# 県内完結型の移植医療確立に向けて ― 沖縄県における造血細胞移植の取り組み

## 琉球大学医学部附属病院／ハートライフ病院（沖縄県）

沖縄県における造血細胞移植は、1992年にスタートしている。一時期血液内科専門医の不足などから、県内の造血細胞移植の体制は不安定な状態が続いたこともあり、そのため移植を必要とする患者さんは他県での治療を余儀なくされ、大きな負担を抱えることもあった。そうした状況を打開し、県内完結型の移植医療の確立を目指して、2010年、琉球大学医学部附属病院には骨髄移植センターが、次いでハートライフ病院には無菌治療センターが開設されている。それぞれの取り組み状況、そして地域連携を含む将来への展望などについて話し合っていただいた。

**【琉球大学医学部附属病院】**

1970年開院。2010年には、血液内科部門および小児部門からなる骨髄移植センターが開設され、技術基盤の確立に努めるとともに、質の高い移植を患者さんに提供すべく多職種連携および地域連携強化に取り組み、沖縄県内完結型の移植医療の実現、そして充実をめざす。

**【社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院】**

1988年開院。沖縄県中部医療圏をカバーする総合病院として地域医療の中核を担ってきた。より多くの患者さんが造血細胞移植を受けやすい環境を整備し、造血細胞移植の県内完結を目指して2010年、無菌治療センターを開設。骨髄運搬に多職種が関わるなど、病院一丸となっての取り組みが注目される。

**■出席者（琉球大学医学部附属病院）**

| | |
|---|---|
| 百名（ひゃくな） 伸之 | 骨髄移植センター センター長<br>特命准教授・診療教授 |
| 友寄（ともよせ） 毅昭<br>（司会） | 琉球大学大学院医学研究科 内分泌代謝<br>血液・膠原病内科学講座（第二内科） 准教授 |
| 国吉 友子 | 6西病棟看護師長 |
| 中村 優花 | 6西病棟看護師 |
| 名護 珠美 | 臨床検査技師 |
| 渡嘉敷 良乃 | 臨床検査技師 |
| 外間（ほかま） 登 | 薬剤師 |

**■出席者（社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院）**

| | |
|---|---|
| 平良（たいら） 直也 | 血液内科部長・無菌治療センター室長 |
| 宮城 敬 | 血液内科副部長 |
| 狩俣 かおり | 血液内科医師 |
| 比嘉（ひが） 暢 | 血液内科病棟看護師長 |
| 仲田 ひろ子 | 血液内科病棟主任看護師 |
| 米田 梓 | オペ室看護師 |
| 谷山 美紗子 | 薬剤師 |
| 奥平（おくひら） 藤也 | 医療SW・移植サポートスタッフ |
| 天願 聖子 | 臨床検査技師 |
| 大城 安 | 臨床工学技士 |
| 玉榮（たまえ） 優子 | 理学療法士 |
| 仲座 義富 | 放射線技師 |

# 沖縄県における造血細胞移植医療の特徴

**友寄**　最初に、沖縄県における造血細胞移植の特徴について概観したいと思います。

沖縄県の総人口は141万人で、人口密度が高く全国で9位となっています。しかし人口は本島中南部に密集しており、特に北部は医師の過疎地帯で、血液内科専門医不在の状況が続いています。

沖縄県は、難治性である成人T細胞白血病リンパ腫（ATL）の発症頻度が高く、その他の疾患も含む移植のニーズに応えるために私たちは、県内完結型の移植医療を目指してきました。

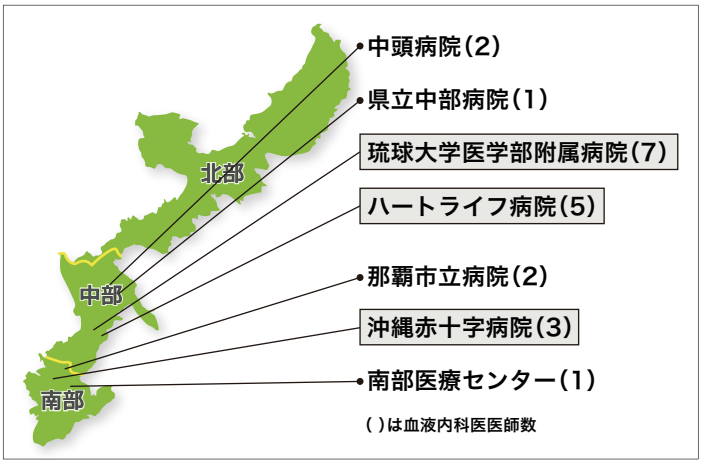
沖縄県における造血細胞移植第1例は1992年に、小児の再生不良性貧血症例に行われています。同年には琉球大学血液内科における1例目の骨髄移植が成人患者さんに行われ、1997年には骨髄バンクの認定施設として非血縁者間骨髄移植がスタートしています。しかし2000年以降、医療事故や血液内科医の不足などから琉球大学における成人への造血細胞移植は2度にわたって中断を余儀なくされました。小児科においては継続して移植が行われています。ちょうどこのころ、2009年にハートライフ病院で造血細胞移植が本格稼働しています。2009年、第二内科に益崎裕章教授が着任され、2010年、琉球大学に骨髄移植センターが開設されたのを機に、琉球大学では血液内科の病棟診療も再開され、2012年には成人の血縁者間末梢血幹細胞移植、2013年には非血縁者間骨髄移植を再開しています。

現在では、7施設が血液内科診療を行っており、そのうち3施設が移植を実施しています。小児については2施設が血液診療を行っています。

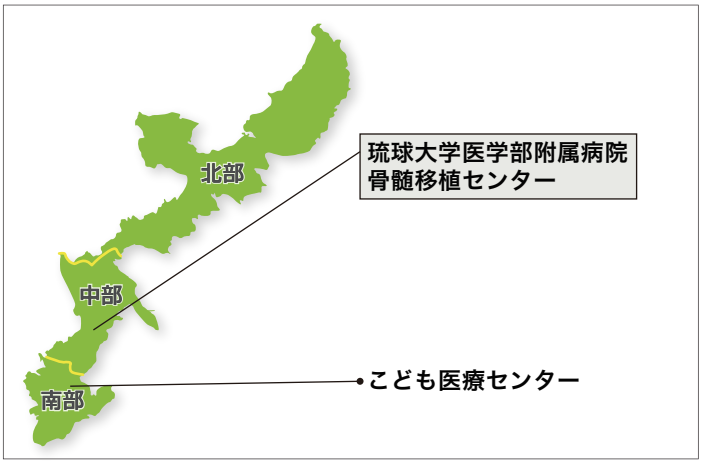
また沖縄県は、人口当たりの骨髄バンクドナー登録数が多く、全国平均の3倍にも上っています。これだけ多くの県民の善意を生かすために骨髄採取体制の整備・強化が進み、最近1年間の県内採取率は92.9%にまで増加しています。

