

# 平成26年度宮城県合同輸血療法委員会 活動報告書

病院機能別血液製剤の使用量評価および輸血療法の  
質向上に関する提言のための調査研究

2015年3月

宮城県合同輸血療法委員会

# 目 次

ページ

平成 26 年度宮城県合同輸血療法委員会活動概要と提言・・・・・・・・・・・・・ 2

## 第一部 平成 26 年度宮城県合同輸血療法委員会について

1. 平成 26 年度宮城県合同輸血療法委員会活動状況・・・・・・・・・・・・・ 4
2. 血液製剤の適正使用推進に向けた実態調査報告・・・・・・・・・・・・・ 5  
※回答データ・・・巻末に掲載
3. 平成 26 年度輸血療法及び血液製剤適正使用に関する周知度調査・・・・・・・・・・・・・ 17
4. 日本輸血・細胞治療学会 I&A システムを活用した医療機関における質向上と血液製剤使用適正化推進のための調査研究・・・・・・・・・・・・・ 38  
平成 26 年度現地視察報告・・・・・・・・・・・・・ 43  
平成 26 年度紙面評価報告書・・・・・・・・・・・・・ 58
5. 平成 26 年度看護師のための輸血研修会実施報告・・・・・・・・・・・・・ 64
6. 大規模災害を想定した通信訓練・・・・・・・・・・・・・ 40

## 第二部 平成 25 年度血液製剤使用適正化説明会について

1. 血液製剤の平均的使用量について・・・・・・・・・・・・・ 68
2. 実態調査報告について（5 ページ参照）
3. 平成 26 年度輸血療法及び血液製剤適正使用に関する周知度調査（17 ページ参照）
4. 宮城県合同輸血療法委員会平成 26 年度 I&A 中間報告（38 ページ参照）
5. 宮城県合同輸血療法委員会による I&A 現地視察を経験して・・・・・・・・・・・・・ 71
6. 看護師のための輸血研修会について（62 ページ参照）

・講演

「神奈川県合同輸血療法委員会 10 年の軌跡～10 年でどうか変わったのか～」・・・・・・・・ 74

東海大学医学部付属病院 中央診療部 輸血室長 吉場 史朗 先生

資料：実態調査アンケート回答・・・・・・・・・・・・・ 82

# 目 次

ページ

平成 26 年度宮城県合同輸血療法委員会活動概要と提言・・・・・・・・・・・・・2

## 第一部 平成 26 年度宮城県合同輸血療法委員会について

1. 平成 26 年度宮城県合同輸血療法委員会活動状況・・・・・・・・・・・・・4

2. 血液製剤の適正使用推進に向けた実態調査報告・・・・・・・・・・・・・5

※回答データ・・・巻末に掲載

3. 平成 26 年度輸血療法及び血液製剤適正使用に関する周知度調査・・・・・・・・・・・・・17

4. 日本輸血・細胞治療学会 I&A システムを活用した医療機関における質向上と血液製剤使用適正化推進のための調査研究・・・・・・・・・・・・・38

平成 26 年度紙面評価報告・・・・・・・・・・・・・39

平成 26 年度現地視察報告・・・・・・・・・・・・・41

5. 平成 26 年度看護師のための輸血研修会実施報告・・・・・・・・・・・・・63

6. 大規模災害を想定した通信訓練・・・・・・・・・・・・・65

## 第二部 平成 25 年度血液製剤使用適正化説明会について

1. 血液製剤の平均的使用量について・・・・・・・・・・・・・68

2. 実態調査報告について（5 ページ参照）

3. 平成 26 年度輸血療法及び血液製剤適正使用に関する周知度調査（17 ページ参照）

4. 宮城県合同輸血療法委員会平成 26 年度 I&A 中間報告（61 ページ参照）

5. 宮城県合同輸血療法委員会による I&A 現地視察を経験して・・・・・・・・・・・・・70

6. 看護師のための輸血研修会について（63 ページ参照）

・講演

「神奈川県合同輸血療法委員会 10 年の軌跡～10 年でどうかわったのか～」・・・・・・・・73

東海大学医学部付属病院 中央診療部 輸血室長 吉場 史朗 先生

資料：実態調査アンケート回答・・・・・・・・・・・・・81

## 平成 26 年度宮城県合同輸血療法委員会活動概要と提言

宮城県合同輸血療法委員会は、平成 26 年度に、設立から 8 年を迎えました。今年度の本委員会の取り組みとしては、1) 各医療機関における輸血医療の管理体制および血液製剤使用の実態調査、2) 医師及び看護師を対象とした、輸血療法および血液製剤適正使用に関する周知度調査、3) 日本輸血・細胞治療学会 I&A チェックリストを活用した紙面及び実地調査の三本柱に加え、新たな取り組みとして、4) 看護師のための輸血研修会開催、5) 大規模災害時を想定した緊急連絡訓練（希望施設と血液センター間にて）を行いました。ご協力頂きました各医療機関の皆様には、心より感謝申し上げます。

1) の実態調査は、前年度（平成 25 年度）に宮城県赤十字血液センターから 100 単位以上の血液製剤供給実績のあった、160 施設を対象としました。調査票の回収率は、供給単位数 1000 単位未満の 131 施設では 78.6%(昨年度 60.9%)と大きく向上し、1000-9999 単位の 22 施設及び 1 万単位以上の 7 施設では 100%で、全体として 83%の高い回収率を得ました。御回答頂いた医療機関の使用血液製剤は、県内総供給量の 99.7%を占めており、県内の輸血療法の実状を把握できる貴重な資料となりました。

2) の周知度調査は、平成 25 年度 1000 単位以上供給の 29 施設に対し、血液製剤適正使用に関する知識の普及度を調査し、より一層の安全対策を図る目的で行われました。昨年度より各施設の医師に加え看護師も対象とし、いずれも、内科系・外科系各 2 名の計 8 名/施設にご回答頂きました。返答いただいた施設数は 20 施設、医師 59 名、看護師 86 名で、回収率は医師 49%、看護師 74%で昨年度よりやや低下しましたが、平均正答率は良好で、医師平均 78%、看護師平均 84%でした。ただし、前年度、前々年度に正答率が低かった設問の正答率改善は医師では全くみられておらず、輸血に関する知識のアップデートが困難な現状が示唆され、医師になって早い段階で輸血に関する知識習得の機会を持つて頂くことが必要ではないかと考えております。周知度調査設問用紙、及び解説・解答を掲載しておりますので、各施設での勉強会等にもお役立ていただければ幸いです。来年度以降は、医師全体対象の調査は終了し、研修医等若手医師を対象とした調査（及びフィードバック）としていく予定です。

3) の Inspection & Accreditation（点検と認証、I&A）は、輸血に特化した施設認定基準で、第三者による客観的な評価により、各施設における安全な輸血管理体制を保証するシステムです。本委員会では平成 21 年度から、日本輸血・細胞治療学会 I&A チェックリストを活用した紙面調査（医療機関による自己評価）、及び平成 23 年度からは、実地調査（学会認定 I&A 視察員による現地視察）を委員会として実施し、抽出された課題に対して個別的提言を行ってきました。

今年度の紙面調査は、21 年度に評価を受けた 8 施設が、5 年経過後どのように改善したか

を把握する目的もあり、石巻赤十字病院、大崎市民病院、仙台医療センター、仙台厚生病院、仙台市立病院、東北公済病院、東北大学病院、NTT 東日本東北病院に対して、前回紙面評価時との比較を含め、評価を行いました。どの御施設も、改善すべき事項、改善の必要がある事項ともに減少し、改善がなされていました。しかし、病院機能別血液製剤使用量をみると、持続的に 90%値以上の値を示している施設がみられました（RBC：東北大学病院、仙台厚生病院、FFP：仙台厚生病院、PC：NTT 東日本東北病院、アルブミン：仙台厚生病院）。これら使用量そのものは、それぞれの施設の診療内容を反映したものと推察されますが、施設毎の院内輸血療法委員会においては、使用適正化に向けた見直しの要否について、検討していただく必要があるかと思われました。

25 年度の紙面調査 3 施設（宮城県立循環器・呼吸器センター、登米市民病院、仙石病院）からは、提言に対する改善報告を頂き、できることから積極的に改善する姿勢が伺われました。期間をあけ再評価することで、より一層改善を促す効果もあると考えられ、来年度以降も、初回紙面調査後 5 年経過した施設の再調査を行う予定です。

また今年度の実地調査は、仙台赤十字病院が受審され、いくつかの課題が抽出されましたが、各種輸血マニュアルの整備から、輸血検査や製剤の保管管理・払出、病棟での輸血実施まで、良好に実施されていました。峯岸幹事からの I&A 現地視察報告、および同院からの受審報告を掲載しております。I&A 認定を受けてもインセンティブがないことが、受審に対するネックになっているご施設も多いと思われませんが、I&A チェックリストが全て満たされている必要はなく、I&A 受審に際しての各種マニュアルの整備は、病院の輸血医療の安全性向上にも有用であり、ぜひ本委員会の I&A を利用していただければ幸いです。

4) の看護師対象の輸血研修会は、県内初の輸血研修会ということで、予想を上回る多数の申し込みがあり、好評を頂きました。来年度は、今回の来場者アンケートを参考に、よりニーズに沿った形で研修会を開催していく予定です。

5) の大規模災害を想定した通信訓練は、参加施設数が伸びず、各施設で使用するメールアドレスの問題等もありましたが、今後も災害時のひとつの通信手段として、訓練は継続していくこととしました。

来年度も、実態調査、周知度調査、I&A、看護師対象輸血勉強会を継続しながら、新たな活動も模索して参ります。引き続き安全かつ適正な輸血療法の推進にご協力賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

平成 27 年 3 月  
宮城県合同輸血療法委員会  
委員長 張 替 秀 郎

# 1. 平成26年度宮城県合同輸血療法委員会活動状況

年 月	行 事
2014/5月	<p>平成26年度第1回幹事会</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成26年度合同輸血療法委員会活動方針決定</li> </ul> <p>[ I ]日本輸血・細胞治療学会I&amp;A現地調査および紙面評価</p> <p>[ II ]血液製剤使用指針を活用した周知度調査活動</p> <p>[ III ]適正使用推進に向けた実態調査</p> <p>[ IV ]看護師のための輸血教育研修会</p> <p>[ V ]大規模災害を想定した通信訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成26年度厚労省血液製剤使用適正化方策調査研究計画ドラフト</li> </ul>
6月	<p>平成26年度第1回合同輸血療法委員会</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成26年度合同輸血療法委員会活動承認</li> <li>・平成26年度厚労省血液製剤使用適正化方策調査研究計画承認</li> </ul> <p>[ V ]大規模災害を想定した通信訓練(1回目)</p>
8月	<p>平成26年度厚労省血液製剤使用適正化方策調査研究計画採択</p> <p>[ II ]血液製剤使用指針を活用した周知度調査活動</p> <p>[ III ]適正使用推進に向けた実態調査</p>
9月	<p>[ V ]大規模災害を想定した通信訓練(2回目)</p>
11月	<p>[ IV ]看護師のための輸血教育研修会</p>
12月	<p>適正使用推進に向けた実態調査データ取りまとめ</p> <p>血液製剤使用指針を活用した周知度調査取りまとめ</p>
2015/1月	<p>[ I ]日本輸血・細胞治療学会I&amp;A現地調査および紙面評価(実地調査:仙台赤十字病院)</p>
2月	<p>平成26年度第2回幹事会</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成26年度合同輸血療法委員会活動報告</li> <li>・平成27年度合同輸血療法委員会活動予定</li> </ul> <p>平成26年度 血液製剤使用適正化説明会 (主催 宮城県薬務課)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成26年度合同輸血療法委員会活動報告</li> </ul>
3月	<p>平成26年度第2回委員会</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成26年度合同輸血療法委員会活動報告</li> <li>・平成27年度合同輸血療法委員会活動予定</li> </ul>
5月	<p>(予定)厚労省血液製剤使用適正化方策調査研究事業公示</p>

## 2. 宮城県における血液製剤の適正使用推進に向けた実態調査について

### 【はじめに】

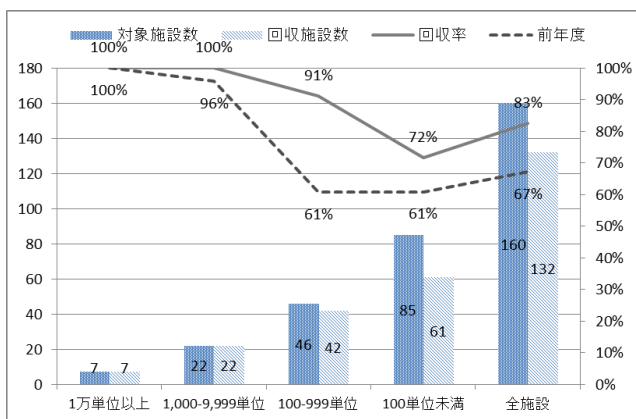
宮城県内の医療機関における適正な輸血療法の実施及び血液製剤の使用適正化の推進状況を確認するために本年度も定期的な実態調査を実施した。7年目となる今回の調査においては、昨年に引き続き平成25年度に輸血用血液製剤の供給実績がある全ての医療機関(160施設)を調査対象とした。

### 【解析方法】

対象となる160施設を年間血液供給量が「100単位以上」75施設、「100単位未満」85施設に分けて実施した。なお、設問内容は「100単位以上(68問)」と「100単位未満(18問)」で異なる。

### 【実態調査対象医療機関と調査票回収率】

アンケート回収率は100単位以上(75施設)で71施設(94.7%)、100単位未満(85施設)で61施設(71.8%)であった。174施設を対象として昨年度より16%の上昇がみられ、回収施設132施設における血液供給量は県全体の99.7%を占めるに至った。



### 【施設名の公表】

実態調査解析に伴い、施設名公表の可否について提出医療機関に確認した。今回の調査では、公表を可とする施設が100単位以上では71施設中48施設(67.6%)、100単位未満では61施設中26施設(42.6%)であった。

## ≪100単位以上:75医療機関のまとめ≫

### 【調査対象病院概要と機能別分類】

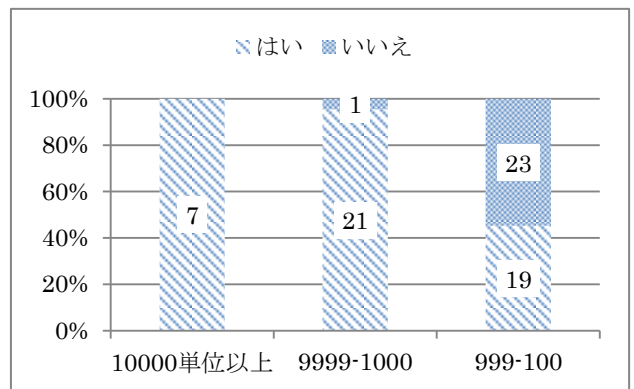
供給数	一般病床規模				全麻手術件数		心臓手術		造血幹細胞移植		血漿交換	
	5000床以上	2000-4999床	200-1999床	19床以下	200件以上	200件未満	有	無	有	無	有	無
10000単位以上	3	4			7		4	3	5	2	5	2
9999-1000	1	13	7		15	5	1	5	16	1	20	10
999-100		3	30	5	10	9	16	2	35		38	2
計	4	20	37	5	32	14	17	11	54	6	60	17

### 【解析結果】

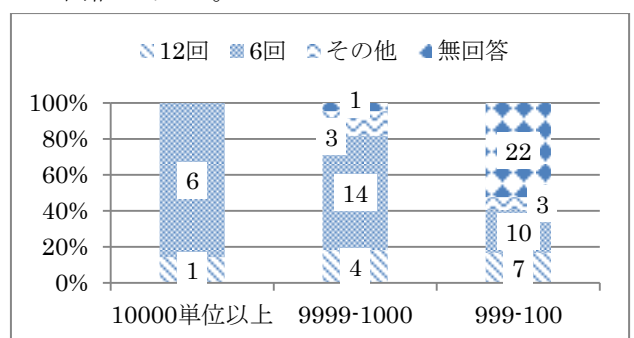
- ・各項目の文頭のQ(質問)番号は実態調査における調査票の質問番号と一致。
- ・各質問内容は巻末の一覧表を参照ください。
- ・以下に、主だった質問項目の回答結果について記す。

#### 【1. 輸血医療の管理体制について】

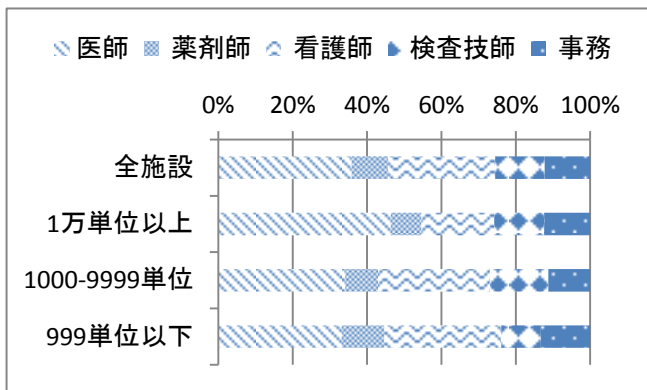
Q1. 輸血療法委員会(または同様の機能を有する委員会)の設置率は66.2%であり、昨年同様999-100単位の施設における設置率が低く45.2%にとどまっている。その理由として、「人員不足」、「輸血症例数が少なく議論する内容が無い」、「検査技師不在で個々の医師に委ねられている」等との回答あり。



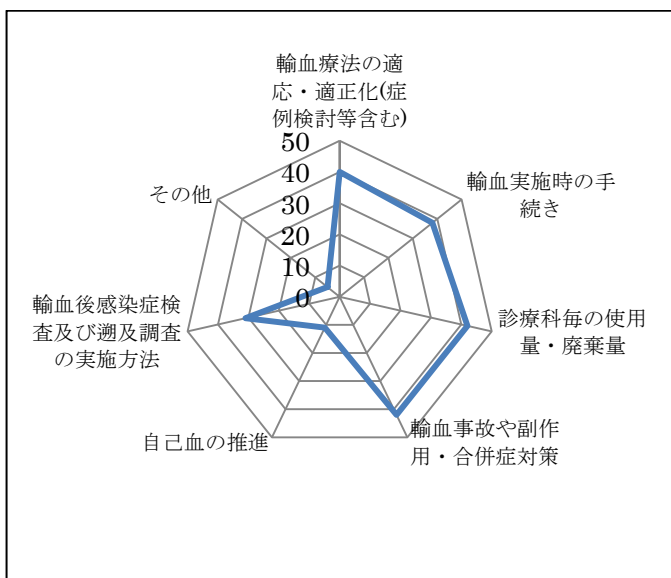
Q2. 年間の輸血療法委員会の開催回数については、大多数の施設において輸血管理料の基準となる年間6回以上の開催であった。



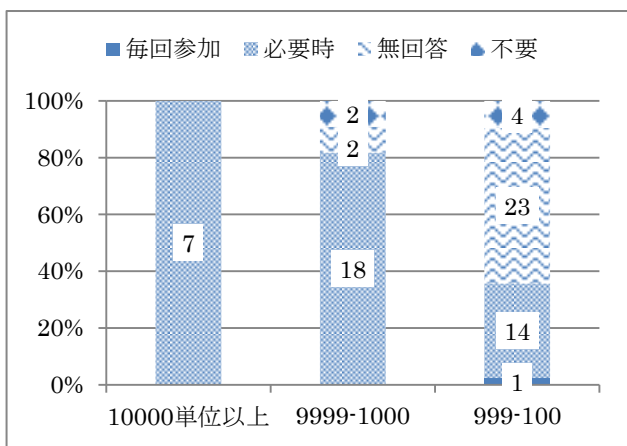
Q3. 各層別の輸血療法委員会の参加職種構成比



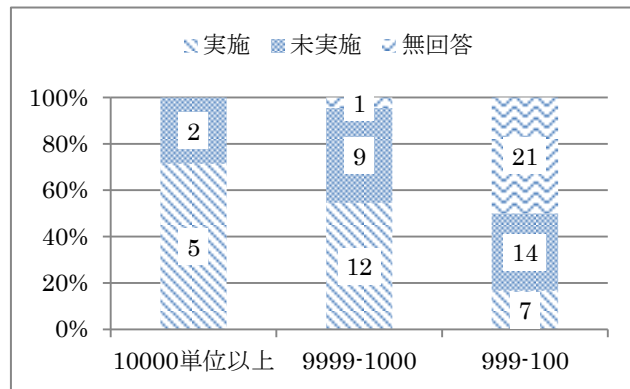
Q7. 輸血療法委員会における議題として、「製剤の使用量・廃棄量」、「輸血実施対象症例」などの報告が多く、「輸血後感染症検査に関する対応」については昨年より10施設増加し31施設(43.7%)であった。



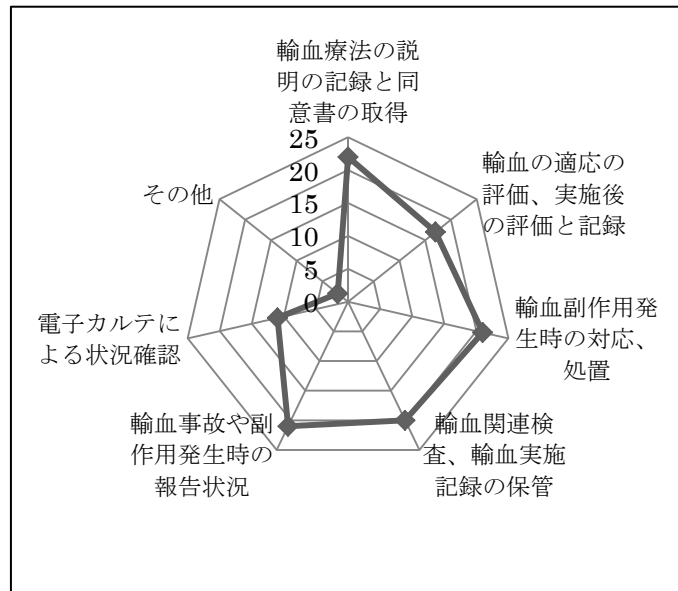
Q8. 輸血療法委員会への血液センター職員のオブザーバー参加の必要性については、「必要時」の参加を希望する施設が40施設(56.3%)を占めた。



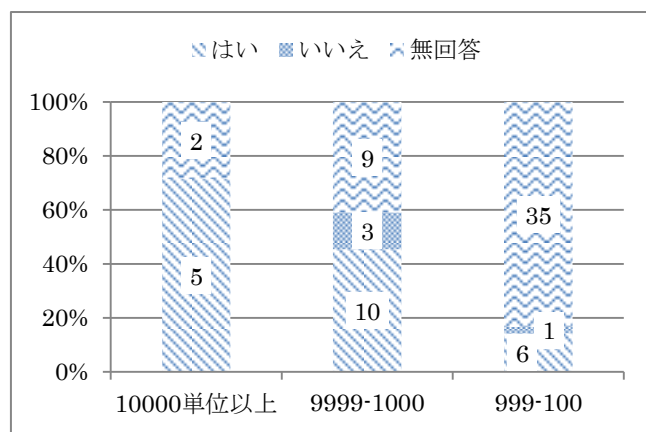
Q9. 輸血療法委員会において、輸血療法の適正化を図るため「院内監査」を実施している施設は24施設(33.8%)であり、昨年より1施設増加していた。



Q10. 監査内容については、下図のとおりであった。

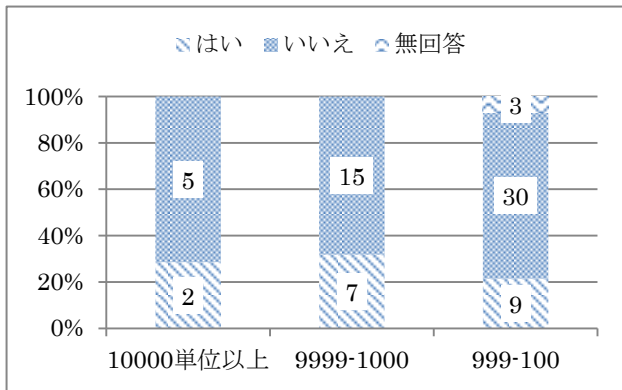


Q11. 輸血療法委員会、院内監査に看護師が関与している施設は75施設中21施設(28%)であり、全体的に低い傾向にあった。

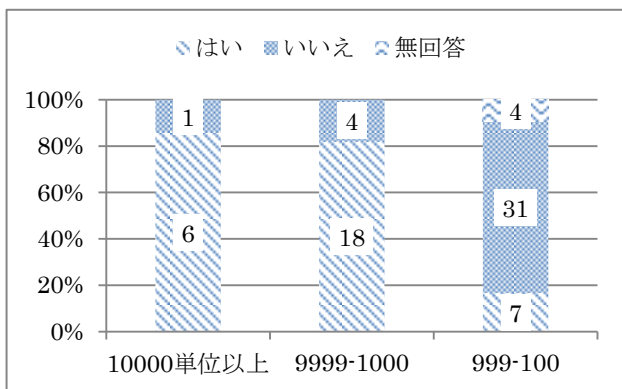




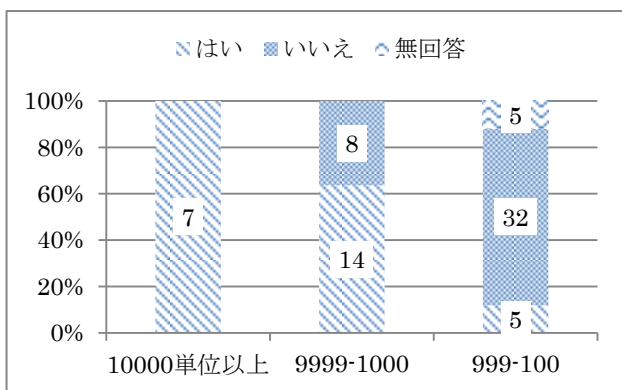
Q14. アルブミン製剤の一元管理を含め輸血業務を一括して行える輸血管理部門(部署)が設置されている割合は18施設であり、昨年より9施設増加した。輸血管理料Iを目的としたアルブミン製剤の検査部門管理が徐々に進んでいる傾向が伺えた。



Q15. 輸血管理部門の輸血責任医師の任命割合は43.6%にとどまり、血液供給量が少なくなるに従い低下する傾向にあった。

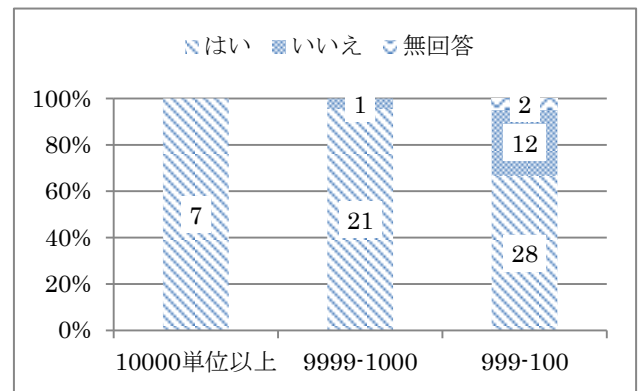


Q16. 輸血管理部門の輸血専任技師の任命割合は36.6%であり、昨年とほぼ同様の割合であった。999-100単位においては、検査技師が不在の施設も報告されている。

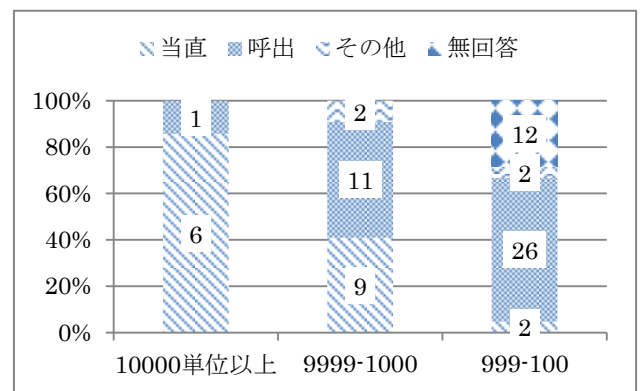


Q17. 輸血専任技師が日本細胞・輸血治療学会認定の検査技師である施設は7施設あり、昨年より2施設増加した。

Q18. 24時間体制の輸血検査業務の体制を構築している割合は56施設(78.9%)であり、昨年より5施設増加した。

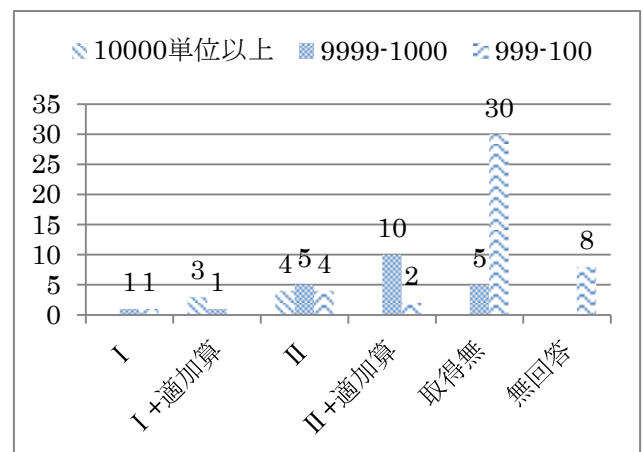


Q19. 24時間体制の方法として、当直もしくは呼出による対応をとっている施設が大多数を占めた。その他として、「外部委託」という回答もあった。



Q20. 輸血管理料取得状況(平成25年度末現在)

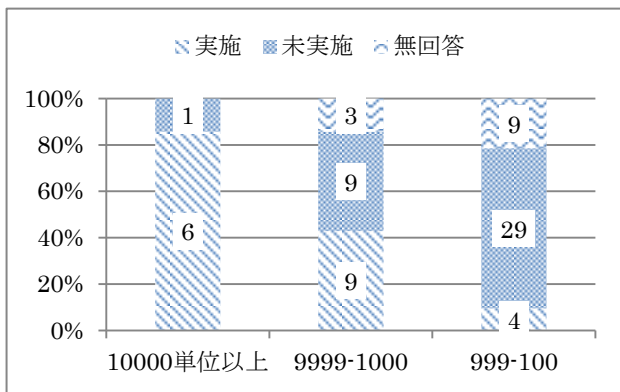
1万単位以上の施設は全ての施設で、9999-1000単位の施設では77.2%の施設が管理料を取得していた。全体として31施設が取得しており、昨年より2施設増加した。



Q21. 輸血管理料を取得していない要因については「施設基準や人員の不足」、「数値基準(FFP、ALB)がクリアできない」との回答があり、適正使用加算に関する情報が浸透していない施設が散見された。

