

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」
研究報告書

中小規模医療機関における適正輸血推進のための各職種による屋根瓦方式教育

青森県合同輸血療法委員会

研究代表者

北澤淳一

研究分担者

立花直樹 玉井佳子 岡本道孝 柴崎 至 寺井康詞郎、白戸研一 田辺 健
田中一人 兔内謙始、坂本 忍 本田昌樹 境 峰子 西塚和美 塗谷智子
阿部泰文 村上知教 手代森光仁 三戸あさみ

平成 28 年 3 月

目 次

1. 研究目的	1
2. 研究方法	2
(1) 出張講演会	
(2) 学会認定・輸血看護師による小規模医療機関の看護師教育	
(3) 検査技師教育と認定輸血検査技師の育成	
(4) 臨床医（特に研修医）教育、PBM（Patient Blood Management）の啓発	
(5) アルブミン製剤の適正使用方策	
(6) 献血推進活動への協力	
3. 研究結果	7
(1) 出張講演会	
(2) 学会認定・輸血看護師による小規模医療機関の看護師教育	
(3) 検査技師教育と認定輸血検査技師の育成	
(4) 臨床医（特に研修医）教育、PBM（Patient Blood Management）の啓発	
(5) アルブミン製剤の適正使用方策	
(6) 献血推進活動への協力	
(7) アンケート調査	
(8) その他	
1) アンケート調査（青森県輸血療法委員会合同会議）	
2) 輸血かわら版	
3) 発表業績	
4. 総 括	15
5. 資 料	17
1 青森県合同輸血療法委員会設置要綱	
青森県合同輸血療法委員会看護師部会要綱	
2 青森県合同輸血療法委員会の構成	
3 各会議報告	
1. 青森県合同輸血療法委員会会議	
2. 認定看護師部会会議	
4 平成27年度青森県合同輸血療法委員会主催 出張講演会	
5 輸血に関わる医療職のスキルアップ研修会	
6 アルブミン製剤の適正使用方策	
1. 血漿分画製剤使用にあたっての説明書・血漿分画製剤同意書	
7 その他の活動	
1. 青森県輸血療法委員会合同会議	
医療機関の輸血に関する体制及び血液製剤の使用状況等に関するアンケート調査	
2. 輸血かわら版 2016年3月号	
8 平成27年度学会活動及び論文投稿に関する報告	

1 研究目的

本県で輸血療法の改善に取り組み始めたのは平成12年度からである。青森県主催の「輸血適正化に関わる講演会」およびそれに合わせて開催された「青森県輸血療法委員会合同会議」がその活動に該当する。その後、平成18年度から血液製剤使用適正化方策調査研究事業に応募するとともに、青森県合同輸血療法員会を組織して活動を継続してきた。

輸血医療は究極のチーム医療と言われ、各職種がそれぞれ必要な最新の知識と技術を保持することが求められる。青森県赤十字血液センターは150施設以上に血液製剤を供給しているが、本県において500床以上の大規模病院は4施設に過ぎず、輸血医療を担っている医療機関のほとんどは中・小規模医療機関である。

平成12年度から今までに合同輸血療法委員会で実施してきた活動により、年間血液製剤供給100袋以上の約60施設においては、適正輸血推進のための整備が整いつつある。中でも、「出張講演会」による啓発事業は、各施設に与えるインパクトが極めて大きく、適正使用の推進や輸血管理体制の改善等に効果が認められている。また、昨年度まで各医療職に対するスキルアップのための事業を施行してきた。その結果、県内の学会認定・輸血看護師（臨床輸血、自己血輸血、アフエレーシス）については、大・中規模病院ばかりではなく小規模施設でも資格取得者が増加し、県内各施設における輸血医療の安全性が高まり、適正な輸血の推進が期待できる。

しかし、小規模病院では、輸血専従で業務を行う各職種のスタッフ数が少なく、臨床検査技師や薬剤師が1～2名で輸血業務を行っている施設では、研修会参加も困難で教育を受ける機会も少ないことがわかった。以前より我々はこの点を懸念しており、平成23～24年に小規模医療機関に対して「輸血の手引き」「輸血説明書」を配布したが、十分に活用されているかどうか確認できていない状況である。この原因のひとつとして、啓発活動に参加する機会がなかったこと、また内容に関する理解度に差があることがあげられる。また、厚生労働省が実施している全国調査結果によれば、有床・無床診療所の多くが、輸血に関する知識等の研修会を希望しており、また輸血の際に相談できる地域病院の存在を期待していることが分かっている。

青森県では人口減少、高齢化、過疎化、大規模病院の都市部集中、そして冬季の交通事情の悪条件に加え、病院から在宅へと医療の中心が移っていく現在の医療情勢の中で、小規模医療機関（診療所、在宅も含む）での輸血は今後も増加す

ると予想される。大規模医療機関での輸血に関する安全性が向上している昨今、小規模医療機関（診療所、在宅も含む）における輸血医療の安全性向上のための方策は、学会・厚生労働省でも注目しているところである。

そこで、青森県合同輸血療法委員会では、青森県内の輸血医療向上・血液製剤使用適正化を目的に、本研究では、各輸血専門医療職が屋根瓦方式で研修会・輸血教育を施行することによって、多くの中小規模医療機関における適正輸血推進を図ることを主な目的の一つとして掲げた。輸血医療に携わる各医療職に合ったスキルアップの方法を、各職種による屋根瓦方式で実践することで、県内各施設における輸血医療の安全性が高まり、また適正な輸血が行われることが期待できる。

本年度は、中小規模医療機関における適正輸血推進のための各職種による屋根瓦方式教育を企画し、その効果を検証することを目的に本研究を提案し、平成27年度厚生労働省「血液製剤使用適正化方策調査研究事業」に採択された。

2. 研究方法

(1) 青森県合同輸血療法委員会の開催

1) 参加医療機関

本研究参加施設（輸血療法委員会委員長、認定輸血検査技師）に加え、青森県内の6つの二次保健医療圏における中核的病院および、認定輸血検査技師、学会認定・臨床輸血看護師、学会認定・自己血輸血看護師が在籍している施設に参加を求める（弘前大学医学部附属病院、青森県立中央病院、八戸市立市民病院、青森市民病院、青森労災病院、黒石市国民健康保険黒石病院、むつ総合病院、八戸赤十字病院、つがる総合病院、青森市立浪岡病院、国立病院機構弘前病院、弘前市立病院、弘前記念病院、弘前中央病院、健生病院、十和田市立中央病院）。本県に在籍している輸血認定医、認定輸血検査技師はこれらの施設に含まれており、また学会認定・輸血看護師資格保有者の約97%もこれらの施設に在籍している。

2) 行政

青森県健康福祉部医療薬務課が参加し、青森県輸血療法委員会合同会議の開催、輸血療法安全対策に関する講演会を開催している。また出張講演会に同行し、行政的な観点からの担当者との意見交換やアドバイス等を行う。

3) 血液センター

青森県赤十字血液センターからは所長および学術担当者が参加。血液製剤供給状況データの提供や、青森県合同輸血療法委員会からの情報を各医療機関に周知する重要な役割を果たしている。また今年度は青森県輸血懇話会を開催し、青森県合同輸血療法委員会と協力して情報提供・情報交換の場を提供している。

(2) 輸血適正化へむけての研究

1) 出張講演会

【現在までの概要・結果】

輸血に関する講演会は、輸血を専門とする医療職以外は出席する機会が少ない。このため、平成21年3月から平成27年3月までに青森県合同輸血療法委員会メンバーが県内12医療施設を訪問し、施設内で「血液製剤適正使用」と「安全な輸血」に関する講演会を施行した。その結果、12医療施設では、輸血一元化管理（1施設）、院内アルブミン適正使用の抜本的見直し（1施設）、輸血療法委員会設置・定期開催（4施設）、輸血管理料Ⅱ取得（1施設）、副作用対応マニュアル整備（3施設）、輸血前・後感染症検査開始（1施設）、学会認定・輸血看護師取得への取り組み（3施設）等の効果を認めた。

【本年度研究方法と効果検証】

- 1) 昨年度までに出張講演会を希望していたにもかかわらず、実施できていない施設が6施設あり、本年度はそれらの施設に訪問する予定である。更に小規模医療機関での出張講演希望を募る。
- 2) 在宅にも力を入れている小規模病院では、診療所・在宅医療とのつながりが強いことも分かっている。そこで、これらの施設での出張講演会を企画し、関連小規模施設（診療所、訪問看護スタッフ）等にも参加してもらい、小規模施設での安全な輸血業務の啓発を行う。
- 3) 出張講演は原則として院内で行い、20床以上の病院においては講演会前に血液保管状況と輸血業務を視察し現場担当者と意見交換を行い、必要に応じてアドバイスを行う（ミニI & A）。（出張講演会には日本輸血・細胞治療学会I & A視察員が同行する）。
- 4) 事前に各医療施設から希望が出された講演内容と、事前調査等から明らかとなっている施設の現状と問題点から合同委員会が必要と判断する内容を調整して決定する。施設が抱える問題点の改善をサポートするような講演内容の設定が非常に重要で且つ効果的である。
- 5) 後日、出席者数と職種、講演後の効果を検証する。さらに、出張講演会を開催した医療機関における血液製剤使用状況の変化を調査・提示し、他

施設の参考とするとともに出張講演による血液製剤使用適正化への効果の有無を検証する。

2) 学会認定・輸血看護師による小規模医療機関の看護師教育

【現在までの概要・結果】

安全で適正な輸血医療を提供するためには現場の看護師のレベルアップが重要である。医師に対する教育が困難である現状では、看護師教育による輸血医療の向上が最も効率が良い。平成27年4月までに、当県には学会認定・輸血看護師（臨床輸血看護師、自己血輸血看護師、アフエレーシスナース）が72名在籍しており（重複資格取得者有）、都道府県別で全国第3位、学会認定・臨床輸血看護師においては東京都に次いで全国第2位の人数である。これには本委員会活動に加え、各施設の学会認定・輸血看護師が活発に活動し一般看護師に対してアピールできていること、看護管理者、病院管理者の理解を得ていることが功を奏していると思われる。学会認定・輸血看護師が複数在籍する医療機関は地域の中核的病院であることが多く、日常から地域の小規模医療機関との関係が深い。昨年は小規模病院からの学会認定・輸血看護師資格取得希望者が増加した。

一方で、本県では貯血式自己血輸血を実施している施設は20～21施設あるが、学会認定・自己血輸血看護師在籍施設は6施設にとどまっている。県内の学会認定・自己血輸血看護師の活動状況は、それほど公表されてこなかったが、各施設で中心となって活動していることが分かっており、採血業務等の安全性向上に大きく寄与していることが分かっている。すなわち貯血式自己血輸血実施施設での学会認定・自己血輸血看護師取得率を向上させる必要がある。

【本年度研究方法と効果検証】

青森県合同輸血療法委員会主催で、学会認定・輸血看護師が複数在籍している施設を中心として、地域の小規模医療機関の看護師を対象とした勉強会を企画する。現在まで、輸血認定医が担当していた講師を学会認定・輸血看護師とする（屋根瓦方式）。これにより学会認定・輸血看護師の活動目標が明確になると共に、所属施設内および対外的にも評価されることが期待される。また、本年度は看護師が主催する輸血勉強会を開催し、学会認定・輸血看護師資格の新規受験増加を推進する。

- 1) 学会認定・輸血看護師による地域の医療機関で働く看護師に対する勉強会を、青森市、弘前市、八戸市、黒石市、五所川原市等で、開催する。
- 2) 学会認定・輸血看護師受験予定看護師に対して、受験の約1カ月前に「受験対策勉強会」を青森市で開催する。
- 3) 学会認定・自己血輸血看護師の活動内容を県内に広く公表する（看護師

による発表・活動を支援する)。

- 4) 後日、出席者数と、受験への関心度、実際の受験率と合格率を検証する。

3) 検査技師教育と認定輸血検査技師の育成

【現在までの概要・結果】

青森県には平成27年4月現在14名の認定輸血検査技師が在籍するが、11名が50歳以上であり、若年層の認定輸血検査技師を育成することは喫緊の課題である。現在50歳未満の認定輸血技師在籍施設は2施設のみである。

検査技師教育は2つに分類される。一つは、比較的知識の浅い検査技師に対する基礎的教育であり、もう一つは認定輸血検査技師の資格取得を目指すような技術に長けた技師に対する教育である。それらのニーズに答えられる研修会の要望が多い。

【本年度研究方法と効果検証】

青森県合同輸血療法委員会主催で、本年度も研修会を開催する。

- 1) 基礎的教育については、今まで研修会を実施していない地域に出向いて実技を伴った研修会を企画する
- 2) 輸血検査担当技師（認定輸血検査技師の取得希望者）に対しては、実技指導はもとより、学会中枢から講師を招聘し、認定輸血検査技師試験に関する考え方等の講習会を企画する。
- 3) 後日、出席者数と、研修会の理解度、受験への関心度、実際の受験率と合格率を検証する。（ただし、本年度の活動の効果が評価できるのは、平成28年度である）

4) 臨床医（とくに研修医）教育、Patient Blood Management (PBM) の啓発

【現在までの概要・結果】

認定輸血検査技師、学会認定・輸血看護師の存在により、輸血業務は格段に安全になってきた。現在、最重点項目となるのは医師に対するPBMの啓発である。青森県合同輸血療法委員会では、出張講演や合同会議、講演会を通して医師の知識向上にも努めてきた。しかし、医療の専門化が進み輸血医療のupdateを臨床医が常に把握することは不可能である。研修医時代に輸血用血液製剤の適正使用と安全対策を教育することは、輸血医療の重要性を認識してもらうだけでなく、ローテートする各診療科への情報提供窓口としても有用である。

【本年度の研究方法及び効果検証】

- 1) 青森県が企画している初期臨床研修医セミナー（むつ市、10月開催予定）において、講演会を開催する。本セミナーには青森県内初期臨床研修医の

ほとんどが参加している（1年次研修医の95%以上が参加する）。

- 2) 当委員会が実施する出張講演会等における医師の参加については、当該病院等管理者・病院長に強く依頼し、少しでも多くの医師にも参加していただく。
- 3) 後日、出席者数と、出席医療機関、研修会の理解度について検証する。

5) アルブミン製剤の適正使用方策

【現在までの概要・結果】

アルブミンの国内自給率が60%前後である現在、国内自給100%を達成すべき積極的な働きかけが必要である。我々は、平成25年度のアンケート調査からアルブミンに関する管理状況及び使用製剤の調査を加え、現状把握と今後の適正化方策について検討してきた。その中で、血漿分画製剤使用時の説明資料がないと答えた施設が多いことがわかっている。また、本年度には日本輸血・細胞治療学会から新しいアルブミン使用ガイドラインが公表される予定であるので、その周知も必要である。

【本年度の研究方法与効果の検証方法】

日本輸血・細胞治療学会が作成した血漿分画製剤使用説明書・同意書、新しいガイドラインを用いた啓発活動を行う。青森県内血漿分画製剤使用量調査等で、効果を検証する。

6) 献血推進活動への協力

【現在までの概要・結果】

青森県では若年人口減少が顕著で、献血可能年齢層の人口減少もある。すなわち、献血可能人口の減少が進んでいる。適正輸血の推進のためには、十分な献血者を確保することも重要である。青森県（健康福祉部医療薬務課）、青森県赤十字血液センターでは県内各地でさまざまな献血推進活動を行ってきた。

青森県では、献血推進協議会を通じて年間の献血状況や献血者増加のための方策、広報活動の在り方等を検討している。また、毎年、「献血感謝の集い」を開催し、感謝状の贈呈や献血推進のためのイベントを開催している。本協議会には、県医師会代表者ならびに青森県合同輸血療法委員会委員1名も参加している。

青森県赤十字血液センターでは所長らが、中学校・高等学校・大学・各種学校へ出向し献血セミナーを実施し、若年者の献血増加効果を認めている。また、SNSを利用した献血の呼びかけや献血者へのお礼など、地道な活動を行って献血者増加に寄与している。

弘前大学医学部附属病院では、医学部医学科5年生の臨床実習時、医学部保

健学科検査技術科学3年生の臨地実習時に、血液センター弘前出張所を訪問し、献血事業に関する講義と献血の実際を学習し、献血体験（希望者）を行っている。

また、平成26年度には骨髄移植推進キャンペーンにも当委員会代表世話人をはじめとして、複数の研究協力者が講演等で協力している。

【本年度の研究方法与効果の検証方法】

青森県が策定した平成27年度青森県献血推進計画によれば、平成27年度の献血目標は19,588リットル、献血者数49,700人である。本年は、達成率100%を目標とする。

本委員会においても研究協力者は、輸血専門家としての立場から臨床現場での輸血の実際や輸血経験者の感謝の気持ちを広く一般県民に伝達することなどで、献血者確保に貢献する。具体的には、リーフレットの作成による患者からの感謝のメッセージ等を県内各献血ルームや献血バスで配布することで、まず複数回献血者を増やすことを今年度の目標とする。

3. 研究結果

(1) 合同輸血療法委員会

1) 委員会設置要綱（資料1参照）

委員会設置要綱は、平成18年7月18日から施行し、平成27年3月18日には一部を修正した。本年度の改訂事項はなし。

2) 世話人会の設置（資料2参照）

委員会設置要綱に基づき、世話人会を組織した。世話人及び委員会名簿は別紙に記載した。本年度は、世話人会を3回、委員会会議を1回、要綱に基づいた活動を行った。

3) 青森県合同輸血療法委員会会議（資料3参照）

平成28年3月2日に青森県合同輸血療法委員会会議を開催し、平成27年度の活動を報告し検証を行った。

また、TACO、TRALIおよび学会認定・輸血看護師に関して、東京慈恵会医科大学田崎哲典教授にご講演をいただいた。

参加医療機関は22施設 参加者は95名であった。

4) 青森県合同輸血療法委員会認定看護師部会

第1回：平成27年11月21日、第2回：平成28年3月2日に会議を行った。

活動報告と今後の実施内容に関して意思統一を図った。

第1回は参加者20名、第2回は参加者43名。

情報伝達に問題があり、会議開催連絡が届かなかった場合があったため、各施設の代表者を決定し、メーリングリストに参加してもらい、周知の責任者としていただくことにした。

(2) 適正化方策事業

1) 出張講演会（資料4を参照）

- ① 本活動は、平成20年から継続して実施している。青森県合同輸血療法委員会から、血液製剤を年間100袋以上使用している県内の医療機関に対して「出張講演会」の希望を募り、年間4か所ほどに絞って実施してきた。本年度は、今まで実施を希望していたのに実施できていなかった3施設で実施した。
- ② 出張講演前に血液管理状況と輸血業務を視察し現場担当者と意見交換を行い、必要に応じてアドバイスをを行った（ミニI & A）。出張講演会には日本輸血・細胞治療学会I & A視察員が同行した。
- ③ 事前に各医療施設から希望が出された講演内容と、これまでのアンケート調査等から明らかとなっている施設の現状と問題点から合同委員会が必要と判断する内容を調整して講演内容を決定した。
- ④ 出席者数と職種、講演後の効果を検証した。

<国立病院機構青森病院>（平成27年6月17日）

安全な輸血を行うために～学会認定看護師制度について～（立花）

患者のQOL向上のための適切な輸血業務、自分をアクシデントから守るための安全な輸血業務（玉井）

<医療法人整友会 弘前記念病院>（平成27年6月29日）

輸血業務を点検してみよう（田中）

同種赤血球輸血前の検査に関するお話と輸血副作用とその対策（玉井）

<弘前市立病院>（平成27年10月6日）

安全な輸血を行うために～学会認定看護師制度について～（立花）

輸血業務を点検してみよう（田中）

自分の責任で行う輸血を安全に施行する！（玉井）

各出張講演会参加人数（再掲・職種別）

	参加総数	医師	看護師	検査技師	薬剤師	他職種	他医療施設
国立青森病院	47	4	39	3	0	1	0
弘前記念病院	85	8	58	3	3	14	0
弘前市立病院	74	18	44	4	6	2	0

【結果の検証】

出張講演会後の効果について

- ・ 医師不在時に輸血を実施する場合、主治医が病院に到着するまでの間、当直医の協力を得るように院内で取り決めた。
 - ・ 輸血中・輸血後の観察項目の徹底を周知した。
 - ・ 学会認定・臨床輸血看護師の受験者が誕生した。
- 上記等の、院内整備が進んだ。

【今後の展望】

出張講演会がもたらす効果が大きいことは、今までの研究で明らかとなったが、この事業は今後も継続して実施する必要がある。特に小規模医療機関を中心とした出張講演会を企画して、世話人の負担も考慮し、年間4回を目標にする。本年度は、講演会実施医療機関外からの参加がほとんどなかったが、今後は周辺医療機関への周知も十分に行って、参加を得られるように働きかける必要がある。

2) 学会認定・輸血看護師による小規模医療機関の看護師教育(資料5を参照)

① 認定看護師部会主催ブラッシュアップ研修会

平成27年10月31日（土曜日）10：00～13：00

日本赤十字社青森県支部 5階大会議室

輸血前・後感染症検査（北澤）

看護師教育（菊池）

学会報告（西塚）

緊急輸血・大量出血に対する輸血（玉井）

フリーディスカッション

参加者52名

② 学会認定・臨床輸血看護師受験者のための勉強会

平成27年10月31日（土曜日）13：00～17：00

日本赤十字社青森県支部 5階大会議室

血液製剤の種類（阿部）

輸血に関する検査（山田）
輸血副作用とその対応（玉井）
新生児・小児への輸血、造血幹細胞移植（北澤）
輸血の実際（塗谷）

参加者27名（うち、受験予定者12名、既認定取得者25名）。

- ③ 診療所施設における輸血療法への理解を深めるための研修会
平成28年3月5日（土曜日）14：00～17：00
黒石市国民健康保険黒石病院 管理棟2階 視聴覚室
輸血手順書（青森県合同輸血療法委員会作成、診療所向け）の説明（北澤）
輸血による副作用（玉井）
輸血の実際（塗谷）
外来輸血の注意点（高橋）
輸血手技の実演形式研修とフリーディスカッション（質問タイム）
近隣診療所、小規模病院11施設から24名の参加を得た。
- ④ 弘前大学病院 学会認定・輸血看護師受験勉強対策
平成27年10月11日 参加者12名

【結果の検証】

- ・ 県内5か所で開催を予定したが、実際に実施できたのは青森市2回、黒石市1回、また弘前大学では本事業ではないものの看護師向けの勉強会を開催した。
- ・ 出張講演会や他の輸血関連会議において、学会認定・輸血看護師の話題を盛り込み、実施した施設では1～2名の受験者を認めている。
- ・ 診療所を対象とした研修会では、今まで開催してきた会議・講演会に参加していない診療所等の看護師が参加し、輸血に関する安全対策を中心に学習し、新しい知識を持ち帰ることができて有意義であった。
- ・ 本年度は、看護師12名が学会認定・臨床輸血看護師を受験。全員が筆記試験に合格し、施設研修中である（平成28年3月1日現在）。

【今後の展望】

看護師のためのセミナーの開催は、看護師自身が講師となっていくことにより、参加者もリラックスでき、また質問もしやすい状況が生まれ、普段聞けない内容でも、容易に相談しやすい雰囲気があることが分かった。今後も、看護師自身による教育機会を作り、特に、地域に出向いての勉強会開催で、県内の輸血看護を均てん化することが目標の一つとなる。

3) 検査技師教育と認定輸血検査技師の育成（資料5を参照）

- ① 認定輸血検査技師受験希望者に対する研修会
平成27年7月25日（土曜日）10：00～17：00
青森市民病院 B1F臨床検査部
日本輸血・細胞治療学会認定輸血検査技師試験について
（福島県立医科大学附属病院 産婦人科 医療技師 奥津美穂）
実務研修（血液型検査、直接抗グロブリン試験－酸解離）
臨床検査技師7名が参加。

- ② 輸血検査への理解を深めるための研修会
～認定輸血検査技師による輸血検査の考え方について～
平成28年2月20日（土曜日）14：15～16：45
アウガ 5階 研修室
青森県の認定輸血検査技師の現状（本田）
困った症例「吸着操作に苦慮した抗体の1症例」（山口）
輸血検査：標準法と異常反応への対処法
福島県立総合衛生学院 教務部 臨床検査学科長 安田広康
臨床検査技師41名の参加を得た。

- ③ 弘前大学病院主催
輸血検査に不慣れな臨床検査技師に対する輸血検査講習会
平成27年11月28日
弘前大学医学部附属病院輸血部において開催。
臨床検査技師5名の参加を得た。

【結果の検証】

- 1) 今まで研修会を実施していない地域に出向いて実技を伴った研修会を実施することはできなかった。実施は、青森市、弘前市の2か所であった。
- 2) 受験対策として奥津技師、また輸血検査への啓発を目的として安田広康講師を招聘し、輸血に携わる検査技師の心構えも含めて熱血指導を受け、感銘を受けた参加者が多かった。
- 3) 出席者数は、受験対策が7名、研修会が41名であり、研修会の理解度は高く、受験への関心度は、参加41名中、有資格者を除く34名中12名が受験したいと思ったと感想を述べた。平成28年度の認定試験受験者数と合格数をもとに、今回の事業の効果を検証する予定である。

【今後の展望】

平成27年3月現在、本件の認定輸血検査技師は15名で、50歳未満の有資格者が少ない状況が続いている。青森県臨床検査技師会、東北臨床検査技師会ではかなり力を入れているが、特に本県においては青森県合同輸血療法委員会がバックアップすることで、より効果の高い環境を整えるように、協力する必要がある。

4) 臨床医（特に研修医）教育、PBM（Patient Blood Management）の啓発

① 研修医への教育

青森県では、年に1回、県下・全医師初期臨床研修医を集めて、研修医セミナーを開催している（例年、1年目研修医の95%が参加する）。企画段階に参加している医師の一人が、当委員会世話人（岡本）であり、研修会における輸血研修会実施について検討した。

しかし、本年度の研修医セミナー開催日が平成27年10月23日と、日本輸血・細胞治療学会秋季シンポジウムと重なってしまったため、本年度の開催は見送った。

② 医師への教育

出張講演会への医師の参加：30名

青森県輸血療法委員会合同会議への医師の参加：

むつ総合病院研修医勉強会 貧血と輸血（H27. 12. 16、玉井）

③ 院内活動

弘前大学医学部附属病院：

研修医輸血研修：平成27年4月3日（8名：4名×90分×2回）

医療安全マニュアル説明会（輸血部門）平成27年4月14～17日：各15分

クリニカルクラークシップ輸血（医学科6年生）平成27年6月8日～7

月3日：4名実習、平成27年7月6日～7月31日：同上（医学科6年生）

4名実習

青森県立中央病院：

研修医オリエンテーション：平成27年4月7日（研修医17名）

【結果の検証】

- 1) 青森県が企画している初期臨床研修医セミナー（むつ市、10月開催）における講義は実現できなかった。
- 2) 当委員会が実施する出張講演会等における医師の参加については、当該病院管理者・病院長に強く依頼しており、今回実施した3病院では、

多くの医師の参加を得た。合同会議などでは参加できない医師も、施設に出向くと積極的に参加してくれる傾向が見られた。

- 3) 出席者数は上記のとおりである。アンケート調査は職種別には結果を出していないため、医師の理解度等は把握できなかった。

【今後の展望】

本県の医師不足は深刻であり、多忙な医師が講演を受けるために勤務地を離れて講演会、会議等に参加するのは容易ではない。そのため、出張講演会や研修医セミナーの様に、医師が集まる機会に輸血に関する講演を当該施設等で行える場合には、参加者が多く、医師の理解度も向上すると思われる。

5) アルブミン製剤の適正使用方策（資料6を参照）

今までの研究内容から、血漿分画製剤に関する同意書、説明書の整備状況は特に小規模施設において、不十分であることを指摘してきた。

そこで、日本輸血・細胞治療学会ホームページに掲載されている資料を参考として、診療所や小規模病院で利用可能な、同意書・説明書を作成した。今後は、この同意書・説明書を県内の小規模医療機関・診療所に配布し、また看護師による小規模医療施設の看護師に対する勉強会・研修会等でも利用し、県内への啓発を行いたい。

【結果の検証】

血漿分画製剤使用に関する説明書・同意書を作成したが、配布までには至らず、効果を確認するアンケート調査等は実施できなかった。

【今後の展望】

今回作成した説明書・同意書を県内小規模医療機関へ配布し、また、出張講演会、看護師セミナーなどを利用して配布するとともに説明する機会をもうけて、啓発活動に利用する。今後、アンケート調査を行い、周知度を調査する予定である。

6) 献血推進活動への協力

柴崎：献血セミナー（中学校・高等学校・大学・各種学校へ出張講演）
献血検診医への協力 立花、岡本（病院としても）、北澤、田辺
青森県献血推進協議会（柴崎）

7) その他

① 青森県輸血療法委員会合同会議（資料7参照）

i) アンケート調査

青森県合同輸血療法委員会合同会議（青森県主催）のアンケート調査を、青森県合同輸血療法委員会世話人会が主体となり企画・実施した。

実施したアンケートは、以下の項目である。アンケート結果の詳細は、資料内を参照頂きたい。

アンケート1：輸血療法の管理体制

アンケート2：血液製剤の使用状況

アンケート3：貯血式自己血輸血

アンケート4：血液製剤平均的使用量

アンケート5：輸血管理料

アンケート6：輸血前検体保管及び輸血後感染症検査

アンケート7：緊急・大量出血時の輸血体制について

アンケート8：学会認定看護師制度について

アンケート9：輸血に関するヒヤリハット

アンケート10：血漿分画製剤

ii) 青森県輸血療法委員会合同会議

平成27年11月21日（土曜日）14：00～16：00

リンクステーションホール青森（青森市文化会館）4階中会議室

アンケート結果の報告

各施設における問題点と解決方法の共有（フリーディスカッション）
職種別参加者医師8名、臨床検査技師33名、看護師14名、薬剤師3名、
血液センター15名、県4名（合計77名）であった。

iii) 安全な輸血医療を行うための研修会

～全員参加型研修会「こんなときどうする？」～

平成27年11月21日（土曜日）16：20～18：00

リンクステーションホール青森（青森市文化会館）4階中会議室

事例1 輸血製剤の払い出しに潜むリスク

事例2 輸血実施前のダブルチェックに潜むリスク

事例3 不適合輸血が起きた場合の対応方法

② 中小規模病院・診療所への啓発事業（かわら版）（資料7参照）

中小規模病院・診療所に対して、テーマを決めた輸血療法に関する情報誌（かわら版）第4版を作成し配布した。（資料6）

③ 発表業績（資料8参照）

本委員会の研究事業は、その活動を学会に発表、投稿することを通じて活動の意識向上と啓発を行い、第三者的実績の評価を得ることに努めてきた。平成27年度は、シンポジウム1報、ポスター発表3報、紙上発表2報を報告した。また、各研究者の活動（他県合同輸血療法委員会での講演・事業協力、講演など）も活発に行われた。

4 総括

本県の輸血医療における啓発事業の幕開けは、平成12年青森県輸血療法委員会合同会議の設立である。同会議並びにアンケート調査、安全で適正な輸血に係る講演会は現在まで継続して実施されている。

平成15年7月の血液新法の施行とともに輸血医療への医療関係者の責務が明示され、医療機関幹部は否が応でも輸血医療に関心を持たなければならなくなった。平成18年の診療報酬における輸血管理料（現在では、適正使用加算、自己血輸血管理体制加算も追加された）も大きな変革のきっかけとなった。本県では合同会議を中心とした活動により、これらの社会的状況変化に対応してきた。

平成18年度からは、厚生労働省「血液製剤使用適正化方策調査研究事業」が開始され、青森県健康福祉部医療薬務課、青森県赤十字血液センター、および県内主要医療機関がまとまって、その事業に応募して研究活動を実施してきた。個の力より団結力を持って臨んだ結果、10年間に8回採択された。特に本年度は事業評価が第1位であったこともあり、その評価に恥ずかしくない結果を残すために、寸暇を惜しんで努力を続けてきた。

「中小規模医療機関における適正輸血推進のための各職種による屋根瓦方式教育」として取り組んだ本年度の研究では、6項目に及ぶ研究項目を掲げた。それぞれについて計画通りの事業を遂行することができ、結果をこの報告書として報告できた。このことは、研究協力者・機関をはじめとして、県内医療機関、多くの医療関係者の協力が得られた賜物であると、この場を借りて感謝申し上げる。

本県における医師不足は、全国と比較しても顕著であり、そのような中で、多職種連携による医療の充実が重要な課題の一つである。中でも輸血医療の充実は、患者の命を救うためになくてはならないものである。現場で働く医療職への教育は、現状では輸血専門医が担うように託されているが、通常業務を行いながらでは、多くの機会を作れなかった。そこで、本年度は、学会認定資格取得者で

ある看護師・検査技師に、それぞれの職種について教育する機会を設けた。

看護師は、もともと、自施設内で研修機会が多く、特に認定資格取得者は施設内での看護師教育を行っていることも多い。しかし、学会認定資格取得者がいない地域もあり、とくに診療所に勤務する看護師等についても、看護師からの教育機会を設定した。看護師によるセミナーの開催については、受講者の評価が高かったことに加え、主催者側の看護師にとっても、認定資格を取得した意義を実感することが出来たようであり、今後も活動を継続したいという意欲的な看護師が多かった。看護師は、医療現場で医師に対しても助言することが可能であり、今後も、大規模施設だけでなく小規模施設においても認定資格取得看護師を増加させることが、本県の輸血医療を底上げする近道であると考え

本県における輸血検査技師は50歳以上が多く、2－3年で退職を迎える年齢の方もおり、その確保も重要課題の一つである。そのため、県技師会等で学習会を企画してきたが、本年度は、本委員会主催の研修会として、我が国を代表する臨床検査技師である安田広康氏の講演機会を設けた。安田氏の講演で感銘を受け、輸血検査技師を目指す検査技師が倍増したことは、本年の活動の大きな成果であると考え

本県における献血血液確保の現状は、決して芳しくはない。しかし、柴崎によると、短命県である本県の事情を反映してメタボリック症候群が増加する中年以降の献血率が全国平均よりも低いものの、若年者においては全国的に見ても高率であることが分かった。冬季の悪天候による献血者確保困難、大企業が少ないなどの社会的な問題で計画通りの献血確保は困難な状況にあるが、青森県赤十字血液センターは、地道な努力により若年者の献血率増加に貢献している。また血液センターの広域化等の努力により、現状では供給不足は生じていない。

今後の高齢化社会に伴い予想されている献血者不足・血液製剤不足に対応する目的で、より適正な使用量、使用目的を徹底して適正化することで、両者の均衡を保つことが、今後の医療機関における目標となる。そのためには、現場の医師に対する教育機会を持つことが重要である。青森市や弘前市で勉強会・講習会を開催しても、超多忙な医師の参加はなかなか難しい。しかしながら、出張講演会で施設に出向くと、院長の号令のもと、多くの医師が時間を割いて聴講してくれることも、当委員会が実施してきた研究成果から明らかとなった。

青森県合同輸血療法委員会における活動の成果は、今後も学会発表や学会誌への投稿により公表し、今後もさらに研鑽を深めたい。

【資料. 1】

青森県合同輸血療法委員会設置要綱
青森県合同輸血療法委員会看護師部会要綱

平成18年7月18日
(平成27年3月改正)

青森県合同輸血療法委員会設置要綱

平成18年7月18日 制定

平成27年3月18日 改定

(目的)

第1条 本会は、青森県内における適正かつ安全な輸血療法の向上を目指すものとする。

(名称)

第2条 本会は、青森県合同輸血療法委員会と称する。

(事業)

第3条 本会は目的を達成するため、次の事業を行う。

- (1) 世話人会の開催
- (2) 青森県合同輸血療法委員会の開催
- (3) 青森県合同輸血療法委員会認定輸血看護師部会（以下、認定看護師部会）の開催
- (4) その他、本会の目的を達成するために必要な事業

(構成)

第4条 本会は、次に掲げる者によって構成する。

- (1) 青森県内の医療機関の輸血療法関係委員会の長、輸血責任医師及び輸血業務関係担当者等
- (2) 青森県赤十字血液センター職員
- (3) 地方自治体の血液関係行政担当者
- (4) その他必要と認められる者

(役員)

第5条 本会役員として、代表世話人、世話人を置き、また必要に応じ顧問を置く。

2 世話人は、主として次に掲げる者とする。

- (1) 青森県内主要医療機関の輸血療法関係委員会の長、輸血責任医師及び輸血業務関係担当者
- (2) 青森県赤十字血液センター職員
- (3) その他必要と認められる者

3 代表世話人は、世話人の互選により定め、会を代表し必要に応じ会議を招集し、議長となる。

4 顧問は、本会の運営に必要な助言を得るため、世話人の推薦により定める。

5 役員任期は、2年とする。但し、再任は妨げない。

(運営)

第6条 本会の運営は、世話人会により決定する。

2 認定看護師部会の運営は、同部会の要綱に従い施行される。

(会の開催)

第7条 世話人会は、年2回以上開催する。

第8条 青森県合同輸血療法委員会、認定看護師部会は、年1回以上開催する。

第9条 代表世話人は、本会構成員のほか、意見等を聴くために必要があると認める者に出席させることができる。

(事務局)

第10条 本会の事務を処理するため、青森県赤十字血液センターに事務局を置く。

(その他)

第11条 本要綱の変更等については、世話人会において協議し定める。

2 本要綱に定めるもののほか、運営等に必要事項は世話人会において協議し、別に定める。

青森県合同輸血療法委員会看護師部会要綱

平成27年3月18日 制定

(設置)

第1条 青森県内の安全で適正な輸血を実現するための諸問題の解決に向けて、学会認定・輸血関連看護師の視点から提案、意見を発するために、青森県合同輸血療法委員会の下部組織として看護師部会（以下「部会」という。）を設置する。

(所掌事項)

第2条 部会は、次に掲げる事項を所掌する。

- (1) 青森県内の学会認定・輸血関連看護師の情報交換
- (2) 青森県内の学会認定・輸血関連看護師の活動支援
- (3) 青森県内の看護師への教育支援
- (4) その他、安全で適正な輸血を実現するために必要な活動

(組織)

第3条 部会は、以下の委員で組織する。

- (1) 学会認定資格を有する青森県内医療機関等に在籍する看護師
- (2) 顧問：青森県合同輸血療法委員会代表世話人、担当世話人等、若干名
- (3) その他、輸血医療の安全性向上に必要な輸血関係者

(部会長)

第4条 部会に部会長1名を置く。

- 2 部会長は、青森県合同輸血療法委員会代表世話人が指名する。
- 3 部会長は、部会を代表し会務を総理する。
- 4 部会長に事故あるときは、副部会長がその職務を代理する。
- 5 部会長の任期は2年とし、2期を限度とする。
- 6 部会長は、副部会長を指名する。

(会議)

第5条 部会の会議は部会長が招集する。

- 2 会議は原則として年1回以上開催する。ただし、部会長が必要と認める場合は、その都度開催することができる。
- 3 部会長は、会議の議長となる。
- 4 会議は、委員の半数以上を持って成立する。
- 5 会議の議事は、出席委員の過半数を持って可決し、可否同数のときは、議長の可否するところによる。
- 6 部会は、必要があると認める場合は、会議に委員以外の者の出席を求めて、意見・説明を聴き、またはそのものに対し、資料の提出を求めることができる。
- 7 部会長は、部会の検討の要点をまとめた議事の概要を速やかに作成し、合同輸血療法委員会世話人会に提出する。
- 8 部会長は、議事の内容及び活動の状況について、必要に応じ、代表世話人、担当世話人に報告し、随時、部会員に周知する。

(秘密の保持)

第6条 部会の委員並びに部会の会議に参加をもとめられたものは、職務上または会議を通じ知り得た秘密を漏らしてはならない。

(事務局)

