

平成 28 年度血液製剤使用適正化方策事業

適正輸血を実践する人材の育成と、  
廃棄血削減を目指したブラッドローテーション  
実現のための活動

## 研究報告書

茨城県合同輸血療法委員会



# 目 次

1	はじめに	
2	研究課題	1
3	研究目的	1
4	研究概要	1
5	研究結果	1
6	総括および今後の展望	3
7	平成 28 年度 茨城県合同輸血療法委員会活動状況	4
8	平成 28 年度 茨城県合同輸血療法委員会総会	9
9	プログラム	10
10	講演内容	11
11	平成 28 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業研究計画書	46
12	平成 28 年度血液製剤使用実態調査集計結果	52
13	廃棄量及び廃棄率情報フィードバック整理表（赤血球製剤）	54
14	合同輸血療法委員会だより	55
15	茨城県合同輸血療法委員会設置要綱	63
16	茨城県輸血関連認定看護師養成部会設置要項	66

はじめに

茨城県合同輸血療法委員会は平成 28 年度、発足 7 年目を迎えた。これまで一貫して「適正輸血推進のための廃棄血削減」を基本方針としてきたが、これは発足当初に問題とされた県内における血液使用量の急増について、不適切な血液製剤の使用と発注が要因と想定されたからである。適正な輸血が施行されているか施設毎に検証し改善を行うことは理想であるが、実施には困難が伴う。このため、結果としての廃棄血を減らすことが適正輸血に結びつくと考え、廃棄血削減のためのさまざまなプロジェクトを展開してきた。

平成 28 年度は、これまでの廃棄血削減事業を継続するとともに、より前向きに、廃棄血を生まない環境作りを進める方針とし、研究課題を「適正輸血を実践する人材の育成と、廃棄血削減を目指したブラッドローテーション実現のための活動」とした。

幸いにして目標は概ね達成され、昨年度にも増して充実した活動内容であったと考えられるが、これには本委員会メンバーの所属施設・団体の支援・協力があり、また毎回の世話人会では、オブザーバーとして関東甲信越ブロック血液センターから稲葉頌一先生、柏瀬貢一先生が参加され、助言・指導をいただいた。そして何より、血液製剤使用適正化方策事業への採択が平成 28 年度の活動基盤となった。関係諸氏に感謝申し上げますとともに、今後ともさらなる支援をお願いする次第である。

平成 29 年 3 月  
茨城県合同輸血療法委員会  
代表世話人  
大越 靖

## 研究課題

適正輸血を実践する人材の育成と、廃棄血削減を目指したブラッドローテーション実現のための活動

## 研究目的

1. 茨城県輸血関連認定看護師養成部会の活動を推進し、県内の輸血に関わる看護師ネットワークづくり、学会認定・自己血輸血看護師や、学会認定・臨床輸血看護師の増員を図る。
2. これまで取り組んできた廃棄血削減事業を発展させる。新しい試みとして、平成 27 年度に行われた血液搬送装置（Active Transfusion Refrigerator、以下 ATR）を用いたブラッドローテーションの研究成果を踏まえ、中小規模医療機関から血液センターへの血液返却や他施設へのローテーションの実現に向けた活動、研究を行う。

## 研究概要

### ・茨城県輸血関連認定看護師養成部会の活動推進

これまで部会構成員が少なかった地域の施設にメンバー参加を打診するなど拡充を図りつつ、昨年度好評だった貯血式自己血輸血の実技研修などの活動を継続する。

### ・廃棄血削減事業の継続および発展

廃棄血フィードバック事業、個別訪問を継続。輸血コンサルテーション・出前講座については一定の成果を上げたことから、本年度は医療機関を対象に血液製剤の適正使用について講演会を行う。

### ・茨城県におけるブラッドローテーション実現に向けての活動

平成 27 年度研究の結果、産科医療機関へ納品された赤血球製剤を、ATR を用いて保存し、他施設へ転用可能な状態で回収することが可能であると実証された。これを実際の医療現場で運用するには、日本赤十字社や自治体、各医療機関にブラッドローテーションの意義や必要性を理解してもらい、システムを構築しなくてはならない。平成 27 年度に得られた研究成果を学会や学術雑誌で報告しその意義を広めるとともに、医師会や茨城県などへの働きかけを行う。また、ATR が東京都の離島で実際に運用されている様子などについて学ぶべく、講演会を計画する。

## 研究結果

### ・茨城県輸血関連認定看護師養成部会の活動推進

平成 27 年度に茨城県合同輸血療法委員会の下部組織として発足した茨城県輸血関連認定看護師養成部会（以下、看護部会）では、これまで県央、県北地域の医療機関に所属するメンバーが中心だったが、部会員を増員し、県南地域の認定看護師を新たに迎えた。地域ごとの情報収集や県内全域への情報発信が進むと期待される。

平成 28 年 10 月に、昨年度に続き第 2 回目となる貯血式自己血輸血研修会が茨城県立中央病院で開催された。20 名の参加があり、短時間の講演の後、3 グループに分かれて患者呼び入れから採血終了まで、実際の自己血貯血の手順、手技について実技研修が行われた。質疑応答を交えながらの実践的な研修で、アンケート結果も好評であった。現役の看護師が対象であり、座学より実技中心、質問や討論についても大会場で質疑応答をするより小グループによる討論形式が効果的との手応えが得られた。

平成 29 年 2 月には合同輸血療法委員会総会の後に、看護部会主催の輸血研修会が催された。18 名の参加があり、輸血の実施について実践的な講演会のあと、各グループ 4～5 名でグループディスカッションが行われた。日々の輸血療法を行う上での問題点や情報の共有がなされ、その後は全体ディスカッションでグループごとの発表あり、部会を総括する医師や血液センターから問題解決のための提言がなされた。

これらの活動を通じて輸血に関わる看護師のネットワーク網が確実に広がってきたと実感される。2 月の講習会では、同日の合同輸血療法委員会総会で講演をされた、河北総合病院分院 看護師 三井 優先生にも参加をお願いした。今後は他県の看護師ネットワークとの交流も図っていくことが望まれる。

発足後 2 年目にして看護部会の活動が充実してきた背景には、茨城県看護協会や茨城県赤十字血液センターの支援が大きく寄与している。茨城県看護協会発行の「看護いばらき」No.113（平成 28 年 9 月）では看護部会の活動について紹介された。また看護部会の事務局を血液センターが担当し、研修会では学術担当の方が参加、助言に当たるなど、全面的なバックアップを得ている。

平成 28 年度の学会認定・臨床輸血看護師試験では我々の把握する限りでも 2 名の県内合格者が出る見込みである。看護部会が新規の資格取得者とも連携を図り、さらなる資格取得者増員に寄与できるよう、合同輸血療法委員会としても支援を継続したい。

#### ・廃棄血削減事業の継続および発展

血液製剤適正使用についての講演会は、県央、鹿行、県南の 3 施設で開催された。医師、看護師、検査技師、薬剤師を中心に参加があり、多い施設では 88 名の参加があった。

これまで合同輸血療法委員会総会や広報誌を通じて、廃棄血削減事業を始めとする我々の活動について発信してきたが、本年度は学術的な場でも成果を報告することができた。平成 28 年 9 月に水戸市で開催された、第 17 回日本医療マネジメント学会茨城県支部学術集会では、「茨城県合同輸血療法委員会の廃棄血削減へ向けた取り組み」と題して、平成 22 年度発足以来の活動成果について発表した。この発表を踏まえ論文としてまとめたものを、日本輸血細胞治療学会誌に現在投稿中である。

#### ・茨城県におけるブラッドローテーション実現に向けての活動

現在、東京都赤十字血液センターによる小笠原村診療所への血液製剤供給に ATR が使用され、ブラッドローテーションの仕組みが本邦で唯一稼働中である。茨城県合同輸血療法委員会としてはその先駆的なシステムを学び、また県内で輸血医療に関係する諸氏と情報を共有する目的で、平成 29 年 2 月の合同輸血療法委員会総会の際に教育講演を企画した。ATR 開発やブラッドローテーション導入に中心的に関わられた、松崎 浩史先生（現福岡県赤十字血液センター所長）を招いて講演をお願いした。少子高齢化社会と献血者の減少を考えると、輸血用血液は「十分供給して、それを廃棄しない」工夫が必要、というお話があり、茨城県合同輸血療法委員会がこれまで取り組んできた廃棄血削減事業にも通じる考えを、さらに積極的な方策で実現するものであると感じられた。今回我々がブラッドローテーションを学ぶ契機となった、中小産科施設での輸血をめぐる問題の解決策になるばかりか、へき地やドクターヘリ・ドクターカーでの運用の可能性など、茨城県が抱える問題の多くを解決しうるシステムと思われた。

平成 27 年度に血液製剤使用適正化方策調査研究事業採択を受けて行われた、「適正に管理された血液の返却・転送の実現性についての調査研究」では、水戸市にある 30 床の産婦人科病院で、帝王切開の準備血として発注・納品された血液製剤について、ATR による院内保管と、使用されなかった場合の回収を行い、外観確認や庫内温度・アラーム記録の確認、実際の使用における問題点等が調査された。結論として、ATR による血液製剤の保管、返却、転用を行うシステムを中小産科施設に導入することは可能と考えられた。この結果は研究報告書では報告済みだが、加えて平成 29 年 6 月開催予定の、第 65 回日本輸血・細胞治療学会総会に投稿した。採択されれば発表の予定である。

#### 総括および今後の展望

本年度の研究課題「適正輸血を実践する人材の育成と、廃棄血削減を目指したブラッドローテーション実現のための活動」は概ね目的を達成したと考えられる。

茨城県合同輸血療法委員会ではこれまで一貫して廃棄血削減を掲げてきた。発足 7 年目となった本年度はこれまでの活動を総括・報告し、必要な事業を継続するとともに、より前向きに廃棄血を生まない環境作りに向けた活動を展開した。ブラッドローテーションの実現には行政や日本赤十字社の了解が必要であり、一朝一夕にはできるものではないが、品質の保持された血液製剤が再利用されれば廃棄血の削減が期待でき、また血液センターにおいても少量頻回の搬送や緊急搬送に対する負担が軽減されるものと思料される。今後も導入に向けた調査研究を継続したい。

最後になりましたが、一連の事業、研究に惜しみない協力をしてくださった関係の皆様は心から御礼申し上げます。

（大越 靖）

## 平成 28 年度 茨城県合同輸血療法委員会活動状況

### 1. 世話人会

#### 第 1 回

開催日：平成 28 年 4 月 19 日（火）

場 所： 茨城県庁行政棟共用会議室 1103

議 題：

平成 27 年度事業報告について

平成 27 年度茨城県合同輸血療法委員会総会の結果について

平成 28 年度事業計画（案）について

平成 28 年度合同輸血療法委員会総会について

次回世話人会の開催日程

その他

#### 第 2 回

開催日：平成 28 年 7 月 19 日（火）

場 所： 茨城県庁行政棟共用会議室 1103

議 題：

平成 28 年度 血液製剤使用適正化方策調査研究事業の応募報告について

平成 28 年度アンケート調査について

平成 28 年度第 1 回茨城県輸血関連認定看護師養成部会について

平成 28 年度合同輸血療法委員会総会について

次回世話人会の開催日程について

その他

#### 第 3 回

開催日：平成 28 年 11 月 17 日（火）

場 所： 茨城県庁行政棟共用会議室 1103

議 題：

平成 28 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業について

廃棄量及び廃棄率フィードバックについて

「合同輸血療法委員会だより」について

平成 28 年度茨城県合同輸血療法委員会総会について

茨城県合同輸血療法委員会適正使用に係る講演会報告について

医療機関研修会の共催について

ブラッドローテーションについて  
次回世話人会の開催日程について

#### 第4回

開催日：平成29年2月25日（火）

場 所：茨城県県南生涯学習センター 小講座室2

議 題：

平成28年度活動について

1) 廃棄量及び廃棄率情報フィードバックについて

2) 適正使用に係る報告について

3) 輸血学会投稿文について

茨城県認定看護師養成部会の活動について

平成28年度茨城県合同輸血療法委員会総会について

合同輸血療法委員会だより第3号について

輸血学会発表について

次回世話人会の開催日程について

その他

## 2. 適正使用推進のための廃棄血削減プロジェクト

### 適正使用に係る講演会活動

開催日：平成28年6月2日

場 所：水戸ブレインハートセンター

演 者：大越靖（茨城県立中央病院）

参加者：20名

開催日：平成28年9月5日

場 所：小山記念病院

演 者：大越靖（茨城県立中央病院）

参加者：37名

開催日：平成29年1月13日

場 所：筑波学園病院

演 者：長谷川雄一（筑波大学附属病院）

参加者：88名

### **廃棄量・廃棄率情報フィードバック事業**

参加施設：38 施設

方 法：2 ヶ月毎に血液製剤の使用量・廃棄量・廃棄率の情報をもらい、集計後のデータを各医療機関へフィードバックした。

## **3. 茨城県輸血関連認定看護師養成部会の活動**

### **第 1 回茨城県輸血関連認定看護師養成部会**

開催日：平成 28 年 6 月 1 日（水）18：30～

場 所：茨城県赤十字血液センター会議室

議 題：

平成 27 年度活動について

その他

### **第 2 回茨城県輸血関連認定看護師養成部会**

開催日：平成 28 年 8 月 24 日（水）18：30～

場 所：茨城県赤十字血液センター会議室

議 題：

自己血輸血実技研修会について

その他

### **第 3 回茨城県輸血関連認定看護師養成部会**

開催日：平成 29 年 1 月 11 日（水）18：30～

場 所：茨城県赤十字血液センター会議室

議 題：

看護師部会輸血実技研修会（仮）について

その他

### **貯血式自己血輸血研修会**

開催日：平成 28 年 11 月 12 日（土）13:00～16:30

場 所：茨城県立中央病院

講演 1 「輸血の概要」

実技研修 「認定自己血看護師による実技研修」

**茨城県輸血関連認定看護師養成部会 第1回 輸血研修会**

開催日：平成29年2月25日（土）16：30～

場 所：茨城県県南生涯学習センター 小講座室2

議 題：

輸血研修会について

- 1)カリウム吸着フィルターについて（講演）
  - 2)「輸血の実際」～ここがポイント～
  - 3)「輸血の実際」実際のインシデント～グループワーク～
- その他

**4. 平成27年度茨城県合同輸血療法委員会総会**

開催日：平成29年2月25日（土）14：00～16：00

場 所：茨城県県南生涯学習センター 多目的ホール

内 容：別掲



平成 28 年度  
茨城県合同輸血療法委員会総会

日 時 平成 29 年 2 月 25 日(土) 14 : 00 ~ 16 : 00  
場 所 茨城県県南生涯学習センター 多目的ホール

## プログラム

開会挨拶	14:00~
茨城県合同輸血療法委員会 代表世話人	大越 靖
茨城県保健福祉部長	松岡 輝昌
平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会 活動報告	14:10~
座長：総合病院 土浦協同病院	鴨下 昌晴
「茨城県輸血関連認定看護師養成部会における活動報告」	
小松整形外科医院	高野 美由紀
教育講演1	14:30~
座長：国立病院機構 水戸医療センター	米野 琢哉
「看護部の院内継続教育に輸血看護の研修を取り入れて」	
社会医療法人河北医療財団河北総合病院分院	三井 優
教育講演2	15:00~
座長：茨城県立中央病院	大越 靖
「血液供給の課題に関する考察」	
福岡県赤十字血液センター	松崎 浩史
閉会挨拶	16:00~
茨城県赤十字血液センター	佐藤 純一

○司会(柴田)

皆様、大変お待たせをいたしました。

定刻となりましたので、ただいまから、平成28年度茨城県合同輸血療法委員会総会を開会いたします。

本日は、お忙しい中お集まりいただきましてまことにありがとうございます。

私、本日の進行を務めさせていただきます茨城県保健福祉部薬務課柴田と申します。どうぞよろしく願いいたします。

それでは、はじめに、茨城県合同輸血療法委員会大越代表世話人からご挨拶申し上げます。

○大越茨城県合同輸血療法委員会代表世話人

皆様、こんにちは。茨城県合同輸血療法委員会の代表世話人を務めています大越と申します。

きょうは、天気の良い土曜日で、お休みの方も多かったのではと思いますが、このように多数お集まりいただきありがとうございます。

合同輸血療法委員会なのですが、茨城県では平成22年に発足しまして、現在では、血液製剤を比較的多く使用している県内の主な施設の輸血の担当者と、県の医師会、看護協会、茨城県輸血・細胞治療ネットワークという医師と臨床検査技師さん、看護師さんから成る会、あとは県の血液センター、茨城県保健福祉部薬務課の担当者の皆さんから成る世話人会を構成してまして、年に4回くらい会合を持っています。

この総会も、発足以来、毎年行っています恒例の行事になっています。毎回、輸血療法に関わる講演会を開催しています。

最近の茨城県合同輸血療法委員会の活動なのですが、発足以来、一貫して廃棄血削減に取り組んでまいりました。もとの目的は、適正な輸血療法を推進することなののですが、個々の施設とか個々の症例で適正な輸血をきちんと評価するということはなかなか難しいということで、一つのバロメーターとして、輸血の廃棄血が少なければ、適正な注文とか発注、適正な使用がなされていることを反映しているだろうというふうにして取り組んできました。

廃棄血削減というのは、各施設ごとに廃棄血量を出してもらって、匿名化して並べて、フィードバックをしたり、廃棄血が多い施設には個別訪問をしたりということで効果を上げてきたと思っているのですが、その過程で、安全のためには血液製剤を確保しなくてはいけないということで、一定の廃棄血は避けられないという声も多く聞くようになりました。

特に、例えば、産科の施設とかでは、産科危機的出血に備えて一定の院内在庫を持たざるを得ないと。ただ、そうになると、中小の施設ではほかの診療科の患者さんに回すとかということができなくて廃棄血が生じるということがありまして、そういったことが何とかならないかということで、実は、去年、合同輸血療法委員会では、適正に保管した血液をセンターにもう1回、使っていないものを戻せないかということを検討したという経緯があります。そのときに、特別な保存装置を使って、実際に血液センターから供給されたものをその装置で保管して戻すということはやろうと思えばできるので

はないかという結論をしたのですが、そういうことを Blood Rotation というのですが、そういうことを行うというのは、さまざまな制度とかシステムづくりが必要だと言われています。我々もそのように考えました。

現在、日本では、東京都で、小笠原村、離島に血液を運んで、使わなかったものを戻すという Blood Rotation がされているようなのですが、そこでのみされています。

本日は、東京都で Blood Rotation を導入するのに主導された松崎先生をお招きして講演をいただく予定になっています。

もう一つは、合同輸血療法委員会ではいろいろなアンケートをして、実際に患者さんに輸血をする看護師さんの役割が輸血療法を適正に推進する上では非常に大きいということがわかってきて、毎年、そのような観点から看護師の先生をお招きして講演をいただいています。きょうは河北総合病院分院の三井先生に来ていただいて、輸血の方面で活躍されている看護師の先生からのお話をいただく予定になっています。

それから、合同輸血療法委員会では看護部会を立ち上げておりまして、活発に活動をしていただいているのですが、きょうはその活動報告ということで、看護部会からの報告があります。

本日、そのような内容の会になっております。この会が皆様のお役に立つことを願ってやみません。どうぞ最後までご清聴ください。

ありがとうございました。

○司会

続きまして、茨城県保健福祉部次長の石田からご挨拶申し上げます。

○石田茨城県保健福祉部次長

ただいまご紹介いただきました茨城県保健福祉部次長の石田でございます。

きょうは、先ほど大越先生からもございましたが、晴れの貴重な土曜日、このようにたくさんお集まりいただきましてありがとうございます。

茨城県合同輸血療法委員会総会に当たりまして、一言ご挨拶させていただきます。

大越先生はじめ県合同輸血療法委員会世話人の先生方には、日ごろから本県の血液製剤の適正使用の推進のためにご尽力をいただきまして、この場をおかりいたしまして改めてお礼申し上げます。ありがとうございます。

また、今日お集まりの皆様はじめ各医療機関の皆様方には、それぞれの機関におきまして、適正かつ安全な血液医療の確保にご尽力いただいておりますこと、改めてお礼を申し上げます。ありがとうございます。

さて、輸血医療を取り巻く状況ですが、ご承知のとおり、少子高齢化がこれだけ進みますと、ますます血液の需要が今後増えてくると予想されております。一方で少子化等々ございまして、献血可能な人口は本当に減少の一途をたどるということで、需給面では必要な量が増える一方、供給のほうがかつたんと少なくなってくるということで、そういう中でも適正使用がこれからいかに大事になってくるかということをや日々考えている状況でございます。