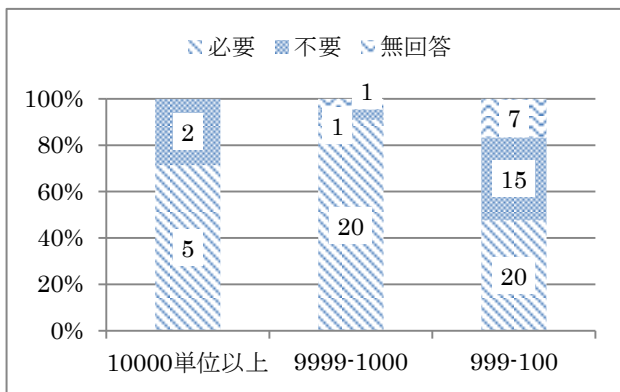
【2.輸血関連教育について】

Q22. 医師・看護師の配属時に、血液製剤の取り扱いや使用指針等の浸透を図る研修会の実施割合は 19 施設 (26.7%) であった。



Q23. 年間 1 回以上輸血に関する研修会を実施している施設は 32 施設 (45.1%) であった。

Q24. 輸血療法に係る院内教育について、45 施設 (63.4%) の医療機関が血液センターからのサポートを必要としている実態が判明した。

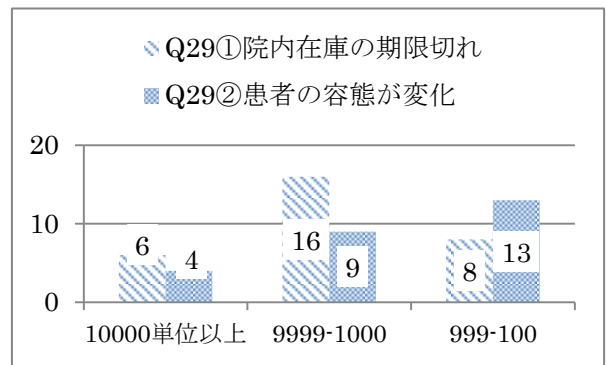


Q26. 学会認定の看護師が在籍している施設は 4 施設あり、自己血輸血認定が 4 施設、臨床輸血が 1 施設 (重複あり) であった。

【3.血液製剤の使用状況、及び管理体制について】

Q27-28. 輸血用血液製剤の使用実績及び廃棄量については巻末の一覧表参照。

Q29 廃棄理由については、院内の在庫切れ及び患者の容態変化とする回答が多数みられた。



Q30. 廃棄血を減少させるために実施している方策ならびに、今後取り組みたい方策に関するコメント

- ①他の診療科／患者への転用
- ②院内在庫の見直し
- ③輸血療法委員会において廃棄量の周知／報告
- ④輸血単位数を主治医と輸血療法委員長とで協議
- ⑤待機血発注時に期限の長い製剤を依頼
- ⑥待機手術時の過剰発注の見直し
- ⑦医師への輸血発注から使用可能までの時間の周知
- ⑧電子カルテのトップページに在庫血液を表示
- ⑨毎日夕方ストック情報を配信している

【廃棄血について】

平成 26 年度の調査では宮城県内医療機関全体の廃棄率は赤血球製剤 3.67%、血漿製剤 2.01%、血小板製剤 0.49% であった。赤血球製剤、血漿製剤、血小板製剤共に血液製剤の使用量が多い医療機関ほど廃棄血の割合は低い傾向は昨年と同様であった。(表1)

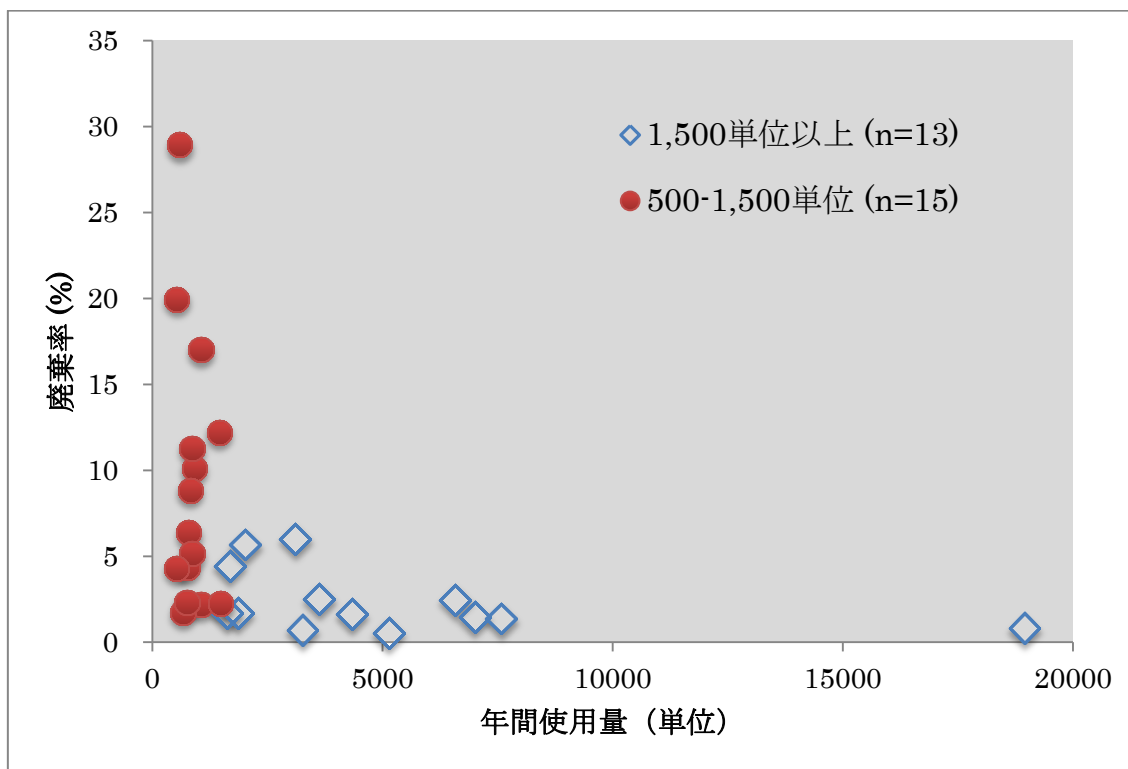
表1. 輸血用血液製剤の廃棄率 (前年対比)

	RBC(廃棄率%)		FFP(廃棄率%)		PC(廃棄率%)	
	今回調査	前回調査	今回調査	前回調査	今回調査	前回調査
全施設	3.67	3.35	2.01	1.78	0.49	0.36
10,000単位以上	1.29	1.31	1.27	1.01	0.38	0.28
1000-9999単位	7.70	6.14	6.85	3.25	1.55	0.61
999単位以下	6.28	5.98	4.88	12.8	0.11	2.55

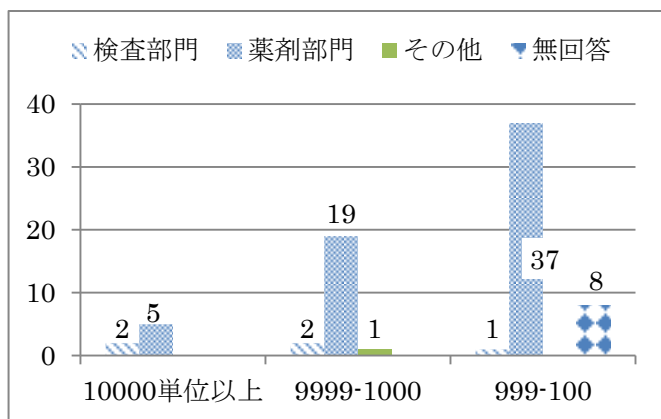
赤血球製剤の廃棄率は昨年と同様であったが（図1）、県北地区に位置し、地理的条件が不利な2病院においては、この2年間のあいだに赤血球製剤廃棄率の改善が認められた（使用量 3,109 単位の K1 病院では 11.9%→6.0%、使用量 826 単位の K2 病院では 21.7%→8.8%）。一方、使用量 500-1,500 単位群のなかで、産科を一定程度以上の規模で診療し、

かつ血液内科や心臓血管外科等への血液製剤の転用が難しい医療機関では、複数の施設において高い赤血球製剤廃棄率（10.1-28.9%）を示していた。産科危機的出血への対応については、今後とも血液センターと連携しながら本委員会の継続的課題として取り組む必要があると思われた。

図1. 赤血球製剤の使用量と廃棄率（平成25年度実績）



Q31. アルブミン製剤の管理を検査部門で実施している施設は5施設あり、輸血管理料I取得施設における検査部門での管理が進んできている。



Q32. アルブミン製剤の適正使用に関する取り組みについて実施している方策、今後取り組む方策に関するコメント。

- ①25%から20%への切り替え検討
- ②委員会で使用状況を報告
- ③月毎の使用状況を院内に広報
- ④不適切と思われる症例の検討
- ⑤出庫時に使用量、使用日数の確認を行う
- ⑥使用理由と、使用前後のアルブミン値を主治医が記入する仕組みとしている
- ⑦使用の多い診療科/患者を精査し、輸血療法委員会のワーキンググループで判断しようと試みている
- ⑧薬事委員会、輸血療法委員会からの適正使用等の呼びかけ
- ⑨使用日数をチェックし医師に確認をとる
- ⑩処方後の使用状況を毎日カルテでチェックし、不適

正であれば疑義照会を行う。

⑪輸血療法委員会から使用量の多い処方医への指導

Q34. 院内在庫量については巻末の別表参照。

#### 【4.輸血業務のヒヤリハットについて】

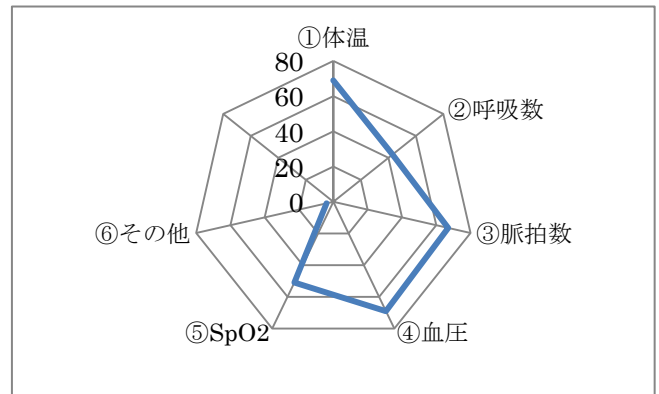
Q35-36. 調査対象期間に発生したインシデント事例として、16件が報告された。検査部門による過誤、血液製剤の取り扱いに関する知識が不十分な事例、医師からの指示を実行しなかった事例、不適合輸血等が報告され、輸血の現場では未だ多くのインシデント事例が発生していることが確認された。

##### ＜報告事例＞

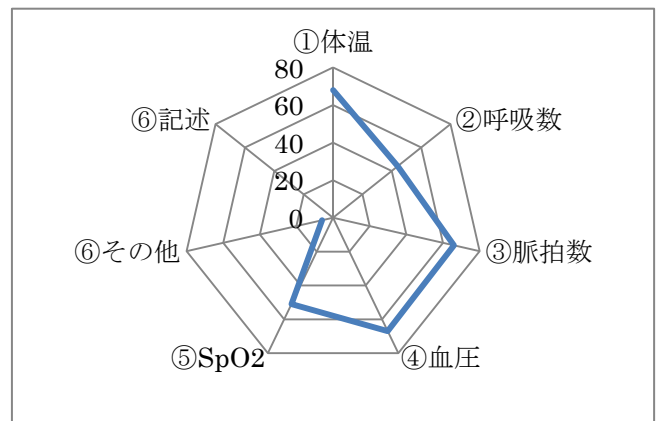
- ①医師より口頭で輸血依頼され、製剤を発注したが、すぐに行った血液型検査で型が違うことが判明し発注しなおした
- ②血液型を間違え検査室に申込書を提出したが、クロスの段階で間違いに気が付き、実施はされなかった
- ③血液型検査の誤り
- ④口頭での同意で実施(同意書の渡し忘れ)
- ⑤輸血指示受け忘れ
- ⑥使用時間が曖昧のままFFPを融解し使用不能
- ⑦実施直前のバーコードリーダーでの照合未実施
- ⑧FFP輸血時、輸血セットを使用せず輸液セットで準備
- ⑨輸液ポンプ対応の輸血セットを採用していないのに輸液ポンプを使用し輸血した
- ⑩輸血中に抜針された
- ⑪赤血球2単位をお湯に10分間入れた
- ⑫赤血球1単位バッグを2単位バッグと思い込み指示量が入らなかった
- ⑬FFP-LR240を2本のオーダーにFFP-API本実施
- ⑭赤血球製剤を一日で2単位ずつ2日間で輸血指示にも関わらず一日で4単位を輸血した
- ⑮3日間輸血の指示を3日目忘れて実施しなかった
- ⑯B型患者にO型赤血球を輸血。すぐに間違いに気が付き外す

#### 【5.輸血前後の患者観察について】

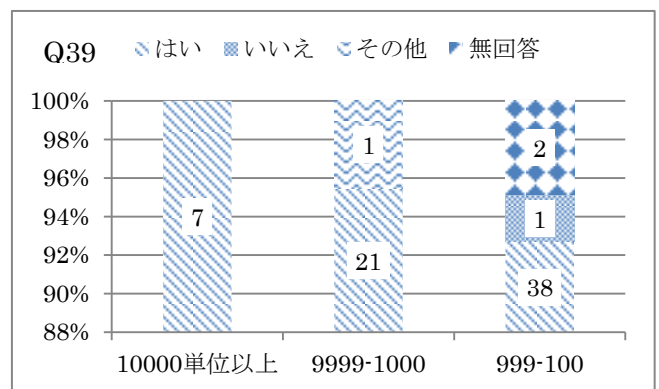
Q37. 輸血前の患者さんのチェック項目は前年と同じ傾向であった。



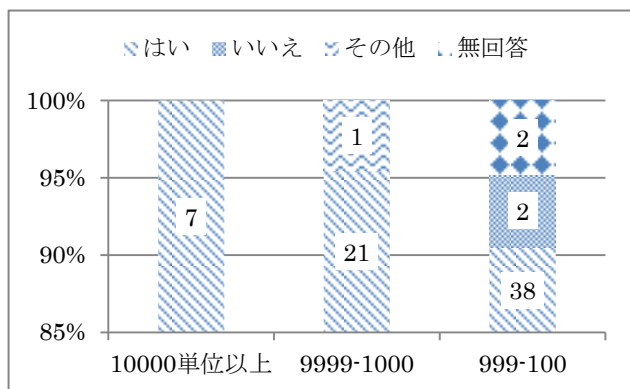
Q38. 輸血後の観察に関しても、ほぼ同様であった。



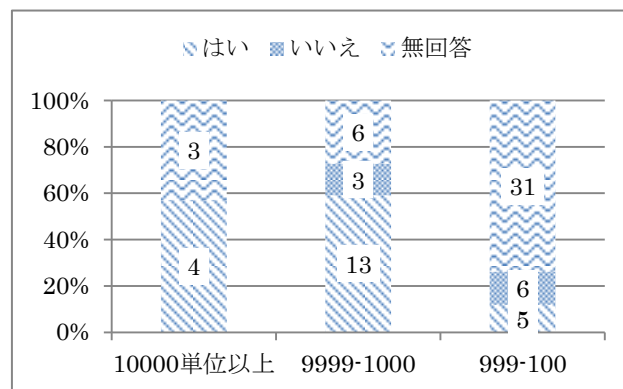
Q39-40. 輸血開始から5分間の患者観察の実施状況は67施設(89.3%)で実施されており、999-100単位の施設において昨年より17施設増加していた。15分後の観察もほぼ同様の結果であった。



Q41. 輸血開始後 15 分経過以降の患者観察では、999-100 単位の施設でやや低い傾向であった。具体的な観察のタイミングは 30 分～60 分後、30 分毎、終了時など様々であった。

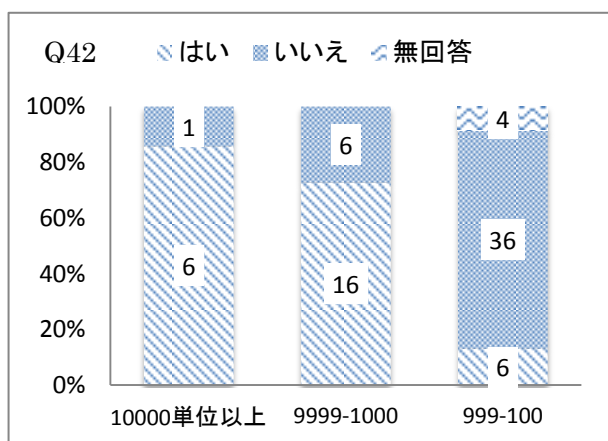


Q45. 看護師採血において、VVR など有害事象発現場へ可及的速やかに(1 分以内)医師が参加し、治療を行える体制が整備されている施設は、22 施設であった。

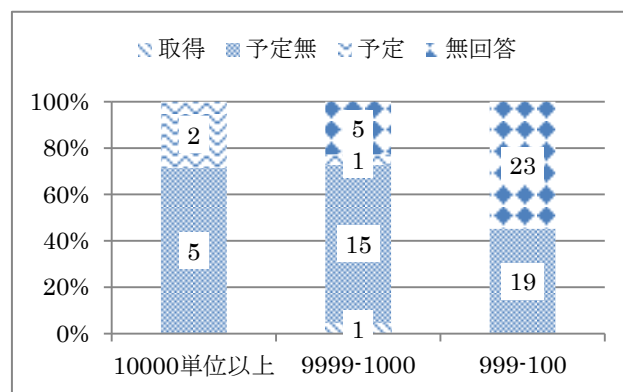


【6.自己血輸血について】

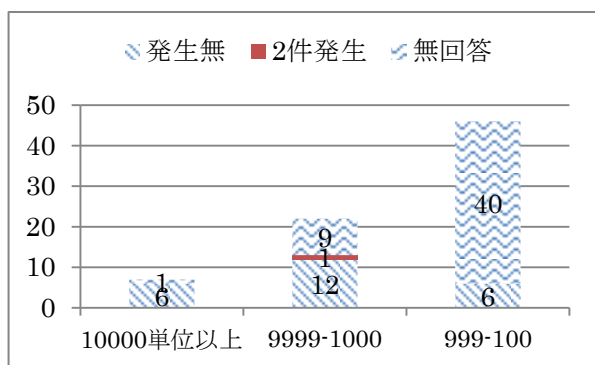
Q42-43. 自己血輸血を実施している施設は 28 施設で、昨年より 2 施設減少した。自己血の実施単位数、廃棄単位数は巻末の表参照。



Q46. 平成 26 年 4 月より新設された「貯血式自己血輸血管理体制加算」を取得している施設は 1 施設で、取得を予定している施設は 3 施設であった。



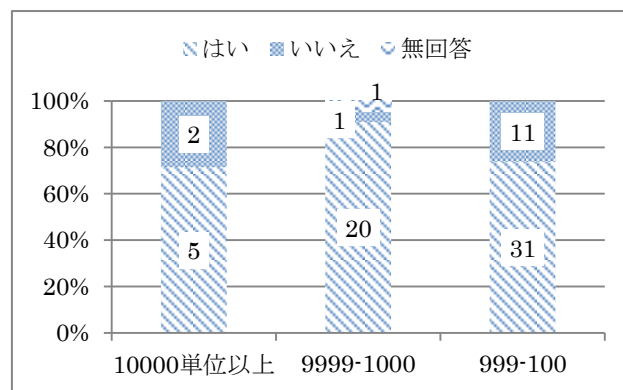
Q44. 自己血輸血実施時の副作用発生はほとんどの施設でみられなかった。



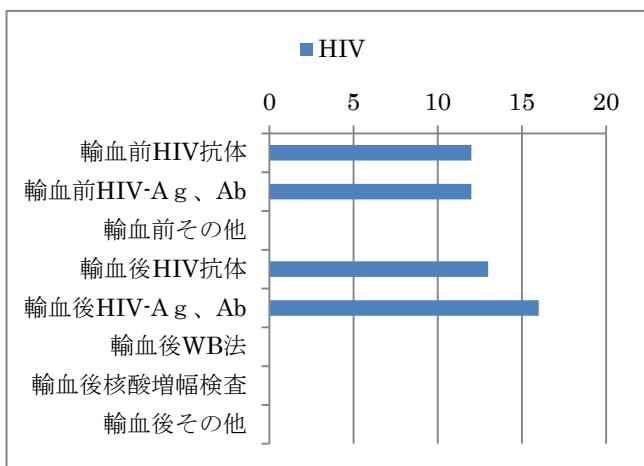
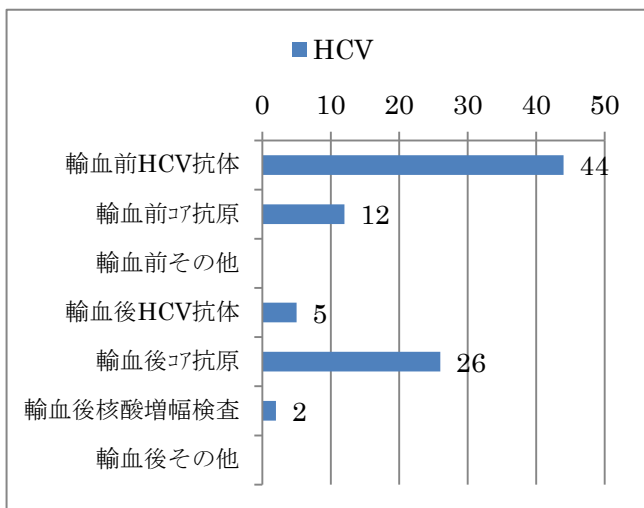
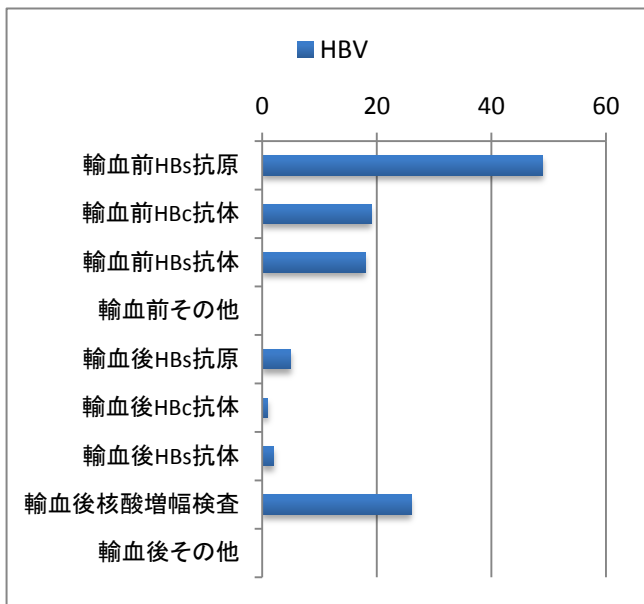
Q47. 院内における同種血採血からの輸血は全ての施設において実施されていないことが確認できた。

【7.感染症検査について】

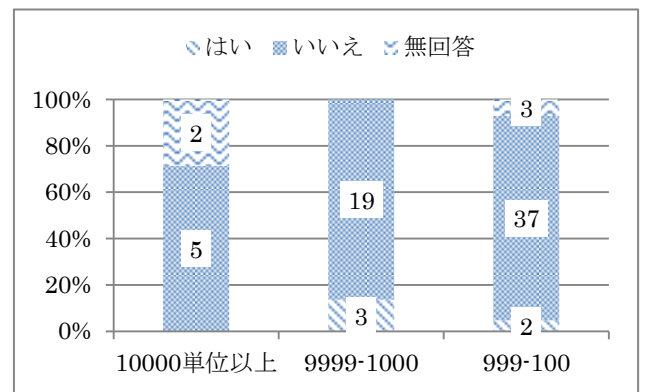
(1) 輸血前後いずれか、もしくは両方の患者検体を保管している施設は 56 施設あり、昨年より 3 施設増加した。



Q49. 輸血前後の感染症検査の実施状況は、HBV、HCV、HIV それぞれ以下のとおりであった。



Q50. 対象期間に輸血前後の感染症検査に係るレセプト審査で査定を受けた施設数



Q51. 査定事例ならびに査定後の対応コメント

- ①HIV 輸血前検査で過剰検査とされた
- ②輸血後感染症が減点されたが再審査で認められた
- ③HCV の核酸増幅検査を実施→HCV コア抗原の点数/検査項目の変更
- ④透析患者の輸血後検査は削除されることが多いそうです(HIV のみ認定されるとの事)。

Q52. 輸血後の感染症検査が実施できない理由についてのコメント

- ①患者死亡
- ②転院、退院後の再来なし
- ③検査料金が発生するため患者拒否
- ④輸血後3ヶ月時点の患者情報の確認が困難
- ⑤院内での体制づくりが出来ていない
- ⑥事務作業が大変なため実施困難
- ⑦担当医の説明不足
- ⑧Dr.が輸血後感染症検査の実施に理解を示さない

Q53. 輸血後の感染症検査実施率を向上させるための方策に関するコメント

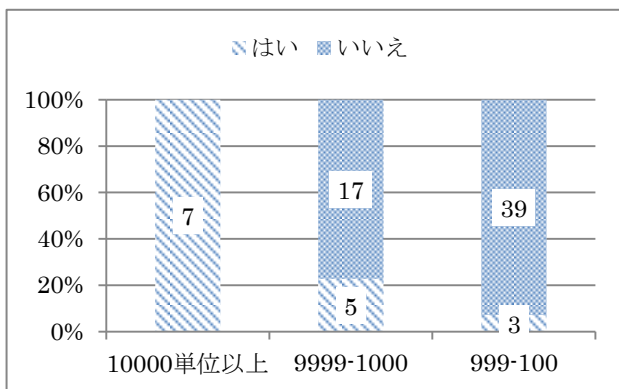
- ①輸血管理部署から情報の発信
- ②患者に検査を促すカードを配布する
- ③輸血実施時(あるいは退院時に)輸血後感染症検査の説明と共に、採血日時をお知らせする
- ④退院時に輸血後検査の必要性や、手順を書いたプリントを渡す
- ⑤輸血後感染症検査が近づいた患者情報を検査室から病棟や外来に発信し、検査依頼するよう促す
- ⑥電子カルテで、輸血後3ヶ月経過時点で感染症検査

未検で受診時、アラートを出すシステムを検討中。

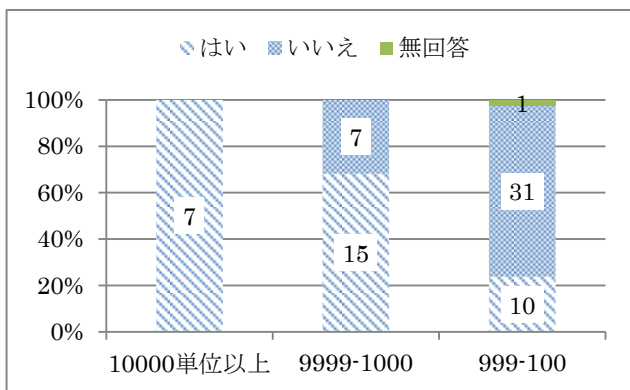
- ⑦電子カルテ患者別掲示板に検査を促すメッセージを載せる
- ⑧輸血患者カルテに、3ヶ月後検査を実施してもらえようコメント入力
- ⑨輸血後に来院時に看護師が積極的に声をかける
- ⑩輸血後感染症セット項目をつくり、オーダーしやすくしている
- ⑪検査時期に検査オーダーを入力するシステムを作っている
- ⑫他病院に入院中の場合は、家族を通して入院病院に依頼書を送付
- ⑬紹介先の病院で手術と輸血をした患者について、その情報を入手してフォローできるよう取り組みたい

【8.輸血に関連したガイドラインについて】

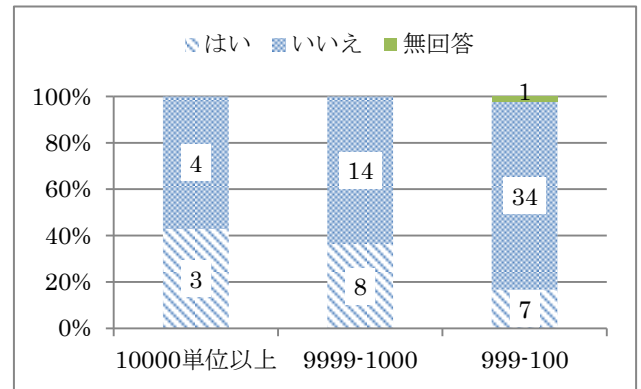
Q54. 異型適合血の輸血を実施した施設は15施設であった。



Q55. 輸血拒否対応患者に対する院内規定が定められている施設は32施設(42.7%)で、昨年より5施設増加した。



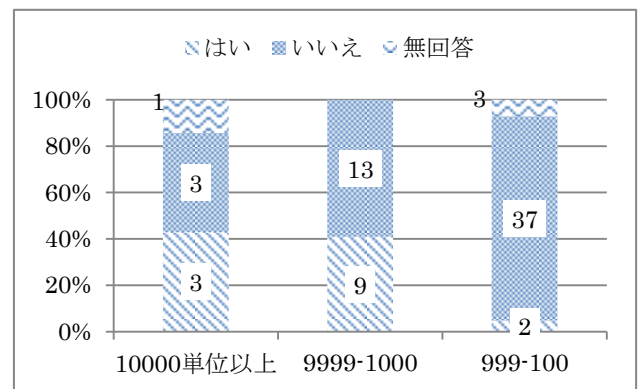
Q56. 輸血拒否患者が来院した施設は18施設あり、昨年より2施設増加していた。



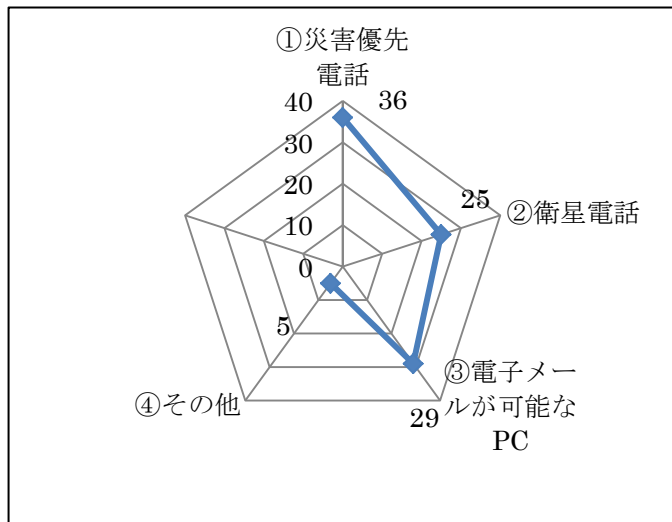
Q57. 院内輸血マニュアルの整備状況に関しては、1000単位以上の施設までは100%定められていたが、999-1000単位の施設では20%が未整備であった。

【9.災害対応について】

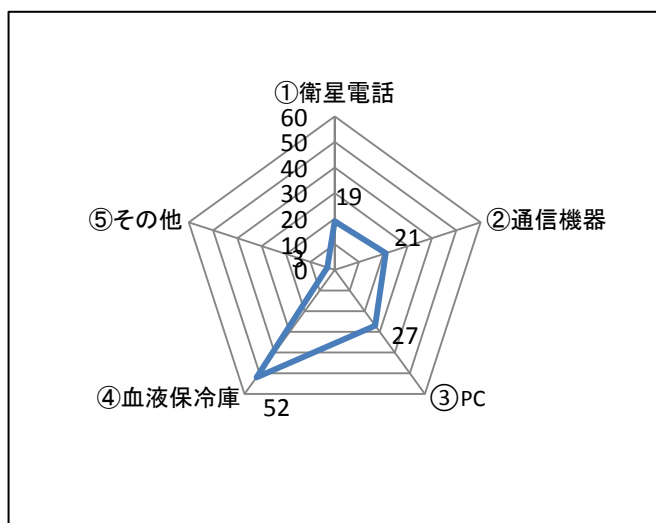
Q58. 災害等により輸血検査が実施できない場合の輸血関連危機管理手順書が整備されている施設は14施設であった。



Q59. 災害時に備え整備している機器については、災害優先電話が 36 施設、衛星電話が 25 施設、PC が 29 施設であり、衛星電話と PC が昨年より、若干増加していた。



Q60. 自家発電に接続されている機器については血液保冷庫が 52 施設(69.3%)、PC が 27 施設、通信機器が 21 施設、衛星電話が 19 施設であった。



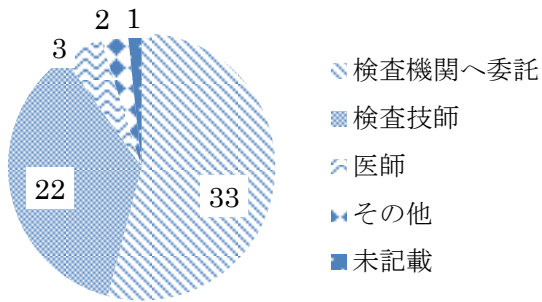


《100 単位未満:85 医療機関のまとめ》

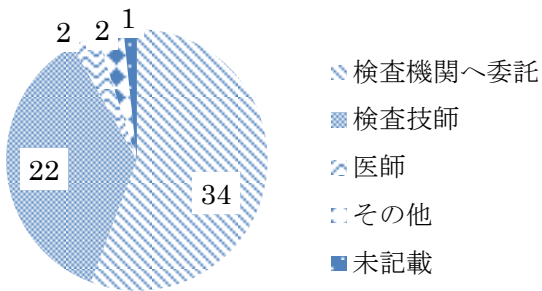
宮城県における血液製剤の適正使用推進に向けた実態調査票(100 単位未満)

