



さい帯血バンク

第59号

2011年5月15日発行

日本さい帯血バンクネットワーク

発行者：中林正雄（会長）

〒105-0012 東京都港区芝大門1-1-3 日本赤十字社西館5階

TEL 03-5777-2429 FAX 03-5777-2417

<http://www.j-cord.gr.jp/>

東日本大震災をのりこえた さい帯血移植の現場

その時、仙台では……さい帯血バンク

2011年3月11日午後、東北地方の太平洋側を中心にマグニチュード9.0という巨大地震が襲いました。さらに大津波、福島第一原子力発電所の事故と被害はかつて経験したことのない事態を迎えることになりました。さい帯血バンクとさい帯血移植の現場にも少なからぬ影響をおよぼした東日本大震災の爪痕、仙台の関連施設の被災状況を報告します。

無菌室被災で移植は困難に

【県立がんセンター】

無菌病棟が冠水

日本さい帯血バンクネットワークの登録移植病院・宮城県立がんセンター（宮城県名取市）は、地震発生によって6階無菌病棟の天井が崩落し、同時に大量の水が激流となって落ちてきました。上階の7階には食堂があって、6階天井と7階床面の間には配水管が

通っていましたが、その配管が崩落したのです。水は無菌病棟の床面ですぐに人のくるぶし程度まで溜まり、スタッフは懸命にベランダへの掻き出し作業に追われました。

移植直後の患者さんも

当時、無菌病棟には5名の患者さん

が在室していましたが、すぐに一般病室に移動しました。4名は化学療法の患者さんで、いずれも造血機能が立ち上がり状態でしたが、もう1名の患者さんはわずか2日前にさい帯血移植をしたばかり、白血球ゼロの無防備状態です。一般病室にクリーン処理を施した部屋に移しました。原崎頼子医師は「最初は心配しましたが、その患者さんは何の感染症もなく順調に生着してさい帯血移植はうまくいきました」と安堵していました。

移植予定患者は転院

しかし、県立がんセンターには近くさい帯血移植を予定している患者さんが控えていました。無菌病棟が使えないまま、ここでは移植はできません。その患者さんは、医師たちのネットワークにより、仙台医療センターで移植を行うことになりました。なお、県立がんセンターの無菌病棟の修理は、配管部分は間もなく済ませましたが、無菌室部分については部品の調達や試運転、無菌検査などで使用できるようになるのは夏以降になるかもしれません。



天井から大量の水が……県立がんセンター無菌棟

※「非血縁間さい帯血移植状況」は第2面に掲載しております。



災害拠点病院でのさい帯血移植

【仙台医療センター】

震災患者トリアージと治療制限

国立病院機構仙台医療センター（仙台市宮城野区）は、災害拠点病院であり、震災発生直後からけがをしたり、被災した持病のある患者さんたちが多数来院され、トリアージ体制がとられていました。トリアージとは、災害医療で最善の救命効果をあげるために、多数の傷病者を重症度と緊急性によって分別し、治療の優先度を決定することです。当初は医薬品や医療用具の調達がままならず、薬も3日分など処方制限が行われて、正常化するのに約1ヵ月かかりました。血液内科の藤原実名美医師は「震災で発生した患者さんの入院スペースを作るため、血液内科の入院患者も軽症者は一時退院していただいたり、入院・外来とも検査の制限・化学療法の延期など、大きな影響がありました」とその異常な状況をふり返ります。

余震が追い打ち

治療も、電気、水道、ガスなどのライフラインが寸断されたなかで繰り返されました。病院には自家発電があり、治療に欠かせない最低限の電源は確保しますが、満足な状態ではありません。本震で打撃を受けた屋上の貯水タンクは、通常の数倍の水をくみ上げ