第7条 部会の事務局は、黒石市国民健康保険黒石病院に置く。

(補則)

第8条 この要綱に定めるもののほか、部会の運営に関し必要な事項は、部会長が部会に諮って定める。

附則

1 この要綱は、平成27年3月18日から施行する。

【資料. 2】

青森県合同輸血療法委員会の構成

(平成27年3月18日現在)

【資料. 2】青森県合同輸血療法委員会の構成（平成28年3月2日現在）

代表世話人 立花直樹（青森県立中央病院 中央診療部門長）

研究代表者 北澤淳一（青森県立中央病院 中央診療部）

事務局 青森県赤十字血液センター 学術・品質情報課 内

〔研究事業参加者名簿〕（平成27年9月25日 研究事業契約時点）

研究者名	所属機関	所属機関における職名	研究事業における世話人 (○)
立花直樹	青森県立中央病院臨床検査・輸血部	部長	○
北澤淳一	同上	副部長	○
兔内謙始	同上	技師長	○
塗谷智子	看護部	主任看護師	
玉井佳子	弘前大学医学部附属病院 輸血部	診療教授	○
田中一人	同上	主任検査技師	○
境峰子	看護部	副師長	
岡本道孝	八戸市立市民病院	診療局長	○
小笠原圭子	看護局	看護師長	
寺井康詞郎	十和田市立中央病院泌尿器科	科長	○
白戸研一	弘前中央病院内科	医長	○
田辺健	弘前記念病院麻酔科	科長	○
西塚和美	黒石市国保黒石病院看護局	看護師長	
坂本忍	青森労災病院中央検査部	主任検査技師	○
本田昌樹	青森市立市民病院臨床検査部	主任検査技師	○
手代森光仁	青森県健康福祉部医療薬務課	総括主幹	○
三戸あさみ	同上	主事	○
柴崎至	青森県赤十字血液センター	所長	○
村上知教	同上	学術係長	○
阿部泰文	同上	学術係	○

[青森県合同輸血療法委員会参加施設名簿（18施設）]

医 療 機 関 名	医 療 機 関 名
青森県立中央病院	弘前大学医学部附属病院
青森市民病院	独立行政法人 国立病院機構 弘前病院
青森市立浪岡病院	弘前市立病院
医法三良会 村上新町病院	津軽保健生活協組 健生病院
つがる西北五広域連合 つがる総合病院	医法整友会 弘前記念病院
黒石市国保黒石病院	(財)医療と育成のための研究所清明会 弘前中央病院
十和田市立中央病院	八戸赤十字病院
三沢市立三沢病院	八戸市立市民病院
むつ総合病院	独法労健福祉機構 青森労災病院（順不同）

青森県合同輸血療法委員会 学会認定看護師部会（平成28年3月2日現在）

部会長 西塚和美（黒石市国保黒石病院）
 副部会長 境峰子（弘前大学医学部附属病院）
 塗谷智子（青森県立中央病院）
 小笠原圭子（八戸市立市民病院）

[学会認定看護師数]（平成28年3月2日現在）

	臨床輸血	自己血輸血	アフエレーシス	合計
青森県立中央病院	11	2	1	14
弘前大学医学部附属病院	9	3		12
黒石市国保黒石病院	11	4		15
弘前記念病院	2	5		7
つがる総合病院	7			7
八戸市立市民病院	1	1		2
青森市民病院	2			2
十和田市立中央病院	3			3
青森労災病院	3			3
健生病院	2			2
青森市立浪岡病院	2			2
外ヶ浜中央病院	2			2
むつ総合病院	2			2
弘前市立病院		1		1
八戸平和病院	1			1
八戸赤十字病院	1			1
黒石厚生病院	1			1
かなぎ病院	1			1
赤十字血液センター		1		1
	61	17	1	79

注：複数資格取得者：臨床輸血看護師＋自己血輸血看護師＋アフエレーシスナース 1名
 臨床輸血看護師＋自己血輸血看護師 4名

【資料. 3】

各会議報告

1. 青森県合同輸血療法委員会会議
2. 認定看護師部会会議

[3-1] 会議議事録

1. 平成27年度 青森県合同輸血療法委員会 会議

日時：平成28年3月2日（水） 14時～17時
場所：リンクステーション青森4階中会議室

次 第

1 開 会 司 会 本 田 昌 樹

2 挨 拶

青森県健康福祉部 医療薬務課長 楠 美 祥 行

青森県合同輸血療法委員会 代表世話人 立 花 直 樹

厚生労働省血液製剤使用適正化方策調査研究事業 研究代表者 北 澤 淳 一

(議 事)

3 報 告

(1) 平成27年度 活動状況報告 司 会 北 澤 淳 一

① 平成27年度 厚生労働省 血液製剤適正使用方策調査研究事業の説明

北 澤 淳 一

② 地域における適正輸血啓発事業

1：出張講演について 玉 井 佳 子

2：研修会等の報告（技師関連） 坂 本 忍

3：研修会、部会報告（認定看護師部会より） 西 塚 和 美

4：輸血かわら版について 坂 本 忍

5：その他（研修医セミナー、診療所対象研修会） 北 澤 淳 一

③ 総 括 北 澤 淳 一

(2) そ の 他 司 会 立 花 直 樹

① フリーディスカッション（意見交換）

② 行政及び血液センターから 柴 崎 至

(3) 平成28年度の活動事業について 立 花 直 樹

4 特別講演 座 長 立 花 直 樹

TRALIとTACOの鑑別診断と治療のためのガイドライン

－ベッドサイドの安全な輸血は看護師から－

東京慈恵会医科大学附属病院 中央診療部門
輸血部診療部長 田 崎 哲 典

5 閉会の挨拶 青森県赤十字血液センター 所長 柴 崎 至

会議議事・活動報告について

① 平成27年度 厚生労働省 血液製剤適正使用方策調査研究事業について
(本報告書 資料2参照)

② 地域における適正輸血啓発事業について
(本報告書資料3～5及び資料6看護師部会議事録を参照)
輸血かわら版の発行について、本年度の内容を説明(資料7参照)
血腫分画製剤の使用説明書について(資料7参照)

③ その他
フリーディスカッション(意見交換)

Q: 分画製剤と血液製剤の説明は異なるが作成する同意書は共通使用して構わないか? また、保管は同一でかまわないか?

A: 同意書を同一にし、一緒の保管は問題無いと認識している。

Q: 書名・押印が必要か?

A: 施設対応次第。署名または記名・捺印。



④ 血液センターから

輸血後感染症の防止対策の変更(個別NAT施行により安全性向上、献血時のドナーの肝機能検査においてALT値を61 IU/L以上から101 IU/L以上に変更する旨)を説明。

これにより青森県では、肝機能検査落ち献血者が年間平均1500人程血液製剤として使用可能になるとの見通し。

⑤ 特別講演

TRALIとTACOの鑑別診断と治療のためのガイドライン

— ベッドサイドの安全な輸血は看護師から — 東京慈恵会医科大学附属病院 田崎 哲典

I: 輸血療法における重篤な副作用であるTRALI・TACOに対する早期診断・治療のためのガイドライン策定に関する研究(厚生労働科学研究費補助金 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業、平成24年～26年、研究代表者 田崎哲典)

II: 輸血後呼吸障害とドナー血中の白血球抗体の関連

III: 家畜豚を用いたTACOの実験(飯島毅彦 昭和大学)

IV: 輸血医療におけるTeam STEPPSと看護師



所感: 研究を進めるにつれ、TRALI・TACOに対する早期診断で、不明な点が増えてきているが、ガイドラインで示した診断基準を基に、輸血における呼吸状態の悪化について、早期に治療すべきことが一番重要であることと、そのためにも、輸血療法におけるTeam STEPPSの重要性を説き、青森県における学会認定看護師の活動に高い評価を頂いた。



平成27年度第1回青森県合同輸血療法委員会認定看護師部会

日時：平成27年11月21日（土）13：00～14：00

場所：リンクステーション青森4階小会議室

出席者：境 峰子、小笠原圭子、高樋 直美、久田 郁子、長内 信子、小松久美子、
菊地 貴子、中山 千晶、築館ルミ子、山片りゅう子、高橋 慎子、西塚 和美、
佐々木尚美、三上 智枝、津島美智子、宮本 裕子、横山 千秋、松森 美穂、
喜多島直美、乗田 生子
参加者20名（順不同、敬称略）

1. 活動報告

- 1) 平成26年11月に青森県合同輸血療法委員会に認定看護師部会を設置
- 2) 認定看護師部会の要綱・規約の作成
- 3) 認定看護師部会の目標として以下の項目を設定
 - ・学会認定・輸血看護師の認知度をアピールする。
 - ・認定看護師部会が中心になり安全な輸血を目指す。
 - ・県内における安全な輸血療法の体制を整える。
- 4) 平成27年10月31日青森県合同輸血療法委員会の研究事業として認定看護師部会主催によるブラッシュアップセミナー・受験対策研修を企画し開催した。
参加者：セミナー52名、受験対策25名（内、受験予定者12名）
- 5) 平成27年11月21日安全な輸血医療を行うための研修会において「こんなときどうする？」全員参加型研修を認定看護師部会が企画し合同委員会の協力を得ながら実演研修を行う。（本会議後）

2. ブラッシュアップセミナー・受験対策研修のアンケート結果報告

セミナー・研修ともに好評価で、機会があればまた参加したいという意見が多かった。

3. 平成28年度活動計画

一般看護師向け輸血セミナーの開催を行ってはどうかという意見が出された。

ブラッシュアップセミナー・受験対策研修の継続の検討。

企画及び開催準備等を次年度から持ち回りで行いたい。

4. 看護師部会の連絡方法について

今回の部会会議の案内を各施設の看護部長宛に郵送したが、個人に連絡が行き届かない状況が起きている事がわかった。またメーリングリストに関しても全員が登録していない状況のため、改善策として複数の認定看護師が所属している施設に、連絡窓口となる方を一人決めてもらい対応する案が出された。

（作成者：乗田生子、西塚和美）

平成27年度 第2回青森県合同輸血療法委員会認定看護師部会議

日時：平成28年3月2日（水） 13：00～13：45

場所：リンクステーション青森3階小会議室場所

出席者：塗谷 智子 相内 宏美 伴 佳奈 中田 陽子 佐藤ゆり子
山崎 喜子 境 峰子 高杉 沙織 岩村 千春 松森 美穂
佐々木尚美 久田 郁子 山端加奈子 力石 圭子 高樋 直美
榎木 皆子 鶴谷 博美 岩見 素子 小笠原 梢 成田 鞠奈
長谷川志保 三浦ひろみ 館山 陽子 井澤 知也 佐々木悦子
長内 信子 山下えり子 前田 知江 津島美智子 宮本 裕子
竹浪美夜子 小松久美子 菊地 貴子 中山 千晶 築館ルミ子
山片りゅう子 高橋 慎子 西塚 和美 横山 千秋 喜多島直美
大野優輝子 工藤 柳子 乗田 生子
参加者43名（順不同、敬称略）

1. 平成27年度青森県合同輸血療法委員会認定輸血看護師部会活動報告
 - 1) 平成27年10月31日青森県合同輸血療法委員会の研究事業として認定看護師部会主催によるブラッシュアップセミナー・受験対策研修を企画し開催した。
参加者：セミナー52名、受験対策25名（内、受験予定者12名）
 - 2) 平成27年11月21日安全な輸血医療を行うための研修会において「こんなときどうする？」全員参加型研修を認定看護師部会が企画し合同委員会の協力を得ながら実演研修を行った。
2. 平成28年度 活動計画
 - 1) ブラッシュアップセミナー・受験対策研修を開催時期と内容を考慮し、継続企画することとなった。
 - 2) 新たに一般向け看護師セミナーの開催を計画することになった。
企画に関しては事務局に一任となった。
3. 次年度事務局について
平成28年11月で黒石病院事務局が任期満了（2年任期）となるため、次年度事務局は青森県立中央病院が担当する。
4. 看護師部会の連絡方法について
施設毎に連絡窓口となる代表者を選出してもらい、メーリングリストに登録頂くことで承認を得た。

（作成者：乗田生子、西塚和美）

【資料. 4】

平成27年度

青森県合同輸血療法委員会主催
出張講演会

1. 国立病院機構 青森病院
2. 医療法人整友会 弘前記念病院
3. 弘前市立病院

[資料4] 出張講演会

1) 講演会の概要

日本輸血・細胞治療学会認定医、認定輸血検査技師、学会認定看護師を講師として各医療機関に派遣し、院内で輸血療法に関する講演会、パネルディスカッションを開催する。講演前には、I & Aに準じた施設視察（ミニI & A）を通じて輸血検査・管理体制に対するアドバイス等を行い、個々の医療機関における血液製剤適正使用の推進に向けた取り組みを支援する。

2) 出張講演施設の決定について

平成26年6月、前年度年間100バッグ以上の血液製剤を供給した施設、及び昨年度アンケート調査施設に対し募集を行い、7施設から応募を受けた。平成27年度は、昨年度に訪問できなかった三施設（国立病院機構青森病院、弘前記念病院、弘前市立病院）に対し、出張講演を行った。

3) 出張講演会の施行にあたって

出張講演の主な講演内容は、希望する講演内容に関して事前に聞き取り調査を行い、各医療機関における輸血業務レベルに合わせるように工夫した。また、講演前に血液製剤管理室（検査部門）を視察して、より安全な輸血療法を行うためのアドバイスをした。

4) 講演後における聞き取り調査等

講演後の聞き取り調査を行うことで、施設の輸血医療・業務に対するその後の方向性を検証した。

[4-1] 国立病院機構 青森病院

1) 病院概要

院長 和賀 忍

輸血療法委員長 三ツ井 敏 仁

診療科目 ・内科 ・精神科（児童精神科） ・神経内科 ・呼吸器内科
・アレルギー科 ・小児科 ・外科 ・整形外科 ・皮膚科
・泌尿器科 ・眼科 ・耳鼻いんこう科 ・リハビリテーション科
・麻酔科 ・歯科口腔外科 ・脳神経外科 ・放射線科

病床数 320床（一般病床 260床、結核病床 60床）

手術件数：全身麻酔手術21件、局所麻酔手術60件（年間）

血液製剤供給内容（H26年度実績：血液センター供給データより）

Ir-RBC-LR1 1バッグ Ir-RBC-LR2 50バッグ
Ir-PC-LR10 55バッグ FFP 0単位（120mL = 1単位）
（使用バッグ総数 県内47位：H26）

血液センターからの供給時間 定時配送便 1.5時間 + α （浪岡・五所川原ルート）

直行便(至急時)：通常60分、(梱包時間込)

緊 急：通常40分（梱包時間込）

備考：業者配送対応もある。(現場助言)

血液製剤取扱窓口

検査科

講演にあたって、病院からの要望

主に安全対策関連の講演を中心をお願いしたい

2) 講演会（平成27年6月17日【水曜日】 15：00～16：00）

講演会前の院内輸血関連部門視察

1. 輸血管理体制

- ① 血液製剤の一元管理：実施
- ② アルブミン製剤の一元管理：未実施（薬剤部管理）
- ③ 輸血業務の24時間体制：実施（技師4名での呼び出し制）
- ④ 輸血同意書：有・紙媒体（輸血に関する説明と同意書〔血液製剤申込書と輸血同意書が一緒になっており、5枚綴りで検査室において輸血同意書の確認ができる〕）
- ⑤ 記録類の20年間保管：有・紙媒体（輸血に関する説明と同意書）
- ⑥ 血液製剤の備蓄：無
- ⑦ 血液製剤のオーダー：紙媒体（輸血同意書と一緒にしている5枚綴りの申込書）
- ⑧ 輸血管理料：有（輸血管理料Ⅱ）、適正使用加算：無、自己血加算：無
- ⑨ その他：特記事項なし

2. 輸血用血液保管管理

- ① 血液専用保管庫・冷凍庫の保管：有（保冷库・冷凍庫一体型：血液製剤専用機種ではない）
- ② 輸血部門の血液専用保冷库・冷凍庫：保冷库には自記記録計・警報装置・無停電電源は備わっているが、冷凍庫の自記記録計は備わっていない
- ③ 手術室には血液専用保冷库・冷凍庫：無（必要時、検査科より搬入）
- ④ 病棟等での血液製剤：無（輸血時、検査科より搬入）
- ⑤ 使用済の血液製剤バッグの回収：実施（2週間程度、保冷库保管）

3. 検査

- ① 血液型（ABO・Rh（D））：用手法（試験管法）
ダブルチェック体制：実施（ただし、スライド法でオモテ検査）
- ② 抗体スクリーニング：Bio Vue（カラム法） 反応増強剤：LISS
- ③ 交差適合試験：Bio Vue（カラム法）
反応増強剤：LISS
- ④ その他：不規則抗体同定検査は未実施

4. 副作用管理

- ① 輸血副作用：実施（紙媒体）

5. 自己血輸血

- ① 貯血式自己血輸血：未実施

6. 輸血後感染症検査

- ① 輸血前感染症検査：未実施（輸血前検体保管（2年間）あり）
- ② 輸血後感染症検査：実施（医師に実施を依頼しているが、検査部の積極的関与はしていない）

7. その他

血液製剤は使用時に検査科（輸血部門）から搬出。なお、昨年度はFFPの使用実績はない。



8. 視察を終えて

血液型のダブルチェック方法は、試験管法でオモテ・ウラ検査を実施すべきことを助言。

FFPについて検査科では解凍作業していない。病棟でも普段使用していないため、解凍作業に血液製剤取り扱いマニュアル（日赤版）のページをコピーし払い出し時につけて対応している。実際、病棟で解凍作業を経験している看護師が少なく、いざという時の対応に訓練が必要と思われる。

血液製剤保冷库及び冷凍庫は血液製剤専用機種ではないため、保冷库並びに冷凍庫の更新の際は、血液製剤専用機種への変更が望ましい。

講演会プログラム

平成27年度 青森県合同輸血療法委員会出張講演会

平成27年6月17日（水）15：00～16：00

於・国立病院機構 青森病院

司会 兔内 謙 始

青森県合同輸血療法委員会 世話人

青森県立中央病院臨床検査・輸血部 技師長

挨拶

三ツ井 敏 仁

国立青森病院 輸血療法委員長 研究検査科長

テーマ1. 「安全な輸血を行うために」 ～学会認定看護師制度について～

立花 直 樹

青森県合同輸血療法委員会 代表世話人

青森県立中央病院中央診療部門長

テーマ2. 「患者のQOL向上のための適切な輸血業務、

自分をアクシデントから守るための安全な輸血業務」

玉井 佳 子

青森県合同輸血療法委員会 世話人

弘前大学医学部附属病院輸血部副部長

質疑応答

閉会

3) 結果報告

参加人数47名

内訳：医師4名、検査技師3名、事務1名、看護師39名

アンケート結果

【講義の理解度】

理解できた15名、だいたい理解できた23名、部分的に理解できた1名、未回答8名

- ・TRALI, TACOが理解しにくいとの回答（1名）
- ・まだ血液製剤を扱ったことがなくイメージしづらい部分があった（1名）

【輸血に関する学会認定看護師の資格について】

資格を得たいと考えている4名、資格を得たいと思わない19名、資格を得たいと考えているができないでいる9名、未回答15名

「資格を得たい理由」

- ・興味があります。
- ・輸血を多く行う場所で勤務することになった場合に備えて機会があれば得たいと思う。
- ・スキルアップのため。

「資格を得たいと思わない理由」

- ・年齢的に40代までだったら資格を得ようと思いました。数年で定年なので今は資格を得ようとは思いませんが病院内にはいた方が良いと思います。
- ・輸血を行う機会が少なく、あまり興味がなかったため。
- ・今の現場では必要性を感じない。
- ・輸血する機会がないのでまだ、資格はいらないかなと思うので、今後考えていきたいです。
- ・新人だから。
- ・苦手分野のため。
- ・資格を利用できる機会が少ない気がする。
- ・資格を取りに行く時間がないため。

「資格を得たいと考えているができないでいる理由」

- ・資格について初めて知った。
- ・知識・資格として興味があるが、情報収集が不十分なため。
- ・研修にかかる時間と料金、院内での輸血件数が少ない。
- ・輸血に携わったことがなくとも取得できるのか？

【実際の輸血業務における経験した不具合】

- ・FFPの凝塊析出例や破損した例を見た。
- ・新人の頃、PC投与時に副作用が出現した。
- ・実施時間と勤務交代の関係で1人が全て実施することが難しい時があった。
- ・複数回輸血したことのある患者のアナフィラキシーショック
- ・輸血ラインが十分に差し込まれず、開始前に全て流出した。
- ・輸血後の悪寒・戦慄、蕁麻疹、ヘモグロビン尿
- ・輸血の落下速度の調整がうまくできなかった。

- ・ ルートの閉塞
- ・ 血管の悪い患者に太い針を刺せなかった。
- ・ バックにルートを刺し込む時、ななめに刺し破損した。
- ・ 別ルートをとらないで輸血した。
- ・ 輸血中に熱発した。

【今後どのような点に注意し輸血業務をおこなうか】

- ・ 経験が少ないからこそ毎回マニュアルを開き、確認を怠らないで実施する。
- ・ 指示受け時、指示量や薬剤も必ず医師の指示通りではなく、自分自身でも確認する必要があると感じた。
- ・ 輸血準備時のダブルチェック施行。
- ・ 血液製剤受領から輸血開始まで手と目を離さず自分で行う。
- ・ 輸血開始後、15分間の観察を行うことの遵守。
- ・ ひとつひとつ焦らず確認し、輸血を実施。
- ・ 基本的な知識を身に着け、輸血を施行する。
- ・ 輸血開始前の血液製剤の色調、破損の有無、血液型、指示の確認。
- ・ 実施開始5分間は患者の側を離れず、15分間1滴／3秒、副作用のないことを確認し、その後、異常がなければ点滴速度を上げる。生食側管以外は単独ルートで投与するか、三方活栓を生食フラッシュして投与。
- ・ 小さな異常を発見すること。
- ・ 点滴速度と異型輸血に注意する。
- ・ 輸血速度に留意し、患者を十分観察する。
- ・ 5分後、15分後の確認の意味が詳しくわかった。
- ・ 看護師も正しい知識を得て、医師の指示に疑問を持つことが必要と感じた。
- ・ 手順・ルールを遵守し、投与を施行する。
- ・ 副作用や間違った方法に対する対処方法を学ぶ必要がある。
- ・ 患者と自分を守るため、輸血製剤の使用をマニュアルで確認し、間違わないようにする。
- ・ 不安や疑問はそのままにせず解決してから行う。
- ・ 受領した血液製剤に破損や感染等のトラブルがないか十分に確認する。

【今後輸血に関して聞いてみたいこと】

- ・ 血液型の検査時の注意点
- ・ 交差試験の採血時の注意点
- ・ 輸血時の良くない事例や改善した事例

4) 講演会終了後、所感

国立病院機構病院の特性上、検査技師の転勤（青森病院、弘前病院、八戸病院ほか）があり、学会認定輸血検査技師の取得を希望しても、血液製剤の担当から外れることもあり困難な状況にある。しかしながら、輸血管理部門の安全に対する意識が高く、手順書等の整備、副作用報告体制、輸血後の輸血バッグの保管等が整っていた。

講演会では、非常に熱心に聴講していただき講演後の質問も多かった。講演後アンケート調査でも、多くの医療スタッフが輸血医療の重要性を認識しており、今回の講演後により安全な輸血業務を施行するような個々の意識が高まったことをアンケート内容からも感じた。

学会認定臨床輸血看護師に対する興味も持っていただけたので、今後資格取得を促すことで、より高い安全な輸血管理、適正使用の推進を図れるものと、期待したい。

[4-2] 医療法人 整友会 弘前記念病院

1) 病院概要

院長 植山和正 輸血療法委員長 田辺 健

診療科：整形外科 ・ 麻酔科 ・ 循環器内科 ・ リハビリテーション科

病床数 171床（一般病床171床）

年間手術件数1383件（H26実績）（内、全麻1061件）

血液製剤供給内容（H26年度実績：血液センター供給データより）

Ir-RBC-LR1	0 バッグ	Ir-RBC-LR2	55 バッグ
Ir-PC-LR10	1 バッグ	FFP	6 単位（120mL = 1 単位）

（使用バッグ総数 県内63位：H26）

血液センター（弘前出張所）からの供給時間 定時配送便 1 時間
（弘前市内ルート）

直行便（至急時）：通常30分、（梱包時間込）

緊 急：通常20分（梱包時間込）

血液製剤取扱窓口

・ 通常時：検査科

施設の特徴

整形外科手術を非常に多く施行している病院であり、自己血貯血、希釈式自己血輸血が積極的に施行されているため、日赤血の使用は極めて少ない。学会認定・自己血輸血看護師ならびに学会認定・臨床輸血看護師が多数在籍しており、院内外で活発に活動している。

講演にあたって、病院からの要望

1. 輸血の副作用と不規則抗体検査の重要性についてお願いしたい

2) 講演会（平成27年6月29日 17：30～18：30）

講演会前の院内輸血関連部門視察

1. 輸血管理体制

- ① 血液製剤の一元管理：実施
- ② アルブミン製剤の一元管理：未実施（薬剤部管理）
- ③ 輸血業務の24時間体制：実施（技師4名での呼び出し制）
- ④ 輸血同意書：有・紙媒体（複写：本人とカルテ用）、検査室では製剤受け取り時に看護師が持参したカルテで確認。
- ⑤ 記録類の20年間保管：有・紙媒体（輸血に関する説明と同意書）
- ⑥ 血液製剤の備蓄：無
- ⑦ 血液製剤のオーダー：紙媒体、払出しの際、「血液製剤」と「交差試験結果および輸血時チェックリスト（副作用項目印刷済）を看護師に渡し、輸血終了後回収。
- ⑧ 輸血管理料：有（輸血管理料Ⅱ）、適正使用加算：有、
貯血式自己血輸血管理体制加算：有

2. 輸血用血液保管管理

- ① 保 冷 庫：血液専用保冷库（日赤血および自己血用それぞれ1台）
- ② 冷凍庫（-28℃）：検体保管と兼用（2014～2015年はFFPの保管はなし）
- ③ 自記温度記録計・警報装置・自家発電電源：全てあり
- ※ 遠隔警報装置は設置されていないが、隣が警備員の宿直室となっているため発報音を確認できる。
- ④ 血液保管部署：検査室に限定

3. 検 査

- ① 血液型：ABOオモテ（ペーパー法）、ウラ（試験管法）、Rh（D）：試験管法
同一患者のダブルチェック：輸血患者は全例実施（2回目はペーパー法でオモテ検査）
同一検体のダブルチェック：なし
- ② 抗体スクリーニング：ゲルカラム法、反応増強剤：LISS
同定：外注（急ぎの時は弘前大学へ検体持参し、記念病院技師が実施）
- ③ 交差適合試験：ゲルカラム法、反応増強剤：LISS

4. 副作用管理

輸血副作用報告：全製剤で実施（紙媒体）、チェックリスト作製済（1. ⑦参照）

5. 自己血輸血

貯血式、回収式、希釈式自己血輸血：実施

6. 輸血前後感染症検査

- ① 輸血前感染症検査：実施（HBsAb、HBcAb、HCVコア抗原、HIVAb）、HBsAgは入院時
検査のタイミング：払出し（=100%輸血実施）を確認後
- ② 輸血後感染症検査：実施（HBV核酸増幅検査、HCVコア抗原、HIVAb）
輸血患者について実施日と3ヶ月後の検査予定日のリストを掲示
実施率は80%以上（転院の場合は病院の地域連携室とソーシャルワーカーの協力による）

7. その他

- ① 輸血前検体保管：実施（-28℃で2年以上）
- ② セグメントの保管：実施（保管場所は血液専用保冷庫）

8. 視察を終えて

以下を助言した

- ① 血液型検査は、オモテ・ウラ検査ともに試験管法で実施すべきこと。
- ② 同一検体の二重チェックが必要であること。
- ③ セグメントは血液専用保冷庫とは別の冷蔵庫に保管することが推奨されること。

講演プログラム

平成27年度 青森県合同輸血療法委員会出張講演会

平成27年6月29日

17:30～18:30

於・医療法人整友会 弘前記念病院

司会 鈴木 富美代
弘前記念病院 検査科技師長

挨拶

田 辺 健
青森県合同輸血療法委員会 世話人
弘前記念病院 麻酔科長・輸血療法委員会委員長

テーマ

1. 「輸血業務を点検してみよう」

田 中 一 人
青森県合同輸血療法委員会 世話人
弘前大学医学部附属病院輸血部主任技師

2. 「同種赤血球輸血前の検査に関するお話と輸血副作用とその対策」

玉 井 佳 子
青森県合同輸血療法委員会 世話人
弘前大学医学部附属病院輸血部副部長

質疑応答

閉 会

会場（写真）



3) 結果報告

参加者数 85名

内訳 医師8名、看護師58名、薬剤師2名、臨床検査技師3名、放射線技師7名、理学療法士3名、事務職員4名

研修後にアンケート調査を実施（回答75名）

【輸血前検査について】

理解できた（39名） だいたい理解できた（27名） 難しい（5名）

- ・ 輸血前検査の重要性について
- ・ どのような理由でその検査をやっているのか、時間がかかるのが分かった
- ・ 不規則抗体に対する対応
- ・ 検査の仕方をだいたいわかっているつもりだったが、再認識できた
- ・ 資料、スライド、話の内容等ですべてが分かりやすかった
- ・ 具体的でわかりやすかった
- ・ 不規則抗体やクロスマッチの必要性と内容
- ・ 術前検査の内容、必要性がとても分かりやすかった。

【輸血副作用について】

理解できた（34名） だいたい理解できた（32名） 難しい（4名）

- ・ TRALI、TACOを起こした時の対処について
- ・ 血液型の違いの輸血について
- ・ 胸部X-Pをとった際どのような状態でどういう画像が出てくるのかわかりやすかった
- ・ 事例を挙げて話していてわかりやすかった
- ・ 臨床にあまり理解していない よくわからなかった
- ・ 副作用の判断

- ・自分がかかわり合う場面で注意して観察する項目が分かりやすかった
- ・特にSEに対する対策についての話が興味深く面白かった
- ・副作用には患者の生命にかかわるものもあるので、副作用が出た場合には初期対応がとても大事と分かった
- ・症状以外にもバイタルサインからしっかりと情報をとらなければならないと改めて感じた
- ・症例に沿って副作用の説明があったので分かりやすかった

【開催時間について】

良かった (69名) 検討してほしい (3名)

【研修会で希望する内容】

- ・当院の輸血マニュアルに関する研修

【意見、要望】

- ・今後も続けてほしい

4) 講演会終了後所感

整形外科単科病院として多数の手術を施行しているが、同種血輸血のリスクを十分に勘案し、以前から積極的な自己血輸血を施行している病院である。このため、学会認定・自己血輸血看護師が多数在籍し、貯血式自己血輸血を安全に適正に施行している。検査技師も非常に熱心で、通常は外注依頼の不規則抗体同定検査についても急ぐ場合には、大学病院輸血部に自ら検体を持って訪問し、指導を受けながら同定検査を施行する場合もあった。輸血管理部門の安全に対する意識も高く、手順書等の整備、副作用報告体制、輸血後のセグメントの保管等が整っていた。

講演会では、日頃の学会認定看護師らの活動の成果と思われるが、輸血に対する知識レベルが高く、非常に熱心に聴講していただいた。講演後アンケート調査では、今回の施設からの要望であった輸血副作用と赤血球輸血前に必要な不規則抗体検査、交差適合試験に関して一定の理解が得られ、出張講演の役割は達成できたと考える。

特筆すべきは、手術をはじめ超多忙なことで有名な整形外科医が多数講演会に参加したことである。実際には直接輸血と接することがない放射線技師や理学療法士、事務等の参加もあり、病院全体での「安全な輸血」に関する意識の多会病院であった。

[4-3] 弘前市立病院

1) 病院概要

院 長 東 野 博

輸血療法委員長 山 中 祐 治

診療科目 内科・小児科・外科・整形外科・産婦人科・眼科・耳鼻いんこう科
リハビリテーション科・麻酔科・皮膚科病床数

病床数 250床

1日平均入院患者数：188人 1日平均外来患者数：460人

手術件数：全身麻酔手術 471件、局所麻酔手術 132件（H26年実績）

血液製剤供給内容（H26年度実績：血液センター供給データより）

Ir-RBC-LR1 52バッグ Ir-RBC-LR2 850バッグ

Ir-PC-LR10 79バッグ Ir-PC-LR20 4バッグ

FFP 196単位（120mL = 1単位）

（使用バッグ総数 県内12位：H26供給統計より）

血液センターからの供給時間 定時配送便 0.5時間（梱包時間込、弘前市内ルート）

直行便(至急時)：通常15分、（梱包時間込）

緊 急：通常10分 （梱包時間込）

備 考：直配のみ （弘前出張所発）

血液製剤取扱窓口

検査科（夜間・休日も対応）

講演にあたって、病院からの要望

1. 院内の安全な輸血療法実施への意識向上について
2. 輸血認定看護師資格取得について

2) 講演会（平成27年10月6日 17：30～18：30）

講演会前の院内輸血関連部門視察

1. 輸血管理体制

- ① 血液製剤の一元管理：実施、検査科内に輸血業務専用の管理室あり
- ② アルブミン製剤の一元管理：未実施（薬剤部管理）
- ③ 輸血業務の24時間体制：実施（技師10名での呼び出し制）
- ④ 輸血同意書：有・紙媒体（2枚複写）、検査室では同意書の有無を確認していない
- ⑤ 記録類の20年間保管：有 輸血検査結果：電子媒体（検査科保管）
同意書：紙媒体（医事課保管）
- ⑥ 血液製剤の備蓄：なし
- ⑦ 血液製剤の申し込み：オーダーリング、払出しの際は「血液製剤」と「出庫票」（交差試験結果および副作用項目印刷）を看護師に渡す。「出庫票」は副作用発生時に回収
- ⑧ 輸血管理料：有（輸血管理料Ⅱ）、適正使用加算：有

2. 輸血用血液保管管理

- ① 保冷库：血液専用保冷库（日赤血、自己血それぞれ1台）
- ② 冷凍庫（-36℃）：FFP専用（返納されたFFPのみ保管）
- ③ 自記温度記録計・警報装置・自家発電電源への接続：全てあり
遠隔警報装置は設置されていない。
時間外は無人となるが、警備員が巡回時に発報音を確認できる。
- ④ 血液保管部署：検査科の他、内科病棟（薬用冷凍冷蔵庫）、手術室（薬用冷凍冷蔵庫）に一次保管する場合あり

3. 検査

- ① 血液型：ABOオモテ・ウラ、Rh（D）：ゲルカラム法
同一患者のダブルチェック：輸血患者は全例実施
同一検体のダブルチェック：あり（ゲルカラム法オモテ・ウラ、試験管法オモテ）
- ② 不規則抗体スクリーニング：ゲルカラム法、反応増強剤：LISS
特異性同定：自施設
- ③ 交差適合試験：ゲルカラム法、反応増強剤：LISS
- ④ 精度管理：未実施

4. 副作用管理

輸血副作用報告：製剤毎

副作用発生時は1. ⑦の副作用項目にチェックされた「出庫票」が検査科に提出される。

副作用がない場合はオーダーリングで実施日が入力される

5. 自己血輸血

2年以上実績なし

6. 輸血前後感染症検査

- ① 輸血前感染症検査：未実施
- ② 輸血後感染症検査：未実施

7. 検体保管、使用済バッグ保管

- ① 輸血前検体保管：実施（-36℃で24ヵ月以上）、専用冷凍庫
- ② 使用済バッグの保管：未実施、セグメントを保管

8. 見学を終えて

以下を助言した

- ① 精度管理を実施する必要があること
 - ② 血液製剤の保管は検査科の専用保冷庫、冷凍庫に限定すべきであること
 - ③ 輸血後感染症検査を実施する必要があること
- ※ ③については講演の際、輸血療法委員長から実施に向け検討中である旨の発言があった

講演会プログラム

平成27年度 青森県合同輸血療法委員会出張講演会

平成27年10月6日

18:30 ~ 19:30

於・弘前市立病院

司会 山中 祐治
弘前市立病院 輸血療法委員長

挨拶

東野 博
弘前市立病院 院長

テーマ1. 「安全な輸血を行うために」～学会認定看護師制度について～

立花 直樹
青森県合同輸血療法委員会 代表世話人
青森県立中央病院中央診療部門長

テーマ2. 「輸血業務を点検してみよう」

田中 一人
青森県合同輸血療法委員会 世話人
弘前大学医学部附属病院輸血部主任検査技師

テーマ3. 「自分の責任で行う輸血を安全に施行する！」

玉井 佳子
青森県合同輸血療法委員会 世話人
弘前大学医学部附属病院輸血部副部長

質疑応答

閉会

会場（写真）



3) 結果報告

参加人数 74名

内訳：医師18名（うち研修医1名）、看護師44名、検査技師 4名、薬剤師6名、事務2名

【講演後における話題】

- ① 過去の事例として、入院患者の急な出血事象の際、院外から輸血の開始指示を医師がしたことがあるが、その点に関しての是非は？
 - 医師不在の際に輸血を施行する場合には、院内にいる別の医師からの指示・確認の下で輸血を施行したほうが良い。
 - * その後の院内での話し合いで、主治医が病院に到着する前に輸血を開始する必要がある場合には、当直勤務者等、院内在院中の医師が代理で輸血の指示・確認をすることになった。
- ② 輸血中、輸血後の看護師の患者看視がおろそかな面があり、特に重要なチェック項目は？
 - 血圧、脈拍、体温、酸素飽和度（SpO2）と意識レベルが重要
 - * 講演後の輸血療法委員会会議において、看護師は輸血中、輸血後のバイタルチェック項目（SpO2、脈拍、血圧、意識、呼吸、体温等）をきちんと観察したうえで記録することを周知徹底することが決まった。
- ③ 輸血療法の安全性を担保するためには？
 - 学会認定・臨床輸血看護師の育成が望ましい
 - * 本年度に1名が学会認定・臨床輸血看護師制度受験となった。

4) 講演会終了後所感

輸血担当の検査技師ならびに輸血療法委員長が、輸血に関する安全対策に非常に熱心であり、今回の出張講演を希望された。多忙な中でも医師をはじめ多数の出席者があり、講義室に入りきらない状態になった。

輸血管理部門は非常によく管理されていたので、アドバイスの難易度が高くなった。認定輸血検査技師資格受験を勧めた。

医師の参加が18名もおり、病院長、輸血療法委員長のみでなく、各診療科の医師からも活発な質疑応答がなされ、輸血業務への関心が高かった。学会認定・臨床輸血看護師の在籍がなく、看護部門に対する、最新の輸血情報（血液製剤の取り扱い、管理、副作用監視等）の提供が必要と感じていたが、病院の後押しもあり、本年度1名が学会認定・臨床輸血看護師を取得する（H28. 4月認定予定）。

講演会翌日には、早速看護師から検査部門へ輸血に関する質問が出る等、普段行っている輸血業務に興味と責任感を持ってもらえた印象がある。

二次救急病院で救急車受け入れも多く、今後は緊急輸血等に関しても知識を習熟し、安全な輸血対応をすべての医療者が出来ることが望まれる。

【資料. 5】

輸血に関わる医療職の スキルアップ研修会

1. 認定輸血検査技師受験希望者に対する研修会
2. 認定看護師部会主催ブラッシュアップ研修会
3. 学会認定・臨床輸血看護師受験者の為の勉強会
4. 安全な輸血医療を行うための研修会
～全員参加型研修会「こんな時どうする?～」
5. 輸血検査への理解を深めるための研修会
～認定輸血検査技師による輸血検査の考え方について～
6. 診療所施設における輸血療法への理解を
深めるための研修会」

