

輸血部

1. スタッフ（2024年4月1日現在）

部長（教授）（兼）

賀古 真一

2. 輸血部の特徴

当センターは3次救急、心臓血管外科手術、造血幹細胞移植などにより、しばしば緊急かつ大量輸血が必要とされる病院である。一方、外科、婦人科、産科、泌尿器科、整形外科は、T&S待機と自己血の依頼が多数を占めている。輸血部は、年6回開催の輸血管理委員会を通じて、輸血療法に関する問題などを各部署の委員（医師、看護師、薬剤師、臨床検査技師、医事課）と協議し、より安全で適正な輸血療法の実施を目指している。

現在、輸血・検査業務は電子カルテシステムや検体検査システム、輸血検査システムに全自動機器のORTHO VISION SWIFTを2台使用し、迅速かつ正確な検査と報告が実施されている。2024年3月に24時間体制で不規則抗体検査を開始し、コンピュータクロスマッチを導入した。人為的な誤りが排除でき手順も合理化できるためABO血液型不適合輸血の防止、迅速な血液製剤の供給、試薬や器具を使用しないことによる業務軽減、さらには輸血検査に不慣れた技師の精神的負担の軽減になっている。また、PDAシステムを使用し患者の検体取り違え事故防止対策になっている。さらに、患者検体保管は、輸血用検体を冷凍庫に2年以上保管し感染症陽転に対応している。各科からの輸血の依頼に対し、24時間体制で必要な血液製剤を確保・準備し、血液型検査や交差適合試験を実施後、迅速・的確に各病棟や外来、手術室に払出しを実施している。また手術室・ICU・透析室を除く診療科の新鮮凍結血漿の解凍操作を輸血部で行うようになり、破損の割合が激減している。さらに、全ての使用済み輸血バッグの回収を実施することで、輸血後の患者の副作用・合併症の対策、確認に役立つと考える。また、電子カルテシステムを活用することで副作用の予防と治療への把握が出来て大変有用である。なお造血幹細胞移植のための末梢血幹細胞・臍帯血の保管や解凍、CD34細胞数の検査も実施している。また、2024年8月からCAR-T細胞（イエスカルタ）の保管や解凍、出庫も実施するようになった。

近年、診療側からの要望を積極的に受け入れている。例えば、小児科からのRBC分割依頼に対しては、システムを構築して分割業務の手技・事務処理を簡潔化した。また、救急部から大量出血による凝固異常の改善でクリオ製剤の要望があり、2019年4月からクリオ製剤の作製が開始された。運用は同年7月から行われ、使用に関しては救急部・麻酔科・産科などが対象になってい

る。

●認定医

日本輸血・細胞治療学会認定医

賀古 真一

●認定技師

日本輸血・細胞治療学会認定技師

武関 雄二

清水 咲子

岩崎 篤史

3. 実績・クリニカルインディケーター

- 1) 血液型（ABO式、Rho式）検査（10,343件）、不規則抗体検査（9,506件）、赤血球製剤交差適合試験（2,138バッグ）コンピュータクロスマッチ（7,568バッグ）、直接クームス試験（192件）、間接クームス試験（162件）、A型転移酵素（1件）、B型転移酵素（1件）
夜間休日の年間輸血検査件数は、血液型（ABO式、Rho式）検査（1,490件）、不規則抗体検査（1,415件）、赤血球製剤交差適合試験（620バッグ）、コンピュータクロスマッチ（2,194バッグ）、小児直接クームス試験（1件）
- 2) 輸血用血液製剤の使用量：赤血球液13,135単位（6,778バッグ）、新鮮凍結血漿8,171単位（3,413バッグ）、濃厚血小板35,230単位（3,501バッグ）、クリオ828単位（207バッグ）、自己血150単位（83バッグ）、全製剤56,686単位（13,775バッグ）
- 3) 血液製剤の発注・入庫・在庫管理、出庫、回収、廃棄処理
- 4) 小児用RBC分割
RBC（1単位）製剤：39バッグ（13単位）
- 5) 自己血の保管・管理
貯血式自己血貯血数：200ml以内18バッグ、201ml以上87バッグ
- 6) 瀉血の管理
瀉血数：200ml以内6バッグ、201ml以上56バッグ
- 7) 新鮮凍結血漿の解凍
- 8) 造血幹細胞移植
同種骨髄移植：17件
自家末梢血幹細胞移植：26件
同種末梢血幹細胞移植：13件
臍帯血移植：16件
CD34細胞数：51件