・調査票回収施設 61 施設

Q1. ABO 血液型検査を主に実施する担当者は、検査技師(外注含む)が 55 施設(90.2%)であり、検査技師以外が担当している施設も確認された。

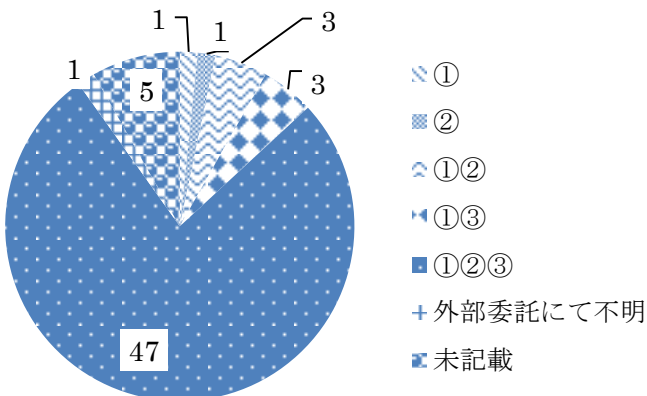


Q2. RhD 血液型を検査する担当者も ABO 血液型と同様の傾向を示した。

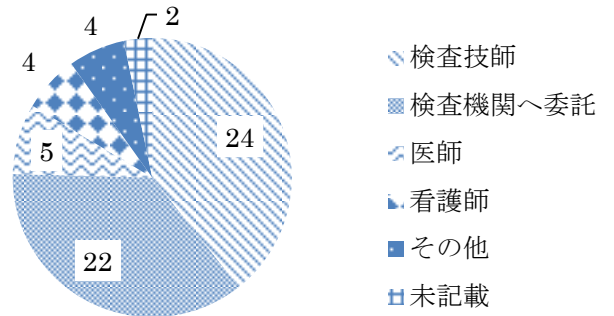


Q3. 血液型検査で行っている検査内容について

- ①抗 A、抗 B 試薬による ABO 型オモテ検査
- ②A 血球、B 血球を用いた ABO 型ウラ検査
- ③抗 D 血清を用いた RhD 抗原検査

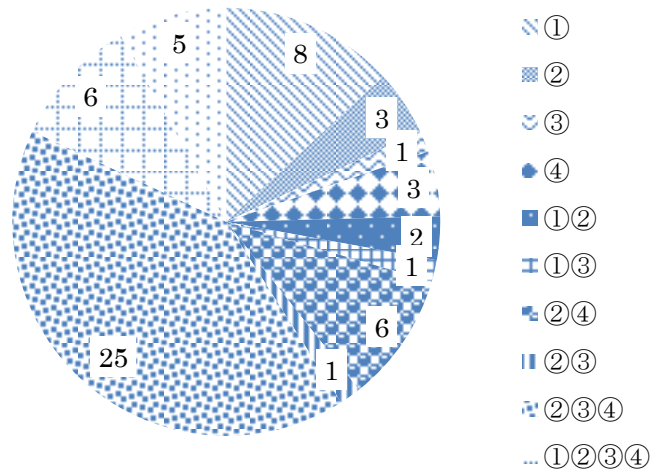


Q4. 交差適合試験は 46 施設(75.4%)において検査技師が担当しているが、医師または看護師が実施している施設が 9 施設(昨年 10 施設)確認された。

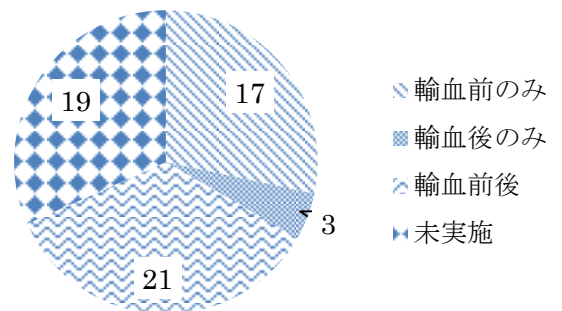


Q5. 交差適合試験で行っている方法について(組み合わせでの重複回答)

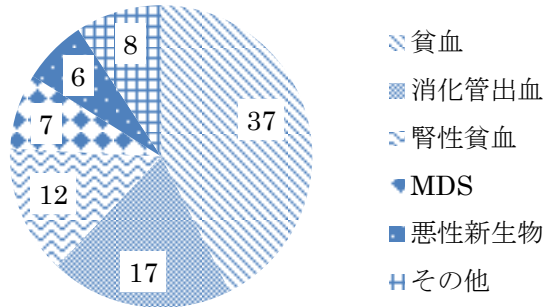
- ①のせガラス法、②生理食塩液法、③酵素法
- ④間接抗グロブリン試験 (組み合わせによる回答)



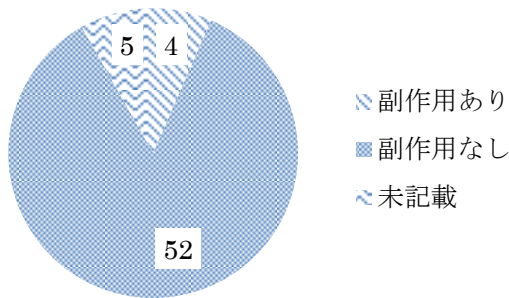
Q6. 輸血前後の感染症検査の実施状況では、輸血前後の検査を実施している施設は 21 施設(32.3%)であり、昨年より 7 施設増加した。



Q9. 輸血を実施した疾患の割合

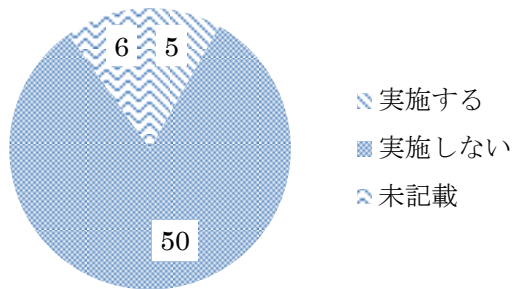


Q10. 対象期間に実施した輸血において副作用が発生した施設は 4 施設確認された。

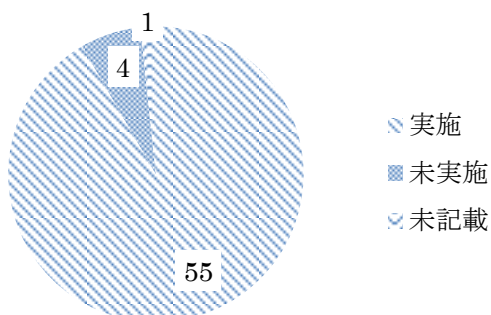


Q11. 対象期間に在宅輸血を実施した施設は 2 施設あり、のべ 11 件の輸血が実施された。

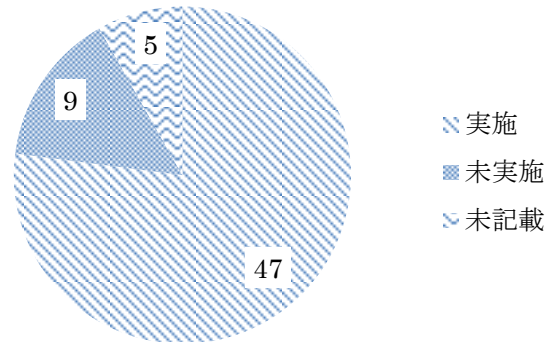
Q12. 患者から在宅輸血の要望があった場合に応じると回答した施設は 5 施設であった。



Q13. 輸血前のインフォームドコンセントを実施している施設は 55 施設 (90.2%) であり、実施されていない施設があることも確認された。



Q14. 血液製剤の使用に関する記録の 20 年保管を実施している施設は 47 施設 (77%) であり、実施されていない施設も確認された。



Q15. 院内で「輸血療法の実施に関する指針および血液製剤使用指針」の周知状況について

- ① 輸血担当者 (医師・看護師・検査技師) 同士による読み合わせ、情報交換を実施
- ② 輸血担当で血液の受け取り時、準備、施行時に読み合わせを行い、副作用のチェックも行っている
- ③ 担当者が主に情報を集め、勉強し、必要時スタッフに教育訓練をしています。
- ④ 輸血委員会を通しての情報交換
- ⑤ 輸血療法委員会の際に、議題に関連する項があるときに、引用し、一緒に確認している
- ⑥ 院内において輸血関連のマニュアルの定期的読み合わせを実施している
- ⑦ 院内において輸血の院内勉強会を開催している各部署に指針を配布している

Q16. 輸血前後の感染症検査を実施していない理由についてのコメント。

- ① 患者死亡・高齢のため
- ② 転院や退院後の再来がないため
- ③ 透析患者には年一回、定期的実施
- ④ 定期検査 (年 2 回) の実施
- ⑤ 二週毎に肝機能検査
- ⑥ 医師の判断
- ⑦ 実施体制が整っていない
- ⑧ 検査部門からの情報がない
- ⑨ 次回輸血時より実施を検討

### 3. 平成26年度 輸血療法及び血液製剤適正使用に関する周知度調査

安全で適正な輸血療法の実施には、血液製剤と輸血療法に関する医師及び看護師の正しい理解と協力が欠かせないことから、宮城県合同輸血療法委員会では、血液製剤適正使用の知識の普及に向け、医師対象の周知度調査を平成24年度より、看護師対象の調査を平成25年度より行っている。

今年度の調査は、平成25年度赤血球供給実績1000単位以上の29施設を対象として、設問用紙（医師対象28問、看護師対象33問）を送付した。昨年度と同様に、内科系・外科系の医師及び看護師各2名ずつ、計8名/施設に、郵送で回答を依頼した。解答解説編は、後日各施設に送付した。

調査票回収率は、医師：57/116名（49%）、16/26施設（61.5%）、看護師：86/116名（74%）、19/26施設（73.1%）で、いずれも昨年度よりやや低下傾向がみられた。回答者の経験年数は、医師1～39年（中央値12年）、看護師1～32年（中央値11年）で、大きな幅があった。

平均正答率は、医師が78%（21問/全27問※）、16問～27問、看護師が84%（28問/全33問）、18問～33問、全問正解は医師、看護師とも1名だった。全体として良好な結果ではあるが、下記の設問で正答率が低かった。（※送付された医師対象の調査用紙で、No.25の設問が2つあり、相当する回答欄がなかったため、No.25の2番目の設問は、解析から除外した。）

#### <医師対象>

- |   |
|---|
| <p>2. (○) 不適合輸血を防ぐために、原則として、同じ患者の異なる時点で、2回血液型の検査を行う必要がある（67%）</p> <p>7. (○) 濃厚血小板は赤血球をほとんど含まないため、交差適合試験は不要である（65%）</p> <p>8. (○) 血液センターから供給される血液製剤は、不規則抗体スクリーニング陰性である（58%）</p> <p>10. (○) 致死的な輸血後 GVHD は、血液製剤の放射線照射（15-50Gy）により、予防できるため、緊急輸血時も照射血を用いる（68%）</p> <p>14. (○) ABO 血液型同型の血小板が入手困難な場合や、PC-HLA では、ABO 異型</p> |
|---|

の濃厚血小板を使用してもよい(63%)

21. (○) AB 型の患者が出血性ショックとなり、同型の赤血球輸血だけで対応できない場合は、A 型もしくは B 型を第一選択とする(42%)
23. (×) 血小板輸血1時間後の補正血小板増加数(CCI)は、通常 7500/ $\mu$ L 以上だが、非免疫学的機序による輸血不応の場合は、1 時間後も上昇がみられない(14%)
28. (○) 緊急時・出血性ショックを含む大量出血時で、患者血液型が O 型の場合、FFP・血小板製剤は A, B, O, AB すべて適合である (49%)

参考：25 年度に正答率が低かった問題

- (○) 不適合輸血を防ぐために、原則として、同じ患者の異なる時点で、2 回血液型の検査を行う必要がある。(正答率 69%) → 今年度の正答率 67%
- (○) 赤血球をほとんど含まない濃厚血小板では、クロスマッチは省略してよい。(正答率 59%) → 今年度の正答率 65%
- (○) 日本赤十字血液センターから供給される血液製剤は、不規則抗体スクリーニング陰性である。(正答率 65%) → 今年度の正答率 58%
- (○) 致死的な輸血後 GVHD は、血液製剤の放射線照射 (15-50Gy) により、予防することができ、平成 12 年以降、輸血後 GVHD 確定症例の報告はない。(正答率 58%) → 今年度には同設問なし (類似問題 10. 出題)。
- (○) AB 型の患者で、出血性ショックの際、同型の輸血だけで対応できない場合は、A 型もしくは B 型を第一選択、O 型を第二選択とする。(正答率 50%) → 今年度の正答率 42%

<看護師対象>

15. (○) HLA 抗体陽性の B 型患者に、A 型の HLA-PC を輸血した (正答率 15%)
19. (○) 緊急時・出血性ショックを含む大量出血時の赤血球の使用は、患者血液型が AB 型の場合、第 1 選択は AB 型であるが、同型の輸血だけで対応できない場合は、第 2 選択を A 型もしくは B 型とし、第 3 選択を O 型とする (正答率 50%)
27. (○) Rh+ の患者に、Rh- の血液製剤を輸血することは、問題ない (正答率 58%)
28. (○) 日本赤十字血液センターから供給される血液製剤は、不規則抗体スクリーニ

ング陰性である（正答率63%）

参考：25年度に正答率が低かった問題

- (○)緊急時・大量出血時の赤血球の使用は、患者血液型が AB 型の場合、第 1 選択は AB 型であるが、同型の輸血だけで対応できない場合は、第 2 選択を A 型もしくは B 型とし、第 3 選択を O 型とする。(正答率 45%) → 今年度の正答率 50%
- (○) 緊急時・出血性ショックを含む大量出血時で、患者血液型が O 型の場合、FFP・血小板製剤は A, B, O, AB すべて適合である。(正答率 41%) → 今年度の設問には含まれず
- (×) アルブミンの投与目的は、栄養補給や、アルブミン濃度の維持である。(正答率 57%) → 今年度の正答率 75%
- (○) Rh+の患者に、Rh-の血液製剤を輸血することは、問題ない。(正答率 56%) → 今年度の正答率 58%
- (○) 日本赤十字血液センターから供給される血液製剤は、不規則抗体スクリーニング陰性である。(正答率 69%) → 今年度の正答率 63%

医師対象の周知度調査で正答率が低かった設問は、平成 24 年度から今年度まで改善傾向がなく、回答者が変わっても、医師の有している輸血関連の知識がほぼ共通で固定していることが、伺われる。来年度以降は、医師全体への調査は終了し、研修医を含む若手医師を対象を絞って周知度調査を行う。また回答用紙と共に解説解答編を送付し、回答直後に読んで頂き、その場で疑問点を解決し、正答をフィードバックすることで、輸血関連知識の定着を図りたい。

看護師対象の設問でも、昨年度に比べ改善のない設問が多いが、「アルブミンの投与目的は栄養補給やアルブミン濃度の維持である」の正答率は、大きく改善していた。昨年周知度調査後に、設問を活用した看護師対象の輸血勉強会が行われた施設もあり、知識の底上げに寄与していることも考えられる。来年度以降も、当委員会主催の看護師対象輸血研修会や、施設毎の勉強会を企画し、正しい知識の普及に努めていきたい。

## 輸血療法および血液製剤適正使用に関する周知度調査（医師）

正しいものには○、間違っているものには×を、別紙回答欄にお書きください。

1. 血液製剤の保存条件は、赤血球製剤  $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、新鮮凍結血漿  $-20^{\circ}\text{C}$ 以下、血小板製剤  $22\pm 2^{\circ}\text{C}$ である。
2. 不適合輸血を防ぐために、原則として、同じ患者の異なる時点で、2回血液型の検査を行う必要がある。
3. 不規則抗体スクリーニングとは、ABO血液型以外の赤血球抗原に対する抗体を持っているかどうかの検査である。
4. Rh-とは、Rh血液型の中で免疫原性の最も強いD抗原が陰性、という意味であり、Rh-患者がRh+の輸血を受けたり、Rh+の子を妊娠すると、抗D抗体を産生するリスクがある。
5. Rh+の患者に、ABO同型Rh-の血液製剤の輸血は、避けるべきである。
6. 輸血用血液製剤は、三方活栓を使って、他の薬剤と同時に投与してもよい。
7. 濃厚血小板は赤血球をほとんど含まないため、交差適合試験は不要である。
8. 血液センターから供給される血液製剤は、不規則抗体スクリーニング陰性である。
9. 輸血歴、妊娠歴のある患者では、輸血前の交差試験は陰性でも、輸血により2次免疫応答が刺激され、不規則抗体の急激な上昇による遅延性の溶血反応を呈することがある。
10. 致死的な輸血後GVHDは、血液製剤の放射線照射（15-50Gy）により、予防できるため、緊急輸血時も照射血を用いる。
11. 照射後の赤血球製剤は、日数が経つにつれ、未照射血よりも製剤中のカリウム濃度が高くなるため、新生児・乳児、腎不全患者、急速大量輸血患者では、血清K値上昇に注意が必要である。
12. 赤血球製剤の輸血前の外観検査では、色調変化の有無（エルシニア菌感染により黒色化）、凝結塊の有無に注意する。
13. 原則として、成人の輸血速度は、開始後10-15分は1ml/分とし、15分後特に変化がないことを確認して、5ml/分とする。
14. ABO血液型同型の血小板が入手困難な場合や、PC-HLAでは、ABO異型の濃厚血小板を使用してもよい。
15. 輸血後6時間以内に、呼吸困難、頻脈、起座呼吸、血圧上昇等が出現した場合

- 合は、輸血関連循環負荷 (TACO, transfusion associated circulatory overload) を疑い、うっ血性心不全の有無を確認し、利尿剤の投与等を検討する。
16. 輸血中～輸血後 6 時間以内に、非心原性の肺水腫を伴う呼吸困難を発症した場合は、輸血関連急性肺障害 (Transfusion related acute lung injury; TRALI) を念頭に、挿管・人工呼吸管理を含め、適切な全身管理を行う。
  17. TRALI を疑う場合は、製剤および患者の抗顆粒球抗体や、抗 HLA 抗体が、発症に関与した可能性を考え、抗体の有無について検査を行う。
  18. 血液悪性疾患に対して、強力な化学療法と輸血を施行した後に、B 型肝炎を発症した場合、輸血による感染か、既往の再活性化かを判断するには、輸血前の HBc 抗体・HBs 抗体検査、HBV 核酸増幅検査が有用である。
  19. 輸血によるウイルス感染では、供血者がウィンドウ期にある場合が特に問題となる。
  20. 輸血後感染の有無を確認するため、輸血 2 週間後に HBV 核酸増幅検査、HCV コア抗原、HIV 抗体検査を実施した。
  21. AB 型の患者が出血性ショックとなり、同型の赤血球輸血だけで対応できない場合は、A 型もしくは B 型を第一選択とする。
  22. ステロイドの前投与を行っても、発熱反応、血圧低下、アナフィラキシー様反応等、重篤な非溶血性輸血副作用を起こす場合は、洗浄赤血球や洗浄血小板製剤の適応である。
  23. 血小板輸血 1 時間後の補正血小板増加数 (CCI) は、通常 7500/ $\mu$ L 以上だが、非免疫学的機序による輸血不応の場合は、1 時間後も上昇がみられない。
  24. 融解後の FFP をやむを得ず保存する場合は、2～6°C の保冷庫内に保管する。第 V、第 VIII 因子は急速に失活するが、その他の因子は比較的保たれる。
  25. 肝硬変など慢性の病態による低アルブミン血症は、それ自体ではアルブミン製剤の適応とはならない。
  26. ギランバレー症候群など、凝固因子の補充を必要としない治療的血漿交換時は、FFP ではなく等張アルブミン製剤を使用する。
  27. アルブミン製剤の投与目的は、血漿膠質浸透圧維持による循環血漿量の確保や、体腔内液・組織間液の血管内移行により、重度の浮腫を改善させることにある。
  28. 緊急時・出血性ショックを含む大量出血時で、患者血液型が O 型の場合、FFP・血小板製剤は A, B, O, AB すべて適合である。

## 2014 年度 周知度調査回答用紙

1. どちらか一方に○をつけて下さい。

(     ) 内科系医師、(     ) 外科系医師

2. 臨床経験年数 (     ) 年

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27
28								



## 輸血療法および血液製剤適正使用に関する周知度調査(医師)解説・解答

1. (○) 血液製剤の保存条件は、赤血球製剤  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、新鮮凍結血漿  $-20^{\circ}\text{C}$  以下、血小板製剤  $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$  である。

血小板は、低温で保存すると変形し、かつ著しく寿命が短縮するため、輸血効果が得られなくなります。また pH が低下しないよう、振盪も必要です。

	貯法	有効期間
赤血球製剤	$4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ( $2 \sim 6^{\circ}\text{C}$ )	採血後 21 日
血漿製剤	$-20^{\circ}\text{C}$ 以下	採血後 1 年間
血小板製剤	$20 \sim 24^{\circ}\text{C}$ で振とう保存 ( $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ )	採血後 4 日

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014 年 8 月改訂版 日本赤十字社 P1, 11, 19

「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P26

2. (○) 不適合輸血を防ぐために、原則として、同じ患者の異なる時点で、2回血液型の検査を行う必要がある。

ABO 血液型不適合輸血防止のため、血液型検査は、別の時点で 2 回採血し、2 回検査して確定します。

「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P16

3. (○) 不規則抗体スクリーニングとは、ABO 血液型以外の赤血球抗原に対する抗体を持っているかどうかの検査である。

不規則抗体は、ABO 以外の赤血球血液型に対する抗体で、輸血や妊娠により、産生されることが多く、主に IgG です。

よくわかる輸血学 改訂版 羊土社 P50-51、実践・輸血マニュアル 医薬ジャーナル社 P47

「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P19-20

4. (○) Rh-とは、Rh 血液型の中で免疫原性の最も強い D 抗原が陰性、という意味であり、Rh-患者が Rh+ の輸血を受けたり、Rh+ の子を妊娠すると、抗 D 抗体を産生するリスクがある。

Rh 式血液型の抗原には D、E、e、C、c があります。D 抗原陰性を Rh- と表記します。日本人では 99.5% が Rh+ です。

よくわかる輸血学 改訂版 羊土社 P50、「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P19-20

5. (×) Rh+ の患者に、ABO 同型 Rh- の血液製剤の輸血は避けるべきである。

Rh+ 患者に対し、ABO 同型 Rh- の血液製剤は、赤血球、血小板、FFP とも使用できます。

6. (×) 輸血用血液製剤は、三方活栓を使って、他の薬剤と同時に投与してもよい。

輸血用血液製剤は単独投与が原則です。ライン内でも薬剤と混注すると、配合変化の原因となり得ます。例として、カルシウムイオンを含む輸液(ラクテック等)と輸血用血液製剤が混合すると、凝血が起きやすく、ブドウ糖輸液と血液製剤が混合すると、赤血球の凝集、赤血球膨化による溶血が起こりえます。やむを得ず同一ラインで輸血を行う場合は、輸血前後に生理食塩液でラインをリンスします。

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014 年 8 月改訂版 日本赤十字社 P8, 17, 25

7. (○) 濃厚血小板は赤血球をほとんど含まないため、交差適合試験は不要である。

赤血球をほとんど含まない血小板濃厚液、および新鮮凍結血漿の輸血にあたっては、交差適合試験は省略できます。原則として ABO 同型を用います。血小板製剤には微量の赤血球が混入しているため、患者

が Rh-で今後妊娠する可能性がある場合、Rh+赤血球による感作を避けるため、できるだけ Rh-の血小板製剤を用います。  
「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P22

8. (○) 血液センターから供給される血液製剤は、不規則抗体スクリーニング陰性である。

血液センターから供給される血液製剤は、血液型検査、間接抗グロブリン試験を含む不規則抗体スクリーニング検査を行っているため、製剤と患者の血液型が合致していれば、交差試験は省略できます。

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014年8月改訂版 日本赤十字社 P2, 12, 20

9. (○) 輸血歴、妊娠歴のある患者では、輸血前の交差試験は陰性でも、輸血により2次免疫応答が刺激され、不規則抗体の急激な上昇による遅延性の溶血反応を呈することがある。

輸血前の交差試験では陰性でも、輸血後3～14日程度で不規則抗体が検出される場合があります。その場合、発熱や溶血に伴う所見などを認め、直接抗グロブリン試験陽性となります。頻回の輸血を行う場合、1週間に1回程度、不規則抗体スクリーニングを行うことが望ましいとされます。交差試験は、輸血予定3日以内の新しい検体を用いて行います。「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P17, 22-23, 32

10. (○) 致死的な輸血後GVHDは、血液製剤の放射線照射(15-50Gy)により、予防できるため、緊急輸血時も照射血を用いる。

輸血後移植片対宿主病(輸血後GVHD)は、血液製剤中の供血者リンパ球が、患者組織を異物として攻撃し、数週で死に至る副作用で、発症すると有効な治療法はありません。輸血後7～14日頃に発熱、紅斑、下痢、肝機能障害、汎血球減少症等で発症します。予防として放射線照射血液の使用が有効で、平成10年日本赤十字社より放射線照射血液製剤が供給開始され、平成12年以降、照射血による輸血後GVHDの確定例はありません。  
「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P14, 19, 35

11. (○) 照射後の赤血球製剤は、日数が経つにつれ、未照射血よりも製剤中のカリウム濃度が高くなるため、新生児・乳児、腎不全患者、急速大量輸血患者では、血清K値上昇に注意が必要である。

新生児、乳児、腎不全患者への輸血は、できるだけ放射線照射後すみやかに使用します。

「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P15

12. (○) 赤血球製剤の輸血前の外観検査では、色調変化の有無(エルシニア菌感染により黒色化)、凝結塊の有無に注意する。

溶血や凝固、変色など外観上に異常を認めた場合は使用しません。まれに腸内細菌の一種であるエルシニア菌が保菌ドナーから混入して、保存血内で増殖し、菌血症やエンドトキシンショックの原因となる場合があります。エルシニア菌が感染した製剤は、溶血により異常に黒色化し、バッグ内とセグメントの色調に差が生じます。

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014年8月改訂版 日本赤十字社 P6, 27, 33

13. (○) 原則として、成人の輸血速度は、開始後10-15分は1ml/分とし、15分後特に変化がないことを確認して、5ml/分とする。

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014年8月改訂版 日本赤十字社 P4, 16, 22

14. (○) ABO血液型同型の血小板が入手困難な場合や、PC-HLAでは、ABO異型の濃厚血小板を使用してもよい。

「輸血療法の実施に関する指針」(及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P94

15. (○) 輸血後6時間以内に、呼吸困難、頻脈、起座呼吸、血圧上昇等が出現した場合は、輸血関連循環負荷(TACO, transfusion associated circulatory overload)を疑い、うっ血性心不全の有無を確認し、利尿剤の投与等を検討する。

輸血に伴う循環負荷による心不全で、呼吸困難、起座呼吸、頻脈、胸部レントゲン写真で両側の肺浸潤影、心拡大など心原性肺水腫の所見をみとめます。特に心機能が低下した高齢者等で、注意が必要です。

「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P34

16. (○) 輸血中～輸血後6時間以内に、非心原性の肺水腫を伴う呼吸困難を発症した場合は、輸血関連急性肺障害(Transfusion related acute lung injury; TRALI)を念頭に、挿管・人工呼吸管理を含め、適切な全身管理を行う。

TRALI(トラリ)は、輸血中～輸血後6時間以内(多くは1～2時間以内)に発症し、非心原性の肺水腫を伴う呼吸困難を呈します。低酸素血症、胸部レントゲンでの両側肺水腫のほか、発熱、血圧低下を伴うこともあります。死亡率は十数%とされていますが、必要時人工呼吸管理を含めた適切な全身管理により、大半の症例は回復します。

「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P34

17. (○) TRALIを疑う場合は、製剤および患者の抗顆粒球抗体や、抗HLA抗体が、発症に関与した可能性を考え、抗体の有無について検査を行う。

TRALIが疑われた場合は、日本赤十字血液センターに連絡して副作用報告を行い、患者血漿中および血液製剤内の抗HLA抗体や抗顆粒球抗体の有無について、検査を依頼します(無償)。

「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P34

18. (○) 血液悪性疾患に対して、強力な化学療法と輸血を施行した後に、B型肝炎を発症した場合、輸血による感染か、既往の再活性化かを判断するには、輸血前のHBc抗体・HBs抗体検査、HBV核酸増幅検査が有用である。

HBVキャリアに、ステロイド併用化学療法や、免疫抑制効果をもつ生物学的製剤を投与した場合、HBVの急激な増殖、再活性化が起こることが知られ、適切にフォローアップされないと、劇症肝炎に至ることもあります。輸血と化学療法を施行後にB型肝炎を発症した場合、輸血による感染か、再活性化かの判断を行うのに、輸血前HBc抗体、HBs抗体、必要に応じて核酸増幅検査(NAT)が有用です。

「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P47

19. (○) 輸血によるウイルス感染では、供血者がウィンドウ期にある場合が特に問題となる。

ウィンドウ期(ウィンドウピリオド)とは、各ウイルスに感染してから検査で陽性を判定できるまでの期間で、個別検体の核酸増幅検査(NAT)でも、HBVは約34日、HCVは約23日、HIVは約11日要します。その間に献血された血液製剤は、検査をすりぬける可能性が高く、輸血した場合は感染リスクがあります。

よくわかる輸血学 改訂版 羊土社 P72-73、「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P35

20. (×) 輸血後感染の有無を確認するため、輸血2週間後にHBV核酸増幅検査、HCVコア抗原、HIV抗体検査を実施した。

輸血前検査の項目は、HIV抗体、HBs抗原、HBc抗体、HBs抗体、HCV抗体、HCVコア抗原で、未感染であることが確認されれば、輸血後検査の項目として、HIV抗体検査、HBV-DNA PCR(輸血3ヶ月後)、

HCV コア抗原検査(輸血 1-3 ヶ月後)を行うことが、保険で認められています。

「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P35, 152-153

21. (○) AB 型の患者が出血性ショックとなり、同型の赤血球輸血だけで対応できない場合は、A 型もしくは B 型を第一選択とする。

緊急時・大量出血時の適合血選択は、血液型の確定前には O 型赤血球(全血は不可)、血液型確定後には ABO 同型血の使用を原則とします。

緊急時・大量出血時の適合血選択: 赤血球製剤(赤血球液)

患者血液型	選択の優先順位		
	第 1 選択	第 2 選択	第 3 選択
A	A	O	-
B	B	O	-
AB	AB	A または B	O
O	O のみ		

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014 年 8 月改訂版 日本赤十字社 P2

「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P21

22. (○) ステロイドの前投与を行っても、発熱反応、血圧低下、アナフィラキシー様反応等、重篤な非溶血性輸血副作用を起こす場合は、洗浄赤血球や洗浄血小板製剤の適応である。

輸血時、重篤なアレルギー反応を起こす場合は、血漿成分を洗浄・置換した、洗浄赤血球や洗浄血小板を使用することにより、副作用を軽減できます。 「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P82

23. (×) 血小板輸血1時間後の補正血小板増加数(CCI)は、通常 7500/ $\mu$ L 以上だが、非免疫学的機序による輸血不応の場合は、1 時間後も上昇がみられない。

血小板輸血を行っても血小板が上昇しない状態を血小板輸血不応状態と呼びます。原因には、免疫性と非免疫性があり、鑑別には CCI が有用です(CCI = 輸血後血小板増加数(/ $\mu$ l)  $\times$  体表面積( $m^2$ ) / 輸血血小板総数(PC10なら  $2 \times 10^{11}$ )。免疫性で抗 HLA 抗体陽性なら、PC-HLA 投与により、血小板数増加が期待できます。よくわかる輸血学 改訂版 羊土社 P95、「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P90-92

