造血細胞移植コーディネーターの役割と今後の課題

（地方独立行政法人京都市立病院機構京都市立病院　患者支援センター相談支援室）
沖田　正樹

要　　旨

造血幹細胞移植は，幹細胞を善意で提供するドナーが存在して初めて成立するという，通常の医療にはみられない特殊な医療である．さらには，移植施設単体で移植を完結させることは出来ないため，日本骨髄バンク，さい帯血バンクをはじめとする社会資源，関連機関，移植医療関係者等，多くの関係機関の協力により成り立っている．

とりわけ血縁ドナー及び，他人であるドナーから提供された造血幹細胞を移植に用いる「同種移植」に関しては，移植実施に至るまでに公平性や倫理性を担保することが，きわめて重要な課題であるとされている．今回，造血幹細胞移植の特性および課題について考察し，当院の移植コーディネーターが担う役割について報告する．
（京市病紀 2022；42: 79-83）

Key words：造血細胞移植コーディネーター

は　じ　め　に

造血幹細胞移植は主として，白血病を中心とした難治性造血器腫瘍や，再生不良性貧血などの造血不全症に対しての根治療法として実施されている．用いる造血幹細胞がドナーから採取した細胞に由来する場合は同種移植，あらかじめ凍結保存しておいた患者自身の細胞に由来する場合は自家移植と呼ばれる．そして，造血幹細胞移植は，造血幹細胞の採取方法によって骨髄移植，末梢血幹細胞移植，臍帯血移植に分類される[1)]．

当院では，年間平均13.6件（2016年～2020年）の同種造血幹細胞移植を実施．造血幹細胞採取に関しては，年間平均4件（2016年～2020年）血縁ドナーからの幹細胞採取を実施した．また，骨髄バンクから依頼を受けた場合には，ドナーの幹細胞採取施設として，複数の血液内科医，小児科医が幹細胞採取の協力を行っていて，年間平均9.6件（2016年～2020年）骨髄バンクドナーの幹細胞採取を実施している．

近年，様々な改良が加えられながら造血幹細胞移植は進歩し，現在では従来までの骨髄移植に加え，末梢血幹細胞移植，臍帯血移植，HLA不一致ドナーからの移植も行われるようになり，造血幹細胞ソースの多様化が進んでいる．当院においても造血幹細胞移植件数の増加に伴い，患者やドナー，その家族に対してより専門的な支援が求められるようになり，2016年4月に造血細胞移植コーディネーター（hematopoietic cell transplant coordinator: HCTC）1名が配属された．現在，同種造血幹細胞移植，骨髄バンクドナー幹細胞採取の事例に関しては，HCTCがすべての事例に介入している．当院の造血幹細胞移植が行われる過程における，HCTCの役割と業務について報告する．

造血細胞移植コーディネーター（HCTC）とは

日本造血・免疫細胞療法学会では，HCTCの定義として「造血幹細胞移植が行われる過程の中で，ドナーの善意を生かしつつ，移植医療が円滑に行われるよう移植医療関係者や関連機関との調整を行うとともに，患者・ドナー及びそれぞれの家族の支援を行い，倫理性の担保，リスクマネジメントにも貢献する専門職」と決めている[2)]．

また2012年には，造血細胞移植の透明性，安全性，公平性，公正性，倫理性を確保し，より多くの人々が高い水準の造血幹細胞移植医療の恩恵を受けることを可能とするため，本学会によるHCTCの資格認定制度が発足した．2022年3月15日現在，国内には152名の専門・認定HCTCが移植認定施設に在籍している．専門・認定HCTCの職種内訳について，特に詳細は明らかにされていない．看護師，臨床検査技師，医療ソーシャルワーカー，事務職等様々な職種が，その役割を担っているが，現状では看護師が大半を占めている．

学会では，認定HCTCを移植施設に必須の専門職種と位置づけており，非血縁者間造血幹細胞移植を実施する施設の認定基準においても，HCTCの配置要件が加えられ，需要はますます高くなっている．一方で，役割や業務内容については，施設の事情や，それぞれのHCTCが持つ職能に委ねられており，職位は明確にされていない．

造血細胞移植コーディネーター（HCTC）の必要性

移植医療の特性は，ドナーの存在を前提とする医療である．患者がいて，そして医師を中心とする医療スタッフに加え，幹細胞を善意で提供するドナーが存在して初めて成立するという，ほかの医療にはみられない特徴をもっている．通常の医療は，患者と医療スタッフという二極構造であるが，移植医療においては患者，医療者，ドナーの三極構造となる．臍帯血以外では，健康である「善意のドナー」いわゆる，幹細胞を提供する者の存在が必ず必要である．そして造血幹細胞の提供を受ける際には，その根底に健常人に対して侵襲的処置を行うという，倫理的な問題が存在する．これが造血幹細胞移植における最大の特徴である．

