

平成29年度石川県合同輸血療法委員会研究報告書

—地域輸血医療の均てん化：連携と相互支援による地域の特性を生かした
輸血医療適正化方策の実践とその評価のための基盤整備—

2018年3月

石川県合同輸血療法委員会

目 次

1. 研究目的	P 1
2. 研究方法	P 2
3. 研究結果と考察	P 3

資 料

(1) 石川県合同輸血療法委員会設置要綱	P 6
(2) 石川県合同輸血療法委員会組織構成（顧問・委員）	P 8
(3) 平成29年度石川県合同輸血療法委員会活動概要	P 9
(4) 平成29年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業研究計画書	P 13
(5) 輸血医療機関実態調査	
・アンケート調査協力医療機関一覧	P 26
・輸血用血液製剤使用量調査結果	P 27
・病床数別アンケート集計結果（輸血副作用）	P 31
・輸血副作用に関する実態（スライド）	P 34
(6) 講演会資料	
加賀講演会（平成29年9月2日）	
・赤十字血液センターからのお知らせ	
『非溶血性輸血副作用の調査結果と今後の予定』	P 37
・多職種ディスカッション	
『輸血で困ったこと～輸血副作用について など～』	P 42

1. 研究目的

平成23年4月に、①血液製剤使用の適正化推進、②輸血医療の均てん化と地域医療・高度医療への対応強化、③輸血医療施設の連携促進・相互支援体制構築、④方策の継続的実効性の確保を目的に、石川県内の基幹病院・小規模医療施設・医師会・薬剤師会・血液センター・県健康福祉部の輸血関連業務を担当する代表者が一堂に会する「石川県合同輸血療法委員会」が組織された。本委員会は、平成5年に発足した「石川県血液製剤使用適正化協議会」を発展的に改組したものである。

本委員会では、まず、アンケート調査実行委員会のメンバーが中心となって、石川県内における輸血医療の実態と問題点を調査した。その結果、石川県内の輸血医療における二つの大きな課題が浮かび上がった。

一点目は、小規模医療施設における輸血医療体制の脆弱性である。石川県内には、血液製剤を使用する医療機関が約100施設あるが、年間1,000単位以上使用している20施設で石川県内全体の約95%の血液製剤が使用され、残りのわずか5%を80もの小規模医療施設で使用していた。こうした小規模医療施設は年間に取り扱う輸血頻度が低いことから、スタッフ一人当たりの実績も少なくなる。更に、こうした小規模医療施設では輸血医療を専門とする専属のスタッフを配置できないことから、製剤管理・輸血療法マニュアルの整備・適正使用の啓発など、輸血医療に関わるマネジメントが満足のいくものではないことが判明した。

そこで、本委員会では全国に先駆けて「小規模医療施設向け輸血マニュアル」を作成し、Web上で公開することによって自由に活用してもらえ体制を整えた。また、血液製剤の適正使用啓発のために、金沢地区のみならず能登地区あるいは加賀地区において講演会を開催し、輸血医療に関する学術的・実務的な講演を聴講する機会を設けるとともに、本委員会で実施したアンケート調査の結果を公表し、多職種ディスカッションを通じて石川県における輸血医療の課題と対策を検討し共有した。

一方、多量の血液製剤を扱う大規模医療機関では、廃棄率の高さが問題点として浮かび上がった。ボランティアドナーの善意により得られる貴重な血液製剤を、患者診療に使用することなく無駄にしてしまうことの倫理的問題点はどの医療機関も危惧しているものの、なかなか改善策を打ち出せないのが実情である。そこで、こうした施設に多職種の委員で構成されたチームで相互訪問し、その施設の取り組みや問題点を把握した上で、改善策の提案などの意見交換を現場で行った。既に県内の二つの大学病院の相互訪問を終え、平成28年度は加賀地区の中核病院を訪問したが、平成29年度は能登地区の中核病院への訪問を予定した。

本委員会ではこの他にも、輸血医療アドバイザリーボードや相談窓口の設置、各実行委員会の広報活動を兼ねた輸血一口情報のメール配信、まれな血液型を有する患者（不規則抗体保持者）に発行する血液型カードの県内共通仕様の作成、学会認定・輸血臨床看護師ネットワークの設置など、様々なプロジェクトの体制も整った。

そこで、今年度は、これまでに構築された様々な仕組みやツールを実際の臨床現場で活用し、相互に評価を行い、その中で新たに明らかになった問題点のブラッシュアップを目指す。さらに、輸血医療を専門とするスタッフが配置できない医療施設のスタッフを対象とした実務体験もできる合同研修会を開催し、輸血医療適正化のすそ野を広げるための人材育成を新たな目標とする。

2. 研究方法

1. アンケート調査

平成23年度からアンケート調査を継続的に実施し、石川県内の輸血医療実態を把握してきた。そこから抽出された問題点より、小規模医療機関向け輸血マニュアル・適正使用に向けた相互訪問など各事業が立ち上がり成果を収めた。今年度も、継続的に輸血使用量、廃棄量等の数値アンケートを実施し、本委員会で取り上げたさまざまな取り組みの効果が数値に表れているか検証する。また、輸血副作用の実態についてより掘り下げて検証し、安全性の向上を目指す。

2. 血液製剤の有効活用

当委員会の発足時より継続している輸血部門への相互訪問を今年度も実施する。血液製剤の使用頻度は施設の規模によって大きく異なるため、有効活用を実践するためには施設の実情に応じた個別の対策が必要となる。この相互訪問では、他施設所属の輸血スタッフとの意見交換を通じて、自施設における問題点を把握し、その対策の糸口を見い出すことを目的としている。なお、改善が望ましいと指摘された点や、その対策案については、訪問を受けた施設の担当者自身が報告書を作成し、施設長に提出する。報告内容は委員会内でも共有し、各施設の業務改善にも活用する。

また、昨年度に共通様式を定めた「血液型カード」の運用を開始する。本事業では、特殊な血液型や不規則抗体の保有が判明した患者に対し、それらの情報を記載した「血液型カード」を各医療機関が作成し、患者自身に携帯していただくことを予定している。本カードの発行により、例えば、抗体価の低下により見逃されがちな不規則抗体保持者の遅発性溶血性副作用回避に役立つものと考えている。

3. 研修会・講演会

県内の輸血医療に関する研修会や講演会は主に金沢地区に集中しているため、金沢から遠い能登地区・加賀地区での研修会や講演会の機会は乏しかった。そのため能登地区（七尾市）での講演会を平成24年度から3年連続で実施し、平成27年度は加賀地区（小松市）、平成28年度は能登地区（七尾市）で実施した。今年度は加賀地区（加賀市）での開催を予定しており、今後も能登地区・加賀地区で交互に開催することで、県内の情報共有体制の充実を図っていく。遠隔地講演会では実務的な内容、金沢講演会では学術的な内容をテーマに演題を選定する。

本事業の成果は、県下全医療施設を対象に実施する石川県合同輸血療法委員会講演会等で公表する。

4. 小規模医療機関向け共通輸血マニュアルの運用

輸血医療専門の技師や医師が常駐しない小規模医療施設における安全で効果的な輸血の支援を目的とした輸血マニュアルver1.1の効果の検証とブラッシュアップを継続し、アンケートを中心としたマニュアルの活用状況や問題点などの検証とwebアクセス状況の検討を行っていく。また、日本輸血・細胞治療学会ガイドライン委員会に、「小規模施設における輸血実施に関するGL策定」タスクフォースが立ち上げられたことから、タスクフォースとも連携をとり、日本輸血・細胞治療学会で作成されるガイドラインとの協調をはかる。

5. 輸血医療アドバイザリーボード

アドバイザリーボードの更新：平成29年度から新委員加入と委員入れ替えによって本実行委員会は5人体制となった。

情報共有窓口：平成26年1月から23施設の窓口に対し情報発信を続けてきたが希望が増えたことから年5施設程度追加していく。

方法：メールリンクを貼り、“輸血一口情報”として輸血に関する様々な情報発信を開始した。発信内容は医療機関、行政、血液センターからの輸血一口情報を提供予定で、今年度は毎月一回の頻度で5人の委員が順番に配信に加え、各部会長が担当し、活動内容を広報する。

6. 学会認定輸血関連資格所持看護師

輸血医療の安全性の向上には看護師が不可欠であるが、施設での輸血件数は多くても、実際に輸血する看護師は輸血経験が豊富とは限らない。現在輸血に関連する学会認定制度は、臨床輸血看護師制度・自己血輸血看護師制度・アフエレーシスナース制度の3つがある。県内にも認定を所持している看護師がいるがその数はまだ少なく、所属施設に偏りがある。そこで輸血認定看護師委員会の計画的活動を推進するため以下の内容を行う。(1) 看護師委員を複数名選出し、認定看護師委員会の活動を計画する。(輸血関連認定看護師委員選出依頼) (2) 県内の認定看護師を調査し、認定看護師交流につなげる。(輸血認定看護師活動参加依頼) (3) 認定看護師に対し情報発信、意見交換などをメールや文書で行う。(4) 2/11の石川県合同輸血療法委員会金沢講演会に併せて、第3回認定資格看護師委員会を実施する。

7. 富山県、福井県との連携

平成27年度に北陸三県の合同輸血療法委員会の委員長、各県血液センター所長を中心に北陸合同輸血療法委員会連絡会が発足した。三県共通アンケート実施やアンケート解析、解決へ向けた方策、血液供給の危機管理など可能な限り富山県、福井県との情報共有をはかる。アンケート形式や項目などは県ごとに異なり、すぐに連携することは困難であるが、今後は輸血細胞治療学会の支部会ごとに各県の活動について話し合う予定である。

8. 輸血研修会

石川県内には輸血医療を提供している小規模医療機関が多数あるため、当委員会では「小規模医療機関向け輸血マニュアル」を作成し、日常診療に活用してきた。しかし、小規模医療機関での輸血頻度はそれ程多くはないため、スタッフ一人当たりの経験回数は限られる。また、独立した輸血部門を設けることができないため、スタッフの教育や研修の機会が十分確保できていないとの切実な課題も浮かび上がった。そこで、当委員会に所属する日本輸血・細胞治療学会の認定医、認定検査技師、学会認定・臨床輸血看護師等の有資格者が講師を務めて、多施設共同の輸血研修会を企画する。石川県赤十字センター内に設けられた研修室や模擬病室を活用し、講義のみならず、実際の輸血業務も体験してもらえるような内容を予定している。

3. 研究結果と考察

1. アンケート調査

本年は例年調査している輸血用血液製剤の使用量等に加え、輸血副作用発生時の院内の管理体制等について調査した。

今後は継続事業として、石川県の輸血・血液製剤の使用・廃棄に関しての実態調査を実施し、年次変化の使用、廃棄等について解析する。輸血副作用の実態調査を行い、現状と課題を解析し、実態調査結果は金沢講演会で報告し、問題点等を議論する。

2. 血液製剤の有効活用

輸血部門への相互訪問

本年度は能登地区において輸血医療に積極的に取り組んでいる恵寿総合病院への相互訪問を計画し、8月19日(土)に実施した。

不規則抗体保有者カードの作成

二木委員のご尽力により既に完成済み。しかし、学会本部から「輸血関連情報カード」発行アプリが公開されたため、その取扱いについて、再検討中。

3. 研修会・講演会

輸血医療に関する研修会や講習会が金沢地区に偏重している問題を解決するため、平成29年9月2日に加賀地区で輸血に関する遠隔地講演会を開催した。また、平成30年2月11日に金沢市で金沢講演会を予定していたが、大雪のため中止となった。

・加賀講演会 平成29年9月2日(土)

会 場：加賀市文化会館 101会議室

○赤十字血液センターからのお知らせ

テーマ『非溶血性輸血副作用の調査結果と今後の予定』

講師：日本赤十字社 血液事業本部 安全管理課 富田 守清

○多職種ディスカッション

テーマ『輸血で困ったこと～輸血副作用についてなど～』

参加医療機関：恵寿金沢病院、石川県立中央病院、金沢医科大学病院

○特別講演

『赤血球製剤の使用ガイドラインに基づいた適正輸血』

講師：熊本大学医学部附属病院 輸血・細胞治療部 米村 雄士 先生

*講演会参加者（職種別）検査技師：33名、医師：7名、看護師：11名、薬剤師：8名

その他：13名（合計：72名）

4. 小規模医療機関向け輸血マニュアル

- ・現在第1.1版をWEB公開しているが、その利便性から継続して公開を続けていきたい。
- ・小規模医療機関（在宅を含む）における輸血ガイド小委員会（日本輸血・細胞治療学会）では昨年「在宅赤血球輸血ガイド」の公開を行い、順次、血小板・血漿製剤のガイド作成ならびに診療所や外来輸

血実施時のガイド作成を行う予定となっている。これらガイドが公開された際の石川県合同輸血療法委員会ホームページへの掲載についてご検討をお願いしたいと考えている。

5. 輸血医療アドバイザリーボード

平成28年2月より、双方向ネット活用“輸血一口情報”を発信している。今後は、名称を「相談窓口とアドバイザリーボード」委員会から「輸血一口情報」委員会に変更する。当初予定していたHP上の“相談窓口と返信”の仕組みは、作業量が多い。一方、血液センターには平成27年度から“学術系の相談窓口”ができ機能している。以上から今後は、定期的な輸血療法の情報発信の委員会として維持したい。

6. 学会認定輸血関連資格所持看護師ネットワーク

認定資格看護師委員会

安全な輸血医療を適正に行うためには、現場の看護師の協力が必要不可欠である。日本輸血・細胞治療学会では、学会認定資格看護師制度があるが、まだ北陸ではこの認定資格を有している看護師が少ない。このような状況の中、認定看護師同士がネットワークを作り相談する委員会を平成26年度より発足し、メーリングリストを作成した。平成29年度は、輸血研修会や学会認定輸血関連看護師の現状についてアンケート調査を実施した。2月11日の金沢講演会の際に同時開催する看護師交流会において、その内容に関してディスカッションする予定だったが、大雪の影響もあり中止となり、次年度以降に持ち越しとなった。

7. 富山県、福井県との連携

北陸3県を基盤とする輸血医療情報ネットワークやアドバイザリーボードへの参加を視野に、アンケート結果や解析、解決へ向けた方策など、可能な限り富山県、福井県との情報共有をはかる。平成29年度も北陸合同輸血療法委員会連絡会を開催し、今年度は事務局委員として3県の血液センター学術課が参加した。次年度は、連絡会開催前に意見交換会を実施し、連絡会の在り方や要綱について検討する予定である。