て対応していましたが、度重なる余震でさらに漏水が悪化。病棟のトイレやシャワーも使えない状態となり、一時は入院患者さんの転院・新患制限も行われました。4月7日には震度6強の余震が襲いましたが、宮城県立がんセンターから転院されてきた患者さんへのさい帯血移植は、予定通り行われました。

一時はさい帯血搬送が不可能

県立がんセンターで移植に使われる予定だったさい帯血は、日赤東京さい帯血バンクから提供されるものでした。しかし、ここで問題となったのはさい帯血の運搬手段でした。地震発生当時、交通手段が寸断され、東京から搬送する手段は限られていました。いつもお願いしている搬送業者もお手上げの状態で、このままでは搬送できないというのです。当時、宮城県赤十字血液センターも被災して、輸血用血液製剤は東京などから送っていたこともあり、

さい帯血バンクではなんとかしてでもさい帯血を届ける対策を考えていましたが、その後道路状況が改善して、移植に使われるさい帯血は3月31日に無事に仙台医療センターに到着しました。

前日まで搬送経路定まらず

津波に襲われた仙台空港が一部再開したのは4月13日、仙台までの東北新幹線が復旧したのは4月27日で、東日本大震災が与えた被害の大きさは比類なきものです。さい帯血移植の搬送については、4月に入っても影響が続いていました。4月19日には福岡さい帯血バンクから仙台医療センターにさい帯血搬送が予定されていましたが、仙台空港への発着便は、貨物の取り扱い不可であり、貨物対応可能な山形空港を利用して、福岡空港から山形空港への臨時便を使用する予定でした。しかし前日に福岡-山形便は廃止となり、急遽、福岡-羽田、羽田-山形庄内空港と乗り継ぎ、庄内空港から陸路で仙台に搬送されました。

さい帯血出庫体制には少し時間が

【宮城さい帯血バンク】

保存さい帯血は無事

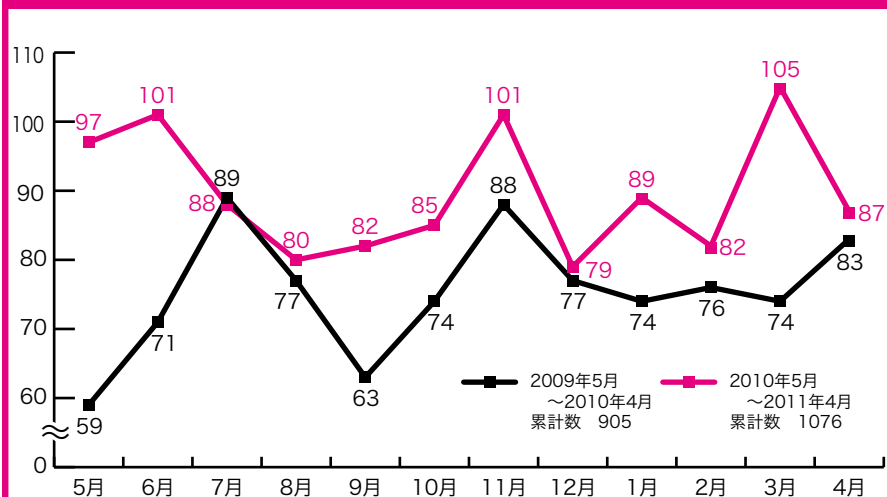
日本さい帯血バンクネットワークを構成する宮城さい帯血バンクは東北大学病院（仙台市青葉区）の中にありま

す。調製保存施設は輸血部にありますが、保存タンク類などは、チェーンやベルト類で固定されていたため、激しい揺れにもかかわらず大きく動いたりせずに損傷もなく、機器類にはほとんど異常はありませんでした。

保存環境記録が停電で

施設内の機器類は温度や気圧などの空調、清浄度などはコンピューター制御による環境モニタリングが行われていますが、直後からはほぼ24時間にわたる停電があって、その時間内の記録が残されていない状況です。また、業者による液体窒素の補充も通常通り行われており、保存中のさい帯血は無事であるとのこと。ただし、公開中のさい帯血は液相式タンクで保存されているので問題はありますが、採取調製済みでまだ公開されていないさい帯血は気相式タンクに一時保存されてい

