21 年度に新たに設立された。アンケート回答率を合同輸血療法委員会の設立の有無で分けてみると、回答率の低い 10 地域のうち 7 地域で合同輸血療法委員会が設立されていなかった(図 5)。

日赤のデータで各都道府県に供給された輸血用血液製剤の総量を図 6 に示す。最も多い東京都と最も少なかった佐賀県では約 30 倍の差があった。回答施設で使用された輸血用血液製剤の総量が、日赤から供給された全血液量に占める割合を計算し、血液製剤使用量からみた回答率を図 7 に示す。つまり血液製剤を多く使用する施設がアンケート調査に回答すると、より高い回答率を示すことになる。今回の平均回答率は、血液使用量からみると 56.1%であった。同じ方法で計算すると、2005 年度は 82.8%、2008 年度は 62.8%を占めており、徐々に低下していた。年々低下傾向である回答率を上昇させるために、アンケート調査の設問形式や内容の見直し、回答方法の改善など課題が残る。

## 3) 輸血管理体制と血液使用状況の年次推移(表 2)

### ①輸血管理体制の整備

2005 年度、2008 年度および 2009 年度における輸血管理体制の推移を図 8 に示す。輸血業務の一元管理、輸血責任医師の任命、輸血担当技師の配置、輸血検査の 24 時間体制、および輸血療法委員会の設置の 5 項目について比較した。いずれの項目も徐々に整備されており、輸血責任医師以外はいずれも 70%以上実施されていた。特に血液製剤をよく使用する 300 床以上の大規模医療施設においては 90%以上に達しており、輸血管理体制はほぼ確立したと言える。300 床未満の小規模医療施設においても明らかに輸血管理体制は整備されており、特に輸血検査の 24 時間体制は 59.6%から 80.9%上昇しており、多くがオンコール体制ではあるが、日祭日や夜間での臨床検査技師が輸血検査を行うように改善してきている。1980 年代にみられていた過誤輸血の原因として、医師による血液型検査の実施が挙げられていたが、輸血検査の 24 時間体制が進むにつれて激減した。

適正輸血を行うための施策として、「血液法」や「輸血療法の実施に関する指針」、「血液製剤の使用指針」について院内周知の徹底に関して、2009 年度は 43.6%の施設が周知徹底していると回答した(図 9)。しかし、まだ全体では 50%に達しておらず、小規模医療施設では 3 分の 1 の施設に留まっている。これを都道府県別にみると、愛媛県、沖縄県、山口県で「指針」の院内周知実施率が高く、高知県、千葉県で低かった。特に愛媛県と高知県

では 2.5 倍の差を認めた (図 10)。

### ②血液製剤の使用状況

2005 年度と 2008 年度の血液使用状況を比較すると、血小板製剤はやや増加傾向を示すも、アルブミン製剤は明らかに減少しており、他の血液製剤はほぼ横ばいの状況であった。しかし、2009 年度の血液使用状況をみると、すべての製剤で増加しており、2005 年度の 1.2~1.4 倍に達していた。1 病床あたりの全血液製剤使用量を各都道府県別に示す (図 12)。広島県、東京都で多く、佐賀県、高知県で少なかった。

### ③合同輸血療法委員会の役割

合同輸血療法委員会の設立状況は図 4 に示したが、A 群：平成 20 年度までにすでに設立した 26 都道府県、B 群：平成 21 年度に新たに設立した 6 地域、C 群：現在、未設立の 15 地域に分類した。表 3 に合同輸血療法委員会設立別の輸血管理体制と血液使用状況についてのまとめを示す。設立済みの A+B 群と未設立の C 群を比較した。輸血管理体制（一元管理、輸血責任医師の任命、輸血担当技師の配置、輸血検査の 24 時間体制、輸血療法委員会の設置）は、両群で差はなく、平均値では、むしろ C 群において整備されていた。輸血管理体制の各項目の実施率を足したもの（輸血管理体制の実施率）を、都道府県別に図 14 に示した。合同輸血療法委員会のない宮崎県と佐賀県で実施率が低かった。合同輸血療法委員会が設立されているが、鹿児島県や岩手県、北海道では、輸血管理体制は不十分であった (図 15)。適正輸血への取り組みや、血液製剤の使用指針等の院内周知の実施率をみた場合、愛媛県や山口県、沖縄県では十分されているが、和歌山県や高知県では低かった (図 16、図 17)。

一方、血液製剤の使用状況としては C 群において 1 病床当たりの血液使用量が多く、血液廃棄率はやや低かった (図 18)。都道府県別に血液製剤ごとの血液使用量 (1 病床当たり) を図 19-28 に示す。特に 2005 年度と 2009 年度の使用量の差をみた場合、赤血球製剤とアルブミン製剤および免疫グロブリン製剤では、合同輸血療法委員会のない C 群において増加傾向が強かった。次に示す都道府県別の血液廃棄状況は、各都道府県を 1 つの医療施設と考え、全廃棄血を血液使用量と廃棄量を足したもの（輸血注流量）で割って算出した。A 群のなかでも、宮城県、岐阜県、奈良県は廃棄率が高く、C 群では宮崎県、石川県、山形県で高かった (図 29、図 30)。合同輸血療法委員会が設立されている A 群の中でも、血液廃棄率には大きな差を認め、その活動内容はこれからの大きな課題である。FFP/RCC 比 (図 31) は輸血管理料 I の基準である 0.8 以下であり、いずれの地域もほぼ適正に使用されていた。一方、Alb/RCC 比 (図 32) は、2 以上の都道府県は 15 カ所存在し、そのうち 9 県は A 群であった。最も高値を示したのは、C 群である滋賀県、徳島県と B 群の熊本県であった。また、アルブミン製剤の国内自給率低下に伴う国産アルブミン製剤の使用率を都道府県ごとに図 33 にまとめた。国産アルブミン使用率の高い都道府県は、福井県、岩手県、山形県であり、逆に低い県は佐賀県、愛媛県、石川県であった。

#### 4. 考察

2005 年から 3 回にわたり輸血業務および輸血製剤年間使用に関する調査を行ってきた。輸血管理体制は徐々に整ってきており、300 床未満の小規模医療施設でかなり改善傾向が見られた。しかし、未だ十分とは言えず、各医療施設で輸血責任医師を任命できず、輸血療法委員会の設立できない施設が多く存在する。そこで各地域での輸血に関する問題を話し合い検討していく組織である合同輸血療法委員会が設立している。しかし、その活動内容は各地域に委ねられている。合同輸血療法委員会が設立されていない地域の中には、輸血管理体制が低く、廃棄血量も多い地域がみられた。特に赤血球製剤、アルブミン製剤、免疫グロブリン製剤では、2005 年度と比較して 2009 年度にその使用量が増加した都道府県の上位は合同輸血療法委員会が未設立であった。そのような中で、合同輸血療法委員会が未設置の都道府県のうち、愛知県、山形県などは各施設での輸血管理体制は整い、血液使用も適正であり、廃棄血も少なく、血液製剤の使用指針などの院内周知も徹底されていた。輸血管理体制が不備で廃棄血が多い宮崎県や、Alb/RCC 比の非常に高い滋賀県、徳島県では輸血医療について話し合い、検討する合同輸血療法委員会のような委員会の設立が必要であろう。これからの活動内容に期待したい。