8. 輸血研修会

認定資格看護師実行委員会とも連携し、実技も取り入れた研修を考えているが、まだ、カリキュラム等の設計途中である。県内の医療機関のニーズを把握するアンケート調査の実施も検討している。

深 謝

アンケートにご協力いただいた関係各位に心より感謝申し上げます。

資 料

(1) 石川県合同輸血療法委員会設置要綱

第1章 総 則

(名称)

第1条 本会は、「石川県合同輸血療法委員会」(以下「委員会」という。)と称する。

(目的)

第2条 委員会は、石川県内における安全かつ適正な血液製剤の使用を推進し、もって輸血療法の向上を図ることを目的とする。

(委員)

第3条 委員会の委員は、次に掲げる者によって構成し、石川県知事が委嘱する。

- (1) 石川県内の医療機関の輸血療法委員会委員長、輸血責任医師及び輸血業務担当者
- (2) 県又は市町の血液行政担当職員
- (3) 東海北陸ブロック血液センター石川製造所及び石川県赤十字血液センター職員
- (4) その他委員会の運営のために必要と認められる者

2 委員の任期は2年とする。ただし、補欠委員の任期は前任者の残任期間とする。

3 委員は再任を妨げない。

(委員会の組織)

第4条 委員会には、委員長及び副委員長を置く。

2 委員長は、第6条に定める代表世話人を充てる。

3 委員長は、委員会を代表する。

4 副委員長は、第6条に定める副代表世話人を充てる。

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。

(委員会)

第5条 委員会は、年1回以上開催し、委員長がこれを招集し議長となる。

2 委員長は、必要と認めるときは委員会に委員以外の者の出席を求めることができる。

(役員)

第6条 委員会の役員として、代表世話人、副代表世話人及び世話人を置く。

2 世話人は、委員の中から選出する。

3 代表世話人は、世話人の互選により選出し、世話人会を招集する。

4 副代表世話人は、代表世話人が世話人会に諮り選出する。

5 副代表世話人は、代表世話人を補佐し、代表世話人に事故あるときはその職務を代理する。

第2章 事 業

(事業)

第7条 委員会は第2条の目的を達成するため、次に掲げる事業を実施する。

- (1) 適正かつ安全な輸血療法の実施に関する事項
- (2) 血液製剤の使用適正化に関する事項
- (3) 血液製剤の安定供給に関する事項
- (4) その他輸血療法全般に関する事項

(世話人会)

第8条 委員会の事業の運営方針等は、世話人会により協議決定する。

- 2 世話人会は、年2回以上開催する。
- 3 世話人会に、本会の運営に必要な指導・助言を得るため、顧問を置くことができる。
- 4 顧問は、世話人会の推薦により委員長が委嘱する。
- 5 代表世話人は、第3条に定める者のほか、委員会の運営について意見を聞くために必要があると認められる者を世話人会に出席させることができる。

(実行委員会)

第9条 委員会に、世話人会の指導・助言を受けて、目的の達成のために必要な事業の企画・立案等を行う実行委員会を置く。

- 2 実行委員会の構成員は、代表世話人が委員の中から世話人会に諮り選出する。
- 3 実行委員会には、委員以外の者で、代表世話人が指名する者を出席させることができる。

(情報管理)

第10条 委員会の事業で得た情報を基に委員会が主催しない場で発表等する際は事前に世話人会へ報告する。

(事務局)

第11条 委員会の運営に関する事務を処理するため、石川県健康福祉部薬事衛生課及び石川県赤十字血液センター学術・品質情報課に事務局を置く。

(その他)

第12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世話人会において協議し定めるものとする。

附 則

この要綱は、平成23年5月11日から施行する。

附 則

この要綱は、平成24年12月26日から施行する。

附 則

この要綱は、平成25年12月26日から施行する。

(2) 石川県合同輸血療法委員会組織構成(顧問・委員)

(平成29年1月1日現在)

石川県合同輸血療法委員会顧問(2名)

所 属	役 職 名	氏 名	備 考
金沢大学附属病院	血液内科教授	中 尾 眞 二	
恵寿金沢病院	病院長	上 田 幹 夫	

石川県合同輸血療法委員会委員(28名)

所 属	役 職 名	氏 名	備 考
金沢大学附属病院	輸血部准教授 輸血部長	山 崎 宏 人	代表世話人
	輸血部主任	佐 藤 英 洋	
金沢医科大学病院	血液免疫内科特任教授 血液センター部長	川 端 浩	副代表世話人
	血液免疫内科教授	正 木 康 史	
	血液センター検査技師	川 上 麻里絵	
	看護部臨床輸血看護師	北 森 久美子	
石川県立中央病院	血液内科診療部長	山 口 正 木	
	医療技術部検査室技師	重 山 郁 子	
	看護部外来看護部主査	山 下 郁 江	
恵寿金沢病院	内科部長	村 田 了 一	
金沢医療センター	血液内科部長	吉 尾 伸 之	
	臨床検査科検査技師	前 越 大	
恵寿総合病院	検査課長	谷 内 正 人	
	看護師	坂 下 一 美	
	看護師	大 湯 静	
	看護師	左 近 みゆき	
小松市民病院	外科担当部長	藤 岡 重 一	
心臓血管センター金沢循環器病院	心臓血管外科部長	上 山 克 史	
金沢赤十字病院	検査部検査課長	二 木 敏 彦	
芳珠記念病院	副院長	森 清 男	
公立松任石川中央病院	外科部長	竹 田 利 弥	
	医療技術部検査技師	飯 島 有 加	
宝達志水病院	検査部主任検査技師	矢 敷 雅 英	
公立能登総合病院	臨床検査部技師長	橋 本 哲 夫	
石川県医師会	理事	西 村 泰 行	
石川県健康福祉部	次長	片 岡 穰	
石川県赤十字血液センター	所長	塩 原 信 太 郎	
東海北陸ブロック血液センター石川製造所	技術課長	新 田 誠	

(3) 平成29年度石川県合同輸血療法委員会活動概要

平成29年5月24日(水) 第1回世話人会

場 所：石川県庁 行政庁舎 11階1108会議室

内 容：(1) 組織構成

・新委員について

(2) 平成29年度委員会活動

・平成29年度石川県合同輸血療法委員会事業計画について

i 各事業計画の確認(方向性について)

ii スケジュール

(3) 講演会について

テーマ・特別講演講師

・加賀講演会(案)：2017年9月2日(土) 加賀市文化会館

・金沢講演会：2018年2月11日(日・祝)

(4) その他 意見交換

平成29年7月27日(木) 第1回委員会

場 所：石川県庁 行政庁舎 14階1407会議室

内 容：(1) 平成29年度組織構成について

・新委員紹介、実行委員会人員配置について

(2) 平成29年度委員会活動

・平成29年度石川県合同輸血療法委員会事業計画について

i 各事業計画の確認

ii スケジュール

(3) 講演会について

テーマ、特別講演講師、多職種ディスカッションについて

・加賀講演会：2017年9月2日(土) 加賀市文化会館

・金沢講演会：2018年2月11日(日・祝)

(4) その他 意見交換

平成29年9月2日(土) 石川県合同輸血療法委員会 加賀講演会

開催場所：加賀市文化会館 14:00～17:00

参加者：94名

主催：石川県合同輸血療法委員会

共催：日本輸血・細胞治療学会北陸支部、石川県臨床衛生検査技師会

後援：石川県医師会、石川県病院薬剤師会

内容：赤十字血液センターからのお知らせ『非溶血性輸血副作用の調査結果と今後の予定』

：多職種ディスカッション『輸血で困ったこと～輸血副作用についてなど～』

ディスカッタント

医師：村田 了一 先生（恵寿金沢病院）

臨床検査技師：宮本 真紀子 先生（石川県立中央病院）

看護師：北森 久美子 先生（金沢医科大学病院）

司会：川端 浩 先生（金沢医科大学病院）

：特別講演『赤血球製剤の使用ガイドラインに基づいた適正輸血』

講師：熊本大学医学部附属病院 輸血・細胞治療部 米村 雄士 先生

座長：芳珠記念病院 副院長 森 清男 先生

石川県合同輸血療法委員会 加賀講演会

謹啓
秋暑の候、皆様におかれましては益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。
さて、この度『石川県合同輸血療法委員会 加賀講演会』を下記の要項にて
開催致します。
ご多忙とは存じますが、万障お繰り合わせの上、ご出席賜ります様
宜しくお願い申し上げます。

謹白
代表世話人 金沢大学附属病院 輸血部長 山崎 宏人
副代表世話人 金沢医科大学病院 血液センター部長 川端 浩



日時：平成29年9月2日(土) 14:00～17:00
会場：加賀市文化会館 101会議室
加賀市山代温泉北部2-68 TEL0761-77-2811

総司会 金沢大学附属病院 輸血部長 山崎 宏人

○ 赤十字血液センターからのお知らせ 14:10～14:40
テーマ『非溶血性輸血副作用の調査結果と今後の予定』
講師：日本赤十字社 血液事業本部 安全管理課 富田 守清

○ 多職種ディスカッション 14:40～15:40
テーマ『輸血で困ったこと～輸血副作用についてなど～』
司会：金沢医科大学病院 血液センター部長 川端 浩 先生

参加医療機関：石川県立中央病院、金沢医科大学病院、恵寿金沢病院

特別講演 15:50～16:50

座長：芳珠記念病院 副院長 森 清男 先生

『赤血球製剤の使用ガイドラインに基づいた適正輸血』

講師：熊本大学医学部附属病院 輸血・細胞治療部 米村 雄士 先生

主催：石川県合同輸血療法委員会
共催：日本輸血・細胞治療学会北陸支部、石川県臨床衛生検査技師会
後援：石川県医師会、石川県病院薬剤師会
石川県医師会、石川県病院薬剤師会及び石川県臨床衛生検査技師会の生涯教育制度の対象、日本
輸血・細胞治療学会認定医師制度及び認定輸血検査技師制度の対象



平成29年11月11日(土) 北陸三県合同輸血療法委員会 連絡会

開催場所：福井大学医学部附属病院 臨床教育研修センター2階 セミナー室2

- 内 容：1) 各県の活動報告・今後の取り組みについて
- 2) 東海北陸ブロック血液センター学術情報課長から、平成28年度東海地区輸血療法連絡会の活動報告を行った。また、今後の活動としてMLの充実と在宅、感染症検査及びI&A専門医等について情報共有を行っていくことを確認した。
- 3) その他として連絡会の委員名簿について、共通アンケートや中小医療施設へのアンケートについて議論した。

平成30年3月8日(木) 第2回世話人会

開催場所：石川県赤十字血液センター 2階 小会議室3

- 議 題：(1) 委員会組織構成について
- (2) 委員会活動について
- ・ H29年度各事業状況 (確認)
 - ・ H30年度委員会活動
 - ・ 講演会
- (3) その他 意見交換

平成30年3月8日(木) 第2回委員会

開催場所：石川県赤十字血液センター 2階 小会議室1

- 議 題：(1) 委員会組織構成について
- (2) 委員会活動について
- ・ H29年度各事業状況 (報告)
 - ・ H30年度委員会活動
 - ・ 講演会
- (3) その他 意見交換

平成29年度石川県合同輸血療法委員会 成果報告

【講 演】

開催日 平成29年6月22日(木)～6月24日(土)
学会名 第65回日本輸血・細胞治療学会総会
場 所 幕張メッセ 国際会議場 (千葉県千葉市)
内 容 シンポジウム 診療所・在宅における輸血療法の在り方
診療所・在宅輸血における輸血検査についての問題点
演 者 二木 敏彦

開催日 平成29年9月4日(月)
名 称 平成29年度新人看護職員研修事業 (他施設受入研修)
第8回新人看護師基礎実践力向上研修
場 所 金沢大学附属病院 宝ホール
内 容 輸血の取り扱い
演 者 佐藤 英洋

【記事掲載】

掲載誌名 日本輸血細胞治療学会誌
発 行 2018年1号 (64巻)
内 容 『石川県における輸血前後感染症検査の実態』
著 者 中西 香

別紙1

平成29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29年 6月 6日

医薬食品局長 殿

住 所 〒920-8641 石川県金沢市宝町13番1号
 所属機関 金沢大学附属病院 輸血部
 フリカゝナ ヤマガキ ヒロト
 研究代表者 氏 名 山崎 宏人
 TEL・FAX 076-265-2000 (代表) ・076-234-4320 (代表)
 E-mail h-yama@staff.kanazawa-u.ac.jp

平成29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：地域輸血医療の均てん化―連携と相互支援による地域の特性を生かした輸血医療適正化方策の実践とその評価のための基盤整備―

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 北村 弥生 所属機関 石川県赤十字血液センター
 TEL 076-254-6948 FAX 076-254-6437
 E-mail gakujutu@ishikawa.bc.jrc.or.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
飯島 有加	輸血医療実態調査、輸血マニュアル整備	公立松任石川中央病院	医療技術部 検査技師
上山 克史	血液製剤有効活用の検討	心臓血管センター 金沢循環器病院	心臓血管外科 部長
大湯 静	認定看護師委員会	恵寿総合病院	看護師
片岡 穰	合同輸血療法委員会の企画・開催	石川県	健康福祉部次長
川上 麻里絵	輸血医療実態調査、輸血マニュアル整備	金沢医科大学病院	血液センター 検査技師

川端 浩	研究の総括、輸血医療アドバイザーボードの敷設、遠隔地講演会の企画・開催	金沢医科大学病院	血液免疫内科 特任教授
北森 久美子	認定看護師委員会	金沢医科大学病院	看護師
坂下 一美	認定看護師委員会	恵寿総合病院	看護師
左近 みゆき	認定看護師委員会	恵寿総合病院	看護師
佐藤 英洋	輸血医療実態調査、輸血マニュアル整備	金沢大学附属病院	輸血部主任技師
塩原 信太郎	合同輸血療法委員会の企画・開催、輸血医療実態調査、輸血医療アドバイザーボードの敷設、研修委員会、	石川県赤十字血液センター	所長
重山 郁子	輸血医療実態調査、輸血マニュアル整備	石川県立中央病院	医療技術部 検査技師
竹田 利弥	血液製剤有効活用の検討	公立松任石川中央病院	外科部長
新田 誠	輸血医療実態調査、輸血マニュアル整備	東海北陸ブロック血液センター石川製造所	技術課長
藤岡 重一	血液製剤有効活用の検討	小松市民病院	外科担当部長
二木 敏彦	輸血医療実態調査、輸血マニュアル整備、血液製剤有効活用の検討	金沢赤十字病院	検査部検査課長
前越 大	輸血医療実態調査、輸血マニュアル整備	金沢医療センター	臨床検査科 検査技師
正木 康史	遠隔地講演会の企画・開催	金沢医科大学病院	血液免疫内科教授
三輪 梅夫	輸血マニュアル整備	石川県医師会	理事
村田 了一	血液製剤有効活用の検討	恵寿金沢病院	内科部長
森 清男	遠隔地講演会の企画・開催	芳珠記念病院	副院長