そしてもう1点、沖縄県の特徴として挙げておきたいのが、同じ職種どうしの交流が盛んだということです。医師に関しては、年4回の沖縄臨床血液研究会、月に1回の移植検討会・臨床血液研究の会などが開催されています。また医師と臨床検査技師の交流会なども定期的に開かれています。

【沖縄県内の血液内科診療施設 2013年】




【沖縄県内の小児血液診療施設】




【非血縁者間骨髄移植ドナー】

（2013年8月現在）
ドナー登録者数　435,365人（全国）
20,421人（沖縄）

登録対象年齢人口における登録者数（対象人口千人当り）
第１位　沖縄県　30.39人
第２位　福島県　16.59人
全国平均　7.24人

| 期間 | 採取数/県内ドナー |
|---|---|
| ～2008年9月 | 21/125（16.8%） |
| 2008年10月～2010年11月 | 7/52（13.5%） |
| 2010年12月～2012年8月 | 40/63（63.5%） |
| 2012年9月～2013年8月 | 26/28（92.9%） |

表　沖縄県居住ドナーの県内採取率

# ハートライフ病院の取り組み
## ― 多職種連携によるチーム医療

### クラス100の無菌室10床を備えた無菌治療センターを開設

**友寄**　ハートライフ病院では、2010年に無菌治療センターが開設されています。これまでの、そして現在の取り組みについてご紹介ください。

**狩俣**　ハートライフ病院では多職種の連携により移植医療が成り立っており、一人でも欠けると移植はできないということを実感しながら取り組んでいます。

当院では、2000年から自家末梢血幹細胞移植、そして血縁者間同種末梢血幹細胞移植を開始しています。その後、先ほどもご紹介があったように、沖縄県内ではバンクを介した骨髄移植および臍帯血移植を実施できない時期が続き、患者さんは経済的・精神的・肉体的に非常に大きな負担を強いられることとなりました。そうした状況を打開するために当院では、非血縁者間移植および骨髄採取が可能な体制を整えようと、2009年から血縁者間骨髄移植をスタートして実績を重ね、翌2010年には非血縁者間骨髄採取・移植施設の認定を取得しました。そして同年11月に無菌治療センターを開設しています。全域をクラス10000の無菌エリアとするとともに、全10床の無菌室のうち2床はクラス100の無菌室とすることで、より安全で高度な移植医療が行える環境が整いました。

実際に同種骨髄移植をスタートしてみると、ドナーが見つからない、あるいは正着不全となった患者さんのために臍帯血移植も必要であることが実感され、2011年には臍帯血移植施設の認定を受けました。そして2013年には、10床の無菌室をすべてクラス100対応に改築し、全室で非血縁者間移植および臍帯血移植が可能となりました。

当院におけるこれまでの同種移植施行症例は、血縁者間移植61例、非血縁者間骨髄移植25例、臍帯血移植5例を含む計162例となっています（2013年9月18日現在）。待機症例も多く、調整しながら進めているところです。また、非血縁者間の骨髄採取件数も増加しており、沖縄県内のみならず全国各地、さらにはこれまでドイツと韓国にも骨髄を提供させていただいています。

現在は、5名の血液内科医が診療を担っています。非血縁者間の骨髄移植開始以降、質の高い移植医療を安全に行うために、血液内科病棟だけでなく、病院全体の連携によるサポート体制の整備に力を入れてきました。

**平良 直也**
血液内科部長・無菌治療センター室長

**宮城 敬**
血液内科副部長

**狩俣 かおり**
血液内科医師

**比嘉 暢**
血液内科病棟看護師長

**仲田 ひろ子**
血液内科病棟主任看護師

**米田 梓**
オペ室看護師

**谷山 美紗子**
薬剤師

**奥平 藤也**
医療SW・移植サポートスタッフ

**天願 聖子**
臨床検査技師

**大城 安**
臨床工学技士

**玉榮 優子**
理学療法士

**仲座 義富**
放射線技師

## 骨髄運搬者チームの創設で病院全体に移植医療サポートの意識が浸透

**友寄**　全病院的なサポート体制がとられているということですが、骨髄の運搬についても多職種によるチーム体制で臨んでいるとうかがっています。具体的にどのような取り組みをされているのでしょうか。

**狩俣**　骨髄の運搬は、いわば命のリレーです。当院では骨髄運搬者チームを結成し、骨髄バンク移植第1例から稼働しています。

骨髄運搬は医師が担当する施設が多いのですが、様々な部署のスタッフが運搬を担当することで各部署に骨髄移植への意識が浸透し、病院全体で盛り上がっていけたらよいという思いがありました。メンバーは各部署から推薦してもらい、実際に運搬に向かっていただく時は派遣先などを勘案して適任者を指名します。このチームの運用において調整役を務めているのが、医療技術部長の宮城竜也さんと血液内科移植サポートスタッフの奥平さんです。

**奥平**　私は医療ソーシャルワーカーとして地域連携室に在籍しており、2012年4月から、血液内科移植サポートスタッフとして移植チームに参加しています。

骨髄運搬業務に関しては、主治医や採取施設との連絡調整、運搬担当スタッフへの引き継ぎや処理業務、運搬の費用に関するレシピエントへの説明や調整などを担っています。地域連携室の事務職員とも連携を密にして、移植に向けた準備が円滑に進められるよう心がけています。

**平良**　バンクやドナーとの調整は非常に煩雑な側面があります。その一部を奥平さんに担っていただけるようになり、医師の負担は大幅に軽減されました。

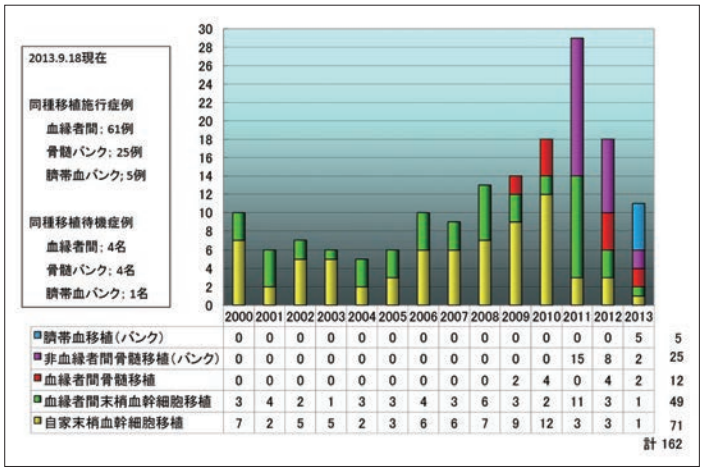
血縁者間移植においてもドナーとレシピエント間の調整や、ドナーとレシピエントそれぞれを担当する主治医間の調整にも尽力していただいており、非常に助かっています。