また，移植医療はリスクの高い高度専門医療であり，患

者にとっては根治が期待できる一方，リスクが高く，QOL の低下につながる可能性がある．患者によっては，移植後の合併症などにより，その後の日常生活に支障をきたしながら生きていかなければならないこともある．そしてその結果は移植をしてみないとわからないことも多く，移植実施に関する意思決定は，患者と家族が移植により受けられるメリット・デメリットを十分に理解したうえで決断される必要がある．

このような状況のもと，造血幹細胞移植は，多職種で構成される大規模なチームによる医療として展開される．実際の移植にあたっては，患者とドナー，それぞれの診療を行う医療チームが必要であり，さらに骨髄バンク・さい帯血バンク・非血縁ドナーの幹細胞採取施設，検査機関など外部の機関をも巻き込んだ連携が必要になることも，移植医療の大きな特性である[3]．

過去を振り返れば，造血幹細胞移植が行われる過程においては，多くの課題があった．多くの場合，患者中心に考えられドナーの思いや苦しみを代弁する人がいなかったという実情があった．特に血縁ドナーにおいては，患者とドナーが家族であるが故，その深い関係性から様々な倫理的問題が生じる状況であるにもかかわらず，患者の治療に関わる医師，看護師以外の第三者の介入がこれまでほとんどない状況であった．また近年，移植細胞ソースや移植方法，ドナー選択の多様化に伴い，ドナーを選出するなどの調整作業は複雑化しており，移植施設と，幹細胞提供施設間の緊密な連携が必要とされている．骨髄バンクや採取施設，移植施設，外部検査機関，血縁ドナーなど多岐にわたる調整，多くの書類やデータの管理が必要になっている．これまで，これらの業務のほとんどは移植患者の主治医が行っていたことから，ドナーに対しての倫理的配慮が十分担保されないことがあり，ドナーの権利擁護の環境が整備され改善されることが強く求められていた．また書類やデータの適切な処理や管理に関して，多忙な医師が適切に対応するには余りにも負担がかかり，コーディネートの進捗に影響を及ぼす原因の一つとなっていた．このような課題が広く認識されるに至ったことから，移植医療の全体を把握し，倫理性の担保やリスク回避を念頭におき，中立的な立場で調整を行う専門職として，HCTC の必要性が強く求められた[4]．この稿では，当院の「血縁ドナーコーディネート」に関する内容を主に取り上げ，HCTC の業務・役割について具体的に述べる．

造血細胞移植コーディネーター（HCTC）の役割

HCTC の業務としては，造血幹細胞移植が行われる過程において，主に患者の意思決定・移植に向けての準備や移植後の社会復帰に向けた支援，ドナーに関する支援，患者・ドナーの家族に関する支援，公的バンクコーディネート，骨髄バンクドナー幹細胞採取に関するコーディネート業務などがある．

先ず，患者が移植適応と判断されると，医師の指示のもと，HCTC はドナーのコーディネートを開始する．ドナーコーディネートは，血縁にドナー候補者がいるか，いないかによって，血縁者間での調整と骨髄バンクを通じた，骨髄バンクドナー（非血縁）の調整になる．

（1）血縁者間でのドナーコーディネート

血縁にドナー候補がいる場合は，初めに患者に血縁ドナー候補との関係性，費用負担について確認，その後は血縁ドナーへ連絡を取りコーディネートを開始することを説明する．患者の了解が得られた後には，HCTC が血縁ドナー候補者へ対面での面談が行えるよう，来院依頼を目的とした調整を行う．

実際の面談では，患者との関係性の確認を行い，複数ある移植細胞ソースにおける血縁ドナー検索についての優位性・移植治療・HLA 検査・幹細胞採取方法・採取に関するリスクや起こりうる合併症について説明を行い，了解を得る．そのうえで，幹細胞提供に関する意思確認を行っている．この面談は基本的に医師，看護師の同席はなく HCTC のみで実施している（図 1）．