このため、血液の確保といたしまして、県としましては、日赤さんにいろいろご

協力いただきながら、「はたちの献血」キャンペーンや高校の献血など、若年層、若い方の取り込みといたしますか、献血を推進していくという施策を展開しているところでございます。

また、将来にわたって必要な血液を確保するには、献血する方の確保と同時に、繰り返しになりますが、できる限り効率的に血液製剤を使用することが大変重要となってきます。

このような中、県内の医療機関の適正かつ安全な血液医療の向上を図る目的で、若干スタートが遅れたと先ほどお伺いしたのですが、設立をされました茨城県の合同輸血療法委員会ができて7年ぐらいになります。この中で、本県における血液製剤の適正使用に係る問題点の抽出や原因分析、対応策の検討、さらには、輸血関連認定看護師の養成支援など幅広くこの委員会でご支援いただいているところでございます。

先ほど大越先生のお話の中にも、一番に廃棄血の削減に取り組んでいこうということで、日々新たな視点で、どうやったら適正な使用ができるかということを皆さんで研究しながら一步一步前に進んでいただいていること、大変心強く思っております。

きょうは、小松整形外科医院の高野先生の活動報告のほか、東京都のほうからも、先ほどもご紹介がありましたが、河北総合病院分院の三井先生、そして、遠く福岡県から福岡県赤十字血液センターの松崎先生にはるばるお越しいただきました。ご講演をされると伺っております。

皆様方の今後の業務にとりまして大変有意義なものとなると信じております。

今後とも、本委員会の活動を通じて、各医療機関における血液製剤の適正使用がさらに推進されることをご期待申し上げますとともに、この委員会のますますの発展をご祈念申し上げまして、挨拶とさせていただきます。

日ごろから大変お世話になりましてありがとうございます。きょうはよろしく願いいたします。

○司会

それでは、平成28年度茨城県合同輸血療法委員会活動報告に移りたいと思います。

「茨城県輸血関連認定看護師養成部会における活動報告」と題しまして、小松整形外科医院の高野美由紀先生をお願いいたします。

「茨城県輸血関連認定看護師養成部会における活動報告」

小松整形外科医院 高野 美由紀

○鴨下座長

皆さん、こんにちは。

土浦協同病院の鴨下です。

まず、本会の総会での合同輸血療法委員会の活動報告ですが、平成 27 年 7 月に茨城県の輸血関連認定看護師養成部会が設置されました。本日は、その部会の活動報告を小松整形外科医院の高野美由紀先生にお願いしております。

高野先生のご略歴を申し上げますと、大成女子高等学校の衛生看護科をご卒業、それから、茨城県立岩瀬高等学校の看護専攻科をご卒業されまして、1999 年に日立製作所水戸総合病院に入社されております。その後、2004 年から小松整形外科医院にお勤めで、現在もそちらで自己血を初めとして幅広くご活躍されております。

では、高野先生、よろしく申し上げます。

平成 28 年度 茨城県合同輸血療法委員会  
活動報告

「茨城県輸血関連認定看護師養成部会における活動報告」

座長：総合病院 土浦協同病院

鴨下 昌晴

小松整形外科医院 高野 美由紀

鴨下先生、過分なご紹介いただき、ありがとうございました。

皆さん、こんにちは。

私のことは何度かここで見かけた方はいらっしゃると思うのですが、実は今回で 3 回目、4 回目ぐらいここで話しさせていただいています。



最初のほうは、自分が自己血輸血の認定を取って、それを病院に持ち帰って、どう変えていったかということを紹介したのですが、私の病院はクリニックなもので、変な話、やることがもうなくなってしまったのです。ちょっと県のほうに目を向けまして、たまたま学会のほうで茨城県内の認定の看護師さんと会ったときに、何か看護師でできることはないかなということで、立ち上げのきっかけになったのが、最初、どこかの学会でみんなでお昼をしてしゃべったのがきっかけなのですが、今回は、平成 27 年 7 月に合同輸血療法委員会の下部組織として設置された茨城県輸血関連認定看護師養成部会、この名前は長いのですが、この後は養成部会と言いますので、よろしく申し上げます。その活動報告、ちょっと期間は短いのですが、その短い期間の中で今までやってきたことを活動報告としてさせていただきたいと思います。

本日の内容としましては、まずは部会の紹介、それから活動報告、どんな活動をやっているのかということと、今後の展望の 3 つに分けてお話ししたいと思います。

**本日の内容**

- ・部会紹介
- ・活動報告
- ・今後の展望



平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

では、はじめに、部会の紹介からさせていただきます。

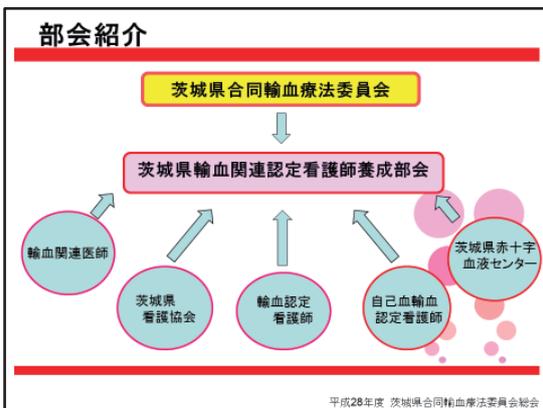
**本日の内容**

- ・部会紹介
- ・活動報告
- ・今後の展望



平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

茨城県合同輸血療法委員会がもとにあります。そこからの下部組織ということで養成部会が立ち上がりました。



養成部会のメンバーなのですが、現在で12名おります。その中には、輸血関連医師ということで、水戸医療センター副院長の米野先生を部会長として、茨城県看護協会、

## 輸血

認定看護師、自己血輸血認定看護師、事務局として茨城県赤十字血液センターの方がメンバーになっていただいております。

資料と順不同になるのですが、部会の目的は、ずばり、県内の輸血関連認定看護師の養成を行うということで、先ほどの1個前の資料ですと、ここにアフェレーシスナーズが今のところいないのです。県内にアフェレーシスナーズの方がいらっしゃるのですが、その方をお誘いして、将来的には3本柱でやっていけたらいいかなと今のところ思っております。

ほかの県のこういう看護部会を見ていると、このメンバーの中に看護協会が入っているということが意外となくて、入っていてもそんなにプラスにはならないというところが多いのですが、茨城県の看護協会の方に今回メンバーとして入っていただいて、宣伝で、去年の広報誌「看護いばらき」に写真も含めて載せていただいております。

**部会紹介**




平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

全国で見ても、多分、看護協会がこんなに協力的に携わってくれているのは貴重かなと思っております。すごくありがたいなと思っております。

活動報告に入っていきたいと思います。

**本日の内容**

- ・部会紹介
- ・活動報告
- ・今後の展望

平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

活動内容としては、今のところ、茨城県内の医療機関における認定看護師の実情把握を行っております。

**活動内容**

- 1 茨城県内医療機関における認定看護師の実情把握
- 2 茨城県内の輸血関連看護師または施設への教育・指導・アドバイス
- 3 学会認定輸血関連看護師に関する啓発（受験に関する情報提供・勉強会など）

平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

2 目として、県内の輸血関連看護師または施設への教育・指導・アドバイス等も行っております。

3 目なのですが、学会認定輸血関連看護師に関する啓発、受験に関する情報提供、勉強会などを、これは活動内容として挙がっていますが、今現在、まだそこまではいけていないということが実情です。

**1 茨城県内医療機関における認定看護師の実情把握**

平成27年度輸血関連看護師に係るアンケート調査報告

【概要】

- \* アンケート回収数 97

茨城県内の輸血関連看護師の実態を調査する目的で、H26年度に血液製剤が供給された上位100の医療機関に郵送で依頼した。

- \* 回収率 回答医療機関数:25% (25/100)  
回答者数 :97名

平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

1 目目の認定看護師の実情把握ということで、平成27年度に輸血関連看護師に係るアンケート調査を行いました。概要はこちらのとおりです。回答者数は97名でした。

病床数に基づいて大きく3つのグループに分けております。

**1 茨城県内医療機関における認定看護師の実情把握**

総病床数に基づき3グループに分けて集計

総病床数	回収率	
(G1)500以上	42.90%	(3/7)
(G2)300以上 ~500未満	33.33%	(5/15)
(G3)300未満	21.79%	(17/78)

平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

**1 茨城県内医療機関における認定看護師の実情把握**

問1 日常業務で輸血の業務に携わることがありますか？

	G1	G2	G3	合計
①: 日常業務として携わっている。	3 (75.00%)	7 (50.00%)	46 (58.23%)	56 (57.73%)
②: 業務量に応じて携わっている。	0 (0.00%)	4 (28.57%)	23 (29.11%)	27 (27.84%)
③: 携わることはない。	0 (0.00%)	1 (7.14%)	6 (7.59%)	7 (7.22%)
④: その他	1 (25.00%)	2 (14.29%)	4 (5.06%)	7 (7.22%)
回答者合計	4	14	79	97

平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

問1で、日常業務で輸血の業務に携わることがありますかというところでは、日常業務として携わっているのが全体の57%、

業務量に応じて携わっている、携わっているのが大体 8 割ぐらいいるということがわかっています。

**1 茨城県内医療機関における認定看護師の実情把握**

問2 携わる頻度はどのくらいですか？

	G1	G2	G3	合計
①:ほぼ毎日	0 (0.00%)	2 (14.29%)	0 (0.00%)	2 (2.06%)
②:3～4日/週	1 (25.00%)	1 (7.14%)	0 (0.00%)	2 (2.06%)
③:1～2日/週	1 (25.00%)	6 (42.86%)	11 (13.29%)	18 (18.56%)
④:1～2日/月	1 (25.00%)	1 (7.14%)	21 (26.58%)	23 (23.71%)
⑤:2,3ヶ月に一度	0 (0.00%)	1 (7.14%)	22 (27.85%)	23 (23.71%)
⑥:半年に一度程度	1 (25.00%)	1 (7.14%)	11 (13.92%)	13 (13.40%)
⑦:年間一度程度	0 (0.00%)	0 (0.00%)	9 (11.39%)	9 (9.28%)
⑧:ほとんどない	0 (0.00%)	2 (14.29%)	5 (6.33%)	7 (7.22%)
回答者合計	4	14	79	97

平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

**1 茨城県内医療機関における認定看護師の実情把握**

問3 看護師が輸血業務をするにあたり施設で決まりごとがありますか？

	G1	G2	G3	合計
①:院内の教育訓練を受けてから	2 (50.00%)	6 (42.86%)	48 (60.76%)	56 (57.73%)
②:免許を取得してから何年の規定あり(半年、1年、その他)	1 (25.00%)	1 (7.14%)	0 (0.00%)	2 (2.06%)
③:特になし	1 (25.00%)	7 (50.00%)	31 (39.24%)	39 (40.21%)
回答者合計	4	14	79	97

平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

その次ですが、携わる頻度ですが、これに関しては、各施設さん、病棟なり特徴にもよるので一概には言えないのですが、大体週に 1～2 回から 2～3 カ月に一度ぐらいの割合が一番多いのかなと思います。

ここが「おっ」と思ったのですが、看護師が輸血業務をするにあたり施設で何か決まりごとがありますかということで、院内の新人教育なり、教育を受けてからやるのか、免許を取得して何年間という院内の規定があって、それに基づいてやるのか、本当に何もないよということで分けて聞いたのですが、特に何もないというのが 4 割ぐらいいたのです。私もよくさかのぼって思

い出してみると、新人のときに、確かに輸血に関する何か教育を受けた、勉強会があったというのは全く記憶になくて、どちらかというところ、そのときについて先輩がその都度教えてくれるということしかなかったのです。その先輩も、言っていることが、皆さんいろいろ違って、新人なので、誰がそんなふうに行ったのと聞いたら、こっこの先輩はこう言っていたのだけれど、この名前は出せないしなとか、ちょっとしたもやもやを感じながら 2 年ぐらいを過ごした記憶が蘇ってきました。

**1 茨城県内医療機関における認定看護師の実情把握**

問4 輸血に対して勉強してみたいこと、興味はありますか？

	G1	G2	G3	合計
①:ある	3 (75.00%)	11 (78.57%)	44 (55.70%)	58 (59.79%)
②:不安があるが、何を勉強したいかわからない	0 (0.00%)	3 (21.43%)	17 (21.52%)	20 (20.62%)
③:特になし	1 (25.00%)	0 (0.00%)	17 (21.52%)	18 (18.56%)
④:その他	0 (0.00%)	0 (0.00%)	1 (1.27%)	1 (1.03%)
回答者合計	4	14	79	97

平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

そんな中でも、輸血に対して勉強をしてみたいという方が結構いてくれたことがありがたいなと思って、8 割の看護師が輸血に関して興味を示してくれています。一応、部会としては、この人たちをすくい上げて、何とか輸血に興味を持って勉強をしてもらおうかなということで、この人たちにフォーカスを当てようかなと思っております。実際に学会認定の看護師 3 種類、自己血認定と輸血認定とアフレーションを知っていますかという問いには、これもちょっと意外だったのですが、3 つとも知らないという人が 8 割近くいたということで、これは茨城県だけではなくて、全国的にももうちょっとアピールしていかなければいけない

のかなということを感じた数字でした。

**1 茨城県内医療機関における認定看護師の実情把握**

問5 学会認定看護師制度3種類を知っていますか？

	G1	G2	G3	合計
①: 自己血認定	3 (75.00%)	2 (14.29%)	11 (13.92%)	16 (16.49%)
②: 輸血認定	3 (75.00%)	1 (7.14%)	13 (16.46%)	17 (17.53%)
③: アフェーシス認定	3 (75.00%)	0 (0.00%)	1 (1.27%)	4 (4.12%)
④: 3つとも知らない	1 (25.00%)	12 (85.71%)	63 (79.75%)	76 (78.35%)
回答者合計	4	14	79	97

平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

**1 茨城県内医療機関における認定看護師の実情把握**

問6 学会認定看護師制度3種類ありますがいずれかに興味はありますか？

	G1	G2	G3	合計
①: 興味がある	4 (100.00%)	5 (35.71%)	30 (38.46%)	39 (40.63%)
②: 知っているが興味はない	0 (0.00%)	1 (7.14%)	7 (8.97%)	8 (8.33%)
③: その他	0 (0.00%)	8 (57.14%)	41 (52.56%)	49 (51.04%)
回答者合計	4	14	78	96

平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

また、これも興味があるか、ないかということで、その他の5割はいいとして、興味がある4割近くの人をまたこれも何とか吸い上げて、こっち側に持ってこようかなと考えています。

**2 茨城県内の輸血関連看護師または施設への教育・指導・アドバイス**

**\* 輸血に関する意見交換会 \***

- ・合同輸血療法委員会総会に合わせ開催
- ・事前にアンケートを実施し、参加施設の問題点把握
- ・問題点を中心に部会メンバーが回答



平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

では、実際に何をしましたかということで、昨年の総会があったのですが、その後看護士だけの意見交換会を行っています。

このときは輸血に関するということで意見交換会を行っています。事前に先ほどのアンケートを実施して、各施設の問題点を吸い上げておきました。その問題点について、部会メンバーが回答をしていくという感じの勉強会を行いました。

そのときの写真が、各施設一人一人、うちの病院ではこうやっています、うちの病院ではこうやっていますという感じの発表をして、それに対してアドバイスを部会のメンバーが前から言って、部会長の米野先生も答えてくださってという感じになっています。

**2 茨城県内の輸血関連看護師または施設への教育・指導・アドバイス**

**\* 貯血式自己血輸血に関する実技研修会 \***

- ・秋に開催
- ・部会メンバー所属施設を研修会会場とする
- ・輸血関連医師による講義
- ・少人数制のグループに分け実技研修
- ・質疑応答

平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

輸血だけではなくて、もう一つのメインでやっている教育ということで、貯血式自己血輸血に関する実技研修会も今年を行いました。秋に開催しまして、研修場所は大体部会のメンバーの所属施設をお借りしてやりました。去年は茨城県立中央病院の施設をお借りしてやらせてもらいました。

今回は、実技研修ということで、1人当たりやるのが時間がかかるかなということで、こちら側で20名ということで人数を切らせていただいて実施しています。少人数制のグループに分けて実技研修を行いました。

その様子がこちらです。

この日は、まず講義を聞きました。看護

師さんの方は大体わかると思うのですが、看護師は意外と座っているのが苦手なのです。大体動いていたほうがいいので、先生には申しわけなかったのですが、講義をなるべく短くして、実技で体を動かすほうを多めに取るというスタイルでやらせていただきました。



今回の講義の内容は、自己血輸血の概要ということで、県立中央病院の輸血・細胞治療部の部長の大越先生から講義をいただきました。

その後、当日、機械とか機材とかを提供して協力してくださった川澄化学工業さんから、自己血の採血機とチューブシーラーの取り扱いの説明をみんなで受けました。

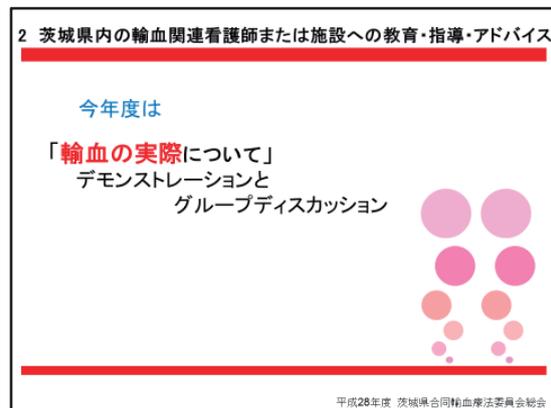
次に、部会のメンバーで、医師役と看護師役と患者役とを決めて、患者さんが当日来てから自己血採血をするまでの一連の流れをデモンストレーションしています。これはみんなに見てもらってやっています。

それから、3 グループに分かれて、実際に患者さんへの説明から始まり、消毒の仕方、採血機の取り扱い等々をやっています。

またこれも看護師特有なのですが、看護師は、こういう場で質問はありますかと言ったら、絶対答えない職種というか、後で学会の後とか、発表した演者のところにち

よちょこと行って、みんなでわーっと聞くというのが看護師の特徴というか、そういう感じなので、なるべく小さいところでまとまって、意見がそこで活発に行えるような雰囲気づくりを今回努めてみました。そうすると、うちの病院は、うちの病院はということで、結構盛り上がったほうで、その後にアンケートを書いてもらったのですが、そのアンケートも、大変わかりやすかったとか、自分の病院とここが違ったので、病院に持ち帰って委員会を通してもう一回検討したいと思いませんか、割とお褒めの言葉をいただいた研修会でした。

実際にバックを使って、チューブシーラーの使い方とかをやっています。



今年も、この総会が終わった後、輸血認定看護師による看護師のための輸血研修会を開催することになっています。一応、事前に申し込みはしてもらっているのですが、きょう、そのまま飛び入りで参加ということも全然構いませんので、ぜひ興味のある方は参加してみてください。16時半から同じ階の小講座室2 というところで開催しているので、ぜひお越しください。

**本日の内容**

- ・部会紹介
- ・活動報告
- ・今後の展望



平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

**今後の展望**

- \* 年2回の研修会を継続的に行い、養成部会活動の周知を積極的に行う
- \* 輸血全般に関する新人看護師への教育  
(将来的には各施設等で使用できる教育フォーマットの作成)
- \* 輸血関連認定看護師受験のための情報提供・勉強会を開催し、県内の輸血関連認定看護師の拡充



平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会

最後なのですが、今後の展望というか、野望というところで、一応、今のところ、年2回の研修会、一つは貯血式自己血輸血で、もう一つは輸血全般に関しての研修会をテーマを決めて行って、それと同時に、養成部会の活動、こんなことを毎年、毎回やっていますよという周知を積極的に行うということと、あとは、輸血全般に関する新人看護師への教育ということで、これは何年かかるかわからないのですが、標準的にどの施設さんでも新人の教育のフォーマットでこれを使えば大体わかりますよというのができたらいいなと、これは野望ですが、思っております。