[5-1] 認定輸血検査技師受験希望者に対する研修会

【企画の概要】

青森県では現在14名の日本輸血・細胞治療学会認定検査技師（以下認定技師）が、病院の輸血検査・管理業務に従事している。認定技師の高齢化が問題となっており、近い将来、認定輸血技師不足により県内の輸血療法の安全性が低下する可能性がある。新規に認定を取得する技師の育成が必要であり、認定輸血検査技師試験合格の一助となるよう、合同輸血療法委員会の企画により、本年度の受験予定者7名に対して認定輸血検査技師受験者に対する研修会を開催した。

【開催日及び場所】

日 時：2015年7月25日（土）10：00～17：00

場 所：青森市民病院 B F 1 臨床検査部

【開催内容】

第Ⅰ部

特別講義（10：00～12：00）

“日本輸血・細胞治療学会認定検査技師試験について”

講師 奥津美穂（福島県立医科大学附属病院 産婦人科学講座 医療技師）

第Ⅱ部

実務研修（12：45～17：00）

実務指導委員：認定輸血検査技師

（本田昌樹、斎藤浩治、津嶋里奈、坂本 忍、兎内謙始、田中一人）

【備 考】

本研修会の証明書類発行及び検査技師会研修認定登録を可能とするため、日本輸血・細胞治療学会東北支部、青森県臨床検査技師会の共催とした。

【研修会当日について】

本年受験予定者7名全員の出席を得て、以下のタイムスケジュールにて、研修が施行された。

9：45～10：00	受付
10：00～10：40	講師講演
10：45～11：45	筆記試験
11：45～12：45	休憩
12：45～13：45	実技研修：血液型検査
13：55～15：15	実技研修：直接抗グロブリン試験－酸解離
15：15～	解説



【研修会参加終了後の感想】

終了後、受講者全員にアンケートを調査し、今後の企画の参考とすることとした。

質問1 今回の研修会の講義・筆記について以下の点に対して、どのくらい満足していますか？
それぞれお知らせください。該当箇所の□をチェックしてください。

【講義・筆記について】	満足	やや満足	どちらとも いえない	やや不満	不満
テーマ	7名	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
構成・内容	6名	1名	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
時間配分	5名	2名	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

質問2 今回の研修会の実技について以下の点に対して、どのくらい満足していますか？
それぞれお知らせください。該当箇所の□をチェックしてください。

【実技について】

構成・内容	7名	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
時間配分	7名	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
進行の スムーズさ	6名	1名	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

質問3 今回の研修会について、どのくらい理解できましたか？

	良く 理解できた	まあまあ 理解できた	半分くらい 理解できた	理解できな かった
講義・筆記	1名	6名	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
実技実習	2名	5名	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

質問4 今回の研修会について、総合的にどのくらい満足していますか？ 該当箇所を選んでください。

	満足	やや満足	どちらとも いえない	やや不満	不満
総合的	7名	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

質問5 貴方の臨床検査技師経験年数は？ 10年、6年が各2名、12年、8年、7年が各1名

質問6 認定輸血検査技師試験対策研修会継続の必要性について教えてください。 必要：7名

ご意見・ご要望などがありましたら、ご自由にお書きください。

準備・設営等ご苦労様です。
質問しやすい充実した研修会でした。
大変勉強になりました。
基礎的なことから、検査以外の様々な部分を勉強して頑張りたいと思います。

質問は以上です。ご協力頂き、ありがとうございました。

[5-2] 学会認定輸血看護師部会主催ブラッシュアップ研修会

【企画の概要】

平成27年8月の時点で青森県の医療施設に従事する日本輸血・細胞治療学会認定臨床輸血看護師、同学会認定アフレーシスナース及び日本自己血学会認定自己血輸血看護師（以下、学会認定輸血看護師）は、79名となった。

学会認定輸血看護師による医療現場における輸血療法の安全対策への普及・推進のためには、資格取得後の研鑽が重要であると考え、合同委員会看護師部会を中心としブラッシュアップ研修会を開催すること企画した。

【開催日及び場所】

日時：平成27年10月31日（土） 10：00～13：00

会場：日本赤十字社青森県支部 5階大会議室

【開催内容】

1. 輸血前後感染症検査 青森県立中央病院 北澤淳一
2. 看護師教育 黒石市国保黒石病院 菊池貴子
3. 学会報告 認定看護師部会 西塚和美
4. 緊急輸血・大量出血に対する輸血 弘前大学医学部附属病院 玉井佳子

【備 考】

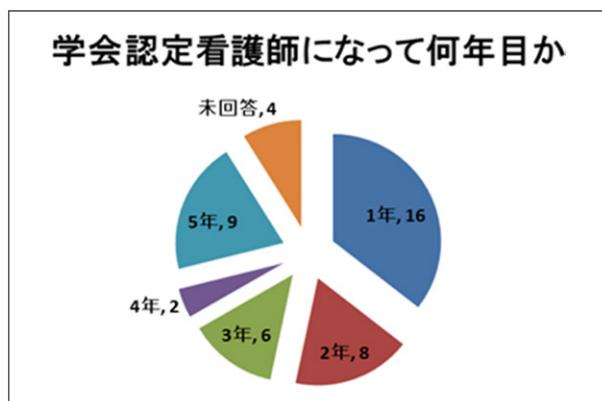
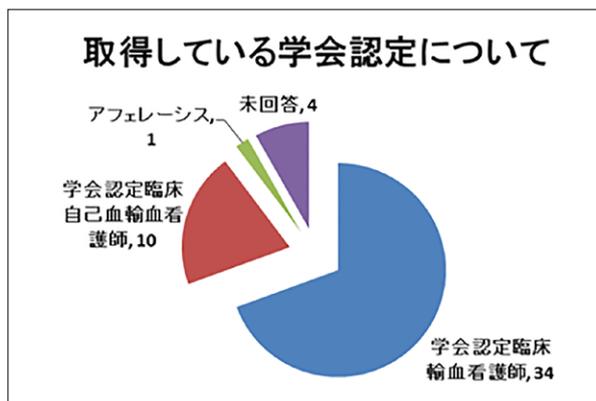
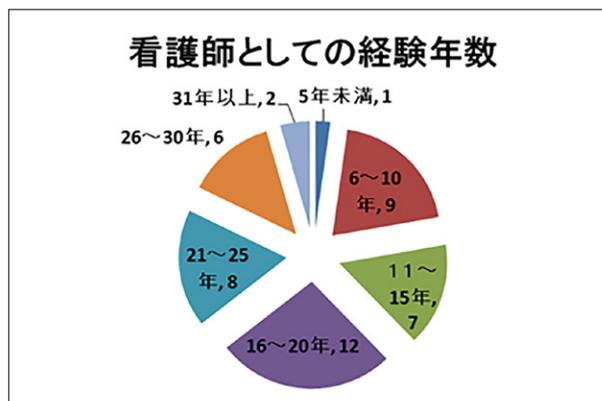
本研修会は、日本輸血・細胞治療学会東北支部の共催とした。

【研修会開催後において】

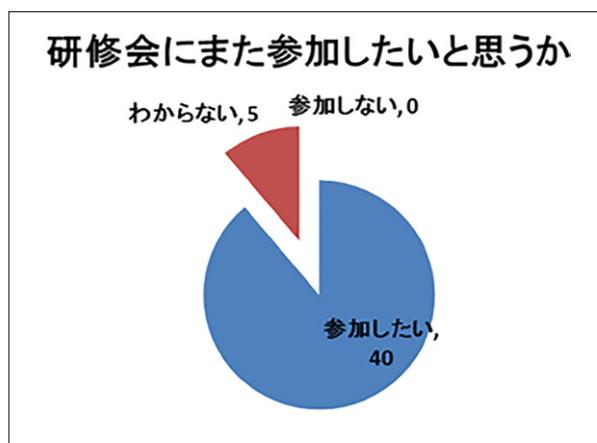
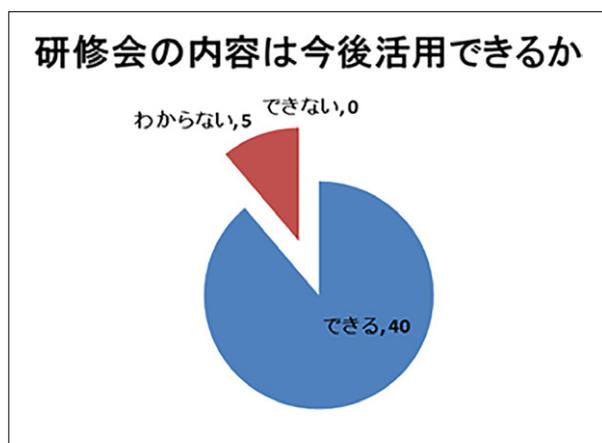
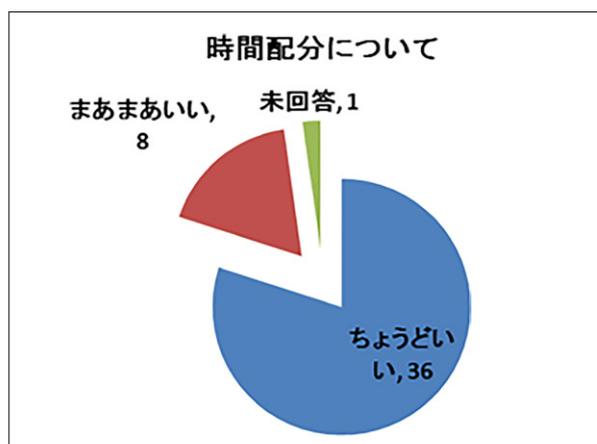
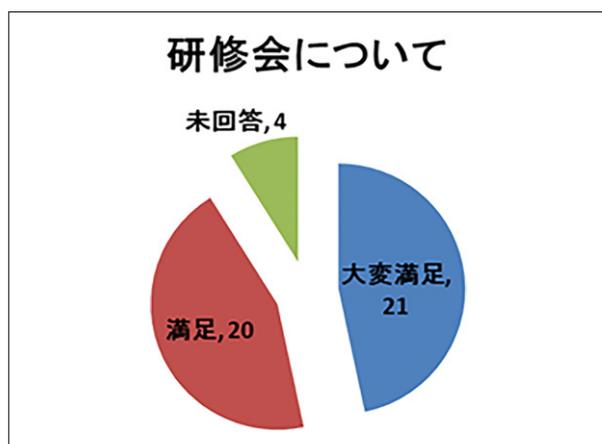
学会認定輸血看護師52名の参加者があり、好評価で機会があればまた参加したいという声が多かった。後日の平成27年度第1回認定看護師部会において、平成28年度継続活動として企画を検討する事となった。

【参考：研修会終了後のアンケート結果】

1. あなたの経験年数と有する学会認定名についてお知らせください。



2. 研修会について



研修会の感想（抜粋）

- ・ 試験の勉強以降忘れがちな知識の再確認になる、新しい知識や復習になった。
- ・ 緊急輸血時の対応知識の再確認ができた、緊急輸血・大量出血に対する輸血について症例を交えて説明してもらえた。
- ・ 全ての学会や例会研究会に参加できるわけではないので今日のように「学会の報告」は非常に興味深かった、また機会ごとに報告はききたい
- ・ 輸血による感染症について、教育学会報告など多くのテーマがあり、学習の場になった
- ・ 10時から16時は長すぎる。
- ・ 認定看護師看護師としてどういくべきかなどわからない。
- ・ 認定をとり5年間で参加しなければいけないものなどを聞いてよかった。
- ・ 当院では特に活動していない（新人研修の講師、輸血療法委員会の参加のみ）ので他院での活動はとても参考になった。

3. 看護師部会の活動についての意見や感想、期待すること

- ・ 内容を振りかえる良い機会になったのでこれからも継続してほしい
- ・ 資格取得後少人数でも活動できるようなアドバイスの何かがあるとうれしい
- ・ 認定看護師部会と東北支部看護師推進委員会の位置づけが不明、はっきりさせてほしい。
- ・ 自宅で輸血を行っている施設はあるか、どのように行っているのか、基準があるのか知りたい。

[5-3] 学会認定・臨床輸血看護師受験者への勉強会

【企画の概要】

県内医療機関における輸血療法安全対策の普及・推進を目的として、学会認定・臨床輸血看護師受験者への勉強会を企画した。

【開催日及び場所】

日時：平成27年10月31日（土）13：00～17：00

会場：日本赤十字社青森県支部 5階大会議室

【開催内容】

- | | | |
|-----------------------|--------------|-------|
| 1. 血液製剤の種類 | 青森県赤十字血液センター | 阿部 泰文 |
| 2. 輸血に関する検査 | 青森県立中央病院 | 山田 麻美 |
| 3. 輸血副作用とその対応 | 弘前大学医学部附属病院 | 玉井 佳子 |
| 4. 新生児・小児への輸血、造血幹細胞移植 | 青森県立中央病院 | 北澤 淳一 |
| 5. 輸血の実際 | 青森県立中央病院 | 塗谷 智子 |

【備考】

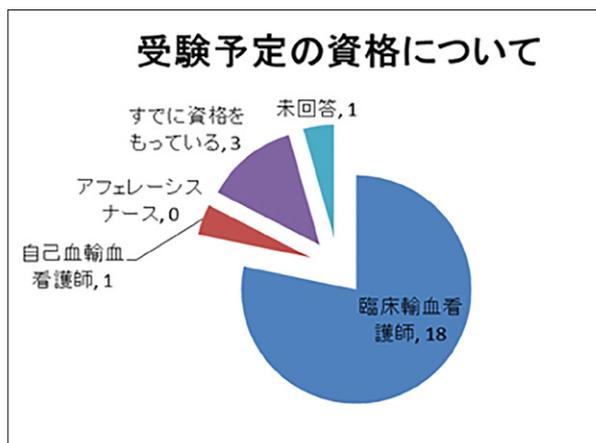
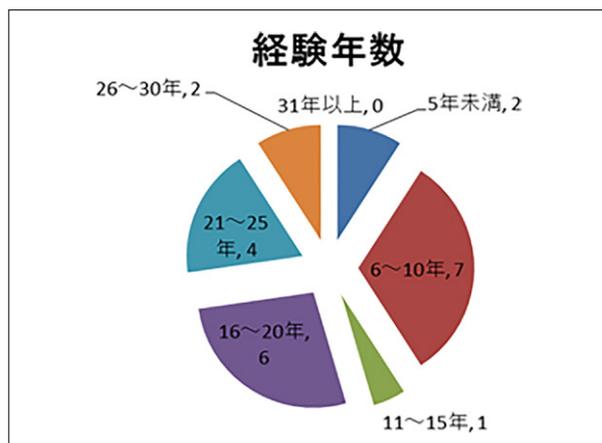
本研修会は、日本輸血・細胞治療学会東北支部の共催とした。

【研修会開催後において】

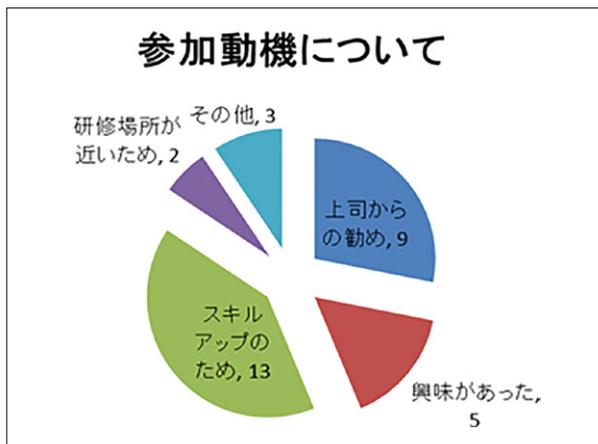
学会認定輸血看護師25名と今年度受験希望者12名の参加者があり、好評価を得た。後日の平成27年度第1回認定看護師部会において、ブラッシュアップ研修会と同様に平成28年度継続活動として企画を検討する事となった。

【参考：研修会終了後のアンケート結果】

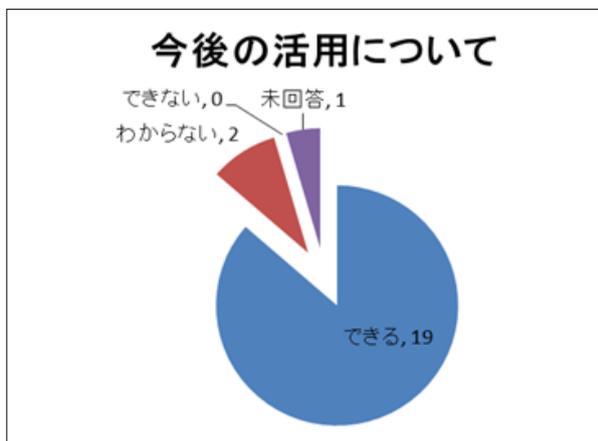
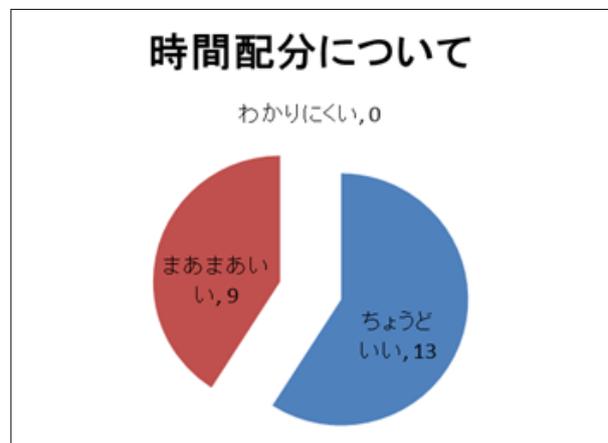
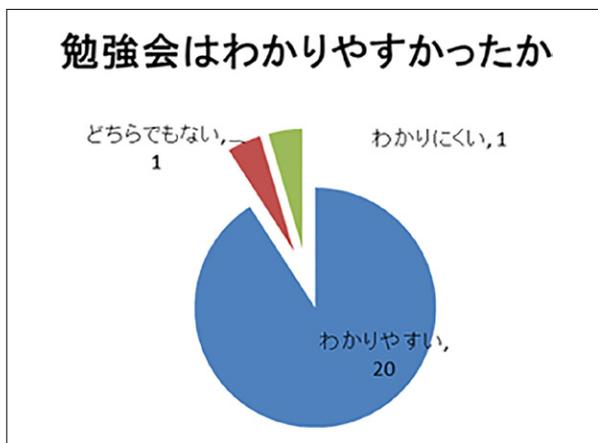
1. 経験年数についてと受験予定の資格について



2. 参加動機



3. 勉強会について



4. 勉強会についての意見や感想

全体的に講義内容の進行が速くあまり理解できなかった。自己の知識をもう少ししっかりつけてまたこのような勉強会に参加したいと思った

受験直前で今までの復習ができた

1題ごとに休憩をいれてほしい、切り替えて次の題材にのぞみたいので。

内容を見て参加を決めたい。

5. 看護師部会の活動について

他施設の話聞けるのはうれしい。

今後も勉強会を実施してほしい。

[5-4] 安全な輸血医療を行うための研修会

～全員参加型研修会「こんな時どうする？」～

(企画：青森県合同輸血療法委員会認定看護師部会)

【企画概要】

平成27年度までに青森県内での学会認定輸血看護師は79名と増加し、安全な輸血に貢献できる環境が整いつつある。県内医療機関における輸血療法安全対策の普及・推進を目的として、青森県合同輸血療法委員会の委員による全員参加型研修会「こんな時どうする？」を昨年に続き企画した。

今回、輸血業務に携わることが多い看護師の、輸血の払い出しから実施までに潜むリスクに関して、事例に挙げ実演し自施設での業務の見直しと再確認を目的とした。

【開催日及び場所】

日時：平成27年11月21日（土）16：20～18：00

場所：リンクステーションホール青森（青森市文化会館） 4階中会議室

【開催内容】

事例1

輸血製剤の払い出しに潜むリスク

事例2

輸血実施前のダブルチェックに潜むリスク

事例3

不適合輸血が起きた場合の対応方法

【備 考】

本研修会は、日本輸血・細胞治療学会東北支部の共催とした。

【研修会開催後において】

当日、青森県輸血療法合同会議出席者並びに学会認定輸血看護師等の県内で輸血療法に携わる医療関係者77人が出席し、寸劇を通じた事例紹介を行い、日常の輸血療法における危険な状況（リスクマネージメント）を再確認することで、安全な輸血療法の施行について、改めて理解する機会となった。

[5-5] 輸血検査への理解を深めるための研修会
～認定輸血検査技師による輸血検査の考え方について～

【企画概要】

青森県では現在13名の日本輸血・細胞治療学会認定輸血検査技師（以下、認定技師）が、病院の輸血検査業務に従事し、院内の輸血業務のみならず、県下の医療における輸血療法の維持と向上に努めている。一方、認定技師取得を希望する検査技師は毎年複数名いるものの、合格率の低迷により取得できていない現状にあり、近い将来、認定技師不足により県内の輸血療法の安全性が低下する可能性がある。

合同委員会では、一人でも多くの検査技師が資格取得を可能とするスキルを身に付けられるよう本研修会を開催した。この度、認定技師試験の実務者として後進の指導を行ってきた福島県立総合衛生学院の安田広康氏を講師に迎え、輸血検査に関する考え方や認定試験対策についてご教示いただくよう依頼した。

【開催日及び場所】

日 時：2016年2月20日（土） 14：15～16：45

場 所：アウガ F5 研修室 青森県青森市 新町1-3-7

【開催内容】

第Ⅰ部

基調講演「青森県の認定輸血検査技師の現状」

青森市民病院 臨床検査部 本 田 昌 樹 氏

症例提示 困った症例「吸着操作に苦慮した抗体の一症例」

黒石市国民健康保険 黒石病院 臨床検査科 山 口 千 鶴 氏

第Ⅱ部

特別講演

「輸血検査：標準法と異常反応への対処法」

福島県立総合衛生学院 教務部 臨床検査学科長

安 田 広 康 先生

【備 考】

本研修会の証明書発行及び検査技師会研修認定登録を可能とするため、日本輸血・細胞治療学会東北支部、青森県臨床検査技師会の共催とした。



【研修会参加終了後の感想】

終了後、受講者全員にアンケートを調査し、今後の企画の参考とすることとした。

質問1. 今回の研修会について以下の点に対して、どのくらい満足していますか？

それぞれお知らせください。該当箇所の□チェックしてください。

	満足	やや満足	どちらともいえない	やや不満	不満	無回答
テーマ	24名	5名	□	□	□	2名
構成・内容	25名	6名	□	□	□	□
時間配分	21名	8名	2名	□	□	□

質問2. 今回の研修会に参加して、輸血検査の考え方について理解が深まりましたか？

	より深まった	まあまあ深まった	あまり深まらなかった	全く深まらなかった	理解できなかった
理解度	19名	12名	□	□	□

質問3. 今回の研修会に参加して認定輸血検査技師試験を受験しようと思いましたが？

	思った	少し興味がでた	どちらともいえない	思わない	資格を持っている	無回答
受験希望	5名	7名	6名	4名	7名	2名

質問4. 今後、取り上げて欲しいテーマがありましたら、お書きください？

ABO血液型の基礎的な実際の方法の実習および実演

質問5. あなたの臨床検査技師としての経験年数は？

	5年未満	5年～10年未満	10年～15年未満	15年～20年未満	20年～25年未満	25年以上
経験年数	6名	6名	6名	4名	2名	7名

ご意見・ご要望などありましたら、ご自由にお書きください。

時間があればもっとゆっくり聞きたいです。
安田先生の講演を前半、後半に分けて休憩が欲しかった

【研修会開催後において】

当日、臨床検査技師41名、医師3名の参加者があった。参加者へ実施したアンケートからやや満足も含め参加者全員が研修会の構成・内容について満足いただけた。

また、この研修会を機に認定輸血検査技師試験を受験しようと思った参加者が、12名いたことはこれからは希望が持てることであった。

しかし、輸血検査を担当する者として認定輸血検査技師の資格を取得することが目的ではなく自施設のみならず他施設も含めた安全な輸血療法の維持向上に対する活動が求められる。そのためにも、講演内容にあった、認定輸血検査技師受験者、および資格取得者に求められる次の資質を日々磨いていくことが重要である。

認定輸血検査技師に求められる資質とは？

輸血検査では『問題解決能力』が求められる。

- 1) エビデンスに裏打ちされた豊富な知識
- 2) 標準法に基づく日常検査
- 3) 検査法を正しく選択できる能力
- 4) 探究心と忍耐力

[5-6] 診療所施設における輸血療法への理解を深めるための研修会

【企画概要】

地域の診療所施設に勤務し輸血に関わる看護師を対象に、地域連携で輸血に関する知識を高め、安全に輸血業務ができることを目的に、学会認定看護師部会が主催となり企画した。

【開催日及び場所】

日 時：2016年3月5日（土） 14：00～17：00

場 所：黒石市国保黒石病院 視聴覚室 青森県黒石市北美町1丁目70

【開催内容】

講義形式による研修

- | | | |
|----------------------------------|-------------|-------|
| ① 青森県合同輸血療法委員会「診療所向け輸血手順書」の配布と説明 | 青森県立中央病院 | 北澤 淳一 |
| ② 輸血による副作用 | 弘前大学医学部附属病院 | 玉井 佳子 |
| ③ 輸血の実際 | 青森県立中央病院 | 塗谷 智子 |
| ④ 外来輸血の注意点 | 黒石市国保黒石病院 | 高橋 慎子 |

輸血手技の実演形式による研修とフリーディスカッション

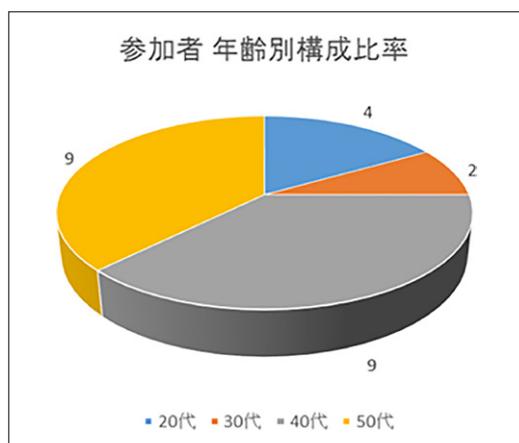
- | | |
|-----------------|-------------------|
| ① 輸血の手技および質問タイム | 青森県合同委員会学会認定看護師部会 |
| ② アンケート記入 | |



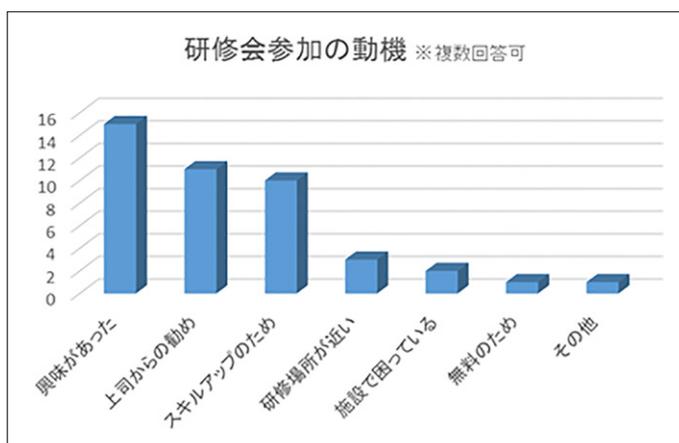
【アンケート結果】

Ⅲ. アンケート結果（参加者24名 回収率 100%）

1. 研修参加者 年齢別構成比率



2. 参加動機

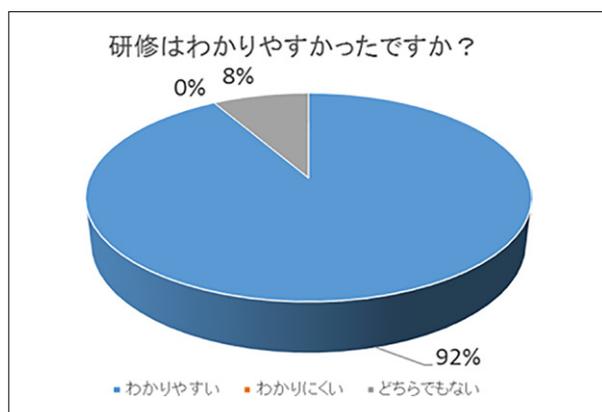


参加動機：その他（自由記載）

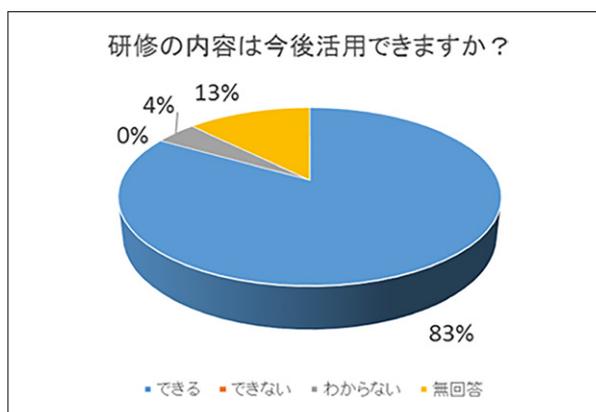
- ・黒石病院での輸血業務での取り組みに興味があった。
- ・新人教育にむけての工夫が何かわかれば良いなと思って参加した。
- ・きちんとした知識を知りたかった。
- ・他院ではどういう風に進めているのか知りたかった。
- ・普段輸血業務が多いため興味があった。
- ・診療所では輸血に携わることが少なくなり（ほとんど無いに等しい状態）現状の輸血に関して知っておきたいと思った。
- ・輸血委員のため

3. 研修会はどうでしたか？

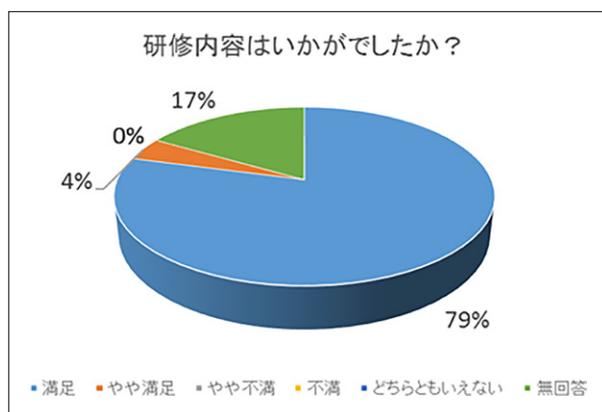
1) 研修はわかりやすかったですか？



2) 研修の内容は今後活用できますか？

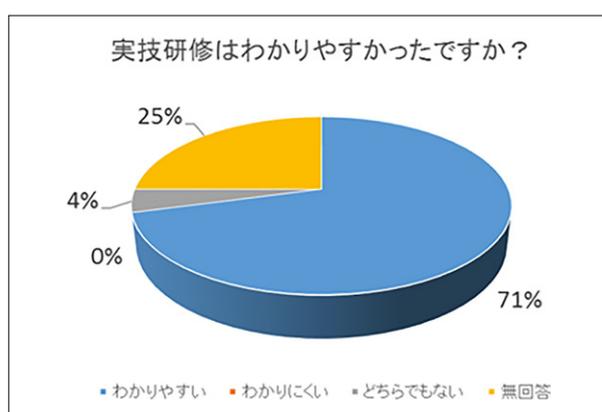


3) 研修内容はいかがでしたか？

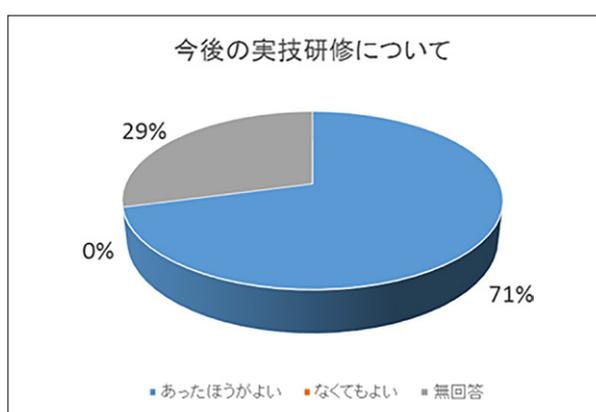


4. 実技研修はどうでしたか？

1) 実技研修はわかりやすかったですか？

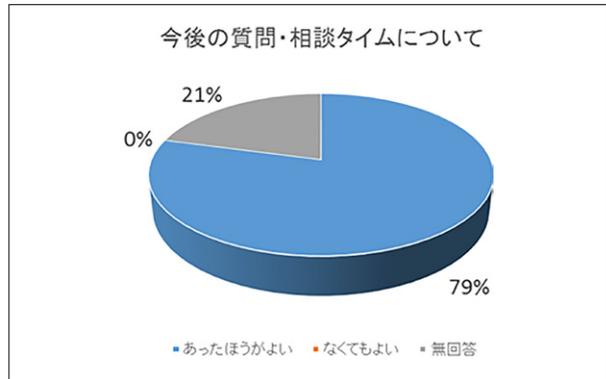
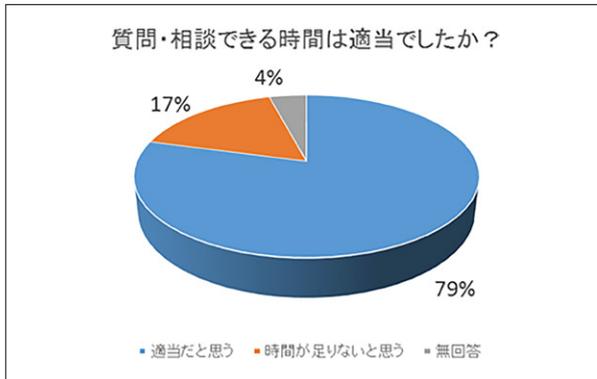


2) 今後の実技研修について



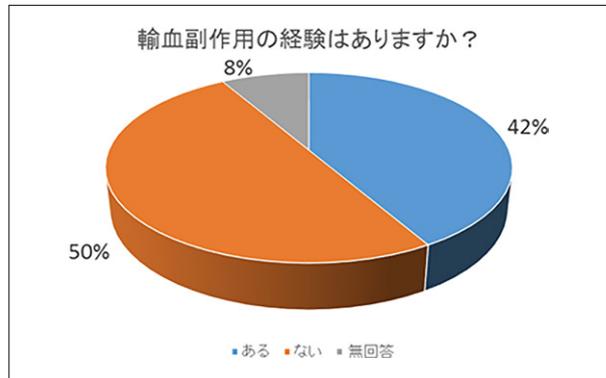
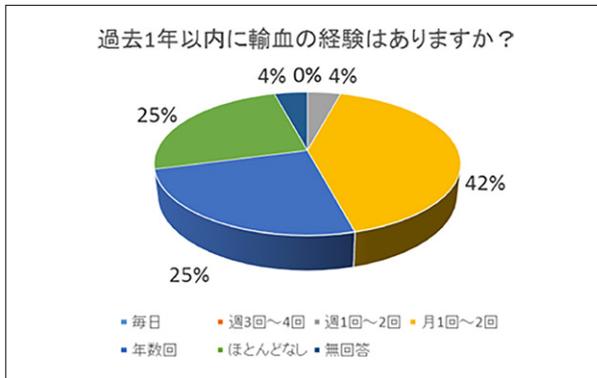
5. 質問・相談タイムについて

- 1) 質問・相談ができる時間は適当でしたか？ 2) 今後の質問・相談タイムについて

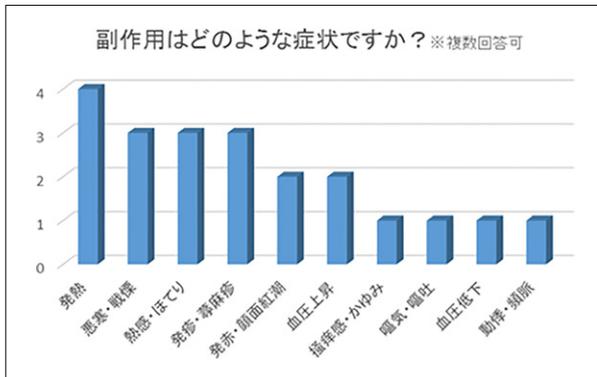


6. 輸血療法に関して

- 1) 過去1年以内に輸血の経験はありますか？ 2) 輸血副作用の経験はありますか？

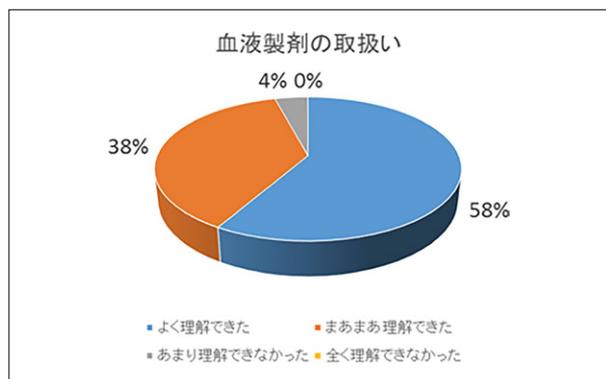
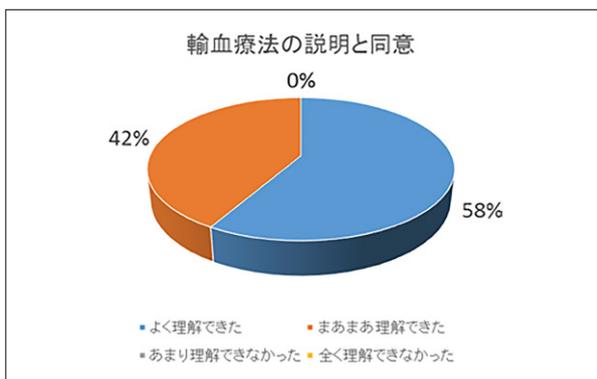