矢敷 雅英	遠隔地講演会の企画・開催	宝達志水病院	検査部 主任検査技師
谷内 正人	遠隔地講演会の企画・開催、 血液製剤有効活用の検討	恵寿総合病院	検査課長
山口 正木	血液製剤有効活用の検討	石川県立中央病院	血液内科 診療部長
山崎 宏人	研究の総括、血液製剤有効 活用の検討、研修委員会	金沢大学附属病院	輸血部准教授・ 輸血部長
山下 郁江	認定資格看護師委員会、研 修委員会	石川県立中央病院	看護部 外来看護部主査
吉尾 伸之	輸血医療アドバイザーボ ード	金沢医療センター	血液内科部長
小新 松典	合同輸血療法委員会の企 画・開催・施設間情報伝達 の確立	石川県	健康福祉部 薬事衛生課参事
北村 弥生	合同輸血療法委員会の企 画・開催・施設間情報伝達 の確立	石川県赤十字血液セン ター	事業部 学術品質情報課 学術係長

4. 研究の概要

要約

石川県合同輸血療法委員会では、過疎地域や小規模医療施設を含めた輸血医療の均てん化と適正化を目標にかかげて、アンケート調査による実態調査、相互訪問、血液型カードの作成、講演会の開催、小規模医療施設向け輸血マニュアルの作成、輸血医療アドバイザリーボードの設置、輸血一口情報の発信、学会認定・臨床輸血看護師のネットワーク化、北陸三県合同輸血療法委員会連絡会の開催など、様々な事業を展開し、石川県における輸血医療適正化方策の確立に努めてきた。今年度は、これらの事業から得られた輸血医療適正化方策を実際の地域医療の中で実践していくための合同研修会を開催するとともに、こうした活動をどのように評価し、今後のブラッシュアップに活かしていくかを検討する。

研究の背景と目的

平成23年4月に、①血液製剤使用の適正化推進、②輸血医療の均てん化と地域医療・高度医療への対応強化、③輸血医療施設の連携促進・相互支援体制構築、④方策の継続的実効性の確保を目的に、石川県内の基幹病院・小規模医療施設・医師会・薬剤師会・血液センター・県健康福祉部の輸血関連業務を担当する代表者が一堂に会する「石川県合同輸血療法委員会」が組織された。本委員会は、平成5年に発足した「石川県血液製剤使用適正化協議会」を発展的に改組したものである。

本委員会では、まず、アンケート調査実行委員会のメンバーが中心となって、石川県内における輸血医療の実態と問題点を調査した。その結果、石川県内の輸血医療における二つの大きな課題が浮かび上がった。

一点目は、小規模医療施設における輸血医療体制の脆弱性である。石川県内には、血液製剤を使用する医療機関が約100施設あるが、年間1,000単位以上使用している20施設で石川県内全体の約95%の血液製剤が使用され、残りのわずか5%を80もの小規模医療施設で使用していた。こうした小規模医療施設は年間に取り扱う輸血頻度が低いことから、スタッフ一人当たりの実績も少なくなる。更に、こうした小規模医療施設では輸血医療を専門とする専属のスタッフを配置できないことから、製剤管理・輸血療法マニュアルの整備・適正使用の啓発など、輸血医療に関わるマネジメントが満足いくものではないことが判明した。

そこで、本委員会では全国に先駆けて「小規模医療施設向け輸血マニュアル」を作成し、Web上で公開することによって自由に活用してもらえ体制を整えた。また、血液製剤の適正使用啓発のために、金沢地区のみならず能登地区あるいは加賀地区において講演会を開催し、輸血医療に関する学術的・実務的な講演を聴講する機会を設けるとともに、本委員会で実施したアンケート調査の結果を公表し、多職種ディスカッションを通じて石川県における輸血医療の課題と対策を検討し共有した。

一方、多量の血液製剤を扱う大規模医療機関では、廃棄率の高さが問題点として浮かび上がった。ボランティアドナーの善意により得られる貴重な血液製剤を、患者診療に使用することなく無駄にしてしまうことの倫理的問題点はどの医療機関も危惧している

ものの、なかなか改善策を打ち出せないのが実情である。そこで、こうした施設に多職種からなる委員のチームで相互訪問し、その施設の取り組みや問題点を把握した上で、改善策の提案などの意見交換を現場で行った。既に県内の二つの大学病院の相互訪問を終え、平成28年度は加賀地区の中核病院を訪問したが、今年度は能登地区の中核病院への訪問を予定している。

本委員会ではこの他にも、輸血医療アドバイザーボードや相談窓口の設置、各実行委員会の広報活動を兼ねた輸血一口情報のメール配信、まれな血液型を有する患者（不規則抗体保持者）に発行する血液型カードの県内共通仕様の作成、学会認定・輸血臨床看護師ネットワークの設置など、様々なプロジェクトの体制も整った。

そこで、今年度は、これまでに構築された様々な仕組みやツールを実際の臨床現場で活用し、相互に評価を行い、その中で新たに明らかになった問題点のブラッシュアップを目指す。さらに、輸血医療を専門とするスタッフが配置できない医療施設のスタッフを対象とした実務体験もできる合同研修会を開催し、輸血医療適正化のすそ野を広げるための人材育成を新たな目標とする。

研究の方法

1. アンケート調査

平成23年度からアンケート調査を継続的に実施し、石川県内の輸血医療実態を把握してきた。そこから抽出された問題点より、小規模医療機関向け輸血マニュアル・適正使用に向けた相互訪問など各事業が立ち上がり成果を収めた。今年度も、継続的に輸血使用量、廃棄量等の数値アンケートを実施し、本委員会で取り上げたさまざまな取り組みの効果が数値に表れているか検証する。また、輸血副作用の実態についてより掘り下げて検証し、安全性の向上を目指す。

2. 血液製剤の有効活用

当委員会の発足時より継続している輸血部門への相互訪問を今年度も実施する。血液製剤の使用頻度は施設の規模によって大きく異なるため、有効活用を実践するためには施設の実情に応じた個別の対策が必要となる。この相互訪問では、他施設所属の輸血スタッフとの意見交換を通じて、自施設における問題点を把握し、その対策の糸口を見出すことを目的としている。なお、改善が望ましいと指摘された点や、その対策案については、訪問を受けた施設の担当者自身が報告書を作成し、施設長に提出する。報告内容は委員会内でも共有し、各施設の業務改善にも活用する。

また、昨年度に共通様式を定めた「血液型カード」の運用を開始する。本事業では、特殊な血液型や不規則抗体の保有が判明した患者に対し、それらの情報を記載した「血液型カード」を各医療機関が作成し、患者自身に携帯していただくことを予定している。本カードの発行により、例えば、抗体価の低下により見逃されがちな不規則抗体保持者の遅発性溶血性副作用回避に役立つものと考えている。

3. 研修会・講演会

県内の輸血医療に関する研修会や講演会は主に金沢地区に集中しているため、金沢から遠い能登地区・加賀地区での研修会や講演会の機会は乏しかった。そのため能登地区（七尾市）での講演会を平成24年度から3年連続で実施し、平成27年度は加賀地区（小松市）、平成28年度は能登地区（七尾市）で実施した。今年度は加賀地区（加賀市）で

の開催を予定しており、今後も能登地区・加賀地区で交互に開催することで、県内の情報共有体制の充実を図っていく。遠隔地講演会では実務的な内容、金沢講演会では学術的な内容をテーマに演題を選定する。

本事業の成果は、県下全医療施設を対象に実施する石川県合同輸血療法委員会講演会等で公表する。

4. 小規模医療機関向け共通輸血マニュアルの運用

輸血医療専門の技師や医師が常駐しない小規模医療施設における安全で効果的な輸血の支援を目的とした輸血マニュアル ver1.1 の効果の検証とブラッシュアップを継続し、アンケートを中心としたマニュアルの活用状況や問題点などの検証と web アクセス状況の検討を行っていく。また、日本輸血・細胞治療学会 ガイドライン委員会に、「小規模施設における輸血実施に関する GL 策定」タスクフォースが立ち上げられたことから、タスクフォースとも連携をとり、日本輸血・細胞治療学会で作成されるガイドラインとの協調をはかる。

5. 輸血医療アドバイザリーボード

アドバイザリーボードの更新：平成 29 年度から新委員加入と委員入れ替えによって本実行委員会は 5 人体制となった。

情報共有窓口：平成 26 年 1 月から 23 施設の窓口に対し情報発信を続けてきたが希望が増えたことから年 5 施設程度追加していく。

方法：メールリンクを貼り、「輸血一口情報」として輸血に関する様々な情報発信を開始した。発信内容は医療機関、行政、血液センターからの輸血一口情報を提供予定で、今年度は毎月一回の頻度で 5 人の委員が順番に配信に加え、各部会長が担当し、活動内容を広報する。

6. 学会認定輸血関連資格所持看護師

輸血医療の安全性の向上には看護師が不可欠であるが、施設での輸血件数は多くても、実際に輸血する看護師は輸血経験が豊富とは限らない。現在輸血に関連する学会認定制度は、臨床輸血看護師制度・自己血輸血看護師制度・アフエレーシスナース制度の 3 つがある。県内にも認定を所持している看護師がいるがその数はまだ少なく、所属施設に偏りがある。そこで輸血認定看護師委員会の計画的活動を推進するため以下の内容を行う。(1) 看護師委員を複数名選出し、認定看護師委員会の活動を計画する。(輸血関連認定看護師委員選出依頼) (2) 県内の認定看護師を調査し、認定看護師交流につなげる。(輸血認定看護師活動参加依頼) (3) 認定看護師に対し情報発信、意見交換などをメールや文書で行う。(4) 2/11 の石川県合同輸血療法委員会金沢講演会に併せて、第 3 回認定資格看護師委員会を実施する。

7. 富山県、福井県との連携

平成 27 年度に北陸三県の合同輸血療法委員会の委員長、各県血液センター所長を中心に北陸合同輸血療法委員会連絡会が発足した。三県共通アンケート実施やアンケート解析、解決へ向けた方策、血液供給の危機管理など可能な限り富山県、福井県との情報共有をはかる。アンケート形式や項目などは県ごとに異なり、すぐに連携することは困難であるが、今後は輸血細胞治療学会の支部会ごとに各県の活動について話し合う予定である。

8. 輸血研修会

石川県内には輸血医療を提供している小規模医療機関が多数あるため、当委員会では「小規模医療機関向け輸血マニュアル」を作成し、日常診療に活用してきた。しかし、小規模医療機関での輸血頻度はそれ程多くはないため、スタッフ一人当たりの経験回数は限られる。また、独立した輸血部門を設けることができないため、スタッフの教育や研修の機会が十分確保できていないとの切実な課題も浮かびあがった。そこで、当委員会に所属する日本輸血・細胞治療学会の認定医、認定検査技師、学会認定・臨床輸血看護師等の有資格者が講師を務めて、多施設共同の輸血研修会を企画する。石川県赤十字センター内に設けられた研修室や模擬病室を活用し、講義のみならず、実際の輸血業務も体験してもらえるような内容を予定している。

研究の特色

1. 多職種による組織構成

本研究を担う石川県合同輸血療法委員会には、2つの大学病院の他、県内全域の様々な規模の医療施設から、医師のみならず輸血検査技師や看護師・薬剤師など、輸血医療にかかわる多様な職種が参加している、さらに、こうした血液製剤を使用する立場のスタッフのみならず、供給側の血液センターや輸血行政を担う県健康福祉部も参画している。昨今、医療は多職種によるチーム医療が重要視されているが、輸血医療ではまさにその視点が求められており、本委員会の組織は、こうした体制を整えるためには極めて適した構成になっている。

2. 事業別の8つの実行委員会

本委員会には下部組織として、①アンケート調査、②血液製剤の有効活用（相互訪問と血液型カードの作成）、③講演会の企画・立案、④小規模医療施設向け輸血マニュアルの作成、⑤輸血医療アドバイザリーボードの設置と輸血一口情報の発信、⑥学会認定・臨床輸血看護師ネットワーク、⑦北陸三県合同輸血療法委員会連絡会の開催、そして昨年新たに追加された⑧合同輸血研修会の企画・立案・運営の8つの実行委員会が設置され、各委員がそれぞれの活動を分担し、研究を遂行している。これらの活動は発足時より6年間継続されてきたが、毎年、ブラッシュアップされており、今後も継続していく予定である。

3. 情報の共有と発信

地域全体の適正化には、情報の共有とタイムリーなコミュニケーションが重要である。しかし、石川県は南北に長く、参加施設も広域にわたるため、face to faceの議論の機会を頻繁に設けることはできない。そこで、各実行委員会にメーリングリストによるコミュニケーション手段を確立し、その不足分を補っている。

一方、各委員会で検討した事項は、年2回開催される講演会の「多職種ディスカッション」のセッションで情報を公表し共有するとともに、ホームページ、一口情報等により広く発信している。

4. 血液センターの活用

今年度は実務的な双方向の研修を充実させるため、石川県赤十字血液センターに開設された模擬病室を活用し、当委員会に所属する日本輸血・細胞治療学会の認定医、認定検査技師、学会認定・臨床輸血看護師等の有資格者らによる共同の研修会を企画してい

る。これにより、自前の施設では十分な教育・研修の機会を提供できなかった小規模医療施設の技術向上・輸血医療の適正化の啓発につなげることが可能である。また、こうした取り組みは、将来の課題とされる「在宅医療の中での輸血」にもつながることが期待される。

5. 更なる広域性の確保

こうした活動の成果を隣県の医療者とも共有すべく、北陸三県合同輸血療法委員会連絡会において、各県の責任者が年1回集い、情報交換を行っている。本会には、東海ブロックの委員にも陪席していただいております。将来のより広域的な活動の布石となっている。