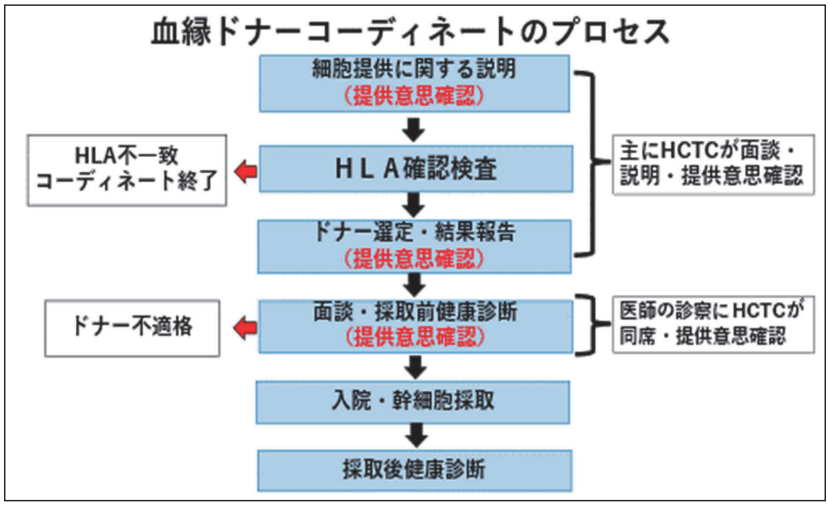

図 1　血縁ドナーコーディネートのプロセス

（2）骨髄バンクドナーコーディネート（非血縁）

血縁にドナー候補がいない場合は，既に骨髄バンクにおいて自らの意思で，幹細胞を提供するための登録を済ませている骨髄バンクドナーの調整になる．この場合には，家族を含め幹細胞採取に関する意思決定から採取後に至る過程まで，骨髄バンクコーディネーターを中心とした第三者による支援が確立されているため，ドナー候補者は公的なシステムに則り，手厚いサポートが受けられる．

ところが，血縁者間でのコーディネートでは，今述べたような公的な支援のシステムは整備されていない．例えば，ドナーへの種々の対応のプロセスやその内容，適格性の判断に至るまでのことが，血縁ドナーの幹細胞採取を実施する移植施設に一任されている（図2）．このような現状では，ドナーの権利や安全を担保するための体制は十分とはいえない．特に，ドナー候補となる契機が，自らの意思ではなく「患者は移植適応である」という医学的判断から生じたような場合には，自発的な提供意思が担保されることが必要であり，ドナー側の権利擁護支援の確立は不可欠であるといえる．

（3）「血縁ドナーコーディネート」の際の留意点

①血縁ドナーの特性を考慮した支援

「血縁ドナーコーディネート」の面談では，今述べた血縁ドナーの置かれた立場を考慮して，血縁ドナー候補が何のしがらみもなく自由に意思を表明し，発言できる環境を提供するため，幹細胞提供を受ける側の患者や患者家族（子・配偶者等）の同席は避け，患者主治医以外の第三者であるHCTCが，面談を担当するようにしている．

一方，血縁ドナー候補自身の家族（子・配偶者）の不安や心理的負担は，ドナー候補の意思決定に大きく影響を与えるため，ドナー候補者の家族には，逆にできるだけ面談へ同席してもらい，一緒に説明を聞いていただくようお願いしている．実際の面談の時には，幹細胞の提供を断ることもできるという事をあらかじめ明示する．自分が断れば移植ができないと思うドナー候補は多く見られるため，非血縁ドナーや，臍帯血などの代替移植ソースの情報提供を行っている．また，ドナーに提供意思がない場合には，そのことによってドナー候補者に不利益にならないよう，幹細胞の提供ができない理由についてドナー候補者・担当医師・HCTCの三者が相談のうえ，患者側に伝える等の配慮をしている．幹細胞の提供を断ったとしても，患者と血縁ドナー候補者は，家族としての関係は継続するため，その後の家族関係をも見据え，HCTCは患者と血縁ドナー候補者，それぞれの家族の支援を行っている．

②「血縁ドナー」の心理と意思決定支援

先述のように，血縁者間移植においては，患者とドナーが家族同士という深い関係にあるがゆえに，特有の心理的葛藤が生じる．ドナーになるという意思決定をする際に影響する要因がいくつかある．先ずは，採取に関する健康への不安があるのは当然である．次に自発的な意志ではなく，患者の血縁であり，かつ移植適応でもあるという理由からドナー候補となった場合，患者・家族・医療者など周囲からの期待がある中，命の危機に直面した患者の病状などから受けるプレッシャーや孤独感は，想像を超えるものであるといえる．また，提供に関するドナーの満足度は移植結果に影響を受けやすい．患者の移植後の経過が良ければ満足感が得られるが，病気が再発してしまったような場合，提供した自分の細胞が悪いと思う人がいたり，力になれなかったことに自責の念を抱く人もいて，その後の家族との人間関係に変化が生じたりする可能性もあり，「提供したら終わり」ではないことは，考慮しておく必要があるといえる[5]．

