

平成 27 年度兵庫県合同輸血療法委員会研究報告書

兵庫県における中小規模病院の輸血療法実施体制の確立
と血液製剤の適正使用の推進

(厚生労働省平成 27 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業)

2016 年 6 月

兵庫県合同輸血療法委員会

はじめに

兵庫県は、平成 12 年度から「兵庫県輸血療法委員会合同会議」を開催し、また兵庫県赤十字血液センターは、昭和 63 年度から「輸血懇話会」開催し、適正使用及び安全な輸血療法を推進してきました。これらを基礎とし、さらに県下医療機関の輸血療法委員が集まり、平成 25 年 5 月 14 日に「兵庫県合同輸血療法委員会」の発足に至りました。

今回「兵庫県合同輸血療法委員会」は、兵庫県及び兵庫県赤十字血液センターがこれまで行ってきた取り組みも踏まえ、血液製剤の使用量が多い大規模病院だけでなく、「中小規模病院における輸血療法実施体制の確立と血液製剤の適正使用」を推進することを目指し、厚生労働省平成 27 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業に申請を行い、幸い研究計画の採択に至りました。

本報告書はこの一年間の「兵庫県合同輸血療法委員会」における活動とその成果をまとめ、研究報告書としたものです。皆様にご一読いただき、ご活用していただけたところがあれば幸甚に存じます。

平成 28 年 6 月 1 日

兵庫県合同輸血療法委員会

藤盛 好啓

目 次

1. 兵庫県合同輸血療法委員会設置要綱	・ ・ ・ ・ ・ 1
2. 兵庫県合同輸血療法委員会委員名簿	・ ・ ・ ・ ・ 3
3. 第 1 回兵庫県合同輸血療法委員会	・ ・ ・ ・ ・ 4
4. 第 2 回兵庫県合同輸血療法委員会	・ ・ ・ ・ ・ 8
5. 第 3 回兵庫県合同輸血療法委員会	・ ・ ・ ・ 1 1
6. 血液製剤使用適正化方策調査研究事業研究計画書	・ ・ ・ ・ 1 6
7. 血液製剤使用適正化方策調査研究事業研究報告書	・ ・ ・ ・ 2 2
8. 血液製剤使用量等調査	・ ・ ・ ・ 2 9
9. 平成 27 年度第 3 回輸血検査研修会	・ ・ ・ ・ 4 2
10. 平成 27 年度兵庫県輸血医療従事者研修会	・ ・ ・ ・ 6 0
11. 平成 27 年度第 6 回輸血検査研修会	・ ・ ・ ・ 9 7
12. 研究成果のまとめ	・ ・ ・ ・ 1 0 4

兵庫県合同輸血療法委員会設置要綱

(設 置)

第1条 輸血療法に関する調査、検討等を行い、兵庫県における安全かつ適正な輸血療法の推進に資するため、兵庫県合同輸血療法委員会（以下、「合同委員会」という。）を設立する。

(事 業)

第2条 合同委員会は次の事業を行う。

- (1) 輸血療法に関する調査、研究
- (2) 輸血療法に関する研修及び講演会の開催
- (3) 輸血療法に関する情報交換
- (4) その他、輸血療法に必要な事項

(構 成)

第3条 合同委員会は、別表に掲げる委員をもって構成する。

- (1) 兵庫県内医療機関の輸血療法委員長、輸血責任医師及び輸血業務担当者等
- (2) 兵庫県の血液行政担当者
- (3) 兵庫県赤十字血液センター職員
- (4) その他必要と認める者

(正副委員長)

第4条 合同委員会に、委員長、副委員長を置く。

- 2 委員長は委員の互選により定める。
- 3 委員長は委員会を代表し会務を総括する。
- 4 副委員長は委員長が指名する。
- 5 副委員長は委員長を補佐し、委員長に事故あるときは、その職務を代理する。

(会 議)

第5条 合同委員会の会議は、委員長が招集し、委員長が議長となる。

- 2 合同委員会の会議は、必要に応じ適宜開催する。
- 3 委員長は、委員のほか、意見等を聞くために必要があると認められる者を会議に出席させることができる。

(ワーキンググループ)

第6条 委員長は別に定めるワーキンググループ設置要綱に基づき、合同委員会内にワーキンググループを設置することができる。

(事務局)

第7条 合同委員会の事務局は、兵庫県赤十字血液センター内に置く。

(その他)

第8条 本要綱に定めるもののほか、委員会の運営に必要な事項は、委員長が別に定める。

附 則

この要綱は、平成25年5月14日から施行する。

附 則

この要綱は、平成26年9月29日から施行する。

2 第7条を第8条とし、第6条を第7条とし、第5条の次に次の1条を加える。

3 (ワーキンググループ)

第6条 委員長は別に定めるワーキンググループ設置要綱に基づき、合同委員会内にワーキンググループを設置することができる。

附 則

この要綱は、平成27年2月13日から施行する。

2 別表「兵庫県内医療機関の輸血療法委員長、輸血責任医師及び輸血業務担当者等」の項の「8名以内」の欄を「11名以内」に改める。

3 別表「計」の項の「12名以内」の欄を「15名以内」に改める。

兵庫県合同輸血療法委員会 委員名簿

区 分	氏 名	役 職 名	備 考
委員長	藤盛 好啓	兵庫医科大学病院輸血部教授	医療機関の輸血業務担当者
副委員長	杉本 健	北播磨総合医療センター血液腫瘍内科部長	医療機関の輸血業務担当者
委員	大江 与喜子	医療法人財団樹徳会上ヶ原病院院長	医療機関の輸血業務担当者
委員	西田 芳矢	社団法人兵庫県医師会副会長	医療機関の輸血業務担当者 (社団法人兵庫県医師会推薦医師)
委員	上谷 良行	兵庫県立こども病院副院長	医療機関の輸血業務担当者 (兵庫県病院協会推薦医師)
委員	中町 祐司	公益社団法人兵庫県臨床検査技師会会長	その他必要と認める者 (血液製剤の検査、管理に関する学識経験者)
委員	井本 しおん	神戸常盤大学保健科学部医療検査学科教授	その他必要と認める者 (血液学に関する学識経験者)
委員	稲田 忠明	兵庫県健康福祉部健康局薬務課長	血液行政担当者
委員	三木 均	兵庫県赤十字血液センター所長	赤十字血液センター職員
委員	南 陽介	神戸大学医学部附属病院輸血部講師	医療機関の輸血業務担当者
委員	米谷 昇	神戸市立医療センター中央市民病院血液内科医長	医療機関の輸血業務担当者
委員	林 孝昌	兵庫県立尼崎病院血液内科部長・科長	医療機関の輸血業務担当者
委員	李 暁正	医療法人社団敬誠会合志病院麻酔科部長	医療機関の輸血業務担当者
顧問	甲斐 俊朗	兵庫医科大学病院輸血部	医療機関の輸血業務担当者

※委員長は委員の互選により定める。

平成 27 年度 第 1 回兵庫県合同輸血療法委員会

日 時：平成 27 年 5 月 19 日（火） 15：00～17：00

場 所：兵庫県赤十字血液センター 5 階大会議室

1. 開会の挨拶（薬務課） 15：00～15：05

2. 委員会からの挨拶 15：05～15：10
兵庫県合同輸血療法委員会 委員長 藤盛 好啓
* 藤盛委員長から事務局に進行を一任

3. 議題
平成 27 年度 兵庫県合同輸血療法委員会の活動方針 15：10～16：55
 - (1) 兵庫県合同輸血療法委員会の委員構成等について（委員長：15 分）
 - (2) 血液製剤使用適正化方策調査研究事業の申請について（薬務課：30 分）
 - (3) 平成 27 年度兵庫県輸血医療従事者研修会の内容について（委員会 50 分）
 - 開催日時の決定
 - プログラムの検討
 - 臨床検査技師ワーキンググループの今後の活動について
 - 看護師ワーキンググループの今後の活動について
 - (4) その他 次回の委員会開催日等について（事務局：10 分）

4. 閉会の挨拶 16：55～17：00
兵庫県合同輸血療法委員会 副委員長 杉本 健

以上

平成27年度 第1回兵庫県合同輸血療法委員会（議事要旨）

1 開催日時

平成27年5月19日（火）15:00～17:00

2 開催場所

兵庫県赤十字血液センター 5階大会議室

3 出席委員

藤盛委員長、杉本副委員長、大江委員、西田委員、上谷委員、中町委員、稲田委員、三木委員、米谷委員、李委員

4 事務局等

兵庫県赤十字血液センター、兵庫県薬務課、臨床検査技師ワーキンググループ、看護師ワーキンググループ、近畿ブロック血液センター

5 議題「平成27年度 兵庫県合同輸血療法委員会の活動方針」

- (1) 兵庫県合同輸血療法委員会の委員構成等について
- (2) 血液製剤使用適正化方策調査研究事業の申請について
- (3) 平成27年度兵庫県輸血医療従事者研修会の内容について
 - ・開催日時の決定
 - ・プログラムの検討
 - ・臨床検査技師ワーキンググループの今後の活動について
 - ・看護師ワーキンググループの今後の活動について
- (4) その他

6 委員会資料

委員会次第、資料

7 内容

- (1) 兵庫県合同輸血療法委員会の委員構成等について（資料①）

【事務局より資料に従い説明】

- 兵庫県健康福祉部健康局薬務課長交代に伴い、吉田委員退任、稲田委員就任→承認

【各委員の主な意見等】 特になし

(2) 血液製剤使用適正化方策調査研究事業の申請について

【県薬務課より資料に従い説明】

【各委員の主な意見等】

- 神大病院で実際に使用している「輸血院内ラウンド報告書」（資料4-2）を原案として、「監査チェックシート（案）」を作成し、学会認定看護師が在籍する病院にて、デモ使用する（少なくとも、神鋼記念病院にて使用する）。
- 「監査チェックシート」を用いたラウンドを2回実施すれば、2回目は評価（点数）が上がる傾向にあるので、監査チェックシート自体の評価ができるだろうが、今年度の研究事業としては、評価結果の集計までは、時間的にできないだろう。
- 「監査チェックシート」が完成した後、誰がどう運用するのかについて、今後、検討が必要。

案1：それぞれの病院の看護師が、それぞれの病院のラウンドにて使用する。

案2：WGの看護師が、対象とする病院のラウンドにて使用する。

案3：両方

(3) 平成27年度兵庫県輸血医療従事者研修会の内容について

- ・開催日時の決定：11月21日（土）午後
- ・開催場所の決定：日本赤十字社兵庫県支部7階大会議室

- ・プログラムの検討：8月を期限に調整する
 - 案1：「監査チェックシート」に記載のある検査の実施状況について
 - 案2：I&Aに詳しい先生の講演（平成25年に実施）
 - 案3：学会認定看護師に対して理解がある看護部長による講演
 - 案4：医師が興味を持つ学術的な内容
(iPS細胞が輸血医療にどのような影響を及ぼすのか等)
- iPS細胞に関する講演を誘引剤として医師を参加させ、併せて、I&Aに関する講演も行えば、今後の医師の参加につながる。

- ・臨床検査技師ワーキンググループの今後の活動について（資料3）
 - 【ワーキンググループより資料に従い説明】
 - 平成26年度に県合同輸血療法委員会と共催実施した、検査技師会の実技講習会を、平成27年度も開催する→承認
 - 8月8日に開催する輸血検査研修会（講師：テルモBC T）を、県合同輸血療法委員会と共催実施し、さらに、看護師の出席も可能とする
→承認

【各委員の主な意見等】 特になし

- ・ 看護師ワーキンググループの今後の活動について（資料4）

【ワーキンググループより資料に従い説明】

【各委員の主な意見等】

○ 病院における学会認定看護師の市民権の確立を目指したい。

○ 現在、加古川東市民病院には、学会認定看護師が7～8名在籍する。これは、当該病院の看護部長に、学会認定看護師に対する理解があるからである。当該看護部長に講演してもらえれば、この考えが広まるのではないか。

8 その他

兵庫県赤十字血液センター上岡供給課長より、FFP-LR480 AB型の供給について情報提供。

平成 27 年度 第 2 回兵庫県合同輸血療法委員会

日 時：平成 27 年 11 月 21 日（土）13：00～13：50

場 所：兵庫県赤十字血液センター 5 階大会議室

1. 兵庫県合同輸血療法委員会 委員長より開会のご挨拶 藤盛 好啓

2. 議題

(1) 平成 27 年度兵庫県輸血医療従事者研修会の概要について（事務局）

(2) 委員の変更について：林孝昌先生ご退任（事務局）

(3) 平成 27 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業について（委員長）

(4) 事前アンケートによる質疑事項について：回答者の選出等（委員長）

(5) 第 3 回兵庫県合同輸血療法委員会開催日について（事務局）

3. 兵庫県合同輸血療法委員会 副委員長より閉会のご挨拶 杉本 健

以上

平成27年度 第2回兵庫県合同輸血療法委員会（議事要旨）

1 開催日時

平成27年11月21日（土）13:00～13:50

2 開催場所

兵庫県赤十字血液センター 5階大会議室

3 出席委員等

藤盛委員長、杉本副委員長、上谷委員、米谷委員、李委員、稲田委員、三木委員、
甲斐顧問

4 事務局等

兵庫県赤十字血液センター、兵庫県薬務課、臨床検査技師ワーキンググループ、看護
師ワーキンググループ

5 議題

- (1) 平成27年度兵庫県輸血医療従事者研修会の概要について
- (2) 委員の変更について
- (3) 平成27年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業について
- (4) 事前アンケートによる質疑事項について

6 委員会資料

委員会次第、資料

7 内容

- (1) 平成27年度兵庫県輸血医療従事者研修会の概要について

【次第に従い説明】

- (2) 委員の変更について

【事務局より説明】

- 林孝昌委員（県立尼崎病院血液内科部長・科長）退任。後任はいない。

【各委員の主な意見等】

- 今後、麻酔科、心臓外科等（血液内科以外）にて、新委員を検討する。

(3) 平成27年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業について

【委員長より資料に従い説明】

- 今年度応募した研究計画が採択された。
- 先般、国へ事業計画書を提出した。研究計画は、応募時から変更無し。予算を、別紙3「委託費支出予定額内訳」通りとした。→承認

【各委員の主な意見等】

- 報告書を、紙媒体ではなく、電子媒体にしてはどうか。
→ 本事業の実施要綱により、国へ報告するために紙媒体10冊は必要。残りの費用における、紙媒体と電子媒体の内訳については、再考する。

【看護師WGより「輸血監査チェックシート」の案について説明】

- チェックシートは、誰（各病院 or 委員会）が使用するのか。使用する者により、書き方が変わる。
→ 今後検討する。

(4) (本日の研修会の) 事前アンケートによる質疑事項について

- 委員長が回答する。

平成 27 年度 第 3 回兵庫県合同輸血療法委員会

日 時：平成 28 年 1 月 26 日（火） 15：00～17：00

場 所：兵庫県赤十字血液センター 5 階大会議室

1. 開会の挨拶

兵庫県合同輸血療法委員会 委員長 藤盛 好啓

2. 議題

- 1) 平成 27 年度兵庫県輸血医療従事者研修会の報告について
- 2) UMIN（大学病院医療情報ネットワーク）のメーリングリストサービスの利用について
- 3) 輸血院内ラウンドチェックシートについて
・看護師WGより輸血監査ラウンドチェックシートの進捗状況について報告
- 4) 兵庫県合同輸血療法委員会の今後の方針について
- 5) その他

3. 閉会の挨拶

兵庫県合同輸血療法委員会 副委員長 杉本 健

以上

平成27年度 第3回兵庫県合同輸血療法委員会（議事要旨）

1 開催日時

平成28年1月26日（火）15:00～17:00

2 開催場所

兵庫県赤十字血液センター 5階大会議室

3 出席委員等

藤盛委員長、杉本副委員長、中町委員、米谷委員、井本委員、稲田委員、三木委員

4 事務局等

兵庫県赤十字血液センター、兵庫県薬務課、看護師ワーキンググループ、
近畿ブロック血液センター

5 議題

- (1) 平成27年度兵庫県輸血医療従事者研修会の報告について
- (2) UMIN（大学病院医療情報ネットワーク）のメーリングリストサービスの利用について
- (3) 輸血院内ラウンドチェックシートについて
- (4) 兵庫県合同輸血療法委員会の今後の方針について

6 委員会資料

委員会次第、資料

7 内容

- (1) 平成27年度兵庫県輸血医療従事者研修会の報告について

【薬務課よりアンケート集計結果について説明】

- 今年度は臨床検査技師の出席者が減少したが（H26：95名、H27：66名）、これは、京都で開催された臨床検査技師会の会合が重なったことが影響したと思われる。

【各委員の主な意見等】

- 特になし

- (2) UMIN（大学病院医療情報ネットワーク）のメーリングリストサービスの利用に

ついて

【事務局より説明】

【各委員の主な意見等】

- 特になし

(3) 輸血院内ラウンドチェックシートについて

【看護師WGより説明】

【各委員の主な意見等】

- I&Aが挙げる項目1つずつについて、看護師WGが作製したチェックリスト案に加えるかどうかを検討。

(4) 兵庫県合同輸血療法委員会の今後の方針について

【各委員の主な意見等】

- 特になし

兵庫県合同輸血療法委員会 看護師ワーキンググループ
平成 27 年度活動報告

1. 今年度の活動方針について

- (1) 兵庫県内の臨床輸血に関与する看護師を、輸血に関する正しい知識と的確な看護能力を身につけた看護師に育成する。
- (2) 技師ワーキンググループと連携を取り研修会などを開催して、輸血看護を学べる機会を作る。
- (3) 兵庫県内の学会認定看護師間が交流できる場を作る。

2. 活動報告

(1) 成果と総括

- ① 無料オンラインサービス利用による情報交換の実施
勤務調整が必要で、集まるのが難しい看護師ワーキンググループであるが、サイボウズ Live を使用しての情報交換は、活動に役だった。
- ② 輸血監査チェックシートの作成
中規模施設対象の監査チェックシートを作成した。チェックシートは、神鋼記念病院、加古川東市民病院の施設でデモ監査を行い、それを元に更に検討を重ね、チェックリストを完成させ委員会に提案した。
- ③ 技師ワーキンググループとの連携
8月8日、兵庫県臨床検査技師会、兵庫県合同輸血療法委員会主催の第2回輸血検査研修会で、班員長谷川清美（神鋼記念病院）が「輸血における患者観察の重要性について」講演を行った。
- ④ 兵庫県内の認定看護師に、研修会参加を募る。
県内の認定看護師 22 名全員の施設に、研修会の案内を送付した。その結果、認定看護師 8 名が研修会に参加した。
- ⑤ 兵庫県医療従事者研修会で、看護師ワーキンググループの活動報告を発表した。
発表者、松本真弓（神鋼記念病院）

(2) 活動に関する詳細について

- ① サイボウズ Live：管理者、班長（松本真弓）グループ名称、「輸血看護師ワーキンググループ」登録者、看護師ワーキンググループ班員全員で、班員以外はアクセス出来ない仕組みにしている。
- ② 輸血監査チェックシート：ファイル 1 を参照
- ③ 第 2 回輸血検査研修会：ファイル 2 を参照

- ④ 兵庫県内の認定看護師：ファイル3-1、3-2を参照
- ⑤ 兵庫県医療従事者研修会：ファイル4を参照

以上になります。

2016年3月18日
文責 松本 真弓

平成27年度 血液製剤使用適正化方策調査研究事業 研究計画書

平成27年6月9日

医薬食品局長 殿

住 所 〒663-8501 兵庫県西宮市武庫川町 1-1
 所属機関 兵庫医科大学病院
 フリガナ フジ 好啓
 研究代表者 氏 名 藤盛 好啓
 TEL・FAX 0798-45-6890・0798-45-6882
 E-mail fuji-y@hyo-med.ac.jp

平成27年度血液製剤使用適正化方策調査研究を実施したいので次のとおり研究計画書を提出する。

1. 研究課題名 :

兵庫県における中小規模病院の輸血療法実施体制の確立と血液製剤の適正使用の推進

2. 経理事務担当者の氏名及び連絡先（所属機関、TEL・FAX・E-mail）:

氏 名 藤盛 好啓 所属機関 兵庫医科大学病院
 TEL 0798-45-6890 FAX 0798-45-6882
 E-mail fuji-y@hyo-med.ac.jp

3. 合同輸血療法委員会組織（現時点では参加予定でも可）

①研究者名	②分担する研究項目	③所属機関及び現在の専門（研究実施場所）	④所属機関における職名
藤盛 好啓 （研究代表者）	研究の総括	兵庫医科大学病院・輸血・細胞治療センター（同大学）	教授
杉本 健	中規模病院における輸血用血液製剤の適正使用の推進及び適切な輸血管理体制の構築	北播磨総合医療センター・輸血学（同病院）	部長
大江 与喜子	小規模病院における輸血用血液製剤の適正使用の推進及び適切な輸血管理体制の構築	医療法人財団樹徳会上ヶ原病院・血液学（同病院）	院長
西田 芳夫	一般病院における輸血用血液製剤の適正使用の推進及び適切な輸血管理体制の構築	一般社団法人兵庫県医師会・産婦人科	副会長

上谷 良行	小児科医療における輸血用血液製剤の適正使用の推進及び適切な輸血管理体制の構築	兵庫県立こども病院・救急集中治療科（同病院）	副院長
中町 祐司	適切な輸血管理体制の構築及び規模別の輸血検査技術及びシステム構築の向上	公益社団法人兵庫県臨床検査技師会・臨床検査学（同会）	会長
井本 しおん	輸血用血液製剤の適正使用の推進及び適切な輸血管理体制の構築	神戸常盤大学・医療検査学（同大学）	教授
稲田 忠明	輸血用血液製剤の適正使用の推進及び適切な輸血管理体制の構築	兵庫県健康福祉部健康局薬務課・薬学、公衆衛生学（同）	課長
三木 均	輸血用血液製剤の適正使用の推進及び適切な輸血管理体制の構築	兵庫県赤十字血液センター・血液学、公衆衛生学（同）	所長
南 陽介	輸血用血液製剤の適正使用の推進及び適切な輸血管理体制の構築	神戸大学医学部附属病院・輸血部（同大学）	講師
米谷 昇	輸血用血液製剤の適正使用の推進及び適切な輸血管理体制の構築	神戸市立医療センター中央市民病院・血液内科（同病院）	医長
林 孝昌	輸血用血液製剤の適正使用の推進及び適切な輸血管理体制の構築	兵庫県立尼崎病院・血液内科（同病院）	部長・科長
李 暁正	輸血用血液製剤の適正使用の推進及び適切な輸血管理体制の構築	医療法人社団敬誠会合志病院・麻酔科（同病院）	部長

4. 研究の概要

兵庫県は、平成 12 年度から「兵庫県輸血療法委員会合同会議」を開催し、また兵庫県赤十字血液センターは、昭和 63 年度から「輸血懇話会」開催し、適正使用及び安全な輸血療法を推進してきた。これらを基礎とし、さらに県下医療機関の輸血療法委員が集まり、平成 25 年 5 月 14 日に「兵庫県合同輸血療法委員会」の発足に至った。

「兵庫県合同輸血療法委員会」は、兵庫県及び兵庫県赤十字血液センターがこれまで行ってきた取り組み（次章参照）も踏まえ、血液製剤の使用量が多い大規模病院だけでなく、「中小規模病院における輸血療法実施体制の確立と血液製剤の適正使用」を推進することを目指し、本研究において下記の計画を立案した。

（1）兵庫県合同輸血療法委員会の開催

兵庫県内医療機関における適切な輸血療法実施体制の確立と血液製剤の使用適正化に向けた協議、及び、課題把握について、認識を共有するとともに、対応方針を決定するため、兵庫県、兵庫県赤十字血液センター、医療機関医師、看護師、臨床検査技師等をメンバーとする兵庫県合同輸血療法委員会を年 4 回開催する。

(2) 監査チェックシートの作成

これまでの合同輸血療法委員会の協議、及び血液製剤使用量等調査結果から、I & Aの考え方を踏襲した輸血医療を浸透させることが、県下の輸血医療の向上に寄与すると判断をした。しかし、本県は、中小規模の医療機関が多く、I & Aの膨大なチェックシートをそのまま利用した輸血医療の教育・啓蒙では、実情に合わない部分がある。実際、県内でI & Aに適合した施設は、神戸大学医学部附属病院、兵庫医科大学病院、兵庫県立がんセンター、国立病院機構神戸医療センターの県内4施設のみである。

そこで、兵庫県合同輸血療法委員会は、I & Aのエッセンスを抽出した「輸血院内ラウンドチェックシート」（別添）を委員の原案より採用した。これをもとに、中小規模の医療機関の実情に沿った「監査チェックシート」に改訂し、当初は看護師ワーキンググループ（WG）メンバーの所属する施設において、本チェックシートを用いた監査を試行する。この試行結果を踏まえて更なる検討を加え、チェックシートを改良した後、県下の各医療機関において同様の監査を広めることを計画する。これにより県下中小規模の医療機関での安全で適正な輸血医療を推進できると考えている。

なお、ラウンドは、各医療機関の輸血部門と合同輸血療法委員会WGとの混成メンバーにより実施できるようにするため、今後、会議等を開催し、各医療機関の輸血部門の担当者が監査の方法を学習する予定である。

(3) ワーキンググループ（WG）の活動

ア 臨床検査技師WG 県合同輸血療法委員会及び県臨床検査技師会と共同で、主に中小規模の医療機関を対象とした実技講習会を開催する。また、(2)に挙げる「監査チェックシート(案)」の内容等について検討する。

イ 看護師WG (2)に挙げる「監査チェックシート」の内容等について検討する。

ウ 合同研修会 臨床検査技師WGと看護師WGで合同研修会を開催する。研修内容は、輸血手技についての講義、輸血セットやバッグなどを使用しての実技講習、及び輸血ポンプなど医療機器の取り扱い等とする。

(4) 兵庫県輸血医療従事者研修会の実施

県内医療機関における適切な輸血療法実施体制の確立と血液製剤の適正使用等を推進するため、県合同輸血療法委員会、県臨床検査技師会及びWGが連携して、輸血医療を行う医療機関及び医療従事者等を対象とした研修会を開催し、輸血に関わる医療従事者の技術向上及び適正使用の普及啓発に資する。

【研修会のテーマ】2015年11月21日実施予定

iPS細胞の輸血医療に対する応用、輸血前後感染症検査の推進、学会認定・臨床輸血看護師の活動を支援する院内体制等、新しい輸血療法を展望する研究的なテーマとともに、輸血の実践的なテーマも選び、医師・臨床検査技師・看護師等の研修会への参加を促す。

(5) 取り組み状況の公表

5. 代表者又は応募する地域で血液製剤適正使用に関連して取り組んできた状況

(1) 兵庫県内におけるこれまでの取り組み

本県では、血液製剤の適正使用を推進するため、平成 12 年度から県内医療機関の輸血療法委員会委員長を対象に「兵庫県輸血療法委員会合同会議」を開催し、平成 14～15 年度には、厚生労働省から「血液製剤使用適正化事業」を受託し、輸血療法等に関する講演会等を行い、血液製剤の適正使用を推進してきた。

平成 17 年度には、厚生労働省の「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」が改定されたことに合わせ、本県での血液製剤の適正使用等の一層の推進方策等を検討するため、「兵庫県血液製剤適正使用検討会」を設置し、血液製剤の使用に係る課題やその解決に向けての方策等を協議し、検討を行った。また、兵庫県の適正使用推進の指標とするため、各医療機関における血液製剤別の使用量・廃棄量等についての調査を行い、使用量等削減の推進を図るという方針を決定し、調査の具体的内容を検討した上で、「血液製剤使用量等調査」を同年から開始した。この調査結果を医療機関に報告する場として、「輸血療法委員会合同研修会」を平成 18 年度より毎年開催している。

また、県赤十字血液センターは、昭和 63 年度から「輸血懇話会」を開催し、輸血用血液製剤の適正使用及び安全な輸血療法についての意見交換や情報交換に努めている。

平成 25 年 5 月 14 日、「兵庫県合同輸血療法委員会」の必要性を訴えた医療機関の医師に加え、県医師会及び県病院協会の推薦を受けた医師、並びに県臨床検査技師会の推薦を受けた臨床検査技師が集まり、当該委員会を設置し、現在まで活発に活動を続けている。

(2) 兵庫県合同輸血療法委員会の取り組み【平成 26 年度の取り組み状況】

ア ワーキンググループ（WG）の発足及び活動

兵庫県合同輸血療法委員会の下部組織として、臨床検査技師及び看護師の WG を発足させた。

臨床検査技師 WG は、県合同輸血療法委員会及び県臨床検査技師会と共同で、主に中小規模医療機関を対象とした実技講習会を開催した。

看護師 WG は、平成 27 年度の活動方針、適正な輸血医療を行うための監査チェックシート作成等を検討した。

イ 血液製剤使用量等調査の実施

県内の一般病床を有する病院を対象に、院内体制状況、平成 25 年度の血液製剤使用量及び廃棄量等の調査を行った。

(報告書：別紙 4、調査結果：別紙 5)

調査対象病院数	250 施設		
回答病院数	233 施設	回収率	93.2%
小規模 (20～199 床)	176 施設		
中規模 (200～499 床)	51 施設		
大規模 (500 床以上)	6 施設		

【調査結果】

① 平成 25 年度の血液製剤の使用について

- ・ 赤血球製剤、血小板製剤及び血漿製剤の 1 施設あたりの使用量は、いずれも病床数が増えるに連れて増加している。
- ・ 廃棄量及び 1 施設あたりの廃棄量は、3 製剤中で赤血球製剤が最も多い。廃棄量は、小規模病院で計 2,614 単位、中規模病院で計 4,508 単位、大規模病院計 400 単位であり、小規模病院と中規模病院を合せると、全廃棄量の約 95%を占める。
 - ・ 廃棄率が高いのは、赤血球製剤では中小規模病院、血小板製剤では大規模病院、血漿製剤では小規模病院である。

以上の結果から、血液製剤の適正使用には、使用量の多い大規模病院だけでなく、中小規模病院を含めた血液製剤の適正使用推進の必要性が伺える。

② 過去の調査からの推移について

- ・ 各病院における輸血部門の設置は、一部にとどまるが、院内輸血療法委員会の設置は進み、大中規模病院においては、全ての施設にて設置されている。
- ・ FFP/赤血球比、アルブミン/赤血球比が低下しており、FFP とアルブミンの使用が、赤血球製剤と比較して抑えられてきている。
- ・ 廃棄率については、赤血球製剤で半減し、血漿製剤でも低下傾向にある。一方、血小板製剤については、近年大規模病院において急増している。
- ・ 各病院における事故・副作用報告数が増加している。

以上の結果から、調査を開始した平成 18 年から比較して、本県における血液製剤の適正使用に向上が見られる。しかし、大規模病院における血小板製剤の廃棄率の急増については、今後も注視していく必要がある。

また、事故・副作用報告数の増加については、単純に件数が増えたのか、それとも各病院における報告体制が整ったのかが定かではなく、これについても引き続き注視していく方針である。

しかし、大半の調査項目について、平成 23 年以降、大きな変動が見られないことから、今後、更なる血液製剤の適正使用を進めるには、本調査結果を踏まえた対策が必要と考える。

【具体的な内容】

中小規模の医療機関における適切な輸血管理体制の構築及び血液製剤の適正使用を目的とした「監査チェックシート」の作成（「監査チェックシート」は I & A 受審の一助になる）

ウ 平成 26 年度兵庫県輸血医療従事者研修会の開催

県合同輸血療法委員会、県及び県赤十字血液センターの 3 者が合同で、標記研修会を開催し、県内医療機関等から、146 名（医師 16 名、薬剤師 22 名、臨床検査技師 95 名、看護師 10 名及びその他 3 名）の参加を得た。

内容は、上記イの調査報告、臨床検査技師/看護師のワーキンググループ発足についての報告、医療法人社団敬誠会合志病院の李曉正先生を講師とした「当院における輸血管理体制の構築に向けて」の講演、並びに医療法人川崎病院の大西和泉先生、兵庫県立西宮病院の吉岡亜矢先生、及び赤穂市民病院の高城恵子先生を講師とした「院内廃棄血削減の取り組みについて」の講演とした。

