

ロミプロスチム導入により在宅輸血依存から離脱し得た高齢重症再生不良性貧血の 1 例

岡本 裕介¹⁾²⁾ 小西 義延¹⁾²⁾ 池田 正俊¹⁾²⁾ 武田 考平¹⁾³⁾ 島津 裕¹⁾²⁾
赤坂 浩司¹⁾

高齢重症再生不良性貧血 (severe aplastic anemia : SAA) 患者では、長期輸血依存および通院負担が大きな問題となる。症例は 75 歳女性。X-2 年に SAA と診断された。高齢かつ全身状態不良であったため抗胸腺細胞グロブリン (ATG) は施行されず、シクロスポリンおよびエルトロンボパグ (EPAG) 内服、赤血球輸血および血小板輸血による支持療法が行われていた。しかし ADL 低下により通院継続が困難となり、訪問診療および在宅輸血へ移行した。経過中、シクロスポリンによるものと考えられる腎機能障害を認めたため同薬は半年後に中止となり、プリモボランおよび EPAG 75mg/日内服を継続した。EPAG は効果不十分であり、3 カ月後に 100mg/日に増量された。ロミプロスチム導入前は 4 週毎の赤血球輸血および 2~3 週毎の HLA 一致血小板輸血を要していた。X 年 1 月よりロミプロスチム 20 μ g/kg/週の皮下注射を訪問診療下で開始したところ、赤血球輸血および血小板輸血依存から離脱した。経過中に重篤な出血イベント、血栓症、輸血副反応等は認めなかった。本症例は、高齢 SAA 患者においても、訪問診療体制下でロミプロスチムを導入することで輸血依存から離脱し得る可能性を示唆する症例と考えられた。

キーワード：重症再生不良性貧血、在宅輸血、訪問診療、ロミプロスチム

緒 言

再生不良性貧血 (aplastic anemia : AA) は、骨髓低形成による汎血球減少を特徴とする骨髓不全症候群であり、重症例では長期にわたる輸血依存状態となることが多い。高齢患者では感染症や出血リスクに加え、頻回通院による身体的・精神的負担が大きな問題となる。特に高齢者では全身状態や併存疾患のため、抗胸腺細胞グロブリン (anti-thymocyte globulin : ATG) を含む標準的免疫抑制療法の適応が困難な場合も少なくない。近年、在宅医療の普及に伴い、輸血依存性血液疾患患者に対する在宅輸血の需要が高まっている。一方、在宅輸血には輸血副反応への対応、血液製剤管理、多職種連携など多くの課題が存在する。また、血小板輸血不応状態を呈した患者では HLA 一致血小板製剤の確保が必要となり、在宅輸血管理はさらに複雑となる。トロンボポエチン受容体作動薬 (thrombopoietin receptor agonist : TPO-RA) であるエルトロンボパグ (EPAG) およびロミプロスチムは、近年 AA に対する有効性が報告されている¹⁾²⁾。今回我々は、高齢重症再生不良性

貧血患者に対し、訪問診療下でロミプロスチムを導入し、赤血球輸血および HLA 一致血小板輸血依存から離脱し得た症例を経験したため報告する。

症 例

症例は 75 歳女性。既往歴として高血圧症、糖尿病および慢性腎機能障害を有していた。X-2 年、汎血球減少を契機に前医で骨髓検査が施行され、重症再生不良性貧血と診断された。年齢および全身状態を考慮し、ATG を用いた強力免疫抑制療法は施行されず、シクロスポリンおよび EPAG による治療が開始された。しかし血球減少は遷延し、赤血球輸血および血小板輸血を繰り返す要する輸血依存状態となった。その後、ADL 低下が進行し外来通院継続が困難となったため、訪問診療および在宅輸血へ移行した。当院介入時には、4 週毎の赤血球輸血および 2~3 週毎の HLA 一致血小板輸血を要していた。経過中、シクロスポリン投与に伴うものと考えられる腎機能障害の増悪を認めたため、シクロスポリンは中止となった。その後はプリモボラ

