

## IV. 著 書

- 1) 杉崎正志, 林 勝彦, 1章. AADRの基本声明からTMDの基本を読み解く 各論 7. 患者教育・ホームケア 顎関節症養生訓 患者のすべきことは何か? 古谷野潔(九大), 玉置勝司(神歯大), 馬場一美(昭和大), 矢谷博文(大阪大), 和嶋浩一(慶応大)編. TMD YEAR BOOK 2012: アゴの痛みに対処する: AADRの基本声明から現代のTMD臨床を読み解く(別冊ザ・クインテッセンス). 東京: クインテッセンス出版, 2012. p.43-9.
- 2) 杉崎正志, 第1編. よくある心配と対応 13. 顔が痛む(顎顔面の疼痛), 14. 顔が腫れた(顎顔面の腫脹). 伊藤公一(日大), 小野芳明(東医歯大), 齊藤 力(新潟大), 鈴木 尚<sup>1)</sup>, 高橋英登(開業), 宮地建夫(東歯大), 向井美恵(昭和大), 安井利一<sup>1)</sup>(<sup>1</sup>明海大)編. 新版家族のための歯と口の健康百科. 東京: 医歯薬出版, 2013. p.9-10.
- 3) 杉崎正志, 第3編. 歯と口の病気・異常・障害 9章. 神経痛・麻痺・心身症. 三叉神経痛, 舌咽神経痛, 非定型(性)顔面痛, 反射性交感神経性萎縮症, 舌痛症. 伊藤公一(日大), 小野芳明(東医歯大), 齊藤力(新潟大), 鈴木 尚<sup>1)</sup>, 高橋英登(開業), 宮地建夫(東歯大), 向井美恵(昭和大), 安井利一<sup>1)</sup>(<sup>1</sup>明海大)編. 新版家族のための歯と口の健康百科. 東京: 医歯薬出版, 2013. p.494-6.
- 4) 杉崎正志, 第3編. 歯と口の病気・異常・障害 9章. 神経痛・麻痺・心身症. 口腔心身症, 口腔神経症, 仮面うつ病. 伊藤公一(日大), 小野芳明(東医歯大), 齊藤 力(新潟大), 鈴木 尚<sup>1)</sup>, 高橋英登(開業), 宮地建夫(東歯大), 向井美恵(昭和大), 安井利一<sup>1)</sup>(<sup>1</sup>明海大)編. 新版家族のための歯と口の健康百科. 東京: 医歯薬出版, 2013. p.499.

## V. その他

- 1) 林 勝彦, 杉崎正志. (巻頭コラム)私の研究室から: 細胞成長因子の口腔粘膜創傷治癒における役割. 日歯評論 2012; 72(9): 9-11.

## 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 (90分×19回) 3年生
- 2) 外科学入門講義 外科と輸血 (70分×3回) 4年生
- 3) 臨床系実習 赤十字血液センター見学 (180分×10回) 4年生  
実技演習 (180分×10回) 4年生
- 4) 選択実習 (5月, 6月 各1名) 6年生
- 5) 初期研修 輸血手技と輸血準備 (14時間×7回) 研修医
- 6) 看護学科講義 輸血療法 (90分×2回) 2年生

輸血部で受け持っ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。担当は本院の医師、臨床検査技師、及び選択実習の6年生については、各分院の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)」

田崎を研究代表者として研究班がスタートした。輸血関連急性肺障害(TRALI)と輸血関連循環過負荷(TACO)は類似の症状を呈するも治療法や予防法が異なるため、鑑別が重要である。特にTACOは輸血過誤に近く医薬品副作用被害救済制度適用外となるため、問題となり易い。国際基準は鑑別に充分とはいえず、より有用性の高いガイドラインの策定が必要であり、研究班が組織された。1年目は、①わが国、及び世界のTRALI, TACOの

現状把握, ②献血ドナーの白血球抗体保有率と抗体の特徴, その輸血による臨床的影響評価(後方視的), ③輸血副作用, 特に呼吸困難と製剤中の抗白血球抗体の関連, ④内科, 周術期のアルブミン製剤を含む輸血用血液の使用と, 呼吸・循環障害の関連調査, ⑤TACOの動物モデルの作成と発症の病態, などに関し研究を進めた。

2) 輸血用血液の期限延長に向けての基礎的研究

文部科学省研究費による, 「赤血球製剤の有効期間を6週間に戻すことの医学的, 社会的意義」の3年目である。ドナー血中の細菌汚染は文献的に32.4/100,000と報告されているが, 下痢や発熱症状の人での菌血症の頻度に関しては不明である。それを明らかにし, 保管期限の延長に繋げることが, 本研究の中核であったが, 症例の確保が不十分であり, 正確な陽性率を示すには大学病院だけでなく, 寧ろ一般病院との共同研究が必要であった。高齢社会で, ますます需要が高まる血液であるが, 一方で廃棄も少なくない。当院の赤血球廃棄率は平成24年度, 0.45%であったが, その約40%(84単位)が期限切れ廃棄であった。このことから有効期限の延長の必要性が推測できよう。ともあれ, 3年間の研究で, 不十分ながら, 血液製剤の細菌汚染は極めてまれということが示せたが, zero-riskを求める限り, 暫くは保管期間の延長は困難なようである。大震災や感染症パンデミックで実際に血液不足に追い込まれない限り, 変わらないのかもしれない。