輸血院内ラウンドチェックシート（監査チェックシート原案）

対象部署： 視察日時 視察委員

	小項目	評価	コメント	備考欄
1) 輸血説明書 と同意書取得	①輸血療法に関する説明(説明書への署名)と同意書の取得			
	②特生物由来製品の使用に関する説明(説明書への署名)と同意書の取得			
	③同意書を診療録に保存、またはスキャン後電子カルテに保管			
	④輸血後2-4ヶ月後の感染症検査(HBV-DNA定量,HCVコアAg,HIV-AgAb)を行っている			
	⑤その他:輸血拒否患者取扱いのガイドラインを知っている			
2) 患者血液型 表示場所	①診療録(または電子カルテ), リストバンド			
3) 輸血適応の 評価・実施後 の評価と記録。 患者観察の記 録	①厚生労働省の適正使用基準に準拠して使用している			
	②輸血適応を評価し輸血の必要性と輸血量設定の根拠を診療録に記載している。また輸血の効果の評価し、患者の状態を観察し診療録に記録している			
4) 輸血関連検 査・輸血実施 記録	①輸血までにABO・RhD血液型検査を2回以上行っている			
	②不規則抗体スクリーニング検査を適切に行っている			
	③手術時準備血液を効率よく準備する方策をとっている:T&S, MSBOS			
	④輸血医療マニュアルにそって輸血実施が適切に出来ている			
	1)輸血用血液は、病棟で保管せずに速やかに使用している			
	2)輸血血液の外観に色調変化や凝集塊等がないことを確かめている			
	3)(取り換え事故防止目的)1回1患者、同じテーブルに置かない			
	4)製剤貼付伝票・血液製剤と患者情報について以下の項目を2人で確認が出来ている。a)診療科名, b)患者情報(ID, 姓名、性別、生年月日、年齢), c)血液型, d)輸血製剤名と単位数, e)製剤血液番号, f)有効期限			
	5)患者照合(輸血直前入力)は同姓同名など輸血過誤防止目的で患者個人識別を念頭に実施している			
6)輸血前患者観察:体温・脈拍・血圧・SpO ₂ の確認・記録				
7)ベッドサイドで患者又は家族に名前・血液型を確認している(リストバンド等で血液型の確認)				
8)実施者は製剤貼付伝票の裏にある輸血実施確認欄にサイン、時間を記入し5分間はベッドサイドから離れず観察し、15分後・輸血終了後に再度状態を確認しサインしている				
5) 輸血副作用 発生時の対応・ 処置内容・患者 説明と記録	①副作用の状況・処置内容を記録している			
	②患者への説明と記録をしている			
	③注視すべき項目として輸血関連肺障害(TRALI), GVHD, 輸血後感染症(肝炎,HIV)があることを知っている			
6) 輸血副作用 発生時の輸血 部門への報告 状況	①中程度以上の副作用発生時は輸血部医師へ連絡し、対策を講じると共に原因究明を行っている。また経過を記録している			
7) ICU・手術 室・救急外来 における血液 専用保冷庫・ 冷蔵庫管理状 況	①製剤保管条件を遵守している。:赤血球製剤:2-6℃, 新鮮凍結血漿:-20℃以下, 血小板濃厚液:室温(振盪), アルブミン製剤は室温			
	②冷蔵庫:自記温度計・警報装置・自家発電機に接続した電源が整備されている。また輸血製剤以外は入れないようにしている			
8) 前回ラウンド:				
総評:				

平成28年 3月 31日

支出負担行為担当官
厚生労働省医薬食品局長 殿

兵庫県合同輸血療法委員会
藤 盛 好 啓 印

平成27年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業実績報告書の提出について

標記について、平成27年9月25日付けで契約した委託契約書第16条の規定に基づき、次のとおり提出いたします。

(提出書類)

- | | |
|-------------|---------|
| 1 事業実績報告書 | 別紙4のとおり |
| 2 委託費所要額精算書 | 別紙5のとおり |
| 3 支出済額内訳書 | 別紙6のとおり |
| 4 業務完了報告書 | 別紙7のとおり |

委託事業実績報告書

項目	事業内容	実施方法
平成27年度 血液製剤使用適正化 方策調査研究事業	中小規模病院の輸血療法実施体制の確立と血液製剤の適正使用の推進のために「輸血監査チェックシート」を作成し監査を実施した。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 兵庫県合同輸血療法委員会を平成27年度に3回開催し、適切な輸血療法実施体制の確立と血液製剤の使用適正化に向けた協議を行った。 2. 合同輸血療法委員会にて「輸血監査チェックシート」作成の検討を行い、下記の過程を経て最終的に平成27年度版を策定した。 3. 看護師ワーキンググループは、「輸血監査チェックシート」(案)を作成し、所属の2施設で、監査を行った。その結果、監査項目の内容や方法に修正が必要であり、「輸血監査チェックシート」(案)の見直しを行った。第2回輸血検査研修会平成27年8月8日では、臨床検査技師ワーキンググループと連携して、「輸血における患者観察の重要性について」講演を行った。また、兵庫県内の学会認定臨床輸血看護師22名に対して、研修会の案内を行い継続教育の場を提供した。 4. 臨床検査技師ワーキンググループは、例年行われている兵庫県臨床検査技師会「輸血検査研修会」のうち第2回輸血検査研修会(平成27年8月8日開催)では、看護師ワーキンググループと連携して、「輸血用血液製剤の取り扱いについて」の講演を行った。また、輸血セットやバッグなどを使用しての実技講習、及び輸血ポンプなど医療機器の取り扱い等も実演した。第3回輸血検査研修会(平成27年10月4日開催)では、兵

		<p> 兵庫県合同輸血療法委員会との共同主催で主に中小規模の医療機関を対象とした輸血検査の実技講習会を開催した。第6回輸血検査研修会（平成28年3月12日開催）では、看護師ワーキンググループで監査した「輸血監査チェックシート」（案）をさらに委員会にて修正し、それをを用いて参加22施設の輸血担当者に対して監査を試行した。 </p> <p> また、合同輸血療法委員会の臨床検査技師ワーキンググループの活動をまとめ、「医学検査」雑誌に「兵庫県合同輸血療法委員会に設置された臨床検査技師ワーキンググループの活動」として論文投稿し受理された。本論文の別冊を広報媒体とする予定である。なお、下記兵庫県輸血医療従事者研修会（平成27年11月21日開催）において臨床検査技師ワーキンググループの活動報告を行った。 </p> <p> 5. 兵庫県輸血医療従事者研修会を平成27年11月21日に以下の内容で開催した。(1)兵庫県赤十字血液センターからの情報提供、(2)【活動報告】臨床検査技師/看護師のワーキンググループ、(3)講演「当院における学会認定・臨床輸血看護師の活動について」、(4)特別講演「新I & A制度について～変更点のポイント～」。参加者は、医師14名、臨床検査技師66名、薬剤師11名、看護師19名、その他18名の合計128名であった。 </p>
--	--	---

委託費所要額精算書

区 分	支出済額 A	委託費 限度額 B	委託費 所要額 C	委託費 受入済額 D	差引過△ 不足額 D-C
平成27年度 血液製剤使用適正化方策調査研究 事業	円 711,700	円 711,700	円 711,700	円	円 - 711,700

(注) C欄は、A欄かB欄のいずれか少ない方の額を記入すること。

支出済額内訳書

経費区分	支出済額	積算内訳
平成27年度 血液製剤使用適正化方策調査研究事業	円	
委員会開催費用	38,000	第1回～第3回委員会開催時の委員交通費等 (2,000円×19名)
講師謝金	69,049	平成27年度輸血医療従事者研修会(平成27年11月21日)講師謝金(中森えり講師13,364円、田中朝志講師55,685円)
製本印刷費用	450,000	「報告書」製本印刷費用 (1,500円×300部)
リーフレット印刷費用	15,000	「輸血監査チェックシート」印刷費用 (30円×500部)
論文別冊費用	86,400	「医学検査」への論文別冊費用(500部) 論文題名「兵庫県合同輸血療法委員会に設置された臨床検査技師ワーキンググループの活動」
雑費	533	通信費
小計	658,982	
消費税額及び 地方諸費税額	52,718	(小計) × 8/100
合計	711,700	

(注) 積算内訳欄には、員数等積算基礎を詳細に記入のこと。

別紙 7

平成 28 年 3 月 31 日

検査職員

医薬食品局血液対策課

吉田 浩介 殿

(住所) 兵庫県西宮市武庫川町 1-1

(氏名) 藤盛 好啓 印

業務完了報告書

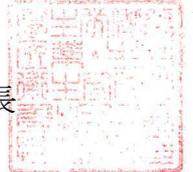
契約件名 血液製剤使用適正化方策調査研究事業

上記の業務について、平成 28 年 3 月 31 日をもって完了したので、本件契約書第 16 条の規定に基づき報告します。

薬生発 0412 第 2 号
平成 28 年 4 月 12 日

兵庫県合同輸血療法委員会 藤盛 好啓 殿

支出負担行為担当官
厚生労働省医薬・生活衛生局長



平成 27 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業の実績報告について

平成 28 年 3 月 31 日付け文書をもって報告のあった標記については、内容を審査したところ適正と認められるので通知する。

血液製剤使用量等調査について

兵庫県合同輸血療法委員会
兵庫県健康福祉部健康局薬務課

兵庫県では、血液製剤の適正使用に係る施策の参考とするため、平成 18 年度より本調査を開始しました。第 1 回目調査の回答率は 72%でしたが、平成 25 年度からは同年 5 月に設置された兵庫県合同輸血療法委員会と合同で調査を実施することになり、第 8 回目の平成 26 年度（別添資料 1 及び 2）は 93%となりました。

本調査の集計結果を、兵庫県輸血医療従事者研修会にて報告し、各医療機関に適正使用等を推奨したところ、輸血療法の実施体制及び血液製剤の使用実態等に大きな改善が成されました。当初、68%であった院内輸血療法委員会の設置割合は、平成 22 年度に 80%を超え、平成 26 年度は 82%となりました。また、血液製剤 3 製剤の内、最も廃棄率の高かった赤血球製剤は、当初、廃棄率 6.0%でしたが、毎年減り続け、平成 23 年度には 3.1%と半減し、現在もその廃棄率を維持しています。

このように、各医療機関における血液製剤の適正使用に関する意識が定着し、基本的な院内体制の構築が完了しつつあることから、次のステップとして、より安全な輸血療法を推進するための検討等を開始しています。

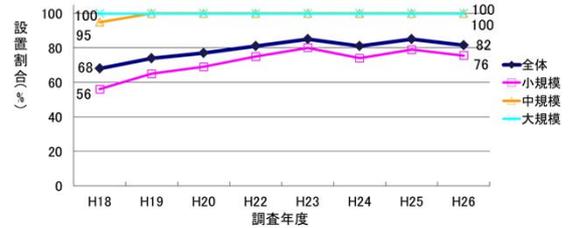
今後は、これまでに各医療機関が推進してきた血液製剤の適正使用方策の継続と、さらなる改善に向けて取り組んでいきます。

血液製剤使用量等調査結果の推移

- 1 輸血療法委員会の設置状況
- 2 輸血部門の設置状況
- 3 血液製剤使用量比
- 4 血液製剤廃棄率

1

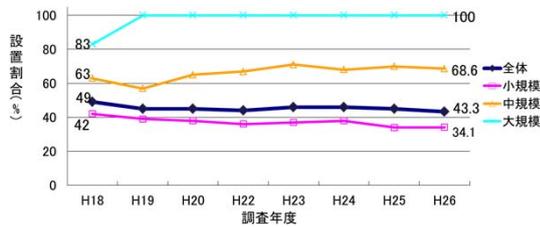
輸血療法委員会の設置状況



小規模病院 : H23まで増加し、以後、横ばい
中・大規模病院: 全施設にて設置済み

2

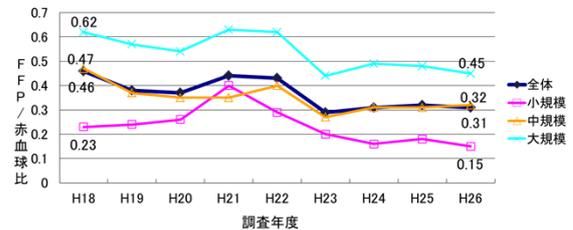
輸血部門の設置状況



小規模病院: やや減少
中規模病院: やや増加
大規模病院: 全施設にて設置済み

3

FFP/赤血球比の推移

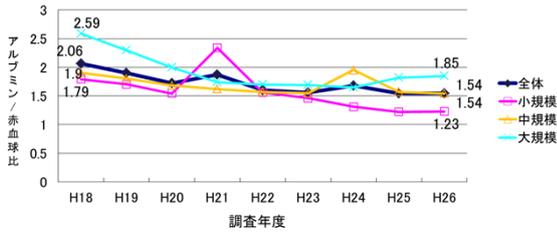


**年度により変動があるものの、
H24まで低下し、以後、横ばい**

FFP/赤血球比 : (新鮮凍結血漿の全使用量 - 血漿交換療法における新鮮凍結血漿の使用量/2) / 赤血球濃厚液の使用量

4

アルブミン/赤血球比の推移

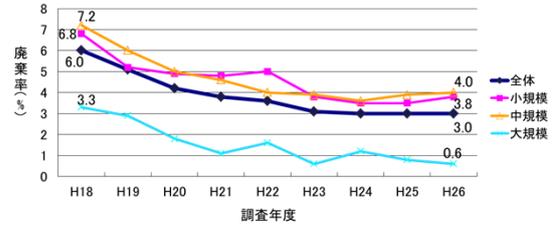


年度により変動があるものの、概ね低下

アルブミン/赤血球比 : アルブミン製剤の使用量/赤血球濃厚液の使用量

5

赤血球製剤廃棄率の推移

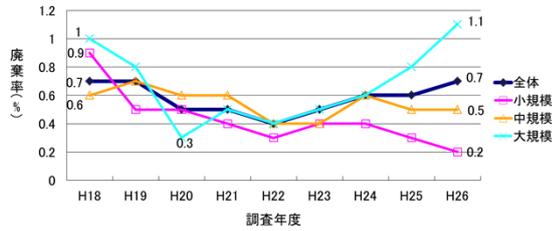


低下

廃棄率 : 廃棄量/(使用量+廃棄量)

6

血小板製剤廃棄率の推移



小規模病院: 減少

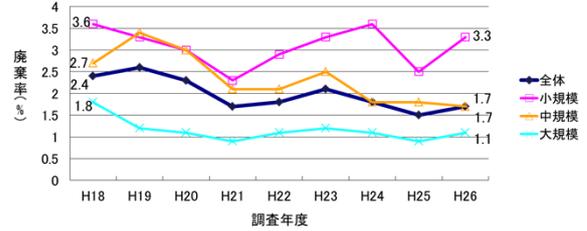
中規模病院: ほぼ横ばい

大規模病院: H20まで減少し、以後、増加

廃棄率 : 廃棄量/(使用量+廃棄量)

7

血漿製剤廃棄率の推移



小規模病院: 変動が激しい

中規模病院: 減少傾向

大規模病院: H21まで減少し、以後、横ばい

廃棄率 : 廃棄量/(使用量+廃棄量)

8

【平成26年度 血液製剤使用量等調査結果一概要一】

兵庫県健康福祉部健康局薬務課

1 調査の目的

血液製剤別の使用量及び廃棄量等について毎年調査し、本県の血液製剤適正使用推進の指標とする。

2 調査対象施設

平成25年度に輸血用血液製剤の取扱いがあった一般病床を有する病院 250施設

3 調査事項

院内輸血療法委員会の設置、輸血部門における血液製剤の一元管理、輸血責任医師及び輸血専任担当技師の設置など院内体制の整備状況及び血液製剤の年間使用量・廃棄量等について調査した。

4 調査方法

調査年月日 平成26年7月11日～8月8日

調査方法 各医療施設の輸血部門に対し調査票を郵送(回答はFAX又は電子メール)

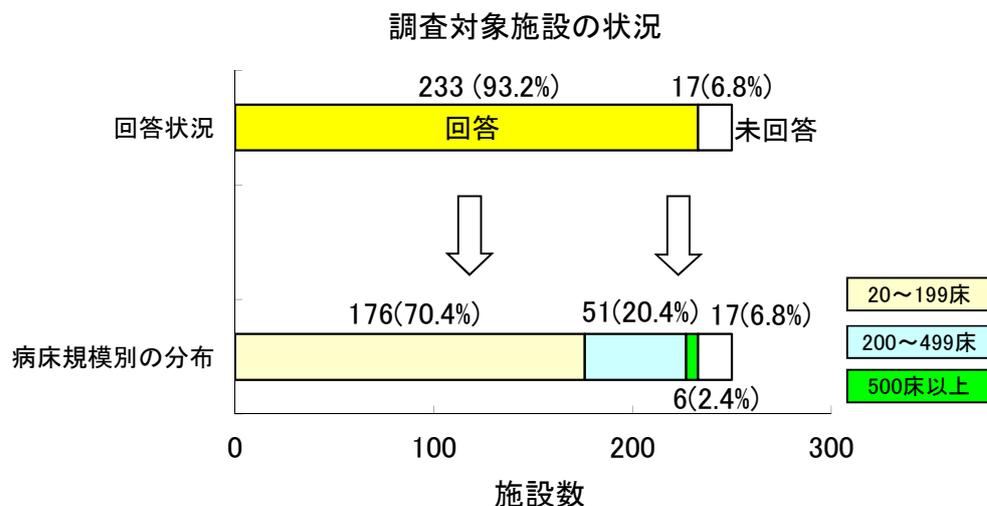
調査対象期間 平成25年度(平成25年4月1日～平成26年3月31日)

5 集計・解析等

※ 資料2 集計表を参照

(1) 調査対象及び集計対象(回答施設)について

- ・全体の回収率は、250施設中回答233施設で、約93%
- ・病床規模別の回収率は、小規模(20～199床)191施設中回答176施設で92%、中規模(200～499床)53施設中回答51施設で96%、大規模(500床以上)6施設中回答6施設で100%
- ・なお、未回答施設は17施設(小規模病院:15、中規模病院:2)であった。



(2) 院内体制に関する調査について

①輸血療法委員会の設置については、回答233施設中の82%(190施設)が設置しており、昨年度調査の85%から3ポイント減少している。

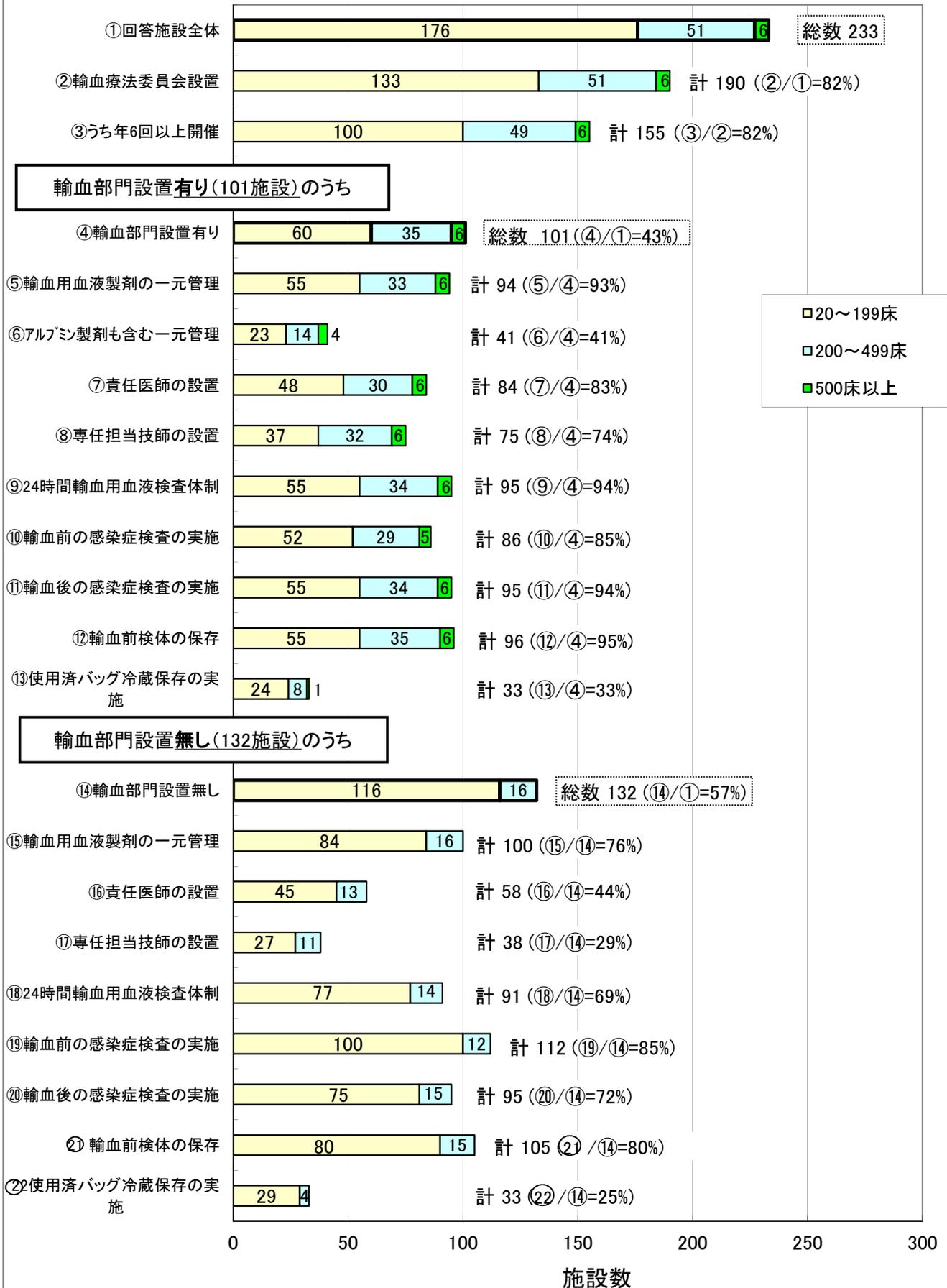
病床規模別では、小(79→76%)、中(100→100%)、大(100→100%)であり、今後も小規模病院での設置を推進する必要がある。

なお、開催回数については、輸血管理料施設基準の年6回以上を満たす施設は、輸血療法委員会を設置していると回答のあった190施設中の82%(155施設)であり、昨年度調査の81%から1ポイント増加している。

②輸血部門の設置については、回答数233施設中の43%(101施設)が設置しており、昨年度調査の45%から2ポイント減少している。

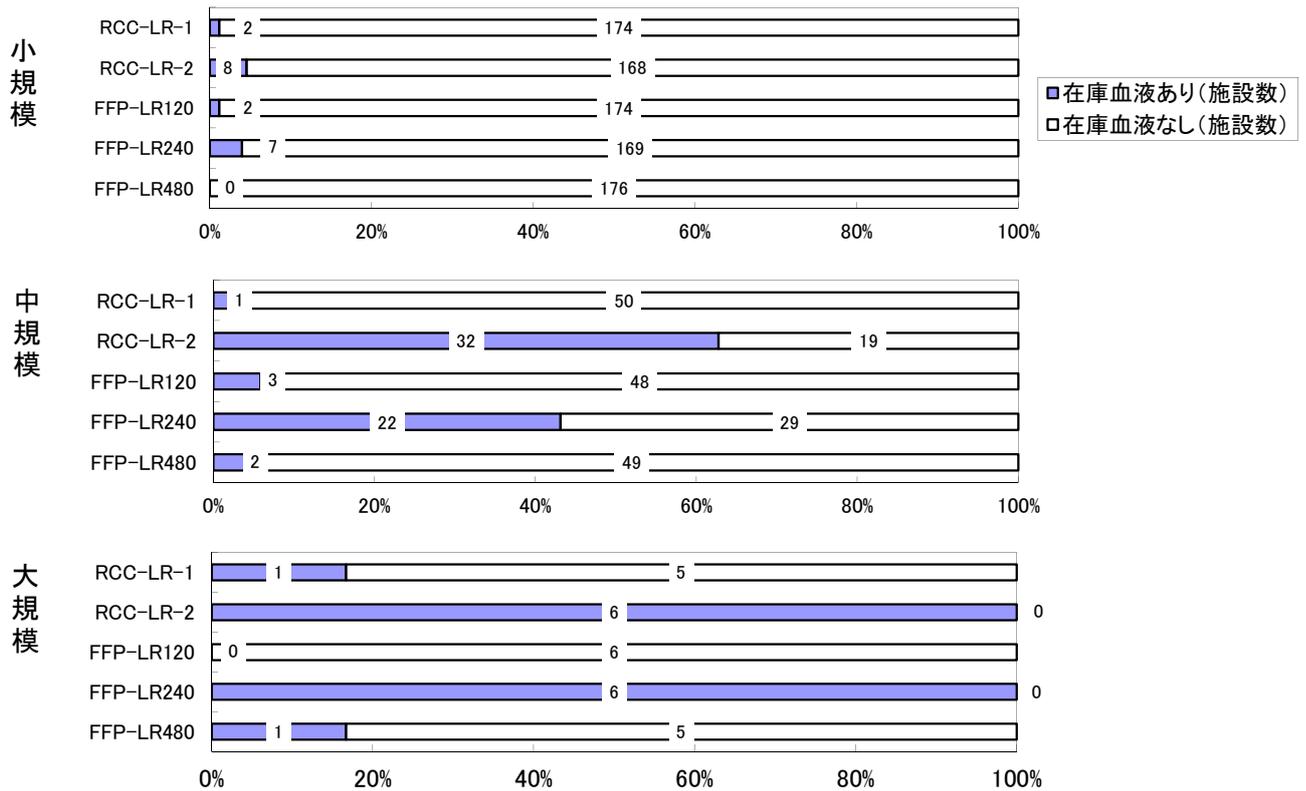
(整備項目)

院内体制の整備状況



(3) 院内在庫血液の設定について

院内で常在的に保管されている血液を設定している施設の割合を下記に示した(血液の種類と本数は資料2を参照)。製剤の種類ではRCC-LR-2・FFP-LR240を在庫している割合が高い。また、病院規模が大きくなるほど、血液在庫を保管している割合が高い。



(4) 輸血用血液製剤の使用量及び廃棄量について

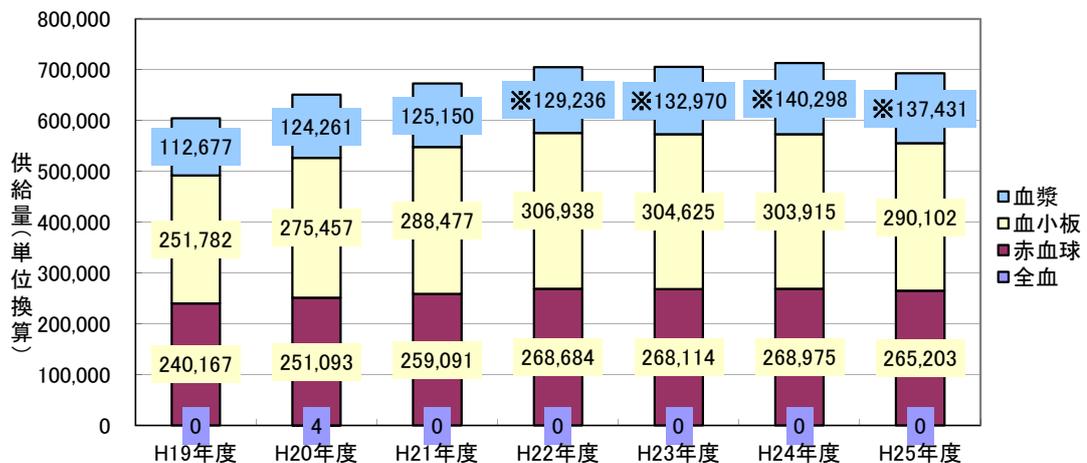
ア 本調査で把握できた血液供給量

下表のとおり、血液センター供給量(県全体)の約92~97%の範囲であった。(単位:U)

血液製剤		①血液センター供給量	②今回調査集計(使用量+廃棄量)	①-②未回答の病院の使用量及び調査対象外の診療所使用量等
赤血球	H25	265,203	247,771 (93%)	17,432 (7%)
血小板	H25	290,102	281,749 (97%)	8,353 (3%)
血漿	H25	94,550	89,394 (95%)	5,156 (5%)

<参考> 血液センターから県内医療機関への供給量の推移

(単位:U)

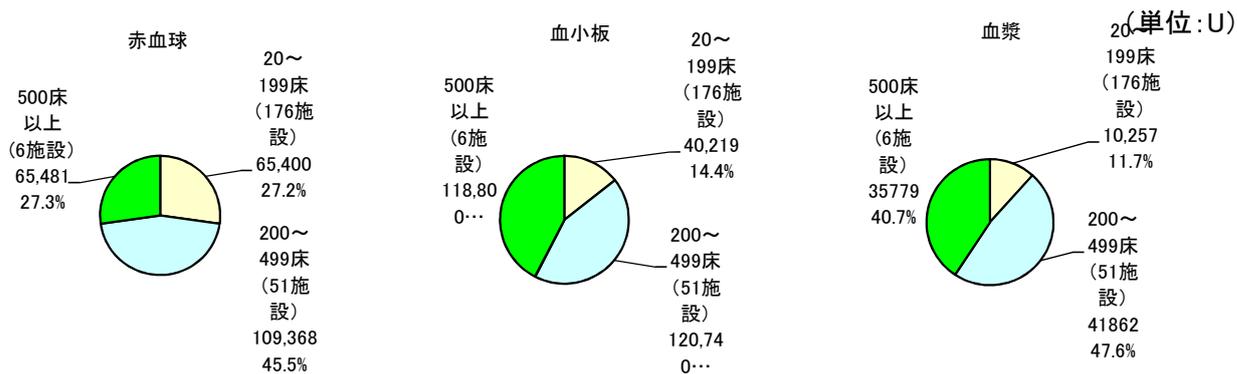


※平成22年4月1日より、輸血管理料に係る新鮮凍結血漿の単位の取り扱いが変更。供給量の推移を見るため、平成22~25年度の血漿製剤については、従来の換算方法で計上した供給量で記載。

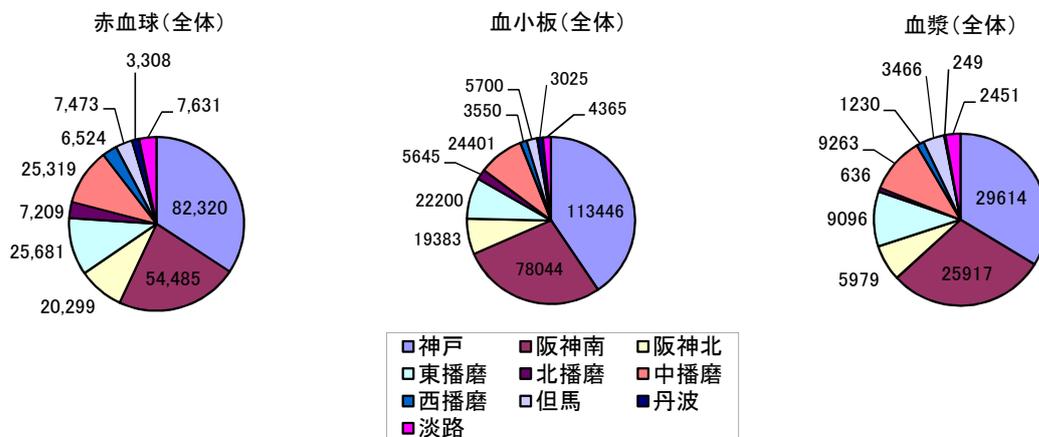
従来の換算方法 : 新鮮凍結血漿については、輸血量80mLを1単位相当とみなす
 変更後の換算方法 : 新鮮凍結血漿については、輸血量120mLを1単位相当とみなす

イ 血液製剤別の使用量(病院規模別)

200床以上の病院は回答233施設中57施設(大6、中51)で、施設数における割合は24%であるが、血液製剤の使用量は回答全体量に対し、赤血球:72.8%、血小板:85.6%、血漿:88.3%を占めており、昨年度調査とほぼ同様の割合であった(昨年度調査結果は、それぞれ73%、84%、86%)。