24. (○) 融解後の FFP をやむを得ず保存する場合は、2~6°C の保冷库内に保管する。第 V、第 VIII 因子は急速に失活するが、その他の因子は比較的保たれる。

FFP は 37°C で融解後、3 時間以内に使用します。融解後やむを得ず、すぐ使用できない場合は、冷蔵(2~6°C)保管し、24 時間以内に使用します。

日本赤十字社輸血情報 0902-117

「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P102

25. (○) 肝硬変など慢性の病態による低アルブミン血症は、それ自体ではアルブミン製剤の適応とはならない。

肝硬変ではアルブミンの生成が低下しているものの、生体内半減期は代償的に延長しており、アルブミンを投与しても、かえってアルブミン合成の抑制、分解促進が起こるとされます。

「輸血療法の実施に関する指針」(及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P109

26. (○)ギランバレー症候群など、凝固因子の補充を必要としない治療的血漿交換時は、FFP ではなく等張アルブミン製剤を使用する。

「輸血療法の実施に関する指針」(及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P65

27. (○)アルブミン製剤の投与目的は、血漿膠質浸透圧維持による循環血漿量の確保や、体腔内液・組織間液の血管内移行により、重度の浮腫を改善させることにある。

アルブミンの使用指針

- 1) 出血性ショック等
- 2) 人工心肺を使用する心臓手術
- 3) 肝硬変に伴う難治性腹水の治療や大量(4L以上)の腹水穿刺時
- 4) 難治性の浮腫、肺水腫を伴うネフローゼ症候群
- 5) 循環動態が不安定な血液透析等の体外循環施行時
- 6) 凝固因子の補充を必要としない治療的血漿交換療法
- 7) 重症熱傷
- 8) 低蛋白血症に起因する肺水腫あるいは著明な浮腫が認められる場合
- 9) 循環血漿量の著明な減少を伴う急性膀胱炎など

「輸血療法の実施に関する指針」(及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P64-66, 108-111

28. (○)緊急時・出血性ショックを含む大量出血時で、患者血液型が O 型の場合、FFP・血小板製剤は A, B, O, AB すべて適合である。

緊急時・大量出血時の適合血選択:新鮮凍結血漿・血小板製剤

患者血液型	選択の優先順位		
	第1選択	第2選択	第3選択
A	A	AB	B
B	B	AB	A
AB	AB	A または B	-
O	全型適合		

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014年8月改訂版 日本赤十字社 P12, 20

2014年度 周知度調査解答

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	×	×	○	○	○	○
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
21	22	23	24	25	26	27	28		
○	○	×	○	○	○	○	○		

## 輸血療法および血液製剤適正使用に関する周知度調査（看護師）

正しいものには○、間違っているものには×を、別紙回答欄にお書きください。

1. 輸血の準備及び実施は、取り違えを防ぐため、1回に1患者ずつ行う。
2. 輸血受け渡し時、輸血準備時および実施時に、血液製剤を照合する場合は、患者氏名、血液型、血液製剤番号などを、二人で交互に声を出し合い、読み合わせを行う。
3. 輸血セットがないときは、点滴セットで代用しても問題ない。
4. 輸血用血液製剤は、三方活栓を使って、他の薬剤と同時に投与してもよい。
5. 輸血実施前の外観検査で、濃厚赤血球については、色調変化の有無（エルシニア菌感染により黒色化）、凝結塊の有無、バッグの破損等に注意する。
6. 赤血球製剤準備時に、他の患者の対応で呼ばれたので、長時間室温に置いた。
7. 濃厚血小板は、細菌混入のリスクを念頭に、光にかざしてゆっくり攪拌したとき、スワーリング（品質が確保された血小板製剤でみられる渦巻き状のパターン）がみられること、異物や凝集塊がないことを確認する。
8. FFP 融解には、37℃の恒温槽を使用するか、30～37℃のお湯で融解する。
9. FFP は、凍った状態では簡単にバッグが破損するため取り扱いに注意する。
10. 病棟に届いた血小板製剤を、使用するまで冷蔵保存した。
11. 輸血前の患者観察として、体温、血圧、脈拍、SpO<sub>2</sub> を測定する。
12. 成人の輸血速度は、初めの 10-15 分は 1ml/分でゆっくり行う。15 分程度で再度患者のバイタルを測定し、じんましんやその他の症状がないか確認後、5ml/分に早めてよい。
13. ABO 血液型不適合輸血では、輸血開始直後より、血管痛、不快感、胸痛、腹痛等の症状がみられるため、輸血開始後 5 分間はベッドサイドで、患者の状態を観察する。
14. 輸血副作用が出現した際は、ラインは確保したまま、直ちに輸血を中止し、担当医に連絡する。
15. HLA 抗体陽性の B 型患者に、A 型の HLA-PC を投与した。
16. 輸血後肝炎は、早ければ輸血後 2～3 ヶ月以内に発症する。
17. 輸血後ウイルス感染症では、供血者が検査の感度未満であるウィンドウ期にある場合が特に問題となる。
18. 輸血による感染の有無を確認するため、輸血 3 ヶ月後に HBV-DNA PCR、HCV コア抗原検査、HIV 抗体検査を実施した。

19. 緊急時・出血性ショックを含む大量出血時の赤血球の使用は、患者血液型が AB 型の場合、第 1 選択は AB 型であるが、同型の輸血だけで対応できない場合は、第 2 選択を A 型もしくは B 型とし、第 3 選択を O 型とする。
20. 輸血後 6 時間以内に、呼吸困難、頻脈、起座呼吸、血圧上昇などの心不全症状をみたら、輸血関連循環負荷 (TACO, transfusion associated circulatory overload) を疑う。
21. 輸血中～輸血後 6 時間以内に、心不全を伴わない呼吸困難がみられたら、輸血関連急性肺障害 (Transfusion related acute lung injury; TRALI) を疑う。
22. アルブミンの投与目的は、栄養の補給である。
23. ABO 血液型検査には、抗 A、抗 B 試薬を用いて患者血球の A 抗原、B 抗原の有無を調べるオモテ検査と、試薬の A 血球、B 血球を用いて患者血清中の抗 A、抗 B 抗体の有無を調べるウラ検査がある。
24. 不適合輸血を防ぐため、原則として、同じ患者の異なる時点で、2 回血液型検査を行う。
25. 不規則抗体スクリーニングとは、ABO 血液型以外の赤血球抗原に対する抗体を持っているかどうか、の検査である。
26. Rh-とは、Rh 血液型の中で免疫原性の最も強い D 抗原が陰性、という意味で、Rh-患者は Rh+の輸血により、抗 D 抗体産生のリスクがある。
27. Rh+の患者に Rh-の血液製剤を輸血することは、避けるべきである。
28. 血液センターから供給される血液製剤は、不規則抗体スクリーニング陰性である。
29. 新たな輸血は不規則抗体の産生を促すことがあり、クロスマッチに用いる血液は、輸血予定日前 3 日以内の採血が望ましい。
30. 輸血後移植片対宿主病 (輸血後 GVHD) では、血液製剤中の供血者リンパ球が、患者組織を異物として攻撃して数週で死に至り、有効な治療法はない。
31. 輸血後 GVHD は、血液製剤の放射線照射 (15-50Gy) により、予防することができるので、緊急時も照射血を用いる。
32. 照射後の赤血球製剤は、日数が経つと、未照射血よりも K 濃度が高くなるため、新生児・乳児、腎不全患者、急速大量輸血患者では、輸血後の血清 K 値上昇に注意する。
33. 製剤の保存条件は、赤血球製剤  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、FFP- $20^{\circ}\text{C}$  以下、血小板製剤  $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$  である。

## 2014 年度 周知度調査回答記入用紙

1. どちらか一方に○をつけて下さい。

(        ) 内科系看護師、(        ) 外科系看護師

2. 臨床経験年数 (        ) 年

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33							



1. (○) 輸血の準備及び実施は、1 回に 1 患者ずつ行う。

複数の患者への輸血用血液を一度にまとめて準備することは、取り違えの事故の原因となります。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版) 及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P27

2. (○) 輸血受け渡し時、輸血準備時および実施時に、血液製剤を照合する場合は、患者氏名、血液型、血液製剤番号などを、二人で交互に声を出し合い、読み合わせを行う。

上記に加え、有効期限、交差適合試験結果、放射線照射の有無などについても、交差試験適合票の記載事項と輸血用血液バッグ本体、添付伝票を照合し、該当患者でまちがいないことを、必ず複数のスタッフで確認することが重要です。照合を確実にするために、患者のリストバンドと製剤を、携帯端末(PDA)などで認証する、機械的照合を併用することが推奨されます。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版) 及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P27, 28

3. (×) 輸血セットがないときは、点滴セットで代用しても問題ない。

凝結塊等を取り除くため、濾過装置(メッシュ)が備わった輸血セットを用います。輸液セットではフィルターが細か過ぎて、代用できません。 輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014 年 8 月改訂版 日本赤十字社 P3, 15, 21

4. (×) 輸血用血液製剤は、三方活栓を使って、他の薬剤と同時に投与してもよい。

輸血用血液製剤は単独投与が原則です。ライン内でも薬剤と混注すると、配合変化の原因となり得ます。例としては、カルシウムイオンを含む輸液(ラクテック等)と輸血用血液製剤が混合すると、凝血が起きやすく、ブドウ糖輸液と血液製剤が混合すると、赤血球の凝集、赤血球膨化による溶血が起こりえます。やむを得ず同一ラインで輸血を行う場合には、輸血前後に生理食塩液でラインをリンスします。

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014 年 8 月改訂版 日本赤十字社 P8, 17, 25

5. (○) 輸血実施前の外観検査で、赤血球製剤については、色調変化の有無(エルシニア菌感染により黒色化)、凝結塊の有無、バッグの破損等に注意する。

溶血や凝血塊、変色など外観上に異常を認めた場合は使用せず、輸血部または輸血払い出し部門に連絡し、返却します。まれに腸内細菌の一種であるエルシニア菌が保菌ドナーから混入し、保存血内で増殖することがあり、エンドトキシンを産生して菌血症やショックの原因となる場合があります。エルシニア菌が増殖すると、溶血のため異常に黒色化するのが特徴です。また本体とセグメントの色調に差が出るので、そこを観察し比較します。

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014 年 8 月改訂版 日本赤十字社 P6

6. (×) 赤血球製剤準備時に、他の患者の対応で呼ばれたので、長時間室温に置いた。

赤血球製剤は自記温度記録計と警報装置が付いた輸血用専用の保冷库で、2～6℃で冷蔵保存します。冷凍や室温放置により、溶血等が考えられます。

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014 年 8 月改訂版 日本赤十字社 P7

7. (○)濃厚血小板は、細菌混入のリスクを念頭に、光にかざしてゆっくり攪拌したとき、スワーリング(品質が確保された血小板製剤でみられる渦巻き状のパターン)がみられること、異物や凝集塊がないことを確認する

長期静置保存、低温放置および細菌感染などで、血小板製剤スワーリングは消失します。ごくまれに、細菌が混入、増殖し、菌血症やショックの原因となる場合があります。細菌増殖時は、色調変化や凝固物を認めることが多く、その場合は製剤を使用せず、輸血部ないし輸血管理部門に連絡して返却してください。

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014年8月改訂版 日本赤十字社 P24

8. (○)FFP 融解には、37℃の恒温槽を使用するか、30～37度のお湯で融解する。

FFP 融解時の温度が低いと沈殿(クレオプレシピテート)が析出します。クレオプレシピテートが析出しても、30～37℃の加温で消失した場合は使用できます。融解温度があまり高すぎると蛋白質の熱変性を起こし、使用できません。凝固因子活性の低下を招き、輸血効果も得られません。

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014年8月改訂版 日本赤十字社 P13

9. (○)FFP は、凍った状態では簡単にバッグが破損するため、取り扱いに注意する。

凍った状態の製品バッグはもろく、衝撃で破損しやすいので、製剤の中央部を持ち、落とさないよう、取り扱いに注意します。

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014年8月改訂版 日本赤十字社 P13

10. (×)病棟に届いた血小板製剤を、使用するまで冷蔵保存した。

血小板製剤は20～24℃で振とう保存します。冷蔵すると、寿命が著しく短縮します。長時間静置すると、pHが低下し、血小板に傷害が起こり、輸血効果が低下します。血小板バッグはガス透過性があり、振とうにより二酸化炭素がバッグ外に放出され、適切なpHが保たれます。輸血中は、30分に一度程度、軽くバッグを動かします。

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014年8月改訂版 日本赤十字社 P24

11. (○)輸血前の患者観察として、体温、血圧、脈拍、SpO<sub>2</sub>を測定する。

12. (○)成人の輸血速度は、初めの10–15分は1ml/分でゆっくり行う。15分程度で再度患者のバイタル測定し、じんましんやその他の症状がないか、確認のうえ、5ml/分に早めてよい。

最初の5分間はベッドサイドから離れず、重篤な副反応の兆候がないか観察します。15分後に、再度観察を行い、状態が問題なければ、5ml/分まで早めてよいとされています(患者の状態により緩徐に投与する必要がある場合は、医師の指示に従います)。

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014年8月改訂版 日本赤十字社 P4, 16, 22

13. (○)ABO 血液型不適合輸血では、輸血開始直後より、血管痛、不快感、胸痛、腹痛等の症状がみられるため、輸血開始後5分間はベッドサイドで、患者の状態を観察する。

ABO 不適合輸血の副作用としては、悪寒、発熱、胸痛、腹痛、腰痛、輸血血管に沿った熱感、不穏、悪心、嘔吐、呼吸困難、血圧低下、ショックなどの症状がみられます。術中麻酔下では血圧低下、出血傾向(DIC)、ヘモグロビン尿などがあります。救命のために、できるだけ早期に発見することが重要です。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P28, 29

14. (○) 輸血副作用が出現した際は、ラインは確保したまま、直ちに輸血を中止し、担当医に連絡する。

副作用に気づいたら、ラインは抜かずに確保したまま、輸血を止め、医師に連絡します。じんましんなど軽症の場合は、抗アレルギー剤等で症状改善後に、輸血を再開する場合があります。重篤な場合は、新しい輸液セットに交換し、生理食塩水等の輸液を開始します。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P32

15. (○) HLA 抗体陽性のB型患者に、A型の HLA-PC を輸血した。

HLA 抗体による血小板輸血不応状態に対しては、HLA 適合血小板(HLA-PC)を使用することが望ましい。ABO 同型の HLA-PC が入手困難な場合は、HLA 適合を優先し、ABO 不適合の HLA-PC を使用せざるを得ない場合があります。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P94

16. (○) 輸血後肝炎は、早ければ輸血後 2～3 ヶ月以内に発症する。

輸血前に肝炎未感染であれば、輸血後感染の可能性を考慮し、輸血後3ヶ月に B 型肝炎、輸血後1～3ヶ月に C 型肝炎ウイルスの検査を受ける必要があります。これらの検査は保険診療で認められています。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P35

17. (○) 輸血後ウイルス感染症では、特に供血者が、検査の感度未満であるウィンドウ期にあることによる感染が問題となる。

ウィンドウ期とは、ウイルス感染後に、検査で陽性と判定できるまでの期間で、献血者 1 人ずつの核酸増幅検査(NAT)でも、HBV は約 34 日、HCV は約 23 日、HIV は約 11 日のウィンドウ期があるとされます。その間に献血されると、スクリーニングで除外されないため、問診の強化等の対策がとられています。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P35

よくわかる輸血学 改訂版 羊土社 P72-73

18. (○) 輸血による感染の有無を確認するため、輸血 3 ヶ月後に HBV-DNA PCR、HCV コア抗原検査、HIV 抗体検査を実施した。

輸血前に未感染であれば、輸血後検査として、HBV-DNA PCR、HCV コア抗原検査、HIV 抗体検査を行うことが、保険で認められています。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P35, 152-153

19. (○) 緊急時・出血性ショックを含む大量出血時の赤血球の使用は、患者血液型が AB 型の場合、第 1 選択は AB 型であるが、同型の輸血だけで対応できない場合は、第 2 選択を A 型もしくは B 型とし、第 3 選択を O 型とする。

緊急・大量出血時の適合血選択は、血液型の確定前は O 型照射済み赤血球(全血は不可)、血液型確定後には ABO 同型照射済み赤血球を原則とします。同型が入手できない場合は、部分適合血を用います。

緊急時/大量出血時の適合血選択:赤血球製剤

患者血液型	選択の優先順位		
	第1選択	第2選択	第3選択
A	A	O	-
B	B	O	-
AB	AB	AまたはB	O
O	Oのみ		

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014年8月改訂版 日本赤十字社 P2

20. (○)輸血後6時間以内に、呼吸困難、頻脈、起坐呼吸、血圧上昇などの心不全症状をみたら、輸血関連循環障害(Transfusion associated circulatory overload;TACO)を疑う。

輸血に伴う循環負荷増大による心不全であり、胸部レントゲン写真で心拡大、両肺浸潤影など心原性肺水腫の所見をみとめます。心機能が低下した高齢者や、急速・大量輸血時に、特に注意が必要です。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P34

21. (○)輸血中～輸血後6時間以内に、心不全を伴わない呼吸困難が見られたら、輸血関連性肺障害(Transfusion related acute lung injury ;TRALI)を疑う。

TRALI(トラリ)は、輸血中～輸血後6時間以内(多くは1～2時間以内)に起こる、非心原性の肺水腫を伴う呼吸不全です。低酸素血症のほか、発熱や血圧低下を伴うこともあります。輸血製剤中や、患者血液中に存在する、抗顆粒球抗体や抗HLA抗体が、病態に関与していると推測されています。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P34

22. (×)アルブミンの投与目的は、栄養補給や、アルブミン濃度の維持である。

アルブミン製剤の主な投与目的は、血漿膠質浸透圧を維持して循環血液量を保つこと、また、体腔内液や組織間液を血管内に移行させて、治療抵抗性の重度の浮腫を治療することです。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P108-113

23. (○)ABO血液型の検査には、抗A、抗B試薬を用いて患者血球のA及びB抗原の有無を調べるオモテ検査と、既知のA血球、B血球を用いて患者血清中の抗A、抗B抗体の有無を調べるウラ検査を行わなければならない。

オモテ、ウラ検査の結果が一致して、ABO血液型が確定します。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P15

24. (○)不適合輸血を防ぐため、原則として、同じ患者の異なる時点で、2回血液型検査を行う。

ABOとRh(D)血液型が、最も重要な検査であるため、血液型検査は異なる時点で2回採血し、二重チェックを必ず行います。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P16

25. (○) 不規則抗体スクリーニングとは、ABO 血液型以外の赤血球抗原に対する抗体を持っているかどうか、の検査である。

不規則抗体とは、ABO 以外の赤血球血液型に対する抗体で、主に輸血や妊娠により産生されます。

刺激により産生される同種免疫抗体で、主としてIgGです。 よくわかる輸血学 改訂版 羊土社 P56-57

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P19-20

26. (○) Rh-とは、Rh 血液型の中で免疫原性の最も強い D 抗原が陰性、という意味で、Rh-患者は、Rh+ の輸血により、抗 D 抗体産生のリスクがある。

Rh 式血液型には複数の抗原がありますが、D 抗原陽性を Rh+とといいます(日本人では 99.5%が Rh+)。

Rh-の患者さんに Rh+の赤血球が輸血されると、高率に抗 D 抗体が産生されます。抗 D 抗体を持つ Rh-患者さんに、Rh+血が入ると、重篤な輸血副作用を起こすため、Rh-の患者さんには Rh-の赤血球を輸血します。Rh-の女性が Rh+の児を妊娠すると、Rh 不適合妊娠となり、胎児に貧血を起こすことが知られます。

よくわかる輸血学 改訂版 羊土社 P50-51

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P19-20

27. (×) Rh+の患者に、Rh-の血液製剤を輸血することは、問題ない。

赤血球、血小板、FFP とも使用できます。

28. (○) 日本赤十字血液センターから供給される血液製剤は、不規則抗体スクリーニング陰性である。

血液センターから供給される血液製剤は、血液型検査と不規則抗体スクリーニング検査を行っており、不規則抗体スクリーニング陰性の製剤が供給されています。

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014年8月改訂版 日本赤十字社 P2, 12, 20

29. (○) 輸血により、不規則抗体が新たに検出されることがあり、クロスマッチに用いる血液は、輸血予定日前3日以内の採血が望ましい。

輸血、妊娠は不規則抗体の産生を促すことがあります。以前の輸血歴や妊娠歴がある場合は、抗体を持っていても、検出感度以下で陰性に判定され、新たな輸血後に検出感度以上になり、その存在が認識される場合があります。クロスマッチに用いる検体は、輸血予定日3日前以内に採取したものを使用します。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P22

30. (○) 輸血後移植片対宿主病(輸血後GVHD)は、血液製剤中の供血者リンパ球が、患者組織を異物として攻撃し、数週で死に至る副作用で、発症すると有効な治療法はない。

輸血後7~14日頃に発熱、紅斑、下痢、肝機能障害、汎血球減少症を伴って発症し、治療法はなく、発症すると致命的です。予防として放射線照射が有効的で、平成10年に日本赤十字社より、放射線照射血液製剤が供給されるようになり、平成12年以降、日本で輸血後GVHD確定例の報告はありません。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P35

31. (○) 輸血後 GVHD は、血液製剤の放射線照射(15-50Gy)により、予防することができ、平成 12 年以降、輸血後 GVHD 確定症例の報告はない。

輸血後 GVHD は致命的であるため予防が重要であり、緊急時も可能な限り、放射線照射済みの血液製剤を使用します。 「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P14, 35

32. (○) 照射後の赤血球製剤では、未照射血よりも製剤中のカリウム濃度が高くなるため、新生児・乳児、腎不全患者、急速大量輸血患者については、血清カリウム値の上昇に注意する。

新生児、乳児、腎不全患者での輸血は、放射線照射直後の血液を使用するなど注意が必要です。

「輸血療法の実施に関する指針」(改訂版)及び「血液製剤の使用指針」(改訂版) P15

33. (○) 製剤の保存条件は、赤血球製剤  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、FFP  $-20^{\circ}\text{C}$ 以下、血小板製剤  $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ である。

	貯法	有効期間
赤血球製剤	$4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ( $2 \sim 6^{\circ}\text{C}$ )	採血後 21 日
血漿製剤	$-20^{\circ}\text{C}$ 以下	採血後 1 年間
血小板製剤	$20 \sim 24^{\circ}\text{C}$ で振とう保存( $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ )	採血後 4 日

輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル 2014 年 8 月改訂版 日本赤十字社 P1, 11, 19

#### 周知度調査解答

1	2	3	4	5	6	7	8
○	○	×	×	○	×	○	○
9	10	11	12	13	14	15	16
○	×	○	○	○	○	○	○
17	18	19	20	21	22	23	24
○	○	○	○	○	×	○	○
25	26	27	28	29	30	31	32
○	○	×	○	○	○	○	○
33							
○							

## 周知度調査設問別正答率 (%)

### 医師対象

設問	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
正答	88	67	93	98	74	100	65	58	100	67	100	100
設問	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
正答	77	63	95	96	100	86	93	86	42	96	14	75
設問	25	25	26	27								
正答	88	-	88	49								

※各施設に送付した医師対象の調査用紙では、設問 25 が 2 つあり解答欄が不足したため、全体の解析から除外しました。本活動報告書の調査用紙では、本来の番号が付記されたものを掲載しました。お詫びして訂正致します。

### 看護師対象

問題	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
正答	99	99	99	94	100	98	94	86	99	92	94	85
問題	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
正答	83	93	15	80	95	83	50	91	91	87	91	77
問題	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
正答	84	92	58	63	83	72	73	93	90			

#### 4. 日本輸血・細胞治療学会 I&A 現地調査および紙面評価を活用した 病院機能別血液製剤使用量に関する提言

##### 【総括】

宮城県合同輸血療法委員会においては、平成 21 年度より日本輸血・細胞治療学会 I&A システムを活用し、そのチェックリストを用いた紙面評価を継続して実施し、紙面評価報告書を通じて、各医療機関における輸血療法の質向上や血液製剤適正使用に向けての提言を行ってきた。

平成 26 年度においては、平成 21 年度に I&A 紙面評価を実施した 8 施設（NTT 東日本東北病院、石巻赤十字病院、仙台医療センター、仙台厚生病院、仙台市立病院、大崎市民病院、東北公済病院、東北大学病院）を対象として再度、同様の紙面評価を実施した。この 5 年間に改善が進み、いずれの医療機関においても「改善すべき事項」や「改善する必要がある事項」の指摘数は減少し、輸血療法の質向上が進んでいる事が窺えた。しかしながら、この調査期間を通して病院機能別血液製剤使用量をみてみると、赤血球製剤（RBC）では東北大学病院と仙台厚生病院が、新鮮凍結血漿（FFP）では仙台厚生病院が、血小板製剤では NTT 東日本東北病院が、アルブミン製剤（ALB）では仙台厚生病院が、いずれも持続性に 90% 値以上の値を示していた。これを FFP/RBC 比、ALB/RBC 比でみると、いずれの施設についても 50% 値以上 90% 値未満の値となっていることより、使用量そのものは其々の施設の診療内容を反映しているものと推察されるが、なお各施設毎の院内輸血療法委員会においては、当該診療科とともに症例検討を実施するなどの活動を積極的に行い、使用適正化に向けた見直しの要否について検討する必要があるものと思われた。一方、大崎市民病院は平成 26 年度紙面評価においては「改善すべき事項」、「改善する必要がある事項」は全く認められず、また FFP/RBC 比、ALB/RBC 比は 50% 値未満と良好に管理がなされていた。次年度においては大崎市民病院の現地調査を実施し、同病院の取り組みを詳細に紹介することは、他の医療機関における輸血療法の管理体制整備に向けて有用な情報提供になるのではないかと思われた。

次に、平成 23 年度から実施している医療機関を対象とした実地調査（学会認定 I&A 視察員による現地視察）について報告する。平成 26 年度においては、仙台赤十字病院を対象として日本輸血・細胞治療学会 I&A システムに基づき現地調査を実施した。同病院においては、各種輸血マニュアルが整備され、輸血検査や血液製剤の保管管理等の輸血業務は良好に実施されていたが、「改善すべき事項」として、輸血部門でも同意書取得を確認できるシステムの構築、輸血拒否患者施設内対応マニュアルの整備、血液製剤の外観検査の明文化と記録の保管、異なる時点の 2 検体で血液型ダブルチェックの実施、院内統一の



自己血輸血マニュアル整備の5項目を指摘する事ができた。3年前の紙面評価では指摘する事ができなかった改善点があったことが明らかとなり、施設を視察することによってはじめて提言する事が出来たという点で、医療機関における輸血療法の質向上に向けて有意義な活動ができたと考えている。

3番目の活動として、平成25年度にI&A紙面評価を実施した4施設のうち3施設（宮城県立循環器病呼吸器病センター、登米市民病院、仙石病院）から対応・改善報告書の提出があった。いずれの施設においても輸血療法委員会の主導により、提言課題への取り組みが始まり、一部の課題についてはすでに改善済みであることが報告された。提言に対する改善報告の提出には、より一層改善を促す効果があるものと思われた。次年度以降も、初回紙面調査後5年を経過した施設の再評価を行う予定である。

以下に各項目について詳述する。

## 1. 平成26年度I&A紙面評価報告

宮城県合同輸血療法委員会においては、平成21年度より日本輸血・細胞治療学会I&Aシステムを活用し、そのチェックリストを用いた紙面評価を継続して実施し、紙面評価報告書を通じて、各医療機関における輸血療法の質向上や血液製剤適正使用に向けての提言を行ってきた。その後其々の評価の1年後に改善報告書が提出されたものの、さらにより詳細な改善状況に関する評価を実施する必要性について、宮城県合同輸血療法委員会と医療機関側の双方より要望が出されていた。初回の紙面評価から一定の期間が経過した医療機関を対象に、再度紙面評価を通じて改善の進捗状況の評価する事は、医療機関における輸血療法の質向上に向けて有意義であると考え、今回、平成21年度に紙面評価を実施し5年を経過した8施設（NTT東日本東北病院、石巻赤十字病院、国立病院機構仙台医療センター、仙台厚生病院、仙台市立病院、大崎市民病院、東北公済病院、東北大学病院）を対象に再度I&A紙面評価を行った。日本輸血・細胞治療学会I&A委員会の基準（「改善すべき事項」、「改善する必要がある事項」）に従い、過去5年間の医療機関毎の改善進捗状況に関する評価結果を示す（詳細は添付の図を参照のこと）。

### ① NTT東日本東北病院

平成21年度評価における「改善すべき事項」は、「監査委員会の設置と院内監査の実施」等の4項目、「改善する必要がある事項」は「血液製剤院内使用基準の作成」等の11項目であったのに対し、平成26年度評価における「改善すべき事項」は、「検査用機器の精度管理マニュアル整備」の1項目、「改善する必要がある事項」は「輸血部門による血液製

剤の一括管理」等の4項目のみと改善が進んでいた。

#### ② 石巻赤十字病院

平成21年度評価における「改善すべき事項」は、「監査委員会の設置と院内監査の実施」等の8項目、「改善する必要がある事項」は「血液製剤院内使用基準の作成」等の18項目であったのに対し、平成26年度評価における「改善すべき事項」は、「輸血部門でも同意書取得が確認できるシステム」等の5項目、「改善する必要がある事項」は「輸血部門による血液製剤の一括管理」等の12項目に指摘項目数が減少していた。

#### ③ 国立病院機構仙台医療センター

平成21年度評価における「改善すべき事項」は、「監査委員会の設置と院内監査の実施」等の7項目、「改善する必要がある事項」は「検査用機器の点検」等の5項目であったのに対し、平成26年度評価における「改善すべき事項」は、「輸血拒否患者対応手順書の整備」等の6項目、「改善する必要がある事項」は「輸血前後の感染症検査体制整備」等の5項目となっていた。

#### ④ 仙台厚生病院

平成21年度評価における「改善すべき事項」は、「輸血専任技師の配置・専任技師による時間外応援体制」等の9項目、「改善する必要がある事項」は「血液専用保冷庫異常発生時迅速対応マニュアル整備」等の10項目であったのに対し、平成26年度評価における「改善すべき事項」は、「輸血部門でも同意書取得が確認できるシステム」等の3項目、「改善する必要がある事項」は「MSBOS (SBOE)の導入」の1項目と改善が進んでいた。

#### ⑤ 仙台市立病院

平成21年度評価における「改善すべき事項」は、「監査委員会の設置と院内監査の実施」等の3項目、「改善する必要がある事項」は「非専任技師の教育訓練」等の6項目であったのに対し、平成26年度評価における「改善すべき事項」は、「監査委員会の設置と院内監査の実施」のみの1項目、「改善する必要がある事項」は「血液専用保冷庫異常発生時迅速対応マニュアル整備」、「乳児の輸血検査手順書」の2項目のみと改善が進んでいた。

#### ⑥ 大崎市民病院

平成21年度評価における「改善すべき事項」は、「血液製剤専用保冷庫の点検」等の5項目、「改善する必要がある事項」は「輸血の必要性、実施、効果の診療録記録」等の14項目であったのに対し、平成26年度評価においては「改善すべき事項」および「改善する必要がある事項」はすべて改善がなされていた。

#### ⑦ 東北公済病院

平成21年度評価における「改善すべき事項」は、「検査用試薬精度管理マニュアル整備」等の6項目、「改善する必要がある事項」は「血液製剤申込伝票整備」等の12項目であっ

たのに対し、平成26年度評価における「改善すべき事項」は、「監査委員会の設置と院内監査の実施」、「血液製剤専用保冷庫の点検」の2項目、「改善する必要がある事項」は「MSBOS (SBOE)の導入」、「輸血の必要性、実施、効果の診療録記録」の2項目のみと改善が進んでいた。

