

デビルの解剖から考えたこと. 歯界展望 2015 ;
126(2) : 372-4.

輸 血 部

教授：田崎 哲典 輸血医学
教授：薄井 紀子 血液腫瘍学, がん化学療法,
輸血医学
講師：増岡 秀一 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×20回)
2. 外科学入門講義 (外科と輸血)
4年生 (30分×1回)
3. 臨床系実習 (血液センター見学, 実技演習)
4年生 (180分×2/班×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×1回)

輸血部が担当した教育は昨年同様, 本学の医学生, 研修医, 看護学生を主な対象としたものであったが, 学外の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ても積極的に行った。担当は本学附属病院輸血部の医師, 臨床検査技師を中心に, 選択実習や血液センター実習では, 柏病院や第三病院の輸血部教職員の協力も得ながら行った。

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の策定を目指した研究班 (代表者: 田崎) の総括を行った。結果は報告書や日本輸血細胞治療学会誌に掲載したが, TACO は未だ世界共通の基準がないことから, 研究班のガイドラインが適切な診断と治療に大きく貢献することが期待される。

また並行して行った前向き研究「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」に関しては, 血液製剤中の白血球抗体が有意に輸血副作

用に関与するとの確証は得られなかった。ただ TRALI 自体が低頻度であり、発症には抗体の関与だけではないことから、前向きに因果関係を証明することより、輸血後GVHDの場合と同様の考え方で、治療に向けた対応を優先させることが重要といえる。即ち、輸血後GVHD 予防に放射線照射が奏功したと同じように、TRALI についても白血球抗体の移入を回避するような対策をたてることが重要である。

2. 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

造血細胞輸注時には、保存液・凍害防止剤・抗凝固剤に由来する有害事象（嘔吐、発熱、血圧低下、不整脈、出血傾向、呼吸困難など）が発生することがある。その頻度と重症度を正確に把握し、対策に役立てることは、安全な移植には不可欠と考えられ、前年より多施設共同研究（主幹：福島県立医科大学）がスタートした。現時点で、約40%の頻度で、何らかの副作用が発生していることが判明したが、今後、全体で1,000例（当院50例）を目標に、症例を収集し、更に詳細な解析が行われる予定である。

3. その他の多施設共同研究への協力、及び当院からの報告など

輸血領域においても、研究は多施設、共同で行うことが多くなっている。今年度は「固定血球を用いたCD34陽性細胞数測定的外部評価に関する全国多施設共同研究（代表：奥山美樹 都立駒込病院）」、「ICTを活用した血液の需要や適正使用の向上に関する研究（代表：大坂顯通 順天堂大学）」など、いくつかの研究に参画したが、今後とも、積極的に多施設共同研究に協力していきたい。

当部からは、血縁者間末梢血幹細胞採取と、血液製剤の分割の意義についての報告を日本輸血細胞治療学会総会で行ったが、更なる情報を発信すべく、輸血医学・臨床における諸問題について多角的に検討を継続したい。

「点検・評価」

国際的にも TRALI が現在、最も重要な輸血副作用の1つと位置づけられ、様々な予防策が試みられている。他方、過剰負荷による副作用は、TACO との名称の起源は不確かであるものの、以前から指摘されてきたものであり、特段、目新しい副作用ではない。しかし、TRALI との比較でデータが収集されるようになり、図らずも TACO の重要性が再認識されるようになってきた。そして、TRALI より寧ろ TACO が日常の輸血では多く起こっている

可能性も示唆されている。その意味で、研究班のガイドラインは輸血での呼吸障害の鑑別に有用だけでなく、輸血の基本的事項を遵守すれば、TACO は十分に予防できる副作用であることを啓蒙しているともいえる。我々の活動が、少しでも安全な輸血に貢献していることは嬉しいことであり、これからの研究にも励みとなる。

