

特集：分子標的治療の進歩と現状 Part 2

血液がんにおける分子標的治療 看護師の立場から

Molecular Targeted Therapy for Hematological Malignancies from a Nursing Point of View

西村 香 中倉 喜恵

Kaori NISHIMURA, Yukie NAKAKURA

要 旨

分子標的薬は、がん細胞に対して選択的・特異的に効果を発揮し、標的分子を持っていない正常細胞には影響が少ないため、毒性も少ないとされているが、インフュージョンリアクションや皮膚障害・高血圧など、抗がん剤とは異なる特有の有害事象は多岐にわたっている。そのため、投与時には十分な観察が必要である。また、ボルテゾミブなどは外来治療が可能であるため、外来化学療法室との連携により、有害事象へのセルフケアや高価な薬剤であるため行政窓口の相談、社会的支援の活用方法も勧めていくなど、多職種と連携し、継続的な看護の提供を行うことが大切である。

はじめに

血液がんは他のがん種に比べて、薬物療法での奏効性が高く、治療は主に薬物療法が行われる。時として薬物療法における多剤併用化学療法は、消化器症状や骨髄抑制など様々な有害事象を招く。繰り返し行われる化学療法で疲弊した骨髄状態である血液がん患者には、有害事象は想像以上に辛い体験である。しかし、医療の進歩で、理論上、他の細胞への影響が極めて少ない分子標的薬が開発され有害事象が少なく、また外来治療が可能になったことは、患者にとっては朗報である。血液がんの主な分子標的薬は、リツキシマブ、ボルテゾミブ、ダサチニブなどがある(表1)。また、現在行われている、エロツズマブなど幾つかの第1相試験段階の薬剤もある。対象患者も増加傾向にある(表2)。

分子標的薬はがん細胞の浸潤・増殖・転移などに関与する標的分子に作用してがん細胞を抑える薬剤である。がん細胞に対して選択的・特異的に効果を発揮し、標的分子を持っていない正常細胞には影響が少ないため、毒性も少ないとされている。しかし、皮膚障害や高血圧など、抗がん剤とは異なる分子標的薬特有の有害事象が多岐にわたっており、投与時には十分な観察が必要である。

血液がんに対する分子標的薬は外来治療が可能な薬剤が多く、外来や外来化学療法室との連携により、有害事象へのセルフケアや高価な薬剤であるため行政窓口の相談、社会的支援の活用方法なども進めていくなど、継続的な看護の提供を行うことが大切である。

最近の当科における分子標的薬治療を受ける患者の看護について、以下にまとめる。

I 有害事象のモニタリングと看護

1. リツキシマブ(商品名リツキサン[®])^{1) 2) 3)}

有害事象：インフュージョンリアクション・腫瘍崩壊症候群

日本における悪性リンパ腫の組織型分布では、B細胞性リンパ腫が78.1%と最も多い。しかし、悪性リンパ腫は化学療法に感受性が高く、支持療法の進歩や新規薬剤の開発などにより、奏効率の向上や無病生存率の延長、全生存期間の延長などの効果をもたらしてきた。そして、CD20を標的とするモノクローナル抗体治療薬リツキシマブの登場により、さらに治療成績が向上した。当科においても、びまん性大細胞型B細胞リンパ腫の標準治療であるR-CHOP療法は多く行われており、また、リンパ腫の維持療法・サルベージ療法として多剤併用化学療

表1 血液がんにおける主な内服分子標的薬

一般名 (商品名)	適応疾患	主な有害事象
トレチノイン (ベサノイド)	急性前骨髄球性白血病	レチノイン酸症候群 (発熱, 呼吸困難, 胸水貯留, 肺浸潤, 間質性肺炎, 肺うっ血, 心嚢液貯留, 低酸素血症, 低血圧, 肝不全及び多臓器不全), 中性脂肪上昇, 肝機能障害, 中毒性表皮壊死症 (Lyell症候群) など
イマチニブ (グリベック)	慢性骨髄性白血病	骨髄抑制, 悪心・嘔吐, 発疹, 下痢, 体液貯留, 肝・腎機能障害, 筋肉痛など
	フィラデルフィア染色体陽性急性リンパ性白血病	
	消化管間質腫瘍	
ダサチニブ (スプリセル)	イマチニブ抵抗性の慢性骨髄性白血病	血小板減少, 体液貯留 (胸水・肺水腫・腹水など), 脳・硬膜下・消化管の出血, 間質性肺炎など
	再発または難治性のフィラデルフィア染色体陽性急性リンパ性白血病	
スニチニブ (スーテント)	イマチニブ抵抗性の消化管間質腫瘍	手足症候群, 高血圧, 骨髄抑制, 甲状腺機能低下症, 出血, 肝・腎機能障害, 間質性肺炎など