あとは、輸血の関連の認定看護師をとにかく県内から増やすということを目的としていますので、なるべく携わってもらえるように、こちら側としてはこれからやって

いきたいなと思っております。

以上です。ご清聴ありがとうございました。

○鴨下座長

高野先生、どうもありがとうございました。

ただいまのご報告に対しまして、フロアのほうから何かご質問やご意見等ございましたでしょうか。

では、私のほうから。

茨城県の輸血関連の認定看護師さんの現時点での人数としては、他県と比べていかなものなのでしょうか。

○高野

他県と比べてしまいますと、多くはないですし、少ない部類に入りますし、あとは、もうちょっとセミナーとか勉強会を看護部会として活発に行っている県が茨城県の周りにもあるので、それを見習って、まずはとにかくこういうことをやっているのだよ、こういう資格があるのだよということを何とか広めていければ受験にもつながるのかな。

実際、去年の総会後の勉強会に来てくださった看護師さんの中では、今後、受験して、自分の病院のマニュアルを見直してみたいと思いますという方が1人いたので、そういう感じで、10人とは言わないですが、1人ずつでも増えていけば、今後につながるのかなとは思っています。

○鴨下座長

当院の土浦協同病院も輸血の使用量が非常に多いところではあるのですが、認定看護師さんは多分いらっしゃらないかと思っておりますが、安全な輸血を推進する意味

でも、こちらの活動に今後も携わって活躍  
していただければと思います。

ほかに何かございますでしょうか。

では、活動報告はこちらで終了といたし  
ます。どうもありがとうございました。

「看護部の院内継続教育に輸血看護の研修を取り入れて」  
社会医療法人河北医療財団河北総合病院分院 三井 優 先生

○米野座長

ありがとうございます。それでは、よろしくお願いたします。

まず、教育講演ですが、恒例となってきましたが、看護師の方からの教育をいただくというところがございます。

本日は、三井優先生をお招きいたしました。

簡単にご略歴を紹介いたしますと、先生は、平成18年4月に看護師免許を取得されているということで、ちょうど11年目に入ったところですね。平成18年4月に河北医療財団河北総合病院分院に入職されまして、血液と腎臓内科の病棟に勤務され、これは現在も変わらずということですね。平成24年4月に学会認定、臨床輸血看護資格を取得されて、本日は教育といったところでご講演いただけると聞いております。

それでは、先生、よろしくお願いたします。

座長：国立病院機構 水戸医療センター  
米野 琢哉

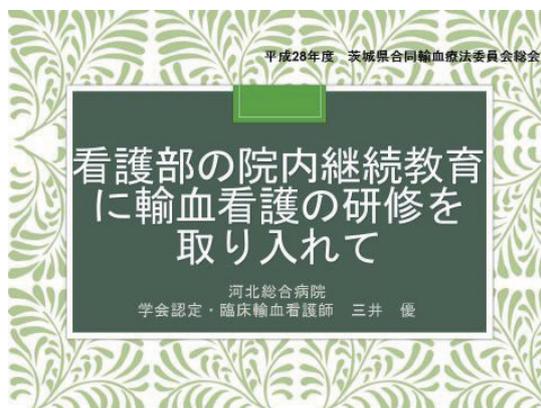
「看護部の院内継続教育に輸血看護の研修を取り入れて」

社会医療法人河北医療財団河北総合病院分院 三井 優

ご紹介ありがとうございました。

皆様、初めまして。河北総合病院の輸血看護師をしております三井と申します。

本日はこのような貴重な機会をいただき、まことにありがとうございます。



今回は、2016年の4月に行われました日本輸血・細胞治療学会総会で看護ワークショップでお話をさせていただきました。「看護部の院内継続教育に輸血看護の研修を取り入れて」というものについて、今年も行った院内研修の評価も含めましてお話をさせていただきます。よろしくお願いたします。



まず、当院の概要なのですが、当院は東京都杉並区に位置しており、地域の急性期医療を担い、東京都の二次救急指定を受けています。

関連施設では、回復期・維持期・介護など、地域に密着した医療を行っております。

病床数は、本院と分院合わせて407床に

なります。臨床輸血看護師は2名在籍しております。

**分院2階病棟：  
血液内科・腎臓内科・膠原病など**

- ・私の勤務する分院2階病棟は混合病棟(38床)
- ・造血細胞移植は行っていない
- ・輸血実施の対象者の疾患は血液内科(白血病・骨髄異形成症候群・再生不良性貧血など)  
腎臓内科(腎性貧血)などに輸血が行われている。
- ・年間の分院の輸血件数(外来含む)  
赤血球製剤 1342単位  
新鮮凍結血漿 384単位  
血小板輸血 2465単位

私が勤務する病棟は、分院2階病棟と申しまして、血液内科・腎臓内科・膠原病などの混合病棟になっています。

造血細胞移植は行っておりません。

輸血実施の対象者の疾患は、白血病や骨髄異形成症候群・再生不良性貧血などの血液内科の疾患や、腎性貧血、腎臓内科で輸血が行われております。

これは分院の外来も含めてなのですが、本院とは別で、年間の分院の輸血件数になっております。

**輸血看護師としての活動**

- ・2012年に資格取得
- ・エビデンスに基づく輸血勉強会を部署内で実施。
- ・輸血後鉄過剰症に対するモニタリング・アラート活動。  
輸血後鉄過剰症の周知のための部署内外での勉強会開催。
- ・輸血療法委員会に所属。輸血マニュアルの改訂を実施。
- ・教育委員会に所属し看護部主催の研修を担当。

私の部署は、輸血が病棟では一番多い部署になっていて、2012年度に輸血看護師の資格を取得しました。

学会認定の輸血看護師は、安全な輸血に寄与することのできる人材となることが求

められています。それらの目的を達成するためには、活動はさまざまですが、私は、資格を取得してから、エビデンスに基づく輸血の勉強会を部署内で実施してきました。

あとは、輸血後鉄過剰症に対するモニタリング・アラート活動をしています。

また、輸血療法委員会に所属し、輸血マニュアルの改訂を行いました。

教育委員会にも所属して、研修の企画、開催なども行っております。

**看護部主催の研修計画**

年間研修の一環で各部署が得意とする分野で研修を企画する「総合看護・介護コース研修」がある。

当部署では「輸血看護」についての研修を2015年度と2016年度に開催。輸血看護師が中心となり、企画・実施した。

研修評価は当院の看護部指定の評価表を使用。

当院では、看護部が年間のスケジュールを決めて行う研修と、年間研修の一環で、各部署が得意とする分野で研修を企画、実施する総合看護・介護コースという研修があります。

2015年度と2016年度、私の部署では、輸血看護についての研修を、臨床輸血看護師が中心となり、企画、開催をいたしました。

**研修実施までの流れ**

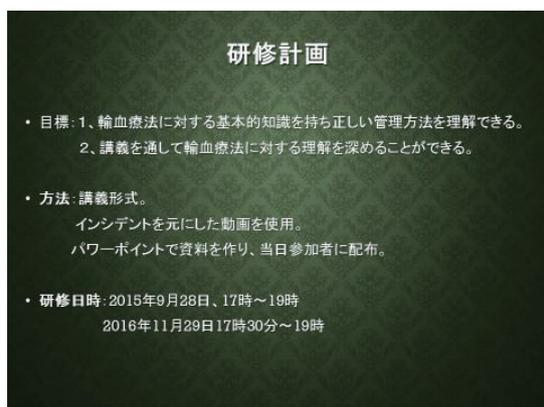
- ・募集要項の作成
- ・各部署へ募集用紙の配布・回収
- ・研修計画書・レジメの作成
- ・資料作成、動画・写真撮影
- ・配布資料の準備
- ・当日使用機材の準備
- ・当日の講義
- ・研修後に研修評価、報告書の作成

4~5か月前から準備を実施した。

こちらは研修実施までの流れですが、募集要項の作成、各部署への募集用紙の配布・回収、研修計画書のレジュメの作成、資料作成や動画、写真撮影、配布資料の準備、当日使用機材の準備、当日の講義、研修後に、研修評価、報告書の作成を行います。

準備期間としては、4 から 5 カ月前ぐらいから活動を開始していました。

計画書については、所属長だけではなく、事前に看護部へ提出し、確認をしてもらっています。



研修計画

- 目標: 1. 輸血療法に対する基本的知識を持ち正しい管理方法を理解できる。  
2. 講義を通して輸血療法に対する理解を深めることができる。
- 方法: 講義形式。  
インシデントを元にした動画を使用。  
パワーポイントで資料を作り、当日参加者に配布。
- 研修日時: 2015年9月28日、17時～19時  
2016年11月29日17時30分～19時

こちらは研修の計画内容です。

研修の目標は 2 つ立てました。一つは、輸血療法に対する基本的知識を持ち正しい管理方法を理解できる。2 つ目は、講義を通して輸血療法に対する理解を深めることができるとなりました。

研修方法といたしましては、講義形式で、インシデントをもとにした動画を使用し、パワーポイントで資料をつくり、当日、参加者に配付をいたしました。

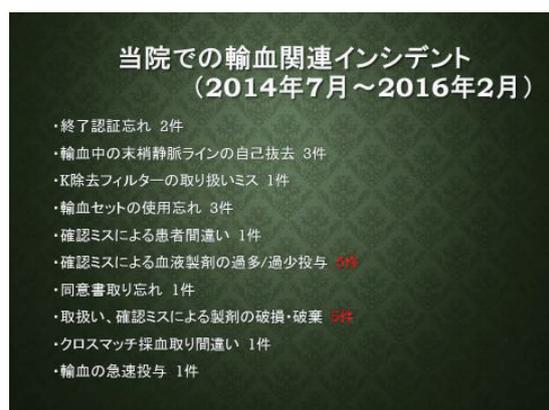
研修日時に関しては、2015 年は 9 月 28 日に 2 時間で行い、2016 年は 11 月 29 日に 1 時間半で行いました。

研修のポイントは、インシデントを動画として作成して使用したことです。研修の

目標や内容を考えたときに、輸血を安全に、適正に使ってもらうためには、どう伝えるのが効果的かということを考えました。

私は、資格取得後、輸血療法委員会にも所属をしました。そこで基本的知識がないことや、マニュアルを逸脱したことによる輸血関連のインシデントがたくさん起きているということがわかりました。自分の部署では、輸血に関するインシデントは余り経験がなかったので、何となく院内でも余り起こっていないのだろうと思っていました。しかし、それは間違いであり、他部署で起きたインシデントは共有されることなく、同じようなインシデントが繰り返し起こっているということがわかりました。

そのため、研修をするということになったときに、教科書的な事例ではなくて、実際に自分の病院、自分の部署で起きたインシデントを知ってもらうことで、より輸血の重要性を認識してもらうとともに、当事者意識を持てるのではないかと思い、動画をつくり、研修をすることを考えました。



当院での輸血関連インシデント  
(2014年7月～2016年2月)

- 終了認証忘れ 2件
- 輸血中の末梢静脈ラインの自己抜去 3件
- K除去フィルターの取り扱いミス 1件
- 輸血セットの使用忘れ 3件
- 確認ミスによる患者間違い 1件
- 確認ミスによる血液製剤の過多/過少投与 6件
- 同意書取り忘れ 1件
- 取扱い、確認ミスによる製剤の破損・破棄 6件
- クロスマッチ採血取り間違い 1件
- 輸血の急速投与 1件

こちらは、当院で 2 年ほどで起きた輸血関連のインシデントです。一番多いのは、確認ミスによる血液製剤の過多/過少投与ということで、投与量間違いが起こっており、取り扱いや確認ミスによる製剤の破

棄・破損も 5 件起こっております。そのほか、輸血セットの使用忘れや終了認証忘れなども起こっており、件数の違いはあるのですが、同じようなインシデントは毎年必ず起きています。

### インシデントをもとに作成した動画の内容

- ・焦って準備をしてしまい、輸血セットではなく輸液セットを接続してしまった。
- ・輸血取り寄せを依頼したが、確認をせずに別患者のオーダー依頼用紙を渡してしまい、ダブルチェックの際に間違いに気づいた。
- ・2患者分を一緒に準備したため、ベッドサイドでの投与の際に患者間違いをし、ダブルチェックで気づいた。
- ・同意書が渡されただけの状態であり、サインを確認しないで輸血を開始してしまい、開始後に同意のサインがないことに気づいた。
- ・副作用出現時に焦ってしまい、滴下を止めるのを忘れて医師へ報告に行ってしまった。

これらのインシデントをもとに、臨床で起きやすい状況も含めて幾つか動画を作成いたしました。焦って準備をしてしまい、輸血セットではなく輸液セットを接続してしまった、輸血の取り寄せを依頼したが、確認をせずに別患者のオーダー依頼用紙を渡してしまい、ダブルチェックの際に間違いに気づいた、2 患者分を一緒に準備したため、ベッドサイドでの投与の際に患者間違いをし、ダブルチェックで気づいた、同意書が渡されただけの状態であり、サインを確認しないで輸血を開始してしまい、開始後に同意のサインがないことに気づいた、副作用出現時に焦ってしまい、滴下を止めるのを忘れて医師へ報告に行ってしまったというものです。

### 講義内容と動画使用方法の違い

- 2015年度)  
輸血認定技師から輸血関連の検査や検査科での動きについてスライドを作成し講義を実施。  
その後、輸血看護師より講義で血液製剤の使用指針などを説明。当院で起きた輸血関連のインシデントを再現した動画を**使用し**管理方法の注意点を説明した。
- 2016年度)  
輸血看護師からの講義で血液製剤の使用指針・各製剤の管理方法、各科での輸血使用の注意点を説明。  
輸血実施の一連の手順を写真や動画を使用し説明。  
途中で**動画を使用したクイズ**や講義内容の復習クイズを入れた。

研修自体は 2 年連続して行いましたが、2015 年度と 2016 年では動画の使い方を変えて講義を行いました。2015 年度は、輸血認定技師の方から講義をしてもらった後に、輸血看護師が講義を行いました。

動画の使用法といたしましては、講義で説明をした後に、それを守らなかったために起こった関連インシデントとして紹介をして、動画を流しました。例えば、講義で、同意書を取らないといけないと説明した後に、同意書を確認せずに輸血を実施してしまったというインシデントを再現した動画を流したり、実施手順を説明した後に、輸血セットの仕様忘れのインシデントの動画を流しました。

2016 年度は、輸血看護師のみが講義を行いました。講義資料自体に大きな変化はありませんでしたが、ブラッシュアップして写真を増やし、輸血実施の手順を未経験者でもわかりやすいようにしました。

動画は、同じ輸血セットの使用忘れの動画を使用したのですが、インシデントの再現として流すだけではなく、動画を流し、この動画のどこにリスクや間違いがあるのかを参加者に考えてもらい、クイズ形式にしました。見て考えることで、より理解しやすく、より当事者意識が持てることと、

言葉だけで伝えるより視覚的に訴えることで記憶として残ることを期待しました。

実際に動画を流せるかなと思ったのですが、ちょっとうまくいかず、本日、動画を流すことができる申しわけないのですが、このような形で、この後に実際に動画を2つ流して、このような動画に何のリスクがあるか、間違いがあるかということに参加者に当ててもらいました。

実際に使用した動画の場面といたしましては、輸血を実施しようと思って取り寄せて、持って帰ってきたけれども、処置が入ってできなくなってしまった。今ならできると言われて、焦って準備をしてしまったがために、輸血セットを使い忘れて普通の輸液セットをつけてしまったというものです。

臨床の間では、多重業務を抱えながら輸血を準備して実施するという場面が多くあって、またさらに、周りの先輩とかから今すぐやると言われて、やろうとして焦ったという状況がよくある場面だと思って、そちらをつくりました。

これが2015年では、ただルートを間違えたインシデントが起きていますというところで説明をしたのですが、2016年度は、同じ動画を流して、ではこの動画にどんな間違いがありますかという形で参加者に問いかけて、当てて、答えてもらいました。そうすることで、ただルートを間違えてしまったというインシデントだけではなくて、その動画の背景にある、実際に動画には映っているのですが、取り寄せた時点で、今すぐできないからといって、ただの室温のところにもぼんと置きっぱなしにしてしまった。その置いてあるところには、実はほかの輸血を待っている患者さんの輸血もあっ

て、取り間違いが起こるリスクもあるよねという形でお話をしたりとかして、2016年度で動画の使い方を変えたことで、ただ間違いが起きているというだけではなくて、安全で適正に使うためにどういうふうにしたらいいかということに参加者と一緒に考えることができたなと思います。

**事例クイズ：副作用症状**

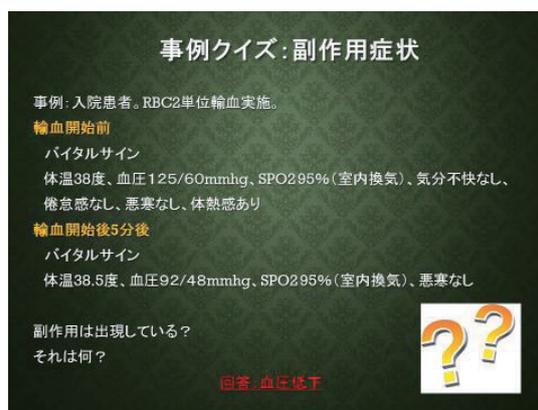
事例：入院患者。RBC2単位輸血実施。

**輸血開始前**  
バイタルサイン  
体温38度、血圧125/60mmhg、SPO295%（室内換気）、気分不快なし、倦怠感なし、悪寒なし、体熱感あり

**輸血開始後5分後**  
バイタルサイン  
体温38.5度、血圧92/48mmhg、SPO295%（室内換気）、悪寒なし

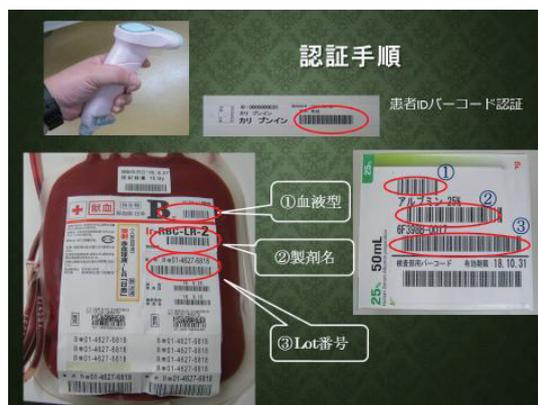
副作用は出現している？  
それは何？

**回答：血圧低下**



こちらにも実際に使ったクイズなのですが、副作用の講義をした後に復習クイズとしてこちらを出して、参加者に当てて回答してもらいました。よくある質問で、輸血が始まる前に熱があっても輸血をしていいのかというふうに聞かれたりすることもあったので、ひっかけ問題で、こういう形でバイタルサインを入れたりとかして答えてもらいました。講義をした後の復習クイズだったので、参加者は答えることができていました。

**認証手順**



患者IDバーコード認証

①血液型  
②製剤名  
③Lot番号

これは実際に講義の中に入れたスライドの一部なのですが、当院での認証手順を写真で示しました。未経験者の人はなかなか最初に正しい手順ですることが難しいので、写真にすることで、よりわかったかなと思います。



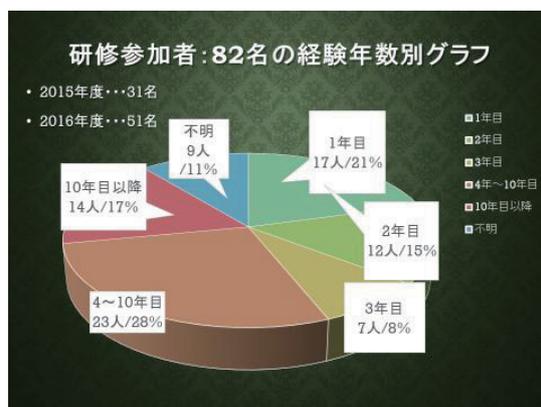
こちらは実際のベッドサイドでのダブルチェックを写真にしたものなのですが、最後の砦と言われるベッドサイドでのダブルチェックをすり抜けてしまったがために、輸血セットを使用忘れや患者の取り間違いということが起こるよということをきちんとわかってもらうために写真つきで説明をしました。



こちらは実際の研修風景になっています。講義形式で、前にスクリーンを設置して、スライド、動画を流しました。

こちらは研修参加者の経験年数別のグラ

フです。資料が文字化けしてしまって、人数とパーセンテージがちゃんと映っていないかと思うのですが、2015年度は31名、2016年度は51名、計82名の参加者がいました。



1年目が17人、21%、2年目が12人、15%、3年目が7人、8%、4年目から10年目が23人、28%、10年目以降が14人、17%、不明が9人、11%おります。一番多いのは、中堅と言われる4年目から10年目の23人、1年目でも17人おりますが、10年目以降でも14人の参加者がいました。