## “命のリレー”をつなぐ

**狩俣**　骨髄運搬のために、これまで全国各地に出かけていますが、思いがけない事態に直面するなど苦労も少なくありません。放射線技師の仲座さんの体験を紹介いただきます。

**仲座**　2011年3月11日に発生した東日本大震災の直後、

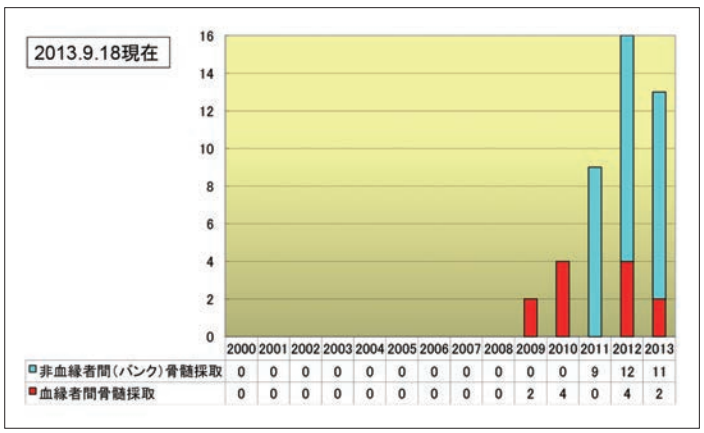
【ハートライフ病院の造血細胞移植数（年次推移）】




| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 臍帯血移植（バンク） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 非血縁者間骨髄移植（バンク） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 8 | 2 | 25 |
| 血縁者間骨髄移植 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 4 | 2 | 12 |
| 血縁者間末梢血幹細胞移植 | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 6 | 3 | 2 | 11 | 3 | 1 | 49 |
| 自家末梢血幹細胞移植 | 7 | 2 | 5 | 5 | 2 | 3 | 6 | 6 | 7 | 9 | 12 | 3 | 3 | 1 | 71 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 計 162 |

【ハートライフ病院のみなさん】

【ハートライフ病院の骨髄採取術数（年次推移）】




| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 非血縁者間（バンク）骨髄採取 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 12 | 11 |
| 血縁者間骨髄採取 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 4 | 2 |

【骨髄バンク移植の骨髄運搬者チーム】

3月14日に私は骨髄運搬の担当として関東地方まで出かけました。翌日、余震が繰り返し起こる中、なんとか採取施設に到着して骨髄を受け取ることができましたが、計画停電のため電車がストップしてしまい、有効期限が約24時間の骨髄をその日のうちに沖縄に持ち帰れないかもしれないという事態に見舞われました。パトカーや日本赤十字社の輸血車の出動を要請しましたが、大震災直後ということでかないませんでした。

唯一、羽田空港行きのリムジンバスが動いていると聞きバス乗り場へ向かうと、300人くらいの長い列ができていました。さすがに気持ちがくじけそうになりましたが、沖縄で待っている患者さんに骨髄を届けたいとの思いから、先頭で4～5時間も並んでいるという人たちに事情を説明し、私を最初のバスに乗せてほしいと願い出ました。「そういうことなら」と順番を譲っていただけた時は涙が出るほど嬉しかったです。高速道路の大渋滞に巻き込まれたり、身動きができないほど混雑した空港で立ち往生したり、その後も困難な道のりではありましたが、なんとかその日のうちに帰り着くことができました。

この時の経験を活かすため、その後骨髄運搬を担当するスタッフには「どんなアクシデントに遭遇しても、最善の道を探って行動すれば何とか道は開ける」「躊躇や遠慮することなく、勇気を持って行動を」とアドバイスするようにしています。

**宮城**　台風の多い沖縄ならではのエピソードも少なくありません。臨床工学技士の大城さんも大変な思いをされたことがありましたね。

**大城**　2011年の夏に骨髄運搬の担当となり大阪まで出かけました。翌日採取施設で骨髄液を受け取りましたが、ちょうどそのころ沖縄に接近していた台風9号の影響で、その日のうちに帰れそうにないということで、大阪市立大学病院で骨髄液を凍結保存していただくことになりました。

その後も台風が停滞したため、なかなか帰ることができず、結局3泊4日の旅程となりました。帰りの飛行機も大阪からは飛ばず、新幹線で移動して、名古屋空港で何時間も待機した後、ようやく戻ることができました。私が持ち帰った骨髄は、2日遅れで無事患者さんに移植をされたと聞き、安堵するとともに非常に大きなやりがいを感じました。

**宮城**　本件では、事前に骨髄バンクと連絡を密に取り合い、万が一の時の対策を練りながら対応したのですが、時々刻々と状況が変わっていくため、やはり臨機応変な対応とその時々の適切な判断が重要なポイントになったと思います。

## 骨髄採取施設としての取り組み

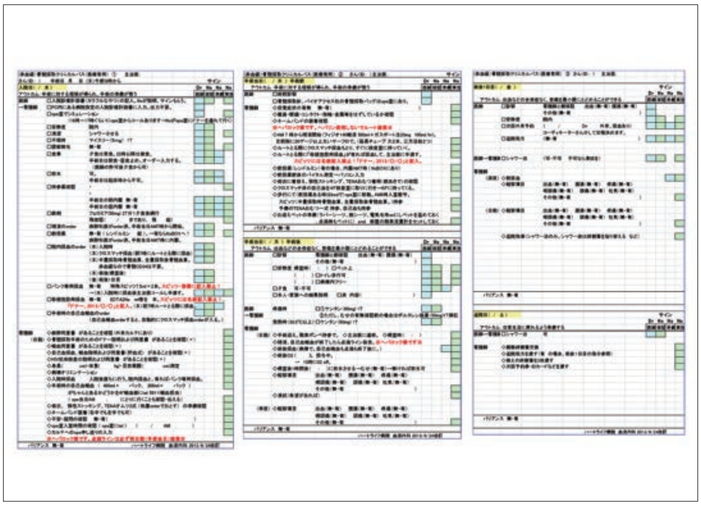
**友寄**　骨髄採取施設としてオペ室との連携も重要になってくると思いますが、その点についてはいかがでしょうか。