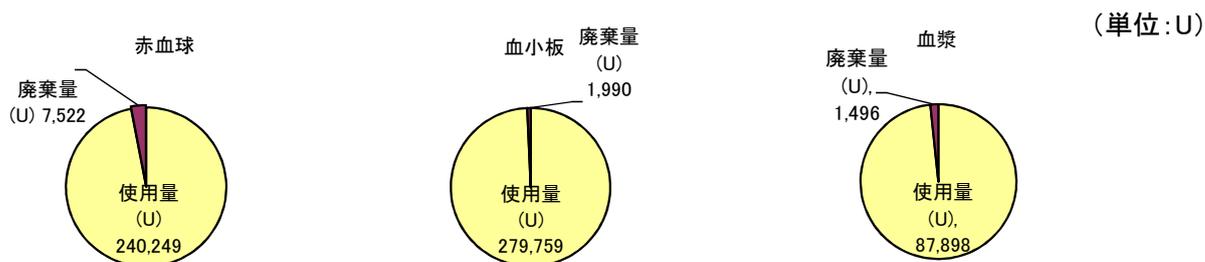


《2次医療圏域別使用量》

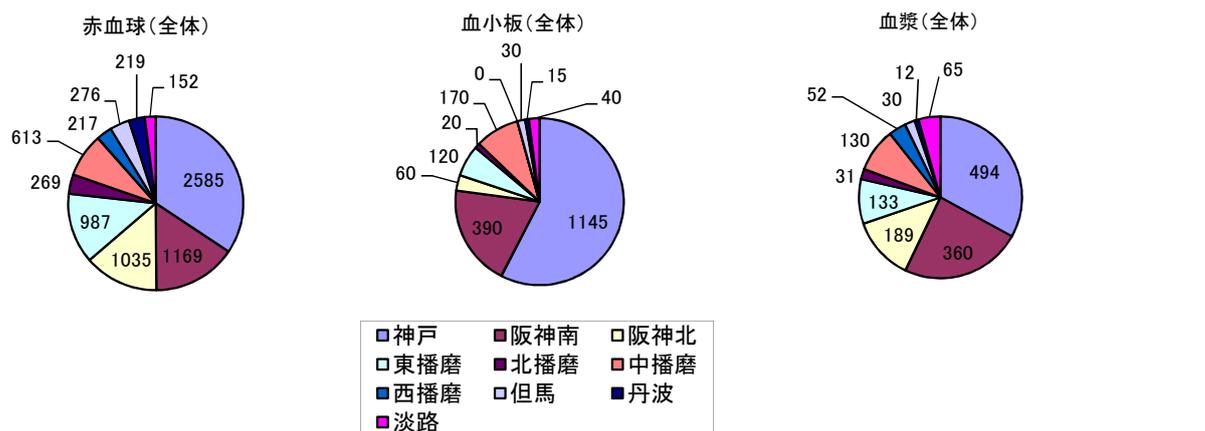


ウ 血液製剤別の廃棄量(集計対象全体)

回答233施設の製剤別廃棄量は、下のグラフのとおりで、廃棄率(廃棄量/(使用量+廃棄量)×100%)は、赤血球:3.0%、血小板:0.7%、血漿:1.7%であった(昨年度調査結果は、それぞれ3%、0.6%、1.5%)。



《2次医療圏域別廃棄量》

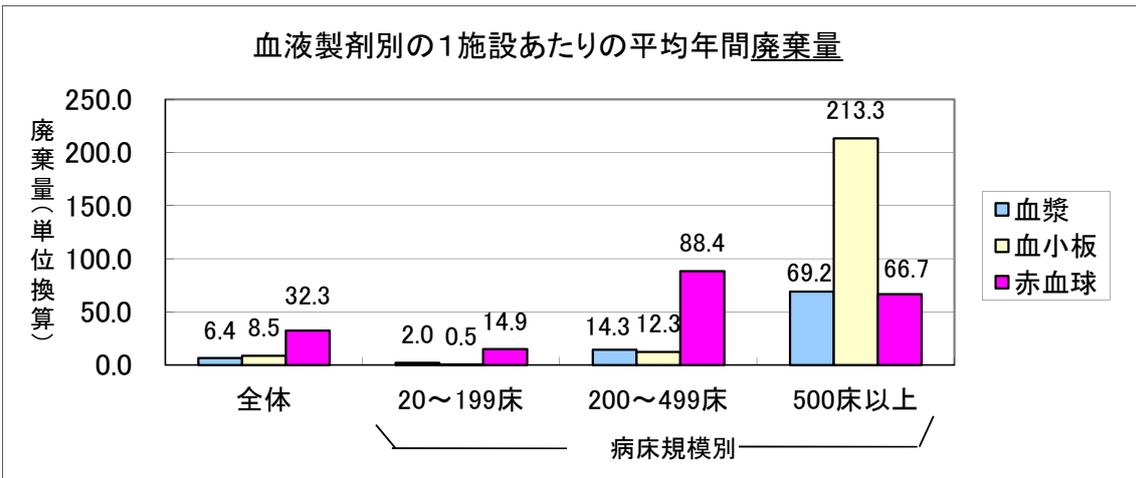
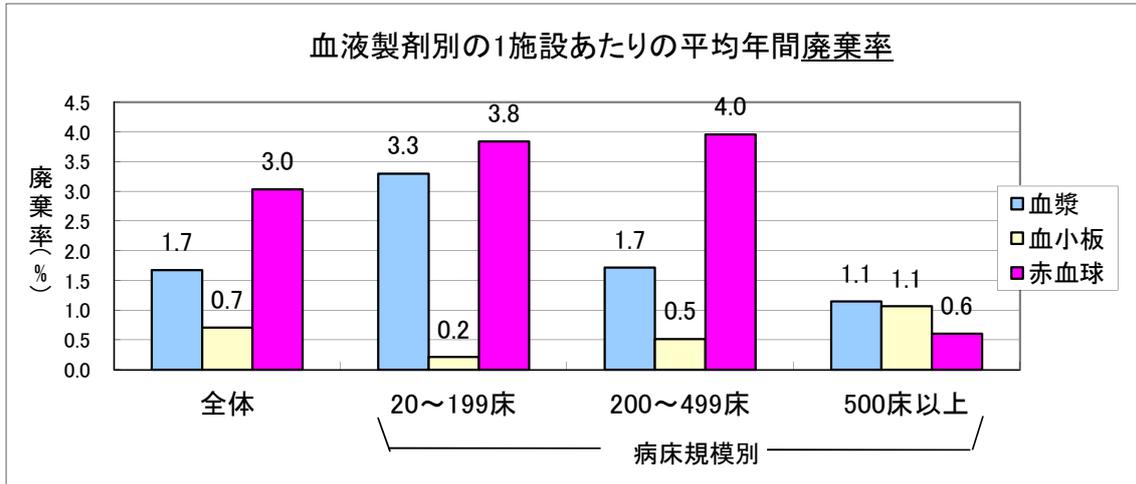


エ 血液製剤別の1施設あたりの平均年間廃棄量及び廃棄率

病床規模別の使用量は前記イに示しているが、1施設あたりの平均廃棄率及び廃棄量を下のグラフに示した。

廃棄率は、昨年度とほぼ同様であった。血漿及び赤血球製剤は、大規模病院で低く、中小規模病院で高い。血小板製剤は、病床規模にかかわらず低い。(昨年度の調査結果は、全体(血漿1.5、血小板0.6、赤血球3.0)、小規模(血漿2.5、血小板0.3、赤血球3.5)、中規模(血漿1.8、血小板0.5、赤血球3.9)、大規模(血漿0.9、血小板0.8、赤血球0.8))

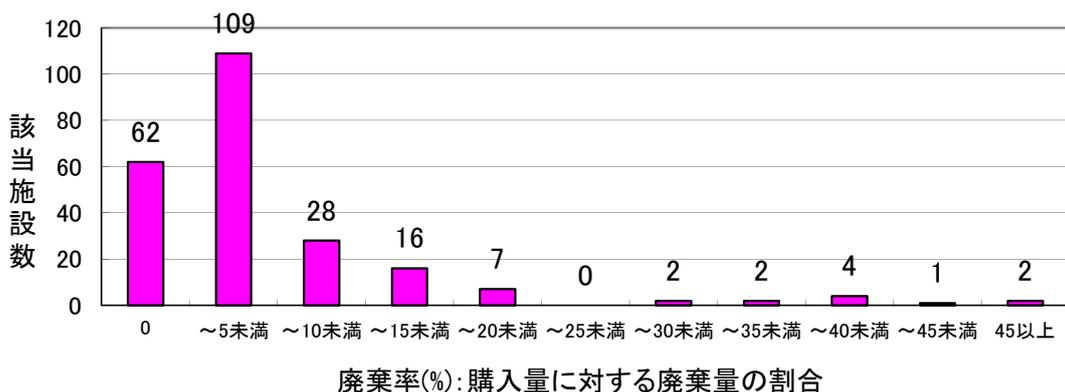
また、廃棄量は、大規模病院において、血漿及び血小板製剤が増加し、赤血球製剤が減少した。中小規模病院では、昨年度とほぼ同様であった。(昨年度の調査結果は、全体(血漿6.3、血小板8.2、赤血球33.7) 小規模(血漿2.0、血小板1.0、赤血球14.8) 中規模(血漿13.7、血小板13.6、赤血球84.6) 大規模(血漿55.6、血小板155.8、赤血球90.7))



オ 赤血球製剤の廃棄率について

前記ウの結果から、最も廃棄率の高い赤血球製剤について廃棄率の分布状況を下に示す。なお、回答施設の85.4%が、廃棄率10%未満(199施設)である。

赤血球製剤廃棄率の分布状況

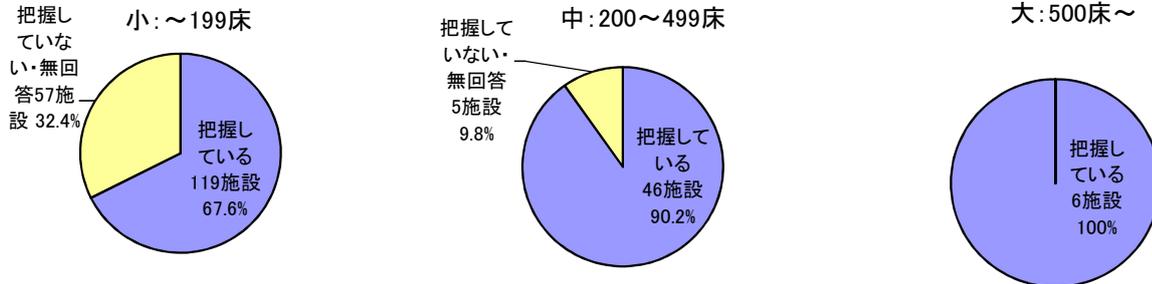


(5) 診療科別の使用量・廃棄量調査について

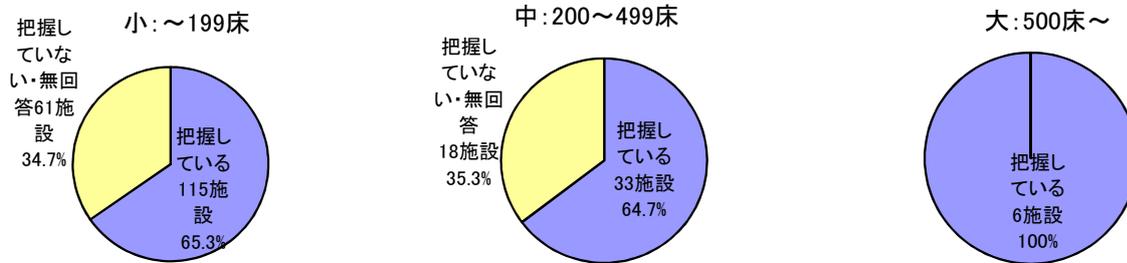
回答233施設のうち、診療科別の使用量を把握していると回答した施設は171施設(73%)で、昨年度調査の74%から1ポイントの減少であった。

また、診療科別の廃棄量の把握についても、把握していると回答した施設は154施設(66%)で、昨年度調査の67%から1ポイントの減少であった。

診療科別の輸血用血液製剤使用量の把握



診療科別の輸血用血液製剤廃棄量の把握

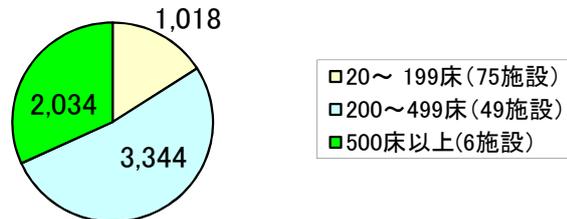


(6) 自己血輸血について

自己血の輸血の実績があったとして130施設から報告があった。

下記に、具体的数値の報告があった病院規模別の自己血輸血実施症例数を示す。

自己血輸血実施症例数(病院規模別)



(7) 輸血事故・副作用報告について

回答233施設のうち、院内で状況を把握、対策をとれる体制ありと回答があった施設は、145施設(62%)であった。

さらに、事故・副作用の報告数は1,732例あり、主な事例は発熱、発赤、蕁麻疹、血圧低下、呼吸困難、かゆみ等であった。

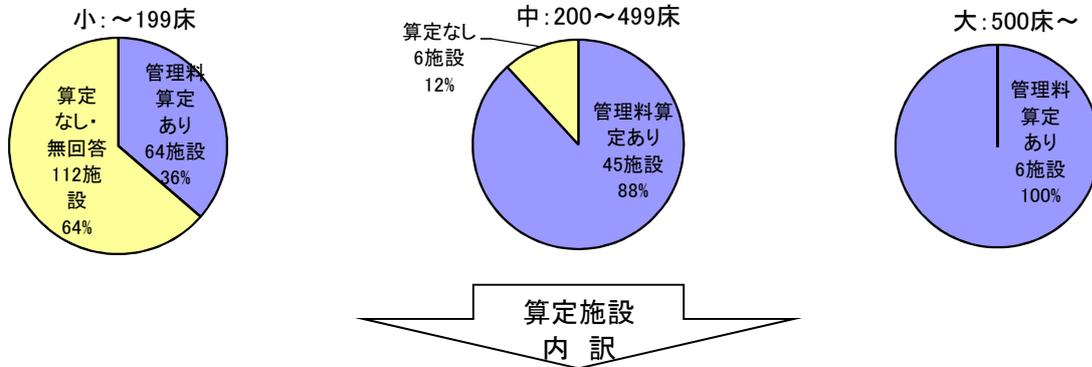
また、インシデント(潜在事故)報告数は378例あり、主な事例は発注単位間違い、患者間違い、保管温度間違い、輸血速度間違い、バッグの破損、輸血同意書の取り忘れ等であった。

(8) 輸血管理料等の取得の有無

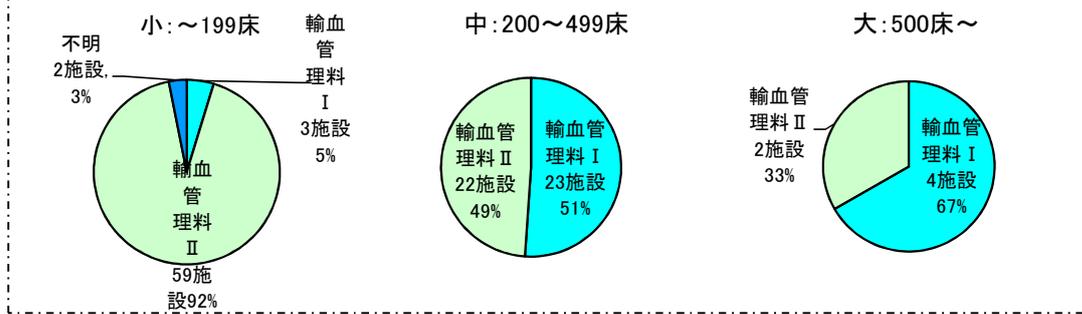
回答233施設のうち、輸血管理料を算定していると回答した施設は115施設(49%)で、昨年度調査の107施設(49%)とほぼ同様であった。また内訳は、輸血管理料Ⅰが26%、輸血管理料Ⅱが72%であった。

さらに輸血適正使用加算は、回答233施設のうち、算定していると回答した施設は81施設(35%)で、こちらも、昨年度調査の78施設(35%)とほぼ同様であった。

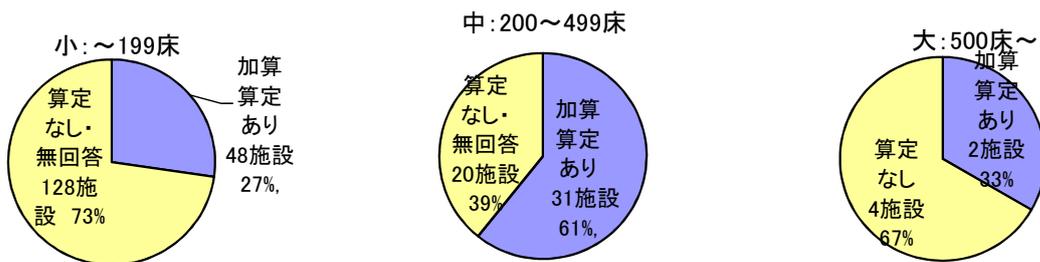
輸血管理料算定施設(病院規模別)



輸血管理料の種類(病院規模別)



輸血適正使用加算算定施設(病院規模別)



6 その他(血液製剤の廃棄量を減らすための取組)

血液製剤の廃棄量を減らすための取組について記載があったものは以下の内容であった。

- ・常在的には保管しない。必要最低限発注を推進している。
- ・使用の有無を毎日Drに確認し、待機の血液製剤をなくし、すぐに使用できるようにしている。
- ・院内へ廃棄血液の発生状況を周知(病院部長・医局長・看護師長会、医療安全ニュース・輸血部HP掲載)
- ・廃棄血液発生時に、適正使用を促すために「廃棄報告書」の運用を開始
- ・廃棄量を数値化(依頼医師別に、廃棄量ではなく廃棄金額で表記)した啓蒙資料を作成
- ・返品が多い医師に対して輸血療法委員会の委員が直接注意する。
- ・術前後のHb確認(MSBOSなど)
- ・T&S実施後に血液発注(除く緊急時)。患者の状態・検査値を確認し不適切使用に関し主治医と協議。
- ・C/T比が高い症例の検討

【血液製剤使用量等アンケート結果集計表(平成26年度)】

資料2

(調査対象) 平成25年度に輸血用血液製剤の納入実績のあった病院(一般病床を有する)

調査対象病院数	250 施設
回答病院数	233 施設 回収率 93.2%
小 (20~199床)	176 施設
中 (200~499床)	51 施設
大 (500床以上)	6 施設

(調査期間) 平成26年7月11日から8月8日
(調査対象期間) 平成25年4月1日から平成26年3月31日の実績

(院内体制)

項目	全体		小		中		大		
	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)	
1 輸血療法委員会設置(有)	190	81.5%	133	75.6%	51	100.0%	6	100.0%	
1-1 委員長の専門領域 (不明を除く: 4ヶ所)	外科・麻酔科医	92	49.5%	内科医系	60	32.3%	その他医師	27	14.5%
1-2 事務局の部署 (不明を除く: 15ヶ所)	検査・輸血部	139	79.4%	薬剤部	18	10.3%	その他	18	10.3%
1-3 年6回以上開催	155	66.5%	100	56.8%	49	96.1%	6	100.0%	
2 輸血部門設置(有)	101	43.3%	60	34.1%	35	68.6%	6	100.0%	
2-1-1 輸血用血液製剤の一元管理	94	40.3%	55	31.3%	33	64.7%	6	100.0%	
2-1-2 アルブミン製剤も含む一元管理	41	17.6%	23	13.1%	14	27.5%	4	66.7%	
2-2 責任医師の設置	84	36.1%	48	27.3%	30	58.8%	6	100.0%	
2-3 専任担当技師の設置	75	32.2%	37	21.0%	32	62.7%	6	100.0%	
2-4 24時間輸血用血液検査体制	95	40.8%	55	31.3%	34	66.7%	6	100.0%	
2-5 輸血前の感染症検査の実施	86	36.9%	52	29.5%	29	56.9%	5	83.3%	
輸血後の感染症検査の実施	95	40.8%	55	31.3%	34	66.7%	6	100.0%	
	全て	22	9.4%	20	11.4%	1	2.0%	1	16.7%
	一部	73	31.3%	35	19.9%	33	64.7%	5	83.3%
2-6 輸血前検体の保存	96	41.2%	55	31.3%	35	68.6%	6	100.0%	
使用済みバッグの冷蔵保存の実施	33	18.8%	24	13.6%	8	15.7%	1	16.7%	
2-7 輸血部門設置(無)	132	56.7%	116	65.9%	16	31.4%	-	-	
2-8 輸血用血液製剤の一元管理	100	42.9%	84	47.7%	16	31.4%	-	-	
2-9 責任医師の設置	58	24.9%	45	25.6%	13	25.5%	-	-	
2-10 専任担当技師の設置	38	16.3%	27	15.3%	11	21.6%	-	-	
2-11 24時間輸血用血液検査体制	91	39.1%	77	43.8%	14	27.5%	-	-	
2-11 輸血前の感染症検査の実施	112	48.1%	100	56.8%	12	23.5%	-	-	
輸血後の感染症検査の実施	95	40.8%	81	46.0%	14	27.5%	-	-	
	全て	30	12.9%	27	15.3%	3	5.9%	-	-
	一部	65	27.9%	54	30.7%	11	21.6%	-	-
2-12 輸血前検体の保存	105	45.1%	90	51.1%	15	29.4%	-	-	
使用済みバッグの冷蔵保存の実施	33	14.2%	29	16.5%	4	7.8%	-	-	
3 学会の認定医療従事者の有無	有の施設数:平均数		有の施設数:平均数		有の施設数:平均数		有の施設数:平均数		
日本輸血・細胞治療学会 認定医	11	1.3名	2	1名	6	1.5名	3	1.0名	
認定輸血検査技師	33	1.6名	6	1.2名	21	1.5名	6	2.2名	
認定輸血看護師	8	2.0名	1	1名	5	2.4名	2	1.5名	
アフェーシスナス	1	2.0名	-	-	1	2.0名	-	-	
4 日本自己血輸血学会 自己血輸血看護師	6	1.5名	-	-	4	1.8名	2	1.0名	

(割合)規模別の回答施設数に対する割合
全体:233 小:176
中:51 大:6

(平均数)有の施設に所属する従事者の平均数

5 院内在庫血液設定本数

RCC-LR-1	小(施設数)				中(施設数)				大(施設数)			
設定本数	A	O	B	AB	A	O	B	AB	A	O	B	AB
1~4	1					1	1		1	1	1	
5~9												
10~	1											
計	2			1		1	1		1	1	1	

FFP-LR120 (LR1を含む)	小(施設数)				中(施設数)				大(施設数)			
設定本数	A	O	B	AB	A	O	B	AB	A	O	B	AB
1~4	1	1	1	2	3	3	3	3				
5~9												
10~												
計	1	1	1	2	3	3	3	3				

RCC-LR-2	小(施設数)				中(施設数)				大(施設数)			
設定本数	A	O	B	AB	A	O	B	AB	A	O	B	AB
1~4	5	7	3	2	26	26	26	24			2	2
5~9	1	1			3	5			3	2	2	3
10~					1	1			3	4	2	
計	6	8	3	2	30	32	26	24	6	6	6	5

FFP-LR240 (LR2を含む)	小(施設数)				中(施設数)				大(施設数)			
設定本数	A	O	B	AB	A	O	B	AB	A	O	B	AB
1~4	3	3	4	6	16	16	16	14	2	2	2	2
5~9	1	1	1		2	2	3	4				
10~	2	2	1	1	4	4	2	2	4	4	4	4
計	6	6	6	7	22	22	21	20	6	6	6	6

FFP-LR-Ap	小(施設数)				中(施設数)				大(施設数)			
設定本数	A	O	B	AB	A	O	B	AB	A	O	B	AB
1~4												
5~9												
10~												
計												

FFP-LR480	小(施設数)				中(施設数)				大(施設数)				
設定本数	A	O	B	AB	A	O	B	AB	A	O	B	AB	
1~4						1	1	1	2				
5~9												1	
10~											1	1	
計						1	1	1	2			1	1

(血液製剤使用量比)

項目	全体 (割合)	小 (割合)	中 (割合)	大 (割合)
6-1 FFP/赤血球	0.31	0.15	0.32	0.45
グループの値				
①0.27未満	193: 82.8%	160: 90.9%	32: 62.7%	1: 16.7%
(施設数) ②0.27以上0.54未満	20: 8.6%	5: 2.8%	11: 21.6%	4: 66.7%
③0.54以上	20: 8.6%	11: 6.3%	8: 15.7%	1: 16.7%
6-2 アルブミン(*)/赤血球	1.54	1.23	1.54	1.85
グループの値				
①2未満	177: 76.0%	135: 76.7%	38: 74.5%	4: 66.7%
(施設数) ②2以上	56: 24.0%	41: 23.3%	13: 25.5%	2: 33.3%

(割合)規模別の回答
施設数に対する割合
全体:233 小:176
中:51 大:6

(輸血用血液製剤使用量・廃棄量)

項目	全体 (割合)	小 (割合)	中 (割合)	大 (割合)
7-1 赤血球	240,249	65,400	109,368	65,481
①使用量(U)	—	—	—	—
②廃棄量(U)	7,522	2,614	4,508	400
廃棄率(②/①+②)	3.0%	3.8%	4.0%	0.6%
③施設あたりの廃棄量	32.3	14.9	88.4	66.7

(割合)全体数に対する
規模別の割合
対象:240,249
対象:7,522

圏域	使用量(U)	廃棄量(U)	廃棄率(%)
神戸	82,320	2,585	3.1%
阪神南	54,485	1,169	2.1%
阪神北	20,299	1,035	5.1%
東播磨	25,681	987	3.8%
北播磨	7,209	269	3.7%
中播磨	25,319	613	2.4%
西播磨	6,524	217	3.3%
但馬	7,473	276	3.7%
丹波	3,308	219	6.6%
淡路	7,631	152	2.0%
計	240,249	7,522	—

(地区別の割合)

項目	全体 (割合)	小 (割合)	中 (割合)	大 (割合)
7-2 血小板	279,759	40,219	120,740	118,800
①使用量(U)	—	—	—	—
②廃棄量(U)	1,990	85	625	1,280
廃棄率(②/①+②)	0.7%	0.2%	0.5%	1.1%
③施設あたりの廃棄量	8.5	0.5	12.3	213.3

(割合)全体数に対する
規模別の割合
対象:279,759
対象:1,990

圏域	使用量(U)	廃棄量(U)	廃棄率(%)
神戸	113,446	1,145	1.0%
阪神南	78,044	390	0.5%
阪神北	19,383	60	0.3%
東播磨	22,200	120	0.5%
北播磨	5,645	20	0.4%
中播磨	24,401	170	0.7%
西播磨	3,550	0	0.0%
但馬	5,700	30	0.5%
丹波	3,025	15	0.5%
淡路	4,365	40	0.9%
計	279,759	1,990	—

(地区別の割合)

項目	全体 (割合)	小 (割合)	中 (割合)	大 (割合)
7-3 血漿(FFP)	87,898.25	10,257.25	41,862.00	35,779.00
①使用量(U)	—	—	—	—
②廃棄量(U)	1,495.75	350.00	730.75	415.00
廃棄率(②/①+②)	1.7%	3.3%	1.7%	1.1%
③施設あたりの廃棄量	6.4	2.0	14.3	69.2

(割合)全体数に対する
規模別の割合
対象:87,898.25
対象:1,495.75

圏域	使用量(U)	廃棄量(U)	廃棄率(%)
神戸	29,613.50	493.75	1.7%
阪神南	25,916.50	360.00	1.4%
阪神北	5,979.00	189.00	3.2%
東播磨	9,095.50	133.00	1.5%
北播磨	636.25	31.00	4.9%
中播磨	9,262.50	130.00	1.4%
西播磨	1,229.50	52.00	4.2%
但馬	3,465.50	30.00	0.9%
丹波	249.00	12.00	4.8%
淡路	2,451.00	65.00	2.6%
計	87,898.25	1,495.75	—

(地区別の割合)

※ 輸血量120mLを1単位相当とし計上

※圏域について

圏域	市町
神戸	神戸
阪神南	尼崎、西宮、芦屋
阪神北	伊丹、宝塚、川西、三田、猪名川
東播磨	明石、加古川、高砂、稲美、播磨
北播磨	西脇、三木、小野、加西、加東、多可
中播磨	姫路、神河、市川、福崎
西播磨	相生、たつの、赤穂、宍粟、太子、上郡、佐用
但馬	豊岡、養父、朝来、香美、新温泉
丹波	篠山、丹波
淡路	洲本、南あわじ、淡路

(輸血用血液製剤の診療科別の把握)

項目	全体		小		中		大	
	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)
8-1 診療科別使用量を把握している	171	73%	119	68%	46	90%	6	100%
8-2 診療科別廃棄量を把握している	154	66%	115	65%	33	65%	6	100%

(割合)規模別の回答施設数に対する割合
 全体:233 小:176
 中:51 大:6

(自己血輸血)

項目	全体 130		小 75		中 49		大 6	
	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)
9-1 輸血部門で保管している	77	59%	32	43%	40	82%	5	83%
その他の部門で保管している	51	39%	42	56%	9	18%	-	-
不明	2	2%	1	1%	-	-	1	17%
9-2 同種血と別保冷庫で管理している	57	44%	18	24%	34	69%	5	83%
同種血と別保冷庫で管理していない	71	55%	56	75%	15	31%	-	-
不明	2	2%	1	1%	-	-	1	17%
感染血液と別保冷庫で管理している	65	50%	31	41%	29	59%	5	83%
感染血液と別保冷庫で管理していない	63	48%	43	57%	20	41%	-	-
不明	2	2%	1	1%	-	-	1	17%

(割合)規模別の回答施設数に対する割合
 全体:130 小:75
 中:49 大:6

項目	全体		小		中		大	
	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)
9-3 症例数	4,781	-	856	18%	2,610	55%	1,315	28%
貯血式:液状(例)	-	-	-	-	-	-	-	-
貯血式:冷凍(例)	-	-	-	-	-	-	-	-
回収式(例)	1,595	-	161	10%	730	46%	704	0%
希釈式(例)	20	-	1	5%	4	20%	15	0%
症例数合計	6,396	-	1,018	16%	3,344	52%	2,034	32%
貯血式:液状								
①使用量(U)	14,640	-	3,069	21%	7,705	53%	3,867	26%
②廃棄量(U)	2,447	-	171	7%	1,432	59%	845	35%
廃棄率(②/①+②)	14%	-	5%	-	16%	-	18%	-
貯血式:冷凍								
①使用量(U)	-	-	-	-	-	-	-	-
②廃棄量(U)	-	-	-	-	-	-	-	-
廃棄率(②/①+②)	-	-	-	-	-	-	-	-

(割合)全体数に対する規模別の割合
 対象:4,781
 対象:-
 対象:1,595
 対象:20
 対象:6,396
 対象:14,640
 対象:2,447
 対象:-
 対象:-

(アルブミン製剤使用量)

項目	全体		小		中		大		
	(使用量)	(割合)	(使用量)	(割合)	(使用量)	(割合)	(使用量)	(割合)	
10 人血清アルブミン	5%100mL(g)	4,185	-	55	1%	4,130	99%	0	0%
	5%250mL(g)	476,388	-	50,838	11%	237,488	50%	188,063	39%
	20%20mL(g)	3,292	-	832	25%	2,396	73%	64	2%
	20%50mL(g)	154,380	-	28,840	19%	79,990	52%	45,550	30%
	25%20mL(g)	3,020	-	175	6%	2,330	77%	515	17%
	25%50mL(g)	505,813	-	161,913	32%	191,963	38%	151,938	30%
加熱人血漿たん白44mg/mL	100mL(g)	1,236	-	607	49%	466	38%	163	13%
	250mL(g)	19,734	-	2,805	14%	16,929	86%	0	0%

(割合)全体数に対する規模別の割合
 対象:4,185
 対象:476,388
 対象:3,292
 対象:154,380
 対象:3,020
 対象:505,813
 対象:1,236
 対象:19,734

(輸血事故・副作用対策)

項目	全体		小		中		大	
	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)
11-1 輸血療法委員会を把握、対策をとれる体制あり	145	62%	98	56%	42	82%	5	83%
11-2 事故・副作用報告数	1732件		162件		711件		859件	
(上記のうち、自己血輸血)	14件		0件		14件		0件	
11-3 インシデント(潜在事例)報告数	378件		45件		115件		218件	

(割合)規模別の回答施設数に対する割合
 全体:233 小:176
 中:51 大:6

(輸血管理料等の取得の有無)

項目	全体		小		中		大	
	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)	(施設数)	(割合)
12-1 輸血管理料を算定している	115	49%	64	36%	45	88%	6	100%
算定施設のうち								
輸血管理料Ⅰ	30	26%	3	5%	23	51%	4	67%
輸血管理料Ⅱ	83	72%	59	92%	22	49%	2	33%
不明	2	2%	2	3%	0	0%	0	0%
12-2 輸血適正使用加算を算定している	81	35%	48	27%	31	61%	2	33%

(割合)規模別の回答施設数に対する割合
 全体:233 小:176
 中:51 大:6
 (輸血管理料取得施設数に対する割合)

事務連絡
平成27年8月20日

検査技師長 様

公益社団法人 兵庫県臨床検査技師会
会長 中町 祐司
兵庫県合同輸血療法委員会
委員長 藤盛 好啓

平成27年度第3回輸血検査研修会（実技講習会）のご案内

平素は、技師会研究班活動に格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

このたび、平成27年度第3回輸血検査研修会（実技講習会）を下記のとおり開催いたします。

今回の実技講習会は、兵庫県臨床検査技師会と兵庫県合同輸血療法委員会の主催で、主に小中規模の医療機関輸血担当者を対象とした初級者向けの実技講習会を企画しました。内容は、ABO血液型、Rh血液型、不規則抗体検査を予定しております。