研修は、卒後1年目から3年目を対象とするものも多いですが、輸血研修に関しては、経験年収で区切らず、全ての看護師を対象としました。

基本的な輸血の知識の獲得を目標としましたが、幅広い年数の人が参加してくれるというふうに思っています。



こちらは参加者の輸血経験の有無をグラフにしたものです。58人、71%の人が輸血経験はありと答えました。なしは19人、23%、不明が5人、6%になります。

私の所属している部署は、一番輸血が多い部署なのですが、輸血がない部署も多く、あっても年数件という部署も多くあります。そのため、先ほどのグラフで中堅クラスが多いと言ったのですが、中堅でも輸血経験がないと答えた人も多くいました。

### 研修評価方法

- ・ カークパトリックの4段階評価のレベル1(評価満足度)を測定する。
- ・ アンケート用紙で8項目4段階の評価。
- ・ 項目の優先順位は①推奨率②有用性③モチベーション④楽しさ⑤雰囲気⑥講師態度・誠意の順。
- ・ 当院の教育目標としては推奨率50%を目標。

研修の評価に関しては、当院の看護部指定の評価方法を用いました。カークパトリックの4段階評価を使用しています。

アンケート用紙では、8項目を4段階で評価してもらいます。

### 研修評価:8項目4段階

楽しさ	雰囲気	理解度	有用性	モチベーション	推奨率	講師態度	講師誠意
4:大変楽しかった	4:大変良かった	4:よく理解できた	4:大変役立つになった	4:とてもやる気になった	4:他人にも勧めたい	4:大変良かった	4:誠意ある態度である
3:普通	3:普通	3:普通	3:普通	3:普通	3:普通	3:普通	3:普通
3:あまり楽しめない	2:あまりよくない	2:あまり理解できなかった	2:やや低かった	2:あまりやる気が出なかった	2:あまり勧めない	2:良くない	3:誠意がない
1:全く楽しなかった	1:大変悪かった	1:全く理解できなかった	1:全然役に立たない	1:やる気がなく1:伝えるのは時間の無駄	1:大変悪い	1:全く誠意がない	1:全く誠意がない

次のスライドなのですが、研修評価は、楽しさ、雰囲気、理解度、有用性、モチベーション、推奨率、講師態度、講師誠意の

8項目を4段階で評価してもらいます。こちらの項目には優先順位がありまして、推奨率、有用性、モチベーション、楽しさ、雰囲気、講師態度、講師誠意の順位で優先順位が決まっております。

当院の教育目標といたしましては、推奨率50%を目標としております。



こちらは実際の研修の評価率のグラフになります。2015年度の評価率のグラフです。推奨率は85.7%と目標の50%は超えておりました。有用性に関しても96.4%と高い評価が出ています。しかし、楽しさが60.7%、理解度が57.1%と、やや全体に比べると評価が低いかなと思われました。



こちらは2016年度の研修の評価率になります。2015年度に比べると全体的に評価が高いということがわかっていただけるかと思えます。推奨率に関しても88.2%と目

標はクリアしており、有用性に関しても98%と高い評価になっております。前年度が低めの評価であった楽しさは80.4%、理解度も84.3%と高評価になっています。

**自由記載欄の意見**

- 動画があると実際の行動が目に見えてよかった。
- 製剤の種類と特徴がわかった。
- 改めて輸血は怖いものだと実感した。普段何気なくやってしまうが意識して実施・観察を行いたいと思った。
- 自己学習では調べられない事も学ぶ事ができた。
- 疑問に思っていたことが解決した。
- 輸血は移植と聞いてどきどきとした。
- 輸血の経験はあるが、慣れていて重要性の認識が薄れていたのを再認識した。
- クイズ形式になっていて、復習しながら学ぶことができた。
- 安全に終わったから安心ではなく、遅れて出る副作用もあるので注意しようと思う。
- 動画でシミュレーションすることで目で見てわかりやすい研修だった。

アンケートには自由記載欄もあるのですが、意見としては、動画があると実際の行動が目に見えてよかった。製剤の種類と特徴がわかった。改めて輸血は怖いものだと実感した。普段何気なくやってしまうが、意識して実施・観察を行いたいと思った。自己学習では調べられないことも学ぶことができた。疑問に思っていたことが解決した。輸血は移植と聞いてどきどきとした。輸血の経験はあるが、慣れていて重要性の認識が薄れていたのを再認識した。クイズ形式になっていて、復習しながら学ぶことができた。安全に終わったから安心ではなく、遅れて出る副作用もあるので注意しようと思う。動画でシミュレーションすることで目で見てわかりやすい研修だったというふうな意見をいただきました。

講義で基本的な知識を身につけることだけでなく、動画を交えたことで、より実践に生きる研修になったと感じました。

動画やクイズがよかったという意見も多く聞かれ、2016年度で動画の使用方法を変えたことで、同じ動画を使っても、使用方

法を変えることで、より楽しく理解できる研修になったのではないかと思います。

**考察**

- 2015年度の評価では楽しさ60.7%、理解度87.1%と全体に比べるとやや低いが、2016年度は楽しさ80.4%理解度84.3%と高い評価であった。
- 2016年度の評価は全体として高く、クイズなどを交えながら講義をしたことで、その場で講義の復習ができ、理解が深まったと考える。
- 研修評価の優先度が高い、推奨率と有用率は高い評価を得た。
- 輸血を経験している人も多く、4年目以降の中堅看護師の参加率も多かったが、研修の有用性・推奨率が高く、研修内容としては輸血経験の有無、経験年数に関わらず、輸血の知識、重要性を伝えるには有意義であった。
- 部署内外で輸血の勉強会は複数回実施してきており、同じような知識を周知していても時間経過で忘れ、経験とともに慣れが出てきてしまうため、基本的な知識は繰り返し説明していく必要がある。

研修の全体の評価としましては、2015年度の評価では、楽しさ、理解度等、全体に比べるとやや低いのですが、2016年度では高い評価を得ました。

2016年度の評価は全体として高く、クイズなどを交えながら講義をしたことで、その場で講義の復習ができ、理解が深まったと考えました。

研修評価の優先度が高い推奨率と有用率については、高い評価を得ています。

輸血を経験している人も多く、4年目以降の中堅看護師の参加者も多かったのですが、研修の有用性、推奨率が高く、研修内容としては、輸血経験の有無、経験年数にかかわらず、輸血の知識・重要性を伝えるには有意義であったと思います。

部署内外で輸血の勉強会は複数回実施してきていたのですが、同じような知識を周知していても時間経過で忘れ、経験とともに慣れが出てきてしまうため、基本的な知識は繰り返し説明していく必要があると感じました。

## 輸血教育の現状と問題点

当院では血液製剤の受け取り、輸血前後の照合、輸血実施に至るまで、一連の流れのほとんどを看護師が担っている。

しかし、入職してから、輸血看護を学ぶ機会は実践の場のみ。

マニュアルだけでは、輸血の重要性や知識、実践での動きを伝えるには不十分。

**インシデントは忘れられ、繰り返される。**

輸血の幅広い知識を持った輸血看護師が、継続的に教えていく必要があるが個人開催では限界がある。

輸血研修の必要性については、皆さんも感じていることだと思いますが、輸血教育の現状を見てみると、看護学生のときに専門の学習が少ないだけでなく、臨床の場で輸血実習をするほとんどの流れを看護師が担っているにもかかわらず、輸血看護を学ぶ機会は実践の場のみです。もちろんマニュアルはありますが、臨床で安全な輸血を実施していくための重要性や知識、動きを教えるにはマニュアルだけでは不十分です。

院内の安全・適正な輸血を守るためには、基本的知識を身につけることはもちろん、起きたインシデントを共有し、繰り返さないよう、当事者意識を持って振り返る必要があると思います。

しかし、重大事故でなければ、他部署で起きたインシデントを共有することはありません。そのため、このような研修で、院内で起きたインシデントを伝え、参加者が一緒に考える機会を持てたことはとてもよかったと思っています。

しかし、インシデントは忘れられ、繰り返されるというふうにも思います。

輸血は移植であり、安全に実施していくためには、輸血の幅広い知識を持った輸血看護師が中心となり、継続的に教えていく

必要があると思います。

しかし、それを看護師全員、院内全体に周知していくためには、個人開催の勉強会では限界があるというふうにも思っています。

## 看護部開催の研修のメリット

### 開催側

- ①時間の確保がされる
- ②参加者が集めやすい
- ③場所が確保されている
- ④必要性・重要性が伝わりやすい
- ⑤看護部や参加者へ輸血看護師の存在をアピールできる。

### 参加側

- ①時間が確保される
- ②参加した実績が評価につながる
- ③輸血看護についての知識が得られる

2016年度の輸血研修が好評でより多くの参加者が集められるように2017年度は一番広い会場を確保してくれた。

そこで、今回の研修実施の経験をもとに、個人開催の勉強会ではなく、看護部開催とするメリットを挙げてみました。

看護師の教育過程からも、輸血の重要性に対する認知の低さは明らかであり、開催側・参加者側双方にとって最良の環境で学ぶことは難しいと感じています。普段、個人の開催勉強会では、複数部署に参加を呼びかけても10名程度しか集まりません。当院では、看護部の研修となると、勤務の調整をつけて勤務時間として参加することができます。開催側も作業の時間など時間外申請ができます。最近では、自分の時間を使って学ぶという意識が低くなっているなど感じており、その中で時間を確保できる看護部研修は、参加者を確保するには重要な要点であると考えます。

また、開催場所についても、プロジェクターなどの機器を使用し、集団研修ができる場所は限られています。学ぶ側にとっても環境は大切ですし、開催までにいろいろな準備に追われる中、個人で場所を確保する負担が不要な分、開催側にもメリットに

なります。

また、今回、研修をしたことで、多くの参加者が輸血看護師の存在を初めて知りました。研修後、輸血に関してほかの病棟から相談の電話も来るようになり、研修をすることで輸血看護師の認知が広がり、輸血看護師の存在をアピールすることにつながりました。

また、看護部にも、評価票を通じて、参加者の意見や輸血の重要性をダイレクトにアピールすることができました。個人の勉強会では、評価は所属長までであり、看護部に直接評価が伝わることはありません。研修を実施することで、輸血の重要性を伝えることができました。

2015年の研修評価を伝え、看護部に輸血研修の必要性や重要性が伝わったことで、2016年度では多くの参加者が集まれるように広い会場を確保してくれました。

### まとめと課題

- ・看護部での輸血研修は重要性や輸血知識、輸血看護師の存在を広めるためには効果的だった。
- ・安全・適正な輸血看護を実施していくためには継続的な研修が必要。
- ・さまざまなメリットを考えると看護部開催での研修継続が望まれる。
- ・2年継続して看護部で輸血研修を行い、参加者の反応や講義資料を報告書として看護部へ提出。輸血研修の重要性のアピールになり、来年度は卒業2年目の年間研修の一つに輸血研修を組み込んでもらえる予定となった。
- ・継続した研修をしていくことで輸血の安全は守られるが、最良の環境で行える保障はない。
- ・部署により輸血実施に差があり、中堅でも輸血を経験していない人も少なくないため、新人だけにこだわらず全体研修の機会も必要である。

このように、看護部研修の一環として輸血研修を2年行いましたが、輸血の重要性や知識周知、輸血看護師の存在を広めるためには効果的でした。

安全・適正な輸血看護を実施していくためには、継続的な研修が必要ですが、さまざまなメリットを考えると、看護部開催の研修が望まれます。

2015年から2年連続して輸血研修を行い、研修成果の報告を看護部に行いました。その成果を評価していただき、来年度は新人の年間研修の一つに輸血研修を組み込んでもらう予定になりました。

継続した研修をしていくことで輸血の安全は守られますが、最良の環境で行える保障はありません。今回、新人への研修をしていく予定になりましたが、新人への研修を継続していくことも大切ですが、今回の研修参加者を見てみると、輸血経験がない中堅も少なくなく、輸血経験がある中堅でも、慣れからインシデントを起こしやすい現状もあるので、新人、3年目とかにこだわらず、全体研修も必要であると感じています。

### 継続研修のために臨床輸血看護師として期待される事

- ・院内、看護部への輸血看護師の認知拡大、存在のアピール。
  - ⇒研修の継続実施
  - 各部門での多種多様な活動の構築。
  - 自己研修や学会での活動報告
  - 院外での活動報告
- ・医師、臨床検査技師など他職種との連携
  - ⇒仲間をつくり、活動の幅を広げる。
  - 輸血療法委員会が主催する研修実施も検討。
- ・輸血学会からのバックアップ
  - ⇒院内で少人数しかいない臨床輸血看護師でも活動がしやすいように。
  - 臨床輸血看護師の認知度、輸血教育の底上げ。

今後、継続的に研修を実施していくためにも、以下の点が必要だと思います。

まず、臨床輸血看護師の存在をアピールし、輸血教育の必要性とともに認知を広げていくことが必要だと思います。

看護部としても、輸血看護師が存在していても、活用方法がわからないこともあると思います。自分で活動のアピールを行い、研修など輸血看護師が有益な活動ができるということをアピールし、活用してもらう必要があります。

私も、資格取得後、数年、自部署で勉強

会をしていましたが、それが看護部にアピールできていませんでした。看護部主催の研修をしたことで、評価を看護部にアピールすることができました。

院外活動も大切で、学会の発表などを通して活動をアピールすることも大切です。今回、このような会に呼んでいただいたことも、輸血看護師としての存在意義を看護部にアピールするいい機会になりました。

また、他職種との連携も大切です。私はほとんど一人で活動していましたが、資格を取った後、活動を通して輸血検査技師の方とコミュニケーションをとれるようになり、2015年度の輸血研修でも講義をお願いしました。輸血の安全は一つの職種だけで担っているではありません。多職種が連携することで活動の幅も広がり、多様な研修も開催でき、より参加者に魅力のある研修ができると思います。

少人数の輸血看護師でも活動しやすいよう、輸血看護師の認知度の向上や輸血教育の底上げなど、学会からのバックアップも期待はしますが、それに見合うよう、自分自身も自己研鑽をしていきたいなと思っております。

ご清聴ありがとうございました。

○米野座長

先生、ありがとうございました。

会場からご質問等ございましたらぜひ。

では、大越先生、お願いします。

○大越

先生、どうもありがとうございました。

大変勉強になりました。

インシデントを映像にするというのがすばらしいなと思ったのですが、きょう、映

像が見られずに大変残念です。お宝映像が見られそうで見られなかった悔しさみたいな感じですが、実際にお仕事の中でインシデントを抽出したり、シナリオをつくって出演者を決めて編集してという相当のご苦労だと思うのですが、実際どのようにされているのでしょうか。

○三井

ご質問ありがとうございます。

2015年、最初に動画をつくったときは私中心に行ったのですが、そのほかに3人、普通に病棟からスタッフを勉強会係、研修係としてつけさせてもらっています。ただ、それも、ついでに研修のやり方を全部教えてあげてという感じで、1から研修の企画の仕方とか資料のつくり方とか、それこそワードの打ち方とか、全部そういうことを教えながら研修をしたような形になります。そういった後輩指導も含めてやったので、最初の年度はかなり大変だったなというのが記憶にあるのですが、トータル4人で、実際に動画を、勤務の間、2カ月後の勤務希望を出して勤務を合わせてもらい、全部の業務が終わった後に撮るという形で、もちろんベッドが空いていないときがあったので、ストレッチャーを空いているスペースに持ってきて、ストレッチャーをベッドに見立てて動画を撮ったりということで、何回かそういうことを繰り返して、見直して、こういう感じのニュアンスが違うから撮り直そうみたいな形で何回か撮りました。結構時間がかかって大変だったかなとは思っています。

○大越

仲間の方を広めながらやっていたらしゃるといふことで、輸血に積極的に取り組む

看護師さんがいると変わっていくのだなという思いを改めて強くしました。

いろいろ制限はあるかもしれないですが、なかなか全部はとれないと思うので、ユーチューブとかに載せていただいてもいいのかななんて勝手に思いました。

どうもありがとうございました。

○三井

ありがとうございます。

○米野座長

ほかにはいかがですか。

では、私からよろしいですか。

三井先生は、今、師長さんなのですか。

○三井

違います。ただのスタッフです。

○米野座長

スタッフということなのですね。

看護部で研修会をやろうといったときに、この略歴から見ますと、最初のころはそういった企画が看護部の中では全くなかったということなのですか。

○三井

輸血に関する研修は全くなかったです。

○米野座長

では、三井先生がそれをやりたいというふうに看護部の部長さんなりに呼びかけていたのが始まったきっかけということなのですかね。

○三井

勉強会、研修は看護部の研修に組み込んでいただくというのはものすごくハードルが高くて、やりたいと思っても、診療報酬で決められているものとか、きちんとやらなければいけないと言われていたものが優先して立てられていくので、なかなか入り込む余地がなかったというのが正直なと

ころです。

ただ、今回、年間の研修の中で、各部署でやる勉強開催というところに、輸血看護師をせっかく取ってやっているから、あなた、今回、部署代表で研修をやってもいいよと所属長に言っていただいて、それをやったことで、1回、看護部のほうの評価が上がったので、やっぱり輸血の研修って大事だよねということを見守られていたから、2年連続して研修をして、さらに来年度からは看護部のほうで正式に新人に対して研修を行おうと決めていただきました。

○米野座長

そうすると、看護部の偉い人たちの声かけもあって、三井先生の頑張りもあって、開催にこぎつけたという理解で。

○三井

そうですね。

○米野座長

実は、当院も、インシデントが起きたときは、看護部が、一時期、研修会等頑張ったのですが、また転勤等でいなくなってしまって、今年度も看護部の中でコースとしてシステマティックに入っていないと、看護部の研修ができなければ輸血療法委員会ですらやるしかないのかなと思ったりしたのですが、一般論として、看護部のいわゆる40代、50代の人というのは、輸血という管理に関して余り関心がないものなのではないでしょうか。

○三井

私自身も本当に新人になってから現場で血液内科に入って、それこそ入職して1カ月たたないうちに輸血を現場でやるような形になっていて、先ほどお話にもあったように、先輩から教えてもらってやるという

だけで、全然わからなくて、でも、全然知識がなくても、手技としてはできてしまうところで、その慣れがあるので、他部署でいろいろ話を聞いても、今まで普通にやっているのに、何でわざわざ教えてもらわなければいけないのみたいな雰囲気を感じることは正直あります。

あとは、研修をこれだけやっても、マイルールというか、自分がやってきた手技を信じて、それで後輩とかに押しつけて間違いを教えるという実情もあると聞いています。

○米野座長

わかりました。

先生がこうやっっているところで講演会をして、また聞いた看護師さんたちがそういった教育に対して取り組んでいただけると、よりよい安全な輸血療法ができるのかなと思いました。

これからも頑張ってください。本日はありがとうございました。

○司会

三井先生、米野先生、ありがとうございました。

続きまして、教育講演 2 に移りたいと思います。

「血液供給の課題に関する考察」と題しまして、福岡県赤十字血液センターの松崎浩史先生にお願いをいたします。

また、座長は、茨城県立中央病院の大越靖先生にお願いします。

それでは、大越先生、よろしくお願ひいたします。

## 「血液供給の課題に関する考察」

福岡県赤十字血液センター 松崎 浩史 先生

○大越座長

では、教育講演2を始めたいと思います。

きょうは、福岡県赤十字血液センター所長の松崎浩史先生をお招きしております。

恒例によりまして、松崎先生のご略歴を簡単ですが紹介させていただきます。

先生は、1981年4月に九州大学医学部を卒業されまして、その後、4月から九州大学医学部附属病院心臓血管外科に入局されています。その後、心臓血管外科で研修をされまして、同時に研究も進められたのだと思いますが、1993年に医学博士を取得されております。その後、1983年4月からは下関市立中央病院の外科、1984年からは松山赤十字病院心臓血管外科、1985年7月からは九州大学に戻られまして、九州大学医学部附属病院輸血部の医員になられています。1988年10月からは九州大学の心臓血管外科の助手になられています。1992年から松山赤十字病院の心臓血管外科副部長、2003年からは部長になられています。そして、2007年4月に東京都赤十字血液センター献血二部の部長に就任されております。2009年4月には東京都赤十字血液センターの副所長、そして、2016年4月からは福岡県赤十字血液センターの所長になられています。