- 3) 副作用経験がある方は、どのような症状ですか？（複数可）

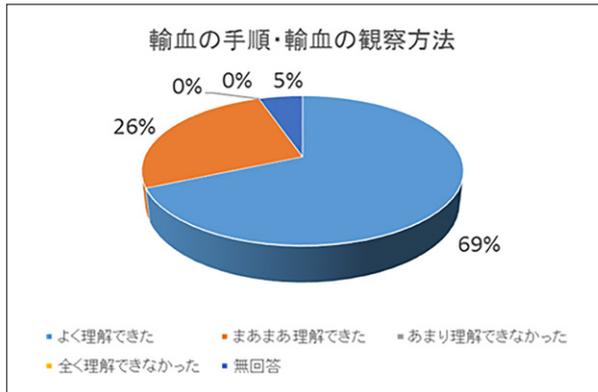


6. 今回の研修会に参加して、輸血について理解が深まりましたか？

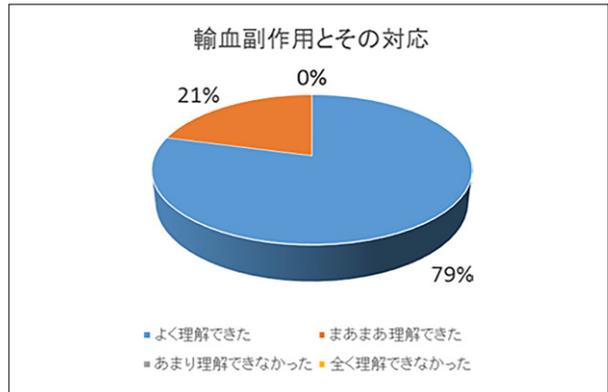
- 1) 輸血療法の説明と同意 2) 血液製剤の取扱い



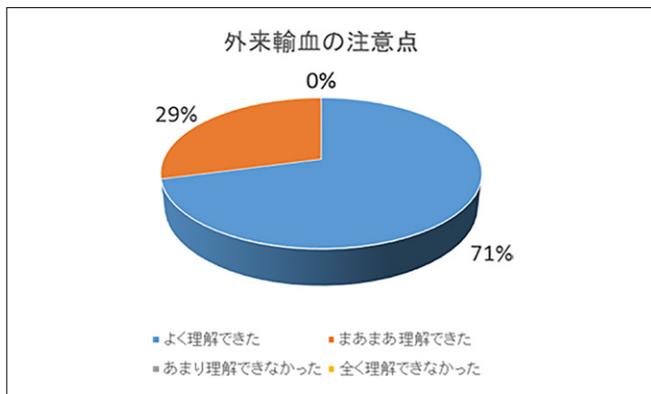
3) 輸血手順・輸血の観察方法



4) 輸血副作用とその対応

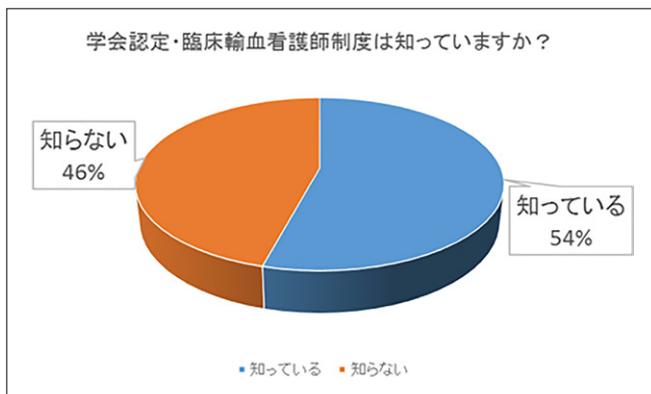


5) 外来輸血の注意



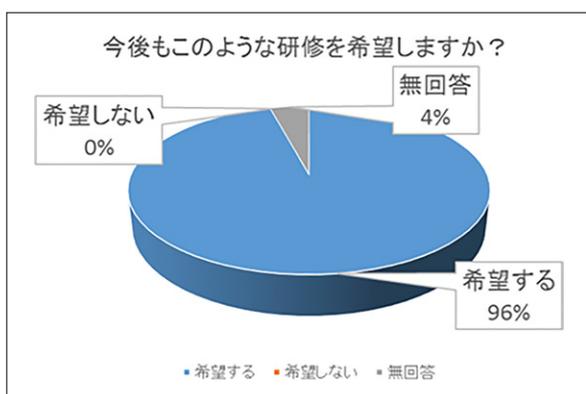
7. 学会認定・臨床輸血看護師について

1) 学会認定・臨床輸血看護師制度は知っていますか？

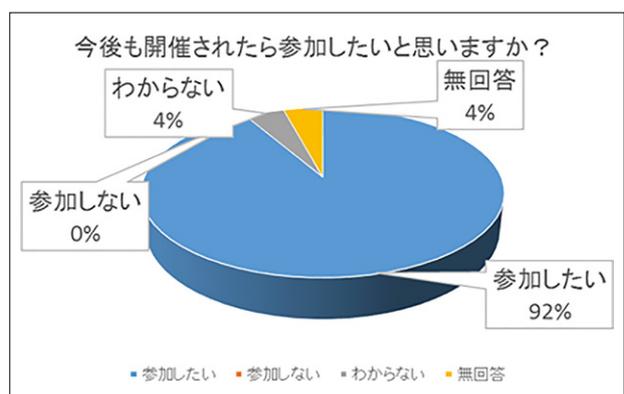


8. 全体を通して

1) 今後もこのような研修を希望しますか？



2) 今後も開催されたら参加したいと思いますか？



3) 輸血療法で今後取り上げて欲しいテーマがありましたら記載してください。

- ・実際に副作用が起きた時のシュミレーション

【アンケートの分析及び研修の評価】

11施設24名の参加があった。輸血を実際に行っている施設から、ほとんど実施していない施設もあり様々であった。講義内容は、輸血の同意、輸血療法の実際、副作用の対応、外来輸血についてであった。講義後にグループ毎に輸血実施までの流れを実技し質問タイムを設けた。輸血実施時や副作用、輸血後感染症についての疑問が多く聞かれ活発な意見交換の場となった。また、小規模施設ではやはり検査技師が不在である事もあり、交差試験を適切に行われていない実態もわかった。また、副作用チェック表などは使用していない施設も多くみられ、輸血実施量が少なく、不安を抱いて実施している実情が明らかになった。また、アンケートからは、副作用に不安を持っている看護師が多くいる一方で、副作用を経験している看護師も多いことがわかった。副作用チェックリストやマニュアルの重要性を理解し作成したいという意見も多く、講義は理解できた、まあまあ理解できたがほとんどを占めると同時にまた参加したいという結果であった。

【資料. 6】

アルブミン製剤の適正使用方策

1. 血漿分画製剤使用にあたっての
説明書・血漿分画製剤同意書

[6-1] 合同委員会発行：血漿分画製剤使用にあたっての説明書・血漿分画製剤同意書

血漿分画製剤使用にあたっての説明書・血漿分画製剤同意書

血漿分画製剤について

- 安全な治療を行うために、血漿分画製剤を使用する必要性または可能性があります。
- 血漿分画製剤によって種々の良好な効果が期待されます。
- 血漿分画製剤を受けない場合、危険性が生じる可能性があります。
- 血漿分画製剤は最近、きわめて安全になってきましたが、ごくまれに副作用や合併症があります。
- 血漿分画製剤に代わる治療法があれば、そちらを優先します。
- 血漿分画製剤は人の血漿から製造した特定生物由来製品と 遺伝子組み換え技術により製造した同じ効果を有する製品（特定生物由来製品あるいは生物由来製品）があり、希望に応じて選択できる場合があります。
- 血漿分画製剤の原料血漿は献血由来と非献血由来があります。希望に応じて選択できる場合があります。
- 血漿分画製剤の原料血漿の採血国は、日本と外国場合があります。希望に応じて選択できる場合があります。

その他

- 血漿分画製剤の副作用を適切に把握するため、必要に応じて B 型肝炎ウイルス、C 型肝炎ウイルス、HTLV、HIV、梅毒などの検査を行うことがあります。
- 血漿分画製剤などの生物由来製品による感染症にかかり健康被害を受けた方の救済を図るための生物由来製品感染症救済制度があります。

使用予定の血漿分画製剤

製剤名：

私は、血漿分画製剤を用いた輸血療法に関しまして、患者 様、
その内容、必要性、安全性、危険性、選択できる製品の種類などを説明いたしました。

年 月 日

(医療施設名)

科 医師 (署名)

㊞

同意書

私は、上記の血漿分画製剤使用に関する説明を十分に理解し 血漿分画製剤の使用を受けることに同意致します。
血漿分画製剤に伴う合併症や副作用が生じた場合には、それに対する処置、治療を受けることに関しても同意致します。

(医療施設名) 院長殿

年 月 日

同意者 本人氏名 (署名)

㊞

家族などの氏名 (署名)

㊞

(患者との続柄：)

血漿分画製剤説明書

記入日： 年 月 日

(話した内容については□に✓してください)

血漿分画製剤について

- 安全な治療を行うために、血漿分画製剤を使用する必要性または可能性があります。
 - ・血漿分画製剤は主に血液成分が少なくなったり働きが悪くなったりしたとき、その成分を補うために用いられます。

- 血漿分画製剤によって種々の良好な効果が期待されます。
 - ・アルブミン製剤はアルブミンが減少した場合や血漿量が少なくなった場合に用います。
 - ・免疫グロブリン製剤は感染症を改善する効果が認められます。また免疫を調整し、疾患の病態を改善する効果があります。
 - ・血液凝固第Ⅷ因子、血液凝固第Ⅸ因子、血液凝固第ⅩⅢ因子、アンチトロンビンⅢなどの血液凝固因子製剤は、それぞれの血液成分が欠乏することによって生じる、出血や血栓などを改善するために用いられます。
 - ・このほかの血漿分画製剤もそれぞれ血液成分の不足を補い病態を改善するために用いられます。

- 血漿分画製剤を受けない場合、危険性が生じる可能性があります。
 - ・アルブミン製剤を用いない場合、低アルブミン血症の症状が改善しないことがあり、また、血圧低下が遷延し生命に危険を及ぼすことがあります。
 - ・免疫グロブリンを用いない場合、感染症の改善を得られないことがあり、また、免疫グロブリンが適応となる自己免疫性疾患等で改善が遅れるまたは改善しないことがあります。
 - ・各種血液凝固因子製剤を用いない場合、止血を得られないことがあります。
 - ・その他の血液成分が不足している時、それを補うための血漿分画製剤を用いない場合、特定の血液成分の不足により種々の病態が悪化する可能性があります。

- 血漿分画製剤は最近、きわめて安全になってきましたがごくまれに副作用や合併症があります。
 - ・近年、血漿分画製剤による感染症（B型肝炎、C型肝炎、HIV感染症、成人T細胞性白血病ウイルス感染、細菌感染など）の危険性は極めて低くなってきましたが、皆無とは言えません。アルブミン製剤は長時間高温で滅菌されていますので感染の報告はありません。
 - ・新型クロイツフェルト・ヤコブ病の原因とされる異常プリオンなど新しい病原体や未知の病原体による感染症の伝播は否定できません。
 - ・他人の血液成分によって引き起こされる免疫反応（じんましん、アナフィラキシー反応、発熱、血圧低下、呼吸困難、溶血など）が起こることがあります。

- 血漿分画製剤に代わる治療法があれば、そちらを優先します。
 - ・血漿分画製剤には一定の危険性があるので、それに代わるより安全な治療法がある場合、その治療法を行い場合によっては血漿分画製剤を用いないことがあります。
 - ・生命を脅かす緊急事態におきましては、血漿分画製剤の必要性がその危険性を上回る場合、主治医の判断でこれらの治療法の選択をさせていただきます。

血漿分画製剤は人の血漿から製造した特定生物由来製品と、遺伝子組み換え技術により製造した同じ効果を有する製品（特定生物由来製品あるいは生物由来製品）があり、希望に応じて選択できる場合があります。

血漿分画製剤の原料血漿は献血由来と非献血由来があります。希望に応じて選択できる場合があります。

血漿分画製剤の原料血漿の採血国は日本と外国の場合があります。希望に応じて選択できる場合があります。

その他

血漿分画製剤の副作用を適切に把握するため、必要に応じて B 型肝炎ウイルス、C 型肝炎ウイルス、HTLV、HIV、梅毒反応などの検査を行うことがあります。

・血漿分画製剤の副作用を適切に把握するため、必要に応じて B 型肝炎ウイルス、C 型肝炎ウイルス、HTLV HIV、梅毒反応などの検査を行うことがあります。また、これらの検査を後に行うために患者さんの血液検体を保存する場合があります。これらの検査結果などの情報は必要に応じ国や製造業者に提供する場合があります。

血漿分画製剤などの生物由来製品による感染症にかかり健康被害を受けた方の救済を図るための生物由来製品感染等被害救済制度があります。

・生物由来製品である血漿分画製剤を適正に使用したにもかかわらず、その製剤が原因で感染症にかかり、入院治療が必要な程度の疾病や障害等の健康被害を受けた患者さんの救済を図るため、医療費、医療手当、障害年金などの給付を行う生物由来製品感染等被害救済制度があります。

当院で用いられる主な血漿分画製剤

（各医療機関で主に使用されている血漿分画製剤の一覧表を示す。）

以上、血漿分画製剤による治療の一般的な内容についてご説明致しました。ご不明の点がございましたら、主治医または輸血部門の医師にお聞きになってください。

ご承諾いただきましたなら、同意書にご署名をお願い致します。

【資料. 7】

その他の活動

1. 青森県輸血療法委員会合同会議

医療機関の輸血に関する体制及び血液製剤の使用状況等に関するアンケート調査

アンケートの調査テーマ

アンケート1 輸血療法の管理体制等について

アンケート2 血液製剤使用状況等について

アンケート3 貯血式自己血輸血について

アンケート4 血液製剤の年間使用量について

(病床規模別病院機能別平均的血液製剤使用量調査との比較)

アンケート5 輸血管理料実態調査について

アンケート6 輸血前検体保管と輸血前後感染症検査について

アンケート7 緊急・大量出血時の輸血体制について

アンケート8 学会認定・看護師制度について

アンケート9 輸血におけるインシデント・アクシデントについて

アンケート10 血漿分画製剤の管理・使用状況について

2. 輸血かわら版 2016年3月号

[7-1] 青森県輸血療法委員会合同会議

医療機関の輸血に関する体制及び血液製剤の使用状況等に関するアンケート調査

アンケート 1. 輸血療法の管理体制等について

【対象施設】

平成26年度年間100バッグ以上の血液製剤を供給している医療施設（診療所を除く）にアンケートを行った結果、49施設から回答を得た。

平成27年度調査では、医療施設規模別（病床数）解析も行った。

以下の項目でアンケートを施行。

1. 輸血に関する施設の体制について（49施設）

- ・ 輸血用血液の保管管理部署
- ・ 一元管理の有無
- ・ 輸血検査の24時間体制
- ・ コンピュータによる製剤管理の有無
- ・ 輸血療法委員会の設置状況、開催回数、出席率、討議内容
- ・ 輸血業務の監督および責任医師

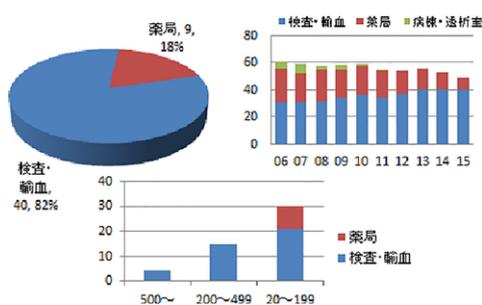
2. 輸血副作用の管理・対策について（49施設）

- ・ 輸血実施手順書の有無・作成方法
- ・ 副作用報告体制の有無・確認方法
- ・ 外部への副作用報告体制の有無・報告先・認知の有無

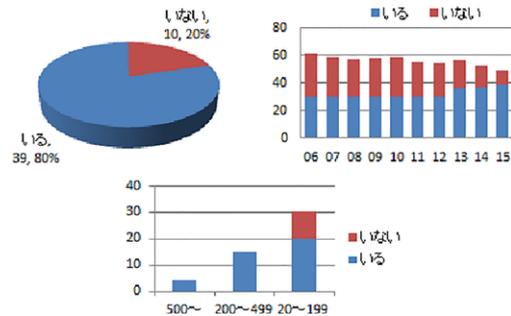
【調査結果】

1. 輸血に関する施設の体制について

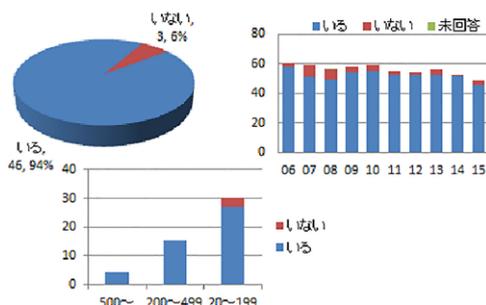
輸血用血液の保管管理部署



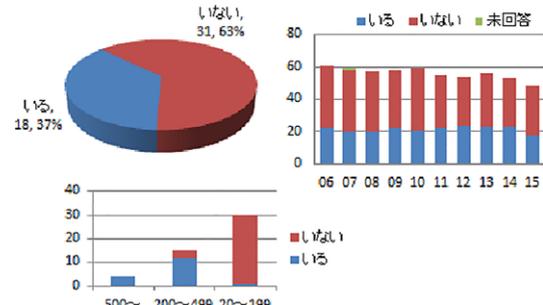
一元管理の有無



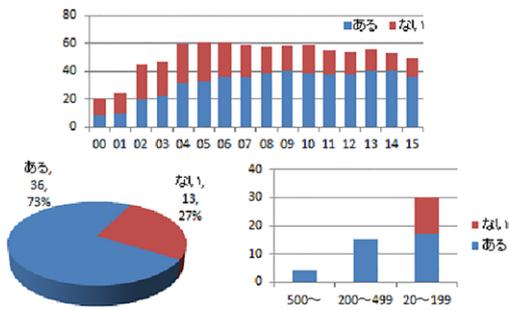
輸血検査の24時間体制



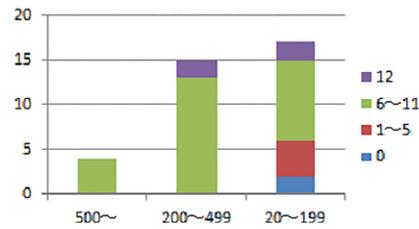
コンピュータによる製剤管理



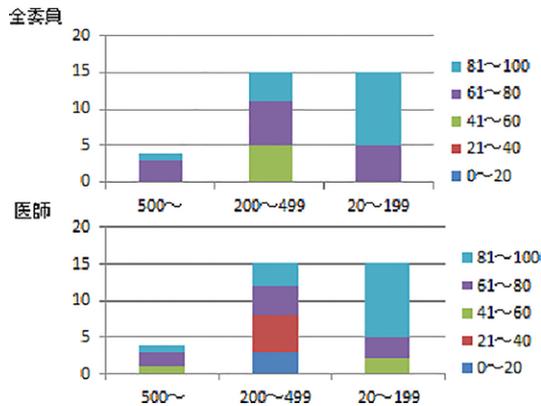
輸血療法委員会の設置状況



輸血療法委員会の開催回数



委員の出席率

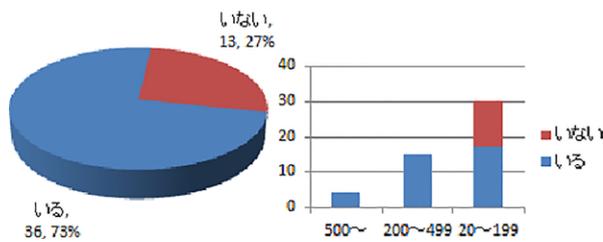


討議内容

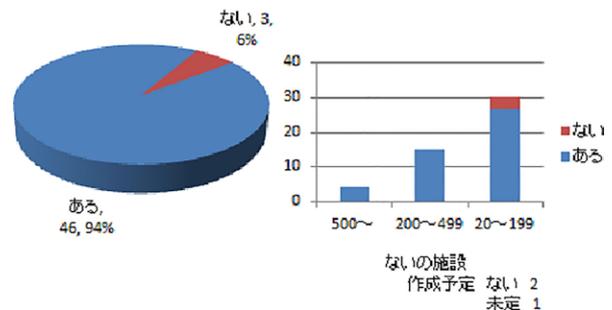
36施設 複数回答

内 容	施設数	%
輸血用血液製剤の使用状況・廃棄血の状況	33	92
アルブミンや血漿分画製剤の使用状況	27	75
症例検討を含む適正使用の方法検討	6	17
輸血療法に伴う事故や副作用・合併症の管理	24	67
T&S, MSBOS等の適応術式の決定・見直し	1	3
自己血輸血の推進	9	25
院内の輸血適応基準決定・見直し	2	6
輸血関連の情報交換	29	81
院内監査報告	8	22
輸血検査業務の状況・見直し	20	56
輸血後感染症検査の推進	16	44
その他 : 学会認定看護師関連、マニュアル改訂		

監督・責任医師

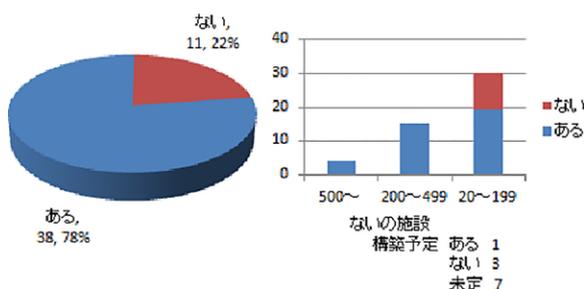


輸血実施手順書

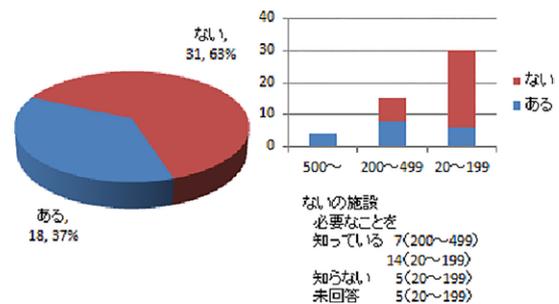


2. 輸血事故・副作用の管理・対策について

副作用の報告体制



外部への副作用報告体制



【まとめ】

1 施設の体制について

- 血液製剤が一元管理されている施設は80%であった。
(昨年より1施設増加：出張講演実施施設)
- 輸血療法委員会は73%に設置されている。(200床以上100%、未満57%)。
開催回数が年6回未満の施設は4施設(17%)、未開催は2施設(6%)、いずれも199床以下の施設であった。
- 討議された内容は血液製剤の使用・廃棄、輸血関連の情報交換が多く、T&S、MSBOS、輸血適応基準に関するものは少ない。

2 副作用の管理について

- 輸血副作用の院内報告体制は78%が整備されている。
(200床以上100%、未満63%)。
未整備の11施設のうち構築予定ありは1施設に留まっている。
- 輸血副作用の外部機関への報告体制は37%が整備されている。
(200床以上63%、未満20%)
未整備31施設のうち報告が必要なことを知らないあるいは未回答は10施設(いずれも200床未満)であった。

【今後の課題・対策】

1 課題

200床未満の施設では、輸血管理体制が十分とは言い難い。特に輸血療法委員会の設置および活動、副作用管理体制の整備が望まれる。

輸血療法委員会「ない」、責任医師「いない」、副作用報告体制「ない」が7施設。
さらに手順書「ない」、作成予定「ない」が→1施設であった。

2 対策

青森県輸血療法委員会合同会議への出席、出張講演会の開催等で輸血管理体制整備の必要性を啓発する必要がある。

(別表) アンケート1データ一覧

施設番号	担当部署				担当人員							輸血療法委員会、責任医師										輸血副作用の管理・対策											
	保管管理部署	一元管理	24時間体制	コンピュータ管理	医師	薬剤師	検査技師	看護師	事務員	輸血療法委員会	設置予定	回/年	構成人数	委員職種の医師	薬剤師	検査技師	看護師	事務員	その他	出席率	出席率(医師)	内容	その他内容	責任医師	輸血実施	手順書	作成方法	作成予定	副作用報告	報告用	構築予定	外部への報告	報告先
1	輸血	いる	いる	いる	1専	4専	2専	1専	ある		6	21	中央診療部 門長	10	1	2	7	1		61~80	61~80	abdfhi		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ある	日赤	
2	輸血	いる	いる	いる	1専	4専			ある		6	16	副病院長	11	1	1	2	1		81~	81~	abcfhi	*1	いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ある	日赤	
3	検査	いる	いる	いる		2専			ある		6	24	医師(診療局 長)	11	2	2	4	3		61~80	61~80	abfhijk		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ある	日赤	
4	検査	いる	いる	いる		1専			ある		10	11	医師	3	1	2	4	1		61~80	61~80	adhj		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ある	日赤	
5	輸血	いる	いる	いる		2			ある		6	17	統括診療部 長	8	1	3	4	1		61~80	21~40	abdfhj		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ある	日赤	
6	検査	いる	いる	いる		1専			ある		6	19	副院長	8	2	3	5	1		61~80	41~60	abcdegh hijk		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ある	日赤	
7	検査	いる	いる	いる		1専 13			ある		6	18	中央手術部長 副院長	7	1	2	6	1		61~80	21~40	abdfhijk		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ある	日赤	
8	検査	いる	いる	いる		1専 0.5			ある		8	9	医師	3	1	1	3	1		41~60	21~40	abdfhjk		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ある	日赤	
9	輸血	いる	いる	いる	1	1専			ある		6	18	医師	5	1	3	7	2		81~	81~	abdhj		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ある	日赤	
10	検査	いる	いる	いる		1専			ある		6	13	泌尿器科診 療部長	3	1	3	3	2		61~80	21~40	abcdfhij k		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ない		知っている
11	検査	いる	いる	いる		5			ある		7	11	医師	2	1	1	7			41~60	0~20	abdh		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ある	日赤	
12	検査	いる	いる	いる		1			ある		6	17	医師	4	1	2	8	2		41~60	21~40	abdhj	*1	いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ある	日赤	
13	輸血	いる	いる	いる	1	1専			ある		9	8	副院長	2	1	2	2	1		61~80	61~80	abdhjk	*1	いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ない		知っている
14	輸血	いる	いる	いる		1専			ある		12	22	内科医師	6	1	2	12	1		41~60	0~20	abcdfhjk	*1	いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ある	日赤	
15	検査	いる	いる	いない	1	1	1		ない	ある			医師	1	1	1	1	1		81~	81~	abcgh		いる	ある	自施設		ある	発生時		ない		知っている
16	検査	いる	いる	いる		15			ある		6	16	医師	1	1	2	11	1		41~60	0~20	adgk		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ない		知っている
17	薬局	いない	いる	いない	1	1専 6	6	2	ある		4	12	医師	1	1	1	7	2		81~	81~	abdh		いる	ある	自施設		ある	発生時		ある	日赤	
18	検査	いる	いる	いない		7			ある		6	4	麻酔科医師	1	1	1	1			81~	81~	abdfhjk		いる	ある	自施設		ある	発生時		ない		知っている
19	検査	いる	いる	いない		1			ある		1	8	内科医師 (副院長)	1	1	1	4	1		81~	81~	abkl	*2	いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ない		未回答
20	検査	いる	いる	いない		1専 2			ある		6	10	外科医師	1	1	1	6	1		61~80	81~	abdhj		いる	ある	自施設		ある	発生時		ない		知っている
21	検査	いる	いる	いる		1			ある		12	11	内科医長	4	1	1	4	1		81~	61~80	abh		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ある	日赤	
22	検査	いる	いる	いない		5			ある		12	28	医師	2	1	1	16	3		61~80	61~80	abdhjk		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ない		知っている
23	検査	いる	いる	いない	1	5			ある		12	21	医師	2	1	1	10	5	PTI, OTI	81~	81~	abhi		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ない		知らない
24	検査	いる	いる	いない	1	1専			ある		6	7	外科医師	2	1	1	1	2		81~	81~	abdh		いる	ある	自施設		ある	発生時		ある	日赤	
25	検査	いる	いる	いない	1専	1専	2専	7	ある		6	12	医師	1	1	1	8	1		81~	81~	abdhj		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ない		知っている
27	検査	いる	いる	いる	1	1			ある		6	18	医師	3	1	3	8	2		81~	61~80	abhjk		いる	ある	自施設		ある	発生時		ある	日赤	
28	検査	いる	いる	いない		4			ない	ある														いない	ある	合同委員会		ない		ある	ない		未回答
29	検査	いる	いる	いる		1			ある		6	3	医師	1	1	1	1			81~	61~80	abchj		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ない		知っている
30	薬局	いない	いない	いない		2	2		ある		3	8	臨床検査技 師	1	1	2	4			61~80	81~	djk		いる	ある	自施設		ある	発生時		ない		知っている
31	薬局	いない	いる	いない	7	3	4	10	ない	ない													いる	ある	自施設		ない		未定	ない		知っている	
32	検査	いる	いる	いない		2			ある		6	11	病院長	1	1	1	6	2		81~	81~	adh		いる	ある	自施設		ない		未定	ある	日赤	
33	薬局	いない	いる	いない	1	1	4		ない	ない													いる	ない		未定	ない		未定	ない		知らない	
34	薬局	いない	いる	いない		4			ない	ない													いない	ある	自施設		ない		未定	ない		知らない	
35	検査	いない	いる	いない		1			ない	ない													いない	ある	自施設		ない		未定	ない		未回答	
36	検査	いる	いる	いない	1	4			ある		11	7	医師	1	1	1	4			61~80	61~80	abcdhk		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ない		知っている
37	検査	いる	いる	いない		8			ある		2	10	医師	1	1	1	3	1		81~	81~	adfh		いない	ある	自施設		ある	製剤毎		ない		知っている
38	検査	いる	いる	いない		3			ある		6	7	医師	1	1	1	3			61~80	41~60	ahk		ある	ある	輸血学会		ある	発生時		ない		未回答
39	検査	いる	いる	いない		2			ない	ない													ない	ない	ない	ない	ない	ない	ない	ない		知らない	
40	薬局	いない	いる	いない					ある		未開催	11	薬剤師	1	1	1	3	1		未開催	未開催			いない	ある	自施設		ない		未定	ない		知っている
41	検査	いない	いる	いない	1	1			ない	ある													いる	ある	合同委員会		ある	発生時		ない		知っている	
42	検査	いる	いる	いない		2			ない	ない													いない	ある	自施設		ない		未定	ない		未回答	
44	検査	いる	いる	いない		4			ない	ない													いない	ある	合同委員会		ない		ない	ない		知っている	
45	薬局	いる	いる	いない	1	1	4	1	1	ない	ない												いない	ある	合同委員会		ある	発生時		ある	日赤		
46	検査	いる	いる	いない	1	1			ある		11	5	研究検査科 長	1	1	1	1	1		81~	81~	abd		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ない		知っている
47	検査	いる	いる	いない					ある		6	6	医師	1	1	2	1	1		61~80	41~60	j		いない	ある	自施設		ある	発生時		ない		知っている
48	検査	いる	いる	いない	1	1			ない	ない													いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ない		知っている	
51	薬局	いない	いない	いない					ない	ない													いない	ある	自施設		ない		ない	ない		知らない	
56	検査	いる	いる	いない		1専 2			ある		11	12	麻酔科長 医師	2	1	1	7	1		81~	81~	abdhjk		いる	ある	自施設		ある	製剤毎		ない		知っている
57	薬局	いない	いない	いない		1			ある		未開催	9	医師	2	1	1	5			未開催	未開催	a		いない	ない		未定	ある	製剤毎		ない		知っている

アンケート 2. 血液製剤の使用状況等について

【対象施設】

平成26年度年間100本以上の血液製剤を供給している57医療施設にアンケートを行った。

【アンケート項目】

日赤血の使用及び廃棄状況

- ・ RCC、RBC、その他（WRC等）の赤血球製剤
- ・ FFP、PC

血液製剤の使用状況等について

調査対象期間（平成26年4月～平成27年3月）

血液製剤は200ml由来を1単位と換算

（ただし、FFPは使用バック数を記載してください）

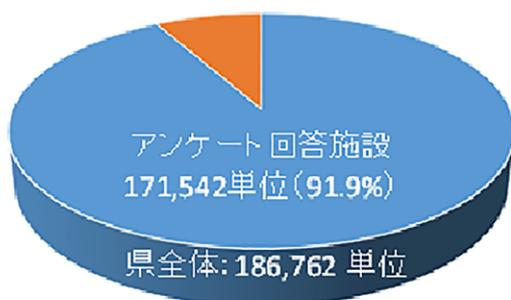
日赤血の使用および廃棄実績

使用製剤	単位or バッグ数	廃棄製剤	単位or バッグ数
赤血球製剤（RCC及びRBC）	単位	赤血球製剤（RCC及びRBC）	単位
その他（洗浄赤血球等）の 赤血球製剤	単位	その他（洗浄赤血球等）の 赤血球製剤	単位
FFP-LR1・120	バッグ	FFP-LR1・120	バッグ
FFP-LR2・240	バッグ	FFP-LR2・240	バッグ
FFP-LR-Ap	バッグ	FFP-LR-Ap	バッグ
FFP-LR480	バッグ	FFP-LR480	バッグ
PC（濃厚血小板）*	単位	PC（濃厚血小板）*	単位

*：PC-HLAも含む

【調査結果】

アンケート回答施設の供給状況(1)

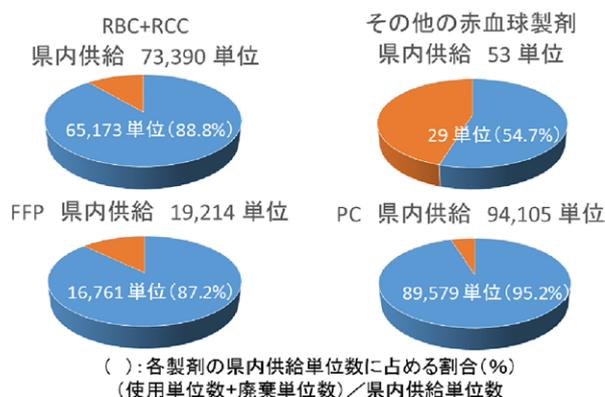


回収率:100%(57/57施設)

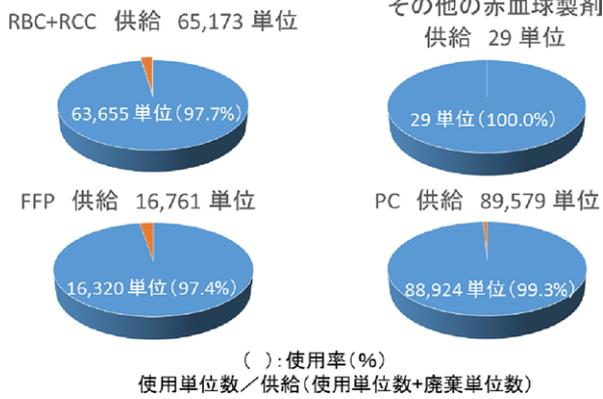
():青森県全体の供給単位数に占める割合(%)

単位数:FFP=120mL(1単位)

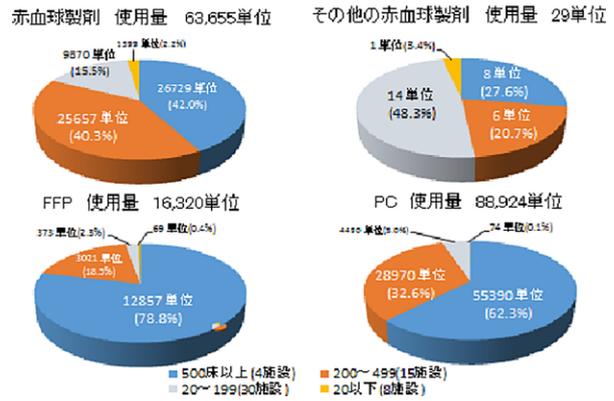
アンケート回答施設の供給状況(2) 製剤別供給状況



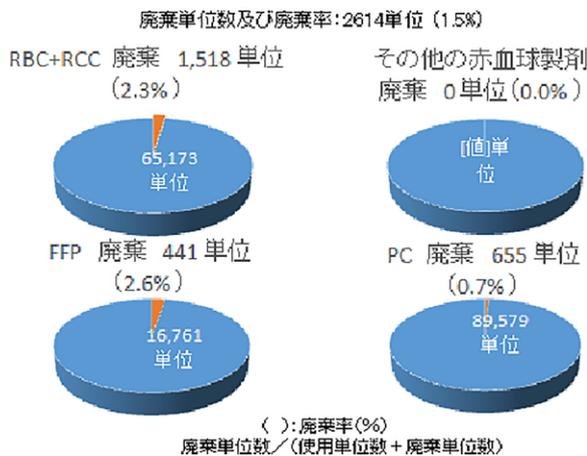
アンケート回答施設の 製剤別使用状況



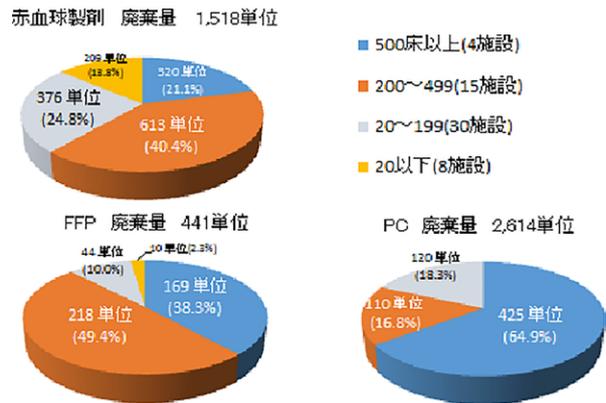
アンケート回答施設 病床規模別 製剤使用状況



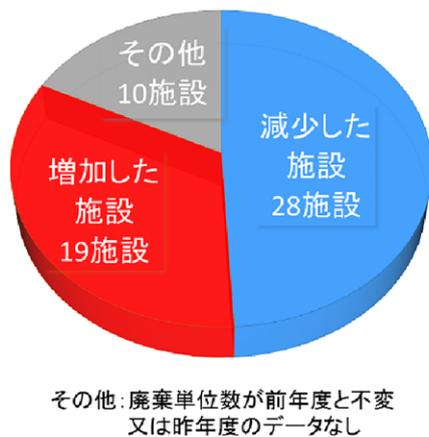
アンケート回答施設の製剤別廃棄状況



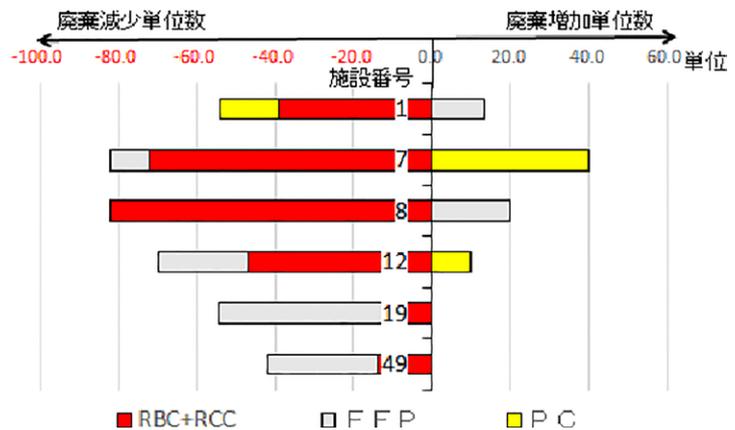
アンケート回答施設 病床規模別 製剤廃棄状況



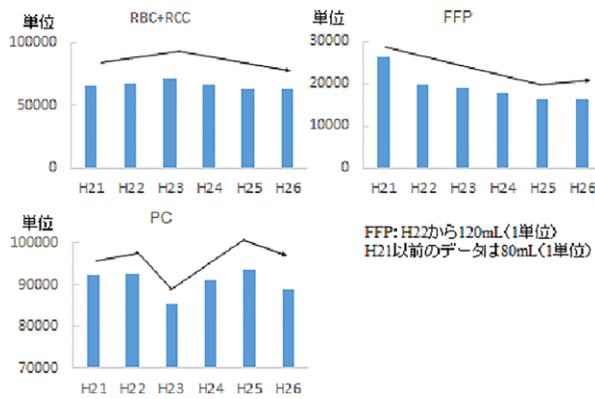
廃棄単位数について —昨年度アンケートと比較して—



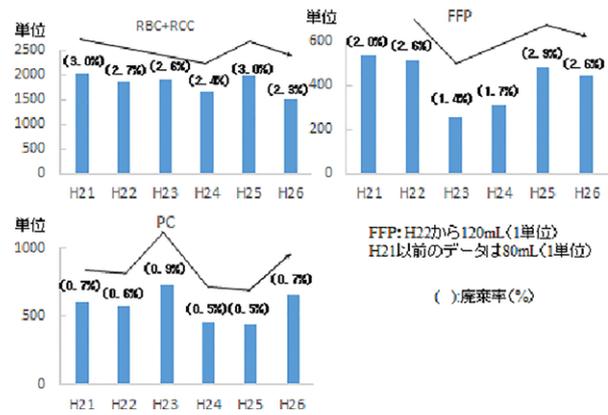
廃棄が40単位以上減少した施設(6施設) —昨年度アンケートと比較して—



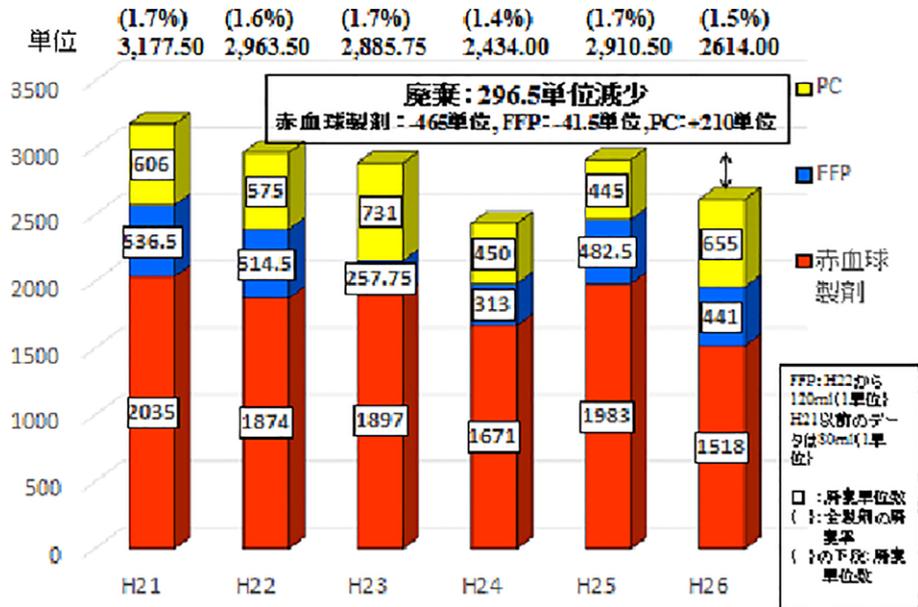
年度別使用単位数



年度別廃棄単位数



年度別廃棄単位数・廃棄率



【まとめ】

1. アンケート回答施設57施設への製剤の供給単位数は県全体の供給単位数の91.9%を占めた。
2. 使用率はその他を含めた赤血球製剤が97.7%、FFPが97.4%、PCが99.3%であった。
3. 病床数規模別の使用率では、500床以上の施設でRBC + RCCの42.0%、その他の赤血球製剤の27.6%、FFPの78.8%、PCの62.3%を使用していた。
4. 廃棄単位数は昨年度アンケートと比較すると296.5単位減少した。内訳はRBC + RCCが465単位、FFPが41.5単位減少し、PCが210単位増加した。
5. 廃棄が減少した製剤はRBC + RCC及びFFPであった。また減少した施設は28施設あり、そのうち6施設で廃棄が40単位以上減少した。
6. 病床数規模別の廃棄率では、200～499床の施設がRBC + RCCの40.4%、FFPの49.4%を占めていた。PCは500床以上の施設が廃棄率の64.9%を占めていた。
7. 年度別使用量はRBC + RCC、FFPともに僅かに増加した。PCはH23年から増加傾向であったが、今年度は減少した。
8. 年度別廃棄単位数及び廃棄率は、赤血球製剤、FFPは減少した。PCはH23年から減少傾向であったが、今年度は増加した。
9. 全製剤の廃棄率及び廃棄単位数を昨年度アンケートと比較すると、廃棄率は1.7%から1.5%と改善し、さらに廃棄単位数が296.5単位減少した。

