

## Customer Success Story

### 鎌状赤血球症患者における造血幹細胞・CD34+ 細胞の 平均採取効率が向上した施設の事例



**施設** : Boston Children's Hospital and Harvard Medical School (米国)

**課題** : 鎌状赤血球症 (SCD) 患者におけるアフエーシスによる細胞採取には、多くの課題がある。SCD 患者の血液には固有の特徴があり、非 SCD 患者の血液と比較して分離するのが困難である。<sup>1,2</sup>

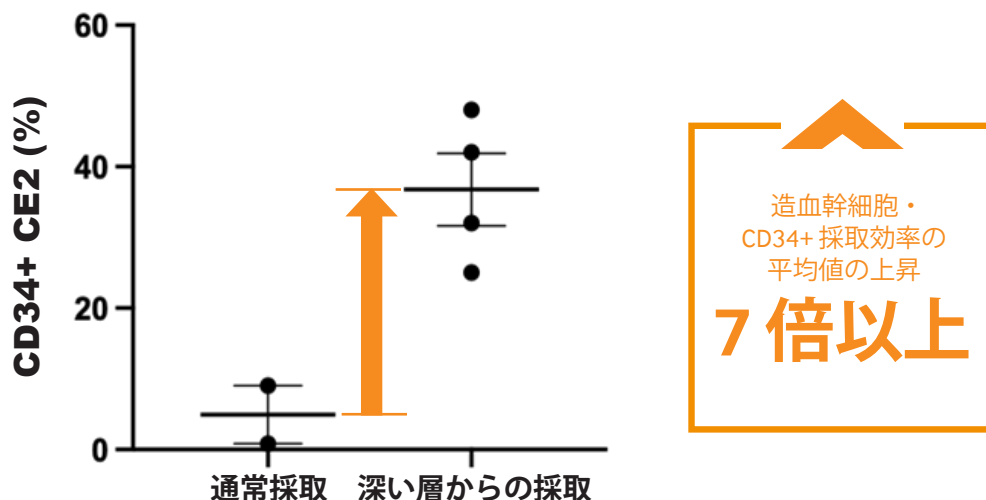
SCD に対する移植および台頭しつつある新しい遺伝子治療のための細胞採取には、目標細胞数を達成するために、数日かかり、採取サイクルも複数回必要になる場合がある。<sup>2</sup> 一部の例では、SCD 患者の造血幹細胞 (HSC) 採取が困難であることにより、十分な細胞数が得られず、患者が細胞治療を受けられないこともあった。

**Veda Solutions によるサポート** : 細胞採取は本質的に変動しやすいプロセスであり、SCD 患者の採取の場合はさらに予測困難となる。Terumo Blood and Cell Technologies は、SCD 患者に実施した 20 件の採取をレトロスペクティブ分析し、将来の採取における最適化の機会を特定した。20 件の採取はすべてスペクトラ オプティアで実施された。最適化の提案を実施することで、以降の SCD 患者の採取では、CD34+ 採取効率 (CE2) 平均値が 4.9% から 36.8% に増加した。

**方法** : 当社は、スペクトラ オプティアの手順データを解析し、そのデータを患者の全血球数 (CBC) データ、血液分離状況、インターフェイス安定性パラメータにリンクさせた。アラーム、関連する一時停止、および採血流量調整を含む、手順上の問題も検討した。解析の専門家が収集した見識を、最適化の推奨事項に変換した。

**結果** : Terumo Blood and Cell Technologies は、通常の HSC 採取よりも、バフィーコートのもより深い層からの細胞の採取を推奨した。このことと、さらに以降の細胞採取における処理中のイベントを管理することで、CD34+ CE2 ( $P=0.0169$ ) 平均値が増加した。

**CD34+ CE2 平均値は、通常採取時の 4.9% (範囲 : 0.8% ~ 9.0%) から、最適化の提案が実施された採取時の 36.8% (範囲 : 25.0% ~ 48.0%) に増加した。**



患者、アフエーシス採取、および採取した製剤データについてデータ解析を実施することは、SCD 患者からの採取手順を最適化するのに役立つ。これらの難易度の高い患者とその細胞採取においては確実に採取目標を達成することが重要である。データ解析は、細胞採取手順中のオペレーターの行動に指針を与え、採取効率を向上させる可能性があり、HSC 採取と関連遺伝子治療の成功の可能性を高めることが期待される。

ここに提示された例は、結果の保証と解釈されることを意図したものではありません。

細胞採取プロセスの最適化に関する詳細については

こちらからお問い合わせください

[vedasolutions@terumobct.com](mailto:vedasolutions@terumobct.com)

参考資料：

1. Esrick EB, Manis JP, Daley H, et al. Successful hematopoietic stem cell mobilization and apheresis collection using plerixafor alone in sickle cell patients. *Blood Adv.* 2018;2(19): 2505-2512.
2. Sharma A, Leonard A, West K, et al. Optimizing haematopoietic stem and progenitor cell apheresis collections from plerixafor-mobilized patients with sickle cell disease. *Br J Haem.* 2022;198(4):740-744.



Terumo Blood and Cell Technologies (テルモ血液・細胞テクノロジーカンパニー) の製品・ソフトウェアおよびサービスは、お客様が血液や細胞の採取・調整を行うことを可能にし、現在かつ将来にわたって、困難な病気の治療を支援します。私たち 130 カ国以上のアソシエイトは、血液や細胞治療がさらに多くの患者さんの力になるという可能性を信じ行動していきます。TERUMOBCT.COM

Terumo BCT, Inc.  
Lakewood, CO, USA  
+1.303.231.4357

Terumo BCT Europe N.V.  
Zaventem, Belgium  
+32.2.715.0590

Terumo BCT Asia Pte. Ltd.  
Singapore  
+65.6715.3778

Terumo BCT Latin America S.A.  
Buenos Aires, Argentina  
+54.11.5530.5200

テルモ BCT 株式会社  
163-1450  
東京都新宿区西新宿三丁目 20 番 2 号  
東京オペラシティタワー 49 階  
電話番号：0120-12-8195 (コールセンター)