専門分野は心臓血管外科と輸血、研究内容としては、外科手術時の止血と輸血、開心術時の凝固と線溶、自己血輸血等の外科と輸血に関する臨床研究等をされています。

茨城県の合同輸血療法委員会でも、多分、4年くらい前だったと思いますが、輸血に関するご講演を賜ったことが前にも一度ございます。そのときに危機的出血時の対応とか、そのときに、私、血液内科なもので

すから、凝固と線溶などの知見も踏まえて大変勉強になったという記憶があります。

所属学会は、日本輸血・細胞治療学会の認定医と評議員、自己血輸血学会の評議員であります。

きょうは、冒頭の挨拶でも申し上げましたが、Blood Rotationのお話なども伺えると聞いています。

きょうの演題名ですが、「血液供給の課題に関する考察」ということでご講演を賜ります。

では、先生、よろしく願いいたします。

座長：茨城県立中央病院

大越 靖

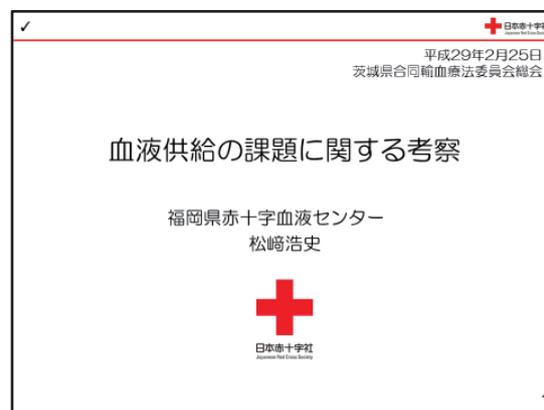
## 「血液供給の課題に関する考察」

福岡県赤十字血液センター

松崎 浩史 先生

大越先生、ご丁寧なご紹介をありがとうございました。

福岡県赤十字血液センターの松崎といいます。



茨城県には、以前お邪魔して、トラネキサム酸の話をしたと思うのですが、トラネキサム酸は、今度、産婦危機的出血への対

応指針 2017 にも記載されることになりました。

本日のお話は、「血液供給の課題に関する考察」ですが、赤血球の有効利用を中心に話しさせていただきます。

✓ 日本赤十字社

**話 題**

- ATR導入の経緯と運用
- 今後の廃棄血削減にかかる供給問題
- 離島でない自治体で廃棄削減を目的に Blood Rotationの導入が可能か

2

茨城県では、産婦人科の石渡先生はじめ、大越先生、輸血療法委員会で血液の有効利用について熱心に努力をされてきておられ、心強く思ってきました。

本日は、血液搬送用の冷蔵庫 (ATR、Active Transfusion Refrigerator) をつくった経緯と、小笠原村への血液搬送に導入した経緯、今後の廃棄血削減に係る供給問題、それと、離島ではない自治体で廃棄血削減を目的に地域で血液を有効利用する「Blood Rotation」の導入が可能かというお話をさせていただきます。

まず、私が最初に「地域で血液を有効利用すること」を考えたのは、2007年に松山赤十字病院に心臓外科医として勤務していたときです。AB型の患者さんの冠動脈バイパス手術がありました。当時、冠動脈バイパス手術はほぼ無輸血の手術でしたが、AB型の血液を1本だけ準備しましたが、無輸血で手術が終了すると、AB型の患者さんは少ないので、この血液は廃棄になると責められることになりました。外科医が良

い手術をして、その結果、責められるというのは、何かがおかしいと思いました。その時、血液を1日だけ貸し出して頂き、手術が終われば血液センターに戻せば双方に良いのではないかと思ったのです。

✓ 輸血学会誌 53(1), 56, 2007 日本赤十字社

Japanese Journal of Transfusion and Cell Therapy, Vol. 53, No. 1 53(1) : 56, 2007

— [編集者への手紙] — Letter to the Editor —

**RC-MAP 廃棄削減にむけての提案**

松崎 浩史

表 1 病院規模と RC-MAP 廃棄量

	大規模病院	中・小規模病院
病院数	4	14
一般病床数	2,713	3,434
RCMAP 購入量 (単位)	26,414	20,648
RCMAP 廃棄量 (単位)	632	1,536

文献 2 より改変, 2005 年度, 愛媛県

安全な医療を支援することと  
献血血液の廃棄削減を両立させるために、日本輸血・  
細胞治療学会は、種々の困難な問題があるにしても新  
たな解決策を日本赤十字社や厚生労働省と共に検討す  
るよう提案したい。

3

そういう思いがあって、愛媛県の赤血球の廃棄状況について調べて、輸血学会雑誌に「RC-MAP 廃棄削減にむけての提案」という編集者への手紙を書きました。アンケートでは、RBC の廃棄率は大病院で低く、中小病院では高い。個々の中小病院の廃棄量は少ないけれど、病院数が多いので地域としてはたくさんの廃棄があるということがわかりました。そこで、安全な医療を支援することと血液の廃棄削減を両立させるために、輸血学会と赤十字と厚生労働省の三者が解決に向けて努力することを提案しました。

そのとき、持ち運びできるレジャー用の冷蔵庫は量販店に行けば1万円か2万円ぐらいで売っている。それと同じものがあればいいのではないかと単純に考えたわけです。持ち運びできる冷蔵庫、つまり血液を冷蔵庫ごと運べればよいのではないかとということです。



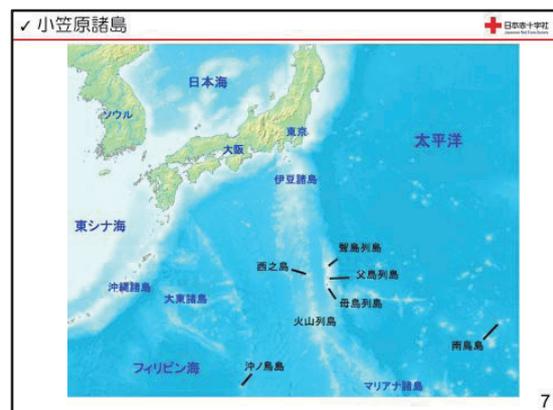
その後、2007年4月に私は東京都赤十字血液センターに勤務することになり、6月に血液保管用の冷蔵庫の販売業者として知っていた三菱電機の本社に行って、血液が無駄になったり、病院の外科医が困ったりしているので、これこれのような冷蔵庫をつくってもらいたいというお話をしたのです。

何人かの部長さんが話を聞いてくれましたが、最後に「それは先生個人の考えですか、それとも赤十字としての考えですか、何個売れるのですか」と聞かれました。「これは私の個人の考えで、何個売れるかはわかりません」と言うと、「ありがとうございました、お話は伺いました」と言われて、まあ、相手にされなかったわけです。

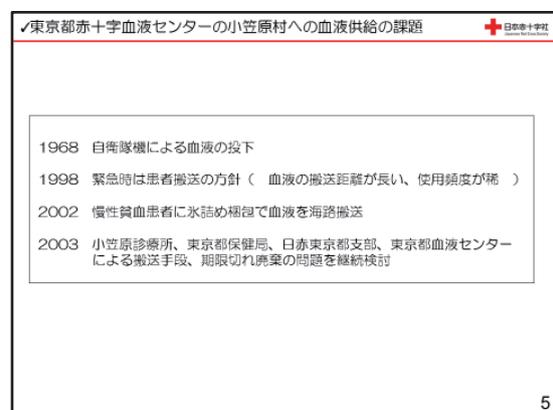
私は東京に出てきてまだよく地理もわかっていませんでしたので、一人の部長さんが地下鉄の駅まで案内してくれました。その道々、その方が「先生の言うことはとても大事なことだ」と言って下さいましたが、私は現実の厳しさを知ってがっかりしたわけです。

ところが5年後の2012年にその方から「先生、私のことを覚えていますか、先生がおっしゃっていた冷蔵庫をつくってくれるところがありますよ」と電話がかかってきま

した。よく覚えていてくれたなと思うと同時に、今からでもそれが血液事業で役に立つのか、しばらく考えることにしました。するとその2か月後に小笠原村から、赤血球製剤供給の検討依頼が来ました。小笠原諸島は東京都ですが、島には飛行場がありませんので、血液は船でしか送れません。緯度は沖縄県と同じぐらいで、東京からは1,000キロ離れており、船で行くと25時間かかります。当時、25時間もの間、規定の温度を維持できる血液搬送機材はありませんでした。そのため、小笠原村は日本で唯一、血液が届けられないところだったのでした。



依頼について私のところに話が来て、それならば冷蔵庫ごと血液を送れば良いのではないかと思ったわけです。



小笠原村には、それまでは自衛隊の飛行機が血液をパラシュートで投下したり、緊急

時には患者さんを内地に運んでいました。また、小笠原村で輸血が必要になることは、年に1回か2回しかなかったのも、もし、血液を常備しても、ほとんどが廃棄になることも問題でした。

✓ATR開発の経緯		日本赤十字社
.....		
2007	6月 三菱電機へ。 医療機関で廃棄されている血液を回収して役に立てたい。	
.....		
2011	6月 小笠原諸島の世界遺産登録	
	7月 朝日新聞社から小笠原村への血液供給について問い合わせ	
2012	4月 三菱電機から冷蔵庫製造業者の紹介	
	6月 東京都センターに小笠原村から赤血球製剤供給の検討依頼	
	7月 製造業者と搬送装置の要件協議	
	12月 小笠原村視察	

これらの経緯から、血液搬送装置を作ろうと決心し、紹介頂いた製造業者の方と搬送装置の要件を考えました。

✓回収再利用を念頭においた血液搬送装置の要件		日本赤十字社
ATR <b>A</b> ctive <b>T</b> ransfusion <b>R</b> efrigerator		
1.	RBC400を5本収納できる	
2.	製品を収納しても総重量10kg以下である	
3.	外気温-10~30℃で、庫内温度2~6℃	
4.	外部電源、内蔵電池を使用できる	
5.	庫内温度が記録できる	
6.	扉の開閉、アラームが記録できる	
7.	記録を取り出せる	
削除8.	製剤情報は液晶画面に表示できる	
削除9.	ICリーダーがある	
追加10.	航空機搭載のための電磁波対策	
追加11.	製剤を取出したことがわかる	

搬送装置の要件としては、血液センターが病院に搬送するRBCの1回の量としては2~3本が一番多く、5本以下でほぼ済むことが分かっていたので、5本収納できること。女性職員でも運べる重さとして、血液を5本収納しても重さ10キロ以内。外気温は北海道ではマイナス、沖縄では30℃ぐらいいはあるだろうということで、外気温が-10~30℃の範囲でも庫内の温度は2~6℃に保てること。搬送しているときは電池で動

き、固定している場合には外部電源が使えること。そして、ここが一番大事なのですが、庫内の温度が記録でき、その記録を後で取り出して確認できる。また、扉の開閉が記録でき、温度逸脱時等にはアラームが鳴るなどのお願いをしました。

その後、不要な機能の削除と飛行機に搭載できるように電磁波対策、血液製剤が庫内にずっとあったことを担保できる改良を加えています。

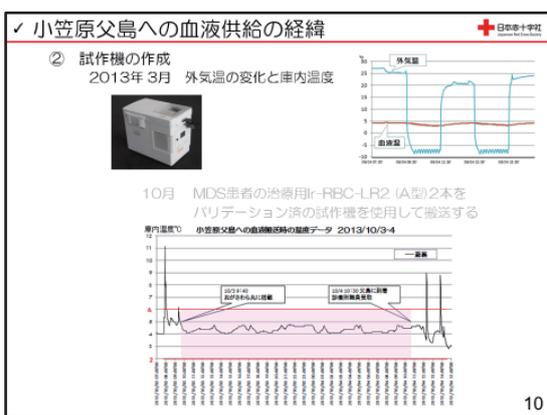
2012年12月には、プロトタイプを試作機を持って小笠原村に現地視察に行きました。小笠原村父島、母島には2,500人の島民と若い院長先生や婦長さんがおられ、病院は外科の処置室もある整備された施設で、ここで輸血ができないのはおかしいなと思いました。そして、プロトタイプを試作機で、搬送の間温度が維持できる目途が立ち、現地視察を終了しました。

✓ATRによる小笠原父島への血液供給の経緯		日本赤十字社
①	都庁業務課等に計画のアドバイスをもらう	
2013年	3月 東京都（保健福祉局、保健政策部 疾病対策課長、献血移植対策係長、健康安全部 業務課 検定担当係長兼毒劇物指導担当係長、医療政策部 救急災害医療課 医療振興係長、計画係主任）と面談。	
	血液搬送冷蔵庫による血液搬送の計画と回収再利用についての意見交換	
・	冷蔵庫ごと血液を送る 品質を維持したまま血液を供給でき、 - 小笠原村への血液供給の問題が解決できる	
・	回収再利用の法令上の問題 薬事法には回収した医薬品を再販売してはいけないとの条文はない 赤十字が品質に責任をもちたい	
・	赤十字が直接管理していないときの責任の所在を明らかにする 搬送業者に製品の管理責任をもちせないこと、 運送業者に教育訓練をすること 所有権を明らかにすること - 都センターの考え：血液事業には配送業者も含まれているので、島の職員が手に取るまではたとえ所有権が小笠原診療所にあっても品質の責任は赤十字にある。	

搬送装置ができる目途がついたところで、東京都庁に血液供給問題の解決案について報告に行きました。同時に、冷蔵庫ごと血液を送ると品質が維持されるので、もし使用しなかった場合には、使用期限内に戻ってきた血液を再供給できるかについて、アドバイスを頂きました。勧められないけれども、薬事法上の問題はない、PL法上は品

質については赤十字が責任を持てばよいとのことでした。ただ、所有権と責任の所在を明らかにし、血液が島にあるときも赤十字の所有とするのであれば、島に赤十字の管理責任者を置く必要があるとのことでした。それは難しいので、血液は小笠原村診療所に販売することで、責任の所在を移すということにしました。返納する場合には血液センターが買い戻すということになるわけです。また、搬送には1日以上かかるのですが、その間は赤十字が責任を持ち、搬送業者には責任を持たせない、ということも言われました。

船の中には診療室があり、そこは小笠原村診療所の一部であると考えられているとのことでした。ですから血液を船に乗せた段階でその所有権は小笠原診療所に移るけれども、島の診療所の職員が血液を手にするまでは品質の責任は赤十字にあるとしました。持って帰るときも同じです。

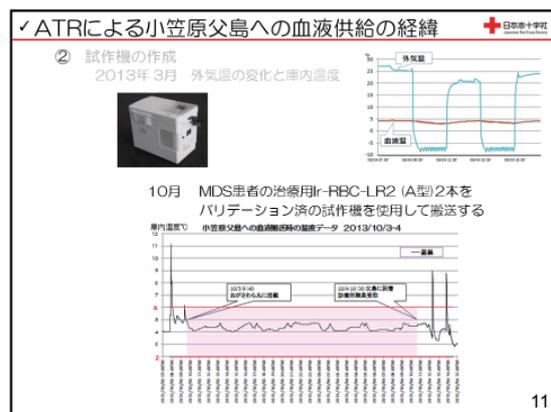


さて、試作機ができると要件どおりの機能かどうかの確認を血液センターでしないといけません。外気温をマイナス 10℃から 30℃と急に変えても、庫内の温度が 2℃から 6℃を逸脱しないことなどを確認する作業を行いました。

機器の検査を終了して、運用の検討を行

っているときに、小笠原村で MDS の患者が転倒して骨折して貧血になっているので、治療用の血液を送ってほしいという依頼がありました。製品検査が終了していた機械がありましたので、すぐに血液を送りましょう、ということになって A 型の血液を送りました。順番としては、搬送開始は東京都庁に了解を得てから行う予定でしたが、後から報告ということになりました。しかし、緊急事態だったということで好意的に了解いただきました。

ATR は 1 分ごとに温度を記録できます。このときの庫内温度データを図に示します。都センター内で血液を収納する作業中には温度が上がっているのですが、ピンクで示した船で搬送している間は 4~5℃で、父島に到着して血液を取り出すときに再び温度が上がっています。電源は船まではバッテリー、船内では外部電源です。輸血を受けた患者さんはその後回復し、元気になられたとのことでした。



翌年 3 月には、機材の検査、運用試験、教育訓練が終了し、船内での ATR 設置場所も搬送業者と決めました。そして、2014 年の 4 月 8 日から O 型の血液 2 本を備蓄用として搬送開始しました。船が小笠原父島の港に着くと、診療所の職員が船まで ATR を

取りに来て、病院まで車で運びます。バッテリーと外部電源は自動的に切り替わるようになっています。

✓ 小笠原父島への血液供給の経緯

③ 運用試験  
2014年3月 ATRのバリデーション終了、模擬血による運用試験終了、搬送手順の整備（血液供給事業団、小笠原海運、小笠原診療所）



④ 業務開始  
4月8日 備蓄用r-RBC-LR2 (O型) の供給開始




12

4月に運用を開始して、うまく血液搬送ができているということを5月に都庁に報告に行きました。半年ほどは滞りなく血液搬送ができることを確認し、戻ってきた血液製剤の上清のカリウム値やヘモグロビン値を測定して品質が維持されていることを確認しました。その間は戻ってきた血液は廃棄してしました。

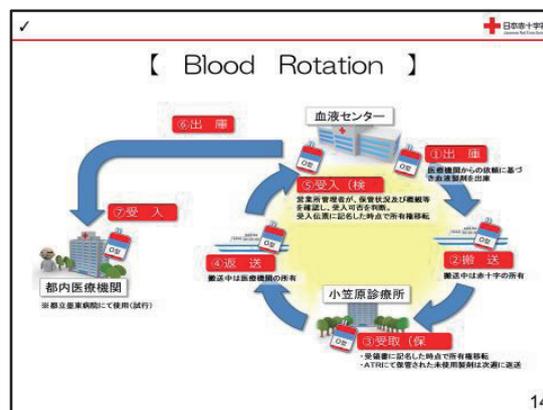
✓ Blood Rotation (BR) の経緯

2014年 5月13日 東京都庁報告 「小笠原村への血液搬送について」  
11月28日 血液事業本部から 「Blood Rotationの試行運用依頼」  
12月1日 東京都庁報告 「Blood Rotation計画について」  
12月8日 都立墨東病院とBR計画の試行運用について協議  
BRではない供給回数25回  
12月9日 「Blood Rotation計画」の試行運用開始

13

11月に返納された血液を再利用することを血液事業本部から了解して頂きました。返納された血液の受入れは、墨東病院が協力してくれました。墨東病院は同じ東京都の小笠原村診療所についての問題をよくご存じだったので、協力頂きました。このとき、地域で血液を有効利用する方法に

「Blood Rotation」という名前をつけました。



図にすると、このように血液センターから船で搬送して、小笠原に着いて、それからまた戻ってきて、墨東病院に再供給します。行くのに1日かかり、次の船が行くのは6日後で、その船が戻ってくるのがさらに6日後ですので、墨東病院には残り1週間を切った製剤を届けることになるわけです。

その後、島での血液備蓄量が2本で足りない時の問題があり、飛行機で患者さんを迎えるに行くときにATRを機内に搭載できるよう、電磁波対策を追加しました。また、収納した血液の一部を取り出すことを可能にする改良も追加しました。

✓ ATR運用の現状

ATRの改良

2015年7月 ・ATRの航空機搭載について検討する  
・収納製品の一部を取り出すことを可能にする検討

2016年3月 ATR利用の1例目  
小笠原で消化管出血の患者に輸血を行い、広尾病院に搬送して内視鏡的止血を行う。持参したRBCも機内で使用。

2016年8月 BR 90回、RBC 180本、有効利用154本、廃棄26本。  
廃棄理由：記録開始スイッチ入れ忘れ2回  
他、年末、年始で使用期限が2日以下のとき

2016年11月 広尾病院がATRを購入  
O型血液3本を収納したATRを航空機に搭載して患者搬送に向かい、帰院後、未使用のO型血液を院内で使用

15

小笠原村では、2014年に血液の供給を開始して2年間は幸い輸血を行う機会がありませんでしたが、2016年に、消化管出血に

よるショックで輸血を必要とする患者さんが発生しました。その患者さんは無事、都立広尾病院に搬送され、内視鏡治療をうけて元気に退院されました。

2016年の8月までに90回、180本のO型赤血球を搬送し、そのうち墨東病院で使用いただいたのが154本で、温度記録のスイッチの入れ忘れ、台風により船が遅れて使用期限がとても短くなったなどの理由によって血液センター内で廃棄にした血液が26本です。