表2 2009年～現在まで当院当科の登録患者数

年	白血病	悪性リンパ腫	多発性骨髄腫	固形腫瘍
2009	36	80	21	15
2010	17	62	8	12
2011	23	81	24	9

2011年12月16日現在

法と合わせてリツキシマブの使用頻度は高い。この薬剤の有害事象としてはインフュージョンリアクションが特徴的である。その頻度は、初回投与中又は投与開始後24時間以内に発熱・悪寒・頭痛・疼痛・掻痒・発疹・咳・虚脱感・血管浮腫などが約90%の患者において出現したと報告されている。特に、以下の患者には発現頻度が高く、重篤化しやすい。①血液中に大量の腫瘍細胞がある (25000/mm³以上) ②脾腫③心機能・肺機能障害を有する患者。看護師は投与前には検査データを知り予測して観察することで早期に対処することが可能であると考え。

当科では、リツキシマブの投与が決定したら、薬剤師からの薬剤情報提供や指導と併せて、必ずリツキシマブについてのDVDを見て頂き、視覚教材を用い、オリエンテーションを行っている。また、可能であればDVDを家族も患者と一緒に見て頂き、症状が重篤化し、気管挿管などを必要とした場合に、速やかで適切な意思決定が行われるために初回投与時には同席を依頼している。それから、医師の病状説明後に、薬剤師から薬剤の投与スケジュールや有害事象について説明され、薬剤の添付文章も病状説明のひとつとして活用している。

投与前の準備として、酸素吸入や吸引装置、症状発現時に速やかに対処できるようにステロイド剤や点滴セットなども準備している。

続いて、実際の投与方法についてと投与中の有害事象について述べる。インフュージョンリアクションは投与30分～2時間より、出現することが多いと言われているため、専用の経過表を用いて、15分毎にバイタルサイン測定や症状観察を行っている。初回投与時の経過観察表を図1に示す。症状としては、血圧下降・気管支痙攣・血管浮腫などがあり重篤化するとアナフィラキシー様症状・肺や心障害などを呈し、死に至ることもある。投与時には投与30分前に抗ヒスタミン剤と解熱鎮痛剤の前投与又はステロイド剤の投与が必要である。そして、初回投与時の投与速度は、最初の1時間は25ml/時で開始し、患者の状態を十分に観察する。さらに1時間100ml/時、さらにその後は200ml/時まで投与速度を上げる。注入速度を上げた直後から30分以内に、症状が出現しやすい。2回目以降の投与は、初回に比べて、出現頻度・重症度も軽減するため、初回投与時の有害事象が軽微であった場合は、100ml/時から開始できる。有害事象の対処としては、まず、一旦投与を中止し、

初回リツキサン経過記録用紙 東7病棟用														
月	日	氏名	様											
	30分前	開始時	15分後	30分後	45分後	60分後	75分後	90分後	105分後	120分後	135分後	150分後	180分後	以後30分毎
観察予定														
観察時間														
輸液速度		輸液ポンプ 25ml/hで開始				ml/hに UP				ml/hに UP				
処置	前投薬投与	<input type="checkbox"/> ECGモニター 装着 <input type="checkbox"/> 酸素・吸引器 準備 <input type="checkbox"/> リツキサンセッ ト準備												
BP														
T														
P														
R														
SpO ₂														
悪寒														
戦慄														
悪心(N)														
筋肉痛(N)														
局所の皮膚(N)														
発疹(N)														
咳嗽														
喘鳴														
咽頭違和感														
呼吸困難														
胸内苦悶														
不整脈														
アレルギー(N)														
尿量														
特記事項														
サイン														

2011. 12. 更新

図1 リツキサン経過表 初回用

医師に連絡し指示により、ステロイド剤の投与を行う。十分に観察を行ない、症状が軽減したら、投与の再開となる。

次に、投与後、早期に出現することのある腫瘍崩壊症候群について述べる。腫瘍の急激な減少に伴い、腎不全や高カリウム血症、低カルシウム血症、高尿酸血症、高ALP血症などの腫瘍崩壊症候群が出現し、急性腎不全、高カルシウム血症により透析が必要になる場合もある。また、重篤化すると死亡することもある。そのため、検査データのチェックが必要である。初回の治療は腫瘍量に応じて、ステロイド剤の投与を行ない腫瘍量の減量を確認した後、リツキシマブの投与や化学療法のみを行っている。例えば、CHOP療法のみを行うことが多い。