#### ⑧ 東北大学病院

平成21年度評価における「改善すべき事項」は、「監査委員会の設置と院内監査の実施」等の6項目、「改善する必要がある事項」は「輸血の必要性、実施、効果の診療録記録」等の5項目であったのに対し、平成26年度評価における「改善すべき事項」は、「血液製剤搬入払出時外観検査」等の4項目、「改善する必要がある事項」は「血液製剤の院内適正使用基準作成」、「輸血後感染症検査実施体制整備」の2項目のみと改善が進んでいた。

上記のように、今回の調査対象となった8施設は、宮城県における血液製剤使用本数が上位の医療機関であり、そのうちの7施設において、「改善すべき事項」および「改善する必要がある事項」が大幅に減少していた。このことはこれらの医療機関が輸血療法の質向上に積極的に取り組んできた事を示すものであり、また同時に宮城県合同輸血療法委員会の取り組みが意義深いものであり、今後同様の活動を継続する事の有用性を支持する結果であると思われた。

## 2. 実地視察報告

<b>宮城県合同輸血療法委員会 視察報告書</b>
-------------------------------

2015年 3月 17日
--------------

宮城県合同輸血療法委員会委員長殿
------------------

視察責任者：藤原実名美（東北大学病院 輸血・細胞治療部副部長）
---------------------------------

視察担当者：佐藤美佳（宮城県立がんセンター、日本輸血・細胞治療学会認定・臨床輸血看護師）
--

峯岸正好（東北ブロック血液センター、日本輸血・細胞治療学会認定医）
-----------------------------------

一條浩一（宮城県赤十字血液センター、学術・品質情報課、認定輸血検査技師）
--------------------------------------

本視察および報告書の作成は平成26年7月改訂「認定基準」、平成23年10月改訂「Inspection Report Form 4.01 <sup>th</sup> Edition」、平成23年10月改訂「Accreditation Requirements Manual (ARM)
---

4.01th Edition」に基づいて実施した。

視察施設：仙台赤十字病院

視察日時：2015年1月23日（金）10:00～16:10

施設側対応者：桃野 哲（病院長）

福原 修（輸血療法委員会委員長、輸血責任医師、血液内科部長）

高橋 立子（総合周産期母子医療センター部長）

藤野 利子（医療安全管理者）

佐藤 誠（検査技術課長、認定輸血検査技師）

早坂 きみ江（輸血療法委員会幹事、生化学技術係長）

斎藤 みや子（整形外科病棟係長）

谷藤 幸好（血液・腎臓内科病棟師長）

川村 啓子（総合周産期母子医療センター師長）

阿部 富子（総合周産期母子医療センター係長）

松本 亜矢（手術部師長）

佐藤 位江（整形外科外来係長、学会認定・自己血輸血看護師）

## 1. 施設概要

### 1.1 診療内容

1.1.1 所在地、特徴、地域における役割；宮城県仙台市太白区にある医療機関である。日本赤十字社宮城県支部により設置された。近隣の医療施設と協力しながら地域住民のあらゆる疾患に対応し、また高度先進的な医療にも取り組んでいる。特徴としては、県指定の総合周産期母子医療センターとして母体・胎児集中治療室（MFICU）6床、産科後方病床39床、新生児集中治療室（NICU）9床、強化治療室・回復期治療室（GCU）24床、母児同室病床2床、院内出生軽度異常新生児病床5床を備えている。その他、宮城 DMAT 指定医療機関、災害拠点病院（地域災害医療センター）になっている。

1.1.2 病床数；400床

1.1.3 外来患者数；817名（平成25年度1日平均）、入院患者数；302名（平成25年度1日平均）

1.1.4 診療部門；総合内科、血液内科、腎臓内科、呼吸器内科、消化器内科、循環器内科、糖尿病代謝科、神経内科、外科、形成外科、整形外科、皮膚科、泌尿器科、小児科、小児外科、産科、婦人科、眼科、耳鼻咽喉科、リハビリテーション科、麻酔科、放射線科、歯科口腔外科、各センター（腎センター、総合周産期母子医療センター、健診センター、リハビリ

	センター、大腸疾患センター)
1.1.5	救命救急センター；無
1.1.6	年間全麻手術件数；2,043 件（平成 25 年度）
1.1.7	臓器移植（心臓移植、肺移植、肝移植、膵腎移植、腎移植）件数 0 件
1.1.8	造血幹細胞移植（骨髄、自己末梢血幹細胞、同種末梢血幹細胞、臍帯血）0 件
1.1.9	血漿交換件数 0 件
1.1.10	看護体制 7:1 看護
1.1.11	特定機能病院 指定なし
1.1.12	日本病院機能評価 認定あり（version 6.0）
1.2	輸血量および廃棄率（平成 25 年度）
1.2.1	年間製剤別使用量；赤血球製剤（RCC）914 単位、血小板製剤（PLT）1,325 単位、新鮮凍結血漿（FFP）152 単位、
1.2.2	術前貯血式自己血採血数 345 単位（症例数 153 名）、自己血輸血実施数（術前貯血式 132 単位、回収式自己血輸血 140 件、希釈式は実施していない）
1.2.3	血液廃棄率；RCC 103 単位（10.1%）、PLT 0 単位（0%）、FFP 26 単位（14.6%）、自己血 196 単位（59.8%）
1.2.4	アルブミン使用量；4,736g
1.2.5	FFP/RCC 比；0.15
1.2.6	アルブミン/RCC 比；1.51
1.2.7	輸血管料の取得；輸血管料 I および適正使用加算を取得している。
1.3	輸血部門
1.3.1	輸血部；輸血管理は医療技術部検査技術課のなかで輸血管理部門（2 階の血清検査室内）として対応している。その真上の 3 階に手術室が位置する。
1.3.2	血液搬送方法；日勤帯は手術室も含め、使用部署の看護師が輸血管理室に受け取りに行く。ただし、緊急時で要請があった場合には検査技師が当該部署に赴き、現場の電子カルテを用いて受け渡し業務を行う。休日・夜間もこれに準ずる。
1.3.3	職員構成は医師 0 名、臨床検査技師（専任 1 名、兼任 0 名）、看護師 0 名、事務員 0 名であり、輸血業務は専任技師 1 名と非専任技師 15 名全員による日当直体制で行われている。輸血部門所属ではないが、認定輸血検査技師 1 名、学会認定・自己血輸血責任医師 1 名となっている。
1.3.4	マニュアルの整備状況；輸血マニュアル（血液製剤使用指針、輸血実施手順、輸血感染症検査、輸血事故等防止対策マニュアル、血液製剤供給[発注、納品、保管]マニュアル、同夜間・時間外、自己血輸血等）、輸血・血液型緊急マニュアル（輸血用血液製剤供給マニ

マニュアル、血液型検査・不規則抗体スクリーニング検査および交差適合試験手順書、緊急時輸血マニュアル、血清緊急検査マニュアル等)

1.3.5 ISO の認定；無

## 2. チェックリスト項目別

項目	状況	改善案
A.基本理念		
A1.基本理念	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 最新の指針に準拠し、輸血療法の質を高めるための管理体制を構築している。</li> <li>● 安全かつ適正な輸血療法を心がけている。</li> </ul>	認定基準・重要事項を満たしている。
B 輸血管理体制と役割		
B1. 輸血管理体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ 輸血療法委員会の設置</li> <li>☑ 施設内輸血手順書が整備されている。</li> <li>☑ 監査委員会</li> <li>☑ 輸血責任医師の任命</li> <li>☑ 輸血部門の設置</li> <li>☑ 輸血業務担当技師の配置</li> <li>☑ 検査技師による24時間体制</li> <li>☑ インフォームドコンセントの取得</li> <li>☑ 記録類の保管</li> </ul>	認定基準・重要事項を満たしている。
B2. 輸血療法委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「輸血療法委員会規程」に基づき、輸血療法委員会が設置されている。</li> <li>● 委員会構成は診療科医師8名（整形外科2名、麻酔科、産婦人科、消化器内科、呼吸器内科、NICUほか医師1名）、看護部門3名（師長2名、学会認定・自己血輸血看護師）、医療安全管理部門、輸血部門（専任技師）、臨床検査技師（認定輸血検査技師、医療安全推進委員会委員兼務）、医療事務部門（医療情報管理、施設調度）からなり、委員長は輸血責任医師が兼務することになっている。</li> </ul>	<p>認定基準・重要事項を満たしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 輸血療法委員会構成に薬剤部門も加える事が望ましい。</li> <li>➤ 輸血療法委員会への出席率（特に医師の出席率）を改善させることが望ましい。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 委員会審議内容は稟議書により病院管理部門に報告されている。</li> <li>● 委員会は年に6回開催され、血液製剤の使用状況・廃棄状況、血漿分画製剤（アルブミン）の使用状況、適正使用症例検討、輸血マニュアル改訂、輸血の実施法、輸血前後感染症検査、副作用発生時対応、遡及調査対応等が審議されている。</li> <li>● 毎回議事録が作成され、輸血部門に保管されている。</li> <li>● 委員会決定事項、輸血情報等は「輸血療法委員会だより」（年2回発行）により院内に周知されている。</li> <li>● 委員の出席率は50%前後である。</li> <li>● 血液センターからのオブザーバー参加は実施されている。</li> </ul>	
B3.輸血部門	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 臨床検査科の中に輸血業務を一括して行える輸血部門が整備されている。</li> <li>● 血液内科部長が輸血責任医師に任命されている。</li> <li>● 輸血全般にわたる業務（輸血用血液製剤の管理、輸血検査、血液製剤の使用状況等の集計、副作用の管理と予防対策、輸血療法に関する情報提供等）を担当しているが、血漿分画製剤（アルブミン）の発注・入出庫保管管理は薬剤部門において行われている。ただし、同製剤の使用状況等に関する情報は輸血部門でも共有されている。</li> </ul>	<p>認定基準・重要事項を満たしている。</p> <p>➤ 血漿分画製剤は輸血部門において管理することが望ましい。</p>
B3.4 担当技師の配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 輸血部門に配置されている検査技師は輸血専任技師である。</li> <li>● 非専任検査技師（15名）との合同による輸血業務の24時間体制・輸血専任技師による応援体制が構築されている。</li> </ul>	<p>認定基準を満たしている重要事項を満たしていない。</p> <p>➤ 非専任臨床検査技師を対象に実施した教育訓</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 輸血専任技師による非専任臨床検査技師への定期的な輸血業務に関するトレーニング(検査部勉強会において年1回輸血をテーマとして実施されている)が実施されているがその記録が残されていない。</li> </ul>	<p>練の記録を残す必要がある。</p>
<p>B4. 院内監査、記録の保管</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2014年8月、監査委員会が設置され、同年9月、整形外科病棟に対して院内監査が実施され、輸血療法委員会に報告されていた。</li> <li>● 監査委員は輸血療法委員会委員長、学会認定・自己血輸血看護師、認定輸血検査技師、医療安全推進室(藤野師長)、輸血療法委員会幹事の5名により構成されていた。</li> <li>● 院内監査に際しては、事前の「輸血療法の実施チェックリスト」が活用されていた。</li> <li>● 監査委員会規約が整備されていない。</li> </ul>	<p>認定基準を満たしている。 重要事項を満たしていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 監査委員会規約を整備する必要がある。</li> <li>➤ 1回の監査で1部署のみとなっており、今後監査の頻度を増やすか、医療安全ラウンドと平行して実施するなどにより、1部署につき年1回以上の監査が可能となるよう改善する必要がある。</li> </ul>
<p>B5. 同意書、インフォームドコンセント(IC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「輸血または特定生物由来製品についての説明書」と「輸血または特定生物由来製品についての同意書」が作成されている。</li> <li>● 説明内容のなかには、輸血の必要性、使用する血液製剤および血漿分画製剤の種類と量、輸血副作用、輸血前後の感染症に関する検査、検体保管、健康被害救済制度が含まれている。</li> <li>● 同意書には、患者および説明を行なった医師(電子カルテにログインした医師の)氏名が印字される形式になっている。</li> <li>● 同意書は患者退院後にスキャナーで取り込み、電子カルテ内に保管される。原本はファイリングされ、病棟、その後事務倉庫内で保管される。</li> </ul>	<p>認定基準・重要事項を満たしていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 輸血同意書を輸血部門でも確認できるシステムに改善すべきである。</li> <li>➤ 輸血拒否患者に対する施設内対応マニュアルを作成し、意思と手順を決定しておくべきである。</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 同意書は患者退院後に電子カルテ内に取り込まれるために、輸血部門においては同意書取得の確認がなされていない。</li> <li>● 緊急輸血用に「緊急輸血の同意書」が作成されている。</li> <li>● 輸血拒否患者に対する施設内対応マニュアルの輸血療法委員会案が作成され、現在上位の委員会で審議中である。</li> </ul>	
C 輸血用血液の搬入		
C1. 血液センターからの搬入	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 血液搬入時、輸血部門担当者により血液製剤の種類、血液型、本数、製剤番号、有効期限の確認が行われ、その記録は保存されている。</li> <li>● 納品書には輸血部門担当者の署名が残されていない。</li> <li>● 血液製剤入庫時の外観異常やバックの破損などの確認が行われているが、その記録は残されていない。</li> <li>● 以上のことは「血液製剤の入庫手順」に明文化されていない。</li> </ul>	<p>認定基準・重要事項を満たしていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 血液製剤の外観検査については、マニュアルに明文化し、またその記録を残すべきである。</li> <li>➤ 納品書には輸血部門担当者の署名を残す必要がある。</li> </ul>
D 輸血用血液の保管管理		
D1. 保管条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 輸血用血液の保管は輸血部門に限定している。</li> <li>● 輸血部門での血液製剤保管は、赤血球、凍結血漿それぞれが専用保管庫にて適切に保管・管理されている。</li> <li>● 血小板製剤については室温、水平振盪にて保管されている。</li> <li>● 専用保冷库は自記温度記録計、警報装置が装備され、自家発電源に接続されている。</li> </ul>	<p>認定基準を満たしている。 重要事項を満たしていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 血小板製剤についても保管温度管理（20～24℃）が必要である。</li> </ul>
D2. 日常および定期点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 各専用保冷库は庫内温度（月に2回）、表示温度、警報装置作動状況（週に2回）を</li> </ul>	<p>認定基準を満たしている。 重要事項を満たしていない。</p>

	<p>始業時に確認・記録している。表示温度確認は土日祝日には実施されていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 点検記録は定期的に検査課長が確認している。</li> <li>● 点検方法については文書化されていない。</li> <li>● 時間外保冷库異常発生時は、輸血部門担当者への緊急連絡網が整備されている。</li> </ul>	<p>➤ 血液専用保冷库・冷凍庫に関する点検方法について（機器異常発生時迅速対応を含め）文書化する必要がある。</p>
<b>E 輸血用血液の在庫・返品管理</b>		
E1. 製剤管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 輸血用血液製剤は輸血部門による一元管理である。</li> <li>● 病棟からの血液製剤発注は行っていない。</li> <li>● 赤血球製剤の院内在庫；O型4単位</li> </ul>	重要事項を満たしている。
E2. 返品等の取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 病棟出庫した血液の他の患者への転用は認めていない。</li> <li>● 出庫後未使用になった血液は、輸血部門で感染性廃棄物として処理されている。</li> </ul>	重要事項を満たしている。
E3. 記録類の保管	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 輸血用血液製剤および血漿分画製剤の使用記録は 20 年、納入伝票、返品伝票等は 2 年以上保管されている。</li> </ul>	認定基準・重要事項を満たしている。
<b>F 輸血用血液の受け払い管理</b>		
F1. 輸血用血液の発注	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 輸血の申し込みはオーダーリングシステムで行っている。</li> <li>● 申し込み伝票には患者を特定できる必要事項が網羅されている。</li> <li>● 交差適合試験用採血管ラベルには採血日、患者氏名、ID、診療科名が記載されている。</li> </ul>	重要事項を満たしている。
F2. 輸血用血液の払い出し	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 輸血部門から血液を払いだす際は、必要事項を払出者（輸血部門担当者）、受領者双方で交互に復唱・照合している。</li> <li>● 必要事項を照合・確認後、外観異常やバックの破損がないかを出庫者、受領者双方が</li> </ul>	認定基準・重要事項を満たしている。

	<p>確認・記録し搬出記録簿に署名している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 病棟への出庫は当日使用分のみとしている。</li> <li>● 上記チェック体制が明文化されている。</li> </ul>	
F3. 搬出後の血液の取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 病棟での血液保管は行われていない。</li> <li>● 手術室への血液の搬送は病棟と同様に、患者1人分の血液のみをその都度搬送している。</li> <li>● 手術室では輸血用血液の保管は行われていない。</li> <li>● 期限切れ血液は感染性医療廃棄物として輸血部門で処理している。</li> </ul>	重要事項を満たしている。
G 輸血検査		
G1. 検査室の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 検査室の機材、設備は整っている。</li> <li>● 日勤帯、夜間・休日の輸血検査が同一の検査場所で行われている。</li> <li>● 自己血貯血を行っている施設であり、チューブシーラーが整備されている。</li> <li>● 血液センターからすべて照射した血液製剤を購入しているので、照射装置の設置はしていない。</li> </ul>	重要事項を満たしている。
G1.3 検査用試薬の精度管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 検査用試薬についての精度管理マニュアルは整備され、定期的実施・記録されている。</li> </ul>	認定基準・重要事項を満たしている。
G1.4 機器の保守管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 検査用機器の精度管理マニュアルが整備され、定期的実施・記録されている。</li> <li>● 検査機器は業者による点検が実施されている。</li> <li>● 遠心機の回転数の定期的なチェック、恒温槽の表示温度、温度計による実測値の確認が行なわれている。</li> </ul>	認定基準・重要事項を満たしている。

<p>G2. 血液型検査、不規則抗体スクリーニング</p> <p>G2.1 ABO血液型検査</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 血液型は「血液型検査法マニュアル」に従いオモテ検査・ウラ検査が実施されている。</li> <li>● 検査結果は凝集の強さも含めて記録され、検査担当者の氏名も記録されている。</li> <li>● 異なる時点の2検体でダブルチェックを行っていない。</li> <li>● 同一検体について、自動検査機器と1名の検査者での二重チェックが規定され遵守されている。</li> <li>● 自家製血球は作製していない。</li> <li>● 検査結果は電子データあるいは報告書等の文書で行っている。</li> <li>● 以上の手順は日勤帯、夜間・休日とも同一の対応である。</li> <li>● 血液型検査関連に関する記録は全て5年以上の保管が行われている。</li> </ul>	<p>認定基準・重要事項を満たしていない。</p> <p>➤ 異なる時点の2検体でダブルチェックを実施すべきである（1回のみ検査で検体取り違えが発生していた場合、緊急時未交差同型輸血でABO血液型不適合輸血を起こす可能性がある）。</p>
<p>G2.2 Rh(D)抗原検査</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「G2.1 ABO血液型検査」とほぼ同様の対応がなされている。</li> <li>● 異なる時点の2検体でダブルチェックを実施していない。</li> <li>● 同一検体について自動検査機器と1名の検査者での二重チェックが規定され遵守されている。</li> <li>● 検査結果は電子データあるいは報告書等の文書で行っている。</li> </ul>	<p>認定基準・重要事項を満たしていない。</p> <p>➤ 異なる時点の2検体でダブルチェックを実施すべきである（1回のみ検査で検体取り違えが発生していた場合、緊急時未交差同型輸血で血液型不適合輸血を起こす可能性がある）。</p>
<p>G2.3 不規則抗体スクリーニング検査</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不規則抗体スクリーニング検査マニュアルが整備され、マニュアルに基づいて検査が実施されている。</li> <li>● 37℃で反応する抗体を検出する間接抗グロブリン法が導入されている。</li> <li>● 検査結果は電子データあるいは報告書等の</li> </ul>	<p>認定基準・重要事項を満たしている。</p> <p>➤ 臨床的に意義のある不規則抗体が検出された場合には、その内容を記</p>

	<p>文書で行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 不規則抗体検査及び適合性試験関連に関する記録は全て 5 年以上の保管が行われていた。</li> <li>● 不規則抗体が検出された場合、患者にその旨を記載したカードの発行は行なわれていない。</li> </ul>	<p>載したカードを発行し、患者に携帯させることが望ましい。</p>
G3. 適合検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「交差試験マニュアル」に従い交差適合試験が実施されている。</li> <li>● 交差適合試験は試験管法で主試験・副試験ともにおこなわれている。</li> <li>● 交差適合試験の検体は、血液型検査の検体と異なる時期に採血されている。</li> <li>● 37℃で反応する抗体を検出する間接抗グロブリン法が導入されている。</li> <li>● 交差適合試験の検査結果では凝集の強弱と輸血の適否が記載され、検査者の署名がなされている。</li> <li>● 交差適合試験の結果報告は、電子データまたは報告書等の文書で行なわれている。</li> <li>● FFP の交差試験は実施していないが、血小板の交差試験は行っている。</li> </ul>	<p>認定基準・重要事項を満たしている。</p>
G3.2 緊急時検査等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「緊急時の輸血マニュアル」に緊急時の対応の考え方、検査手順が記載され整備されている。</li> <li>● 患者と共に院外から持ち込まれた血液については、やむを得ず使用する場合には、自施設で再度交差試験を実施している。</li> </ul>	<p>認定基準・重要事項を満たしている。</p>
G3.3 大量輸血時の適合血 G3.4 救命処置としての輸血	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急時および大量輸血に対する検査法、適合血の選択に関する手順書が整備されている。</li> </ul>	<p>重要事項を満たしている。</p>
G3.5 乳児の検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「乳児(6ヵ月以内)の検査マニュアル」が整</li> </ul>	<p>重要事項を満たしている。</p>

	<p>備されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 抗体スクリーニング検査には、臍帯血、児の末梢血、母親の血清を使用している。</li> </ul>	
G4. 手術時の血液準備量	<ul style="list-style-type: none"> <li>● MSBOS、SBOE、T&amp;S は導入されていない。</li> </ul>	<p>重要事項を満たしていない。</p> <p>➤ 自己血廃棄率の改善のためにも、輸血部門の関与により、MSBOS (SBOE)、T&amp;Sシステムを導入する必要がある。</p>
G5. 夜間、休日の対応と輸血検査の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 夜間、休日も時間内と同様の検査マニュアルが整備されている。</li> </ul>	<p>重要事項を満たしている。</p>
G6. コンピュータクロスマッチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● コンピュータクロスマッチを実施していない。</li> </ul>	<p>(非該当)</p>
H 輸血実施		
H1. 輸血用血液使用基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 厚労省指針に準じた輸血用血液の院内適正使用基準が輸血療法委員会によって設定されている。</li> <li>● 輸血実施マニュアルは整備されている。</li> <li>● 高単位製剤を用いるなど供血者数を減らす努力がなされ、抱き合わせ輸血は行われていない。</li> <li>● 輸血の必要性、輸血量設定の根拠、輸血の効果の評価について診療録に記載されている。</li> <li>● 高い血液製剤廃棄率 (RCC、FFP、自己血) になっている。</li> </ul>	<p>認定基準・重要事項を満たしている。</p> <p>➤ 血液製剤廃棄率改善に取り組む事が望ましい。</p>

<p>H2. 輸血前の管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 輸血用血液は輸血部門以外で保管されることはない。</li> <li>● 輸血部門からの血液搬送は担当の看護師によって行われ、同時に複数の患者の血液を搬送する事はない。</li> <li>● 血液製剤の「血液型」「製剤種」「製造番号」の3つのバーコード照合を行うと、電子カルテ患者診療録内の「輸血副作用観察記録」画面の所定の欄に「製造番号」が表示される。</li> <li>● 輸血・血液製剤払出票と輸血用血液について、2名で交互に声を出して、患者ID番号、患者氏名、輸血用血液製剤名、単位数、患者および血液製剤の血液型(ABO、Rh(D))血液製剤番号の全桁、有効期限、交差適合試験の適否について照合し、照合確認者(2名)の氏名が電子カルテ内の患者「輸血副作用観察記録」画面に手入力されている。</li> <li>● 手術室では看護師と麻酔科医により読み合わせ照合が行われている。</li> <li>● 外観検査の記録が残されていない。</li> <li>● 輸血用血液の準備は1回1患者で行われている。</li> <li>● 患者ベッドサイドでは患者名と血液型の確認(リストバンドバーコード照合)を行っている。</li> <li>● 輸血前のバイタルチェックでは、体温、血圧、脈拍、SpO<sub>2</sub>測定が行われ、「輸血副作用観察記録」画面の所定の欄に測定時刻とともに記録が残されている。</li> <li>● 輸血用血液を準備したら、速やかにベッドサイドに移動し、輸血用血液が長時間処置テーブル上に放置されることはない。</li> </ul>	<p>重要事項を満たしている。</p>
-------------------	--	---------------------

H3. 輸血中の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 5分間は担当の看護師がベッドサイドにおいて患者の状態を観察している。</li> <li>● 輸血開始後5分間、15分後の患者のバイタルサインおよび副作用の有無は電子カルテ内の患者「輸血副作用観察記録」画面の所定の欄に記録されている。</li> <li>● 副作用発生時はバイタルサインと発生した副作用について記録している。</li> </ul>	重要事項を満たしている。
H4. 輸血終了後の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 輸血終了後に適正な輸血が行われたことを確認して、同様に電子カルテ内の患者「輸血副作用観察記録」画面の所定の欄に記録している。</li> </ul>	重要事項を満たしている。
I 副作用の管理・対策		
I1. 副作用の管理・対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 副作用防止対策が文書化されている。</li> <li>● 副作用報告システムはあり、重篤なものは速やかに報告される。</li> <li>● 重篤な副作用発生時の対応と緊急連絡方法は文書化され現場に整備されている。</li> <li>● 副作用発生時は担当医と輸血責任医師に報告される。</li> <li>● 副作用の集計結果は輸血療法委員会に報告されている。</li> <li>● 輸血過誤防止対策は院内安全対策委員会と輸血療法委員会へ報告されることになっている。</li> <li>● 人為的過誤に関しては輸血責任医師に連絡され再発防止に対処できる体制がある。</li> <li>● 副作用報告は1回の輸血ごとに副作用の有無にかかわらず電子カルテ内にある「輸血副作用観察記録」に入力されている。</li> <li>● 中等度以上の副作用がみられた場合には、「輸血副作用報告書」にて輸血部門に報告される。</li> </ul>	認定基準・重要事項を満たしている。



I2. 副作用モニター	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 副作用として注視しているのはIRF(ver.4)に記載されている項目を包含している。</li> <li>● 輸血前に胸部レントゲン検査をすることを規定している。</li> <li>● 輸血前血清（漿）保管は実施されている。</li> <li>● 輸血後3か月程度の患者血清（漿）は保管されていない。</li> <li>● 副作用なしの場合には、輸血済み血液バッグの保管は実施されていない。</li> <li>● 輸血用血液製剤セグメントは輸血後1か月程度冷蔵保存されている。</li> </ul>	重要事項を満たしている。
I3. 輸血前後の感染症検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 輸血前後感染症検査は指針に沿って実施されている。</li> </ul>	重要事項を満たしている。
I4. 副作用予防対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高単位製剤を使用すること、放射線照射製剤を使用することは文書化されている。</li> </ul>	認定基準・重要事項を満たしている。
I5. 副作用遡及調査への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 血液センター遡及調査への対応が、マニュアル化されている。</li> </ul>	重要事項を満たしている。
I6. 副作用報告義務と救済制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 重篤な副作用発生時には厚生労働大臣への報告が義務付けられていることを文書化されている。</li> <li>● 副作用による健康被害について国による救済制度があることを輸血説明書に記載されている。</li> </ul>	<p>重要事項を満たしている。</p> <p>[参考] 薬事法改正→「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」（平成26年11月25日施行）→副作用等報告→報告先：独立行政法人医薬品医療機器総合機構（PMDA）</p>
J 自己血輸血		
J1. 理念・目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 術前貯血式液状保存が行なわれ、輸血部門が一括管理している。</li> <li>● 整形外科では、自己血輸血看護師、自己血</li> </ul>	認定基準・重要事項を満たしていない。

	<p>責任医師が協同して、「日本自己血輸血学会 貯血式自己血輸血実施指針(2014)」に基づき自己血採血を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 自己血に関するマニュアルは、整形外科では整備されているが、産科にはない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 自己血採血の実施に際しては、院内で統一したマニュアルを整備し、自己血責任医師・自己血看護師が、病院全体の自己血採血を指導・管理すべきである。</li> </ul>
<p>J2. 採血前準備</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 説明文書・同意書には、自己血のメリットとデメリットが明確に記載されている。</li> <li>● 同意書は、入院中は個人ごとのファイルに保管され、退院後にスキャンされて、電子カルテに取り込まれる。外来で取得された同意書については、入院とともに病棟に引き渡され、退院後にまとめてスキャンされる流れになっている。</li> <li>● 輸血部門での自己血採血の同意書確認は、電子カルテに取り込まれた後には可能である。</li> <li>● 整形外科では、「入院予約カード」に、自己血貯血量が記載されるが、産科では、自己血貯血量を記載する書式はない。</li> <li>● 整形外科では、「自己血パス」が使用されている。</li> <li>● 感染症検査は実施されている。</li> <li>● 鉄剤・エリスロポエチンの投与は各担当医に一任されている。</li> </ul>	<p>重要事項を満たしていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 院内統一の自己血貯血計画書を整備する必要がある。</li> <li>▶ 同意書は自己血採血前に輸血部門でも確認する必要がある。</li> </ul>
<p>J3. 採血</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自己血ラベルには患者氏名が自署されている。</li> <li>● 適切な皮膚消毒が行われており、ローラーペンチ・チューブシーラーを使用してバッグがシールされ、セグメントを作成している。</li> <li>● 採血は医師が担当し、看護師が介助にあた</li> </ul>	<p>認定基準・重要事項を満たしている。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急時の対策が講じられている。</li> <li>● ウィルス感染患者は感染の有無の欄に★印をつけて区別しているが、明記はしていない。</li> </ul>	
J4. 保管管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自己血専用保冷庫があり、輸血部門で管理されている。</li> <li>● ウィルス感染症陽性の自己血は、指定保管箇所（最下段を感染陽性者専用と明記）を決め、他の自己血と区別している。</li> <li>● セグメントを用いて血液型を確認しているが、交差適合試験は行っていない。</li> <li>● 自己血は他の患者に転用しておらず、廃棄は感染性廃棄物として輸血部門で行っている。</li> <li>● 自己血の受け払いは同種血と同様に行なっている。</li> </ul>	認定基準・重要事項を満たしている。
J5. 実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自己血輸血の照合・実施は同種血と同様に行っている。</li> <li>● 自己血の記録類は輸血システムに登録され管理している。</li> </ul>	重要事項を満たしている。
J6. 採血室	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自己血採血室は静寂性・広さが確保されている。</li> <li>● 採血時には救急カートが準備され、患者の安全対策が講じられている。</li> <li>● チューブシーラー等の必要機器は、整備されている。</li> </ul>	認定基準・重要事項を満たしている。
J7. 自己成分採血	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 行われていない。</li> </ul>	(非該当)
K 院内同種血採血		
K1. 院内血の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 院内同種血採血(全血)は行われていない。</li> </ul>	認定基準・重要事項を満たしている。
K2. 受血者および供血	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 該当なし。</li> </ul>	

者の安全確保		
K3. 採血	● 該当なし。	
K4. 採血手順と保管	● 該当なし。	
K5. 成分採血	● 該当なし。	
K6. 同意書・インフォームドコンセント	● 該当なし。	