2016年の11月には広尾病院がこの装置を購入し、O型血液3本をATRに入れて、患者搬送に向かって、使わずに持ち帰った血液は院内で再利用したという報告を先日受けました。これまで廃棄されていた血液が有効に利用できたことは大変良かったと思います。

電子機器の航空機搭載については、それまできちんとした基準がなかったのですが、平成26年に航空法の改正が行われて、許可される電磁波の基準ができました。ATRにはもともと外部と通信する機能がないので電磁波はほとんど出さないのですが、電磁波対策を施していただいて、東京都庁でヘリコプターへの搭載試験をして頂きました。ATRの電源を入れたままでヘリコプターの計器や飛行に支障がないか、逆に、ヘリコプターがATRの機能に影響を与えないかを確認し、問題はありませんでした。

皆さんの病院でもそうなのですが、血液の温度を保障するには、保管場所(冷蔵庫)の温度と血液が保管場所にあったことを証明しなければなりません。そのために、ATR内には結束バンドで血液を固定できる改良を行っています。

2016年の12月から、院内使用用のATRが販売されました。院内では外気温が余り変動しません。外気温が変動する中で冷蔵庫内の温度を2~6℃という狭い範囲に保つのはとても難しいということを知りました。

ATRの利用例	
院外搬送用	
離島(緊急でも届かない)・・・定期配送、定期回収	
僻地(緊急時に時間がかかる)・・・緊急配送、定期回収	
天候(数日行けない)・・・前もって定期配送、定期回収	
中小外科/産科の予定手術・・・定期で前日届けて翌日回収	
緊急手術・・・余分に届けて翌日回収	
ドクターヘリ/ドクターカー・・・救急の現場から輸血	
在宅医療・・・検査の結果が出るまでの保管	
院内搬送用	
病棟、手術室、救急外来で	
RBCの品質維持・・・30分ルールが不要になる	

ATRの利用例として、院外においては離島、僻地です。離島と僻地の違いは、離島は、緊急であっても便がなければ行くことができないけれど、僻地は時間がかかっても行くことができることです。それから、天候が悪ければ、数日間そこに行けません。ただ、天候は前もって予想できます。

産科や中小の外科病院での予定手術の場合には、その患者さんと同型の血液を手術のときに持って行って、手術が終われば持ち帰るといったようなことを定期配送で行えるだろうと思います。

緊急手術では、血液センターとして困るのは、次々に少量のオーダーが来る場合があることです。そういうときにATRで余分に届けておけば、2回目、3回目の供給をしなくて済むかも知れません。これは、病院にとっても便利ですが、血液センターにとっても有用です。また、ドクターヘリ、ドクターカーに搭載して、事故の現場から輸血を始めるというようなことも可能になる

でしょう。これまで、ドクターヘリ、ドクターカーは患者を運ぶのが目的とっていたのですが、勉強してみると、実はこれらは現場に医師と医療機材を投入して現場から治療を始めるといのが目的なのだそうです。ですから、そこに治療に必要な物があるというのは大事なことで、こういう役にも立つのではないかと思います。

それから、山形県で検討されている在宅医療では、クリニックに血液を届けても、クロスマッチ等を行う時間がかかります。そのときに血液を、品質を維持したまま保管し、さらに患者さんのベッドサイドまで持っていけるという利点もあるでしょう。

院内では、輸血部から病棟、手術室、救急外来に ATR で必要な血液を搬送できれば、30分ルール（赤血球を輸血部から持出して30分以上経過すると未使用の場合は廃棄する、という品質管理上のルール）がなくなります。

なお、Blood Rotationについては、小笠原村と墨東病院の関係のように、主には中小病院で使用しなかったものを大病院で受入れてもらうようになります。ここに来られている皆さんは大病院の方も多と思うのですが、血液を受入れて「地域で血液を有効利用する」ことに協力いただく側になると思います。

 日本赤十字社

・今後の廃棄血削減にかかる供給問題

少子高齢化社会と献血者の減少を考えると、輸血用血液は「十分供給して、それを廃棄にしない」工夫が必要

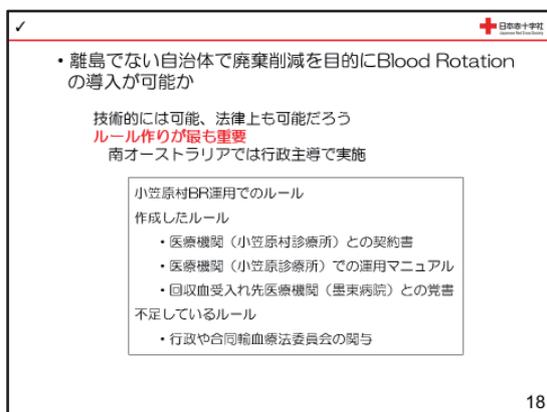
1. エルシニア問題を解決して使用期限を延長する。
2. 中小医療機関からの回収と大病院への再供給を行う。  
地域で血液を管理し、有効利用する  
＝血液は社会の財産であるという考え

17

さて、今後の少子高齢化と献血者の減少を考えると、輸血用血液はこれまで以上に無駄にはいけないと思います。そして、先生方と患者さんの利便性、血液センターの供給体制を考えると、病院には十分な血液を持っていただき、それが廃棄にならない方法を考えるのがよいと思います。そのためには、第一に、赤血球だけではなく他の血液製剤の使用期限の延長もできればよいと思います。血小板製剤は使用期限が3日から4日に延びて随分使用が楽になりました。凍結血漿の採血後の使用期限は1年ですが、6カ月の貯留保管を行うので病院では6か月未満の期限しかありません。採血後使用期限を、例えば2年に延ばして1年以上病院に置いておけるようになれば、病院にFFPを十分持っていただけるようになるでしょう。また、赤血球製剤も使用期限が延長できれば、病院ではもっと多くの血液を安心して保管しておくことができるようになると思います。中小病院では、少々期限が延びても、次の患者に血液を使うことができないこともあるので、やはりBlood Rotationが必要だと思います。血液を社会の財産と考えるのがよいと思います。

血小板供給の問題ですが、血小板は緊急時には血液型にこだわる必要がないのでは

ないかなと思っています。A型、B型というのは赤血球の血液型です。血小板の表面にもA抗原、B抗原があるにしても、血小板でより重要なのは、抗A、抗B抗体であって、今後は緊急のときには、血液製剤の使用指針にもあるようにO型の異型輸血以外、何型でも使うことが血小板製剤の供給問題を解決すると思います。



離島でない自治体で廃棄削減を目的にBlood Rotationの導入が可能かという、技術的には可能です。法律的にも可能でしょう。ただ、ルールづくりが一番大事だと思います。例えば、血液センターが全ての病院からATRを使って血液を供給してくださいと言われたら、これは無理ですので、ATRを使用する適応とか、戻ってきた血液を受入れるルールが必要になると思います。

小笠原への供給において作成したルールは、小笠原診療所と血液センターの契約のほかに、小笠原診療所内での運用マニュアルでATRの設置場所、温度チェックの記録様式など細かなルールを決めていただきました。また、受入れていただく墨東病院との覚書も取り交わしました。このような活動の過程で小笠原村では看護師さんが熱心に輸血に関する勉強をされて、都センターまで輸血研修を受けに来られ、

年に1回の輸血事例があるかないかの小笠原村で、ATRで運んだ異型適合血液(O型RBC)の初回使用のときにも、保管検体や異型輸血後の血液型検査の検体採取など、必要な事柄をきちんと実施されました。感心するとともに、訓練・教育は大切だなとつくづく思いました。

今後、Blood Rotationが広がると血液センターと病院だけでなく、合同輸血療法委員会が間に入って、運用の適正性などをチェックしていただけるといいと思います。

南オーストラリアではBlood Moveという政府主導のプロジェクトがあり、インターネットでも公開されており、参考になります。

実際に新しいこと始めるには、個人で活動していても最初はどうもいかないものです。本日の看護師さんの報告をお聞きして、1人ができることには限界があって、賛同者がいたり、注目される流れがあってはじめて1人の活動が病院全体の活動になってゆくのだと思いました。私も努力を続けていきたいと思っています。

どうもご清聴ありがとうございました。

○大越座長

松崎先生、どうもありがとうございました。

先生が、一番最初に、三菱電機にも行かれて、あと編集者への手紙を書いたという行動力がすばらしいなど、勉強になりました。

大変貴重なご講演でしたが、フロアのほうからご質問ございませんでしょうか。

では、長谷川先生、お願いします。

○長谷川

松崎先生、大変具体的なことがわかって、

すごく自分の知識が増えました。ありがとうございます。

教えていただきたいことが2つありまして、一つは、ATRの蓋を開けてしまった場合には、血液製剤を、たとえそれが未使用であったとしても、血液センターに戻すことができなくなるというルールで動かすべきなのではないかということが一つと、もう一つ、今、東京都血液センターと小笠原診療所と墨東病院の間で取り決めができていて、うまくいっているということなのですが、これを全国でやる場合には、それぞれの県血液センターとクリニックや大規模病院が一個一個契約を結ぶ必要があるのか、それとも、将来的には、赤十字社が、こういうことは全部各都道府県でやってもいいよと認めてくださって、普及していく方向になるのかどうかということをお教えいただけますでしょうか。

○松崎

まず、ATRの蓋の開閉の問題なのですが、蓋を開けたら全部小笠原村診療所が買い取ることにしています。しかし、ATRにはRBC5本を入れることができるので、小笠原以外の利用では、5本のうち2本を使用する可能性もあります。そこで、収納した製剤を結束バンドでATRに固定できる改良をしています。ATRは蓋が上開きなのと常に冷却しているので、蓋をあけても30分ぐらいは規定温度を維持できますので、そのような運用もできると思います。

運用の仕方ですが、やはりルールが一番大事だと思います。将来の方針がどうなるかは何ともわかりませんが、最初は慎重なルールでやらないといけないだろうと思います。

○長谷川

どうもありがとうございました。

○大越座長

そのほかございませんでしょうか。

では、米野先生、お願いします。

○米野

先生、ありがとうございました。

院内でのATRの利用ということで、少し興味があったのですが、当院はドクターヘリとドクターカーの運用施設になっていまして、実際、ドクターヘリのスタッフ等々から輸血室に血液を持っていきたいというような声は一度も来たことはないのですが、実際、これはもう既に院内でそういった活用をしているところが全国であるということなのではないでしょうか。

○松崎

広尾病院では1回そういうことがあったと聞いております。それはドクターヘリ、ドクターカーではなくて患者搬送でした。今のところ、ご質問のような事例は聞いてはいないのですが、多分、いずれどこかで行われるだろうと思っています。

○米野

先ほど、写真が出ていたATRの機械のお値段はちなみに幾らぐらいなのですか。

○松崎

値段はオープン価格ですが、院内仕様のものは30万円から40万円の間に聞いております。

○米野

ありがとうございました。

○大越座長

そのほかございませんか。

佐藤先生、お願いします。

○佐藤

今の米野先生のお話ですが、私の知っているところで、北総千葉、あとは日本医大、北総病院のドクターヘリは、O型を何本か出動するときに持っていつているというこ  
とらしいです。

○大越座長

ありがとうございます。

そのほかはございませんか。

先生、では、私から。

Rotationをして戻ってきたのを墨東病院で責任を持って買い取っているというか、引き受けているということなのですが、品質的に問題がないし、普通の血液製剤として使って何ら問題はないと思うのですが、実際、Blood Rotationした製剤を使っているみたいな周知なりとかは別になく使用している、普通の製剤と同じように使用していると考えてよろしいのでしょうか。

○松崎

はい、そうです。それを使って、患者さんが特に何か普通と違うことが起こったということも聞いておりません。問題なく使  
っていただいていると思っています。

○大越座長

将来的にはATRに広まってほしいなと思うのですが、さっきの米野先生の質問にもありましたが、院内とかドクターカーとかドクターヘリで運用をして、慣れると言  
たら変ですが、そういうのでも、確かに30分ルールで、30分置いてしまったから院内で廃棄とかということもなくなるし、救急部に冷蔵庫を置かなくてはいけないとか、誰が管理するとかということからも解放されるのかなと思って、そういった使い道もあるのかなと思って、大変勉強になりました。

そのほか、何かございませんか。

ルールづくりが必要ということがよくわかりました。突出してやったりとかは、僕自身も、それはやれることはやれるけれども、あとは輸血・細胞治療学会なり赤十字のお考えとか風に乗っていければなと思うのですが、大体どんな風向きになりそうかとか教えていただければ。

○松崎

私、風向きはよくわかりません。個人的には、風の向いていく方向は皆さんが考え  
るとおりだと思います。だから、そういうふうになるだろうと信じています。

○大越座長

きょうは大変貴重なご講演、ありがとうございました。

フロアからほかによろしいですか。

では、松崎先生、本当にありがとうございました。

○松崎

ありがとうございました。

○司会

松崎先生、大越先生、どうもありがとうございました。

本日予定いたしました活動報告、教育講演は以上でございます。

別紙 1

平成 28 年度 血液製剤使用適正化方策調査研究事業 研究計画書

平成28年6月13日

医薬食品局長 殿

住 所 〒310-8555 茨城県水戸市笠原町978-6  
 所属機関 茨城県合同輸血療法委員会  
 フリカゝナ オオコシ ヤスシ  
 研究代表者 氏 名 大越 靖  
 TEL・FAX 0296-77-1121・0296-77-2886(代表者)  
029-301-1111・029-301-3384(事務局)  
 E-mail [yokoshi@md.tsukuba.ac.jp](mailto:yokoshi@md.tsukuba.ac.jp) (代表者)

平成 28 年度血液製剤使用適正化方策調査研究を実施したいので次のとおり研究計画書を提出する。

1. 研究課題名 : 適正輸血を実践する人材の育成と、廃棄血削減を目指したブラッドローテーション実現のための活動

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

氏 名 谷川 道浩 所属機関 茨城県赤十字血液センター  
 TEL 029-246-5578 FAX 029-246-5616  
 E-mail [m-tanikawa@ktsk.bbc.or.jp](mailto:m-tanikawa@ktsk.bbc.or.jp)

3. 合同輸血療法委員会組織 (現時点では参加予定でも可)

①研究者名	②分担する研究項目	④所属機関及び 現在の専門 (研究実施場所)	⑤所属機関 における 職名
大越 靖	総括	茨城県立中央病院 輸血細胞治療部	部長
諸岡 信裕	総括・施設間調整	茨城県医師会 循環器 地域医療	副会長
小島 寛	研究計画立案・実行 施設間調整	茨城県立中央病院 化学療法	副院長

石渡 勇	研究計画立案 産婦人科領域担当	石渡産婦人科病院 茨城県医師会	院長 副会長
小池 和俊	研究計画立案・実行 小児領域担当	茨城県立こども病院 小児 化学療法	部長
米野 琢哉	研究計画立案・疫学分野 担当、解析担当	国立病院機構 水戸医療 セン ター 血液内科	副院長
佐藤 祐二	研究計画立案・実行	筑波記念病院 血液内科	医師
長谷川 雄一	総括・研究計画立案・実 行	筑波大学附属病院 輸血部	病院教授
松崎 寛二	研究計画立案・実行 外科分野担当	筑波メディカルセンター病院 循環器外科	科長
鴨下 昌晴	研究計画立案・実行	土浦協同病院 血液内科	部長
伊藤 孝美	研究計画立案・実行	J Aとりで総合医療センター 血液内科	部長
品川 篤司	研究計画立案・実行	日立製作所日立総合病院 血液 内科	主任医長
篠永 真弓	研究計画立案・実行	水戸済生会総合病院 心臓血管外科	部長
佐藤 宏喜	研究計画立案・実行	水戸赤十字病院 乳腺外科	副院長
瀬口 雅人	研究計画立案・実行	牛久愛和総合病院 血液内科	副院長
木村 朋文	研究計画立案・実行	水府病院 血液内科	部長
清田 育男	研究計画立案・臨床検査 部門との調整	東京医大茨城医療センター 中 央検査部 輸血部	部長
小林 博雄	研究計画立案・実行 外科分野担当	石岡循環器科脳神経外科病院 脳神経外科	院長
白川 洋子	研究計画立案・実行	茨城県看護協会	常任理事
高村 浩亮	施設間調整 ・県との連絡調整	茨城県保健福祉部薬務課	課長
佐藤 純一	研究計画立案・実行・供 給調査	茨城県赤十字血液センター	所長

## 4. 研究の概要

### 【研究課題】

適正輸血を実践する人材の育成と、廃棄血削減を目指したブラッドローテーション実現のための活動

### 【目的】

1. 茨城県輸血関連認定看護師養成部会の活動を推進し、県内の輸血に関わる看護師ネットワークづくり、学会認定・自己血輸血看護師や、学会認定・臨床輸血看護師の増員を図る。
2. これまで取り組んできた廃棄血削減事業を発展させる。そのうち新しい試みとして平成 27 年度に行った、血液搬送装置(Active Transfusion Refrigerator)を用いたブラッドローテーション(blood rotation)の研究成果を踏まえ、中小規模医療機関から血液センターへの血液返却や他施設へのローテーションの実現に向けた活動、研究を行う。

### 【背景】

茨城県合同輸血療法委員会(以下、本委員会)は、茨城県内の主な医療機関の輸血部門の医師、県医師会、県看護協会、茨城県赤十字血液センター、県保健福祉部薬務課などの代表者から組織され、輸血に関わる技師、看護師組織を下部組織にもつ。県内の輸血に関係する主な組織から構成される「オール茨城」の委員会である。発足当初、県内の廃棄血が多かったことから、適正輸血推進のアプローチとして廃棄血削減を掲げ、これまで活動してきた。

幸い昨年度は本事業に採択され2つの大きな成果をあげることができた。一つは茨城県輸血関連認定看護師養成部会(以下、看護師部会)を発足し、その活動を開始した。もう一つは血液搬送装置(Active Transfusion Refrigerator、以下 ATR)を用いた産科施設での実証研究である。

#### 1. 看護師部会

本委員会で行ってきた施設訪問やコンサルテーションを通じて、医療機関で輸血のリーダーとなる看護師の存在が大変重要であることを実感している。このため毎年行われる本委員会総会では、輸血療法で活躍する看護師を招き講演をお願いしている。そこで昨年度、茨城県看護協会から本委員会に委員を出してもらい、その協力を得て看護師部会を発足させた。輸血関連認定看護師の取得を促し、その増員を図るのが目的で、昨年度は実技研修会を含め4回の会合を持ち、認定資格を持つ看護師や輸血に関わる看護師のネットワーク網が確立されつつある。

#### 2. 廃棄血削減事業

以下のプロジェクトを継続して行い、成果をあげてきた。

- ・**廃棄血フィードバック事業**:各施設に対する廃棄血量のアンケートを行い、自施設以外を匿名化したうえで一覧化し、自施設の廃棄血量や廃棄率について立ち位置を確認してもらうプロジェクト。
- ・**出前講座、輸血コンサルテーション**:希望する施設へ出向いて実施。
- ・**個別訪問**:特に廃棄血が多い施設に、本委員会委員である県赤十字血液センター長と、県保健福祉部薬務課長が直接訪問し、院長と面談する。各医療機関の状況を実際に把握できると同時に、その後の院長のリーダーシップにより大幅に廃棄血が削減される事例もあり、大変有効であった。

一方、例えば産科施設では、産科危機的出血に備え準備血を確保する必要性から廃棄血は避けられない、といった切実な実態も明らかになった。これを受け、以下のブラッドローテーションの研究を行った。

### 3. ブラッドローテーション

東京都赤十字血液センターで開発、運用されている ATR を借用し、産科の危機的出血への対応等、特別な理由で廃棄量の比較的多い産科の医療機関を対象に ATR を使用し、納品後使用しなかった血液製剤を回収し検証した。結果、ATR の保管温度、血液製剤の外観試験等に問題は無く、納品した血液製剤の再利用は可能であると考えられた。(資料:平成 27 年度厚労省血液製剤資料適正化方策調査研究事業報告書 57 ページ、適正に管理された血液の返却・転送の実現性についての調査研究(報告))

#### 【研究内容】

#### 1. 茨城県輸血関連認定看護師養成部会の活動推進

これまで部会構成員が少なかった地域の施設にメンバー参加を打診するなど拡充を図りつつ、昨年度好評だった貯血式自己血輸血の実技研修などの活動を継続する。学会認定・臨床輸血看護師を目指しやすくなるよう、茨城県立中央病院から同研修施設の新規申請を予定している。