つきましては、貴施設の輸血担当技師のご参加についてご配慮いただきますようお願い申し上げます。

記

日時：平成27年10月4日（日）10時00分～17時30分（予定）*受付は9時30分～
場所：兵庫医科大学3号館2階 南側実習室
内容：血液型検査、不規則抗体スクリーニング検査、他
参加費：会員4,000円 非会員6,000円
定員：50名 ※申込順を優先いたしますが、申込多数の場合は施設ごと等、人数調整させていただきます。ご了承ください。

申込方法：下記申込方法にて、9月25日（金）までにお申し込みください。
後日、申込者へご連絡させていただきます。お申し込みにもかかわらず返信の無い場合は、誠に恐縮ですが下記問い合わせ先までご連絡ください。

《E-mailでのお申し込み：hyoringiyuketsu@gmail.com》

件名を「第3回輸血検査研修会（実技講習会）申込」とし、①施設名 ②部署名 ③氏名 ④会員番号 ⑤所属技師会 ⑥連絡先電話番号 ⑦E-mailアドレス（PDFなど添付ファイルを受信できるアドレス）⑧認定輸血検査技師試験の受験予定の有無 ⑨輸血検査経験年数 ⑩緊急連絡先をご入力の上、上記アドレスに送信してください。※返信の都合上、1名ずつのお申し込みをお願いいたします。

《FAXでのお申し込み：078-265-2655（兵庫県赤十字血液センター 坊池 義浩 宛）》

①施設名 ②部署名 ③氏名 ④会員番号 ⑤所属技師会 ⑥連絡先電話番号 ⑦認定輸血検査技師試験の受験予定の有無 ⑧輸血検査経験年数 ⑨緊急連絡先をご記入いただき、上記宛にお申し込みください。※出来る限りE-mailでのお申し込みをお願いいたします。

主催：公益社団法人兵庫県臨床検査技師会、兵庫県合同輸血療法委員会

*お問い合わせ先

メール：hyoringiyuketsu@gmail.com（件名を「輸血検査研修会問い合わせ」としてください）

電話：080-3362-8379（学術部 移植検査部門・輸血研究班長 坊池 義浩）

実技講習会 参加者各位

公益社団法人 兵庫県臨床検査技師会
輸血研究班長 坊池 義浩

平成27年度第3回輸血検査研修会（実技講習会）について

拝啓 晩秋の候、皆様には公私共にお忙しい日々をお過ごしのことと存じあげます。

このたびは、平成27年度第3回輸血検査研修会（実技講習会）にお申し込みいただきありがとうございました。実技講習会について下記のとおりお知らせいたします。 敬具

記

日時：平成27年10月4日（日）10時00分～17時30分（予定） *受付は9時30分～
場所：兵庫医科大学3号館2階 南側実習室（地図参照）
内容：血液型検査、不規則抗体スクリーニング検査、他
今回は初級者向けとして企画しておりますが、ABO血液型の表裏不一致・RhD陰性・直接抗グロブリン試験陽性・不規則抗体陽性等の検体を体験できるよう検体確保に努めております。詳細は未定です。

持ち物：白衣、筆記用具、タイマー、マジック（必要であれば参考書：新輸血検査の実際、等）。スリッパ等の履き替え（持参）は必要ございません。

※集合は10時30分までに兵庫医科大学3号館2階の実習室にお越しください。

参加費：会員 4,000円 非会員 6,000円

振込先：銀行名； ゆうちょ銀行

口座名称； 兵庫県輸血検査研修会（ヒョウゴケンユケツケンサケンシュウカイ）

店名； ○九九（ゼロキユウキユウ）店

店番； 099

預金種目； 当座

口座記号番号； 00970-1-288324

口座番号； 0288324

*振込手数料は各自でご負担願います。振込用紙の場合、通信欄には受付番号の記入もお願いいたします。振込用紙の受領証をもって領収書とさせていただきます（別途必要な場合はメールでご連絡ください）。期限までにお振り込みされない場合はキャンセルとみなします。なお、お申し込み後の受講料の返却はいたしません。代理の方に参加していただいても結構です。その際は、必ず事前にお電話でご連絡ください。

振込期限：9月29日（火）厳守

お問い合わせ：電話 080-3362-8379、もしくはメール hyoringiyuketsu@gmail.com（件名を「輸血検査研修会問い合わせ」としてください）をお願いいたします。

*実技講習会への参加証明については、「移植部門・輸血検査研修会参加証明書」をご持参下さい。お持ちでない方は、会場にてお渡しいたします。会員証は忘れずにご持参願います。

- ☆ 阪神電鉄・武庫川駅下車（急行も可）、西出口より徒歩3分
- ☆ 車の方は駐車場も利用できます。詳しくは兵庫医科大学病院のHPをご覧ください。
- ☆ HP : <http://www.hosp.hyo-med.ac.jp/guide/access.html>



第3回輸血検査研修会参加者一覧

講師	班	受付 番号	所属	氏名	検査歴	受験 予定
澁谷	A	8	一般財団法人 甲南会 甲南加古川病	Y K	0年	無
	A	11	佐用共立病院	N M	無	無
	A	21	姫路医療センター	K Y	無	無
大谷	B	23	兵庫県立リハビリテーション中央病院	K S	3ヶ月	無
	B	12	済生会兵庫県病院	T J	5か月	無
	B	22	兵庫中央病院	M Y	5か月半	無
坊池	C	26	兵庫医科大学病院	S H	6ヶ月	有
	C	1	医療法人董会伊川谷病院	M S	1年未満	無
	C	27	兵庫医科大学病院	N Y	7.5ヶ月	有
	C	20	製鉄記念広畑病院	K S	1年目	無
大塚	D	10	協立病院	N M	1年未満	無
	D	24	兵庫県立西宮病院	M A	1年未満	無
	D	2	医療法人董会伊川谷病院	H M	1年	無
	D	7	医療法人榮昌会吉田病院	N A	1年	無
藤田	E	4	神戸赤十字病院	T K	1年	有
	E	14	兵庫県立姫路循環器病センター	A M	1年	無
	E	25	姫路中央病院	O S	?	無
	E	30	東神戸病院	T A	?	無
榎	F	9	公立学校共済組合 近畿中央病院	Y S	1.5年	無
	F	17	兵庫県立姫路循環器病センター	R H	2年	有
	F	18	公立宍粟総合病院	K Y	2年	無
	F	29	東神戸病院	A K	2年	無
早川	G	5	神戸海星病院	K M	3年	無
	G	16	姫路市医師会	K Y	3年	有
	G	15	一陽会 服部病院 検査室	S J	4年	無
	G	19	公立宍粟総合病院	M C	10年ぶり	無
楠見	H	28	JCHO 神戸中央病院	D Y	4年	有
	H	3	多可赤十字病院	T K	5年	無
	H	6	市立加西病院	U M	5年	有
	H	13	姫路市医師会	K T	5年	無

平成 27 年度輸血検査研修会(第 3 回)

実技講習会

兵庫県臨床検査技師会

学術部 輸血検査部門

平成 27 年 10 月 4 日(日曜日)

兵庫医科大学 3 号館 2 階 南側実験室

平成 27 年 10 月 4 日

平成 27 年度輸血検査研修会（第 3 回）実技講習会

【はじめに】

試料には、人の血液を使用しているため、感染症伝播等のリスクを完全には排除出来ないので、取扱いにご注意下さい。

例) 試験管は、目の高さより低い位置で操作する

赤血球試料は洗浄を省略し、赤血球浮遊液を作成して下さい。

試料の C-2 は約 10%に調整しています。

※ご不明な点は、なんでも講師へ尋ねて下さい

【実技内容】

検体 1 : ABO 血液型と RhD 血液型検査 (試料 C-1、S-1)

スライド法及び試験管法を実施して下さい

検体 2 : ABO 血液型と RhD 血液型検査 (試料 C-2、S-2)

スライド法及び試験管法を実施して下さい

時間があれば、カラム凝集法を実施して下さい

検体 3 : 不規則抗体スクリーニング検査 (試料 S-3)

生理食塩液法及び PEG を用いた間接抗グロブリン試験を実施して下さい

時間があれば、カラム凝集法を実施して下さい

検体 1

ABO 血液型検査、RhD 血液型検査を実施してください。

《ABO血液型検査》

オモテ検査(試験管法)			ウラ検査(試験管法)			ABO 総合判定
抗A血清	抗B血清	判定	A ₁ 血球	B血球	判定	

オモテ検査(スライド法)		
抗A血清	抗B血清	判定

《RhD血液型検査》

直後			間接抗グロブリン試験			総合判定
抗D血清	Rhコントロール	判定	抗D血清	Rhコントロール	判定	

[検討内容]

追加検査として、生理食塩液法による不規則抗体スクリーニング検査を実施して下さい

	Rh-hr	D	C	E	c	e	K	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Xg ^a	Le ^a	Le ^b	S	s	M	N	P ₁	Lu ^a	Lu ^b	Di ^a
1	R1R1	+	+	0	0	+	0	+	+	0	+	0	0	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0
2	R2R2	+	0	+	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0
Di(a+)	rr	0	0	0	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	+	0	+	+

検体 2

ABO 血液型検査、RhD 血液型検査を実施してください。

《ABO血液型検査》

オモテ検査(試験管法)			ウラ検査(試験管法)			ABO
抗A血清	抗B血清	判定	A ₁ 血球	B血球	判定	総合判定

オモテ検査(スライド法)		
抗A血清	抗B血清	判定

《RhD血液型検査》

直後			間接抗グロブリン試験			総合判定
抗D血清	Rhコントロール	判定	抗D血清	Rhコントロール	判定	

カラム凝集法

《ABO血液型検査》

オモテ検査(カラム凝集法)			ウラ検査(カラム凝集法)			ABO
抗A血清	抗B血清	判定	A ₁ 血球	B血球	判定	総合判定

《RhD血液型検査》

直後(カラム凝集法)		
抗D血清	Rhコントロール	判定

[検討内容]

スライド法、試験管法、カラム凝集法の利点・欠点について

検体 3

不規則抗体スクリーニング検査を実施して下さい。

方法は、生理食塩液法 (Sal法) 及びPEGを用いた間接抗グロブリン試験 (PEG-IAT法) を実施して下さい。

陽性の場合、消去法を実施して下さい。

	Rh-hr	D	C	E	c	e	K	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Xg ^a	Le ^a	Le ^b	S	s	M	N	P ₁	Lu ^a	Lu ^b	Di ^a
1	R1R1	+	+	0	0	+	0	+	+	0	+	0	0	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0
2	R2R2	+	+	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0
Di(a+)	rr	0	0	0	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	+	0	+	+

可能性の高い抗体:

否定できない抗体:

練習問題1

	Rh-hr	Specia I Type	D	C	E	c	e	K	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Xg ^a	Le ^a	Le ^b	S	s	M	N	P ₁	Lu ^a	Lu ^b	Sal	PEG IAT	
1	R1R1		+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	+	+	+	0	0	+	0	+	0	0	+	nt	0	
2	R2R2		+	0	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	0	+	0	0	+	+s	0	+	nt	2+
3	r`r		0	0	+	+	+	0	+	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	nt	1+	
4	R1wR1		+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	+	+	0	+	nt	0
5	R0r		+	0	0	+	+	0	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	0	0	+	+	+	nt	0	
6	r`r		0	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	+	0	0	0	+	0	0	+	+s	0	+	nt	0
7	rr		0	0	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0	0	0	+	+	+	nt	0	
8	rr	Di(a+)	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	0	+	0	+	nt	0	
9	rr		0	0	0	+	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	+	0	+	+	0	0	+	nt	0	
10	R1R2		+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	+	0	0	0	+	0	+	+	+	0	+	nt	1+	
PC																								nt	0	

可能性の高い抗体:

否定できない抗体:

練習問題2

	Rh-hr	Special Type	D	C	E	c	e	K	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Xg ^a	Le ^a	Le ^b	S	s	M	N	P ₁	Lu ^a	Lu ^b	Sal	PEG IAT	
1	R1R1		+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	+	+	+	0	0	+	0	+	0	0	+	nt	0	
2	R2R2		+	0	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	0	+	0	0	+	+s	0	+	nt	0
3	r`r		0	0	+	+	+	0	+	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	nt	0	
4	R1wR1		+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+	nt	0
5	R0r		+	0	0	+	+	0	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	+	+	+	nt	0	
6	r`r		0	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	+	0	0	0	+	+	0	+	+s	0	+	nt	0
7	rr		0	0	0	+	+	+	+	0	+	+	+	+	0	0	+	+	0	+	+	+	+	nt	0	
8	rr	Di(a+)	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	0	+	+	0	nt	1+	
9	rr		0	0	0	+	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	+	0	+	+	0	0	+	nt	0	
10	R1R2		+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	+	0	0	0	+	0	+	+	+	0	+	nt	0	
PC																								nt	0	

可能性の高い抗体:

否定できない抗体:

練習問題3

	Rh-hr	Special Type	D	C	E	c	e	K	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Xg ^a	Le ^a	Le ^b	S	s	M	N	P ₁	Lu ^a	Lu ^b	Sal	PEG IAT
1	R1R1		+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	+	+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	nt	0
2	R2R2		+	0	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	0	+	0	0	+	+s	+	nt	2+
3	r`r		0	0	+	+	+	0	+	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	nt	1+
4	R1wR1		+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	nt	0
5	R0r		+	0	0	+	+	0	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	0	0	+	+	+	nt	w+
6	r`r		0	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	+	0	0	0	+	+	0	+	+s	0	nt	0
7	rr		0	0	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	+	0	+	+	+	nt	0	0
8	rr	Di(a+)	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+	+	+	+	0	0	+	0	0	+	0	+	nt	w+
9	rr		0	0	0	+	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	+	0	+	+	0	0	+	nt	1+
10	R1R2		+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	+	0	0	0	+	0	+	+	+	0	+	nt	1+
PC																								nt	0

可能性の高い抗体:

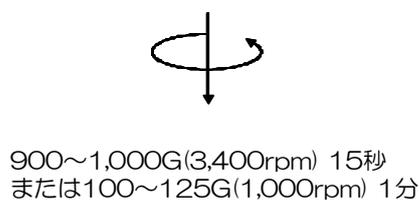
否定できない抗体:

3. 凝集の見方

試験管は目の高さ以下で操作し、白色(光)を背景にして判定する。

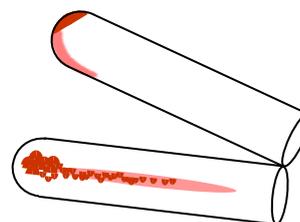
1) 凝集と背景の色調の観察

- (1) 判定用遠心機で試験管を 900~1,000G(3,400rpm) 15 秒または 100~125G(1,000rpm) 1 分遠心する。
- (2) 遠心後、静かに試験管を取り出し、まず溶血の有無を観察する。
- (3) 下図のように赤血球沈渣を上にして沈渣を流し、試験管を傾け揺らしながら凝集の有無を観察する。
- (4) 赤血球沈渣を流すのは試験管の約 2/3 までとし、凝集塊の大きさや数から反応強度を判定する。
- (5) 赤血球沈渣がほぐれ、均一に再浮遊するまで (3) (4) を繰り返す。



遠心後、白色(光)を背景にし、まず上清の溶血の有無を確認する
赤血球沈渣を上にして、引き続き試験管を傾け、流れ出す際に認められる凝集塊の有無をよく観察する

※陰性では、赤血球塊の非凝集赤血球は管底を伝って均一に流れ出し、管壁を糸状に流れる。陽性(w+~1+)では、均一な赤血球沈渣の流れの中に微小凝集塊などによって出来る線条痕を認めることがある。



反応の強さは、試験管を小刻みに揺らし、赤血球沈渣をほぐしながら、凝集塊の大きさや数、背景の色調(非凝集赤血球の濁り)を基準にして分類する

2) 凝集反応の分類*

反応強度	スコア	特徴と外観	背景の色調
4+	12	1個の大きな凝集塊	透 明
3+	10	数個の大きな凝集塊	透 明
2+	8	中程度の凝集塊	透 明
1+	5	小さな凝集塊	赤く濁る
w+	2	ごくわずかな微小凝集	赤く濁る
0	0	凝集も溶血も見られない	赤く濁る
mf		部分凝集	赤く濁る
H(PH)		完全溶血(部分溶血)	赤く透明(濁る)

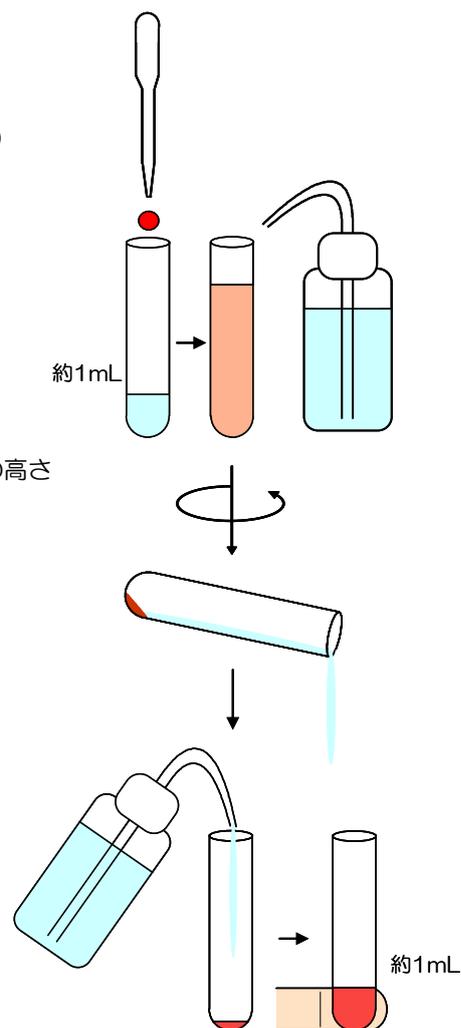
mf : mixed field agglutination、H : hemolysis、PH : partial hemolysis
*Technical Manual 16th、AABBから一部改変して引用

輸血のための検査マニュアル Ver1.2より引用

1. 3～5%赤血球浮遊液の作製法

- 1) 検体は、多本架遠心機で1,200G (3,000rpm) 5分遠心し、患者名を明記した試験管に血清(血漿)を分取する。
 - 2) 患者氏名(または識別番号)を明記した赤血球浮遊液用の試験管に生理食塩液約1mL*を入れ、スポイトで赤血球沈渣1滴(約50 μ L)を加える。
 - 3) よく混和後、洗浄ピンで生理食塩液を飛び散らないよう勢いよく入れ、試験管の7～8分目まで満たす。
 - 4) 判定用遠心機の900～1,000G(3400rpm)で1～2分遠心する。
 - 5) 赤血球沈渣が流れ出ないよう試験管を傾け、素早く生理食塩液を捨てる(スポイトなどを用いてもよい)。
 - 6) 生理食塩液を約1mL*再添加し、3～5%赤血球浮遊液に調製する。
- *目安として人差し指一横指： Φ 12 \times 75mm 管底から約15mmの高さ

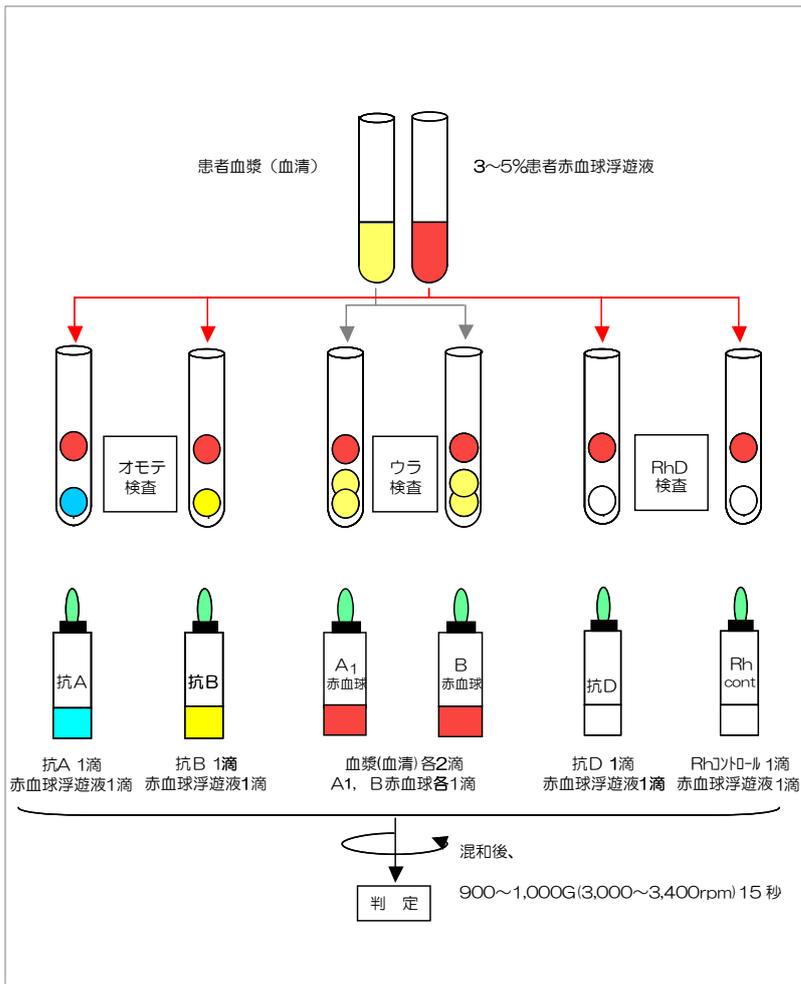
- 注1：迅速な生理食塩液の分注には洗浄ピンが最も簡便であるが、スポイト、マイクロピペットや分注器などを用いてもよい。
- 注2：赤血球浮遊液の濃度は、赤血球試薬の色調や自動血球計数装置のヘマトクリット値を参考にして調製するとよい。
- 注3：通常、試験管法においては1滴量 \approx 50 μ Lとして検査を実施するが、メーカーによってスポイト1滴の容量にはバラツキがある。そのため、操作角度や滴数は使用するスポイトに応じて約50 μ Lとなるよう、あらかじめ確認しておく。
- ※一般的に、樹脂製スポイトは傾斜して操作すると、垂直で操作したときよりも1滴の容量は減少するので注意する。



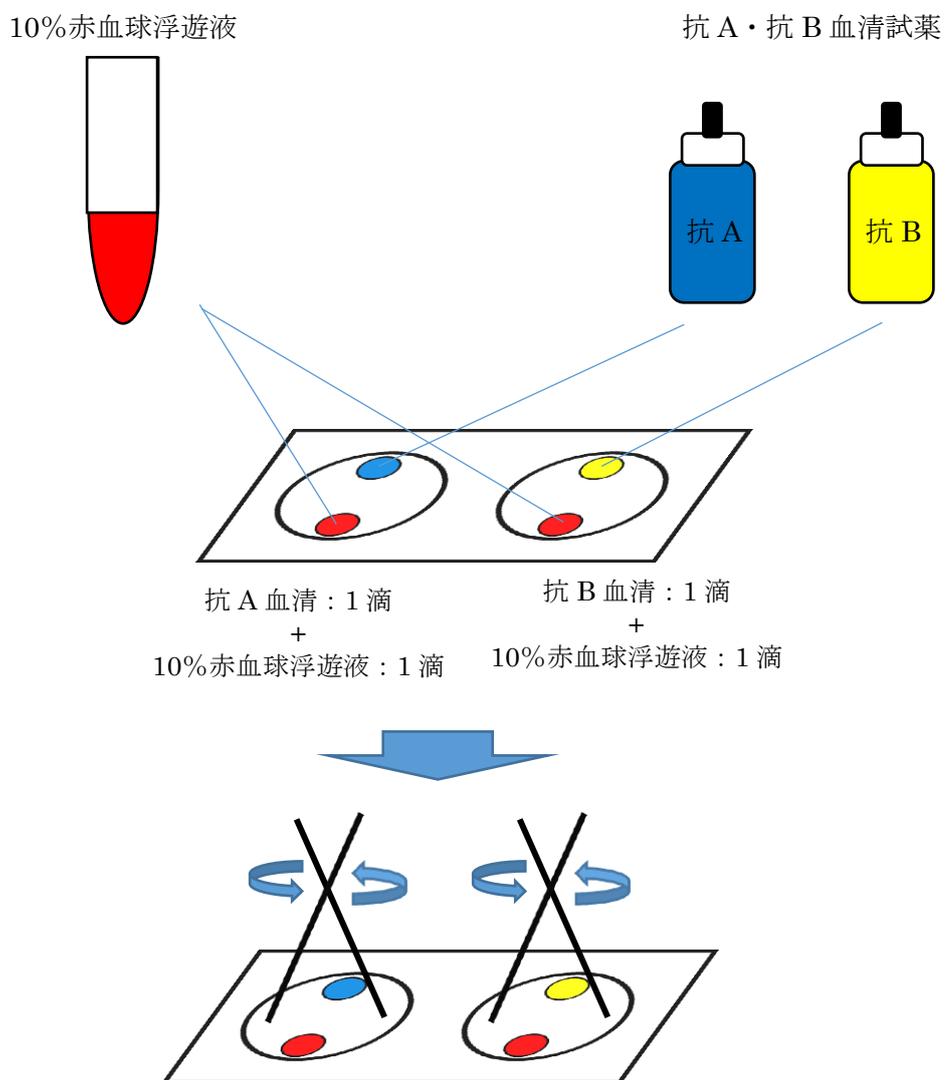
2. 試薬・検体の分注

- 1) 検査用試験管の準備
 - (1) 検査用試験管には患者名(または識別番号)や試薬名を明記する(例えば、スクリーニング赤血球やパネル赤血球の番号など)。
 - (2) 分注ミスを避けるため、検査用試験管は識別番号や試薬名などがよく見えるよう管口をきちんとそろえて試験管立てに準備する。
- 2) 赤血球試薬と赤血球浮遊液
 - (1) 赤血球試薬や赤血球浮遊液は必ず使用時にスポイトでよく混和し、濃度を均一にしてから用いる。
 - (2) 赤血球試薬の濃度を一定に保つため、分注後にスポイト内に残った試薬はすべて元の浮遊液へ戻す。
- 3) 試薬と検体の分注操作手順と留意点
 - (1) 分注忘れを目視確認できるよう、被検血清(血漿)や抗体試薬は赤血球試薬や赤血球浮遊液よりも先に添加する。しかし、血清(血漿)や解離液が溶血している場合は、血清(血漿)や解離液を分注する前に赤血球試薬や赤血球浮遊液を添加する。
 - (2) 試薬や検体を分注する際は、スポイトの先端が試験管に触れないよう注意し、管底へ直接滴下する。
 - (3) 試薬と検体の分注状態については、次のステップへ移る前に必ず目視確認する。
 - (4) インキュベーション(抗原抗体反応)は、試験管をよく振って試薬と検体を十分に混和してから行う。

【ABO 血液型と RhD 血液型検査】



血液型検査（スライド法）



● 手順

1. 患者赤血球を用いて 10%赤血球浮遊液を作製する。
2. スライドの円の縁に抗 A 血清 1 滴、別の円にも同じように抗 B 血清 1 滴を滴下する。
3. 10%赤血球浮遊液を抗血清を滴下した反対の円の縁にそれぞれ 1 滴ずつ滴下する。
4. 竹串などを用いて、抗血清と血球を同時に攪拌させる。
5. 攪拌後は、スライドをゆすりながら凝集を観察し 2 分以内に判定する。

不規則抗体検査

1. 不規則抗体

ABO 血液型抗原に対する抗 A、抗 B 抗体以外の赤血球抗原に対する抗体のこと。

2. 消去法とは

被検血漿と陰性反応を呈したパネル血球をもとにその赤血球に発現している各種抗原に対する抗体をひとつずつ否定し、抗体の特異性を推定する方法である。

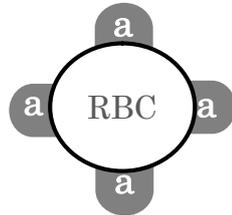
凝集を起こさないパネル血球上にある抗原に対する抗体は否定できる！

《量的効果》

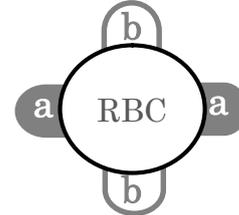
ある血液型では対立遺伝子がホモ接合体である赤血球にはヘテロ接合体である赤血球の約 2 倍の抗原が発現されており、同じ抗体濃度の検体と反応させるとホモ接合体の赤血球はヘテロ接合体の赤血球の約 2 倍の抗体と結合する。そのためホモ接合体の赤血球の方がヘテロ接合体の赤血球よりも強い凝集反応を示す。赤血球上に発現している抗原量の違いによって抗原抗体反応の強さが異なる現象のことを量的効果という。

例) Duffy 型の場合

ホモ接合体…Fy(a+ b-)



ヘテロ接合体…Fy(a+ b+)



* 量的効果を示す血液型 *

Rh (D・C・c・E・e)、Kidd (Jk^a・Jk^b)、Duffy (Fy^a・Fy^b)、MNS など

凝集の強弱は抗体の特異性を示しているかも。

消去法

消去法とは、陰性反応を呈したパネル赤血球のもつ主要抗原に対する抗体を1つずつ除外して、患者が保有する抗体の特異性を推定する方法をいう。その際、Rh、Kidd、Duffy、MNSの各血液型抗原に対する抗体については、量的効果を考慮して消去法を行う。

消去法では、抗原表に記載してある赤血球抗原の‘+’の上に『×』（除外）または『/』（保留）を、以下のルールに従って表記する。

- (1) 量的効果のあるホモ接合体の抗原や量的効果を考慮しなくてよい抗原には『×』を付記する。
- (2) 量的効果のあるヘテロ接合体の抗原には『/』を付記する。
- (3) 最終的に『×』が1つ以上あった抗原についてのみ、その抗体を除外する意味で、抗原表の抗原名に『×』を付記する（無印や『/』のみの抗原はそのままにし、抗体特異性の候補として考慮する）。

Cell No.	D	C	E	c	e	F	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Le ^a	Le ^b	Xg ^a	M	N	S	s	P ₁	D ^a	D ^b	生理食塩液法	抗グリア法
I	×	×	0	0	×	×	×	0	×	0	×	0	×	×	0	+	+	+	0	0	×	0	0
II	+	0	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	+	+	0	+	0	2+
III	0	0	0	×	×	0	×	×	0	+	+	×	0	×	×	0	×	0	×	×	×	0	0

- ① 可能性の高い抗体：抗E、② 否定できない抗体：抗Jk^a、抗s

注1：Di(a+b+)赤血球やK+k+赤血球の反応が陰性の場合は、暫定的に抗D^aや抗Kを消去する。

注2：詳細は「新輸血検査の実際」（日本臨床衛生検査技師会出版）を参照。

平成27年度 兵庫県輸血医療従事者研修会

日 時 平成27年11月21日(土) 午後2時～5時

場 所 日本赤十字社兵庫県支部 7F大会議室

主 催 兵庫県合同輸血療法委員会

兵庫県

兵庫県赤十字血液センター(事務局)

共 催 一般社団法人日本輸血・細胞治療学会近畿支部

後 援 一般社団法人兵庫県医師会

兵庫県病院協会

一般社団法人兵庫県民間病院協会

一般社団法人兵庫県病院薬剤師会

公益社団法人兵庫県臨床検査技師会

公益社団法人兵庫県看護協会

【14:00～15:45】

1 開会のあいさつ(14:00-14:05)

兵庫県合同輸血療法委員会委員長

藤盛 好啓 先生

兵庫県健康福祉部健康局薬務課

稲田 忠明 課長

2 兵庫県赤十字血液センターからの情報提供(14:05-14:20)

兵庫県赤十字血液センター供給課

3 臨床検査技師/看護師ワーキンググループの活動について【報告】(14:20-15:00)

神鋼記念病院・(公社)兵庫県臨床検査技師会 輸血研究班班員 松谷 卓周 先生

神鋼記念病院 学会認定・臨床輸血看護師 松本 真弓 先生

4 講演「当院における学会認定・臨床輸血看護師の活動について」(15:00-15:30)

加古川西市民病院・東市民病院 看護部長 中森 えり 先生

《休 憩》(15:30-15:45)

【15:45～17:00】

5 特別講演「新I & A制度について～変更点のポイント～」(15:45-16:45)

日本輸血・細胞治療学会I & A制度審議会長

東京医科大学八王子医療センター 臨床検査医学科・輸血部 准教授

田中 朝志 先生

6 質疑応答(16:45-16:55)

7 閉会のあいさつ(16:55-17:00)

兵庫県赤十字血液センター

三木 均 所長

血液センターからのお知らせ



兵庫県赤十字血液センター
供給課 城山 敏男

皆様 こんにちは
血液センター供給課の城山と申します。

供給課からお知らせとお願い

1. 供給状況について
2. 定期便の活用について
3. 赤血球抗原情報検索システムについて

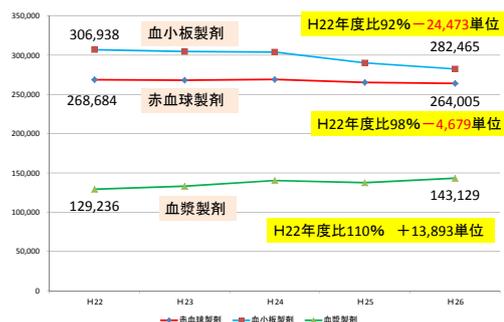
本日は供給課からお知らせとお願いをさせていただきます。まず1つめは供給状況について、2つめは定期便の活用について、最後は赤血球抗原情報検索システムについて、でございます。よろしくお願いいたします。