9) CAR-T細胞療法

イエスカルタ：2件

10) 交差適合試験検体の保管・管理

11) 試薬・機器の保管・管理

12) 輸血検査歴および輸血歴の管理

13) 輸血副作用の調査

14) 輸血副作用の報告

患者数：63名、製剤数113バッグ

症状は軽症（嘔気、嘔吐、発赤、顔面紅潮、蕁麻疹、掻痒感）がほとんど

中度（呼吸困難）

重度（身体の広範囲に及ぶ膨隆疹）

15) 各種マニュアルの整備

16) 輸血管理委員会の運用

17) 研修医・新人看護師の研修

18) 臨床検査技師学生教育活動

19) 埼玉県合同輸血療法委員会活動

20) 埼玉県合同輸血療法委員会「輸血業務小委員会活動」

21) 日本輸血・細胞治療学会I&A視察監査

22) 診療科別実施率の集計

RBCの使用数：12,843単位、割付数：

17,972単位、比率：72%

FFPの使用数：7,281単位、割付数：

10,217単位、比率71%

PCの使用数：34,920単位、割付数：

35,330単位、比率99%

クリオの使用数：820単位、割付数：

868単位、比率95%

自己血の使用数：142単位、割付数：172

単位、比率：83%

全製剤の使用数：56,006単位、割付数：

64,559単位、比率：87%であった

（表1）。

表1. 2024年診療科別実施率

2024年		RBC 単位数	FFP 単位数	PC 単位数	クリオ 単位数	自己血 単位数	全製剤 単位数
循内	使用数	750	450	520	0	0	1,720
	割付数	1,250	547	530	0	0	2,327
	比率%	60	82	98	0	0	74
脳内	使用数	18	676	0	0	0	694
	割付数	18	676	0	0	0	694
	比率%	100	100	0	0	0	100
腎内	使用数	278	144	170	0	0	592
	割付数	288	148	170	0	0	606
	比率%	97	97	100	0	0	98
リウマチ 膠原病科	使用数	36	108	20	0	0	164
	割付数	36	108	20	0	0	164
	比率%	100	100	100	0	0	100
消内	使用数	602	40	210	0	0	852
	割付数	608	44	210	0	0	862
	比率%	99	91	100	0	0	99
呼内	使用数	92	0	20	0	0	112
	割付数	92	0	20	0	0	112
	比率%	100	0	100	0	0	100

内分	使用数	30	0	0	0	0	30
	割付数	30	0	0	0	0	30
	比率%	100	0	0	0	0	100
血液	使用数	3,945	608	26,770	0	13	31,336
	割付数	3,983	618	26,930	0	13	31,554
	比率%	99	98	99	0	100	99
小児	使用数	12	6	65	0	0	98
	割付数	13	11	65	0	0	114
	比率%	92	55	100	0	0	86
外科	使用数	800	396	180	0	0	1,376
	割付数	1,117	490	180	0	0	1,787
	比率%	72	81	100	0	0	77
心外	使用数	1,450	1,104	2,030	0	12	4,596
	割付数	3,512	2,420	2,110	0	12	8,054
	比率%	41	46	96	0	12	57
脳外	使用数	46	18	50	0	0	114
	割付数	82	42	50	0	0	174
	比率%	56	43	100	0	0	66
整外	使用数	132	6	180	0	0	318
	割付数	168	22	180	0	0	370
	比率%	79	27	100	0	0	86
呼外	使用数	184	24	40	0	0	248
	割付数	351	62	60	0	0	473
	比率%	52	39	67	0	0	52
形外	使用数	116	0	0	0	0	116
	割付数	122	0	0	0	0	122
	比率%	95	0	0	0	0	95
皮膚	使用数	66	0	0	0	0	66
	割付数	66	0	0	0	0	66
	比率%	100	0	0	0	0	100
泌尿	使用数	144	4	70	0	0	218
	割付数	172	26	70	0	0	268
	比率%	84	15	100	0	0	81
眼科	使用数	18	0	30	0	0	48
	割付数	22	0	30	0	0	52
	比率%	82	0	100	0	0	92
耳鼻	使用数	0	0	0	0	0	0
	割付数	6	0	0	0	0	6
	比率%	0	0	0	0	0	0
婦人	使用数	394	60	50	0	22	526
	割付数	604	262	50	0	28	944
	比率%	65	23	100	0	79	56
歯科	使用数	6	0	0	0	10	16
	割付数	12	0	0	0	10	22
	比率%	50	0	0	0	100	73
麻酔	使用数	2,129	2,898	3,740	632	0	9,399
	割付数	3,407	3,772	3,820	668	0	11,667
	比率%	74	88	99	95	0	81
産科	使用数	54	29	30	0	85	198
	割付数	122	55	30	0	109	316
	比率%	44	53	100	0	78	63
救急	使用数	1,380	682	545	188	0	2,795
	割付数	1,718	886	555	200	0	3,359
	比率%	80	77	98	94	0	83
総合	使用数	146	28	200	0	0	374
	割付数	148	28	250	0	0	426
	比率%	99	100	80	0	0	88
合計	使用数	12,843	7,281	34,920	820	142	56,006
	割付数	17,972	10,217	35,330	868	172	64,559
	比率%	72	71	99	95	83	87

