

SL1**血液事業に対する日本輸血・細胞治療学会からの提案**

名古屋大学医学部附属病院輸血部／
日本輸血・細胞治療学会

松下 正

SL2**自己免疫性疾患と補体**

酪農学園大学農食環境学群食と健康学類

若宮伸隆

日本輸血・細胞治療学会は血液製剤の細胞学的、免疫学的検討から、輸血療法の臨床的研究を基礎に、血液製剤の適正な使用の指針を国内に示してきた。日本赤十字社は、1952年（昭和27年）以来、「血液事業」を展開し、供血者の募集、血液の採取・製剤の製造、必要とする患者さんへの供給を通じて、医療における欠くことのできない機能・インフラを担っている。本講演では主に下記の点において今後の血液事業における日本赤十字社への提言を謹んで述べてみたい。

- 1 若年献血者の増加
- 2 製造・供給者・医療者が一体となった地域における安全な輸血医療の推進本学会の輸血業務に関する総合的調査によれば、約1万施設（うち約70%が100床未満）の輸血実施施設では、監査は十分ではなく小規模施設での輸血実施体制に懸念がある。地域における日常の輸血医療の担い手である多職種による医療チームに加えて日本赤十字社のMR活動が有機的に結びつくことによって、輸血療法における医療チームの品質向上が期待できるのではないだろうか
- 3 赤血球製剤の有効期限と効率的な利用本学会発出の「科学的根拠に基づいた赤血球製剤の使用ガイドライン（改訂第2版）」では、「日本の赤血球製剤の有効期限（21日）をさらに延ばしても臨床的影響は少ないと考えられる」としている。また献血に由来する血液製剤は無駄なく有効に利用されなければならず、血液センターと当該病院の輸血部門との十分な相互理解のもと、今後は適切な保管管理が病院内で行われたものについての有効再利用を検討する必要があるのではないだろうか
- 4 新興感染症回復者からの血漿採取最近血液事業においては、SARS-CoV-2感染症回復者からの採血について、一定の道が開かれた。今後の新興感染症の国内発生の際、迅速に回復者血漿を採取する体制構築における日本赤十字社の迅速な取り組みが期待される。
- 5 新しい血液製剤のニーズの掘り起こしと開発

「免疫」は、本来生物に備わっている、微生物や外的・内的異物に対する生体防御システムである。具体的には、新型コロナウイルスやインフルエンザなどのウイルスや、病原性大腸菌やコレラなどの細菌に対して働き、主に外界の病原体から生体を守るメカニズムとして機能する。一方、自己免疫性疾患は、本来自己の組織に対しては、機能しないように制御されているこの「免疫」システムが、何らかの原因で自己の組織に対して攻撃して発症する。また、多くの自己免疫性疾患では、自己の組織に対する抗体（自己抗体）が産生され、それが契機となって、自己組織に対する急性、慢性の免疫反応が惹起されて病気が発症すると考えられている。一方、抗体を助ける因子として、補体というタンパク質群が血液中や細胞膜上に存在することが明らかになっており、外界から組織に侵入した細菌に対して、補体系が活性化して細胞膜を溶解させたり、白血球に貪食させたりする機能を有する。この補体防衛システムは生体を守る重要な役目を担っているため、この補体因子の先天性欠損症では、繰り返す細菌感染症を起こす。近年、これらの補体因子の分子標的剤（单クローラン抗体）である抗補体薬が、特定の自己免疫性疾患に対して、著効することが明らかになり、補体系の活性化が自己免疫性疾患の病態の発生に関与する可能性が示されている。本講演では、補体系を構成する因子やその活性化機序を簡単に説明し、難病である自己免疫性疾患における、抗補体薬や血液製剤の治療薬としての可能性について概説する。

SL3**輸血医療の現況と今後の展望**

東京医科大学八王子医療センター輸血部

田中朝志

日本の輸血医療は、血液新法や葉機法の制定、血液製剤使用指針の改定、日本赤十字社での安全対策の強化などにより格段の進歩がみられてきた。しかし、専門とする医師が少なく教育体制が不充分であること、輸血実施施設数が非常に多く僻地があること、外部監査が義務化されておらず医療機関での安全管理が担保されていない可能性があること等の課題が残されている。今回は筆者の視点から日本の輸血医療の現況と今後の展望をお示したい。

1. 日全体の状況 300床以上の施設では輸血管理料の設定後速やかに輸血管理体制が整備された。しかし、300床未満の小規模施設では不十分であり、特に輸血責任医師や輸血担当技師の人才確保が課題である。また小規模施設では赤血球製剤の廃棄量が多く、自助努力のみでは改善が難しい。血液製剤の中では免疫グロブリン製剤の使用量が顕著に増加し、血漿の確保が課題である。
2. 地域での輸血医療地域医療計画に基づき病病連携、病診連携が推進されているが、輸血療法の地域連携は合同輸血療法委員会での活動等に限定されている。今後は急性期病院から在宅までの患者の流れを見据えた輸血医療提供体制の検討が必要である。また輸血療法の専門知識をもつ看護師の育成も課題である。
3. 医療機関での輸血療法の安全性確保と適正使用輸血機能評価 (I & A) での新規受審施設における指摘項目では、血液製剤の保管管理、院内監査、血液製剤の外観検査等の不備が多かった。血液製剤使用実態調査での適正使用に関する調査では、輸血部門の日常業務として適正使用の確認を行っていたのは約20%の施設にとどまった。
4. 今後の展望日本全体での輸血医療改善には、医療連携の推進と専門知識をもつ医療従事者の育成が重要である。特に地域の手本となる施設の安全性向上と適正使用推進への積極的関与が望まれる。これらの取り組みを評価するためのインセンティブ導入も必要である。

SL4**テクノロジーと人との調和 人工知能最前線と応用事例**

北海道大学大学院情報科学研究院

川村秀憲

人工知能技術が目覚ましい発展を遂げている。特に、ディープラーニングは基礎研究のみならず、産業応用においても大きな成果を挙げ始めている。本講演では、ディープラーニングの概要、応用、そして我々が行っている研究成果について広く紹介する。