### 3. 改善事項の要約

輸血療法委員長（輸血責任医師）および検査課長、輸血専任検査技師の努力により各種マニュアル、様式（院内監査時の「輸血療法の実施チェックリスト」等）が整備され、また輸血検査や血液製剤の保管管理等の輸血業務は良好に実施されている。「輸血療法委員会だより」の発行（年2回）により職員への輸血関連情報の周知もなされていた。1名の看護師（整形外科）が学会認定・自己血輸血看護師の資格を取得し、輸血現場での看護師に対する輸血教育が推進されており、病院職員における輸血療法の質向上に対する取り組みの意識は高いとの印象を受けた。手術部への血液製剤搬送は使用直前に確実に使用する本数のみを輸血検査室担当技師（時間外は日当直技師）が搬送し、また病棟へは同様に使用直前に随時所属部署の担当看護師が搬送するという体制が整備されており、合理的な血液製剤保管や医療安全の観点から、他医療機関の模範となる搬送体制が構築されている。一方、今回の視察においては、輸血療法委員会委員（特に医師）の出席率の改善、輸血拒否患者に対する施設内対応マニュアルの整備、院内監査のあり方の見直し、輸血後感染症検査の推進等、貴院において今後取り組むべき課題も確認された。輸血療法委員会をさらに充実させ、また同委員会および輸血部門から診療科への積極的な働きかけにより輸血管理体制および施設整備に努められ、更なる輸血療法の質向上を推進されることを期待し、以下のとおり提言する。

#### （1） 認証基準、重要事項を満たしていないため、改善すべき事項

- ① 輸血同意書を輸血部門でも確認できるシステムに改善すべきである。
- ② 輸血拒否患者に対する施設内対応マニュアルを作成し、意思と手順を決定しておくべきである。
- ③ 血液製剤の外観検査については、マニュアルに明文化し、またその記録を残すべきである。
- ④ 異なる時点の2検体でABO血液型・Rh(D)抗原検査のダブルチェックを実施すべきである（1回のみ検査で検体取り違えが発生していた場合、緊急時未交差同型輸血で

血液型不適合輸血を起こす可能性がある)。

- ⑤ 自己血採血の実施に際しては、院内で統一したマニュアルを整備し、自己血責任医師・自己血看護師が、病院全体の自己血採血を指導・管理すべきある。

## (2) 重要事項を満たしていないため、改善が必要な事項

- ① 非専任臨床検査技師を対象に実施した教育訓練の記録を残す必要がある。
- ② 監査委員会規約を整備する必要がある。
- ③ 1回の監査で1部署のみとなっており、今後監査の頻度を増やすか、医療安全ラウンドと平行して実施するなどにより、1部署につき年1回以上の監査が可能となるよう改善する必要がある。
- ④ 血液製剤納品書には輸血部門担当者の署名を残す必要がある。
- ⑤ 血小板製剤についても保管温度管理(20~24℃)が必要である。
- ⑥ 血液専用保冷庫・冷凍庫に関する点検方法について(機器異常発生時迅速対応を含め)文書化する必要がある。
- ⑦ 自己血廃棄率の改善のためにも、輸血部門の関与により、MSBOS(SBOE)、T&Sシステムを導入する必要がある。
- ⑧ 院内統一の自己血貯血計画書を整備する必要がある。
- ⑨ 自己血輸血同意書は自己血採血前に輸血部門でも確認する必要がある。

## (3) 改善が望まれる事項

- ① 輸血療法委員会構成に薬剤部門も加える事が望ましい。
- ② 輸血療法委員会への出席率(特に医師の出席率)を改善させることが望ましい。
- ③ 血漿分画製剤は輸血部門において管理することが望ましい。
- ④ 臨床的に意義のある不規則抗体が検出された場合には、その内容を記載したカードを発行し、患者に携帯させることが望ましい。
- ⑤ 血液製剤廃棄率改善に取り組む事が望ましい。

以上

### 3. 平成 25 年度 I&A 紙面評価参加施設からの改善報告

平成25年度にI&A紙面評価を実施した4施設のうち3施設（宮城県立循環器・呼吸器病センター、登米市民病院、仙石病院）から対応・改善報告書の提出があった。

#### ① 宮城県立循環器・呼吸器病センター

- ・ 評価結果を院内輸血療法委員会に報告し、各部門に周知するとともに、報告書の提言に対し、輸血部門メンバーを中心に院内でできることについて協議し、輸血療法委員会に提案した。
- ・ 「改善すべき事項」5項目のうち、「輸血部門でも同意書取得が確認できるシステム」、「血液製剤保冷库・冷凍庫の定期点検（文書化）」、「輸血部門に限定した血液製剤の保管管理」の3項目が対応済みであった。
- ・ 「改善する必要がある事項」5項目のうち、「血液専用保冷库の定期点検記録の保管」、「T&S, MSBOSの導入」の2項目が対応済みであった。

#### ② 登米市民病院

- ・ 評価結果を輸血療法委員会に報告し、輸血療法委員会、検査室、看護部で分担して改善を進めた。
- ・ 改善対応進捗状況は以下のとおり；同意書の確認等電子カルテの活用（平成27年1月～）、輸血検査機器、保冷库の管理マニュアル整備、血液センター学術品質情報課との連携、宗教的輸血拒否患者における免責証明書の作成、緊急輸血マニュアルの整備
- ・ 「改善すべき事項」8項目のうち、「輸血部門でも同意書取得が確認できるシステム」、「血液製剤保冷库・冷凍庫の定期点検（文書化）」、「輸血拒否患者に対する施設での意思と対応手順を決定」、「検査用試薬精度管理マニュアル整備」等の5項目が対応済みであった。
- ・ 「改善する必要がある事項」13項目のうち、「輸血業務に関する教育訓練（臨床検査技師）」、「T&S, MSBOSの導入」、「時間外における輸血検査手順書」、「厚労省指針に準拠した院内適正使用基準の設定」の4項目が対応済みであった。

#### ③ 仙石病院

- ・ 指摘改善案について、輸血療法委員会および関連部署に報告した。
- ・ 輸血療法委員会が中心となって、輸血体制整備ならびにマニュアルの改訂を行った。
- ・ 機器等のチェック項目の再確認ができた。

## 平成26年度I&A紙面評価

- 平成21年度に紙面評価を実施した8施設（NTT東日本東北病院、石巻赤十字病院、仙台医療センター、仙台厚生病院、仙台市立病院、大崎市民病院、東北公済病院、東北大学病院）を対象とした。
- 過去5年間の改善進捗状況（改善すべき事項、改善する必要がある事項）について比較・評価した。

## NTT東日本東北病院

	平成21年度	平成26年度
改善すべき事項	4項目:「監査委員会の設置と院内監査の実施」「輸血部門でも同意書取得を確認出来るシステム」「検査用試薬の精度管理マニュアル整備」「検査機器の定期点検(文書化、記録保管)」	1項目:「検査用機器の精度管理マニュアル整備」
改善する必要がある事項	11項目:「血液製剤院内使用基準の作成」「輸血部門による血液製剤の一括管理」「血液製剤搬入時の使用期限確認」「血液製剤申込時の患者年齢、診断名、術式、使用場所の明記」「血液製剤搬出記録簿の作成」「T&Sの導入」「輸血の必要性、実施、効果の診療録記載」「輸血副作用モニタリング」「輸血前後の感染症検査対応マニュアル」他	4項目:「血液製剤院内使用基準の作成」「輸血部門による血液製剤の一括管理」「T&Sの導入」「輸血前後の感染症検査体制整備」

## 石巻赤十字病院

	平成21年度	平成26年度
改善すべき事項	8項目:「監査委員会の設置と院内監査の実施」「輸血部門でも同意書取得を確認出来るシステム」「血液専用保冷庫の点検」「検査用試薬の精度管理マニュアル整備」「検査機器の定期点検(文書化、記録保管)」「貯血式自己血輸血の推進」他	5項目:「監査委員会の設置と院内監査の実施」「輸血部門でも同意書取得を確認出来るシステム」「検査用機器の精度管理マニュアル整備」「輸血副作用報告システム文書化」「重篤な副作用発生時迅速対応マニュアル」他
改善する必要がある事項	18項目:「血液製剤院内使用基準の作成」「輸血部門による血液製剤の一括管理」「血液製剤搬入時の使用期限確認」「血液製剤申込時の患者年齢、診断名、術式、使用場所の明記」「血液製剤搬出記録簿の作成」「T&Sの導入」「輸血の必要性、実施、効果の診療録記載」「輸血副作用モニタリング」「輸血前後の感染症検査対応マニュアル」他	12項目:「血液製剤院内使用基準の作成」「輸血部門による血液製剤の一括管理」「異なる時点の2検体で血液型二重チェック」「MSBOS(SBOE)の導入」「乳児輸血検査手順書」「輸血前後の感染症検査体制整備」「重篤な副作用報告義務文書化」「健康被害救済制度文書化・適用事例対応文書化」他

## 仙台医療センター

	平成21年度	平成26年度
改善すべき事項	7項目:「監査委員会の設置と院内監査の実施」「輸血拒否患者対応手順書」「輸血部門でも同意書取得を確認出来るシステム」「血液専用保冷庫の点検」「検査用試薬の精度管理マニュアル整備」「検査機器の定期点検(文書化、記録保管)」「貯血式自己血輸血の推進」	6項目:「監査委員会の設置と院内監査の実施」「輸血拒否患者対応手順書」「血液製剤搬入時外観検査」「血液製剤専用保冷庫の点検」「血液製剤取違い防止策」「自己血輸血の推進」
改善する必要がある事項	5項目:「検査用機器の点検」「MSBOS(SBOE)の導入」「輸血前後の感染症検査対応」「健康被害救済制度文書化・適用事例対応文書化」「自己血輸血同意書の確認」	5項目:「MSBOS(SBOE)の導入」「輸血前後の感染症検査体制整備」「健康被害救済制度文書化・適用事例対応文書化」「自己血輸血同意書の確認」他

## 仙台厚生病院

	平成21年度	平成26年度
改善すべき事項	9項目:「輸血専任技師の配置・専任技師による時間外応援体制」「監査委員会の設置と院内監査の実施」「輸血部門でも同意書取得を確認出来るシステム」「輸血部門による血液専用保冷庫管理」「重篤な副作用迅速対応マニュアル」「輸血副作用予防対策マニュアル」「貯血式自己血輸血の推進」他	3項目:「輸血部門でも同意書取得を確認出来るシステム」「検査用試薬精度管理マニュアル」「貯血式自己血輸血の推進」
改善する必要がある事項	10項目:「血液製剤搬入時外観検査」「血液専用保冷庫異常発生時迅速対応マニュアル整備」「輸血の実施・必要性・効果の診療録記録」「1回1患者毎の照合確認・製剤準備」「輸血前後の感染症検査対応」「輸血後遡及調査対応マニュアル」「健康被害救済制度文書化・適用事例対応文書化」「重篤な副作用報告義務文書化」他	1項目:「MSBOS(SBOE)の導入」

## 仙台市立病院

	平成21年度	平成26年度
改善すべき事項	3項目:「監査委員会の設置と院内監査の実施」「血液製剤専用保冷庫の点検」「検査用機器の定期点検」	1項目:「監査委員会の設置と院内監査の実施」
改善する必要がある事項	6項目:「非専任技師の教育訓練」「血液専用保冷庫異常発生時迅速対応マニュアル整備」「異型適合血輸血手順書」「乳児の輸血検査手順書」「1回1患者毎の照合確認、血液準備」「輸血前後の感染症検査対応」	2項目:「血液専用保冷庫異常発生時迅速対応マニュアル整備」「乳児の輸血検査手順書」

## 大崎市民病院

	平成21年度	平成26年度
改善すべき事項	5項目:「監査委員会の設置と院内監査の実施」「血液製剤専用保冷庫の点検」「検査用試薬精度管理マニュアル」「貯血式自己血輸血の推進」「コンピュータクロスマッチで警報」	0項目
改善する必要がある事項	14項目:「非専任技師の教育訓練」「血液専用保冷庫異常発生時迅速対応マニュアル」「輸血の必要性、実施、効果の診療録記録」「1回1患者毎の照合確認、血液準備」「輸血開始後5分間、15分後、終了後の観察記録」「輸血後の遡及調査対応文書化」「重篤な副作用報告義務文書化」「健康被害救済制度説明および適用事例対応文書化」「感染症陽性患者自己血バイオハザード表示」他	0項目

## 東北公済病院

	平成21年度	平成26年度
改善すべき事項	6項目:「監査委員会の設置と院内監査の実施」「輸血部門でも同意書取得確認システム」「血液製剤専用保冷庫の点検」「輸血部門による血液専用保冷庫管理」「検査用試薬精度管理マニュアル」「検査用機器の定期点検」	2項目:「監査委員会の設置と院内監査の実施」「血液製剤専用保冷庫の点検」
改善する必要がある事項	12項目:「非専任技師の教育訓練」「血液専用保冷庫異常発生時迅速対応マニュアル」「血液製剤申し込み伝票整備」「血液製剤搬出記録簿整備」「乳児の輸血検査手順書」「輸血終了後の確認記録」「輸血副作用モニタリング」「輸血前後の感染症検査体制」「健康被害救済制度説明および適用事例対応文書化」「自己血採血計画書の整備」他	2項目:「MSBOS(SBOE)の導入」「輸血の必要性、実施、効果の診療録記録」

## 東北大学病院

	平成21年度	平成26年度
改善すべき事項	6項目:「監査委員会の設置と院内監査の実施」「輸血部門による血液専用保冷庫の管理」「血液製剤専用保冷庫の点検」「検査用試薬精度管理マニュアル」「検査用機器の定期点検」「血液製剤搬入時外観検査」	4項目:「血液製剤搬入払出時外観検査」「輸血部門による血液専用保冷庫の管理」「検査用機器の定期点検」「血液製剤専用保冷庫の点検」
改善する必要がある事項	5項目:「血液専用保冷庫異常発生時迅速対応マニュアル」「血液製剤搬出記録簿整備」「乳児の輸血検査手順書」「輸血の必要性、実施、効果の診療録記載」「輸血前後の感染症検査体制」	2項目:「血液製剤の院内適正使用基準」「輸血後感染症検査の実施体制整備」



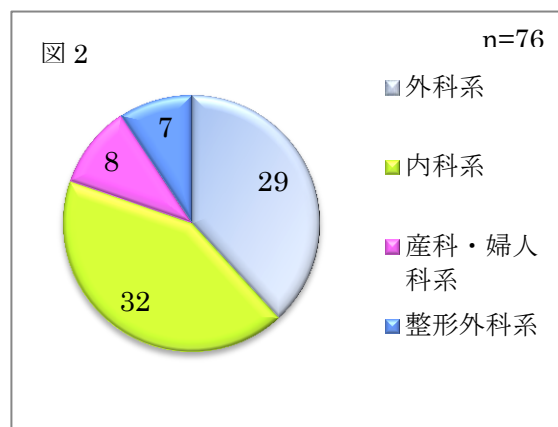
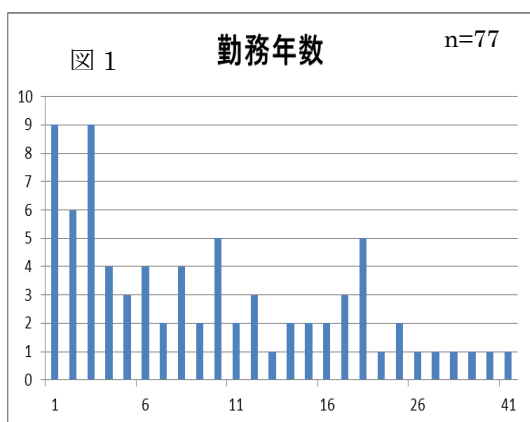
## 5. 平成 26 年度「看護師のための輸血研修会」実施報告

看護師は輸血療法の現場においては、「最後の砦」ともいべき役割を担っているにもかかわらず、輸血について学ぶ機会が非常に少ないという現状がある。宮城県合同輸血療法委員会においては「安全で適正な輸血」を推進していくうえで、看護師教育は必要不可欠であるとして、県内医療機関の看護師を対象とした輸血教育研修会を開催したので報告する。

宮城県合同輸血療法委員会より、平成 25 年度に輸血用血液製剤を供給された県内医療機関 160 施設を対象とし「看護師のための輸血教育研修会」の開催案内を送付した(FAX 返信による事前登録制とした)。講義は 4 時間で、献血から輸血療法の実際までの輸血全般を網羅できる内容とし、学会認定・臨床輸血看護師による講演も含めた。研修会の評価を目的として受講者アンケート調査を行った。

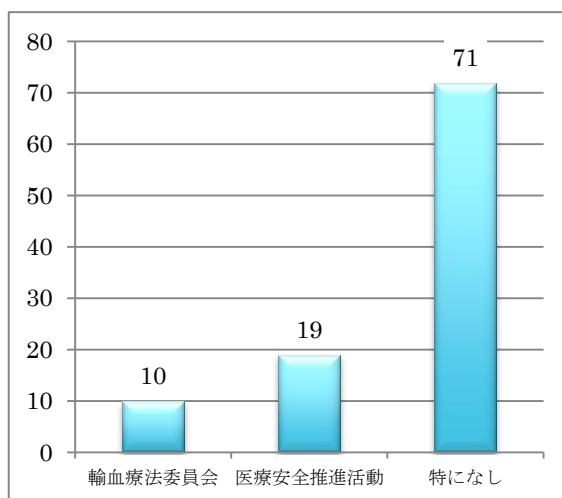
### 【アンケート調査結果】

(1) 参加者 143 名のうち 100 名より回答が得られた。100 名中 98 名が看護師であり、その職務経験年数は様々で幅広い層からの参加があった(図1)。所属診療科別の参加者は図2のとおりであった。



(2) 日本細胞・輸血治療学会の認定看護師の資格を有する参加者はおらず、参加目的は、「今後の認定取得を視野に入れている」3名、「スキルアップ」が97名という結果であった。

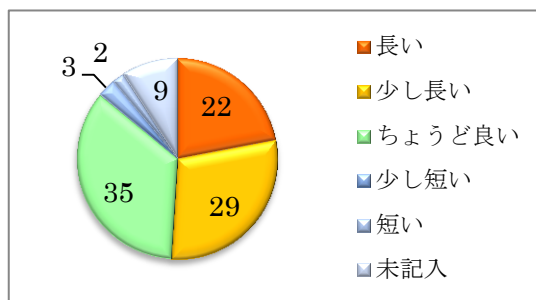
(3) 院内における輸血関連の活動への参画については、約 20%の看護師が関わっていた。



(4) 研修会は4時間で、演題10題とした。日本輸血・細胞治療輸血学会認定の医師・検査技師・看護師が中心となり講演を実施した。

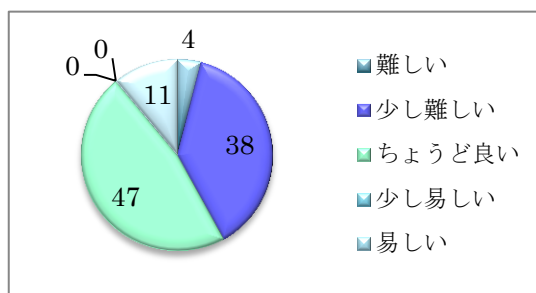
(5) 講義時間については、「長い」または「少し長い」との回答が半数以上を占めており、次回の課題とされた。

演題
1. 献血から輸血まで
2. 輸血検査
3. 血液製剤の種類と取り扱い
4. 輸血の実際とヒヤリハット
5. 輸血後感染症・副作用
6. 血液製剤の使用指針について
7. 外科の輸血
8. 救急・緊急輸血の実際
9. 学会認定・臨床輸血看護師について
10. 学会認定・自己血輸血看護師について

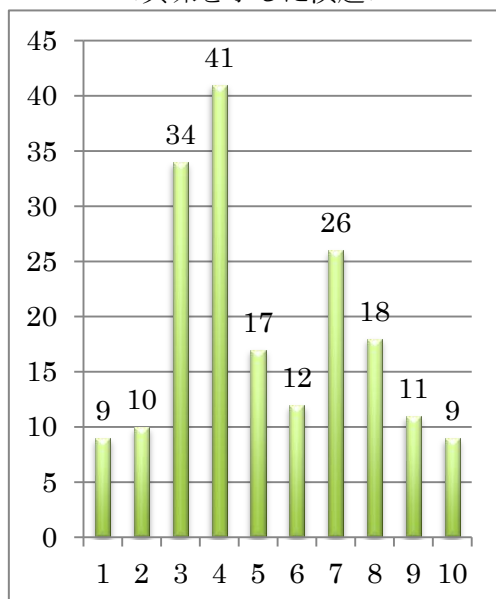


参加者が興味を示した演題は、「輸血の実際とヒヤリハット」、「血液製剤の種類と取扱い」、「外科の輸血」等であった。

(6) 講義内容の難易度については、「少し難しい」以上の回答が4割を占めていた。



<興味を示した演題>



※横軸の数字は表1の演題番号と一致

(7) 次回の研修会で取り上げてほしいテーマとして、今回の演題でも取り上げた「輸血のヒヤリハット事例」や、「副作用の種類に応じた対応」、「クリオ製剤について」、「認定看護師の活動について」などのコメントが寄せられた。

【次年度へ向けて】

今回が初めての企画であったが、当初の想定を大きく上回る受講者数となり、多くの看護師が輸血療法に対して強い関心、向上心を抱いている事が確認された。今後もニーズの多かった内容を中心に看護師研修会を企画するなど、看護師輸血教育を継続し、学会認定・臨床輸血看護師の意義についても啓発していく。

## 6. 大規模災害を想定した通信訓練

Japanese Red Cross Miyagi Blood Center

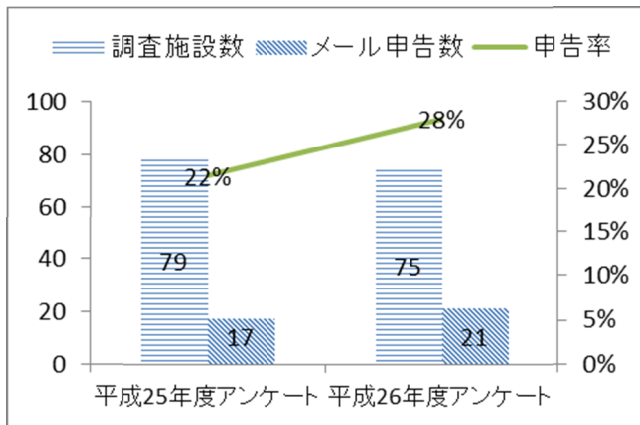
### 《実施目的》

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災の教訓をもとに、大規模災害発生時における医療機関と血液センター間の通信の補助手段として、また、定期的な訓練実施をとおして、危機管理意識の向上を目的とする。

### 《参加施設》

平成 25 年度に宮城県赤十字センターより供給された血液製剤の単位数が 100 単位以上の医療機関の内、実態調査時に訓練参加を希望した 17 施設を対象とする。なお、平成 26 年度における同一調査において若干の訓練参加の希望増加（28%）が見られた。

グラフ 1



### 《方法・手順》

血液センターの災害時対応メールアドレス（携帯電話アドレス：mrbc.sp-07@ezweb.ne.jp）と医療機関で用意したメールアドレスとの送受信を行う。

#### <訓練開始>

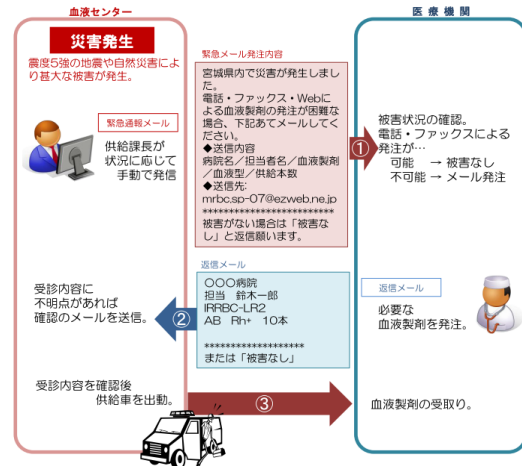
- ① 血液センターより訓練メールを発信。
- ② 受信した対象医療機関が、情報を血液センターへ返信する。
- ③ それを受けて血液センターが確認メールを送信する。

#### <訓練終了>

### 大規模災害時における緊急メール発注手順

「緊急メール発注手順」は、電話・ファックス・Webによる発注が困難な場合の補助手段として、また血液センターの情報収集の手段として、宮城県赤十字血液センター管内の血液製剤の供給要請に限り利用するものです。

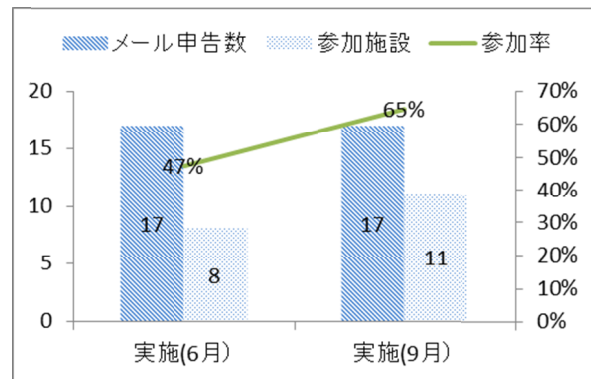
- 【緊急メール発注手順】
- ① 災害発生、緊急メール送信(血液センター供給課)
  - ② 発注メール送信(医療機関緊急窓口)
  - ③ 確認メール発信、供給者出動(血液センター供給課)



### 《結果》

1. 平成 26 年 6 月と 9 月に参加希望された 17 施設と通信訓練を行った。返信した施設はそれぞれ 8 施設 11 施設であった。

グラフ 2



### 《考察》

1. 参加施設が低かった理由としては、危機管理専用メールアドレスが医療機関に設置されておらず、個人アドレスを使用するしかなく、そのため少数の参加施設にとどまったことが考えられる。
2. 血液製剤の受注については、FAX および、電話による方法ほか 2014/10 月より WEB 発注方法も追加されメール発注の必要性をあまり認めな

くなったのではいか。

《訓練時の問題点》

1. 携帯電話の設定を間違っていた（携帯着信拒否）そのため通信不通となった医療機関があった。→改善済み

《今後の課題》

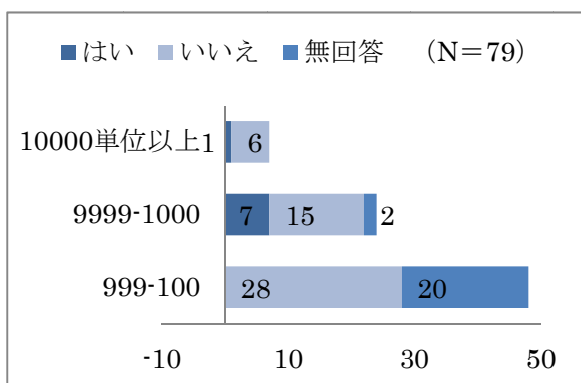
1. 参加施設の増加させるため、実態調査において継続し参加を促す。
2. テンプレートの改良→より実態に即したものにす。
3. 定期的訓練回数（少なくとも6ヶ月毎）が妥当か検討する。

平成25年度、26年度実態調査より

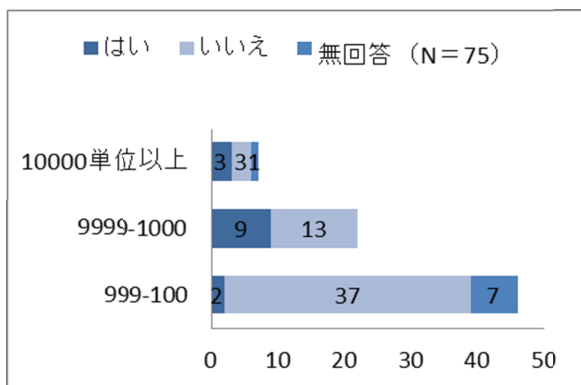
—大規模災害時の危機管理についての各施設の管理状況—

Q：災害等により輸血検査が実施できない場合の輸血関連危機管理手順書はありますか？

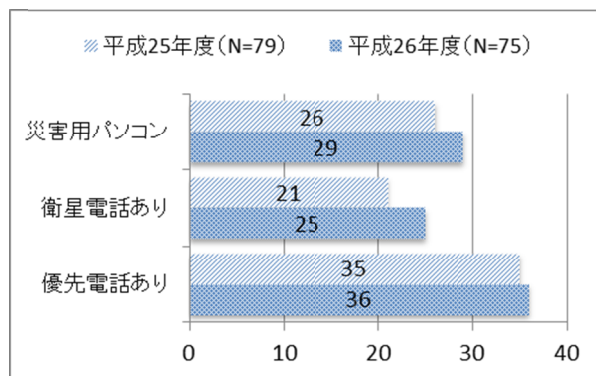
【平成25年度報告】



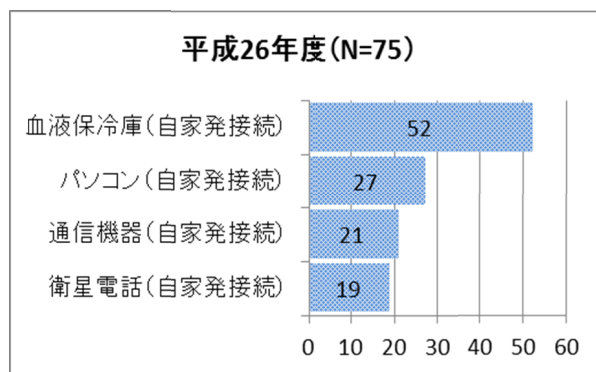
【平成26年度報告】



Q：災害時に備え整備している機器について教えてください。



Q：自家発電に接続されている機器を教えてください。



アンケートのまとめ

1. 輸血関連危機管理手順書の整備状況は8施設から14施設と増加した。
2. 平成25年度と26年度では通信機器の整備数は若干の増加。
3. 今回調査した自家発電接続機器では血液保冷庫が半分以上の施設で接続済みだった。

## 第二部 平成 26 年度血液製剤使用適正化説明会

### <開催概要>

日時 : 平成 27 年 2 月 18 日 (水曜日) 14 : 30~17 : 00

場所 : パレス宮城野 けやきの間

主催 : 宮城県薬務課

### 演題

1. 血液製剤の平均的使用量について
2. 血液製剤の適正使用推進に向けた実態調査報告
3. 平成 26 年度輸血療法及び血液製剤適正使用に関する周知度調査
4. 宮城県合同輸血療法委員会による I&A 現地視察を経験して
5. I&A 現地調査を経験して
6. 看護師のための輸血研修会について

講演「神奈川県合同輸血療法委員会 10 年の軌跡～10 年でどうかわったのか～」

東海大学医学部附属病院 中央診療部 輸血室長 吉場 史朗 先生

資料 : 次ページ以下に掲載

注 : 議題 2、3、5、6 については第一部 平成 26 年度宮城県合同輸血療法委員会報告参照のこと。

# 宮城県における 血液製剤の平均的使用量について

宮城県保健福祉部薬務課

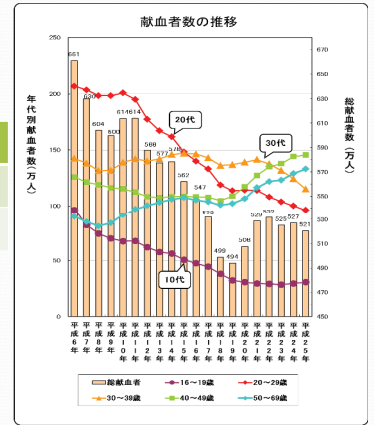
平成27年2月18日(水)  
パレス宮城野 けやきの間

## 献血の現状

平成25年度

	献血者数	献血率
全国	516万人	4.03%
宮城県	91,096人	3.88%

◎平成25年度の宮城県の献血率は34位

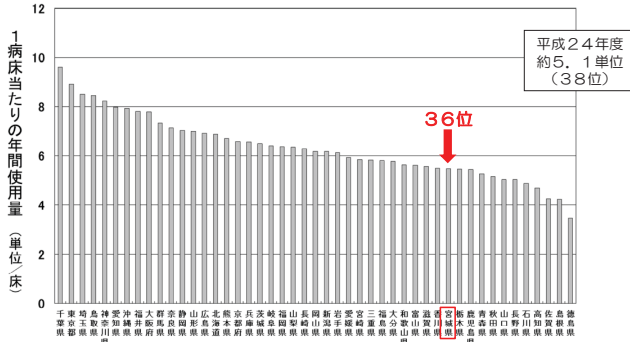


### 年間赤血球製剤使用量 (都道府県別・2013年)

平成25年度血液製剤使用実態調査

<図1> (平成26年度第1回血液事業部会適正使用調査会)より

☆ 都道府県別年間赤血球製剤使用量 (2013年) (図5A)

