

さい帯血提供・保存の「参考」にしてください。

公的さい帯血バンクとプライベートさい帯血バンクの違いについて

公的さい帯血バンク（以下、「公的バンク」と略）は、日本さい帯血バンクネットワークに所属するさい帯血バンクのことを意味します。公的バンクは白血病などの血液疾患のさい帯血移植による治療を目的に、個々の患者さんに適したさい帯血を提供するために、提供者の善意に基づいて、いただいたさい帯血を保存・提供するさい帯血バンクです。そのために国の助成金を得て、設立・運営されています。

それに対して、プライベートさい帯血バンク（以下、「プライベートバンク」と略）は、“あかちゃん自身あるいはその赤ちゃんの家族のための再生医療に役立てるためにさい帯血を保存しましょう”という企業であります。このプライベートバンクと「日本さい帯血バンクネットワーク」とは全く関係ありません。

両バンクには、目的の相違のみならず右の表に記載したように多くの相違点があります。これらの相違点に留意して、さい帯血の提供・保存先を決めてください。

従来、日本さい帯血バンクネットワークのホームページで「警告」と題して、公的さい帯血バンクとプライベートさい帯血バンクの違いを説明していました。さい帯血保存する際の判断材料として役立てていただきたいと考え、最近の医学・医療の進歩*から、この度これまでの「警告」文章を修正し、日本さい帯血バンクネットワークの見解として提示しました。

なお、同胞間/血縁者間さい帯血移植を必要とする可能性が高い場合には、医療機関や血液センターの技術協力によりさい帯血の保存をすることも可能です。お近くのさい帯血バンクにご連絡いただければ情報提供いたします。

*最近の医学・医療の進歩

医学の進歩は、卵子から作られるES細胞は全身の各種細胞に分化し得る細胞であることを明らかにしました。最近、京都大学の山中伸弥教授によって、この

ES細胞とほぼ同じ機能を持ったiPS細胞（誘導多能幹細胞）が皮膚の細胞からできる事が明らかにされました。さらに、東大医科学研究所の中内啓光教授により、造血細胞の一部からもiPS細胞ができることが明らかにされています。このiPS細胞ができますと、いくらでも細胞を増やすことができます。また、iPS細胞から各種の臓器の細胞を作り得る可能性があります。将来、さい帯血からiPS細胞が作られ、再生医療に利用できる可能性があります。一方、動物実験ではiPS細胞から分化させた細胞を移植すると高い頻度で腫瘍が発生するなどの可能性は否定できていません。現状ではまだ、臨床に応用できるレベルには達していません。

また、最近、“脳性麻痺患者に自己さい帯血を戻し輸血して改善された”と報告されました。しかし、この報告も科学的に確認されていません。今後、科学的にさい帯血の戻し輸血が脳性麻痺患者に有効であることを確認する必要があると報告者自身が述べています。

●参考

英国産婦人科学会
<http://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/cord-blood-banking-information-parents>

カナダ産婦人科学会
http://www.sogc.org/health/pdf/cord-bloodfinal_e.pdf
<http://www.sogc.org/guidelines/public/156E-CPG-March2005.pdf>

アメリカ産婦人科学会
http://www.acog.org/from_home/publications/press_releases/nr02-01-08-2.cfm

アメリカ血液骨髄移植学会
<http://www.asbmt.org/News/Cord+Blood>
<http://www.asbmt.org/NR/rdonlyres/EE5949B7-C6B3-4FB6-ABFC-46D022C26FCA/0/CordBloodPosition.pdf>
 Biology of Blood and marrow Transplantation 14:356-363, 364 (2008)

欧州委員会
 The European Group on Ethics in Science and New Technologies to the European Commission
 Opinion No 19 (16 March 2004)
http://ec.europa.eu/european_group_ethics/publications/index_en.htm

