

平成 28 年度

# 大分県合同輸血療法委員会 活動報告書

## ○平成 28 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業

血液製剤使用適正化のための支援及び災害時輸血ネットワークの活動について

## ○年間活動状況

大分県合同輸血療法委員会

# はじめに

大分県では、昭和 62 年から毎年、血液製剤の適正使用を含めた、輸血療法全般の適正化を推進するため、医療機関の医師等の医療従事者を対象に「輸血療法適正化説明会」を実施してきました。また、大分県赤十字血液センターは、血液事情の現状や血液製剤の情報伝達を行う場として「輸血懇話会」を開催してきました。

このような中、平成 23 年 12 月、血液製剤を使用する主要医療機関における相互の情報交換及び研修等を実施することにより適正かつ安全な輸血療法の向上を図ることを目的として、行政、赤十字血液センター、医療機関の 3 つの組織からなる「大分県合同輸血療法委員会」が発足しました。

これまで、当委員会では、血液製剤の適正使用に関する様々な課題に取り組んできましたが、平成 27 年度からは、より個々の医療機関の事情に応じたアドバイスができるよう、「適正かつ安全な輸血療法の実施等に関するアドバイザー派遣事業」を立ち上げ取り組んでいます。まだ 2 年目ではありますが、派遣先の施設から大変参考になったとの声をいただいております。

また、災害時における輸血療法を滞りなく行うため、臨床検査技師主導の輸血ネットワークの構築にも取り組んでおります。施設間の枠を超えた連携を検討すると共に、行政との情報共有を行いながら進めているところであります。

さらに、今後在宅や中小規模の施設における輸血医療が増えていくと思われれます。そしてその中での看護師の役割の増大を踏まえて、活動を展開して行く必要があると思います。

今年度は幸い、厚生労働省の血液製剤使用適正化方策調査研究事業に採択され、3 つの組織が一丸となって取り組んでまいりました。その結果でもある、この「平成 28 年度 大分県合同輸血療法委員会活動報告書」が、大分県ひいては全国の適正かつ安全な輸血療法に取り組む方々に少しでも参考になればと願っております。

最後になりましたが、本報告書の作成にあたり、ご協力いただきました関係各位、諸先生方に深く御礼を申し上げます。

平成 29 年 3 月

大分県合同輸血療法委員会  
委員長 佐分利 能生

# 目 次

## 1 平成 28 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業

① 研究目的	1
② 研究概要	1
③ 研究結果	3

## 2 年間活動状況

① 第 1 回大分県合同輸血療法委員会	17
② 平成 28 年度大分県合同輸血療法委員会合同会議 プログラム・講演内容・出席者状況・当日アンケートまとめ	30
③ 第 2 回大分県合同輸血療法委員会	78

## 3 資料

大分県合同輸血療法委員会要綱	79
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	81
血液製剤使用適正化説明会の共通スライド資料	91

# 1 平成 28 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業

## 研究目的

### ①アドバイザー派遣事業について

大分県の医療機関における輸血療法の実態、血液製剤の使用状況を調査した結果をもとに、使用実績が少ない小規模施設に対する適正使用のための支援を実施することで、安全な輸血療法、血液製剤の適正使用を推進する。

### ②災害時輸血ネットワークの活動について

県内で災害が発生した場合、登録臨床検査技師は施設間の枠を超えた連携を行い、輸血療法が滞ることのないようにする。

## 研究概要

### ①アドバイザー派遣事業について

平成 25 年度は、平成 23 年から行ってきた血液製剤使用量上位約 80 施設に対するアンケート調査に加え、使用実績が少ない施設に対してもアンケート調査を行った。その結果、後者について、「輸血前の患者の検体を保管していない」が最も多く 74 施設、「血液製剤の管理簿を作成していない」23 施設、「輸血前にまったく不規則抗体検査を実施していない」14 施設など、適正使用に向けた支援が必要な実態が判明した。平成 26 年度はアンケート結果のチラシを作成してアンケート実施医療機関に還元し、適切な検査を行うよう促した。さらに、平成 27 年度は使用実績が少ない医療機関等への支援を行うために、「適正かつ安全な輸血療法の実施等に関するアドバイザー派遣事業」を立ち上げ、派遣申込みのあった 3 つの医療機関に輸血認定医や認定輸血検査技師が出向き、個々の施設の実情にあった講義やアドバイスをを行った。また、派遣する医師や臨床検査技師が共通に使用できる講義資料の作成及び派遣医師の名簿作成を行い、派遣体制を整備した。

### 《平成 27 年度派遣実績》

施設①（東部医療圏内医療機関、一般病床 16 床）平成 27 年 7 月 8 日

講義等の内容：輸血検査の重要性、輸血体制の整備について

研修参加者：医師 3 名、看護師 5 名

派遣を受けた感想：大変わかりやすかった。今後、輸血体制の整備、改善を行う。

派遣対応者：大分県赤十字血液センター 渡辺芳文

施設②（中部医療圏内医療機関、一般病床 10 床、療養病床 9 床）平成 27 年 11 月 25 日

講義等の内容：血液製剤の適正使用、血液製剤の取扱いや輸血療法の注意点について

研修参加者：医師 2 名、看護師 8 名

派遣を受けた感想：大変有意義であった。年に一度ぐらいは是非お聞きしたい内容であった。

派遣対応者：大分県立病院血液腫瘍科 大塚英一、大分県赤十字血液センター 渡辺芳文

施設③（西部医療圏内医療機関、一般病床 26 床、療養病床 25 床）平成 27 年 12 月 24 日

講義等の内容：血液製剤の適正使用、血液製剤の取扱いや輸血療法の注意点について

研修参加者：医師 1 名、臨床検査技師 1 名、看護師 18 名

派遣を受けた感想：今後、輸血療法の研修会をしていただきたい。

派遣対応者：大分県立病院血液内科 佐分利能生、大分県赤十字血液センター 渡辺芳文

地区研修会④（国東地区）平成 28 年 2 月 10 日

研修参加者：医師 6 名、看護師 6 名、臨床検査技師 8 名、薬剤師 5 名

講義内容：1 血液製剤の適正使用について 2 輸血療法の実施に関する指針

派遣対応者：大分県厚生連鶴見病院 検体検査科 菊池 博、大分県赤十字血液センター 渡辺芳文  
地区研修会⑤（臼杵・津久見地区）平成 28 年 2 月 25 日

研修参加者：医師 2 名、看護師 2 名、臨床検査技師 10 名、薬剤師 3 名、事務 12 名

研修内容：1 血液製剤の適正使用について 2 輸血療法の実施に関する指針

講師：大分県立病院血液内科 佐分利能生、大分大学医学部附属病院医療技術部 立川良昭

#### 《研究の方法、具体的内容》

平成 28 年度はアドバイザー派遣事業を引き続き実施するとともに、医療機関からの派遣申請を促すため、平成 27 年度の派遣事例を紹介するチラシを作成及び配布する。

#### 1 事業の体制整備等

平成 28 年度アドバイザー派遣事業実施要領を作成する。

平成 27 年度の派遣事例において、派遣前派遣後で院内における輸血療法や輸血管理体制がどのように変化したかがわかるチラシを作成する。

#### 2 事業の周知方法

大分県福祉保健部薬務室HP、大分県合同輸血療法委員会が行う各種アンケート送付時、大分県合同輸血療法委員会合同会議、血液製剤使用適正化説明会等の機会を利用し、事業について周知する。

#### 3 アドバイザー派遣申請受付方法

申請の受付窓口は大分県赤十字血液センターとする。

#### 4 派遣申請への対応（事前協議及び施設訪問）

申請者の派遣希望理由をもとに、申請者と対応方針を協議し、施設長の許可のもと、施設訪問を行う。申請者の希望に合わせ、輸血認定医師や認定輸血検査技師等による講習会の実施、輸血の管理体制の具体的な助言、他の施設に検査を委託することを提案するなど、適正使用に向けた支援を行い、成果として輸血前の患者の検体保管、管理簿の作成、不規則抗体検査の外部委託などに繋げる。

#### 5 アンケートの実施

派遣終了後、申請者に今後のアドバイザー派遣事業に活かすためのアドバイスをいただく。

#### 6 派遣結果の還元

支援内容及びアンケート結果について分析し、今後の活動に活かす。

#### ②災害時輸血ネットワークの活動について

- ・平成24年度 大分県合同輸血療法委員会合同会議において  
「I & A受審への勧めと災害時での思案」演題発表
- ・平成25年8月30日 大分県臨床検査技師会より輸血担当技師推薦
- ・平成25年9月12日 大分県臨床検査技師会と輸血合同委員会との協議
- ・平成25年11月22日 災害時での輸血ネットワーク会議 大分県赤十字血液センター
- ・平成25年度 大分県合同輸血療法委員会合同会議において  
災害時でのアンケート発表（試験管法のできる技師・貸出可能試薬など）
- ・平成26年8月27日 災害時輸血ネットワーク会議 大分県赤十字血液センター  
各病院における緊急輸血時の業務体制について  
緊急度の分類について  
緊急度マニュアル作成について
- ・平成26年10月29日 災害時輸血ネットワーク会議 大分県赤十字血液センター  
緊急を考慮した輸血マニュアルについて

災害時輸血ネットワーク分化会規約（案）について

- ・平成27年4月8日 大分県臨床検査技師会と輸血合同委員会との協議 三愛メディカルセンター臨床検査技師会の総会が6月21日(日)に開催するので議題として挙げる。
- ・平成27年9月10日大分県臨床検査技師会と輸血合同委員会との協議 大分県赤十字血液センター臨床検査技師会の各部門で災害医療の中で必要とする検査等を整理する。

## 研究結果

### ①アドバイザー派遣事業について

《実施要領及び概要》・・・別紙1、2 《配布チラシ》・・・別紙3、4

《医療機関宛ご案内》・・・別紙5 《派遣実施後アンケート様式》・・・別紙6

《平成28年度派遣実績》

#### 施設①（南部医療圏内医療機関、一般病床72床）

派遣希望理由：血液製剤の適正使用や安全な輸血療法等について話を聞きたい。

講義等の内容：血液製剤の適正使用、血液製剤の取扱いや輸血療法の注意点について講義

研修参加者：臨床検査技師3名、看護師35名

派遣を受けた感想：輸血の過誤事例は特に参考になった。マニュアルの見直しを行います。

派遣対応者：大分県赤十字血液センター 渡辺芳文

#### 施設②（中部医療圏内医療機関、一般病床40床）

派遣希望理由：普段、輸血を行う機会が少ないため輸血に関する知識が薄いため。

講義等の内容：安全な輸血療法、産科の緊急時の輸血療法についての理解

研修参加者：医師3名、助産師3名、看護師30名、事務1名

派遣を受けた感想：危機的出血時の輸血の必要性が分かった。輸血の体制作りを検討していく。

派遣対応者：大分県立病院 副院長総合周産期母子医療センター 所長・産科部長 佐藤昌司

#### 施設③（西部医療圏内医療機関、一般病床19床）

派遣希望理由：適正使用、輸血の実施方法の確認、検査方法の見直し

講義等の内容：輸血療法の実施に関する指針、血液製剤の取扱いや輸血療法の注意点について講義

研修参加者：看護師（助産師）15名

派遣を受けた感想：副作用や交差適合試験を行う必要性。マニュアルの見直しを行います。

派遣対応者：大分県赤十字血液センター 渡辺芳文

#### 施設④（北部医療圏内医療機関、一般病床250床）

派遣希望理由：輸血療法委員会の輸血に関する知識のスキルアップ、医師への適正使用の徹底

講義等の内容：輸血療法の実施に関する指針、血液製剤の使用指針について講義

研修参加者：医師3名、看護師2名、臨床検査技師22名、薬剤師1名、事務2名

派遣を受けた感想：患者へ説明する際に大変参考になります。最新の知識が得られました。

派遣対応者：大分県厚生連鶴見病院 検体検査科 菊池 博、大分県赤十字血液センター 渡辺芳文

#### 施設⑤（西部医療圏内医療機関、一般病床66床）

派遣希望理由：輸血検査、血液製剤の使用にあたっての講演。

講義等の内容：安全、適正な輸血療法、安全な輸血療法について（主に輸血検査）

研修参加者：医師5名、看護師25名、検査士1名

派遣を受けた感想：輸血過誤の具体的話が良かった。輸血療法を考え直す良い機会となった。

派遣対応者：大分大学医学部附属病院輸血部 緒方正男

大分県済生会日田病院 臨床検査部 葦苺 巖

施設⑥（北部医療圏内医療機関、一般病床 46 床）

派遣希望理由：血液製剤の管理と注意点、輸血副作用について

講義等の内容：輸血療法の実施に関する指針、血液製剤の取扱いや輸血療法の注意点について講義  
研修参加者：看護師 18 名、リハビリ 4 名

派遣を受けた感想：輸血の基本事項（観察、時間、副作用、手技等）の再確認でき参考になった。

派遣対応者：大分県赤十字血液センター 渡辺芳文

施設⑦（中部医療圏内医療機関、一般病床 49 床、療養病床 69 床）

派遣希望理由：血液製剤の適正使用、血液製剤の取り扱いの研修

講義等の内容：血液製剤の適正使用について、血液製剤の取り扱いについて

研修参加者：医師 5 名、検査技師 8 名、看護師 16 名

派遣を受けた感想：輸血療法の基本から最新情報（副作用等）、適正な輸血について大変良かった。

派遣対応者：大分県立病院 血液腫瘍科 大塚英一 大分県赤十字血液センター 吉武成彦

施設⑧（北部医療圏内医療機関、一般病床 93 床）

派遣希望理由：輸血の適応基準、輸血に対する意識の統一

講義等の内容：安全な輸血療法について、血液製剤の適正使用について

研修参加者：医師 6 名、看護師 36 名、薬剤師 2 名、臨床検査技師 2 名、事務 13 名

派遣を受けた感想：輸血の院内体制や適正な血液製剤の使用について参考になった。

派遣対応者：大分記念病院 血液内科 佐藤昌彦 大分県済生会日田病院 臨床検査部 葦苜 巖

地区研修会⑨（豊肥地区）平成 28 年 12 月 19 日

研修参加者：医師 5 名、看護師 11 名、臨床検査技師 6 名、薬剤師 2 名、その他 3 名

講義内容：血液製剤の適正使用について 輸血療法の実施に関する指針

派遣対応者：大分県立病院 血液内科 佐分利能生、大分県赤十字血液センター 渡辺芳文

地区研修会⑩（南部地区）平成 28 年 12 月 21 日

研修参加者：医師 1 名、看護師 1 名、臨床検査技師 7 名、薬剤師 1 名

講義内容：血液製剤の適正使用について 輸血療法の実施に関する指針

派遣対応者：南海医療センター血液内科 卯野規敬、大分大学医学部附属病院医療技術部 立川良昭

平成 28 年度  
適正かつ安全な輸血療法の実施等に関するアドバイザー派遣事業  
実施要領

1 目的

輸血用血液の使用実績が少ない医療機関等からの申請により輸血療法アドバイザーを派遣し、出前講座の実施や輸血管理体制への具体的助言などを行うことにより、血液製剤の適正使用や安全な輸血療法を推進することを目的とする。

2 実施主体

大分県合同輸血療法委員会

3 実施期間

平成 28 年 6 月 15 日から平成 29 年 3 月 31 日まで

4 実施方法

(1) アドバイザー派遣事業の周知

大分県福祉保健部薬務室HP、各種アンケート結果の還元時、合同会議や血液製剤使用適正化説明会、血液センターによる血液配布時等の機会を利用し、当事業について周知する。

(2) アドバイザー派遣申請

アドバイザー派遣申請は、医療機関の施設長が「輸血療法アドバイザー派遣申請書」を大分県福祉保健部薬務室又は大分県赤十字血液センターに提出する。

(3) 派遣前の協議

医療機関と派遣日時、派遣当日の流れ等について協議する。

(4) 派遣当日

医療機関の希望に合わせ、アドバイザーによる出前講座の実施、輸血管理体制の具体的な助言、他施設への検査委託などを提案する。

(5) アンケート調査

派遣を行った医療機関に対し、アドバイザー派遣事業に関するアンケートを行う。

(6) アドバイザー派遣結果の報告

アドバイザーは大分県合同輸血療法委員会において派遣結果を報告する。

5 その他

本要領に定めるもののほか、必要な事項は委員と協議し、委員長が決定する。



大分県合同輸血療法委員会

平成28年度

適正かつ安全な輸血療法の実施等に関するアドバイザー派遣事業 概要

【目的】

輸血用血液の使用実績が少ない医療機関等からの申請を受けて輸血療法アドバイザーを派遣し、出前講座や輸血療法管理体制への具体的助言などを行うことにより、血液製剤の適正使用や安全な輸血療法を推進することを目的とする。

事業の流れ

派遣申請

- ・申請方法 「輸血療法アドバイザー派遣申請書」を大分県福祉保健部薬務室あるいは大分県赤十字血液センターに提出

派遣前の協議

- ・協議事項 派遣日時、派遣当日の流れ等

派遣当日

- ・内容 出前講座  
輸血管理体制への具体的助言  
他施設への検査委託の提案 など

※内容は医療機関の希望により異なります。  
(派遣前の協議際決定)

アンケート

- ・アドバイザー派遣事業に関するアンケート  
派遣事業に関する意見や感想など

【適正かつ安全な輸血療法の実施等に関するアドバイザー派遣事業事務局】

(大分県合同輸血療法委員会事務局)

大分県福祉保健部薬務室 電話：097-506-2650 FAX：097-506-1828

大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課 電話：097-547-1151 FAX：097-547-1141

## 大分県合同輸血療法委員会からのアドバイザー派遣

## 輸血療法 出前講座

病院内の輸血療法について見直してみませんか？

輸血専門のスタッフが医療機関へお伺いし  
安全で適正な輸血療法の講座をさせていただきます。  
是非、お問い合わせください。

平成27年度は、3医療機関と2地区で出前講座を行いました。

## 出前講座の内容

- ①血液製剤の使用にあたって
- ②輸血の管理体制について
- ③輸血検査について
- ④安全で適正な輸血療法

出前講座



輸血検査への助言



## 派遣施設からの声

輸血検査方法を見直し、  
適正に実施できるよう  
になり大変良かった。

日頃の輸血療法の意  
義や実施方法の確認  
ができ有意義であった。

年に一度ぐらいは、  
是非お聞きしたい  
お話の内容だった。

- 医師、看護師、臨床検査技師などの疑問に直接お答えすることが可能です。
- 輸血管理や輸血検査の実施など、医療機関に応じた対応の助言が可能です。

講師 : 輸血専門医師、認定輸血検査技師  
開催期間 : 平成28年6月15日～平成29年3月31日  
時間 : 30分～60分(要相談)  
講師料 : 無料  
出前範囲 : 大分県内の医療機関(医療機関からの要望に対応します。)



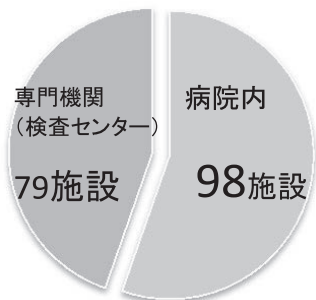
## 【アドバイザー派遣事業事務局】(大分県合同輸血療法委員会事務局)

大分県福祉保健部薬務室 電話:097-506-2650 FAX:097-506-1828  
大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課 電話:097-547-1151 FAX:097-547-1141

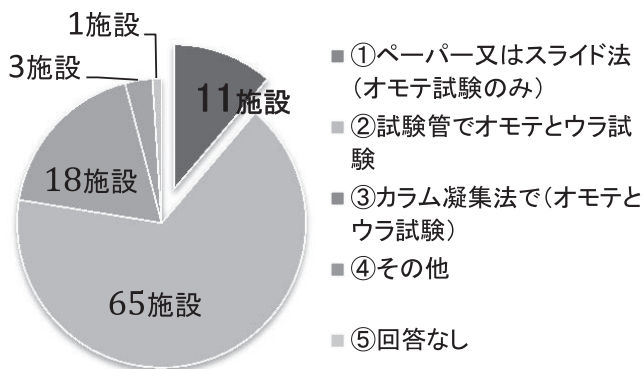
# 安全な輸血検査を行っていますか？

大分県合同輸血療法委員会では、県内医療機関へ輸血療法の状況調査を行いました。《輸血前検査に関する結果》（複数回答あり）

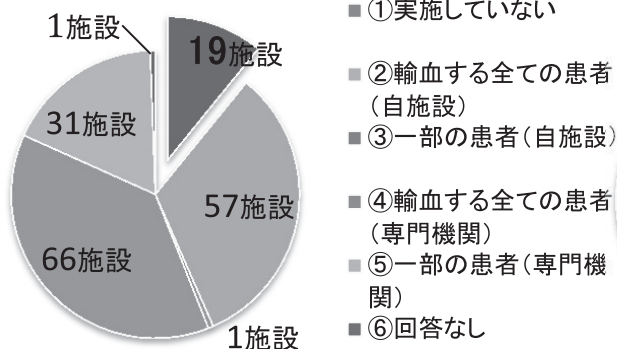
## 【血液型検査の実施設】



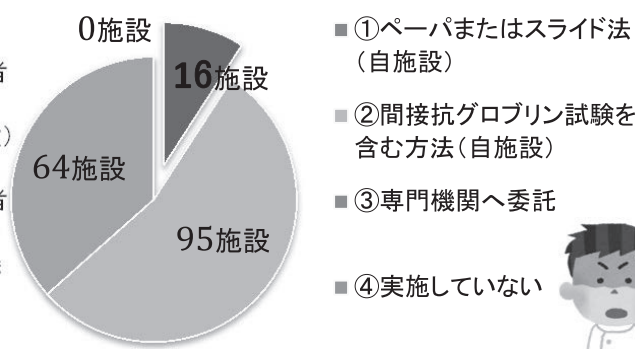
## 【病院内での血液型の検査方法】



## 【輸血前に不規則抗体検査の実施状況】



## 【交差適合試験の実施方法】



グラフの赤い部分に当てはまる施設は、検査体制の見直しが必要です！

※アンケートは、平成 22 年から平成 24 年に輸血用血液製剤を使用した 259 施設を対象に行い、174 施設より回答を頂きました。

厚生労働省では、「輸血療法の実施に関する指針」および「血液製剤の使用指針」を示しています。指針の「不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)」の項目には以下のように記載されております。

1. ABO 血液型検査には、オモテ検査とウラ検査を行う
2. Rho(D) 抗原の検査をする
3. 間接抗グロブリン試験を含む不規則抗体検査のスクリーニング検査を行う
4. 交差適合試験は、ABO 血液型の不適合が検出でき、かつ 37℃で反応する臨床的意義のある不規則抗体を検出できる間接抗グロブリン試験を含む適切な方法を用いること



「輸血療法の実施に関する指針」および「血液製剤の使用指針」に基づいて「安全かつ適正な輸血」の実施をお願いします。

大分県合同輸血療法委員会

(公印省略)

大合第 1 号  
平成28年6月10日

各医療機関の長 殿

大分県合同輸血療法委員会  
委員長 佐分利 能生

平成28年度適正かつ安全な輸血療法の実施等に関する  
アドバイザー派遣事業について

入梅の候、ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

貴殿におかれましては、献血の推進及び血液製剤の適正使用について、平素から格別のご配慮をいただき厚くお礼申し上げます。

さて、大分県合同輸血療法委員会は適正かつ安全な輸血療法の向上を図ること目的として、平成23年度から、医療機関相互の情報交換及び研修等を実施しています。その一環として輸血療法の実施の一助となるよう、昨年度から上記のアドバイザー派遣事業を実施し、希望のありました医療機関にアドバイザーの派遣を行ってきました。

つきましては、今年度も別紙事業概要のとおり実施することとしましたので、本事業実施の主旨にご賛同の上、アドバイザーの派遣を希望される場合は、アドバイザー派遣申請書を下記まで提出して下さいますようお願い申し上げます（FAX可）。

記

申請書受付窓口（いずれでも可）

大分県福祉保健部薬務室

電話：097-506-2650

FAX：097-506-1828

大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課

電話：097-547-1154

FAX：097-547-1141

# 輸血療法アドバイザー派遣に関するアンケート

輸血療法アドバイザー派遣に申請していただきありがとうございました。

今後の参考とさせていただくため、下記のアンケートにご記入をお願いいたします。お手数をおかけしますが、ご協力をお願いいたします。

1. 講演は全体的にいかがでしたか？

良かった      やや良かった      普通      やや良くなかった      良くなかった

理由 ( )

2. 内容をご理解いただけましたか？

理解できた      やや理解できた      普通      やや理解できなかった      理解できなかった

理由 ( )

3. 参考になった内容は何でしたか？

内容 \_\_\_\_\_

理由 ( )

4. アドバイザー派遣後、貴施設の中で輸血療法のどのような点について今後取り組みますか？  
あるいは、既に取り組みましたか？

例(適正使用、マニュアルの改訂、輸血体制の整備、輸血検査の体制、輸血副作用の確認)

( )

5. 輸血療法アドバイザー派遣について意見、要望、感想等ありましたら記入してください。

( )

記入日：平成\_\_年\_\_月\_\_日      施設名\_\_\_\_\_

部署\_\_\_\_\_職\_\_\_\_\_お名前\_\_\_\_\_

ご回答ありがとうございました。

大分県合同輸血療法委員会

## ②災害時輸血ネットワークの活動について

### 《平成28年度活動実績》

- ・大分県福祉保健部医療政策課の災害対応部門の担当者との協議

日 時：平成28年9月27日(火) 14:00~15:00

場 所：大分県庁

出席者：麻生主幹・新貝主事（医療政策課）田中（薬務室）佐藤会長（大分県臨床検査技師会）  
渡辺（血液センター）

内 容：大分県臨床検査技師会との協定について

- ・大分県臨床検査技師会長との協議

日 時：平成28年10月19日（水）15:00~16:00

場 所：三愛総合検診センター

出演者：佐藤会長・葦荊

内 容：ボランティア保険・登録技師・研修についてなど

- ・災害時ネットワーク会議

日 時：平成28年12月8日（木）18:30~19:30

場 所：大分県赤十字血液センター

出演者：立川（大分大学医学部附属病院）富松（大分県立病院）佐藤（アルメイダ病院）山口（別府医療センター）寺田（厚生連鶴見病院）梅田（南海医療センター）小野（臼杵コスモス病院）首藤（豊後大野市民病院）谷村（中津市民病院）池上（高田中央病院）森（宇佐高田医師会病院）渡辺・吉武（血液センター）葦荊（済生会日田病院）

内 容：登録技師および連絡網について・教育プログラムについて

- ・県との協議

日 時：平成29年2月3日（金）18:30~19:30

場 所：大分県赤十字血液センター

出席者：佐分利（大分県合同輸血療法委員会）佐藤（大分県臨床検査技師会）芦刈・田中（薬務室）渡辺・吉武（血液センター）葦荊（済生会日田病院）

内 容：災害時ネットワークの検討について

- ・資料

《緊急輸血と輸血検査》・・・別紙7

《役割分担(案)》・・・別紙8

《教育プログラム(案)》・・・別紙9

《災害時輸血ネットワーク体制(案)》・・・別紙10

《災害時輸血ネットワーク連絡網(案)》・・・別紙11

# 緊急輸血と輸血検査

緊急に赤血球の輸血が必要な出血性ショック状態にある救急患者について、直ちに検査用血液の採取に努める。血液型確定前に輸血が必要となった場合は O 型の赤血球を使用し、血液型確定後、ABO 同型血の使用を原則とする。  
 (『輸血療法の実施に関する指針(改訂版)』より抜粋)

血液型確定：同一患者からの異なる時点での 2 検体で二重チェックを行い同一結果であった場合、患者さんの血液型を確定とする。

## 緊急度1

血液型が不明 (未確定) であるが、直ちに輸血が必要。

- ・ ABO 血液型を判定する時間的余裕がない。
- ・ 血液型判定が困難。
- ・ 採血ができない。

- ★ 赤血球は O 型  
(血液製剤の血液型が確認されているほうが望ましい)
- ★ 新鮮凍結血漿、濃厚血小板は AB 型を使用

注) 検体が採取できたら直ちに本人の血液型を検査本人の血液型が確定できたら直ちに同型に移行。  
 注) 直ちに輸血を行った場合でも交差試験は実施結果確認後、連絡する。

## 緊急度2

血液型は確定しているが、交差試験が終了するまで時間の余裕がない。

- ・ ABO 同型の Rh<sub>0</sub>(D)陰性血が準備できない。
- ・ 抗体陽性で適合血が準備できない。
- ・ ABO 同型血が不足し準備できない。

- ★ 本人の ABO 血液型の確認
- ★ 交差試験の生食法実施または供血液の ABO 血液型の確認

注) 直ちに輸血を行った場合でも交差試験は実施結果確認後、連絡する。

### 異型適合輸血 (緊急時の適合血の選択)

患者血液型	赤血球濃厚液	新鮮凍結血漿	血小板濃厚液
A	A>O	A>AB>B	A>AB>B
B	B>O	B>AB>A	B>AB>A
AB	AB>A=B>O	AB>A=B	AB>A=B
O	O	全型適合	全型適合

異型適合血を使用した場合、投与後の溶血反応に注意する

## 通常

ABO 同型、間接抗グロブリン試験陰性の適合血

## 災害時ネットワーク役割分担（案）

1. 総括  
    災害指定病院技師
2. 輸血用血液製剤の発注・受け取り  
    登録技師
3. 輸血用血液製剤の入庫  
    登録技師
4. 検体の遠心分離  
    登録技師
5. 交差適合試験  
    災害指定病院・登録技師（災害指定病院技師不足の場合）
6. 試薬（機材）の在庫数確認・後片付け  
    登録技師
7. TEL 番  
    登録技師
8. 輸血用血液製剤の搬送  
    災害指定病院・登録技師



## 教育プログラム（案）

1. 災害時の輸血業務内容や流れ等を整理し具体案、研修プログラム案を検討する。
2. 拠点検査室 13 病院の構造設備（検査室、輸血部門の見取り図、機器等の設置状況など）を皆で共有する。
3. 実際に災害対応訓練を行っているアルメイダ病院（佐藤技師）の講義
4. 実技研修（指定病院での研修）
5. 標準の輸血及び緊急時の輸血の共通認識
6. 緊急輸血についての講義

開催済（大分県臨床検査技師会研修会に便乗開催）

日時：平成 29 年 1 月 7 日（土） 15：30～18：00

場所：ホルトホール大分 302 会議室

内容：1： 「赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドラインについて」

東邦大学医療センター 大森病院 奥田 誠 先生

2： 「各社メーカーの試薬特性等を含めた検査の進め方」

福岡県赤十字血液センター 小田 秀隆 先生

今後の開催予定

実際に災害対応訓練を行っているアルメイダ病院（佐藤技師）の講義 2017 年 4 月開催

## 大分県合同輸血療法委員会 災害時輸血ネットワーク体制(案)

## 大分県内の拠点検査室と登録輸血技師

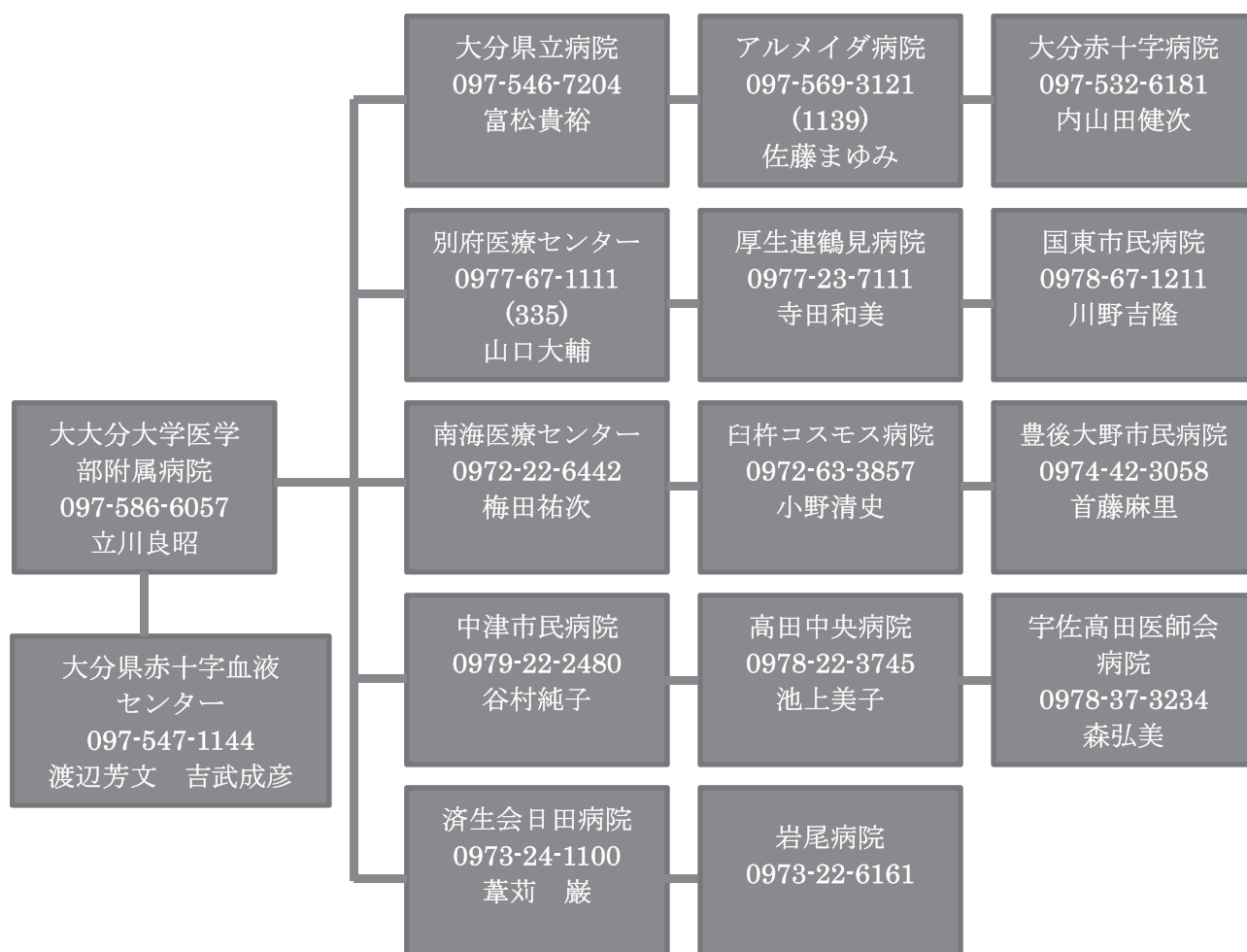
平成 28 年 11 月現在の体制

	施設名	登録輸血技師	TEL	FAX
県拠点	大分大学医学部附属病院	立川良昭	0975866057	0975866057
大分地区	大分県立病院	富松貴裕	0975467204	0975467400
	大分赤十字病院	内山田健次	0975326181	0975387239
	アルメイダ病院	佐藤まゆみ	0975693121(1139)	0975693734
別杵地区	別府医療センター	山口大輔	0977671111(335)	0977675766
	厚生連鶴見病院	寺田和美	0977237111	0977237541
	国東市民病院	川野吉隆	0978671211	0978672907
県南・ 豊肥地区	南海医療センター	梅田祐次	0972226442	0972220614
	臼杵コスモス病院	吉田恵子	0972633857	0972638836
	豊後大野市民病院	首藤麻里	0974423058	0974423139
県北地区	中津市民病院	谷村純子	0979222480	0979222481
	高田中央病院	池上美子	0978223745	0978223788
	宇佐高田医師会病院	森 弘美	0978373234	0978372708
県西地区	済生会日田病院	葦苺 巖	0973241100	0973221269
	岩尾病院	交渉中	0973226161	0973226258
大分県赤十字血液センター		渡辺芳文	0975471144	0975471104
		吉武成彦	0975471144	0975471104

登録検査技師：県内で災害等が発生し輸血検査等の支援が必要になった施設へ、予備試薬、機器等の援助及び輸血検査の支援を行う

## 災害時輸血ネットワーク連絡網（案）

平成 28 年 11 月現在



- ★災害時ネットワーク連絡網であることを明確にして連絡する
- ★次の人に連絡がつかない場合は、その次の人に連絡する
- ★一番最後の人は、立川技師に連絡する
- ★災害時以外では使用しないこと

