

『新型コロナパンデミック下の造血幹細胞移植ドネーションを推進するためのシステム改革のための研究』

分担課題名：移植・採取データの集計

研究分担者

一般社団法人日本造血細胞移植データセンター・センター長 熱田 由子

研究協力者

日本骨髄バンク

研究要旨

新型コロナウイルス感染拡大に伴う移植・採取への影響について、日本骨髄バンク（JMDP）ならびに一般社団法人日本造血細胞移植データセンターからデータを提供いただきデータの集計を行った。非血縁者間（臍帯血移植を除く）の移植件数は、2020年3月～4月の新型コロナウイルス感染第1波後、2019年と比較して少ない傾向にあった。また、新規ドナー登録者数も感染拡大に伴い低下傾向にあったが、特に2020年4月～7月の低下が著しかった。確認検査数や最終同意面談数も感染拡大の波に合わせて件数の低下を認めるも第1波より第2波の影響が少なかったのは、ドナーやそのご家族、日本骨髄バンク、さらには各地域の医療機関の努力によることが推測された。本研究結果から、新型コロナウイルス感染拡大のドネーションへの影響が明らかとなった。パンデミック下でも最適な造血幹細胞移植医療体制を維持していくことが出来る体制構築が喫緊の課題であると考えられた。

A. 研究目的

新型コロナパンデミック下の造血幹細胞移植ドネーションを推進するためのシステム改革を行うにあたり、新型コロナウイルス感染症拡大下における新規ドナー登録者数の推移ならびにドナーコーディネートにおける確認検査数や最終同意面談数の実態を把握する必要がある。本分担研究では、新型コロナウイルス感染拡大に伴う移植・採取への影響についてデータの集計を行う。

B. 研究方法

データの集計を行うにあたり、日本骨髄バンク（JMDP）ならびに一般社団法人日本造血細胞移植データセンターからデータを提供いただき本研究班で図表の作成を行った。

<倫理面への配慮>

本研究は、日本骨髄バンクの「情報セキュリティポリシー」

(<https://www.jmdp.or.jp/policy.html>) ならびに一般社団法人日本造血細胞移植データセンター

の「個人情報保護方針」

(http://www.jdchct.or.jp/policy/docs/JDCHCT_privacypolicy.pdf?20190104) に則り行った。

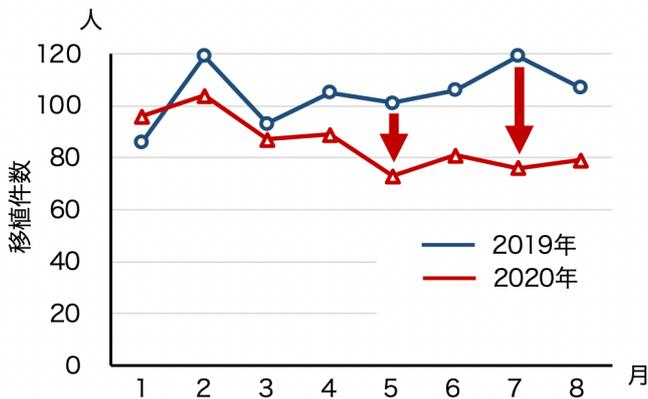
C. 研究結果

① 非血縁ドナーからの移植件数

日本骨髄バンク（以下JMDP）を介した非血縁ドナーからの同種造血幹細胞移植（以下、同種移植）件数を図1に示す。

2019年と比較して、2020年5月以降において同種移植件数の低下が認められた。

（図1）JMDPを介した非血縁ドナーからの同種移植件数

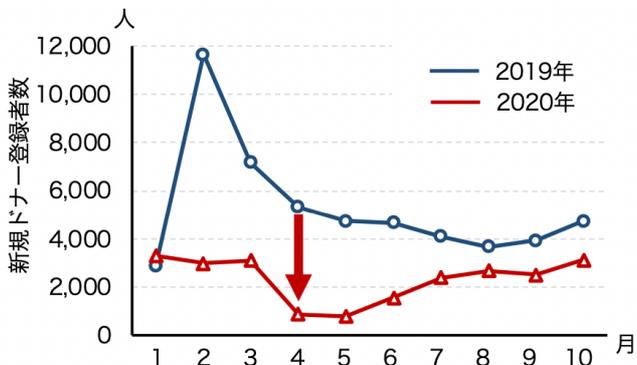


② 新規ドナー登録者数

2019年と2020年の新規ドナー登録者数の推移を図2に示す。

2019年2月の登録者数増加は、池江璃花子氏が白血病発症したことを契機に登録者数が増加したと推測される。2019年4月以降は月4000～5000人程度の新規登録者数であったが、新型コロナウイルス感染が拡大し始めた2020年3月を境に4月以降の登録者数の顕著な低下が認められた。特に2020年4月～7月の登録者数減少が著しい。2020年8月以降も2019年と比較すると、月あたり1000人程度の低下が続いている。