公的バンクとプライベートバンクの相違

	公的バンク	プライベートバンク
目的	血縁に関係なく、白血病などの血液疾患の患者さんに、移植治療に適したさい帯血を提供する。	さい帯血提供者本人およびその家族のためにさい帯血を保存する。
費用	国からの助成金および健康保険金からの費用によって維持されている。提供者に費用負担はない。	依頼者自身が必要な費用全てを負担している。数万円から数十万円の費用負担が必要。
その他の負担	安全性に係る情報提供（家族歴、問診票など）、検査用採血に協力しなければならない。	詳細不明
採取施設	公的バンクと契約を結んだ産科施設。全国でほぼ100医療機関に限る。	詳細不明
保存基準	ドナーの家族歴等の情報、母児の感染症検査、さい帯血の無菌検査、HLA型判定等、さい帯血中の細胞数 8×10^8 個以上を凍結保存。	詳細不明
実績	2008年12月に累積5000件に達した。ほぼ800件/年が行われている。	海外に同胞間移植の報告、自己さい帯血輸注による脳性麻痺、1型糖尿病についての臨床研究がある。本邦では同胞間移植の報告あり。
特徴	さい帯血提供の同意書を出しても、状況により採取されないことがある。基準や問題点等は公開の場で議論されている。	契約すれば、まず保存されるが、細胞数等が十分に十分である保証はない。継続性は会社の経営状況による。

白血病等の重症の血液疾患患者に対する造血細胞移植による治療を目的にプライベート保存をお考えの方は以下をお読みください。

1. 凍結保存した細胞を、将来白血病などの治療のための移植に使用するには、十分な細胞数が必要です。

世界的に、移植する患者さんの体重1kgあたり2,000万個以上の細胞が必要とされています。保存を依頼する場合には細胞数を確認してください。また、その会社で用いる方法では、あとで細胞を融解したときにどれくらいの細胞が生きているかも確認してください。

2. 将来、培養して細胞を増やす予定であるとして、「将来いくらでも細胞を増やせる」というのは、まだ確立された技術ではありません。

保存状態により、培養が成功しないことがあります。また細菌の混入などがあっても成功しません。最近、造血細胞からiPS細胞を作る技術はできましたが動物実験では移植した動物に高い比率で悪性腫瘍の発生が報告されており、未だ確率された技術ではありません。「将来いくらでも細胞を増やせる」というのは、まだ確立された技術にはなっていません。

3. 移植を受けるときは全身の抵抗力が弱っています。せつかくの移植用の細胞に細菌などが混ざっていると危険です。

さい帯血の採取時に細菌の混入する危険性のないこと

について確認してください。

4. 私的に保存したさい帯血をご本人の移植に使う可能性はほとんどありません。

白血病など造血器疾患の発生率は10万人に数人で、そのうちで移植が必要になる患者さんは2～3割とされています。つまり、移植が必要になる可能性は10万人に1人程度です。また、患者さん自身の造血細胞を

移植する治療は一卵生双生児間の造血細胞移植に似ていると考えられています。一卵生双生児からの兄弟間の骨髄移植はHLAは一致しているがHLA以外の遺伝子に差のある通常の兄弟間の骨髄移植に比べて再発のリスクが高くなることが知られています。実際、兄弟間では移植片対宿主病（移植した骨髄細胞からできたリンパ球が患者さんの臓器、組織を攻撃する反応）はほとんど起こりません。それだけ移植片対白血病（移植した骨髄細胞からできたリンパ球が患者さんの白血病細胞を攻撃する反応）が弱いと考えられています。従って、主治医は患者さん本人のさい帯血よりも公的バンクに保存している移植治療に適したHLAのさい帯血があれば公的バンクのさい帯血を移植さい帯血として、選択することも多いと思われます。

5. 世界的に自己のさい帯血を用いた移植について、確かな臨床的データはありません。

現在、造血細胞移植が必要となる病気にかかった場合、自分の骨髄細胞を使うか、骨髄バンクやさい帯血バンクを利用するのが一般的であり、これらは確立した治療法になっています。しかし、自己さい帯血移植についてのデータは殆どありません。

2009年7月11日

日本さい帯血バンクネットワーク