

+ 輸血情報

【輸血後GVHD予防のために、放射線照射輸血用血液をご使用ください】

輸血後GVHD*は一度発症するとほぼ全例が致死的な経過をたどる重篤な輸血副作用です。日本赤十字社ではその予防を目的として放射線照射輸血用血液の製造承認を取得し、供給を行っております。

輸血後GVHDの疑いとして医療機関から赤十字血液センターに報告された症例の内、マイクロサテライトDNA多型解析*などにより確定したものは、1993～1997年の5年間は年間約10例でしたが、1998年は2例に減少しました。以下に、最近の症例についての概要と1993～1998年の6年間の報告内容等を示します。

輸血後GVHD発症の危険性が高いと判断される患者さんの輸血には放射線照射輸血用血液をご使用くださいますようお願いいたします。

*Post Transfusion Graft Versus Host Disease：輸血後移植片対宿主病

★マイクロサテライトDNA多型解析

マイクロサテライトDNAとは種々の染色体にある2ないし3個のヌクレオチドの繰り返し構造のことで、その繰り返し回数には個人差が認められる(マイクロサテライトDNA多型)。マイクロサテライトDNA多型解析はこのマイクロサテライトDNA多型を利用したもので、患者の白血球からDNAを抽出し、5種のマイクロサテライトに特異的なプライマーを用いたPCRで増幅後、輸血前(患者型)と発症時(供血者型)の血液のマイクロサテライトの繰り返し回数の違いを電気泳動度で比較するもの。両者に違いがある場合は、患者血液中に供血者血液が増殖している(キメリズム)と判断される。輸血前の血液が無いときは、四肢の爪から抽出したDNAを用いて検査することができる^{1,2)}。

●放射線照射輸血用血液一覧

日本赤十字社では以下の放射線照射輸血用血液8品目を製造・供給しております。

販売名	一般名	略号	承認年月等
照射人全血液CPD「日赤」	人全血液	Ir-WB	1998年 4月 承認
照射赤血球M・A・P「日赤」	人赤血球濃厚液	Ir-RC-M・A・P	1998年 6月 薬価基準収載 供給開始
照射濃厚血小板「日赤」	人血小板濃厚液	Ir-PC	
照射濃厚血小板HLA「日赤」	人血小板濃厚液	Ir-PC-HLA	
照射洗浄赤血球「日赤」	洗浄人赤血球浮遊液	Ir-WRC	1998年12月 承認 薬価基準収載 供給開始
照射白血球除去赤血球「日赤」	白血球除去人赤血球浮遊液	Ir-LPRC	
照射解凍赤血球濃厚液「日赤」	解凍人赤血球濃厚液	Ir-FTRC	
照射合成血「日赤」	—	Ir-BET	

●最近の症例についての概要

症例 1

【輸血理由】

整形外科手術に伴う出血

【経過等】

手術日 照射赤血球M・A・P(2単位)2本輸血【術中出血】

術後2日 赤血球M・A・P(1単位)2本輸血【術後貧血】

術後3日 赤血球M・A・P(2単位)1本輸血【術後貧血】

術後24日 発熱、全身紅斑、汎血球減少、肝障害の症状あり

術後30日 死亡

【原因とされた輸血用血液】

赤血球M・A・P(1単位)

- ・採血後の保存日数：5日
- ・放射線は照射していない。
- ・白血球除去フィルターは使用していない。

症例 2

【輸血理由】

消化管出血

【経過等】

入院2日目 照射赤血球M・A・P(2単位)1本輸血【貧血】

入院3日目 照射赤血球M・A・P(2単位)1本輸血【貧血】

入院4日目 照射赤血球M・A・P(2単位)1本輸血【貧血】

入院5日目 照射赤血球M・A・P(2単位)6本輸血【緊急手術】

入院9日目 赤血球M・A・P(2単位)1本輸血【出血性ショック】

入院10日目 赤血球M・A・P(2単位)1本輸血【貧血】

入院23日目 発熱

入院27日目 肝機能障害

入院30日目 白血球400/μL、顆粒球0%

入院30日目 死亡

【原因とされた輸血用血液】

赤血球M・A・P(2単位)

- ・採血後の保存日数：6日
- ・放射線は照射していない。
- ・白血球除去フィルターは使用していない。

●輸血後GVHDの疑いとして医療機関から赤十字血液センターに報告された数とその解析結果（図1）

1998年には、前年まで漸増していた報告数が減少しました。マイクロサテライトDNA多型解析によりキメラズムが確認された症例は1993～1998年の6年間で57例（うち4例が院内血）でした。これらの症例は1993～1997年では年間約10例でしたが、1998年には2例に減少しました（この2例は放射線照射輸血用血液の供給開始後のものです）。