# 平成 28 年度第 1 回大分県合同輸血療法委員会 次 第

日 時：平成 28 年 10 月 19 日（水）19:00～20:00

場 所：大分県赤十字血液センター

## 1 開会

## 2 あいさつ

大分県合同輸血療法委員会 佐分利 能生 委員長

## 3 議題

(1) 大分県合同輸血療法委員会要綱の改訂（委員の変更）について

(2) 報告事項について

①輸血用血液の供給状況について

②平成 28 年度九州各県合同輸血療法委員会関係者会について

③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結果について

(3) 平成 28 年度事業について

①アンケート調査について

②大分県合同輸血療法委員会合同会議について

③アドバイザー派遣事業について

④（公社）大分県臨床検査技師会の災害対応について

⑤輸血療法適正化説明会について

(4) その他

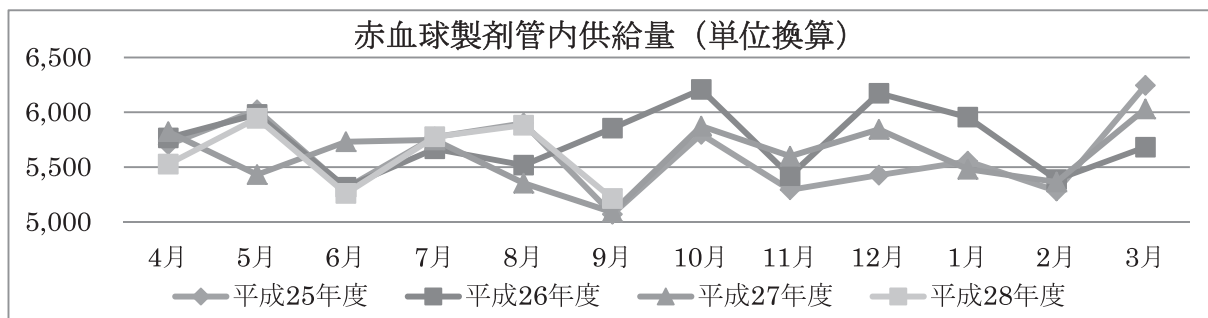
①新委員の追加について

②大分県赤十字血液センター 供給課からのお願い事項

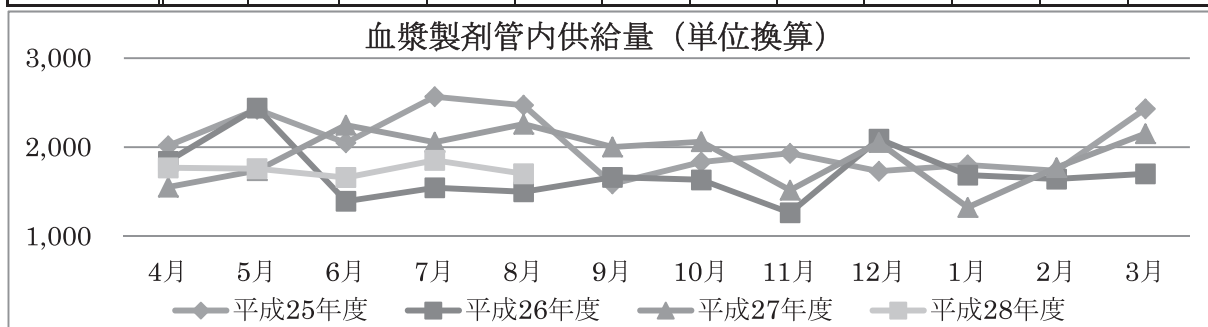
③平成 28 年度第 2 回大分県合同輸血療法委員会の開催について

## 4 閉会

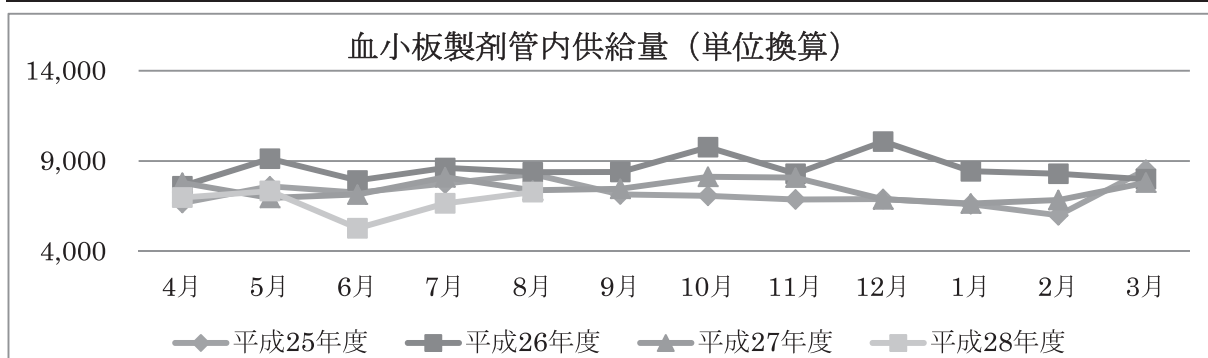
平成 28 年度第 1 回合同輸血療法委員会《資料》



	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平成25年度	5,705	6,022	5,309	5,774	5,900	5,071	5,799	5,293	5,427	5,553	5,282	6,245
平成26年度	5,767	5,981	5,317	5,667	5,518	5,855	6,208	5,422	6,173	5,956	5,387	5,682
平成27年度	5,823	5,432	5,731	5,748	5,354	5,089	5,873	5,599	5,844	5,481	5,365	6,031
平成28年度	5,527	5,945	5,260	5,776	5,882	5,213						

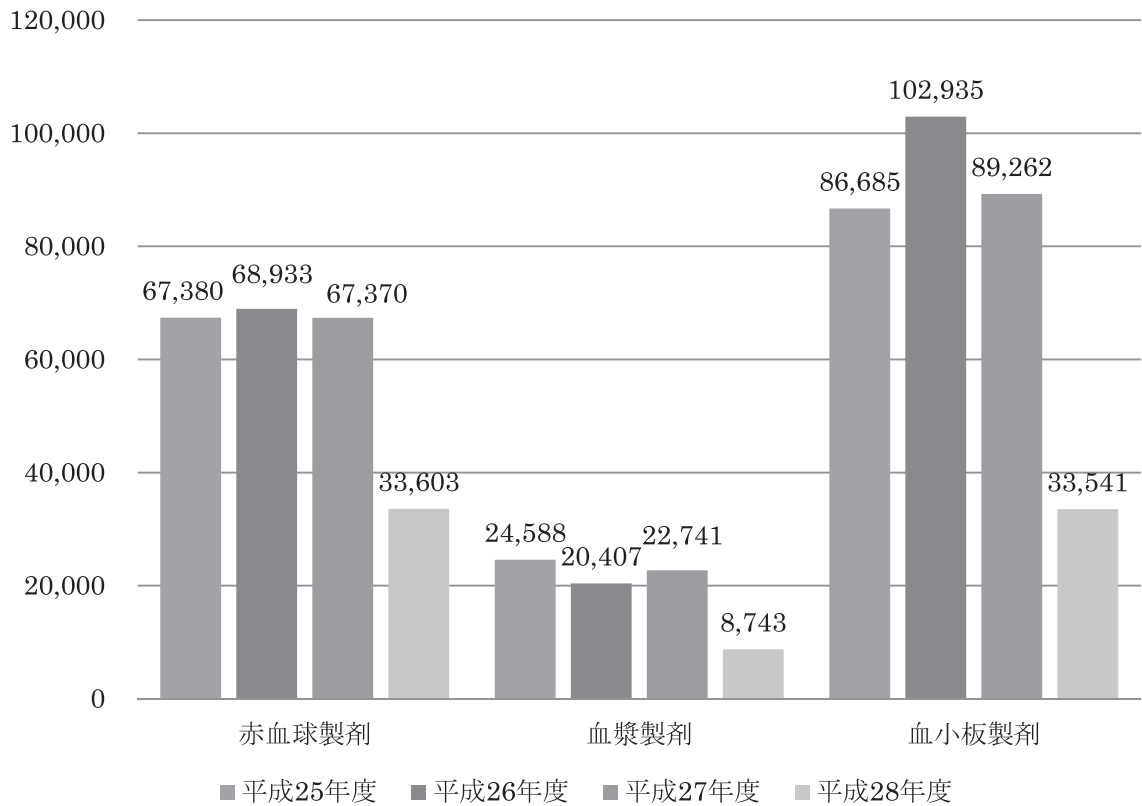


	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平成25年度	2,017	2,425	2,050	2,567	2,472	1,589	1,834	1,932	1,731	1,802	1,737	2,432
平成26年度	1,842	2,441	1,394	1,545	1,500	1,663	1,634	1,265	2,092	1,687	1,643	1,701
平成27年度	1,553	1,738	2,248	2,057	2,259	2,003	2,062	1,518	2,053	1,325	1,772	2,153
平成28年度	1,769	1,759	1,660	1,853	1,702							

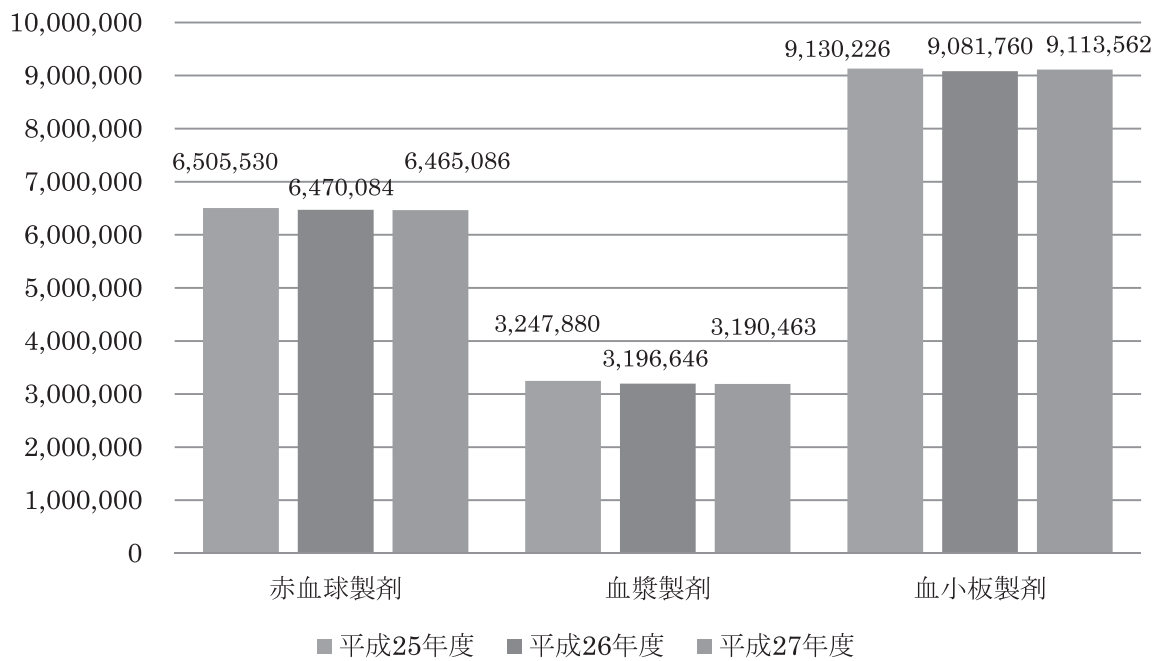


	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平成25年度	6,680	7,600	7,260	7,750	8,275	7,150	7,075	6,870	6,895	6,610	6,000	8,520
平成26年度	7,610	9,130	7,930	8,620	8,380	8,395	9,765	8,300	10,080	8,435	8,295	7,995
平成27年度	7,800	6,960	7,150	8,105	7,380	7,465	8,130	8,085	6,885	6,647	6,845	7,810
平成28年度	6,980	7,340	5,280	6,660	7,281							

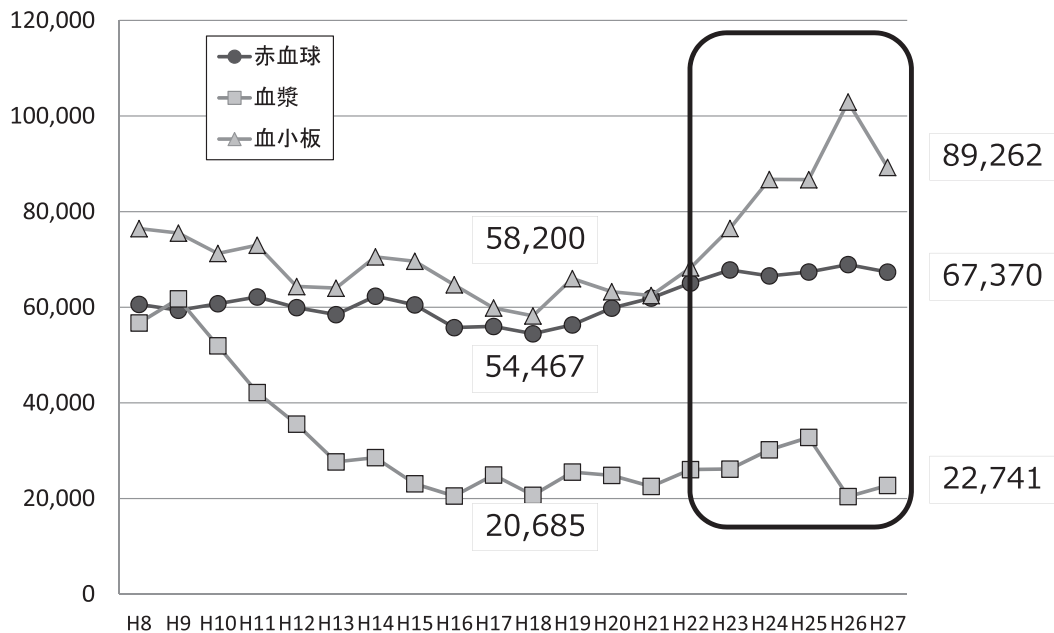
大分県管内血液製剤供給数（単位換算）



全国血液製剤供給数（単位換算）



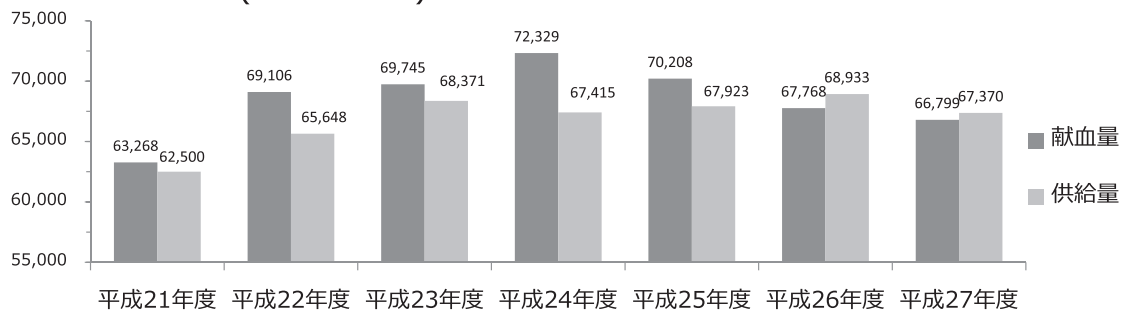
## 大分県の供給量の推移



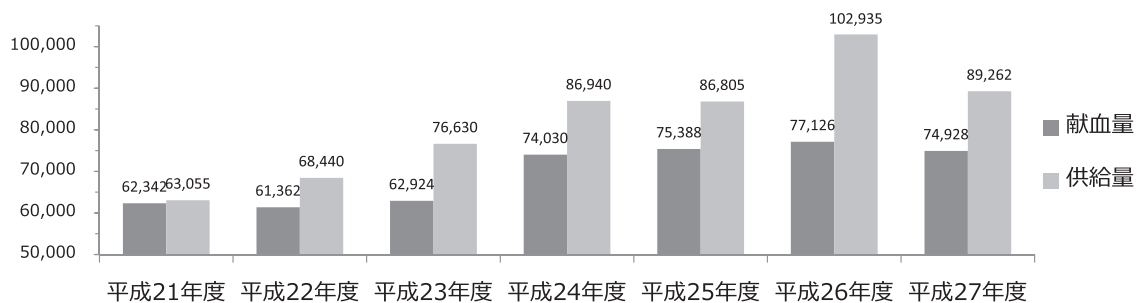
	平成15年度	平成18年度	平成21年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
供給施設数	240	245	230	211	214	203

## 年度別 献血血液の需給バランスの状況

### ◆ 全血献血(赤血球製剤)

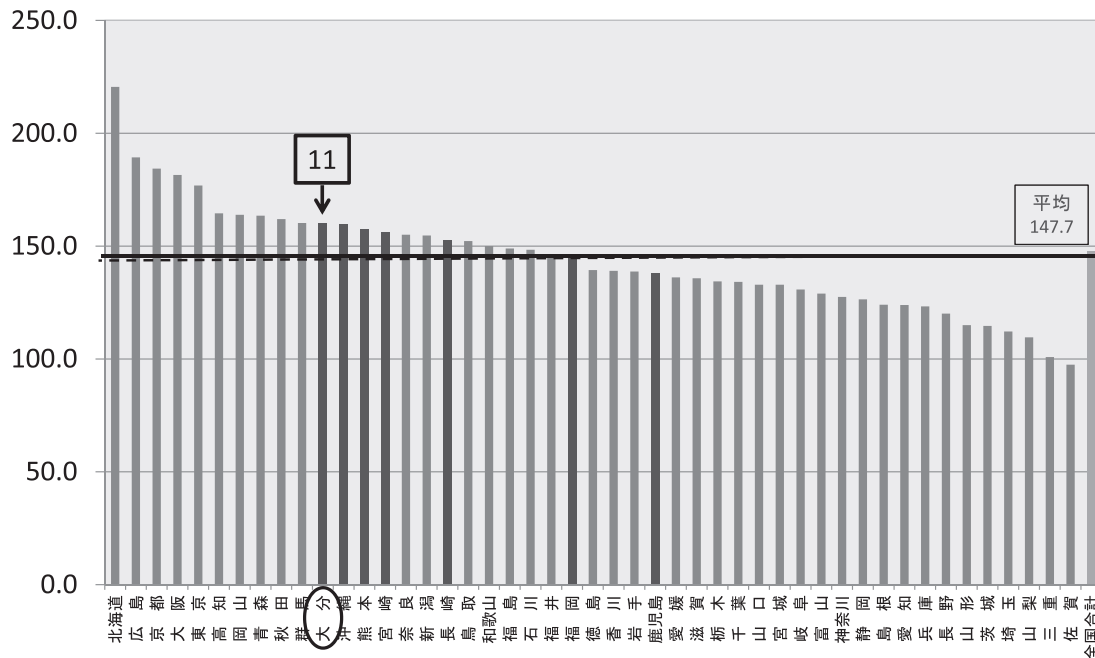


### ◆ 成分献血(血小板製剤)

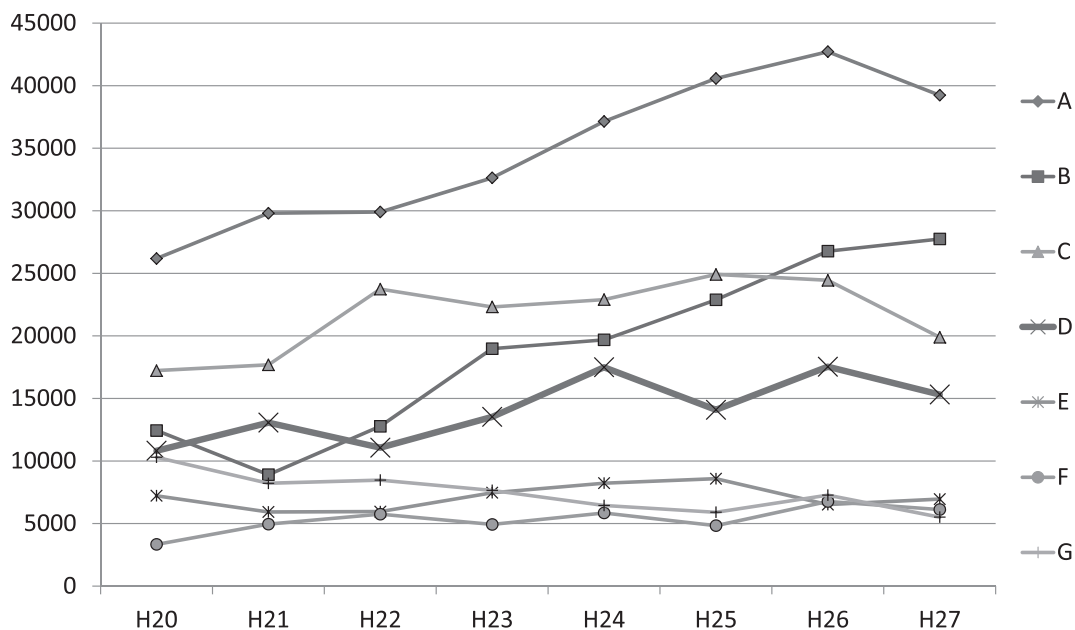


# 人口1,000人当たりの全製剤使用単位(平成27年度)

人口:総務省統計局 平成27年国勢調査人口速報集計結果



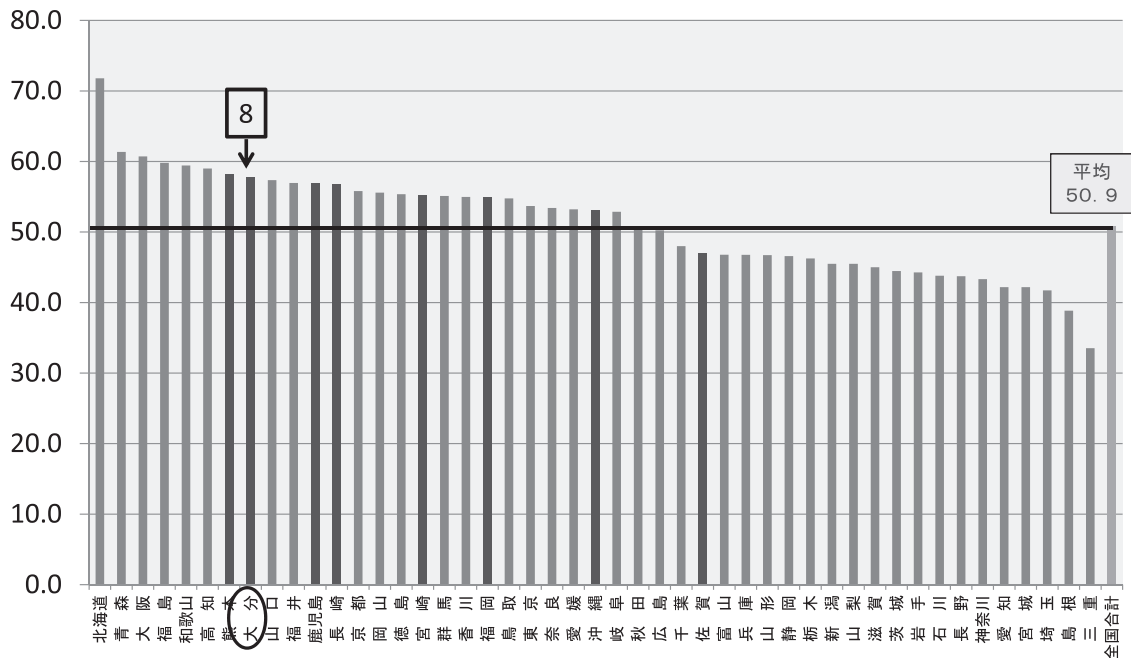
# 全製剤の供給量の推移(上位7施設)



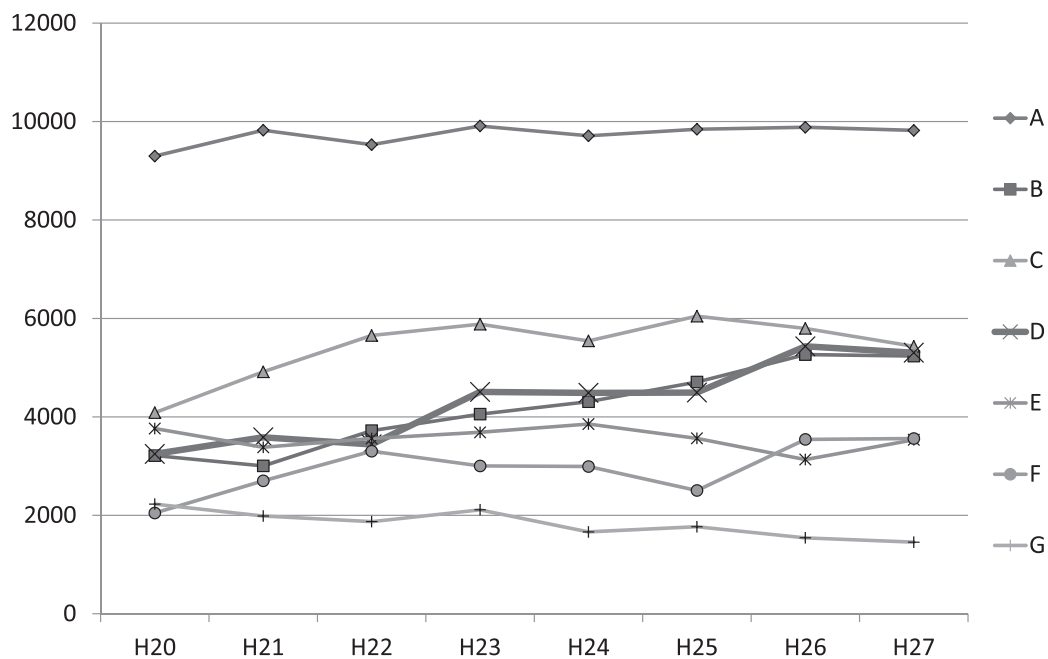


# 人口1,000人当たりの赤血球製剤使用単位(平成26年度)

人口:総務省統計局 平成27年国勢調査人口速報集計結果

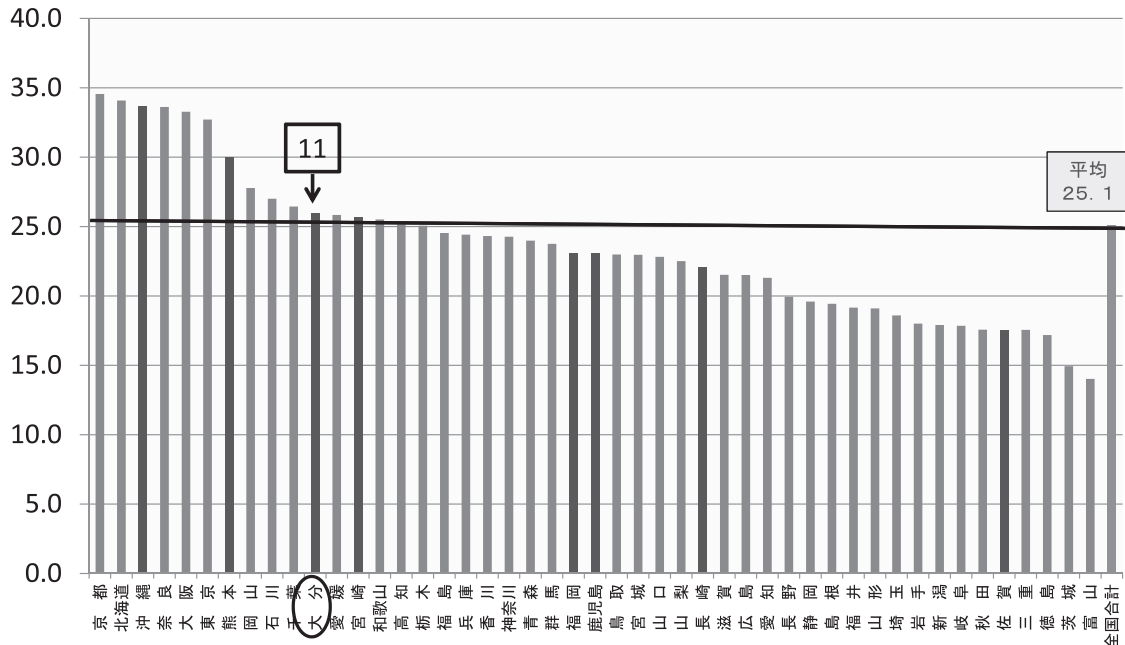


# 赤血球製剤供給量の推移(上位7施設)

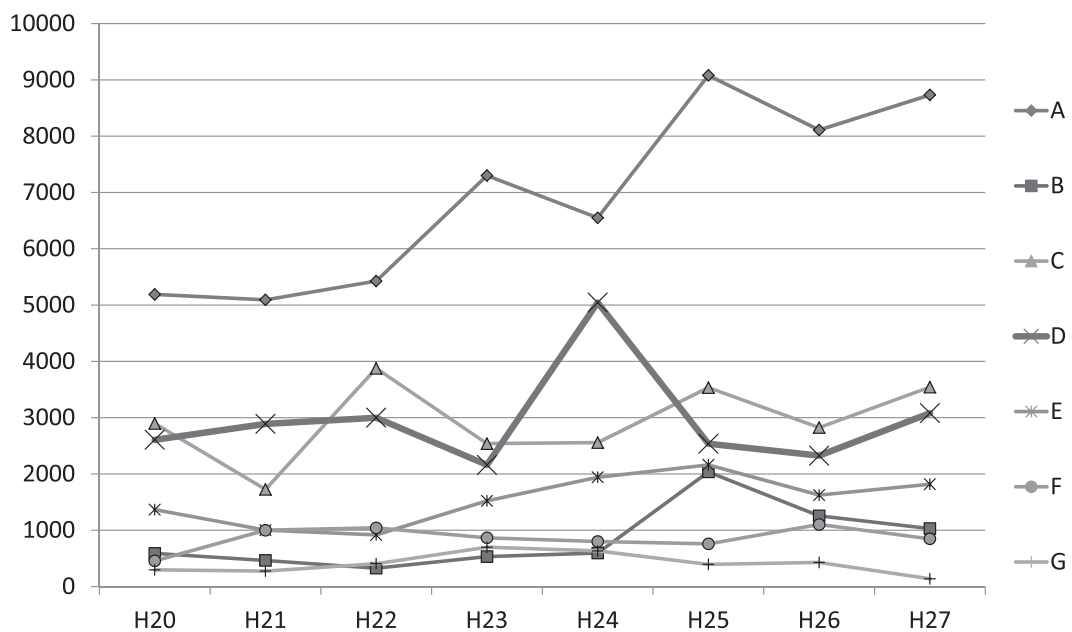


## 人口1,000人当たりの血漿製剤使用単位(平成26年度)

人口: 総務省統計局 平成27年国勢調査人口速報集計結果

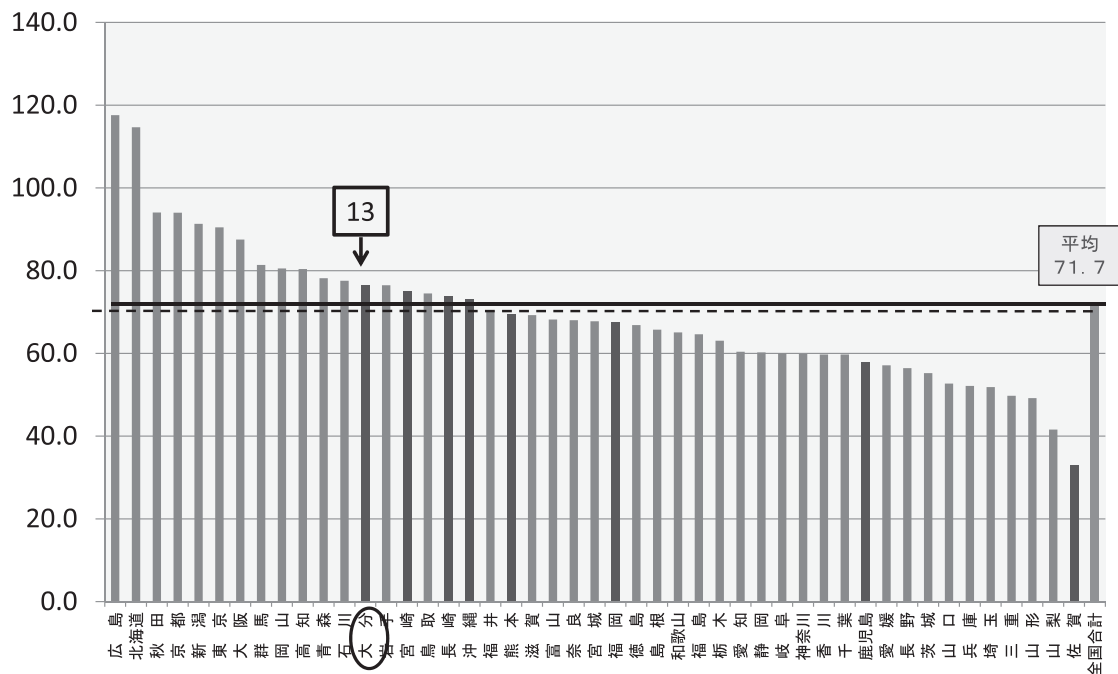


## 血漿製剤供給量の推移(上位7施設)

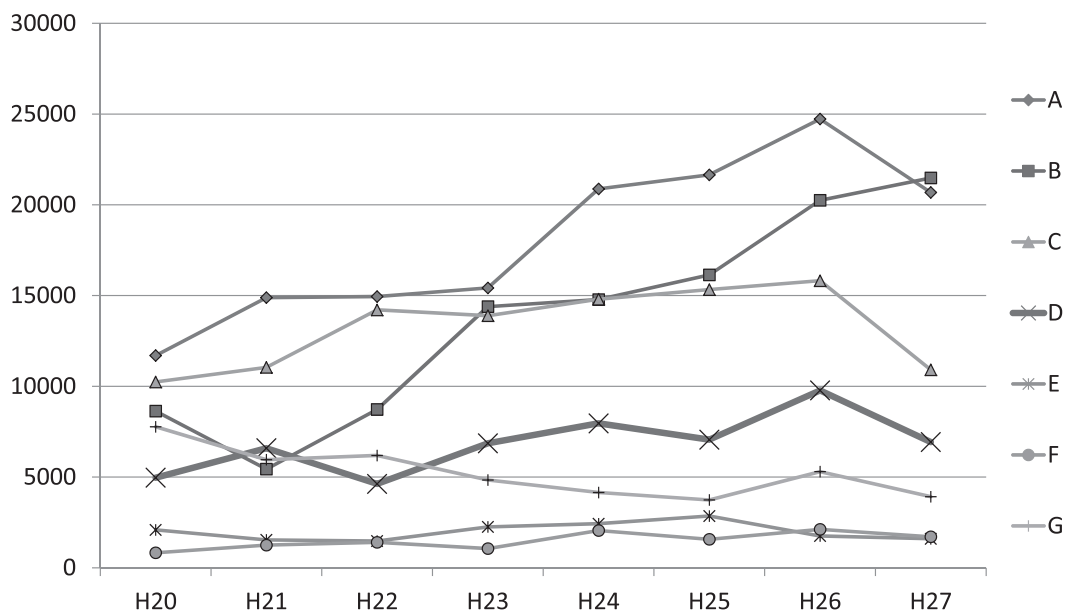


# 人口1,000人当たりの血小板製剤使用単位(平成26年度)

人口:総務省統計局 平成27年国勢調査人口速報集計結果



# 血小板製剤供給量の推移(上位7施設)



(公印省略)

大 合 第 8 号  
薬 務 第 1 2 4 2 号  
平成 2 8 年 1 0 月 3 1 日

各医療機関の長 殿

大分県合同輸血療法委員長  
佐分利 能生  
大分県医師会 常任理事  
(大分県合同輸血療法委員会委員)  
田代 幹雄  
大分県福祉保健部薬務室長  
芦刈 光日出

平成 2 8 年度大分県合同輸血療法委員会アンケート調査について (依頼)

秋冷の候、ますます御清栄のこととお慶び申し上げます。

貴殿におかれましては、血液製剤の適正使用に平素から格別の御配慮をいただき厚くお礼申し上げます。

さて、大分県では、血液製剤を使用する医療機関相互の情報交換及び研修等を実施することにより、適正かつ安全な輸血療法の向上を図ることを目的として、平成 2 3 年度に大分県合同輸血療法委員会を設置しました。

血液製剤の適正使用推進への一助とするため、本委員会の取組みとして、別添のとおり血液製剤の使用に関するアンケート調査を実施することとしましたので、お忙しいところ大変恐れ入りますが、御協力をよろしくお願いいたします。

なお、アンケートの御回答は、平成 2 8 年 1 1 月 2 5 日 (金)までに、大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課あてによろしくお願いいたします。

アンケート返信先：

大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課 FAX : 097-547-1141

お問い合わせ

大分県合同輸血療法委員会事務局

大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課内

TEL : 097-547-1151 FAX : 097-547-1141

大分県福祉保健部薬務室

TEL : 097-506-2650 FAX : 097-506-1828

## 血液製剤の使用に関するアンケート調査

貴施設名： \_\_\_\_\_

回答者職種： 医師・看護師・臨床検査技師・薬剤師・事務・その他 ( \_\_\_\_\_ )

回答者ご所属： \_\_\_\_\_ ご氏名： \_\_\_\_\_

ご連絡先： TEL: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_ Mail: \_\_\_\_\_

※ ご回答いただいたデータは集計のみに使用させていただき、施設名などは公表いたしません。

お願い：各設問について、該当する項目に  に **レ** 点 および捕捉記載をお願いします。

Q1. 貴施設の病床数をご記入ください。

- ・一般病床数 \_\_\_\_\_ 床      ・療養病床数（回復期病床、緩和ケア含む） \_\_\_\_\_ 床  
 病床なし

Q2. 輸血用血液製剤を発注している部門はどこですか。

- 検査部門     薬剤部門     看護部門     事務部門     その他 ( \_\_\_\_\_ )

Q3. 輸血用血液製剤を保管・管理している部門はどこですか。保管場所はどこですか。

- 検査部門                   薬剤部門                   看護部門                   事務部門  
 その他 ( \_\_\_\_\_ )

Q4. 過去1年間に輸血用血液製剤の廃棄がありましたか。

- 廃棄なし                   廃棄あり

Q5. 輸血検査業務はどのような体制で実施していますか。該当する欄に「O」をご記入ください。

	ABO・Rh 血液型	不規則抗体検査		交差適合試験
		スクリーニング	抗体同定	
民間検査センター等に外注				
院内で検査を実施				

Q6. Q5 で血液型検査、不規則抗体検査、交差適合試験を院内で行っていると回答した施設にお尋ねします。検査を行っているのは主にどなたですか。

- 臨床検査技師     医師     看護師     その他 ( \_\_\_\_\_ )

Q7. 訪問診療などで、在宅での輸血を実施したことがありますか。

- はい                   いいえ

Q8. 輸血を行う際に、厚生労働省の「輸血療法の実施に関する指針」および「血液製剤の使用指針」を参考にしていますか。

- 知っており参考にしている     知っているが参考にしていない     指針を知らない

Q9. 輸血の準備・ルート確保・輸血の実施は、主にどなたが行っていますか。

- 主に医師     主に看護師     その他 ( \_\_\_\_\_ )

Q10. 貴院に輸血療法についてのマニュアル等がありますか。  
ある      ない      その他 ( )

Q11. Q10 で“ある”とお答えになった施設では、どのようなマニュアルですか (複数回答可)。  
輸血実施手順についてのマニュアル      副作用発生時の対応マニュアル  
その他 ( )

Q12. 血液製剤を使用する際に患者への説明を行い、同意書を取得していますか。  
はい      いいえ      説明のみ

Q13. Q12 で“はい”とお答えになった施設にお尋ねします。同意書を取得している血液製剤の種類をお答え下さい。(該当するものすべて)  
赤血球・血小板・新鮮凍結血漿      免疫グロブリン・凝固因子      アルブミン

Q ア. 血液製剤使用に関する記録の保管(20年間)は診療録とは別に整備していますか。

参考:輸血療法の実施に関する指針    X 血液製剤使用に関する記録の保管・管理

はい      いいえ(アンケート後に整備した)      いいえ(未整備)

Q イ. 貴施設の輸血に関するお考えをお聞かせください。

自施設に輸血体制(検査・保管等)があり、特に不安はない。

輸血が必要な患者は極力、中核病院等へ紹介する。

輸血の必要性だけで患者を紹介し難いため、当院で輸血せざるを得ない。

緊急(or 至急)のため、当院で輸血せざるを得ない。

地理的な問題のため、当院で輸血せざるを得ない。

その他 ( )

Q14. 輸血を行うにあたって、外部サポートの必要性を感じたことがありますか。  
ある      ない

Q15. Q14 で“ある”とお答えになった施設にお尋ねします。どのようなことに対してサポートが必要とお考えですか。(複数回答可)

輸血の適応や血液製剤の選択      輸血検査      輸血実施手順(製剤の取り扱い含む)

輸血副作用      その他 ( )

Q16. 輸血についての外部サポートが得られるとしたら、それはどのような形で提供されるとよいとお考えですか(複数回答可)。

訪問による指導      電話による相談窓口      研修会・説明会

メーリングリスト      その他 ( )

※輸血に関するサービス、サポート体制など、ご意見・ご要望など、ご記入をお願いいたします。

.....  
.....  
.....