1) 血液在宅クリニック大阪

2) 京都大学医学部附属病院血液内科

3) 田附興風会医学研究所北野病院血液内科

連絡責任者：岡本 裕介, E-mail : okamotoy@kuhp.kyoto-u.ac.jp

〔受付日：2026 年 5 月 30 日, 受理日：2026 年 8 月 6 日〕

Table 1 導入時検査所見

血算	
WBC	$2.30 \times 10^3 / \mu\text{l}$
Neutrophil	36.7 %
Lymphocyte	50.2 %
Monocyte	12.2 %
Eosinophil	0.9 %
Basophil	0.0 %
RBC	$2.75 \times 10^6 / \mu\text{l}$
Hb	8.8 g/dl
Hct	27.6 %
PLT	$2.9 \times 10^4 / \mu\text{l}$
生化学	
AST	20 U/l
ALT	15 U/l
LDH	228 U/l
ALP	212 U/l
TP	8.1 g/dl
ALB	3.7 g/dl
TB	0.9 mg/dl
Cre	1.20 mg/dl
BUN	18.8 mg/dl
Na	134 mmol/l
K	3.7 mmol/l
Cl	93 mmol/l
CRP	0.48 mg/dl
血糖	314 mg/dl

ンおよび EPAG 75mg/日の内服を継続したが、血小板減少は改善せず、EPAG 100mg/日に増量するも、輸血依存状態が持続していた。

経 過

在宅医療導入後は、訪問看護師と連携しながら定期的な血液検査および在宅輸血を継続した。血小板輸血には HLA 一致血小板製剤を使用した。輸血時には訪問看護師がバイタルサイン確認、副反応観察を行い、発熱、呼吸苦、血圧低下などの有害事象出現時には速やかに医師へ連絡可能な体制を整備した。本症例では CV ポートを使用し、ルートトラブルのリスクを最小化するように配慮した。しかし、頻回輸血は患者および家族にとって大きな身体的・精神的負担となっていた。特に HLA 一致血小板製剤は事前調整が必要であり、輸血スケジュール管理も課題であった。そこで X 年 1 月より、訪問診療下でロミプロスチム 20 $\mu\text{g/kg/週}$ の皮下注射を開始した (EPAG 100mg 内服でも血小板減少が持続したため、当初からロミプロスチム 20 $\mu\text{g/kg/週}$ で投与開始することとした)。投与開始後、血小板数は安定して推移し、HLA 一致血小板輸血を要さなくなった。さらに貧血も改善し、赤血球輸血依存からも離脱した。British Society for Haematology ガイドラインの奏効基準から、本症例の治療効果は部分奏効と判断した³⁾。経