(別表) アンケート2 データ一覧

平成27年度 アンケート2 血液製剤実態調査一覧												
施設番号	使用					廃棄					H27-H26	
	RBC+RCC(単位)	その他の赤血球製剤	FFP(単位)	PC(単位)	総使用単位数	RBC+RCC(単位)	その他の赤血球製剤	FFP(単位)	PC(単位)	総廃棄単位数		廃棄率
1	10726	2	3688	27820	42236	88	0	64	65	217	0.51%	-41.0
2	6176	6	3955	22095	32232	82	0	61	330	473	1.45%	3.5
3	7772	0	4608	3975	16355	44	0	26	30	100	0.61%	-34.0
4	6091	2	450	14955	21498	3	0	6	0	9	0.04%	3.0
5	2999	0	120	5235	8354	22	0	14	20	56	0.67%	-14.0
6	2055	0	606	1500	4161	106	0	18	0	124	2.89%	-12.0
7	1805	0	560	1370	3735	96	0	4	40	140	3.61%	-42.0
8	2338	0	148	605	3091	26	0	22	0	48	1.53%	-62.0
9	1876	0	256	1380	3512	114	0	60	10	184	4.98%	24.0
10	1858	4	175	890	2927	136	0	28	10	174	5.61%	48.0
11	1710	0	500	810	3020	48	0	24	0	72	2.33%	-28.8
12	1720	0	165	870	2755	34	0	11	10	55	1.96%	-60.0
13	1540	0	126	1220	2886	66	0	14	0	80	2.70%	4.0
14	1306	0	114	910	2330	34	0	34	0	68	2.84%	10.2
15	603	8	0	735	1346	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
16	1010	0	12	0	1022	16	0	0	10	26	2.48%	25.0
17	812	0	6	70	888	42	0	8	0	50	5.33%	24.0
18	614	0	47	260	921	44	0	10	0	54	5.54%	-5.0
19	708	0	30	120	858	8	0	14	0	22	2.50%	-54.5
20	648	0	26	180	854	0	0	0	0	0	0.00%	-3.0
21	614	0	30	380	1024	16	0	0	0	16	1.54%	-14.0
22	554	0	260	100	914	2	0	0	10	12	1.30%	-2.0
23	552	0	0	740	1292	2	0	0	0	2	0.15%	-11.0
24	418	0	40	580	1038	2	0	0	0	2	0.19%	0.0
25	506	0	8	45	559	0	0	0	0	0	0.00%	-5.0
26	354	0	0	24	378	16	0	0	0	16	4.06%	7.0
27	192	6	16	630	844	9	0	2	0	11	1.29%	1.0
28	262	0	94	175	531	8	0	0	0	8	1.48%	8.0
29	243	0	127	60	430	16	0	1	0	17	3.80%	-8.0
30	329	0	0	10	339	5	0	0	0	5	1.45%	5.0
31	316	0	0	60	376	33	0	0	0	33	8.07%	20.0
32	312	0	10	70	392	18	0	0	20	38	8.84%	14.0
33	295	0	0	0	295	4	0	0	0	4	1.34%	2.0
34	245	0	4	170	419	0	0	0	0	0	0.00%	-4.0
35	319	0	0	0	319	2	0	0	0	2	0.62%	2.0
36	322	0	0	0	322	7	0	0	0	7	2.13%	-5.0
37	290	0	18	60	368	0	0	0	0	0	0.00%	-2.0
38	264	0	0	0	264	6	0	0	0	6	2.22%	5.0
39	138	0	0	10	148	150	0	0	0	150	50.34%	-38.0
40	276	0	0	10	286	6	0	0	0	6	2.05%	-6.0
41	123	0	0	110	233	5	0	0	0	5	2.10%	-15.0
42	235	0	0	10	245	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
43	150	0	3	0	153	1	0	0	0	1	0.65%	-4.0
44	206	0	12	30	248	4	0	2	0	6	2.36%	6.0
45	216	0	0	0	216	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
46	101	0	0	520	621	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
47	187	0	2	60	249	1	0	0	0	1	0.40%	-5.0
48	108	0	0	0	108	0	0	8	100	108	50.00%	99.0
49	90	0	66	0	156	22	0	10	0	32	17.02%	-42.0
50	190	0	0	0	190	0	0	0	0	0	0.00%	-10.0
51	152	0	32	10	194	0	0	0	0	0	0.00%	-14.0
52	180	0	0	0	180	170	0	0	0	170	48.57%	0.0
53	176	0	0	0	176	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
54	141	1	0	50	192	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
55	118	0	0	0	118	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
56	110	0	6	10	126	0	0	0	0	0	0.00%	-10.0
57	4	0	0	0	4	4	0	0	0	4	50.00%	0.0
合計	63655	29	16320	88924	168928	1518	0	441	655	2614	1.52%	-240.6
青森県供給単位数	73390	53	19214	94105	186762							
占有率(使用+廃棄/供給)	88.8%	54.7%	87.2%	95.2%	91.9%							
廃棄率=廃棄単位数/(使用単位数+廃棄単位数)												
FFP=120ml(1単位)												

平成27年度 アンケート2 血液製剤実態調査一覧・病床規模別

病床規模	施設番号	使用				廃棄				総廃棄単位数	廃棄率	H27-H26	
		RBC+RCC(単位)	その他の赤血球製剤	FFP(単位)	PC(単位)	総使用単位数	RBC+RCC(単位)	その他の赤血球製剤	FFP(単位)				PC(単位)
500床以上 全4施設	1	10726	2	3688	27820	42236	88	0	64	65	217	0.51%	-41.0
	2	6176	6	3955	22095	32232	82	0	61	330	473	1.45%	3.5
	3	7772	0	4608	3975	16355	44	0	26	30	100	0.61%	-34.0
	6	2055	0	606	1500	4161	106	0	18	0	124	2.89%	-12.0
	合計	26729	8	12857	55390	94984	320	0	169	425	914	0.95%	-83.5
	平均	6682	2	3214	13848	23746	80	0	42	106	229	1.36%	-20.9
最大	10726	6	4608	27820	42236	106	0	64	330	473	2.89%	3.5	
最小	2055	0	606	1500	4161	44	0	18	0	100	0.51%	-41.0	
200～499床 全15施設	7	1805	0	560	1370	3735	96	0	4	40	140	3.61%	-42.0
	8	2338	0	148	605	3091	26	0	22	0	48	1.53%	-62.0
	4	6091	2	450	14955	21498	3	0	6	0	9	0.04%	3.0
	9	1876	0	256	1380	3512	114	0	60	10	184	4.98%	24.0
	10	1858	4	175	890	2927	136	0	28	10	174	5.61%	48.0
	46	101	0	0	520	621	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
	5	2999	0	120	5235	8354	22	0	14	20	56	0.67%	-14.0
	22	554	0	260	100	914	2	0	0	10	12	1.30%	-2.0
	14	1306	0	114	910	2330	34	0	34	0	68	2.84%	10.2
	11	1710	0	500	810	3020	48	0	24	0	72	2.33%	-28.8
	29	243	0	127	60	430	16	0	1	0	17	3.80%	-8.0
	12	1720	0	165	870	2755	34	0	11	10	55	1.96%	-60.0
	16	1010	0	12	0	1022	16	0	0	10	26	2.48%	25.0
	13	1540	0	126	1220	2886	66	0	14	0	80	2.70%	4.0
	25	506	0	8	45	559	0	0	0	0	0	0.00%	-5.0
合計	25657	6	3021	28970	57654	613	0	218	110	941	1.61%	-107.6	
平均	1710	0	201	1931	3844	41	0	15	7	63	2.26%	-7.2	
最大	6091	4	560	14955	21498	136	0	60	40	184	5.61%	48.0	
最小	101	0	0	0	430	0	0	0	0	0	0.00%	-62.0	
20～199床 全30施設	23	552	0	0	740	1292	2	0	0	0	2	0.15%	-11.0
	28	262	0	94	175	531	8	0	0	0	8	1.48%	8.0
	37	290	0	18	60	368	0	0	0	0	0	0.00%	-2.0
	56	110	0	6	10	126	0	0	0	0	0	0.00%	-10.0
	35	319	0	0	0	319	2	0	0	0	2	0.62%	2.0
	21	614	0	30	380	1024	16	0	0	0	16	1.54%	-14.0
	36	322	0	0	0	322	7	0	0	0	7	2.13%	-5.0
	18	614	0	47	260	921	44	0	10	0	54	5.54%	-5.0
	19	708	0	30	120	858	8	0	14	0	22	2.50%	-54.5
	27	192	6	16	630	844	9	0	2	0	11	1.29%	1.0
	47	187	0	2	60	249	1	0	0	0	1	0.40%	-5.0
	44	206	0	12	30	248	4	0	2	0	6	2.36%	6.0
	48	108	0	0	0	108	0	0	8	100	108	50.00%	99.0
	17	812	0	6	70	888	42	0	8	0	50	5.33%	24.0
	31	316	0	0	60	376	33	0	0	0	33	8.07%	20.0
	34	245	0	4	170	419	0	0	0	0	0	0.00%	-4.0
	20	648	0	26	180	854	0	0	0	0	0	0.00%	-3.0
	40	276	0	0	10	286	6	0	0	0	6	2.05%	-6.0
	41	123	0	0	110	233	5	0	0	0	5	2.10%	-15.0
	38	264	0	0	0	264	6	0	0	0	6	2.22%	5.0
	15	603	8	0	735	1346	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
	24	418	0	40	580	1038	2	0	0	0	2	0.19%	0.0
	57	4	0	0	0	4	4	0	0	0	4	50.00%	0.0
	42	235	0	0	10	245	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
	33	295	0	0	0	295	4	0	0	0	4	1.34%	2.0
	51	152	0	32	10	194	0	0	0	0	0	0.00%	-14.0
	30	329	0	0	10	339	5	0	0	0	5	1.45%	5.0
	39	138	0	0	10	148	150	0	0	0	150	50.34%	-38.0
	32	312	0	10	70	392	18	0	0	20	38	8.84%	14.0
	45	216	0	0	0	216	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
合計	9870	14	373	4490	14747	376	0	44	120	540	3.53%	-0.5	
平均	329	0	12	150	492	13	0	1	4	18	6.66%	-0.0	
最大	812	8	94	740	1346	150	0	14	100	150	50.34%	99.0	
最小	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0.00%	-54.5	
0～19床 全8施設	26	354	0	0	24	378	16	0	0	0	16	4.06%	7.0
	43	150	0	3	0	153	1	0	0	0	1	0.65%	-4.0
	49	90	0	66	0	156	22	0	10	0	32	17.02%	-42.0
	50	190	0	0	0	190	0	0	0	0	0	0.00%	-10.0
	52	180	0	0	0	180	170	0	0	0	170	48.57%	0.0
	53	176	0	0	0	176	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
	54	141	1	0	50	192	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
	55	118	0	0	0	118	0	0	0	0	0	0.00%	0.0
合計	1399	1	69	74	1543	209	0	10	0	219	12.43%	-4.9	
平均	175	0	9	9	193	26	0	1	0	27	8.79%	-6	
最大	354	1	66	50	378	170	0	10	0	170	48.57%	7	
最小	90	0	0	0	118	0	0	0	0	0	0.00%	-4.2	

アンケート3. 貯血式自己血輸血について

【対象病院】

平成26年度年間100本以上の血液製剤を供給している57医療施設における自己血輸血療法施行施設にアンケートを行った。平成26年度は20施設から回答。

【アンケート調査項目】

- ☆ 院内マニュアル（ルール）の有無
- ☆ 日本自己血輸血学会による「貯血式自己血輸血実施基準（2014）」に周知および採血時の手順・皮膚消毒法について
- ☆ 学会認定・自己血輸血看護師について
- ☆ 採血場所および採血担当者（職種）
- ☆ 感染症患者からの採血
- ☆ 自己血保管・管理する場所および責任者
- ☆ 平成26年度の患者数、自己血使用量・廃棄量（単位）
- ☆ 貯血式自己血輸血管理体制加算について

【調査結果】

貯血式自己血輸血実施施設数

病床数	行っている	行っていない
500以上	4	0
200～499	11	4
20～199	5	25
19以下	0	1

行っていると答えた20施設について解析

すべてH26年度と同一施設 他の施設では今後行う予定なし

1. 全20施設で院内マニュアルが整備および日本自己血輸血学会「貯血式自己血輸血実施基準（2014）」が周知されていた
2. 「貯血式自己血輸血実施基準（2014）」に準拠して採血業務を
 - ・行っている 18施設
 - ・行っていない 1施設
皮膚消毒も準拠していない（但し院内ルールあり、消毒方法の記載なし）
 - ・回答なし 1施設
（H26年度採血実績なし）

3. 採血担当者

・学会認定・自己血輸血看護師について

在籍 6施設 (前年比 +1)
計18名 (前年比 +3) (1~7名 中央値3名)

・採血担当者 (前年比)

主治医 4 (+1)
主治医+輸血部医師 1
主治医+看護師 4 (-4)
輸血部医師+看護師 1
看護師 10 (+6)

☆ 看護師が採血担当するのは15施設

☆ 学会認定・自己血輸血看護師が採血担当するのは在籍する6施設のうち4施設

☆ 3施設では学会認定・自己血輸血看護師のみで採血

・採血場所 (前年比)

外来 3施設 (+1)
病棟 4施設 (-2)
外来+病棟 9施設 (+2) うち1施設は自己血外来
輸血部+外来+病棟 }
輸血部+外来+中央処置室 } 各1施設
外来+検査科 }
外来+手術室回復室 }

・採血時の医師の所在は (対象15施設)

採血場所 1施設
1分以内に到着可能 8施設
採血場所 or 1分以内に到着可能 5施設
1分以内に到着できない 1施設

☆ 19施設 (95%) では医師が患者近くに待機

4. 自己血保管場所 (前年と同様)

輸血部 6施設 検査科 14施設

5. 専用保冷庫 (前年と同様)

なし 6施設
あり 14施設 (うち感染症専用あり6)

6. 管理責任者

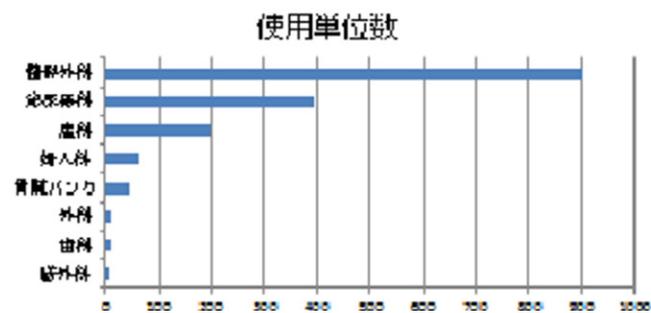
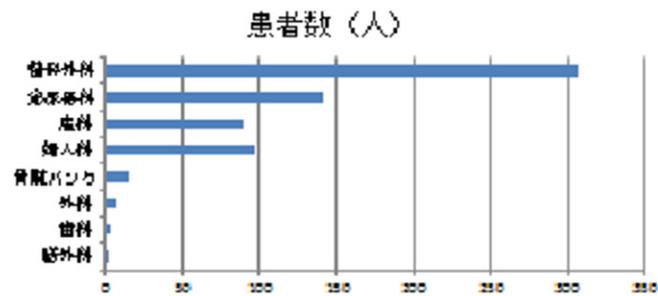
輸血部医師 2 (-1) 検査技師18 (+3)
前年度は他に主治医1 輸血部医師+主治医1

7. 患者

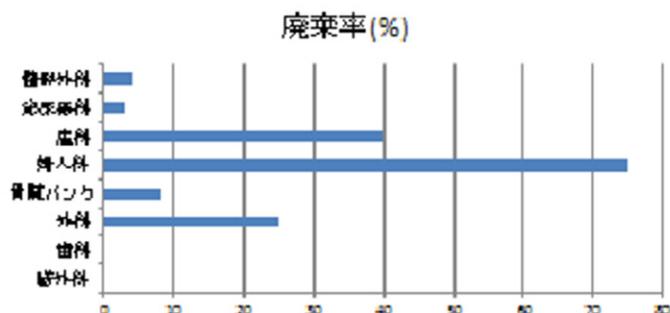
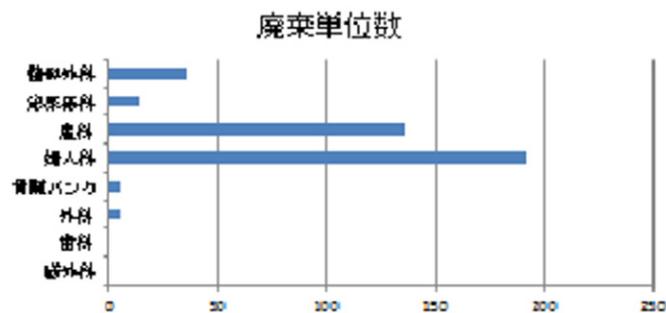
- ・ 感染症陽性の患者からの採血（前年と同様）
 - 行っている 9施設
 - 行っていない 11施設
 - （理由として 依頼なし 6 院内ルール 5）

8. 診療科

平成26年度患者数および自己血使用量(単位)



平成26年度自己血廃棄量(単位数および廃棄率)



H26年度診療科別実績（H25年度値）

診療科	患者数(人)	使用単位数	廃棄単位数	廃棄率(%)
整形外科	307 (362)	904 (919)	36 (32)	4 (3)
泌尿器科	141 (144)	394 (516)	13 (27)	3 (5)
産科	89 (99)	198 (229)	136 (97)	40 (30)
婦人科	97 (69)	63 (42)	191 (143)	75 (77)
骨髄バンク	16(14)	46(42)	4 (3)	8 (7)
外科	6 (9)	12 (30)	4 (0)	25 (0)
歯科	3 (5)	10 (17)	0 (4)	0 (19)
脳外科	2 (1)	5 (4)	0 (0)	0 (0)
計	661 (703)	1632 (1788)	384 (305)	19 (19)

9. 副作用等

- ・血管迷走神経反射（VVR）2施設で計3例（すべてI度）
（前年と同数）
- ・採血バッグの汚染は、無し

10. その他

- ・貯血式自己血輸血管理体制加算
学会認定・自己血輸血看護師在籍する6施設中5施設で取得
（前年同）
（1施設は輸血管理料未算定のため取得できない）
- ・自己血輸血看護師が在籍しない14施設について
今後、自己血輸血看護師を育成する予定 2施設（前年3施設）

【まとめ】

1. 貯血式自己血輸血を実施しているのは20施設（前年と同施設）
2. 多くの施設では採血業務（消毒方法も含む）は学会基準に準じていた
3. 看護師が採血を行う施設は75%（前年80%）
4. 95%の施設では医師が採血するか採血場所（の近く）に待機していた
5. 診療科別患者数は整形外科、泌尿器科、婦人科、産科、使用単位数は整形外科、泌尿器科、産科、婦人科の順で多かった
6. 廃棄率は婦人科（75%）産科（40%）で多かった（前年同様）
7. 貯血式自己血輸血管理体制加算は学会認定・自己血輸血看護師が在籍する6施設中5施設で取得残り1施設では輸血管理料未算定のため取得していなかった
8. 自己血輸血看護師が在籍しない14施設のうち2施設では今後育成予定がある
9. 学会認定・自己血輸血看護師は増加傾向にあると思われる

【現状と課題】

1. 実施手順（消毒含む）は学会基準に準じて行われており、管理体制（場所や責任者含む）は整備されてきた
2. 多くの施設では看護師が採血を担当しており、自己血採血における看護師の役割は非常に重要
3. 学会認定・自己血輸血看護師は在籍する施設数、人数ともに増加
4. 患者数や使用単位数などの実績に大きな変化はなし
5. VVRは毎年一定の割合で発生しているので、各施設ではそれに対する準備が必要
6. 自己血輸血の安全性を検証するにはVVR以外の合併症についても調査が必要と考えられた
7. 合併症の発生率を求めるには、単位数ではなく袋数の調査が必要
8. 日赤血と同等の安全性を確保し適正輸血を推進するためにも、自己血輸血の実施体制の整備や学会認定・自己血輸血看護師の育成・配置について、各施設でさらに努力していく必要ありと考えられた。

アンケート 4 血液製剤の年間使用量について

(病床規模別病院機能別平均的血液製剤使用量調査との比較)

【はじめに】

平成16年度から「病院機能別病床あたり血液製剤使用量」を計算してきた。

その後、血液製剤の規格等の変更もあったが、平成26年調査までは以前の規格（FFP 1 単位 80ml）で計算してきた。しかし、指標が古くなり比較する意味が薄れてきたので、平成26年度全国調査を基に、現在の規格で病床規模別・病院機能別血液製剤平均的使用量が計算・公表されたので、それに合わせて計算し解析を行った。

【調査対象病院及び調査内容】

平成26年度年間100本以上の血液製剤を供給している57病院・施設

平成16年厚生労働科研報告に則り、平成26年度の下記情報を収集した（一部改編）。

病床数、全身麻酔手術の有無、全身麻酔件数、造血細胞移植の有無、心臓手術の有無、血漿交換の有無（病院機能の分類、病床あたりの計算）

血液製剤年間使用数

・赤血球製剤 ・血小板製剤 ・新鮮凍結血漿

血漿分画製剤年間使用数

・アルブミン（等張・高張、国産・海外産別）

・グロブリン（国産・海外産別）

病床あたりで評価する項目

病床数は届出病床数を基に以下の分類解析を行った。

- 年間全身麻酔手術件数（病床あたり2.0以上を「多」）
- 病床規模（大：500床以上、中：300～499床、小：20～299床）
- 赤血球製剤（自己血製剤の情報含まず）
- 血小板製剤
- 新鮮凍結血漿：120を1単位として計算。ただし血漿交換輸血「あり」の施設では、FFP480を1/2として計算（表中にはFFP*と記載）
- アルブミン（グラム）：計算上は3で除す。
- グロブリン（グラム）

【アンケート調査内容】

(該当する項目に☑チェック、記入してください)

※数値は、平成26年4月から平成27年3月までの1年間として記載してください。

1. 病床数 _____ 床 (医療法上の一般病床数
床)

2. 全身麻酔手術件数 なし あり
(_____ 件)

3. 骨髄移植の有無 なし あり

4. 心臓手術の有無 なし あり

5. 血漿交換の有無 なし あり

6. RCC 使用量 _____ 単位

7. PC 使用量 _____ 単位

8. FFP 使用量 (FFP 単位数は事務局で算出します)

FFP-LR1・120 _____ 袋 (本)

FFP-LR2・240 _____ 袋 (本)

FFP-LR-Ap _____ 袋 (本)

FFP-LR480 _____ 袋 (本)

9. アルブミン使用量

国産製剤 等張 () % _____ 本 使用総量 _____ グラム
高張 () % _____ 本 使用総量 _____ グラム

海外製剤 等張 () % _____ 本 使用総量 _____ グラム
高張 () % _____ 本 使用総量 _____ グラム

10. グロブリン使用量

国産製剤 0.5g 本、1g 本、2.5g 本、5g 本、10g 本
使用総量 _____ グラム

海外製剤 0.5g 本、1g 本、2.5g 本、5g 本、10g 本
使用総量 _____ グラム

【アンケート調査結果】

表1：各病院からの回答のまとめ

施設番号	病床数	一般病床	全身麻酔	手術数	骨髄移植	心臓手術	血液交換	RCC/RBC	PC	FFP	FFP#	FFP#	FFP-A#	FFP#	Alb	Gb	RC/病床	PC/病床	FFP/病床	FFP#/病床	FFP#/病床	Alb/病床	
1	944	あり	あり	2764	あり	あり	あり	10726	27820	18	1567	0	134	0	0	0	230	2090	28425	0	0	1220	
2	944	597	あり	3902	あり	あり	あり	6182	22095	139	412	0	748	0	1140	14250	2656	58	27104	0	0	30	
3	908	552	あり	2993	なし	あり	あり	7772	3975	2	2187	0	58	0	530	8625	879	0	8790	0	0	0	
4	434	あり	あり	2078	なし	なし	なし	6091	14955	0	225	0	0	0	0	0	0	0	2375	0	0	0	
5	342	342	あり	655	なし	なし	なし	2999	5235	8	41	0	8	0	42	525	0	269	3362.5	0	0	0	
6	538	538	あり	1468	なし	なし	なし	2055	1500	0	291	0	3	0	0	0	0	521	22	5320	0	78	
7	304	472	あり	843	あり	あり	あり	1805	1370	0	253	0	14	0	0	0	0	0	528	8600	0	365	
8	438	390	あり	796	なし	なし	なし	2338	605	0	70	0	2	0	0	0	0	137	1712.5	0	0	78	
9	434	378	あり	761	なし	なし	なし	1876	1380	0	128	0	0	0	279	3487.5	633	0	6330	0	0	0	
10	379	329	あり	960	なし	なし	なし	1862	890	11	80	0	1	0	0	0	400	0	4000	0	0	101	
11	282	あり	あり	526	なし	なし	あり	1779	890	0	18	0	116	26	0	206	0	0	0	0	0	0	
12	290	290	あり	471	なし	なし	なし	1720	870	3	81	0	0	0	67	837.5	0	137	1712.5	0	0	0	
13	220	あり	あり	700	なし	なし	なし	1540	1220	2	80	0	1	53	0	233.2	0	381	4762.5	0	0	0	
14	290	あり	あり	531	なし	なし	なし	1306	910	0	9	0	24	0	83	787.5	439	0	4390	0	0	0	
15	78	78	なし	なし	なし	なし	なし	611	735	0	0	0	0	159	0	1749	0	318	1590	0	0	0	
16	223	133	あり	57	なし	なし	なし	1010	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	105	あり	あり	21	なし	なし	なし	812	70	0	3	0	0	0	0	0	11	0	110	0	0	0	
18	121	あり	あり	484	なし	なし	なし	614	260	1	23	0	0	25	0	275	0	38	475	0	0	0	
19	151	120	あり	213	なし	なし	なし	708	120	0	3	0	6	4	0	44	0	25	79	0	0	0	
20	93	48	あり	40	なし	なし	なし	748	180	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	154	154	あり	200	なし	あり	あり	614	380	0	9	0	3	0	114	1425	0	97	1212.5	0	0	0	
22	332	108	あり	550	なし	なし	なし	554	100	2	19	0	55	45	0	495	0	132	1650	0	0	0	
23	199	199	あり	30	なし	なし	なし	552	740	0	0	0	0	0	0	0	0	21	262.5	0	0	0	
24	76	76	あり	53	なし	なし	なし	418	580	4	18	0	0	131	0	1441	0	43	537.5	0	0	0	
25	213	あり	なし	なし	なし	なし	なし	506	45	0	0	0	2	17	0	187	0	7	87.5	0	0	0	
26																							
27	120	120	あり	249	なし	なし	なし	192	630	0	8	0	0	0	14	175	0	32	400	0	0	0	
28	199	92	なし	なし	なし	なし	なし	0	0	0	45	0	1	0	0	0	0	58	725	0	0	0	
29	282	167	あり	538	なし	なし	なし	243	80	1	17	0	23	0	127	1587.5	129	0	1290	0	0	0	
30	50	50	なし	なし	なし	なし	なし	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	30	375	0	0	0	
31	100	未記入	未記入	未記入	未記入	未記入	未記入	318	12	0	0	0	0	0	0	0	0	123	537.5	0	0	0	
32	45	あり	あり	29	なし	なし	なし	312	70	0	5	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	
33	60	なし	なし	なし	なし	なし	なし	295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12.5	0	0	0	
34	100	60	なし	なし	なし	なし	なし	245	170	0	2	0	0	0	0	0	54	0	540	0	2	2	
35	170	42	なし	なし	なし	なし	なし	319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	
36	149	107	あり	22	なし	なし	なし	322	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	80	0	0	0	
37	174	174	あり	294	なし	なし	なし	290	60	0	9	0	0	0	130	1625	120	0	1200	0	0	0	
38	84	54	あり	未記入	なし	なし	なし	264	0	0	0	0	0	0	3	0	0	14	175	0	0	0	
39	48	なし	未記入	なし	なし	なし	なし	138	10	0	0	0	0	0	3	37.5	0	0	0	0	0	0	
40	87	55	なし	なし	なし	なし	なし	270	10	0	0	0	0	30	0	330	0	0	0	0	0	0	
41	87	0	なし	なし	なし	なし	なし	123	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
42	66	26	なし	なし	なし	なし	なし	235	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
43																							
44	118	87	なし	なし	なし	なし	なし	208	30	0	8	0	0	0	0	0	0	364	4550	0	0	0	
45	44	44	なし	なし	なし	なし	なし	216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
46	360	300	あり	12	なし	なし	なし	101	520	0	0	0	0	0	0	0	0	80	1000	0	0	0	
47	120	未記入	未記入	未記入	未記入	未記入	未記入	187	60	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
48	106	60	なし	未記入	なし	なし	なし	108	100	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
49																							
50																							
51	60	60	あり	32	なし	なし	なし	152	10	0	6	0	5	0	0	0	0	58	725	0	0	27	
52																							
53																							
54																							
55																							
56	171	171	あり	1081	なし	なし	なし	110	10	0	3	0	0	0	7	87.5	0	12	150	0	0	0	
57	69	97	なし	なし	なし	なし	なし	79	60	0	0	0	0	0	0	0	0	52	400	0	0	0	

各指標については、各病院で比較を推奨した。FFPは、1単位=120mlとして計算
 赤血球製剤使用量に自己血輸血使用量は含んでいない。FFP#/病床数は、FFPかFFP*
 (方法2参照)の少ない方を基に計算

表2：各病院の回答を下記指標比較のために計算した指標

施設番号	全身麻酔	病床規模	全身麻酔	骨髄移植	心臓手術	血液交換	RCC/RBC	PC	FFP	FFP*	Alb	Gb	RC/病床	PC/病床	FFP/病床	FFP*/病床	FFP*/病床	Alb/病床
1	あり	大	多	あり	あり	あり	10726	27820	3688	1701	43675	6109	1546	40.09	5.31	2.45	2.45	20.85
2	あり	大	多	あり	あり	あり	6182	22095	3956	1160	41729	3694	960	34.31	6.14	1.80	1.80	21.60
3	あり	大	多	あり	あり	あり	7772	3975	4608	2245	15415	3274.5	12.78	6.54	7.58	3.99	3.69	8.45
4	あり	中	多	なし	なし	なし	6091	14955	450		23750	1382.5	14.03	34.46	1.04		1.04	18.24
5	あり	中	少	なし	なし	なし	2999	5235	120		3887.5	1050	8.77	15.31	0.35		0.35	3.79
6	あり	大	多	なし	なし	なし	2055	1500	606		14395	968	3.82	2.79	1.13		1.13	8.92
7	あり	中	多	なし	あり	あり	1805	1370	562	267	11162.5	382.5	5.94	4.51	1.85	0.88	0.88	12.24
8	あり	中	少	なし	なし	なし	2338	605	146		2687.5	1042.5	5.34	1.38	0.34		0.34	2.05
9	あり	中	少	なし	なし	なし	1876	1380	256		11817.5	680	4.32	3.18	0.59		0.59	9.08
10	あり	中	多	なし	なし	なし	1862	890	175		8262.5	1446	4.91	2.35	0.46		0.46	4.63
11	あり	小	少	なし	あり	あり	1779	890	500	186	9661	304	6.31	3.16	1.77	0.66	0.66	11.42
12	あり	小	少	なし	なし	なし	1720	870	185		2550	682.5	6.88	3.48	0.66		0.66	3.40
13	あり	小	多	なし	なし	なし	1540	1220	126		4995.7	758.5	7.00	5.55	0.57		0.57	7.57
14	あり	小	少	なし	なし	なし	1306	910	114		5177.5	400	4.50	3.14	0.39		0.39	5.95
15	なし	小	少	なし	なし	なし	611	735	0		3339	2345	0.83	9.42	0.00		0.00	14.27
16	なし	小	少	なし	なし	なし	1010	0	12		0	0	4.53	0.00	0.05		0.05	0.00
17	あり	小	少	なし	なし	なし	812	70	6		110	385	7.73	0.67	0.06		0.06	0.35
18	あり	小	多	なし	なし	なし	614	260	47		750	307.5	5.07	2.15	0.39		0.39	2.07
19	あり	小	少	なし	なし	なし	708	120	30		123	25	4.69	0.79	0.20		0.20	0.27
20	あり	小	少	なし	なし	なし	748	180	26		625	17.5	8.04	1.94	0.28		0.28	2.24
21	あり	小	少	なし	あり	なし	614	380	30		2637.5	295	3.99	2.47				

【考 察】

青森県全体の使用量は、全国的に見ても平均より少なく、適正使用が進んでいると考えられる。しかし、個々の施設を見ると、使用量に偏りが見られる場合がある。

本調査は、全国指標と比較するデータを提供するものであり、平均的使用量よりも多い場合には、今後各施設での原因検索と対応を委員会よりお願いすることを検討したい。

アンケート5 輸血管理料実態調査

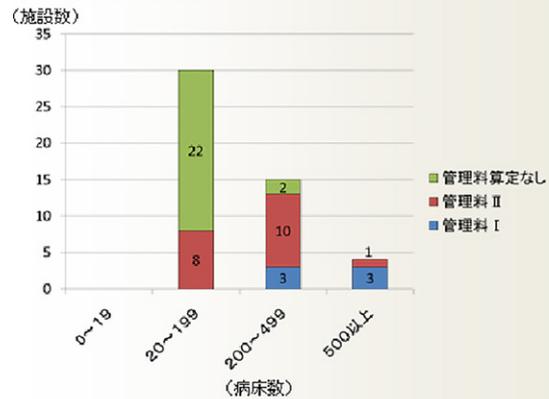
【対象病院】

平成26年度年間100本以上の血液製剤を供給している49病院施設
(平成27年8月1日現在の状況を調査)

【アンケート調査項目】

- ・輸血管理料の算定状況
- ・算定している場合の区分
- ・輸血適正使用加算の算定状況
- ・貯血式自己血輸血管理体制加算の算定状況
- ・算定していない場合は、輸血管理料の算定を満たしていない項目など
- ・対象：49施設を病床別に集計

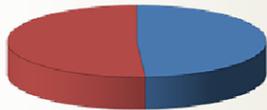
病床別(49施設)



【結果】

1. 輸血管理料は算定されていますか

はい：25 (51%) いいえ：24 (49%)



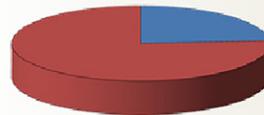
2. 算定している場合、それは

管理料I：6 (24%) 管理料II：19 (76%)



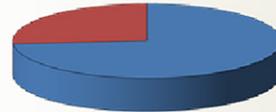
3. 輸血適正使用加算はされていますか

はい：19 (76%) いいえ：6 (24%)



4. 輸血適正使用加算の区分

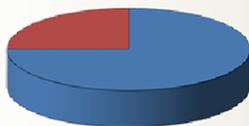
I：5 (26%) II：14 (74%)



5. 貯血式自己血輸血管理体制加算はされていますか

貯血式自己血輸血を実施している20施設のうち、輸血管理料を算定している16施設が対象

はい：4 (25%) いいえ：12 (75%)



6. 輸血管理料Ⅰを目指しているが算定されない理由は？
対象8施設（8施設すべて管理料Ⅱ算定済み）（複数回答）

(1) 責任者として専任の常勤医師の配置	6施設
(2) 臨床検査技師が常時配置されており、専従の常勤臨床検査技師が1名以上勤務	4施設
(3) 輸血部門において血液製剤及びアルブミン製剤の一元管理 (加熱人血漿たん白を含む)	2施設
(4) 血液型・交差適合試験・不規則抗体検査等が常時実施できる体制の構築	1施設
(5) 輸血療法委員会が設置され、年6回以上開催 輸血実施にあたっての適正化の取り組み	0施設
(6) 輸血前後の感染症検査の実施又は輸血前の検体保管、輸血副作用監視体制の構築	0施設
(7) 「輸血療法の実施に関する指針」等の遵守	0施設

7. 輸血管理料Ⅱを目指しているが算定されない理由は？
対象9施設（複数回答）

(1) 責任を有する常勤医師の配置	2施設
(2) 専任の常勤臨床検査技師が1名以上勤務	2施設
(3) 血液製剤の一元管理	3施設
(4) 血液型・交差適合試験・不規則抗体検査等が常時実施できる体制の構築	1施設
(5) 輸血療法委員会が設置され、年6回以上開催 輸血実施にあたっての適正化の取り組み	6施設
(6) 輸血前後の感染症検査の実施又は輸血前の検体保管、輸血副作用監視体制の構築	3施設
(7) 「輸血療法の実施に関する指針」等の遵守	0施設

8. 輸血適正使用加算基準を満たしていない項目は
(複数回答)