**米田**　当院で骨髄採取を行うことが決まった時、事前に血液内科の先生方にオペ室の看護師を対象とした勉強会を開いていただきました。オペ室には骨髄採取時に使用するクッションやゲル枕などの安楽物品が不足していたため、事前に準備することから取り組みをスタートしました。

また、ドナーの方に安心して採取を受けていただけるよう、採取前日に入院されたその日のうちにオペ室を見学してもらっています。実際に使うベッドに寝てもらって、ご自身に合った安楽物品や、それを置く位置などを調整し決めておくことで、安心していただけているようです。希望があれば、ご家族にも一緒に見学をしてもらっています。

採取スケジュールについては余裕をもって連絡をいただけるので、オペ室の確保も非常にスムーズに調整できていると思います。

【骨髄ドナークリニカルパス】



【骨髄ドナー入院診療計画書】

ドナー用

骨髄採取　入院診療計画書

さん(ID:　　　)　手術日　月　日午前9時から

| 日程 | 入院(手術前日) | 手術当日 | | 術後1日目 | 術後2日目 |
|---|---|---|---|---|---|
| 月日 | 月　日(水) | 月　日(木)(術前) | 月　日(木)(術後) | 月　日(金) | 月　日(土) |
| 目標 | 不安なく手術に向かうことができる。 | | 手術後の安静を守ることができる。 | | 創の管理が理解でき退院できる。 |
| 薬剤 | ・外来で処方されていた鉄剤を引き続き飲みます。 | | ・手術中より、自己血を輸血します。(→輸血や点滴が終わったら手術後点滴の管を抜く予定です) | | ・状態を見て、抗生物質・鎮痛剤などの内服薬が処方されます。 |
| 処置検査 | ・採血をします。・創部となる部分(腰部)の毛を必要あれば剃ります。・午後4～5時ごろ手術室でシミュレーションがあります。 | ・左の腕に点滴の管を入れ、7時から点滴を行います。 | ・点滴の管の痛みや腫れなどがあれば看護師へお知らせください。・手術後は出血の状況を見て創部のガーゼを交換します。・手術後採血をします。 | ・採血をします。・創の出血が止まっていれば、絆創膏に変えます。 | |
| 説明指導 | ・病棟看護師より、入院・手術についてのオリエンテーションを行います。 | ・手術時間は、2時間くらいです。 | | | ・退院後に使用する傷を保護する絆創膏をお渡しします。 |
| 日常生活 安静度 | ・病院内を自由に歩行できます。(マスク、手洗いをお願いします。) | ・手術室にいきます。・手術後麻酔から覚めたらベッドで病室に戻ります。 | ・創の安静・止血のため、できるだけベッド上では仰向けで腰を圧迫するように寝てください。・主治医の許可後歩行できます | ・院内を自由に歩行できます。 | |
| 食事 | ・普通食が食べられます。・夜10時以降は食べれません。飲水はできます。 | ・飲んだり食べたりできません。(はみがき、うがいはできます。) | ・麻酔が覚め、病室に戻ってから1時間後、お水を飲んでもらいます。むせなければ夕食から食べられます。 | | |
| 清潔 | ・皮膚の清潔を保つため、シャワー浴していただきます。・腰部の毛剃り(看護師により)がある場合はその後にシャワー浴です。 | ・指輪、時計などの貴金属類やカツラ、ヘアピン、湿布、眼鏡、コンタクトレンズは、外してください。 | | ・入浴はできません。タオルで体を拭きます。看護師がお手伝いいたします。許可があればシャワー浴できます。 | ・シャワー浴ができます。・退院後は、シャワーのあと絆創膏が剥がれたら貼り替えましょう。・次回外来受診後許可あれば入浴できます。 |
| 排泄 | | ・朝8時30分までに排尿を済ませてください。・希望があれば手術室(手術後)導尿します。 | | | |
| その他 | ・眠れないときは、看護師にお知らせください。 | ・病衣に着替えて、おむつ(こちらで準備します)、弾性ストッキングを着用します。手術室にはリストバンドをつけていきます。 | ・痛みがつらいときは看護師へお知らせください。鎮痛剤を使用することができます。 | | ・発熱なければ退院(午前)です。・次回の外来予約票をお渡しします。・発熱したり、創の痛みが強いようなら予約日前に受診しましょう。 |

注1　上記内容は、現時点で考えられるものであり、今後検査等を進めていくにしたがって、変わることもあります。　ハートライフ病院　血液内科 2013/5/2改訂
注2　入院期間については、現時点で予想されるものです。

患者氏名

記載日　平成　年　月　日　主治医　　看護師　　親族　　(続柄　)

**友寄**　バンクドナーの方に対して、病棟ではどのように対応されているのでしょうか。

**仲田**　安全に採取を受けていただくために、病棟スタッフ全員が同じ看護を提供できるよう、クリニカルパスに沿ってケアを行っています。また安心して採取に臨んでいただけるよう、入院時には診療計画書をお渡しして、たとえば静脈血栓塞栓症予防のための弾性ストッキングの着用なども含め、1つひとつのステップについて看護師から丁寧に説明するようにしています。

## 移植前から移植後まで途切れることのない看護の提供を目指す

**友寄**　移植患者さんをケアしていくうえで工夫されていることはありますか。比嘉師長、いかがでしょうか。

**比嘉**　最初にご紹介がありましたが、沖縄では本島北部や離島など遠隔地から移植のために入院される患者さんが少なくありません。当院は無菌室も含めすべて個室となっているのですが、孤独感や不安など入院中の患者さんの精神的な負担を軽減するために、ご家族1名に限って無菌室に宿泊していただけるようにしています。精神的なフォローは私たち看護師にとって大切な役割ですが、十分に補いきれない部分をご家族が一緒に過ごしてくださることで、患者さんもより安心して移植に臨めていると感じています。ご家族の入室は1日2名までと制限しており、事前にナースステーションで簡単な健康チェックと手洗い指導を受けていただき、マスクを着用して入室してもらっています。無菌室入室時の注意事項などをまとめたパンフレットも用意しています。

2013年1月には、移植後のフォローアップ外来をスタートさせました。沖縄県ではこれまで、県外での移植を余儀なくされた患者さんも多いのですが、県内でほぼ完結できる体制が整いつつある中、移植前・中・後と途切れることのない看護の提供をしていきたいと考えています。現在は、血液内科の診療日に合わせて看護師が病棟から下りていく形でケアしています。病棟と外来の両方でスケジュール調整が厳し