現在、輸血医学においても、研究は多施設共同でという形が増えてきた。「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」、「固定血球を用いたCD34陽性細胞数測定的外部評価に関する全国多施設共同研究」、「ICTを活用した血液の需要や適正使用の向上に関する研究」は何れもその様な形態であるが、特に平成25年に再生医療等の安全性の確保等に関する法律が制定されて以降、輸血部の関与が目に見えるようになった。これに伴い、研究への参画、そして情報の提供には相当の条件が求められるようになった。日本輸血細胞治療学会は日本造血細胞移植学会とともに、細胞治療認定管理師制度を立ち上げ（平成27年5月）、この領域の発展に寄与する体制を整えている。慈恵4病院は、輸血部の医師、臨床検査技師において、条件を満たす者は本資格を取得したが、今後はより質の高い細胞の提供はもとより、輸血・細胞治療学と臨床に貢献する研究を目指す必要がある。

平成27年2月21日、第139回日本輸血・細胞治療学会関東甲信越支部例会を主催した。一般演題、及び研究班のテーマである TRALI と TACO に関するシンポジウムが行われ、215名の参加者に輸血副作用鑑別の重要性が示された。

輸血部は臨床に携わる医療スタッフの教育は勿論、学会活動、多施設共同研究にも積極的に参加し、細胞治療の将来を見据えた研究を、強く推進していきたい。

研究業績

II. 総説

- 1) 田崎哲典, 【TRALI と TACO - 重篤輸血副作用とその関連病態】 TRALI・TACO の早期診断と治療ガイドライン. 医のあゆみ 2015; 253(8): 619-25.
- 2) 田崎哲典, 岡崎 仁(東京大), 稲田英一(順天堂大), 桑野和善, 荒屋 潤, 塩野則次¹⁾, 藤井康彦(山口大), 浜口 功(国立感染症研究所), 星 順隆, 飯島毅彦(昭和大), 名取一彦¹⁾ (東邦大), 相羽恵介, 矢野真吾, 長谷川智子, 中島文明²⁾, 梶本昌子²⁾, 佐竹正博²⁾ (日本赤十字社). TRALI, TACO 鑑別診断のためのガイドライン. 日輸血細胞治療会誌 2015; 61(4):

474-9.

- 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 (平成 26 年度) 東京都輸血療法研究会報告書 2015 : 36-47.
- 4) 長谷川雄一 (筑波大), 浅井隆善¹⁾, 稲葉頌一¹⁾, 岩尾憲明²⁾, 大坂顕通²⁾ (順天堂大), 奥山美樹 (都立駒込病院), 岸野光司³⁾, 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⁾ (日本赤十字社), 牧野茂義 (虎の門病院), 室井一男²⁾ (自治医科大). Rh 血液型表記に関する問題 本学会関東甲信越支部アンケート調査結果より. 日輸血細胞治療会誌 2015 : 61 (3) : 427-32.

III. 学会発表

- 1) 田崎哲典, 岡崎 仁 (東京大), 稲田英一 (順天堂大), 桑野和善, 荒屋 潤, 塩野則次¹⁾, 名取一彦¹⁾ (東邦大), 藤井康彦 (山口大), 浜口 功 (国立感染症研), 星 順隆, 飯島毅彦 (昭和), 相羽恵介, 矢野真吾, 佐竹正博²⁾, 中島文明²⁾, 梶本昌子²⁾ (日本赤十字社), 長谷川智子. (シンポジウム: TRALI/TACO の現状, 最近の知見, 診断基準の提案-厚生省研究班報告-) 研究班作成の診断基準とアルゴリズム. 第 139 回日本輸血・細胞治療学会関東甲信越支部例会. 東京, 2015 年 2 月. [日輸血細胞治療会誌 2015 : 61 (3) : 459]
- 2) 田崎哲典, 岡崎 仁 (東京大), 稲田英一 (順天堂大), 桑野和善, 荒屋 潤, 塩野則次¹⁾, 藤井康彦 (山口大), 浜口 功 (国立感染症研究所), 星 順隆, 飯島毅彦 (昭和), 名取一彦¹⁾ (東邦大), 相羽恵介, 矢野真吾, 佐竹正博²⁾, 中島文明²⁾, 梶本昌子²⁾ (日本赤十字社), 長谷川智子. (シンポジウム 2 : TACO/TRALI の診断基準とリスク因子) TRALI/TACO の診断基準とアルゴリズム. 第 63 回日本輸血・細胞治療学会総会. 東京, 5 月. [日輸血細胞治療会誌 2015 : 61 (2) : 189]
- 3) 田崎哲典. (特別講演) TRALI と TACO の鑑別診断と治療を目的としたガイドライン-輸血副作用の予防, 早期発見, 治療において看護師に期待するもの-. 第 60 回日本輸血・細胞治療学会中国四国支部例会. 高知, 9 月. [日輸血細胞治療会誌 2015 : 61 (6) : 588-9]
- 4) 鎌田裕美¹⁾, 中島文明¹⁾, 田崎哲典, 佐竹正博¹⁾, 田所憲治¹⁾ (日本赤十字社). 輸血副作用報告されていない献血ドナーの白血球抗体保有率の調査. 第 63 回日本輸血・細胞治療学会総会. 東京, 5 月. [日輸血細胞治療会誌 2015 : 61 (2) : 242]
- 5) 大戸 齊¹⁾, 池田和彦¹⁾ (福島県立医科大), 田野崎隆二 (国立がん研究センター), 室井一男²⁾, 藤原実名美 (東北大), 金森平和 (神奈川県立がんセンター), 藤井伸治 (岡山大), 奥山美樹 (都立駒込病院), 芦田