- (1) 輸血管理料Ⅰで加算基準を満たしていない1施設

- ① FFP/MAP比(0.54未満) 1施設
② アルブミン/MAP比(2未満) 1施設

- (2) 輸血管理料Ⅱで加算基準を満たしていない4施設

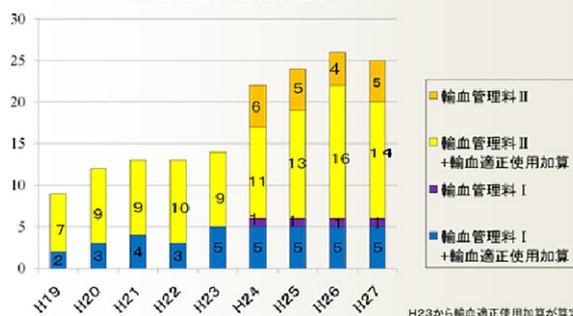
- ① FFP/MAP比(0.27未満) 2施設
② アルブミン/MAP比(2未満) 4施設

9. 貯血式自己血輸血管理体制加算が算定基準を満たしていない項目は
(複数回答)

- (1) 関係学会から示されている指針に基づき、貯血式自己血が十分な体制のもとに適正に管理及び保存されていること 3施設
(2) 関係学会から示されていた指針の要件を満たし、その旨が登録されている常勤の医師が1名以上配置されていること 1施設

未回答：3施設

10. 輸血管理料・輸血適正使用加算
算定施設年度別推移



【まとめ】

- ☆ アンケート調査を依頼した49施設すべてから回答を得た。
- ☆ 病床別の輸血管理料（以下、管理料）算定状況は、500床以上の4施設すべて管理料を算定しており、3施設が管理料Ⅰ、1施設が管理料Ⅱであった。200～499床の15施設のうち3施設が管理料Ⅰ、10施設が管理料Ⅱを算定し、2施設が管理料を算定していなかった。20～199床の30施設のうち8施設が管理料Ⅱを算定し、22施設は管理料を算定していなかった。
- ☆ 管理料を算定している施設は25施設（51％）で、内訳は管理料Ⅰが6施設（24％）、管理料Ⅱが19施設（76％）であった。
- ☆ 輸血適正使用加算を算定している施設は19施設（76％）で、内訳は管理料Ⅰが5施設（26％）、管理料Ⅱが14施設（74％）であった。
- ☆ 貯血式自己血輸血管理加算を算定している施設は4施設であった。
- ☆ 管理料Ⅰの算定を目指す8施設は既に管理料Ⅱを算定済みであった。管理料Ⅰの算定基準を満たしていない項目のなかで、「責任者として専任の常勤医師の配置」を満たしていない施設が6施設と最も多かった。
- ☆ 管理料Ⅱの算定を目指す施設は9施設で、算定基準を満たしていない項目のなかで、「輸血療法委員会の設置」を満たしていない施設が6施設と最も多かった。
- ☆ 管理料Ⅰで輸血適正加算が算定されていない1施設は、FFP/MAP、アルブミン/MAP比とも基準を満たしていなかった。
- ☆ 管理料Ⅱで輸血適正加算が算定されていない4施設すべて、アルブミン/MAP比の基準を満たしていなかった。
- ☆ 貯血式自己血輸血管理体制加算の算定基準を満たしていない項目は、「関係学会から示されていた指針の要件を満たし、その旨が登録されている常勤の医師が1名以上配置」を満たしていない施設が18施設と最も多かった。
- ☆ 昨年度アンケートと比較し、管理料Ⅱ算定施設が1施設増加した。しかし、管理料Ⅱ＋輸血適正使用加算算定施設は16施設から14施設と2施設減少した（ただし、管理料Ⅱ＋輸血適正使用加算算定施設2施設が今年度アンケート対象施設から外れた）。

【課題と提案】

輸血療法を行う上で「輸血療法の実施に関する指針（改定版）」をはじめ、各指針に沿った対応が望まれ、それら指針に沿った輸血療法が適正に実施されているかどうかの一つの目安として管理料算定があると考ええる。

病床数500床以上の4施設および200～499床の15施設を合わせた19施設のうち、17施設が管理料ⅠまたはⅡを算定しており、管理料が算定されていない残り2施設での管理料算定が望まれる。

管理料Ⅰを目指す施設のうち「専任の常勤医師の配置」ができない施設が多く、常勤医師の確保（配置）の問題が明らかとなった。

管理料Ⅱを目指す多くの施設では「輸血療法委員会の設置及び年6回以上開催など」ができないなど、適正な輸血療法を実施するための環境整備や構築が望まれる。

アンケート6 輸血後感染症対策調査

【はじめに】

平成18年度より、交差適合試験実施場所、および輸血後肝炎関連対策について調査を継続して実施している。

対象病院は、平成26年度年間100本以上の血液製剤を供給している57病院・診療所施設とし、平成27年8月1日現在の状況を調査した。

また「未記入」の判断については、例えば、「輸血前検査実施」が未記入の場合、「検査項目」に記載があっても実施項目数には含めないこととした。

【調査内容】

交差適合試験実施場所（他施設の場合はその詳細）

輸血前検体保管の有無、保管保冷庫は専用か兼用か、保管期間

輸血前感染症検査（実施の有無、検査項目）、保険請求の有無、査定の有無

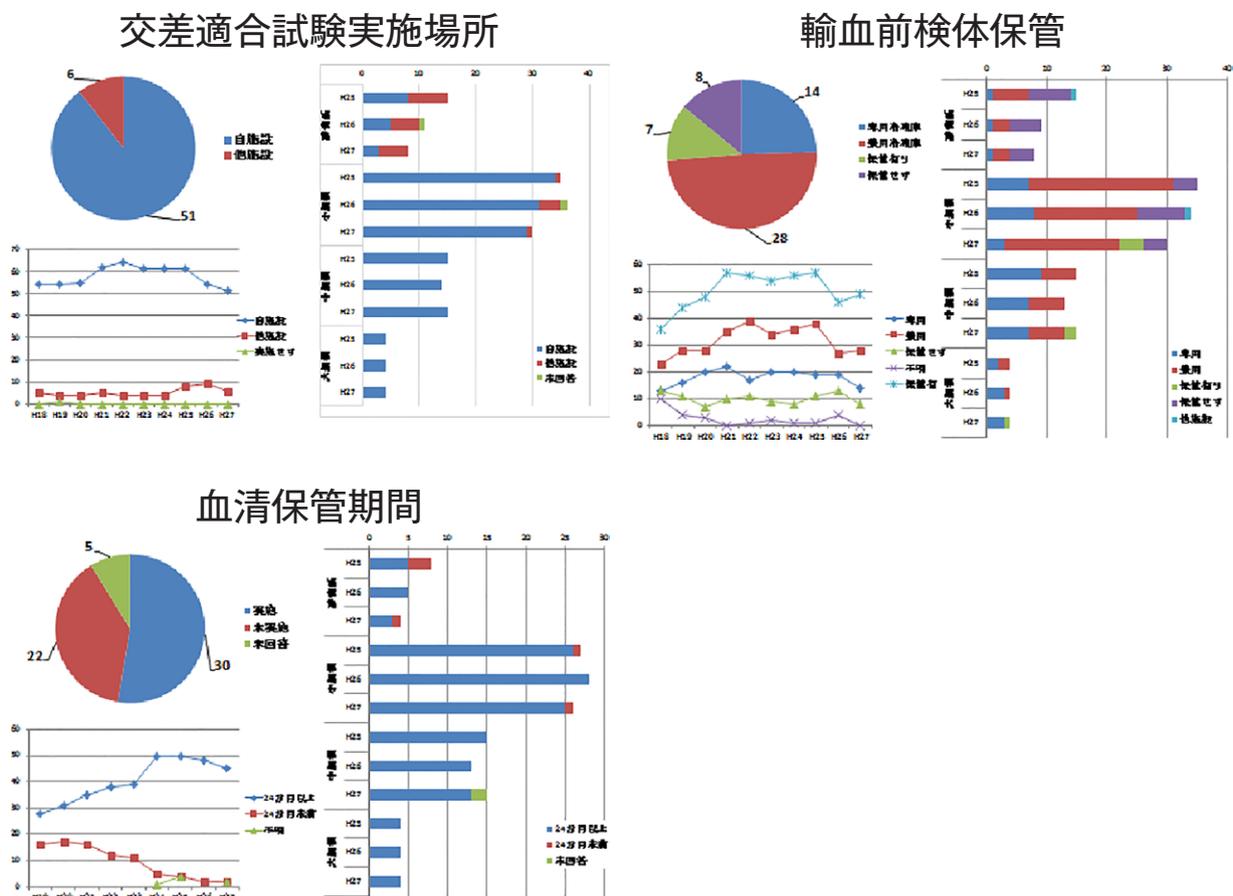
輸血後感染症検査（実施の有無、検査項目）、保険請求の有無、査定の有無、輸血後検査実施時期、輸血後検体保管の有無、検体採取時期

【アンケート解析】

A：円グラフ（左上）：平成27年度データの集計

B：横棒グラフ（右）：施設規模別集計（H25～27）

C：折れ線グラフ（左下）：過去10年間の推移



輸血前検査項目について

- ☆ 平成25年調査から輸血前検査については、入院時検査・術前検査としての実施検査を除くように項目を変更したため、輸血前検査実施施設数は減少している。推奨5項目の検査を実施している施設は、最近4年間を見るとわずかに減少している。

- ☆ 輸血前検査を実施していない22施設について
 - － 輸血前検体保管も実施していない：小規模3施設、診療所3施設
 - － 全国調査で最も多い「輸血前検査を実施しない理由」
「輸血前検体を保管しているから」
上記6施設が輸血前検査を実施しない理由は不明

- ☆ 輸血前検体保管をせず、輸血前検査のみを実施している：2施設
 - － 小規模1施設：輸血前検査HBs抗原、HCVcore抗原
 - － 診療所1施設：輸血前検査HBs抗原、HBs抗体、HBc抗体のみ実施
 - － 輸血後肝炎が発症した場合、血液製剤が原因か否かの判断が困難
(HIV検査については記載せず)

- ☆ 推奨5項目以外実施施設の検査項目
 - － HBs抗原、HBs抗体、HCV抗体を実施：
中規模1施設、小規模3施設→入院時、または、術前検査項目？
 - － HBs抗原、HCV抗体は入院時検査を代用：
中規模1施設、小規模2施設→同月実施であれば査定されるが、別月であれば代用する意味はない。
 - － HBs抗原、HBs抗体、HBc抗体、HCVcore抗原：小規模1施設
 - － HBs抗原、HBs抗体、HBc抗体：診療所1施設

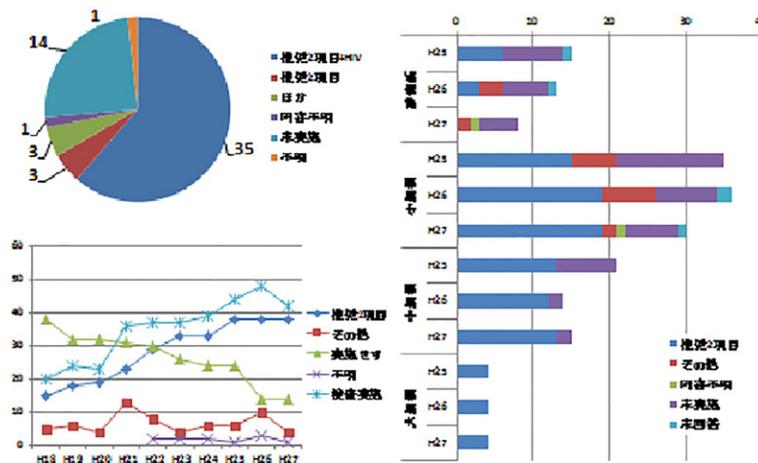
- ☆ あくまでも、保険診療上認められている輸血前検査項目は、「HBs抗原、HBs抗体、HBc抗体、HCV抗体、HCVcore抗原」
 - － ただし、同月の複数回検査は保険査定される
 - － 以前の検査でHBVキャリア、またはHCVキャリアと診断されている場合には、「すべきでない」検査を実施すると保険査定される

質問(感染症検査実施1)

大昔に輸血したことがある人は輸血前・後どちらの採血をすべきですか？

- 今回の輸血に関しては、輸血前検査も輸血後検査も、どちらも実施する必要があります。
- 輸血前検査の採血実施検体は、輸血前1週間以内の検体です。
- 輸血後感染症検査の実施時期は3か月が推奨されています。
- 「大昔」・・・がどれくらいの時点を指すのか不明ですが、輸血が原因と考えられる感染症に罹患している可能性があるなら、積極的な検査が必要です。

輸血後感染症検査



輸血後検査項目について

- ☆ およそ2/3の施設で輸血後検査が実施されるようになり、その多くは推奨2項目を実施していた。
 - － その他の項目実施施設では、
 - ・ 推奨2項目に加えてHCV抗体：診療所1施設
 - ・ 推奨2項目に加えてHBs抗原、HBs抗体、HCV抗体：小規模1施設
 - ・ HBs抗原、HBs抗体、HCV抗体：小規模1施設、診療所1施設

- ☆ 輸血後検査を実施しない14施設の内
 - － 輸血前検体保管・輸血前検査なし：小規模2施設、診療所3施設
 - － 輸血前検体保管・輸血前検査あり：中規模1施設、小規模1施設
 - － 輸血前検体保管あり・輸血前検査なし：中規模1施設、小規模4施設、診療所2施設

- ☆ 輸血後検査を実施しない14施設は、
 - － 輸血後肝炎の早期発見不可能：患者の不利益
 - － 不適格な献血製剤の早期発見を見逃すことにより、血液製剤による感染伝播を防止できない（HCV、HIVのケースが報告されている。赤血球・血小板製剤による感染症が発見されれば、同時に作成された血漿製剤あるいは血漿分画製剤による感染者は防止できる）

- ☆ 献血者が安全であることを証明するのは、受血者の献血者に対する感謝の気持ちの一つ。輸血後感染症検査を実施の意義。

- ☆ あくまでも、保険診療上認められている輸血後検査項目は、「HBVDNA、HCVcore抗原」
 - － 査定員は勿論、初期にチェックする事務方も承知している。
 - － 以前の診療または輸血前検査でHBVキャリア、HCVキャリアまたはいずれかの既感染者と診断された場合には、「すべきでない」検査を実施すると保険査定される。

質問(感染症検査実施2)

入院時検査でHCV抗体(+)であれば、輸血前検査のHCVコア抗原検査は省略できますか？輸血後のHBVDNAについては？

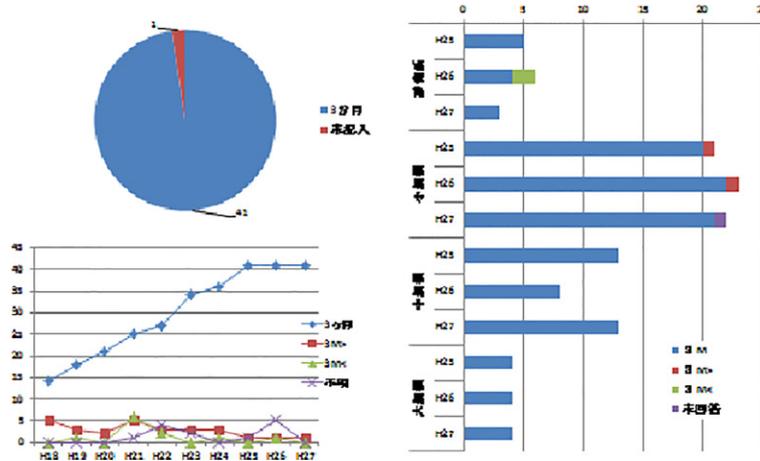
- 日赤・輸血情報では、輸血前検査でHCV抗体陽性でもHCVコア抗原が陰性なら「感染既往」として、輸血後1-3か月後にHCVコア抗原検査を推奨しています。HCVコア抗原が陽性なら輸血後のHCVコア抗原検査は省略です。
- HBV関連の3種類のいずれかが陽性であれば、キャリアまたは感染既往であり、NAT検査は省略ですが、治療の種類によって、肝炎再活性化との関連で治療が必要になることがあります。

質問(感染症検査実施3)

前回輸血から1-2か月後に輸血する場合、輸血前感染症検査を実施すべきか、頻回輸血患者として輸血後検査だけを行うか？

- 明示された基準はありません。
- 同月に2回、同じ検査をすると確実に査定されます。
- 頻回輸血患者(毎月輸血をするような患者さん)では、3か月を超えない範囲で輸血後検査を繰り返す。
- 輸血後検査としては、HBVDNAは「3か月後」、HCVコア抗原は「1-3か月後」と記載されています。
- これらの情報から判断するしかありません。

輸血後検査実施時期

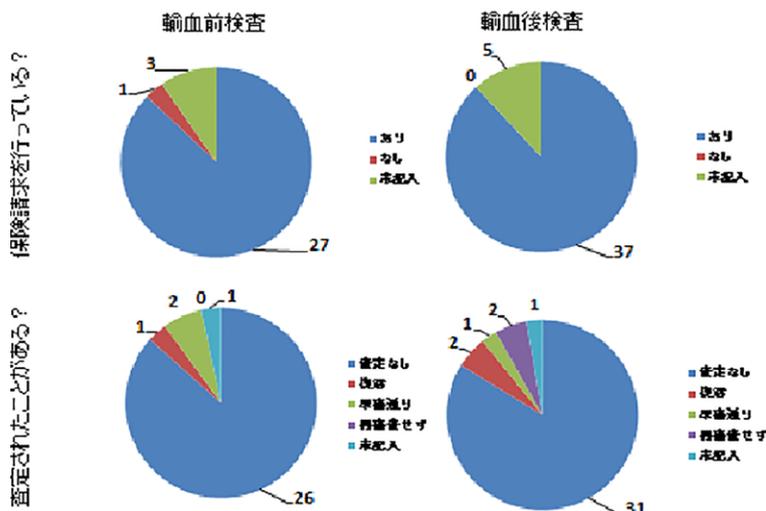


輸血後検査実施時期について

☆ 未回答の1施設を除いて、すべての施設が3か月を実施時期としていた。

☆ 過去10年の経過をみると、3か月以外の回答がなかったのは、平成27年が初めてであった。

保険診療について



保険査定について

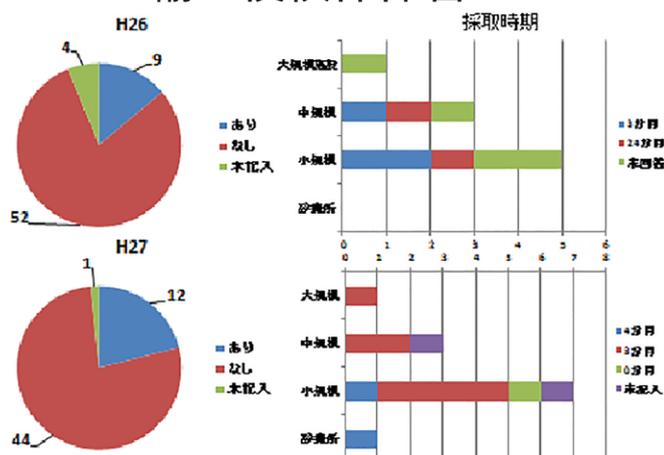
- ☆ 保険請求していない：中規模 1 施設
 - 輸血前検査：HBs抗原、HBs抗体、HCV抗体を実施
 - ・ 実施項目内容を再検討して、保険請求につなげることが可能
- ☆ 原審通り
 - 輸血前検査
 - ・ 推奨5項目：1施設（→なぜ査定されたか精査が必要）
 - ・ HBs抗体、HBc抗体、HCVcore抗原：1施設
 - 輸血後検査
 - ・ 推奨2項目、3か月後：1施設（→なぜ査定されたか精査が必要）
- ☆ 再審査せず
 - 輸血後検査
 - ・ 推奨2項目、3か月後：2施設（→なぜ査定されたか精査が必要）

質問(査定)

輸血前検査で、HBs抗体が殆ど査定される

- ・ 当該施設の輸血前検査項目は
HBs抗体、HBc抗体、HCVコア抗原、HIV感染検査
(HBs抗原、HCV抗体は入院時データを代用)
- ・ 入院月に入院時検査としてHBs抗原、HCV抗体を実施した場合、同月に輸血前検査として同項目を含む5項目を検査すると査定されたことがあります。
- ・ 輸血前検査に関しては、査定委員の先生方もしっかりと勉強されているようですので、決まりに則って実施されている限り、査定はされないはずですよ。
- ・ 検査項目が輸血前検査として認識されたでしょうか？輸血日の記載はされましたか？入院時検査実施したので輸血前検査の一部の未実施だとコメントしましたか？
- ・ どこに問題があるのか不明で、お答えできず、すみません。

輸血後検体保管



輸血後検体保管

- ☆ 輸血前検体保管と異なり、輸血後検体保管は「3か月後の検体」を保管しておくことが「望ましい」と言う、努力義務である。
- ☆ 前年9施設であった実施施設が12施設に増加した。

- ☆ 検体採取時期については、平成26年に比し、適正な輸血後3か月後が多かった。
 - － 輸血後0カ月の検体を保管：1施設
 - － 輸血後4カ月の検体を保管：2施設（連携施設）

- ☆ 輸血後検査を実施していない14施設の内、輸血後検体を保管している施設は中規模1施設のみ（ただし、検体採取時期の記載なし）。

【まとめ】

- ☆ 10年間の調査結果を概観して、
 - － 年間血液製剤100バッグ以上と規定すると、対象施設数が減少している
 - － 青森県内における輸血後肝炎関連の肝炎マーカー検査実施率・実施時期は改善した（最近3年間は横ばい）。

- ☆ さらなる啓発活動が必要
 - － 輸血前検査実施施設数は半数程度、実施検査項目は推奨項目と異なるものがまだ多い（全国調査と同程度）。
 - － 検体保管、輸血前・後肝炎マーカー検査を実施しておらず、輸血後感染症管理体制が不十分な施設がある。

【参考1】

アンケート内容

- ① クロスマッチ試験を行っているところ 自施設、
 他施設（_____）

- ② 輸血前患者検体（血清または血漿）保管を行っていますか
保管していない、保管している →保管用冷凍庫は？ 専用、兼用
保管期間について：24 カ月またはそれ以上、その他（_____カ月後）

- ③ 入院時・術前検査としてではなく、輸血実施前に輸血前感染症検査を行っていますか？
行っている、行っていない

検査項目（行っているものに ）：

- HBs 抗原、HBs 抗体、HBc 抗体、HCV 抗体、HCV コア抗原、
HIV 関連検査、そのほか（_____）

保険請求について：保険請求していない、保険請求している

査定について：査定されたことはない、査定されたが再審査請求で復活した
査定され再審査請求したが原審通り、査定されたが再審査請求せず

- ④ 輸血後感染症検査を行っていますか 行っている、 行っていない

検査項目（行っているものに ）：

- HBV 核酸増幅検査、 HCV コア抗原、 HBs 抗原、 HBs 抗体、
 HCV 抗体、 HIV 関連検査、 そのほか（_____）

検査の時期：輸血後 3 カ月後、 その他（_____カ月後）

保険請求について：保険請求していない、保険請求している

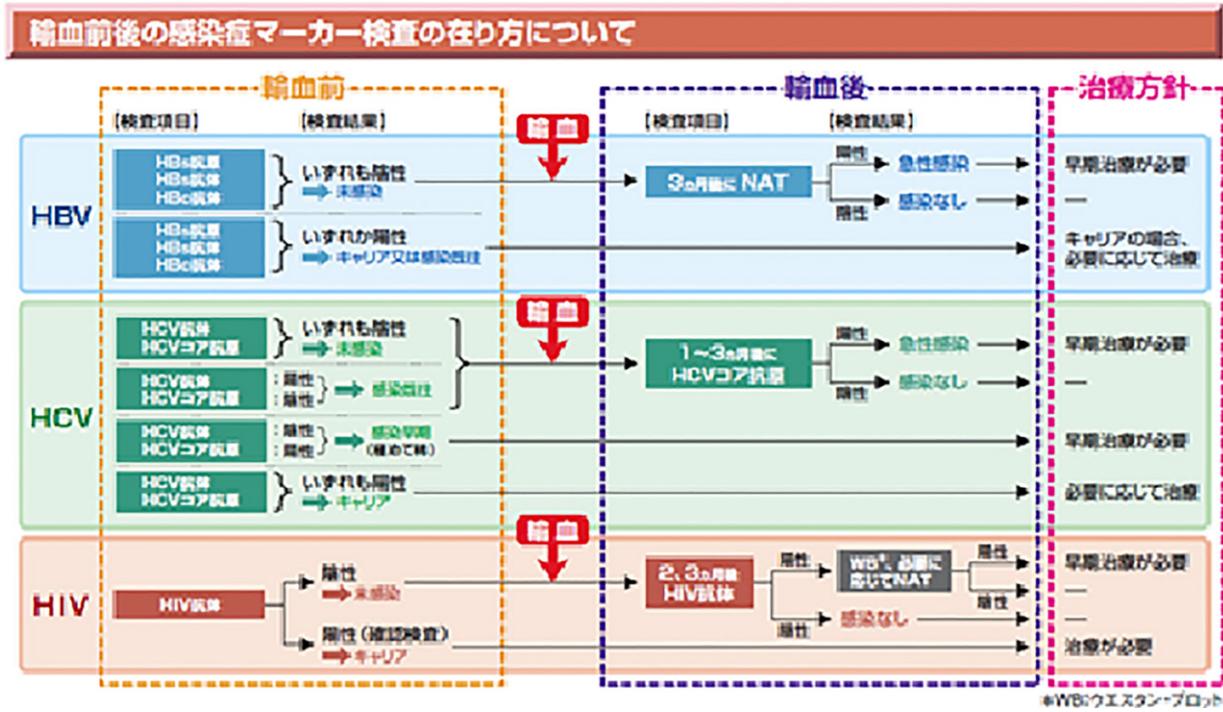
査定について：査定されたことはない、査定されたが再審査請求で復活した
査定され再審査請求したが原審通り、査定されたが再審査請求せず

- ⑤ 輸血後患者検体（血清または血漿）保管を行っていますか
 行っている、（_____）か月後の検体、 行っていない

- ⑥ 輸血前検体保管、輸血後感染症対策についてご意見があれば記載をお願いします
（自由記載）。

【参考2】

日本赤十字社・輸血情報より



アンケート7 緊急・大量出血時の輸血体制について

【対象病院】

平成26年度年間100本以上の血液製剤を供給している48病院施設

【調査時点】

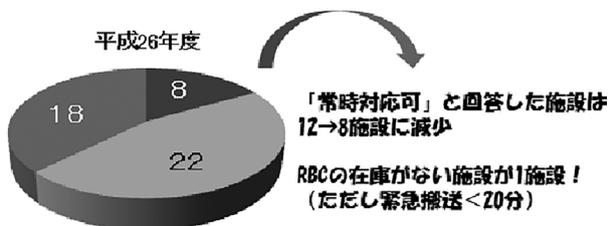
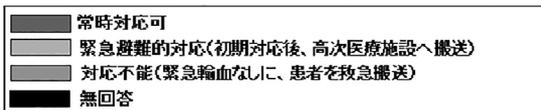
平成27年8月1日現在の状況を調査（平成26年度として）

【アンケート内容】

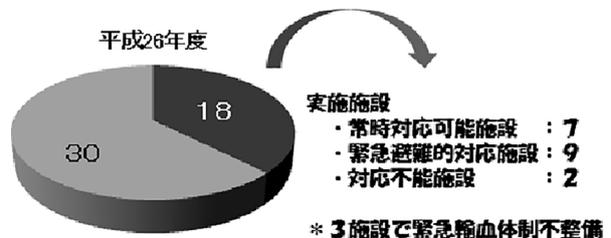
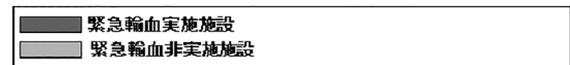
1. 緊急・大量出血時の緊急時輸血医療への対応状況
2. 赤血球製剤の備蓄状況
3. 緊急・大量出血時の赤血球輸血体制と実施状況
4. 新鮮凍結血漿の備蓄状況
5. 緊急・大量出血時の新鮮凍結血漿輸血体制と実施状況
6. 「危機的出血への対応ガイドライン」・「産科危機的出血への対応ガイドライン」の認知度と周知度の有無
7. 東北ブロックセンター移管後の血液製剤の発注・納品状況

【結果】

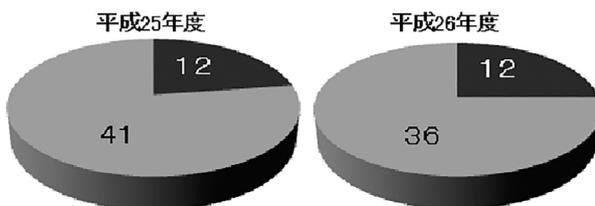
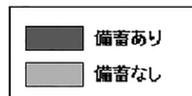
緊急・大量出血時の輸血医療への対応可能状況



緊急・大量出血時の緊急対応現状

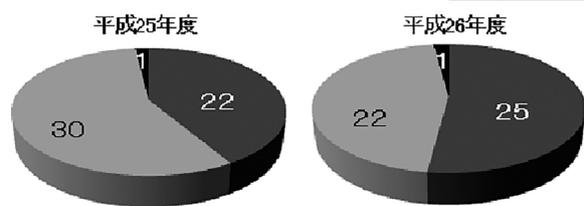


赤血球製剤の備蓄状況



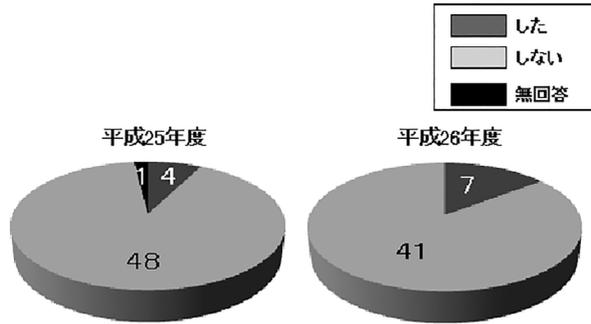
- ・ 1施設は、地理的事情のための備蓄と考えられた
- ・ 年間供給1000パック以上の12施設中1施設で備蓄なし

緊急・大量出血時の異型適合赤血球輸血体制



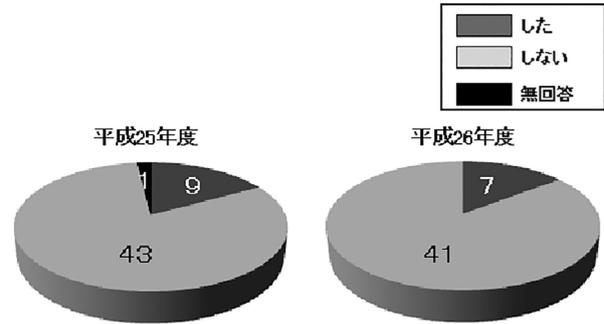
- ・ 緊急・大量出血時の「緊急異型適合赤血球輸血体制」の整備が進んだ

緊急・大量出血時の緊急O型赤血球輸血



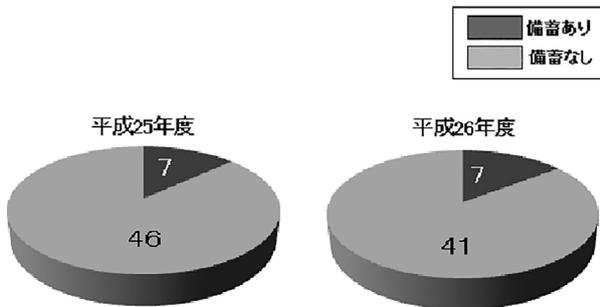
- ・「緊急O型輸血」の実施は4→7施設に増加
- ・最多施設は年間35件(84袋)、最少施設は年間1回(1袋)であった

緊急・大量出血時の緊急無交差同型赤血球輸血



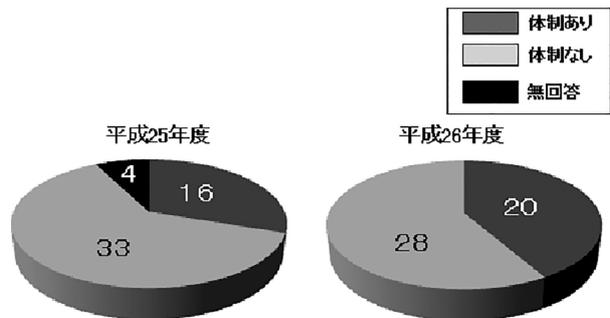
- ・「緊急同型適合輸血」の実施は昨年より減少した
- ・最多施設は年間100件(307袋)、最少施設は年間1件(3袋)であった

血漿(FFP)製剤の備蓄状況



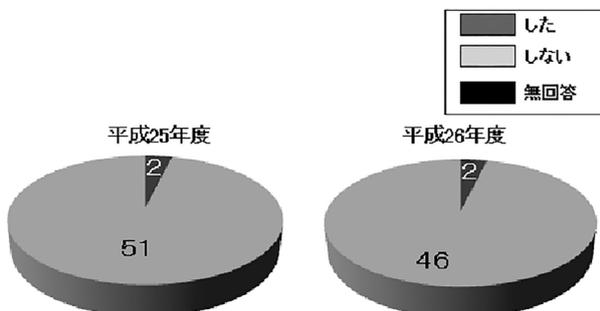
- ・血漿製剤の備蓄状況は昨年と同様の傾向であった

緊急・大量出血時の異型適合血漿輸血体制



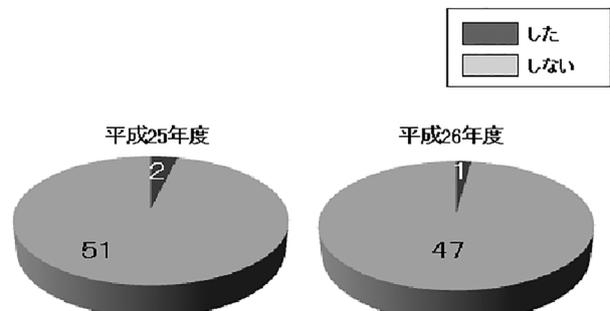
- ・緊急・大量出血時の「緊急異型適合血漿輸血体制」の整備が進んだ

緊急・大量出血時の緊急AB型血漿輸血



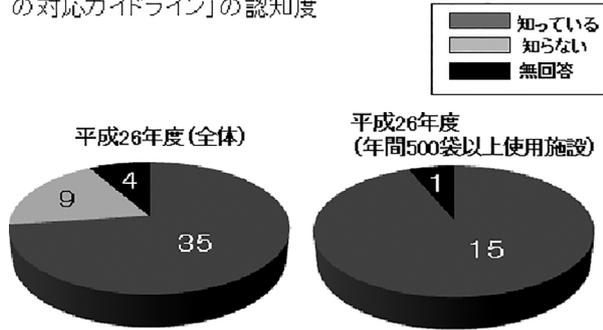
- ・緊急・大量出血時の「緊急AB型輸血」の実施は昨年と不変
- ・最多施設は年間19件(120袋)、最少施設は年間6件(11袋)であった

緊急・大量出血時の緊急異型適合血漿輸血



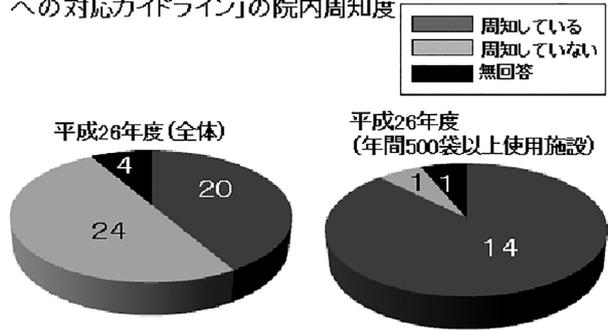
- ・緊急・大量出血時の「緊急同型適合輸血」の実施は1施設(1件・1袋)のみであった

「危機的出血への対応ガイドライン」「産科危機的出血への対応ガイドライン」の認知度



・緊急対応ガイドラインの認知度は、昨年同様であった
 ・年間500袋以上使用施設では、認知度はほぼ100%であった

「危機的出血への対応ガイドライン」「産科危機的出血への対応ガイドライン」の院内周知度



・緊急対応ガイドラインの周知度は、昨年同様であった
 ・年間500袋以上使用施設では、周知度は良好であった

東北ブロックセンターからの供給移管後の緊急血液製剤納品状況（意見）

良くなった 10施設（重複回答あり）

- 要望量が的確に入手可能になった 8施設
- 納品までの時間が短縮した 2施設
- RBC-2をRBC-1で納入される頻度が減少 1施設
- 緊急依頼でも、交渉すると比較的期限の長い製剤を融通してくれた 1施設

悪くなった 3施設

- 有効期限の短い製剤の納入が多くなった 2施設
- 要望製剤・量が的確に入手できなくなった 1施設

【まとめ】

1. 緊急・大量出血時対応で「常時可能」と回答した施設は13施設から8施設に減少。うち、1施設では赤血球液の備蓄がなかったが、センターからの配送時間が<20分の医療機関であった。
2. 緊急・大量出血時対応で「避難的対応のみ」「対応不可能」と回答した施設中11施設が実際に緊急輸血を実施しており、うち3施設では院内の体制が整っていなかった。
3. 「危機的出血への対応ガイドライン」、「産科危機的出血への対応ガイドライン」は、年間輸血500袋以上の施設においては、良好な認知・周知度であった。

アンケート8 学会認定・看護師制度について

【対象病院】

平成27年度年間100本以上の血液製剤を供給している49病院施設。
(平成26年8月1日現在の状況を調査)