(図2) 2019年と2020年の新規ドナー登録者数の推移

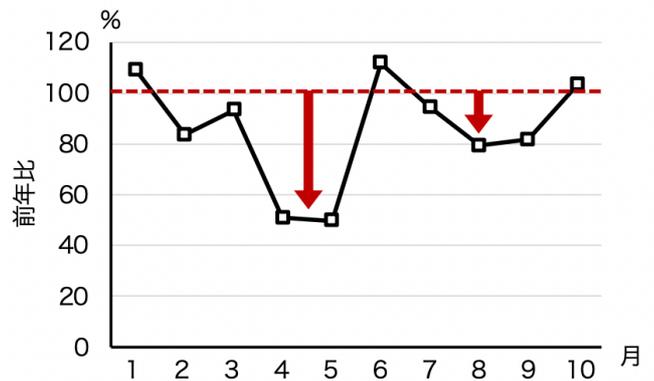


③ 確認検査

2020年の確認検査の推移に関して前年との比を図3に示す(2019年の各月の検査数を100として比較を行った)。

2020年は4月～5月、8月～9月において、前年同月と比較して確認検査数が減っていた。

(図3) 2020年の確認検査の推移(前年比)

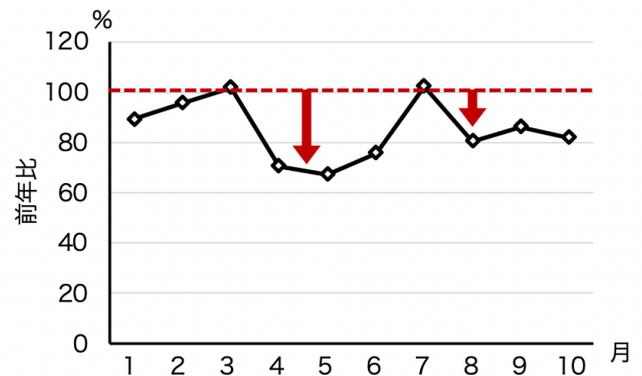


④ 最終同意面談

2020年の最終同意面談の推移に関して前年との比を図4に示す(2019年の各月の検査数を100として比較を行った)。

2020年は4月～6月において前年同月よりも最終同意面談数が減っていた。7月には一時的に面談数が回復するも、8月以降、再び面談数の低下が生じていた。

(図4) 2020年の最終同意面談の推移(前年比)



D. 考察

新型コロナウイルス感染が拡大し始めた2020年3月以降、非血縁者間同種移植件数の低下ならびにドナーコーディネートにおける確認検査数や最終同意面談数の低下が認められた。今回の結果から、新型コロナウイルス感染拡大下でも骨髄バンクを介した非血縁者間同種移植件数を維持していくシステム構築が急務であるといえる。

2020年の新型コロナウイルス感染拡大の波は3～4月にかけて(第1波)と7月～8月にかけて(第2波)、さらには11月以降(第3波)に生じていた。骨髄バンクを介した非血縁者間同種移植件数は5月以降から顕著に低下していたが、これは非血縁ドナーのコーディネート期間(ドナー指定～採取1日目)の全国平均が119.8日(2020年度実績;日本骨髄バンク)であるため、2～3ヶ月遅れて顕在化したものと推測する。

2020年4月以降の新規ドナー登録者数の低下も顕著であった。全国的に不要不急の外出制限が呼び

かけられている中で、直接対面で説明する「ドナー登録会」の開催が一時的に中止されたことが大きい。また、ドナー登録会が再開された後も感染リスクを恐れてドナー登録会へ参加することを躊躇う者もいたと推測される。

確認検査数および最終同意面談数の低下は、感染拡大の1~2ヶ月後に顕著に認められることが明らかとなった。一方で、第1波よりも第2波においてその影響が少なくなっていることは、ドナーやJMDPコーディネーター、さらには各地域の医療機関のスタッフの努力によるものであると推測する。

これらアクティビティの低下の主因は、都道府県間の移動制限、医療機関への立ち入り制限だけでなく、面談時の3密を回避する対策が、ドナーの確認検査やドナーおよび家族を含めた最終同意面談の実施をより困難としたためであると考えられた。さらに、ドナーやその家族が、医療機関を訪れることによる二次感染に不安を感じていることも障壁となっているものと考えられることから、直接対面で会わずともコーディネートを勧められるシステムを構築することが望ましいと考察された。

E. 結論

今回の解析から、感染リスクの軽減、不安を解消することで、パンデミック下でも最適な造血幹細胞移植医療体制を維持していくことが出来る体制構築が喫緊の課題であると考えられた。

F. 研究発表

【1】論文発表

1. Yokoyama H, Takenaka K, Nishida T, Seo S, Shinohara A, Uchida N, Tanaka M, Takahashi S, Onizuka M, Kozai Y, Yasuhiro S, Ozawa Y, Katsuoka Y, Doki N, Sawa M, Kimura T, Kanda J, Fukuda T, Atsuta Y, Nakasone H; Japan Society for Hematopoietic Cell Transplantation Transplantation-Related Complication Working Group. Favorable Effect of Cytomegalovirus Reactivation on Outcomes in Cord Blood Transplant and Its Differences Among Disease Risk or Type. **Biol Blood Marrow Transplant.** 2020; 26(7): 1363-70.
2. Kaito S, Nakajima Y, Hara K, Toya T, Nishida T, Uchida N, Mukae J, Fukuda T, Ozawa Y, Tanaka M, Ikegame K, Katayama Y, Kuriyama T, Kanda J, Atsuta Y, Ogata M, Taguchi A, Ohashi K. Heterogeneous Impact of Cytomegalovirus Reactivation on Nonrelapse Mortality in

Hematopoietic Stem Cell Transplantation. **Blood Adv.** 2020; 4(6): 1051-61.