以降は、医療機関における血液に関連する災害時の対策についての調査となります。

Q17. 災害対策マニュアルまたはそれに準ずるものはありますか。

ある ない

Q18. Q17 で「ある」お答えになった施設へ、マニュアルの中で輸血等関連部門について記載はありますか。

ある ない

Q19. 平常時の院内保管はどのくらいありますか。

赤血球製剤	A型	_____単位	O型	_____単位
	B型	_____単位	A B型	_____単位
血漿製剤	A型	_____単位	O型	_____単位
	B型	_____単位	A B型	_____単位

※FFP-LR-480 は 4 単位で計算してください。

Q20. 以下の災害に備え対策をとっているものはありますか。(※血液関連は輸送・通信・保存が重要なため全体的な質問となっております。必要に応じ防災関連部署に照会をお願いします。)

①機械器具等の転倒防止措置

②非常用自家発電機の確保

(ある場合は) 自家発電機の稼働可能時間： \_\_\_\_\_ 時間

③自家発電機に冷蔵庫、FAX、重要なシステム等が接続できる

④自家発電機を定期点検している

⑤自家発電機を緊急時に手動で動かすことができる

⑥非常用の緊急電話等の設置 (衛星電話以外)

※貴院内に回線があるもの全てにチェックを付けて下さい

災害時優先携帯電話

固定電話、公衆電話 (アナログ回線電話)

PHS

業務用無線

インターネット通信 (ADSL や光などのブロードバンド)

その他 (具体的に： \_\_\_\_\_)

⑦緊急電話が使用できない場合の衛星電話の活用

自前の衛星電話がある

近隣の利用可能な衛星電話設置機関を把握している (場所： \_\_\_\_\_)

⑧浸水や破損に備えた必要データのバックアップ体制

⑨電子カルテ等の電子システムが使用できない場合の体制整備 (払い出しマニュアル等)

⑩臨床検査技師等専門職員への災害時緊急連絡体制

⑪専門職員へ連絡がつかない場合の体制整備

⑫孤立時の非常用食料と飲料水の確保

⑬防災訓練の実施

Q21. 地震や津波等の災害が起こったときに貴院内で課題となりそうなことについて自由に記載して下さい。

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ご協力ありがとうございました。今後ともよろしくお願いたします。

アンケート返信先：

大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課 FAX : 097-547-1141

お問い合わせ 〒870-0889 大分市大字荏隈 717 番 5 大分県合同輸血療法委員会事務局 (大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課内) TEL : 097-547-1151 FAX : 097-547-1141
---



**平成 28 年度 大分県合同輸血療法委員会合同会議**  
**《プログラム》**

日 時：平成29年 1月21日（土）14:00～16:20

会 場：大分県薬剤師会館

14:00～14:05

**【開 会】**

大分県福祉保健部薬務室長

芦刈 光日出

**【開会挨拶】**

委員長 大分県立病院 血液内科部長

佐分利 能生

14:05～14:15

**【報 告】**

アンケート調査結果について

大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課 学術係長

吉武 成彦

14:15～14:40

**【一般演題】**

座 長 大分県臨床検査技師会 認定輸血検査技師

葦苜 巖

1) 「当院における外来患者の輸血実施状況および輸血情報カードの運用について」

大分県立病院 輸血部 主任臨床検査技師

富松 貴裕

2) 「在宅輸血について」

在宅緩和ケア充実診療所 医療法人カーサミア

やまおか在宅クリニック 院長

山岡 憲夫

(14:40～14:50 休憩)

14:50～15:20

**【特別講演 1】**

座 長 大分県看護協会 副会長

寺沢 操

「合同輸血療法委員会における看護師の役割について」

神鋼記念病院 血液病センター

松本 真弓

15:20～16:20

**【特別講演 2】**

座 長 大分県立病院 血液内科部長

佐分利 能生

「在宅輸血・中小医療機関の輸血療法への取り組みについて」

青森県立中央病院

臨床検査部長、「医療の質」総合管理センター副センター長

北澤 淳一

**【閉 会】**

大分県赤十字血液センター 所長

岡田 薫

【司会】 定刻になりましたので、ただいまから始めさせていただきます。

私は、本日の司会進行を務めさせていただきます、大分県福祉保健部薬務室の山本と申します。よろしく願いいたします。

今日の資料の確認です。平成 28 年度大分県合同輸血療法委員会合同会議資料 それから合同会議アンケートです。輸血細胞治療学会九州支部の参加証明書の以上 3 種類です。なお、お配りしましたアンケートは、お帰りの際に受付の回収箱にお入れ下さい。それでは、大分県福祉保健部薬務室長の芦刈から、開会の言葉を申し上げます。

## 2. 開会の言葉

大分県福祉保健部薬務室長 芦刈 光日出

みなさんこんにちは、輸血医療に携わっておられます皆様方に於かれましては平素から血液製剤の適正使用につきまして、ご尽力賜り、この場を借りて、厚く御礼を申し上げます。

本日、高速道路が乱れている状況でまだ、こちらに到着しておられない方もおられますけれど、県内各地からご参集賜りまして誠にありがとうございます。

それではただいまから、平成 28 年度大分県合同輸血療法委員会合同会議を開会いたします。本日はよろしく願いします。

【司会】 はじめに、大分県合同輸血療法委員会委員長であります、大分県立病院血液内科部長の佐分利委員長からごあいさつを申し上げます。佐分利委員長、お願いします。

## 3. 開会挨拶

大分県立病院 血液内科部長 佐分利 能生

大分県合同輸血療法委員会 委員長の佐分利でございます。今日は、天気が悪くて心配していたのですが、お忙しい中たくさんの方に来ていただいて本当にありがとうございます。

この委員会は平成 23 年に設立されまして、今回で 6 回目になります。今日は、神戸から神鋼記念病院の松本真弓先生、それから青森から青森県立中央病院の北澤淳一先生にお越しいただきました。

さて、この委員会は 6 年間やっているわけですが、行政、医療、血液センターの 3 つの力が集まって作られているのが、大切なところです。医療の中では、今日来られている検査の方とか、看護の方、そういう方々の力が、これからどんどん必要となってきます。そういう意味もありまして、今日は松本先生に来ていただいて、合同輸血療法委員会に於ける看護師の役割ということについてお話頂きます。今日はお医者さんが少ないと思いますが、輸血が中小の病院でされていく流れにあります。特に在宅を含めて小さな施設で行われる可能性がたくさん出てきます。こういうことに関して青森から北澤先生に在宅輸血、中小医療機関の輸血療法への取り組みについてお話いただきます。よろしく願いします。

そこで、当県では実地医療で在宅の治療をされています「やまおか在宅クリニック」の山岡先生に実地医療の輸血についてお話をさせて頂くということで、来て頂きました。今日はどうぞよろしく願いいたします。そして、自分の病院の中の委員会で、発言するようにどんどん好きな事を言って盛り上げてください。よろしく願いします。

#### 4. 報告

【司会】 それでは、一般演題に先立ちまして大分県赤十字血液センター学術・品質情報課の吉武成彦学術係長からアンケートの調査結果についてご報告をいたします。

アンケート調査結果について

大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課  
学術係長 吉武 成彦

大分県赤十字血液センター学術品質情報課の吉武成彦と申します。よろしくお願ひします。

### アンケート調査結果について ～平成28年度報告～

- 輸血に関する院内体制：Q1～Q16
- 災害時の対策について：Q17～Q21

**大分県合同輸血療法委員会合同会議  
平成29年1月21日**  
大分県赤十字血液センター  
学術・品質情報課 吉武成彦

アンケート調査結果について報告いたします。今年度は、輸血に関する院内の体制に関するアンケートと災害時の対策についてのアンケートを取らせていただきました。災害時の対策についてのアンケートは2012年と2013年に供給数上位80施設にとりましたので今回と比較しました。

### アンケート調査について

- 対象医療機関：226医療機関
- ※平成26年度～平成27年度 血液製剤供給実績がある医療機関

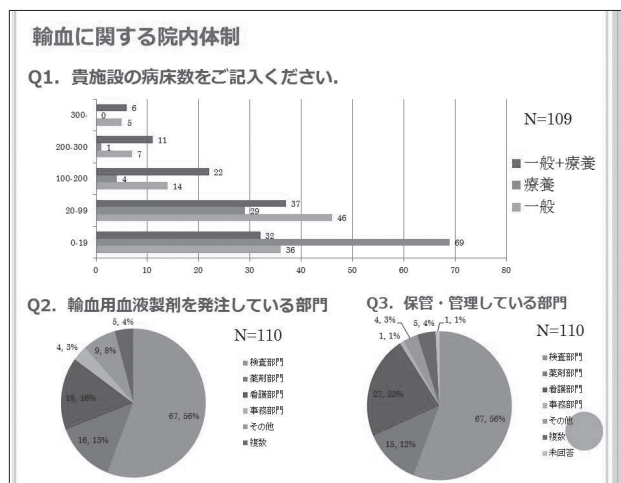
	全体	上位	下位
対象施設数	226	80	146
回答数	110	66	44
回答率	48.7%	82.5%	30.1%

**回答者職種**

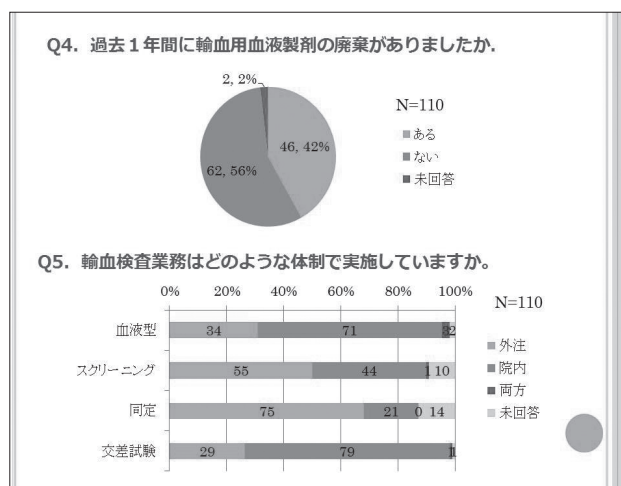
- 医師
- 看護師
- 臨床検査技師
- 薬剤師
- 事務

対象医療機関は平成26年度～平成27年度 血液製剤供給実績がある医療機関226施設です。回収率は48.7%でした。供給数の少ない医療機関の回答率が低くなっています。回答者は臨床検

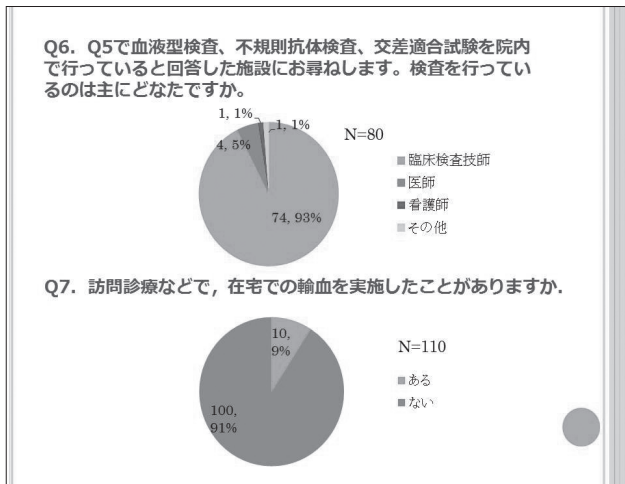
査技師が58%、医師が21%、看護師が10%でした。



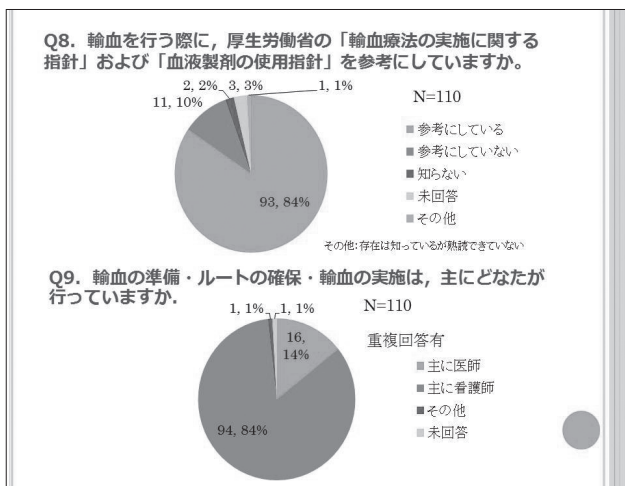
病床数は100未満の医療機関数が多いことがわかります。発注している部門と保管管理している部門は検査部門が最も多く、続いて看護部門、薬剤部門となっています。200床以上の施設では、全て検査部門で管理されています。病床数の少ない施設程、看護部門が多い傾向でした。



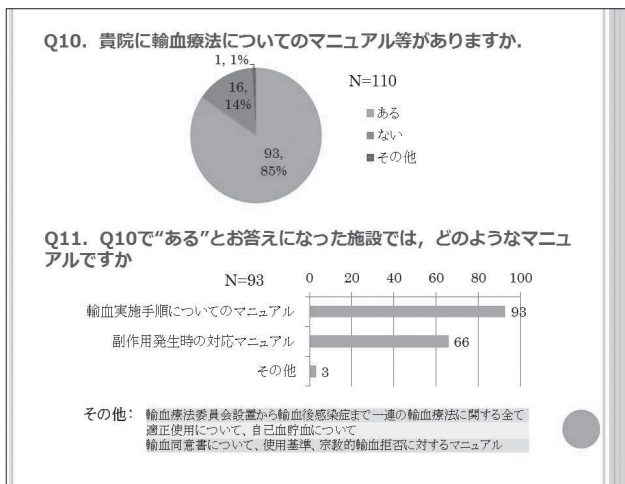
血液製剤の廃棄については、無い施設が56%、有る施設が42%でした。100床以下の施設では、廃棄がない傾向がありました。検査体制では、交差試験を院内で行っている施設の割合が最も多く、次いで血液型でした。不規則抗体検査や抗体同定は外注が多く。スクリーニングは院内でも抗体陽性時は外注に出す施設が多いように思われます。病床数の少ない施設程外注が多い傾向でした。



検査の実施者については臨床検査技師がほとんどですが、100床未満の施設で医師が行っている施設が4施設、看護師が1施設ありました。在宅での輸血を行っている施設が、9%ありました。1施設を除き、100床未満の施設でした。

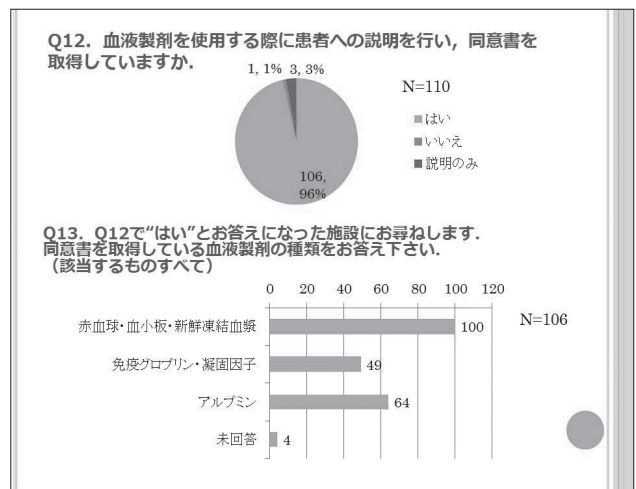


指針について参考にしている84%、していないが10%でした。輸血の実施者について看護師が84%、医師が14%でした。

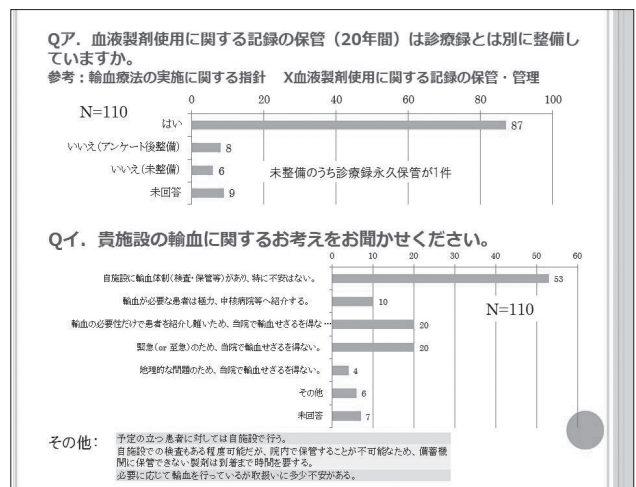


輸血療法についてのマニュアルがある施設が

85%、無い施設が14%でした。マニュアルがある施設93施設では輸血実施手順のマニュアルはすべてありました。加えて副作用発生時の対応マニュアルがある施設が66施設さらにそのほかのマニュアルを整備している施設が3施設ありました。その他の内容は、輸血療法委員会設置から輸血後感染症まで一連の輸血療法に関する全て、適正使用について、自己血貯血について、輸血同意書について、使用基準、宗教的輸血拒否に対するマニュアルでした。

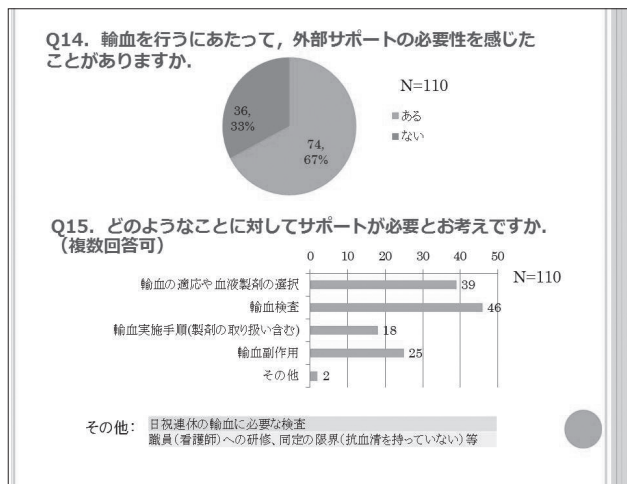


説明を行い同意書を取得している施設は96%の106施設でした。輸血用血液製剤で同意書を取っていない施設がありました。いずれも、病床数19床以下でした。輸血同意書を取らなければ輸血料は取れないはずですので、是非、取っていただくようお願いします。

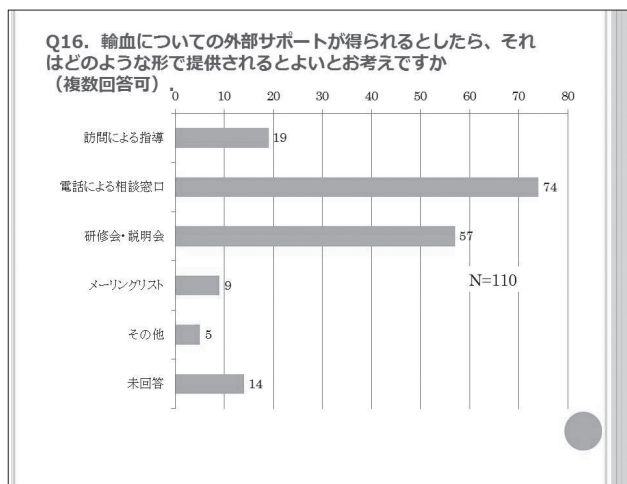


使用記録の保管がされていない施設ありました。薬機法で20年以上の保管が決められているので、記録の保管は必ずお願いします。

施設における輸血に関する考えで、不安がないという施設が53と最も多く、次いで、輸血の必要性だけで紹介しがたい、緊急または至急のため輸血せざるを得ないが20施設でした。19床以下の施設では、極力中核病院へ紹介するが多い傾向でした。



外部サポートの必要性を感じた施設が67%でした。病床数の少ない施設程、サポートを必要と感じていない傾向にありました。内容は検査に関するものが1番多く、次が適応や製剤の選択についてでした。その他として休日の検査、職員への研修がありました。

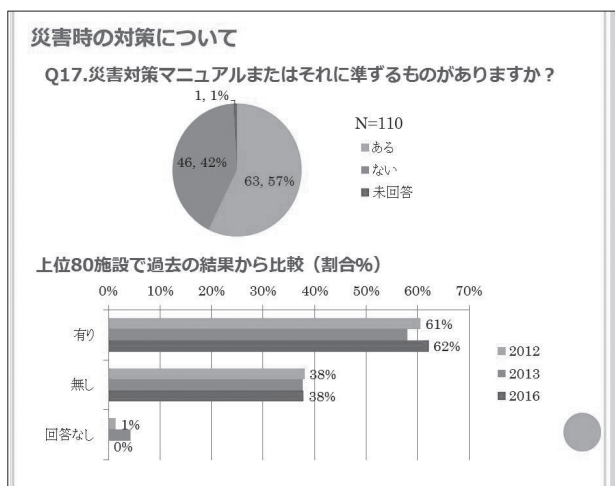


外部サポートについてですが電話による相談の要望が一番多く、次いで研修会・説明会でした。

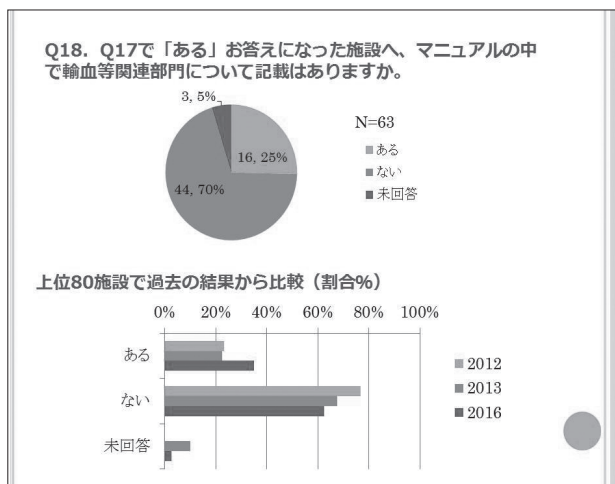
**輸血に関してのサービス、サポート体制など、ご意見・ご要望など、ご記入をお願いいたします。**

血液センターでの精査  
夜間や休日などの体制があると、現場としては心強いです。  
不規則抗体陽性時の同定依頼(当日)  
日祝日連休の時に輸血が必要の際、不規則抗体検査が出来ず困ったことがある。  
個々の副作用などへの処置について電話相談が必要だと思います。  
各地域内での指導リーダーを選任する。  
クロスマッチは血液センターで実施してほしい。輸血セットなども血液製剤発注時に持ってきてほしい、無料でなくても構いません。  
他院より電話相談がよくある。輸血に詳しい知り合いがいれば気軽に問い合わせできるが、そのような人を知らない場合、どこに聞けばよいかわからないと思う。  
輸血実施、副作用、輸血検査など年間通して定期的に研修会を開催していただけると幸いです。(技師会だけでなく血液センター主催で)  
いつもお世話になっております。今まで通り、情報をいただき、電話で教えて頂ければ助かります。私たちに見えていない部分(輸血実施の手順や副作用の考え方など)研修会や説明会ができればいいのかもしれない。  
時間外、休日時の問い合わせを以前快く頂いた記憶があります。またその時にはよろしくお願いたします。  
輸血は緊急性のあるものがあるので、相談窓口など常に対応してくれるところがあると助かります。

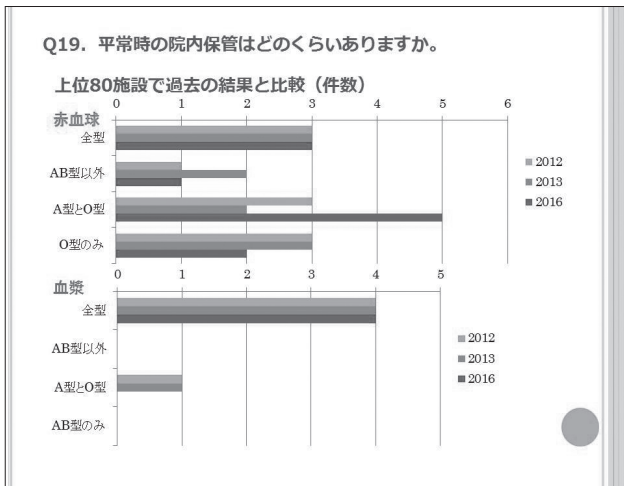
サービス、サポートのご意見は、検査や相談への対応、特に時間外や休日にも対応してほしい。地域に指導する人がほしい。という意見が多く寄せられました。



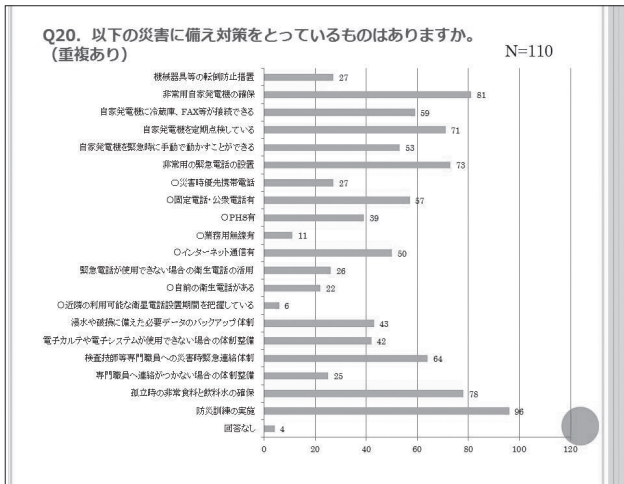
災害時のマニュアルがある施設は57%でした。2012年からの割合は、あまり変わりませんでした。



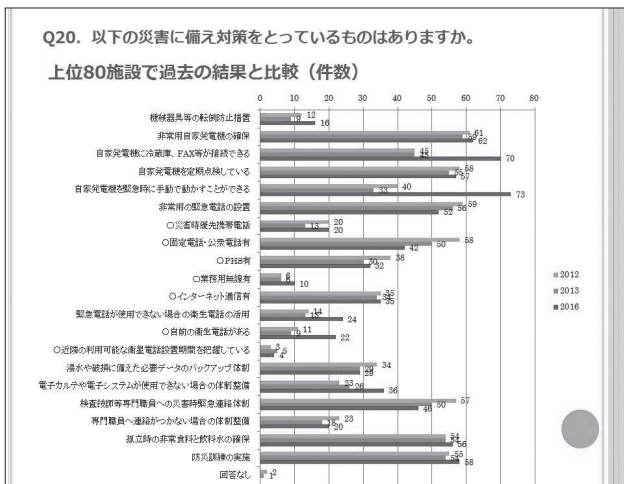
マニュアルの中に輸血部門の記載がある施設は25%でした。200床未満の施設では、無い傾向にありました。2012年から比較すると少し増えていました。



平常時の院内保管は、赤血球ではAとO型だけを置くと言った施設が増えましたが、血漿はAとO型だけを置く施設は無くなりました。

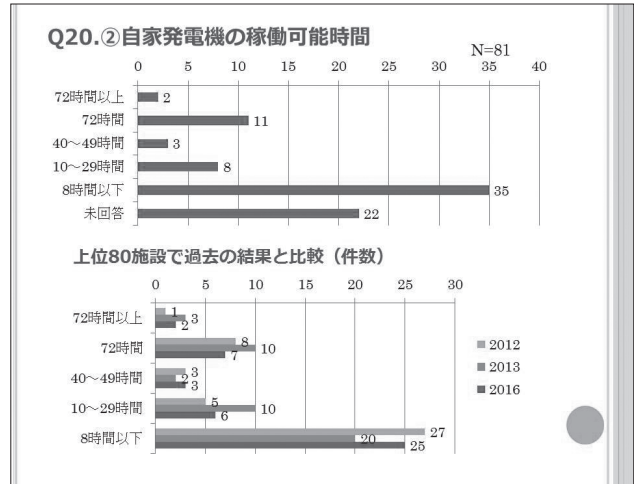


災害時の備えや対策では、非常用自家発電機の確保、防災訓練の実施がされている施設が多かったです。



2012年からの比較です。増えたのが「機械などの転倒防止措置」「自家発電機に冷蔵庫、FAX等が接続できる。」「手動で動かすことができる。」「自

前の衛星電話」「電子カルテやシステムが使用できない場合の体制」で、減ったのが、「非常時の緊急電話の設置」、「固定電話・公衆電話」、「検査技師などの専門職員への緊急連絡体制」でした。



自家発電機の稼働可能時間は8時間以下が多く72時間以上が2施設ありました。2012年との比較ではあまり変動はありませんでした。

### Q21. 地震や津波等の災害が起こったときに貴院内で課題となりそうなことについて自由に記載して下さい。

ドクターヘリ等での大量搬入による製剤不足	血液製剤に当たる職員(確保)
<p>血液製剤の供給が通常と異なるか心配 -災害発生と同時に血液センターへ院内在庫の血液製剤を多めに発注することは可能かどうか -血液センターの供給体制について「災害メール」(R)なる情報発信を速やかに随時届けてほしいのですが可能ですか。連絡が断された時の対応者が不足している時など、どのような動きを想定するか。フローチャート形成などで、血液センターへの対応を事前に提示していただくと安心です。 -大分センターが機能せず、福岡センターへ製剤供給を依頼することになった場合のやりとりを大まかにイメージできると安心です。何時までに発注すれば何時の便で届くのかなどの取次めを災害発生時にお任せいただけます。 -FAXでのやり取りの場合は、現在使用している様式で受け付けていただくのか。 Rh(陰性)血液は通常でも入手困難です。先日緊急出血でRh(陰性)の患者に輸血するのO型(-)血を発注しましたが、当日280ccしか入らず。残りの分は翌日、13時、16時、18時の輸血に200ccや400cc(O型+)を輸血し、OPIを服用させ、結局輸血された(-)血は患者死のため使用されず、O(+の患者)に使用しました。入手困難な血液であるにもかかわらず、他院への転用ができない現状は何とかならないものでしょうか。ご検討をお願いします。</p>	<p>血液センターからの血液製剤の供給体制。県北の備蓄用血液製剤のみでは、不足すると思われる。 検査室内の生化学、血算装置等はライフラインが途絶えると使用不能になる。現状、ドライアイなどの機器は設置されていないので検査不能となる。 血液センターまで距離が遠くO型(-)を単位で備蓄しているが、災害時は、不足するのではと思ふ。国道10号(別大區)も狭い道も、高速道路も災害時は通行止めなので 血液供給ルートの確保。非常用自家発電機が停電した時の対応</p>
<p>輸血設備がない。状況になるのではないかと、血液製剤の供給が可能なかどうか。除存在庫してある製剤が他院で使用できるような活用が必要ではないか(災害時のみ)</p>	<p>院内保管の輸血用血液製剤がないため、その確保が最大の課題です。電話以外の連絡手段(SNSなど)が必要かと考えます。また、製剤が備蓄しても、長期化した場合は、その他の備品(輸血ルート、輸血検査に要する)の不足も懸念されます。 自家発電機の稼働時間が約30時間という点で、大規模で長期の停電対策も必要かとも思います。(患者移送も含め)</p>
<p>緊急時の災害確認のためのメール確認システムは構築しているが、専門職員や個別に対応した連絡方法は現在ない。 ②(備蓄機)が設置されているが、備蓄量が1日にあり程度等の災害の時の対応できるか心配である。</p>	<p>連絡が断された場合、ヘリでの供給は可能か? 市外から搬送する職員が多いため対応できるか不安である。交通状況により血液センターより製剤供給が可能か心配である。 備蓄に準じた土地のため、津波に対しての患者搬送、職員の安全面に不安を感じる。大分県内は津波に被害が及ぶ位置にないが、緊急時の輸血災害対策はどうか不安。通信面でも不安を感じる。災害訓練や防災マニュアルが実際に活用されるかどうか不安である。</p>

災害が起きた時に院内で課題となりそうなことについて今年度は特に、熊本大分地震もありたくさんの意見をいただきました。

<p>連絡の確保とカギの不足のため、輸血製剤の輸送が困難。津波でカギが壊れ、患者の過去の診療情報が消失し、血液型の新着ができていない。</p> <p>患者対応をせざるを得ないと思われるので、輸血の必要性を生じていると想定が、院内には常時在庫がないので、供給がどのようになるのかわからない。その時に出来ること出来ないと思いが、自家製電機の種類や時期による在庫が異なる。電機の種類はどのくらいか、院内での機材・設備を自家製電機で補填できるのかといった優先順位を考えた必要がある。</p> <p>Q8の状況では、電子カルテデータが院内設置のクラウド機器により格納されている。震災でクラウド機器が壊れるとデータ復旧が難しくなる。クラウドサービスを利用した遠隔地へのデータバックアップを考慮する必要がある。</p>	<p>新水による透析治療困難、水運水の使用不可、トイレ使用不可、調理不可、コンピューター停止による診療困難、患者移送困難（医療機器の故障やモニターの故障、停止により診療不可になる）。</p> <p>空調、テレビ、冷蔵庫、自販機の使用不可、照明（夜間）確保できず治療困難になる。（自家発電の稼働により可能になることもあるが）救急や患者、来院者が帰るタイミングが不明なため、患者も帰れない。（職員が帰りに帰る前に帰ることに決めた方が多い）。</p> <p>震災直後では災害対策、防災訓練により平常時の備えを十分にする、備蓄に力を入れることを病院全体で取り組んでいく。</p> <p>検査科では電源の確保ができないと何もできないと思われるが、直院では非常電源にも対応が有り院内でBCP検討委員会を立ち上げ準備をしています。</p> <p>「落ちたり患者の移動（1～2人では無理）、呼吸器をつけている患者様の移動（1～2人では無理）人員がすぐに集合できない。（遠方のスタッフが多い）医療に力を入れた場合</p>
<p>災害時、孤立した時の輸血製剤の確保体制</p>	<p>院内患者の避難と避難場所、どこに誰がどうやって</p>
<p>入院患者の避難と避難場所、どこに誰がどうやって</p>	<p>院内患者の避難に不安があります。</p>
<p>建物に壊れても水道の確保がとけると病院の機能は停止します。電気（自家発電でも水が必要）ライフラインの確保だけでは病院は機能しません。常に清潔を保てる状況の確保が必要です。</p>	<p>院内患者の避難に不安があります。</p>
<p>人員確保</p>	<p>コンピュータデータの保管</p>
<p>佐伯地区は南海トラフの地震による津波の被害が危惧されますが、当院の施設はやや高台にある為震災時の影響は少ないと考えます。そのために災害時のリハーサル等の訓練を含めた、緊急医療体制の確立が、今後の課題と思われる。</p>	<p>病院は透析設備のため必ず「水」の確保が優先されます。近隣の協力を目指します。</p>
<p>備蓄が少ないこと、非常用の電機を設置していないこと、患者急変時（災害時）の処置、人員不足等。</p>	<p>施設が低いため津波被害を受け、電気がストップすると自家発電がないためライフラインが途絶する。</p>
<p>血液センターとの連携可能な確認</p>	<p>輸血療法に関する記録の保管など災害時に持ち出しとつづらふこと、製剤の保管庫に自家製電機を接続できない。</p>
<p>現在一般病床18床の他に看護婦80名、グループホーム40床の入所者があります。年一回の防災訓練や災害時緊急避難訓練は行っていますが、災害時、負傷者が発生した場合に不慮です。救護マニュアルがないため、これらを作成する必要があると感じています。</p> <p>「非常時等で輸血検査（交差試験）が出来なくなった時の対応・遠隔地にいる被災患者の血液製剤等の入手方法</p>	<p>実行した建物、川はその立地のため反乱の危険性。</p>

【北澤】 県外からの参加者で失礼します。青森県立中央病院の北澤です。Q 8 で「輸血療法の実施に関する指針」および「血液製剤の使用指針」を参考にしていないという答えが見られたということですが、これはどのような施設の方が多くて、どのようなことが考えられるのでしょうか教えてください。

【演者】 やはり病床数の少ない施設の方が参考にしていないという施設が多い傾向ですけれども、細かい状況は今回のアンケートでは収集していませんでした。

【北澤】 病床数の少ない施設では参考にしないから参考にしていないと、他のアンケートでも出ているのでそれと同じかと思えます。

【佐分利】 第1回目の合同輸血療法委員会で、今日来られているアルメイダ病院の大野栄治先生が災害のことで、話してもらって、この委員会でもずっとテーマとして取り上げてきているのですが、先ほど災害のアンケートがありましたけれども、去年は熊本の地震の問題があったりしていろいろあったと思うのですが、皆さんの反応は変わってきていますか。合同輸血療法委員会で取り上げていることが影響できているのか知りたいのですが。

【演者】 アンケート中で最後の方のご意見の件数ですけれども2012年や2013年と比べると倍以上の件数で詳しく書かれていますので、医療機関での取り組みや課題、不安は増えているのではないかと感じました。