**【無菌室】**
完全個室となっており、家族の宿泊も許可している。離島など遠方から入院される患者さんも多い中、家族の存在は精神的に大きな支えとなっている。

**【無菌治療センター】**
全域がクラス10000の無菌エリア。10床の無菌室はすべてクラス100対応となっており、骨髄移植および臍帯血移植の実施が可能だ。

**【ナースステーション】**
血液内科病棟の看護師は現在36名。固定チームナーシングで患者さんのケアに当たる。情報共有を徹底し、細やかな看護の提供に力を入れる。病棟異動が少なく、造血細胞移植を含む血液疾患看護にじっくり取り組むことができる環境にある。

い側面もあるのですが、外来で患者さんに会うと、入院時とは違った顔も見られますし、私たちも元気をいただけます。

また、「ちょっと相談したいんだけど」と自ら病棟を訪ねてくださる患者さんも少しずつ増えており、今後もしっかりと継続していきたいという思いを強くしているところです。

## リハビリ時の安全性確保に努めるとともに“よき話し相手”として貢献したい

**友寄**　チーム医療ということで、多くの職種が移植医療に関わっておられると思いますが、チーム医療の現状についてご紹介ください。

**宮城**　現在は週に1回、医師、看護師、薬剤師、リハビリ担当者が参加するカンファレンスを実施し、主に患者さんに関する情報交換を行っています。

リハビリの導入は2012年からですが、その具体的な取り組みなどについて理学療法士の玉榮さんからお話しいただきます。

**玉榮**　2010年にがん患者リハビリテーションが算定可能となったことを機に、移植患者さんにもリハビリを受けていただくことができるようになりました。現在は4名のリハスタッフ〔PT（理学療法士）2人、OT（作業療法士）1人、ST（言語聴覚士）1人〕が移植患者さんに関与しています。移植前は病室で、移植後に検査値が落ち着いてきたら主治医と相談のうえリハビリ室でリハビリを行っています。

リハビリ室では感染症予防に配慮して、ほかの患者さんが少ない時間帯に降りてきていただくように設定しているのですが、そうすると同じ時間帯に血液内科の患者さんが集中することになり、リハビリ室が患者さん同士の交流の場になるというメリットも生まれているように感じています。

**【無菌室内にあるエアロバイク】**
無菌室内でもリハビリが簡単にできるように設置されている。

ベッドサイドでリハビリを行う際には、短くても20分、長ければ30〜40分は患者さんと同じ部屋で、同じ時間を共有するので、いろいろな話ができます。主に治療に関する話をする医師や看護師とは異なる立場の私たちが相手だとリラックスできるのか、患者さんご自身のことやご家族のことなど、少し踏み込んだ話などもされます。話をすることで気分転換になっているのではないか、そうであれば私たちリハスタッフも精神的なサポートの一端を担えているのではないかと前向きに受け止めて励みにしています。患者さんとの会話の中で気になることがあれば、適宜主治医に報告し、カンファレンスで必ず共有するようにしています。

## ビジュアルの工夫で複雑な服薬をわかりやすく説明

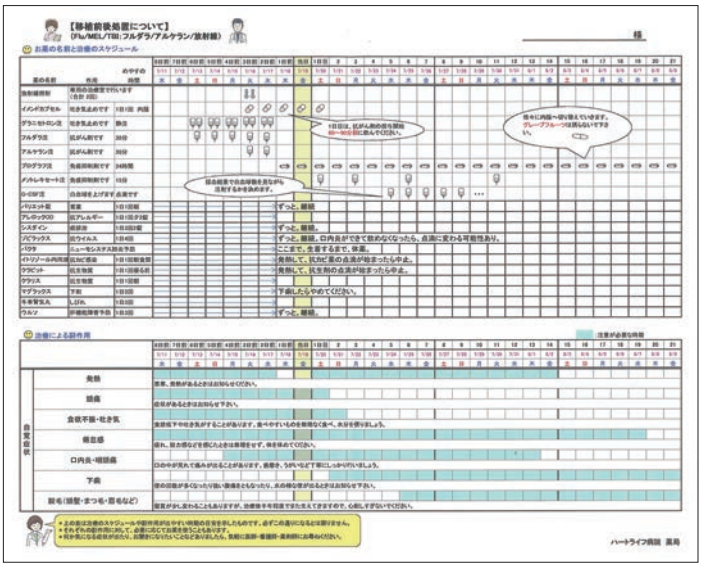
**友寄**　移植には多数の薬剤が処方されるので、薬剤師の果たす役割も大きいと思います。薬剤部では、どのような取り組みをされていますか。

**谷山**　現在2名の薬剤師が血液内科を担当しています。移植前後の処置については、スケジュール表をお渡しして説明するようにしています。九州大学病院が発行している『がん化学療法ワークシート』をベースに、患者さんごとのスケジュールに応じて内容をアレンジしています。

抗がん剤の投薬スケジュールについては、どれくらいの時間をかけて投与するかなど、できるだけ具体的な説明を心掛けています。

移植前処置が始まると内服薬の種類が増えますが、抗がん剤との相互作用を回避するため一時的に休薬する薬があるなど、服薬方法が複雑になります。当院では基本的に、内

**【患者説明用資料（投薬スケジュール）】**



服薬は自己管理していただいているので、その日に服用する薬や服用中止になる薬などが一目でわかるよう、スケジュール表には剤形をイラストで示すなど、視覚的な工夫を凝らしています。病室を訪ねると、スケジュール表が壁やベッド柵に貼られていることも多く、参考にしていただいているようです。

薬の説明をする時は、疾患や治療に関して主治医から受けた説明について、十分に理解できなかったことはないか、主治医に聞きそびれてしまったことはないか、必ず声をかけるようにしています。

また、患者さんには治療の記録をつけるための冊子をお渡しして、毎日の体調の変化や気になることなどを記入していただいています。

退院が近づいた患者さんには、ご自宅でも確実かつ効果的に服薬を続けていただけるよう、仕事や食事など日常生活のパターンを確認しながら服用法を説明します。また、飲み忘れを予防するための方法をいくつか紹介し、患者さんご自身で自分に合った方法を選んでいただき、入院中から実践してもらい退院後に備えていただくようにしています。

