

輸 血 部

教授：田崎 哲典	輸血医学
教授：薄井 紀子 (第三病院)	血液腫瘍学, がん化学療法, 輸血医学
准教授：加藤 陽子 (小児科より出向)	輸血医学, 小児血液腫瘍学, 小児緩和医学
講師：増岡 秀一 (柏病院)	輸血医学, 血液内科学

教育・研究概要

I. 輸血部における教育

1. 医学英語専門文献抄読
3年生 (90分×18回)
2. 外科学入門講義 (外科と輸血)
4年生 (70分×3回)
3. 臨床系実習 (血液センター見学, 実技演習)
4年生 (180分×10回)
4. 選択実習
6年生 (4月～7月, 毎月各2名)
5. 初期研修 (輸血療法の基本, 準備と手技)
研修医 (14時間×7回)
6. 看護学科講義 (輸血療法)
2年生 (90分×2回)

輸血部が担当した教育は上記のごとくで、昨年同様、医学生、研修医、看護学生以外にも、臨床検査技師実習生や臨床輸血看護師認定試験受験者などに対し、輸血医学の指導を行った。担当は附属病院輸血部の医師、臨床検査技師を中心に、また選択実習の6年生については他に、柏病院や第三病院の輸血部教職員の協力を得ながら実施した。

II. 輸血部における研究

1. 厚生労働科学研究費補助金 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業
「輸血療法における重篤な副作用である TRALI・TACO に対する早期診断・治療のためのガイドライン策定に関する研究 (H24-医薬一般-005)」

輸血関連急性肺障害 (TRALI) と輸血関連循環過負荷 (TACO) の鑑別を容易にするガイドライン策定を目指し、2年前に、研究班 (代表者：田崎) が立ち上がった。本年度は3年目 (最終年) で、策定したガイドライン (案) の有用性を検証すべく、これまで日赤に報告された症例に適用し、評価した。その結果、概ね日赤基準による評価と一致したが、日赤で TACO と判定された症例が、研究班ではそ

の他となった例があり、ガイドライン (案) を一部修正した。最終案は、日本輸血細胞治療学会誌などに掲載の予定で、今後、わが国の輸血副作用 (特に呼吸困難) に対しての標準的評価基準となり、適切な診断と治療に貢献することが期待される。

2. 輸血後の急性呼吸障害とドナー血清中の抗白血球抗体の関連

当院の記録から輸血後の呼吸困難例は約3%であるが、原因は殆ど特定されていない。日赤の報告では TRALI 例の約30%強に抗白血球抗体が検出されたとしている。そこで、抗体陽性血が輸血された場合の発症率、抗体特異性と受血者の HLA 型との関連などを前向きに検討した。その結果、抗体と呼吸困難に明瞭な関係は見出せず、また抗体特異性と HLA 型を考慮しても、結果は同様であった。この結果は米国輸血学会でも発表され、予想とは異なる結果に反響があったが、血漿ドナーを男性に限定することで副作用が減少したことは証明されており、今後、症例を重ねて検討する必要がある。

3. 造血細胞移植における造血細胞輸注時有害事象の実態調査

造血細胞輸注時に、混入している保存液 (DMSO, HES など)、抗凝固剤 (heparin, ACD など) によって発生する有害事象 (種類、頻度、重症度など) を正確に把握し、安全な造血細胞移植に役立てることを目標に、福島医大を中心機関として、前向きの研究が開始された。これまでの当院での調査では、約半数に輸注時、何らかの副作用がみられたが、重篤な有害事象は無かった。今後、多施設による研究が進むにつれ全貌が明らかとなり、移植に有益な情報が提供されるものと思われる。

4. 輸血教育、啓蒙に関する事項

当院では、以前より初期臨床研修医 (7～8名/group) に対し、全日2日間ずつ、輸血部研修を義務づけている。輸血の知識は臨床に重要でありながら、学生時代に十分な教育時間が確保できないため、研修により明らかに知識が向上し、安全で適切な臨床輸血に寄与している (日本輸血細胞治療学会で発表)。また、研修の教育教材として日本輸血細胞治療学会作成の「輸血副作用対応ガイド」を使用しているが、この作成に当部が関与している。わが国の大学病院 (輸血部) の多くで教育資料として使用されており、国際輸血学会でも意義が報告された。

「点検・評価」

TRALI の診断基準はほぼ確立しているが、TACO は未だ世界的にコンセンサスの得られた基

準はない。わが国では TACO と判断された場合は不適切な輸血とされ、被害救済制度の適用から外れる可能性がある。従って、両者を鑑別する有用性の高いガイドラインが必要であり、研究班が組織されたところである。今般、策定されたガイドラインは研究班の総括であるが、研究過程で明瞭になったことは、循環過負荷は受血者の心機能から見た場合、相対的なものであり、ガイドラインできれいに区別できないケースも少なくないということである。例えば、通常の輸血でも TACO が生ずることがある。またガイドラインが機能するには正しい、十分な患者情報が必要である。その意味で、研究班のガイドラインは適切な輸血療法を啓蒙している、ともいえる。最も重要なことは、最終的な診断はやはり医師自身が、臨床と検査結果等から、ガイドラインの結果と矛盾しないこと確認した上で行うことが必要である。また、抗白血球抗体と呼吸障害の関係については、科学的証明と血液事業への影響から、症例を重ねる意義はあるが、相当数の検討が必要であり、経費もかかることから cost-benefit の観点からは難しい。