続いて、晩期有害事象について述べる。B型肝炎ウイルスキャリア患者では、劇症肝炎又は肝炎が増悪することがある。そのため、継続的に肝機能検査値や肝炎ウイルスマーカーのモニタリングを行う必要がある。B型肝炎ウイルスキャリア患者に対しては、予防的に抗ウイルス剤を投与している。また、リツキシマブの最終投与から数ヶ月以上経過して、

遅発的に出現する細菌感染症のリスクが高まることも晩期有害事象のひとつである。その他に、皮膚粘膜眼症候群（Stevens-Johnson症候群）や中毒性表皮壊死融解症など皮膚粘膜症状の出現もある。

2. ボルテゾミブ（ペルケイド®）^{4) 5)}

有害事象：末梢神経障害・間質性肺炎・骨髄抑制・心障害・带状疱疹

多発性骨髄腫は、男性が女性よりやや多く、年齢では50～70歳代に多く発症する。高齢社会が進むとともに患者数が増加してきている。2006年10月に承認されたボルテゾミブは、プロテアソームを選択的に阻害して、抗腫瘍効果を示す分子標的薬であり、再発又は、難治性の多発性骨髄腫における保険適応の治療である。海外では多発性骨髄腫に対する第一選択薬として各種の併用療法が検討されているが、国内では、単剤投与かデキサメタゾンとの併用しか承認されていない。当院では、2007年3月よりデキサメタゾン併用療法（Bortezomib Dexamethasone療法：BD療法）として使用している。国内第1相試験では重篤な有害事象としては間質性肺炎が出現しており死亡例も出ている。そのため、投与前には必ず、

胸部X線検査・胸部CTなどを行ない、異常の有無を確認した上で治療を開始する。治療開始1～2週間後くらいに発症することが多いため、息切れや呼吸状態、酸素飽和度などについて、経時的な観察が必要である。また、好中球減少(52.9%)血小板減少(47.1%)貧血(73.5%)などの骨髄抑制も高頻度に発症する有害事象である。骨髄機能が抑制されると、易感染状態や出血傾向となるため、患者の観察が重要となる。第2相試験では、嘔気(55%)・下痢(44%)・便秘(16%)などの消化器症状・末梢神経障害(21%)なども挙げられている。

当科では、消化器症状のうち便秘が多く、排便コントロールが重要になる。イレウス発症も報告されているため、排便状況・食欲・嘔吐・腹部膨満感などの症状出現に注意し観察することが重要である。ボルテゾミブ投与開始とともに緩下剤を内服し排便コントロールできるように服薬指導をしている。

心障害(心肺停止・心停止・うっ血性心不全・心原性ショック)による死亡例、うっ血性心不全の急性発現又は増悪、左心室駆出率低下の出現が報告されている。そのため全身浮腫・不整脈などの観察を行ない、必要時に処置することが重要になる。

血液がんで使用される抗がん剤で、末梢神経障害を有害事象とする主な薬剤にピンクリスチン(オンコビン)があるが、ピンクリスチンにおける末梢神経障害の発現頻度は33.2%という報告がある。ボルテゾミブの末梢神経障害に頻度は海外第2相試験では90%という報告があり、高頻度に発現する有害事象である。末梢神経障害はグレード3以上が33%と重篤化した症例の報告がある。末梢神経障害は自覚的な感覚であり、患者により感じ方や表現方法が異なり多岐に渡るため、他覚的評価が難しい症状である。しかし、患者のQOLにも大きく影響を与える症状であるため、経時的に観察をしていく。末梢神経障害の症状によりボルテゾミブの休薬・減量・投与中止を考慮することで、症状の軽減が図れるため、末梢神経障害のグレーディングは重要であり、看護師の観察眼もその重要な手助けとなる。具体的な末梢神経障害として、手足先の痺れ・神経障害性疼痛・錯感覚・灼熱感などがあり、箸の持ちにくさや携帯電話のボタン操作のしにくさ、字の書きにくさなど様々な支障が生じる。症状は、投与回数の増加に伴い症状も悪化する。患者は治療の完遂を目指しているため、末梢神経障害を生じていても休薬や治療中止を拒み、医療者には症状の増悪を話したがないケースもある。しかし、このような場合には、医師より治療について十分に説明をしてもらう。