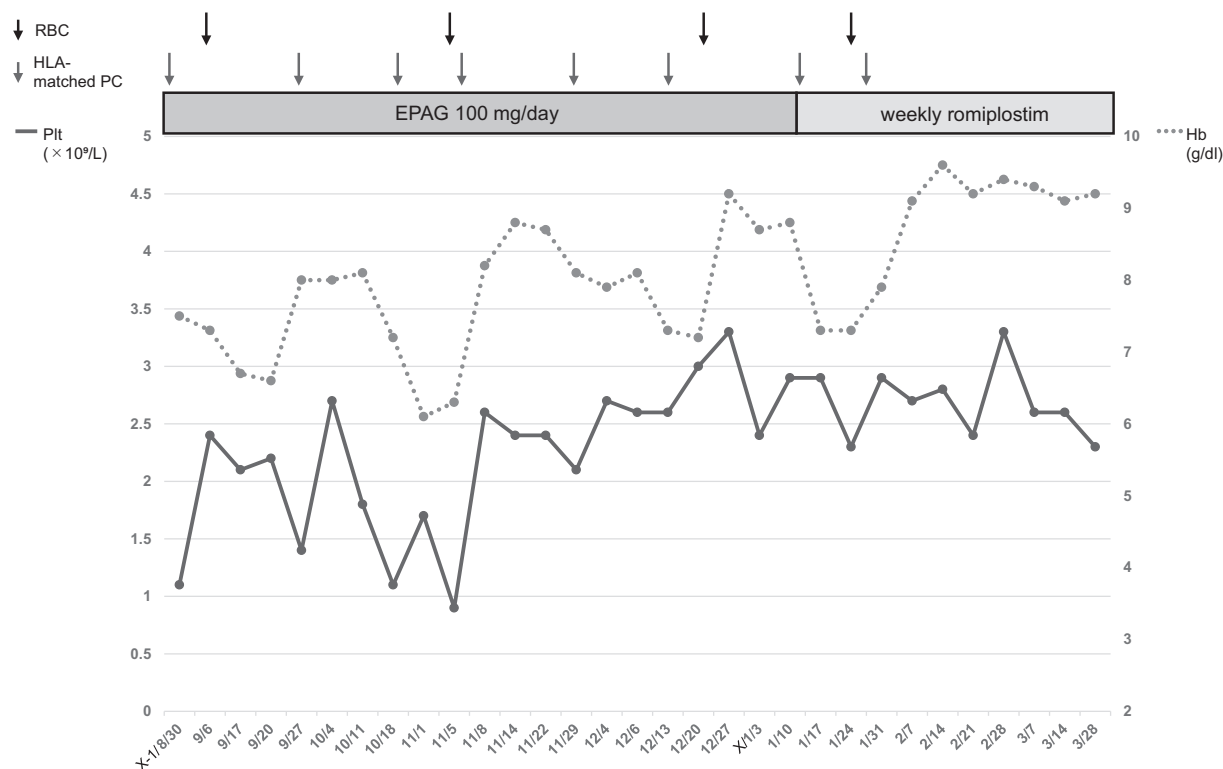


Fig. 1 臨床経過

過中、重篤な出血イベント、血栓症、骨髓線維化を疑う所見は認めなかった。また、輸血副反応も認めず、安全な在宅医療が継続可能であった。患者本人および家族からは、「通院や輸血の負担が大きく減った」「自宅で安心して治療継続できる」との声が聞かれ、QOL改善が示唆された。

考 察

AAでは高齢発症例が増加しているが⁴⁾⁵⁾、高齢患者ではATGを含む標準的免疫抑制療法が困難な場合も多く、支持療法中心となることが少なくない⁶⁾⁷⁾。その結果、長期輸血依存状態となり、患者負担や医療資源消費が問題となる。近年、EPAGやロミプロスチムなどのTPO-RAがAAに対して有効であることが報告されている¹⁾²⁾。EPAGは造血幹細胞レベルに作用し、三系統の造血回復をもたらす可能性が示されている¹⁾⁸⁾。またロミプロスチムも難治性AAに対する有効性が報告されており、血小板系のみならず赤血球系や好中球系改善を認める症例も存在する²⁾⁹⁾。本症例では、EPAG投与下でも赤血球輸血およびHLA一致血小板輸血依存状態が持続していた。しかし、ロミプロスチム切り替え後に血球数改善を認め、最終的に赤血球輸血および血小板輸血依存から離脱した。本症例の最大の特徴は、EPAG投与中にもかかわらず輸血依存状態が持続していたが、ロミプロスチム導入後に部分奏効を得て輸血依存から離脱した点であると考ええる。EPAGとロミプロスチムは同じTPO受容体作動薬であるが、作用様式が異なり、EPAG不応例でもロミプロスチムへ切り替えることで奏効する症例が報告されている¹⁰⁾¹¹⁾。また、本症例では訪問診療体制下でロミプロスチムを継続投与可能であった。ロミプロスチムは週1回皮下注射製剤であり、訪問診療との親和性が高い。ロミプロスチムは薬剤費が高額であり、短期的には支持療法より医療費が高くなる可能性があるが(当院概算でロミプロスチム導入前EPAG+輸血774,850円/月vsロミプロスチム863,388円/月)、本症例においては輸血依存から離脱できたことで、在宅輸血実施に伴う輸血関連費用、輸血準備、訪問看護、患者・介護者負担の軽減につながった。さらに再生不良性貧血ではロミプロスチム中止後も造血が維持される症例が報告されており、支持療法ではなく造血回復をもたらす根本治療となる可能性もあると考えられる⁹⁾。在宅輸血は副反対応応や血液製剤管理など多くの課題を有するが^{12)~14)}、訪問看護、多職種連携、緊急対応体制を整備することで安全に継続可能であった。本症例は、高齢重症再生不良性貧血患者において、訪問診療下でロミプロスチムを導入することで輸血依存から離脱し得た症例であり、在宅医療におけるTPO-RA活用の有用性を示唆するものと考えられた。