新しく始まった多施設共同研究（造血細胞移植における造血細胞輸注時有害事象の実態調査）は、これまで曖昧であった有害事象を明らかにし、対応策に繋げることを目的としており、移植時の安全性が更に高まると思われる。

さて、平成 25 年 4 月から笠間絹代医師が腫瘍・血液内科から輸血部に移られ、医師 3 名体制となり上記のような臨床との共同研究も進めやすくなった。輸血部は中央診療部門ではあるが、外科系、内科系を問わず、患者治療に深く関わっており、様々な研究が可能である。他施設との共同研究も積極的に進め、研究費を獲得して、患者治療に意義のある成果を出すべく、スタッフ一丸となって臨床と研究、教育に取り組みたいと考えている。

研究業績

II. 総説

- 1) 藤井康彦（山口大）、田崎哲典、ABO 不適合輸血。日本輸血・細胞治療学会輸血副作用対応ガイド改訂版作成タスクホース委員会編。輸血副反応ガイド。東京：日本輸血・細胞治療学会、2014；p.33-6.
- 2) 田崎哲典、藤井康彦（山口大）、輸血関連高カリウム血症。日本輸血・細胞治療学会輸血副作用対応ガイド改訂版作成タスクホース委員会編。輸血副反応ガイド。東京：日本輸血・細胞治療学会、2014；p.65-7.

III. 学会発表

- 1) Tasaki T, Nakajima F¹⁾, Hasegawa T, Satake M¹⁾ (¹Japanese Red Cross Society). The relationship between anti-leukocyte antibodies in donor blood and dyspnea in recipients. 67th AABB (American Association of Blood Banks) Annual Meeting. Philadelphia, Oct. [Transfusion 2014; 54(Suppl.S2): 144A]
- 2) Fujii Y (Yamaguchi Univ), Shimodaira S (Shinshu Univ), Matsuzaki K (Japanese Red Cross Society), Kitazawa J (Kuroishi Hosp), Tomiyama Y (Osaka Univ), Tasaki T, Handa M (Keio Univ). Practical guide for management of transfusion reactions. ISBT 2014 (33rd International Congress of International Society of Blood Transfusion). Seoul, May. [Vox Sang 2014; 107(Suppl.S1): 30-1]
- 3) 田崎哲典, 長谷川智子, 橋本志歩 (日本赤十字社). 白血球抗体を含む血液製剤の輸血と受血者の呼吸障害の関連について. 第 62 回日本輸血・細胞治療学会総会. 奈良, 5 月. [日輸血細胞治療会 2014; 60(2): 328]
- 4) 長谷川智子, 市井直美, 芳村浩明, 伊藤幸子, 石橋美由紀, 石井謙一郎, 石村香奈子, 岡田亜由美, 飛内英里, 平林有美子, 早川修司, 笠間絹代, 加藤陽子, 田崎哲典. 当院における研修医の輸血教育について. 第 62 回日本輸血・細胞治療学会総会. 奈良, 5 月. [日輸血細胞治療会 2014; 60(2): 357]
- 5) 長谷川雄一 (筑波大), 浅井隆善¹⁾, 稲葉頌一¹⁾, 岩尾憲明 (山梨大), 大坂顕通 (順天堂大), 奥山美樹 (都立駒込病院), 岸野光司²⁾, 下平滋隆 (信州大), 高橋孝喜¹⁾, 田崎哲典, 中島一格¹⁾, 半田 誠 (慶應義塾大), 布施一郎¹⁾ (¹日本赤十字社), 牧野茂義 (虎の門病院), 室井一男²⁾ (²自治医科大). Rh 表記のリスク管理に関する関東甲信越支部アンケート調査. 第 62 回日本輸血細胞治療学会総会. 奈良, 5 月. [日輸血細胞治療会 2014; 60(2): 317]

IV. 著書

- 1) 田崎哲典. 血液 62. 血液製剤. Pocket Drugs 2014. 東京：医学書院, 2014. p.561-78.

V. その他

- 1) 田崎哲典. I. 総括研究報告 輸血療法における重篤な副作用である TRALI・TACO に対する早期診断・治療のためのガイドライン策定に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業 輸血療法における重篤な副作用である TRALI・TACO に対する早期診断・治療のためのガイドライン策定に関する研究 平成 25 年度総括・分担研究報告書 2014；3-15.
- 2) 田崎哲典, 岡崎 仁 (東京大), 塩野則次¹⁾, 中島

文明²⁾，佐竹正博²⁾（日本赤十字社），矢野真吾，相羽恵介，名取一彦¹⁾（¹東邦大），長谷川智子．Ⅱ．分担研究報告 1．輸血後の急性呼吸障害とドナー血清中の抗白血球抗体の関連について（第2報）．厚生労働科学研究費補助金 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業 輸血療法における重篤な副作用である TRALI・TACO に対する早期診断・治療のためのガイドライン策定に関する研究 平成25年度総括・分担研究報告書 2014：19-25．

- 3) 田崎哲典．5．輸血療法 Q&A (2) 輸血後の副作用監視について，どのように管理したらよいでしょうか？ 第13回東京都輸血療法研究会報告書 2014：36-47．