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

石川県は行政主導で平成5年度(1993年)から「血液製剤使用適正化協議会」が設置され、毎年1回、医療機関、血液センター、行政が参加し協議会を開催してきた。平成9年度(1997年)から平成17年度(2005年)、県(行政)が県内医療機関を対象に実施した「血液製剤の使用状況調査」結果を報告し、問題点と対策、各医療機関の血液製剤使用適正化への取り組みについて意見交換を行った。また、使用適正化に併せ新しい血液法の説明及び血液製剤の安全性確保対策について協議してきた。

- (1) 平成5年度から平成8年度にかけ、金沢大学附属病院他5医療機関と医師会薬剤師会の2団体が参加し、血液製剤使用適正化を進める上での問題点、対策、各医療機関の取り組みを検討した。
- (2) 平成9年度から平成11年度にかけ、厚生省委託事業を受け、「血液製剤使用適正化普及事業」を実施した。協議会は、金沢大学附属病院他5医療機関と2団体が参加し、懇談会を2回、各医療機関への説明会を7回開催し、「血液行政の在り方に関する懇談会」報告書について説明するなど、血液製剤の適正使用を普及した。
- (3) 平成12年度から平成17年度にかけ、引き続き厚生省委託事業を受け、「血液製剤使用適正化普及事業」を実施した。金沢大学附属病院他5医療機関と2団体が参加し、年1回の協議会を継続開催した。また、県下125医療機関を対象に、県は「血液製剤使用状況調査」を実施し、輸血療法委員会の設置、血液製剤の管理、輸血医療の安全対策等を情報共有した。さらに、輸血用血液の一元管理の実施や適正使用の課題を把握し、その結果から、血液製剤使用適正化を推進した。併せて、国の「血液製剤の使用指針」や「輸血療法の実施に関する指針」の周知を図り、血液製剤の安全性の向上及び安定供給の確保を図るための基本的な方針や血液製剤使用の現状と課題について情報交換した。
- (4) 平成18年度から平成21年度にかけ、5医療機関と2団体が協議会に参加し、血液製剤使用状況、輸血療法委員会の設置、輸血療法の安全対策(輸血患者の追跡調査を含む)、血液製剤の使用基準、自己血輸血の取り組みなど血液製剤使用の現状と問題点を検討した。
- (5) 平成22年度は、県下15医療機関及び2団体が参加し、石川県献血推進計画、血液製剤の安全対策、各医療機関の輸血療法委員会の状況等を報告検討した。なお本協議会において、石川県として医療機関の輸血療法委員会の再活性化を促し、医療技術の進歩に対応できる輸血医療体制の構築を目指し、県下医療機関を網羅した「合同輸血療法委員会」を設置し、活動することが了承された。
一方、血液センターは、平成元年度から平成9年度まで、金沢地区、加賀地区(県南部)、能登地区(県北部)の医療機関と個別に「輸血に関する懇談会」を開催し、血液製剤の適正使用をお願いしてきた。平成10年(1998年)、より一層の輸血情報の普及を目的に、県下医師及び医療従事者を対象に「石川県輸血懇話会」を立ち上げ、最新の輸血情報を提供し、行政(県薬事衛生課)側からの血液製剤使用適正に係る情報提供・要請等を行ってきた。
- (6) 平成23年(2012年)は「合同輸血療法委員会」の再構築に合わせ、活動範囲に石川県輸血懇話会を取り込み、県下医療機関、行政、血液センターが一体となり、

輸血医療の適正化を推進し、将来の高度医療に即応できる輸血医療全体の底上げを目指し実践してきた。輸血医療機関・行政・血液センターとのネットワークを構築し、県内輸血医療機関(98施設)に対する血液製剤使用状況のアンケート調査(回答72施設)を実施、石川県内輸血医療の実情と問題点を把握した。結果は講演会で発表し、情報を共有化した。講演会参加者は医師13名、看護師8名、薬剤師19名、検査技師44名の41施設、84名であった。講演会では、アンケート調査結果発表に加え、福島県立医科大学教授大戸齊先生を招き「三者合同輸血療法委員会の役割」について講演頂いた。

- (7) 平成24年度は平成23年度アンケート調査から得られた課題を克服するために、委員会内に課題ごとに実行委員会を設置し実行性を高める組織にした。事業としては (1) アンケート調査：平成23年度に引き続き実施（輸血実施施設107施設中86施設から回答）。(2) 血液製剤の有効活用：血液製剤高使用量・廃棄量に影響の大きい10施設を選び、相互訪問による調査研究案を策定。(3) 研修会・講演会：輸血医療に関する研修会を能登地区にて実施。(4) 小規模医療機関向け輸血マニュアル作成：輸血医療専門の技師や医師が常駐しない小規模医療機関でも、安全かつ有効な輸血医療を実施するための輸血マニュアル作成に着手。(5) 輸血医療アドバイザリーボード：情報共有と相互支援を行う輸血医療アドバイザリーボード設置に着手。(6) 富山県、福井県との連携：平成24年度はアンケート項目・結果の共有を実施。

総会は2月11日（休日）に固定し、アンケート調査結果発表、小規模医療機関向け輸血マニュアル作成の内容説明で情報を共有化した。講演会参加者は医師15名、看護師11名、薬剤師17名、検査技師47名の41施設、93名であった。特別講演として奈良県立医科大学教授藤村吉博先生を招き、「TMA病態における新鮮凍結血漿由来ADAMTS13の治療効果」について講演頂いた。

- (8) 平成25年度は以下を行なった。(1)アンケート調査：石川県総供給量の99.4%をカバーする86施設中73施設から回答。(2)血液製剤の有効活用のため血液製剤使用量廃棄量に影響が大きい施設への相互訪問を実施。(3)研修会・講演会：輸血医療に関する遠隔地研修会を能登地区にて実施。また平成26年2月11日（休日）に金沢講演会を実施し、アンケート調査結果発表、小規模医療機関向け輸血マニュアル完成の案内・内容説明、特別講演として自治医科大学教授亀崎豊実先生を招き、「クームス試験陰性自己免疫溶血性貧血の診断と治療」について講演頂いた。(4)小規模医療機関向け輸血マニュアル作成：平成25年9月に「小規模医療施設向け輸血マニュアル(第1.0版)」が完成し、石川県赤十字血液センターホームページに試行版として公開

(<http://www.ishikawa.bc.jrc.or.jp/medical/entry-22.html>) (5)輸血医療アドバイザリーボード：血液製剤使用量上位50施設へ情報共有窓口登録を依頼し半数が参加。情報共有体制の整備。(6)富山県、福井県との連携：アンケート項目・結果を共有した。

- (9) 平成26年度は以下を行なった。(1)アンケート調査：石川県の総供給量の99.6%をカバーする施設151施設中107施設から回答。(2)血液製剤の有効活用：血液製剤使用量廃棄量に影響が大きい施設への相互訪問を平成26年1月に実施。(3)研

- 修会・講演会：平成24年度～26年度に引き続き輸血医療に関する遠隔地研修会を能登地区にて実施。また平成27年2月に金沢講演会を実施し、石川県血液センターからの報告の後、アンケート調査結果発表（血液製剤の使用状況、自己血輸血、小規模医療機関向けマニュアル、認定看護師向けアンケート）についての報告、多職種ディスカッション、特別講演として京都大学講師 川端 浩先生を招き、「鉄過剰症の病態と治療」について講演頂いた。(4)小規模医療機関向け輸血マニュアル「小規模医療施設向け輸血マニュアル(第1.0版)」の石川県赤十字血液センターホームページへの公開を継続し、全国から問合せを受けている。(5)輸血医療アドバイザリーボード：血液製剤使用量上位50施設中半数が参加。情報共有体制の整備。(6)富山県、福井県との連携：アンケート項目・結果を共有した。(7)石川県合同輸血療法委員会事業から得られた成果を各地で報告し石川県内だけでなく広域的な情報共有を実施した。(8)認定看護師ネットワークの構築：石川県内の認定看護師のメールリストができ、認定看護師同士のネットワークがつくられた。(9)石川県合同輸血療法委員会事業から得られた成果を各地で報告し石川県内だけでなく広域的な情報共有を実施した。
- (10) 平成27年度はそれまでの5年間の集大成として以下を行った。(1)アンケート調査の継続 (2)研修会・講演会：輸血医療に関する遠隔地研修会を加賀地区にて実施。また平成28年2月に金沢講演会を実施し、石川県血液センターからの報告の後、アンケート調査結果発表（血液製剤の使用状況、自己血輸血、外来・在宅輸血のアンケートについて、認定看護師資格について）の報告、多職種ディスカッション（看護師と新人研修について）、特別講演として徳島大学医学部小児科教授 香美祥二先生を招き、「非典型溶血性尿毒症症候群とEculizumab治療」について講演頂いた。(3)小規模医療機関向け輸血マニュアル「小規模医療施設向け輸血マニュアル(Ver1.0)」の石川県赤十字血液センターホームページへの公開を継続し、全国から問合せを受けている。(4)輸血医療アドバイザリーボード：血液製剤使用量上位50施設へ情報共有窓口登録を依頼し半数が参加。(5)富山県、福井県との連携：アンケート項目・結果を共有し議論を継続。(6)石川県合同輸血療法委員会事業から得られた成果を各地で報告し石川県内だけでなく広域的な情報共有を実施。(7)今年度は昨年度に構築された認定看護師ネットワークを基に認定看護師の交流会を実施した。そこで自己血輸血の現状調査結果と意見交換、輸血に関する情報共有、今後の開催について話し合った。
- (11) 平成28年度は以下を行った。(1)アンケート調査を継続し、石川県総供給量の99.5%をカバーする154施設中102施設から回答を得た。また、輸血後感染症検査に関するアンケート調査も実施し、集計結果を解析した。(2)血液製剤の有効活用：今年度は6月11日（土）に中規模病院の芳珠記念病院を訪問した。訪問時には、検査部門の見学及び関連スタッフとのディスカッションを実施した。(3)研修会・講演会：遠隔地講演会を平成28年8月27日に能登地区（七尾市）で開催し、特別講演「大量出血症例に対する最適輸血療法の検討」及び多職種ディスカッション「こんな時どうする！？ ～赤血球編～」を実施した。平成29年2月11日に金沢市で金沢講演会を開催し、特別講演「血小板減少症の病態と治療の最前線」、アンケート結果発表「輸血前後の感染症検査について」及び

多職種ディスカッション「ヒューマンエラーから学ぶ（現状と対策）」により、県内輸血担当者と情報共有した。（４）小規模医療機関向け共通輸血マニュアルの運用：輸血マニュアルver1.1の効果の検証とブラッシュアップを継続した。また、日本輸血・細胞治療学会 ガイドライン委員会の「小規模施設における輸血実施に関するGL策定」タスクフォースとも連携をとり、当学会で作成されるガイドラインと協調していく。（５）輸血医療アドバイザリーボード：メールリンクにより、“輸血一口情報”として輸血に関する様々な情報発信を開始した。（６）学会認定輸血関連資格所持看護師ネットワーク：輸血認定看護師委員会の活動を推進するため、看護師委員を複数名選出できるように働きかけた。また認定看護師に対する情報発信をメールや文書で行った。2/11に第2回看護師交流会を実施し、輸血に関する情報共有や意見交換及び今後の方策などについて議論した。（７）富山県・福井県との連携：日本輸血・細胞治療学会北陸支部会の際に北陸三県の委員が集まり、各県の一年間の活動報告やアンケート報告などを行った。（８）輸血研修会：輸血は多職種のチーム医療であり、輸血するという行為を通して、お互いの役割の理解、ダブルチェックの練習及び適切な使用法等を実習し、検証・再確認する機会を作っていく。新築移転した石川県赤十字血液センターには、研修室や模擬病室があり、今後はその場所を活用して研修会を開催していく予定である。

※平成28年度石川県合同輸血療法委員会 成果報告一覧

【講演】

開催日：平成28年4月27日（木）～4月30日（土）

学会名：第64回日本輸血・細胞治療学会総会

場 所：国立京都国際会館（京都市）

内 容：自己血輸血推進のための実態調査（石川県合同輸血療法委員会活動から）

演 者：佐藤英洋、二木敏彦、岡本 彩、谷口 容、新田 誠、米田真一郎、青島敬二、
塩原信太郎、山崎宏人、正木康史、山下郁恵

開催日：平成28年10月5日（水）

学会名：他施設看護師受入れ研修

場 所：金沢大学附属病院 外来診療棟4階 宝ホール（金沢市）

内 容：輸血の取り扱いについて

演 者：佐藤 英洋

開催日：平成28年10月8日（土）

学会名：第23回日本輸血・細胞治療学会秋季シンポジウム

場 所：金沢市文化ホール（金沢市）

内 容：ワークショップ ―地域の特性を生かした輸血医療の均てん化―
合同輸血療法委員会（石川県）の取り組み

演 者：二木敏彦

開催日：平成28年11月12日（土）

学会名：第34回日本輸血細胞治療学会 北陸支部例会

場 所：石川県立中央病院 大研修室（金沢市）

内 容：新人看護師研修での臨床輸血看護師による輸血教育

演 者：山下郁江

(5) 輸血医療機関実態調査

アンケート調査協力医療機関一覧（順不同）

1	金沢大学附属病院	29	公立穴水総合病院	57	金沢脳神経外科病院
2	石川県立中央病院	30	南ヶ丘病院	58	内灘温泉病院
3	金沢医科大学病院	31	石川病院	59	荒木病院
4	金沢医療センター	32	能美市立病院	60	浜野西病院
5	恵寿金沢病院	33	田谷泌尿器科医院	61	寺井病院
6	恵寿総合病院	34	宝達志水病院	62	円山病院
7	小松市民病院	35	もりやま越野医院	63	石田病院
8	公立能登総合病院	36	宗広病院	64	松南病院
9	芳珠記念病院	37	藤井脳神経外科病院	65	ふたば乳腺クリニック
10	公立松任石川中央病院	38	医王病院	66	東病院
11	金沢循環器病院	39	みずほ病院	67	林病院
12	浅ノ川総合病院	40	河北中央病院	68	三秋整形外科医院
13	加賀市医療センター	41	敬愛病院	69	井村内科医院
14	石川県済生会金沢病院	42	みらい病院	70	浜野クリニック
15	金沢市立病院	43	富来病院	71	ママBBクリニック
16	JCHO 金沢病院	44	森田病院	72	青和病院
17	輪島病院	45	金沢聖霊総合病院	73	北村病院
18	金沢赤十字病院	46	めぐみクリニック	74	大手町病院
19	KKR 北陸病院	47	恵愛病院	75	野町広小路医院
20	城北病院	48	金沢春日クリニック	76	村本内科胃腸科医院
21	珠洲市総合病院	49	七尾病院	77	国下整形外科医院
22	金沢有松病院	50	向クリニック	78	にしかわクリニック
23	宇出津総合病院	51	小池病院	79	ののいち産婦人科クリニック
24	公立羽咋病院	52	鈴木レディスホスピタル	80	かないわ病院
25	やわたメディカルセンター	53	すずみが丘病院	81	此花町浦田クリニック
26	公立つるぎ病院	54	東野病院	82	むかいでファミリークリニック
27	久藤総合病院	55	らいふクリニック	83	小野江医院
28	小松ソフィア病院	56	安田内科病院		