3) 輸血医療の安全管理

国立感染症研究所の浜口研究代表者がまとめ役の, ヘモビジランス体制構築のための副作用全数調査に引き続き参画し, 副作用調査精度の向上を目指している。血小板製剤の副作用が約4%と, 他の製剤(赤血球や新鮮凍結血漿は0.6%)に比し高頻度であることが再確認されたが, 他国の報告(多くは0.2~0.4%)に比し高く, 評価基準や医・科学的見地から原因を明らかにする必要がある。

4) 小児の輸血に用いる機器の問題点

小児新生児への少量輸血では従来, シリンジポンプが使用されてきたが, 最近, チューブを一定量押しつぶして液送りするミッドプレスポンプが汎用されている。今回, 保管期間や放射線照射の有無など, 異なった製剤を用いて赤血球への影響を検討したところ, ミッドプレスポンプで溶血の亢進がみられた。更に条件を変えて検討すべきであるが, 臨床的にはカリウム吸着フィルターの使用や期限の長い製剤の使用などが現実的といえる(第60回日本輸血・細胞治療学会総会で報告)。

5) 低頻度抗原に対する抗体と副作用

患者が赤血球抗体を有しても, その対応抗原の出現頻度が稀の場合, 副作用はめったに起こらない。しかし, 抗原陽性の血液が偶然に抗体保有者に輸血されると, 急激に溶血が生ずることがある。Kp<sup>c</sup>はそのような抗原のひとつで, 頻度は, <0.01%(日本人で<0.32%)とされる。今回, 輸血後, 著しい溶血を呈した患者から抗Kp<sup>c</sup>が検出されたが, 抗体スクリーニング検査, 交差適合試験でチェックできなかったことを踏まえ, 検査法を変更した。症例を丁寧に検討し, 解決策を次の輸血に反映させることの重要性を再認識した症例であった(第60回日本輸血・細胞治療学会総会で報告)。

「点検・評価」

文部科研費を用いた血液汚染の実態調査と赤血球製剤の長期保存の可能性の研究は, 今年度で終了である。研究の主目的であった下痢症状を呈する患者における菌血症の頻度に関しては, 正確な数値を提示することはできなかった。症例を十分に確保できなかったことが原因であり, 大学病院だけでなく複数の市中病院との連携が必要であった。しかし, 様々な条件の血液検体において, 細菌は検出されず, 血液製剤の安全性は極めて高いことが示された。また, 保管期限が延長されれば廃棄血の減少につながり, 経済的メリットも大きいと思われた。今後, 汚染の現状をより正確に把握し, 対策法と並行して保管期限の延長に向けた道筋も明確にしていく必要がある。

今年度から厚労科研費によるTRALI・TACOに関する研究がスタートした。TRALIは現在, 最も重要な輸血副作用の一つであるが, TACOとの鑑別が難しい場合が多く, 各医療機関においては診断・治療に苦慮している。注目すべきは, TRALI(疑い)として赤十字血液センターに報告された症例を再評価すると, その約30%がTACOであった, という事実である。一部は不適切な輸血が原因と考えられ, 潜在的には相当多くの患者がTACOで呼吸障害に陥っていると思われる。1年目の研究成果を, 次年度のガイドラインの策定, 及び白血球抗体と輸血副作用の関連の証明に繋げたい。

輸血医療の中で未だに孤島のように残っているのが小児輸血の問題であり, 星前部長の肝いりで平成22年度, 「新生児輸血療法の安全性, 有効性, 効率性の向上に関する研究」が厚労科研費で行われた。様々な問題の中で, 今年度は輸血ポンプと溶血に焦点を当て, 送血方法による影響を検討した。小児輸

血のトリガー値も世界の状況が把握できるようになり（第60回日本輸血・細胞治療学会総会で報告、細野氏（日大））、徐々にではあるが、コンセンサスの得られた小児輸血基準が形成されつつあり、当部でもこの領域に焦点をあてた研究を継続する必要がある。

安全な輸血医療の推進には、特に副作用や輸血検査における問題点の改善、確認作業が重要である。今回経験した抗Kp<sup>c</sup>抗体による輸血副作用は極めて稀ではあるが、改めて輸血前検査の見直しを迫られた。また、抗体スクリーニング陽性結果をどのように確実に担当医に通知し、必要なら事前に同定まで進めるかも、重要なことである（第60回日本輸血・細胞治療学会総会で報告）。臨床的視点から外れることなく、引き続き研究に結びつけていきたい。