【佐分利】 分かりました。

【司会】 吉武係長どうもありがとうございました。時間の関係で先に進めたいと思います。

## Q21. まとめ

血液の供給	18
ライフライン	11
連絡	5
人員確保	4
非難	4
体制	4
情報消失	3
設備	2

一つ一つ紹介できませんが、内容をまとめると血液の供給に関するものが最も多く、次いで水や電気などのライフラインへの不安が多く寄せられました。

## アンケートにご協力 ありがとうございました。



冬場は血液が不足します  
献血にご協力をお願いします

これで、報告を終わります。アンケートにご協力ありがとうございました。

【司会】 どうもありがとうございました。ただ今の報告につきまして、ご質問等がある方がいらっしゃいましたら挙手をお願いします。

## 5. 一般演題

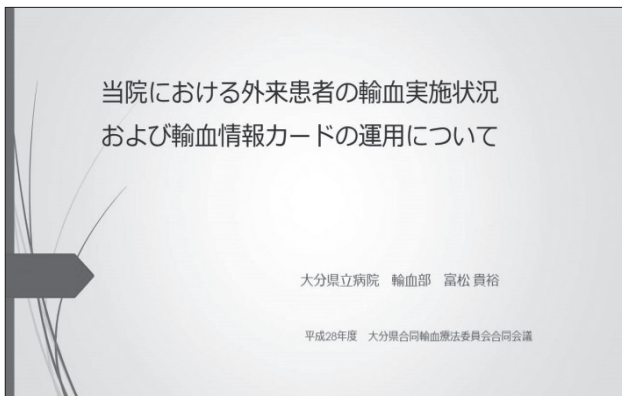
【司会】 それでは、一般演題に入ります。

大分県臨床検査技師会 葦苺様に座長をお願いいたします。

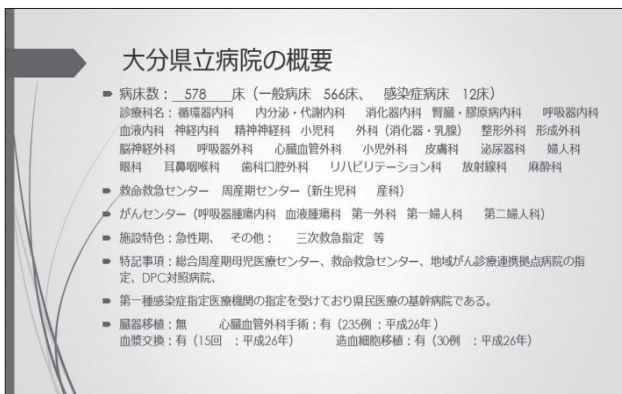
【座長】 大分県臨床検査技師会の葦苺です。よろしくお祈いします。それでは、1 題目は「当院における外来患者の輸血実施状況及び輸血情報カードの運用について」です。大分県立病院 輸血部主任 富松貴裕先生よろしくお祈いします。

### 当院における外来患者の輸血実施状況および輸血情報カードの運用について

大分県立病院 輸血部 富松貴裕

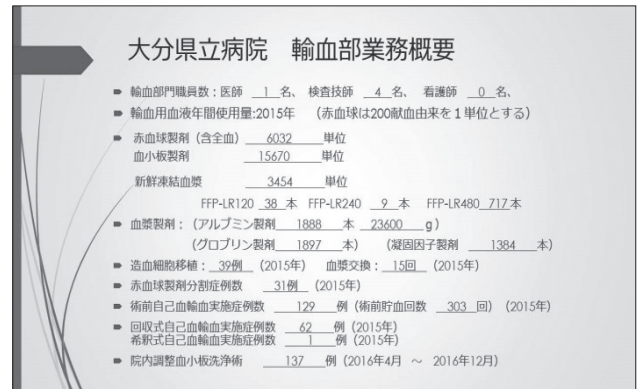


ご紹介有難うございます。県立病院の富松と申します。では早速始めさせていただきます。

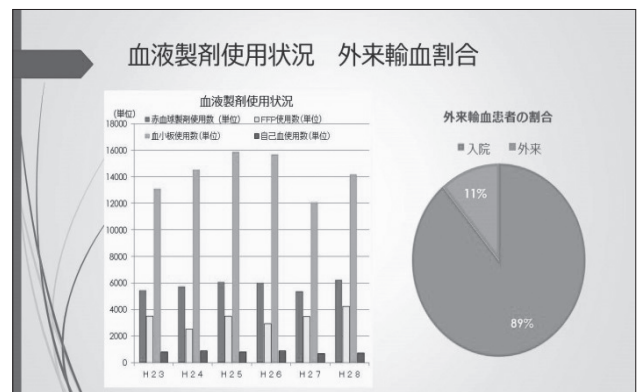


まず、大分県立病院の概要についてです。病床数は578病床です。内訳は一般病床566床、感染症病床12床からなる、急性期総合病院となります。診療科につきましては、スライドのようになっています。施設の特徴としては、救命救急センターや周産期センターが整備され三次救急に対応しております。

特記事項としては、総合周産期母児医療センター、救命救急センター、地域がん診療連携拠点病院の指定、DPC 対照病院として地域医療連携強化に取り組んでいます。また、エボラ出血熱の関係で、2014年の11月から第一種感染症指定医療機関の指定を受けており県民医療の基幹病院として安心安全の対策を構築しています。臓器移植は行っていません。平成26年の心臓血管外科の手術は235例となっています。

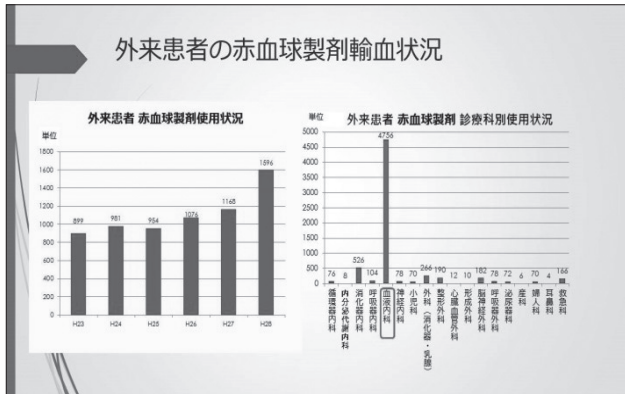


次に、輸血部の業務概要となります。輸血部門の職員としては医師1名、検査技師4名となっています。輸血用血液製剤の年間使用量は2015年の集計になりますが、赤血球製剤が6,032単位、血小板製剤が15,670単位、新鮮凍結血漿が3,454単位となっています。造血幹細胞移植を39例行っております。血漿交換15回行っております。新生児の少量輸血に対して、小バッグに分ける赤血球製剤分割を実施しております。2015年は31例行っております。また、術前貯血回数は303回で、自己血輸血症例は129例となっています。また2016年4月から院内調整血小板洗浄術を実施して4月から12月までで137例実施しております。

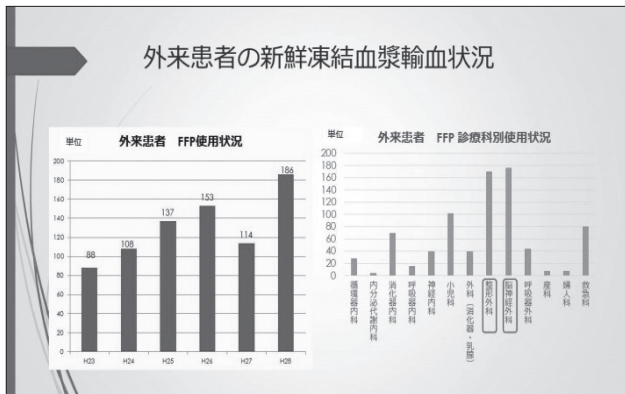




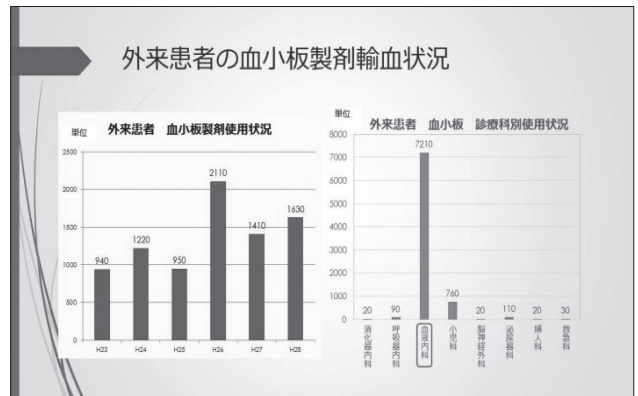
血液製剤使用状況外来輸血割合のグラフになります。左側の棒グラフは平成23年から28年の血液製剤の使用状況になります。右の円グラフは平成23年から28年の間の輸血に対する外来輸血患者の割合となっています。外来輸血患者は11%となっています。



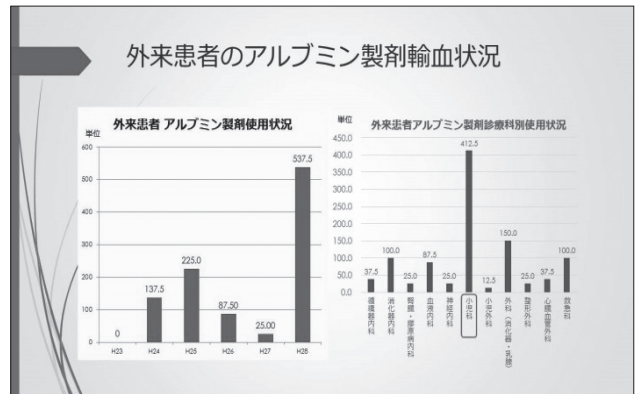
外来患者の赤血球製剤輸血状況になります。左は平成23年から28年の年間の使用数です。外来での赤血球製剤の使用は年々増加傾向にあります。右のグラフですけれど、診療科別の使用状況で、血液内科での使用が圧倒的に多く、次いで消化器内科、外科となっています。



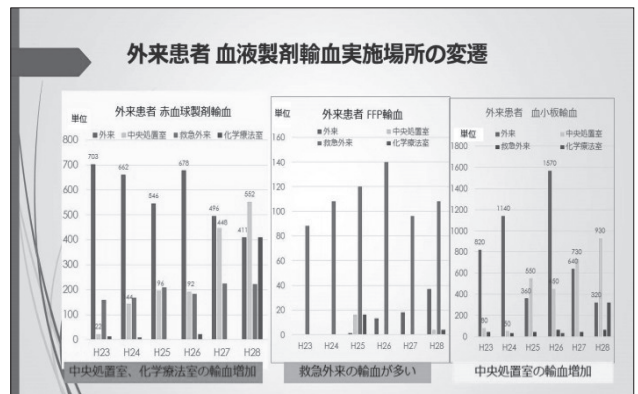
続きまして、外来患者の新鮮凍結血漿輸血状況です。左は平成23年から28年の年間使用数で、平成27年にやや減少がみられるのですが全体として増加傾向にあります。右のグラフは診療科別の新鮮凍結血漿の使用状況になりますが、脳神経外科、整形外科、小児科、救急科での使用が多く見られます。



血小板製剤の使用状況になります。左のグラフは年別で表しています。平成26年が特に多いですが、全体的に見ると徐々に増加している状況にあります。右のグラフは診療科別になりますけれども、ほとんどが血液内科での使用となっています。



外来患者のアルブミン製剤の使用状況です。輸血部でのアルブミン製剤の管理が平成24年から開始したということで23年のデータは無いですが、平成24年から28年のデータとなります。平成25年から27年までは減少傾向にあったのですが、平成28年度は増加しています。右のグラフは診療科別の製剤の使用状況になります。小児科、外科、救急科、消化器内科の順で用量が多くなっておりま。



外来患者と血液製剤輸血実施場所の変遷になります。外来診療科と中央処置室、救急外来、化学療法室での血液製剤輸血実施状況のグラフとなっています。赤血球製剤については、中央処置室での運用が年々増えて、各診療科外来での輸血が減少しています。救急外来では穏やかな増加傾向を示しています。平成28年では化学療法室での赤血球輸血が増加しております。血小板でもほぼ中央処置室での輸血となり、各診療科での使用は少なくなりました。FFPに関しては救急外来での使用が多く外傷出血などでの使用が中心となっております。

輸血後感染症検査の実施率の向上ということでスライドにあります①～③番の取り組みをしております。また、輸血後感染症検査のご案内ですけれども、これは患者さんに渡す分ですけれども、赤枠で囲った部分については経過観察になり他院に転出された場合でも、このご案内を呈示することで検査が受け入れ出来るように説明文を入れております。

### 輸血情報カード発行、運用について

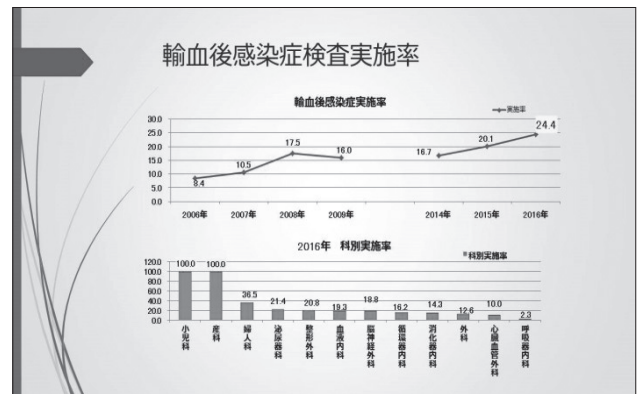
臨床的意義のある抗体が検出された場合、2015年3月から患者様が今後輸血を必要とする際は、他院でも輸血情報の共有ができより安全な輸血が実施されることを目的とした「輸血情報カード」発行しています。  
なお、当院で2回の血液型検査を実施しないと確定されません。確定していない場合は、血液型の欄は空欄になります。

**患者様への説明**  
日常的に全く問題ありませんが、今後輸血を受ける際には注意が必要です。  
お薬手帳に貼るなどして保管し、他の医療機関を受診する場合は提示していただくをお願いします。

**輸血情報カード**

患者氏名	XXXXXXXXXX
生年月日	XXXX/XX/XX
性別	○
血液型	○
輸血情報	○

発行数：2015年 50件  
2016年 49件



また当院では輸血情報カードの発行をして患者さんに渡すような運用を行っています。不規則抗体の検査で臨床的に意義のある抗体が検出された場合、他院でも情報の共有ができ、より安全な輸血ができることを目的としております。左側は患者さんにカードを渡す際の説明文になります。なお、当院で血液型検査を2回実施していない場合は、血液型確定とならないので、血液型の欄は空欄のまま患者さんに渡す形になります。発行数ですけれども、2015年は50件で、2016年は49件となっています。

輸血後感染症検査の実施率になります。2010年から2013年につきましてはシステム不具合のため集計できていませんので、空欄になっております。実施率としましては、実施率向上の取り組みが徐々に現れて年々増加しているところです。また、輸血後感染症に関心が高くなってきたのではという考えもあります。2016年の科別実施率では小児科、産科は100%となっております。その他の診療科は2割程度となっております。

### 輸血後感染症検査の実施率向上への取組

- 2008年6月から「輸血後感染症検査のご案内」を封書に入れて発行する。
- 2009年2月から「輸血後感染症検査のご案内」を看護部長から渡すこととする。
- 2014年7月より電子カルテの掲示版に「輸血後感染症検査の実施日のお知らせ」を掲示する。

**輸血後感染症検査のご案内** (患者様用)

今日、輸血を受けています。輸血は、血液製剤による安全対策を行っています。また、赤血球製剤は、輸血を受ける前、3ヶ月後に実施して感染症検査を行いました。結果が「陽性」の場合は、今後輸血を受ける際は、他院でも輸血情報の共有ができより安全な輸血が実施されることを目的とした「輸血情報カード」発行しています。

※何らかの輸血を受けている方は3ヶ月に一度輸血後感染症検査をお願いします。なお、他の病棟で経過観察になった方はこの文書を受診先の病院へお持ちください。結果が「陽性」の場合は、他院でも輸血情報の共有ができより安全な輸血が実施されることを目的とした「輸血情報カード」発行しています。

### 結語

- 厚生労働省、日本輸血細胞治療学会調査委員会の外来輸血事態報告による
  - 外来輸血実施は病床数が大きいほど外来で輸血されている。
  - 血小板輸血は200床以上の施設で行われている。
  - DPC算定病院では、外来輸血実施率が高かった。
- 外来輸血実施・帰宅後の副作用発生時の対応について、説明を口頭で実施するのみではなく、文書で実施することが重要である。
- 輸血情報カードの運用について、地域連携の対策が課題である。

結語になります。厚生労働省からの委託事業として、日本輸血細胞治療学会調査統計委員会の2015年の外来輸血事態報告によると、外来輸血実施は病床数が大きいほど外来で輸血されている。血小板輸血は200床以上の施設で行われている。

DPC 算定病院では、外来輸血実施率が高かった。という風になっています。さらに、病院外輸血について病床数が小さい医療機関の方が実施件数が多く、在宅医療や終末期医療として多かったという報告がありました。当院は、DPC 病院で外来輸血患者は年々多くなっております。

また、外来輸血実施・帰宅後の副作用発生時の対応について、説明を口頭で実施するのみではなく、文書で実施することが重要という報告もあります。当院では、口頭の説明であり、今後の課題であります。

また、輸血情報カードの運用につきましては、情報の共有化が行われるよう地域連携の対策が課題となります。県民安心安全を医療面で支えるべくなお一層努めて参ります。

**【座長】**

ありがとうございました。フロアの方から質問等ありませんでしょうか。

**【岡田】** 血液センターの岡田ですけれども、外来での輸血で赤血球、血小板の使用が血液内科で圧倒的に多いということですが、どのような疾患が外来での輸血に移行しているのか。

たぶん輸血依存性貧血、MDS とかそういったものになると思うのですが、後の在宅輸血の話に繋がっていくと思うので、県病での外来輸血のメジャーな疾患を教えてください。

**【佐分利】** 外来輸血は私が一番数が多いと思いますので、今、骨髄線維症の方で輸血をしている方と、骨髄異形成症候群ですね。白血病で在宅で見えるようになった人が行われている。ほかにはPNH（発作性夜間血色素尿症）とか、寒冷凝集素症とかそういう病気にも行っています。

**【岡田】** はい。

**【佐分利】** ついでに、質問いいですか。血液内科で一番輸血している割には輸血後感染症検査率が全然増えないので申し訳ないと思っています。不規則抗体が出ている中で、カードを出している割合はどれくらいですか。

**【富松】** こちらで検査をして臨床的に意義のある抗体を見つけた場合は必ず出します。

**【佐分利】** 不規則抗体が出た数とっていいですか。

**【富松】** 臨床的に意義の無い冷式抗体とかは渡していません。

**【佐分利】** なるほど、ありがとうございます。

**【座長】** 時間が迫っていますので、休憩時間にもご質問をお願いします。どうも、富松先生有難うございました。

【座長】 続きまして、「在宅輸血について」在宅緩和ケア充実診療所医療法人カーサミアやまおか在宅クリニック 院長 山岡憲夫先生のご講演に入らせていただきます。ご講演の前に、先生のご略歴を簡単に紹介させていただきます。

1978年長崎大学医学部をご卒業されて、大分県立病院の胸部外科副部長や大分ゆふみ病院の院長などを歴任された後、やまおか在宅クリニックを開業されて、現在に至っています。学会の方では、日本ホスピス緩和ケア協会 元理事、日本緩和医療学会 代議員、暫定指導医、全国在宅療養支援診療所連絡会 理事 世話人などを歴任されておられます。それでは、山岡先生よろしくお願いたします。


### 在宅輸血について

在宅緩和ケア充実診療所

やまおか在宅クリニック院長 山岡憲夫

平成28年度大分県合同輸血療法委員会  
(平成29年1月21日：大分県薬剤師会館にて)

## ”在宅輸血について”



在宅緩和ケア充実診療所  
やまおか在宅クリニック  
院長 山岡憲夫

ありがとうございました。佐分利先生からお願いがありまして、佐分利先生とは県病時代長かったのでよろしくお願いします。

今日は、在宅輸血。今45例やっております。ここにありますように在宅緩和ケア充実診療所として厚労省から大分県では唯一認められております。

在宅輸血についてしゃべりたいのですが、まず、在宅医療というのがどういうものか知っておかないと進まないと思いますので、それについてお話ししたいと思います。

### 在宅輸血について

内容

- ①在宅医療とは
- ②在宅輸血の対象  
対象疾患、年齢、性別、輸血量、施行前貧血  
生存期間、死亡場所
- ③在宅輸血の方法  
在宅輸血マニュアル  
I) 目的、保管管理、管理簿作成、使用基準、副作用、承諾書  
II) 輸血の準備と実施の手順
- ④実際の症例  
1) 46歳女性  
2) 56歳女性  
3) 11歳男児  
4) 悪性血液新生物
- ⑤まとめ

在宅医療とは、あくまでも患者さんが自分で通院が困難になった場合です。自分で通院ができる方は外来輸血になります。

### 在宅医療とは

対象：病気を持った患者さんが自分で通院が困難になった場合

- 1) 外来通院中：通院がきつーい！  
通院中に病状が進行して、超高齢者で通院困難な患者さん、歩行困難である(腰が痛い)
- 2) 現在入院中：家に帰りたーい！  
①末期がんで入院中患者さん  
②非がん患者(脳梗塞後遺症、心不全、認知症など)  
(退院しても、通院が困難な患者さん)

↓ ↓ ↓

医師が  
通院困難な人に対して、  
直接、家や施設へ出向いて行う医療です。

外来通院がきつーいという患者さんと、もう一つ、入院患者さんが家に帰りたい。特に終末期のがん患者さんが家に帰りたい。今、家に帰りたい方は、全国で4割いるそうですが、実際に家に帰れる方は1割しかいません。それは、輸血ができないからという理由も少しはあるかもしれません。私たちはこういう最後に家に帰りたいという方、ターミナル(終末期)のがん患者さんを中心に診ております。通院できない患者さんの家に私たちが向かうというのが在宅医療でございます。

## 在宅で出来る医療とは

在宅でできる医療行為とは:

- ①診察
- ②採血(血液検査)
- ③検査(エコー、心電図など)、
- ④医療処置(点滴、輸血、小手術、腹水除去、褥創など)、
- ⑤薬の処方(配達)など
- ⑥高度医療(IVH、モルヒネCSI、エコー下腹水胸水除去、人工呼吸器管理、鎮静など)

あなたの主治医、かかりつけ医、家庭医になります。

24時間365日対応します

出来るのは、単なる採血だけでなく、輸血もできます。小手術、胸水とか。IVHは30例ほど年間あります。今日も胸水を午前中に抜いてきました。こういうこともエコー下で、できるようになっています。

私たちに患者さんから頼まれたら、主治医は、私になります。大分市全体に広がっていますが、何が起こっても、24時間365日対応します。土曜、日曜、お盆、正月関係なしで、今、私が主治医の在宅患者は220名いますけれど、その患者さんが何か悪くなれば、すべて、私の方に連絡が取れる体制が整っています。

## 在宅医療対象者

患者の90%以上は高齢者(自分で外来通院できない人)である。

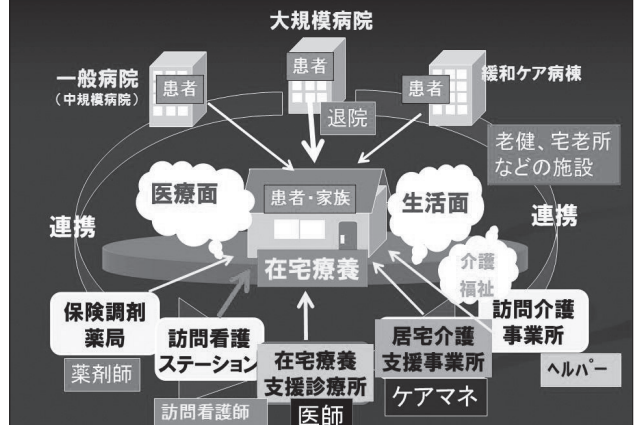
### 3大老年病

- ①脳血管障害後遺症、多発性脳梗塞・脳出血など
- ②老人性認知症
- ③老人性運動器疾患(骨粗鬆症・圧迫骨折・変形性関節症・大腿頭部骨折など)
- ④神経難病(パーキンソン病、筋ジストロフィー、ALS、脊髄小脳変性症)
- ⑤悪性腫瘍末期:がん末期
- ⑥慢性呼吸不全
- ⑦慢性心不全
- ⑧その他(糖尿病、腎不全、肝不全など)
- ⑨老衰

その中には、がんの在宅患者さんは今30名ほどいます。

在宅と病院の違いについてですが、病院から家に帰りますと何が違うかと言いますと、家には患者

## チーム医療:多くの人と連携して在宅で診ている



さんの家族がいます。つまり、患者さん本人と共に家族もケアする必要がある点です。在宅では、医療面では、医師の他にも、訪問看護師、薬剤師と共に診て行きます。もう一方は生活面を支えるためにヘルパーさんやケアマネさんが必要になってきます。みんなでチームで患者本人と家族を看ているというのが、在宅の大きな違いでございます。

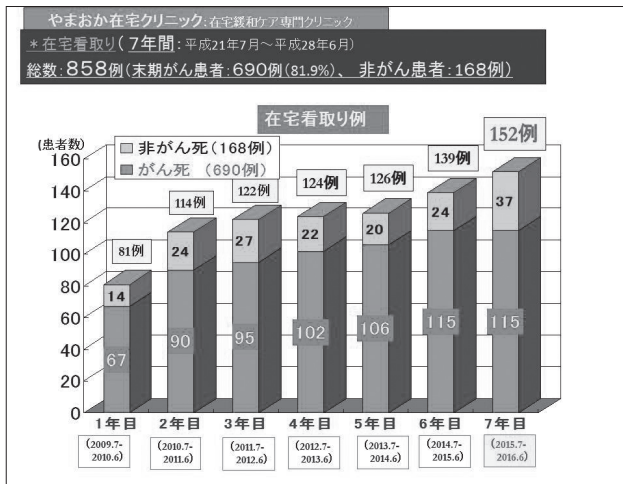
## 自宅にて多職種による在宅カンファランス

担当者会議



患者さん宅にて、患者さん、患者さんの家族を含めた多職種(在宅医、訪問看護師、ケアマネジャー、ヘルパーさん(2か所)、訪問歯科医、リハビリ師(OT)さん、業者(ベッドなど)によるカンファランス

そしてこのスライドの患者さんは神経難病ですけど、この患者さんを看るために13名のスタッフが在宅で診ています。また、6カ月に1回担当者会議を開いています。医師、看護師以外にも、歯医者さんもいますヘルパーさんケアマネージャーさんも居て、こういう多くの方が見守っているところが在宅医療の大切なところでございます。

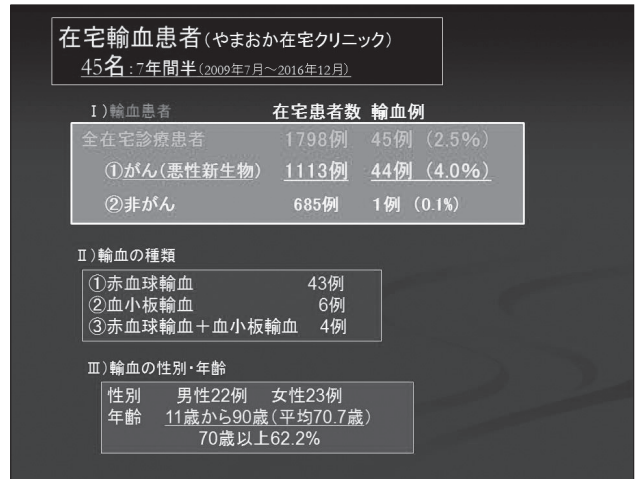


これは、当クリニックの在宅看取りですけれど、去年は1年間に158例ともっと多かったのです毎週3名で、月に13~14名くらいの方をいつも看取っています。病院で亡くなるのを見ていくことは、そばに医師や看護師がいますので簡単ですが、自宅で亡くなるのは非常に大変です。私たちの158例の在宅看取り数は九州では断トツ一番で、西日本でも2~3番目の数です。

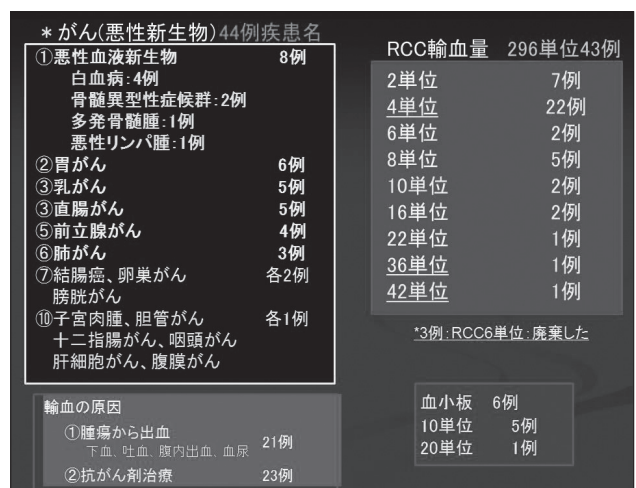


こういう多くの方を診るために、大分市内の24か所の訪問看護ステーションと連携しています。例えば、午前中に病院から家に帰りたということであれば、その地区の一番近い訪問看護ステーションの訪問看護師さんがすぐに行って、午後から訪問診療が始まるような体制が、大分市ではできています。このために、大分市の自宅でがんで亡くなる方の4分の3をうちのクリニックが看取って診ているという現状です。こうやって、在宅で24時間365日診ていて、何かあれば5分10分で看護師さんが自宅へ駆けつけることができるようにして、皆でチームを組んで一緒に協力して

在宅医療をやっています。



在宅輸血ですが、7年半で45名の方に在宅で、ほとんど自宅で、輸血をしました。在宅患者1,798名中45名2.5%です。45名中44名はがん(悪性新生物)です。1例は腎不全で貧血が強くて輸血をしました。ほとんどががんの患者さんです。45例の内訳は赤血球が43例、血小板が6例で、血小板だけが2例で両方が4例です。輸血患者の年齢ですが、11歳から90歳平均年齢70歳です。がん患者が多いのでどうしても高齢者が多いです。こういう方を自宅で輸血をしています。



44名の輸血がんの患者さんですが、その疾患は、悪性血液新生物、白血病などが多かった。あとは、胃がん、乳がん直腸がんなどです。こういう固形癌の方は腫瘍からの出血が続いて、輸血をせざるを得ないことが多いです。あとは、抗がん剤治療のために骨髄がやられてどうしても輸血をしないとイケない。こういう患者さんに輸血しています。輸血の量ですけれど、RCCで43例の平均は7単位くらいです。そんなに多いものではあ

りません。というのは、自宅に帰った患者さんはほとんど予後が1カ月から2カ月の患者さんで、ホスピスと同じような時間しかありません。その中でも全身状態をよくするために、2単位から42単位の輸血をしました。残念ながら3例の方に6単位廃棄しました。1例は肝がんの腹腔内出血で、輸血を準備している時に亡くなりました。あと2例は白血病関係の患者さんで定期的に毎週しますので、2週間分の輸血を準備していたところ、急死で輸血ができなかったことがありました。血小板は5-10単位で、多くはありません。

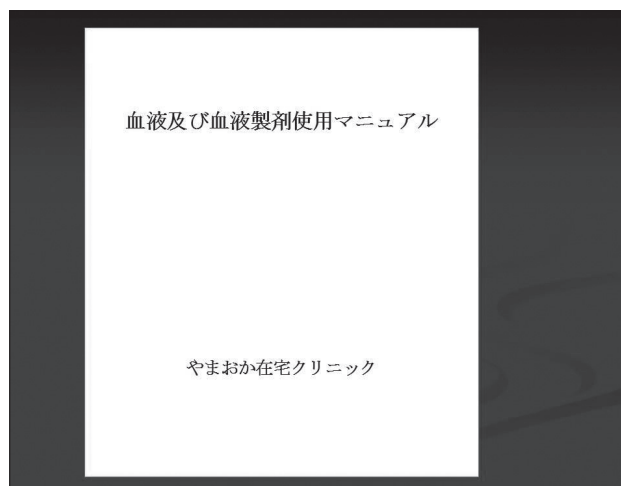
RCC輸血前貧血 43例		輸血後生存期間 45例	
Hb			
2.0~3未満	2例	1週間以内	4例(*3例)
3.0-4.0未満	1例	1週間から2週間以内	5例(*3例)
4.0-5.0未満	8例	2週間から1か月以内	11例(*2例)
5.0-6.0未満	14例	1-2か月以内	7例(*1例)
6.0-7.0未満	13例	2-3か月	4例
7.0-8.0未満	5例	3-4か月	7例(*1例)
8.0-		4-6ヶ月	4例
		6-8ヶ月	2例(1例生存中)
		4年生存中	1例

\* : 悪性血液疾患

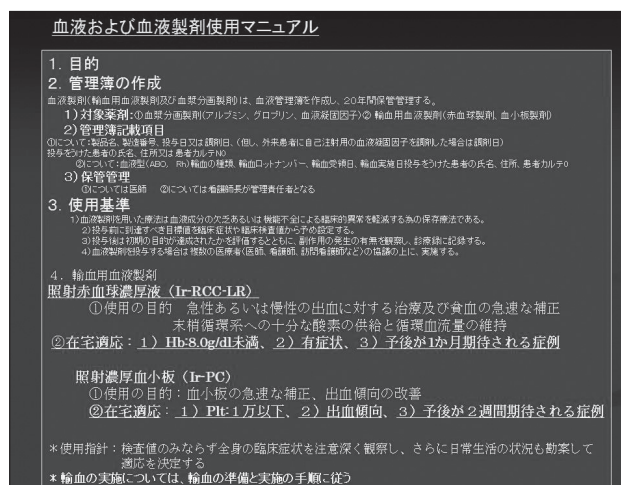
死亡場所	45例	血液疾患8例
自宅死	33例(73.3%)	6例(75.0%)
病院死	12例	2例

どんな方に RCC 輸血しているかというと、Hb が 8 g/dl 未満をするようにしています。ほとんどが 6 未満で重症の貧血で、25 例 60% こういう方です。一番最低は Hb2.2g/dl でした。後で示します。輸血をする患者さんの予後は、1カ月ほしいと思っていますが、実際には症例の半分くらいは1カ月未満です。この中には、白血病のような血液疾患で毎週輸血している患者さんもいます。輸血をすることで少しでも QOL を上昇させたいということがあります。短いのも仕方ありません。

輸血した患者さんが今までに 45 名いますが、年間 7~8 名です。この中で、自宅で亡くなる方が 33 例 (75% 近く) です。血液疾患の 8 例中 6 例は自宅で最期を看取りました。現在まで 900 例近く在宅で看取っていますけれど、そのうち大体 75%、約 4 分の 3 は最後を在宅で迎えることができます。あと患者さんの状態の急変や家族が疲れたということで、病院に再入院する方は 4 分の 1 いらっしゃいます。



私たちは在宅専門のクリニックですけれど、輸血のマニュアルを作っています。



看護師長が厳しく管理しており、管理簿は当然 20 年間保管します。ロット番号など全部きれいに書いております。濃厚赤血球は照射血しかしませんけれど、適応は Hb が 8 g/dl 以下でも症状がないとしません。予後は 1カ月くらいほしいので、短い方はしないようにしていますが、有症状でふらつきが強い方などはしています。血小板は 1 万から 2 万以下で出血傾向がある方や、今まで入院で毎週血小板を輸血しているような方は、在宅でも毎週行っております。

**輸血の準備と実施の手順**

【輸血の前準備①】

- 1 輸血の指示が出たら、医師が患者と家族に説明し患者と家族の承諾を得ていることを確認する。
- 2 承諾のある場合は、医師に輸血承諾書に記載してもらい、患者もしくは家族にサインをもらう。医師の仕事であるが、看護師は補助する。
- 3 輸血承諾書の有効期限は定期的な使用以外は一ヶ月程度。その後はその都度書いていただくが原則。
- 4 血液型判定は他院でなされていても必ず必要。献血手帳や血液型判定カードの持参者についても要確認。
- 5 輸血注文に必要な検査は血液の種類により異なる。

濃厚赤血球注文に必要な検査は  
 ①血液型（紫1本）と  
 ②赤血球不規則抗体である（紫1本、茶1本）  
 ③クロスマッチを血液が届いたら依頼する（紫1本…輸血6単位まで）  
 クロスマッチは当日採血、無理な場合は24時間以内

濃厚血小板注文に必要な検査は血液型のみである。クロスマッチは不要。  
 血液型の依頼はアシート、スピッツは紫  
 赤血球不規則抗体の依頼はBシート、スピッツはクロスマッチ用採血管  
 クロスマッチ用血液は不規則抗体検査で提出したものが使われる。

- 6 緊急輸血を除いて、できれば前日に検査依頼を行う。

実際どうやってするかというと、輸血の承諾書は当然もらいます。赤血球では血液型、不規則抗体、クロスマッチの3つの検査を必ずやっています。血小板は血液型のみです。

**= 輸血に関する説明書 =**

【はじめに：血液を使用する輸血とは】  
 血液は大きく細胞成分（赤血球、白血球、血小板）と血漿成分（蛋白質成分、凝固因子）に分けられます。赤血球は身体の隅々まで酸素を運ぶ役割を、白血球は細菌やウイルスなどの侵入を防ぎ自分の体を守る働きを、血小板は血液成分が固まって止血に働きます。これらの血液成分を治療に使うのが輸血療法です。輸血は患者さんの血液成分の量が減少したり、あるいは働きが十分にできず生命維持が難しい時に補う治療法です。多くの輸血は他人から頂いた善意の血液で行われ、一般の治療薬とは基本的に違い、日本赤十字社ではいろいろな検査を実施し、安全な血液を供給していますが、従って従来の輸血副作用が起きる場合もあります。したがって、主治医は常に輸血の有効性と副作用の両面を考慮し輸血を行います。

1. 輸血の適応と輸血を受けたい場合の問題点に関して
  - 1) 事故や手術で大量出血がある場合  
赤血球を初めてとして血液成分が減少すると、血圧低下、重要な臓器（脳、肝臓、腎臓、心臓など）への酸素の供給不足や出血傾向が生命が危険になります。
  - 2) 自分自身で必要な血液成分を作れない場合  
赤血球や血小板などが自分で十分に作れない状態の供給不足による臓器障害や出血が止まらず生命が危険になります。凝固因子が低下している場合、新鮮凍結血漿や血液凝固因子製剤を使用し、出血をおさることがあります。
2. 輸血の選択に関して
 