**【私の治療ダイアリー 造血幹細胞移植編】**
http://hsct.jp/tool/tl1.php
上記URLよりダウンロード可能

## 末梢血幹細胞調製を行うための体制づくりに着手

**友寄**　今後の課題として取り組まれていることはありますか。

**天願**　現在、末梢血幹細胞の処理・凍結・保管を院内で行うための体制づくりに取り組み始めています。幸い当院ではすでに細胞調製室が稼働しているので、末梢血幹細胞の調製に必要な機器をそろえ、マニュアルやガイドラインを作成し、2014年から開始できるよう整備を進めているところです。

**狩俣**　今後は、骨髄バンクを介した末梢血幹細胞移植についても採取および移植を行うことで、県内完結型の造血細胞移植をめざし、今まで以上に全病院のスタッフが力を合わせて取り組んでいきたいと思っています。

**【6F病棟無菌調剤室】**
移植患者さんに使用される抗がん剤はすべて、ここで無菌調整されている。

**【細胞調製室（入口および室内）】**
微生物による汚染は厳重に排除されるよう設計された施設で、末梢血幹細胞の処理・凍結・保管を行う準備が着々と進む。

# 琉球大学医学部附属病院 骨髄移植センター（小児血液内科部門）の取り組み
## ― 多様な移植にチーム力を結集して対応

### 広範囲に及ぶ適応疾患

**友寄**　琉球大学では、沖縄県で発症頻度の高いATLなどの難治性血液腫瘍をはじめ、小児の原発性免疫不全症などを克服するために、最適な化学療法と造血細胞移植との併用および安定的で効率的な移植医療の技術基盤の確立を目的として、2010年に骨髄移植センターが開設されました。骨髄移植センターは血液内科部門と小児血液内科部門からなり、専任医師4名、併任医師2名の体制で診療を行っています。

当院における小児への造血細胞移植第1例は1994年に実施されました。以後、今日に至るまでの取り組みについて、百名先生からご紹介いただきます。

**百名**　当院では94年に、沖縄県内では初めて小児への自家末梢血幹細胞移植を行っています。その後、96年に血縁者間骨髄移植、97年に非血縁者間骨髄移植、2000年に臍帯血移植を開始し、現在ではあらゆる移植に対応しています。

2006年に県立南部医療センター・こども医療センター（以下、こども医療センター）が開設されてからは、こども医療センターと当院の2施設が県内での小児血液内科診療を行ってきました。当院は同種移植を、こども医療センターでは自家移植と化学療法をメインに行っています。

小児の造血細胞移植医療の特徴の1つに、対象疾患が非常に広範囲に及ぶことが挙げられます。血液腫瘍のほかに良性血液疾患、再生不良性貧血、原発性免疫不全症、先天性代謝疾患などがあります。また小児では、神経芽腫など難治性固形腫瘍が移植の対象となり、この点は成人の場合と大きく異なります。

### 多職種による移植サポート体制

**百名**　当センターの小児部門においても、看護師、薬剤師、検査技師ら多職種が参加するチーム医療により患者さん、そしてご家族をサポートしています。小児部門固有のメンバーとして医療保育士が1名参加しており、無菌室でも活動してもらっています。また2013年からは臨床心理士が1名加わり、小児、そして成人の移植患者さんのサポートに力を発揮していただいています。

現在は毎週1回、医師、看護師、臨床心理士、医療保育士、薬剤師が参加する病棟カンファレンスを行っています。情報を共有し、それぞれの役割を果たすことで、多方面からのアプローチによる患者ケアの実践を目指しています。

**友寄**　臨床心理士の加入は、移植チームの大きな力になってくれていますね。

**百名**　ええ。小児部門では、家族への説明をして同意をいただく時、また血縁ドナーへの説明をする時には、臨床心理士にも同席してもらっています。また無菌室にもどんどん入ってもらって、患者さん、そしてご家族のサポートに努めていただいています。小児の移植では、家族の精神的なケアも非常に重要で、臨床心理士に頼るところが非常に大きいのです。親御さんは、生命に関わる疾患の治療に、子どもとともに向き合う毎日に大きなストレスを抱えておられます。また、両親が患者さんの治療にかかりっきりになってしまうため、その兄弟姉妹への精神的なサポートもしばしば必要になります。

**百名 伸之**
骨髄移植センター センター長・
特命准教授・診療教授

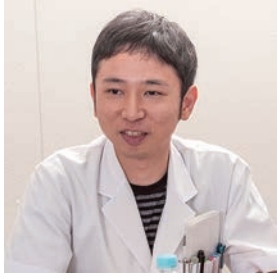
**友寄 毅昭（司会）**
琉球大学大学院医学研究科
内分泌代謝・血液・膠原病内科学
講座（第二内科）准教授

**国吉 友子**
6西病棟看護師長

**中村 優花**
6西病棟看護師

**名護 珠美**
臨床検査技師

**渡嘉敷 良乃**
臨床検査技師



**外間 登**
薬剤師

そこで、見舞いに訪れた機会に臨床心理士が面談を行うなど、兄弟姉妹のサポートにも力を入れています。

当院には、小学校から高等学校までの院内学級があります。患者さんは院内学級で授業を受けながら治療を続けることになるので、移植前から学校教諭、医師、看護師による月1回のカンファレンス（DNT［Doctor Nurse Teacher］会議）を行い、学業の状況と疾患・治療の状況について情報交換するようにしています。

**友寄**　血縁ドナーへの対応で工夫されていることはありますか。

**百名**　本来ならレシピエントとドナーの主治医を分けるべきだと考えていますが、現状ではマンパワーが不足していることもあり、臨床心理士に精神的なケアをお願いしているのが現状です。

小児のドナーであっても、その意思は尊重されなければなりません。そこで、患者さんの年齢に関わらずHLA検査の前には必ず「もし検査で血液のタイプが合ったらドナーになりますか」と本人の意思を確認するようにしています。その時点で「ドナーにはならない」と答えればHLA検査も行いません。

**【病棟内】**
季節ごとに、子どもたちが楽しめるような工夫を行っている。

## 家族ぐるみのケアに力を入れる

**友寄**　小児の移植ケアを担う看護師の取り組みについては、国吉看護師長と、中村さんからお話しいただきます。

**国吉**　当院では移植が決定した段階で、医師、看護師、保育士、臨床心理士、薬剤師が参加してカンファレンスを行っています。患者さんの状況に応じて、最初から学校の先生にもご参加いただくこともあります。多くの職種が情報を共有することで患者さんに多様な関わり方ができるという実感があるので、今後もより多くの職種の参加を検討していきたいと思っています。