1. 供給状況について
2. 定期便の活用について
3. 赤血球抗原情報検索システムについて



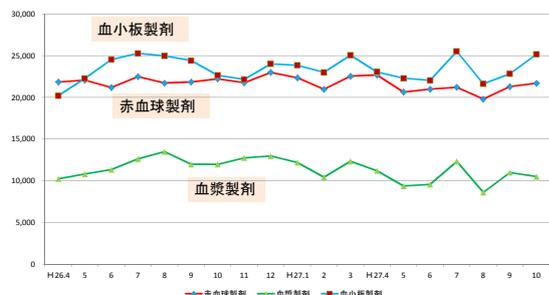
まずは1つめの供給状況について、でございます。

兵庫県 年度別供給状況(単位)



このグラフは兵庫県の年度別供給状況となります。血小板製剤は平成22年度比92% -24,473単位減少傾向、赤血球製剤は平成22年度比98% -4,679単位の減少傾向となりました。血漿製剤は平成22年度比110% +13,893単位増加傾向となっております。

兵庫県 月別供給状況(単位)



つぎに兵庫県の月別供給状況となります。月によって変動がありますが赤血球製剤、血小板製剤とも2万から2万5千単位を推移しております。血漿製剤におきまして月によって変動がありますが1万から1万3千単位を推移しております。

兵庫県 月別供給状況(単位)



この中で特に赤血球製剤の供給状況となりますが、今年の8月が1万9806単位の供給数となりました。昨年の8月が2万1721単位の供給がございまして、比較しますと91.2%の-1,915単位の減少となりました。

お願い

輸血用血液の需要を予測し採血計画に反映させるためには、医療機関の皆様の情報(診療科増減や医師の異動等)が必要不可欠です。

私どもが医療機関に訪問した際には、情報提供があればお願いしたいと考えております。

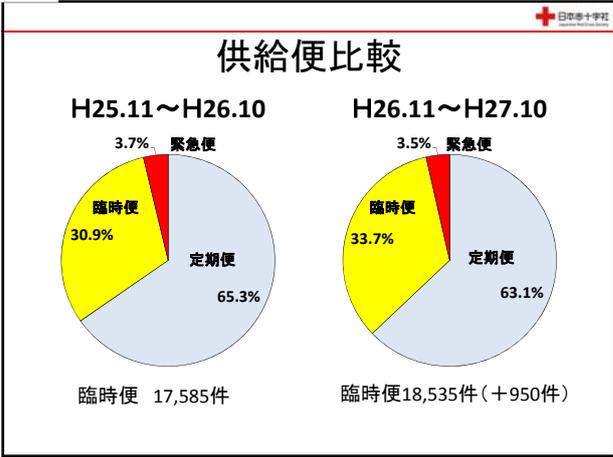
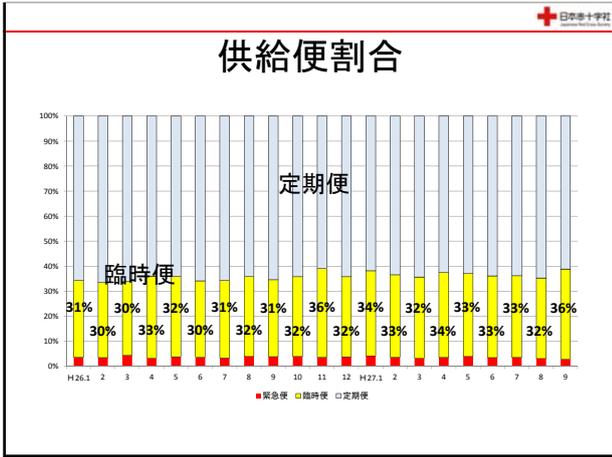
お願い

1. 供給状況について
2. 定期便の活用について
3. 赤血球抗原情報検索システムについて



血液センターでは供給予測を過去数年間のデータを参考に採血計画を策定しております。輸血用血液の需要を予測し採血計画に反映させるためには、医療機関の皆様の情報が必要不可欠です。例えば、診療科の増減や医師の異動などです。私どもが医療機関に訪問した際には、情報提供があればお願いしたいと考えております。

つぎに定期便の活用についてで ございます。



供給便の割合をグラフにしました。臨時便と緊急便を合わせて40%近くになる月もございます。昨年の研修会でもお話ししました定期便の最大限に活用をお願いしましたが結果としまして増加の傾向となってしまいました。

供給便の比較のグラフとなります。平成25年11月～平成26年10月までと、平成26年11月～平成27年10月までのグラフとなります。臨時便はプラス950件の増加となりました。

お願い

緊所要請に対しては患者様の生命を最優先に考えて供給体制を組んでおりますが、臨時便の増加により供給時間の遅延が懸念されます。

待機的手術等、緊急性を要さない場合は可能な限り定期便の活用をお願いいたします。

加えて、適正な院内在庫の検討もお願いいたします。

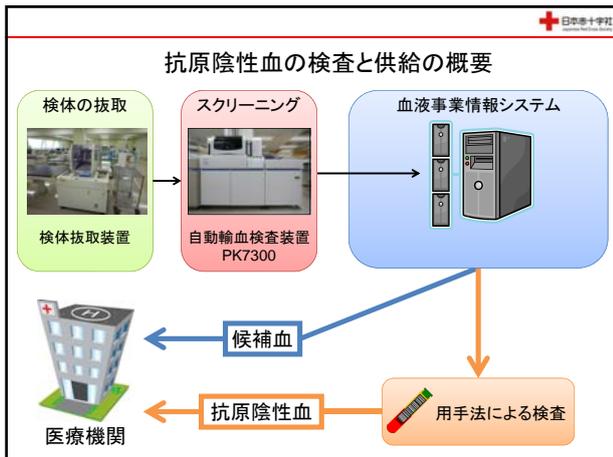
お願い

1. 供給状況について
2. 定期便の活用について
3. 赤血球抗原情報検索システムについて



緊所要請に対しては患者様の生命を最優先に考えて供給体制を組んでおりますが、臨時便の増加により供給時間の遅延が懸念されます。待機的手術等、緊急性を要さない場合は可能な限り定期便の活用をお願いいたします。加えて、適正な院内在庫のご検討もよろしくお願いいたします。

つぎに赤血球抗原情報検索システムについて、でございます。



赤血球抗原情報検索システム

現在の抗原陰性血の検査と供給の概要となります。まずは検体採取装置を使いまして検体の抜き取りをいたします。次に自動輸血検査装置を使いましてスクリーニングをいたします。その結果得られる抗原情報が私どもの血液事業情報システムに蓄積されていきます。血液のお届けまでにお時間の余裕があれば、用手法による検査をして確定血としてお届けしています。また、お急ぎの場合でしたら用手法による確認検査を省略して、候補血として供給しています。

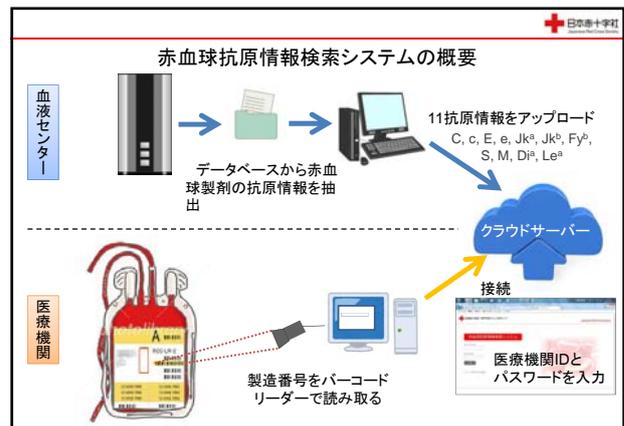
赤血球抗原情報検索システムの概要

- 臨床的意義のある不規則抗体を保有する（保有歴のある）患者様への迅速な輸血の対応を目的としております
- 病院内在庫の赤血球製剤の11抗原を検索することができます

↓

C, c, E, e, Jk^a, Jk^b, Fy^b, S, M, Di^a, Le^a

赤血球抗原情報検索システムの概要となります。臨床的意義のある不規則抗体を保有する患者様への迅速な輸血の対応を目的としております。病院内在庫の赤血球製剤の11抗原を検索することができます。



赤血球抗原情報検索システムの流れとなります。血液センターのデータベースから赤血球製剤の抗原情報を抽出いたします。クラウドサーバーに11抗原情報をアップロードいたします。医療機関サイドではクラウドサーバーにアクセスしていただき医療機関IDとパスワードを入力してログインします。製造番号をバーコードリーダーで読み取ると抗原情報の確認が可能となります。

クラウドサーバーについて

- レンタルサーバー
- 24時間、365日稼働
- 毎日1回アップロード(採血日から3~4日後)
- 採血日から30日過ぎると自動的に削除

クラウドサーバーについての情報です。レンタルサーバーで、24時間、365日稼働しております。抗原情報は毎日1回アップロードします。採血日から3~4日後の製剤となります。採血日から30日過ぎると自動的に情報を削除します。

利用者の条件(案)

「赤血球抗原情報検索システム利用規約(案)」で以下のようになっています。

(利用者)

第2条 当サイトの利用者は、輸血療法委員会を設置し、輸血業務全般についての十分な知識と経験を有する専任の臨床検査技師を配置する医療機関であり、弊社が当サイトの利用を認めた医療機関に限ります。

利用者の条件がございます。「赤血球抗原情報検索システム利用規約」で以下のようになっています。当サイトの利用者は、輸血療法委員会を設置し、輸血業務全般についての十分な知識と経験を有する専任の臨床検査技師を配置する医療機関であり、弊社が当サイトの利用を認めた医療機関に限ります。とされています。

ログイン画面について

- お手持ちのインターネットブラウザを用いてURLを入力します。
※URLは外部に公開しないでください。
- 医療機関ID、パスワードでログインします。
- ログイン状態は操作がなければ10分で再ログインが必要となります。

※Cookieを無効にしていると10分未満でも再ログインが必要となる場合があります。

検索画面

病院内在庫血液について、連続で20件検索が可能

「-」フィルターを設定することも可能

ログイン画面についてです。お手持ちのインターネットブラウザを用いてURLを入力します。URLは外部に公開しないでください。医療機関ID、パスワードでログインします。ログイン状態は操作がなければ10分で再ログインが必要となります。Cookieを無効にしていると10分未満でも再ログインが必要となる場合があります。

検索画面となります。製造番号を入力して下さい。病院内在庫血液について、連続で20件検索が可能です。「-」フィルターを設定することも可能です。該当する製剤はハイライトで表示されます。

検索画面例

11抗原検査済み

未検査

入力間違い or 未アップロード

アルファベットや全角で入力

結果クリアボタンで表示データをリセット

検索画面の例です。一番上が11抗原検査済みの場合です。未検査の場合は型検査のみの表示となります。入力間違いや未アップロードでは「データは有りません」と表示されます。アルファベットや全角で入力すると「番号が不正です」と表示されます。表示データをクリアする場合は結果クリアボタンを押してください。印刷の場合はPrintを押してください。

印刷 見本

印刷の見本です。試験的に今年の5月から7月末にかけて関東甲信越ブロック管内の259施設で実施しました。平均して平日は430件、休日は127件ありました。

- 赤血球抗原情報検索システムの登録をご希望の医療機関には、血液センターの体制が整い次第、順次ご案内させていただきます。
- 登録後は院内在庫血液の有効利用を促進することを目的にご利用ください。

ご清聴ありがとうございました

赤血球抗原情報検索システムの登録をご希望の医療機関には、血液センターの体制が整い次第、順次ご案内させていただきます。登録後は院内在庫血液の有効利用を促進することを目的にご利用ください。血液センターとしましては、医療機関のご要望には最大限の協力を惜しみませんが、医療機関の皆様方にも何かと協力を得まして、今後も円滑な供給を目指していきたく考えております。

2015年11月21日
平成27年度兵庫県輸血医療従事者研修会

兵庫県合同輸血療法委員会 臨床検査技師ワーキンググループの活動について

神鋼記念病院・(公社)兵庫県臨床検査技師会 輸血研究班班員
松谷 卓周

兵庫県合同輸血療法委員会及び ワーキンググループ発足の経緯

- 平成25年度
• 兵庫県合同輸血療法委員会が発足
- 平成26年度
• 委員長から下部組織として臨床検査技師のWGを設置するよう提案があった
- 平成26年度
• 兵庫県合同輸血療法委員会と兵庫県臨床検査技師会の承認を受け、輸血研究班が臨床検査技師のWGとして活動することになった

臨床検査技師ワーキンググループの構成

研究班	氏名	所属	学会資格
班長	坊池 義浩	兵庫県赤十字血液センター	認定輸血検査技師 I&A視察員
副班長	榎 亮	兵庫県臨床検査研究所	認定輸血検査技師 I&A視察員資格取得中
班員	早川 郁代	神戸大学附属病院	認定輸血検査技師 I&A視察員資格取得中
班員	松谷 卓周	神鋼記念病院	認定輸血検査技師 I&A視察員資格取得中
班員	滋谷 江里香	明和病院	認定輸血検査技師 I&A視察員資格取得中
班員	大谷 敦子	県立尼崎総合医療センター	認定輸血検査技師
班員	加藤 正輝	宝塚市立病院	認定輸血検査技師 受験資格取得中
班員	大塚 真哉	兵庫医科大学病院	認定輸血検査技師 受験資格取得中

臨床検査技師ワーキング グループの活動(平成27年度)

- I. 看護師WGとの合同研修会の開催
- II. 初級者を対象とした実技講習会の開催
- III. 監査チェックシートの作成と実施

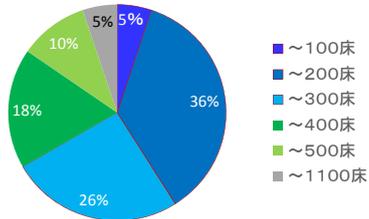
看護師WGとの合同研修会の開催

日時:平成27年8月8日(土) 14:00~17:30
場所:日本赤十字社兵庫県支部 7階大会議室
内容:1. 輸血用血液製剤の取り扱いについて
坊池 義浩 先生(臨床検査技師WG)
2. 輸血における患者観察の重要性について
長谷川 清美 先生 (看護師WG)
3. 安全な輸血手技について(講義と実技)
力武 隆司 先生 (テルモ株式会社)
参加者:72名

看護師WGとの合同研修会

アンケート結果

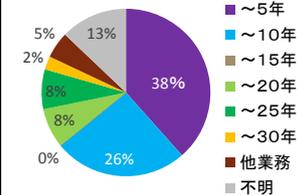
所属施設の病床数



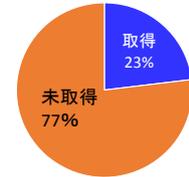
7

輸血業務の経験年数と認定輸血検査技師の資格

輸血業務の経験年数



認定輸血検査技師の資格



8

感想(抜粋)

- 血液製剤取扱いの再認識ができた。
- 忘れていたこともあったので再度取扱いの確認ができてよかった。
- 看護師さんから見ただけの輸血など普段の勉強会と違って良かった。
- 看護師さんの目線による輸血療法について知ることができた。
- 実際の患者観察の話はとても勉強になった。
- 普段見ない輸血セットなど体験できて良かった。
- 動画だけではわからないことが実際に触れることで詳しく理解できた。
- 普段は検査するだけなので、実際に輸血する際の手技が体験できて良かった。

9

初級者を対象とした実技講習会の開催

日時：平成27年10月4日(日) 10:00～17:30

場所：兵庫医科大学3号館2階 南側実習室

内容：血液型検査、不規則抗体スクリーニング、他

参加者：30名

10

実技講習会の対象者と内容

1. 対象者
主に初級者を対象とした
2. 案内文送付宛先
所属長宛てに案内文を送付した
3. 検体
ABO血液型：B型部分凝集、抗Mの影響によるオモテ・ウラ検査の不一致
Rh血液型：RhD陽性
不規則抗体：抗E
*不規則抗体同定演習(書類による模擬)
4. 方法
日本輸血・細胞治療学会、日本臨床衛生検査技師会の
輸血テクニカルセミナー及び赤血球型検査ガイドラインに準拠

11

実技講習会スケジュール

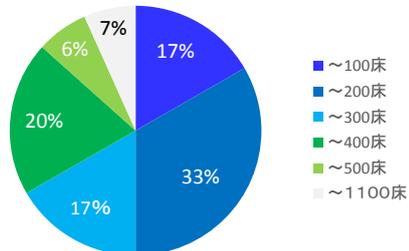
09:30～10:00	受講者受付
10:00～10:10	藤盛委員長の挨拶
10:10～11:30	講義
13:00～17:00	実技講習
17:00～17:30	解説&質疑応答
17:30	終了

12

実技講習会 アンケート結果

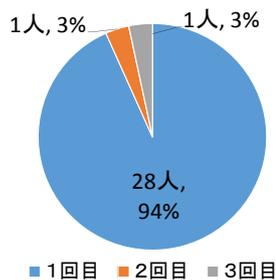
13

所属施設の病床数



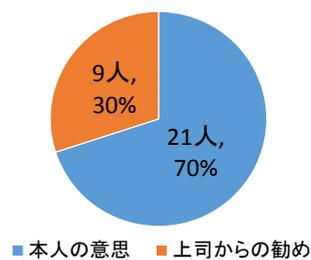
14

研修会参加回数



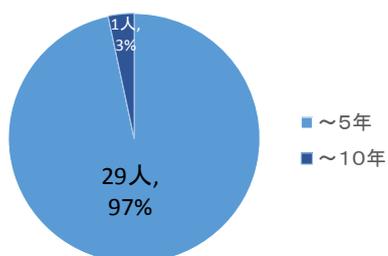
15

参加理由



16

輸血業務の経験年数



17

感想(抜粋)

- 質問しやすかった。
- 日頃行っている検査の再確認ができた。
- 普段できないカラム凝集法やオモテ・ウラ検査不一致など貴重な実習であった。
- 部分凝集を見ることができて良かった。
- 不規則抗体の消去法の考え方がよくわかった。
- 基礎的な知識について学ぶことができた。
- ルーチンではできない不規則抗体スクリーニングの練習ができて非常に良かった。
- 今までこれほど詳しく教わる機会がなかったのでとても勉強になった。
- 初級者向けの実習で良かった。

18

監査チェックシートの作成と実施

- 現行のI&A制度におけるチェックリスト項目は600を超え、多くの医療機関が認証されることは非常に難しい。
- 兵庫県合同輸血療法委員会では、平成27年度から中小規模の医療機関でも活用できる簡略化された監査チェックリストを作成して実施していくことを決定した。
- 日本輸血・細胞治療学会は、平成28年から新I&A制度を導入することとなり、600以上あったチェックリスト項目が78項目へと削減されることになった。
- 今後、新制度のチェックリスト項目も参考にしながら監査チェックシートを完成させていく。

19

まとめ

1. 兵庫県臨床検査技師会の輸血研究班が、兵庫県合同輸血療法委員会のWGとして参画することで、過去の活動経験を生かして、大規模だけでなく中小規模の医療機関においても、安全かつ適正な輸血療法の実施に寄与できる。
2. 臨床検査技師WGと看護師WGが合同で研修会を開催することで、輸血医療に従事する異職種間で重要事項及び問題点を共有することができる。
3. 兵庫県臨床検査技師会と兵庫県合同輸血療法委員会が合同で実技講習会を開催することを所属長宛に案内することで、中小規模の医療機関からの参加を導くことができる。
4. 今後の課題は、中小規模における安全かつ適正な輸血療法の実施について、具体的に評価することである。

20

ご清聴ありがとうございました

謝辞

本発表は平成27年度 日臨技近畿支部医学検査学会 輸血シンポジウムにて
坊池 義浩先生が発表された
“兵庫県合同輸血療法委員会に設置された臨床検査技師ワーキンググループの活動”
を参考にさせていただきました。
心より感謝します。

21

2015年11月21日
平成27年度 兵庫県輸血医療従事者研修会

**兵庫県合同輸血療法委員会
看護師ワーキンググループの活動について[報告]**

兵庫県合同輸血療法委員会 看護師ワーキンググループ班長
松本 真弓 (神鋼記念病院)

看護師ワーキンググループ発足の経緯

- 平成25年度
 - ・兵庫県合同輸血療法委員会が発足した。
- 平成26年度
 - ・委員長から下部組織として看護師のワーキンググループを設置する提案があった。
- 平成26年度
 - ・看護師ワーキンググループのメンバーが召集され活動することになった。

看護師ワーキンググループの発足経緯は、平成25年度に兵庫県合同輸血療法委員会が発足し、翌年下部組織として看護師ワーキンググループが設置された。

ワーキンググループのメンバー 5名

班員	氏名	所属	学会資格
班長	松本 真弓 (血液内科所属)	神鋼記念病院	臨床輸血看護師 (1期生) アフエーシスナース (1期生) 自己血輸血看護師 (6期生)
副班長	和田 麻希 (ICU所属)	加古川東市民病院	臨床輸血看護師 (2期生)
班員	西山 純子 (外来所属)	加古川東市民病院	臨床輸血看護師 (4期生) 自己血輸血看護師 (10期生)
班員	長谷川 清美 (血液内科所属)	神鋼記念病院	臨床輸血看護師 (1期生) アフエーシスナース (1期生) 自己血輸血看護師 (6期生)
班員	山本 真由美 (血液内科所属)	兵庫医科大学病院	臨床輸血看護師 (4期生)

学会認定資格
※ 日本輸血・細胞治療学会 (臨床輸血看護師、アフエーシスナース)
※ 自己血輸血学会 (自己血輸血看護師)

看護師ワーキンググループの班員は5名で始動し、班員は日本輸血・細胞治療学会が認定する臨床輸血看護師の資格を持つ看護師である。

輸血医療への看護師の思い

生きるために輸血を必要とする患者を直視し
重要な治療に携わっているという認識が
安全な輸血医療への行為に繋がっています



輸血用血液は善意の献血者により支えられています

輸血に関与する学会認定取得者数

日本輸血・細胞治療学会 自己血輸血学会

認定制度	総数 (2015年7月1日現在)
学会認定 医	446名
認定輸血 検査技師	1312名
学会認定・自己血輸血看護師	486名
学会認定・臨床輸血看護師	728名
学会認定・アフエーシスナース	197名
細胞療法管理士 (準備中)	—

日本輸血・細胞治療学会 自己血輸血学会ホームページより

学会認定・臨床輸血看護師制度

2010年から認定制度開始

目的 臨床輸血に精通し安全な輸血に
寄与することのできる看護師の育成

協議会 / 審議会 日本輸血・細胞治療学会

協力 日本血液学会・日本外科学会
日本産科婦人科学会・日本麻酔科学会

推薦 日本看護協会

日本輸血・細胞治療学会ホームページより

学会認定・臨床輸血看護師

	2010年度 合格者 (第1回)	2011年度 合格者 (第2回)	2012年度 合格者 (第3回)	2013年度 合格者 (第4回)	2014年度 合格者 (第5回)	合計合格者 近畿支部 100名
兵庫	3	5	9	3	2	22名
大阪	5	18	15	5	4	47名
京都	1	0	2	1	1	5名
奈良	1	1	1	3	0	6名
和歌山	0	0	0	0	1	1名
滋賀	3	0	0	0	0	3名
三重	2	3	4	5	2	16名
東京	5	24	19	15	8	71名
青森	7	8	10	16	20	61名

7

日本輸血・細胞治療学会ホームページより

2015年6月現在、臨床輸血看護師は兵庫県内に
22名の認定者がいる。

兵庫県 学会認定・臨床輸血看護師

認定者数 22名 8施設 (2015年8月の調査)

神鋼記念病院 2名 (2名WGメンバー)
加古川東市民病院 8名 (2名WGメンバー)
兵庫医科大学病院 1名 (1名WGメンバー)
県立尼崎総合医療センター 4名
赤穂市民病院 2名
神戸低侵襲がん医療センター 1名
三栄会ツカザキ病院 1名
公立八鹿病院 1名
不明 2名

県内で輸血を実施している施設は、約516施設

8

2015年度学会認定・臨床輸血看護師 受験申請資格

- 1) 看護師とする。ただし、准看護師は不可とする。
 - 2) 輸血治療を行っている施設の看護師を対象とする。
 - 3) 看護師免許を取得し、申請締切り日(2015年7月31日現在)において、
通算3年以上の臨床経験を有する。
 - 4) 受験申請にあたっては所属長(看護部長またはそれに代わる者)、
及び輸血責任医師、それぞれの推薦書が必要である。
-
- 5) 過去3年間に日本輸血・細胞治療学会、日本血液学会、日本外科学会、日本産科婦人科学会、日本麻酔科学会、日本看護協会の主催、又は共催した学会、講演会および研修会などへの参加、輸血に関する著書があることが望ましい。

9

日本輸血・細胞治療学会ホームページより

学会認定・臨床輸血看護師制度 (日程例、2015年)

2015年6月	日本輸血・細胞治療学会誌61(3)に関連書類の掲載
2015年6月1日～7月31日	受験申請受付
8月	受験資格審査結果の受験申請者への通知
9月	受験有資格者へ講習会、筆記試験の日時などの連絡
11月7、8日	講習会、筆記試験
11月下旬	試験合格者へ指定施設での研修日時などの連絡
2016年 1～3月上旬	指定施設での研修(1日間)
4月	審議会と協議会での審議を経て、学会認定・臨床輸血看護師制度協議会から認定

10

日本輸血・細胞治療学会ホームページより

学会認定・臨床輸血看護師 認定試験合格率

	受験者	認定率
2010年	136名	97.8%
2011年	157名	97.5%
2012年	163名	98.2%
2013年	184名	94.7%
2014年	107名	94.6%

11

日本輸血・細胞治療学会誌より

臨床輸血看護師に期待するもの

- 院内での輸血教育、啓蒙活動
- 輸血療法委員会への参加
- 輸血業務に関する職種間の調整役
- 輸血マニュアルの作成や副作用報告の調査
- 新人教育
- 他病院の看護師への講習
- 地域での輸血医療の底上げ

学会からも輸血の資格を持つ看護師への期待は高く、兵庫県合同輸血療法委員会においても、看護師ワーキンググループが中心となり他病院の技師や看護師への研修会などを行い、地域での輸血医療の底上げを目指している。

看護師ワーキンググループとしての活動意義

兵庫県内の臨床輸血に関与する看護師を
輸血に関する正しい知識と的確な看護能力を身につけた
看護師に育成する。



学会認定・臨床輸血看護師が取り組む安全で適正な輸血療法の推進

13

看護師ワーキンググループの主な活動目的は、兵庫県内の臨床輸血に関与する看護師を、輸血に関する正しい知識と的確な看護能力を身につけた看護師に育成することである。

本年度内に実施した活動

- ① 兵庫県合同輸血療法委員会と兵庫県臨床検査技師会が主催する
平成27年度 第2回輸血研修会での講演
「輸血における患者観察の重要性について」
長谷川 清美 (ワーキンググループ班員)
- ② 平成27年度 血液製剤使用適正化方策調査研究事業
「輸血院内ラウンドチェックシート」の検討
↓
中小規模の医療機関に沿った「監査チェックシート」に改訂中

14

本年度は、技師ワーキンググループからの報告にもあるが、平成27年度第2回輸血研修会で班員の長谷川が、「輸血における患者観察の重要性について」の講演を行った。また、平成27年度、血液製剤使用適正化方策調査研究事業の「輸血院内ラウンドチェックシート」が中小規模病院で使用しやすい監査シートであるのか、班員の施設でデモ監査を行い検討した。次年度は、兵庫県下の中小規模病院を対象に、同様の監査を広めていく予定である。これにより、兵庫県下での安全で適正な輸血医療を推進していく。



ご支援、ご協力のほど、よろしくお願い申し上げます

兵庫県合同輸血療法委員会
看護師ワーキンググループ

15

当院における 学会認定・臨床輸血看護師の活動

輸血医療における看護師の役割を考える

加古川市民病院機構
加古川西市民病院・加古川東市民病院
副院長・統括看護部長
中森 えり



加古川市民病院機構のご紹介

加古川西市民病院（397床）

地域周産期母子医療センター
分娩年約860件 NICU 15床
*小児科2次救急受け入れ
消化器内科外科・整形外科・リウマチ・膠原病・呼吸器内科・血液内科
眼科・耳鼻科・泌尿器科・精神科



加古川東市民病院（206床）

循環器内科・心臓血管外科
ICU12床
整形外科・形成外科
歯科口腔外科・小児科
*循環器・歯科口腔外科
24時間救急受け入れ



（仮称）加古川中央市民病院（600床）

平成28年夏頃新築オープン予定
JR加古川駅南に建築中

東西の診療機能を
合わせた急性期
総合病院として
再出発



加古川東市民病院における輸血の看護

循環器内科・心臓血管外科を中心に重症患者が多い
救急受け入れに伴う緊急手術も多い

→ 緊急輸血・大量輸血

生命の危機にさらされた患者への医療・看護

緊張度の高い状況ですばやく的確に動かなければならない

← 看護師として自信を持って
安全で確実な
輸血の看護をしたい

加古川西市民病院における輸血の看護

NICU・小児科での微量の輸血

→ babyの生命を守る治療
細かい配慮がかかせない

産婦人科救急・ハイリスク分娩

→ 超緊急分娩（帝切）・大量出血への対応
緊急度高く母子生命がかかっている

血液内科での輸血・造血幹細胞輸血

→ 血液疾患への治療
骨髄抑制への対応
治療のプロセスの中で患者と長くかわる

病院機能評価

2. 2. 11 輸血・血液製剤投与を確実・安全に行っている

評価の視点

適正使用指針（ガイドライン）に基づいて、輸血等が
安全に実施されていることを評価する

サーベイヤーからの指摘事項

廃棄率が高い

西市民病院→産科での使用が多い
東市民病院→心臓血管外科での使用が多い

- * いずれも緊急性が高く、大量出血に対応するため
準備血液の量が多くなり、その分廃棄率が高くなる傾向
- * 新病院に統合されることで回転率が上がり効率的な使用が
できると考える

新病院への展望

- 現在の東西の診療科を合わせた総合医療
東西でそれぞれ無駄になっていた輸血を有効に使用できる
- 新しく増える診療科もある（腎臓内科・神経内科など）
- 血液内科を中心に新しい治療に積極的に取り組む予定
- 手術件数が増えれば自己血輸血も増える



チーム医療の重要性

輸血医療における看護師の役割

- 臨床輸血看護師**など、認定を受けた看護師の役割
- 輸血療法に関わる部門での看護実践（ロールモデル）
 - 輸血療法委員会の委員として、マニュアルや基準作り・改訂にかかわる
 - 外部での研修会・委員会での活動
 - 学会参加や研究を通じて常に知識とスキルのup to date
 - 看護部の教育における指導者としての役割
看護部の教育プログラムの中に位置づけられた、効果的な新人教育・継続教育の工夫と実施

実際に輸血を実施するのは、3交代しているスタッフ看護師

輸血医療における看護師の役割

スタッフ看護師（ジェネラリスト看護師）

24時間365日看護を繋いでいくのはスタッフ看護師
認定看護師だけで24時間365日をカバーできない
スタッフ看護師の底上げ、レベルアップをすることで初めて
患者の安全を守り、看護の質を高めることができる

そのためには、体系的な教育プログラムが必要



（臨床輸血看護師がサポート）

新人への基礎的な教育
中途採用へ自院の基準に沿った実践を確認・周知する教育
ベテラン看護師へのブラッシュアップ教育

チーム医療の重要性

医師・看護師・検査技師はじめ多職種がそれぞれの専門性を発揮し、良好なコミュニケーションで連携することで、安全な輸血を保證することができる

医師：治療方針、輸血療法の適応、患者への説明と同意
適切な指示出し、確実な手技、副作用への対応と報告

看護師：安全な輸血の取り扱い、確実な手技、輸血前後の観察、記録
患者への説明と同意の確認、患者の反応・副作用のアセスメント

検査技師：輸血前後の検査、受け渡しの手順
適正な保管・返品管理
輸血療法後の感染症フォローアップ、副作用の報告



協働して進める、システム作り、マニュアル作り



輸血における看護師の役割

- 輸血は移植の一種・・・**倫理的な課題**にも直面する
- 血液は人間の体の一部
- 臓器移植のように固形物を移植するわけではないが、適応する血液でなければ非常に危険な、取り返しのつかない事故になる、リスクの高い治療
- 必要な知識や手技だけでなく、事故防止のための**作業環境**を整えることも大切
- 緊急時は、輸血でしか助けられない患者さんに対して、そこにいる看護師が医師の指示と検査技師の血液型等の確認のもとに、その時しなければならぬ看護のひとつ