帯状疱疹は、海外第3相試験において13%と高頻度に報告されている。Nationl Comprehensive Cancer Network (NCCN) の2008年ガイドラインにおいて

もボルテゾミブは帯状疱疹ウイルスの再活性化リスクを上昇させると記載されている。2007年3月より使用を開始した当科でも、BD療法導入初期には5例中2例という予想より高頻度で帯状疱疹が発症したためアシクロビルの予防投与が開始された。BD療法中においては、帯状疱疹の出現にも注意深く観察していく。

当科では、ボルテゾミブの初回投与コースは入院で治療を行うが、それ以降は外来治療に移行する。また、血液がん患者は骨髄が疲弊し、感染しやすい状態であるため、患者のセルフケアが重要になってくる。次に具体的なセルフケアについて述べる。

II セルフケア

新規薬剤や治療方法による有害事象の出現状況やそれに対するセルフケアの情報を正確に、患者の理解度や生活環境に応じた説明を行う必要がある。そのためには、看護師は薬剤や治療法、有害事象などの常に新たな情報を収集し、理解を深めていくことが大切である。セルフケアにおける患者指導は、患者自らも治療に参画しているという意識をもってもらうことと、必要な治療が安全に全て受けることができるように身体的、精神的に状態を整えることを目的とする。

1. 検査データ

当科では、入院時には患者に検査データを渡し、データの推移と体調変化の関係を説明し、日常生活指導を行っている。例えば、好中球が最低値になる時期とケア方法などである。入院時から患者自身が、好中球減少を含む検査データのパターンを把握することで、セルフケアに繋げていけるようになることや出血傾向に対して、外傷や転倒に注意すること、歯磨き時には力強く磨かないことなど、血色素量や血小板数などにも留意するように指導している。

2. 感染予防：清潔ケア

血液がん患者における清潔ケアはセルフケアの中で最も大切なことである。繰り返される化学療法により骨髄は疲弊した状態にあり、骨髄抑制の遷延のため、易感染状態となる。そのため、入院時より、日頃の清潔ケアについて見直し、自宅でも行えるように指導する必要がある。まず、口腔内の清潔について述べる。うがいは起床時と各食事前、就寝時の1日8回以上、また外出からの帰宅時行うことを推奨している。それから、肌の乾燥防止のため、入浴時のボディソープやシャンプーは弱酸性のものを使用し、泡で洗うようにすること。また、緑濃菌などの繁殖予防のため、ボディソープやシャンプーは継ぎ足さず、ボトルをよく洗浄した後、完全に乾燥させるということを指導している。手洗いについてもうがいと同様で、外出から帰宅時や食事や間食など経口摂取する前に行うことを指導している。

3. 内服管理

感染予防として抗ウイルス薬の処方される。薬効や内服の必要性を説明することが大切である。

4. 食事

治療により、好中球が減少し感染しやすい時期には、刺身や寿司などの生もの、また、調理後2時間以上経過したようなものなどの摂取は控えるように指導している。そして、できるだけバランスの良い食事を心がけるように指導している。

5. 排便コントロール

排便が定期的にあることが大切であり、水分摂取や緩下剤の服用などで便の硬さの調節を行うように指導している。それから、肛門は排泄により、細菌が侵入しやすい部位であるため、肛門のケアは大切である。排便後は、必ずシャワー付きのトイレで肛門の洗浄を行うこと、また、洗浄ができない場合は、市販のおしりふきなどを使用することを推奨している。なお、肛門付近に傷や痔がある場合、また、以前に肛門周囲の病気にかかったことのある方は、治療により悪化する可能性があるため治療前に主治医と相談することも説明している。

6. 異常時の連絡方法

血液がん患者は、体調不良を自覚するほど状態が悪化していることが多い。そのため、退院時のオリエンテーションには、異常時の連絡では必ず血液内科で入院していた旨や移植を受けたことなどを伝えることを説明している。

Ⅲ チーム医療⁶⁾

血液がん治療の内容は、化学療法、分子標的薬、骨髄移植、臨床試験など幅広く、また長期にわたる治療が行われることが特徴である。本治療を円滑に実践するには、多職種が関わるチーム医療が重要であり、効果的な実践には、チームメンバー全体がお