輸血上の問題点を減らすために次のような方法も行われます。

  - 1) 輸血を減らすための努力  
血液が減少している原因に病気を治す材料（鉄分、ビタミン類など）の不足などがあっても調べ、可能であれば薬などで治療します。
  - 2) 自己血輸血（自分の血を輸血）  
予定手術の患者さんが手術前後に時間をかけて輸血が必要とされる場合は、患者さんの状態により、手術の前に自分の血液を必要量採り、その血液を手術時に使用します。しかし、緊急時や大量出血時、または病気が及ぼす対応がでない場合は同種血輸血を行います。
  - 3) 同種血輸血（献血による他人からの輸血）  
原則として必要な成分を最小量、輸血します（輸血の場合は赤血球製剤や血小板減少時には血小板製剤の輸血を行います）。しかし、以下に述べる副作用が起きる可能性があります。

説明書は詳しく3枚くらいあります。

**輸血同意書**

= 輸血同意書 =

やまおか在宅クリニック 院長 殿

私は、輸血療法の上記の項目に説明を受け、十分に理解した上で輸血を受けることに同意しました。  
 副作用の危険性、輸血後の感染症検査の必要性も理解し、これらの治療が必要な場合はお願いいたします。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同意します。

使用予定の血液製剤と使用量

\* 赤血球製剤: \_\_\_\_\_ 単位  
 \* 血小板製剤: \_\_\_\_\_ 単位  
 \* 血漿分画製剤: \_\_\_\_\_

平成 年 月 日  
 説明医師: \_\_\_\_\_ 印

患者氏名: \_\_\_\_\_ 印 ( \_\_\_\_\_ 歳)  
 \* 患者本人が未成年や署名不可の場合、ご署名下さい

家族等氏名: \_\_\_\_\_ 印 (患者との関係: \_\_\_\_\_)

輸血の適応についても説明し、輸血を受けない時、輸血をしたらどういう利点や意義があるのか、副作用、輸血後の検査などの説明をしてその後必ず同意書を2部作って、1部は患者さんの所に置い

て、1部は私たちのクリニックに置いておく形を取っています。必ずこれを取ってから、輸血を行います。

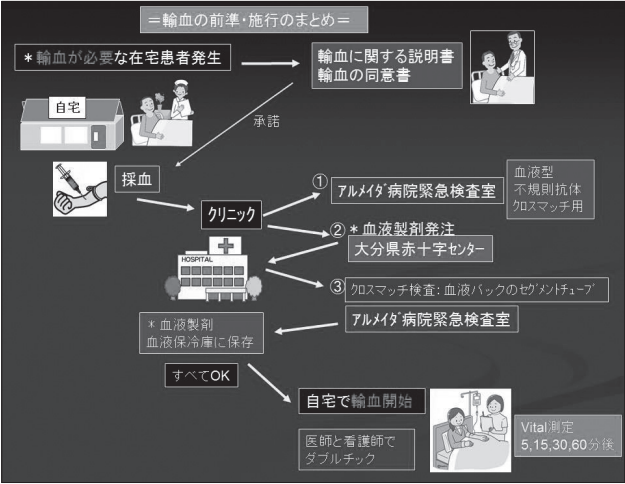
【輸血の前準備②】

7. 7Mが緊急検査室より血液型の報告FAXが届く。  
赤血球不規則抗体の結果は多少遅れてFAXと電話で報告がある。  
不規則抗体陰性の場合は、同血液型の血液を発注  
不規則抗体陰性の場合は、指定血の発注をする  
（検出された抗体により指定血の種類が異なるので、7Mが検査室に指定血の発注方法を尋ねる）
8. 大分県血液センター専用の発注伝票に記載する。  
記載項目は病院内、医療機関コード（44-000492）、電話番号、発注者、必要血液の種類と数量、血液型、不規則抗体の有無と抗体名などである。  
照射赤血球濃厚液 (Ir-RCLE)  
照射濃厚血小板 (Ir-PC)・・・在庫の有無を確認する為に事前に問い合わせのTELを入れる。  
大分県血液センターにFAXしたのち、電話をして送信の確認をする。
9. 血液バッグが届いたら血液型とロットナンバーを伝票を確認し、受け取りサインをする。伝票は使用患者名を書き込み、事務へ渡す。
10. クロスマッチについては以下の準備をし、7Mが検査室に集配を依頼する。  
伝票はピンクの3枚複写。血液バッグのセグメントチューブにロットナンバーシールを貼ったものを2本用意する。  
クロスマッチの結果はFAXと電話で届く。
11. 輸血台側に購入年月日、患者名、ID、住所、血液型、輸血の種類を記載し、ロットナンバーシールを貼る。
12. 血液バッグは所定の方法でミーティングルーム内の血液保冷庫（4℃）に保管する。  
血液保冷庫の使用はマニュアルに従う。

輸血は大分県血液センターの方から持ってきます。血液が届いたら、輸血施行まで時間がありますので、4℃の保冷庫を買いまして、この中に貯蔵して使います。

【輸血の実施】

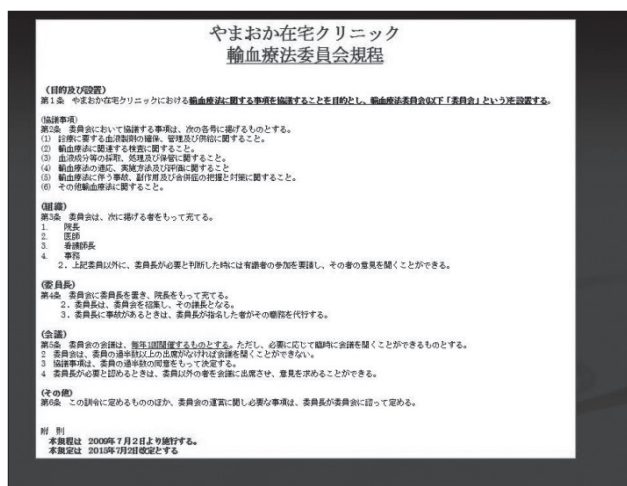
- 1 輸血前照合  
濃厚赤血球の血液バッグとクロスマッチ適合票において、患者氏名、血液型、ロットナンバーが一致していること、放射線照射済みであることを医師と看護師2名で確認する。確認後医師がクロスマッチ適合票にサインをする。  
輸血実施30分前に輸血保冷庫から取り出し、静かに撹拌しその後静かに置く。血小板輸血の場合は血液型の確認を行う。  
血小板は常温保管、静置せず、ゆっくり撹拌する。  
保管器械がないので血液センターから届けられたらすぐに輸血を開始できるように段取りを整える。
- 1 輸血セットはバッグの破損のない様に、台の上で水平に血液バッグに刺す。  
2 血小板輸血用の輸血セットは、院内在庫の輸血セットでも使用は可能であるが、血小板注文時に併せて血小板輸血セットも注文し、届けられたものを使用する。
- 3 輸血の実施は医師が行う。輸血終了まで医師の所在を明確にしておく。
- 4 看護師は医師の介助を行う。必要に応じて18Gまたは20Gサーフロ針、延長チューブ、三方活栓、生食50cc、注射器を準備する。
- 5 患者に輸血開始することを説明し、患者氏名、血液型を聞き確認する。
- 6 医師および看護師は輸血開始後15分間は患者のそばを離れず、患者の状態を観察する。症状に特に注意する。  
看護師は輸血開始後1時間間は患者のそばで状態を観察し、輸血開始後5分、15分、30分、60分後にvital測定。輸血終了まで所在を明確にしておく。  
輸血速度に注意する。  
成人の場合、最初の10～15分：1mL/分、その後、2-5mL/分とする。
- 7 カルテの体温表と看護記録にロットナンバーシールを貼る。
- 8 輸血終了時に再度、氏名、血液型を確認する。



輸血が必要な患者さんが発生したら、必ずまず、輸血承諾書を取ります。その後、採血します。採



血した血液は、血液型やクロスマッチ、不規則抗体用の検査に外注（緊急で）で出します。血液型は分かっている、もう1回必ずして、必要な血液を大分県血液センターに頼みます。血液が届けば、そのセグメントチューブを持って、クロスマッチを外注の方へ回すということです。採血して輸血の準備が整うまでかなり早くなりましたが、外注検査室が取りに来てもらう時間、血液型、クロスマッチと、全部で3～4時間かかります。輸血がOKとなりますと、とりあえず血液は保冷庫に置いて保存します。毎週する場合は、毎回クロスマッチを採血するのは患者さんの負担になるので、2週間分の血液を保存するという形になります。実際の輸血の際は私たち医師と看護師と必ずダブルチェックで医者が静脈確保して在宅で始めます。看護師さんは輸血開始後5分、15分、30分、60分にVitalチェックし、最低1時間は自宅で看ます。患者さんが初めての輸血という場合は、最後まで自宅にいます。でも2回目以降は、1時間いてその後は、すぐに5分10分間で行ける所に待機していいです。輸血が終わった時に家族に知らせてもらって看護師が点滴を抜きます。在宅では、最初から最後まで家にずっと居るというわけではありません。それから、輸血のスピードは、最初の5分から10分間は1分間に1cc位です。ゆっくり始めるのは当然のことです。



こういう輸血委員会も開いてクリニックの中でチェックを行っております。

**症例1)45歳女性 進行乳がん:**

**病歴:**  
約4年前に乳腺腫瘍で、近医にて乳癌と診断され、手術を勧められるも拒否、減治療を行っていた。約1年前から乳癌が自壊し、ガーゼ交換時出血が度々あった。平成24年12月からは起きるのがつきなり、臥床が多くなった。平成25年2月15日夜、洗面所で動けなくなり、2月16日初回在宅訪問となる。本人は入院を強く拒絶、治療も拒否  
\*輸血歴:なし

**経過:**  
初回訪問:平成25年2月16日  
Hb:2.2g/dl, HCT:8.2%  
平成25年2月21日、22日輸血RCC6単位  
平成26年1月30日腫瘍から出血継続する  
平成26年2月11日輸血RCC4単位  
平成26年2月21日医大放射線入院、栓塞術  
平成26年3月～平成27年5月1日〇〇病院入院  
平成27年5月1日県病外来(ホルモン療法)と当院往診  
平成29年1月現在:ADL自立、腫瘍著明に縮小

実際の症例を3例提示します。この患者さんは45歳女性です。4年前に乳がんと分かっている、もどうしても病院に行くのを拒否していました。乳がんの腫瘍が自壊しガーゼ交換を1年前からしていたのですが、どんどん出血しだしたのです。そして、全く動けなくなったから来てほしいと本人の友達から、当クリニックに電話がかかってきて、患者宅へ行きました。診察して驚きました。約20cmに及ぶ大きな腫瘍から出血を繰り返していたのです。Hbが2.2g/dlでHct:8.2%です。この状態でも、本人は最初は輸血を拒否していました。ゆっくり十分に輸血の説明をし、承諾を得ました。3日後に6単位輸血して、お元気になりました。この方、紆余曲折あったのですが、ホルモン療法をしたら著効しまして、今この腫瘍が10分の1くらいになって、ADL自立して歩いております。この患者さん、4年前になりますが、輸血しなければ亡くなっていたと思われます。

**症例2)56歳女性:末期卵巣がん、巨大仙骨部転移腫瘍**

**病歴:**平成22年1月5日卵巣がんにて手術(子宮全摘、両側付属期切除)。その後抗がん剤治療や重粒子線治療。平成23年10月31日腫瘍炎、仙骨部腫瘍再発、11月7日人工肛門造設、骨盤腔内腫瘍。平成24年2月仙骨部に腫瘍再発し、5月8日再入院し、腫瘍から出血し輸血を繰り返す。くも膜下カテーテルよりモルヒネ投与し、本人の強い希望で6月6日退院した。

**在宅経過:**  
平成24年6月6日より在宅、訪問診療開始  
平成24年6月14日から巨大腫瘍より出血を繰り返し、RCC輸血4単位、3-7日毎に輸血、総量42単位(16日)、血小板輸血10単位1回、25%アルブミン24本(自費購入)  
平成24年6月24日:二人娘さんの猛獣式にベッドで参列  
平成24年8月6日、出血、敗血症にて自宅で永眠した。  
(在宅日数:62日間)

次ぎの患者さんは56歳女性で末期卵巣がんです。仙骨に転移して15cm位の腫瘍が膿瘍を形成して出血が度々出ていました。総合病院に入院中で毎週輸血を繰り返していました。どうしても本人が帰りたいということで、くも膜下カテーテルよりモルヒネを投与しながら自宅に帰ってきました。この写真は自宅に帰ってからです。誕生日会の写真です。親一人、子一人なのです。娘さんは、婚約者がいたのですが、お母さんがこういう状態でしたので結婚式を挙げてませんでした。私たちが結婚式を提案し、輸血して全身状態の改善に努め、自宅の横に施設があるのですが、施設の中で無事結婚式をすることができました。緊急輸血もあり、計42単位輸血を行いました。巨大腫瘍から出血を繰り返しており、輸血をしないと、とても結婚式も迎えられなかっただろうと思います。無事、結婚式を終え、穏やかに自宅で永眠されました。

**症例③11歳男児、小腸原発バーキットリンパ腫**

**病歴**  
平成26年4月(9歳)小腸原発バーキットリンパ腫を発症。医大小児科で治療  
平成26年12月大量化学療法(自家末梢血幹細胞移植)。平成27年6月再発。母親「ナ」同種末梢血幹細胞移植(11/26)するもP.D。平成28年1月より自宅、リンキアア維持療法した。  
平成28年8月中旬、産血性腸炎、小腸穿孔、腹膜炎、腹部正中から腸管、腹腔内リンパ節多数、腹膜播種、IVH、オキカズCSI。本人と母親の意向で在宅と、平成28年9月16日退院した。隔週でRCC輸血。月1回血小板輸血していた。

**在宅状況**  
平成28年9月16日訪問診療開始。11月まで1泊2日抗がん剤治療。12月から自宅療養のみ。中心静脈栄養、オピオイド持続皮下注(CSI)独行  
RCC輸血16単位、血小板輸血10単位  
平成29年1月12日自宅で永眠した。(在宅期間119日間)

**クリスマス**

IVH、オキカズCSI  
腸穿孔、腸管

それから3例目は、最近の症例で、11歳の少年です。2年前に小腸原発性バーキットリンパ腫で末梢幹細胞移植を2回やっております。再発し、抗がん剤治療をしましたけれど、去年の8月に虚血性腸炎で小腸穿孔しました。おなかの中から腸が破れ出ており、非常に悪い状態です。彼には二人のお兄さんがいて、お兄さんが病院から帰ると非常にさみしい顔をする。そのことで、お母さんは退院し自宅で療養させることを強く希望しました。余命1カ月と言われましたが、9月に自宅に連れて帰られました。経口摂取はできませんから当然、IVHです。疼痛も強くモルヒネのCSIを行っており、自宅で継続しました。このようモルヒネCSIなどの高度医療も在宅で年間10例くらいやっ

ています。先週12日に亡くなりました。余命1カ月と宣告されましたが約4か月間自宅で過ごされました。彼は一生懸命頑張りました。クリスマスもサンタが来て(サンタは私ですが)、正月も迎えて、二人のお兄ちゃんたちに囲まれて最後は抱っこされて亡くなりました。この方は2週間に1度輸血しましたが、輸血をしなかったら自宅での生活はととても無理でした。

年齢性別	輸血量	輸血既往	病名	Hb, Plt	在宅期間	転帰	死因など
1)59歳女	血小板20単位	毎週	形質細胞白血病 骨髄移植	Plt.5000	5日間	病院死	グラブ150μ
2)66歳女	RCC2単位	あり	多発骨髄腫 化療	Hb.7.3	8日間	病院死	7cmステア
3)85歳男	RCC22単位	毎週	骨髄異型性症候群 汎血球減少症	Hb.6.0	77日間	自宅死	HOT、肺炎
4)62歳女	RCC4単位 血小板10単位	毎週 血小板	急性骨髄性白血病 化療	Hb.4.8 Plt.1.5万	20日間	自宅死	HOT、心不全
5)85歳男	血小板10単位	毎週 血小板	骨髄異型性症候群 (MDS白血病) 幹細胞移植	Plt.1.9万 鼻出血	6日間	自宅死	肝不全
6)82歳女	RCC8単位 血小板10単位	毎月	末期白血病 骨髄線維症	Hb.6.5	26日間	自宅死	HOT、心不全
7)72歳男	RCC2単位	あり	急性骨髄性白血病 化療、ヘーエ分	Hb.5.0	17日間	自宅死	HOT、肺炎
8)11歳男児	RCC16単位 血小板10単位	隔週 輸血	悪性リンパ腫 幹細胞移植、臓穿 孔	Hb.6.5 Plt.6000	111日(6か月 半)	自宅死	IVH、HOT、 オキカズCSI

8例の悪性血液新生物の患者さんで1例目は佐分利先生からの症例です。血小板を毎週輸血していたのですがどうしても自宅へ帰りたいということで、帰って熱が出て7日間しか自宅に居られず、また病院に戻りその1週間して亡くなりました。この時、私たちは最後まで自宅で過ごさせてあげたかったのですが、亡くなった後にご主人がうちのクリニックに来て「7日間だけでも自宅に帰れて女房はとてもうれしそうだった。」と非常に感謝されました。在宅は最後まででなくても、本人の希望する期間のみでも十分なことを教えて頂きました。この8例中6例は、自宅で最後まで看取ることができました。先ほどの「ありがとうの手紙」の中で輸血を毎週している患者さんの声が聴かれました。この方のように外来に行けるうちはいいのですが、もしも外来に行けなくなった時、病院に入院して毎週輸血し、最後まで病院に居らざるを得なくなります。そういう患者さんを私たちに紹介していたければ、もし、患者さんが自宅での療養を望むのであれば、家で輸血でき、十分に診れるような時代になっています。

＝まとめ＝

- 1) 在宅訪問診療を行った1798例中45例(2.5%)に在宅輸血を行った。  
うち44例は悪性新生物であり、1例は腎不全例であった。
- 2) 45例の輸血はRCC輸血43例、血小板輸血は6例で両方施行は4例で、  
RCC輸血量は2単位から42単位であった。
- 3) 輸血は輸血マニュアルに準じて行い、すべて、施行でき、術後合併症は  
なかった。
- 4) RCC輸血の適応は、有症状でHb<8.0g/未満とし、血小板2万以下とした
- 5) 悪性血液疾患8例は退院願望が強く、在宅で輸血ができることで、その希望を叶  
えることができた。
- 6) 固形がんなどでは、自宅で輸血をすることで、在宅療養は安楽となることができ、  
本人の希望に沿った在宅療養を可能にすることができた。
- 7) 3症例に急な死亡により、RCC6単位を廃棄することとなり、問題が残った。

＝結語＝

在宅に於いても、輸血を安全に施行することは十分に可能であり、  
患者さんの自宅に居たいという希望を叶えるためにも、必要時は今後も続けて行きたい

最後のまとめです。輸血が必要な患者さんが居れば、在宅に於いても、輸血を安全に施行することは十分に可能だと思います。

幸せな暮らし、幸せな最期を向けるために  
あなたと 一番大切な家族と共に  
住み慣れた自宅で過ごしませんか

私たちは最後まで責任と情熱を持って在宅で支えます！



ご清聴ありがとうございました(やまおか在宅クリニック 山岡壽夫)

病院にずっと入院していて最後は家に帰りたけれど、輸血をしていて帰れないという方がいれば、在宅でも十分輸血はできますので、今後も、血液センターの方々や訪問看護師さんたちと協力して在宅で輸血を続けたいと思います。

以上です。

【座長】ありがとうございました。フロアの方から何か質問等ありませんでしょうか。

【岡田】大変すばらしいお仕事で感動しました。クロスマッチを事前にするということが(アルメイダでされているということですが)、一番大変ではないかという感じがしますが。

【山岡】外注での検査センターはいろいろありますが、アルメイダの緊急検査室が一番早くやってくれるので、夜でも日曜日でも頼んだら、できるということで、アルメイダに統一したほうが非常に速いです。

【岡田】在宅で輸血をするうえでその辺が、志のある先生方のネックになっているのではないかという気がしていました。

【山岡】クロスマッチは必ずしなければいけない。外注の検査センターでやってくれますから、今アルメイダの緊急検査室ですが、セグメントチューブを持っていくので、時間がかかりますけれど検査センターでやってくれますから非常に助かっています。

【座長】それでは時間ですので、これで一般演題を終わらせていただきます。富松先生と山岡先生に盛大な拍手をお願いします。

私の方からこの場をお借りしまして、大分県合同輸血療法委員会の方で災害時のネットワークを作成しております。その途中経過ですが、災害時の拠点病院を中心に登録検査技師を今十数名登録していただいて、連絡網の整備と教育プログラムの作成等に着手をしております。今後災害拠点病院ではない検査技師の方にも多く登録していただくと思っていますので、ご協力をお願いします。

【司会】葦苺様ありがとうございました。それでは10分休憩をはさみまして、3時5分から特別公演を始めたいと思います。それまで休憩時間といたします。

## 6. 特別講演 1

「合同輸血療法委員会における看護師の役割について」

社会医療法人神鋼記念会 神鋼記念病院

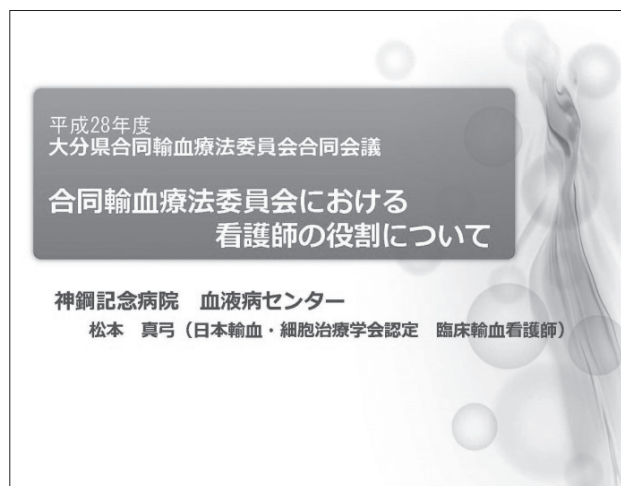
血液病センター 高密度無菌治療室 松本 真弓

【司会】 皆さん、お揃いのようなので特別講演に移りたいと思います。

特別講演①の座長は、大分県看護協会 寺沢副会長にお願いいたします。

【座長】 特別講演①の座長を務めます大分県看護協会 副会長の寺沢と申します。どうぞよろしくお願いたします。

それでは講師の松本 真弓先生をご紹介します。先生は、社会医療法人神鋼記念会 神鋼記念病院 血液病センター高密度無菌治療室で看護師・造血細胞移植コーディネーターとしてご活躍されています。ご略歴ですが、平成3年に神戸看護専門学校をご卒業され、掖済会病院にご勤務、その後平成6年9月より神鋼記念病院に勤務されております。日本輸血・細胞治療学会臨床輸血看護師、アフエレーシスナース、自己血輸血看護師とたくさんの資格をお持ちです。日本輸血・細胞治療学会の理事、学術活動支援委員会委員長など数多くの学会等に所属され、日本輸血・細胞治療学会誌等に論文、執筆等をされております。本日は「合同輸血療法委員会における看護師の役割について」というテーマについてご講演いただきます。先生の日頃、ご活躍されている具体的な内容についてご講演いただくと楽しみにしています。先生、どうぞよろしくお願いたします。



【演者】 ご紹介ありがとうございます。神鋼記念病院の松本と申します。よろしくお願いたします。本日はこのような機会をいただきましてありがとうございます。

佐分利先生をはじめ合同輸血療法委員会の皆様に感謝申し上げます。



こちらが私の勤める病院になります。神鋼記念病院というのは兵庫県の神戸市にありまして333床の中規模クラスの急性期の総合病院になります。平均外来患者数は1日約1,000人くらいで、2015年度の手術件数は3,613件になります。300床の病院にしては医療スタッフの数がかなり充実しているほうだと思います。



私は血液内科で造血幹細胞の移植コーディネーターをしています。移植コーディネーターというのは、移植においてドナーとレシピエントの調整を行う専門の医療者になります。白血病などの骨髄移植の治療は大量の抗がん剤や放射線を使用しますので、造血機能はかなり低下します。ヘモグロビンが6～7台、血小板になると1万を切ることもざらにあります。輸血なしでは移植は行えないと言っても過言ではありません。

### 輸血医療への看護師の思い

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

私は輸血で救われた命をたくさん血液内科で見してきました。私は血液内科の病棟看護師としても以前仕事をしていたことがあります。ベットサイドで献血者から頂いた血液が輸血ルートを通して患者さんの体内に入ったとき、患者さんはこれで体が楽になる、明日外泊できるかなと患者さんから零れ落ちる声に一滴の血の重みを感じました。それは生命が救われる瞬間でもあります。輸血で元気になりましょうねと患者さんとそんなやりとりをしながら、輸血の副作用や輸血が血管内に漏れていないかしっかり観察を行い、患者さんの輸血

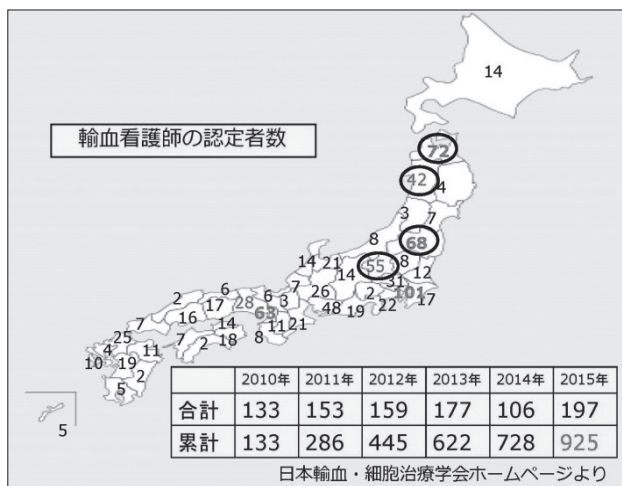
を見守ります。生きるために輸血を必要とする患者さんをしっかり直視し、重要な治療に携わっているという認識が安全な輸血医療の行為に繋がっています。

### 輸血に携わる看護師の専門性の向上

日本輸血・細胞治療学会主催  
学会認定・臨床輸血看護師制度

共催	・ 日本血液学会
	・ 日本外科学会
	・ 日本産婦人科学会
	・ 日本麻酔科学会
協力	・ 日本看護協会

輸血の認定資格を取得したのは、自分の専門的スキルを高めて患者さんに確かなものを提供したいという思いからでした。資格取得後は患者さんにも私たち医療者にとっても安全な輸血が行われることを望むようになり、病院内だけではなく兵庫県合同輸血療法委員会などでも輸血看護師として活動するようになりました。輸血に携わる看護師の専門性を向上させるには、日本輸血・細胞治療学会が主催する学会認定・臨床輸血看護師制度があります。これには日本血液学会、日本外科学会、日本産婦人科学会、日本麻酔科学会が共催であり、日本看護協会は協力という形で輸血看護師の認定制度を支援しています。



2010年から始まりましたこの制度は、現在全国に925名の輸血看護師を認定しました。現在、北海道から沖縄まで輸血看護師がいない都道府県と

というのはございません。人口当たりで輸血看護師が多い地区は、青森県、秋田県、福島県、群馬県で東日本、特に北に多いという傾向があります。これはこの後、お話しされる北澤先生を始めとする輸血の専門家である医師や検査技師の方が熱心に輸血看護師制度を推薦していただいているからだと聞いています。

都道府県別の輸血看護師の認定者			
2010年度～2015年度（第6回）までの認定者 累計925名			
1位	東京	101名	
2位	青森	72名	大分 11名
3位	福島	68名	滋賀 3名
4位	大阪	63名	山梨 2名
5位	群馬	55名	高知 2名
6位	愛知	48名	島根 2名
7位	秋田	42名	宮崎 2名
8位	埼玉	31名	
9位	兵庫	28名	日本輸血・細胞治療学会ホームページより

兵庫県は全国で9番目に輸血看護師が多い県です。

大分県には11名の輸血看護師が在籍しています。

輸血看護師に期待される活動
1. 輸血療法委員会への参加
2. 医療安全対策委員会への参加
3. 看護師の輸血教育
4. 患者の輸血教育
5. 輸血療法の院内巡視
6. 輸血業務に関する職種間の調整役
7. 合同輸血療法委員会への参加
8. 地域医療機関、在宅輸血への活動支援
9. 学会活動（発表や論文）

私の考える輸血看護師の活動というのは、院内においては輸血療法委員会への参加、医療安全対策委員会への参加、そして看護師や輸血を受ける患者さんにも輸血教育を行うということです。また、輸血療法の院内巡視をする。輸血業務に関する職種間の調整役になる。その結果、院内の安全で適正な輸血療法が更に推進されると考えています。また、院外においては合同輸血療法委員会へ参加する。地域医療機関及び在宅輸血への活動支援を行う。そしてこれらの活動を学会発表や論文にま

とめて輸血看護の知見を国内に拡げていく役割が輸血看護師にはあると考えています。しかしながら、このような活動は一部の輸血看護師に限られているのが、現状になります。

**厚生労働副大臣に学会が要請**

公明新聞：2016年9月6日（火）付



日本輸血・細胞治療学会は  
「輸血療法を指導できる看護師の適切な配置」を要請

資格を取得しても、輸血療法委員会に参加できない。現場の意見を述べるのが難しい輸血看護師はたくさんいます。これについては病院組織や看護部の理解と支援がかなり大きく影響していると思います。昨年の9月5日に日本輸血・細胞治療学会の理事長が厚生労働副大臣に要望書を提出しました。その内容の一つに輸血療法を指導できる看護師の適切な配置を要請しています。

**提言**

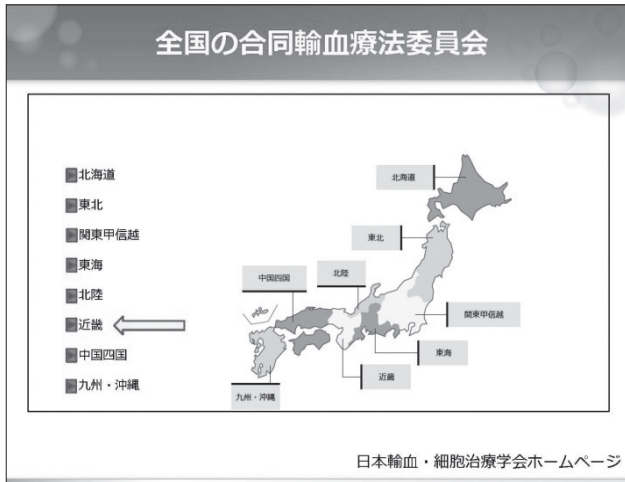
- ・ 安全な輸血医療をチーム医療として推進・定着させるために、学会認定・臨床輸血看護師の配置を輸血管理料取得要件とし、かつ増点を要望する。

平成28年10月8日

日本輸血・細胞治療学会

これは2018年の保険改訂に向けて、輸血管理料加算に輸血看護師を含めたいという学会の動きになります。実際に私はその活動のメンバーでもあり、輸血看護師を輸血管理料の施設条件に入れるための作戦を考えるように学会から指令を受けています。輸血看護師が診療報酬に関与することで、院内の輸血看護師のポジションに効果をもたらすかもしれません。今後はますます輸血看護師の活

動が期待されるそうです。



そこでまだ県内に輸血看護師が少ない地域においては、各県の合同輸血療法委員会にご支援をいただいで輸血看護師制度の推進をお願いしたいと思います。そうすることで兵庫県の輸血看護師は地域医療機関に対して輸血教育などの活動が行えるようになりました。

本日は兵庫県の合同輸血療法委員会の中でどのように輸血看護師が活動しているかをご紹介します。そこで大分県の活動の参考になれば幸いに思います。

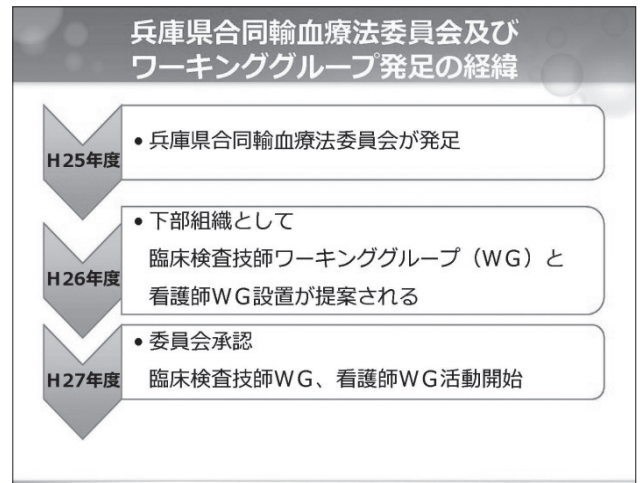
近畿				
業務担当連絡先	職業	代表者名	代表者所属施設名	HP
滋賀県 TEL-075-531-3725	-	-	-	-
京都府 TEL-075-811-3125	-	辻 肇	京都府赤十字血液センター	-
大阪府 TEL-06-6944-6699	-	中尾 正徳	一般社団法人 大阪府医師会	-
兵庫県 TEL-078-222-6522	EDE 課	藤盛 好啓	兵庫県立大学病院	☑
和歌山県 TEL-073-309-912	EDE 課	石川 肇	和歌山県立総合医療センター	-
中国四国				
業務担当連絡先	職業	代表者名	代表者所属施設名	HP
高知県 TEL-0857-26-7226 TEL-0857-24-8101	EDE 課	本吉 肇	高知大学医学部附属病院	-
高松県 TEL-	-	-	-	-
岡山県 TEL-086-256-6566 (直通)	EDE 課	上田 善典	公益財団法人 大岡山記念会 岡山中央医療機構 倉敷中央病院	-
広島県 TEL-082-513-3223 TEL-082-541-1290	EDE 課	藤井 輝久	広島大学病院	☑
山口県 TEL-083-933-3018	EDE 課	藤井 康彦	山口大学医学部附属病院	-
徳島県 TEL-088-931-3200	EDE 課	後藤 晋也	徳島赤十字病院	-
香川県 TEL-087-481-1500	EDE 課	本田 康彦	香川県赤十字血液センター	-
愛媛県 TEL-089-973-0790	EDE 課	青原 俊昭	愛媛県赤十字血液センター	-
高知県 TEL-088-823-9882	EDE 課	今村 潤	高知大学医学部附属病院	-
九州・沖縄				
業務担当連絡先	職業	代表者名	代表者所属施設名	HP
福岡県 TEL-092-921-1498	EDE 課	熊川 みどり	福岡大学病院	-
佐賀県 TEL-092-32-1011	EDE 課	末岡 隆三郎	佐賀大学医学部附属病院	-
長崎県 TEL-095-939-2499	EDE 課	長井 一浩	長崎大学病院	☑
熊本県 TEL-096-388-6729	EDE 課	米村 雄士	熊本大学医学部附属病院	-
大分県 TEL-097-506-2690	EDE 課	佐分利 龍也	大分県立病院	-
宮崎県 TEL-	-	-	-	-
鹿児島県 TEL-099-257-3141	EDE 課	野村 洋洋	公益財団法人 鹿児島赤十字 今村病院	-
沖縄県 TEL-098-834-3258	EDE 課	佐久米 隆	沖縄県立南部医療センター	-

日本輸血・細胞治療学会のホームページには全国の合同輸血療法委員会の紹介ページがございます。ご存知でしょうか？こちらの近畿をクリックしていただきますと、このように各県別に合同輸血療法委員会が表示されます。私が住んでいる近畿では、まだ滋賀県や和歌山県には合同輸血療法委員会は設置されていません。委員会の概要には、PDFで兵庫県合同輸血療法委員会の設置要綱を公表しています。そして兵庫県はホームページも

作成していて、ここをクリックしていただくと兵庫県のホームページにリンクされています。



ここには兵庫県の合同輸血療法委員会の活動が紹介されています。今、このページに掲載されていますのは、昨年10月30日に開催しました平成28年度輸血医療従事者研修会の案内になります。



兵庫県では平成25年に合同輸血療法委員会が発足しました。全国からすると遅い立ち上げで、まだ4年目になります。しかし、立ち上がった後の活動は活発で、翌平成26年、委員長より下部組織として臨床検査技師ワーキンググループと看護師ワーキンググループの設置が提案されました。

## 看護師WGの構成

兵庫県内の輸血看護師在籍状況		看護師WG5名
2016年9月1日現在 11施設24名+（退職者4名）		
加古川中央市民病院	7名	→2名
尼崎総合医療センター	4名	→リンクナース
神鋼記念病院	2名	→2名
赤穂市民病院	2名	→リンクナース
神戸市立医療センター中央市民病院	2名	→リンクナース
市立伊丹病院	2名	→リンクナース
三栄会ツカザキ病院	1名	
兵庫医科大学病院	1名	→1名
神戸低侵襲がん医療センター	1名	
公立八鹿病院	1名	
北播磨総合医療センター	1名	→リンクナース
退職	4名	

県内の医療機関での輸血療法適正化には、認定輸血検査技師や輸血看護師による輸血教育や人材育成が重要であるとお考えになり、平成27年に委員会で承認され、活動を開始することになりました。兵庫県内の輸血看護師の数は2016年9月1日現在28名になります。内4名は退職して、11施設に24名という状況になります。ワーキンググループの看護師の人は委員長の推薦により輸血看護師5名で構成されていますが、県内の輸血看護師数名にもリンクナースとしてワーキンググループの活動に協力をいただいております。

## 兵庫県合同輸血療法委員会

医療機関の輸血療法委員会委員長、血液内科医師  
麻酔科医師、医師会副会長、臨床検査技師会会長  
薬務課長、血液センター所長 12名

### 臨床検査技師WG

臨床検査技師会  
輸血研究班8名

### 看護師WG

輸血看護師5名

兵庫県看護協会への協力要請

こちらは組織図になります。委員会は12名で構成され、臨床検査技師ワーキンググループは技師会の輸血研究班8名がワーキンググループとなりました。発足当時、委員長と薬務課長と血液センターが兵庫県看護協会会長を訪問し、ワーキンググループ立ち上げの報告と研究会開催時には協力をしてほしいとお願いにいただきました。これにより毎年の研修会には兵庫県看護協会の後援をいただいております。