先ほど百名先生から、ご家族への対応についてお話がありましたが、母親が妊婦で出産後にお子さんの移植が控えているというケースを経験したことがあります。出産後の育児は誰が担うのかなど不安要素が重なって、移植を受けさせるべきかどうかを両親が決断できずにいたため、臨床心理士やソーシャルワーカーの方にも関わっていただき、時間をかけて対応しました。小児患者さんの場合、両親の精神的なサポートは本当に重要で、どちらかに精神的に不安な要素があると患者さんの移植経過にも影響します。ですから私たち看護師は、患者さんだけでなく両親の健康管理にまで十分配慮しケアしていく必要があると感じています。

また小児患者さんでは、必要な薬を最後まできちんと服用してもらうのがとても大変で、1つの薬を飲ませるのに30分、1時間とかかってしまうことも少なくありません。移植ではたくさんの薬を服用しなければならないので、さらに時間がかかります。そこで薬剤師の外間先生を中心に、フレーバーを添加したり、凍らせてシャーベット状にしたり、溶解してとろみをつけるなど、患者さんにとって服用しやすい方法を検討しています。最後までがんばって服用させるよう、ご家族・職員で協力して取り組んでいます。

小児患者さんへのケアではプレパレーションといって、患

**【DNT会議】**
患者さんの学業を含めた治療全体についてを医師、看護師、教師で共有し治療に役立てる。

**【ナースステーション】**

者さんの発達段階に応じて説明をすることで、処置によって患者さんに生じるであろう混乱や不安などを最小限に抑え、その子なりのがんばりを引き出すケアが重視されます。私たちも、たとえばCVラインを挿入する時に用いるキワニスドールなど既存の用具を用いた取り組みを始めていますが、今後より力を入れていきたいと考えています。

**中村**　当院では看護研究にも力を入れており、これまでメトトレキサート大量投与時の口腔内粘膜障害のトリートメントについて、実践の成果をまとめて日本造血細胞移植学会で発表しました。今年度はメルファラン投与時の口腔内冷却法（クライオセラピー）の効果についてまとめて学会で発表する予定です。

百名先生、国吉師長からお話があったように、他職種との連携により、患者さん、ご家族によりよいケアを提供できるよう努めています。食事の面では、化学療法時に悪心・嘔吐が強く食事ができなかったり、食欲はあるけれど麺ばかり食べたがるなど内容が偏ったりする時は栄養士に相談し、病棟で本人や母親の希望を聞きながら対応していただくなど、細やかな調整をしています。

**【無菌室】**
1人で過ごす患者さんがさみしい思いをしないよう気配りをかかさない。

**【一般病室】**
薬剤師は常に直接患児と関わっている。

今後の課題としては、移植後の長期フォローアップ外来への取り組みがあります。研修を受けるなど実現へ向けた準備を進めているところです。また、乳児から20歳を超えた方まで患者さんの年齢も幅広いので、治療に対する理解度の確認など、それぞれの発達段階に応じた対応にも、今後重点的に取り組みたいと考えています。

## 検査技師として患者さんとの関わり方を模索

**友寄**　検査技師の名護さん、移植医療に関わってこられていかがですか。

**名護**　いまのところ患者さんと接する機会はほとんどないのですが、血液検査や移植時の種々の検査に関わらせていただいています。

現在は月に1回、百名先生をはじめ骨髄移植センターの先生方と検鏡会を開いています。そこでは、骨髄像を見ながら移植後の経過に一喜一憂したりしています。こうした経験から、たとえば経過のよい患者さんに骨髄像の変化を見せて、移植によって悪い細胞がなくなって、正常な細胞になっている変化を視覚的に説明できないかと考えています。そうすることで、移植を受けてよくなっているということを実感してもらえるのではないかと思うのです。検査技師として患者さんに関われるサポートはないか、今後も考えていきたいと思っています。

**友寄**　検査技師の渡嘉敷さん、そのほかになにかご意見がありましたか。

**渡嘉敷**　ハートライフ病院の取り組みをうかがっていて、当院にも設備はあるので、院内で細胞調製を行うなど、検査技

**【骨髄移植センターの検鏡会】**

師として移植医療にもっと役割を果たせる方法がまだあるのでは、と思いました。

**百名**　その点については、新しい血球分離装置の導入など、現在準備を進めているところです。臨床工学技士にも協力を要請するなど、少しずつ体制整備に向けて動きはじめています。

## “のみやすさ”の工夫を薬学的にサポート

**友寄**　薬剤師の外間さん、小児患者さんへの対応ということで工夫されていることなどありますか。

**外間**　先ほども師長さんからお話が出ましたが、小児患者さんにとって飲みにくい薬の服用方法をいろいろ工夫しています。粉砕・脱カプセルや経口抗がん剤の簡易懸濁法など薬学的な情報を提供しながら、病棟スタッフとともに考えていくようにしています。

また、医師や看護師のように毎日は患者さんに関われていないのですが、特に小さいお子さんにお薬の話だけをしに行くと「この人が来るとまた変なお薬が増える〜」と嫌がられてしまうので、そうならないように、病棟に上がった際は何もなくても声かけしてお話をしたり、時間がある時にはプレイルームに顔を出して子どもたちと一緒に遊んだりもしています。

治療後は主に職場復帰等それまでの生活に戻ることが目標になる成人と違って、小児患者さんは治療中や治療後に将来の夢や就職のことを考えることになるため、長い闘病生活を経た小児患者さんたちはその後に医療職を志す方が比較的多いという話も聞きます。子どもたちに「薬剤師になりたい」と思ってもらえるような関わり方をしていきたいと考えています。

【プレイルームでのイベント】

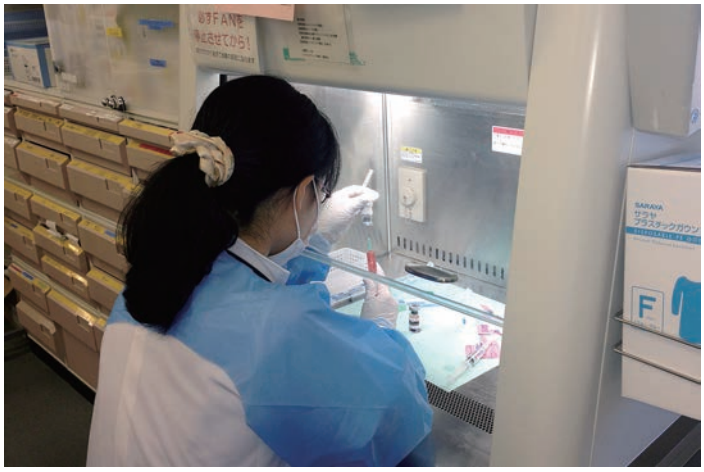
## 沖縄県における地域連携の実践状況

**友寄**　今後、より質の高い移植医療を提供していくには、地域連携の強化も必須の課題であろうと考えています。

現在、沖縄県内の血液内科診療施設は7施設ありますが、診療・臨床研究について連携を図っていこうと、現在は月1回会合をもち、奇数月は移植症例検討会、偶数月には臨床研究会を開催しています。現在は移植に携わっている医師が参加者の中心となっていますが、移植に携わっていない血液内科医にも参加いただき、最新の造血細胞移植について共有する機会をつくっていければと考えています。