互いに関心を持ち、立場の違いを理解、認め合うことが大切である。また、各メンバーが自らの領域で自己研鑽し知識を深め専門性を発揮することも必要である。

看護師は、患者からの情報を最も得やすい立場にいますので、メンバーにその情報を発信するチームの調整役を担う必要がある。実際のチーム医療が効果をあげた一例に、BD療法後の高度末梢神経障害によるADLの低下で退院調整に時間を要したが、患者の希望する在宅療養にもっていきことができた症例がある。

また、がん治療における経済的問題は、治療に係るため生命予後にも影響を及ぼすことになる重要な因子である。分子標的薬は新規薬剤であることから、表3、表4に示したように、高価な薬剤であるため、患者の経済的負担は相当なものである。

患者の中には、経済的問題を抱えている場合も少なくないが、なかなか言い出せないでいることもあるため、入院時に高額療養費制度について紹介し、詳細を、支援センターで聞いてもらっている。また、表5のような医療費の助成基金もあり、患者の見やすい場所に掲示している。

先述したように、BD療法のように初回以降は外来治療がメインになる。そのため、治療を反復することで受けると出現しやすい末梢神経障害の対応について、看護サマリーや末梢神経障害チェックシートなどを活用して、外来化学療法室と連携していくことも重要である。

以上のように、看護師は治療にあたり、患者の身体的な問題だけではなく、経済的問題についても対応できるように知識を得て活用する必要がある。今後も今まで以上に、患者を輪の中心とし多職種の相互関係をより良いものにし、看護を提供していきたい。

表3 血液がんで使用される主な分子標的薬と薬価

一般名 (商品名)	規格	薬価 (円)
リツキシマブ (リツキサン)	100mg/1瓶	42,832.0
	500mg/1瓶	209,585.0
ボルテゾミブ (ベルケイド)	3mg/1瓶	164,934.0
トレチノイン (ベサノイド)	10mg/1カプセル	777.9
イマチニブ (グリベック)	100mg/1錠	3,128.5
ダサチニブ (スプリセル)	20mg/1錠	3,897.3
	50mg/1錠	9,214.2
スニチニブ (スーテント)	12.5mg/1カプセル	8,546.3

表4 血液がんで使用される主な分子標的薬と使用例と薬価

一般名（商品名）	使用例と薬価
リツキシマブ（リツキサン）	375mg/m ² R-CHOP療法として3週毎に点滴 1m ² として375mg→209,585円
ボルテゾミブ（ベルケイド）	1.3mg/m ² で1コースに4回静注 1m ² として1.3mg/回→164,934円×4で659,736円
トレチノイン（ベサノイド）	寛解導入として連日内服 60～80mg/日→4,667.4～62,232円/日
イマチニブ（グリベック）	慢性骨髄性白血病 急性期 600～800mg/日→18,771～25,028円/日 慢性期 400～600mg/日→12,514～18,771円/日
	フィラデルフィア染色体陽性急性リンパ性白血病 600mg/日→18,771円/日
	消化管間質腫瘍 400mg/日→12,514円
ダサチニブ（スプリセル）	慢性骨髄性白血病 急性期 140～180mg/日→26,223～34,017.6円/日 慢性期 100～140mg/日→18,428.4～26,223円/日
	フィラデルフィア染色体陽性急性リンパ性白血病 140～180mg/日→26,223～34,017.6円/日
スニチニブ（スーテント）	消化管間質腫瘍 50mg/日を4週間内服→957,185.6円

IV 多施設共同研究

当科は2011年2月に群馬大学や西群馬病院をはじめ、関東地区の幾つかの施設と“多発性骨髄腫の研究會”を発足させた。中でもボルテゾミブ投与患者における末梢神経障害に関する研究が進んでおり、有害事象チェックツールの作成を行っている。当院をはじめ、各施設独自のツールはあるが、例えば、表情評価スケール：FRS（Face Rating Scale）や数値評価スケール：NRS（Numeric Rating Scale）など疼痛スケールのように、共通のツールはない。共通のツールの使用により、患者がどの施設で治療しても同様の対応を受けることができるというメリットがある。今後は院内だけではなく、他施設とも協働した医療提供体制づくりが必要になってくる。