## 兵庫県

人口は550万人（2015年度）

一般病床保有病院 256病院

小規模病院（200床以下） 198病院

中規模病院（500床以下） 51病院

大規模病院（500床以上） 7病院



兵庫県の人口は550万人になります。一般病床を保有する病院は256病院あります。その中心は200床以下の小規模病院となります。

## 兵庫県 血液製剤使用量等調査

<調査内容>

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

平成25年度	調査対象病院数	250施設
回答病院数	233施設	回答率 93.2%
小規模（20～199床）	176施設	
中規模（200～499床）	51施設	
大規模（500床以上）	6施設	

委員会は兵庫県と合同して県内の一般病床を保有する病院を対象に院内体制状況、血液製剤使用量、及び廃棄量の調査などを行っています。平成25年度調査結果の回答率は93.2%と高く、この調査結果を踏まえた対策が兵庫県の更なる血液製剤適正使用に繋がると考えられます。そしてそこに輸血看護師の地域医療機関における輸血教育への課題があるのではないかと考えました。



## 兵庫県 平成25年度血液製剤使用量等調査

<一部抜粋>

- ① 輸血療法委員会の設置  
回答233施設中の82%（190施設）が設置  
病床規模別 小（76%）中（100%）大（100%）
- ② 廃棄量  
病床規模別 小（2614単位）中（4508単位）  
大（400単位）
- ③ 各病院における事故・副作用報告数が増加している

調査結果の一部を紹介しますと、院内輸血療法委員会の設置は大規模病院、中規模病院は100%の設置で、小規模病院では76%と減り、小規模病院での設置を推進していくことが分かりました。また、廃棄量については、中小規模病院を含めた血液製剤の適正使用の推進が必要と考えました。そして各病院における事故・副作用報告が増加していました。これについては、単純に件数が増えたのか、それとも各病院における報告体制が整ったのか定かではありませんが、重要視しています。

### 兵庫県合同輸血療法委員会のテーマ

「県内の中小規模病院における輸血療法実施体制の確立と血液製剤の適正使用の推進」



平成27年、28年度

血液製剤使用適正化方策調査研究事業 採択

この結果により、兵庫県は「県内の中小規模病院における輸血療法実施体制の確立と血液製剤の適正使用の推進」これをテーマに活動していくことを決めました。これは平成27・28年度の厚生労働省の血液製剤使用適正化方策調査研究事業に採択されました。

## 看護師WGの活動（平成27年、28年度）

1. 臨床検査技師WGとの合同研修会の開催
2. 兵庫県合同輸血療法委員会主催の「輸血医療従事者研修会」でのWG活動報告
3. 「輸血監査チェックシート」の作成と運用
4. 輸血看護師による出張輸血研修会の実施
5. 「兵庫輸血ミーティング」の開催

看護師ワーキンググループはこの委員会のテーマに沿って、すでに輸血研究班として活動経験のある臨床検査技師ワーキンググループに頼りながら連携をとって活動を始めていくことにしました。看護師ワーキンググループ発足後の2年間の活動はこの5つになります。臨床検査技師ワーキンググループとの合同研修会の開催、兵庫県合同輸血療法委員会主催の「輸血医療従事者研修会」でのワーキンググループ活動報告。兵庫県の医療機関に配布する「輸血監査チェックシート」の作成と運用。輸血看護師による出張輸血研修会の実施。「兵庫輸血ミーティング」の開催になります。

### 1. 臨床検査技師WGとの合同研修会の開催

事務連絡  
平成27年6月19日

参加者各位

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

平成27年度第2回輸血検査研修会開催のご案内

平素は、兵庫県臨床検査技師会の活動に対してご理解とご協力を賜り、誠にありがとうございます。  
今回の輸血検査研修会は、兵庫県臨床検査技師会と兵庫県合同輸血療法委員会の主催で、下記のとおり輸血用血液製剤の取り扱い及びその注意点をテーマにした研修会を開催いたします。前半二題は兵庫県合同輸血療法委員会ワーキンググループからの講演、後半はテルモ株式会社からの講演と、輸血バッグ及び輸血セットを用いた輸血手技の実技を、皆様に経験していただく予定にしております。ご多用中とは存じ上げますが、是非ともご参加賜りますようお願い申し上げます。

まず、1つめの臨床検査技師ワーキンググループとの合同研修会の開催ですが、兵庫県臨床検査技師会が主催していた研修会に合同輸血療法委員会が加わるという形で、案内状は県内の技師会会員と臨床輸血看護師の所属する施設へ出しました。内容は、臨床検査技師ワーキンググループから輸血用血液製剤の取扱いについて、看護師ワーキンググループから輸血における患者観察の重要性に

ついて講演を行いました。

### 臨床検査技師WGとの合同研修会の開催

日時：平成27年8月8日(土) 14時～17時30分(予定)  
 場所：日本赤十字社兵庫県支部(兵庫県赤十字血液センター)7階大会議室

内容：1. 輸血用血液製剤の取り扱いについて  
 坊池 義浩 先生  
 (兵庫県合同輸血療法委員会臨床検査技師ワーキンググループ)

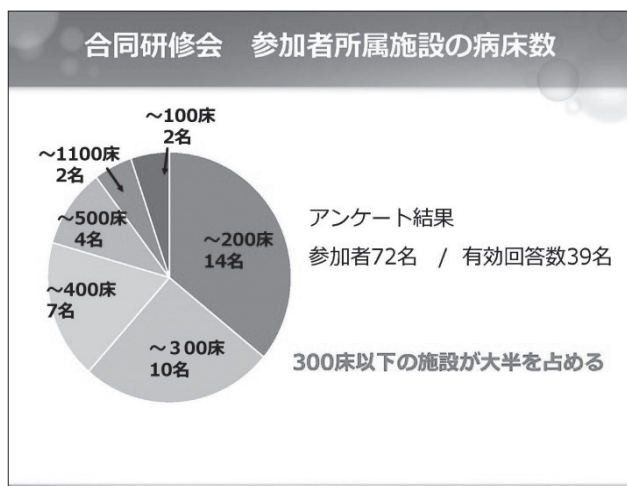
2. 輸血における患者観察の重要性について  
 長谷川 清美 先生  
 (兵庫県合同輸血療法委員会看護師ワーキンググループ)

休憩 (20分)

3. 安全な輸血手技について (講義と実技)  
 ～予測・予防型の安全対策 T-PAS～  
 力武 隆司 先生(テルモ株式会社)

参加費：臨床検査技師会 会員 500円 非会員 2,000円 (看護師は 500円)  
 募集人員：100名  
 申込方法：特になし  
 主催：公益社団法人兵庫県臨床検査技師会、兵庫県合同輸血療法委員会

また外部講師を招いて安全な輸血手技についての講演と輸血バックと輸血セットを用いた輸血手技の実技を参加者に経験して戴きました。



本研修では安全な輸血の基礎を確立することを1つの大きな目標としました。参加者は72名で、300床以下の施設の参加者が大半を占め、中小規模の医療機関からの参加を導くことができました。

### 臨床検査技師WGとの合同研修会の開催




**参加者**

- 臨床検査技師 57名
- 看護師 15名

参加者の内訳は、臨床検査技師57名、看護師15名です。研修後のアンケート結果では検査技師は看護師目線の輸血療法について知ることができた。実際の患者観察の話はとても勉強になったといううれしい意見をいただきました。看護師からは血液製剤取扱いの再認識ができたという意見が多くありました。実際の場面では、看護師が検査技師に輸血セットのつなぎ方を教える姿も見られ、輸血医療に従事する多職種の交流の場となりました。

### 2. 兵庫県合同輸血療法委員会主催の輸血医療従事者研修会での看護師WG活動報告

平成27年10月7日

関係医療機関管理者 様

兵庫県合同輸血療法委員会委員長  
 兵庫県赤十字血液センター所長  
 兵庫県健康福祉部健康局薬務課長

平成27年度兵庫県輸血医療従事者研修会の開催について (御案内)

平素は、血液製剤の適正使用等に格別の御尽力を賜り厚くお礼申し上げます。  
 さて、安全かつ適正な輸血療法の推進と血液製剤の適正使用等の推進を図るため、今年度も、兵庫県合同輸血療法委員会、兵庫県赤十字血液センター及び兵庫県は共同で、標記研修会を下記のとおり開催いたします。  
 つきましては、諸事御多忙中のことは存じますが、貴院関係者(輸血療法委員会委員長、輸血責任医師、輸血部門担当者等)の御出席について、御配慮くださるようお願いいたします。

2つめは兵庫県合同輸血療法委員会主催の「輸血医療従事者研修会」での看護師ワーキンググループ活動報告を行いました。

1	日 時	平成27年11月21日(土) 14:00~17:00
2	場 所	日本赤十字社兵庫県支部 7F大会議室(神戸市中央区臨浜海岸通1-4-5)
3	内 容	(1) 兵庫県赤十字血液センターからの情報提供 兵庫県赤十字血液センター供給課 (2) 臨床検査技師/看護師ワーキンググループの活動について【報告】 神鋼記念病院・(公社)兵庫県臨床検査技師会 輸血研究班班員 松谷 卓周 先生 神鋼記念病院 学会認定・臨床輸血看護師 松本 真弓 先生 (3) 講演「当院における学会認定・臨床輸血看護師の活動について」 加古川西市民病院・東市民病院 看護部長 中森 えり 先生 (4) 特別講演「新I & A制度について～変更点のポイント～」 日本輸血・細胞治療学会I & A制度審議会長 東京医科大学八王子医療センター 臨床検査医学科 輸血部 准教授 田中 朝志 先生
<b>参加者 128名</b>		
医師14名、臨床検査技師66名、薬剤師11名、看護師19名、 その他18名		

参加者は128名、内訳は医師14名、臨床検査技師66名、薬剤師11名、看護師19名、その他18名でした。ここではより多くの輸血医療従事者に輸血看護師制度やワーキンググループの存在そして活動への支援をお願いいたしました。また、ワーキンググループ所属施設の看護部長に管理者から見た輸血看護師に期待する活動について講演をしていただきました。

### 3. 輸血監査チェックシートの作成と運用

#### 「輸血監査チェックシート」 チェックリスト 35項目

- ・ 日本輸血・細胞治療学会 輸血機能評価認定制度 (I&A) チェックリスト78項目を参考にして作成
- ・ **看護師が主体**となって、監査を行なう。  
輸血計画、輸血の確認、輸血実施、輸血副作用項目など

そして3つめは中小規模の医療機関でも活用できる簡略化された輸血監査チェックシートを作成しました。これは日本輸血・細胞治療学会の輸血機能評価認定制度 (I&A) のチェックリスト項目を参考にしています。この輸血監査は看護師が主体となって監査を行うように県内にアナウンスしています。特に看護計画、輸血の確認、輸血実施、輸血副作用監査項目については看護師が関与しています。実際に普段、輸血に携わっている看護師が監査することで看護師自身に気付きを与え、問題意識を持って欲しいと考えています。チェックシートは自己セルフチェックとして活用したり、

もちろん第3者がチェックリストに沿って各場所をチェックするやり方でもよいと説明しています。使い方はそれぞれの医療機関にお任せしています。結果をどのように使うかということが、一番重要になると思います。

輸血監査で分かったこと	
✓	・・・書面に同意を得ている → 日付がない! 電子カルテに取り込んでいない
✓	輸血前の適応を評価し必要性を診療録に記録している → 記載がない!
✓	外観に色調変化や凝集塊等がないことを確認している ・・・記録が無く確認しているか不明!

輸血看護師の監査後アンケートより

現場で確認した事実について院内で改善策を検討して、現場にフィードバックすることが重要であるとお伝えしています。実際、私も自分の施設でチェックシートを使用して、輸血監査を不定期ですが行っています。輸血実施や観察についての監査は輸血看護師2人で行っています。また、輸血の適正使用の監査については検査技師と輸血責任医師が実施しています。当院では監査する項目を分担して結果は輸血療法委員会でそれぞれが報告しています。現場でマニュアル通りに対策が実施されているかを確認することは非常に重要なことだと実感しています。例えば、輸血の同意書を調べてみると、取得はしていますが日付がなかったり、患者さんが退院されるまで電子カルテに取り込み作業が行われていない部署などもありました。また血液内科になりますが、繰り返し輸血を行っている患者さんほど、カルテの記録が不十分であることが分かりました。他には血液製剤バックの外観に色調変化や凝集塊等がないことを確認している。こういった項目についてはカルテに記載がないので聞き取り調査になりました。

## 輸血監査後の改善例

神鋼記念病院 輸血療法委員会

当院の輸血監査後では看護師に製剤の外観観察を必ず行っていただくために電子カルテの輸血の看護記録にチェックボックスを導入いたしました。これで、なし、色調の変化あり、凝固物あり、バックの破損ありをチェックするようにしました。これによって輸血開始前には、製剤の外観観察を行うことが輸血一連の流れとして看護師に周知できました。これで問題が解決しているとなかなか言い切れませんが、輸血監査の結果を現場にフィードバックして輸血療法のあるべき姿に近づけていくのが私たち輸血を専門としている医療者の役目ではないかと考えています。

## 4. 輸血看護師による出張研修会



地域医療機関から  
輸血看護師に、  
輸血医療・看護の話をして欲しい。

### 輸血看護師による研修会の実施

テーマ「看護師の立場から見た輸血医療の安全対策」

2016年11月 地域医療機構神戸中央病院

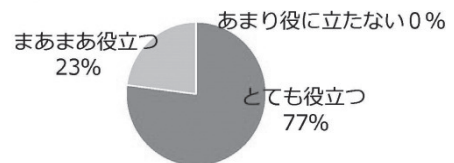
2016年12月 兵庫県立こども病院

そして輸血看護師は地域医療機関への出張研修会も行っています。病院内に輸血看護の話ができる看護師がいないので、輸血医療について看護師の目線で話をして欲しいという依頼をいただくようになりました。

## 輸血研修会のアンケート結果

参加者60名  
医師8名、看護師31名、臨床検査技師14名、薬剤師1名  
事務3名、他施設3名

### 研修はこれからの業務に役立ちますか



2016年11月10日 地域医療機構神戸中央病院

11月の研修会後のアンケート調査をいただきました。参加者は60名で、「研修はこれからの業務に役立ちますか?」という質問には、77%の参加者にとっても役立つとお答えをいただきました。

## 輸血研修会参加者の意見

- 血液内科の患者が輸血後発疹を認めた時、免疫不全によるものか、副作用によるものか当日の間は不安です。(医師)
- 副作用が6時間後にも起こる可能性があると思った。(看護師)
- 事故の事例や、日常起きているささいな出来事など現実味があって理解しやすかった。(臨床検査技師)

2016年11月10日 地域医療機構神戸中央病院

輸血研修会での質問や意見を一部紹介させていただきましたと医師からは血液内科の患者が輸血後発疹を認めた時、免疫不全によるものか、副作用によるものか当日の間は不安です。看護師からは輸血副作用が6時間後にも起こる可能性があると思った。臨床検査技師からは事故の事例や、日常起きているささいな出来事など取り上げてくれたので現実味があって理解しやすかったなどの意見をいただきました。研修会では短い時間ではありましたが、多職種を交えた現場のスタッフと輸血についてディスカッションを行い、輸血看護師による輸血研修会が地域医療機関に少しは、お役に立てているのではないかと考えています。

## 5. 「兵庫輸血ミーティング」の開催

**兵庫輸血ミーティング**

講演、発表におかれましては誠に御礼申し上げます。  
 本誌、先着におかれましては誠に御礼申し上げます。  
 本誌、先着におかれましては誠に御礼申し上げます。  
 本誌、先着におかれましては誠に御礼申し上げます。

【日時】 平成29年1月14日（土） 15:30～18:00

【場所】 神戸市立医療センター中央市民病院 血液病棟2F 2F1-1 TEL: 078(322)4321

【開会の挨拶】 15:30～15:35  
 兵庫県合同輸血療法委員会委員長 兵庫医科大学 教授 藤堂 好啓 先生

【一般講演】 15:35～16:45  
 「神戸市立医療センター中央市民病院 米谷 昇 先生  
 『献血から輸血まで、ドナーからの贈り物』  
 日本赤十字社近畿ブロック血液センター 学術情報課 河村 朋子 先生  
 『輸血監査チェックシート紹介』  
 北播磨総合医療センター 血液腫瘍内科 杉本 健 先生  
 『日本輸血・細胞治療学会認定 臨床輸血看護師制度の紹介』  
 社会医療法人神鋼記念会 神鋼記念病院 松本 真弓 先生

<休憩>

【特別講演】 16:55～17:55  
 【座長】 神戸市立医療センター中央市民病院 米谷 昇 先生  
 『骨髄バンクと輸血、元白血病患者からのメッセージ』  
 特定非営利活動法人 全国骨髄バンク推進連絡協議会顧問  
 公益財団法人 日本骨髄バンク評議員 大谷 貴子 先生

【閉会の挨拶】 17:55～18:00  
 兵庫県合同輸血療法委員会 委員長 神戸市立医療センター中央市民病院血液療法委員会

今年度最後の活動はつい最近ですが1月14日の土曜日に県内の医療機関を対象に兵庫輸血ミーティングとネーミングしまして、講演会を開催しました。この案内状には書いていませんが、講演会のテーマは、“献血ドナーの善意を患者に届けるだけでなく、患者のありがたみをドナーに届けることができれば、みんなが幸せになれる”。これは兵庫県の委員会の皆さんで話し合っただけですが、こんなテーマが出せる兵庫の委員会は素晴らしいかと自画自賛なんですけど思いました。特別講演にもと白血病患者さんで骨髄バンクをつくられた大谷貴子さんをお招きしました。善意のドナーからいただいた血液で、私の命は救われました。直接患者体験の話を伺うと輸血を取り扱う医療者としても身がひきしめる思いになりました。最後に病院内では、活動の場を見出しにくい輸血看護師もいます。そこで合同輸血療法委員会に参画することで教育研修の機会や情報交換の場を提供いただいて地域医療機関の看護師や医療従事者への輸血教育に携わることができました。多くの医療者と共同で行うこの活動はその影響力も大きくてやりがいのある仕事だと思います。


## 合同輸血療法委員会における輸血看護師の役割とは

- ・ 輸血療法の看護実践モデルになる
- ・ 輸血教育を通して、各医療機関の実情に合わせた輸血医療を支援する



合同輸血療法委員会における輸血看護師の役割は輸血療法の看護実践モデルとなり、看護師の輸血教育を通して各医療機関の実情に合わせた安全な輸血医療が行われることを支援することだと思います。そして、各県の委員会においても輸血看護師は地域医療機関における適正で安全な輸血療法の推進に寄与できると考えています。全国の輸血看護師が合同輸血療法委員会で活躍できることを私は願っております。

ご清聴ありがとうございました。



**Blood connects us all (私たちをつなぐ愛の血液)**

以上になります。お聞きくださりありがとうございました。

【座長】 松本先生ありがとうございました。輸血看護師の役割、お仕事について具体的にお話ししていただきました。何かご質問はございませんでしょうか。輸血看護師としてご活躍されている方ございませんか。それでは私の方から、特に輸血看護師として正しい知識・的確な看護能力を求められているのですが、医師、臨床検査技師、看護師が一体となって活動しなければというところがあるんですが、先生は素晴らしいご活躍をされて

いるのですが、そこでお困りになったこと、大分県は輸血看護師が11名と少ないですが、対策また工夫されることがございましたら、お話しお願いいたします。

【演者】ご質問ありがとうございます。他の県でもこの合同輸血療法委員会に参加していない認定の輸血看護師が結構いるそうです。なかなか総会までに出れなくてもこういった地域の活動をどうしているかを看護師にも興味をもっていたきたいので、この会は参加証明書が出ますよね、参加証明書は認定輸血の更新制度にも使えると思いますので、そういったところを認定ナースにアピールしていただくのと、やはり看護協会にも入っていただいていますので、そちらの方から看護の方で案内いただければ、もっと拡がりが増えると思うのですけれどもどうでしょうか。

【座長】ありがとうございます。協会の方も頑張ります。他にございませんか。

それではですね、先生からは輸血看護師は輸血に対する正しい知識と的確な判断力が求められ、その中で先生が意欲的・積極的に輸血看護師としてご活躍されていることを具体的にご講演いただきました。先ほども大分県は輸血療法委員会で輸血看護師の活躍が発揮しておりませんから、これからも安全で適正な医療事故防止に努めなければと思うところです。これからも先生のますますのご活躍を期待しまして、特別講演1を終わらせていただきます。松本真弓先生、貴重なご講演大変ありがとうございました。

【司会】寺沢副会長ありがとうございます。ご講演いただきました松本先生に今一度盛大な拍手をお願いいたします。

## 7. 特別講演2

「在宅輸血・中小医療機関の輸血療法への取り組みについて」

青森県立中央病院 臨床検査部長、「医療の質」

総合管理センター副センター長 北澤淳一

【司会】続きまして、特別講演2に入ります。座長は、大分県立病院 佐分利委員長をお願いいたします。


【座長】北澤先生に御講演いただきます。北澤淳一先生のご略歴をご紹介します。1988年弘前大学医学部を卒業されました。1992年大館市立総合病院、小児科の先生でいらっしゃいます。1994年弘前大学の小児科に戻られ、1995年11月アメリカ St. Jude Children's Research Hospital へ留学されております。2001年に戻って来られ弘前市立病院から黒石病院に勤務し、2015年に青森県立中央病院の臨床検査・輸血部副部長、2016年には現職の臨床検査部部長、「医療の質」総合管理センター副センター長となっています。所属学会は、日本輸血・細胞治療学会評議員、認定医、ガイドライン委員会等々たくさんのお仕事をされています。先生に今日お話ししていただきますのは、「在宅輸血・中小医療機関の輸血療法への取り組みについて」ということで宜しくお願いいたします。

平成29年1月21日 大分県合同輸血療法委員会

### 在宅輸血・中小医療機関の 輸血療法への取り組みについて

日本輸血・細胞治療学会 ガイドライン委員会  
小規模医療機関輸血ガイド策定タスクフォース  
青森県立中央病院 臨床検査部

北澤淳一



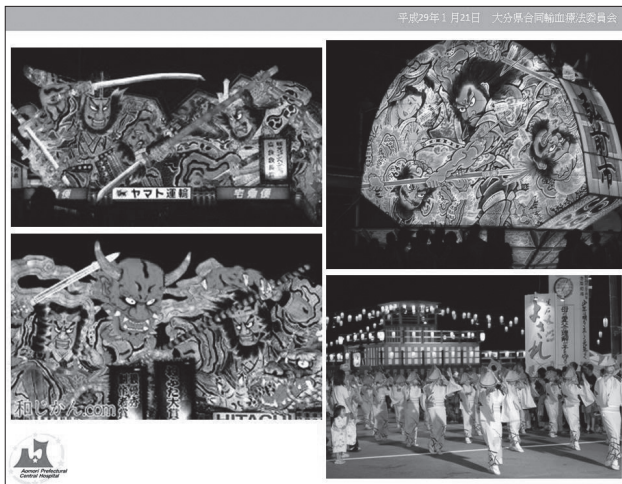
1

【演者】皆さん、こんにちは。佐分利先生、ご紹介ありがとうございます。また、熊本・大分地震で被災された方には心よりお見舞い申し上げます。本日は、このように私たちの活動を発表する

機会をいただきました佐分利先生をはじめ大分県合同輸血療法委員会の先生方に深謝申し上げます。私に与えられましたテーマは、「在宅輸血を中心として中小医療機関の取り組みについて」ということで、青森や東北の実情ではなく学会としての今の活動をご紹介しますと思います。



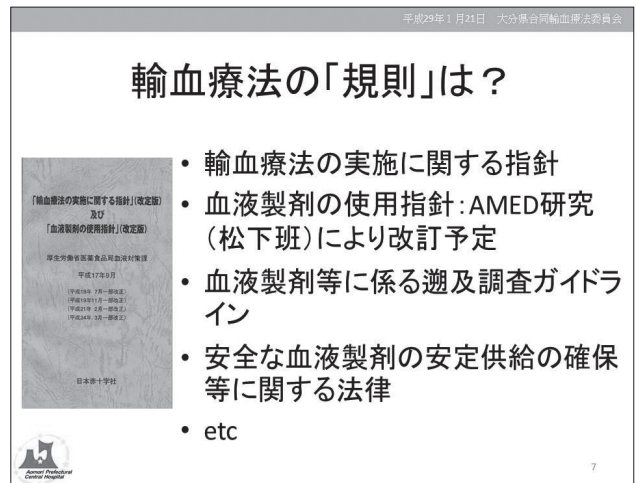
弘前城と岩木山ですが、桜の時期にはとっても綺麗です。こちらは奥入瀬溪流、十二湖の青沼、八甲田の紅葉で大変風光明媚で自然しかないところ



夏は有名なねぶた祭りがあって弘前ではねぶた祭り(扇ねぶた)です。黒石よされという流し踊り、日本三大流し踊り、などがあります。

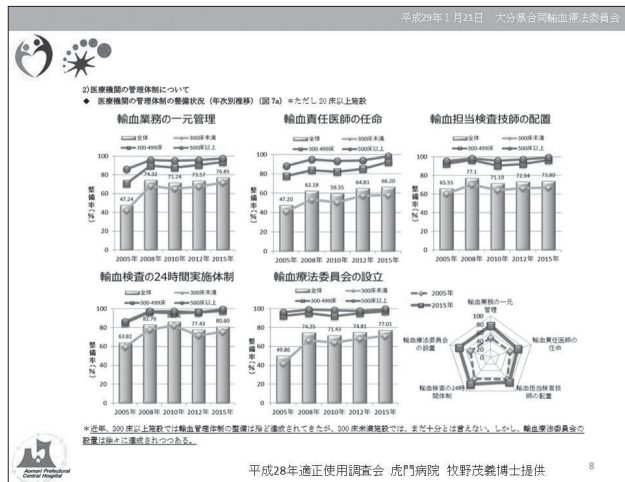


今年は、それほどでもないのですが、冬は女性の頭の高さよりも高く、2メートルぐらい積み上げられ、普段1メートル半ぐらいの歩道が、一人が通るのがやっとという状況になります。このホワイトアウトをみると前後左右上下が見えなくなるような交通状況でびっくりするかなと思ったのですが、昨日、こちらに着いて大分空港から走っているとまさにこの状況で、大分もこういうことがあるのかと、こちらがびっくりしました。昨日は、大分の高速道路で玉突き事故等が発生していましたが、青森では意外と交通事故はなくて交通規則が守られているからでしょうか。



それでは輸血の規則とは何かというと「輸血療法の実施に関する指針」「血液製剤の使用指針」の2つが2大指針です。これはたぶん3月に、松下班というAMED研究班が作ってきた使用指針に変わると思います。それ以外に遡及調査ガイドラインや法律とか。日本赤十字社で作っていただいで配布してくださっているこの緑色の小さい冊子の中に全部入っています。先ほどのアンケート報

告の時にも質問しましたが、これはほとんど大規模病院、中規模病院以上の施設が対象となっているような内容で、あまり小さい病院では使えないというのが実情なのです。誰も声を出して言えなかったところでした。



牧野先生がずっと調査してくださっていますけれど、これは厚労省の委託を受けて日本輸血・細胞治療学会が毎年続けていて、皆様に多大な労力をお掛けして回答していただいている調査の集計の一部です。下の黄色の折れ線グラフが小規模病院です。輸血責任医師の任命を見ても輸血担当の検査技師も配置されていますし、24時間体制も十分なされていますし、輸血療法委員会の設立とか、すべてにおいて中規模病院以上の病院ではよく整備されたことが示されています。300床未満という小規模医療機関は、多くの部分で整備が不十分であると、学会で声高らかに言われています。中規模・大規模病院の方は十分整備がなされてきたので、これは学会のお蔭だと言っている先生方もいるのですけれど、小規模病院が整備されてこなかったのも学会のせいなのだろうということで、今後、学会でも小規模病院へ目を向けていきましょうという話になっております。

平成29年1月21日 大分県合同輸血療法委員会

## 小規模医療機関における輸血管理体制は整備が不十分である。

- 厚生労働省委託、学会実施全国調査
  - 大規模施設：500床以上
  - 中規模施設：300~499床
  - 小規模施設：0床~299床
    - 有床・無床診療所のいずれかを別扱いの場合あり

9

実際、300床未満ということで括られていまして、私は当時290床の病院へ勤めていましてI&Aをしっかりと取っていたしましたし認定看護師も11名いました。大分県全体の認定看護師を一つの病院で持っている状況だったのですが、そこで管理が悪いとか言われると少し悲しかったものです。

平成29年1月21日 大分県合同輸血療法委員会

## 小規模医療機関のうち、どの規模の医療機関が問題？

- 病床規模を細分化して検討
  - 200~299床、100~199床、20~99床
  - 有床診療所、無床診療所
- 小規模病院として、特殊な状況は？
  - 無床診療所：入院病床がない(外来輸血)
  - 病院外輸血(在宅輸血)

10

それでは小規模医療機関のうちどの規模の医療機関が問題なのかをもう少しきちんと調べたいということでさらに病床規模を細分化して検討しました。平成23年の調査から解析に加えていただいて小規模医療機関をさらに5つに分けてどの病床規模のところに問題があるのかを明らかにする目的で研究しました。小規模病院の特殊な状況としまして無床診療所は入院病床がないので全部が外来輸血になるということと、病院外の輸血がどのような状況になっているかということは、実際に誰もわからなかったわけです。

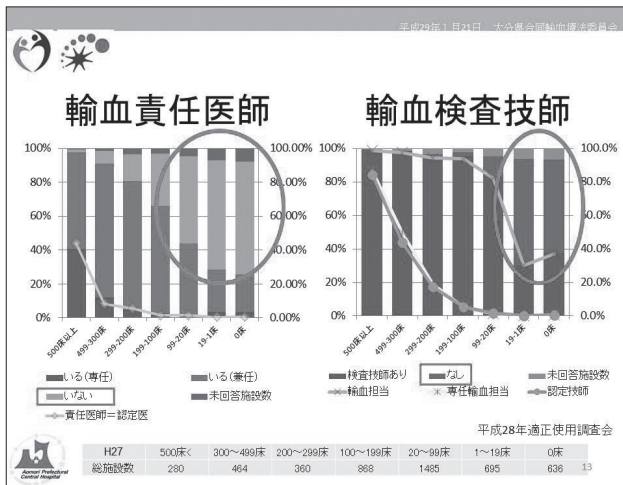


## 小規模医療機関の輸血



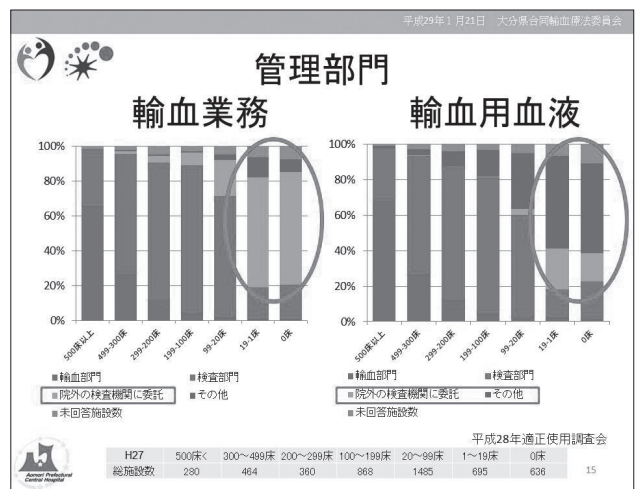
11

今日は、外来輸血のデータはありませんが、先ほど大分県立病院の輸血部の先生のご発表に含まれておりましたが、DPCの病院で多く実施されているということと、外来輸血が多いのは大規模病院と診療所で行われているということです。今日は、これについてご紹介したいと思います。



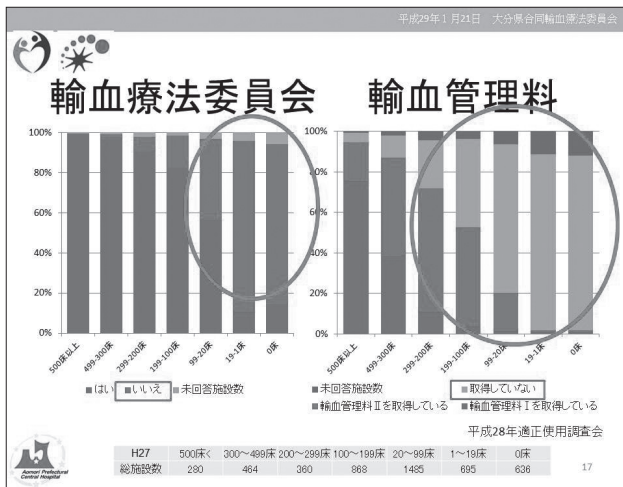
「輸血責任医師がいますか」の設問と「輸血検査技師がいますか」という設問では、輸血責任医師が「いない」という答えは100床未満になると50%を超えてきます。有床診療所及び無床診療所でも6割ぐらいは、「輸血責任医師がいない」ということ。病院の中に一人しか医師がいない施設ではその先生が必ず輸血責任医師だと思うのですが、厚労省調査会でもどうしても自分は輸血責任医師にならないのかということが指摘されます。100床以下の病院だととても忙しくてお願いできないという立場もあるみたいで、ここは厳しいものがあるということでした。また、検査技師の配置に関しては診療所では配置が少ない。配置されている病院もあるのですが、配置できない診療所

もあり人件費のこともあるのでいかんともし難いということです。緑色の折れ線グラフは、実は「輸血担当の検査技師がいますか」という設問だったのですが、昨年の秋季シンポジウムで発表した調査結果では、検査技師が配置されている施設よりも輸血担当者がいる施設の割合が下にあったのですが、この年の調査からほぼ同じくらいになりました。ここで何があったのかわからないのですが変わりました。人の配置というものはどうにもならない、一人増やしてもらいたいと思っても経営上どうしても増やせないで、どうにもならないことかなと考えられます。

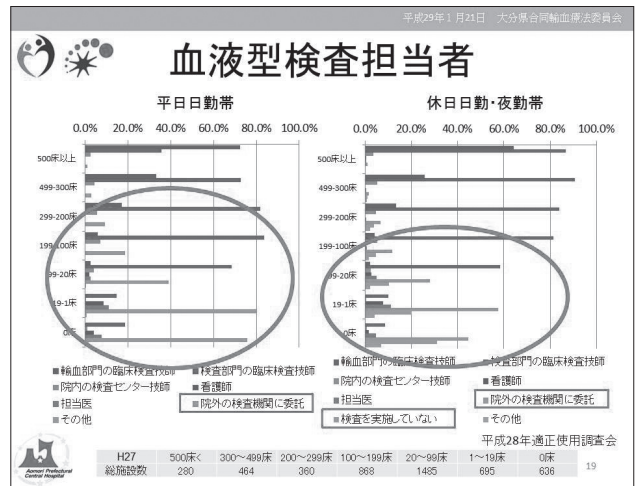


「輸血業務の管理はどこで実施していますか」という設問では、「院外の検査機関に委託」している割合は、診療所ではかなり高くなっています。輸血用血液の管理はどうしていますか、という設問になると、院外へどういうふうに委託しているかわからないのですが「院外の検査機関に委託する」やもっとよくわからないのは「その他」と答えているところがあり、どこを意味しているのか今の調査からはよくわかっていません。管理するのは当然自分の病院だと予測していたのですが、この辺がどこでどうなっているのかブラックボックスではっきりしていないところです。輸血業務の中では主に検査を考えているのですが、血液製剤の使用指針や輸血療法の実施の指針をみると検査は自分の病院でしなければいけないという一文があるのです。院外で実施しているのはいいのかという先生もいるのですが、それがまかり通るようなことになるとその施設では、輸血はできないということになってしまうので、実際その輸

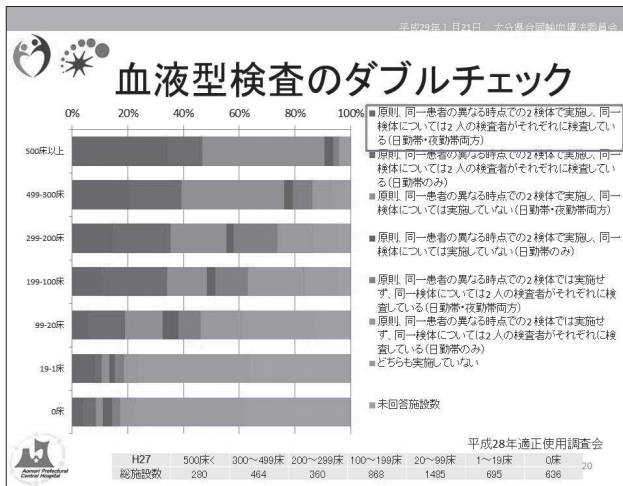
血療法の実施の指針に書かれている一文を修正してもらったが必要になってくるかもしれません。



輸血療法委員会は当然のことながら診療所ではほとんどなくて、先ほど山岡先生の発言では実施されているということで大変敬服しておりますが、実際に20%以下の設置率です。100床以下では、輸血療法委員会はほとんどないという状況になります。逆に委員の出席率は、小さい施設ほど良くなってきます。それは100床未満の病院へ行くと輸血療法委員会の構成人数が3人とかになるので100%参加できるのかなと思うのです。大きい病院になると偉い先生や偉い看護師さん、偉い技師さんたちがいますのでなかなか忙しくて出て来れないので参加率が悪いです。輸血管管理料についても適正使用加算と輸血管管理料が別々に算定できましたのでかなり増えてきました。青森県ではあまり増えてないのですが、ある県では100床未満でも6割から8割取っている県があります。輸血管管理料だけで考えますともっと取れるのではないかと思います。まじめに考えすぎると取れないかもしれません。今の管理料のシステムでは、診療所ではまったく取れない。年間何件も輸血がないので70点や200点といっても年に1回2回しか輸血がないのであれば、ほぼ恩恵がないということになってしまう。今、輸血管管理料IとIIがあるのですが、IIIでもいいので診療所用の輸血管管理料を作ってくださいと委員会の時に話をしているのです。