輸血部は検査学と臨床の両面で輸血医療を発展させねばならない。大量輸血・希釈性凝固障害に対するクリオの作成と臨床応用、不妊治療、自己血を用いたフィブリングルーや血小板糊の提供、難治性感染に対する顆粒球輸血療法の補助、関節リウマチなど顆粒球アフェレーシスの有効性の検討、血管新生療法や樹状細胞療法への適切な細胞の提供など、多くの研究と臨床協力が可能である。これらの基本は教育であり、医学生・研修医のみならず看護師、その他輸血に関わる全ての職種を対象に、分院を含め輸血部医師、臨床検査技師が総出で対応しているところである。

## 研究業績

### I. 原著論文

- 1) Tasaki T, Miura Y<sup>1)</sup>, Yamada Y<sup>1)</sup> (Iwate Med Univ), Kato Y, Hoshi Y. The hematological and clinical effects of X-ray contrast medium contaminating autologous blood for transfusion purposes. *Transfus Apher Sci* 2012; 47(2) : 139-43.

### II. 総説

- 1) 加藤陽子, 田崎哲典. 【小児の診療手技100】検査血液型検査, 不規則抗体スクリーニング, 交差適合試験. *小児診療* 2012; 75(増刊) : 232-7.

### III. 学会発表

- 1) 田崎哲典, 長谷川智子, 加藤陽子, 星 順隆. 小児赤血球輸血に用いる輸血用機器の製剤への影響. 第60回日本輸血・細胞治療学会総会. 郡山, 5月. [日輸血細胞治療会誌 2012; 58(2) : 296]
- 2) 常山初江(東京都血液センター), 奥田 誠(東邦大),

櫛引健一(岸和田徳洲会病院), 田崎哲典. 認定試験受験者が陥りやすい隘路とその克服. 第60回日本輸血・細胞治療学会総会. 郡山, 5月. [日輸血細胞治療会誌 2012; 58(2) : 28]

- 3) 岡田亜由美, 田崎哲典, 加藤陽子, 長谷川智子, 堀淑恵, 伊藤幸子, 芳村浩明, 石橋美由紀, 石井謙一郎, 島 誠子, 石村香奈子, 長谷川朱香. 当院における不規則抗体陽性時の取り組み-安全に輸血用血液を供給する為に-. 第60回日本輸血・細胞治療学会総会. 郡山, 5月. [日輸血細胞治療会誌 2012; 58(2) : 360]
- 4) 石橋美由紀, 長谷川智子, 堀 淑恵, 芳村浩明, 伊藤幸子, 石井謙一郎, 島 誠子, 石村香奈子, 長谷川朱香, 岡田亜由美, 加藤陽子, 田崎哲典, 内山江美, 西川 元, 細谷龍男, 常山初江(東京都血液センター). 抗Kp<sup>c</sup>により溶血性輸血副作用を呈した1症例. 第60回日本輸血・細胞治療学会総会. 郡山, 5月. [日輸血細胞治療会誌 2012; 58(2) : 304]
- 5) 細野茂春(日大), 星 順隆, 小原 明(東邦大), 田崎哲典, 高橋幸博(奈良医大), 小山典久(豊橋市民病院). 未熟児貧血に対する輸血トリガー値の国際比較: International survey in blood transfusion practice. 第60回日本輸血・細胞治療学会総会. 郡山, 5月. [日輸血細胞治療会誌 2012; 58(2) : 296]
- 6) 奥田 誠(東邦大), 常山初江(東京都血液センター), 櫛引健一(岸和田徳洲会病院), 田崎哲典. 認定輸血検査技師の現在「問題解決能力の獲得に向けて」. 第60回日本輸血・細胞治療学会総会. 郡山, 5月. [日輸血細胞治療会誌 2012; 58(2) : 208]

### IV. 著書

- 1) 田崎哲典. 10. 血液疾患 輸血療法. 山口 徹(虎の門病院), 北原光夫(農林中央金庫), 福井次矢(聖路加国際病院) 総編集. 今日の治療指針. 2012年版. 東京: 医学書院, 2012. p.561-2.

### V. その他

- 1) 田崎哲典. 5. ABO不適合輸血, 9. 大量輸血の血液製剤の選択, 13. 望ましい病院内輸血療法の管理体制. 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 平成23年度 安全な輸血療法ガイド 2012; 22-5, 37-9, 47-9.
- 2) 藤井康彦(山口大), 浅井隆善(千葉県血液センター), 下平滋隆(信州大), 田崎哲典, 浜口 功(国立感染症研究所). I. 総括研究報告 医療機関内輸血副作用監視体制に関する研究. 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 平成23年度 総括・分担研究報告書: 医療機関内輸血副作用監視体制に関する研究 2012; 1-28.