輸血用血液製剤使用量調査結果

施設番号	施設情報		血液製剤使用量										産血血液量				自己血		認定資格取得者			
	病床数	輸血患者数	赤血球製剤	新鮮凍結血漿(血漿交換除く)	血小板製剤	自己血	アルブミン(総量)	5%100ml	5%250ml	20%20ml	20%50ml	25%20ml	25%50ml	赤血球製剤	新鮮凍結血漿	血小板製剤	自己血	自己血採血	輸血認定医	認定輸血検査技師	認定臨床検査技師	
1	832	1018	9653	6983	4095	19745	350	98737.5	0	0	0	0	0	281	136	120	110	120	3	2	2	1
2	600	694	6169	1546	2342	17270	43	12265	0	201	0	194	0	625	32	16	20	24	2	1	0	0
3	895	875	5779	1944	195	10025	172	34415	0	903	0	83	0	1817	25	14	0	17	2	2	1	1
4	564	810	3450	664	150	5865	35	10187.5	0	249	0	0	0	566	18	4	40	35	11	0	1	0
5	79	157	1818	136	0	13000	4	1325	0	0	0	0	0	106	0	0	0	0	2	1	1	1
6	426	250	1708	308	0	2690	68	3950	0	122	0	0	0	194	16	60	0	18	27	1	0	2
7	344	222	1282	118	1000	1290	32	4460	0	0	0	446	0	57	35	10	0	13	0	0	2	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	320	122	967	50	0	1180	0	3927.5	0	75	0	299	0	24	10	0	0	0	0	0	0	0
10	305	231	1381	67	120	110	8	4610	0	50	0	361	0	37	2	10	0	3	0	1	1	1
11	184	107	942	604	0	500	0	3087.5	0	144	0	0	103	289	12	0	0	0	0	0	0	0
12	499	215	982	69	0	375	0	3400	0	17	0	0	0	255	17	10	0	0	0	1	0	0
13	300	171	980	166	0	660	20	0	0	0	0	0	433	78	8	10	2	5	0	0	0	0
14	260	145	352	4	628	90	0	1987.5	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0
15	311	156	600	16	0	440	20	1650	0	1	0	0	0	131	62	0	0	5	0	1	0	0
16	250	461	701	132	0	350	15	4587.5	0	38	0	0	0	329	69	24	0	5	2	1	0	0
17	199	56	285	4	0	210	8	2070	0	0	0	207	0	4	36	10	0	4	0	0	0	0
18	262	96	494	22	0	150	0	3570	0	0	0	357	0	0	142	2	0	0	0	1	1	1
19	122	130	484	76	0	20	0	337.5	0	17	0	0	10	51	35	0	0	0	0	0	0	0
20	300	74	365	0	0	250	0	207.5	0	0	0	17	0	2	0	10	0	0	0	0	0	0
21	195	74	528	10	0	110	0	1002.5	0	21	0	74	0	2	32	0	0	0	0	0	0	0
22																						
23	140	60	305	0	40	70	0	590	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24																						
25	120	75	507	20	0	120	0	950	0	0	0	0	0	76	2	0	0	0	0	0	0	0
26	174	88	341	0	0	0	0	272	0	0	88	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0
27	227	156	445	4	0	0	0	750	0	0	0	0	0	60	1	0	0	0	0	0	0	0
28	162	65	288	0	0	10	43	670	0	0	0	67	0	8	0	0	1	17	0	2	0	0
29	199	37	114	0	0	0	0	487.5	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0
30	48	36	319	2	0	90	0	900	0	0	0	0	0	72	0	0	10	0	0	0	0	0
31	100	51	288	0	36	280	0	0	0	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0
32	120	41	378	12	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	240	21	155	0	0	0	0	390	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	195	17	82	0	0	0	90	237.5	0	2	0	0	17	4	0	0	0	24	0	1	2	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	54	28	86	0	0	0	12	210	0	0	0	21	0	12	0	0	0	5	0	0	0	0
39	105	8	20	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40																						
41	310	8	19	1	0	70	0	850	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0
42	79	29	224	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	60	72	102	9	0	20	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0

施設番号	施設情報		血液製剤使用量										医薬血液量				自己血		認定資格取得者		
	病床数	輸血患者数	赤血球製剤	新鮮凍結血漿(血漿交換)	血小板製剤	自己血	アルブミン(総量)	5%100ml	5%250ml	20%20ml	20%50ml	25%20ml	25%50ml	赤血球製剤	新鮮凍結血漿	血小板製剤	自己血	自己血採血	輸血認定医	認定輸血検査技師	認定臨床输血看護師
44	200	7	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	150	7	141	0	0	650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	88	8	40	0	0	0	50	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	89	12	31	0	0	0	100	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
48																					
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51																					
52																					
53	14	3	11	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55																					
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57																					
58	240	15	30	0	0	40	540	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	28	30	29	32	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	22	0	0	0
62	97	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63																					
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	70	10	107	0	0	460	125	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
67																					
68	220	8	30	0	0	0	162.5	0	0	0	0	0	13	18	0	0	0	0	0	0	0
69																					
70																					
71	80	7	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73																					
74																					
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76																					
77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78																					
79																					
80	40	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	35	3	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84																					
85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86																					
87	164	2	10	0	0	0	130	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88																					
89	19	1	4	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

施設番号	施設情報		血液製剤使用量										廃棄血液量				認定資格取得者						
	病床数	輸血患者数	赤血球製剤	新鮮凍結血漿(血漿交換)	血小板製剤	自己血	アルブミン(総量)	5%100ml	5%250ml	20%20ml	20%50ml	25%20ml	25%50ml	赤血球製剤	新鮮凍結血漿	血小板製剤	自己血	自己血採血	輸血認定医	認定輸血検査技師	認定臨床輸血看護師		
90																							
91																							
92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
93																							
94																							
95																							
96																							
97																							
98																							
99																							
100																							
101																							
102																							
103																							
104																							
105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
106																							
107																							
108	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
109	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
110	41	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
111																							
112																							
113	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
114																							
115																							
116																							
117																							
118																							
119																							
120																							
121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
122																							
123																							
124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
125																							
126																							
127	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
128																							
129																							
130																							
131																							
132																							
133																							
134																							
135																							

施設番号	施設情報		血液製剤使用量										医薬血液量				認定資格取得者							
	病床数	輸血患者数	赤血球製剤	新鮮凍結血漿(血漿交換)	新鮮凍結血漿(血漿交換除く)	血小板製剤	自己血	アルブミン(総量)	5%100ml	5%250ml	20%20ml	20%50ml	25%20ml	25%50ml	赤血球製剤	新鮮凍結血漿	血小板製剤	自己血	自己採血	輸血認定医	輸血認定検査技師	輸血認定臨床血液看護師		
136																								
137																								
138																								
139																								
140																								
141																								
142																								
143																								
144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
145	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
146																								
147																								
148																								
149																								
150																								
151																								
152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
153																								
154																								
155																								
156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
157	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

病床数別アンケート集計結果（輸血副作用）

設	設	問	割合	総数	500床～	200～499床	100～199床	20～99床	1～19床	0床
					2施設	12施設	19施設	30施設	9施設	11施設
						(未回答施設1)		(未回答施設2)		
2-1	輸血副作用の確認を行っていますか。	①はい	98.77%	80	2	11	18	30	7	11
		②いいえ	1.23%	1	0	0	1	0	0	0
<p>【①はい】と回答された施設のみ、以下の欄間にお答え下さい。 【②いいえ】と回答された施設は、「2-8」にお答え下さい。</p>										
2-2	輸血副作用の確認はどの時点でを行っていますか。	①輸血中のみ	10.13%	8	0	2	2	3	0	1
		②輸血後のみ	2.53%	2	0	0	1	1	0	0
2-2	輸血副作用の確認はどの時点でを行っていますか。	③輸血中、輸血後両方	84.81%	67	2	9	14	25	7	10
		④その他	2.53%	2	0	0	1	1	0	0
<p>※④その他と回答された場合は詳細を記載して下さい</p>										
2-3	輸血副作用の確認はどの方が行っていますか。	①医師	24.49%	12	0	0	1	3	3	5
		②看護師	59.18%	29	2	11	16	25 (複数回答1)	4 (複数回答1)	4 (複数回答1)
2-3	輸血副作用の確認はどの方が行っていますか。	③その他	16.33%	8	0	0	1	3	1	3
		④その他と回答された場合は詳細を記載してください					医師、看護師	医師、看護師両方	医師、看護師	医師、看護師 往診時のため家族 医師、看護師
2-4	輸血副作用が発生した際に報告する部署をお答え下さい。	①検査部	42.86%	30	0	7	13	10	0	0
		②輸血部	8.57%	6	2	2	1	1	0	0
2-4	輸血副作用が発生した際に報告する部署をお答え下さい。	③薬剤部	5.71%	4	0	0	0	4	0	0
		④カルテに記載するのみ	10.00%	7	0	1	0	5 (複数回答1)	3	3
2-4	輸血副作用が発生した際に報告する部署をお答え下さい。	⑤報告する体制はない	11.43%	8	0	0	5	1	1	1
		⑥その他	21.43%	15	0	2	3	12 (複数回答2)	3	7
<p>主治医に報告 輸血責任医師に報告</p>										
2-4	輸血副作用が発生した際に報告する部署をお答え下さい。	主治医に報告し、カルテにも記載								
		医師へ報告し、指示を受ける								
2-4	輸血副作用が発生した際に報告する部署をお答え下さい。	指示した医師								
		医師に報告する。								
2-4	輸血副作用が発生した際に報告する部署をお答え下さい。	医師								
		診療部								
2-4	輸血副作用が発生した際に報告する部署をお答え下さい。	医局								
		主治医								
2-4	輸血副作用が発生した際に報告する部署をお答え下さい。	リスクマネージャー								
		部署ではなく担当医								
2-5	2-4において、①、②、③、④、⑥と回答された施設のみ、お答え下さい。輸血副作用の報告は全症例行っていますか。	①輸血を行った全症例に対して報告している（輸血副作用の有無に関わらず報告している）	58.90%	43	1	9	9	18	2	4
		②輸血副作用が有った場合にのみ、報告している	39.73%	29	1	2	8	9	4	5
2-5	2-4において、①、②、③、④、⑥と回答された施設のみ、お答え下さい。輸血副作用の報告は全症例行っていますか。	③その他	1.37%	1	0	0	0	0	0	1
		④その他と回答された場合は詳細を記載してください								
<p>主治医に報告、その後輸血療法委員会でも報告 院長 主治医、院長 医師または担当した看護師 医師、看護師、検査事務、少数人数なので全職員が知ることできる。 院長に報告 主治医、院長 医師または担当した看護師</p>										
<p>輸血は過去に4件のみで副作用の出現なかった。 重篤なもののみ 未回答3</p>										

設	問	割合	総数	500床～2施設	200～499床 12施設 (未回答施設1)	100～199床 19施設	20～99床 30施設	1～19床 9施設 (未回答施設2)	0床 11施設
2. 輸血製剤の確認報告について	① 1～3日未滿	24.32%	9	0	0	3	3	2	1
	② 3日～1週間未滿	13.51%	5	0	1	2	1	0	1
	③ 1週間～2週間未滿	21.62%	8	1	1	1	4	0	1
	④ 2週間～1ヶ月未滿	16.22%	6	1	1	0	1	2	1
	⑤ 1ヶ月以上	16.22%	6	0	3	1	1	0	1
	⑥ その他	8.11%	3	0	1	0	1	0	1
	⑦ その他と回答された場合は詳細を記載してください			-	回収を行うが、主治医から原因追究の指示がなければその時点で廃棄とする。(ただしここれまで該3事例なし)	-	必要ないと判断されるまで	-	

平成29年度 石川県合同輸血療法委員会
アンケート結果

輸血副作用に関する実態

金沢医科大学病院 血液センター
川上 麻里絵

輸血副作用の確認について

有効回答：80施設

2-1. 輸血副作用の確認の有無

確認の有無	施設数	割合
確認している	79施設	99%
確認していない	1施設	1%

アンケート回答施設について

有効回答：80施設

1-1. 回答施設の地区

地区	施設数
加賀地区	23施設
能登地区	19施設
金沢地区	38施設

1-2. 回答施設の病床数

病床数	施設数
1-19床	73施設
20-99床	23施設
100-199床	17施設
200-499床	18施設
500床以上	4施設
100以上	1施設

2-2. 輸血副作用の確認

副作用確認あり：79施設

確認時期	施設数	割合
輸血中・輸血後両方	67施設	85%
輸血後のみ	2施設	2.5%
その他	2施設	2.5%

その他

- 輸血前、5分、15分、終了後
- 前回の副作用を確認する
- 輸血中、輸血後注意していく

輸血副作用の確認について

「輸血療法の実施に関する指針」より

Ⅶ 実施体制の在り方

1. 輸血前

10) 輸血前の患者観察

輸血前に体温、血圧、脈拍、さらに可能であれば経皮的動脈血酸素飽和度 (SpO2) を測定後に、輸血を開始し、副作用発生時には、再度測定することが望ましい。

2-3. 輸血副作用の確認者

副作用確認あり：79施設

確認者	施設数	割合
看護師	59施設	75%
その他	8施設	10%
医師	12施設	15%

その他

- 医師、看護師 5施設
- 往診時のため家族 1施設

2. 輸血中

1) 輸血開始直後の患者の観察

意識のある患者への赤血球輸血の輸血速度は、輸血開始時には緩やかに行う。ABO型不適合輸血では、輸血開始直後から血管痛、不快感、胸痛、腹痛などの症状が見られるので、輸血開始後5分間はベッドサイドで患者の状態を観察する必要がある。