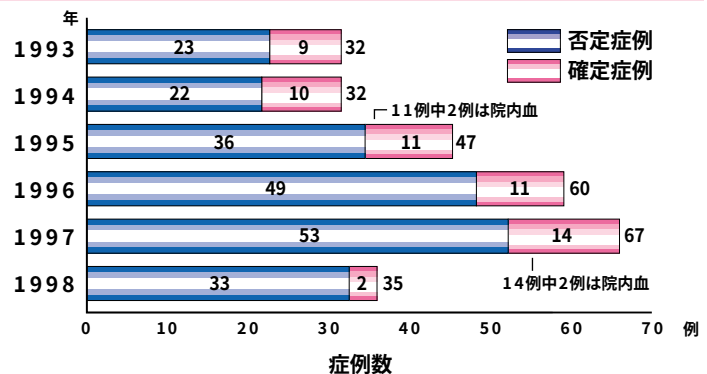


図1 輸血後GVHDの疑いとして医療機関から赤十字血液センターに報告された数とその解析結果

●輸血後GVHD患者の性別、年齢、輸血歴、原疾患等（図2、図3）

マイクロサテライトDNA多型解析によりキメラズムが確認された57例の患者背景について集計した結果は次のとおりです。性別、年齢、輸血歴については、男性61%、60歳以上89%、輸血歴なし82%で、「男性、高齢者、初回輸血患者が多い」という結果でした。原疾患では、53例が手術を伴った症例でしたが、残りの4例は手術を伴わない症例での発症でした。また、原因と考えられた輸血用血液は大部分が赤血球製剤（保存期間の最長は、赤血球M・A・Pの採血後14日）で、白血球除去フィルター使用例は5例でした。

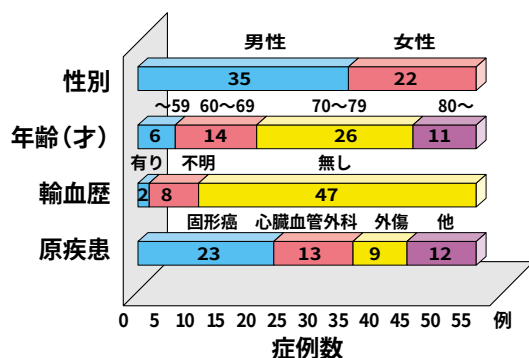


図2 輸血後GVHD患者の背景因子

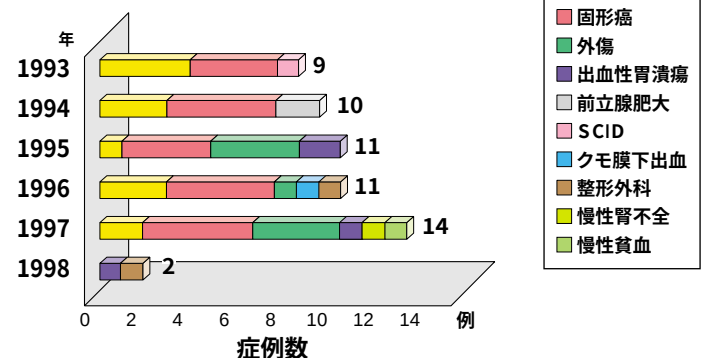


図3 輸血後GVHD患者の原疾患

◎放射線照射輸血用血液の供給開始に伴い、輸血用血液に対する放射線照射を医療機関で実施した場合の『血液照射』の保険請求に関する厚生省通知が以下のように改正されております*のでご注意ください。

医科診療報酬点数表 第2章 特掲診療料 第12部 放射線治療 放射線治療料「M005」 血液照射 110点

【血液照射について】

- (1) 血液照射は、輸血後移植片対宿主病予防のために輸血用血液に対して放射線照射を行った場合に算定する。 [平6.3.16 保険発25]
- (2) 血液照射料は、血液照射を行った血液量が400ml以下の場合には110点、これ以降400ml又はその端数を増すごとに110点を加えて計算する。血液照射を行った血液のうち、実際に輸血を行った1日当たりの血液量についてのみ算定する。 [平6.3.16 保険発25] [平8.3.8 保険発21]

* (3) 放射線を照射した血液製剤を使用した場合は、区分「M005」血液照射は別に算定できない。 [平10.7.1 保険発108]

- (4) 血液照射に当たっては、「輸血療法の適正化に関するガイドライン」（平成元年9月19日健政発502号）その他の関係通知及び関係学会から示されている血液照射についてのガイドラインを遵守するよう努めるものとする。 [平6.3.16 保険発25] [平8.4.24 保険発63] [平10.3.16 保険発30]

輸血用血液又は血漿分画製剤の使用により副作用・感染症が疑われた場合は、直ちに、赤十字血液センター医薬情報担当者までご連絡ください。

また、原因究明のために、使用した製剤バッグ*や患者さんの検体（輸血前・輸血後）等のご提供をお願いします。

*できるだけ清潔な状態で冷所に保存しておいてください。

- 参考文献
- 1) 田所憲治, 他; 輸血後GVHD. 最新医学, 48, 1006-1012, 1993.
 - 2) 内田茂治, 他; 輸血後GVHD—確定診断法(分子生物学的診断) マイクロサテライト法, ミニサテライト法によるキメラズムの遺伝子診断. 日本臨床, 55, 83-87, 1997.

日本赤十字社中央血液センター 医薬情報部

〒150-0012 東京都渋谷区広尾4-1-31
TEL:03-5485-6607 FAX:03-5485-7620

■お問い合わせ