23) 廃棄率（単位の場合）の集計

RBC製剤の廃棄率は0.1%、FFP製剤の廃棄率は0.4%、PC製剤の廃棄率は0.1%未満、クリオプレシピテート製剤（クリオ）の廃棄率は0%、自己血の廃棄率は19.2%、全製剤の廃棄率は単位数で0.2%、バッグ数で0.4%、金額で0.2%であった（表2）。

表2. 2024年納品・使用集計

2024年度		集計区分製剤別					
		RBC 合計	FFP 合計	PC 合計	クリオ 合計	自己血 合計	合計
日赤	単位	12,815	7,788	34,850			55,453
	バッグ	6,609	3,245	3,481			13,335
	金額	116,181,193	63,226,458	286,984,474			466,392,125
保管	単位	15,284	9,922	35,210	568	208	60,624
	バッグ	7,865	4,159	3,499	142	113	15,636
予約	単位	20,678	13,224	35,610	896	196	69,708
	バッグ	10,594	5,861	3,539	224	106	20,100
貸出	単位	2,504	1,997	1,120	0	61	5,682
	バッグ	1,260	998	105	0	33	2,396
持出	単位	14,704	8,664	33,870	824	121	57,359
	バッグ	7,563	3,684	3,373	206	66	14,686
使用	単位	13,135	8,171	35,230	828	150	56,686
	バッグ	6,778	3,413	3,501	207	83	13,775
使返	単位	12,825	7,725	34,840	816	142	55,532
	バッグ	6,624	3,218	3,463	204	79	13,384
使廃	単位	12,712	8,027	35,060	792	148	55,947
	バッグ	6,567	3,252	3,486	198	83	13,388
廃棄	単位	19	28	50	0	40	137
	バッグ	10	14	4	0	20	48
	金額	172,255	256,508	408,703	0		837,466
廃棄率	単位	0.1	0.4	0.1	0.0	19.2	0.2
	バッグ	0.2	0.4	0.1	0.0	17.7	0.4
	金額	0.1	0.4	0.1	0.0		0.2
合計	単位	91,850	54,030	210,990	4,724	1,066	361,664
	バッグ	47,250	23,667	20,970	1,181	583	93,402

24) アルブミン使用（本）の集計

献血アルブミン5%は356本、4,450g使用

献血アルブミン25%は906本、11,325g使用していた
(表3)。

表3. 2024年アルブミン使用集計

2024年	献血アルブミン5%	献血アルブミン25%
4階東	7	2
4階西	9	105
5階東	0	10
5階西	0	160
6階東	2	34
6階西	1	51
EICU	27	20
ICU・CCU	97	51
救急病棟	68	104
2階A	0	0
3階A	0	0
4階B	4	9
4階A	24	11
5階A	0	18
5階B	5	39
6階A	1	175
6階B	1	64
手術室	55	0
救急外来	8	0
内視鏡	0	0

血管造影	18	0
外来処置室	2	0
外来注射	26	53
4階B手術室	0	0
放射線処置室	1	0
使用量（本）	356	906
使用量（g）	4,450	11,325

4. 事業計画・来年の目標

血液製剤の適正使用については「輸血医療の実施に関する指針」を重視し、輸血管理委員会などを通じて院内に浸透をはかり、エビデンスに基づいた輸血医療を支援している。また、各診療科における血液製剤の適正使用の普及を目指したい。さらに、輸血業務全般についての十分な知識と技術を兼ね備えた検査技師の育成を目指して努力したい。同時に、当センターは2016年4月から日本輸血・細胞治療学会の認定医制度指定施設、2024年4月から認定輸血検査技師制度指定施設に認定され、認定医や認定輸血検査技師育成のための教育や研修を担っていくことも重要と考える。

最後に、血液製剤の使用数は毎年増加傾向にあるが、血液製剤の廃棄率は毎年減少傾向にある。血液製剤の廃棄率が1%以下を継続する目標に向かって、更なる啓蒙活動を推進して行きたい。