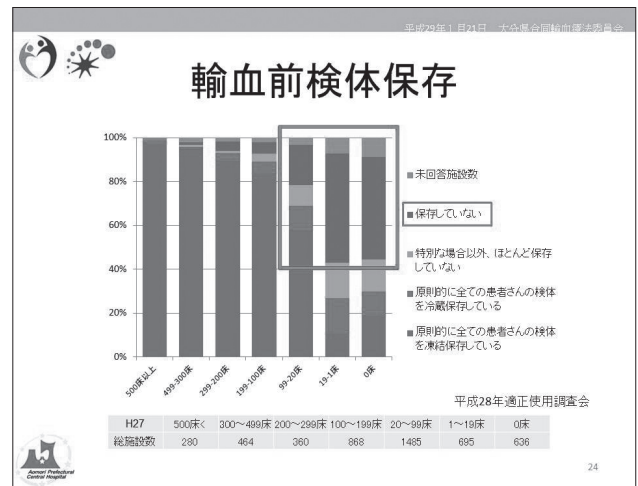


血液型検査担当者については、ABOもRhもクロスマッチもほぼ全国同じ結果が出ています。平日日勤帯と休日日勤・夜勤帯でどなたが担当していますかという設問です。やはり小規模施設になると「院外の検査機関に委託」というオレンジ色グラフ部分の割合が多くなってきます。休日とか夜勤帯になってきますと「検査を実施していない」という施設が100床未満で増えてきていて、恐らく輸血もしないという状況が実際にあるということです。「院外の検査機関へ委託」と「その他」が何を意味しているのか分からないのですが、「担当医」が実施しているのはまだいいのかもしれませんが、危ないのは皆さんご承知のとおりです。実は「看護師」が検査をさせられている現実があること、或いは、その他の中には「事務職」という答えがこの中にはあったということ、薬剤師は衛生検査技師の資格を取れるので「薬剤師」が行っているという答えもあったと思います。「事務職」が行っていると答えた施設があって、よく答えてくれたなと思うところなのですが、そのような現実が実際にあることから、今後どうしていけばいいのかということになります。このところ、制度上の大きな問題があり、先ほどの院外というところが少しネックになるということです。

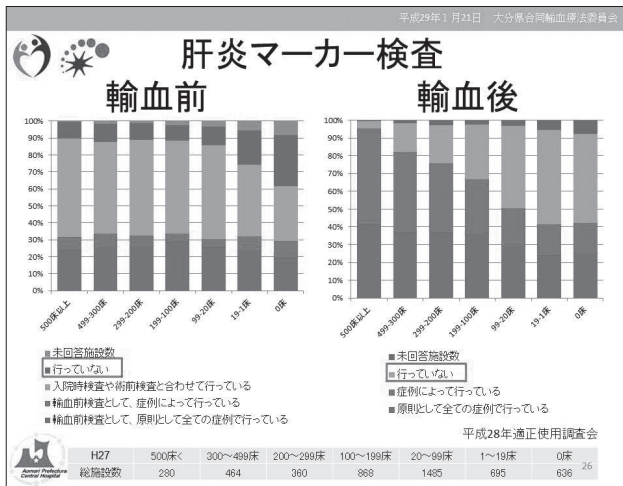


血液型のダブルチェックは皆さんよくわかっていると思います。一番上の青い部分「原則、同一患者の異なる時点での2検体で実施し、同一検体については2人の検査者がそれぞれに検査している」というのが正解なのです。実際には正解はこれぐらいの割合しかないのです。これは非常に危ない状況にあると思うのですけれど今のところそんなに何も起きていない。せめて「異なる時点の2検体で実施する」というところまでを半分マルとしても診療所では20%いかない15%ぐらいしかありません。100床未満になると40%ぐらいになってしまうということで血液型検査のダブルチェックも実際にはなかなか行っていないところが見取れます。実際に診療所では人員不足で異なる2人が検査すること自体がまずできないというところがあります。未回答のところは実際自分のところで行っていないのでわからないということがあるのかもしれない。おそらく血液型検査は外注で行われているところが多いと思います。外注検査であればISO15189という国際認証を取っている検査センターであればしっかりダブルチェックされていると考えています。この辺は学会の先生方にも異論があり検査センターを全く信用しないという先生もいますし、診療所でウラ検査までしっかり行っているのかを考えると非常に危ないところがあるのではないかと考えられます。血液型のチェックについては、1回の検査は診療報酬がつきますけど2回目は診療報酬がつかないことになっていまして、それなのに2回目をやれと言いましても診療所の先生方に強く進めることができません。これも学会で担当の先生に

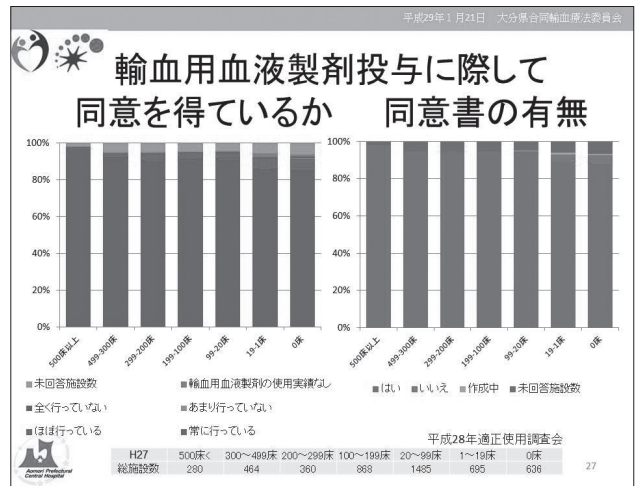
聞いてみたところ2回目は認めないと言っていたので、そういうところも書いてもらわないとどうにもならないのかなと考えます。問題はどちらも実施していないという1回の検体と1回の検査者だけで行っている施設ですが、100床未満の施設でかなり増えてくるというところなんです。何も事故は起きていないのかもしれないのですが、危険なところがあります。



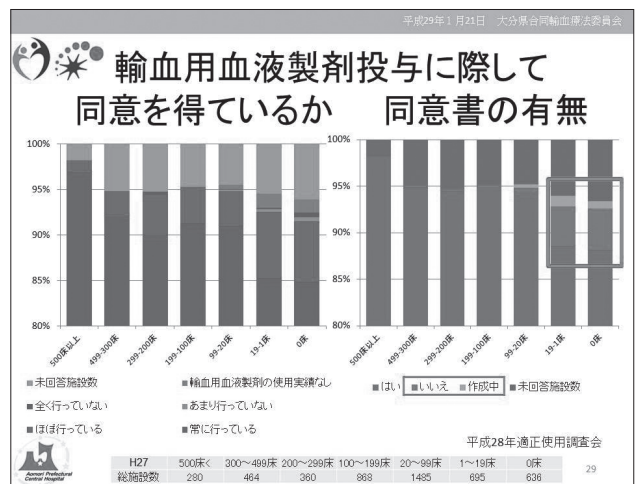
輸血前検体の保存については、感染症の被害救済制度に提出する時には必ず必要で輸血前の検体が残っていないと輸血前の感染症がなかったという証明にならないので必ず保存してほしいところです。「原則的に全ての患者さんの検体を凍結保存している」という正解は、300床以上で90%以上、200床以上でも90%ぐらいはできているところですが、これも「保存していない」という危険なところが診療所や100床未満の施設で増えてくるということが調査の中で分ってきました。



肝炎マーカーの検査ですが、「輸血前の検査として原則としてすべての症例で実施している」の設問で、「輸血前の検査として」を付けてもらったのですが、これを付けてもらう前は入院時検査なども含めてお答えになる施設があったものですからつけてもらったのです。この正解は、500床以上の病院でも診療所でもほぼ変わらず20%から30%しかなくて、きちんと検査されているという状況ではありません。輸血後の肝炎マーカー検査も「原則として全ての症例で行っている」は、大規模施設では40%ぐらいで診療所でも25%ほどでそんなに差はないのですが、症例により行っているところまで見ると輸血後の検査では大規模病院では、頑張っているようです。200から300床では8割近くで行われており合格点かなと思います。実際に「行ってない」という施設が、診療所とか200床未満の施設で多くなって、輸血後の検査は実際されていないところが増えてくるということがわかります。



インフォームドコンセントに関しては、概ね90%以上のところはなんとか行われている状況です。同意書を作っているかを尋ねたところ「いいえ」や「作成中」と答えたところが診療所で見られています。



こちらはスケールが80%からになっていますので、そんなに多い訳ではないのですが、他の規模のところに比べれば多いというところでは。

平成29年1月21日 大分県合同輸血療法委員会

### 小規模医療機関での輸血の問題点

- 小規模医療機関の中でも、100床未満の医療機関、特に診療所の輸血管理体制が整備不十分。
- ヒトに関すること
  - 臨床検査技師 病院>診療所
  - 検査実施者：医師・看護師実施あり
- 検査に関すること
  - 血液型検査、交差適合試験、不規則抗体検査
  - 輸血後感染症対策(検体保管、感染症検査)
- 管理方法に関すること
  - インフォームドコンセント(同意・同意書・説明書)
- 指針の記載による制限

地域連携、ガイド策定における啓発、学会から国への働きかけ

小規模医療機関での輸血の問題点としましては、特に100床未満の医療機関、診療所での輸血管理

体制の整備が不十分で、今まで小規模医療機関で括られていた中で特に100床未満の医療機関に焦点を当てる必要があるだろうということが考えられます。ヒトに関する事では、臨床検査技師の配置とかは先ほど申し上げましたとおり、こればかりはどうにもならない。検査技師さんはどうしても診療所では雇えませんのでその結果、検査の実施者が医師であったり看護師であったりということが出てきて外注になったりとかいうことになるので、これは仕方がないかなと考えます。例えば、検査とか管理方法とかに関することは、ヒトの努力で何とかなることなので、診療所だろうが小規模や中規模であろうがしっかりやらなければいけない。血液型の検査をどういうふうにするべきか、クロスマッチをどういうふうにするべきか、不規則抗体検査をどういうふうにするべきか。輸血後の感染症対策も指針では検体を保管して感染症の検査を輸血の前後で検査して、場合によっては輸血後の検体の保管もしてくださいと書いてあるのですが、実際の実施状況と今の感染症の少なくなってきた状況を考えると輸血前の検体保管は絶対に必要だと思います。これは個人的な考えですが、輸血後の感染症検査も是非とも必要な検査でその2つは是非実施してもらいたいと考えているところです。輸血後の感染症検査は、血液をくださったドナーの方が適切であったということを示す唯一の方法です。ドナーの方に感謝を示す一つの方法だということで患者さんに説明して検査に同意してもらおうようにしています。前職の黒石病院では輸血後の感染症検査の実施率が98%ぐらいでした。患者さんへ、献血された血液はただで貰っているのではない、献血に来ていただいている方々に感謝の気持ちをもってくださいよということを伝えるようにしています。インフォームドコンセントについても同意や同意書、説明書をしっかり準備しなければいけないのですが、これは学会のホームページにも載っていますし、いくつかの合同輸血療法委員会では、診療所用のインフォームドコンセントというものを作っています。そういうのを情報提供するのを怠ってきたのではないかなと思っていますし、きちっと情報提供するべきだろうと思います。今まで指針


の記載による制限がありますので学会から働きかけてもらって直していかなければいけないという考えがあります。地域連携とかガイド策定における啓発や学会からの働きかけにより、この調査を基に厚労省の審査会等で発表して、この結果を直接話していく予定でございます。

平成29年1月21日 大分県合同輸血療法委員会

## 学会として小規模施設用の輸血ガイドラインの策定を！

日本輸血・細胞治療学会 ガイドライン委員会  
小規模医療機関(在宅を含む)輸血ガイド策定  
タスクフォース

- 輸血ガイド策定
  - 在宅、診療所、小規模医療機関、外来
- 在宅輸血
  - 実は、内情が不明

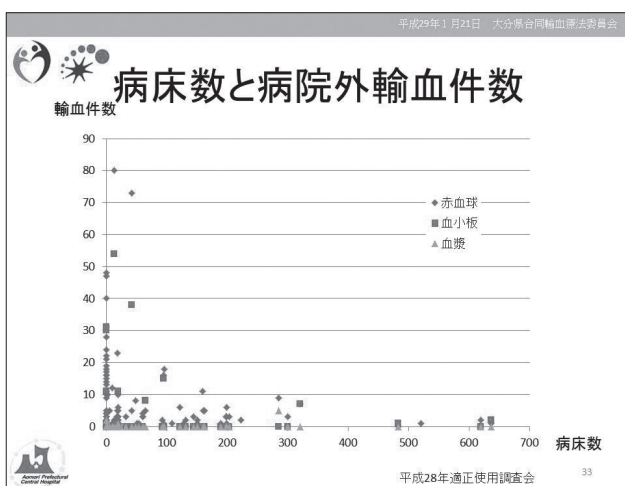


31

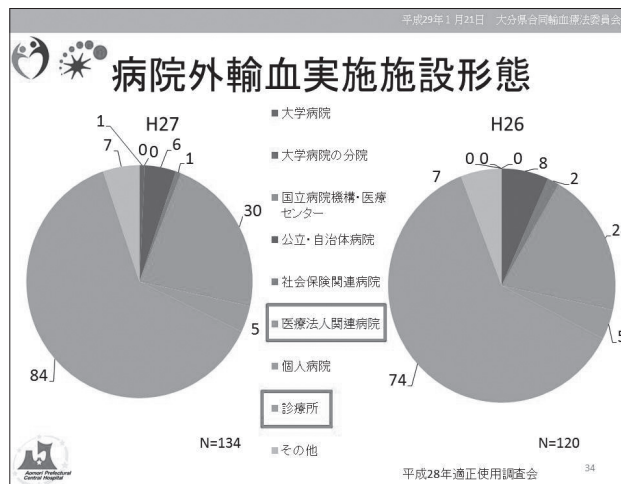
そのため学会としては、小規模施設用の輸血のガイドラインを策定してほしいということで、私たち小規模医療機関(在宅を含む)輸血ガイド策定タスクフォースということで活動しております。どうしてガイドラインでなくてガイドにしたかといいますとEBMはなかなか取れないのでみんなの考えで作っているものなのでガイドラインとすると裁判で利用されとかでは困るのでガイドということと決めました。いま、輸血ガイド策定というところでは、在宅の輸血から始めて診療所、小規模医療機関、外来というこの4つの輸血ガイドをつくりましょうということで活動しているところです。在宅に関しては今ようやく出来上がりましたが、お手元の資料には載せられなかったのですが、お手元のご紹介したいと思います。在宅輸血は、山岡先生のお話しでよくわかったと思いますが、実は内情がかなり不明だったということで在宅輸血についてはアンケート調査でいろいろ調べましたのでそこも紹介をしたいと思います。



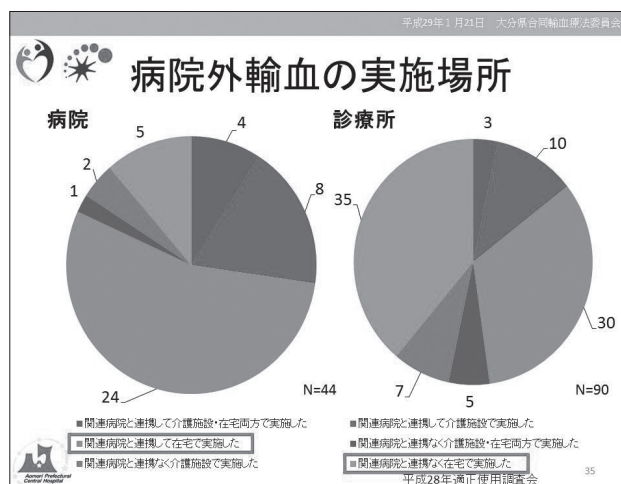
これは平成28年の適正使用調査会で発表した内容ですが、平成27年調査ですので平成28年2月に締め切った調査の回答を基にしています。



横が病床数で縦が輸血件数です。赤血球を使っていることが多く、血小板を何件も行っている先生がいます。病床数が少ない施設の方が、病院外の輸血が多い。特に診療所という19床以下の施設で多いことがこの表で見て取れました。中では主に赤血球輸血が多く、FFPは使っているところもあるのですが、血小板輸血もあるということでした。病院外輸血の実施形態を平成26年の調査と平成27年の調査を比べています。平成26年は120だったのが平成27年は134と増えています。全国で輸血をしている施設、血液製剤を前年度に注文した施設に宛ててこのアンケート調査を行っています。



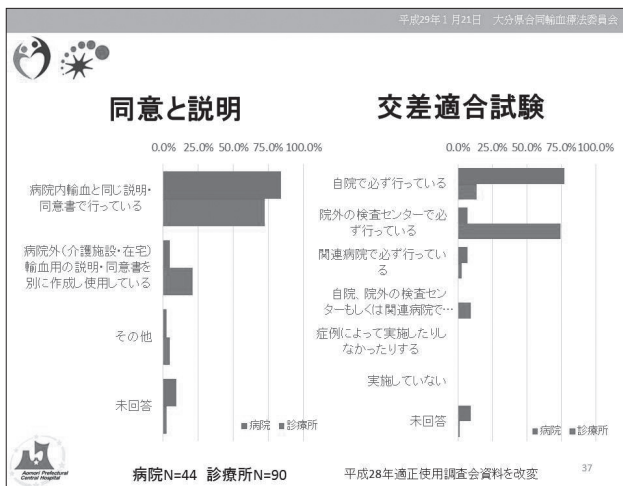
必ず全数は減っているのですがけれど病院外の輸血を実施したという施設は増えていました。主に「診療所」と「医療法人関連病院」が多いということで、これも病院とはいえ小規模病院ではありますが、そういうところで増えているところです。



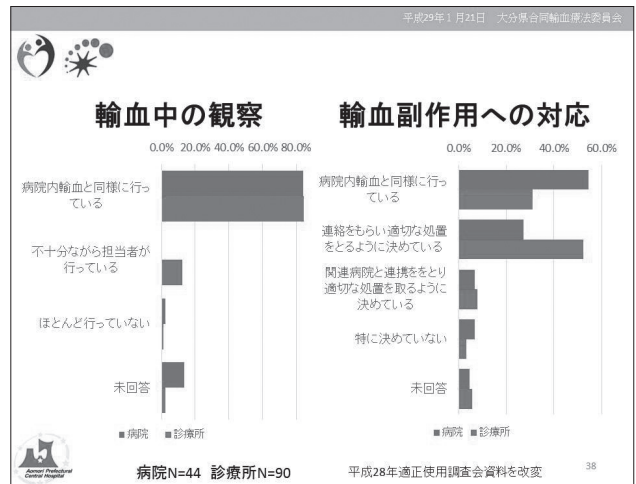
病院外輸血の実施場所としまして病院と診療所で分けてみたものです。病院では「関連病院と連携して在宅で実施した」のグリーンの部分が多く、診療所の回答では、「関連病院と連携なく在宅で実施した」のオレンジ部分と「関連病院と連携して在宅で実施した」のグリーンの部分の2つに分かれます。介護施設で輸血を実施しているという施設もあるみたいですが主に在宅が増えているという報告をしています。



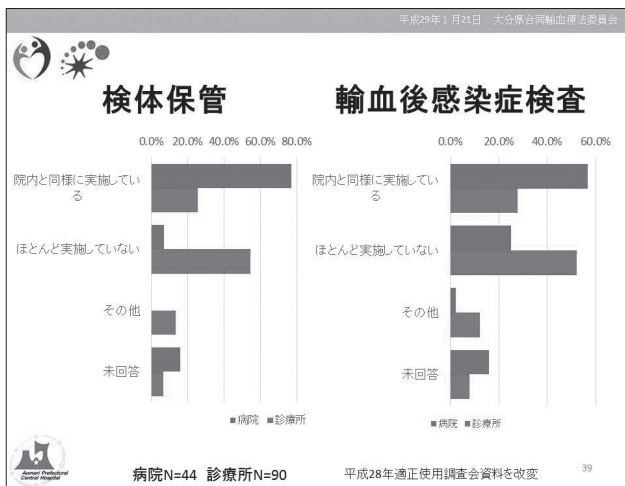
病院外の輸血の理由としては、山岡先生の報告のとおり、通院に支障があるということが主な理由で「在宅治療を行っているため」「終末期医療のため」の2つがメインです。特に診療所の先生については70%が在宅治療を行っていて、この在宅治療はいわゆる終末期医療を行っていると考えています。「身体障害があつて通院に支障がある」の身体障害があるとの書き方が悪いですが、通院困難ということでした。病院外輸血の理由としては、やはり終末期の医療だということでした。



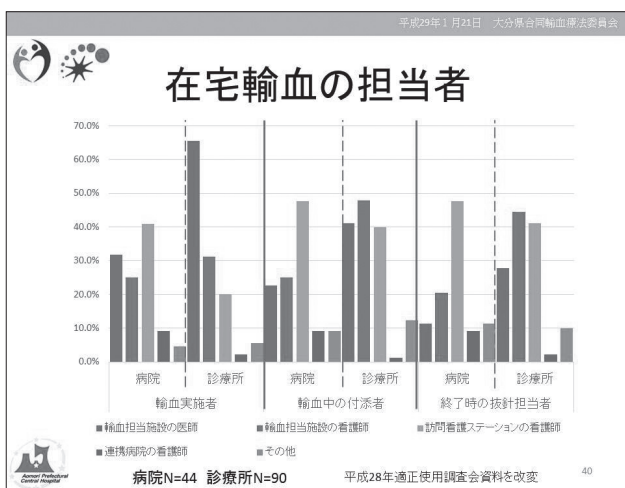
同意と説明は、「病院内輸血と同じ説明・同意書で行っている」という施設と「病院外輸血用の説明・同意書を別に作成し使用している」という施設がありました。交差適合試験は「必ず行っている」と答えた施設が75%ずつで、「実施していない」と答えた施設は、この年はゼロでした。前の年には行っていないという施設が少しありました。



輸血中の観察は、「病院内輸血と同様に行っている」、輸血副作用への対応も「病院内輸血と同様に行っている」という施設が多ですが、問題としては輸血副作用が起きた時に「特に決めていない」という施設が問題なのかなと思っています。病院では最初の15分間は1分間に1mL程度で15分過ぎたら5mLまで上げることができるということですが、5mL以上で輸血を行ったらたぶん心臓がへたってしまうというのが在宅の状況なのでしょう。普通だとRBCの1単位、2単位を病院では1時間程度で輸血することが多いと思いますが、輸血時間が2時間とかになってしまうと訪問看護師さんは制度上1時間しか居られないというような問題点もあるようです。副作用に関しては、副作用が起きたらどうするか。もし副作用が起きた場合、それはそれで受け入れるというお話を聞いたことがあります。同意書とか説明の時にしっかりしておいて、それでも輸血をするという方に実施しているのだと思うのです。



検体保管は、診療所では「ほとんど実施していない」というところが多く、輸血後感染症検査も「ほとんど実施していない」というところが多いところが問題です。実は、輸血後感染症検査を「院内と同様に実施している」施設の輸血後感染症の内容を見てみたところ、指針で推奨している3項目ありますが、HCVのコア抗原とHBVのDNAの2つの検査をしている施設は答えてくれた中の1施設だけでした。青森県の1施設だけでした。他は「病院と同様に実施している」というのですが項目は正確ではありませんでした。



在宅の輸血の担当者、これは針を刺すのは誰かという意味で聞いています。病院でも診療所でも医師が刺しているところが多いところです。診療所では医師が圧倒的に多いのですが、看護師さんも行っている状況です。輸血中の付添者や終了時の抜針担当者になると訪問看護師さんが対応してくれるところが多くなってきていることが、この調査で分ってききましたので、この辺が1時間の枠がどのように影響してくるのかを考えていかなければ

ばいけないと強く思ったところです。実際は家族に抜いてもらっているという回答もありましたが、それでいいのかという議論も勿論ありました。

平成29年1月21日 大分県合同輸血療法委員会

### 病院外輸血のまとめ

- 小規模医療機関、特に無床診療所で多く実施されている。
- 在宅での実施は増加している。
- 病院外輸血の理由
  - 在宅診療・終末期医療>通院困難
- 在宅医療に合致した実施体制の構築が必要
  - 交差適合試験 地域連携、ガイド策定における啓発、
  - 患者容態観察 学会から国への働きかけ
  - 輸血副作用への対応
  - 輸血後感染症対策

41


病院外輸血は、小規模医療機関、特に無床診療所で多く実施されているという現状が分って、また、在宅輸血は増加している。実際、輸血のためだけに病院を受診して外来で輸血していくという時代は恐らくこの先どんどん不可能になっていって、在宅とか診療所で輸血して戴かないと輸血することができなくなってくるのでないかと厚労省としては予測しているという現状です。80歳を過ぎるとMDSの人とか増えてくるので、そのような人の輸血が増えてくるということです。それで実施体制の構築をどうやって行ったらいいのかということですが、これはきちんと今の輸血療法の実施の指針では対応ができないので、我々がタスクフォースとして提案をしていきたいと考えているところです。

小さくて申し訳ないのですが、これが私たちの作ったガイドの要約です(諸般の事情により、スライドは削除いたしました)。近日中にパブリックコメントを募集しますのでご意見いただきたいと思います。必ず1回は病院で輸血を実施していただきたい。血液型や不規則抗体などしっかり調べていただいてから安心して外来で輸血していただきたいと考えたところです。インフォームドコンセントについても在宅輸血独自の特殊性を記載した説明書を提示ということ。何が特殊性かという副作用が発生した場合に病院と違ってすぐに対応ができないという現状があるので、その点をしっかり伝える必要があるのではないかと




ことをタスクフォースの中で話をしました。検査としては間接抗グロブリン法ということ、オモテ、ウラ検査をしっかりとくださいということ。実施施設で検査不可能な場合は、衛生検査所（検査センター）等の検査実施ということをきちんと謳ってもらいたいということを出しております。患者付添人の配置ということで、できれば輸血した次の日まで輸血後数時間は患者のそばにいてくれる成人の患者家族や医療者以外の成人の方がいてくれる環境で行いたい。スウェーデンとかでは、そのような方がいないと輸血しないと論文に書かれていますのでこれを足しました。血液製剤注文時の注意事項として、温度管理が重要なので血液製剤の保管設備については温度管理をしっかりといただきたいと考えています。血液製剤専用の保冷庫は、非常に高く100万円ほどするので、なかなか設備投資ができないので家庭用冷蔵庫を使っている施設が多いのです。家庭用の冷蔵庫は温度管理ができない、温度を測ってみると4℃ではなくて6℃から13℃ぐらいまでを、扉を開けなくても往ったり来たりするので、温度管理をしっかりとしていない保冷庫に保管する状況の中で血液製剤を使うのは良くないのでこれを入れました。実はある県の赤十字血液センターの方が診療所の方から血液製剤を持ってこいと言われて冷蔵庫の温度の設定は何度になっていますかと聞いたら「中」ですと答えたいです。それは問題だろう何とかならないだろうかということになります。指針に準じて実施するということですが、この指針に準じてできない事項も結構あるので特に注意していただきたい。6時間以内に診断される重篤な有害事象ということと、その翌日から数か月後に現れる有害事象というものをきちんと教育しなければいけない。有害事象が発生した場合の緊急時の連絡先を何も教えていないという施設があったものですから、これを明示してくださいということを書き加えたところになります。これを理事運営委員会に提出して3月中ぐらいにパブリックコメントに出したいと思っているところですが、まだ理事の先生に見せていないので本邦初公開になります。

平成29年1月21日 大分県立同輪血庫法委員会



## ご清聴ありがとうございました。

日本輸血・細胞治療学会 ガイドライン委員会  
小規模医療機関輸血ガイド策定タスクフォース  
北澤淳一(青森)<sup>1)</sup>、玉井佳子(青森)<sup>2)</sup>、立花直樹(青森)<sup>3)</sup>、大本英二郎(山形)、正木康史(石川)、藤田浩(東京)、牧野茂義(東京)、小田秀隆(福岡)、中村弘(山梨)、二木敏彦(石川)<sup>4)</sup>、黒田優(山形)<sup>4)</sup>  
1)委員長、2)副委員長、3)担当理事、4)オブザーバー  
敬称略、順不同



44

今日は、福岡センターから小田さんも来ていますが、このメンバーで作成しました。もう少ししたら皆様からご意見を戴けるかと思っています。ご清聴どうもありがとうございました。

**【座長】** ありがとうございました。せっかくの機会ですのでご質問がありましたらお願いします。

**【河野】** 大分県立病院の輸血を担当しています河野と申します。今日は、私たちの知り得ないようなデータをお示ししていただきまして大変ありがとうございました。当院では、先ほど発表したように外来輸血が年々増えているのですけれども、在宅で輸血したいと希望している患者さんから主治医の佐分利先生等から相談を受けたことがあるのですが、なかなか協力したいとは思ってもいろいろな厚労省の法律の縛りなどで簡単に検査を受けられないというところがありまして、そのあたりを今後どのような形で私たちが県民の医療の役に立つ立場として、どのように方針が変わっていく可能性があるのか等を教えていただければと思います。

**【演者】** そんなに力があるわけではないのでできるかどうかはわかりませんが、やはり今までの厚生労働省の偉い先生のやり方を見ているとやはりガイドラインやガイドを学会で示して、その上で実情に合っていないとか、ここは皆困っているとか、ここは何とかしてくれということを学会として言っていないと個人の話だと相手にしてくれない。その第一段階として今のガイドをしっかりと出して、皆さんにここがおかしいと言っていただく。これは我々が作ってこれで終わりだとは思

ていないわけで現場の実情のところを全く理解していないという面もありますので、まず提示して、皆さんからの意見を集めて、それを学会を通して厚労省へきちっと話をしてもらう。この方向で今進めているところです。3年間連続して小規模関連を厚労省の調査会で発表して来ましたので厚労省の中では今とても注目してくださっているところです。何とか他の先生方のご協力も得ながら進めていきたい、問題点をもっとあぶり出してどんどんいいものにしていきたいと思います。また、厚労省としては在宅へ皆持っていきたいので、そちらに向かうものであれば協力が得られるはずで。その辺り言葉尻に注意しながらやっていきたいと思います。

**【河野】** 宜しく願います。

**【山岡】** 先生、丁寧なご説明大変ありがとうございました。最後のガイド案なのですが、ケチを付けるつもりはありませんけど、病院内で1回は輸血を行うということで、45名輸血したうちの5名に全く輸血がなかったのです。ヘモグロビンが2.2g/dlだけど病院へは絶対に行かない、輸血しないと助からないのですが、このような特別な緊急時に家族と本人の了承があればその限りでないとかを入れていただければと思っています。ほとんどの方は、どこかで輸血されている方が多いので説明しやすいのですが、説明を受けていない方がいますので、在宅を推進する時に、特に固形がんの場合はそのようなことがありますのでよろしく願います。付き添いは、必ず輸血する場合付き添いがいなければ私はしません。家族は輸血の後の数時間または翌日は居るという形で輸血しますが、もし用事で家族がいない場合は違う日に輸血をするようにしています。やはり付き添いが必要かなと思います。看護師さんは1時間しか付けられないが、特例で1時間30分とか付けて貰うこともあります。点滴のバッグは、必ず生食バッグで行って最後の方になって必ず看護師さんが行って抜針をするということにしている。2回目からは看護師さんは1時間しか居なくて、後は何かあったらすぐに行けるように訪問看護師さんは近くにいますので5分10分で行ける体制にしていることではないかなと思います。ただ、輸血後6時間で起きる

副作用があるということを知って、輸血の後も気を付けないといけないと勉強になりました。保冷庫は、100万は高かったなのでその半分ぐらいで保冷庫を買いました。やはり普通の冷蔵庫では無理だなと考えています。年間10数例ほど輸血がありますので必ず専用の保冷庫が必要だと思います。

**【演者】** 先生どうもありがとうございます。

**【座長】** 山岡先生からパブリックコメントが一番に行くと思います。先生、楽しみにしておいてください。どなたかご質問ございませんか。今日、山岡先生のお話を聞いて非常にきれいだなと思ったのですが、大分にはアルメイダ病院という非常にレベルの高い検査部がありまして、いいところは夜中も検査できるのです。それもそのようなシステムが出来上がっている。そのようなシステムを他県へ持っていけばもう少し在宅とか小さな施設の輸血というのが安全に行われるのではないかと思ったのですがいかがでしょうか。

**【演者】** 先ほど述べましたが、実は山形では検査してもらえない地域があります。そういう時にはどうしようという話では、学会の中では日赤の高橋先生が、地域連携を診療報酬で点数を付けたらどうだと感染対策の地域連携加算と同様に付けてやればいいのではないかという話を厚労省の方に話をしていました。実際にそうすべきだと思うのですが、今の診療報酬上でいくと患者さんが受診しないのに患者さんに診療報酬の点数を付けるわけにはいかない。という問題点があるので、そういうところをどうのように解決していくのかを学会を通して地域連携加算のようなものをと振ってはいるので考えてくれていると思います。アルメイダ病院さんは私が大学にいた時に給食のことで婦長さんにお話しして資料を送っていただいたことがあったことを思い出しました。

**【岡田】** だんだんトレンドとして、外来、病院外輸血或いは在宅輸血という方向に、これは恐らく厚労省の診療報酬の面からもそちらの方向に誘導されて行きつつある。現実としてそちらの方向に進んでしまうというと考えてよろしいのでしょうか。

**【演者】** はい、そのように考えています。実際に福岡県や東京都とかでは、そういうところが増えていまして東京では大病院は目いっぱい、中規模、

小規模の病院でも目いっぱい輸血のためだけに  
来る患者さんを受け入れられないという現状に  
なっています。仕方がないという状況です。診療  
所とか在宅とか、一人の認知症の患者さんを輸血  
するためだけに何人も人をかけて寝たきりの人  
を連れていくという社会的資本の使い方を考えて  
も非常に無駄だということをおっしゃる方もいま  
して恐らく厚労省としては確実にそちらの方向に  
向いていると思っています。

**【小田】** 福岡血液センターの小田と申します。北澤  
先生と一緒にタスクフォースをやらせていただい  
ています。先生からお話がありましたように福岡  
県の現状ですが3年間に1本でも血液製剤を出し  
たことがある施設が約650施設あります。このう  
ちの約250施設が医院、クリニックを含めた診療  
所です。ここに供給している血液製剤は全供給の  
約1%です。年に1本から10本で急性期の治療が  
終わられた後の医院、クリニックでの輸血等にな  
ります。このような状況の中で福岡では1年間に  
約10から15施設の医院、クリニックとの供給契  
約をしています。在宅や小規模施設ではいろい  
ろな問題がありますので、学術担当と供給担当とで  
説明に行き、中には輸血をやめていただいた医院、  
クリニックの先生もいます。このような状況です  
が福岡の現状として紹介させていただきました。  
先ほどの保冷库ですが、価格の問題もあると思  
いますが、いまATR705という簡易式の保冷库が開  
発されておりますので、ご参考になればと思  
います。

**【佐藤】** アルメイダ病院の佐藤です。質問というよ  
りは私どもの病院が、会員の先生方の患者さんの  
検体をお預かりして検査しているのですが、その  
中で同じ患者さんがいろんな病院に違う疾患で掛  
られる。やはり貧血があるといろんな病院から同  
じ患者さんの検体を依頼されることがしばしばあ  
ります。その中で昨年なのですが、以前A病院へ  
掛られてJKaの抗体を持っていて、その患者がア  
ルメイダ病院へ入られて、生年月日と名前等で検  
索して同型ということになるとほぼその方の確立  
が高いなという形で抗体を検索したりするのです  
が、その患者が元の病院へ戻られ、また違う病院  
へ移られた時にその患者の抗体が陰性という形で

製剤チューブと一緒に提出されたことがあります。  
そういうときに生年月日、名前や病院経歴等を確  
認しまして、その施設の看護師さん等にこの方は  
実はこのような抗体の履歴がありましたので、こ  
の血液製剤は不適合とさせていただきます。と答  
えさせていただいたことがあります。そういう経  
験をしますと地域全体で先ほどの県立病院さんの  
カードを出されたというお話もありましたが、情  
報の共有が大分県全体で何らかの形でできたら  
いいかなと考えています。

**【座長】** 先ほど山岡先生の介護支援センターがあ  
って繋がるというシステムができていくのではない  
かと思ったのですが。是非、山岡先生にもやっ  
ていただきたいと思います。他にございませんか。

**【演者】** 先ほどの県立病院さんの輸血情報カードは  
もちろん素晴らしい活動で患者さんに持たせて  
いいと思うのですが、青森県では合同輸血療法委  
員会はこういう形ではなくて、当初10病院とか  
から始まって今は20病院ぐらいで全赤血球供給の  
70%ほどを扱っているという施設を集めたり、認  
定看護師さんがいる病院に参加してもらったりと  
いう形で行っています。その中で共有してみんな  
でカードを作ってくださいということで作って  
もらいました。私たちは、不規則抗体カードと言  
ってしまして、それ以外にもう一つ輸血しました  
ということを紙で渡すというその2つを渡してい  
ます。輸血しました用の紙には、いついつ検査を行  
ってくださいということも書いてあって、その受診  
した病院に輸血をしているので検査をしてくだ  
さいとお願いしています。実際、昔、輸血学会雑誌  
に書きましたけど、患者さんが病院にカードを提  
示して輸血副作用が出なくて助かった患者さん  
もいましたので是非そういうふうな活動を合同輸  
血療法委員会として広めていただければいいの  
ではないかと思っています。

**【座長】** ありがとうございます。よろしいでしょ  
うか。これから在宅の輸血が増えて4、5年先  
には輸血が大きく変わっているような予感を感じ  
させていただくようなお話しでした。大変ありが  
とうございました。また、宜しくお願いたします。

**【司会】** 佐分利委員長、ありがとうございます。

ご講演いただきました北澤先生に、盛大な拍手をお願いします。これもちまして、特別講演を終了します。最後に、大分県赤十字血液センター岡田所長から閉会の言葉を申し上げます。岡田所長、お願い致します。