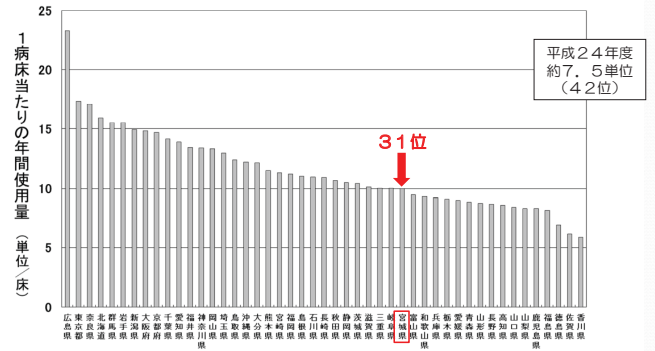


### 年間血小板製剤使用量 (都道府県別・2013年)

平成25年度血液製剤使用実態調査

<図2> (平成26年度第1回血液事業部会適正使用調査会)より

☆ 都道府県別年間血小板製剤使用量 (2013年) (図5B)

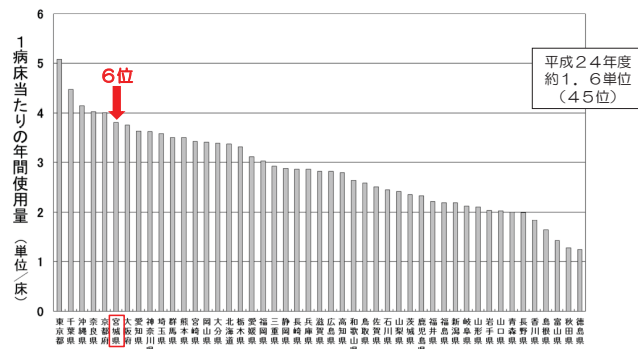


### 年間血漿製剤使用量 (都道府県別・2013年)

平成25年度血液製剤使用実態調査

<図3> (平成26年度第1回血液事業部会適正使用調査会)より

☆ 都道府県別年間血漿製剤使用量 (2013年) (図5C)

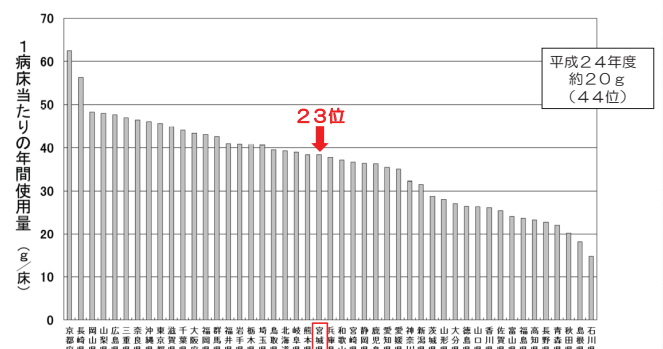


### 年間アルブミン製剤使用量 (都道府県別・2013年)

平成25年度血液製剤使用実態調査

<図4> (平成26年度第1回血液事業部会適正使用調査会)より

☆ 都道府県別年間総アルブミン製剤使用量 (2013年) (図5D)



## 血液製剤の平均的使用量について

- ◎平成16年12月27日付け（薬食発第1227001号）  
厚生労働省医薬食品局長通知
- ◎平成15年度厚生労働科学研究事業の医療機関ごとの血液製剤の平均的使用量調査結果をもとに、病院機能別に標準的使用量を取りまとめた。
- ◎病院機能分類パターン（表Ⅰ及び表Ⅱ）から、各医療機関に合致するパターンの年間使用量の50%値を参考とする。
- ◎年間使用量の90%値を既に超過している製剤については、医療機関内で使用量の多い原因を検討する。

# 宮城県合同輸血療法委員会によるI&A現地視察を受審して

仙台赤十字病院  
佐藤 誠

本日の内容 紙面調査から受審まで

1. H23年度I&A紙面調査報告から改善した項目
2. 今回受けるにあたって改善した事項
3. 審査日に提示した文書類
4. 受審
5. 実地調査から浮かび上がった事項とその対策
6. I&A現地視察を受審して

## 1. H23年度I&A紙面調査報告から改善した項目

### 改善すべき事項

1. 輸血監査委員会の設置が必要
2. 輸血同意書を輸血部門で確認できるシステムが必要
3. 輸血拒否患者に対する対応マニュアルが必要
4. 患者血液型を異なる検体で確認すること

## 1. H23年度I&A紙面調査報告から改善した項目

### 改善すべき事項

1. 輸血監査委員会の設置が必要  
>>> **輸血監査委員会の立ち上げ**
2. 輸血同意書を輸血部門で確認できるシステムが必要  
>>> **同意書を複写にして、輸血部門に提出するシステム構築**  
(但し、現在は電子カルテ運用開始のためカルテで確認)
3. 輸血拒否患者に対する対応マニュアルが必要  
>>> **上位委員会で継続審議中**
4. 患者血液型を異なる検体で確認すること  
赤血球製剤の血液型確認をすること  
>>> **交差試験の副試験を実施しているので代用できていると判断**

## 1. H23年度I&A紙面調査報告から改善した項目

### 改善が必要な事項

1. 非専任の検査技師の輸血トレーニングがされていない
2. 恒温槽の表示温度の確認(温度計による実測値との比較)が必要
3. 遡及調査対応マニュアルの整備がない
4. 重篤な副作用発生時の厚生労働大臣への報告義務の文書がない
5. 同意書に健康被害救済制度の説明を含む適用事例発生時の対応マニュアルがない
6. 自己血同意書は輸血部門でも確認が必要

## 1. H23年度I&A紙面調査報告から改善した項目

### 改善が必要な事項

1. 非専任の検査技師の輸血トレーニングがされていない  
>>> **課内の勉強会で実施**
2. 恒温槽の表示温度の確認(温度計による実測値との比較)が必要  
>>> **記入表を作成**
3. 遡及調査対応マニュアルの整備がない  
>>> **遡及調査対応マニュアルを作成**
4. 重篤な副作用発生時の厚生労働大臣への報告義務の文書がない  
>>> **副作用対応マニュアルを作成**
5. 同意書に健康被害救済制度の説明を含む適用事例発生時の対応マニュアルがない  
>>> **同意書に健康被害救済制度の説明を追加  
事例発生時のマニュアルとして、副作用対応マニュアル・遡及調査対応マニュアルを作成**
6. 自己血同意書は輸血部門でも確認が必要  
>>> **自己血輸血同意書を複写にして、輸血部門に提出するシステムを構築(但し、現在は電子カルテ運用開始のためカルテで確認)**



## 1. H23年度I&A紙面調査報告から改善した項目

### 改善が望まれる事項

1. 輸血療法委員会に血液センターからオブザーバー参加
2. 輸血責任医師は日本輸血・細胞治療学会認定医
3. 血漿分画製剤は輸血部門で管理
4. 交差用採血担当者の特定
5. 不規則抗体陽性内容記載カードの発行(患者携帯)
6. 輸血済血液バッグの数日間程度の保管
7. 自己血採血は専用の採血室で

## 1. H23年度I&A紙面調査報告から改善した項目

### 改善が望まれる事項

1. 輸血療法委員会に血液センターからオブザーバー参加
2. 輸血責任医師は日本輸血・細胞治療学会認定医
3. 血漿分画製剤は輸血部門で管理
4. 交差用採血担当者の特定
5. 不規則抗体陽性内容記載カードの発行(患者携帯)
6. 輸血済血液バッグの数日間程度の保管
7. 自己血採血は専用の採血室で

## 2. 今回受けるにあたって改善した事項

### 輸血マニュアルの見直し

1. 新規作成(対応するマニュアルがなかったため)
  - \* 輸血副作用の対応
  - \* 遡及調査の対応
2. 追加(実行しているがマニュアルに記載がなかったため)
  - \* 輸血前後感染症検査項目
  - \* 電子カルテ導入に伴い変更となった部分を当院の実状に合わせて一部改変作成

### 検査課輸血検査マニュアルの見直し

1. 緊急時の交差試験の対応
2. 検査課における自己血の管理(電子カルテ導入に伴い大幅に変更となったため)  
電子カルテ導入に伴い変更となった部分を当院の実状に合わせて一部改変作成した。

## 3. 審査日に提示した文書類

- 輸血マニュアル
- 血液製剤管理簿
- 血漿分画製剤使用状況
- 副作用報告書
- 輸血療法委員会議事録
- 輸血・血液型緊急マニュアル(検査課用)
- その他
  - ①輸血療法委員会規程・輸血療法委員名簿
  - ②日当直表・業務担当表及び業務問合せ表
  - ③輸血業務トレーニング資料
  - ④同意書等

## 4. 受審

### 実態調査

日時：2015年1月23日(金) 10:00~16:20

インスペクター：峰岸 正好

(東北ブロック血液センター・日本輸血・細胞治療学会認定医)

藤原 実名美 (東北大学病院・輸血・細胞治療部副部長)

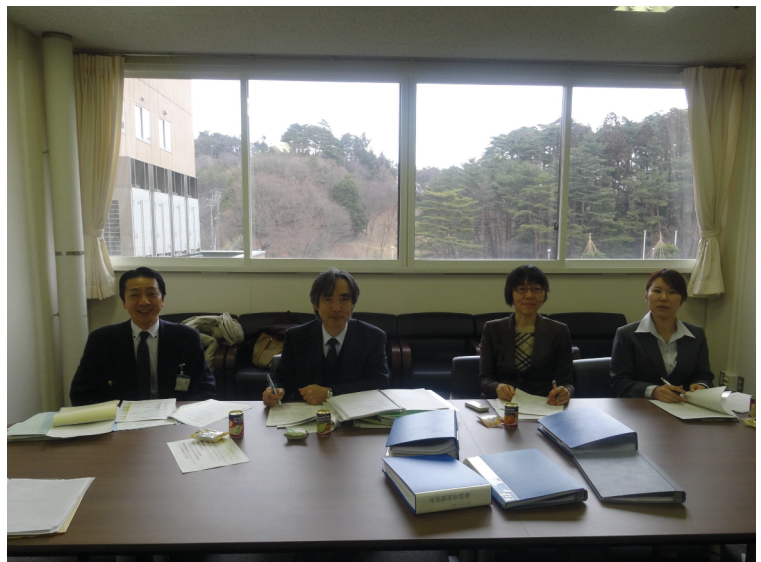
佐藤 美佳 (宮城県立がんセンター・認定輸血看護師)

一條 浩一 (宮城県赤十字血液センター・認定輸血検査技師)

病院側対応者：桃野 哲(院長) 福原 修(輸血療法委員長)  
藤野 利子(医療安全管理者) 佐藤 誠(検査技術課長)  
早坂きみえ(輸血療法委員会幹事) 各担当者

### 3階 第3会議室

- 10:00~10:05 I&A視察員及び病院担当者の挨拶・自己紹介  
桃野院長・福原委員長・藤野・佐藤・早坂
- 10:05~12:00 I&Aチェックリストに従い書類・資料の確認(対応:佐藤・早坂)
- 12:00~13:00 昼食(職員食堂利用:佐藤)
- 13:00~16:15 院内視察(各部署30分程度)  
(対応:福原・藤野・佐藤・早坂・各部署担当者)  
①7B(内科) ②5A(整形外科) ③4A(NICU)  
④整形外科(自己血) ⑤輸血検査室
- 16:15~16:30 病院担当者へのインスペクション講評



## 5. 実地調査から浮かび上がった事項とその対策

1. 日当直者には定期的に輸血業務に関するトレーニングが必要であるが参加者の記録がない
  - >>> 参加者等の名簿を残す
2. 輸血拒否患者に対するマニュアルがまだ整備されていない
  - >>> 作成中だが結論がなかなかでない
3. 輸血同意書の説明を行った医師の署名があることが望ましい
  - >>> 印刷後にサインまたは押印する(印刷時には自動的に説明医師名が印字されるが、これでは不十分)
4. 輸血用血液保冷庫の温度表示を記録しているが記録確認者が明記されていない
  - >>> 記録表に確認者の記名欄を設ける
5. 血液専用保冷庫・冷凍庫の保守点検マニュアルがない
  - >>> 現在実施していることを文書化してマニュアルとする

## 5. 実地調査から浮かび上がった事項とその対策

6. 産科領域での自己血採血マニュアルが作成されていない
  - >>> 産科に作成依頼
7. 輸血監査委員会について
  - 規約がない 輸血監査ラウンドが少ない
  - >>> 医療安全の監査と共に実施
  - >>> 一度に複数箇所を監査
8. 輸血療法委員会の出席率が悪い(特に医師)
  - >>> 開催時刻を考慮していく
9. 輸血効果の記載があいまい
  - >>> 輸血前後検査の標準化
10. 自己血製剤の廃棄量が多い
  - >>> MSBOS(最大手術血液準備量)の再検証が必要
11. 血液製剤の廃棄量が多い
  - >>> MSBOSやT&Sを取り入れることも考慮する。

## 5. 実地調査から浮かび上がった事項とその対策

12. 未熟児へのシリンジでの輸血について
  - ・ 分注シリンジへのラベルの工夫が必要か？
  - ・ PC製剤の分注シリンジ保管についての再考が必要か？
  - ・ PC製剤分注後の元製剤の保管についての再考が必要か？
13. 血小板濃厚液は室温(20~24℃)保管であるが適正温度を維持できているか？
14. 搬入時の輸血製剤の外観チェックを実施した記録がどこにもない。
15. 血液型は異なる時点での2検体で二重チェックが必要である
16. 使用済みバッグの冷蔵保存がされていない

## 6. I&A現地視察を受審して

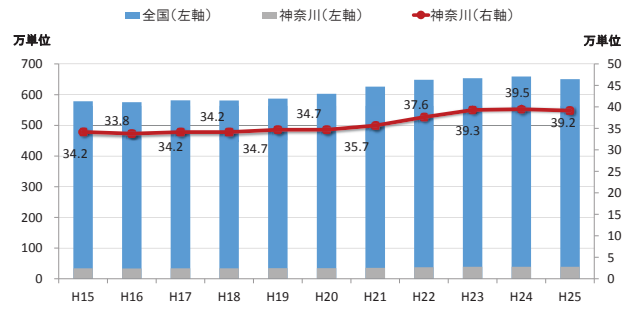
- ・ I&Aを改めて熟読できた
- ・ I&Aに疑問を感じた
- ・ 審査を通して再確認できた
- ・ 改善すべきことが見えた
- ・ I&A受審は院内での輸血療法の向上に役立つ
- ・ 無料で対策方法を教えてくれる宮城県合同輸血療法委員会の視察を受けないのは損である

# 神奈川県合同輸血療法委員会 10年の軌跡 ～10年でどうか変わったのか～

東海大学医学部附属病院  
中央診療部 輸血室 室長  
吉場史朗

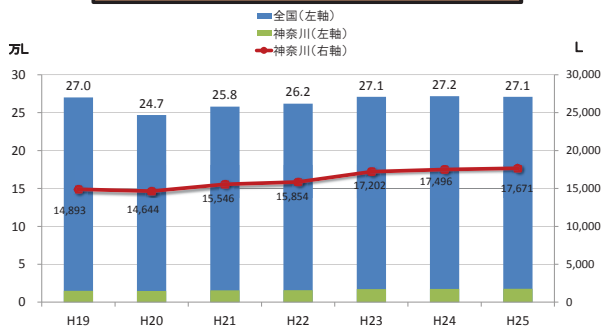
平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 赤血球製剤の供給単位数の推移



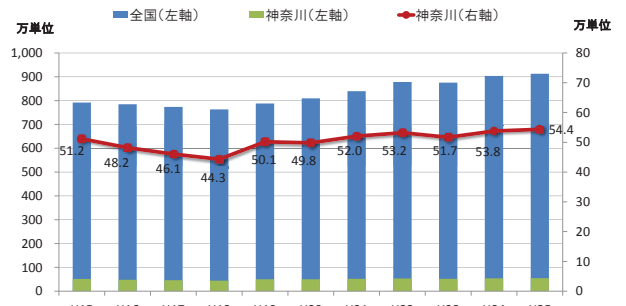
平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 血漿製剤の供給量の推移



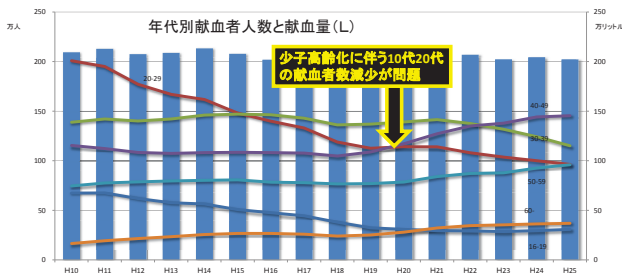
平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 血小板製剤の供給単位数の推移



平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 献血者数と献血量の推移 (平成13年～25年)



平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 神奈川県における血液製剤 の使用量と廃棄量の推移 直近5年間のデータ

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 今年度のアンケート

対象:血液製剤供給上位150医療機関  
(全血液製剤の合計単位)

### 過去5年間の

- ・輸血患者数
- ・血液製剤の使用量
- ・血液製剤の廃棄量

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 今年度のアンケート結果

対象医療機関	回答率	回収率
150	88	59%

### 供給占有率

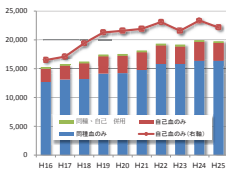
H25年度	赤血球	血漿	血小板	輸血総計
全施設	394,131	216,885	548,643	1,159,659
回答	281,008	163,833	457,398	902,239
占有率	71%	76%	83%	78%

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

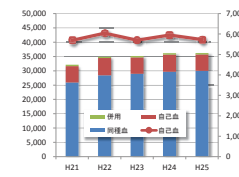
## 輸血患者数

n = 67	H21	H22	H23	H24	H25
同種血のみ	25,951	28,438	28,976	29,710	30,011
自己血のみ	5,693	6,038	5,701	5,949	5,728
併用	478	451	528	516	497
計	32,122	34,927	35,205	36,175	36,236

10年間の輸血患者数の推移(H16~H25)



5年間の輸血患者数の推移(H21~H25)



n = 28	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
同種血のみ	13,483	13,139	13,300	14,168	14,736	14,736	15,808	16,818	16,306	16,338
併用	287	283	293	310	298	312	296	328	264	265
合計	32,122	34,340	35,205	35,354	35,290	18,215	19,297	19,167	19,830	19,564

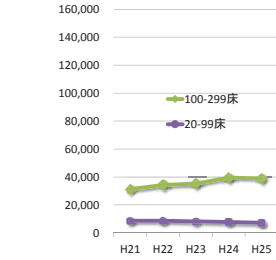
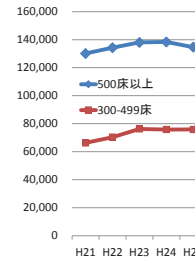
10年では患者数、自己血とも増加傾向 直近4年は、ほぼ横ばい

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 赤血球使用量

単位	H21	H22	H23	H24	H25
500床以上	130,142	134,242	138,040	138,357	134,636
300-499床	66,298	70,369	76,254	75,843	75,868
100-299床	31,253	34,310	35,284	39,521	38,920
20-99床	8,651	8,661	8,168	7,778	7,189
計	236,344	247,582	257,747	261,499	256,617

・5年間 n=80



増加傾向だが H25年は微減

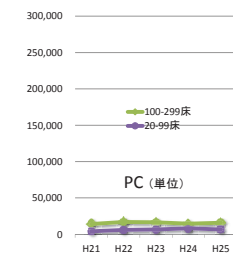
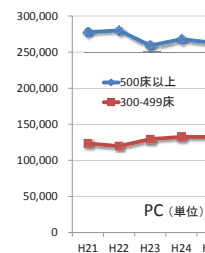
10年のトレンドは吉場先生の発表で

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 血小板使用量

n=	PC(単位)	H21	H22	H23	H24	H25
15	500床以上	277,414	279,855	258,958	267,821	262,858
23	300-499床	123,398	119,789	129,385	132,431	132,375
31	100-299床	14,210	16,970	16,445	14,521	15,915
8	20-99床	3,975	5,866	6,600	8,040	6,670
77	計	418,997	422,480	411,388	422,813	417,818

・5年 (n=77)



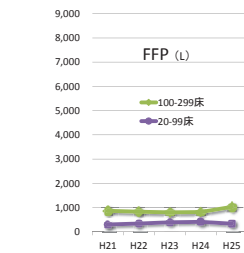
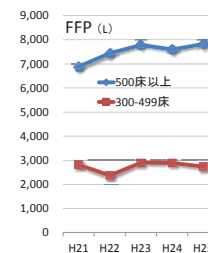
ほぼ横ばい

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 新鮮凍結血漿使用量

	FFP(L)	H21	H22	H23	H24	H25
15	500床以上	6,886	7,444	7,784	7,599	7,828
21	300-499床	2,815	2,369	2,896	2,883	2,737
28	100-299床	868	828	797	813	1,022
5	20-99床	300	337	387	409	329
69	計	10,869	10,978	11,864	11,705	11,916

・5年 (n=69)



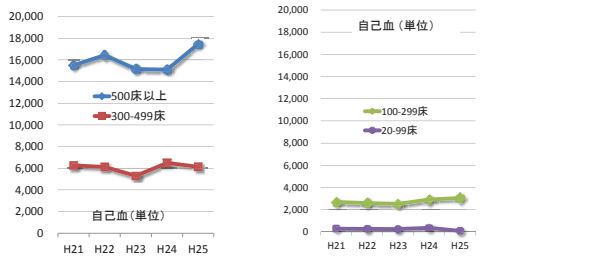
500床以上で増加傾向 血漿交換? 外科手術?

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

自己血

n=	自己血	H21	H22	H23	H24	H25
15	500床以上	15,504	16,434	15,155	15,095	17,464
22	300-499床	6,258	6,120	5,290	6,483	6,131
22	100-299床	2,681	2,588	2,517	2,909	3,040
1	20-99床	279	264	239	360	82
60	計	24,722	25,406	23,201	24,847	26,717

・5年 (n=60)

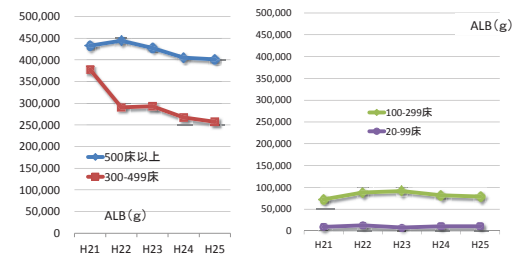


500床以上、100-299床で増加 (水): 平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

アルブミン

ALB	ALB(g)	H21	H22	H23	H24	H25
15	500床以上	432,662	444,339	427,539	405,046	401,268
17	300-499床	377,785	290,341	293,056	267,085	257,133
20	100-299床	72,448	88,123	91,587	81,685	78,915
8	20-99床	9,181	13,052	7,922	10,811	10,930
60	計	892,075	836,053	820,104	764,627	748,246

・5年 (n=59)

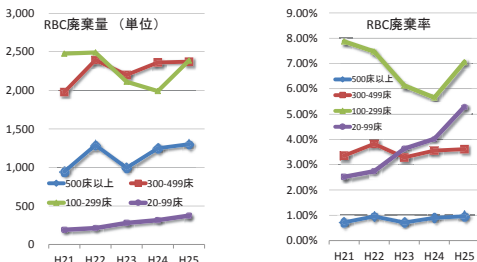


顕著に減少 (水): 平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

廃棄率(RBC)

n	RBC	H21	H22	H23	H24	H25
15	500床以上	945	1,289	994	1,248	1,302
20	300-499床	1,978	2,394	2,199	2,362	2,371
29	100-299床	2,476	2,491	2,111	1,990	2,387
11	20-99床	190	213	280	316	374
75	計	5,589	6,387	5,584	5,916	6,434

・5年 (n=75)



今まで言われているとおり中小規模医療機関の廃棄率が高い (水): 平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

4. 神奈川県合同輸血療法委員会が発足して10年になりました。貴施設での輸血医療はこの10年間で変化はありましたか？

平成27年2月18日(水): 平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

4. 神奈川県合同輸血療法委員会が発足して10年になりました。貴施設での輸血医療はこの10年間で変化はありましたか？

**赤血球**

コメント

- 2014年5月7日からコンピュータクロスマッチ開始
- マニュアルの充実
- 委員会で適正使用されているか検討している為、適正では無いと判断された際に委員会から警告、改善要望が出しやすくなった
- オペ準備血の量を減らすよう、医が当院としては削減された。(が、)
- 指標等も充実し全体の使用量が減少した(廃棄率も減少)

変化	数	割合
少し変わった	23	26.1%
変化はない	43	48.9%
空白・その他	4	4.5%

平成27年2月18日(水): 平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

4. 神奈川県合同輸血療法委員会が発足して10年になりました。貴施設での輸血医療はこの10年間で変化はありましたか？

**血小板**

コメント

- 血液内科のHLA-PCRオーダーが増加した。
- 血液内科の場合、以前は高単位(20単位)製剤の使用がスタンダードであったが、ここ数年は10単位がスタンダードになっている。
- メインの使用単位数が20単位から10単位になった
- 使用における適正等について、委員又は幹事に適用を答えさせるようになった
- 開心術の開始に伴い使用量が変化している
- 血液内科が出来たため

変化	数	割合
少し変わった	16	18.2%
変化はない	54	61.4%
空白・その他	5	5.6%

平成27年2月18日(水): 平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

4. 神奈川県合同輸血療法委員会が発足して10年になりました。貴施設での輸血医療はこの10年間で変化はありましたか？

回答	%	コメント
大きく変わった	14.9%	<p>量が大きく変わった(80~160mL終了、450mL→480mLに変更)のため大きく変化したと感じる。</p> <p>輸血管理料Iを取得している為、FFP使用量が増加しないよう委員会で検討されるようになった。</p> <p>外科系の術中・術後使用が減少した。血漿交換以外の使用量が減少してきている。使用量の減少。</p> <p>手術時のFFP使用が増加した。FFP使用量がやや上昇傾向にある。</p>
少し変わった	28%	<p>2~3年で血漿交換の件数が増えた。肝臓科の血漿交換が減った。FFP使用量がやや上昇傾向にある。</p> <p>新着血液製剤(L)</p>
変化はない	41%	49.6%
空白・その他	6%	6.8%

使用適正化説明会

4. 神奈川県合同輸血療法委員会が発足して10年になりました。貴施設での輸血医療はこの10年間で変化はありましたか？

回答	%	コメント
大きく変わった	33%	<p>アルブミン製剤の一元管理を開始した。</p> <p>アルブミン製剤の一元管理を開始した。</p> <p>術後の2バイアル×3日間という使用形態が減少した。電子カルテ導入(2008年)に際し、アルブミン製剤を輸血部門で管理できるようにした。</p> <p>25%⇒20%へ変更するなど、使用量の削減に努めた。</p> <p>輸血療法委員会等で、患者ごとの投与前検査値などを示して適正な使用を促したところ、使用量が減少した。</p>
少し変わった	29%	<p>消化器内科使用減少</p> <p>アルブミン(g)</p>
変化はない	29%	33%
空白・その他	13%	17%

使用適正化説明会

### 管理体制

回答	%	コメント
大きく変わった	33%	<p>輸血管理料Iを取得した。アルブミン製剤の輸血部門管理を開始している。血液製剤管理(アルブミン)が薬剤科から臨床検査科輸血部門で一括管理するようになった。肝臓科自己管理も設立し院内的な運用を行うことが出来るようになった。</p> <p>輸血管理料Iを取得している為、輸血の適正使用について委員会で検討されるようになった。廃棄率についても増加させない取り組みを行いやすい。</p> <p>輸血管理委員会を中心に輸血に関する問題点や検討を行うようになった。また、血液内科の医師が輸血の責任医となっているので、問題解決も迅速に出来る様になった。</p> <p>輸血責任医師に、輸血使用状況のコンサルトをお願いできるようになった。輸血管理料Iを取得している為、輸血の適正使用について委員会で検討されるようになった。廃棄率についても増加させない取り組みを行いやすい。</p> <p>合同輸血療法委員会が得た情報を、院内の輸血療法委員会に少しずつ広げていくことで、輸血に対する理解度が少しずつ上がっているように感じています。</p> <p>輸血管理料Iを取得できた。内容的には管理も可能なから専任は困難。輸血管理料Iを取得した。組織の充実と適切な報告ができるようになった。</p> <p>組織の充実と適切な報告ができるようになった。</p>
少し変わった	29%	<p>7カ所(新着血液製剤)から輸血科へ移行</p> <p>輸血管理料Iを取得した。内容的には管理も可能なから専任は困難。輸血管理料Iを取得した。組織の充実と適切な報告ができるようになった。</p>
変化はない	29%	49.6%
空白・その他	6%	6.8%

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

6. 神奈川県合同輸血療法委員会について

回答	%	コメント
参考になる	33%	<p>他病院での輸血医療の実態がわかり参考にしています。</p> <p>委員会の指摘されることが当院に当てはまる場合、委員会に便乗して改善するように強く言える。</p> <p>「神奈川県内の使用状況が把握できる。当院と他施設との使用状況が比較できる。」他院での使用状況、廃棄状況がわかる為、院内での廃棄率減少の取り組みについて委員会で提案しやすい。</p> <p>他医療機関の使用状況、廃棄状況をすることで、当院の目標や臨床側への指針を提示することが出来る。</p> <p>県内の輸血使用状況や、他施設での運用・使用状況が分かり、大変参考になっています。他施設の動向が分かるので、自施設との比較ができる。</p> <p>術中の止血対策に有効な方法が分かった。</p> <p>輸血療法の実態が把握でき、県内他施設の使用状況も確認し当院との比較もできる。重要な事項についての情報が出来る。</p> <p>「前回の委員会では輸血後感染症検査について大変参考になりました疑問に感じているところが、他の施設と共有している事が多く参考になります」</p> <p>他の病院で実施しているような工夫をされているのか、Drとの関わり等とても参考になります。術中の止血対策に有効な方法が分かった。</p> <p>施設の工夫や苦労話が聞けて、自施設の改善につなげることが出来る。</p> <p>他の施設と共有している事が多く参考になります。現在のスタンダードや他施設の実況を知る。他の病院の状況がわかり、参考にります。多施設の使用状況を把握でき、比較ができる点。施設の工夫や苦労話が聞けて、自施設の改善につなげることが出来る。</p>
変化はない	29%	33%
空白・その他	13%	17%

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

6. 神奈川県合同輸血療法委員会について

回答	%	コメント
少し参考になる	22%	25%
参考にならない	1%	1.1%
空白・その他	2%	22.7%

神奈川県内の同規模病院の状況を確認することができるため、院内のコンセンサスを獲得場合に役立つ可能性がある。

データの提示だけではどう現場に活かせばいいかわかりにくい

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

7. 神奈川県合同輸血療法委員会に対する要望、ご意見がありましたらご記入ください

輸血検査業務の神奈川県におけるスタンダードを確立し、県内全体に広めてほしい。(検査技師会等での研修会で行っているが、行政主導でも同様に行うことで、病院管理部門の理解が進むのではないかと)

アンケートへの協力、たくさんのご意見ありがとうございます。今後も医療機関、行政、血液センターが一体となって県内の輸血医療の発展のために活動していきます。今後とも協力よろしくお願いいたします。