非血縁間さい帯血移植状況(2011年5月1日現在の速報値)

移植数(累計) **7336** 公開数 **33069**

※複数さい帯血移植数を換算しています。



宮城さい帯血バンクの保存タンクにはベルトが

たため、多少の不安が残るということで、解凍して細胞を調べて安全性を確認したいとしています。

事務局被害で公開は中止に

一方、3号館にある事務局は、備品類が散乱して大きな被害を受けました。また、停電や通信機能が断絶するとともに、老朽化が進んだ建物自体が、安全確認ができるまで一時立ち入り禁止となりました。通信手段も困難を極め、固定電話をはじめ携帯電話もつながらない状況の中、ようやく事務局スタッフの携帯メールで連絡がつくようになったという状況で、さい帯血提供の問い合わせや出庫に応えるなど、いつものさい帯血バンク業務が行える状態ではありませんでした。

このため、すぐにさい帯血バンクの公開検索システムから宮城さい帯血バンクの保存分については、公開対象から外す措置がとられました。また、仙台から全国にさい帯血を搬送する体

制が確保できない環境もあって、この状況はしばらく続きそうです。もちろん、仙台のスタッフ自身も被災者であり、そうした背景の中で、懸命の努力が重ねられています。

さい帯血の緊急出庫も

また、全国のさい帯血バンクからは、当初は骨髄移植を予定していた患者さんがこの東日本大震災の影響で急きょさい帯血移植に変更して、さい帯血の緊急出庫を行ったとの情報が2件あります。

さらに、この震災により、骨髄バンクも大きな影響を受けています。骨髄バンクの東北地区事務局は1カ月にわたり業務を中断しました。東北地方に在住のドナー候補者に対して、一時は全域で新規ドナーコーディネートが中止となり、宮城県と福島県では進行中のドナーコーディネートも全面的に延期の状態が続いています。交通手段の問題や骨髄採取の困難が生じているた

めで、関東圏での電力不足による計画停電もあって、全国の新たな患者登録とドナー検索も見合わせる事態となりました。これらの対処状況は、災害復旧の進展とともに、改善がはかられてきています。

早急な危機管理の整備を

インド洋大津波を引き起こしたスマトラ沖地震では、3カ月後にマグニチュード8の余震がありました。今後もし大きな余震に備えなければなりません。また、東海地震、東南海地震、首都直下型地震も確実に発生するといわれています。東日本大震災での経験を教訓として、危機管理体制を根本的に見直さなければなりません。そして、さい帯血バンクはいつでも患者さん救命のために品質の高いさい帯血を提供できる環境を整えておかねばなりません。12年前の東海村JCO臨界事故では放射線被曝した作業員にさい帯血移植を行うため、さい帯血バンクからさい帯血が提供されました。今回の、福島第一原子力発電所の津波被害によ



る放射線もれ事故で、緊急でさい帯血バンクが対応しなければならない事態にも対応しなければなりません。そのために、さい帯血バンクではさらなる準備を進めてまいります。

津波に襲われた石巻港



すこやかに、幸せに。
明日への夢、描きたい。

人から人へ、心から心へ、医療という名のヒューマンなコミュニケーションを広げたい。真の健康を守り、幸福な社会を築くために、優れた医療器具を広くおとどけしているニプロ。