臨床輸血看護師に期待すること

- ①輸血という特殊な治療の知識と手技にとどまらず、看護の視点でアセスメントし、自ら考え判断し、患者の安全と安楽を守る存在になってほしい。
- ②看護の視点で考えながら、多職種との連携・チーム医療のコーディネーターの役割を果たしてほしい。



臨床輸血看護師に期待すること

③医療安全の視点から、3つの総合力で安全を守る

- ・作業環境などハード面の整備
- ・マニュアルの整備や見直し、院内のシステムなどのソフト面
- ・新しい治療に対応する知識と技術、倫理的課題



常に患者中心に
自律したプロフェッショナルナースとして
医師やその他の医療専門職と対等な
パートナーシップで患者を守ってほしい



(仮称)加古川西市民病院 来年新築オープン



地域住民の安心の拠り所
として頼られる病院作り

御清聴ありがとうございました



新I&A制度について ～変更点のポイント～

I&A審議会長
(東京医科大学八王子医療センター)
田中 朝志

平成27年度兵庫県輸血医療従事者研修会

I&Aの和名について

- 本年7-8月に評議員を対象としてI&Aの和名を公募

- ①輸血機能評価認定施設(I&A制度) 33票
- ②輸血管理優良認定施設(I&A制度) 24票
- ③輸血標準評価認定施設(I&A制度) 9票

I&A=輸血機能評価

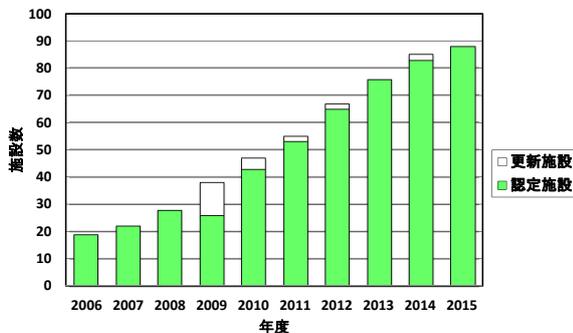
I&Aの歴史

- 1995 輸血学会関東甲信越支部でI&A小委員会設置
- 1996 東北検査技師会でチェックリスト作成
- 1997 「I&Aチェックリスト」公表
- 1998 I&A開始
- 1999 日本輸血学会I&A小委員会発足
- 2000 関東甲信越支部で視察員養成講習会
- 2001 日本輸血学会総会で視察員養成講習会
- 2005 全国統一基準によるI&A実施
- 2006 輸血・細胞治療学会としてのI&A認定開始

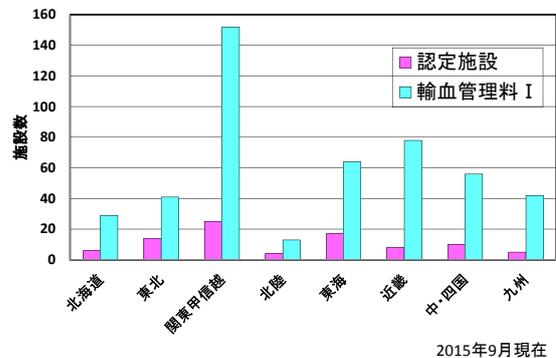
I&Aの歴史(米国)

- 1956年 AABBがI&Aのプログラム決定
- 1958年 AABBがInspectionを開始
(輸血医療教育目的)
- 1988年 FDAがGMPIに基づくInspectionを開始
(強制的なもので輸血医療を実施するための許認可権に繋がる)
- 1998年 AABBによるQuality Program開始
自己評価が主体の教育プログラム

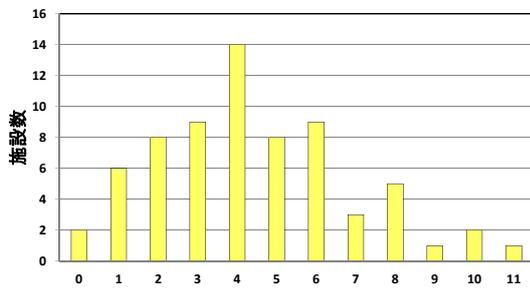
認定施設数の推移



認定施設と輸血管理料取得施設の地域分布



認定基準事項の指摘項目数



認定基準は30項目

新I&A制度の特徴

- **標準的な輸血医療実施のためのプログラム**
「輸血療法の実施に関する指針」等の公的な指針・ガイドラインに準じた、標準的な輸血医療を実践する内容。
- **認定基準の緩和(34項目)**
認定基準は安全かつ適正な輸血を実施する為の必須事項。
- **チェックリスト項目数の大幅な削減**
600を超えていた項目数を78項目へ削減。
- **速やかな認定証の発行**
審査期間の短縮により、約3か月で認定証を発行。
- **インセンティブについて**
認定施設の価値を高める努力を継続。

新認定基準から外れた主な項目

- 院内監査委員会の設置
- 輸血拒否患者への対応
- 輸血用血液の外観検査
- 検査用試薬・機器の精度管理
- 輸血用血液専用保冷庫の自家発電電源への接続
- コンピュータークロスマッチ時の赤血球製剤の血液型の再確認、結果不一致時の警告
- 自己血ラベルへの患者自署

多くの施設で指摘されている認定基準項目 (2009年～2014年受審の68施設)

認定基準項目	施設数
✓ 検査用試薬・機器の精度管理のマニュアル整備と定期的な実施記録を保存	38
✓ 院内監査体制	32
✓ 輸血用血液の搬入・搬出時の外観チェックとマニュアル化	31
手術室・ICUの保冷庫の管理体制	25
✓ 輸血同意書の取得と輸血部で確認できること	24
✓ 日当直者へのバックアップ体制の整備	20
✓ 自己血採血時のバッグ自量、適切な消毒、チューブシーラー	18
✓ 輸血用の専用保冷庫は自記温度記録計・警報装置付で自家発電に接続、異常時には連絡がいく体制の整備	17
輸血用血液の保管は輸血部門に限定	13
採血室の整備とVVRなどの救急時の対策	13
輸血手順書の整備	10

I&A見直しの経緯-1

- 日本の輸血医療は安全だから、I&Aは不要。現状のI&Aの方法では今後の実効性が疑わしい。
- 自施設のことを棚に上げて他施設を批判・評価するのは良くない。
- 10年かけても認定施設が100にも満たないのは、法人事業として完全な失敗だ。
- Ad hoc委員会等で継続の是非を再検討し、もし続けるのなら根本的な解決策が必要。
- 輸血管理料が認められた際に、I&Aをその条件にできなかったのが普及のタイミングを失っている。

I&A見直しの経緯-2

- 安全な輸血を実施することと、現在のI&Aとの整合性があるのか？
- 現在のI&Aの求めていることと、安全な輸血実施とは、必ずしも結びつかない。
- 自施設のISOの経験と比較しても、I&Aの要求しているレベルは高すぎるし、細かすぎる。
- 自分の支部の活動をみても、まだ進捗が十分ではない。一度、立ち止まって、運営方法の再検討をすることが必要だ。
- 書面でのチェックによる認証も、考慮すべきだ。

従来のI&Aの反省点-1

- プログラムについてのオープンな議論が不足
- 視察施設・視察員双方のモチベーションは高くなかった
- I&Aの各委員会活動も活発ではなかった
- 一般病院での認知度が低かった
- チェックリスト項目が膨大で、かつ求めている具体的なレベルが分かりにくい点があった

従来のI&Aの反省点-2

- 「日本の輸血医療を良くしたい」との思いが強すぎて多少傲慢に見えた面がある。
- 個々のインスペクターにもバラツキがあり、指摘事項の厳しさが均一でなかった。
- 受審施設が増えないのはその施設の認識不足によるものと考えてきた。
- 医療技術の進歩や現状を踏まえた修正はなされてきたがタイムリーではなく、周知にも時間がかかった。

旧I&Aに良い点はなかったのか？

- I&A認定施設は病院機能評価では「S」評価を受けることも多かった。
- 指摘事項をテコにして輸血医療の問題点の改善に向けての対策実行が可能になった。
- ハードルが高い分、関連職員が一丸となって視察を受ける機運を作ることができた。
- 視察員はI&Aを通じて標準的な輸血医療を学び、かつ現場の情報を得ることができた。

自施設のI&Aで感じたこと

- 想定よりも指摘項目が多かった。
認定基準事項:2項目の想定が4項目だった。
- 理に適っていない項目もあった。
輸血部門から一旦病棟へ出庫された製剤は全て廃棄処分とすることを求められた。
- 病院幹部へのインパクトはあった。
講評で指摘された事項には即決で決済が下りた。
- 指摘項目に対する改善は円滑に行えた。
単独で解決困難な事項にも道筋が付けられた。

視察員への負担軽減

- 視察前調査項目の簡素化(78項目)
- 視察時日当の増額(4千円→8千円)
- 視察報告書の簡素化
状況・改善策は不要で、改善事項要約のみの記載となる。
- 確認視察の省略(一部)
書面確認のみで良い場合は確認視察を省く

D 輸血用血液の保管管理		
D1 保管条件	輸血用血液は輸血検査室の専用保冷庫のみで適正に管理されている。手術室・ICUにも保冷庫は置かず、必要時に気送管で出庫している。各々の保冷庫には警報装置と自記温度記録計が設置され、自家発電装置に接続されている。赤血球製剤の保管温度がマニュアル上4〜6℃となっており、指針の2〜8℃に設定されていない。	重要事項は満たされている。マニュアル上の保管温度が指針と異なる部分があるため修正が望まれる。
D2 日常および定期点検	温度管理は手動で日2回、表示温度と温度計のチェックを行い記録されている。温度警報装置の設置はしていないが、検査室内で異常を察知できる状況である。輸血部技術員による定期点検は文書化されて実施されているが、警報装置の確認記録のない日があった。業者による点検	重要事項は満たされていない。業者による定期点検を実施することが必要である。警報装置確認の記録を徹底することが望ましい。
今後は記載不要		
E 輸血用血液の在		
E1 製剤管理	輸血用血液の管理は輸血室で一括管理している。製剤の在庫数は、赤血球製剤でA・O型は20単位、B型10単位、AB型8単位、FFPIは30単位程度で、定期的に在庫確認が行われている。FFP在庫数の規定はガイドライン集には記載があるが、基準書にはない。全製剤の廃棄率は1%以下である。	重要事項は満たされている。FFP在庫数の規定を基準書にも記載することが望ましい。
E2 返品等の取り扱い	未使用の輸血用血液が返品された場合、輸血室以外に専用保冷庫はないため廃棄となる。その際必ず廃棄理由書が提出され、輸血療法委員会に報告される。輸血室より未出庫で預り期限(至日12時まで)を過ぎた血液はマニュアルに従い他患者に転用している。	重要事項は満たされている。

改善事項の要約

(1) 改善すべき事項 (認定基準事項)

- ① 手術室、ICUの保冷库の自記温度記録装置を修理するべきである。
- ② 自家製血球試薬も精度管理マニュアルを整備し、精度管理の実施を記録するべきである。
- ③ Rh(D)抗原検査の手順書には、実際に使用している試薬を記載するべきである。
- ④ 在庫血液には未照射血もあるので緊急時の製剤選択について照射血が否かも含めた基準を作成するべきである。

(2) 改善する必要はないが、**今後はこの要約のみ記載** する必要がある。 今後の更新事項

- ① 保冷库の警報装置についてもマニュアルを作成し、定期的に点検する必要がある。
- ② 病棟に払いだされた血液製剤は適正温度で保管されていないので、出庫1時間以内であっても転用不可とすべきである。
- ③ 交差試験検体ラベルには、患者IDを記載する必要がある。
- ④ 輸血払い出し時の確認項目に交差試験結果を加える必要がある。
- ⑤ 大量輸血に関する検査手順書を整備する必要がある。
- ⑥ 抗HLA抗体等の同種免疫反応の防止対策としての高単位製剤の使用を推奨する旨のマニュアルを整備する必要がある。

施設認定基準(1)

1. 輸血管理体制

- (1) 最新の指針に準拠し、輸血医療の質を高めるための管理体制を構築すること。輸血療法委員会の年6回以上の定期的開催。血液製剤の適正使用推進と改善状況の把握。**監査委員会の設置と監査の実施。**
- (2) 責任医師の任命
- (3) 輸血部門の設置
輸血検査と輸血用血液の管理を一括して行う部門の設置
- (4) 輸血専任技師の任命と検査技師による24時間体制、輸血専任技師の任命と輸血業務の24時間体制の構築
- (5) インフォームドコンセント (**輸血拒否患者への対応手順も含む**)
全患者に対する輸血療法に関する説明と同意の実施。
同意書を輸血部でも確認できるシステム。
- (6) 記録類の保管
輸血に関する記録類の20年保管。
- (7) 輸血手順書の整備

施設認定基準(2)

2. 輸血用血液の搬入・搬出

- (1) **血液の搬入・出庫時の外観チェック**
- (2) **チェック事項のマニュアル整備と記録保管**
- (3) 血液製剤搬出の際は、出庫者・受領者双方で、血液型と血液製造番号を確認照合し、記録している。

削除事項はあくまで認定基準からの削除であり、重要事項として残る。

施設認定基準(3)

3. 輸血用血液の保管管理

- (1) 輸血用血液の保管は輸血部門に限定すること。
- (2) 手術室、ICUでの保管にも輸血部門同様の管理体制を確保すること。保冷库の点検実施とその記録の保存。
- (3) 輸血用血液の専用保冷库には自記温度記録計・警報処置を付け、**自家発電電源に接続されること。**異常時には連絡がいく体制。
4. 適合検査
 - (1) ABO血液型、Rh(D)抗原、不規則抗体スクリーニング、交差適合試験の各検査のマニュアルの整備とそれに基づいた検査実施。
 - (2) ABO血液型は必ずオモテ試験とウラ試験を行い決定。
 - (3) 血液型検査は異なる時点で採血した検体で2回実施。
 - (4) **検査結果報告は文書あるいは文書ファイルで実施。**
 - (5) **試薬および機器の精度管理がマニュアルに従って定期的に行われ、記録されていること。**

施設認定基準(4)

5. 病棟および手術室における輸血用血液の管理と輸血実施。輸血準備は1回1患者。医療従事者2名で交互に照合確認。ベッドサイドでの患者・製剤と交差結果との照合確認。輸血開始後5分間と15分後の患者状態の確認・記録。施設での輸血実施マニュアルの整備。
6. 副作用の管理
 - (1) 副作用の報告システムの文書化と発生状況の記録。
 - (2) 重篤な副作用への迅速対応マニュアルの整備。
 - (3) 副作用防止対策の確立。
7. 自己血輸血
貯血式自己血輸血の**積極的実施**と輸血部門での一括管理。自己血輸血関連のマニュアルの整備。適切な皮膚消毒とチューブシラーの使用。**自己血ラベルの自署。採血室とVVR対策の整備。自己血は原則として専用保冷库で、ウイルス陽性血も原則として専用保冷库。**

C 輸血用血液の搬入

C1 血液センターからの搬入	搬入時に搬入者とは血液型と本数のみ確認している。発注票と搬入された血液製剤の照合は搬入単位数が多いため行っていない。但し、輸血システムに入庫処理する際に製造番号と期限の確認は行われている。製剤の外観検査を行い、搬入伝票の横に搬入時間と確認者のサイン、「OK」と記入している。外観確認の手順は文書化されていない。	認定事項を満たして いない 。 重要事項を満たしていない 外観検査の確認手順と記録方法を文書化すべきである する必要 がある 搬入時に製剤番号と使用期限も確認する必要がある
-------------------	---	---

F 輸血用血液の受け払い管理		
F1 輸血用血液の発注	交差適合試験の申し込みは伝票で行われており、検体は原則として伝票と同時提出だが、待機的手術などでは先に依頼伝票が来て検体は後日提出されることもある。交差検体ラベルには採血日、患者氏名と採血者名、カルテの血液型が記入されているが、ID、診療科名がなく同姓同名の確認ができない。今後、オーダリングシステムが導入された場合は検体ラベルに患者IDを記載する予定とのことである。	重要事項を満たしていない。 交差試験検体ラベルには、患者IDを記載する必要がある。 (文書化されたマニュアルに則って運用されていること)

F 輸血用血液の受け払い管理		
F3 搬出後の血液の取り扱い	搬出後の輸血製剤の一時保管は手術室とICU-CGUのみに限定されている。手術室とICUの保冷库は警報装置付で非常電源に接続されているが、自記温度記録計が故障中で、輸血部同等の管理とは言えない。払い出された製剤は、原則として当日中に使用されている。手術室の保冷库では患者ごとのトレイ等はなく、オペルームごとに段を変えて伝票の上にとまとめて製剤が置かれていた。ICUでは患者ごとのトレイにに入れて保管していた。	認定基準を満たしていない 重要事項を満たしていない。 手術室とICUの保冷库の自記温度記録装置を修理するべきである。 手術室での保管も輸血製剤を患者毎のトレイに入れて保存することが望ましい。

G 輸血検査		
G1.3 検査用試薬の精度管理	自家製血球を使用する場合があります。使用前には市販A血球、B血球と同時測定し力価に差がないことを確認し使用している。有効期限は2週間としている。但し精度管理マニュアルに記載されていない。稀血清は入庫時確認し記録している。また使用時は陽性、陰性コントロールを実施しているが記録はない。その他市販抗血清、血球試薬については精度管理マニュアルが整備されこれに従い実施・記録されている。有効期限、保管条件、作成(実施)者、ロット番号等の記録が残されている。	認定事項を満たしていない 重要事項を満たしていない 自家製血球試薬についても精度管理マニュアルを整備し、精度管理の実施状況を記録するべきである 必要がある 稀血清使用時の陽性、陰性コントロールの結果も残すことが望ましい

改善事項の要約-1	
(1)改善すべき事項(認定基準事項)	<ul style="list-style-type: none"> ①手術室、ICUの保冷库の自記温度記録装置を修理するべきである。 ②自家製血球試薬も精度管理マニュアルを整備し、精度管理の実施を記録するべきである。→改善する必要がある事項 ③Rh(D)抗原検査の手順書には、実際に使用している試薬を記載するべきである。 ④在庫血液には未照射血もあるので緊急時の製剤選択について照射血か否かも含めた基準を作成すべきである。
(2)改善する必要がある事項(ARM重要事項で、今回の審査では認定の主要条件ではないが、次回の更新時までに改善が必要な事項)	<ul style="list-style-type: none"> ①保冷库の警報装置についてもマニュアルを作成し、定期的に点検する必要がある。 ②病棟に払い込まれた血液製剤は適正温度で保管されていないので、出庫1時間以内であっても転用不可とする必要がある。 ③(交差試験検体ラベルには、患者IDを記載する必要がある。) ④輸血払い出し時の確認項目に交差試験結果を加える必要がある。 ⑤大量輸血に関する検査手順書を整備する必要がある。 ⑥抗HLA抗体等の同種免疫反応の防止対策としての高単位製剤の使用を推奨する旨のマニュアルを整備する必要がある。

改善事項の要約-2	
1. 改善すべき事項(認定基準事項)	<ul style="list-style-type: none"> ①輸血の説明書、同意書には使用する製剤の種類、使用量、期待される効果について記載されるべきである。 ②輸血拒否患者への対応を決定すべきである。→改善する必要がある項目へ ③同意書の有無を確認する方法を文書化する必要がある。→同上 ④外観チェックの具体的な項目を文書化すべきである。→同上 ⑤搬出時の外観チェックについて明文化し、記録を残すべきである。→同上 ⑥機器の管理方法についてマニュアルを作成すべきである。→同上
2. 改善する必要がある事項(ARM重要事項で、今回の審査では認定の主要条件ではないが、次回の更新時までに改善が必要な事項)	<ul style="list-style-type: none"> ①払い出し時、輸血実施時の外観チェックについて具体的な内容も含めてマニュアルに記載し、実施したことを記録する必要がある。 ②業者による保守点検の実施手順について文書化する必要がある。 ③機器の精度管理はマニュアルに従って実施し、結果を記録する必要がある。 ④大量輸血時の対応手順を明記する必要がある。 ⑤被害救済制度の適用事例発生時の対応について文書化する必要がある。

受審施設の負担軽減	
<ul style="list-style-type: none"> • 視察前調査項目の簡素化(78項目) • 認定基準緩和 • 重要項目の骨格は残っており、輸血医療の改善を推進できる内容 • 審査期間の短縮により迅速に認定証を交付 	

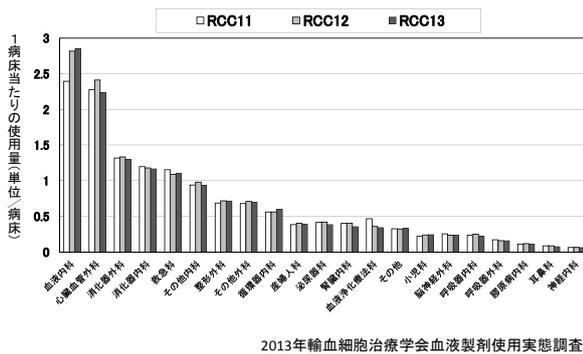
事務的作業の負担軽減

- 現時点では有効な対策がない。
- 学会本部事務局で分担できる部分がないか検討したが、困難との結論に至った。
- 将来的に学会事業として成り立つのであればI&A専門の事務員をおいて対応することが可能かもしれない。

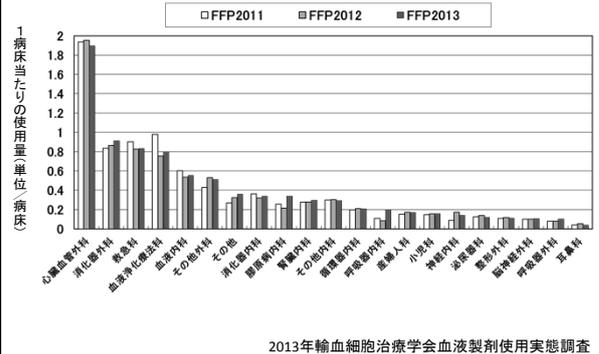
認定事項・重要事項の判断基準

事項種類	確認事項	判定基準
I. 輸血管理体制と輸血部門		
A. 輸血療法委員会		
認定事項	I-A-1 輸血療法委員会(または同様の機能を有する委員会)を設置し、年6回以上開催	会の規則及び議事録の両者を確認。年6回以上開催予定で可
認定事項	I-A-2 血液製剤の適正使用を推進している	会の規則及び議事録の両者を確認で可
B. 輸血部門		
認定事項	I-B-1 専門の輸血部または輸血関連業務を一括して行う輸血部門を設置している	職員リスト等で確認出来れば可。検査部門等の一部署でもよい。フランチは可、外注は不可(経営は別でも、運用が施設から把握できれば可)。
認定事項	I-B-2 輸血医療に責任を持つ医師を任命	職員リスト等で確認出来れば可
認定事項	I-B-3 輸血業務全般(検査と製剤管理)について十分な知識と経験豊富な検査技師を配置	職員リスト等で確認出来れば可

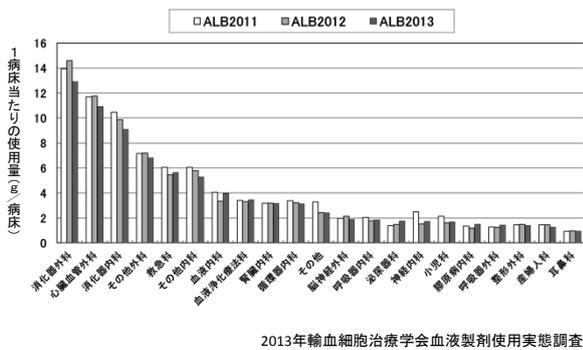
診療科別赤血球製剤使用量



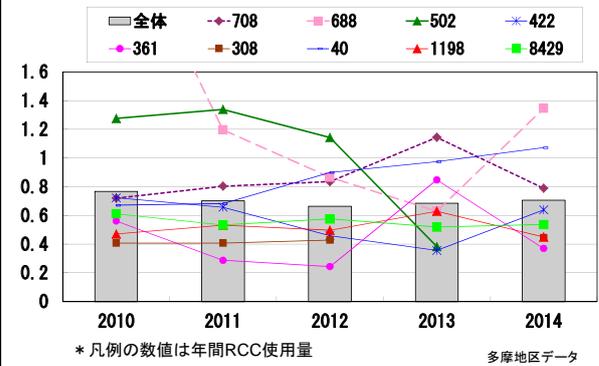
診療科別FFP使用量



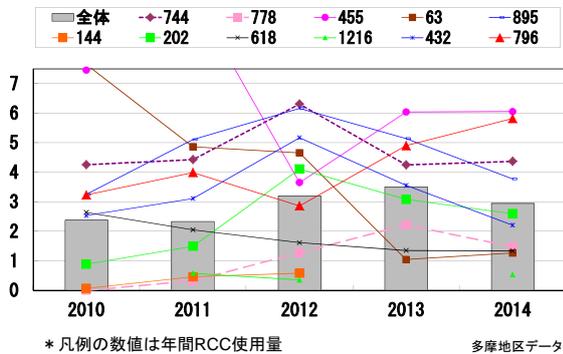
診療科別アルブミン製剤使用量



心臓血管外科でのFFP/RCC比



消化器外科でのALB/RCC比



II. 血液製剤管理		
A. 血液製剤保管管理		
認定事項	II-A-1	輸血用血液の在庫・保管管理は輸血部門にて24時間体制で一元管理している 輸血用血液を輸血部門管理で可。 教育訓練を受けた輸血部門以外職員の業務も認める。
重要事項	II-A-2	輸血用血液は一般病棟で保管されていない 規則の確認で可。1時間以内返却血液の転用可。
重要事項	II-A-3	血漿分画製剤など特定生物由来製品の使用状況は輸血部門、または輸血療法委員会が把握されている 輸血部門または輸血療法委員会が管理されていれば可
認定事項	II-A-4	手術室、集中治療室、救命救急センター等で保管する場合は、その保冷庫を輸血部門が管理している 輸血部門の保冷庫と同等の管理で可
認定事項	II-A-5	輸血用血液専用保冷庫は自記温度記録計付、警報装置付きである 視察で現場を確認出来れば可
重要事項	II-A-6	輸血用血液専用保冷庫は自家発電の電源に接続している 視察で現場を確認出来れば可
認定事項	II-A-7	血液専用保冷庫は日常定期点検を行い、その記録も残している 手順書と実施記録確認で可。 1回以上/日。休日不要。記録・実施者名、日時、温度(表示値・実測値)、警報作動。

血液製剤温度管理についてのエビデンスは？

- 米国・英国などでは実質的に「30分ルール」が用いられている。
- それは保存・輸送中に起こる有害な化学的変化を予防し、微生物の増殖を最小限に抑え、製剤の効果を保証するためである
- しかし、その根拠となるデータは1970年代のものと同く、最近では各国での血液製剤不足が懸念される状況である。

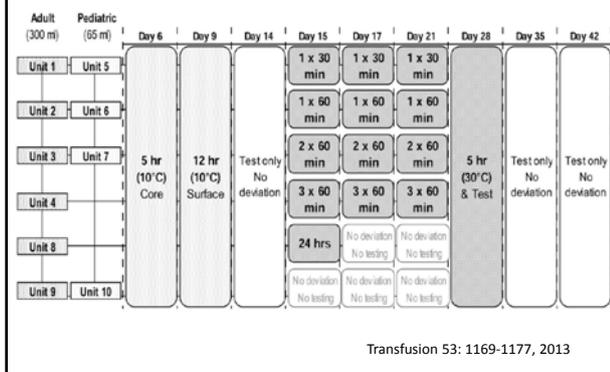
The 30 minute rule for red blood cells: in vitro quality assessment after repeated exposure to 30°C

Stephen Thomas, Vicky Hancock, and Rebecca Cardigan

CONCLUSIONS: There was no evidence of significant damage to RBC after exposure to 30°C for three periods of 30 minutes. Multiple exposures of 60 minutes caused limited damage but this was within current regulatory limits if there were three or fewer exposures, suggesting that a 60-minute rule may be feasible.

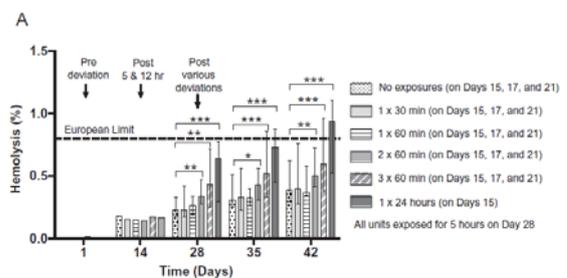
Transfusion 53: 1169-1177, 2013

研究デザイン



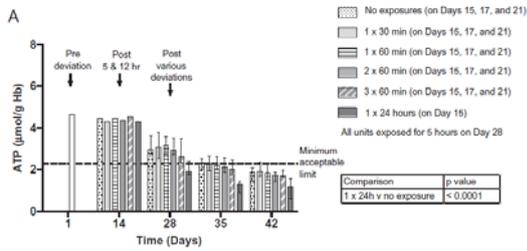
Transfusion 53: 1169-1177, 2013

30°C保管後の溶血の割合



Transfusion 53: 1169-1177, 2013

30°C保管後の細胞内ATP値



Transfusion 53: 1169-1177, 2013

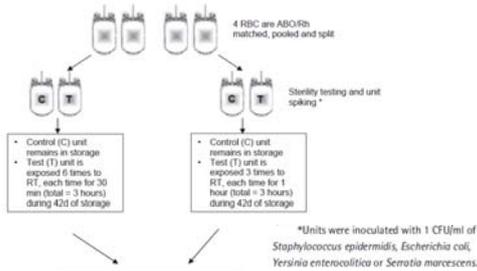
Bacterial growth in red blood cell units exposed to uncontrolled temperatures: challenging the 30-minute rule

Results Red blood cell core temperature reached $10.7 \pm 0.4^\circ\text{C}$ and $14.2 \pm 0.2^\circ\text{C}$ during 30- and 60-min exposures, respectively. *Staphylococcus epidermidis* and *E. coli* did not grow in either control or exposed RBCs. *Yersinia enterocolitica* concentration and endotoxin levels were similar in both control and test units. *Serratia marcescens* concentration and endotoxin levels were higher in exposed units; however, differences between units exposed for 30 min or 60 min were not observed.

Conclusion There is no added risk to RBC safety by increasing RT exposures to 60 min with each removal from storage for up to a total of 3 h during RBC shelf life. Therefore, extending the 30-min limitation in RBCs exposed to uncontrolled temperatures to 60 min should be considered by regulatory agencies.

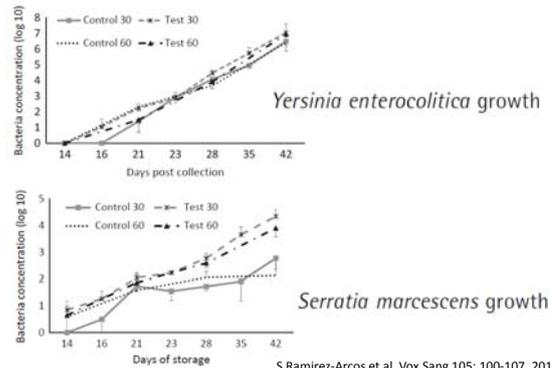
S Ramirez-Arcos et al. Vox Sang 105: 100-107, 2013

実験デザイン



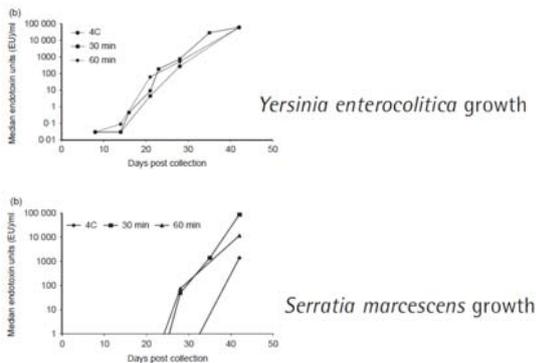
S Ramirez-Arcos et al. Vox Sang 105: 100-107, 2013

各実験系での細菌発育濃度



S Ramirez-Arcos et al. Vox Sang 105: 100-107, 2013

各実験系でのエンドキシンレベル



細菌の種類によるCFUとエンドキシン値の違い

CFU/ml	Endotoxin units (EU) in RBCs (~250 ml)			
	<i>S. marcescens</i>		<i>Y. enterocolitica</i>	
	Per ml	Total	Per ml	Total
1.00E + 01	≤0.03	NAp	0.27	68.9
1.00E + 02	≤0.03	NAp	6.75	1680
1.00E + 03	50	13 556	175	42 738
1.00E + 04	75	19 235	750	192 090
1.00E + 05	1000	358 847	525	132 347
1.00E + 06	50 000	13 384 231	28 500	7 229 420
1.00E + 07	NAp	NAp	>60 000	ND
1.00E + 08	NAp	NAp	>60 000	ND

S Ramirez-Arcos et al. Vox Sang 105: 100-107, 2013

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Age of Transfused Blood in Critically Ill Adults

METHODS
In this multicenter, randomized, blinded trial, we assigned critically ill adults to receive either red cells that had been stored for less than 8 days or standard-issue red cells (the oldest compatible units available in the blood bank). The primary outcome measure was 90-day mortality.

