

輸血用血液製剤の種類と特徴について—前編— <2022年6月号>

人の血液から製造する血液製剤は**特定生物由来製品**として位置付けられ、主に「**赤血球液製剤**」、「**濃厚血小板製剤**」、「**新鮮凍結血漿**」、「**血漿分画製剤**」があります。図1に示すように、献血により採血された血液は遠心分離後、赤血球、血漿、血小板の3種類の成分である「**赤血球液製剤**」、「**濃厚血小板製剤**」、「**新鮮凍結血漿**」に分けられます。成分献血（アフェレーシス）で採取された血液からは、「**濃厚血小板製剤**」と「**新鮮凍結血漿**」が得られます。

新鮮凍結血漿からはさらに「**血漿分画製剤**」が作られます。これには、「**免疫グロブリン**」、「**血液凝固因子**」、「**アルブミン**」、「**フィブリン接着剤**」などが含まれます。

これら、輸血用血液製剤と血漿分画製剤の特徴について、今月と来月の2回に分けて紹介します。

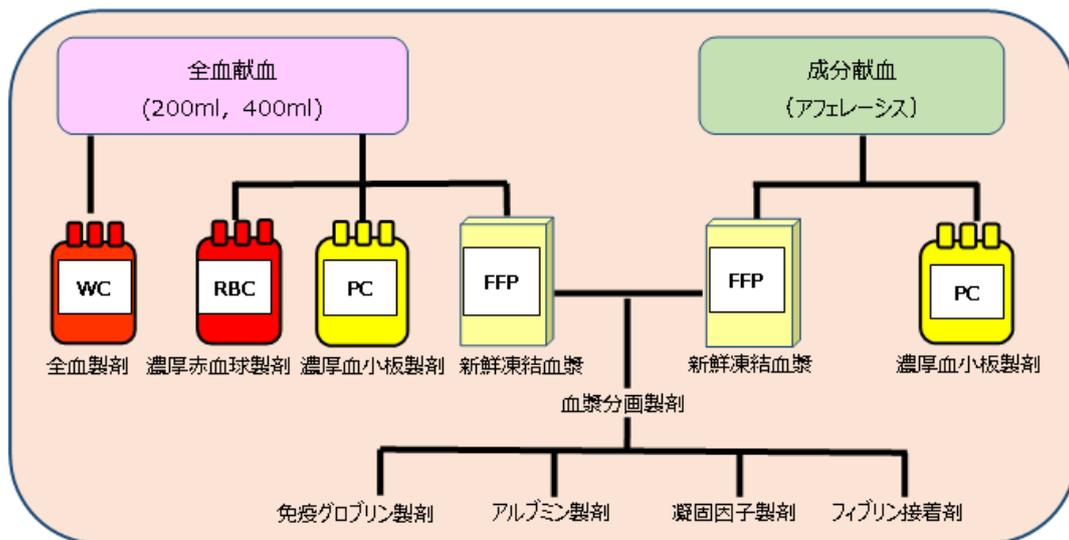
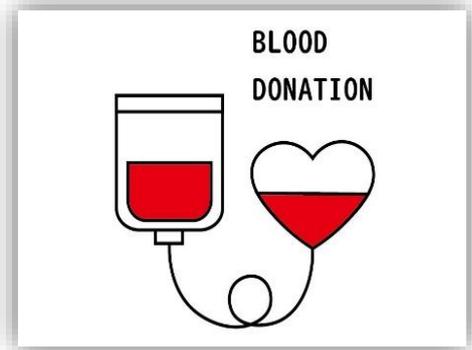


図1 輸血用血液製剤の種類

今月は、**赤血球製剤**について簡単に紹介します。

通常、貧血や出血、手術において、赤血球製剤を使用する時には、照射赤血球液-LR「日赤」を用いますが、特殊な事例や患者の場合、その目的によって異なる赤血球製剤を使用します。

赤血球製剤の性状と特徴（価格は2022年4月時点）

照射人全血製剤-LR「日赤」

（性状）ヒト血液 200mL 又 400mL から白血球の大部分を除去した濃赤色の液剤である。

（目的）大量出血などすべての成分が不足する状態で、**赤血球と血漿の同時補給を要する場合に使用される**ことがある。現在では、必要とする成分だけを輸血する「成分輸血」が主流であるため、**ほとんど使われていない**。

貯法：2～6℃

使用期限：採取後 21 日間

薬価：（400ml 由来）18,164 円



照射赤血球液-LR「日赤」

（性状）ヒト血液 200mL 又 400mL から白血球の大部分を除去した濃赤色の液剤である。輸血の際、**最も一般的に使用**されます。

（目的）出血及び赤血球が不足する状態、またはその機能低下による**酸素欠乏のある場合に使用**されます。

貯法：2～6℃

使用期限：採血後 21 日間

薬価：（400ml 由来）18,132 円



照射洗浄赤血球液-LR「日赤」

(性状) ヒト血液 200ml または 400ml から白血球及び血漿の大部分を除去したあと、生理食塩水で洗浄した赤血球層に、生食をそれぞれ約 45ml、約 90ml 加えた製剤である。

(目的) **血漿成分に対して重篤な副反応** (IgA 抗体保有者、ハプトグロビンなどの血漿タンパクに対する抗体や発作性夜間色素尿症など) を起こす患者に使用される。

貯法：2～6℃

使用期限：製造後 48 時間

薬価：(400ml 由来) 20,522 円



照射合成血液-LR「日赤」

(性状) ヒト血液 200mL 又は 400mL から白血球及び血漿の大部分を除去し、洗浄した O 型の赤血球層に、白血球の大部分を除去した AB 型のヒト血漿を約 60mL 又は約 120mL 加えた濃赤色の液剤である。

(目的) ABO 血液型不適合による新生児溶血性疾患で、**交換輸血をおこなう場合に用いる。**

貯法：2～6℃

使用期限：製造後 48 時間

薬価：(400ml 由来) 28,727 円



照射解凍赤血球液-LR「日赤」

(性状) **稀な血液型などの赤血球製剤を長時間保存するために**、ヒト血液 200mL 又は 400mL から白血球及び血漿の大部分を除去した赤血球層に、凍害保護液を加えて-65℃以下で凍結保存したものを解凍後、凍害保護液を洗浄除去した製剤である。

(目的) **稀な血液型の輸血時に用いる。**

貯法：2～6℃

使用期限：製造後 4 日間

薬価：(400ml 由来) 32,757 円



まとめ

安全で適正な輸血療法を実施するためには、**医療機関においても厳しい品質管理が求められる。**最も多く使用される照射赤血球液-LR については良く知られているが、**稀な血液型や血漿タンパクによる副反応、特殊な疾患などの場合に適応となる赤血球製剤が存在することも忘れてはいけない。**輸血業務を担当する**臨床検査技師がその性状や特徴、対応疾患について十分理解し、輸血効果が無かったり、副作用が見られた時は医師にコンサルトする必要**があります。

また、人全血、洗浄赤血球、合成血、解凍赤血球を使用する場合は、供給までに一定の条件があるため、前もって血液センターに相談及び予約する事が必要となります。



(文責：玉置達紀)



玉置 達紀
(たまき たつのり)

(主な経歴)

琉球大学保健学部保健学科卒業後、社会保険紀南病院
(現：紀南病院) に勤務
紀南病院中央臨床検査部 技師長を経て、2019 年 4 月より
(株) 日本医学臨床検査研究所 田辺ラボ 兼 学術課にて勤務

(主な認定資格)

臨床検査技師、認定輸血検査技師、厚生労働省指定検体
採取講習会終了