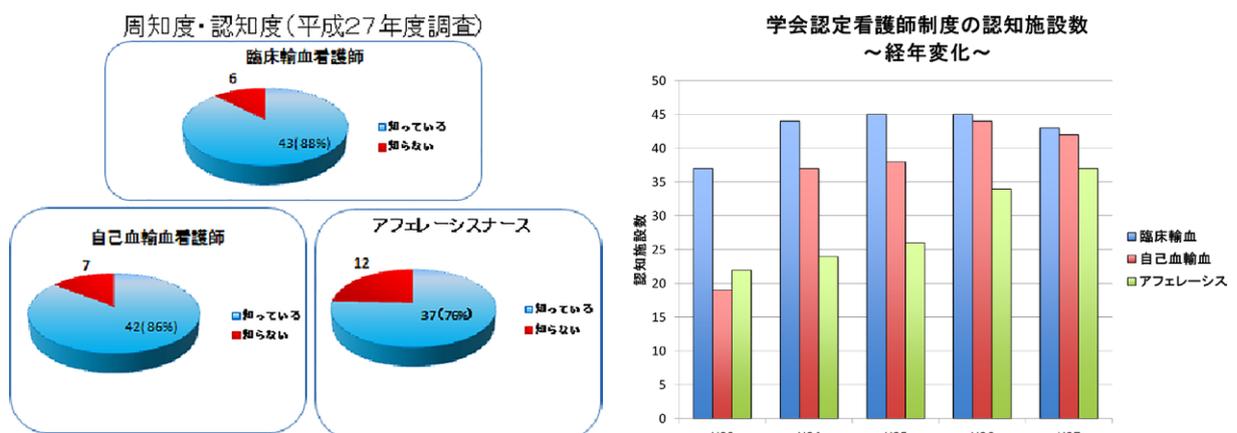
【調査項目】

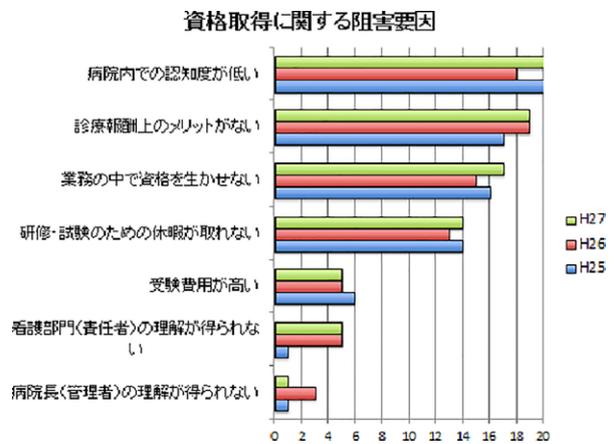
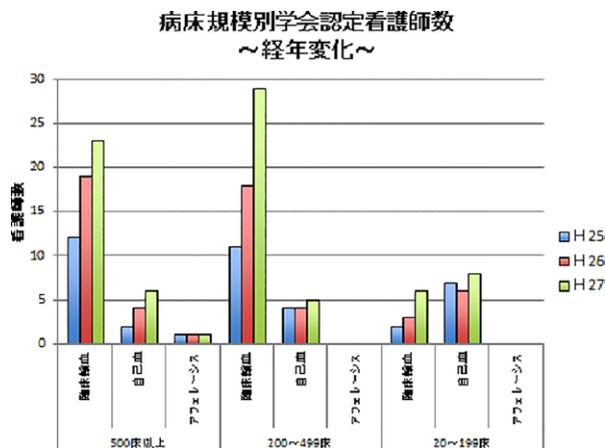
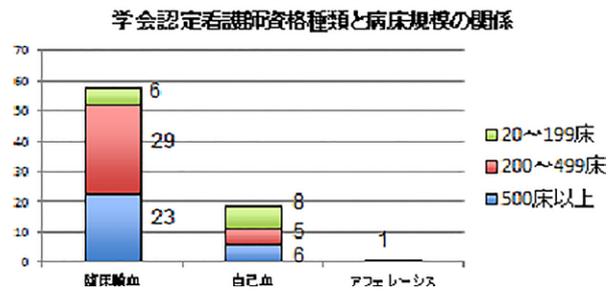
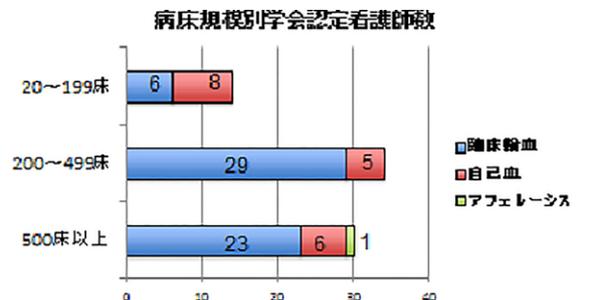
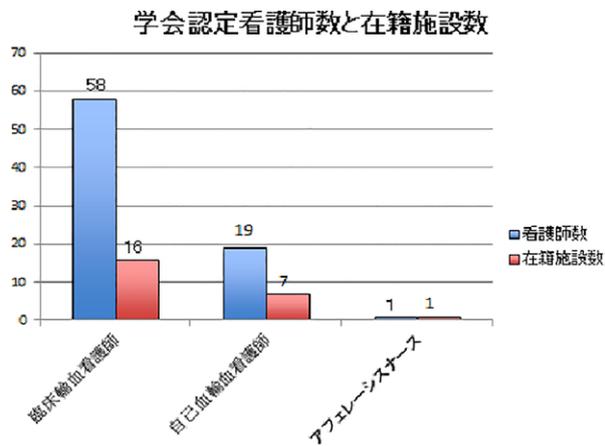
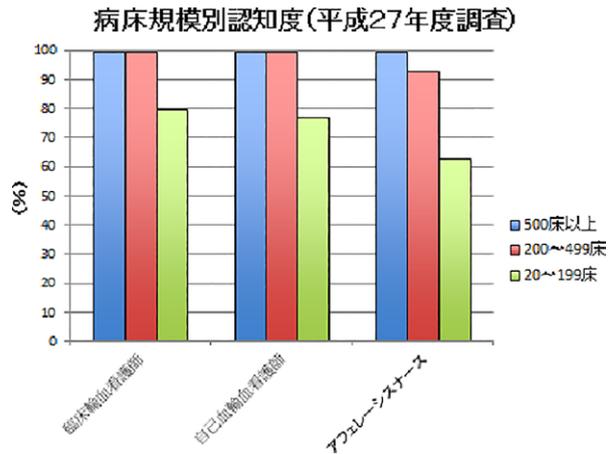
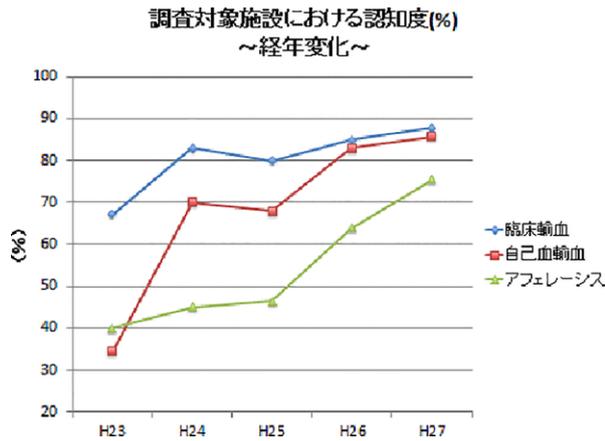
学会認定・臨床輸血看護師
学会認定・自己血輸血看護師
学会認定・アフエーシスナースについて

- ①周知度（認知度）
- ②資格取得者人数
- ③今後の資格取得予定者の有無

- まだ資格取得者がいない施設では、資格取得の障害になっている事項・問題点
- 既に資格取得者がいる施設では、さらに資格取得者を増やすことに関して障害になっている事項・問題点
- 学会認定看護師として活動する上で困っていること・悩み
- 青森県合同輸血療法委員会に対する要望等

【調査結果】





学会認定看護師として活動していく中で困っていること

- 活動時間が時間外になる、個人の負担が増加している
- 他部署の状況が把握できない、時間的余裕がない、相談できない
- 施設内に一人なので、何をどう活動して良いのかわからない
- 研修内容が業務に生かされているかわからない、同じ資格を持つ看護師と話し合う場がもてない、輸血に関わらない業務をしているので活動につながらない
- 院内へどのようにアピールしていけばよいかかわからない、どのように活動していけばよいか悩む
- 勤務移動があるので、輸血に関わる部署にいるとは限らない
- どのように業務に生かしていけば良いかわからない
- 疑問を持ったとき、すぐ解決できない
- 他施設をみていないので、本当に自分の指導がよかったかと思うことがある

* 赤字は資格取得者1名の在籍施設からの意見

青森県合同輸血療法委員会への要望

- 院内での周知、看護部への働きかけ、看護師以外の職種との交流機会
- 資格取得を後押しするような講義
- 輸血看護師制度や研修会等を、学会加入者以外の看護部長や多くの看護師に知らせて欲しい
- 研修会や講演会企画も必要だが、制度を広く周知させることが大切
- 受験予定者に対して、学習会や日程等を知らせて欲しい
- 資格取得のためのセミナー・勉強会開催、資格取得者との交流会や活動報告会
- 研修会を増やし、情報交換を行う
- 資格取得後のブラッシュアップ研修会と受験対策講座への自由参加
- 定期的な勉強会
- 資格取得者がいることで診療報酬の加点があるとよい
- 学会認定看護師が輸血した場合の診療報酬点数への働きかけ

【まとめ】

1. 学会認定看護師制度の認知度（周知度）→周知度は年々増加傾向にある

臨床輸血看護師	43施設（88%）
自己血輸血看護師	42施設（86%）
アフレーシスナース	37施設（76%）

* 病床規模が大きくなると認知度があがる。臨床輸血と自己血輸血は200床以上の施設では100%の認知度であった

2. 学会認定看護師数

臨床輸血看護師	58名（16施設）	昨年より18名（5施設）増加
自己血輸血看護師	19名（7施設）	昨年より4名（1施設）増加
アフレーシスナース	1名（1施設）	変化なし

* 病床規模別では、大規模病院に30名、中規模病院に34名、小規模病院に14名在籍

* 経年変化でみると、大規模病院のみならず、中小規模病院でも増加し、特に中規模病院での臨床輸血看護師数の増加が著しい

3. 資格取得予定者ありと回答した施設

臨床輸血看護師	13施設（既在籍施設8、未在籍施設5）
自己血輸血看護師	6施設（既在籍施設4、未在籍施設4）

* 今後も資格取得者の増加が予想される

4. 資格取得に障害になっている問題点（最近3年間同様の傾向）

- ・ 病院内での認知度が低い
- ・ 診療報酬上のメリットが少ない
- ・ 業務の中で資格を生かせない
- ・ 研修・試験のための休暇が取れない

5. 資格取得者の活動上の悩み

活動内容や業務への生かし方、業務量増加による負担感、身近に相談相手がいない、院内PRの方法、職場異動の問題等様々な悩みを抱えながら活動している状況である

【今後の課題】

青森県における学会認定看護師及び在籍施設数は年々増加し、全国有数の県となっている。

一方で資格取得後の活動についての悩みもあり、身近な相談相手や他の資格取得者との交流機会、勉強・研修の機会が求められている。

対策として

- ・ 青森県合同輸血療法委員会としては、出張講演会等様々な機会を通じて周知活動を強化する必要がある
- ・ 資格を取得した学会認定看護師に対する研修機会の提供が必要である。
- ・ 合同輸血療法委員会及び学会認定看護師部会の活動が今後ますます重要になる

アンケート9 輸血におけるインシデント・アクシデントについて

【対象病院】

平成26年度年間100本以上の血液製剤を供給している57病院・診療所施設
(平成26年8月1日現在の状況を調査)

【はじめに】

インシデントとは”

「日常の診療の場で誤った医療行為などが実施される前に発見されたもの、あるいは誤った医療行為などが実施されたが、結果として患者に影響を及ぼすに至らなかったもの」

“インシデントレベル”

レベル 0：エラーや不具合が見られたが、実施されなかった。

レベル 1：患者への実害はなかった。

レベル 2：(障害軽度) 処置や治療は行われなかった。

レベル 3 a：(障害中等度) 簡単な処置や治療を要した。

レベル 3 b：(障害高度) 濃厚な処置や治療を要した。

レベル 4 a：(障害永続的) 機能障害は伴わない。

レベル 4 b：(障害永続的) 機能障害を伴う。

レベル 5：死亡

【アンケート調査項目】

- ◆ 病院全体のインシデント・アクシデント・レポート総数

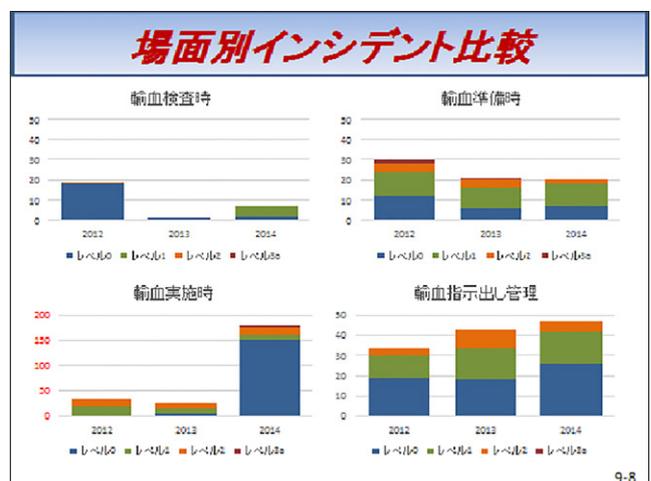
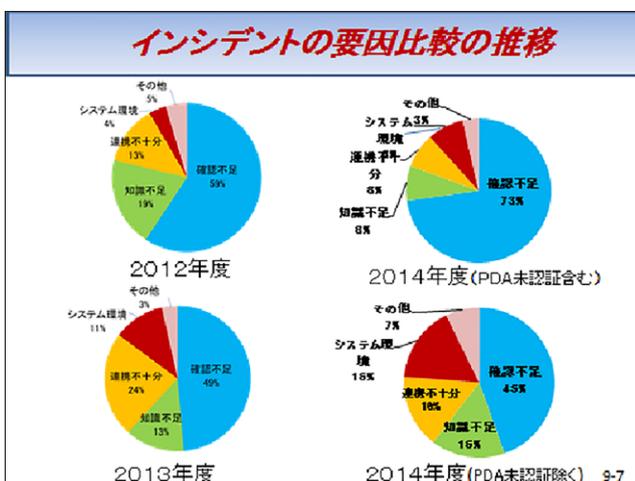
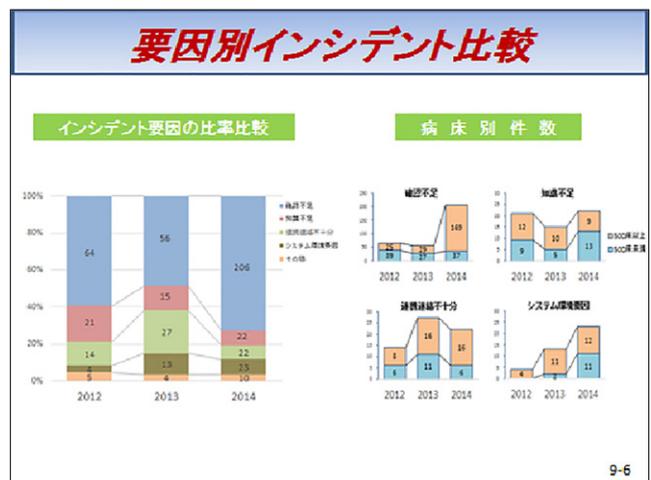
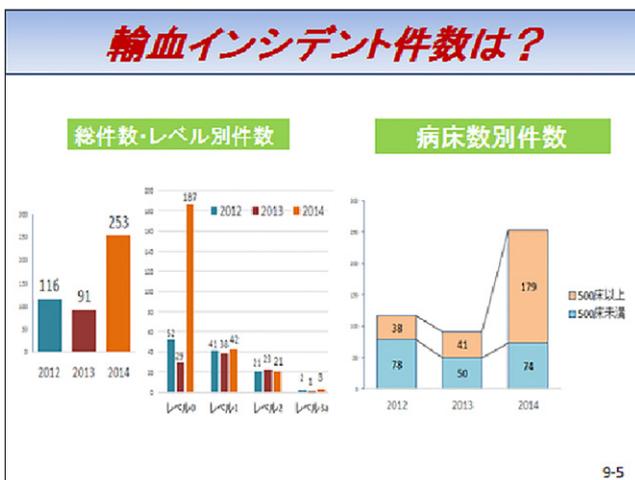
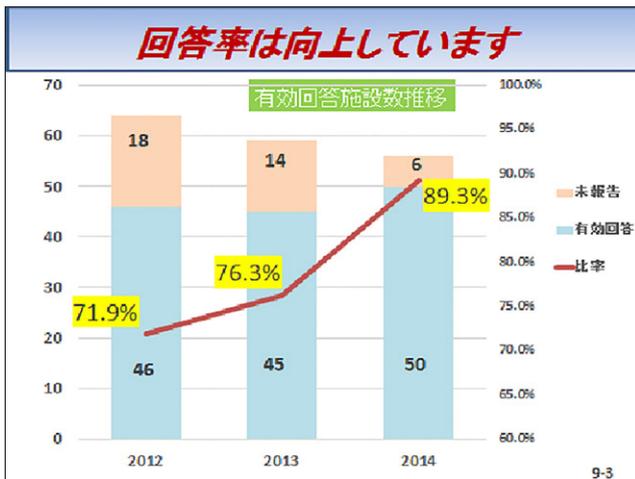
- ◆ そのうち、輸血に関するレポート総数

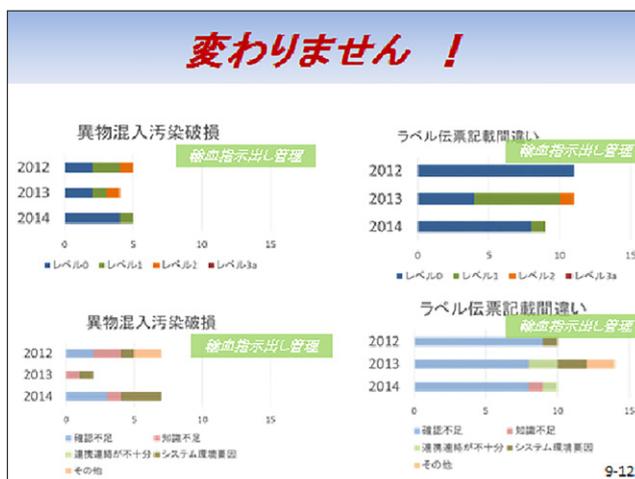
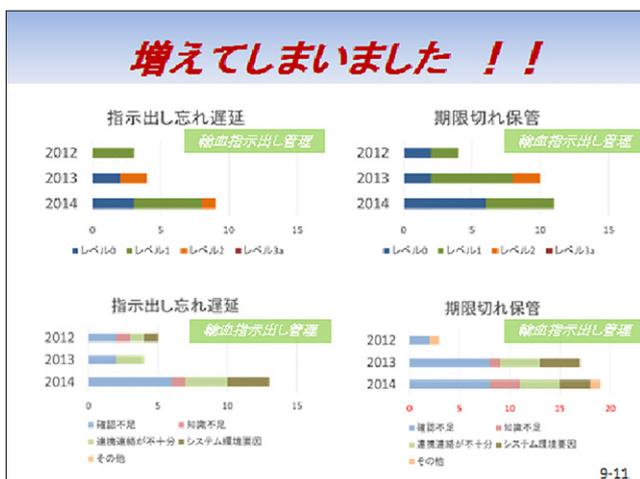
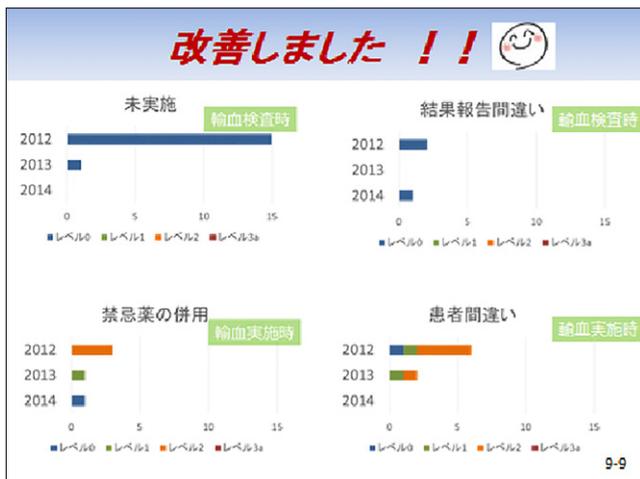
- ◆ 以下に示す4つの場面における輸血関連インシデントについて、それぞれレベル別と要因別の件数
 - ① 輸血検査時のインシデント
 - ② 輸血準備時のインシデント
 - ③ 輸血実施時のインシデント
 - ④ 輸血指示出し・管理のインシデント

- ◆ 各施設で共有したい事例あれば概要を記載

- ◆ レベル3 b～5の事例についても概要を記載
(※可能であれば、1～3 aの事例でも概要を記載)
(※時間外・緊急時に発生した事例の件数)

【調査結果及び解析】





各施設で共有したい事例（+ インシデント概要）

（具体的事例報告）

- ▽ 輸血セットが血小板輸血セットではなく、普通の輸血セットを使用していた。
- ▽ 輸血セットではなく、輸液セットで輸血が実施されているのを発見した。
- ▽ 午前0時半に、輸血出庫薬剤リストが残っており、病棟内の振盪機を確認すると、輸血（PC）が振盪されていたままであった。午前0時半より投与を開始したが、有効期限が切れていた。
- ▽ 照射赤血球濃厚液LR2 2本、FFP 2本の返却の指示があり、夜間に両方を輸血部内の血液保管用冷蔵庫へ返納した。
- ▽ 血液バッグを点滴スタンドに吊り下げたところ、セット差し込み口から血液が漏れた。セットを抜いて、ペアンで差し込み口をはさみ、もう一方の差し込み口にセットを付け直して輸血した。
対応としては、もう一方の差し込み口に新たに別のセットを差し込んだ方が良かったのではないかと思われた。
- ▽ 医師の指示は、2日にわたって使用するつもりで2日分の輸血量を伝えたが、指示を受けたNsが1日で使用すると思っていた。
血液センターから期限が近い輸血を使ってもらえますか』と云われ了解したが、輸血期限が1日の薬剤が届き、2日目に行う分が期限切れとなることが発覚した。
- ▽ 患者に臨時手術用としてA（+）RCC-LR2x3のオーダーがあり、提出された交差用検体で血液型検査を実施した。その結果はO型（+）で、オーダーされた血液型と不一致となった。そこで輸血検査システムで患者の検査履歴を調べたところ、過去の日付で輸血部検体がA（+）の結果が入っていた。再度患者の検体（輸血部検体）を検査したところ、O（+）だった。
原因は、輸血部で再出力したラベルの貼り間違いであった。

（要 望）

- ▼ 患者が転院する際、輸血を実施中、または輸血製剤を持参する場合のマニュアルを整備したいので、ご指導いただきたい。
- ▼ 当院では、外来患者は日帰り入院で輸血を行い、血液製剤の院外持ち出しで在宅訪問看護介入での輸血はありませんでした。今回、他区在宅訪問看護にて血液製剤輸血を実施の患者で、看取りのために転院し、輸血（赤十字アルブミン20%50ml 2バイアル）となった。急変対応の準備がないままに在宅での輸血が開始されるのはリスクが大きいと考えられるが、どのような対応をすればいいか、御教示ください。

【まとめ】

- ☆ 50施設、89.3%から有効回答を収集
- ☆ インシデントの総報告件数は著増し、500床未満の施設では3年間で10倍に増加
- ☆ PDA未認証によるレベル0を、1施設から144例報告
- ☆ 場面別のインシデントでは、輸血検査時で著しく改善し、輸血指示出し管理の場面では、年々増加傾向
- ☆ 増加している『検体取り違い』、『投与方法の間違い』及び横ばいの『ラベル伝票記載間違い』などは、重大なアクシデントにつながりやすいため、早急な改善が望まれる

【今後の課題】

- ☆ インシデント、輸血インシデントとも報告が著しく増加し、医療安全文化の醸成が示唆された
- ☆ 輸血指示出し管理の場面でのインシデントの減少が今後の大きな課題
- ☆ 確認不足、知識不足などの解消のため、重要な事例の共有、学会認定看護師による教育活動、シミュレーションを応用した院内監査などが望まれる
- ☆ 調査精度を高め、回答率向上を目指すためにもアンケートの判定基準の確立などを進めたい

アンケート10：血漿分画製剤の管理・使用状況について

【対象病院】

平成24～26年度の年間100本以上の血液製剤を供給している病院に対し調査を施行。

	対象施設	回答	無回答	回答率
H27年調査	49	47	2	95.9%
H26年調査	53	51	2	96.2%
H25年調査	69	56	13	81.2%

【アンケート調査と結果】

1. DPC導入関連

	DPC施設	準DPC施設	非参加施設	無回答
H27年調査	15	6	26	2
H26年調査	14	5	32	0
H25年調査	13	5	33	5

参考：平成27年調査におけるDPC参加の構成

	総施設	DPC施設	準DPC施設	非参加施設	無回答
500床以上	4	4			
200～499床	15	9	4	2	
20～199床	30	2	2	24	2
計	49	15	6	26	2

参考：輸血管理科1取得施設条件

輸血部門や血液製剤管理室における血液製剤及びアルブミン製剤（加熱人血漿たん白を含む）の一元管理を行うこと。

条件を満たす施設：6施設

（500床以上 1施設 499-200床 3施設 199床以下 2施設）

3. アルブミン製剤の採用を決定している部門はどこですか？

	輸血部門	薬剤部門	院内の 薬剤委員会	経理部門	その他
H27年調査	0	22	22	0	5
H26年調査	1	10	34	0	4
H25年調査	1	12	31	5	0

その他：使用医師や経理以外の事務部門

2. アルブミン製剤を管理している部門

	輸血部門	検査部門	薬剤部門	その他	無回答
H27年調査	2	4	40	0	3
H26年調査	2	5	44	0	0
H25年調査	2	1	47	1	5

平成27年調査における管理部門の構成について

	総施設	輸血部門	検査部門	薬剤	その他	無回答
500床以上	4	1		3		
200～499床	15	1	2	12		
20～199床	30		2	25		3
計	49	2	4	40	0	3

4. アルブミン製剤使用状況を、輸血療法委員会で把握しているか

	している	していない	無回答	把握率
H27年調査	34	11	4	69.30%
H26年調査	31	17	3	60.70%
H25年調査	31	17	8	55.30%

平成27年調査における把握施設規模構成について

	総施設	している	していない	無回答	把握率
500床以上	4	4			100%
200～499床	15	15			100%
20～199床	30	15	11	4	50%
計	49	34	11	4	69.3%

5. 使用しているアルブミン製剤は？

高張アルブミン

	国内製剤	海外製剤	無回答	国内比率
H27年調査	36	2	11	73.5%
H26年調査	42	4	7	82.3%
H25年調査	38	4	14	67.8%

等張アルブミン

	国内製剤	海外製剤	無回答	国内比率
H27年調査	30	8	11	61.2%
H26年調査	31	8	15	60.7%
H25年調査	31	11	15	55.3%

* 等張ALBIについて H25,26,27年調査それぞれに国内、海外併用1施設有

6. 血漿分画製剤の同意(インフォームドコンセント)について

	薬剤師	医師	看護師	その他	行っていない	無回答
H27調査	0	36	11	0	3	3
H26調査	1	43	5	0	2	4
H25調査	0	41	7	0	5	6

医師、看護師の両方が行っている施設: H27 3施設
H26 2施設
H25 3施設

看護師がICを行っている施設: 500床以上0施設、499-200床5施設、199床以下6施設

インフォームドコンセント施行病院

H25調査 45施設 ⇒ H26調査 47施設 ⇒ H27調査 41施設

同意施行率

80.3% ⇒ 88.7% ⇒ 83.7%

7. 採血国、原料血漿の情報

(献血由来・非献血由来)を説明していますか？

はい、説明しています

H27 調査 12施設 同意施行の29%が説明

H26 調査 13施設 同意施行の28%が説明

H25 調査 15施設 同意施行の33%が説明

8. 血漿分画製剤の投与する際、同意書はありますか？

	はい	いいえ	無回答
H27調査	38	6(3)	3
H26調査	42	7(2)	4
H25調査	38	10(4)	8

()は、未実施施設数

インフォームドコンセント(IC)を施行しているが、同意書が無い病院

⇒ H27年度 3施設 (H25 6施設、H26 5施設)

IC施行病院における同意書取得率

同意書施行率 H27年度 92.6% (H25 84.4%、H26 89.3%)

9. 血漿分画製剤の副作用報告体制について

I) 血漿分画製剤の運用手順書等は規定されていますか？

	規定されている	規定されていない	無回答
H27年調査	23	22	3
H26年調査	21	27	5
H25年調査	18	32	6

II) 血漿分画製剤による副作用発生時の報告先は？

	H27	H26	H25
輸血責任医師	10	14	15
輸血部または輸血管理部門	6	6	4
薬剤部	18	18	18
輸血療法委員会(医療安全委員会含む)	10	11	9
主治医のカルテに記載のみ	9	12	15
副作用報告する部門体制はない	6	11	5
無回答	4	4	11

複数回答可

10. 血漿分画製剤の管理(発注から院内の病棟等への払い出しまで)、安全対策(副作用、事故発生時の対応及び事故防止等)に関する院内の作業手順書を整備していますか？

	整備している	整備していない	無回答
H27年調査	20	25	3
H26年調査	17	31	5

手順書整備率 33.3%⇒40.9%

11. 手順書の整備及び更新の際、対象職員への教育研修を行っていますか？

	H26	H27
□ はい(研修記録を取っている)	5	4
□ はい(研修記録は取っていないが、行っている)	5	8
□ いいえ(行っていない)	8	8

【まとめ】

- 1：前年度血液センターより血液製剤100bag以上を供給した病院施設を対象に血漿分画製剤の管理、使用についてアンケートを施行し、H25、26、27年度のアンケートの結果の比較検討を行った。
- 2：アルブミン製剤の管理について大部分の施設が、薬剤管理部門で行われており、輸血療法委員会における使用状況の把握率は年々上がってきている。
- 3：アルブミンの採用方法は、大部分は院内薬剤部門及び薬剤関連委員会において決定されている。国内製剤の採用率は、高張で7割強、等張で6割と全国統計とほぼ変わらない
- 4：血漿分画製剤の同意（インフォームドコンセント）の施行について、県内は施行率において8割と高く、同意書の取得率も増えてきており、H27年調査では施行病院の9割が同意書を取得している。
- 5：血漿分画製剤の運用手順書等が、規定されている施設は年々増えているものの、血漿分画製剤における副作用発生時の報告先が、規定されていないと回答した施設がまだ多い。
- 6：血漿分画製剤の管理、安全対策に関する院内の作業手順書を整備している医療機関は、H27年調査は20施設、職員教育研修を実施している施設はうち12施設であり、昨年と比較し増えてきている。

お知らせ

希釈式自己血輸血に診療報酬加算がつきます。

合同輸血療法かわらばん

血液製剤の受け渡し後、どうしてますか？

ABO型不適合輸血は減少傾向にあるものの、依然として発生しており、輸血実施時の患者と血液製剤の照合が不十分なものが見られます。2007年7月から8年5ヶ月の間に17件の類似事例が報告されていますが、その内の8件は認証システムがあったにも関わらず起こった事例です。そこで、今一度、血液製剤の受け渡し時、診療科での輸血準備時、輸血実施時における照合の注意点を今一度、確認してみませんか。

輸血療法の実施に関する指針より

患者と製剤の確実な照合:複数名で行う(電子機器による機械的照合の併用が望ましい)

照合するタイミング:製剤の受け渡し時、輸血準備時、輸血実施時の3回確認

照合する項目 :患者氏名(同姓同名に注意)、血液型、製剤名、製造番号、有効期限、交差適合試験の検査結果、放射線照射の有無など

照合する資材 :交差試験適合票の記載事項、製剤本体及び添付伝票、電子機器、リストバンドなど

特に輸血実施時の確認は忘れずに!



もちろんそのとおりにしているし、
認証システムも使っているから・・・?

こんなことはありませんか**要チェック!**
過信は絶対に止めましょう!

- 患者から離れた場所での認証システムを使用
- 認証後に製剤を保冷庫に保管。
- システムのエラー表示を、機械の故障と判断。
- 認証システムの画面が進まない理由は、医師の指示に問題があると判断した。
- 投与開始後に認証システムを使用した。



日本医療機能評価機構の医療安全情報では、認証システムを使用したにもかかわらず誤った患者さんに輸血された事例を紹介し、原因は上記にあるとしています。

他にも、自施設の**輸血セットや輸血用針の太さも再確認**しましょう。

文章:坂本忍 編集:事務局(青森県赤十字血液センター)

重要ポイント ☞ 患者と製剤を照合したからといって油断してはいけません。すぐに輸血しない場合は、最初から照合しなおしましょう。

ほまちゃん



ある立場から見ると納得できない! って事もありますよわ(´・ω・´)

血液の照合

認証システム

青森県合同輸血療法委員会

2016年3月

【資料. 8】

平成27年度学会活動及び
論文投稿に関する報告

[8-1] 平成27年度学会活動及び論文投稿に関する報告

【学会発表】

第63回 日本輸血・細胞治療学会 総会（東京）（2015. 5. 28～30）

シンポジウム 合同輸血療法委員会のこれからの展開 小規模医療機関に対する合同輸血療法委員会の役割

北 澤 淳 一 他

輸血医療を行う一般臨床医師への輸血教育方策－大学病院の役割と合同輸血療法委員会、赤十字血液センターの活動－

玉 井 佳 子 他

青森県内における輸血インシデント・アクシデントレポートの集計

岡 本 道 孝 他

青森県内における血漿分画製剤の管理・使用状況について（報告）

村 上 知 教 他

【論文発表】（別刷を収載 [8-2] を参照）

日本輸血細胞治療学会雑誌 Vol.62 p.41-46 2016

医師に対する卒後輸血教育方策：弘前大学医学部附属病院と青森県合同輸血療法委員会の活動

玉 井 佳 子 他

青森県立中央病院誌 Vol.60 p.156-162 2016

外来輸血と輸血関連副作用への対応について～青森県合同輸血療法委員会認定看護師部会実施外来輸血アンケート調査から～

高 橋 慎 子 他

【他の都道府県における輸血療法委員会等での講演・事業協力】

玉 井 佳 子 山形県合同輸血療法委員会（H27. 12. 5）山形市

北 澤 淳 一 宮城県血液製剤使用適正化説明会（H28. 2. 17）仙台市

【講演】

玉 井 佳 子

1. 青森県輸液管理セミナー 血液製剤適正使用を目指して 特に周術期における血液製剤適正使用について（H27. 3. 7）弘前市
2. 青森県赤十字センター 職員研修会 日々の診療で必要とされる血液製剤～内科領域～（H27. 7. 31）青森市
3. ときわ会病院
輸血に関する勉強会患者のQOL向上のための適切な輸血業務、自分をアクシデントから守るための安全な輸血業務（H27. 8. 11）

4. つがる総合病院 輸血に関する勉強会
インシデントから学ぶ安全な輸血業務（H27. 10. 15）つがる市
5. 献血に関する高等学校関係者向け講習
医療現場からのメッセージ「献血をしてくれてありがとう」（H27. 11. 11）青森市
6. 健生病院 輸血に関する勉強会
同種赤血球輸血前の検査に関するお話と、適正使用・安全対策（輸血副作用）（H28. 2. 8）弘前市

医師に対する卒後輸血教育方策：弘前大学医学部附属病院と青森県合同輸血療法委員会の活動

玉井 佳子¹⁾⁵⁾ 田中 一人¹⁾⁵⁾ 北澤 淳一²⁾⁵⁾ 岡本 道孝³⁾⁵⁾ 兎内 謙始²⁾⁵⁾
村上 知教⁴⁾⁵⁾ 阿部 泰文⁴⁾⁵⁾ 柴崎 至⁴⁾⁵⁾ 立花 直樹²⁾⁵⁾ 小山内崇将¹⁾
金子なつき¹⁾ 山形 和史⁶⁾ 伊藤 悦朗¹⁾

【背景】輸血医療は重要であるが、臨床医は卒後教育を受ける機会が少ない。適正で安全な輸血医療, patient-based transfusion 実践のためには、臨床医が適切な輸血知識を有することが重要である。平成26年1月～平成27年8月の期間の青森県における「県規模」で施行した卒後医師教育活動状況を報告する。【対象と主な活動内容】1. 大学病院では「医療安全ハンドブック説明会」の一部として輸血の安全使用を重視した講演を行った。2. 各医療機関へ出向しての講演は県内12施設で開催した。3. 研修医・若手医師に対する講義（輸血医療の現状、副作用と初期対応、適正使用）を3市で（弘前市はプライマリ・ケア セミナー）開催した。【結果】1. 大学病院説明会後の小テスト正答率は95%以上であった。2. 講演会に参加した医師は、輸血療法委員会の定期開催、製剤の一元管理、アルブミン使用の見直し、院内輸血マニュアル改訂、学会認定・臨床輸血看護師受験推進等、自施設での輸血医療体制改善に尽力した。3. 研修医への講義は、個人の知識向上に加えて所属医療機関内での安全で適正な輸血医療の浸透に貢献することがわかった。【まとめ】今後も医療機関の規模、対象医師に即した卒後輸血教育活動を強化したい。

キーワード：医師輸血教育、合同輸血療法委員会、出張講演

第63回日本輸血細胞治療学会総会座長推薦論文

はじめに

日本輸血・細胞治療学会の尽力により輸血認定医、認定輸血検査技師ならびに学会認定・輸血看護師が活躍し、本邦の安全な輸血医療に貢献している。しかし、輸血が重要な役割を担っているにもかかわらず、研修医や臨床医が卒後輸血教育を受ける機会は少ない。卒後輸血教育の重要性を示す論文^{1)~6)}はあるが、本邦では院内研修内容に留まる調査報告^{7)~10)}が多く、全国または都道府県で横断的に行われている報告はほとんどない。また、卒後輸血教育に関して学会で作成した「e-learning」の医師使用者はわずかである¹¹⁾。我々は、適正で安全な輸血医療推進のためには、研修医・臨床医への輸血教育活動が重要と考えている。本稿では、青森県におけ

る研修医・臨床医に対する卒後輸血教育活動状況を平成26年1月～平成27年8月の20カ月を中心に報告し、その効果を検証する。

対象と活動方法

1. 弘前大学医学部附属病院での活動

1) 全職員に対する医療安全講演会（10～15分間）

本院で毎年開催される医療安全ハンドブック¹²⁾説明会（70～80分間）の一部として「輸血業務の注意および輸血事故対応」の項目を講演した。講演内容（表1）は「安全性」を重視している。後日の見直しのため、講演内容はハンドアウトにして配布した。

1) 弘前大学医学部附属病院輸血部

2) 青森県立中央病院臨床検査・輸血部

3) 八戸市立市民病院外科

4) 青森県赤十字血液センター

5) 青森県合同輸血療法委員会

6) 弘前大学大学院医学研究科消化器血液内科学講座

〔受付日：2015年8月26日，受理日：2015年10月7日〕

表1 医療安全ハンドブック説明会における輸血に関する講演内容(弘前大学医学部附属病院:輸血認定医)

1. 輸血業務上の注意点
1) ダブルチェック・PDA 認証の重要性
2) 輸血用血液製剤の外観チェックとその理由
3) 輸血用血液製剤の取り扱い注意事項
4) 輸血開始速度・看視時間と項目, その理由
5) 時間外輸血
2. 危機的出血時の異型適合輸血
*ハンドブック記載の緊急輸血時対応チャートの説明
3. ABO 不適合輸血事故対策(初期対応)
*ハンドブック記載の輸血事故初期対応の説明
2) 初期研修医に対する輸血業務オリエンテーション(各グループ90分間)
4月上旬に初期研修医・研修歯科医全員に対し4~5名の小グループで講義・実習を行った。
講義・実習内容は, a. 赤血球輸血前検査(講義・実習), b. 血液製剤使用時の同意書取得, c. 輸血用血液製剤の種類・保管方法, 外観チェック, 取り扱い, d. 輸血後感染症検査の必要性(生物由来製品感染症等被害救済制度), e. 輸血開始速度, 副作用看視項目と副作用出現時の初期対応, f. 危機的出血時の異型適合輸血, g. 院内における輸血オーダーと受け取り方法である。
3) 研修医のためのプライマリ・ケア セミナー(弘前市:60分間)
平成26年5月に卒後研修センターの協力で「安全な輸血療法の実施と重篤な即時型副作用に対する初期対応」の講義を行った。本セミナーは病院のホームページにアップされ, 希望者はオープン参加である。
2. 青森県合同輸血療法委員会としての活動
1) 出張講演会
県内主要医療機関・赤十字血液センター・県健康福祉部で平成18年に構成された青森県合同輸血療法委員会(以下合同委員会)では, 平成21年から「血液製剤適正使用」「安全な輸血」に関する講演会を希望施設に出向して行っている(出張講演会)。近隣医療機関の医療関係者には出張先病院から連絡してもらい, オープン参加としている。
2) 合同委員会主催の勉強会・研修会(講師:輸血認定医)
より専門的な輸血医療・業務の知識習得のためには, 長時間の研修が必要である。平成26年に以下の研修会を施行した。
①県南地区勉強会(八戸市:5時間)
当初は看護師を対象として計画したが初期研修医の参加希望もあったため, 内容を修正した。講義内容は, a. 輸血の歴史・血液型と不規則抗体, b. 輸血用血液

製剤の保管管理・取扱い時の注意事項, c. 緊急輸血・異型適合輸血, d. 輸血副作用, e. 輸血用血液製剤の適正使用・ケーススタディとした。

②青森市勉強会(青森市:3時間)

青森市近隣の若手医師を対象に企画し, 県内の研修医所属医療機関に郵送で案内を送付した。講義内容は, a. 輸血の歴史, 輸血用血液製剤の製造方法と安全対策, b. 輸血副作用(即時型, 遅発型)と対応, c. 輸血用血液製剤の適正使用とケーススタディとした。