私たちニプロはさい帯血を採取保存する技術でさい帯血バンクを応援致します。



ニプロ株式会社
大阪市北区本庄西3丁目9番3号



京阪さい帯血バンク・京都調整施設を休止へ 浮遊菌・清浄度試験未実施で

日本さい帯血バンクネットワークでは毎年、事業評価委員会が各さい帯血バンク施設の現地調査を実施しています。事前に調査チェックリストに記入することになっていますが、京阪さい帯血バンクの京都調製保存施設はその段階で「浮遊菌試験および清浄度試験を3カ月以内に実施しているか」の項目に「いいえ」としていたことから、大阪調製保存施設の担当者が調査を指示したところ2009年11月を最後に未実施であることが本年2月に明らかになりました。京阪さい帯血バンクでは直ちに日本さい帯血バンクネットワークに報告するとともに、事故調査委員会を

設置し、原因と再発防止策を検討していました。

事故調査委員会ではスタッフの教育訓練に原因があったこと、その間に業者によるクリーンルームの保守点検が2度行われていたが、いずれもフィルターの汚れや破損もなかったこと、発覚後に2度行われた浮遊菌・清浄度試験を実施したがいずれも衛生基準書に定める基準を満たしていたことなどが、4月の日本さい帯血バンクネットワーク事業運営委員会に報告されました。最後の試験を実施してから122本のさい帯血が調製保存され、そのうち19本が公開され、2本は移植に使用され、

1本が提供済み、1本は提供手続き中で、残る15本が公開中でしたが、この15本はすぐに公開を中止していました。

当該期間内に保存されたさい帯血について今後「試験未実施期間に調製されたことを明示する条件付きで公開したい」との要望について事業運営委員会で議論しましたが「公開しない」との結論になりました。なお、京阪さい帯血バンクでは今後、京都でのさい帯血採取は続けるが、京都施設での調製保存は行わず、すべてを大阪施設に搬送して調製することになっています。

東海大学さい帯血バンク・搬送中に保存温度上昇 移植に使用するさい帯血が変更

移植に使用するさい帯血がさい帯血バンクから移植病院に送る際には、液体窒素が充填された特別の容器に入れ、凍結したまま届けられます。昨年12月、東海大学さい帯血バンクから都内の移植医療施設に搬送される際、搬送業者から容器内の温度が上昇しているとの報告があり、温度記録が-196℃から最

高値-74℃に上昇していたことを確認した上で、移植医と協議した結果、代替さい帯血を東海大学さい帯血バンクが提供してさい帯血移植を行った事例が日本さい帯血バンクネットワークに報告されました。

搬送容器は耐用年数が3年とされていますが、使用とともに劣化が激しく、

すぐに使用に耐えない状態になるなど、さい帯血バンクでは搬送容器の保守に努力をしていますが、これからは容器のメーカーを始め、関係機関に機能の充実をはかるように要望していくことになりました。

2011年広島発、さい帯血バンク推進全国大会

恒例になりました年次報告会を兼ねた全国大会ですが、今年は9月17日に中国四国臍帯血バンクの採取施設・調製保存施設のひとつがある広島で開催することになりました。

全国からさい帯血バンクとさい帯血移植の関係者が集まる全国大会です。今年は、未曾有の被害をもたらした東日本大震災の教訓をもとに、さい帯血バンクの危機管理などについて話し合う場にしたと思います。

- ・年次報告会
- ・シンポジウム

「今だから見直そう、さい帯血バンクの危機管理」

大地震発生で交通手段が絶たれたら…

移植施設が被災した移植患者は…

通信手段途絶にどう対応するのか…

ライフライン断絶でも機能するために…

全国の支援ネットワークの体制は…

情報をどう公開していくのか…

2011年9月17日（土）14時から

会場：八丁堀シャンテ 広島県広島市中区上八丁堀8-28 TEL:082-223-2111



年々増えるさい帯血移植関連の発表

“報告”四国・松山で造血細胞移植学会

第33回日本造血細胞移植学会総会が、3月9～10日に愛媛県松山市で開催されました。四国で初めて開催された今回の学会は、原雅道会長（愛媛県立中央病院がん治療センター血液腫瘍内科）の掲げた「将来を見つめて、移植の原点を考える」というスローガンもと、医師、看護師、移植コーディネーター、薬剤師、栄養士、理学療法士、臨床検査技師など移植医療を支える医療従事者に加え、患者さんや患者支援団体などから多くの方々に参加し、熱のこもった議論や活発な意見交換が行われました。