輸血製剤の使用量... 施設には期限の長い製剤を回すように日赤に働きかけてほしい。アルブミン製剤の適正使用を最新のEBMをふまえて改訂してほしい。

輸血療法に関する研修は難しいながら勉強させて頂いています。今後も継続をお願いします。

納入される血液製剤の有効期限が間隔のものも多く、8、9日後には期限の来ってしまうものが多い現状にあります。この問題は、解決不可能なのでしょうか？

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

# 神奈川県における血液製剤の使用量と廃棄量の推移 10年間のデータ

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 活動の経過・調査

- ◆平成16年3月に準備委員会発足
- ◆平成17年5月に医療機関・行政・血液センターと第1回の世話人会を開催
- ◆以後、血液製剤使用量・廃棄量、輸血検査・管理体制を毎年調査し、各医療機関に還元できるよう活動
- ◆総会では基調講演と毎年テーマを決め、アンケート調査を実施し、発表
- ◆平成21年からは各医療機関の輸血療法委員会委員長に集まっていただき、委員長会議を開催し、中規模病院を中心に総会とは別のテーマで活動

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 総会・アンケートの結果報告

- ◆結果を病院別に個別に配布(第2回委員長会議)
- ◆毎年、総会内容・アンケート結果のまとめを冊子にして配布
- ◆ホームページ上でも確認可能



平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 総会アンケートテーマ

年次	テーマ
平成17年	輸血管理体制についての調査
平成18年	領域別調査(心臓血管外科・消化器外科・造血細胞移植)
平成19年	県内の自己血輸血の状況調査
平成20年	小児輸血 FFP・アルブミンの使用状況 輸血検査に関する調査
平成21年	ICD10コードを用いた輸血使用調査1回目
平成22年	外科系の輸血調査 ALB製剤の調査
平成23年	ICD10コードを用いた輸血使用調査2回目
平成24年	消化器内科のALB製剤使用調査
平成25年	廃棄血に関するアンケート ICD10コードを用いた輸血使用調査3回目
平成26年	産科出血に対する輸血体制 同種造血幹細胞移植領域における血液製剤使用量

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 総会基調講演

年次	基調講演	基調講演者
平成17年	適正使用のさらなる飛躍のための方策	厚生労働省 血液対策課
平成18年	輸血管理料について	厚生労働省 血液対策課
平成19年	適正使用と自己血輸血のガイドライン	佐川 公博先生
平成20年	FFPとALBの適正使用と国内自給について	厚生労働省 血液対策課
平成21年	EBMIに基づいた血小板輸血と人口血小板	半田 誠先生
平成22年	日本の輸血白書	牧野 茂義先生
平成23年	iPS細胞を用いた血球産生研究の現状	中内 啓光先生
平成24年	輸血副作用対応ガイドとヘモビジランス	藤井 康彦先生
平成25年	TRALIとTACO	岡崎 仁先生
平成26年	トラネキサム酸の正しい使用法	松崎 浩史先生
平成27年	外科的大量出血における輸血療法の実状と課題	宮田 茂樹先生
平成28年	安全な輸血を目指して/安全対策の変遷	田所 憲治先生

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 総会参加者数

年次	参加者	医師	技師	薬剤師	看護士	その他
平成17年	277	59	152	23	17	26
平成18年	259	50	160	27	13	9
平成19年	214	37	168	27	15	14
平成20年	219	34	133	31	6	15
平成21年	265	37	151	41	18	18
平成22年	245	45	142	31	14	13
平成23年	259	49	146	35	16	13
平成24年	252	42	146	35	16	13
平成25年	262	41	168	15	15	23

医師の参加が少ない

医師が約15%、技師が約60%

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 委員長会議のテーマ・基調講演

	テーマ	基調講演	基調講演者
平成21年	輸血療法委員会の実際	緊急輸血の対応	福田 英一先生
平成22年	中規模病院における取組	血液事業最近のトピックス	厚生労働省 血液対策課
平成23年	中規模病院のALB削減対策	ALB製剤の適正使用と国内自給	比留間 潔先生
平成24年	医療機関からの報告(看護)	輸血領域における診療報酬改定	牧野 茂義先生
平成26年	アルブミン・輸血前後感染症・保険診療	血液製剤の適正使用推進について	厚生労働省 血液対策課

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 委員長会議参加者数

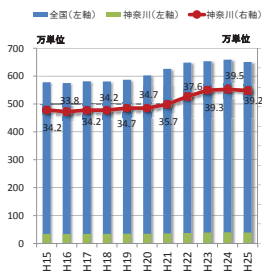
	参加者	医師	技師	薬剤師	看護師	その他
平成21年	78	37	34	3	3	1
平成22年	111	44	51	10	4	2
平成23年	121	43	59	16	1	2
平成24年	146	56	78	7	3	2
平成26年	124	42	65	12	5	0

医師が約30%、技師が約50%

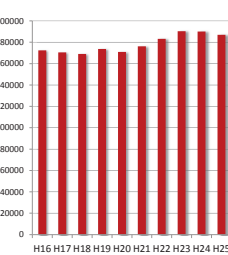
平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## RBC製剤の使用状況

赤血球製剤の供給単位数の推移



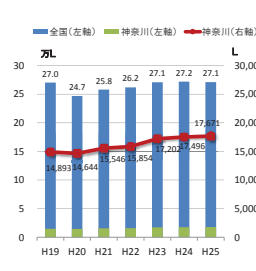
過去10年間のRBC製剤使用量 n=44



平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## FFP製剤の使用状況

血漿製剤の供給量の推移



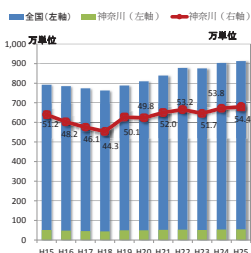
過去10年間のFFP製剤使用量 n=44



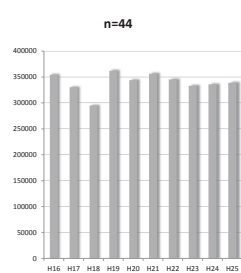
平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## PC製剤の使用状況

血小板製剤の供給状況

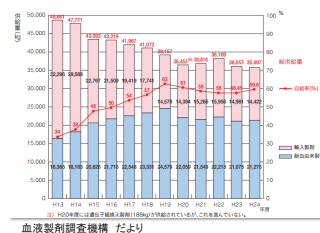


過去10年間のPC製剤使用量 n=44

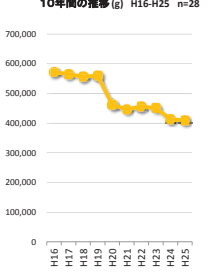


平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## アルブミンの使用状況



アルブミン使用状況 10年間の推移 (g) H16-H25 n=28

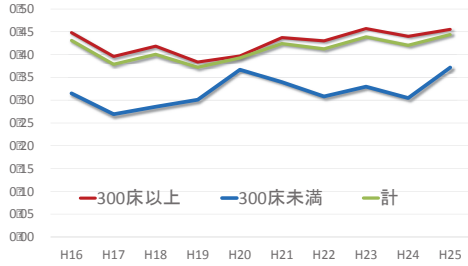


平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会



## FFP/RBC比

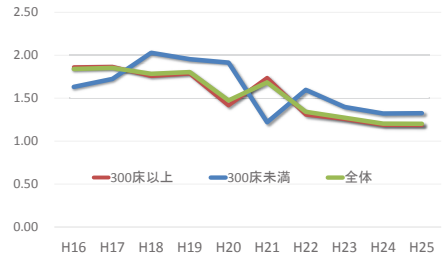
FFP/ALB比 10年間の推移 n=43



平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

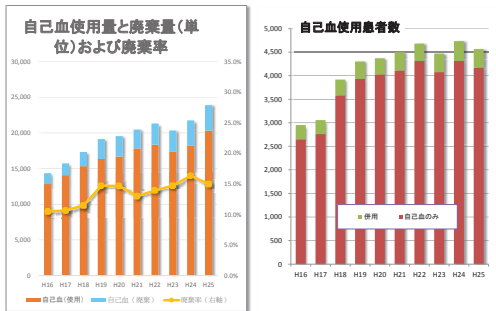
## ALB/RBC比

ALB/RBC比 10年間の推移 n=24



平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 自己血輸血の推移



平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 学会発表

日本輸血・細胞治療学会総会			
2006	神奈川県における合同輸血療法委員会の設立	ポスター	伊藤 明
2009	輸血領域における安全対策/小規模医療機関の安全対策	SY	福家 琢一
2009	神奈川県における新生児及び小児に対する輸血療法の実態とその問題点	ポスター	井上 裕博
2012	神奈川県合同輸血療法委員会アンケート資料に基づく神奈川県の血液需給得未予測	口演	小川正剛
2012	神奈川県における合同輸血療法委員会活動	SY	吉場史朗
2013	神奈川県合同輸血療法委員会アンケート資料に基づく神奈川県の血液需給得未予測-第2報-	口演	小川正剛
2013	神奈川県における肝疾患の高張アルブミン製剤の使用状況	口演	野崎昭人
2013	神奈川県合同輸血療法委員会における適正使用推進の取り組み	SY	吉場史朗
2014	神奈川県合同輸血療法委員会アンケート資料に基づく神奈川県の血液需給得未予測-第3報-	ポスター	小川正剛
日本輸血・細胞治療学会 関東甲信越支部例会			
2006	神奈川県における合同輸血療法委員会の活動	口演	伊藤 明
2008	神奈川県における合同輸血療法委員会の活動状況	口演	吉場史朗
2014	神奈川県合同輸血療法委員会の活動報告	SY	吉場史朗
2014	神奈川県合同輸血療法委員会の現状と課題	SY	吉場史朗
日本自己血輸血学会学術集会			
2014	神奈川県における自己血の現状	SY	佐藤忠典

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 論文

日本輸血・細胞治療学会誌		
2009年	日本人は一生の間に何回輸血を受けるのか?	吉場史朗
2009年	消化器外科領域の周術期輸血に関する現状について	村田直夫
2010年	神奈川県内における血液製剤の使用料実態調査と心血管領域	大谷慎一
2011年	神奈川県内の医療機関における臨床検査技師配置状況と輸血検査の実態	寺内純一
2014年	神奈川県における肝疾患患者の高張アルブミン製剤使用状況	野崎昭人

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

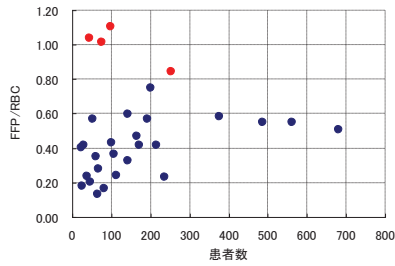
## 出前講演

- ◆ これまでに4施設に出向き、ALBやFFPの使用量、緊急輸血について講演があり
- ◆ 目的としては、各医療機関の抱える問題はすべて同じでは無いので、出前講演することで改善を促すことです
- ◆ 行政の立ち入りや監査、査察といった形式ではなく、同じ医療従事者として、講演をしたい
- ◆ 事前に病院を訪問し、病院のデータだけでなく雰囲気を知っておきたい
- ◆ 対象は医師・看護師だけでなく、病院職員全員として、
- ◆ 病院として輸血療法の大切を理解していただきたい
- ◆ 講演後の輸血療法の変化を知りたい

いつでも出前講演させていただきますので下記連絡先まで気軽に連絡を下さい  
 ①事務局:Kng-mrk@ktsk.bbc.jrc.or.jp ②伊藤課長:a-ito@ktsk.bbc.jrc.or.jp  
 ③東海大学・吉場史朗:fyoshiba@is.icc.u-tokai.ac.jp

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## FFP/RBCと患者数の関係



平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## これまでの成果と課題

### ◆成果

回収率の増加  
 アルブミン製剤使用量の削減  
 血漿交換の多い施設の輸血管理料問題  
 輸血管理料取得施設の増加

### ◆課題

同種血輸血使用量増加・廃棄血・自己血の検討  
 小・中規模病院に対する**安全対策・支援**  
 世話人会への行政・**看護師・薬剤師**の参画  
**他の都道府県の活動を把握**

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

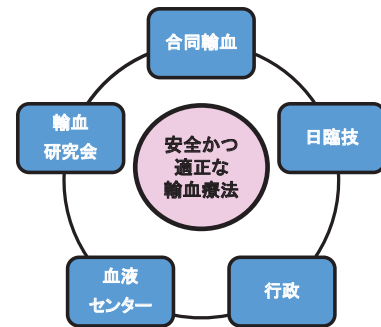
## これからの合同輸血療法委員会

- ①アンケート結果がすべて⇒回収率をあげる工夫が必要
- ②結果をどのように還元するかも問題
- ③神奈川県が他の都道府県の目標になるような結果をだす
- ④少子高齢化に備えて、今から輸血の適正使用推進が必要
- ⑤**中規模・小規模病院への対応の検討が必要**
- ⑥出前講演の実施数を増加
- ⑦**小委員会の設置?**
- ⑧**看護師、薬剤師の方々の参加しやすい環境整備**

神奈川県の特徴を活かして、合同輸血で討議されるべき議題を実践していくことで活動している

平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

## 神奈川県の輸血療法委員会



平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

ご静聴ありがとうございました



平成27年2月18日(水):平成26年度宮城県血液製剤使用適正化説明会

# 資料

## 実態調査集計（平成 25 年度輸血用血液製剤供給本数別）

- 100 単位以上の医療機関（71 施設）
- 100 単位未満の医療機関（61 施設）

各設問に対する施設別の回答一覧を掲載いたします。

※「公表不可」を選択された施設の施設名等は\*\*\*で表示しております。

※回答が記述式の設問については、「2. 実態調査」の項および巻末に記載しております。













【4.輸血業務のヒヤリハットについて】

【5.輸血前後の患者観察について】

Table with 17 columns: 施設名, 生保対家, Q35, 輸血前患者チェック項目 (①体温, ②呼吸数, ③脈拍数, ④血圧, ⑤SPO2, ⑥その他), Q37, 輸血後患者チェック項目 (①体温, ②呼吸数, ③脈拍数, ④血圧, ⑤SPO2, ⑥その他), Q38, Q39, Q40, Q41. Rows list various hospitals and their responses.







施設名	回答者	職種	e-mail	公表の可否	データ集計対象期間
大崎市民病院鹿島台分院	佐藤 信昭	③	***	可	②
***	***	***	***	否	②
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	否	①
本吉病院	遠藤 博文	②/③	未記載	可	①
***	***	***	***	否	①
日野外科内科	日野 宏	①	未記載	可	①
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	否	②
サンクリニック	宮崎 裕	①	未記載	可	①
古川クリニック	増田 高行	①	未記載	可	②
***	***	***	***	否	①
ウイメンズクリニック利府	涌坂 俊明	①	未記載	可	②
***	***	***	***	否	①
医療法人東泉堂病院	鎌田 常明	①	未記載	可	①
石巻ロイヤル病院	鎌田 美佐子	③	***	可	②
早坂愛生会病院	若生 かつ江	⑤	未記載	可	①
***	***	***	***	否	①
女川町地域医療センター	沼倉 真由美	③	未記載	可	②
宮田利府クリニック	蛭名 美智子	⑤	未記載	可	①
***	***	***	***	未記載	①
***	***	***	***	否	①
新富谷S・SレディースCL	遠藤 敦	①	未記載	可	②
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	未記載	①
川崎病院	渡部 久美	⑤	未記載	可	①
大崎市民病院鳴子温泉分院	大石 由起美	③	***	可	①
長町病院	成田 公子	③	***	可	②
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	未記載	未記載
***	***	***	***	未記載	①
守病院	相沢 徳子	③	未記載	可	①
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	否	①
鳥越塩釜腎クリニック	高橋栄と技師 八島?	⑥	未記載	可	②
大和クリニック	西 明美	③	***	可	①
光ヶ丘スペルマン病院	三宅 温子	③	***	可	①
柏木クリニック	佐々木 美代子	⑤	未記載	可	②
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	否	②
***	***	***	***	否	①
泉黒澤クリニック	黒沢 孝成	①	未記載	可	②
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	未記載	①
中山クリニック	今野 艶	⑤	未記載	可	①
葛内科胃腸科医院	葛 但實	①	未記載	可	①
***	***	***	***	未記載	①
大崎ミッドタウンメディケアCL	須藤 武司	⑥	未記載	可	①
***	***	***	***	否	②
***	***	***	***	否	②
仙台腎泌尿器科	吉原 えい子	⑤	***	可	②
***	***	***	***	否	①
***	***	***	***	否	①
蔵王病院	酒井 謙次	①	未記載	可	①

施設名	Q1ABO血液型検査を主に実施する担当者は？	Q2RhD血液型検査を主に実施する担当者は？	Q3血液型検査で行っている検査内容は？	Q4交差適合試験を主に実施する担当者は？	Q5交差適合試験で行っている方法は？	Q6輸血前後の感染症検査を実施していますか？	Q7対象期間
大崎市民病院鹿島台分院	①	①	①②③	①	②③④	②	6
***	④	④	未記載	④	未記載	③	2
***	④	④	①②③	④	①②③④	①	6
***	④	④	①②③	④	②③④	①	26
本吉病院	①	①	①②③	①	②③④	④	7
***	①	①	①②③	①	②③④	④	2
日野外科内科	④	④	①②	③	①	③	11
***	①	①	①②③	①	②④	④	5
***	①	①	①②③	①	②③④	④	39
サンクリニック	④	④	①②③	④	①②③④	③	未記載
古川クリニック	④	④	①②③	④	②③	②	0
***	④	④	未記載	②	①	④	60
ウイメンズクリニック利府	④	④	①②③	①	④	③	2
***	①	①	①②③	①	②④	①	18
医療法人東泉堂病院	②	④	①	②/③	①	①	38
石巻ロイヤル病院	①	①	①②③	①	②③④	①	8
早坂愛生会病院	④	④	①②③	②/③	①	④	12
***	①	①	①②③	④	記載なし	④	6
女川町地域医療センター	①	①	①②③	①	②③④	④	0
宮田利府クリニック	④	④	①②③	②	④	③	13
***	④	④	①②③	④	②③④	③	未記載
***	①	①	①②③	未記載	④	③	7
新富谷S・SレディースCL	④	④	①②③	④	①②	①	未記載
***	④	④	①②③	④	②④	①	0
***	①/④	①/④	①②③	①/④	②③④	③	33
***	①	①	①②③	①	②③④	①	未記載
川崎病院	①	①	①②③	①	①②③④	①	未記載
大崎市民病院鳴子温泉分院	①	①	①②③	①	②③④	④	4
長町病院	①/④	①/④	①②③	①	②	①	4
***	④	④	未記載	②	①	③	5
***	①	①	①③	①	②③④	④	2
***	④	④	①②③	④	①②③④	③	未記載
***	④	④	①②	③	②	③	5
守病院	①	①	①②③	①	②③④	③	25
***	④	④	①②③	①	②④	①	0
***	④	④	①②③	④	②③④	③	6
鳥越塩釜腎クリニック	④	④	①②③	④	検査機関に任せている	④	200
大和クリニック	①	①	①②③	①	②④	③	0
光ヶ丘スペルマン病院	①	①	①②③	①	②④	①	4
柏木クリニック	④	④	①②③	④	②③④	④	0
***	④	④	①②③	④	②③④	③	未記載
***	④	④	①②③	①	②③④	①	未記載
***	④	④	①②	③	②	③	12
***	①	①	①②③	①	②③④	③	
***	④	④	①②③	④	②③④	①	未記載
***	②	②	外部委託にて不明	④	外部委託にて不明	④	未記載
***	④	④	①②③	④	②③④	②	
泉黒澤クリニック	④	④	①②③	④	①②③④	③	7
***	①	①	①③	①	②③④	④	
***	④	④	①②③	④	②③④	④	未記載
***							未記載
中山クリニック	④	④	①②③	④	③	①	4
葛内科胃腸科医院	④	④	未記載	③	①	④	
***	④	④	①②③	②/③	①②	③	0
大崎ミッドタウンメディケアCL	④	④	未記載	②	①	①	未記載
***	①	①	①③	①	①②③④	④	6
***	②	②	②	②	①	④	
仙台腎泌尿器科	④	④	①②③	④	②③④	④	2
***	①	①	①②③	①	②③④	①	0
***	④	④	①②③	④	①③	③	0
蔵王病院	①	①	①②③	①	②③④	③	未記載

施設名	に輸血を実施した本数(単位数)ならびに廃棄した本数(単位数)を記入下さい。(入力無しは未記載)						
	廃棄	Ir-RCC-LR2	廃棄	PC	廃棄	FFP	廃棄
大崎市民病院鹿島台分院	0	35	0	20	未記載	未記載	未記載
***	0	37	1	0	未記載	0	未記載
***	0	40	0	0	0	0	0
***	3	27	1	0	未記載	0	未記載
本吉病院	0	27	0	0	0	0	0
***	0	10	1	40	0	0	0
日野外科内科	1	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載
***	未記載	40	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載
***	0	7	0	90	0	0	0
サンクリニック	未記載	31	4	未記載	未記載	未記載	未記載
古川クリニック	0	24	0	未記載	未記載	未記載	未記載
***	0	3	0	未記載	未記載	未記載	未記載
ウイメンズクリニック利府	未記載	17	9	未記載	未記載	未記載	未記載
***	0	21	0	未記載	未記載	未記載	未記載
医療法人東泉堂病院	0	4	0	0	0	0	0
石巻ロイヤル病院	0	27	0	0	0	0	0
早坂愛生会病院	0	20	0	未記載	未記載	未記載	未記載
***	0	20	2	0	未記載	0	未記載
女川町地域医療センター	0	16	0	0	0	0	0
宮田利府クリニック	0	15	0	0	0	0	0
***	未記載	21	0	0	0	0	0
***	0	7	0	1*	0	0	0
新富谷S・SレディースCL	未記載	4	0	0	未記載	8	未記載
***	0	16	2	未記載	未記載	未記載	未記載
***	0	3	0	0	0	0	0
***	未記載	15	0	0	未記載	0	未記載
川崎病院	未記載	13	0	未記載	未記載	未記載	未記載
大崎市民病院鳴子温泉分院	0	16	0	0	0	0	0
長町病院	0	14	0	0	0	0	0
***	0	11	0	未記載	未記載	未記載	未記載
***	0	12	0	未記載	未記載	未記載	未記載
***	未記載	11	2	未記載	未記載	未記載	未記載
***	0	5	0	未記載	未記載	未記載	未記載
守病院	0	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載
***	0	9	2	0	0	0	0
***	0	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載
鳥越塩釜腎クリニック	3						
大和クリニック	0	9	0	0	0	0	0
光ヶ丘スペルマン病院	0	6	0	0	未記載	0	未記載
柏木クリニック	0	4	0	0	0	0	0
***	未記載	8	1	未記載	未記載	未記載	未記載
***	未記載	6	0	未記載	未記載	未記載	未記載
***	0	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載
***	6	2	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載
***	未記載	未記載	未記載	10	未記載	未記載	未記載
***	1	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載
***							
泉黒澤クリニック	0	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載
***		3	0				
***	0	3	0	未記載	未記載	未記載	未記載
***	未記載	3	0	未記載	未記載	未記載	未記載
中山クリニック	0	1	0	未記載	未記載	未記載	未記載
葛内科胃腸科医院		2	0				
***	0	2	0	0	0	0	0
大崎ミッドタウンメディケアCL	未記載	2	0	未記載	未記載	未記載	未記載
***	0	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載
***		2					
仙台腎泌尿器科	0	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載
***	0	1	0	0	0	0	0
***	0	1	0	0	0	0	0
蔵王病院	未記載	1	未記載	未記載	未記載	未記載	未記載

施設名	Q8対家期間に輸血を実施した患者数を教えてください。		Q10対家期間に実施した輸血において輸血副作用を経験しました	Q11対家期間に院外(介護施設・在宅)輸血はありますか。あればその件数を教えてください。			Q12患者より要望があれば在宅での輸血を実施しますか？
	延べ人数	実人数		赤血球製剤	血小板製剤	血漿製剤	
大崎市民病院鹿島台分院	未記載	11	未記載	未記載	未記載	未記載	②
***	22	11	②	0	0	0	②
***	46	7	②	0	0	0	②
***	53	22	②	0	0	0	②
本吉病院	未記載	10	②	0	0	0	②
***	3	3	②	未記載	未記載	未記載	②
日野外科内科	10	2	②	未記載	未記載	未記載	②
***	未記載	未記載	②	未記載	未記載	未記載	未記載
***	55	10	②	未記載	未記載	未記載	②
サンクリニック	未記載	未記載	②	0	0	0	①
古川クリニック	24	2	②	未記載	未記載	未記載	②
***	13	13	②	9	未記載	未記載	①
ウイメンズクリニック利府	未記載	3	②	未記載	未記載	未記載	②
***	18	9	②	0	0	0	未記載
医療法人東泉堂病院	6	6	②	0	0	0	②
石巻ロイヤル病院	16	12	②	0	0	0	未記載
早坂愛生会病院	32	11	②	未記載	未記載	未記載	②
***	8	8	②	0	0	0	②
女川町地域医療センター	16	7	②	0	0	0	②
宮田利府クリニック	28	9	②	0	0	0	②
***	9	8	②	0	0	0	②
***	6	6	②	0	0	0	②
新富谷S・SレディースCL	2	2	②	0	0	0	②
***	10	9	②	未記載	未記載	未記載	②
***	11	13	②	0	0	0	②
***	未記載	未記載	②	未記載	未記載	未記載	未記載
川崎病院	13	6	②	未記載	未記載	未記載	②
大崎市民病院鳴子温泉分院	10	5	②	0	0	0	②
長町病院	17	7	①	0	0	0	②
***	11	7	②	未記載	未記載	未記載	②
***	14	5	②	未記載	未記載	未記載	②
***	11	10	①	未記載	未記載	未記載	②
***	1	1	②	0	0	0	②
守病院	5	5	②	未記載	未記載	未記載	②
***	9	6	②	0	0	0	②
***	1	1	②	0	0	0	②
鳥越塩釜腎クリニック	未記載	1	②	0	0	0	②
大和クリニック	9	1	①	0	0	0	①
光ヶ丘スペルマン病院	10	5	②	0	0	0	②
柏木クリニック	2	2	②	0	0	0	②
***	7	3	①	未記載	未記載	未記載	②
***	3	2	②	未記載	未記載	未記載	未記載
***	2		②	未記載	未記載	未記載	②
***	3	1	②	未記載	未記載	未記載	②
***	1	1	②	0	0	0	②
***	1	1	②	未記載	未記載	未記載	②
***	0	0	未記載	0	0	0	②
泉黒澤クリニック	未記載	2	②	0	0	0	②
***	3	1	②	未記載	未記載	未記載	②
***	2	2	②	2	未記載	未記載	①
***	3	1					
中山クリニック	未記載	2	②	未記載	未記載	未記載	②
葛内科胃腸科医院	1	1	②	0	0	0	②
***	2	2	未記載	0	0	0	②
大崎ミッドタウンメディケアCL	1	未記載	②	未記載	未記載	未記載	①
***	未記載	2	②	未記載	未記載	未記載	②
***	1	1	②	未記載	未記載	未記載	②
仙台腎泌尿器科	未記載	1	②	0	0	0	②
***	1	1	②	未記載	未記載	未記載	②
***	1	1	未記載	0	0	0	②
蔵王病院	1	1	②	未記載	未記載	未記載	②



施設名	Q13輸血を実施前のインフォームドコンセントについてお聞かせ下さ	Q14血液製剤使用に関する記録20年間保管を実施していますか？
大崎市民病院鹿島台分院	①	①
***	①	①
***	②	①
***	①	①
本吉病院	①	①
***	①	①
日野外科内科	①	②
***	①	未記載
***	①	②
サンクリニック	①	①
古川クリニック	①	②
***	①	①
ウイメンズクリニック利府	①	①
***	①	①
医療法人東泉堂病院	①	①
石巻ロイヤル病院	①	①
早坂愛生会病院	①	①
***	①	②
女川町地域医療センター	①	未記載
宮田利府クリニック	①	①
***	①	①
***	①	①
新富谷S・SレディースCL	①	②
***	①	①
***	①	①
***	①	①
川崎病院	①	①
大崎市民病院鳴子温泉分院	①	①
長町病院	①	①
***	①	未記載
***	①	①
***	①	①
***	①	①
守病院	①	①
***	①	①
***	①	①
鳥越塩釜腎クリニック	①	①
大和クリニック	①	①
光ヶ丘スペルマン病院	①	①
柏木クリニック	①	①
***	①	②
***	①	未記載
***	②	①
***	①	①
***	①	①
***	①	①
***	①	①
泉黒澤クリニック	②	②
***	①	①
***	①	①
***		
中山クリニック	①	①
葛内科胃腸科医院	①	②
***	①	①
大崎ミッドタウンメディケアCL	①	①
***	③	①
***	②	②
仙台腎泌尿器科	①	①
***	①	①
***	①	①
蔵王病院	①	①

【100 単位以上】

Q13 周知による院内の状況、対応、変化を教えてください。

10000 単位以上	委員会内では評価されていない。院内では十分周知されていない。
	輸血後感染症検査、院内ラウンドを実施するようになった。
9999-1000	委員会の活動への理解が深まっている
	意識の高まり
	関連資料の配布により全職員に周知
	宮城県合同輸血療法の I&A を機に、院内監査を始めた
	血液製剤の適正使用など改善された
999-100	委員会で報告はしていますが、周知とは言い難く、対応に変化などはありません。
	医師の指示に頼るところが強く、なかなか変化がみられない
	回覧にて医師には連絡を取っている
	回覧のみ

Q24 輸血療法にかかる院内教育について血液センターへのサポートは必要でしょうか？

10000 単位以上	①看護師への説明/医師への適正使用の説明
	医師・看護師への説明を希望します
	必要時のみサポート必要
9999-1000	NS の希望があれば
	リスク委員会と合同で開催する「血液製剤」教育時
	安全性重視の内容
	委員会設定の研修会への講師として
	医療者への説明、副作用等聞きたいです（過誤防止の取り組み）
	院内研修会の講師など
	看護師向けの院内研修会の講師をしてほしい
	血液製剤の種類の変更、副作用に関して
	製剤の取扱い等の説明をしてほしい
	必要と判断した場合はお願いしたい
	輸血の副作用や過誤防止の取り組み等を聞きたい
	輸血講習会への参加
999-100	Ns などへの資料など頂けると助かる
	看護師への説明を実施してほしい
	平成 26 年 1 月にサポート頂いて研修会を実施した
	輸血に関する勉強会の講師派遣
	輸血の副作用など基本的な知識
	輸血の副作用や過誤防止、取り扱い方等について
	輸血の副作用や過誤防止の取り組み等聞きたい

**Q26 貴施設に学会認定看護師は在籍していますか？**

施設名	自己血輸血	臨床輸血	アフエレーシス
宮城県立がんセンター		3	
東北大学病院	1		
気仙沼市立病院	1		
総合病院仙台赤十字病院	1		

**Q62 輸血療法に関して血液センターからの情報提供を含めたサポート等が必要な場合は記載下さい。**

9999-1000	勉強会の希望	1
	輸血療法に関する勉強会を希望	1
999-100	院内で行っている看護部研修会にぜひ輸血について取り上げたいとの希望があり、その際には講師等お願いできたら助かります	1
	隔月の委員会にオブザーバーとしてサポートして頂いている	1
	資料の提供	1
	輸血療法に関する勉強会を希望	3

**【100 単位未満】**

**Q17 輸血療法に関して血液センターからの情報提供を含めたサポート等が必要な場合は記載下さい。**

郵送による定期的な情報提供	24
担当者が直接訪問しての情報提供を希望	3
輸血療法に関する勉強会を希望	4

**Q18 宮城県合同輸血療法委員会に対するご意見、ご要望があれば記載下さい。**

手技について研修会を先ず（初心者用）で行って頂くと有難い。
透析専門クリニックです。今年に入ってから何度か適合検査と輸血実施日が違うと保険請求が出来ないといわれました。しかし、当院の特殊性と、検査の外注では同日に輸血できないのは明白です。どうしてそうなってしまったのか知りたい。

---

平成 26 年度宮城県合同輸血療法委員会

# 報 告 書

---

編集・発行

宮城県合同輸血療法委員会

委員長 張 替 秀 郎

〒981-3206 宮城県仙台市泉区明通 2-6-1

宮城県赤十字血液センター

(宮城県合同輸血療法委員会事務局)

TEL : 022-290-2513

FAX : 022-342-6331

発行日 : 2015 年 3 月 31 日

---