- 隆司 (近畿大), 謙田淳也²⁾ (自治医科大), 長村一井上登紀子 (東京大), 竹下明裕 (浜松医科大), 田崎哲典, 笠間絹代. 造血細胞輸注時の有害事象観察: 多施設共同前向き研究 (第 2 報). 第 63 回日本輸血・細胞治療学会総会. 東京, 5 月. [日輸血細胞治療会誌 2015 : 61 (2) : 246]
- 6) 飛内英里, 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, 山下香奈子, 岡田亜由美, 平林有美子, 早川修司, 笠間絹代, 加藤陽子, 田崎哲典. 当院における輸血用血液製剤の分割について. 第 63 回日本輸血・細胞治療学会総会. 東京, 5 月. [日輸血細胞治療会誌 2015 : 61 (2) : 254]
- 7) 笠間絹代, 飛内英里, 平林有美子, 早川修司, 岡田亜由美, 山下香奈子, 石井謙一郎, 石橋美由紀, 伊藤幸子, 芳村浩明, 市井直美, 長谷川智子, 加藤陽子, 田崎哲典. 当院における血縁者間末梢血幹細胞採取の現状. 第 63 回日本輸血・細胞治療学会総会. 東京, 5 月. [日輸血細胞治療会誌 2015 : 61 (2) : 330]

IV. 著 書

- 1) 田崎哲典. 血液 62. 血液製剤. 小林康宏, 渡辺裕司編. Pocket Drugs 2015. 東京: 医学書院, 2015. p.506-21.

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 (H24-医薬-一般-005) 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 26 年度総括・分担報告書 2015 : 3-13.
- 2) 田崎哲典, 岡崎 仁 (東京大), 塩野則次¹⁾, 名取一彦¹⁾ (東邦大), 中島文明²⁾, 佐竹正博²⁾ (日本赤十字社), 矢野真吾, 相羽恵介, 長谷川智子. II. 研究分担報告 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 3 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 (H24-医薬-一般-005) 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 26 年度総括・分担報告書 2015 : 17-23.
- 3) 田崎哲典. I. 総合研究報告 (平成 24~26 年度) 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
(H24-医薬-一般-005) 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 24～
26 年度総合研究報告書 2015：3-13.

- 4) 大戸 齊¹⁾, 室井一男²⁾, 池田和彦¹⁾ (¹福島県立
医科大), 藤原慎一郎²⁾, 金森平和 (神奈川県立がん
センター), 藤原実名美 (東北大), 藤井伸治 (岡山大),
奥山美樹 (都立駒込病院), 芦田隆司 (近畿大), 諫田
淳也²⁾ (²自治医科大), 長村登紀子 (東京大), 竹下
明裕 (浜松医科大), 田崎哲典. II. 分担研究報告 5. 造
血幹細胞移植における造血幹細胞輸注時有害事象の実
態調査. 厚生労働科学研究委託費 難治性疾患等実用
化研究事業 造血幹細胞移植に用いる細胞の安全な処
理・保存・品質管理体制の確立に関する研究 平成
26 年度委託業務成果報告 2015：43-4.
- 5) 田崎哲典. TRALI/TACO. 日本輸血細胞治療学会
e-News 2015：6：3.