3. Kawamura K, Kanda J, Ohashi K, Fukuda T, Iwato K, Eto T, Fujiwara SI, Mori T, Fukushima K, Ozawa Y, Uchida N, Ashida T, Ichinohe T, Atsuta Y, Kanda Y. Influence of HLA 1-3-locus mismatch and antithymocyte globulin administration in unrelated bone marrow transplantation. **Ann Hematol.** 2020; 99(5): 1099-110.
4. Kanda J, Umeda K, Kato K, Murata M, Sugita J, Adachi S, Koh K, Noguchi M, Goto H, Yoshida N, Sato M, Koga Y, Hori T, Cho Y, Ogawa A, Inoue M, Hashii Y, Atsuta Y, Teshima T; JSHCT GVHD Working Group. Effect of graft-versus-host disease on outcomes after pediatric single cord blood transplantation. **Bone Marrow Transplant.** 2020; 55(7): 1430-7.
5. Kanda J, Kawase T, Tanaka H, Kojima H, Morishima Y, Uchida N, Nagafuji K, Matsushashi Y, Ohta T, Onizuka M, Sakura T, Takahashi S, Miyakoshi S, Kobayashi H, Eto T, Tanaka J, Ichinohe T, Atsuta Y, Morishima S; HLA Working Group of the Japan Society for Hematopoietic Cell Transplantation. Effects of Haplotype Matching on Outcomes after Adult Single-Cord Blood Transplantation. **Biol Blood Marrow Transplant.** 2020; 26(3): 509-18.
6. Fuji S, Oshima K, Ohashi K, Sawa M, Saito T, Eto T, Tanaka M, Onizuka M, Nakamae H, Shiratori S, Ozawa Y, Hidaka M, Nagamura-Inoue T, Tanaka H, Fukuda T, Ichinohe T, Atsuta Y, Ogata M. Impact of pretransplant donor-specific anti-HLA antibodies on cord blood transplantation on behalf of the Transplant Complications Working Group of Japan Society for Hematopoietic Cell Transplantation. **Bone Marrow Transplant.** 2020; 55(4): 722-8.
7. Kanda J, Hayashi H, Ruggeri A, Kimura F, Volt F, Takahashi S, Labopin M, Kako S, Tozatto-Maio K, Yano S, Sanz G, Uchida N, Van Lint MT, Kato S, Mohty M, Forcade E, Kanamori H, Sierra J, Ohno Y, Saccardi R, Fukuda T, Ichinohe T, Takanashi M, Rocha V, Okamoto S, Nagler A, Atsuta Y, Gluckman E. Prognostic factors for adult single cord blood transplantation among European and Japanese populations: the Eurocord/ALWP-EBMT and JSHCT/JDCHCT collaborative study. **Leukemia.** 2020; 34(1): 128-37.

8. Arai Y, Kondo T, Fuse K, Shibasaki Y, Masuko M, Sugita J, Teshima T, Uchida N, Fukuda T, Kakihana K, Ozawa Y, Eto T, Tanaka M, Ikegame K, Mori T, Iwato K, Ichinohe T, Kanda Y, Atsuta Y. Using a machine learning algorithm to predict acute graft-versus-host disease following allogeneic transplantation. **Blood Adv.** 2019; 3(22): 3626-34.
9. Nakasone H, Kawamura K, Yakushijin K, Shinohara A, Tanaka M, Ohashi K, Ota S, Uchida N, Fukuda T, Nakamae H, Matsuoka KI, Kanda J, Ichinohe T, Atsuta Y, Inamoto Y, Seo S, Kimura F, Ogata M. BM is preferred over PBSCs in transplantation from an HLA-matched related female donor to a male recipient. **Blood Adv.** 2019; 3(11): 1750-60.
10. Yanada M, Konuma T, Kuwatsuka Y, Kondo T, Kawata T, Takahashi S, Uchida N, Miyakoshi S, Tanaka M, Ozawa Y, Sawa M, Nakamae H,

Aotsuka N, Kanda J, Takanashi M, Kanda Y, Atsuta Y, Yano S. Unit selection for umbilical cord blood transplantation for adults with acute myeloid leukemia in complete remission: a Japanese experience. **Bone Marrow Transplant.** 2019; 54(11): 1789-98.

【2】学会発表

該当事項なし

G. 知的財産権の出願・登録状況(予定も含む)

【1】特許取得

該当事項なし

【2】実用新案登録

該当事項なし

【3】その他

該当事項なし