3. 大学病院輸血認定医の活動

各医療機関から事前に依頼された内容について, 依頼機関に出向して講演した。直接依頼と赤十字血液センターを介した間接依頼があった。

4. 青森県赤十字血液センターの活動(輸血懇話会)

平成26年は「輸血用血液製剤による感染症対策と個別NAT検査施行について」, 平成27年は「iPS細胞の血液事業への応用」の特別講演を含む最新の輸血情報が提供された。

結 果

1. 弘前大学医学部附属病院での活動

医療安全ハンドブック説明会には, 平成26年度は1,276名(医師212名:全医師の64%), 27年度は1,306名(医師205名:同62%)が参加した。参加後に施行された小テストでの輸血分野の正答率は医師で95%以上であった(不正解はなし, 無記入者あり)。

研修医オリエンテーション受講は, 平成26, 27年度とも各8名であった。卒前の医学科講義(計270分), 臨床実習(Bed-side learning; BSL)(2日間)で学習しなかった部分(輸血同意書の取得方法, 実際の輸血オーダー方法, ダブルチェック等)に関する質問が多く, 理解度はオリエンテーション最後の総括時に確認した。

プライマリ・ケア セミナーは, 初期研修医全員8名を含む医師14名の他, 医学科学生, 学会認定・臨床輸血看護師数名が参加した。BSLで「輸血副作用」について学んでいない本学卒業以外の初期研修医数名から, スライドの貸し出し依頼があった。

2. 青森県合同輸血療法委員会としての活動

出張講演は, 当該期間は7施設(表2)に出向した。参加医師は, 院長, 輸血療法委員長, 輸血使用機会の多い医師, 研修医であった。成果として, 輸血療法委員会の定期開催, 輸血用血液製剤の一元管理, アルブミン製剤使用の見直し, 院内輸血マニュアル改訂, 学会認定・臨床輸血看護師受験推進等, 各施設における輸血医療体制が改善された。

八戸市と青森市で開催した勉強会への医師参加数は, 前者が5名, 後者が10名であった。事後アンケートを実施し, 15名中14名の回答を得た。講義の理解度・難

表2 出張講演（平成26年1月以降）

開催日	施設	病床数	内容	参加者総数	参加医師数
2014/2/19	A 病院	50	「学会認定・看護師の紹介」# 1 「不規則抗体とは？」# 2	29	4
2014/8/21	B 病院	87	「高齢者における血液製剤の適正使用」# 1 「輸血の実際 ～輸血の手順～」# 3 「適正輸血のための院内整備」# 1	24	3
2014/9/30	C 病院	121	「委員会活動と学会認定・看護師の紹介」# 1 「輸血副作用とその対策」# 1	71	2
2014/10/10	D 病院	220	「学会認定・看護師の紹介」# 1 「県内の貯血式自己血輸血の現状」# 1 「学会認定・看護師の紹介」# 1 「県内の認定輸血検査技師の現状」# 2	67	8
2014/10/22	E 病院	154	「学会認定・看護師の紹介」# 1 「輸血医療で患者を助ける！自分を守る！」# 1	48	3
2015/6/17	F 病院	320	「安全な輸血を行うために～学会認定・看護師の紹介～」# 1 「患者のQOL向上のための適切な輸血業務・自分をアクシデントから守る安全な輸血業務」# 1	47	4
2014/6/31	G 病院	171	「輸血業務を点検してみよう」# 2 「自己血輸血の副作用・同種血輸血の副作用」# 1	85	5
計	7			438	29

講演者は、# 1 輸血認定医、# 2 認定輸血検査技師、# 3 学会認定・臨床輸血看護師

表3 地域医療機関からの依頼講演（平成26年1月以降）

開催日	施設	内容	対象者	参加医師数
2014/2/13	a 病院	「インシデント・アクシデントから学ぶ安全な輸血療法」	全職員	9
2014/11/12	b 病院	「輸血療法安全対策」	看護職	1
2014/11/14	c 病院	「輸血とリスクマネジメント」	全職員	8
2014/12/24	d 病院	「貧血と輸血療法」	研修医他	14
2015/8/11	e 病院	「安全な輸血業務～インシデント症例から学ぼう～」	看護職	1
計	5			33

講演者は弘前大学医学部附属病院輸血認定医

易度については、全員が5段階評定の5.良く理解できた、または4.理解できたと回答した。一番興味を持った内容は、緊急輸血・異型適合輸血（血液型の基礎を含む）2名、輸血副作用5名、輸血の適正使用・ケーススタディ7名であった。初期研修医は副作用、特に急性輸血関連肺障害（TRALI）と輸血関連循環過負荷（TACO）の鑑別が役に立ったと回答し、後期研修医以降は適正使用やケーススタディに興味を示した。

3. 大学病院輸血認定医の活動

医療機関からの依頼に応じて5施設で施行した。平日の夕方（1施設では午後）から行った講演会は、対象者により医師の参加者が大きく異なった（表3）。リスクマネジメント講習会の一環としての講演依頼の場合には医師の参加が良好であり、講演後には重篤な副作用発現時の高次機能病院搬送への方法や適正使用に関する具体的な質問が多く出た。

4. 青森県赤十字血液センターとしての活動

医師の参加者は平成26年が8名、平成27年は10

名であった。内容が専門的であるため参加医師数は少なかったが、貴重な最新情報を得る機会が提供された。

考 察

合同委員会では輸血に携わる医療職のスキルアップ活動を積極的に行っている¹³⁾が、医師への卒後輸血教育は介入が遅れていた。

卒前輸血医学教育に関しては、諸外国の報告¹⁴⁾に加えて、本邦でも医学科学生に対する教育カリキュラムの提言¹⁵⁾が報告されており、参考にして教育機関は多い。実際に平成25年度¹¹⁾・平成26年度⁷⁾全国大学病院輸血部会議報告でも、卒前の教育は各大学病院内である程度実施されていた。

卒後輸血実践教育はより重要である。海外では、卒後輸血教育プログラムの報告¹²⁾や臨床医への教育による適正輸血の推進（輸血使用量の削減）¹⁶⁾等がある一方、本邦においては院内の研修医に対しての輸血教育に留まる^{7)~10)}ことが多い。日本輸血・細胞治療学会作成の輸

血医学自己学習システム「e-learning」がホームページにアップされているが、輸血部教員の認知度こそ79%と高いものの実際の使用率は低く、特に医師のアクセス数はわずかである¹¹⁾。平成25年12月には本学会から厚生労働省医政局医事課に対して、医師臨床研修の輸血医学教育に関する提言書が提出された¹⁷⁾が、見送られた。全国的に卒後輸血教育を受けられる研修医はまだ少数である。

多くの一般病院では輸血の最新情報を常時把握できず、先輩医師の輸血法を踏襲する若手医師も多い。県内で「輸血研修会」を開催しても、自身の専門領域等

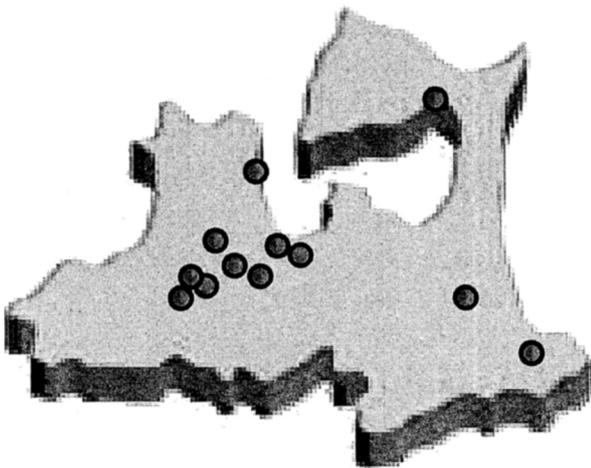


図1 訪問した医療機関の県内分付図

平成26年1月～平成27年8月までに訪問した医療機関の所在地を示す。交通の便が良く（午後3時過ぎに出発して日帰り可能な医療機関）、青森県合同輸血療法委員会世話人や学会認定・輸血看護師のいる医療機関が多い青森市、弘前市近辺に集中している傾向がある。

の研鑽に多忙な医師の出席率は低い。E-learning等は便利だが、存在を知らない医師も多く、能動的に学習する意欲のある医師はさらに少ない。このため青森県では平成26年より医師への卒後輸血教育体制を構築する活動¹⁸⁾を開始した。

大学病院内では、安全な輸血情報を毎年200名（全勤務医の60%）以上の医師に伝達できた。大学病院勤務医は移動が多いため、出向先で輸血のダブルチェックの重要性や開始速度、異型適合輸血等の情報拡散に貢献している。参加医師が出向先で、認定輸血検査技師や学会認定・臨床輸血看護師と共同で院内のマニュアル見直しを行った施設もある。

20カ月で訪問した医療機関は12施設であった（図1）。出張講演会は、現場臨床医が出席しやすい他に、院長、輸血療法委員長、看護部長、事務長等が出席するため、輸血業務の改善が迅速に行われる利点があった。アルブミンの適正使用見直しと20%国内製剤への変更、輸血専用保冷庫の購入、学会認定・臨床輸血看護師受験者の増加等の成果が得られた。研修医は短時間で各部署を配置転換するため、研修医への卒後輸血教育は自身の輸血知識向上に加えて、配属先々の先輩医師へ適正輸血が進言される好結果をもたらした。

興味をもつ内容が卒後年数によって異なるのは興味深い（表4）。特筆すべきは、緊急時以外の輸血開始速度遵守がABO不適合輸血による死亡を回避できる可能性があるを知ったこと、輸血開始から15分までの病態看視が頻回であるのは重篤な輸血副作用の多くが輸血開始初期に生じるから等、輸血業務の遵守規則の理由づけが理解でき、周囲に自信を持って説明できるという共通意見であった。

表4 講演後の感想（アンケート記載、口頭伝達、質問を含む）

1. 卒後1年目研修医
 - ・即時型の輸血副作用への初期対応をいつも心配していたが、再確認できてよかった（5名）
 - ・研修病院で大量出血時の緊急輸血を多数経験していたので、輸血の適応を再学習できてよかった
 - ・知らないことがたくさんあって怖くなった（2名）
 - ・ケーススタディが面白かった（2名）
2. 卒後2年目研修医
 - ・ケーススタディが面白かった（2名）
 - ・TRALI、TACOが患者に生じても対応できそうで恐怖心が薄れた
 - ・普段、何とも思わずに輸血をしていたのに意外に知らないことが多くて反省した
3. 卒後3～10年臨床医
 - ・ケーススタディでの輸血の適応は、実臨床に活かせるのでためになった（2名）
 - ・輸血量は、漫然と注文するのではなく、体重や心肺機能を考慮すべきだという点を再確認した
 - ・適正輸血をしていると思っていたのに、違うケースを提示されて「使いすぎ」を反省した
 - ・適正使用に努めたい
 - ・今分かってもすぐ忘れそうなので、また機会があれば、他の先生も誘って聴講したい
4. 研修医指導医、出張講演先の臨床医
 - ・数年毎に繰り返して聴きたい・聴かせたいと思った
 - ・ABO不適合輸血時の初期対応とスタッフの対応、高次医療機関への搬送に関して勉強になった
 - ・適正使用による血液製剤の使用削減を目指したい
 - ・大学病院では初期研修のうちに1回は聴けるように隔年でセミナーをしてもらっているが、初期研修医以外にも聴講させるべきだと思う

活動後のアンケート調査・聞き取り調査により、研修医・臨床医は機会があれば輸血教育を受けたいと望んでいることがわかった。医師臨床研修の輸血医学教育に関する輸血専門医療職の責務は大きく、今後さらに卒後年数に対応した輸血教育の体制整備に努めたい。

著者のCOI開示：本論文発表内容に関連して特に申告なし

謝辞：弘前大学医学部附属病院での活動は、本院医療安全推進室、卒後臨床研修センター長の加藤博之先生にご協力いただきました。感謝の意を表します。

本論文の内容の一部は、第63回日本輸血・細胞治療学会総会(2015年、東京)において発表した。

文 献

- 1) Haspel R, Lin Y, Mallick R, et al: Internal medicine resident knowledge of transfusion medicine: results from the BEST-TEST international education needs assessment. *Transfusion*, 55: 1355—1361, 2015.
- 2) Lin Y, Cserti-Gazdewich C, Callum J, et al: Evaluation of “Transfusion Camp,” a postgraduate transfusion medicine education program using the BEST-TEST knowledge assessment tool. *Transfusion*, 55: 2049—2051, 2015.
- 3) Graham J, Grant-Casey J, Alston R, et al: Assessing transfusion competency in junior doctors: a retrospective cohort study. *Transfusion*, 54: 128—136, 2014.
- 4) Saidenberg E, Pugh D: The use of an objective structured clinical examination to assess internal medicine residents' transfusion knowledge. *Transfusion*, 54: 1537—1541, 2014.
- 5) O'Brien KL, Champeaux AL, Sundell ZE, et al: Transfusion medicine knowledge in postgraduate year 1 residents. *Transfusion*, 50: 1649—1653, 2010.
- 6) Arinsburg SA, Skerrett DL, Friedman MT, et al: A survey to assess transfusion medicine education needs for clinicians. *Transfus Med*, 22: 44—49, 2014.
- 7) 大学病院輸血部(門)の教員に対する事前アンケート調査結果。平成26年度全国大学病院輸血部会議, 2014, 17—30.
- 8) 浅野 博, 松尾収二: 新医師臨床検査システムにおける臨床検査部のあり方(5)。市中病院の立場から。臨床病理, 54 (8): 633—637, 2006.
- 9) 山本麻貴, 佐藤政季, 藤澤紳哉, 他: 当院における研修医への輸血教育。日本輸血細胞治療学会誌, 61: 320, 2015.
- 10) 長谷川智子, 市井直美, 芳村浩明, 他: 当院における研修医の輸血教育について。日本輸血細胞治療学会誌, 60: 357, 2014.
- 11) 大学病院輸血部門の教員に対する事前アンケート調査結果(ならびに配布資料)。平成25年度全国大学病院輸血部会議, 2013, 18—23.
- 12) 弘前大学医学部附属病院 医療安全ハンドブック, 弘前大学医学部附属病院医療安全推進室, 2015.
- 13) 田中一人, 北澤淳一, 玉井佳子, 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, 61: 14—18, 2015.
- 14) Karp JK, Weston CM, King KE: Transfusion medicine in American undergraduate medical education. *Transfusion*, 51: 2470—2479, 2011.
- 15) 佐川公矯, 小玉 建, 高田 昇, 他: 輸血医学教育カリキュラムの提言。日本輸血細胞治療学会誌, 58: 720—725, 2012.
- 16) Timmouth A, MacDougall L, Fergusson D, et al: Reducing the Amount of Blood Transfused. A systematic review of behavioral interventions to change physicians' transfusion practices. *Arch Intern Med*, 165: 845—852, 2005.
- 17) 日本輸血・細胞治療学会 e-News 第2号 2014-No.1 2014年2月10日発行。
- 18) 青森県合同輸血療法委員会: 輸血に携わる医療職のスキルアップによる適正輸血医療の推進。厚生労働省「平成26年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業」研究報告書。 <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11120000-Iyakushokuhinkyoku/aomori.pdf> (平成27年9月1日現在)。

THE EDUCATIONAL PROGRAMS OF BLOOD TRANSFUSION THERAPY FOR MEDICAL DOCTORS: THE ROLE OF HIROSAKI UNIVERSITY HOSPITAL AND AOMORI PREFECTURAL JOINT COMMITTEE OF BLOOD TRANSFUSION

*Yoshiko Tamai*¹⁾⁵⁾, *Kazuto Tanaka*¹⁾⁵⁾, *Junichi Kitazawa*²⁾⁵⁾, *Michitaka Okamoto*³⁾⁵⁾, *Kenji Tonai*²⁾⁵⁾,
*Tomonori Murakami*⁴⁾⁵⁾, *Yasufumi Abe*⁴⁾⁵⁾, *Itaru Shibazaki*⁴⁾⁵⁾, *Naoki Tachibana*²⁾⁵⁾, *Takayuki Osanai*¹⁾,
*Natsuki Kaneko*¹⁾, *Kazufumi Yamagata*⁶⁾ and *Etsuro Ito*¹⁾

¹⁾Division of Transfusion Medicine, Hirosaki University Hospital

²⁾Division of Transfusion Medicine, Aomori Prefectural Central Hospital

³⁾Department of Surgery, Hachinohe General Hospital

⁴⁾Aomori Red-Cross Blood Center

⁵⁾Aomori Prefectural Joint Committee of Blood Transfusion Therapy

⁶⁾Department of Gastroenterology and Hematology, Hirosaki University School of Medicine

Keywords:

Educational programs for medical doctors, joint committee of blood transfusion therapy,
visiting lecture on the area urban cities

©2016 The Japan Society of Transfusion Medicine and Cell Therapy
Journal Web Site: <http://yuketsu.jstmct.or.jp/>

原著

外来輸血と輸血関連副作用への対応について
～青森県合同輸血療法委員会認定看護師部会
実施外来輸血アンケート調査から～

高橋 慎子 ^{*1.3}	北澤 淳一 ^{*2.4.5}	玉井 佳子 ^{*2.10}
中山 千晶 ^{*1.3}	西塚 和美 ^{*1.3.4}	乗田 生子 ^{*1.3}
境 峰子 ^{*1.6}	塗谷 智子 ^{*1.7}	小笠原 圭子 ^{*1.8}
山崎 喜子 ^{*1.7}	須藤 のり子 ^{*1.7}	三浦 聡子 ^{*1.7}
工藤 美代子 ^{*1.7}	工藤 裕美子 ^{*1.9}	大野 優輝子 ^{*1.3}
菊池 貴子 ^{*1.3}	山片 りゆう子 ^{*1.3}	喜多島 直美 ^{*1.3}
山口 千鶴 ^{*4}	山本 磨智子 ^{*4}	立花 直樹 ^{*2.11}

要旨：増加する外来輸血の現状を評価し、問題点の有無を知る目的で、2012年に青森県合同輸血療法委員会に参加した16施設の輸血実施担当看護師を対象にアンケート調査を実施した。16施設20診療科より回答を得た。調査内容は以下の通り：院内輸血療法委員会の有無、外来輸血の有無、実施診療科、実施場所、輸血実施職種、輸血時の患者容態観察方法、主治医の所在確認、輸血終了後の在院時間、輸血終了が時間外になった経験の有無、輸血副作用の経験の有無、ドクターコールの経験の有無、副作用の説明方法。輸血時の患者容態観察方法はガイドラインに則った方法で実施されていた。副作用の情報提供方法や輸血後の観察時間などには問題点があり、青森県合同輸血療法委員会や同看護師部会による啓発活動による改善を期待する。今後、調査対象・内容を広げて、外来輸血療法の安全性を高める活動も進めていきたい。

青森病誌 60 (4) : 156-162 (2015)

Key Words : transfusion for outpatient, transfusion related adverse events, prevention of transfusion related adverse events

Hospital-based care for the out-patient transfusion and the transfusion related adverse events ~report of outpatient-transfusion investigation from certified nurse department of the Aomori prefectural joint transfusion committee~ (Accepted November 2, 2015)

Shinko TAKAHASHI^{*1.3}, Junichi KITAZAWA^{*2.4.5}, Yoshiko TAMAI^{*2.10}, Chiaki NAKAYAMA^{*1.3},

Kazumi NISHIZUKA^{*1.3.4}, Shoko NORITA^{*1.3}, Mineko SAKAI^{*1.6}, Tomoko NURIYA^{*1.7},

Keiko OGASAWARA^{*1.8}, Yoshiko YAMAZAKI^{*1.7}, Noriko SUTO^{*1.7}, Satoko MIURA^{*1.7}, Miyoko KUDO^{*1.7},

Yumiko KUDO^{*1.9}, Yukiko OHNO^{*1.3}, Takako KIKUCHI^{*1.3}, Ryuko YAMAKATA^{*1.3}, Naomi KITAJIMA^{*1.3},

Chiduru YAMAGUCHI^{*4}, Machiko YAMAMOTO^{*4} and Naoki TACHIBANA^{*2.11}

*1青森県合同輸血療法委員会認定看護師部会, *2青森県合同輸血療法委員会, *3黒石市国民健康保険黒石病院看護局, *4黒石市国民健康保険黒石病院輸血療法管理室, *5黒石市国民健康保険黒石病院小児科(現・青森県立中央病院臨床検査・輸血部), *6弘前大学医学部附属病院看護部, *7青森県立中央病院看護部, *8八戸市市民病院看護部, *9健生病院看護部, *10弘前大学医学部附属病院輸血部, *11青森県立中央病院臨床検査・輸血部

【はじめに】

「できるだけ在宅で」というキーワードで医療の将来構想が進められている昨今、外来診療において輸血療法が行われる機会が増えている（図1）。一般に、外来には処置を要する患者が多く必要な処置も多彩で、時に救急患者も発生し、外来看護師は輸血実施中の患者に集中することが困難となることがある。すなわち、安静な輸血療法の実施が常に可能とは言えない。

輸血療法は、患者を中心として、医師、看護師、臨床検査技師、薬剤師、献血者と結ぶ血液センターがそれぞれの役割で輸血療法を分担しており、多職種が共同して行うチーム医療のモデルである¹⁾。また、輸血療法は一種の臓器移植でもあり、治療に伴い重篤な副作用が見られることがあり²⁾、最初に発見・対応するのは看護師であることが多い。副作用は輸血中に発生することが多いが、実際には輸血後数時間から数日を経て発生することもある²⁾。たとえ副作用が発生しても、入院中であれば医師や看護師の適切な観察で発見、対処されるが、外来患者であれば帰宅後の副作用の有無の観察は患者自身や付添者に委ねられている。そのため、患者や付添者への情報提供が不十分であると、対応の遅れ、重篤化する可能性を有している。玉井ら³⁾は、実際の現場で対応している看護師は輸血療法に多くの不安を持っていることを明らかにした。

実際に外来通院（輸血のみを目的とする短期的な入院も含む）で実施する輸血（以下、外来輸血と略す）を担当する看護師を対象にアンケート調査を実施し、外来輸血の現状を明らかにすることにより、その対応策を探る目的で調査を実施したので報告する。

【対象と方法】

2012年度に青森県合同輸血療法委員会に所属する16施設を対象とした。輸血担当部署の

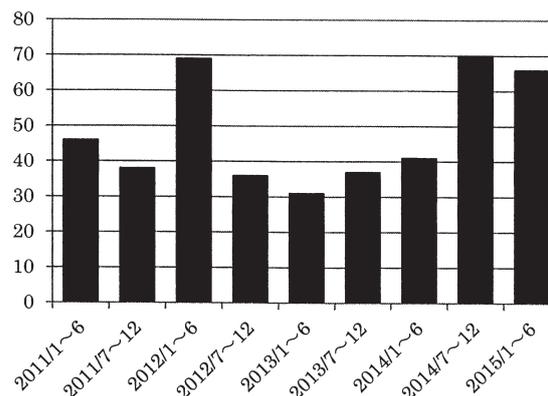


図1. 黒石病院における外来輸血数の推移
(2011年1月～2015年6月まで、半年ごとに集計)

看護師に回答を依頼し、郵送により実施した。13施設では外来輸血を実施する部署が1つであったが、3施設では複数部署で輸血が実施されていたため、複数部署からの回答が3施設あった（複数部署：4診療科、2診療科が各1施設）。したがって、総計は16施設20部署となった。

質問内容は、院内輸血療法委員会の有無、外来輸血の実施方法、実施診療科、実施場所、輸血実施者、輸血時の主治医の所在確認、輸血終了後帰宅までの時間、帰宅時の説明状況、帰宅時間が時間外になった経験の有無、輸血副作用の経験の有無とその内容、副作用発生時の主治医連絡の経験の有無とその原因となった副作用の内容、外来輸血の基準・ルールが文書化されているかどうかについて、選択式、一部記述式で回答を求め、最後に外来輸血についての自由意見を記述式で求めた。輸血副作用の分類は、日本輸血・細胞治療学会の分類を用いた⁴⁾。

【結 果】

1. 回収率

アンケート調査を依頼した16施設20診療科のすべてから回答を得た（回収率100%）。

2. 輸血管理体制、外来輸血実施体制について

表1 アンケート回答

輸血療法委員会の有無	外来輸血実施の有無	実施している診療科(複数回答)	輸血実施場所は	輸血実施者	輸血開始時の主治医の所在
あり 17人	日帰り 18人	内科 14人	外来処置室 15人	外来看護師 16人	連絡のつく院内 19人
なし 1人	1泊入院 1人	外科 12人	入院扱いで病室 2人	医師か外来看護師 1人	取り決めなし 1人
未回答 2名	未実施 1人	化学療法科 3人	各外来診察室 1人	主治医 1人	
		小児科 2人	その他 1人	未回答 2名	
		その他 4人	未回答 1名		

て(表1)

輸血療法委員会は1名(=1施設)が「ない」、2名が未回答であった。

外来輸血は1名(=1施設)を除き15施設19名で「実施」されており、「実施していない」理由は「必要とする患者がいない」、「要望がない」であった。1診療科(=1施設)で1泊入院, 他18名(=14施設)は日帰り外来(場所として入院病室を利用している施設あり)で輸血を実施していた。入院扱いで, 病室で輸血を実施している回答が2名であった。

外来輸血を実施している診療科は「内科」・「外科」が多かった。

輸血実施者としては「主治医」は1名(=1施設)で、「外来担当看護師」が回答18名中17名であった。

輸血開始時の主治医の所在については、「連絡がつく院内」が回答20名中19名であったが, 1名(=1施設)は「取り決めがない」と回答した。

3. 輸血実施時の患者容態観察のタイミングについて(図2)

輸血実施時には, 輸血前の患者観察(記録)から始まり, 開始5分間は患者の傍にいて容態観察(記録)し, 輸血速度は1 mL/min, 輸血開始15分後には患者容態観察(記録)を

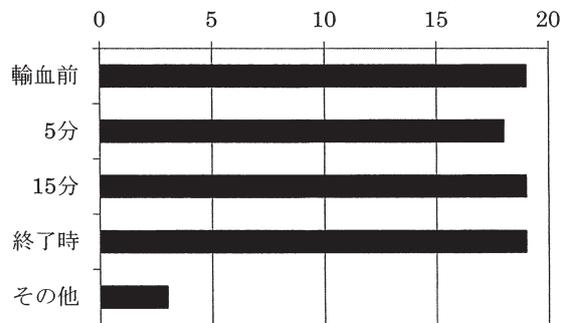


図2. 輸血実施時の患者容態観察時間

行い, 5 mL/minへと輸血速度を上げることが可能である。その後もたびたび容態観察が必要ではあるが, 終了時に再び患者容態観察(記録)を行うと規定されている⁵⁾。今回の調査からは, 輸血実施時の患者容態観察は, 外来輸血を実施していた施設の回答のうち, 「5分後の観察を実施していない」が1名(=1施設)あったが, それ以外は輸血前, 開始後5分, 15分, 輸血終了時に観察されていた。

4. 輸血副作用の患者への説明(図3)

患者への副作用の説明は, 「書面」・「口頭」が各7名, 「説明していない」が5名であった。

5. 輸血終了後の患者の在院時間と輸血終了時刻について(図4a,b)

輸血終了後帰宅するまでの在院時間は, 「終

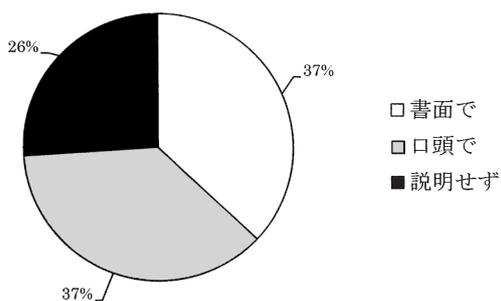


図3. 副作用の説明方法

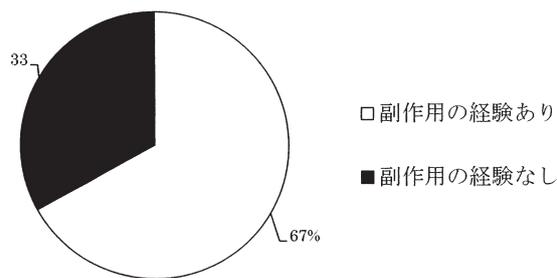


図5 a. 外来輸血時の副作用の経験の有無

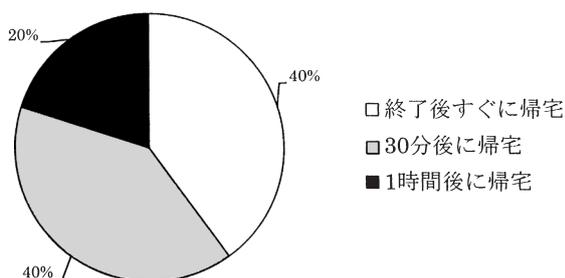


図4 a. 輸血終了後帰宅するまでの時間

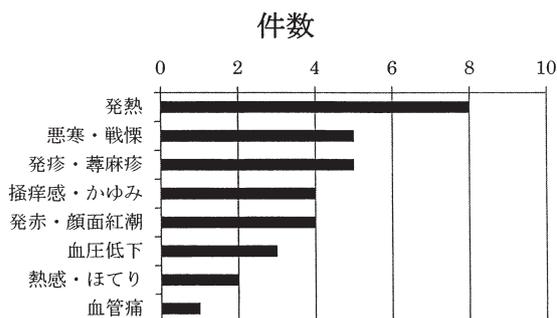


図5 b. 経験した副作用（複数回答）

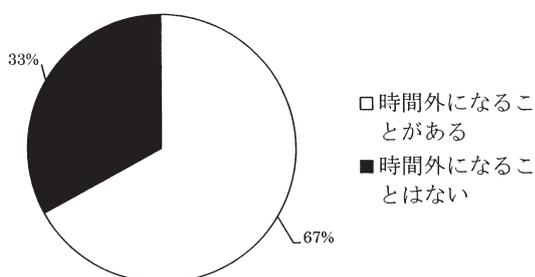


図4 b. 輸血終了時刻が時間外になることがあるか

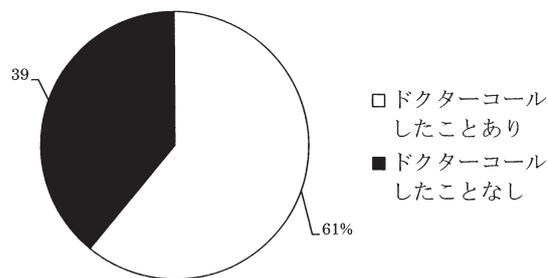


図6 a. 外来輸血中のドクターコールの経験の有無

了直後」,「30分後」が7名,「1時間後」は4名のみであった。「終了時間が時間外になったことがある」は12名であった。

6. 外来輸血時の副作用について (図5a,b)

「輸血副作用を経験したことがある」は12名であった。その副作用については、「発熱」が最も多く,「蕁麻疹」等のアレルギー症状や「血圧低下」もあった。

7. ドクターコールについて (図6a,b)

外来輸血の際に「ドクターコールを経験した」は11名で,各症状の経験数よりもドクターコールの理由としての数が少なかった。経験

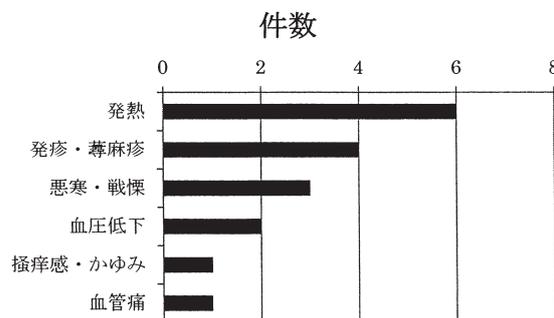


図6 b. ドクターコールの理由（複数回答）

した副作用で見られた「発赤・顔面紅潮」,「熱感・ほてり」はドクターコールの理由としては挙げられていなかった。

表2 外来輸血基準・ルールについて

血液払い出し時の取り決め
・ 出庫時に検査技師と確認する
・ 輸血の搬送についての取り決め
患者確認方法
・ 血液の確認方法の取り決め
・ 患者氏名を本人と看護師で確認する
・ 外来処置室で医師と、施行する看護師で確認
輸血実施時のマニュアル
・ 輸血クリニカルパス
・ 輸血実施の観察用紙の活用
・ 緊急輸血時対応チャート
・ 事故対応マニュアル

8. 外来輸血における基準やルールについて (表2)

回答は記述式で、20名中10名から回答を得た。3つのカテゴリーに分類され、血液製剤払い出し時の取り決め、患者確認方法、輸血実施時にマニュアルについての記載、が見られた。

9. 外来輸血に関する自由意見 (表3)

回答は記述式で、20名中6名から回答を得た。実施者が感じる外来輸血に関する意見として、人手不足、実施場所の環境整備が困難、帰宅時間の延長 (時間外)、知識不足などが挙げられた。

【考 察】

外来輸血実施については、施設の状況に応じた工夫が見られた。1泊入院で実施していた施設は、患者が病院から距離的に遠い居住地から来院するという地理的特殊性があり、帰宅後に副作用が生じてもすぐに受診することが困難であるからとの理由が述べられた。実際に帰宅後にTRALIを発症したという報告もみられ⁶⁾、状況が許すのであれば、患者の輸血副作用に対する対応として1泊入院は望ましいと考えられる。また、入院扱いで輸血するという回答があった。混雑する外来ではなく、入院病室を利用することは patient

表3 外来輸血についての意見

日常業務に関すること
・ 外来診療後の輸血決定により、時間外になる
・ 1日に4～5人の輸血がありマンパワーの不足を感じる
・ 専属で観察が行なえる人員や部屋の確保が必要
ハード面
・ 一般患者と同室な為、落ち着いた環境で実施できない
・ 外来輸血の必要性は感じるがベットコントロールが難しい
輸血後の対応など
・ 輸血の知識不足や、副作用の対応が心配

blood management⁷⁾の観点からみても望ましい。しかし、入院する場合には外来での実施と比較して患者負担料金 (診療報酬) が増加するという問題がある (医療経済的問題)。

外来輸血中の患者容態観察については、調査した施設ではいずれも血液製剤使用指針⁵⁾で推奨されている観察体制を整えており、安全な輸血が実施されていた。今回の調査対象施設が青森県合同輸血療法委員会に所属する施設であり、今までの委員会活動の成果であるとも考えられた。

一方、外来での輸血副作用の説明方法や輸血後の患者在院時間には、改善の必要があると考えられた。

輸血後の副作用についての情報提供は出来る限り書面で行うことが望ましいが、実際に文書で実施している施設は少なかった。患者 (及び付添い者) には副作用が疑われる症状と、その症状を認めたら速やかにどこに連絡するか連絡方法も書面を用いて説明しておくことが望ましい⁸⁾。利用する書面やパンフレットなどは、互いに共有出来る可能性があり、青森県合同輸血療法委員会、同認定看護師部会等での検討が進むことを期待したい。輸血を実施する部署は施設によっては必ずしも24時間対応しているわけではなく、夜間や休日の連絡先が救命救急外来になる施設もある。そのため、外来で輸血を行って帰宅した患

者がいること、副作用が疑われる症状があれば連絡があることを現場で情報共有する必要がある。さらに、患者（または付添い者）が訴える症状が輸血副作用と考えられるのか、輸血副作用であればどのような対応が必要かを、病院の救急部門等の担当者に周知できること⁸⁾も望ましい対応であろう。

輸血終了後には1時間程度は患者容態を観察することが望ましいが、今回の調査では「1時間後に帰宅」は少なかった。輸血終了が時間外になる経験があるとの回答が多かったが、その影響に関しては調査していない。青森県合同輸血療法委員会、同認定看護師部会の啓発活動による改善を期待する。

外来輸血療法中に経験した副作用とドクターコールした理由を比較すると数値が一致しなかった。質問はドクターコールした理由を尋ねたものであり、副作用を見たがドクターに連絡しなかったのか、患者に複数の副作用が見られたがドクターコールした理由はひとつと考えたのか、判断できなかった。輸血実施時の主治医の所在は、1施設を除き「連絡がつく院内」であった。外来に限らず、入院患者でも、輸血実施時には主治医の所在を確認し、すぐに連絡できる体制を整えておくことが望ましい。

アンケート調査の自由意見の中に、少数ではあるが「輸血に係る知識不足」や「輸血副作用への対応の不慣れさ」を指摘する意見があった。かつての看護教育科目には輸血看護は含まれず、看護師として実際に業務を始めてから輸血療法を担当することが殆どであった。そのため、日本輸血・細胞治療学会及び日本自己血輸血学会が制定した輸血関連学会認定資格を有する看護師は、臨床に即した輸血看護についての実質的な看護師教育の担い手になることも期待する⁹⁾。

青森県合同輸血療法委員会、同看護師部会が検討すべき課題は多く、今回は外来輸血について問題点の存在がうかがわれた。しかし、調査としてはまだ不十分であり、今後は、

改善活動を進めながら、さらに詳しい調査を行っていく必要がある。

【ま と め】

看護師へのアンケート調査から外来輸血の問題点のいくつかが明らかとなった。学会認定輸血関連資格を有する看護師として、院内輸血環境整備とともに看護師への教育活動が重要であることが分かった。今回の調査結果を基に、望ましい外来輸血の方法について検討して外来輸血のモデルケースを考案することが次の目標である。

本論文の要旨は平成24年度青森県輸血療法委員会合同会議（平成24年12月8日、青森市）において発表した。アンケート調査にご協力いただきました下記施設に深謝いたします。
アンケート調査協力施設：弘前大学医学部付属病院、青森県立中央病院、八戸市立市民病院、青森市民病院、西北中央病院（現・つがる総合病院）、青森労災病院、八戸赤十字病院、十和田市立中央病院、むつ総合病院、三沢市立三沢病院、国立病院機構弘前病院、弘前市立病院、健生病院、弘前中央病院、弘前記念病院、黒石市国保黒石病院（順不同）

【参考文献】

- 1) 北澤淳一，大戸 斉：日本輸血・細胞治療学会「輸血看護師」認定制度の意義—チーム医療の充実に向けて—。エキスパートナース，27(8)：116-119，2011。
- 2) 日本輸血・細胞治療学会：輸血副反応ガイド。杏林舎，1-32，2014。
- 3) 玉井佳子，北澤淳一，田中一人，ほか：輸血業務に関わる看護師へのアンケート調査の解析。日本輸血細胞治療学会雑誌，56(1)：57-61，2010。
- 4) 日本輸血・細胞治療学会：輸血副作用の症状項目，http://yuketsu.jstmct.or.jp/wp-content/themes/jstmct/images/medical/file/side_effect/Ref15-1.pdf（平成27年8月20日現在）

- 5) 厚生労働省薬事・食品衛生審議会血液事業部
会適正使用調査会：輸血の実施に関する指針
(改訂版). 血液製剤の使用にあたって 第4
版, じほう, 19-41, 2009.
- 6) 伊達英子, 錦織昌明, 松山俊治, ほか：外
来輸血終了後に発症した輸血関連急性肺障害
(TRALI) の1症例, 日本輸血細胞治療学会
誌, 53(2) : 280, 2007. (抄録)
- 7) 紀野修一：輸血医療の新展開－Patient Blood
Management (患者中心の輸血医療), Patient
Blood Management (PBM) とは. 医学のあ
ゆみ, 243(4) : 273-278, 2012.
- 8) 高橋慎子, 中山千晶, ほか：外来輸血へのア
プローチ～帰宅後の輸血関連有害事象に対す
る取り組み～. 黒石病院誌 (印刷中)
- 9) 山崎喜子, 塗谷智子, 相内宏美, 他：学会認
定看護師の看護師教育による輸血関連インシ
デント内容の変化. 日本輸血細胞治療学会誌,
61(4) : 502-505, 2015.