研究面では、沖縄県で発症頻度の高いATLについて、琉球大学医学部保健学科の福島卓也教授を中心に他県の施設とも共同で臨床研究を進めています。

また末梢血幹細胞の採取および処理に関しては、これまで沖縄赤十字血液センターと技術協力してきましたが、2015年でそれが終了となるため、新たな体制の構築が緊急の課題となっています。



【安全キャビネットでの抗がん剤調整】

【移植症例検討会】

**百名**　小児に関しては、現在県内で血液内科診療を提供している当院とこども医療センターの2施設で、月に1回移植検討会を行っています。人的交流も始まっているので、今後もよい形で継続していきたいと考えています。

**平良**　小児科と血液内科の連携についても考えていく必要がありますね。

**百名**　いわゆるAYA（adolescent and young adult）世代と呼ばれる15歳から29歳にかけての思春期・若年成人の世代の化学療法については、現在世界的に大きな問題となっています。小児がんと成人がんの境界にあるこの年齢層をターゲットとした治療は、いまだ確立されていないのです。

最近、アメリカで行われた大規模研究では、この年齢層の化学療法は小児科で行ったほうが治療成績は有意に向上したものの、小児と同じ治療では副作用が強く出るという報告がされ注目を集めました。今後、この年齢層にターゲットを絞った臨床研究を行う必要があるということで、世界各国でいくつかの研究がスタートしています。

この年齢層を小児科で診るのか、それとも血液内科で診るのか、連携のあり方も含めて、今後の重要な課題の1つだと思います。

## さらなる高みを目指して

**友寄**　本日はハートライフ病院、そして琉球大学の造血細胞移植への取り組みについて、多様な観点から話し合ってきました。

ハートライフ病院では、移植に多職種が関与するとともに、病院ぐるみの協力体制が築かれていることに感銘を受けるとともに、それぞれのスタッフが情熱をもって移植に関わっていることが印象的でした。

琉球大学については、小児患者さんへの造血細胞移植への取り組みを中心に紹介いただきました。ご家族とも十分なコミュニケーションをとり、適宜サポートをするなど、小児患者さん特有のアプローチが求められるというお話がありましたが、血液内科でも特に若い患者さんに対しては同様の取り組みが求められるだろうと改めて感じました。

移植医療はこの二十数年間に格段の進歩を遂げましたが、ハイリスクな移植への取り組み、患者さんの掘り起こしなど、課題はまだ少なくありません。地域連携を図り強固な協力体制を整えることで、沖縄県の移植医療をさらに高めていければと思います。

◆取材にご協力いただいたみなさん（敬称略）
前列左から：渡嘉敷 良乃、外間 登、比嘉 暢、国吉 友子、友寄 毅昭、百名 伸之、平良 直也、狩俣 かおり、宮城 敬、仲座 義富、奥平 藤也
後列左から：名護 珠美、石原 美紀、宮城 郁乃、谷山 美紗子、天願 聖子、大城 安、仲田 ひろ子、仲程 晴香、中村 優花、玉榮 優子、米田 梓、知念 政治

## 小児への造血細胞移植は、家族を含めたトータルケアの視点で

■ 琉球大学医学部附属病院 骨髄移植センター
センター長・特命准教授・診療教授　百名 伸之

造血細胞移植において最も重要な点は、適切な対象疾患および病期、最適なドナーの選定、疾患に適した移植前処置、GVHD予防であることはいうまでもありません。これらは最新のデータ、移植医の知識・経験によるものですが、それのみで移植の成否は決定しません。患者をとりまく様々な環境が一層重要であり、現実的な問題に日々丁寧に対処することが求められます。これは、単に医学的な移植の成否ではく、患者家族を含めた将来に渡るトータルケアの視点が必要となります。特に幼・小児においては、内服、無菌管理、バイタル測定、検査等に介助が必要であり、看護師、薬剤師の役割は大きくなります。また、日々成長過程にある子どもは、保育、学業の視点も欠かせず、保育士、院内特別支援学級の協力は重要です。さらに、強い精神的ストレスに曝されるため、心的外傷に対する心理士の介入も必須となります。心理士は患者本人以外にも、保護者、兄弟の精神的ケアも担っており、家族全体のトータルケアを実践しています。また、若い親御さんで経済的にも厳しい状況が多く、シエント（同病院医療福祉支援センター）を介した社会的支援も移植の成否に間接的に関わっています。

以上のように、移植の現場は日々多職種の密な連携、協力で成り立っており、いずれが欠けても真に子どもの幸福のための医療は成立しません。我々移植チームはこの点を全職員が認識し、日々移植医療に邁進しています。

## 移植サポートチーム全体で充実した移植医療に取り組む

■ 社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院
血液内科部長・無菌治療センター室長　平良 直也

昨今チーム医療の必要性が叫ばれています。移植医療はその最たるものであり、チームなくして移植は行えないと考えております。

当院のチーム医療の特徴としては、看護師や薬剤師、理学療法士、臨床心理士など患者さんと常日頃から接する部署だけではなく、医療事務やソーシャルワーカー、放射線技師、臨床工学士、臨床検査技師など患者さんと接する機会がない部署も含めて移植サポートスタッフとしてチームを形成していることと考えられます。

特にサポートスタッフの方々は骨髄バンクドナーから提供頂いた骨髄の運搬を担ってもらっています。

骨髄の運搬は責任が重大であり、緊張を強いられることですが、無事に役割を果たすことにより患者さんの治療に役立ったという充実感や達成感がモチベーションとなり、また職員間の一体感を生み出すことでより良く円滑に治療を行えるようになっております。

今後もチーム医療の充実を目指して外来と連携し移植後の患者さんのフォローアップに取り組むことを強化したいと考えております。

発行：電通サドラー・アンド・ヘネシー株式会社
企画：中外製薬 CHUGAI Roche ロシュ グループ