おわりに

今後、血液がん治療は新規薬剤である分子標的薬の占める割合が大きくなるものと推測される。そのため、われわれ看護師は患者の生命を脅かす今まで経験したことのないことがらの対応にあたることは必須となるであろう。そのために、これからも有害事象及びその対処方法、経済補助などの社会的支援についても新しい情報を日々収集し説明できるように準備する必要がある。

文 献

- 1) 菅野かおり：悪性リンパ腫に対するがん化学療法のUpdate治療に携わる看護師として知っておきたい情報。がん看護16(6):681-686. 2011.
- 2) 福地卓也：【治療に伴う看護特集 ケアに即効！化学療法の薬 抗がん剤・ホルモン剤・分子標的薬 速習覚え書き】分子標的薬 リツキシマブ. プロフェッショナルがんナーシング. 1(1):94-95. 2011.
- 3) リツキサン適性使用ガイド「悪性リンパ腫と診断された方へ～リツキサン治療を中心に～」. 中外製薬株式会社 2010.11.
- 4) 伊藤国明：【治療に伴う看護特集 ケアに即効！化学療法の薬 抗がん剤・ホルモン剤・分子標的薬 速習覚え書き】分子標的薬 ボルテゾミブ. プロフェッショナルがんナーシング. 1(1):107-112. 2011.
- 5) 谷脇雅史：第3回ベルケイドと末梢神経障害 VELCADE Management Book ヤンセンファーマ株式会社. 2010.8.
- 6) 太田桂子, 横原貴子, 春日みゆき：視野を広げる特集 消化器外科ナーシング/プロフェッショナルがんナーシング合同企画 情報提供力をつけたい がん治療にかかるお金の話. プロフェッショナルがんナーシング. 1(5):667-680. 2011.

表5 各種助成金など

	対象と内容	窓口や問い合わせ先
高額療養費の貸し付け	高額療養費が支給されるまでの約2～3ヵ月間の当座の支払い資金のために、高額療養費として支給される見込み額の何割かを無利子で貸し付ける	各加入保険の窓口
特殊疾病医療費助成	①国庫補助対象疾患 ②各都道府県単独の対象疾患 治療を受けた時の自己負担分が助成される	特定疾患医療受給者証を窓口で提示
医療費控除	健康保険などで補填されなかった医療費の自己負担分について、所得税の確定申告によりその一部を税金から還付する制度。最高限度額200万円。骨髄バンクの利用料金も含まれる。	確定申告時に還付請求用申告書で所轄税務署に還付申告手続きをする。
傷病手当金	被保険者が病気や怪我の療養のため会社を休み、休んだ日が連続して3日間あったうえ4日目以降休んだ日に対して支給される。事業主から十分な報酬が支払われない時に受けられる。受給内容・期間について条件がある。	各加入保険窓口
生活福祉資金の貸し付け	所得の少ない世帯、日常生活で介護を必要とする65歳以上の方と生活をともにする世帯が対象。世帯人員の負傷疾病療養のための資金。条件などあり。	居住地域の民生委員もしくは福祉事務所
障害年金	公的年金の障害給付は、病気や怪我で一定以上の障害をもった時に支給される年金や一時金。初診日・保険料納付・障害程度の条件あり。血液疾患患者も対象となる場合あり。給付内容・条件は国民年金と厚生年金で異なる。	国民年金加入社は各市町村の国民年金課。厚生年金加入社は社会保険事務所。
佐藤きち子基金	骨髄移植を望みながら、経済的理由により実施が困難な患者とその家族が対象。限度額は原則50万円。	全国骨髄バンク推進連絡協議会 (03-3356-8217)
東日本大震災被災患者支援基金	被災地の血液疾患患者が治療のための通院や入院・転院などができるように必要な費用を給付する。東北地方太平洋沖地震及び関連する余震で被災、福島第一原子力発電所の事故に伴い非難を余儀なくされている造血幹細胞移植の対象疾患の患者とその家族で、災害等により収入が著しく減少、途絶したために治療に必要な財源の確保に困難なために設置。	全国骨髄バンク推進連絡協議会 (03-3356-8217)
慢性骨髄性白血病等の長期治療中経済困難者のための医療費助成基金	慢性骨髄性白血病、骨髄異形成症候群、消化管間質腫瘍の治療費を払い続けてきて、月額44,400円の支払いに困難が生じてきている方が対象。月額2万円の継続助成。	NPO法人日本臨床研究支援ユニット臨床研究コールセンター内 つばさ支援基金コールセンター 0120-711-656