感染症対策

造血細胞移植学会の特徴は、移植の基本である前処置、GVHD、移植後感染症を主なテーマとしたシンポジウムの中で、骨髄移植や末梢血細胞移植、さい帯血移植などにおける様々な問題点、また有用な点が発表されたことでした。残念ながらさい帯血移植は、他の移植に比べ移植後感染症の頻度が高い、とこれまでに報告されてきました。今回の学会では、数年前には対策が困難であったサイトメガロウイルス感染症やHHV-6脳炎について、病態の解明や予防法など克服に向けた有用な発表がなされました。より安全な移植医療に向けて、一步一步確実に医学は進歩していることを確信しました。

さい帯血の可能性

さい帯血移植に関するテーマは年々増加しており、今回も数多くのワークショップやポスター掲示が設けられました。メモをとりながら発表に聞き入る多くの参加者で会場は熱気にあふれ、さい帯血移植の注目度の高さを感じました。各さい帯血バンクからは抗HLA抗体やKIR適合性など複数の報告がなされ、さい帯血バンクの関係者と患者さんに向き合う医師や看護師との間で、移植成績の向上を目指した熱心な議論が行われました。また、多岐にわたる血液疾患や、生着不全、同種移植後の再発に対するさい帯血移植の成績も報告され、さい帯血のもつ大きな可能性が示されました。

移植コーディネート

一昨年から「コーディネート」というセッションが加わりました。ここでは主に、患者さんとドナーさん、そして医療者

を繋ぐ移植コーディネーターによる発表が行われました。移植コーディネーターは移植チームの一員として重要な役割を担っていることを、再度認識させられました。看護のセッションでは、移植時の口腔粘膜障害の予防・治療を行う際、病棟の看護師だけでなく歯科医師、歯科衛生士を含めたチームでの取り組みや、理学療法士が介入したりリハビリテーションの有用性などが発表されました。その他のセッションでも、薬剤師、栄養士、臨床検査技師など様々な職種から専門性を活かした発表がみられ、移植はチーム医療であることを実感しました。

市民公開講座

最終日の夕方には「メモリアル（記憶・追悼）」と「サバイバーシップ（病気と向き合い、共に生きること）」をテーマに市民公開講座が開催されました。5年前、急性骨髄性白血病に倒れた本田美奈子さんのメモリアル映像が流れると、「生きたい」と願い懸命に病と向き合う彼女の姿に、詰めかけた多くの聴衆が涙しました。移植を受け元気になられた患者さんに「命のプレゼント」を下さったドナーさん、共に病と闘われたご家族、支え続けた看護師さんからそれぞれの想いがこめられた手紙が朗読されると、会場からは大きな拍手が鳴りやみませんでした。

2日間の学会を終えて、移植医療は



「何としてでも助けたい」と願う、数えきれない多くの方々の努力と英知と善意により支えられていることを強く感じました。一人でも多くの患者さんが生きる喜びを感じられるよう、今後のさらなる発展を期待してやみません。

■善意のお気持ちに感謝します■

兵庫県	井手 俊彦様	300,000円
東京都	キイロ株式会社様	100,000円
東京都	富士ゼロックスシステムサービスボランティア基金様	50,000円
東京都	富士ゼロックスシステムサービス株式会社様	50,000円
大阪府	福田 博行様	40,000円
東京都	松本博・智子様	10,000円
東京都	今村 久美子様	10,000円
東京都	江藤 栄様	10,000円
埼玉県	大寺 信行様	6,000円
東京都	松本 翔次郎様	5,000円
東京都	南部 達夫様	2,000円
	ナイトウマチコ様	20,000円
	ミシナマサヨシ様	10,000円
	クマガイアキヒロ様	3,000円