Lacroix J et al. N Eng J Med 372: 1410-1418, 2015

RBC保存日数による生存率の違い

Figure 2. Kaplan-Meier Survival Analysis of Time to Death in the Intention-to-Treat Population.
The intention-to-treat population included 2430 patients. The hazard ratio in the fresh-blood group, as compared with the standard-blood group, was 1.1 (95% CI, 0.9 to 1.2).

Lacroix J et al. N Eng J Med 372: 1410-1418, 2015

RBC保存日数による予後と合併症

A Primary Outcome and Secondary Outcomes Related to Death and Major Illnesses

Outcome	Fresh Blood no. of patients/total no. (%)	Standard Blood no. of patients/total no. (%)	Absolute Risk Difference (95% CI) percentage points
Primary outcome: death by day 90	448/1211 (37.0)	430/1219 (35.3)	1.7 (-2.1 to 5.5)
Secondary outcomes			
Death			
In ICU	324/1214 (26.7)	295/1237 (24.2)	2.5 (-1.0 to 5.9)
In hospital	403/1212 (33.3)	386/1211 (31.9)	1.4 (-2.3 to 5.1)
By day 28	371/1214 (30.6)	353/1225 (28.8)	1.7 (-1.9 to 5.4)
Major illnesses			
Multiple organ dysfunction syndrome	162/1206 (13.4)	157/1207 (13.0)	0.4 (-2.3 to 3.1)
Acute respiratory distress syndrome	69/1206 (5.7)	80/1207 (6.6)	-0.9 (-2.8 to 1.0)
Cardiovascular failure	61/1206 (5.1)	51/1207 (4.2)	0.8 (-0.8 to 2.3)
Cardiac ischemia or infarction	54/1206 (4.5)	44/1207 (3.6)	0.8 (-0.7 to 2.4)
Deep-vein thrombosis or pulmonary embolism	43/1206 (3.6)	43/1207 (3.6)	0.0 (-1.5 to 1.5)
Nosocomial infection	411/1206 (34.1)	378/1207 (31.3)	2.8 (-0.9 to 6.5)
Acute transfusion reaction	4/1206 (0.3)	6/1207 (0.5)	-0.2 (-0.7 to 0.3)

Lacroix J et al. N Eng J Med 372: 1410-1418, 2015

B.血液製剤の入庫時管理			
認定事項	II-B-1	血液センターからの入庫受け入れ業務は、24時間を通じて、輸血部門が把握して管理している	規則(手順書)または実施記録の確認で可。 規則が明記され、教育実施記録があれば、受取者はその他医療職でも可。
重要事項	II-B-2	血液センターから搬入された血液パックは外観検査(色調等)を行い、記録を残している	規則(手順書)または実施記録の確認で可。 記録は、確認者と実施の事実が分かればよい。
重要事項	II-B-4	血液センターからの入庫受け入れ業務は、夜間・休日においても、照合確認、外観検査を行い、その記録を残している	規則(手順書)または実施記録の確認で可。 記録は、照合結果と実施者が分かればよい。用紙の種類は問わない。
重要事項	II-B-5	院内採血血液の受け入れは、使用患者、採自己血や、成分採血、造血幹細胞が対象である。	規則(手順書)または実施記録の確認で可。
重要事項	II-B-6	他院で交差適合試験が行われた血液が患者と共に送られた場合、患者血液型ABO、Rh(D)を再度確認している	規則(手順書)の確認で可

C.血液製剤の搬出時管理			
認定事項	II-C-1	血液製剤の搬出業務は、24時間を通じて、輸血部門の管理で行っている	規則(手順書)の確認で可。 教育訓練を受けた輸血部門以外職員の業務も認める。
認定事項	II-C-2	血液製剤搬出の際は、出庫者、受領者双方で、血液型と血液製剤番号を照合確認し記録している	規則(手順書)の確認と記録確認で可。 患者ID・氏名の確認も必要とする。
重要事項	II-C-3	血液製剤搬出の際は、外観異常の有無を確認して、記録している	規則(手順書)または実施記録の確認で可。 記録は、確認者と実施の事実が分かればよい。PCの色調・凝集等の変化、RBCの色調変化、FFPの破損の有無等。

III. 輸血検査			
A.精度管理、検査手順書			
重要事項	III-A-1	検査用試薬および検査機器の精度管理方法をマニュアル化し、定期的を実施して記録を残している	規則(手順書)の確認と記録確認で可。 試薬は通常勤務日毎、機器は週毎に1回。
重要事項	III-A-2	ABO式血液型検査、Rh(D)抗原検査、不規則抗体検査、交差適合試験の検査結果は文書(または電子ファイル)で行っている	規則(手順書)の確認と記録確認で可
B.血液型検査			
認定事項	III-B-1	ABO血液型はオモテ試験、ウラ試験を行って決定し、文書化されたマニュアルを整備している	マニュアルと検査記録の確認で可。 行っている測定方法(手・自動)・判定基準・再検に関する内容が記載されている。
認定事項	III-B-3	ABO式血液型検査、Rh(D)血液型検査は異なる時点で採血した検体を用いて2回実施し決定している	マニュアルと検査記録の確認で可。 2回目の検体は、交差適合試験用検体でも可。

C.不規則抗体検査			
認定事項	Ⅲ-C-1	不規則抗体検査は、文書化されたマニュアルを整備し、実施している	マニュアルと検査記録の確認で可。 行っている測定方法(用手・自動)・判定基準・再検に関する内容が記載されている。
D.交差適合試験			
認定事項	Ⅲ-D-1	交差適合試験は、緊急時対応も含めて文書化されたマニュアルを整備し、実施	マニュアルと検査記録の確認で可。 行っている測定方法(用手・自動)・判定基準・再検に関する内容が記載されている。
認定事項	Ⅲ-D-2	コンピュータクロスマッチ実施施設では、マニュアルを整備し、実施している	コンピュータクロスマッチ非実施施設は不問。マニュアルの確認で可。 行っている測定方法(用手・自動)・判定基準・再検に関する内容が記載されている。
重要事項	Ⅲ-D-3	コンピュータクロスマッチを行っている施設では、結果の不一致や製剤の選択が誤っている場合には警告を発する	コンピュータクロスマッチ非実施施設は不問。マニュアルと視察現場の確認で可

E.24時間検査体制			
認定事項	Ⅲ-E-1	輸血検査業務は検査技師による24時間体制を実施している	規則または職員リスト等で確認出来れば可
重要事項	Ⅲ-E-2	夜間休日に輸血非専任技師が輸血部門業務を行う場合、必要な輸血部門業務教育を行っている	規則(マニュアル)と実施記録の確認で可
重要事項	Ⅲ-E-3	輸血非専任技師が対応困難な状況の場合輸血専任技師による応援体制を構築している	規則(マニュアル)の確認で可

IV.輸血実施			
A.輸血計画・説明と同意			
認定事項	Ⅳ-A-1	輸血用血液を使用する場合は、患者にあらかじめ説明し、書面による同意を得ている	規則(マニュアル)と説明書・同意書の確認で可。 1)輸血療法の実施性、2)使用血液製剤の種類と使用量、3)輸血に伴うリスク、4)副作用・感染症等被害救済制度と給付の条件、5)自己血輸血の選択肢、6)感染症検査と検体保管、7)投与記録の保管と適量調査時の使用、の7項目が必須内容である。
認定事項	Ⅳ-A-2	血漿分画製剤などの特定生物由来製品を使用する場合は、文書を用いて説明し、同意を得ている	規則(マニュアル)と説明書・同意書の確認で可
重要事項	Ⅳ-A-3	最新の「血液製剤の使用指針」に準拠し、輸血の妥当性を診療録に記載している	規則(マニュアル)と複数例以上の記録確認で可
重要事項	Ⅳ-A-4	輸血拒否患者への対応を明文化している	規則(マニュアル)の確認で可。
重要事項	Ⅳ-A-5	輸血同意書が輸血部門でも確認できるシステムとなっている	規則(マニュアル)確認と視察同意書確認で可。 同意書、あるいはコピーが輸血部に保管されている。他に保管の場合は取得の有無が確認されている。

B.輸血用血液の到着時確認			
認定事項	Ⅳ-B-1	医療従事者が2名で交互に照合確認し、実施を記録している	規則(マニュアル)と実施記録の確認で可
重要事項	Ⅳ-B-2	医療従事者が、外観異常の有無についても確認して記録している	規則(マニュアル)と実施記録の確認で可
C.輸血準備			
認定事項	Ⅳ-C-1	輸血準備は一回一患者としている	規則(マニュアル)と実施記録の確認で可
D.輸血実施時確認			
認定事項	Ⅳ-D-1	ベットサイドで患者・製剤と交差試験結果とを、適合票や電子機器によって照合確認し、記録している	規則(マニュアル)確認と実施(PDAも可)記録の確認で可
重要事項	Ⅳ-D-2	ベットサイドで患者・製剤と交差試験結果とを、2名(人とPDAも可)で確認している	規則(マニュアル)確認と実施記録の確認で可

E.輸血中・輸血後確認			
認定事項	Ⅳ-E-1	輸血開始5分間はベットサイドで患者の状態を観察し、記録している	規則(マニュアル)確認と実施(PDAも可)記録確認で可
認定事項	Ⅳ-E-2	輸血開始後15分程度経過した時点で患者の状態を再度観察し、記録している	規則(マニュアル)確認と実施(PDAも可)記録確認で可
重要事項	Ⅳ-E-3	輸血中も適宜観察し、輸血副作用の早期発見に努めている	規則(マニュアル)の確認で可
重要事項	Ⅳ-E-4	輸血終了後は、患者氏名、血液型、血液製造番号を確認し、輸血経過と副作用の有無等を診療録に記載している	規則(マニュアル)確認と実施記録確認で可
F.輸血効果確認			
重要事項	Ⅳ-F-1	担当医師は輸血の効果の評価し診療録に記載している	規則(マニュアル)確認と複数症例以上の実施記録確認で可



V. 副作用の管理・対策			
A. 輸血副作用の把握・管理			
認定事項	V-A-1	急性(即時型)輸血副作用の報告体制を文書化し、副作用発生状況を記録している	規則(マニュアル)確認で可
重要事項	V-A-2	遅発性輸血副作用の報告体制を文書化し、副作用発生状況を記録している	規則(マニュアル)確認で可
重要事項	V-A-3	輸血感染症の報告体制を文書化し、副作用発生状況を記録している	規則(マニュアル)確認で可

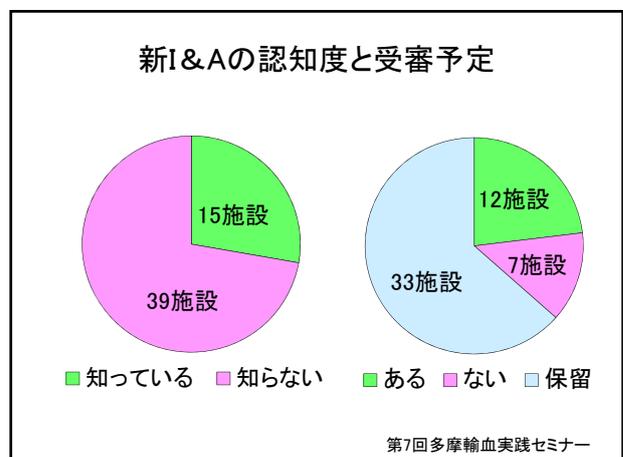
B. 輸血副作用の診断・治療と防止対策			
認定事項	V-B-1	輸血による副作用の診断、治療のための手順やシステムを文書化している	規則(マニュアル)確認で可
重要事項	V-B-2	輸血による副作用防止のための対策を文書化している	規則(マニュアル)確認で可
重要事項	V-B-3	後日の確認検査に備え、患者輸血前検体(約2年間を目安)、製剤セグメント(約2~3週間)を保管している	規則(マニュアル)確認と $\geq 30\%$ 以上の実施を視察確認で可
重要事項	V-B-4	輸血終了後の製剤パックは清潔を保ち約1週間程度冷所保管している	規則(マニュアル)確認と $\geq 30\%$ 以上の実施を視察確認で可
重要事項	V-B-5	輸血前および後にHBV検査、HCV検査、HIV検査を行っている	規則(マニュアル)確認と $\geq 30\%$ 以上の実施を視察確認で可。 前検査は検体保存でも良い。

VI. 輸血用血液の採血			
A. 自己血輸血(採血)			
認定事項	VI-A-1	自己血採血における安全のためのマニュアルを整備し遵守している	規則を確認できれば可
認定事項	VI-A-2	自己血輸血(採血)は、患者への十分な説明と同意を得たうえで行なっている	規則と記録を確認できれば可
認定事項	VI-A-3	採血は、適切な皮膚消毒を施し、採血後はチューブシーラーを用い採血バックを切り離している	規則または記録を確認できれば可
重要事項	VI-A-4	自己血ラベルは患者が自署している(自署できない場合は代用方法を明文化)	規則を確認できれば可
重要事項	VI-A-5	採血室を整備し、WVRなどの防止対策を講じている	採血室と規則を確認できれば可
認定事項	VI-A-6	WVRなどの採血時副作用が発生した場合の緊急時対応策を講じている	規則またはマニュアルを確認できれば可
認定事項	VI-A-7	自己血の保管管理は輸血部門で一括して行っている	保管庫確認でも可。規則が確認できれば最良

模擬視察をふまえた意見

- 実際の視察員以外は、報告書から種々の状況を判断することは困難となる。
(視察員の現場での判断に委ねられる面が多くなる)
- 項目の中には「適切な」などの表現もあり、評価がばらつく可能性あり。事前の教育と事後の疑義照会が必要。
- 判断に際して、参考書があると役に立つのではないかと。(ARM4.0が役立つ)
- これまでは項目数が多く、IRFの「いいえ」、「その他」を中心に確認していたが、Ver.5では、各項目をじっくり見る事が可能。重点項目をより詳細に視察できる可能性。
- 報告書作成は、基準さえしっかり理解できていれば短時間で可。視察の当日・翌日に提出可能で、労力は軽減される。

病床数	RCC (U/施設)	RCC (2013)	RCC (2012)	RCC (2011)	施設数
500-	6018	5754	7236	7336	5
400-499	3879	3773	3247	3612	5
300-399	2394	2590	2579	2448	10
200-299	1471	1587	1536	1659	5
100-199	934	1012	1037	1014	15
99以下	458	430	584	404	13
計	100756(53)	100077(53)	101882(51)	102253(52)	
全国	564万(1.8%)	651万(1.5%)	659万(1.5%)	654万(1.6%)	53



I&A受審予定がない施設の理由

- 認定基準を満たせない(5施設)
- 院内体制が整備されてから考えたい(4施設)
- 厚労省ガイドラインを遵守しており必要性を感じない(2施設)
- 専任医師・検査技師の不在(2施設)
- 認知度が低い(2施設)
- 議題に上らない(2施設)
- 病院機能評価を受けるため

第7回多摩輸血実践セミナー

今後2年の目標

- 輸血管理料 I 取得施設の受審(約500施設)
- 視察前調査項目(78項目)についてデータを蓄積し、日本の現状を把握。
- データについては視察員間で情報共有を進め、視察レベルの標準化を図る。
- 若手視察員のリクルート

今後の課題

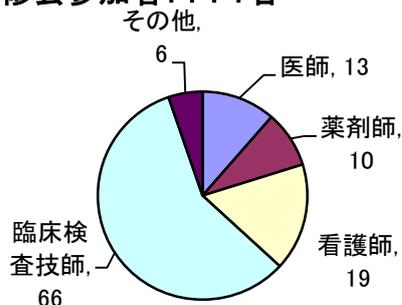
- 日本全体の輸血医療の向上に寄与できる教育的プログラムの構築
 - 事務的作業の負担軽減
 - 他の外部評価(病院機能評価等)との連携
 - インセンティブの設定
 - 旧I&A認定施設への対応
- アンケート調査を予定(実際に受審した立場から、I&Aの利点、欠点、今後の改善への提案)

最後に

- I&Aは新制度に移行するが、実際に受審施設が増えるかは不明。
- しかし2年で管理料 I 取得施設(約500)に匹敵する施設数の受審がなければ今後の存続が危ぶまれる状態。
- 兵庫県を始め、近畿地方での活性化を期待しています！

平成27年度兵庫県輸血医療従事者研修会 アンケート結果

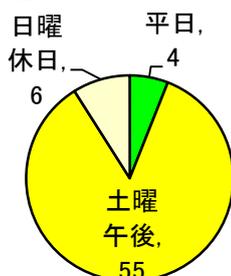
1 研修会参加者：114名



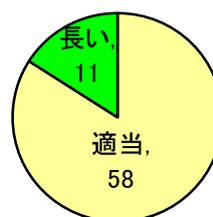
2 アンケート回答者：70名



3 研修開催日について



4 研修時間について



5 研修内容について(参考になった点・意見)

(医師)	1	日々の診療に大いに役立つ内容であった。
	2	認定看護師を当院でも作りたいと思った。いい契機と思った。
	3	I&Aについての理解が深まり、大変勉強になりました。
(薬剤師)	4	今回初めて参加したが現在の輸血医療について兵庫県が進んでることに感心した。
(看護師)	5	I&Aワーキンググループの活動内容について
	6	I&A項目が減ったので、受審する施設が増えるだろう、自施設では可能か考えてみたいと思いました。
	7	輸血後のパックの保存を見直しし、副作用時のマニュアルを改訂したいと思います。
	8	臨床認定輸血看護師の活動について知ることができました。
(検査技師)	9	輸血看護師の活動、I&Aのことを詳しく聞いてよかった。まだ勉強不足なので、有意義でした。返却のことなど根拠を知れた。
	10	当院にも認定輸血看護師ができれば、看護部との連携が進むだろうと思う。輸血の事で相談する窓口となってくれるだろう。大量緊急輸血時の連携で、効率的な体制の構築が可能。
	11	新I&A制度の内容
	12	新I&Aについては参考になった。
	13	田中先生のI&Aのご講義はタイムリーでよかった。
	14	I&Aについて大変勉強になった。輸血看護師を含め、その資格にインセンティブがつくことを期待します。
	15	I&Aの変更点を分かりやすく説明されていて、よくわかりました。

16	臨床輸血看護師の院内のとらえ、I&A改定点
17	I&Aの変更点に関して参考になりました。今後の認定の際に役立てたいと思いました。
18	赤血球抗原情報検索システムを、早く使用したいです。お願いします。
19	I&A
20	I&A内容について
21	赤血球抗原情報検索システムのことを知らなかったなので、その情報がうれしかった
22	廃棄率を6→2代にどうやって改善したのか、すごいと思います。
23	いろいろとWGなど参考になりました。
24	輸血に関する研修会に初めて参加させていただき、他の施設の輸血の取り組みや、WGによる勉強会が開催されていたことなど、どれも初聞きで、大変興味深く、刺激を受けました。
25	血液センターからのお知らせは参考になった。I&Aについてあまり知らなかったの で、理解できてよかった。
26	多職種からの講演であったため、話についていけない。又、知らなくても支障がない内容もあった。看護師なら看護師、技師なら技師と専門の勉強会が開かれた方がいい。
27	認定(輸血看護師)について参考になりました。ワーキンググループ活動も知ることができ、良かったです。新I&A制度は大変勉強になりました。ありがとうございました。
28	今回は看護師の講演が多く、現場の様子がわかり、大変参考になりました。
29	看護師さんの話は興味深く、合同研修会の意義があると感じます。新I&A制度については勉強になった。
30	I&Aについて今後検討したい

6 今後受けてみたい研修内容

(医師)	31	病院単位での”輸血医療チーム”の紹介 Dr、Ns、技師協力体制
(看護師)	32	ワーキンググループの活動進行状態
(検査技師)	33	検査技師、看護師が、輸血の適正化のため具体的にどの様に活動されたか、他の施設の状態を知りたい。
	34	I&Aの基準を満たしている病院の具体例を教えてください。 使用後の薬剤の保管方法など具体的に教えてください。
	35	各病院の輸血療法委員会の実状をテーマとした講演がきいてみたい。
	36	医師、看護師、臨床検査技師など、各職種での輸血療法への対応や考え方の現状などを知る機会が欲しい。(輸血を普段メインで行っていない人)
	37	血液製剤の管理、使用、運用等について、エビデンスを含めて教えてください
	38	輸血マニュアル、輸血箋など他施設の情報が欲しい。 不規則抗体の実技は受けてみたかった。
	39	臨床事例(問題発生時の対応報告)
	40	TRALI、TACOなどの副作用について知りたい。

7 その他ご意見

(医師)	41	案内を、院長経由で輸血管理者宛として送付すれば、業務命令的に医師参加が増えるかもしれないと思った。
(看護師)	42	継続して参加したいです。
	43	輸血に関する専門の認定があることを初めて知りました。ありがとうございます。
(検査技師)	44	I&Aの講演で、輸血部内から在庫されて1時間以内なら転用可能なエビデンスが示されたのはとてもありがたかった。
	45	施設間の、意見交換できる場があればと思います。
	46	日赤の方へ。RBCの袋が変わってゴミが出るようになりました。PCのような形状になりませんか。
	47	昨年の内容とかなり異なっていると感じました。中小病院に従事していると、レベルの差があって、現場とはほど遠く難しく思います。
	48	実際には検査技師の参加が中心なのに、上の職種の順番がなぜ4番目なのですか？
	49	臨床検査技師WGの案内(実技講習会など)が当院にもいただきたい。
	50	開催時間のトータルを2時間～2時間30分にしてほしい。休憩時間も長いように感じます。講演無料はありがたいです。
	51	今後も臨床現場の話がきけたらと思います。
	52	進行をもっとスムーズにしてほしい。休憩タイム少し長すぎたかと思われた。

兵庫県合同輸血療法委員会に設置された臨床検査技師ワーキンググループの活動

坊池 義浩^{1)*} 榎 亮²⁾ 早川 郁代³⁾ 松谷 卓周⁴⁾
 澁谷江里香⁵⁾ 大谷 敦子⁶⁾ 加藤 正輝⁷⁾ 大塚 真哉⁸⁾

1) 兵庫県赤十字血液センター (〒 651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通 1-4-5)

2) (株) 兵庫県臨床検査研究所検査部

3) 神戸大学医学部附属病院輸血・細胞治療部

4) 神鋼記念病院診療技術部検査室

5) 明和病院臨床検査科

6) 兵庫県立尼崎総合医療センター検査部

7) 宝塚市立病院中央検査室

8) 兵庫医科大学病院輸血・細胞治療センター

要旨

我々、兵庫県合同輸血療法委員会（以下、委員会）に設置された臨床検査技師ワーキンググループ（以下、WG）は、小中規模医療機関における安全な輸血医療の向上を目的として、輸血検査の実技講習会や、看護師 WG と輸血手技に関する合同講習会を行ってきた。実技講習会開催時のアンケート調査では、200床以下の医療機関に所属する参加者は、平成26年度が35名中18名（51%）、平成27年度が30名中15名（50%）であった。輸血専任の臨床検査技師がいない医療機関に所属する参加者は、平成26年度が35名中21名（60%）、平成27年度が30名中17名（57%）であった。小中規模医療機関で、輸血専任の臨床検査技師がいない検査室では、輸血検査の技術や知識の習得が困難であると考えられ、委員会と技師会の主催で実技講習会を開催することは、安全な輸血医療の構築に有用であると考えられた。

キーワード

兵庫県合同輸血療法委員会、臨床検査技師ワーキンググループ、小中規模医療機関、輸血医療

I はじめに

兵庫県では、平成25年度に兵庫県健康福祉部健康局薬務課、県下医療機関の輸血療法委員会委員の医師、兵庫県赤十字血液センターなどが中心となって委員会を発足した。翌平成26年度には組織内に臨床検査技師WGと看護師WGが設置され各分野で活動を開始した。臨床検査技師WGは、委員会と兵庫県臨床検査技師会（以下、技師会）の承認により、技師会に所属する輸血研究班員8名で構成された。委員会設置の目的は、輸血療法に関する調査、検討

等を行い、兵庫県における安全かつ適正な輸血医療の推進に資するためである。また、臨床検査技師WGの取り組みは、委員会の方針どおり主に小中規模医療機関を対象として、輸血療法に関する講習会及び実技講習会の開催、輸血療法に関する情報交換などを行うことである。今回我々は、平成26年度と平成27年度に臨床検査技師WGが活動してきた内容について報告する。

* 現在：神戸学院大学栄養学部

(平成28年1月15日受付・平成28年3月7日受理)

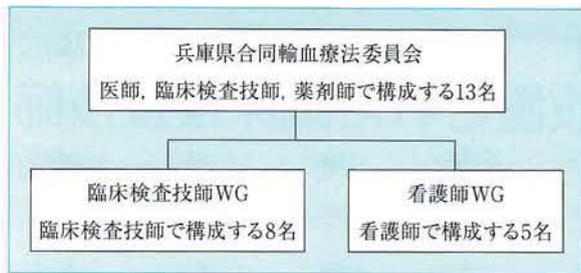


Figure 1 兵庫県合同輸血療法委員会の組織図

II 委員会及びWGの構成と活動内容

1. 委員会及びWGの構成

委員会の組織図を Figure 1 に示す。委員会は、県下医療機関に所属する輸血療法委員会委員である血液内科医師及び麻酔科医師の6名をはじめ、その他小児救急医師1名、兵庫県医師会副会長1名、兵庫県赤十字血液センター所長1名、大学教授1名、兵庫さい帯血バンク理事1名の医師11名と、技師会会長の臨床検査技師1名、兵庫県健康福祉部健康局薬務課課長の薬剤師1名を合わせた合計13名で構成されている。一方、臨床検査技師WGは、委員会と技師会の承認により、技師会に所属する輸血研究班員の臨床検査技師8名で構成されている。また、臨床検査技師WGと同時に設置された看護師WGは、県下医療機関に所属する学会認定・臨床輸血看護師5名で構成されている。

2. 臨床検査技師WGの活動内容

1) 実技講習会の開催

実技講習会の問題を Table 1 に示す。平成26年度は抗A試薬との反応に部分凝集を認める検体、RhD陰性の血液型検体、抗E、抗Mの不規則抗体検体を問題とした。平成27年度は抗B試薬との反応に部分凝集を認める検体、抗Mの影響によるオモテ検査とウラ検査の不一致例の血液型検体、抗Eの不規則抗体検体、演習問題として抗Di^a、抗Eと抗Jk^aの複数抗体を問題とした。

方法は、ABO血液型が試験管法、スライド法、カラム凝集法、RhD血液型が試験管法、カラム凝集法、不規則抗体は試験管法（生理食塩液法、間接抗グロブリン法）、カラム凝集法を実施した。

テキストは日本輸血・細胞治療学会の輸血テクニカルセミナー実技テキスト¹⁾及び赤血球型検査ガイ

Table 1 実技講習会の問題

平成26年度			
問題	ABO血液型	RhD血液型	不規則抗体
実技問題1	Amf	RhD陽性	
実技問題2	A	RhD陰性	
実技問題3			抗E
実技問題4			抗M
平成27年度			
問題	ABO血液型	RhD血液型	不規則抗体
実技問題1	オモテ・ウラ検査不一致	RhD陽性	抗M
実技問題2	Bmf	RhD陽性	
実技問題3			抗E
演習問題1			抗Di ^a
演習問題2			抗E、抗Jk ^a

ドライン²⁾を参考に作成した。

実技終了後に問題の正解と注意点などを解説した。そして、後日参加者全員に解説付きの解答集をメールで配信した。

平成26年度、平成27年度共に、近畿ブロック血液センター依頼検査担当の臨床検査技師1名をスタッフとして招いた。

案内文は、技師会会長と委員会委員長名で、各医療機関の検査技師長宛に案内した。

2) 看護師WGとの合同講習会の開催

臨床検査技師WGからは、「輸血用血液製剤の取り扱いについて」、看護師WGからは「輸血における患者観察の重要性について」の講演を行った。外部講師をテルモ株式会社から招き「安全な輸血手技について～予測・予防型の安全対策T-PAS～」の講演と実技講習を行った。

案内文は、技師会会長と委員会委員長名で、技師会会員宛に案内した。学会認定・臨床輸血看護師は、所属する施設へ個別に案内した。

3) 兵庫県輸血医療従事者研修会における報告

平成26年度は臨床検査技師WG発足の経緯を中心に講演し、平成27年度は2年間にわたり活動してきた実技講習会や看護師WGとの合同講習会について講演した。

兵庫県輸血医療従事者研修会の内容は、兵庫県健康福祉部のホームページに公開され、技師会や兵庫県赤十字血液センターのホームページにも掲載された。

検体 2

ABO 血液型検査、RhD 血液型検査を実施してください。

《ABO血液型検査》

オモテ検査(試験管法)			ウラ検査(試験管法)			ABO
抗A血清	抗B血清	判定	A ₁ 血球	B血球	判定	総合判定
O	mf	判定保留	4+	O	B型	判定保留

オモテ検査(スライド法)		
抗A血清	抗B血清	判定
—	mf	判定保留

《RhD血液型検査》

直後			間接抗グロブリン試験			総合判定
抗D血清	Rhコントロール	判定	抗D血清	Rhコントロール	判定	
4+	O	陽性	検査不要	検査不要	検査不要	陽性

カラム凝集法

《ABO血液型検査》

オモテ検査(カラム凝集法)			ウラ検査(カラム凝集法)			ABO
抗A血清	抗B血清	判定	A ₁ 血球	B血球	判定	総合判定
O	mf	判定保留	4+	O	B型	判定保留

《RhD血液型検査》

直後(カラム凝集法)		
抗D血清	Rhコントロール	判定
4+	O	陽性

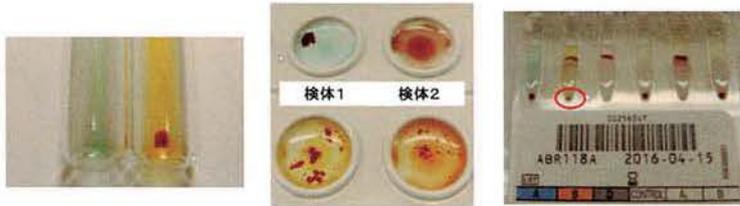


Figure 2 平成 27 年度実技問題 2 の解答

III 結果

実技講習会の参加者は、平成 26 年度が初中級者 35 名、平成 27 年度が初級者 30 名であった。

ABO 血液型検査は、亜型、異型輸血、造血幹細胞移植、キメラ・モザイクなどが原因で起こる部分凝集を、試験管法、スライド法、カラム凝集法で確認し、各種方法の特徴を理解してもらった (Figure 2)。抗 M が存在することでウラ検査に影響が出て、オモテ検査とウラ検査が不一致になる問題も経験してもらった。不規則抗体検査は、臨床的意義があつて日常よく検出される抗 E を同定してもらった。

実技講習会のアンケート調査では、200 床以下の

医療機関に所属する参加者は、平成 26 年度が 35 名中 18 名 (51%)、平成 27 年度が 30 名中 15 名 (50%) であった (Figure 3)。輸血専任の臨床検査技師がいない医療機関に所属する参加者は、平成 26 年度が 35 名中 21 名 (60%)、平成 27 年度が 30 名中 17 名 (57%) であった (Figure 4)。実技講習会に初めて参加した者は、平成 26 年度が 35 名中 31 名 (89%)、平成 27 年度が 30 名中 28 名 (93%) であった (Figure 5)。2 回目もしくは 3 回目と回答した参加者は、以前に年 1 回技師会単独で開催していた実技講習会に参加していた。実技講習会がよかったと回答した参加者は、平成 26 年度が 35 名中 32 名 (91%)、平成 27 年度が 30 名中 27 名 (90%) であった (Figure 6)。検査技師長宛に案内文を出すことによ