著者のCOI開示：本論文発表内容に関連して特に申告なし
倫理的配慮：患者より症例報告の文書同意を得た。

文 献

- 1) Olnes MJ, Scheinberg P, Calvo KR, et al: Eltrombopag and improved hematopoiesis in refractory aplastic anemia. *N Engl J Med*, 367 (1): 11—19, 2012.
- 2) Lee JW, Lee SE, Jung CW, et al: Romiplostim in patients with refractory aplastic anaemia previously treated with immunosuppressive therapy: a dose-finding and long-term treatment phase 2 trial. *Lancet Haematol*, 6 (11): e562—e572, 2019.
- 3) Kulasekararaj A, Cavenagh J, Dokal I, et al: Guidelines for the diagnosis and management of adult aplastic anaemia: A British Society for Haematology Guideline. *Br J Haematol*, 204 (3): 784—804, 2024.
- 4) Montané E, Ibáñez L, Vidal X, et al: Epidemiology of aplastic anemia: a prospective multicenter study. *Haematologica*, 93 (4): 518—523, 2008.
- 5) Nagai M, Ohta A, Nishina M, et al: Sex, Age and other Epidemiological Characteristics of Aplastic Anemia Patients in Japan. *Int J Epidemiol*, 44 (suppl_1): 170, 2015.
- 6) 特発性造血障害に関する調査研究班ホームページ：再生不良性貧血診療の参照ガイド 令和4年度改訂版。
https://zoketsushogaihan.umin.jp/file/2022/AA_final20230801.pdf (2026年3月現在)。
- 7) Contejean A, Resche-Rigon M, Tamburini J, et al: Aplastic anemia in the elderly: a nationwide survey on behalf of the French Reference Center for Aplastic Anemia. *Haematologica*, 104 (2): 256—262, 2019.
- 8) Desmond R, Townsley DM, Dunbar C, et al: Eltrombopag in aplastic anemia. *Semin Hematol*, 52 (1): 31—37, 2015.
- 9) Jang JH, Tomiyama Y, Miyazaki K, et al: Efficacy and safety of romiplostim in refractory aplastic anaemia: a Phase II/III, multicentre, open-label study. *Br J Haematol*, 192 (1): 190—199, 2021.
- 10) Ise M, Iizuka H, Kamoda Y, et al: Romiplostim is effective for eltrombopag-refractory aplastic anemia: results of a retrospective study. *Int J Hematol*, 112 (6): 787—794, 2020.
- 11) Hosokawa K, Yamazaki H, Tanabe M, et al: High-dose romiplostim accelerates hematologic recovery in patients with aplastic anemia refractory to eltrombopag. *Leukemia*, 35 (3): 906—909, 2021.
- 12) 佐藤伸二, 黒田 優：在宅輸血を考える～その課題と展望～. *日本輸血学会雑誌*, 63 (6): 729—735, 2017.

13) Benson K: Home is where the heart is: do blood transfusions belong there too? *Transfus Med Rev*, 20 (3): 218—229, 2006.

14) Ademokun A, Kaznica S, Deas S: Home blood transfusion: a necessary service development. *Transfus Med*, 15 (3): 219—222, 2005.

A CASE OF SEVERE APLASTIC ANEMIA IN AN ELDERLY PATIENT SUCCESSFULLY WEANED FROM HOME TRANSFUSION DEPENDENCE FOLLOWING ROMIPLOSTIM THERAPY

Yusuke Okamoto¹⁾²⁾, Yoshinobu Konishi¹⁾²⁾, Masatoshi Ikeda¹⁾²⁾, Kohei Takeda¹⁾³⁾,
Yutaka Shimazu¹⁾²⁾ and Hiroshi Akasaka¹⁾

¹⁾Ketsueki Zaitaku Clinic Osaka

²⁾Department of Hematology, Graduate School of Medicine, Kyoto University

³⁾Department of Hematology, Kitano Hospital, Tazuke Kofukai Medical Research Institute

Abstract:

Long-term transfusion dependence and frequent hospital visits are major challenges in elderly patients with severe aplastic anemia (SAA). A 75-year-old woman was diagnosed with SAA two years before presentation. Because of her advanced age and poor performance status, anti-thymocyte globulin (ATG) therapy was not considered, and she was treated with cyclosporine, eltrombopag (EPAG), and supportive transfusion therapy. Subsequently, however, a progressive decline in activities of daily living made regular outpatient visits difficult, and home medical care with home transfusion therapy was initiated. Cyclosporine was discontinued six months later because of renal dysfunction considered to be treatment-related. Thereafter, she continued oral EPAG at 75mg/day and methenolone acetate. However, the hematologic response to EPAG was insufficient, and the dose was escalated to 100mg/day three months later. Before romiplostim treatment, she required red blood cell transfusions approximately every 4 weeks and HLA-matched platelet transfusions every 2–3 weeks. Romiplostim at 20μg weekly was initiated under a home-visit medical care system in January of year X. Following treatment initiation, a gradual improvement in hematopoiesis was observed, and she no longer required either red blood cell or platelet transfusion. No severe bleeding events, thrombotic complications, or transfusion-related adverse events occurred during the clinical course. This case suggests that romiplostim may enable withdrawal from transfusion dependence even in elderly patients with SAA receiving home medical care.

Keywords:

severe aplastic anemia (SAA), home blood transfusion, home-based medical care, romiplostim