〈寄付受け付け専用口座〉

●郵便局からの振り込み

00180-9-57390

●他の金融機関からの振り込み

金融機関名：ゆうちょ銀行

金融機関コード：9900

支店番号：019（銀行のATMから当ネットワークへ寄付金を送金する場合は支店名は『ゼロイチキュー』と入力してください。）

預金種目：当座

口座番号：0057390

口座名義：日本さい帯血バンクネットワーク



移植 病院 訪問

⑬ 東海大学医学部付属病院

敷地内に患者家族の 滞在施設も

新宿から小田急線に乗って、あるいは東名高速道路の厚木を過ぎたあたり、車窓から東京郊外の田園風景が広がり始めたところで、山裾に白く大きな建物群が飛び込んできます。そんな神奈川県伊勢原市に東海大学医学部付属病院があります。2006年に完成した新病院棟は、地域の中核医療機関として最先端の設備を誇ります。

さい帯血移植が最多に

「その新病院棟の完成と同時に、移植成績が大きく変化しました」と語るのは、血液内科の鬼塚真仁医師です。2006年から移植専門チーム制がスタートしました。年間30～40例の造血幹細胞移植を行っているそうです。以前のさい帯血移植は状態のあまり良くない患者さんに行われていたため、それまでの移植細胞ソースは、骨髄バンク、血縁者間、さい帯血バンクの順でしたが、2010年はさい帯血がずっと多くなり、さい帯血、血縁者間、骨髄バンクの順に変わりました。理由は、さい帯血の細胞数が増え生着不全が無くなったこと。移植細胞ソースによる生存率に差が無くなり、手ごたえがでてきたこと。そしてさい帯血移植は移植スケジュールがたてやすいので積極的に行うようになったとのことでした。

患者さんは、神奈川県西部の地域の患者さんが中心となっていますので、予後も継続的に診ていけるとのことです。誰もがができる移植を目指しています、と鬼塚先生は締めくくってくれま

した。

リハビリにテレビゲーム？

無菌室は内科と小児科とで共用していて、全部で13床。それを医師7人、看護師23人で診ています。内科の患者さんは、移植後1カ月程度で退院されるところです。ほとんどの患者さんは、無菌室からの退院となります。当然リハビリを重視しており、患者さんの活動性を落とさないように気をつけているとのこと。最近が高齢者の移植が多いため、すぐに筋力が落ちてしまうので注意しているそうです。無菌室エリアの共用の部屋にはエアロバイクも用意してありますが、それ以外でも活躍するのがテレビゲーム機のWii-Fitだそうです。ゲーム感覚で本人の体力が落ちているのを認識してもらうのに役立っているとのことでした。

小児移植患児は全国から

一方、日本の小児造血細胞移植の草分けとして1982年から移植を手掛けている小児科では「患者さんの90%近くが神奈川県外からの紹介患者さんです」と取材に応じて頂いたのは矢部普正医師です。「白血病以外でも先天性の造血不全、代謝異常、免疫不全など稀な疾患の経験が多く、北海道や九州などの遠方からでも入院されています」とのことでした。このような遠方からの入院生活を支えるのが、ボランティアの運営による家族滞在施設です。



無菌エリア共有スペース

子どもたちやご家族が集まれる場所として、ボランティアルームも備えています。ボランティアさんは病院にとってとてもありがたい存在です、と矢部先生はおっしゃっていました。

「かもめの家」という名の滞在施設は病院の敷地内にあり、徒歩ですぐ病室に通えます。取材当日も、明日はお子さんが移植予定というお父さんが、かもめの家から病室に向かいました。ボランティアの皆さんは毎週水曜日に昼食会を行って家族同士の交流を図り、隔週金曜日には「おしゃべりナイト」という夜会を開いて家族の精神的ケアも行おうそうです。



かもめの家のボランティアスタッフ