#### 2. 廃棄血削減事業の継続および発展

廃棄血フィードバック事業、個別訪問を継続。輸血コンサルテーション・出前講座については一定の成果を上げたことから、本年度は小規模医療機関を対象に血液製剤の適正使用について講演会を行うこととする(県央地区、県南地区等で行う予定)。また、講演会にあわせて血液センターから看護師を対象に輸血用血液製剤の取扱いの注意点等を案内する。

#### 3. 茨城県におけるブラッドローテーション実現に向けての活動

ATRを用いて、血液センターから血液を産科医療機関へ搬送し、そこで保存し、他施設へ転用可能な状態で回収可能であることが実証されたが、これを実際の医療の現場で運用するには、日本赤十字社や自治体、各医療機関にブラッドローテーションの意義や必要性を理解してもらい、システムを構築しなくてはならない。昨年度得られた研究成果を、学会や雑誌などで報告し、その意義を広めるとともに、医師会や茨城県などへの働きかけを行う。また、ATRが東京都の離島で実際に運用されている様子などについて学ぶべく、講演会を計画する。



### 茨城県輸血関連認定看護師養成部会の 活動推進



### 適正輸血を実践する人材の育成と、廃棄血削減を目指したブラッドローテーション実現のための活動

茨城県合同輸血療法委員

廃棄血削減事業の  
継続および発展

茨城県におけるブラッドローテーション  
実現に向けての活動

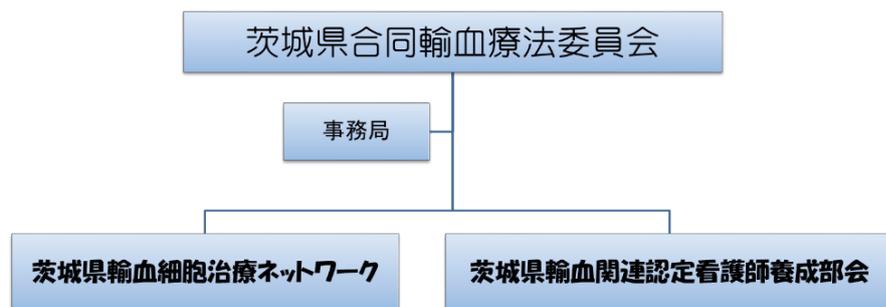
## 5. 代表者又は応募する地域で血液製剤適正使用に関連して取り組んできた状況

平成 22 年に発足した茨城県合同輸血療法委員会(以下、本委員会)は、徐々にメンバーや組織を充実させ、現在は茨城県内の主な医療機関の輸血部門の医師、県医師会、県看護協会、茨城県赤十字血液センター、県保健福祉部薬務課などの代表者からなる。年4回の定例会で、事業の立案などともに、県内の輸血療法について情報共有や問題点の検討を行っている。事務局は県薬務課と血液センターで担当している。

茨城県輸血細胞治療ネットワークは本委員会に先立つ平成 19 年、茨城県血液センターの協力を得て、輸血に関わる臨床検査技師と医師、看護師によって立ち上げられ、現在は本委員会の活動を実践・支援する組織である。

平成 26 年度から、関東甲信越ブロック血液センター 稲葉頌一先生にオブザーバーとして参加いただいております。関東甲信越地域さらには全国的な動向を踏まえて、本委員会活動への助言・指導をいただいております。平成 27 年度には茨城県輸血関連認定看護師養成部会が活動を開始した。

平成 23、26、27 年度の 3 回にわたり血液製剤使用適正化方策調査研究事業に採択され、その支援もあって着実に活動の幅を広げ、実績をあげてきた。



### これまでの主な活動

#### 1. 適正輸血推進のための廃棄血削減プロジェクト

廃棄血フィードバック事業、希望施設への出前講座、輸血コンサルテーション、廃棄血が多い施設への個別訪問を行い、大きな成果を上げてきた。

#### 2. 輸血クリニカルパスの利用トライアル

茨城県輸血細胞治療ネットワークで、中小規模施設用に輸血クリニカルパスを作成した。平成 24 年からは施設の実情に合わせたオーダーメイドのパス作成ができるよう、電子ファイル形式での提供と、血液センターの協力を得てカスタマイズのサポートを行い、普及に努めている。

#### 3. 茨城県輸血関連認定看護師養成部会の活動

設置初年度である平成 27 年度は以下の活動を行った。

開催日	名称	内容
H27.9.26	貯血式自己血輸血研修会	学会認定・自己血輸血看護師による貯血式自己血輸血の実技研修

H27.10.19	第1回茨城県輸血関連認定看護師養成部会	定例会。自己血研修会報告、平成 27 年度活動について。
H28.2.17	第 2 回茨城県輸血関連認定看護師養成部会	定例会。アンケート調査結果、意見交換会の計画。
H28.2.27	茨城県輸血関連認定看護師養成部会 第1回意見交換会	部会委員に加え、県内医療機関の輸血に関わる看護師が参加する意見交換会。H27 年度総会終了後に同じ会場で開催。

#### 4. 総会の開催

本委員会の活動報告、輸血領域で活躍される看護師の講演、輸血学各分野のエキスパートによる教育講演、が主な内容である。できるだけ多くの参加が得られるよう毎年土曜日の午後、水戸地域と県南地域で交互に開催しており、例年 100 名前後の参加がある。血液製剤使用適正化方策調査研究事業の採択を受けて、平成 26、27 年度は製本化したプログラムを用意できた。(資料:平成 27 年度厚労省血液製剤資料適正化方策調査研究事業報告書 9 ページ、平成 27 年度 茨城県合同輸血療法委員会総会)

開催年度	開催日	会場
平成 22	平成 23 年 2 月 19 日(土)	国立病院機構 水戸医療センター(東茨城郡)
平成 23	平成 24 年 2 月 18 日(土)	つくば国際会議場(つくば市)
平成 24	平成 25 年 2 月 23 日(土)	茨城県庁 9 階講堂(水戸市)
平成 25	平成 26 年 3 月 1 日(土)	茨城県庁 9 階講堂(水戸市)
平成 26	平成 27 年 2 月 28 日(土)	東京医科大学茨城医療センター(稲敷郡)
平成 27	平成 28 年 2 月 27 日(土)	茨城県メディカルセンター(水戸市)

#### 5. 広報誌の発行

平成 26、27 年度の血液製剤使用適正化方策調査研究事業に採択を受けて、本委員会の活動を紹介する広報誌「茨城県合同輸血療法委員会だより」1 および 2 号を発行した。本年度も採択され予算が獲得できれば、第 3 号を発行したい。(資料:平成 27 年度厚労省血液製剤資料適正化方策調査研究事業報告書 73 ページ、合同輸血療法委員会だより)

## 平成28年度実施アンケート調査 〈概要〉

○ アンケート回収数 88

アンケートは、茨城県内の輸血医療の実態を調査する目的で、H27年度に血液製剤が供給された上位100医療機関に郵送で依頼した。

○ 回収率 : 88.0 % ( 88 / 100 )

グループごとの回収率は次のとおりである。

総病床数	回収率	
(G1)500以上	100%	(4/4)
(G2)300以上～500未満	100%	(18/18)
(G3)300未満	84.6%	(66/78)

・ 総病床数に基づき、500床以上を「G1」、300床以上500床未満を「G2」、300床未満を「G3」と3グループに分けて集計した。

・ (%)はグループ内の割合である。

・ G3の回収率を詳しく見ると次の通りである。

総病床数	回収率	
100以上～300未満	87.2%	(41/47)
20以上～100未満	85.2%	(23/27)
19以下	50.0%	(2/4)

○ 廃棄率 :

	平成27年	平成26年度	平成25年度
RBC廃棄率	2.73%(3,161単位)	2.97%(3,411単位)	3.29%(3,947単位)
FFP廃棄率	2.24%(78,240mL)	3.43%(108,000mL)	2.58%(89,400mL)
PC廃棄率	0.44%(655単位)	0.31%(490単位)	0.34%(520単位)

カッコ内は廃棄量

### 《グループ別廃棄率》

#### RBC廃棄率

	平成27年	平成26年度	平成25年度
G1	0.30%(101単位)	0.62%(281単位)	0.92%(351単位)
G2	2.34%(1,045単位)	3.58%(1,143単位)	3.12%(1,187単位)
G3	5.37%(2,015単位)	5.31%(1,987単位)	5.47%(2,409単位)

カッコ内は廃棄量

#### FFP廃棄率

	平成27年	平成26年度	平成25年度
G1	0.73%(10,320mL)	1.26%(19,200mL)	0.91%(15,360mL)
G2	3.10%(49,200mL)	4.49%(52,080mL)	2.39%(29,400mL)
G3	3.82%(18,720mL)	7.89%(36,720mL)	8.26%(44,640mL)

カッコ内は廃棄量

#### PC廃棄率

	平成27年	平成26年度	平成25年度
G1	0.27%(196単位)	0.23%(195単位)	0.38%(270単位)
G2	0.54%(230単位)	0.63%(240単位)	0.46%(220単位)
G3	0.72%(229単位)	0.16%(55単位)	0.09%(30単位)

カッコ内は廃棄量

平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会アンケート調査結果

血液製剤の使用状況

設問1 血液製剤の使用単位数及び廃棄単位数(新鮮凍結血漿については本数)を記載下さい。

(注)回答のあった87の医療機関のうち当該項目が未記入及び使用量又は廃棄量の一方が未記入の医療機関は除外した。

○ 平成27年(H27/1/1～H27/12/31)

区分	赤血球			データ採用医療機関数
	使用量 (単位)	廃棄量 (単位)	廃棄率 (%)	
G1	33,683	101	0.30	4
G2	43,529	1,045	2.34	18
G3	35,479	2,015	5.37	65
計	112,691	3,161	2.73	87

区分	新鮮凍結血漿			データ採用医療機関数
	使用量 (ml)	廃棄量 (ml)	廃棄率 (%)	
G1	1,409,760	10,320	0.73	4
G2	1,537,920	49,200	3.10	18
G3	471,600	18,720	3.82	65
計	3,419,280	78,240	2.24	87

区分	血小板			データ採用医療機関数
	使用量 (単位)	廃棄量 (単位)	廃棄率 (%)	
G1	73,715	196	0.27	4
G2	42,145	230	0.54	18
G3	31,436	229	0.72	65
計	147,296	655	0.44	87

廃棄量・廃棄率情報フィードバックについて

設問2 「廃棄量・廃棄率情報フィードバック」への参加を希望しますか？

	G1	G2	G3	合計
① 希望する	3 (75.0%)	10 (55.6%)	24 (36.4%)	37 (42.1%)
② 希望しない	0 (0.0%)	1 (5.6%)	5 (7.6%)	6 (6.8%)
③ 相談したい	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.5%)	1 (1.1%)
④ 未回答	1 (25.0%)	7 (38.9%)	36 (54.5%)	44 (50.0%)
回答施設合計	4	18	66	88

輸血クリニカルパスについて

設問3 輸血クリニカルパスの使用について

	G1	G2	G3	合計
① 使用したい	0 (0.0%)	0 (0.0%)	8 (12.1%)	8 (9.1%)
② 使用しない	2 (50.0%)	10 (55.6%)	16 (24.2%)	28 (31.8%)
③ 相談・検討したい	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (3.0%)	2 (2.3%)
④ 未回答	2 (50.0%)	8 (44.4%)	40 (60.6%)	50 (56.8%)
回答施設合計	4	18	66	88

廃棄量及び廃棄率情報フィードバック整理表(赤血球製剤)

※本表は廃棄量の多い順に整理しております  
 ・病床区分 G1(500床以上)、G2(300床以上500床未満)、G3(300床未満) ・廃棄率(%) = [廃棄量/(使用量+廃棄量)] × 100

H21年				H28年度 4月5月				H28年度 6月7月				H28年度 8月9月				H28年度 10月11月				H28年度 4月から11月までの合計						
NO	医療 機関 区分 記号	病床 区分	使用量 (単位)	廃棄量 (単位)	合計	廃棄率	NO	医療 機関 記号	使用量 (単位)	廃棄量 (単位)	合計	廃棄率	NO	医療 機関 記号	使用量 (単位)	廃棄量 (単位)	合計	廃棄率	NO	医療 機関 記号	使用量 (単位)	廃棄量 (単位)	合計	廃棄率		
1	A	G2	5227	6	5,233	0.11%	1	A	900	2	902	0.22%	1	A	812	16	828	1.93%	1	A	892	2	894	0.22%		
2	B	G3	700	37	737	5.02%	2	B	115	11	126	8.73%	2	B	152	11	163	6.75%	2	B	158	4	162	2.47%		
3	C	G3	201	46	247	18.62%	3	C	14	6	20	30.00%	3	C	23	8	31	25.81%	3	C	11	10	21	47.62%		
4	D	G3	486	300	786	37.69%	4	D	104	38	142	26.76%	4	D	74	44	118	37.29%	4	D	94	58	152	36.16%		
5	E	G2	2629	10	2,639	0.38%	5	E	442	0	442	0.00%	5	E	488	4	492	0.81%	5	E	388	0	388	0.00%		
6	F	G3	785	106	891	11.90%	6	F	152	18	170	10.59%	6	F	135	9	144	6.25%	6	F	120	14	134	10.45%		
7	G	G1	10736	54	10,790	0.50%	7	G	2,115	8	2,123	0.38%	7	G	1,786	28	1,814	1.54%	7	G	1,807	6	1,813	0.33%		
8	H	G3	521	31	552	5.62%	8	H	83	4	87	4.60%	8	H	50	2	52	3.85%	8	H	49	4	53	7.55%		
9	I	G2	3538	181	3,719	4.87%	9	I	783	39	822	4.74%	9	I	644	40	684	5.85%	9	I	951	14	965	1.45%		
10	J	G2	284	0	284	0.00%	10	J	82	0	82	0.00%	10	J	64	0	64	0.00%	10	J	90	0	90	0.00%		
11	K	G3	480	4	484	0.86%	11	K	73	0	73	0.00%	11	K	68	2	70	2.86%	11	K	91	0	91	0.00%		
12	L	G3	202	8	210	3.81%	12	L	10	0	10	0.00%	12	L	52	0	52	0.00%	12	L	42	0	42	0.00%		
13	M	G1	7516	18	7,534	0.24%	13	M	1,283	4	1,287	0.31%	13	M	1,298	4	1,302	0.31%	13	M	1,296	8	1,304	0.61%		
14	N	G2	2224	148	2,372	6.24%	14	N	416	22	438	5.02%	14	N	464	24	488	4.92%	14	N	336	68	404	16.83%		
15	O	G3	640	10	650	1.54%	15	O	60	0	60	0.00%	15	O	108	0	108	0.00%	15	O	108	4	112	3.57%		
16	P	G3	529	138	667	20.69%	16	P	86	20	106	18.70%	16	P	80	22	102	21.57%	16	P	36	32	68	47.00%		
17	Q	G1	10583	25	10,608	0.24%	17	Q	1,802	10	1,812	0.55%	17	Q	1,997	6	2,003	0.30%	17	Q	1,825	6	1,831	0.33%		
18	R	G3	567	62	629	9.86%	18	R	72	16	88	18.18%	18	R	72	2	74	2.70%	18	R	114	8	122	6.56%		
19	S	G3	486	30	516	6.44%	19	S	56	0	56	0.00%	19	S	20	4	24	16.67%	19	S	16	0	16	0.00%		
20	T	G3	1521	42	1,563	2.69%	20	T	282	2	284	0.70%	20	T	262	2	264	0.76%	20	T	240	12	252	4.76%		
21	U	G2	2486	68	2,554	2.66%	21	U	366	14	380	3.68%	21	U	306	8	314	2.55%	21	U	326	16	342	4.66%		
22	V	G3	1347	78	1,425	5.47%	22	V	222	6	228	2.63%	22	V	218	2	220	0.91%	22	V	252	16	268	5.97%		
23	W	G3	375	75	450	16.67%	23	W	56	22	78	28.21%	23	W	108	8	116	6.90%	23	W	150	18	168	10.71%		
24	X	G2	5011	4	5,015	0.08%	24	X	856	0	856	0.00%	24	X	810	6	816	0.74%	24	X	894	0	894	0.00%		
25	Y	G2	2124	120	2,244	5.35%	25	Y	336	8	344	2.33%	25	Y	349	22	371	5.93%	25	Y	384	14	398	3.52%		
26	Z	G2	2393	122	2,515	4.85%	26	Z	516	4	520	0.77%	26	Z	520	10	530	1.89%	26	Z	528	16	544	2.94%		
27	AA	G3	552	182	734	24.80%	27	AA	96	18	114	15.79%	27	AA	90	18	108	16.67%	27	AA	82	20	102	19.61%		
28	AB	G3	1240	128	1,368	9.22%	28	AB	142	30	172	17.44%	28	AB	183	24	207	11.59%	28	AB	162	28	190	14.74%		
29	AC	G3	1090	6	1,096	0.55%	29	AC	100	0	100	0.00%	29	AC	136	0	136	0.00%	29	AC	94	0	94	0.00%		
30	AD	G3	402	6	408	1.47%	30	AD	52	4	56	7.14%	30	AD	48	0	48	0.00%	30	AD	36	0	36	0.00%		
31	AE	G3	654	132	786	16.79%	31	AE	48	3	51	5.88%	31	AE	108	16	124	12.90%	31	AE	46	20	66	30.30%		
32	AF	G3	372	4	376	1.06%	32	AF	74	4	78	5.13%	32	AF	78	0	78	0.00%	32	AF	58	0	58	0.00%		
33	AG	G3	113	0	113	0.00%	33	AG	51	20	71	28.17%	33	AG	62	10	72	13.89%	33	AG	90	6	96	6.25%		
34	AH	G3	238	36	274	13.14%	34	AH	33	0	33	0.00%	34	AH	31	0	31	0.00%	34	AH	36	0	36	0.00%		
35	AI	G3	209	0	209	0.00%	35	AI	38	12	50	24.00%	35	AI	52	10	62	16.13%	35	AI	68	4	72	5.56%		
36	AJ	G3	238	0	238	0.00%	36	AJ	27	0	27	0.00%	36	AJ	41	2	43	4.65%	36	AJ	42	1	43	2.33%		
37	AK	G3	114	2	116	1.72%	37	AK	40	2	42	4.76%	37	AK	24	0	24	0.00%	37	AK	0	0	0	0.00%		
38	AL	G2	4886	20	4,906	0.41%	38	AL	920	26	946	2.75%	38	AL	792	4	796	0.50%	38	AL	958	8	966	0.83%		
39	AM	G2	2449	8	2,457	0.33%	39	AM	392	4	396	1.01%	39	AM	284	4	288	1.39%	39	AM	336	4	340	1.18%		
合計			70,603	2,239	72,842	3.07%	合計	11,513	352	11,865	2.97%	合計	12,889	372	13,261	2.81%	合計	13,206	421	13,627	3.08%	合計	50,873	1,507	52,380	2.88%

《参考》

平成27年供給量上位100施設のデータ:

赤血球製剤廃棄率・・・2.73%

(内訳) G1・・・0.30% G2・・・2.34% G3・・・5.37%

# 茨城県 合同輸血療法 委員会 だより

平成28年度  
第3号

平成29年2月発行

茨城県合同輸血療法委員会  
事務局：茨城県保健福祉部薬務課内

## 【目次】

ごあいさつ	1	妊産婦死亡削減戦略における 輸血用血液廃棄率削減と有効利用への提言	5
平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会のご案内	2	合同輸血療法委員会アンケート結果について	6
茨城県輸血関連認定看護師養成部会報告	3	輸血 Q & A	7
茨城県輸血関連認定看護師養成部会 貯血式自己血輸血研修会報告	4	平成27年度 茨城県合同輸血療法委員会総会の報告	8



## ごあいさつ

茨城県合同輸血療法委員会

代表世話人 大越 靖

皆様こんにちは。茨城県合同輸血療法委員会の大越です。私は茨城県立中央病院で血液内科診療と輸血部門に従事しております。多くの方にとって「合同輸血療法委員会」はあまり馴染みのない言葉かもしれません。合同輸血療法委員会は、適正で安全な輸血療法を行うために、各都道府県単位で、輸血医療を実施している医療機関、血液製剤を供給している赤十字血液センター、そして管轄する行政の三者により組織されます。茨城県では平成22年4月に設立され、本年は活動を開始し7年目となりました。県内で血液製剤を比較的多く使用する医療機関の輸血部門の医師、県医師会、県看護協会、茨城県輸血・細胞治療ネットワーク、県赤十字血液センター、県保健福祉部薬務課の代表からなる世話人会と、その下部組織で構成されています。年に4回の世話人会に加え、一般の方も参加する総会の開催、廃棄血削減や適正輸血にかかわるプロジェクトを展開しています。