2) 輸血開始後の観察

輸血開始後15分程度経過した時点で再度患者の状態を観察する。即時型溶血反応の無いことを確認した後も、発熱・蕁麻疹などのアレルギー症状がしばしば見られるので、その後も適宜観察を続けて早期発見に努める。

輸血副作用を認めた場合の報告について

「輸血療法の実施に関する指針」より

Ⅶ 輸血(輸血用血液)に伴う副作用・合併症と対策

輸血副作用・合併症には免疫学的機序によるもの、感染性のも、及びその他の機序によるものがあり、さらにそれぞれ発症の時期により即時型(あるいは急性型)と遅発型とに分けられる。輸血開始時及び輸血中ばかりでなく輸血終了後にも、これらの副作用・合併症の発生の有無について必要な検査を行う等、経過を観察することが必要である。

これらの副作用・合併症を認めた場合には、遅滞なく輸血部門あるいは輸血療法委員会に報告し、記録を保存するとともに、その原因を明らかにするように努め、類似の事態の再発を予防する対策を講じる。特に人為的過誤(患者の取り違い、転記ミス、検査ミス、検体採取ミスなど)による場合は、その発生原因及び講じられた予防対策を記録に残しておく。

3. 輸血後

1) 確認事項

輸血終了後に再度患者名、血液型及び血液製造番号を確認し、診療録にその製造番号を記録する。

2) 輸血後の観察

特に、後述する輸血関連急性肺障害 (TRALI)、細菌感染症では輸血終了後に重篤な副作用を呈することがあり、輸血終了後も患者を継続的に観察することが可能な体制を整備する。

輸血副作用を認めた場合の報告について

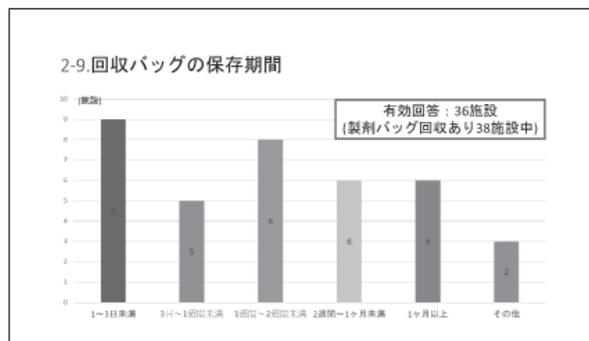
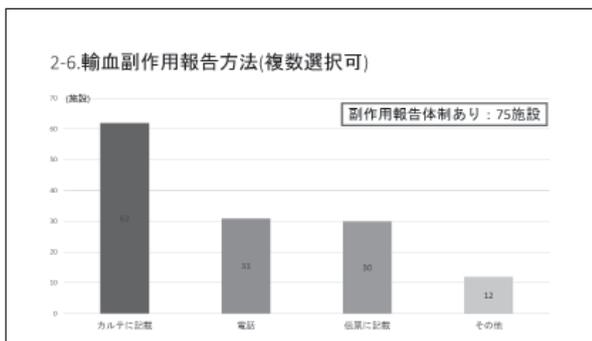
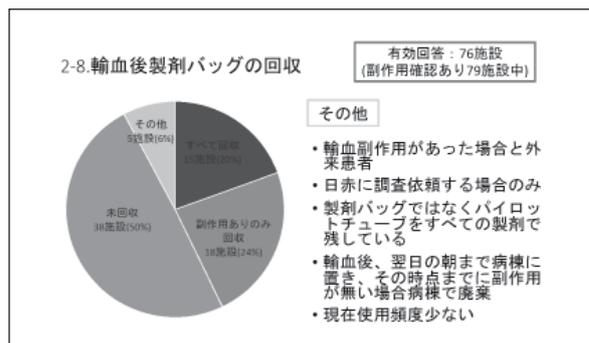
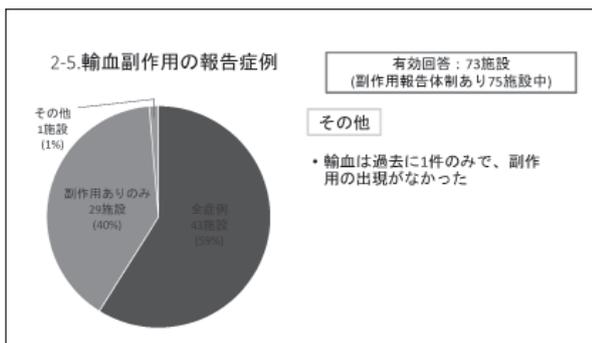
2-4. 輸血副作用発生時の報告部署

副作用確認あり：79施設

報告部署	施設数	割合
検査部	30施設	38%
輸血部	6施設	8%
その他	24施設	30%
カルテ記載	11施設	14%
薬剤部	4施設	5%
報告体制なし	4施設	5%

その他

- 医師 16施設
- 医師または担当看護師
- 医師、重篤なものは検査課にも報告
- 医師、その後輸血療法委員会でも報告
- 検査課、中等度以上は輸血療法委員会でも報告
- 診療部
- カルテ記載、重篤なものは検査室にも報告
- リスクマネージャー
- 少人数のため全職員知ることができる

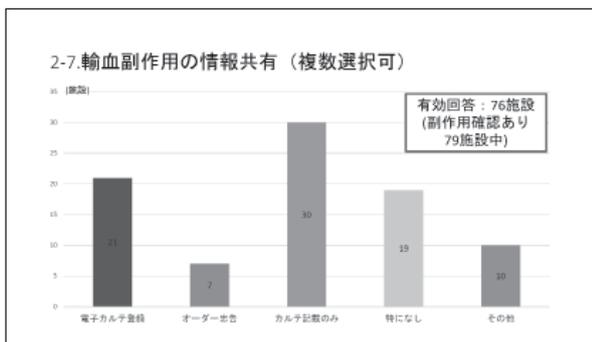


その他

- 看護部が使用している輸血チェックリストに記載
- 輸血副作用チェックリストに記載し、輸血療法委員会事務局（検査室）に返却
- 血液製剤チェックシートに副作用を記入、その用紙を検査部で保管
- 副作用報告書に記入、電子カルテへの取り込み後に提出
- 輸血施行患者に関しては報告書を作成（全患者情報を記載）委員会報告
- カルテ及び看護記録に記載し直接医師に報告して
- 院長に報告
- 重症の程度による
- 必要時、家族に説明する
- 副作用は出ていない

その他

- 必要ないと判断されるまで
- 回収は行うが、主治医から原因追究の指示がなければその時点で廃棄とする(ただしこれまで該当事例なし)



輸血副作用の統計について

3-1.2016年1月～12月の血液製剤使用量

製剤	単位数	バッグ数
赤血球液(RBC)	44039単位	21199本
新鮮凍結血漿(FFP)	21343単位	8946本
血小板(PC)	75915単位	6058本

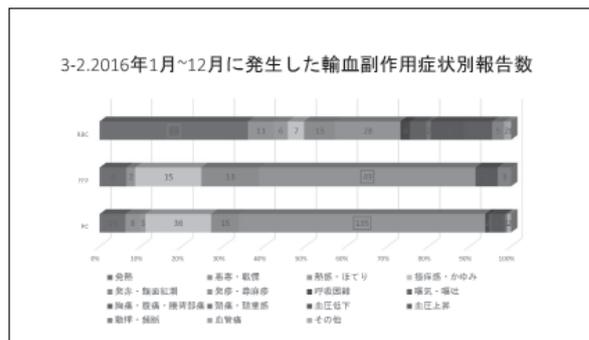
製剤	輸血副作用発生率
RBC	0.68%
FFP	0.87%
PC	2.95%

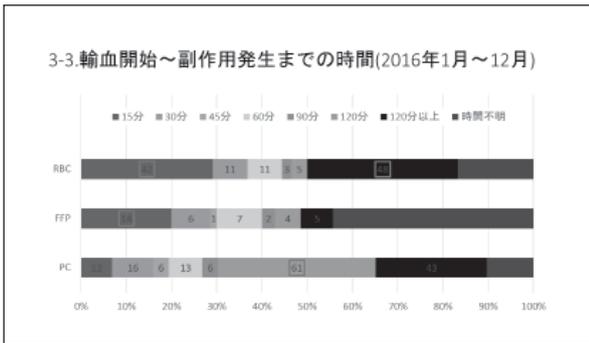
3-2.2016年1月～12月に発生した輸血副作用件数

副作用	RBC	FFP	PC
非溶血性副作用	144	78	179
溶血性副作用	0	0	0
輸血後感染症	0	0	0

その他

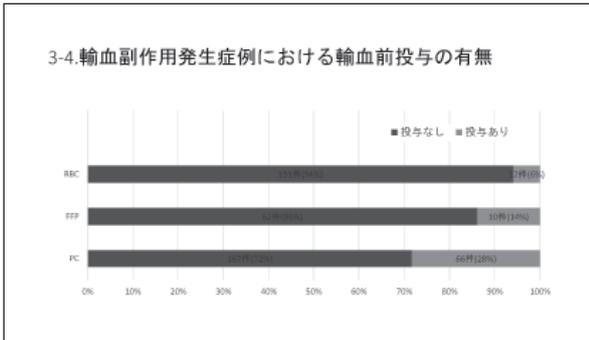
- 払い出し伝票に輸血副作用歴がある場合“あり”と記載
- 輸血副作用歴が払出伝票に印字される
- 依頼伝票に印刷され、製剤払い出し時に口頭での注意喚起を行っている
- 検査室の輸血システムに入力してあり、オーダー時検査にて確認できる
- 申し送り事項等、電子カルテに記載されている
- 輸血療法委員会で報告
- カルテの表紙にわかりやすく表示している
- 電子カルテでないため、カルテに副作用歴の記録は残すようにしている
- 副作用報告がない
- 副作用歴の患者なし





まとめ

- 輸血副作用の確認はほとんどの施設で実施されている(99%)
- 輸血副作用の確認は、指針に準じて輸血中、輸血後両方で8割以上の施設で行われている
- 輸血副作用が発生した際、9割の施設で報告する体制がある
- 輸血後の製剤/バッグの回収は輸血副作用を確認している半数程度の施設でしか回収されておらず、保存期間も医療機関によって様々である
- 輸血副作用発生率はRBC 0.68%,FFP 0.87%,PC 2.95%であり、PCで最も高い割合であった



まとめ

- 輸血副作用症状別報告件数において、RBCでは発熱の報告が最も多く、次いで発疹・蕁麻疹などの割合が多くみられた。FFPでは発疹・蕁麻疹の報告が多く半数を占め、次いで掻痒感・かゆみ、発赤・顔面紅潮とアレルギー性の症状が多くみられた。PCでもFFP同様、発疹・蕁麻疹の割合が最も高く、次いで掻痒感・かゆみ、発赤・顔面紅潮、さらに発熱も多くみられた
- 輸血副作用発生までの時間帯の件数について、RBCでは輸血開始～15分、120分以上で割合が高く、FFPでも輸血開始～15分で多かった。PCでは輸血開始～120分で最も割合が高く、次いで120分以上で多かった
- 輸血前の投薬の有無において、どの製剤も輸血前投薬を行っていない割合が高く、特にRBC,FFPでは9割近くが投与なしで副作用が発生していた

日赤血液センターへの輸血副作用の追跡調査依頼について(2016年)

医療機関からの報告件数		報告内容			
医療機関	報告件数	症状	件数 (報告あり)	症状	件数 (報告あり)
1	2	蕁麻疹、膨満感	7	遅発性溶血性副作用	1
2	1	掻痒感	1	HBs-Ag陽転化	1
3	2	呼吸困難、喘鳴	1	悪寒戦慄	2
4	1	TRALIまたはTACO疑い	3	発熱	4
5	9	血圧低下	4	アナフィラキシーショック	1
6	2	肺水腫	2	細菌感染疑い	1
7	1	HEV感染	1	その他	1
8	1				
9	2				
10	1				
合計	22		合計 30		

(6) 講演会資料

加賀講演会（平成29年9月2日）

赤十字血液センターからのお知らせ

『非溶血性輸血副作用の調査結果と今後の予定』

平成29年9月2日（土）
平成29年度石川県合同輸血療法委員会 加賀講演会

非溶血性輸血副作用の調査結果と今後の予定について



血液事業本部 技術部
安全管理課 富田 守清

1

輸血用血液製剤に対する法規制の変遷

枕元輸血
採血及び供血あっせん採取辦法（昭和31年）
売血
閣議決定（昭和39年）
献血
血液法（昭和35年）
医薬品
生物学的製剤基準（昭和46年）
安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律（平成14年公布、平成15年施行）
特定生物由来製品
GMP
薬事法大改正（平成14年公布）
・生物由来製品の安全確保対策の充実（生物由来原料基準等）（平成15年施行）
・製造衛生章（GQP、GVP）（平成17年施行）
医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（平成25年公布、26年施行）

2

本日の話

- 1 輸血用血液製剤と法規制
- 2 副作用調査結果と今後の検査
- 3 副作用調査方法の変更と今後の予定

3

副作用・感染症企業報告制度の歴史

昭和36年 薬事法施行
昭和42年10月 製薬企業に承認後2年間の副作用報告義務（新薬）
昭和46年6月 製薬企業の副作用報告義務が承認後3年間に延長（既存薬へ拡大）
昭和42年 「医薬品の製造承認等の基本方針」通知
昭和42年7月 全国182施設を副作用モニター病院に指定（平成9年7月廃止）
昭和46年11月 ・全ての医薬品に副作用報告義務の拡大
・未知の副作用、既知の重篤な副作用、副作用発生頻度の変化等に基準の明確化
平成4年 医薬情報部設置
副作用・感染症情報の一元管理
昭和58年 各センターにMR設置
平成15年 血液法
平成8年 副作用・感染症検査体制の整備
・感染
・医療
・保管体制開始
平成17年 改正薬事法完全施行
・GPMSP症例
→GVP省令とGPSP省令に分類
平成3年6月 「新医薬品の実施に全面的な」として
平成15年 副作用・感染症の調査開始
平成5年6月 「医薬品の市販後調査の実施に関する基準について」
平成9年4月 医薬品の市販後調査に関する省令の制定（GPSP省令）
平成16年 血液事業本部の導入
・医薬品の市販後調査に関する省令の制定（GPMSP省令）
・生物製剤による感染症報告制度の導入
平成27年 施行
昭和54年10月 ・薬事法改正により副作用報告が法制化
・文献等の研究報告も追加
平成3年6月 「新医薬品の実施に全面的な」として
平成15年 副作用・感染症の調査開始
平成5年6月 「医薬品の市販後調査の実施に関する基準について」
平成9年4月 医薬品の市販後調査に関する省令の制定（GPSP省令）
平成16年 血液事業本部の導入
・医薬品の市販後調査に関する省令の制定（GPMSP省令）
・生物製剤による感染症報告制度の導入
平成27年 施行

