

本邦における造血幹細胞採取等のアフエレーシスの実態調査

薬師神公和¹⁾¹⁵⁾ 吉原 哲²⁾³⁾¹⁵⁾ 池本 純子³⁾ 池田 和彦⁴⁾¹⁵⁾ 石田 明⁵⁾¹⁵⁾
 大戸 斉⁴⁾¹⁵⁾ 小原 明⁶⁾¹⁵⁾ 梶原 道子⁷⁾¹⁵⁾ 菊田 敦⁸⁾¹⁵⁾ 原口 京子⁹⁾¹⁵⁾
 藤原慎一郎¹⁰⁾¹⁵⁾ 藤原実名美¹¹⁾¹⁵⁾ 山崎 理絵¹²⁾¹⁵⁾ 長村登紀子¹³⁾¹⁵⁾ 田野崎隆二¹²⁾¹⁵⁾
 奥山 美樹⁹⁾¹⁵⁾ 藤盛 好啓³⁾¹⁵⁾ 上田 恭典¹⁴⁾¹⁵⁾

同種および自家の末梢血幹細胞採取 (PBSCH) はすでに一般診療として確立されたものであるが, 近年の医学の進歩により, 造血幹細胞移植, 採取は多様化している. 本邦の現状を把握し, 問題点を抽出すべく, 細胞治療に関する実態調査を行った. 159 施設 (診療科) より回答を得た. 自家 PBSCH 年間件数では 48% の施設で 11~25 件, 37% の施設で 1~10 件, 血縁同種 PBSCH 年間件数では 60% の施設で 1~10 件, 非血縁者で 50% の施設で 1~10 件と回答があった. 採取場所は病棟 (40%), 輸血部門内 (36%), 透析室 (26%) であった. アフエレーシス装置を主に操作するスタッフは臨床工学技士 (67%), 医師 (23%) であり, 主に医師 (96%) が末梢血管の穿刺を行い, 37% の施設で採取中に医師が常駐していた. 分離装置は Spectra Optia が多く用いられ, 89% の施設でプログラムフリーザーを用いずに CP-1 を用いて凍結していた. 多様化する採取方法に関して本邦の実態が明らかになった. 「働き方改革」におけるタスクシフトはこの領域でも重要な課題である.

キーワード: 細胞治療, アフエレーシス, 全国調査

はじめに

再生不良性貧血や造血器腫瘍等の血液疾患や一部の固形腫瘍に対する同種あるいは自家末梢血幹細胞移植はすでに一般診療として確立されている. 2017 年に「自家末梢血幹細胞移植のための造血幹細胞の末梢血中への動員促進」を適応としてプレリキサホルが導入されたことにより¹⁾, 自家末梢血幹細胞採取の方法については施設により変化してきているものと推察される.

2022 年に日本造血・免疫細胞療法学会から「造血幹細胞採取」のガイドラインが発表されており, その遵守が望ましい²⁾. 本研究は, 細胞治療 (造血幹細胞採取など) に関する包括的な事項についてアンケート調査を行い, 実態を把握することを目的とした.

対象と方法

日本造血細胞移植データセンターによる「2019 年度

-
- 1) 神戸大学医学部附属病院腫瘍・血液内科
 - 2) 兵庫医科大学血液内科
 - 3) 兵庫医科大学輸血・細胞治療センター
 - 4) 福島県立医科大学輸血・移植免疫学講座
 - 5) 埼玉医科大学国際医療センター輸血・細胞移植部
 - 6) 東邦大学
 - 7) 東京医科歯科大学病院輸血・細胞治療センター
 - 8) 福島県立医科大学小児腫瘍科
 - 9) がん・感染症センター都立駒込病院輸血・細胞治療科
 - 10) 自治医科大学附属病院輸血・細胞移植部
 - 11) 東北大学病院輸血・細胞治療部
 - 12) 慶應義塾大学病院輸血・細胞療法センター
 - 13) 東京大学医科学研究所附属病院セルプロセッシング・輸血部/検査部
 - 14) 倉敷中央病院血液内科・血液治療センター
 - 15) 日本輸血・細胞治療学会造血幹細胞移植関連委員会 Cytapheresis Working Group
- [受付日: 2023 年 7 月 29 日, 受理日: 2023 年 10 月 22 日]

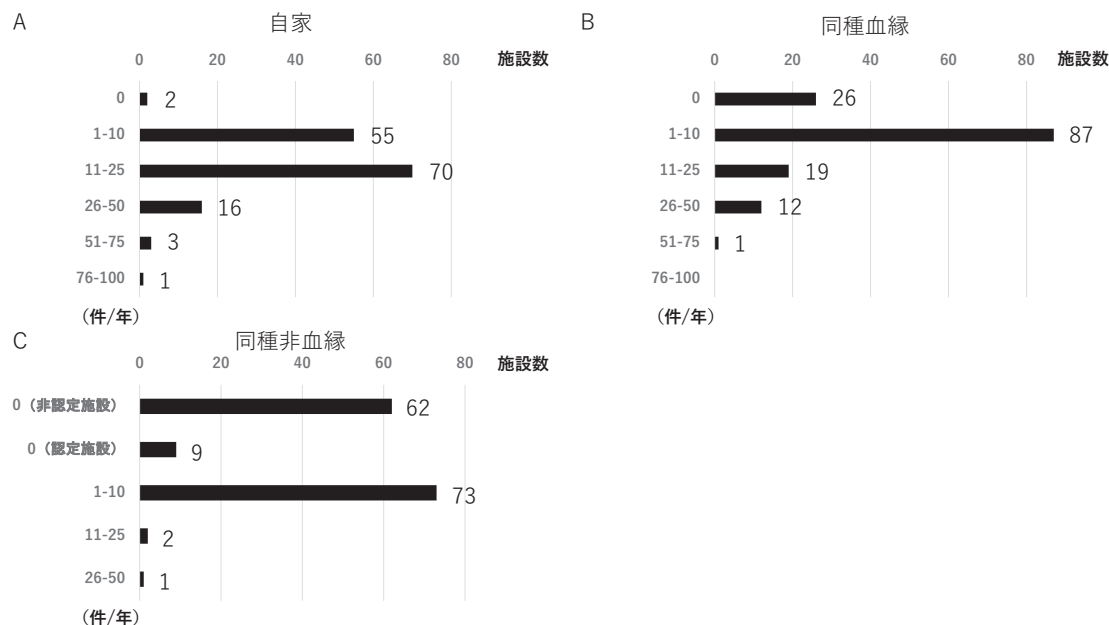


Fig. 1 末梢血幹細胞採取の年間件数 (2日あれば2件とする)

A) 自家末梢血幹細胞採取件数 B) 同種血縁末梢血幹細胞採取件数 C) 非血縁末梢血幹細胞採取件数

日本における造血幹細胞移植の実績」で示された2018年度までに造血幹細胞移植の実績のある施設のうち、現在移植が実施されている施設を対象とした。施設責任者もしくは担当者に対して、メールあるいは郵送でアンケートを送付した。回答方法は原則、SurveyMonkey (<https://jp.surveymonkey.com>) を用いたオンライン回答としたが、施設の事情によりできない場合は、配布された Word ファイルに直接入力あるいは紙に印刷して記入したものを PDF 化して研究事務局にメールで送付することとした。尚、本研究については、日本輸血・細胞治療学会 造血幹細胞移植関連委員会 Cytopheresis WG、造血幹細胞移植関連委員会細胞治療合同委員会で検討され、倉敷中央病院 医の倫理委員会 (承認受付番号第 3500 号) ならびに日本輸血・細胞治療学会理事会で承認された。

結 果

2020年11月から2021年1月の間に405施設(診療科)に対してアンケートを送付し、159施設(診療科)より回答を得た。施設規模について病床数中央値は616床(範囲、20~1,300)で血液(関連)病床数中央値は35床(0~120)、血液関連小児科は5.5床(0~60)であった。回答のあった158施設(診療科)中、156(98.7%)でアフエレーシスを行っており、アフエレーシスを行っていない2施設のうち、1施設は他施設に委託していた。

末梢血幹細胞採取の年間件数(採取が2日にわたれば2件とカウント)をFig.1に示す。自家末梢血幹細胞採取では年間11~25件、同種では血縁、非血縁とも年

間1~10件が最頻値であった。ドナーリンパ球採取や細胞治療用リンパ球採取、顆粒球採取、他施設のための幹細胞採取件数をTable1に示す。その他のアフエレーシスとしては骨髄濃縮、樹状細胞、血小板採取、瀉血、治療的白血球除去(吸着)、血漿交換、白血病初発時などの白血球除去、単球採取、血漿採取、樹状細胞免疫療法、細胞シートを用いた難治性皮膚潰瘍の治療、顆粒球除去、治験などであった。

アフエレーシスの業務についてはTable2に示す。学会認定アフエレーシスナースがいると回答のあった施設は147施設中40施設(27%)であった。主として使用される血液成分分離装置は143施設中、127施設(89%)がSpectra Optia (Terumo BCT社)を使用(MNCモード65施設、CMNCモード59施設、不明3施設)、16施設(11%)がCOM.TEC (Fresenius Kabi社)であった。アフエレーシスの際、バスキュラーアクセスで中心静脈(CV)カテーテルを使用するかという問いに対して、147施設中25施設(17%)でCV用ダブルルーメンカテーテルを使用すると回答があった。透析用カテーテルを使用すると回答した施設は68施設(46%)であった。その他の回答としては、「自家移植ではCVカテーテルを使用することがある」、「小児ではCVカテーテルから採取する」、「留置されていたら使用することがある」、「穿刺困難な際に透析用カテーテルを使用する」、「すでに留置されている場合は返血ラインとして使用する場合あり」、「大腿静脈穿刺を要したときのみ透析用カテーテルを使用することもある」などであった。穿刺針の径は脱血では中央値17G、最頻値16G(範

Table 1 各種細胞年間採取件数

	施設数	(%)
ドナーリンパ球採取		
0件/年	72	50%
1～10件/年	73	50%
11～25件/年	0	0%
26～50件/年	0	0%
細胞治療用リンパ球採取 (チサゲンレクルユーセル用)		
0件/年	125	85%
1～10件/年	11	7%
11～25件/年	8	5%
26～50件/年	3	2%
細胞治療用リンパ球採取 (研究, 治験用)		
0件/年	129	88%
1～10件/年	15	10%
11～25件/年	1	1%
26～50件/年	2	1%
顆粒球採取		
0件/年	115	78%
1～10件/年	31	21%
11～25件/年	1	1%
26～50件/年	0	0%
他施設のための自家末梢血幹細胞採取		
0件/年	135	92%
1～10件/年	9	6%
11～25件/年	3	2%
26～50件/年	0	0%
他施設のための血縁同種骨髄採取		
0件/年	128	88%
1～10件/年	16	11%
11～25件/年	2	1%
26～50件/年	0	0%
他施設のための血縁末梢血幹細胞採取		
0件/年	133	90%
1～10件/年	13	9%
11～25件/年	1	1%
26～50件/年	0	0%

囲 11～25), 返血では中央値 17G, 最頻値 18G (範囲 11～26) であった。

当日のうちに CD34 陽性細胞数の迅速な測定が可能か否については 147 施設中 125 施設 (85%) が院内で測定可能で, うち 73% が ISHAGE (International Society of Hematotherapy and Graft Engineering) 準拠であった。また HPC (Hematopoietic Progenitor Cell, Sysmex) の測定の可否については 145 施設中 82 施設 (57%) で可能で, XE シリーズが 32%, XN シリーズが 63% であった。

末梢血幹細胞の凍結に従事する医療スタッフの人数は 2 人が最頻値 (52%) であったが, 1 人と回答した施設は 35% あり, その他, 3 人 (4%), 4 人以上 (9%) となっていた。凍結する主な職種 (複数回答可) は臨床検査技師 (64%), 医師 (49%) で, その他, 他院に依頼, 臨床工学技士, 薬剤師もあった。チサゲンレクルユーセル以外の凍結方法は, 135 施設中, 124 施設 (92%)

で常にプログラムフリーザーを使用せず CP-1 を用いて凍結し, 「常にプログラムフリーザーを使用」が 8 施設 (6%), 「必要に応じてプログラムフリーザーを使用する」が 3 施設 (2%) であった。凍結温度は -80 度が 68 施設 (47%) と最も多く, -150 度が 23 施設 (16%), -135 度が 12 施設 (8%), 液体窒素の液相が 23 施設 (16%), 気相が 12 施設 (8%) であった。

採取した自家末梢血の凍結保存年限を決めている施設は 145 施設中 67 施設 (46%) あり, 保存年限中央値は 2 年 (範囲 0.5～10 年), 最頻値は 5 年 (32%) であった。廃棄のタイミング (複数回答可能) は「患者死亡時」が 101 施設 (70%), 「定めた年限」が 47 施設 (32%), 「保存場所がいっぱいになったとき」が 71 施設 (49%) であった。

幹細胞動員目的の G-CSF については 145 施設中 94 施設 (65%) でバイオシミュラーが使用され, 1 回/日が 78 施設 (55%), 2 回/日が 52 施設 (37%) と回答があり, その他, 「自家移植 1 回, 同種 2 回」, 「自家 2 回, 同種 1 回」, 「小児では持続」, 「症例・主治医による」という回答があった。

採取可否判断の為の末梢血 CD34 陽性細胞の測定時期については自家では 141 施設中 64 施設 (45%) が測定せず, 前日に 38 施設 (27%), 当日 63 施設 (45%) で測定するとの回答であった。同種では 133 施設中 80 施設 (60%) が測定せず, 前日に 19 施設 (14%), 当日 47 施設 (35%) で測定するとの回答であった。尚, 幹細胞を採取する前に HPC を測定しない施設は 139 施設中 69 施設 (50%) あり, 34 施設 (24%) で前日・当日とも測定し, 当日のみ測定する施設は 35 施設 (25%) であった。

アフエレーシス開始時における処理量の目標は自家, 同種とも 200ml/kg が最頻値 (自家 136 施設中 75 施設 [55%], 同種 125 施設中 74 施設 [59%]) であった。自家移植では 9～10l に固定 (5 施設), 全血液量の 2 倍 (12 施設), 2～2.5 倍 (2 施設), 3 倍 (2 施設, うち 1 施設は 200ml/kg と比較して少ない方) と回答があった。同種移植では 125 施設中, 9～10l に固定 (3 施設), 全血液量の 2 倍 (10 施設), 2～2.5 倍 (2 施設), 3 倍 (2 施設, うち 1 施設は 200ml/kg と比較して少ない方) で, この他, 「体重とヘマトクリットで自動計算される量」, 「成人の場合, 採取時間を 180 分と設定し, 安定する中での最大流量で採取 (概ね 200ml/kg)」などの回答があった。採取当日の朝の末梢血 CD34 陽性細胞数により処理量を検討する施設は 136 施設中 41 施設 (30%) であった。

末梢血幹細胞採取中にグラフトからサンプリングし, 中間検査をする施設は 140 施設中 47 施設 (34%) で, 検査項目は CD34 陽性細胞数 (83%), HPC (7%) の他,

Table 2 アフェレーシスに関する役割と対応

		施設数	(%)	
アフェレーシスの場 所 (複数回答可)	総回答数	146		
	病棟	59	40%	
	輸血部門	52	36%	
	透析室	38	26%	
	集中治療室	6	4%	
	外来	3	2%	
	その他 手術室, アフェレーシス室, 外来通院治療センター, 成分採血室など	5	3%	
アフェレーシス中の 急変時の対応 (複数 回答可)	総回答数	147		
	アフェレーシスを行っている場所に医師が常駐	91	62%	
	同じフロアの病棟などの医師が対応	58	39%	
	院内救急コールにて対応	53	36%	
	アフェレーシス担当医が On call で対応	52	35%	
	その他 透析当番医師が On call で対応, 同診療科医師がかけつけて対応 輸血室専任医師が対応, 不在時は担当医が対応など	4	3%	
アフェレーシス装置 を主に操作するス タッフ (複数回答可)	総回答数	147		
	臨床工学技士	98	67%	
	医師	34	23%	
	臨床検査技師	27	18%	
	看護師 その他: 薬剤師, 輸血学会認定技師	13	9%	
	2	1%		
アフェレーシス時の 末梢血管の穿刺を行 うスタッフ (複数回 答可)	総回答数	147		
	医師	141	96%	
	看護師	15	10%	
	臨床検査技師 臨床工学技士	5	3%	
	5	3%		
アフェレーシス中に 付き添う職種	臨床工学技士	総回答数	146	
		常駐	90	62%
		必要時	9	6%
		付き添い無し	47	32%
	看護師	総回答数	145	
		常駐	72	50%
		必要時	62	43%
		付き添い無し	11	8%
	医師	総回答数	146	
		常駐	54	37%
		必要時	92	63%
	臨床検査技師	総回答数	145	
		常駐	30	21%
		必要時	15	10%
	付き添い無し	100	69%	
その他: 移植コーディネーター (必要時), 薬剤師 (必要時)				

有核細胞数, 単核球分画などで, この結果により 47 施設中 39 施設 (83%) で処理量を変更すると回答した.

末梢血幹細胞採取終了後, 採取産物より自己多血小板血漿を作成して輸注する, 翌日のアフェレーシスの中止を考慮するなどの対応を要する血小板数の下限を設定していない施設は多く, 自家移植で 141 施設中 126 施設 (89%), 同種移植では 130 施設中 111 施設 (85%) が設定していないとの回答であった. 設定している施設 (自家 15 施設 [12%], 同種 19 施設 [15%]) では自家で 5 万/μl 以上必要としている施設が多く, 同種移植では骨髄バンクの規定に合わせ, 8 万/μl 以上必要とし

ている施設が多かった.

採取中のクエン酸中毒予防にカルシウム製剤を投与している施設は 142 施設中 118 施設 (83%) あり, その多くの施設 (95 施設) で持続静注であった. また 141 施設中 114 施設 (81%) で採取当日中に採取 CD34 陽性細胞数のデータが得られ, 成人・小児とも, 採取 CD 34 陽性細胞数で 2 日目以降の採取を決定している施設が多く (成人で 125 施設中 107 施設, 小児で 65 施設中 55 施設), 必ず 2 日採取すると回答したのは成人で 13 施設 (10%), 小児では 1 施設 (2%) のみであった. Poor mobilizer の場合, 139 施設中, 最長 3 日 (78 施設 [56%]),

2日(50施設[36%]), 4日以上(11施設[8%])であった。継続するか否かの基準として自家、ハプロ移植を含め同種移植ともCD34陽性細胞 $2 \times 10^6/\text{kg}$ が最頻値であった。

幹細胞採取時期はG-CSF投与後4日目が132施設中88施設(67%), 5日目が32施設(24%)だが、血縁は4日目、非血縁は5日目と変更している施設が2%あった。59施設(45%)の施設でHPC、末梢血CD34陽性細胞数により開始日を変更していた。全例採取当日に移植せずに凍結している施設が127施設中86施設(68%), 当日すべて移植する施設が11施設(9%), 余剰細胞を凍結する施設が6施設(5%)であった。通常凍結しないが、COVID-19パンデミックのために凍結していると回答する施設もあった。

自家末梢血幹細胞採取の対象疾患として多い疾患は多発性骨髄腫(44%), 悪性リンパ腫(40%), その他の固形腫瘍(17%)であった。骨髄腫に対する初回採取法は「G-CSF+プレリキサホル」(35%), 「シクロホスファミド+G-CSF」(28%), 「G-CSF単独」(25%)が多く、悪性リンパ腫では「化学療法後にG-CSF」(71%), 「G-CSF+プレリキサホル」(12%), 「G-CSF単独」(5%), 「エトポシド+G-CSF」(2%)であった。136施設中108施設(79%)で採取を開始するタイミングは固定しておらず、①白血球数(約2,000~5,000/ μl 以上)②CD34陽性細胞数(約10~20/ μl 以上)③HPC数④好中球数の順番で重要視されていた。

138施設中119施設(86%)で「G-CSF+プレリキサホル」による採取実績があり、多発性骨髄腫ではG-CSF単独で十分量採取できないと予測された場合にon demandで行う(58%), あるいは1stラインとして行う(53%)が多く、悪性リンパ腫では「化学療法+G-CSF」で十分量採取できないと予測された場合にon demandで行う(63%), G-CSF単独で十分量採取できないと予測された場合にon demandで行う(36%)が多かった。プレリキサホルによる採取をしていない、あるいは積極的に行っていない理由としては①必要性がない②保険適用上、プレリキサホルを使用する際にはG-CSFを併用する必要があるため使いづらい③慣れていない④プレリキサホルにより腫瘍細胞が動員され採取産物に腫瘍細胞が混入することを懸念するの順であった。

考察と結語

405施設(診療科)中159施設(診療科)の回収率(39%)ではあったが、本邦の細胞採取に関する実態が明らかになった。

アフエレーシスの多様化については、①G-CSF製剤の多様化の他に②アフエレーシスに関わるスタッフ

の多様化③採取する細胞の多様化などが挙げられ、この中で特に②が重要である。

かつては臨床工学技士を含め十分なメディカルスタッフがいないため、医師が単独でアフエレーシスをしていた施設も多くあった。昨今、医師の働き方改革の一環として、タスクシフト・タスクシェアが重要視されているが、アフエレーシス装置を操作するスタッフとして、6割以上の施設で臨床工学技士が操作している現状を鑑みると、一定は実現できていることが明らかとなった。しかし、アフエレーシス時の末梢血管の穿刺を9割以上の施設で医師が行っているなどは見過ごせない課題と言える。また、日本造血・免疫細胞療法学会のガイドラインでは、採取施設の体制として、日本輸血・細胞治療学会認定アフエレーシスナースが確保されていることが望ましいとされるが²⁾、実際に学会認定アフエレーシスナースは十分とは言えない。今後さらに安全で適正な造血幹細胞採取のためには学会認定アフエレーシスナースを含め、熟練したメディカルスタッフの育成が急務であり、多職種によるチーム医療の実践が求められる。

G-CSF製剤については先発品、バイオシミラー³⁾そして、血縁者間末梢血幹細胞採取の際に持続型G-CSF製剤であるペグフィルグラスチム⁴⁾も使用できるようになっている。また、自家末梢血幹細胞採取ではプレリキサホルも使用できるようになった¹⁾。また保存方法や廃棄のポリシーについては各施設でさまざまではあるものの、凍害保護薬としては本邦で開発され、プログラムフリーザーを必要としないCP-1^{5)~7)}が広く使用されていることが判明した。前向き研究やラットを用いた毒性試験でもCP-1は安全に使用できることが報告されている⁷⁾。③については最近では末梢血幹細胞採取のみならず、CAR-T療法のためのリンパ球採取も増加しており、適切な細胞療法の実践が重要な課題である。

今後の最善の細胞治療のために、メディカルスタッフの育成や最適な採取法、輸注法の確立が期待される。

著者のCOI開示：本論文発表内容に関連して特に申告なし

謝辞：大変ご多忙の中、膨大なアンケートにご回答賜りました全国の159施設の方々に深謝申し上げます。

文 献

- 1) Tsukada N, Nishikori M, Goto H, et al: Safety and Effectiveness of Plerixafor for Peripheral Blood Stem Cell Mobilization in Autologous Stem Cell Transplantation: Results of a Post-Marketing Surveillance Study. *Drugs Real World Outcomes*, 9 (1): 63–78, 2022.

- 2) 日本造血・免疫細胞療法学会. 造血細胞移植ガイドライン 造血幹細胞採取 (第2版).
https://www.jstct.or.jp/uploads/files/guideline/02_03_harvest02.pdf (2023年7月現在).
- 3) Chen B, Nagai S, Armitage JO, et al: Regulatory and Clinical Experiences with Biosimilar Filgrastim in the U.S, the European Union, Japan, and Canada. *Oncologist*, 24 (4): 537—548, 2019.
- 4) Kobbe G, Bruns I, Fenk R, et al: Pegfilgrastim for PBSC mobilization and autologous haematopoietic SCT. *Bone Marrow Transplant*, 43 (9): 669—677, 2009.
- 5) Makino S, Harada M, Akashi K, et al: A simplified method for cryopreservation of peripheral blood stem cells at -80 degrees C without rate-controlled freezing. *Bone Marrow Transplant*, 8 (4): 239—244, 1991.
- 6) Katayama Y, Yano T, Bessho A, et al: The effects of a simplified method for cryopreservation and thawing procedures on peripheral blood stem cells. *Bone Marrow Transplant*, 19 (3): 283—287, 1997.
- 7) Ikeda K, Minakawa K, Yamahara K, et al: Comparison of cryoprotectants in hematopoietic cell infusion-related adverse events. *Transfusion*, 62 (6): 1280—1288, 2022.

NATIONWIDE SURVEY ON HEMATOPOIETIC STEM CELL HARVEST AND OTHER APHERESIS IN JAPAN

Kimikazu Yakushijin¹⁾¹⁵⁾, Satoshi Yoshihara²⁾³⁾¹⁵⁾, Junko Ikemoto³⁾, Kazuhiko Ikeda⁴⁾¹⁵⁾, Akaru Ishida⁵⁾¹⁵⁾, Hitoshi Ohto⁴⁾¹⁵⁾, Akira Ohara⁶⁾¹⁵⁾, Michiko Kajiwara⁷⁾¹⁵⁾, Atsushi Kikuta⁸⁾¹⁵⁾, Kyoko Haraguchi⁹⁾¹⁵⁾, Shin-ichiro Fujiwara¹⁰⁾¹⁵⁾, Minami Yamada-Fujiwara¹¹⁾¹⁵⁾, Rie Yamazaki¹²⁾¹⁵⁾, Tokiko Nagamura-Inoue¹³⁾¹⁵⁾, Ryuji Tanosaki¹²⁾¹⁵⁾, Yoshiki Okuyama⁹⁾¹⁵⁾, Yoshihiro Fujimori³⁾¹⁵⁾ and Yasunori Ueda¹⁴⁾¹⁵⁾

¹⁾Department of Medical Oncology and Hematology, Kobe University Hospital

²⁾Department of Hematology, Hyogo Medical University Hospital

³⁾Department of Transfusion and Cellular Therapy, Hyogo Medical University Hospital

⁴⁾Department of Blood Transfusion and Transplantation Immunology, Fukushima Medical University

⁵⁾Division of Transfusion Medicine and Cell Transplantation, Saitama Medical University International Medical Center

⁶⁾Toho University

⁷⁾Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy, Tokyo Medical and Dental University Hospital

⁸⁾Department of Pediatric Oncology, Fukushima Medical University Hospital

⁹⁾Division of Transfusion and Cell Therapy, Tokyo Metropolitan Komagome Hospital

¹⁰⁾Division of Cell Transplantation and Transfusion, Jichi Medical University Hospital

¹¹⁾Division of Blood Transfusion and Cell Therapy, Tohoku University Hospital

¹²⁾Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy, Keio University School of Medicine

¹³⁾Department of Cell Processing and Transfusion, The Institute of Medical Science, The University of Tokyo

¹⁴⁾Department of Hematology/Oncology, Kurashiki Central Hospital

¹⁵⁾Cytapheresis Working Group, The Japan Society of Transfusion Medicine and Cell Therapy

Abstract:

Peripheral blood stem cell harvesting (PBSCH) is an established general practice; however, recent medical advances have led to diversification in hematopoietic stem cell transplantation and collection. A questionnaire survey on cell therapy and blood cell apheresis was conducted to understand the current situation and identify issues in Japan. A total of 159 facilities/departments responded to the survey. The annual number of autologous PBSCH was "11-25" in 48% and "1-10" in 37% of the centers, while the annual number of allogeneic PBSCH for related transplantation was "1-10" in 60% of the centers and "1-10" in 50% for unrelated transplantation. Collection sites were in the wards (40%), transfusion department (36%), and dialysis unit (26%). The apheresis system was staffed mainly by clinical engineers (67%) and doctors (23%). Primarily, doctors (96%) performed peripheral vascular punctures and were present at all times during collection in 37% of the centers. The Spectra Optia was the equipment most commonly used for apheresis. To freeze the product, 89% of the centers used "CP-1" without a controlled rate freezer. This survey revealed the diversification of collection methods in Japan, with "task shift" emerging as a significant concern.

Keywords:

cell therapy, apheresis, nationwide survey