最近のトピックとして看護部会（正式には茨城県輸血関連認定看護師養成部会と言います）をご紹介します。発足後2年に満たない部会ですが、県看護協会の支援をいただき活発に動いています。看護師の皆さんは輸血に関する項目だけを考えてみても、輸血関連検査の採血、輸血前の血液製剤の確認・準備、実際の輸血、輸血副作用への対応、また自己血輸血を行っている施設では、貯血や、血管迷走神経反応ほか貯血時の種々の副反応への対応など、間違いが許されない非常に多くの事柄に関わっています。一方において、これらの輸血手技や知識を習得する機会は意外と少ないのではないのでしょうか。看護部会では、県内の輸血に関わる看護師のネットワークづくりや、学会認定・臨床輸血看護師、自己血輸血看護師などの資格取得者が増えることを期待し活動しています。具体的な紹介が後から出てきます。看護部会の活動に興味のあるご施設や看護師の皆様がおられましたら、ぜひお声かけください。

毎年の総会では、我々の活動報告とともに、県内外から講師をお招きし輸血に関する講演をお願いしています。今年度は土浦での開催となります。総会のご案内や、昨年度の総会報告をご覧ください。

このおたよりは年1回の発行で、ようやくの第3号ですが、本誌が県内のさらなる適正な輸血推進のきっかけになれば幸いです。今後ともご支援のほど、何卒よろしくお願い申し上げます。

## 平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会総会のご案内

茨城県内の輸血医療の実態や問題点、その解決策の提案などを目的に、茨城県合同輸血療法委員会総会を毎年開催しています。

今年度は、以下のとおり輸血に対する講演や茨城県合同輸血療法委員会の活動報告を行いますので、奮ってご参加ください。

### 日 時

平成29年2月25日(土)  
14:00～16:00

参加費  
無 料

### 場 所

茨城県県南生涯学習センター 多目的ホール  
茨城県土浦市大和町9-1 ウララビル5階

## プログラム

受付開始 13:30～

開会挨拶 14:00～

茨城県合同輸血療法委員会 代表世話人 大越 靖  
茨城県保健福祉部長 松岡 輝 昌

平成28年度 茨城県合同輸血療法委員会 活動報告 14:10～

座長：総合病院 土浦協同病院 鴨下 昌 晴

「茨城県輸血関連認定看護師養成部会における活動報告」

小松整形外科医院 高野 美由紀

教育講演 1 14:30～

座長：国立病院機構 水戸医療センター 米野 琢 哉

「看護部の院内継続教育に輸血看護の研修を取り入れて」

社会医療法人河北医療財団河北総合病院分院 三井 優

教育講演 2 15:00～

座長：茨城県立中央病院 大越 靖

「血液供給の課題に関する考察」

福岡県赤十字血液センター 松崎 浩 史

閉会挨拶

茨城県赤十字血液センター 所長 佐藤 純 一

問い合わせ先

茨城県保健福祉部薬務課

TEL：029-301-3384

## 案内図



### 〔備考〕

- ・ JR常磐線土浦駅西口から徒歩1分（ペデストリアンデッキで駅から直結）
- ・ 常磐自動車道土浦北I.C. 及び桜土浦I.C.から車で約15分
- ・ 駐車場は近隣の駐車場を御利用下さい。駐車料金は各自御負担願います。

## 茨城県輸血関連認定看護師養成部会報告

部会長 水戸医療センター 副院長 米野 琢 哉

医療現場における輸血療法の実践に際しては、看護師が果たす役割が非常に大きいのが現状ですが、看護師に対する輸血に関する卒前・卒後の教育は十分ではないのが現状と思います。このため茨城県合同輸血療法委員会では、輸血に関わる看護師教育の一助になればとの思いから、年に一度開催される総会で、輸血関連認定看護師を講師とした講演会を企画している他、平成27年7月からは輸血関連認定看護師養成部会を設立し、県内で輸血療法に関わる看護師の意見交換の場の提供、さらに輸血療法の実践的講習会の開催などの取り組みを始めました。ところで『輸血関連認定看護師』とは、日本輸血・細胞治療学会、日本自己血輸血学会が認定する臨床輸血看護師、アフエーシスナース、自己血輸血看護師を指しています。これら認定看護師が各医療機関でリーダーとなり、輸血療法の質の向上に繋がっていく事が理想です。当部会の活動が、看護師の皆さんが認定看護師を目指すきっかけとなることや、認定後の活動促進に繋がれば幸いです。

茨城県輸血関連認定看護師養成部会

茨城県立中央病院・地域がんセンター

学会認定・自己血輸血看護師 内藤 真美



皆様はじめまして。茨城県輸血関連認定看護師養成部会は、県内の輸血関連認定看護師の育成支援と輸血医療に関わる看護師のレベル向上を図るため、平成27年7月に設立した新しい組織です。

なぜ設立したのか？と言いますと、看護師は、患者さんの最も身近にいて、医師・管理部・事務などと連携して治療に携わる重要な役割を担っています。しかし、看護の基礎教育では、輸血療法に関する講義はそれほど多くないことから、日々の看護に不安を抱えているのが現状と考えています。より良い看護の提供と安全で適正な輸血医療を推進していくことを目的にこの組織が設立されました。

設立後1年となる今年度の活動は、11月に茨城県立中央病院で「貯血式自己血輸血研修会」を行いました。参加者は県内の12施設22名の看護師が参加しました。

この研修会は、講演：茨城県合同輸血療法委員会代表世話人 大越 靖先生「貯血式自己血輸血の概要」、実技研修：認定自己血輸血看護師による実技研修です。

大越先生より貯血式自己血輸血の概要を講義いただき、理解を深めることが出来ました。実技研修は、はじめに看護師養成部会委員による 医師役、看護師役、患者役を決めて注意点を説明しながらのデモンストレーションを実施して、グループ毎の実技研修を行いました。他施設と意見交換を行いながら実施していき終始和やかな研修会となりました。研修後のアンケートでも、分かりやすく楽しく研修を受けられた、深く学ぶことが出来たので病院に戻り改善や検討していきたい、と高評価でした。

次年度も、10月頃に実技研修会を開催する予定です。県内の各施設に郵送にてお知らせしますので、ご参加よろしくお願い致します。



## 妊産婦死亡削減戦略における輸血用血液廃棄率削減と有効利用への提言



石渡産婦人科病院長 石 渡 勇

わが国は、輸血用血液は専ら献血によってまかなわれている。献血対象年齢は16歳から69歳である。献血者は少子高齢化に伴い減少することは明白である。一方、分娩取り扱い施設における産科危機的出血による母体死亡は全体の約25%毎年15件ほどである。医療の介入が全くなければ250分娩に1例が死亡するとも言われ、多くの妊婦が輸血によって救われている。現在、出産の48%は産科診療所であり、産科病院を含めると70%は一次医療機関で扱われている。また、輸血用血液製剤が常備されているのは、周産期センターではない分娩機関で18.1%であり、産科診療所においては常備されていない。常備しない理由としては、返却できないが51.5%であった。しかもガイドラインでは分娩時出血が1,000mlを超えると輸血を準備することとなっている。一次医療機関では使用せず廃棄されているケースが相当にある。そこで、茨城県合同輸血療法委員会では2015年に適正に管理された血液の返却・転送の実現性について調査研究した。照射赤血球液-LR（以下、Ir-RBC-LR）の温度と管理状況を記録（1分毎）できる血液搬送装置Active Transfusion Refrigerator（以下、ATR）を用い、茨城県内産婦人科医療機関を対象に、ATRを使用し、納品（Ir-RBC-LR15本）後使用しなかった血液製剤を回収し製品として再利用することに支障が無いか？および廃棄血液がどの程度削減でき、どの程度の経済的無駄がなくなるかを検証した。その結果から、納品した血液製剤15本すべての再利用については問題ないことが判明した。2014年の茨城県の赤血球製剤廃棄量は約3,500単位である。31,124,000円である。全国に換算すると、約12億円の医療費が削減できる。

今後、さらなる輸血用血液の不足が懸念される状況のなかで、輸血用血液の廃棄量を削減しなければ、日本の医療は成り立たなくなることは明白である。ATRを使用し、納品後使用しなかった血液製剤を回収し製品として再利用することは現実的な対応策と考える。

# 合同輸血療法委員会アンケート結果について



茨城県赤十字血液センター 佐藤 純一

茨城県合同輸血療法委員会では、県内の輸血用血液製剤の使用実態を把握するために、毎年、アンケート調査を行っている。今年度は調査対象を平成27年度に輸血用血液製剤が供給された上位100施設とし使用実態調査のみを実施、88施設より回答を得た。(G1：500床以上の施設、G2：300床以上500床未満、G3：300床未満)

## (1) 県内の製剤別廃棄率

	H27年	H26年度	H25年度
RBC廃棄率	2.73% (3,161単位)	2.97% (3,411単位)	3.29% (3,947単位)
FFP廃棄率	2.24% (78,240mL)	3.43% (108,000mL)	2.58% (89,400mL)
PC廃棄率	0.44% (655単位)	0.31% (490単位)	0.34% (520単位)

## (2) 血液製剤グループ別廃棄率

### RBC廃棄率

	H27年	H26年度	H25年度
G1	0.30% (101単位)	0.62% (281単位)	0.92% (351単位)
G2	2.34% (1,045単位)	3.58% (1,143単位)	3.12% (1,187単位)
G3	5.37% (2,015単位)	5.31% (1,987単位)	5.47% (2,409単位)

### FFP廃棄率

	H27年	H26年度	H25年度
G1	0.73% (10,320mL)	1.26% (19,200mL)	0.91% (15,360mL)
G2	3.10% (49,200mL)	4.49% (52,080mL)	2.39% (29,400mL)
G3	3.82% (18,720mL)	7.89% (36,720mL)	8.26% (44,640mL)

### PC廃棄率

	H27年	H26年度	H25年度
G1	0.27% (196単位)	0.23% (195単位)	0.38% (270単位)
G2	0.54% (230単位)	0.63% (240単位)	0.46% (220単位)
G3	0.72% (229単位)	0.16% (55単位)	0.09% (30単位)

カッコ内は廃棄量

## まとめ

今回調査から(H27)調査期間を「年度」から「年」に変更した。調査期間が前年と違うことから記載したデータの前年度比較は参考値となるが、委員会発足当初から掲げている「廃棄血削減プロジェクト」の活動をすることで、少しずつではあるが効果が見受けられる。委員会では今後も医療機関の輸血医療の実態を把握し、適正使用のための情報共有に努めていきたい。

**Q.** 血液型と性格は関連がありますか？

**A.**

関連がないことが科学的に証明されました。(縄田健吾 血液型と性格の無関係性 心理学研究2014年 doi.org/10.4992/jjpsy.85.13016 )

血液型を理由に雇用をしない、笑いの対象にすることはパワーハラメントに該当しますよ。けれど恋の参考にすることは、どうぞご自由に。

**Q.** 新鮮凍結血漿を輸血中にアレルギーが起きました。直ぐに輸血を中止し、廃棄すべきでしょうか？

**A.**

どのように対応すべきか、科学的検証を行ったものは無いと思います。殆どの情報はアレルギーのレベルに言及せず対応を記載しています。ニュージーランドブラッドサービスは、その程度により対応を変えるガイドラインを出しています。すなわち、発熱だけの場合、多くは一過性であるためアセトアミノフェンを使用。蕁麻疹までの軽いアレルギーは、ゆっくりと輸血スピードを落とし抗ヒスタミン剤を使用すること。しかし、悪寒・戦慄、血圧低下、頻脈、咳、痛み、強い不安などが生じた場合は輸血を止めることを勧告しています。勿論、血液製剤と患者さんの適合性を観ること、血小板については外観検査をすることは大事ですね。(GUIDELINES FOR MANAGEMENT OF ADVERSE TRANSFUSION REACTIONS + NZbloodで検索してみてください。)

**Q.** Rh陰性の赤血球はRh陽性の患者さんに輸血できるのですか？

**A.**

Rh陰性とは、RhD抗原が赤血球に存在しないことを言います。RhD抗原陰性のドナーには、抗RhD抗体を持つ人と持たない人がいます。日赤で供給するRh陰性赤血球濃厚液は抗RhD抗体陰性の方の血液です。従ってRh陽性者に輸血しても問題ありません。

逆にRh陽性者の赤血球はRh陰性者に輸血すると必ずではありませんが、抗RhD抗体を産生します。輸血された血液に対し抗体産生は遅れて生じますので、輸血後しばらくしてから溶血が起きることになります。また、次回の輸血でRh陽性赤血球を輸血されると即時に溶血が生じ重篤な事態になります。輸血を受けなくても女性の場合赤ちゃんの血液型がRh陽性であると赤ちゃんに溶血が起きることがあります。

## 平成27年度 茨城県合同輸血療法委員会総会の報告

早一年になりますが、昨年2月、茨城県メディカルセンターにおいて平成27年度総会が行われました。

### 合同輸血療法委員会の活動報告

#### 「茨城県合同輸血療法委員会における5年間の活動を振り返って」

茨城県赤十字血液センター 谷川道浩さん  
平成22年に設立された本委員会のあゆみを振り返って、設立までの経緯、適正輸血推進のための廃棄血削減プロジェクトの展開、最近の活動について紹介がありました。



#### 「自己血輸血の推進と看護師の役割」

茨城県立中央病院 看護師 内藤真美先生

貯血式自己血輸血に看護師が果たすべき役割について、また、茨城県立中央病院における看護師を中心とした自己血貯血の実施管理体制の適正化の過程について紹介していただきました。同院における採血室の環境整備やマニュアル改訂、電子カルテ内でのチェックシートの運用など様々な具体的な取り組みが紹介され、同様の課題を抱える医療機関にとって大変参考になる内容だったと思います。



#### 「iPS細胞等を用いた血液事業新展開の可能性」

日本赤十字社血液事業本部 栗田良先生

日頃話題になることの多いiPS細胞ですが、これを用いた赤血球、血小板産生の研究について、先生ご自身の研究成果に加え、最新の国内外の状況をとっても分かりやすくご教示いただきました。輸血用血液製剤の作成に向けた課題や、輸血関連の検査用試薬や研究材料としての利用の可能性など、未来を感じさせる興味深いご講演でした。昨今、献血者や輸血用血液の不足が言われるなか、この分野のますますの発展が期待されます。



この場を借りて、ご講演いただいた先生方に厚く御礼申し上げます。読者の皆様、本年度の総会へもぜひご参加ください。

## 茨城県合同輸血療法委員会設置要綱

(名称)

第1条 本会は、茨城県合同輸血療法委員会と称する。

(目的)

第2条 本会は、茨城県内の医療機関における適正かつ安全な輸血医療の向上を図ることを目的とする。

(構成)

第3条 本会は、輸血療法委員会等を設置する県内の医療機関及び輸血医療に係る機関及び団体によって構成する。

(事業)

第4条 本会は、第2条の目的を達成するため次の各号に掲げる事業を行う。

- (1) 県内の血液製剤の適正使用に係る問題点のとりまとめと対応方針の検討
- (2) 血液製剤の適正使用のための調査研究
- (3) 血液製剤の適正使用のための講演会等の開催
- (4) 安全な輸血医療の向上のための輸血関連認定看護師の養成
- (5) その他目的を達成するために必要な事業

(世話人会)

第5条 本会に、次の各号からなる世話人会を置く。

- (1) 県内の主要医療機関の輸血療法委員会の代表者（若干名）
- (2) 茨城県医師会の関係役員（1名）
- (3) 茨城県輸血・細胞治療ネットワークの関係者（若干名）
- (4) 茨城県赤十字血液センター所長
- (5) 茨城県保健福祉部薬務課長
- (6) その他必要と認められる者

2 世話人会に、代表世話人及び副代表世話人を置く。

3 代表世話人は、世話人の互選により定め、会務を総括し、本会を代表する。

4 副代表世話人は、代表世話人が指名し、代表世話人に事故ある時は、その職務を代行する。

(会議)

第6条 本会の会議は、総会と世話人会とする。

2 会議は、必要に応じて代表世話人が招集する。

3 会議の議長は、代表世話人が務める。

(茨城県輸血・細胞治療ネットワーク)

第7条 本会に、血液製剤の適正使用のための調査研究等を進めるための機関として、茨

域内の主要な医療機関の輸血医療担当者から構成される茨城県輸血・細胞治療ネットワーク（以下「ネットワーク」という。）を置く。

なお、ネットワークの設置及び運営については、別に定める。

（茨城県輸血関連認定看護師養成部会）

第8条 本会に、安全な輸血医療の向上のための輸血関連認定看護師（以下「認定看護師」という。）の養成を支援する組織として茨城県輸血関連認定看護師養成部会（以下「認定看護師養成部会」という。）を置く。

なお、認定看護師養成部会の設置及び運営については別に定める。

（顧問）

第9条 本会の運営に必要な助言を得るため、代表世話人の推薦により顧問を置くことができる。

（事務局）

第10条 本会の事務局は、茨城県保健福祉部薬務課に置く。

（その他）

第11条 本要綱に定めるもののほか、必要な事項は、世話人会において協議する。

附 則

この要綱は、平成22年4月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成25年4月1日から施行する。

附 則

この要項は、平成27年7月14日から施行する。

茨城県合同輸血療法委員会世話人名簿 (H28.8)

(医療機関 50音順)

	所 属	氏 名	備 考
1	石渡産婦人科病院	石渡 勇	
2	茨城県立こども病院	小池 和俊	
3	茨城県立中央病院	小島 寛	
4	(筑波大学附属病院 茨城県地域臨床教育センター)	大越 靖	代表世話人
5	国立病院機構水戸医療センター	米野 琢哉	
6	筑波記念病院	佐藤 祐二	
7	筑波大学附属病院	長谷川 雄一	
8	筑波メディカルセンター病院	佐藤 藤夫	
9	土浦協同病院	鴨下 昌晴	
10	J Aとりで総合医療センター	伊藤 孝美	
11	日立製作所日立総合病院	品川 篤司	
12	水戸済生会総合病院	篠永 真弓	
13	水戸赤十字病院	佐藤 宏喜	
14	茨城県医師会	諸岡 信裕	副代表世話人
15	茨城県看護協会	白川 洋子	
16	茨城県輸血・細胞治療ネットワーク	瀬口 雅人	牛久愛和総合病院
17	茨城県輸血・細胞治療ネットワーク	木村 朋文	水府病院
18	茨城県輸血・細胞治療ネットワーク	清田 育男	東京医大茨城医療センター 中央検査部 輸血部
19	茨城県赤十字血液センター	佐藤 純一	
20	茨城県保健福祉部薬務課	高村 浩亮	

## 茨城県輸血関連認定看護師養成部会設置要項

### (名称)

第1条 本会は、「茨城県輸血関連認定看護師養成部会」（以下「認定看護師養成部会」という。）と称する。

### (目的)

第2条 認定看護師養成部会は、茨城県合同輸血療法委員会（以下「合同委員会」という。）設置要綱第8条により定められた組織で、要綱第4条第4号で定める輸血関連認定看護師（以下「認定看護師」という。）の養成のための活動を行う。

### (構成)

第3条 認定看護師養成部会は、合同委員会世話人の代表のほか、茨城県内主要医療機関輸血関連医師及び認定看護師、その他必要な者で構成する。

### (事業)

第4条 認定看護師養成部会は、第2条の目的を達成するため次の各号に掲げる事業を行う。

- (1) 茨城県内医療機関における認定看護師（業務内容を含む）の実情把握
- (2) 茨城県内の輸血関連医療看護師・施設への教育・指導・アドバイス等
- (3) 認定看護師に関する啓発
- (4) その他、本会が必要と考える事業

### (部会長及び副部会長)

第5条 認定看護師養成部会に、部会長及び副部会長を置く。

- 2 部会長は、合同委員会世話人とし、会務を総括し、部会を代表する。
- 3 副部会長は部会長が指名し、部会長に事故あるときは、その職務を代理する。

### (会議)

第6条 認定看護師養成部会は、合同委員会からの指示により、または必要に応じて部会長が招集する。

- 2 認定看護師養成部会の議長は、部会長が務める。

### (事務局)

第7条 本会の事務局は、茨城県赤十字血液センターに置く。

### (その他)

第8条 本要項に定めるもののほか、必要な事項は、認定看護師養成部会において協議する。

附 則 この要項は、平成27年7月14日から施行する。