5

輸血用血液製剤と法規制

3

輸血副作用等の調査

昭和58（1983）年
各血液センターに医薬情報担当者（MR）を設置
◆ 血液製剤の品質・有効性・安全性について医療機関と情報交換/共有
◆ 適正輸血の推進
◆ 副作用の少ない血液製剤の開発

平成8（1996）年
輸血副作用・感染症の因果関係調査体制の整備
◆ 患者検体を用いた調査開始
◆ 献血血液の検体保管開始
→輸血後感染疑いの調査が可能に
➡現在に至る

6

輸血副作用・感染症調査

- ◆ 副作用の重篤・非重篤によらず、**すべての症例を対象に**、詳細調査及び患者検体を用いた検査を実施
- ⇒ **新たな製剤の開発、安全対策の構築**
- ◆ 重篤副作用症例及び感染症症例については、薬機法に基づき製造販売業者である日赤から国（PMDA）へ報告

7

輸血関連急性肺障害（TRALI） 輸血関連循環過負荷（TACO）

11

患者検体の検査項目の変遷①

検査開始当初

- ◆ 抗血漿タンパク抗体検査、血漿タンパク欠損検査（8種類）
IgA抗体、Hp抗体、C4抗体、C9抗体、
α-2-HS-糖タンパク抗体、トランスフェリン抗体、
α-1-アンチトリプシン抗体、α-1-酸性糖タンパク抗体
- ◆ IgE総量検査
- ◆ HLA抗体検査

1998年 血漿タンパク関連検査の見直し（15種類に変更）

- IgA抗体、Hp抗体、C4抗体、C9抗体、
α-2-HS-糖タンパク抗体、トランスフェリン抗体、
α-1-酸性糖タンパク抗体、
セルロプラスミン抗体、フィブリノーゲン抗体、
α-2-マクログロブリン抗体、プロテインC抗体、
プロテインS抗体、プラスミノゲン抗体、アンチトロンビン抗体、
β-2-グリオブリン抗体

8

TRALIの診断基準

a.急性肺障害（ALI）
i.急性発症
ii.低酸素血症
PaO₂/FI_O₂<300mmHgまたはSpO₂<90%（room air）
またはその他の低酸素血症の臨床症状
iii.胸部X線で両側性肺浸潤影
iv.左房圧上昇（循環過負荷）の証拠がない
b.輸血以前に急性肺障害がない
c.輸血中もしくは輸血後6時間以内に発症
d.時間的に関係のある輸血以外のALIの危険因子がない

ALIの危険因子
直接的肺障害：肺炎、有害物吸入、肺挫傷、溺水
間接的肺障害：重症敗血症、ショック、多発性外傷、熱傷、急性肺炎、心肺バイパス、薬物過剰投与

possible TRALI

TACOの評価基準（日赤基準）

1.急性呼吸不全
PaO₂/FI_O₂≤300mmHgまたはSpO₂<90%（room air）
2.胸部X線上で肺うっ血像を認める
3.輸液・輸血過負荷を認める
4.輸血中・後6時間以内に発症
5.血圧上昇
6.頻脈
7.BNP、NT-proBNP値を参考とする

除外項目
透析中の患者
人工心臓使用中・後の患者
補助体外循環装置使用中の患者
現在治療している心不全又は慢性呼吸不全がある場合

必須

9

患者検体の検査項目の変遷②

2003年 検査項目の追加

- ◆ トリプターゼ検査（アレルギー性副作用に対して）

2006年 血漿タンパク関連検査の見直し（6種類に変更）

- IgA抗体、Hp抗体、C4抗体、C9抗体、セルロプラスミン抗体、α-2-マクログロブリン抗体

2017年 現在に至る

9

TRALI、TACO評価報告書

TRALIの診断基準又はTACOの評価基準に基づく評価結果

輸血関連急性肺障害（TRALI）の診断基準
【評価項目】（該当する項目にチェック）
□ a ALI（急性の肺障害）
□ i 急性発症
□ ii 低酸素血症
□ iii 胸部X線で両側性肺浸潤影
□ iv 左房圧上昇（循環過負荷）の証拠がない
□ v 輸血以前にALIがない
□ vi 輸血中もしくは輸血後6時間以内に発症
□ vii 時間的に関係のあるALIの他の危険因子がない
※上記a-vii全てを満たすものを「判定」とし、a-viiに該当するが「時間的に関係のあるALIの他の危険因子が存在する」場合は、「possible」とする。

輸血関連循環過負荷（TACO）の評価基準*
【評価項目】（該当する項目にチェック）
□ a 急性呼吸不全
□ b 胸部X線上で肺うっ血像を認める
□ c 輸液・輸血過負荷を認める
□ d 輸血中・後6時間以内に発症
□ e 血圧上昇
□ f 頻脈
※上記a-f全てを満たすものを「判定」とし、a-fに1つ以上は満たすものを「possible」とする。ただし、輸血前に心不全や慢性呼吸不全がある場合には「慢性呼吸不全」の診断が除外される。また、現在治療している心不全又は慢性呼吸不全がある場合は「除外項目」として評価対象外としている。

除外項目
□ 透析中の患者
□ 人工心臓使用中・後の患者
□ 補助体外循環装置使用中の患者
□ 現在治療している心不全又は慢性呼吸不全がある場合

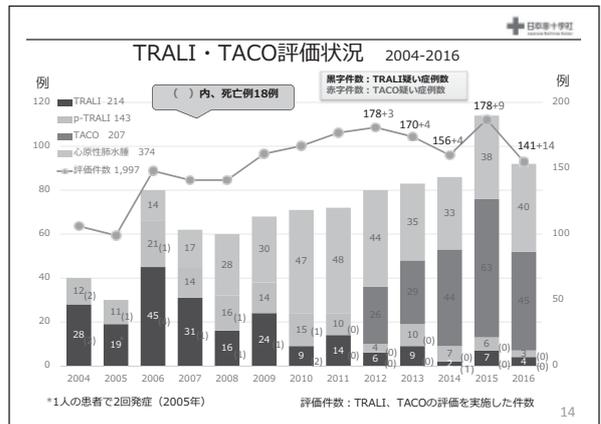
*上記評価基準は、日本赤十字社が独自に設定したものである。

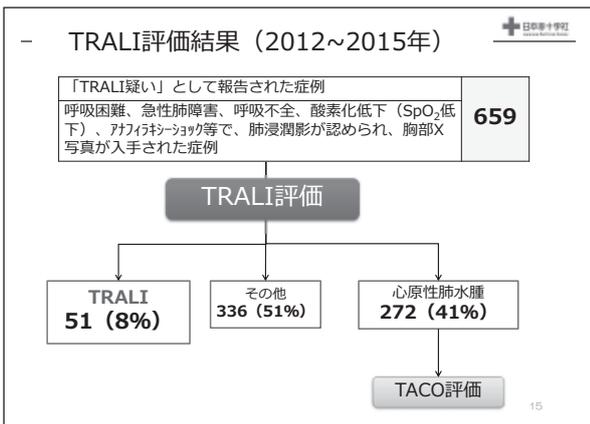
13

輸血副作用調査の成果と課題

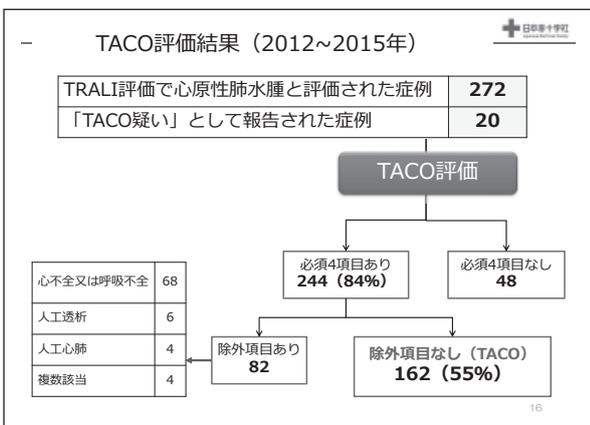
- ◆ 輸血後GVHD
✓ マイクロサテライト法によるキメラリズムの検出を用いた確定診断
✓ 放射線照射済み血液の輸血が浸透し、2000年には確定例がなくなる
- ◆ 輸血関連急性肺障害（TRALI）
✓ HLA、顆粒球、血小板に対する抗体の検出
✓ TRALIの原因となった抗体陽性献血者からの輸血用血液の製造中止
✓ 抗体保有が少ない男性献血者由来のFFP優先製造
- ◆ 血漿タンパク欠損患者におけるアナフィラキシー
✓ 血漿タンパク遺伝子検査
✓ 血漿タンパク欠損献血者由来FFP
- ◆ 重症アレルギー（アナフィラキシーショック等）
✓ 未だ原因不明が多い → 新たな検査等の検討
- ◆ 輸血関連循環過負荷（TACO）
✓ 輸血量過多のつもりはなくても、overloadが発生 → さらなる注意喚起

10





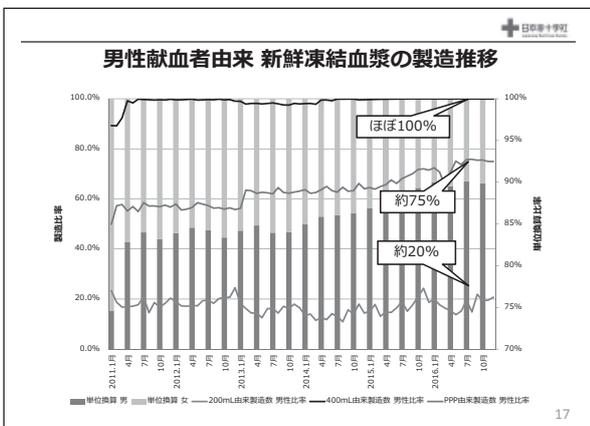
副作用調査結果と今後の検査



日赤の副作用分類

非溶血性副作用	報告される主な副作用名 (症状)	
アレルギー反応	蕁麻疹	掻痒感・かゆみ、発赤・顔面紅潮、発疹・蕁麻疹、膨隆疹皮疹 など
	アナフィラキシー	アナフィラキシー (皮膚粘膜症状、呼吸器症状、循環器症状、消火器症状のうち、2つ以上の症状が急速に起こるもの)
	アナフィラキシーショック	アナフィラキシーショック (アナフィラキシーの症状に急速な血圧低下が伴うもの)
発熱	発熱、熱発、体温上昇 など	
呼吸困難	呼吸困難、呼吸障害、呼吸不全、SpO ₂ 低下 など	
血圧低下	血圧低下、ショック など	

下線は輸血副作用の診断項目表 (日本輸血細胞治療学会) に記載されている項目



副作用症状と検査項目 (現行)

非溶血性輸血副作用	検査項目 (輸血前後)	
アレルギー反応	蕁麻疹等	◆ 抗血漿タンパク抗体 ◆ 血漿タンパク欠損 ◆ トリプターゼ*
	アナフィラキシー	◆ 抗血漿タンパク抗体 ◆ 血漿タンパク欠損 ◆ トリプターゼ*
	アナフィラキシーショック	◆ 抗血漿タンパク抗体 ◆ 血漿タンパク欠損 ◆ トリプターゼ* ◆ IgE (SRL依頼)
発熱	◆ 抗血漿タンパク抗体 ◆ 血漿タンパク欠損 ◆ HLA抗体	
呼吸困難	◆ 抗血漿タンパク抗体 ◆ 血漿タンパク欠損	
血圧低下	◆ 抗血漿タンパク抗体 ◆ 血漿タンパク欠損 ◆ トリプターゼ* ◆ IgE (SRL依頼)	

※ 輸血後検体は副作用発症後24h以内

輸血情報 1502-148

輸血関連呼吸器障害 (TACO) にご注意ください

輸血関連呼吸器障害 (TACO) は、輸血中に発生する呼吸器障害の総称です。急性肺障害 (ARDS) の一種と考えられています。症状は呼吸困難、胸部X線浸潤影、血中酸素化低下などです。原因は過剰な液体量、心不全、脂肪栓子などです。予防には、適切な輸血速度と液体管理が重要です。

TACOの診断基準

1. 呼吸困難 (SpO₂ 90%未満)

2. 胸部X線浸潤影 (肺野の少なくとも2分の1以上)

3. 血中酸素化低下 (PaO₂/FiO₂ 300未満)

4. 肺動脈圧測定値 (PAP) 25mmHg未満

5. 心不全の徴候 (肺水腫、下肢浮腫、呼吸音変化など) が認められない

6. 輸血開始後1時間以内

7. 輸血開始前、または輸血開始後1時間以内の胸部X線検査で浸潤影が認められない

8. 輸血開始前、または輸血開始後1時間以内の血中酸素化低下が認められない

9. 輸血開始前、または輸血開始後1時間以内の肺動脈圧測定値が25mmHg未満

10. 輸血開始前、または輸血開始後1時間以内の心不全の徴候が認められない

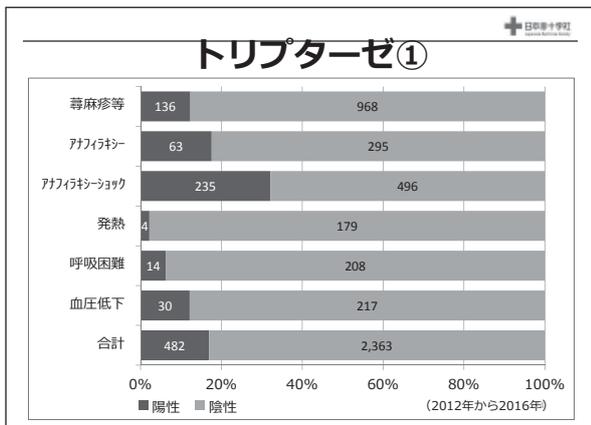
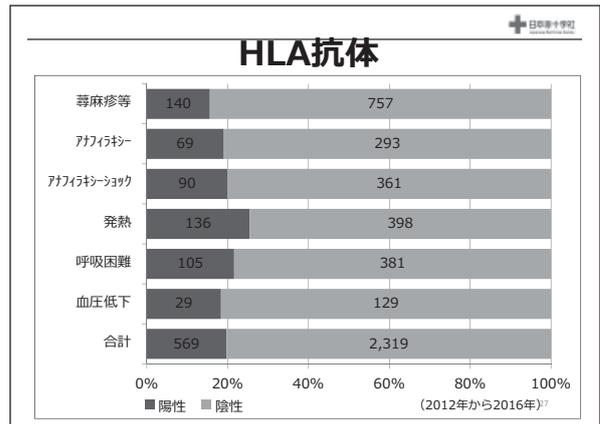
抗血漿タンパク抗体 (2012年から2016年)

