

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政策研究事業）
分担研究報告書

日本の輸血医療における指針・ガイドラインの遵守状況の検証に関する研究

「海外での事例についての情報収集」

研究分担者 岡崎 仁 東京大学医学部附属病院輸血部長

研究要旨

輸血ガイドライン遵守に関する文献調査（R2年度）、国内外の輸血事情に関する調査（R3年度）に続き、R4年度（3年目）は、適正輸血からの逸脱に相当する、①過剰輸血、②過少輸血について、海外での評価方法を文献的に調査した。①の関連文献は、赤血球輸血に関するものが主体で、輸血後のHb値に基づき過剰輸血を評価していた。②の関連文献は、赤血球・血小板輸血では、輸血前Hb・Pltトリガー値を下回っても輸血がなかった場合を過少と評価しており、血漿輸血では、体重当たりの投与量に基づき過少輸血を評価していた。

A. 研究の目的

海外における過剰輸血（overtransfusion）・過少輸血（undertransfusion）の評価方法に関する文献調査を行う。

B. 研究方法

過剰輸血や過少輸血に関する海外の文献（英語）をPubMedやGoogle Scholarから抽出し、各文献のreferenceからさらに参考文献を抽出した。抽出された各文献の内容を調査した。

（倫理面への配慮）

文献調査につき倫理審査は非該当。

C. 研究結果

①過剰輸血について

過剰輸血の文献（欧州、米、加、豪など）は赤血球輸血に関するものが主体で、輸血後のHb値に基づくものであった。具体的には、「輸血前Hbトリガー値から2g/dL以上のHb上昇」（入院または外来患者：Barr PJ et al. Transfusion 2011; Teglbjærg LLS et al. Int J Clin Transfus Med 2018）、「輸血後のHb値」（外科患者で術後Hb \geq 10：Yeh DD et al. J Trauma Acute Care Surg 2015; 外科手術での大量/緊急輸血例で術後24時間Hb \geq 9：Corpman D et al. J Clin Anesth 2020; 外傷患者で輸血後24時間以内のHb \geq 11：Cowan T et al. Eur J Trauma Emerg Surg 2022; 腹部手術後退院時Hb \geq 9：Lucas DJ et al. Am J Surg 2016; 産婦人科での出血あり/なし例で輸血後Hb \geq 9/10：Thiel PS et al. Transfus Med 2022）といった報告があった。なお今回の調査範囲では、過剰輸血に伴うTACO（輸血関連循環過負荷）の発生数・

率は示されていなかった。

②過少輸血について

2022年のTransfusion誌で、過少輸血が、製剤在庫不足、輸血の遅延（供給、検査、臨床のいずれかを原因とする）、患者による拒否、臨床症状や検査結果に基づく適切な輸血中止、という複数の要素から構成されていることが報告された（Rajbhandary S et al. Transfusion 2022）。過少輸血に関する調査報告は少なかったが、赤血球・血小板輸血に関する英国からの報告では、入院患者でHb $<$ 6g/dLまたはPlt $<$ 1万/uLが判明して24-72時間以内に輸血がなかったことを過少輸血と評価していた（Hibbs S et al. Transfusion 2015）。また、血漿輸血に関するカナダからの報告では、2単位以下の血漿輸血を過少輸血と評価していた（Khandelwal A et al. Vox Sang 2022）。

D&E. 考察と結論

今回の文献調査から、海外主要国での過剰・過少輸血の評価方法が明らかになった一方で、その対象患者や評価基準が多様であることも示された。制限輸血の方針に基づき国内外で頻用されている輸血前Hbトリガー値とは異なり、過剰な赤血球輸血に関する判断基準が、各施設での赤血球製剤使用量の削減目標に依存して設定されている可能性も考えられた。また、過少輸血については、過少治療（undertreatment）と同義にとらえられ、本来の「輸血適応例で投与量が少ないこと」（underdose）だけでなく、「輸血適応例で輸血しないこと」（underutilization）も評価基準に含まれている報告もあった。そのため、今後国内（全国レベル）で過剰輸血・過少輸血を評価する際には、海外から

の報告を参考にして、妥当性のある定義づけを先行する必要があると考えられた。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし