特定非営利活動法人 兵庫さい帯血バンク

新しい命が もう一つのいのちを救う

兵庫さい帯血バンク だより

Vol.40
2024／Feb.

現役医師の臍帯血移植体験記 p4

バンクのお仕事シリーズ2
臍帯血の細胞数の測定について p2

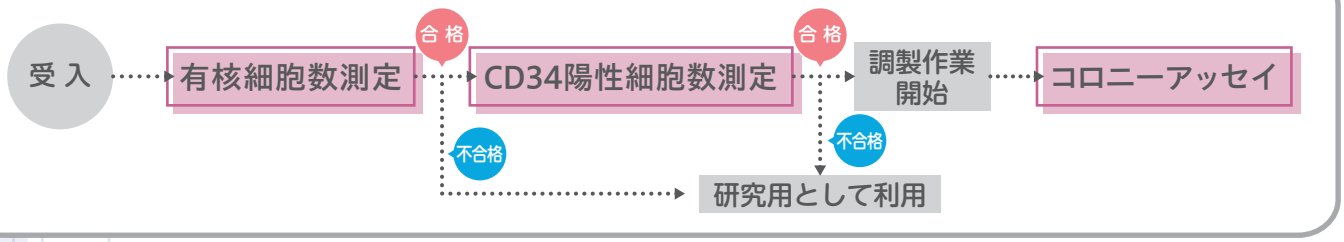
さい帯血ボランティア紹介「耀き」 p5

兵庫さい帯血バンク活動報告 p6
支援団体からのご支援 p7

臍帯血（さいたいけつ）の細胞数の測定

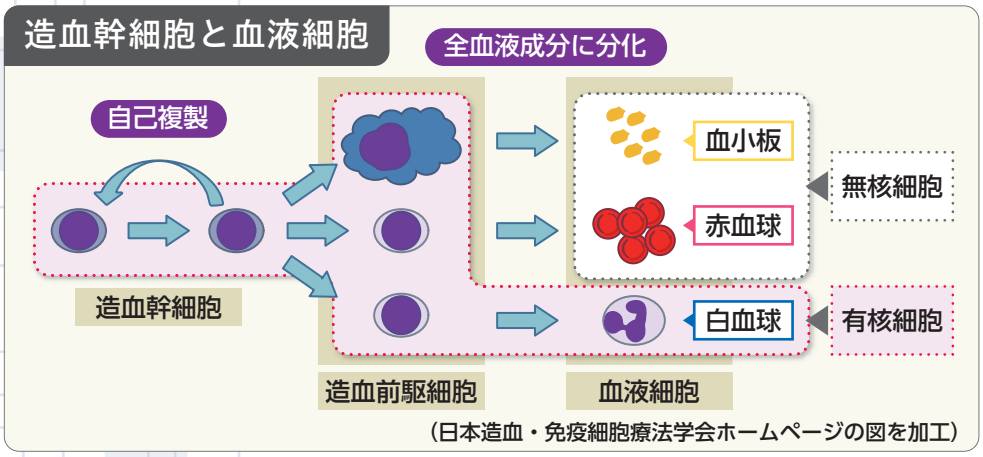
さい帯血バンクでは、臍帯血採取施設（提携する産科医療機関）から運ばれた臍帯血を検査のうえ、余分な成分を除去して造血幹細胞を濃縮し（これを「調製」という）、移植に使える状態にしたうえで凍結保存します。
採取される臍帯血の量は50～150mL前後と限られていて、含まれる造血幹細胞の数が一定以上ないと移植治療には使えません。そこで細胞数の測定が必要になります。今回は細胞数の測定についてご紹介します。

細胞数測定の流れ



有核細胞数測定

有核細胞とは…内部に核をもつ細胞のこと。白血球や造血幹細胞は有核細胞です。
なお、赤血球と血小板は無核細胞です。



（日本造血・免疫細胞療法学会ホームページの図を加工）

自動血球計数装置

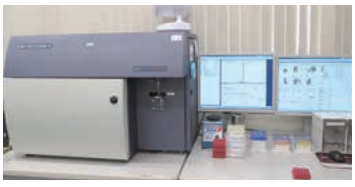
測定する意味：有核細胞数が少ないとその一部である造血幹細胞も少ないことから、第1次審査として有核細胞数を測定し、一定以上のものを選別します。
測 定 方 法：採取バッグから少量の臍帯血を抜き取り、自動血球計数装置を用いて測定します。
判 定 基 準：有核細胞数10億個以上は合格（合格率約65%）⇒ **CD34陽性細胞数の測定へ**

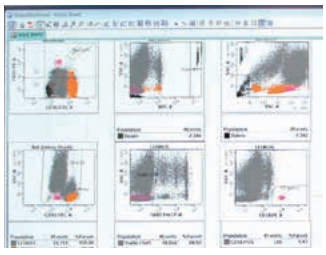
CD34陽性細胞数の測定

CD34陽性細胞とは… 細胞表面にCD34という特有の抗原をもった細胞で、造血幹細胞の目印となります。

測定する意味：移植治療に必要な造血幹細胞が十分含まれているかを判断します。
測 定 方 法：フローサイトメーター*を用いて測定します。

*フローサイトメーター
細胞1つずつを一列に並べ、レーザー光を当てて散乱光や蛍光を測定することにより細胞の情報を取得する装置


フローサイトメーター


測定結果の画面

判 定 基 準：CD34陽性細胞数：250万個以上は合格（合格率約70%）⇒ **調製作業開始**

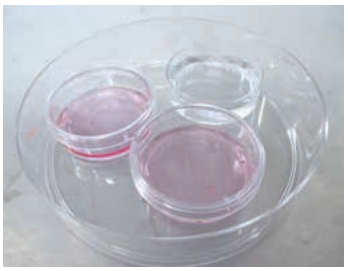
コロニーアッセイ

コロニーアッセイとは…細胞の種類ごとに形成される集団(コロニー)を定量的に測定すること

測定の意味：細胞の自己複製機能と多分化能を測定し、移植に用いることができるかどうか確認します。

測 定 方 法：臍帯血をシャーレに播き、CO_2インキュベータ*の中で14日間培養した後、光学顕微鏡を用いた目視により、3種類のコロニーをカウントします。

測 定 結 果：移植医療機関に公開されます。

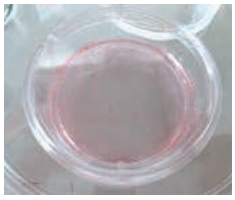


培養培地に臍帯血を播いたシャーレ

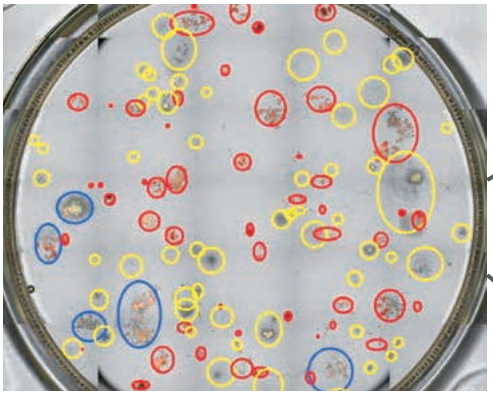
CO_2インキュベータ

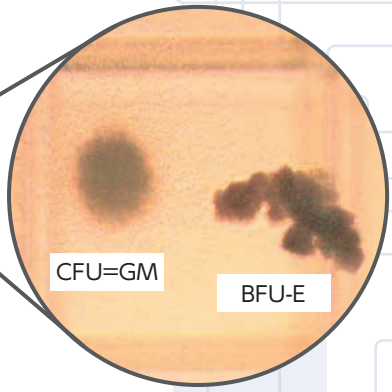
*CO_2インキュベータ
温度・湿度・CO_2濃度を一定にして、生理的条件に近い状態で培養する装置

14日間培養したシャーレ



コロニーの顕微鏡写真





コロニーの拡大写真

- **CFU-GM**（白血球に分化する細胞コロニー）
- **BFU-E**　（赤血球に分化する細胞コロニー）
- **CFU-Mix**（白血球、赤血球に分化する混合細胞コロニー）

光学顕微鏡でのカウント作業

坪内まりな技師

妊婦様が同意くださり、採取施設で採取していただいた大切な臍帯血。その品質を保つため、私たち技術職員は年1回フローサイトとコロニーの研修会に参加し、測定精度のテストも受けています。

移植に必要な造血幹細胞数は、移植を受ける患者様の体重に比例すると言われています。現在、臍帯血移植を受けるのはほとんどが成人のため、造血幹細胞数の多い臍帯血が求められています。当バンクでは、保存の基準を変更するなどして、より品質の高い臍帯血を提供できるよう努力しています。

甲斐　俊朗
管理監督技術者

ひとくち基礎知識

臍帯血とは

お母さんと赤ちゃんを結ぶへその緒(臍帯)と胎盤の中に含まれる血液のことです。臍帯血には造血幹細胞(血液のもととなる細胞)がたくさん入っています。

臍帯血の採取

出産後に赤ちゃんとへその緒が切り離された後、胎盤が排出されるまでの数分間で採取されます。お母さんにも赤ちゃんにも痛みはなく安全です。

臍帯血の採血

臍帯血移植とは

白血病や再生不良性貧血など、正常な血液を造れなくなる病気の患者さんに臍帯血を移植することで、血液を造る力を回復させることができます。骨髄移植と同じ治療効果があります。

臍帯血移植を経験して

山口 信一郎（医師、医療法人社団幸信会理事長）

私は滋賀県に住む68歳の男性です。生来、大きな病気もなく仕事に励んでいましたが、67歳になった2022年9月に「急性骨髄性白血病（AML）」と診断され、その後5か月に及ぶ入院生活と臍帯血移植を行いました。移植治療後は食欲不振が続くも経過は比較的順調で、再発もなく現在職場復帰をしています。

健診をきっかけに病気が発覚!

2022年6月に職場健診でHb10の貧血と診断されたことが病気発覚のきっかけでした。私は現役の医師でもあり職場の先生達にこの貧血について相談したところ、葉酸値も低いため葉酸欠乏性貧血（巨赤芽球性貧血）ではないかと診断されました。1か月間薬を飲んでも貧血は改善せずおかしいなと思っていた矢先の8月、末梢血に幼弱白血病が数%出現してきたため、慌てて近くの病院の血液内科を受診、骨髄穿刺を行い骨髄異形成症候群（MDS）と診断されました。その時は2～3年は経過観察でいいという判断でしたが、1か月後の9月に急に幼弱白血球が40%と上昇しAMLと診断され入院となりました。1か月の抗癌剤治療で寛解した後、根治療法のため造血幹細胞移植を提案されましたが、私のHLAの型は非常に稀で非血縁骨髄ドナーのフルマッチはなく、高齢であること、血縁ドナーも見込めないことから造血幹細胞移植が難しいと告知を受けました。

渡邊先生との出会い

私は病気になってから自分でMDS、AMLの治療を調べ、最近では臍帯血移植やミニ移植で高齢者でも移植が可能になっていることを知りました。調べている途中で兵庫県立尼崎総合医療センターの渡邊光正先生のことも知り、セカンドオピニオンをお願いしました。面談時には多くの資料を準備され、病気のこと、治療のことを懇切丁寧に説明して下さいましたが、結論は私に適合したいい臍帯血が出てくるのを待ち、臍帯血移植を行うことが最善だという説明でした。私もまったく同じ考えであり、今後の治療をお願いすることとなりました。その時「一つ一つ問題を解決して移植治療を行いましょう」と言われた言葉にとても勇気づけられ、それからは地元の病院で治療を行いながら尼崎総合医療センターにも通院し、移植できる臍帯血が出るのを待つという生活となりました。尼崎に診察に行く度に「いい臍帯血が出ましたか?」と聞くのが通常になっており、一日千秋の思いで移植できる臍帯血が出るのを待っておりました。

入院、不安な毎日、臍帯血が見つかった!

入院時の様子

2023年4月、AMLが再燃したため寛解治療と臍帯血移植目的で尼崎総合医療センターに入院となりました。入院後、37～38度の不明熱が続き、一過性心房細動、リウマチ性多発筋痛症の再燃と色々な問題が出現し、移植もできないのではないかと何度も不安な気持ちに陥っていましたが、その度に先生から「大丈夫、大丈夫」と励まされ、何とか気持ちを保っておりました。移植まであと1か月に迫った日、先生が「山口さん、これ以上はないくらい適合した最高の臍帯血が出てきました!」と笑顔で病室に入って来られましたが、私はその状況が以前夢で見た光景と全く同じであることに驚きました。デジャブだったのです。早速、その臍帯血に「希ちゃん（のぞみちゃん）」と名前を付け移植日に会えることを心待ちにしていました。

いよいよ移植、それから

6月28日臍帯血移植の日、注射器に入っているピンク色の希ちゃんを見たときは感無量で、これから私の血液、免疫系は希ちゃんが担ってくれると思うと涙が出そうでした。案の定、希ちゃんは賢い子で、生着が遅いと言われる臍帯血ですが、14日目には生着し、今に至るまで血球数は順調で輸血の必要もなくなり、リウマチ性多発筋痛症からも解き放されています。移植後は全身倦怠感、食欲不振、消化器症状が強く何週間も食事が入らず、自分でシャワーに行くことも大変でしたが、病院のスタッフ、家族、自院の職員から励まされ、何とか徐々に回復することが出来ました。現在、移植して半年以上が経ちますが、大きな合併症や再発もなく職場復帰も可能となっています。

臍帯血（希ちゃん）

職場復帰した現在の様子

私の様な高齢でHLAが稀な患者でも、造血幹細胞移植を受けることが出来たのは、医療スタッフの方々、移植を可能にしてくれたドナー様、採取医療機関のスタッフの皆様、臍帯血バンクの皆様のお陰だと心から感謝しています。臍帯血移植の経験は私の人生観を変えました。自分が多くの人に生かされていること、感謝の気持ちが大切なことを改めて教えられました。この貴重な体験はこれからの人生や仕事に生かされていくと思っています。

応援の千羽鶴

さい帯血バンクボランティア『耀（かがや）き』

さい帯血バンク説明ボランティア『耀き』は、20年前に宝塚市在住の女性達が結成したボランティアグループです。以前はさい帯血の搬送もしていましたが、現在は説明ボランティアとして活動しており、7人が在籍しています。

具体的には「高橋産婦人科クリニック」（西宮市）のマタニティスクールで、月2回（第1、3土曜）に、バンク作成のDVDを使った「さい帯血バンク」の紹介と、さい帯血提供のお願いをしています。

高橋産婦人科クリニックのマタニティスクールで

毎年開催されるさい帯血バンク合同研修の受講後は、研修内容をグループLINEで報告し、メンバーと情報共有しています。特に移植を受けられた元患者さんのお話はこのボランティアをしているから分かる感動があります。

チーム医療という言葉はよく耳にしますが、全く違う診療科の先生方や看護師さんとさい帯血バンクが「移植医療でタッグ」を組まれているところが素晴らしく、私たちはその場にほんの僅かでも関わらせていただけていることに感謝しています。これからも、臍帯血提供希望の妊婦さんが1人でも多く増えることを期待して活動をしていきたいと思います。

（2023/12　折田 環）

バンクの活動報告

■厚生労働大臣感謝状等の贈呈（2023年9月7日　兵庫県公館）

臍帯血移植の治療成績向上に貢献した採取施設に贈られる厚生労働大臣感謝状が、「兵庫県献血功労感謝のつどい」において伝達されました。

今年度は、あさぎり病院、パルモア病院、久保みずきレディースクリニック、母と子の上田病院の4施設が受賞しました。また、兵庫県献血推進協議会長感謝状が大森産婦人科医院に贈呈されました。

おめでとうございました。

■第7回ハートフルコンサート（2023年9月8日　うはらホール）

今回で4回目の出演となり、益々腕をあげた堀江トリオ演奏と朝日放送テレビの堀江政生アナウンサーのトークで、500人の聴衆が楽しいひとときを過ごしました。

これまで臍帯血を知らなかった方々にさい帯血バンクを知っていただく機会になり、また、たくさんのご寄付もいただきました。

■採取施設巡回勉強会の実施（2023年9～11月）

全採取施設を対象に、訪問またはオンラインにより巡回勉強会を実施しました。

今回は、造血幹細胞移植の動向、各採取施設の採取・保存状況のほか、新たに臍帯血採取デモ動画や移植患者家族のビデオメッセージを紹介しました。

採取施設の皆様と活発な意見交換ができました。

■啓発活動　“さい帯血バンクが一般常識になる社会をめざして”

さまざまな団体のご協力を得て、若者や一般の方々へのPRを行いました。

8月	6日	第97回兵庫県産科婦人科学会学術集会にて啓発ブース出展
8月	9日	ライオンズクラブ国際協会335-A地区　献血・さい帯血推進セミナー
8月	10日	関西学院大学献血実行委員会勉強会
9月	1日	兵庫県立日高高等学校看護専攻科医療講演会（甲斐副理事長、渡邉美智理事）
10月	1日	尼崎市民祭りにて啓発資材配布（尼崎市疾病対策課、神戸骨髄献血の和を広げる会とともに）
10月	13日	関西学院大学（西宮上ヶ原キャンパス）献血会場にて啓発資材配布
11月	4・5日	関西学院大学献血実行委員会が学園祭（新月祭）で啓発資材配布
11月	15日	「世界さい帯血の日」のポスター配布・掲示
12月	17日	兵庫県学生献血推進協議会が全国学生クリスマス献血キャンペーンで啓発資材配布（姫路みゆき献血ルーム）
1月	4日	神戸市役所の献血会場で啓発資材配布

関西学院大学新月祭

■西宮ホワイトライオンズクラブ主催 第12回兵庫さい帯血バンク支援チャリティゴルフ大会

（2023年11月1日　三田ゴルフクラブ）

65名が参加して開催されました。ゲーム終了後、参加者からの寄付金を西宮ホワイトライオンズクラブの細道由紀会長様より当バンクの後藤理事長に贈呈いただきました。

■赤ちゃんは生まれる曜日を選ばない ～日曜・祝日の業務開始～

日曜・祝日も臍帯血を届けたいとの採取施設の要望に応えて、昨年10月から業務を開始しました。

バンクでも早くから検討していましたが、体制整備の都合でなかなか実現できませんでした。

この度やっと念願が叶い、開始から4か月の日曜・祝日だけで14本の保存に繋がりました。

今後も、優しさにあふれる赤ちゃんとお母様の思いを背に、臍帯血を多くの移植患者様に提供していきます。

皆様の温かいご支援をお願いします

多くの皆様のご支援により設立されたNPO法人兵庫さい帯血バンクは、国庫補助金を中心とした運営をしておりますが、機器・設備の維持管理費など補助の対象にならない経費が嵩んでいます。

円滑な事業運営のため、バンクへの財政支援をお願いします。

下のゆうちょ銀行払込取扱票のほか、インターネットからクレジット決済により寄付いただくこともできます。右のQRコードまたはバンクのホームページからアクセスをお願いします。

現金での振込には現金利用加算料金110円がかかります。ご理解のほどよろしくお願いいたします。

払込取扱票

通常払込料金加入者負担

02 大阪

口座記号番号														
0	0	9	3	0	8			3	7	8	6	4		

金額（※）　千 百 十 万 千 百 十 円

加入者名：兵庫さい帯血バンク

料金　　備考

通信欄

※お払込金額の明細について、下記の番号に○印、口数、金額をご記入願います。

1.寄付金

2.賛助会員（個人年会費）1口3,000円×＿＿＿口＝＿＿＿＿＿円

3.賛助会員（団体年会費）1口5,000円×＿＿＿口＝＿＿＿＿＿円

★所得・法人税法上の優遇措置が受けられます。　⑩

ご依頼人

おところ（郵便番号　　－　　）※

おなまえ　　様

（電話番号　　－　　－　　）

日附印

裏面の注意事項をお読みください。（ゆうちょ銀行）（承認番号 大第46476号）

これより下部には何も記入しないでください。

各票の※印欄は、ご依頼人において記載してください。

切り取らないでお出しください。

振替払込請求書兼受領証

口座記号番号	0	0	9	3	0	8	通常払込料金加入者負担
			3	7	8	6	4

加入者名：兵庫さい帯血バンク

金額（※）　千 百 十 万 千 百 十 円

ご依頼人　おなまえ※　様

料金　　日附印

備考

この受領証は、大切に保管してください。

記載事項を訂正した場合は、その箇所に訂正印を押してください。

さい帯血採取医療機関のご紹介

母と子の上田病院 神戸市中央区国香通1-1-4 TEL 078-241-3305	**パルモア病院** 神戸市中央区北長狭通4-7-20 TEL 078-321-6000	**神戸市立医療センター中央市民病院** 神戸市中央区港島南町2-1-1 TEL 078-302-4321	**マムクリニック** 神戸市北区有野町唐櫃3389 TEL 078-982-1188
済生会兵庫県病院 神戸市北区藤原台中町5-1-1 TEL 078-987-2222	**神戸アドベンチスト病院** 神戸市北区有野台8-4-1 TEL 078-981-0161	**なでしこレディースホスピタル** 神戸市西区井吹台東町2-13 TEL 078-993-1212	**久保みずきレディースクリニック** 神戸市西区美賀多台3-13-8 TEL 078-961-3333
神戸市立西神戸医療センター 神戸市西区糀台5-7-1 TEL 078-997-2200	**ハーモニーレディースクリニック** 神戸市西区学園西町5-2-5 TEL 078-798-1103	**関西労災病院** 尼崎市稲葉荘3-1-69 TEL 06-6416-1221	**兵庫県立尼崎総合医療センター** 尼崎市東難波町2-17-77 TEL 06-6480-7000
高橋産婦人科クリニック 西宮市六湛寺町15-5 TEL 0798-33-0150	**兵庫医科大学病院** 西宮市武庫川町1-1 TEL 0798-45-6111	**兵庫県立西宮病院** 西宮市六湛寺町13-9 TEL 0798-34-5151	**あさぎり病院** 明石市朝霧台1120-2 TEL 078-912-7575
大森産婦人科医院 高砂市伊保港町2-5-17 TEL 079-448-1103	**西川産婦人科** 姫路市花田町一本松165-1 TEL 079-253-2195	**親愛産婦人科** 姫路市網干区垣内中町260 TEL 079-271-6666	**姫路聖マリア病院** 姫路市仁豊野650 TEL 079-265-5111

特定非営利活動法人
兵庫さい帯血バンク

【臍帯血事業部】〒651-0073
神戸市中央区脇浜海岸通1-4-5 日赤合同庁舎4階
TEL　078-221-0281　　FAX　078-221-0282

【法人運営部】〒651-0073
神戸市中央区脇浜海岸通1-5-1 国際健康開発センター9階
TEL　078-221-0280　　FAX　078-221-0580

URL　https://www.saitaiketu.org

発行日　令和6年2月16日　　**発行者**　後藤　武

編集後記

わが国では毎年1300人を超える方が臍帯血移植を受けておられます。これは骨髄バンクを通じた骨髄移植を若干上回る件数ですが、臍帯血移植を知っている人は骨髄に比べごくわずかです。その理由は、提供できるのが出産する妊婦様に限られていることに関係しているのかもしれません。さい帯血バンクが老若男女を問わず広く一般常識として知られる世の中を目指し、臍帯血供給業務に併せて啓発活動に取り組んでいます。

（ご注意）
・この用紙は、機械で処理しますので、金額を記入する際は、枠内にはっきりと記入してください。また、本票を汚したり、折り曲げたりしないでください。
・この用紙は、ゆうちょ銀行又は郵便局の払込機能付きＡＴＭでもご利用いただけます。
・この払込書を、ゆうちょ銀行又は郵便局の渉外員にお預けになるときは、引換えに預り証を必ずお受け取りください。
・ご依頼人様からご提出いただきました払込書に記載されたおところ、おなまえ等は、加入者様に通知されます。
・この受領証は、払込みの証拠となるものですから大切に保管してください。

収入印紙
課税相当額以上
貼　　付

印

この場所には、何も記載しないでください。