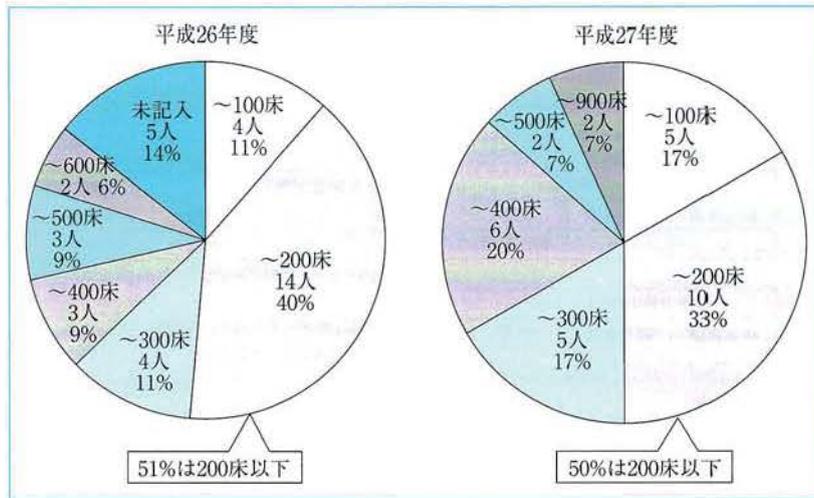


Figure 3 実技講習会参加者施設の病床数

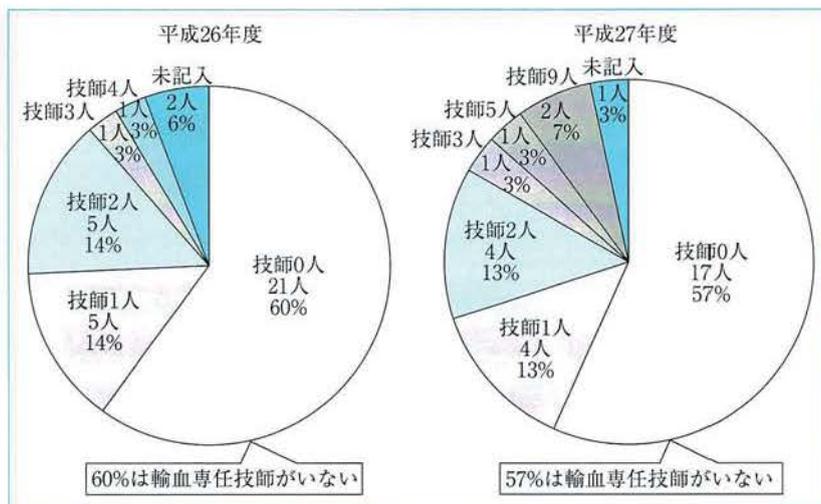


Figure 4 実技講習会参加者施設の輸血専任臨床検査技師数

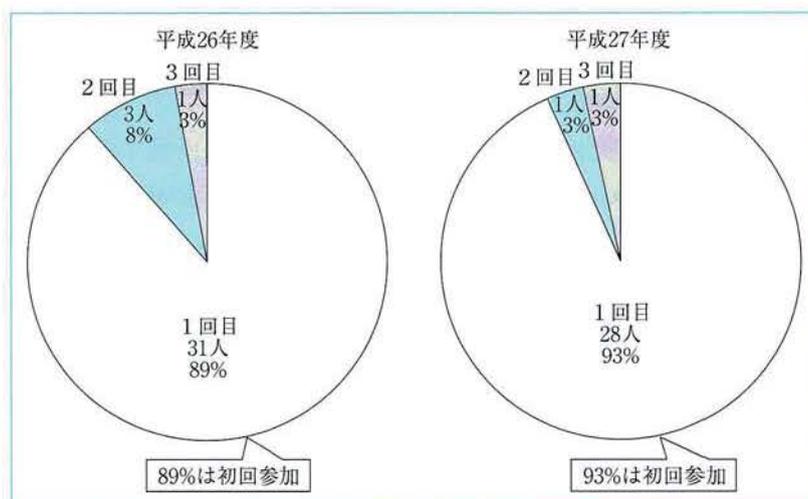


Figure 5 実技講習会の参加回数

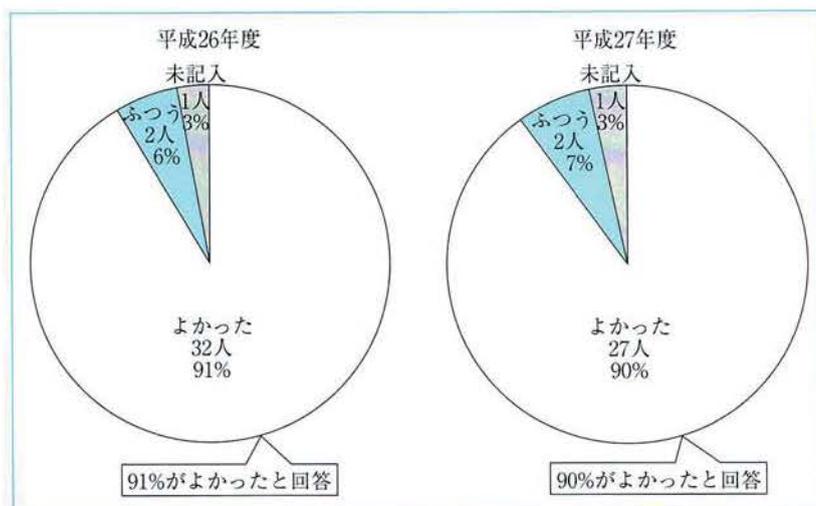


Figure 6 実技講習会参加後の感想

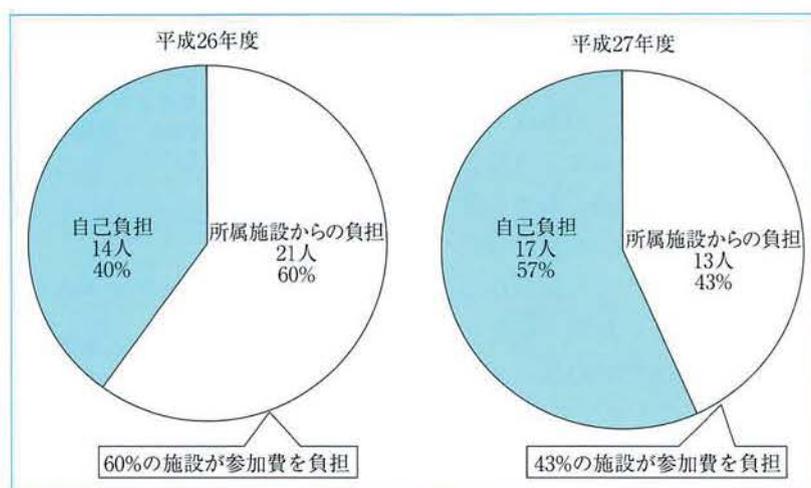


Figure 7 実技講習会参加者施設からの参加費負担

り、所属施設から参加費を負担されていた参加者は、平成 26 年度が 35 名中 21 名 (60%)、平成 27 年度が 30 名中 13 名 (43%) であった (Figure 7)。

看護師 WG との合同講習会の参加者は、臨床検査技師 53 名、看護師 15 名、その他 4 名の合計 72 名であった。「輸血用血液製剤の取り扱いについて」は、血液製剤取扱いの再認識ができたなどの意見が多く、「輸血における患者観察の重要性について」は、看護師の目線による輸血療法など普段の勉強会と違って良かったなどの意見が多く、「安全な輸血手技について～予測・予防型の安全対策 T-PAS～」の講演と実技講習は、シリンジ・輸液（輸血）セット等汎用医療機器を正しく使用するためのプログラムだったので、普段は検査するだけなので実際に輸血セットを使用して輸血する際の手技が体験できて良かったな

どの意見が多かった。

兵庫県輸血医療従事者研修会において、臨床検査技師 WG から発足の経緯や活動報告を行うことによって、より多くの輸血医療従事者に臨床検査技師 WG の存在と活動を知っていただくことができ、今後の活動範囲が拡充すると考えられた。

IV 考 察

臨床検査技師 WG の活動は、委員会の方針でもある小中規模医療機関における安全な輸血医療の向上を目指している^{3),4)}。

平成 26 年度と平成 27 年度に、技師会と委員会名で検査技師長宛に実技講習会の案内をすることで、初中級者向けの実技講習会に小中規模医療機関の臨

床検査技師が参加してくれた。実技講習会の検体で部分凝集については、初めて経験する参加者や、反応を見逃してしまう参加者がいた。実技終了後、部分凝集が亜型、異型輸血後（緊急時O型赤血球製剤輸血後等）、造血幹細胞異型移植後、キメラ・モザイクなどで起こる重要な反応であると解説することにより、今後同様の症例を経験したときの判定に役立つのではないかと考える。不規則抗体の中では、抗Eが日本人でよく検出される臨床的意義のある抗体だが、ほとんどの参加者は反応を捉えていた。今回の実技講習会に参加された200床以下の施設に所属する臨床検査技師の参加率は50%を超えていたが、県下で200床を超えるような施設は2割に満たないので、今後もさらに多くの小中規模施設の臨床検査技師に参加してもらいたい。輸血の専任技師がない施設に所属する臨床検査技師の参加も多く、解決が困難な症例に遭遇した場合は、最寄りの血液センターに相談しているのが現状かと思われる。今後自施設で問題解決できるようなスキルを持てるよう継続した実技講習会を開催していきたい。技師会会長と委員会委員長名で案内文を出すことで、施設から参加費を負担してもらえた参加者もいたが、平成26年度に比べて平成27年度にその割合が約20%減少しているので、今後参加者が個人的な参加ではなく、施設から派遣されるような工夫をしていきたい。

また、臨床検査技師WGと看護師WGが合同で講習会を開催することで、輸血医療に従事する異職種間で、基本的な手技及び問題点などを確認することができた。

今後も兵庫県輸血医療従事者研修会において、より多くの輸血医療従事者に臨床検査技師WGの存在と活動を知っていただき、出張講演^{5),6)}及び出張実技

講習なども検討していきたい。

課題としては、実技講習会を受ける前と受けた後で、技術及び知識の向上はどうだったのか？技術及び知識が日常業務に生かされているのか？など、小中規模医療機関における安全かつ確かな輸血療法の実施について具体的評価をすることが必要である。

V 結 語

技師会の輸血研究班員が委員会の臨床検査技師WGとして参画することで、過去の活動経験を生かして、小中規模医療機関における安全な輸血医療の構築に寄与できると考える。

謝辞

稿を終えるにあたり、ご指導していただいた兵庫県合同輸血療法委員会委員長の藤盛好啓先生（兵庫医科大学病院）、副委員長の杉本健先生（北播磨総合医療センター）、委員の中町祐司先生（神戸大学医学部附属病院）、看護師WGの松本真弓班長（神鋼記念病院）に深謝いたします。

文献

- 1) 日本輸血・細胞治療学会：輸血テクニカルセミナー実技テキスト，2014。
- 2) 日本輸血・細胞治療学会：赤血球型検査ガイドライン，2014。
- 3) 中嶋 ゆう子，他：「山梨県合同輸血療法委員会 I&A 委員会の取り組みと中小規模病院に対する輸血医療の点検視察の意義について」，日本輸血細胞治療学会誌，2012；58：42-48。
- 4) 飛田 規，他：「静岡県合同輸血療法委員会：調査票を用いた輸血実施体制の経時的推移を中心に」，日本輸血細胞治療学会誌，2015；61：480-484。
- 5) 渡部 和也，他：「福島県合同輸血療法委員会：輸血に関連する医療従事者の全県的参加と個別医療機関への介入効果」，日本輸血細胞治療学会誌，2013；59：740-746。
- 6) 田中 一人，他：「青森県合同輸血療法委員会の活動と役割：輸血に携わる医療職のスキルアップのための戦略」，日本輸血細胞治療学会誌，2015；61：14-18。

本論文に関連し、開示すべき COI 状態にある企業等はありません。

Activity of The Medical Technologist Working Group established in The Hyogo Prefectural Joint Committee of Transfusion Therapy

Yoshihiro BOUIKE¹⁾ Makoto ENOKI²⁾ Ikuyo HAYAKAWA³⁾ Takanori MATSUTANI⁴⁾
Erika SHIBUTANI⁵⁾ Atsuko OTANI⁶⁾ Masateru KATO⁷⁾ Sinya OTSUKA⁸⁾

1) Medical Information Division, Japanese Red Cross Hyogo Blood Center (1-4-5, Wakahama-Kaigan-dori, Chuo-ku, Kobe-shi, Hyogo 651-2242, Japan)

2) Department of Clinical Laboratory, Hyogo Clinical Laboratory Corporation

3) Department of Transfusion Medicine and Cell Therapy, Kobe University Hospital

4) Department of Medical Technology Unit, Shinko Hospital

5) Department of Clinical Laboratory, Meiwa Hospital

6) Department of Clinical Laboratory, Hyogo Prefectural Amagasaki General Medical Center

7) Central Laboratory, Takarazuka Municipal Hospital

8) Department of Transfusion Medicine and Cellular Therapy, Hyogo College of Medicine College Hospital

Summary

The Medical Technologist Working Group (WG) established in the Hyogo Prefectural Joint Committee of Transfusion Therapy (i.e., Committee) carried out some activities with the aim of improving safety in transfusion medicine in small- and medium-scale hospitals. The Medical Technologist WG performed practical skill training for blood transfusion inspection, as well as a joint workshop on blood transfusion manipulation with the Nurse WG. The annual questionnaire survey at the time of the practical skill training revealed that 18 out of 35 people attended in 2014 (51%), and 15 out of 30 people attended in 2015 (50%); they belonged to medical institutions with less than 200 beds. Twenty-one out of 35 people attended in 2014 (60%), and 17 out of 30 people attended in 2015 (57%); they did not exclusively engage in blood transfusion inspection duties in clinical laboratories. In fact, without specialists, it is considered difficult to acquire techniques and knowledge on blood transfusion inspection in clinical laboratories. To improve blood transfusion safety, it might be useful that practical skill training on blood transfusion inspection be held under the sponsorship of the Committee and the Hyogo Association of Medical Technologists.

Key words: Hyogo Prefectural Joint Committee of Transfusion Therapy, Medical Technologist Working Group, small- and medium-sized hospitals, transfusion medicine

(Received: January 15, 2016; Accepted: March 7, 2016)

輸血監査チェックシートへの回答

「輸血監査チェックシート(案)」の上部に病床数のチェックボックスがありますので☑を入れてください。



①から⑳まで順に説明しますので、□はい、□いいえ、□その他(はいといいえに該当しない場合)に☑を入れてください。

わからない場合は備考欄に不明と記入してください。

輸血管理体制と輸血部門

- ① 専門の輸血部または輸血関連業務を一括して行う輸血部門を設置している。
- ② 輸血医療に責任を持つ医師を任命している。
- ③ 輸血業務全般(検査と製剤管理)について十分な知識と経験豊富な検査技師を配置している。
- ④ 輸血療法委員会(または同様の機能を有する委員会)を設置し、年6回以上開催している。

血液製剤管理

- ⑤ 輸血用血液の在庫・保管管理は輸血部門にて24時間体制で一元管理している。
- ⑥ 輸血用血液専用保冷庫は自記温度記録計付、警報装置付きで、定期点検を行っている。

輸血検査

- ⑦ ABO血液型はオモテ検査、ウラ検査を行って決定し、文書化されたマニュアルを整備している。
- ⑧ RhD抗原検査は、管理された試薬を用いて決定し、文書化されたマニュアルを整備している。
- ⑨ 交差適合試験は、緊急時対応も含めて文書化されたマニュアルを整備し、実施している。
- ⑩ ABO血液型検査、RhD血液型検査は異なる時点で採血した検体を用いて2回実施し決定している。
- ⑪ 不規則抗体検査は、文書化されたマニュアルを整備し、実施している。
- ⑫ 輸血検査業務は検査技師等による24時間体制を実施している。

輸血計画

- ⑬ 輸血用血液を使用する場合は、患者にあらかじめ説明し、書面による同意を得ている。
- ⑭ 血漿分画製剤などの特定生物由来製品を使用する場合は、文書を用いて説明し、同意を得ている。
- ⑮ 輸血前はできる限り指針に基づいた感染症検査を実施している。
- ⑯ 輸血前の適応を評価し必要性を診療録に記録している。
- ⑰ 輸血前1週間以内の患者血漿または血清を2ml程度-20℃以下で2年以内を目安に保管している。

輸血実施

- ⑳ 血液製剤を払い出した後、速やかに輸血が行われている。
- ㉑ 輸血は単独ルートを使用している。
- ㉒ ベットサイドで患者・製剤と交差試験結果とを、適合票や電子機器によって照合確認し、記録している。
- ㉓ 輸血前患者観察：体温、脈拍、血圧、SpO₂の確認と記録をしている。
- ㉔ 輸血速度は、開始後15分までは1ml/分で投与し、その後5ml/分にしている
※滴下指示の無い場合。

輸血確認

- ⑱ 輸血情報(患者氏名、血液型、製剤名、単位数、製剤番号、有効期限)等2人以上で照合し確認の記録をしている。
- ⑲ 外観に色調変化や凝集塊等がないことを確認している。
- ㉕ 血液製剤の準備は1回に1患者としている。
- ㉖ 血液製剤搬出の際は、出庫者、受領者双方で、血液型と血液製剤番号を照合確認し、記録している。

輸血実施

- ㉗ 輸血開始後の5分間はベッドサイドで患者の状態を観察し記録をしている。
- ㉘ 輸血開始15分後に患者状態を観察し記録をしている。
- ㉙ 輸血終了患者観察：体温、脈拍、血圧、SpO₂の確認と記録をしている。
- ㉚ 輸血終了後、患者氏名、血液型、血液製造番号を確認し、輸血経過と副作用の有無等を診療録に記載している。
- ㉛ 輸血の効果を評価し、診療録に記録している。

輸血副作用

- ③② 輸血終了後も適宜観察し、輸血副作用の早期発見に努めている。
- ③③ 輸血副作用の報告体制を文書化し、副作用発生状況を記録している。
- ③④ 輸血による副作用の診断、治療のための手順やシステムを文書化している。
- ③⑤ 輸血後2～4ヶ月後の感染症検査、HBV-DNA定量、HCVコア抗原、HIV抗体検査等を実施している。

日本輸血・細胞治療学会

輸血機能評価認定(I&A)制度

I&Aの名称

I&Aとは

Inspection(点検) & **A**ccreditation (認証)

I&A制度 ⇒ 輸血機能評価認定制度

I&A施設 ⇒ 輸血機能評価認定施設

輸血機能評価認定 (I&A)

輸血機能評価認定(I&A)とは、inspection(点検)してaccreditation(認証)するシステムです。各施設において、適切な輸血管理が行われているか否かを第三者によって点検し、安全を保証することです。

輸血医療は改正薬事法、血液法により大きく変化した、安全の保証と適正使用が求められています。厚生労働省より「輸血療法の実施に関する指針」、「血液製剤の使用指針」、「血液製剤保管管理マニュアル」、「自己血輸血：採血および保管管理マニュアル」などが出されています。これらのマニュアルに従って、各施設で安全で有効な輸血療法が実施されることが期待されています。

しかし指針やマニュアルには強制力がないことから、各医療機関の自主性に任されているのが現状です。さらに、これらはすべての輸血業務に言及しているわけではなく、特に検査方法に関しては、詳しい規定はありません。日常行われるすべての輸血の安全を保証するためにも、適切な管理が行われているか否かの評価が必要です。

I&Aの目的は、輸血用血液や分画製剤の適正使用を徹底することと、輸血の安全を保証することで、より安全な輸血管理が行われることをめざしています。

認定基準

認定とは、施設が「安全な輸血」を実施するためにプログラムのさまざまな必要条件を「満たしている」と承認することで、病院のランク付けを目的とするものではありません。

現時点でどのような医療機関でも輸血療法を行う限り少なくとも整備しなければならない項目を**認定基準(33項目)**とし、この基準を満たしていれば認定するものとします。

輸血機能評価認定基準 (I & A認定基準) (Ver. 5)

平成27年7月13日Ver. 4.0改訂
平成27年8月25日Ver. 4.5改訂
平成28年1月13日Ver. 5改訂

- I. 輸血管理体制と輸血部門
 - ・輸血機能評価基準に示す13項目の機能を有する委員会を設置し、少なくとも1回以上開催している
 - ・血液製剤の適正使用を推進している
 - ・専門の輸血医または輸血臨床業務を一括して行う輸血部門を設置している
 - ・輸血管理に責任を担う輸血管理医を任命している
 - ・輸血業務(輸血と製剤管理)について十分な知識と経験豊富な検査技師を配置している
- II. 血液製剤管理
 - ・輸血用血液の在庫・保管管理は輸血部門にて24時間体制で一貫管理している
 - ・手術室、集中治療室、救命救急センター等で保管する場合は、その保管庫を輸血部門が管理している
 - ・輸血用血液の有効期限は自治体認定設計時、警報装置付きである
 - ・血液用血液冷蔵機は安定定期検閲を行い、その記録も残している
 - ・血液製剤メーカーからの入庫受け入れ業務は、24時間を通じて、輸血部門が統括して管理している
 - ・血液製剤の搬出業務は、24時間を通じて、輸血部門が管理で行っている
 - ・血液製剤搬出の際は、記録票、受取票及び、血液型と血液製剤番号を照合確認し、記録している
- III. 輸血検査
 - ・採血(血液型)はやりかた試験、ウチ試験を行って決定し、文書化されたマニュアルを整備している
 - ・採血(抗D抗体検査)は、管理された試薬を用いて決定し、文書化されたマニュアルを整備している
 - ・採血(血液型検査、抗D抗体検査)は異なる時点で採血した検体を別けては採血し決定している
 - ・予備抗体検査は、文書化されたマニュアルを整備し、実施している
 - ・交叉適合試験は、緊急時対応も含めて文書化されたマニュアルを整備し、実施している
 - ・コンピュータが読み取れるフォーマットで文書化し、実施している
 - ・輸血臨床業務は検査結果等による即時情報伝達を実施している
- IV. 輸血実施
 - ・輸血用血液を使用する場合は、患者にあらわに説明し、書面による同意を得ている
 - ・血液分画製剤などの特定生物由来製剤を使用する場合は、文書を用いて説明し、同意を得ている
 - ・血液製剤等が不足する状況に備え、実施を記録している
 - ・輸血手帳は一回一患者としている
 - ・採血票は、検査・製剤の文書試験結果をもとに、遠隔で電子機器によって照合確認し、記録している
 - ・輸血開始と分室は、採血票の採血結果を照らし、記録している
 - ・輸血開始後15分程度経過した時点で再度状態を照らし、記録している
- V. 副作用の管理・対策
 - ・急性(即時型)輸血副作用の報告体制を文書化し、副作用発生状況を記録している
 - ・輸血による副作用(過敏、出血、溶血)のための予備システムを文書化している
- VI. 輸血用血液の提供
 - ・自己血提供における安全のためのマニュアルを整備し遵守している
 - ・自己血提供(採血)は、患者への十分な説明と同意を得たうえで行っている
 - ・輸血は、適切な品質管理を施し、輸血製剤はチューブメーカーを用いた検査パックを採り替えている
 - ・FIVなどの伝染病病原体が検出された場合は緊急時対応を実施している
 - ・自己血の保管管理は輸血部門で一貫して行っている

認定までの流れ

「視察前調査票」と「受審申請書」をHPからダウンロード

↓
視察員による視察

↓
視察結果送付

↓
再視察(視察後に改善が行われた場合)

↓
認定審査、認定書発行

さて、費用は？ \$? \$? \$

申請料10,000円+視察料50,000円+登録料30,000円
=90,000円

より安全な輸血管理がおこなわれるように！

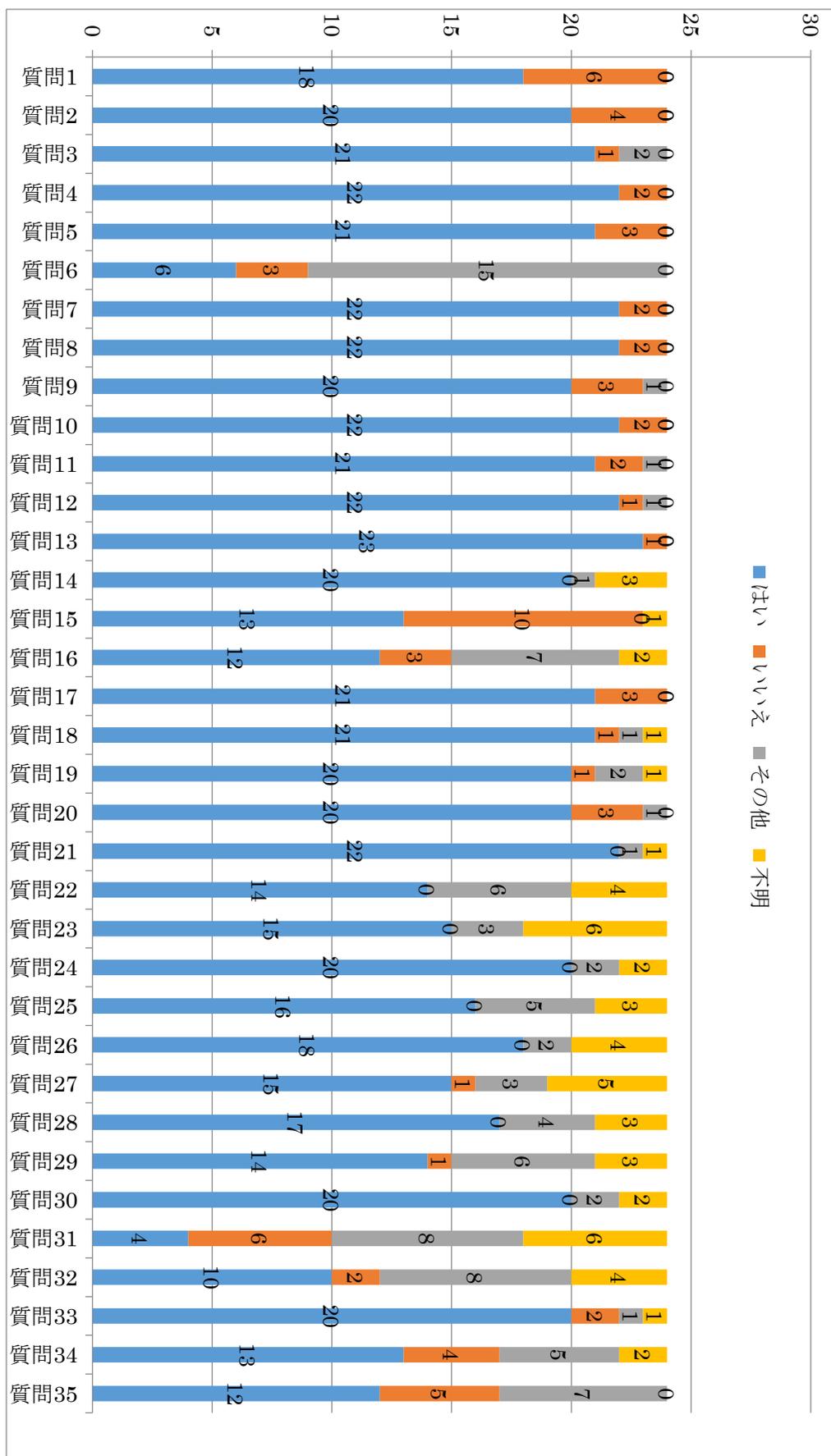


輸血監査チェックシート

実施日： 年 月 日 □50床以下 □51～100床 □101～150床 □151～200床 □201～500床 □501床以上 備考欄

実施日	年	月	日	□50床以下	□51～100床	□101～150床	□151～200床	□201～500床	□501床以上	備考欄						
輸血管理体制と輸血部門	① 専門の輸血部または輸血関連業務を一括して行う輸血部門を設置している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	② 輸血医療に責任を持つ医師を任命している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	③ 輸血業務全般(検査と製剤管理)について十分な知識と経験豊富な検査技師を配置している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	④ 輸血療法委員会(または同様の機能を有する委員会)を設置し、年6回以上開催している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
血液製剤管理	⑤ 輸血用血液の在庫・保管管理は輸血部門にて24時間体制で一元管理している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	⑥ 輸血用血液専用保冷库は自記温度記録計付、警報装置付きで、定期点検を行っている										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
輸血検査	⑦ ABO血液型はオモテ検査、ウラ検査を行って決定し、文書化されたマニュアルを整備している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	⑧ Rh(D)抗原検査は、管理された試薬を用いて決定し、文書化されたマニュアルを整備している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	⑨ 交差適合試験は、緊急時対応も含めて文書化されたマニュアルを整備し、実施している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	⑩ ABO血液型検査、Rh(D)血液型検査は異なる時点で採血した検体を用いて2回実施し決定している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	⑪ 不規則抗体検査は、文書化されたマニュアルを整備し、実施している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	⑫ 輸血検査業務は検査技師等による24時間体制を実施している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
輸血計画	⑬ 輸血用血液を使用する場合は、患者にあらかじめ説明し、書面による同意を得ている										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	⑭ 血漿分画製剤などの特定生物由来製品を使用する場合は、文書を用いて説明し、同意を得ている										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	⑮ 輸血前にはできる限り指針に基づいた感染症検査を実施している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	⑯ 輸血前の適応を評価し必要性を診療録に記録している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	⑰ 輸血前1週間以内の患者血漿または血清を2ml程度-20℃以下で2年以内を目安に保管している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
輸血確認	⑱ 輸血情報(患者氏名、血液型、製剤名、単位数、製剤番号、有効期限)等2人以上で照合し確認の記録をしている										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	⑲ 外観に色調変化や凝集塊等がないことを確認している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	⑳ 血液製剤の準備は1回に1患者としている										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	㉑ 血液製剤搬出の際は、出庫者、受領者双方で、血液型と血液製剤番号を照合確認し、記録している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
輸血実施	㉒ 血液製剤を払い出した後、速やかに輸血が行われている										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	㉓ 輸血は単独ルートを使用している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	㉔ ベットサイドで患者・製剤と交差試験結果とを、適合票や電子機器によって照合確認し、記録している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	㉕ 輸血前患者観察:体温、脈拍、血圧、SpO ₂ の確認と記録をしている										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	㉖ 輸血速度は、開始後15分までは1ml/分で投与し、その後5ml/分にしている※滴下指示の無い場合										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	㉗ 輸血開始後の5分間はベッドサイドで患者の状態を観察し記録をしている										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	㉘ 輸血開始15分後に患者状態を観察し記録をしている										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	㉙ 輸血終了後患者観察:体温、脈拍、血圧、SpO ₂ の確認と記録をしている										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	㉚ 輸血終了後、患者氏名、血液型、血液製造番号を確認し、輸血経過と副作用の有無等を診療録に記載している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	㉛ 輸血の効果を評価し、診療録に記録している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
輸血副作用	㉜ 輸血終了後も適宜観察し、輸血副作用の早期発見に努めている										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	㉝ 輸血副作用の報告体制を文書化し、副作用発生状況を記録している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	㉞ 輸血による副作用の診断、治療のための手順やシステムを文書化している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他
	㉟ 輸血後2～4ヶ月後の感染症検査、HBV-DNA定量、HCVコア抗原、HIV抗体検査等を実施している										<input type="checkbox"/>	はい	<input type="checkbox"/>	いいえ	<input type="checkbox"/>	その他

第6回輸血検査研修会「輸血監査チェックシート」の使用



研究成果のまとめ

1. 兵庫県合同輸血療法委員会を平成27年度に3回開催し、適切な輸血療法実施体制の確立と血液製剤の使用適正化に向けた協議を行った。
2. 合同輸血療法委員会にて「輸血監査チェックシート」作成の検討を行い、平成27年度版（p102）を策定した。
3. 看護師ワーキンググループは、「輸血監査チェックシート」（案）を作成し、看護師の観点から改善を試み、最終のチェックシート作成に寄与した。第2回輸血検査研修会平成27年8月8日では、臨床検査技師ワーキンググループと連携して、「輸血における患者観察の重要性について」講演を行った。また、兵庫県内の学会認定臨床輸血看護師22名に対して、研修会の案内を行い継続教育の場を提供した。
4. 臨床検査技師ワーキンググループは第3回輸血検査研修会（平成27年10月4日開催）では、中小規模の医療機関を対象とした輸血検査の実技講習会を開催した。第6回輸血検査研修会（平成28年3月12日開催）では、看護師ワーキンググループで監査した「輸血監査チェックシート」（案）をさらに委員会にて修正し、それをを用いて参加22施設の輸血担当者に対して監査を試行した。
5. 「医学検査」雑誌に「兵庫県合同輸血療法委員会に設置された臨床検査技師ワーキンググループの活動」として論文投稿し受理された。
6. 兵庫県輸血医療従事者研修会平成27年11月21日に以下の内容で開催した。(1)兵庫県赤十字血液センターからの情報提供、(2)【活動報告】臨床検査技師/看護師のワーキンググループ、(3)講演「当院における学会認定・臨床輸血看護師の活動について」、(4)特別講演「新I & A制度について～変更点のポイント～」。参加者は、医師14名臨床検査技師66名、薬剤師11名、看護師19名、その他18名の合計128名であった。

平成 27 年度兵庫県合同輸血療法委員会研究報告書

(厚生労働省平成 27 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業)
兵庫県における中小規模病院の輸血療法実施体制の確立
と血液製剤の適正使用の推進

編集・発行

兵庫県合同輸血療法委員会

事務局

〒651-0073

兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通 1-4-5

兵庫県赤十字血液センター

TEL 078-222-6522 FAX 078-265-2655

発行日

2016 年 6 月 1 日