ドナー候補の意志決定支援に関しては，ほとんどの血縁ドナー候補者は，家族である患者や患者家族から命の危機に直面した患者の病状を聞き，家族というその関係性から幹細胞を提供するという事を決めたという例が多数である．家族である患者が死ぬかもしれないという状況にあり，不安や葛藤はあってもドナーにならなければならないと考えている候補者は多い．そういった状況の中，HCTCとして，自由に発言できる場を提供し，倫理性を担保したプロセスにおいて，必要とされる説明，情報提供を行い，周りからの強制やプレッシャーを受けることなく，自らの意志で決断していただくサポートを行

	骨髄バンクドナー	血縁ドナー
契機	自らの意思でバンクに登録	患者の「移植適用」
匿名性	あり	なし
公的システム	「骨髄採取マニュアル」「非血縁者間末梢血間細胞採取マニュアル」「コーディネート業務マニュアル」など種々のマニュアルが整備されている。	移植施設に一任
相談支援体制	日本骨髄バンク，骨髄バンクコーディネーター	移植施設に一任
ドナー担当者	患者とは無縁の担当者（日本骨髄バンク，骨髄バンクコーディネーター，調整医師，採取施設の担当者等）	移植施設に一任
ドナー適格性基準	「ドナー適格性判定基準」（日本骨髄バンク）で規定	明確な規定なし
ドナー適格性判断	複数の第三者	移植施設に一任

図2　骨髄バンクドナーと血縁ドナーとのコーディネートの比較（文献4より抜粋）

うことに最大の重点を置いている．たとえ結論は同じになったとしても，その決定に至るまでの支援のプロセスが重要であると考える．

ま　と　め

近年，一人の患者で2つ以上の移植ソースに対して並行して調整を進める例が多くなり，HCTCは患者やドナーとの直接対応の業務以外にも，移植に関連した書類の管理・他部門との連絡調整などの業務も増加している．またHCTCは，特殊な構造の中で行われる医療において，複雑な調整作業を担っている．特に血縁ドナーのコーディネートにおいては，ドナーは家族である患者の命にかかわる選択をすることになり，強制や義務感などの心理的圧力を受けるため，血縁ドナーの心理的葛藤に配慮した支援を行うことが求められる．当院の小児分野に関しては，マンパワー不足の問題に加え，小児特有の課題も多く，HCTCが患者や兄弟ドナーの支援のための介入ができていないのが現状である．健康な小児がドナーとして候補に挙がることも，造血幹細胞移植の特徴であり，当院においても子どもの権利を擁護する観点から，小児血縁ドナーコーディネートにおいて，倫理面に配慮したシステムの運用実施を目指している．

患者，ドナーの安全と権利を守るためにも，公正で透明性のあるコーディネートが実現されている環境が必須である．そして，このことを念頭に置き，移植チーム全体が意識を共有することこそが，移植医療のさらなる質の向上につながるのではないかと考える．

引　用　文　献

1）神田善伸：造血幹細胞移植診療実践マニュアル．南江堂，2015，p2.
2）日本造血・免疫細胞療法学会ホームページ［internet］．https://www.jstct.or.jp/［accessed 2022.4.30］
3）日本造血細胞移植学会，日本造血細胞移植コーディネーター委員会　編：チーム医療のための造血細胞移植ガイドブック．医薬ジャーナル社，2018，p198–199，p232–233.
4）山中里美：造血細胞移植コーディネーターの役割．造血細胞移植 now future 2014，1–5.
5）川口真理子，一般社団法人造血細胞移植学会HCTC委員会　編：血縁ドナーコーディネート，平成28年度HCTC認定講習Ⅰテキスト，2018，p79–87.

Abstract

The Role of the Hematopoietic Stem Cell Transplant Coordinator and Future Tasks

Masaki Okida
Patient Consultation and Support Center, Kyoto City Hospital

Hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) is a special area of medicine that requires the presence of the stem cell donor. The transplantation cannot be completed without the cooperation of the Japan Marrow Donor Program, Cord Blood Bank, related societies, transplant medicine staff, and many related organizations.

In allogeneic transplant, in which the hematopoietic stem cells obtained from the related donor or unrelated donor, an important issue is the fairness and ethics until the transplant. We discusses the peculiarity and issues of HSCT and the role of the transplant coordinator.

(J Kyoto City Hosp 2022; 42:79–83)

Key words: Stem cell transplant coordinator