非溶血性輸血副作用	全数	重篤			非重篤			
		検査数	陽性数	陽性率	検査数	陽性数	陽性率	
アレルギー反応	蕁麻疹等	2,003	127	13	10%	1,876	267	14%
	アナフィラキシー	736	494	72	15%	242	32	13%
	アナフィラキシーショック	1,021	970	139	14%	51	7	14%
発熱	661	113	15	13%	548	108	20%	
呼吸困難	641	545	83	15%	96	13	14%	
血圧低下	314	281	44	16%	33	5	15%	
合計	5,376	2,530	366	15%	2,846	432	15%	

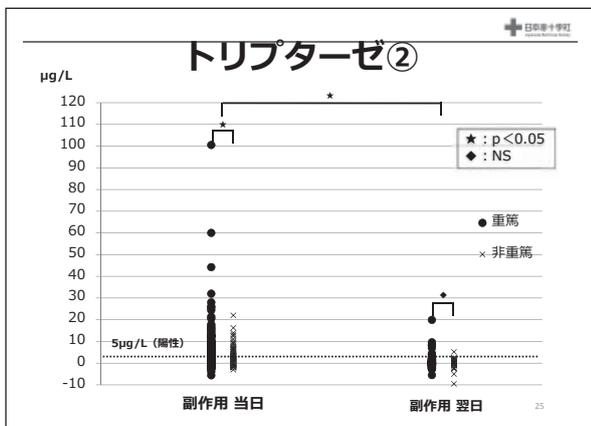
血漿タンパク欠損

タンパク質	非溶血性輸血副作用症例 (1997年から2016年)			献血者データ (東京都センター調査)		
	検査数	欠損数	欠損頻度	検査数	欠損数	欠損頻度
IgA	24,337*1	9	0.04% (1/2,704)	1,261,759*2	117	0.01% (1/10,784)
ハプトグロビン		35	0.14% (1/695)	423,360	84	0.02% (1/5,040)
C9		7	0.03% (1/3,476)	307,890	280	0.09% (1/1,100)

*1: 非溶血性輸血副作用症例以外の症例を含む
*2: 平成21年度の検査実施状況

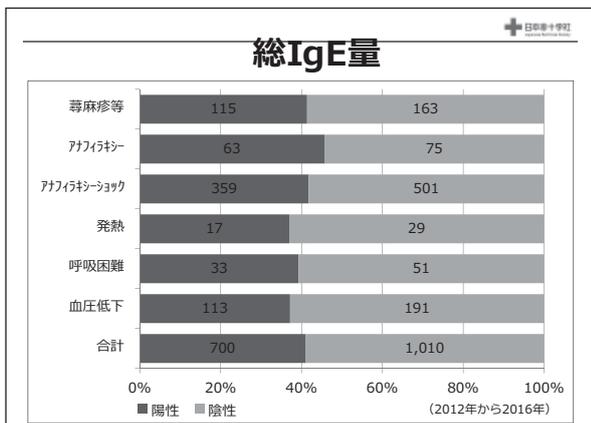


- ### 副作用調査結果 (まとめ)
- 抗血漿タンパク質抗体、血漿タンパク質欠損のうち、非溶血性副作用との関連性が示唆されたのは、IgA、Hpであった。
 - トリプターゼとアレルギー反応との間に特異性を確認できたが、血中トリプターゼの半減期(2h)を考慮し、輸血後検体の採取を副作用発症後6時間以内として調査を継続する。
 - HLA抗体は、発熱反応の原因の一つであるが、他の症状との陽性率に大差はないため、今日の輸血医療において意義はないと考えられる。
 - IgEと非溶血副作用との間に関連性は無く、継続する必要はないと考えられる。



副作用症状と検査項目 (検討案)

非溶血性輸血副作用 (重篤症例)		検査項目 (輸血前)
アレルギー反応	尋麻疹等	◆ 抗血漿タンパク抗体 (IgA, Hp)
	アナフィラキシー	◆ 血漿タンパク欠損 (IgA, Hp)
	アナフィラキシーショック	◆ トリプターゼ (輸血前後) (輸血後検体は副作用発症後6h以内)
	発熱	◆ 抗血漿タンパク抗体 (IgA, Hp)
	呼吸困難	◆ 血漿タンパク欠損 (IgA, Hp)
	血圧低下	◆ 抗血漿タンパク抗体 (IgA, Hp) ◆ 血漿タンパク欠損 (IgA, Hp) ◆ トリプターゼ (輸血前後) (輸血後検体は副作用発症後6h以内)



副作用調査方法の変更



今後の副作用調査

- 重篤な副作用症例について詳細調査を行い原因を調査します。
- 副作用調査に係る検査項目を見直し、病因・病態等を探求します。
- 副作用発症患者のその後の輸血などの情報を収集・解析し情報発信に努めます。

31



今後の予定

- ◆副作用調査の変更は2018年1月からを予定しています。
- ◆本日お話した内容は2017年7月現在のものです。2017年秋にあらためて文書によりお知らせいたします。



ご清聴ありがとうございました。

32

多職種ディスカッション

『輸血で困ったこと ～輸血副作用について など～』

輸血部を持たない小規模病院での自己血輸血

恵寿金沢病院
内科：村田 了一

1

生じた問題①

- 小柄な高齢者(体重33kg)で400mlを貯血
- 貯血中に迷走神経反射を介さない一過性の血圧低下あり
- 低体重症例での正しい貯血量の算定が行われていなかった

他院でも同じ経験何度もあります！

- ・ 執刀医は自己血の量に非常にこだわりあり
- ・ 採血時の順守すべき事柄に無頓着
- ・ 貧血や無理なスケジュールの現場への無理押しなど

4

当院での事例

- 当院では整形外科が自己血輸血を利用した経験あり(現在はあまり利用されていない)
- その際の術式は主に人工関節置換術
- 当院独自の自己血貯血計画・管理書を作成
- 採血後の製剤の入庫から払い出しまで、普段輸血業務に携わっている検査科に依頼
- 実際に採血を行うのは内科外来の看護師

2

生じた問題②

- 手術当日に製剤を払い出したところ凝血塊により使用不能となっていた事例が2件あり
- 1例目のあと、センターより借り出した振盪器を利用し注意深く採血手技を行ったが再び凝血事例が出た

手技の問題ではなさそう？

- 術式は人工関節置換術であったが、その基礎疾患が慢性関節リウマチであった(炎症性疾患による凝固機能亢進)
- 一般の病院ではCPD全血製剤が主で、MAP血とFFP製剤に分離する等の手段は講じえない

5

クリアすべきこと

適切な患者の選択と準備

- 採血可能なヘモグロビン値を順守しているか(貧血を有する患者でEPO製剤の使用などを計画しているか)
- 低体重症例での貯血量を正しく設定しているか
- 貯血の間隔、手術当日までのスケジュール管理が適切か

実際の手技、手続きの問題

- 実際の採血時の手技は訓練されているか
- 製剤管理のフローは確立されているか

3

小規模病院での自己血輸血の是非

- 輸血業務に明るい医師、スタッフ不在のもと、執刀医主体での自己血輸血は危険な印象
- 炎症性疾患や妊娠後期の患者さんから作成した製剤で凝固を防ぐには知識、経験、設備が必要
- 自己血輸血はどれくらいの規模の病院で、どの程度の設備やスタッフがそろったら安全に行えるのでしょうか？

6

輸血に際し、対応に苦慮した1例

石川県立中央病院
宮本真紀子

1



輸血継続しているので
検査は1回でも十分だろ
う!?



どうすればいいのか…

5



他院から輸血継続で患
者搬送
他院での検査結果は
B型Rh(+)
B型の製剤の準備をよ
ろしく!

2

医師の疑問

- ・輸血継続での搬送患者にも、別時点での血液型検査が必要なのか。
- ・患者を目の前にして採血しているのに2回の採血は必要か。
- ・2回目の採血は、どのくらいの時間を置けば大丈夫なのか

6



いやだなあ…
大量輸血かなあ…
でも、RBC8単位
FFP6単位の備蓄が
あるから大丈夫!

3

検査室側の対応

- ・他院での検査をもとに輸血する事はない
- ・どんな時も2回の採血は必要
- ・待てないときはRBC O型、FFP AB型輸血を

7



血液型検体を出したか
ら、同型で製剤を出して
下さい!



血液型は1回の検査
では決定できません。
交差血の提出を願
いします。

4

8

多職種ディスカッション

輸血で困ったこと ～輸血副作用について～

平成29年9月2日
金沢医科大学病院看護師
北森久美子

1

事例1: その後の経過

- 16時20分: 悪寒戦慄消失、喘鳴消失、頭部発赤疹消失
- X-P: 肺障害の所見あり、ステロイド追加投与(ソルメルコート250mg)
- 感染の可能性あり、血液培養採取、抗生剤投与開始
- 翌日: X-P上改善あり 酸素化も改善
- 日赤での調査依頼
 - 輸血関連急性肺障害 (TRALI) 該当製剤から抗HLA抗体検出

TRALI: 輸血中あるいは輸血終了後6時間以内に非心原性の急激な肺水腫、低酸素血症、頻脈、低血圧、チアノーゼ、呼吸困難を伴う呼吸障害である

5

事例紹介

	事例1	事例2
ベッド数と診療科	46床 (内科、外科)	34床 (全個室で全診療科)
看護師	30名	22名
輸血の数 2016年	1113バック (全体の22%)	82バック (全体の2%)
患者	血液免疫内科	婦人科
疾患名	急性骨髄性白血病	子宮頸がん
輸血	濃厚血小板10単位	濃厚血小板10単位

2

事例1: 看護師が困ったこと

対応した看護師にインタビュー

- 困ったことはなかった
- 病棟に主治医がいて、すぐに対応できてよかった
- 輸血の副作用が出たら、ステロイド投与が身につけている
- 血液・リウマチ膠原病科は院内の血小板輸血の大半が行われているため、看護師が、副作用出現に慣れていた

6

事例1: 経過

- 14時50分から濃厚血小板10単位輸血開始
- 5分後、15分後バイタルサイン変化なし。副作用の出現なし。
- 15時50分「寒いわ。胸も苦しい」＝輸血開始1時間後
バイタルサイン: SpO2: 73%、T37.3℃
BP140/70mmHg
悪寒・胸痛、呼吸困難感、末梢冷感、顔面蒼白、頭部に発赤疹散在
- 輸血投与停止

3

事例2: 経過

- 13時30分 濃厚血小板10単位開始
- 13時33分: 「なんかおかしい。目の前が暗くなって体が熱くなってきた」
会話の途切れ、熱感、動悸、発汗、顔色不良、両手掌に搔痒感一時的出現、皮疹なし
- ☆輸血投与を停止
バイタルサイン: BP66/mmHg(触診) P64回/分
SpO2: 87%
- 13時40分: モニター心電図装着、酸素投与開始
→動悸、熱感消失、手掌の搔痒感なし
- 15時: BP110/60mmHgに回復 SpO2: 97%(酸素1L) 酸素中止

7

事例1: 対応

- 輸血中止
- 医師に報告
- 酸素10Lマスク投与開始
- 15時55分: サクシゾン100mg 静注(症状出現から5分後)
- ベッドサイドモニター心電図装着
- ポータブルレントゲン撮影
- 血液ガス採取(医師)(PaCO2: 36.3 mmHg PaO2: 88.0 mmHg)
- 電気毛布、掛ふとん追加し保温

4

事例2: 対応

- 主治医に報告したところ、状態が回復したら輸血再開と指示された
- 血小板保管の相談を血液センターに相談
- 血液センターから振盪機をかりて病棟で保管
- 担当看護師が、副作用が出現した製剤の再投与に疑問があり、師長に相談
- 師長から再度血液センターに連絡。センターから血液センター部長に報告
- 血液センター部長から主治医に輸血投与中止の旨を伝えた。
- 主治医から、輸血中止指示が病棟看護師に伝えられた

8

事例2:その後の経過

- 翌日、洗浄血小板10単位投与
- 前投薬(サクシゾン100mg, 強力ネオミノファーゲン20ml)投与し、副作用なく終了
- 日赤での調査依頼
 - ⇒トリプターゼの輸血後の数値が基準値を超えており、何らかの免疫学的反応があった可能性がある。
 - 今回の事例はTRALIではなくアナフィラキシーショックであったと推察される。

9

まとめ

- 病棟・診療科によって、血液製剤使用量にばらつきがあり、医師・看護師の経験・対応に差がでている。
- 当院では、血液製剤で困ったこと、副作用があれば血液センターに連絡となっているが、認定輸血検査技師のみでは対応が十分ではない。
- 重症副作用に対して、血液センター部長が対応するシステムを考慮していく必要があると思われる。
- 看護師は患者のそばにいて、いち早く副作用に気づき対応する必要がある。その為、知識と判断力が必要である。
- 学会認定臨床輸血看護師は、安全な輸血が行えるように知識を広める役割を担っている。

11

事例2:看護師が困ったこと、問題点

- 主治医、血液センターに報告したが、中止指示はなく、危うく再投与するところであった。
- 主治医(産婦人科)から輸血の重症副作用の対応について、適切な指示が出なかった⇒医師の輸血に対する知識不足
- 血液センターに報告したが、再投与中止の指示がなかった
 - ⇒血液センターの検査技師からは医師に指示はできない
 - ⇒重症副作用とわかった時点で、対応の確認、血液センター部長への連絡が必要ではないか。

10

平成29年度石川県合同輸血療法委員会研究報告書

- 地域輸血医療の均てん化：連携と相互支援による地域の特性を生かした
輸血医療適正化方策の実践とその評価のための基盤整備 -

編集・発行 石川県合同輸血療法委員会
事務局 石川県健康福祉部・石川県赤十字血液センター
〒920-8201 石川県金沢市鞍月東1丁目1番地
TEL 076-237-5587
発行日 2018年3月31日
印刷 株式会社 小林太一印刷所