#### 8. 閉会の言葉

【岡田】大分県赤十字血液センターの岡田です。本日はみなさん大分県合同輸血療法委員会合同研修会にご参加いただきありがとうございます。大変勉強になりました。寒い中、神戸の方から松本看護師さん、それから青森県から北澤先生がお出でいただきまして、今の輸血の在り方について幅広い活動の中身と知見を教えてくださいました。さまざまな理由から外来での輸血が増えつつある。さらに病院外輸血、ひいては在宅輸血になっていくという話で輸血のこれからのあり方が変わっていくのかなということがわかりました。

私ども血液センターは、輸血用製剤を過不足なく必要十分に皆様の元へお届けする業務を地道にやっております。1月というのは大分県だけではなく九州ブロックは特に輸血用製剤が丁度底になり在庫率が低くなっています。全国的にも毎年低い状況です。今日、輸血に携わる輸血看護師さん或いは輸血を行う医師、検査技師の方に、もし機会があれば、1月は毎年そうなるということを、輸血を指示する医師に届くようにしていただければと思っています。特に年末年始やゴールデンウィークの時にはできるだけ必要な血液を予約で入れていただければ、それに基づいて採血計画が立てられるわけです。毎年、予約をお願いしても予約率が半分以下ということになって非常に危機的な状況に陥るということになっています。血液を提供する側からのお願いであります。

寒い中、皆さんと毎年こうやって輸血の勉強を行って大変ありがたいことだなと思います。これを持ち帰ってまた新たにお互いに適正な輸血療法がなされるように頑張りたいと思います。以上です。

【司会】以上もちまして、平成28年度大分県合同輸血療法委員会合同会議の全日程を終了いたしました。長時間の御清聴ありがとうございます。

## 平成 28 年度 大分県輸血療法委員会合同会議 参加状況

### 1. 年度別参加状況

	H23	H24	H25	H26	H27	H28
通知施設数	81	85	259	259	234	226
出席施設・団体数	35	33	45	51	43	47
欠席施設数	47	54	218	214	191	179
出席予定者数	79	68	91	91	92	109
出席者数	68	73	80	88	95	99

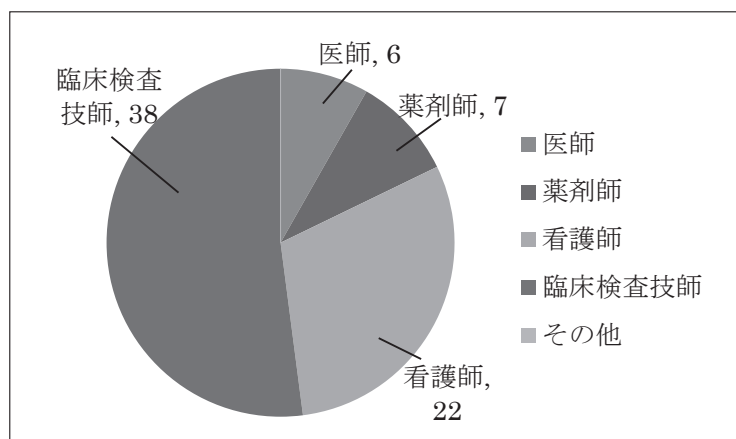
### 2. 職種別 参加人数

医師	14
看護師	26
事務	3
助産師	1
薬剤師	9
臨床検査技師	46
合計	99

# 平成 28 年度大分県合同輸血療法委員会合同会議アンケート

## 1 職種別

医師	6
薬剤師	7
看護師	22
臨床検査技師	38
その他	0



## 2 日程

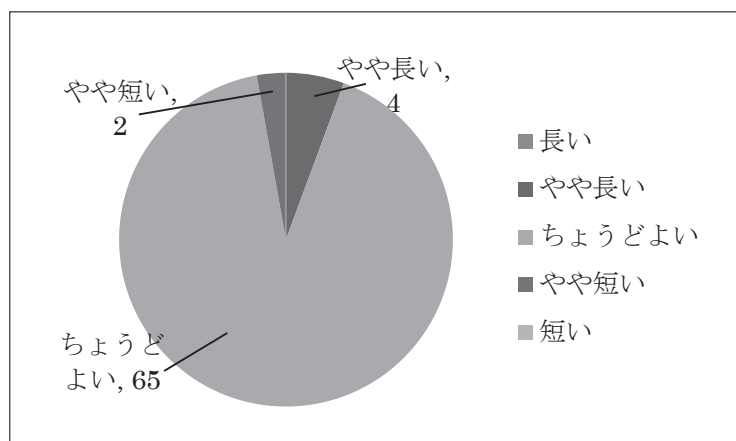
ちょうどよい	69
別の日程*	3
無回答	1

### \*別に日程

もう少し暖かくなってから  
暖かいころ  
土曜午前中

## 3 講演時間

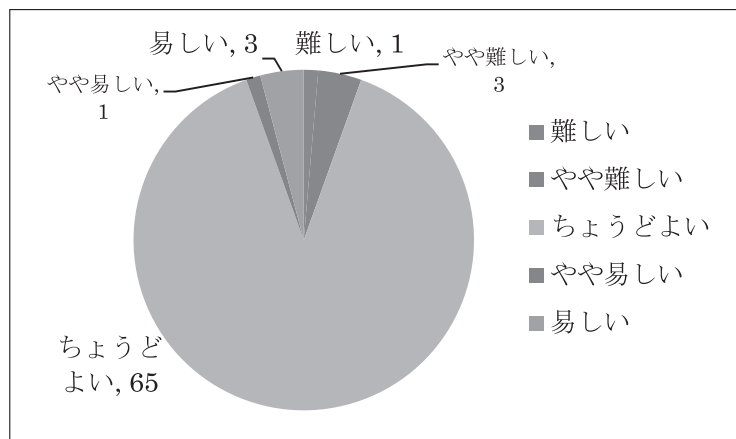
長い	0
やや長い	4
ちょうどよい	65
やや短い	2
短い	0



## 4 一般演題

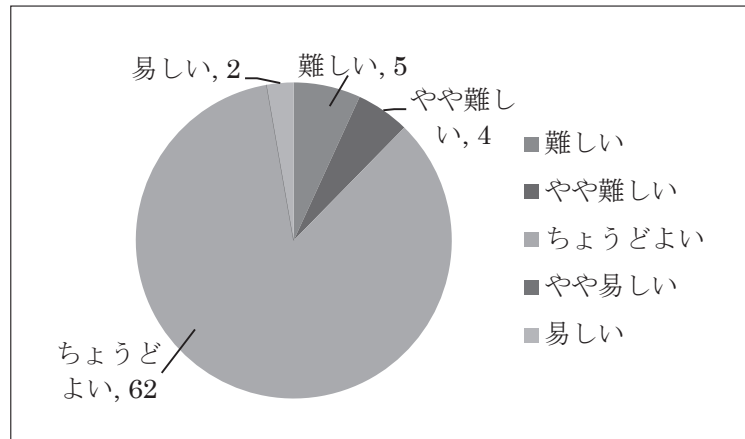
### 演題 1

難しい	1
やや難しい	3
ちょうどよい	65
やや易しい	1
易しい	3



演題 2

難しい	5
やや難しい	4
ちょうどよい	62
やや易しい	0
易しい	2



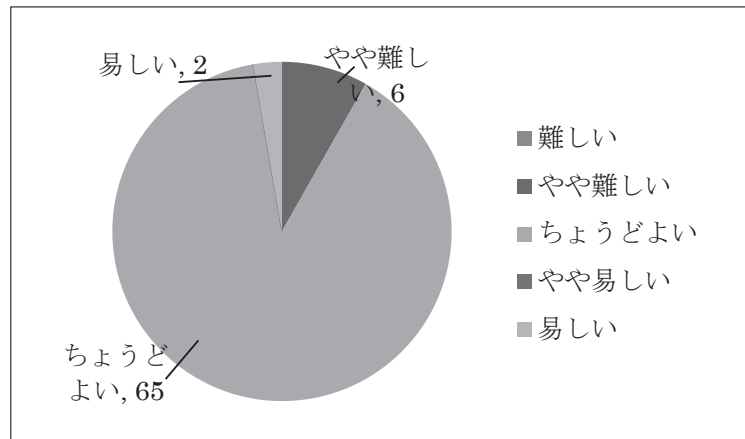
【次回テーマの希望】

輸血副作用の実態、副作用の見抜き方  
輸血療法委員会の活動内容について

5 特別講演

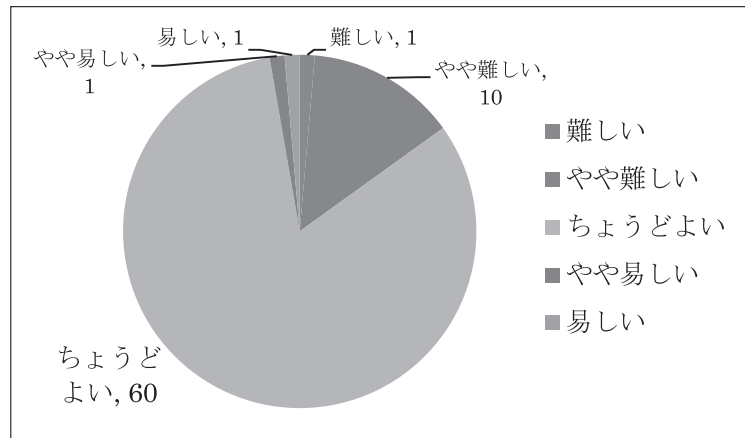
演題 1

難しい	0
やや難しい	6
ちょうどよい	65
やや易しい	0
易しい	2



演題 2

難しい	1
やや難しい	10
ちょうどよい	60
やや易しい	1
易しい	1



【次回テーマの希望】

- ・ 認定看護師の仕事の詳細を知りたい
- ・ 災害時の輸血について
- ・ 院内スタッフの輸血研修会の工夫（参加者を増やすために）
- ・ 輸血副作用時の介錯、正しい対応、技師が医師へ伝える事。  
医師に相談された時の的確な返答が難しく感じています。

## 6 助言希望

- ・当院は大分県血液センターから遠く、頻繁ではありませんが、手術時の緊急輸血、依頼してから血液が届くまで1時間以上かかることもあります。県内の数ヶ所に血液を備蓄しているようですが、大分東部地区には無く、空白地帯です。対策はないでしょうか？
- ・手術室での輸血施行時の基礎知識 輸血部から受け取り後の保管、実施前のチェック項目、実施前の加温方法、実施時の注意点、輸血製剤の種類と輸血ルート（フィルター）の選択等

## 7 意見等

- ・輸血情報カードは大分県全体で様式を決めて発行してもらいたいような予定はないでしょうか？
- ・今回、輸血に対する考え方を見直すきっかけとなりました。小規模病院でも最大限できることをマニュアル化し患者さんの立場でよい医療を提供していきたいと思いました。
- ・血液センターの吉武さんの発表でアンケート結果から血液センターの考え、これからの活動などを知りたかったです。
- ・スライドの資料のグラフ、カラーにしてほしい。
- ・輸血療法看護師の仕事について知ることができた。もっと詳しく知りたいと思った。
- ・カラー印刷してくれていないので資料が分りづらい。
- ・ありがとうございました。（2名）
- ・大変勉強になりました。



# 平成 28 年度第 2 回大分県合同輸血療法委員会 次 第

日 時：平成 29 年 2 月 23 日（木）19:00～20:00

場 所：大分県赤十字血液センター

## 1 開会

## 2 あいさつ

大分県合同輸血療法委員会 佐分利 能生 委員長

## 3 議題

### （1）報告事項について

- ①大分県合同輸血療法委員会 合同会議（出席状況・当日アンケート集計結果）  
について
- ②血液製剤使用適正化説明会（豊肥地区・南部地区）及びアドバイザー派遣  
について
- ③災害対応について
- ④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

### （2）平成 29 年度事業について

- ①年間計画（案）について
- ②平成 29 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業の応募について
- ③看護師 WG の立ち上げについて
- ④秋季シンポジウム市民講座の「大分県合同輸血療法委員会」の後援について
- ⑤委員長の改選について

### （3）その他

## 4 閉会

# 大分県合同輸血療法委員会要綱

## (目 的)

第1条 本会は、県内の輸血療法委員会を設置する医療機関相互の情報交換及び研修等を実施することにより、適正かつ安全な輸血療法の向上を図るものとする。

## (名 称)

第2条 本会は、「大分県合同輸血療法委員会」と称する。

## (構 成)

第3条 委員会の委員は、大分県福祉保健部長が委嘱した別表1に掲げる者とする。

- 2 委員会は、委員長、委員及び顧問によって構成する。
- 3 委員長は、委員の互選により定め、委員会を代表し、必要に応じ委員会を招集する。
- 4 顧問は、委員会の運営に必要な助言を得るため、委員の推薦により定める。
- 5 議長は、委員長が務めるものとし、委員長が欠席の場合は出席者の互選により決定する。

## (事 業)

第4条 本会は第1条の目的を達成するため次の事業を行う。

- 1 大分県合同輸血療法委員会合同会議の開催
- 2 研修会、その他の事業の会議の開催
- 3 上記1. 及び2. を実施するための委員会の開催
- 4 その他、本会の目的を達成するために必要な事業

## (運 営)

第5条 本会の運営は、委員会により決定する。

## (大分県合同輸血療法委員会合同会議の開催)

第6条 大分県合同輸血療法委員会合同会議は、次により開催する。

- 1 大分県合同輸血療法委員会は合同会議、年1回以上開催する。
- 2 大分県合同輸血療法委員会合同会議は、委員長が招集し、委員長がその会議の議長となる。
- 3 委員長は、別表2に定める者のほか、意見等を聞くために必要があると認められる者を会議に出席させることができる。

## (事務局)

第7条 本会の事務を処理するため、大分県福祉保健部業務室に事務局を置く。

## (その他)

第8条 本要綱の設置及び本要綱に定めるものの変更等については、委員会において協議し定める。

第9条 本要綱に定めるもののほか、必要な事項は委員会において協議し別に定める。

附 則 この要綱は、平成23年 12月 12日から施行する。

附 則 この要綱は、平成24年 12月 10日から施行する。

附 則 この要綱は、平成 25 年 3 月 29 日から施行する。

附 則 この要綱は、平成 26 年 11 月 17 日から施行する。

附 則 この要綱は、平成 27 年 10 月 1 日から施行する。

附 則 この要綱は、平成 28 年 10 月 19 日から施行する。

別表 1

施 設 名	職 名	氏 名
大分県医師会	常任理事	田 代 幹 雄
大分記念病院	名誉理事長	高 田 三千尋
大分県厚生連鶴見病院	血液内科部長	中 山 俊 之
大分県厚生連鶴見病院	検体検査管理科長	菊 池 博
大分市医師会立アルメイダ病院	緩和ケア内科部長	大 野 栄 治
大分記念病院	診療部長	佐 藤 昌 彦
大分県立病院	副院長	佐 藤 昌 司
大分県立病院	血液内科部長	佐分利 能 生
大分県立病院	輸血部長	宮 崎 泰 彦
臼杵市医師会立コスモス病院	院長	下 田 勝 広
大分大学医学部附属病院	輸血部副部長	緒 方 正 男
豊後大野市民病院	院長	木 下 忠 彦
大分県臨床検査技師会	前移植検査部門長	葦 苺 巖
大分県看護協会	副会長	寺 沢 操
大分県赤十字血液センター	所長	岡 田 薫
大分県福祉保健部	薬務室長	芦 刈 光日出

別表 2

1. 輸血療法委員会を設置する県内医療機関
2. 大分県医師会
3. 大分県福祉保健部薬務室
4. 大分県赤十字血液センター
5. その他必要と認められる者

## 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 9 月 6 日

医薬・生活衛生局長 殿

研究代表者	委員会名	大分県合同輸血療法委員会
	住所	〒 870-0855 大分市大字豊饒 4 7 6 番地
	所属機関	大分県立病院
	フリガナ	サブリ ヨシオ
	氏名	佐分利 能生
	TEL・FAX	TEL：097-546-7111 FAX：097-546-0725
E-mail	saburi@oitakenbyo.jp	

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：血液製剤使用適正化のための支援及び災害時輸血ネットワークの活動について

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：渡辺 芳文 所属機関：大分県赤十字血液センター TEL：097-547-1151  
 FAX：097-547-1141 E-mail：yo-watanabe@qc.bbc.jrc.or.jp

3. 合同輸血療法委員会組織（現時点では参加予定でも可）

①研究者名	②分担する研究項目	③所属機関及び 現在の専門（研究実施場所）	④所属機関 における職名
佐分利 能 生 (研究代表者)	研究の総括	大分県立病院：輸血学、血液内科 (輸血認定医) (大分県内医療機関)	血液内科部長
三 倉 剛	委員会活性化	大分県医師会：外科 (医師) (大分県内医療機関)	常任理事
高 田 三千尋	委員会活性化	大分記念病院：血液内科 (医師) (大分県内医療機関)	名誉理事長
中 山 俊 之	委員会活性化	大分県厚生連鶴見病院：血液内科 (医師) (大分県内医療機関)	血液内科部長

菊池博	委員会活性化	大分県厚生連鶴見病院： 輸血学、血液内科 (輸血認定医) (大分県内医療機関)	検体検査管理科長
大野栄治	委員会活性化	大分市医師会立アルメイダ病院： 輸血学、血液内科 (医師) (大分県内医療機関)	緩和ケア内科部長
佐藤昌彦	委員会活性化	大分記念病院：血液内科 (医師) (大分県内医療機関)	診療部長
佐藤昌司	委員会活性化	大分県立病院：産科 (大分県内医療機関)	副院長
宮崎泰彦	委員会活性化	大分県立病院：輸血学、血液内科 (輸血認定医) (大分県内医療機関)	輸血部長
下田勝広	委員会活性化	臼杵市医師会立コスモス病院：外科 (医師) (大分県内医療機関)	院長
緒方正男	委員会活性化	大分大学医学部附属病院： 輸血学、血液内科 (輸血認定医) (大分県内医療機関)	輸血部副部長
卯野規敬	委員会活性化	南海医療センター：血液内科 (医師) (大分県内医療機関)	血液内科部長
木下忠彦	委員会活性化	豊後大野市民病院：外科 (医師) (大分県内医療機関)	院長
葦苺巖	委員会活性化	大分県臨床検査技師会： 臨床検査、輸血学 (認定輸血検査技師) (大分県内医療機関)	前移植検査部門長
秋吉信子	委員会活性化	大分県看護協会 (看護師)	副会長
岡田薫	委員会活性化	大分県赤十字血液センター： 血液事業・輸血学 (医師) (大分県内医療機関)	所長

芦 刈 光日出	委員会活性化	大分県福祉保健部薬務室：薬務行政 (薬剤師) (大分県庁)	室長
渡 辺 芳 文	適正使用状況調査	大分県赤十字血液センター： 血液事業・輸血学 (認定輸血検査技師) (大分県内医療機関)	学術・品質情報 課長
田 中 幸 代	適正使用状況調査	大分県福祉保健部薬務室：薬務行政 (大分県庁)	主任

#### 4. 研究の概要

##### 研究の目的

###### ①アドバイザー派遣事業について

大分県の医療機関における輸血療法の実態、血液製剤の使用状況を調査した結果をもとに、使用実績が少ない小規模施設に対する適正使用のための支援を実施することで、安全な輸血療法、血液製剤の適正使用を推進する。

###### ②災害対応について

県内で災害が発生した場合、登録臨床検査技師は施設間の枠を超えた連携を行い、輸血療法が滞ることのないようにする。

##### 研究の背景

大分県においては、昭和 62 年から毎年、血液製剤や院内血を含めた輸血療法全般の適正化を推進するため、医療機関の医師等医療従事者を対象に輸血療法適正化説明会を実施してきた。また、平成 23 年に大分県合同輸血療法委員会を立ち上げる以前から、医療機関に対して、多数の医療従事者に血液事業の現状や血液製剤の情報を伝達する方法として、懇話会を開催している。平成 23 年 12 月に大分県合同輸血療法委員会を発足させたことにより、血液製剤使用主要医療機関相互の連携及び全県的な調査、情報共有を行うことができた。

###### ①アドバイザー派遣事業について

平成 25 年度は、平成 23 年から行ってきた血液製剤使用量上位約 80 施設に対するアンケート調査に加え、使用実績が少ない施設に対してもアンケート調査を行った。その結果、後者について、「輸血前の患者の検体を保管していない」が最も多く 74 施設、「血液製剤の管理簿を作成していない」23 施設、「輸血前にまったく不規則抗体検査を実施していない」14 施設など、適正使用に向けた支援が必要な実態が判明した。

平成 26 年度はアンケート結果のチラシを作成してアンケート実施医療機関に還元し、適切な検査を行うよう促した。

さらに、平成 27 年度は使用実績が少ない医療機関等への支援を行うために、「適正かつ安全な輸血療法の実施等に関するアドバイザー派遣事業」を立ち上げ、派遣申込みのあった 3 つの医療機関に輸血認定医や認定輸血検査技師が出向き、個々の施設の実情にあった講義やアドバイスをを行った。

《平成 27 年度派遣実績》

施設①（東部医療圏内医療機関、一般病床 16 床）

派遣希望理由：輸血の体制の整備

講義等の内容：輸血検査の重要性、輸血体制の整備について講義

派遣対応者：大分県赤十字血液センター 渡辺芳文

施設②（中部医療圏内医療機関、一般病床 10 床、療養病床 9 床）

派遣希望理由：輸血症例が増えているので、輸血に関する留意点や管理体制への助言を希望

講義等の内容：血液製剤の適正使用、血液製剤の取扱いや輸血療法の注意点について講義

派遣を受けた感想：大変有意義であった。年に一度ぐらいは是非お聞きしたい内容であった。

派遣対応者：大分県立病院血液腫瘍科 大塚英一、大分県赤十字血液センター 渡辺芳文

施設③（西部医療圏内医療機関、一般病床 26 床、療養病床 25 床）

派遣希望理由：輸血の準備から実施についての講義を希望。

講義等の内容：血液製剤の適正使用、血液製剤の取扱いや輸血療法の注意点について講義

派遣を受けた感想：今後、輸血療法の研修会をしていただきたい。

派遣対応者：大分県立病院血液内科 佐分利能生、大分県赤十字血液センター 渡辺芳文

《平成 28 年度派遣予定》

施設①（南部医療圏内医療機関、一般病床 72 床）

派遣希望理由：血液製剤の適正使用や安全な輸血療法等について話を聞きたい。

施設②（北部医療圏内医療機関、一般病床 93 床）

派遣希望理由：院内の体制に関するアドバイスをほしい。勉強会の講師をお願いしたい。

施設③（北部医療圏内医療機関、一般病床 250 床）

派遣希望理由：院内でのレベル底上げに協力をお願いしたい。

施設④（中部医療圏内医療機関、一般病床 231 床）

派遣希望理由：医師や看護部へ製剤の管理等のアドバイスをいただきたい。

また、派遣する医師や臨床検査技師が共通に使用できる講義資料の作成及び派遣医師の名簿作成を行い、派遣体制を整備した。

②災害対応について

- ・平成24年度 大分県合同輸血療法委員会合同会議において  
「I & A 受審への勧めと災害時での思案」演題発表
- ・平成25年 8月30日 大分県臨床検査技師会より輸血担当技師推薦
- ・平成25年 9月12日 大分県臨床検査技師会と輸血合同委員会との協議
- ・平成25年11月22日 災害時での輸血ネットワーク会議 大分県赤十字血液センター
- ・平成25年度 大分県合同輸血療法委員会合同会議において  
災害時でのアンケート発表（試験管法のできる技師・貸出可能試薬など）
- ・平成26年 8月27日 災害時輸血ネットワーク会議 大分県赤十字血液センター  
各病院における緊急輸血時の業務体制について  
緊急度の分類について  
緊急度マニュアル作成について

- ・平成26年10月29日 災害時輸血ネットワーク会議 大分県赤十字血液センター  
緊急を考慮した輸血マニュアルについて  
災害時輸血ネットワーク分化会規約（案）について
- ・平成27年4月8日 大分県臨床検査技師会と輸血合同委員会との協議 三愛メディカルセンター  
臨床検査技師会の総会が6月21日(日)に開催するので議題として挙げる。
- ・平成27年9月10日大分県臨床検査技師会と輸血合同委員会との協議 大分県赤十字血液センター  
臨床検査技師会の各部門で災害医療の中で必要とする検査等を整理する。

## 研究の方法、具体的内容

### ①アドバイザー派遣事業について

平成28年度はアドバイザー派遣事業を引き続き実施するとともに、医療機関からの派遣申請を促すため、平成27年度の派遣事例を紹介するチラシを作成及び配布する。

#### 1 事業の体制整備等

平成28年度アドバイザー派遣事業実施要領を作成する。

平成27年度の派遣事例において、派遣前派遣後で院内における輸血療法や輸血管理体制がどのように変化したかがわかるチラシを作成する。

#### 2 事業の周知方法

大分県福祉保健部薬務室HP、大分県合同輸血療法委員会が行う各種アンケート送付時、大分県合同輸血療法委員会合同会議、血液製剤使用適正化説明会等の機会を利用し、事業について周知する。

#### 3 アドバイザー派遣申請受付方法

申請の受付窓口は大分県赤十字血液センターとする。

#### 4 派遣申請への対応（事前協議及び施設訪問）

申請者の派遣希望理由をもとに、申請者と対応方針を協議し、施設長の許可のもと、施設訪問を行う。申請者の希望に合わせ、輸血認定医師や認定輸血検査技師等による講習会の実施、輸血の管理体制の具体的な助言、他の施設に検査を委託することを提案するなど、適正使用に向けた支援を行い、成果として輸血前の患者の検体保管、管理簿の作成、不規則抗体検査の外部委託などに繋げる。

#### 5 アンケートの実施

派遣終了後、申請者に今後のアドバイザー派遣事業に活かすためのアドバイスをいただく。

#### 6 派遣結果の還元

支援内容及びアンケート結果について分析し、今後の活動に活かす。



## ②災害対応について

平成 28 年度の活動目標

大分県臨床検査技師会と大分県との協定が必要ということで日程等を調整するが大分県の担当者の変更などがあり実現できていない。これに伴って大分県臨床検査技師会総会への議題提出も行われていない状況のため早急に取り組む。また、年に最低 1 回は災害時輸血ネットワーク会議を開催して、担当者の変更、規約の見直し等改訂を行い、必要に応じ災害時対応の周知・確認を行う。

## 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

### 大分県合同輸血療法委員会の開催状況

平成 23 年度 大分県合同輸血療法委員会（平成 23 年 12 月 12 日）

- ・輸血用血液の供給状況について
- ・血漿分画製剤の国内自給について
- ・血液事業の広域運営について
- ・血液製剤使用実態等について
- ・アンケート調査について
- ・平成 23 年度大分県合同輸血療法委員会合同会議について

平成 24 年度 第 1 回大分県合同輸血療法委員会（平成 24 年 12 月 10 日）

- ・輸血用血液の供給状況について
- ・血漿分画製剤の国内自給について
- ・「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」の一部改正について
- ・東日本大震災における東北ブロック血液センターの報告について
- ・アンケート調査について
- ・施設相互査察について
- ・平成 24 年度大分県合同輸血療法委員会合同会議について
- ・災害に備えたネットワーク作りについて

平成 24 年度 第 2 回大分県合同輸血療法委員会（平成 25 年 3 月 28 日）

- ・合同輸血療法委員会合同会議の結果報告
- ・平成 25 年度の年間計画（案）について
- ・平成 25 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業に向けた企画等について

平成 25 年度 第 1 回大分県合同輸血療法委員会（平成 25 年 10 月 28 日）

- ・輸血用血液の供給状況について
- ・血液製剤の安全性の向上及び安定供給の確保を図るための基本的な方針の全部を改正する件について
- ・平成 25 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業の応募結果について
- ・九州 8 県合同輸血療法委員会関係者会設立に向けての対応について
- ・アンケート調査について
- ・平成 25 年度大分県合同輸血療法委員会合同会議について

- ・施設研修会について
- ・輸血療法適正化説明会について
- ・輸血ネットワーク作業部会（仮）について

平成 25 年度 第 2 回大分県合同輸血療法委員会（平成 26 年 3 月 14 日）

- ・合同輸血療法委員会合同会議の結果報告
- ・平成 26 年度の年間計画（案）について
- ・平成 26 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業に向けた企画等について
- ・災害に対するネットワーク構築について、継続して行うことを確認

平成 26 年度 第 1 回合同輸血療法委員会（平成 26 年 11 月 17 日）

- ・輸血用血液の供給状況について
- ・平成 26 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業の応募結果について
- ・九州 8 県合同輸血療法委員会関係者会（仮称）の準備について
- ・災害時輸血ネットワーク分代会連絡会について
- ・アンケート調査について（平成 26 年 5 月実施）の結果について
- ・疾患別、年代別輸血状況調査について
- ・平成 26 年度大分県合同輸血療法委員会合同会議について
- ・施設研修会について
- ・輸血療法適正化説明会について

平成 26 年度 第 2 回合同輸血療法委員会（平成 27 年 2 月 16 日）

- ・大分県合同輸血療法委員会合同会議の結果報告について
- ・平成 27 年度の年間計画（案）について
- ・平成 27 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業に向けた企画等について

平成 27 年度 第 1 回合同輸血療法委員会（平成 27 年 10 月 1 日）

- ・大分県合同輸血療法委員会要綱の委員の変更について
- ・輸血用血液の供給状況について
- ・平成 27 年度九州各県合同輸血療法委員会関係者会について
- ・（公社）大分県臨床検査技師会の災害時の対応について
- ・アンケート調査について
- ・平成 27 年度大分県合同輸血療法委員会合同会議について
- ・アドバイザー派遣事業について
- ・輸血療法適正化説明会について

平成 27 年度 第 2 回合同輸血療法委員会（平成 28 年 3 月 7 日）

- ・平成 27 年度大分県合同輸血療法委員会合同会議について
- ・平成 28 年度の年間計画（案）について
- ・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
- ・その他 献血推進事業について

## 大分県合同輸血療法委員会合同会議の開催状況

平成23年度 大分県合同輸血療法委員会合同会議（平成23年3月24日 参加人数68名）

- 【報告】 ・ アンケート調査結果について  
（大分県赤十字血液センター 学術・情報品質課 重田 かおり）
- 【一般演題】 ・ 当院の血液製剤使用状況について  
（大分市医師会立アルメイダ病院 輸血部長 大野 栄治）  
・ 院内輸血療法委員会の活動状況について  
（大分大学医学部附属病院 輸血部副部長 緒方 正男）  
・ 大分県立病院のI&Aについて  
（大分県立病院 輸血部 河野 節美、血液内科部長 佐分利 能生）
- 【特別講演】 ・ 福岡県合同輸血療法委員会の歩みと血液製剤の適正使用  
（福岡県赤十字血液センター技術顧問 佐川 公矯）

平成24年度 大分県合同輸血療法委員会合同会議（平成25年2月10日 参加人数73名）

- 【報告】 ・ アンケート調査結果について  
（大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課 重田 かおり）
- 【一般演題】 ・ 当院における輸血療法の院内監査について  
（大分県立病院輸血部 主任臨床検査技師 森 弥生）  
・ I&A受審への勧めと災害時での思案  
（大分県済生会日田病院臨床検査部 主任 葦苺 巖）  
・ 当院における災害対策—輸血について—  
（大分市医師会立アルメイダ病院救急科部長 秋月 登）
- 【特別講演】 ・ 「非常事態での病院機能と輸血安全対策」  
（福島県立医科大学 医学部長 大戸 斉）

平成25年度 大分県合同輸血療法委員会合同会議（平成26年2月9日 参加人数80名）

- 【報告】 ・ アンケート調査結果について  
（大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課 重田 かおり）
- 【一般演題】 ・ 廃棄血ゼロに向けての取り組み  
（大分県厚生連鶴見病院 中央検査部臨床検査科 寺田 和美）  
・ 適正使用を目指して—血漿交換療法における使用量削減の取り組み—  
（大分市医師会立アルメイダ病院 臨床検査部 関 恵美）  
・ 当院における血液製剤使用動向についての検討  
（大分県立病院 血液内科部 井谷 和人）  
・ 災害時における輸血ネットワークの構築に向けて  
（大分県臨床検査技師会 葦苺 巖）
- 【特別講演】 ・ 「本邦における輸血療法の現状と国内自給について」  
（国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 輸血部長 牧野 茂義）

平成26年度 大分県合同輸血療法委員会合同会議（平成27年1月31日 参加人数88名）

- 【報告】 ・ アンケート調査結果について  
（大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課 渡辺 芳文）

- 【一般演題】・2011年以降当院の血小板輸血が増えている理由？  
 (大分県厚生連鶴見病院 血液内科部長 中山 俊之)
- ・当院における輸血後感染症検査の実施率向上への取り組み  
 (大分県立病院 輸血部 富松 貴裕)
- ・当院における災害時の輸血体制  
 (大分市医師会立アルメイダ病院 臨床検査科 佐藤 まゆみ)
- 【特別講演】・「血小板輸血の指針と最新知見」  
 (慶応義塾大学医学部研究科 輸血・細胞療法センター教授/センター長 半田 誠)

平成27年度 大分県合同輸血療法委員会合同会議 (平成28年1月16日 参加人数95名)

- 【報告】 ・アンケート調査結果について  
 (大分県赤十字血液センター 学術・品質情報課 吉武 成彦)
- 【一般演題】・県立病院における輸血部安全管理体制の変遷  
 (大分県立病院 臨床検査技術部 河野 節美)
- ・当院における臨床輸血看護師の役割について  
 (大分記念病院 工藤美由紀)
- ・産科危機的出血の対応に関する県内分娩取扱機関の対応  
 (大分市医師会立アルメイダ病院統括産科婦人科部長兼産科部長)
- ・地域周産期母子医療センター長 馬場 眞澄)
- 【特別講演】・福岡県合同輸血療法委員会における自己血輸血の取り組み  
 (福岡大学病院 輸血部長 熊川 みどり)

※今までは会を開き、合同療法委員会内での資料のみに発表内容を文書化して配布していたが、他県の合同療法委員会の会合との機会が増えたことから、他県への資料の送付を行うことを考えた。

さらには、各病院への資料配付は適正使用を進めるうえでも有用と考えられた。

しかし、今回は予算の関係で、対外的と発表者、各県の合同輸血療法委員会への送付に留まった。

#### 懇話会の開催状況

平成15年度 大分県輸血懇話会(平成15年8月7日 参加人数133名)

血液新法並びに新興感染症等について

(東京医科歯科大学大学院 医療管理学分野 教授 河原 和夫)

平成17年度 大分県輸血懇話会(平成17年9月1日 参加人数141名)

I&Aと安全な輸血療法について (久留米大学病院 臨床検査部 教授 佐川公矯)

大分県立病院における輸血体制と輸血療法の実際

(大分県立病院 血液内科部長 佐分利能生)

平成21年度 大分県輸血懇話会 (平成21年9月19日 参加人数123名)

ウイルス感染症と輸血 —新型インフルエンザ—

(国立病院機構九州医療センター 名誉院長 柏木征三郎)

副作用報告体制と現状について

(日本赤十字社血液事業本部 安全管理課長 百瀬俊也)

平成24年度 大分県輸血懇話会(平成24年9月7日 参加人数198名)

輸血によるウイルス感染の現状と安全対策

(日本赤十字社 血液事業本部 製造管理課 平 力造)

がん化学療法後のB型肝炎ウイルス再活性化のリスクとその対策

(名古屋市立大学大学院医学研究科 腫瘍・免疫内科学 講師 楠本 茂)

平成25年度 大分県輸血懇話会(平成25年9月27日 参加人数187名)

血液疾患に対する輸血療法 その問題点と対策

(大分大学医学部附属病院 輸血部 副部長 緒方正男)

輸血による感染症と最近の話題(日本赤十字社 中央血液研究所 副所長 佐竹正博)

#### 輸血療法適正化説明会の実施状況(近年の状況)

平成17年度 場所:白杵、佐伯、豊後大野、中津

平成18年度 場所:国東、日田・玖珠、大分

平成19年度 場所:別府・日出・由布、竹田、宇佐・高田

平成20年度 場所:白杵、佐伯、豊後大野・竹田、中津

講師:独立行政法人国立病院機構西別府病院院長 菊池 博

平成21年度 場所:日田・玖珠(3月3日 参加58名)、大分・由布(3月12日

参加126名、3月16日 参加89名)、国東(3月15日 参加27名)

講師:独立行政法人国立病院機構西別府病院院長 菊池 博

平成22年度 場所:別府(2月22日 参加人数144名)、宇佐・高田(3月10日 参加53名)

講師:西別府病院院長 菊池 博、大分県立病院輸血部長 大塚 英一

平成23年度 場所:中津(3月1日 参加人数57名)、白杵(3月8日 参加人数43名)、

豊肥地区(3月22日 参加人数52名)

講師:大分県立病院輸血部長 宮崎 泰彦

平成24年度 場所:日田・玖珠(2月25日 参加人数82名)、

大分(3月1日 参加人数140名、3月6日 参加人数95名)、

佐伯(3月4日 参加人数53名)

講師:大分県立病院輸血部長 宮崎 泰彦

平成25年度 場所:別府(2月24日 参加人数 29名)

講師:大分県厚生連鶴見病院 血液内科部長 中山 俊之

平成26年度 場所:中津(3月11日 参加人数 29名)

講師:大分県立病院血液内科部長 佐分利 能生

平成27年度 場所:国東(2月10日 参加人数 25名)

講師:大分県厚生連鶴見病院 検体検査科 菊池 博

大分県赤十字血液センター 渡辺芳文

場所:白杵(2月25日 参加人数 29名)

講師:大分県立病院血液内科 佐分利能生

大分大学医学部附属病院医療技術部 立川良昭

# 輸血療法の実施に関する指針

平成17年9月

(平成19年 7月一部改正)  
(平成19年11月一部改正)  
(平成21年 2月一部改正)  
(平成24年 3月一部改正)

H〇〇年〇〇月〇〇日  
大分県輸血療法委員会

## 「輸血療法の実施に関する指針」(改定版)目次

- はじめに
  - I 輸血療法の考え方
  - II 輸血の管理体制の在り方
  - III 輸血用血液の安全性
  - IV 患者の血液型検査と不規則抗体スクリーニング検査
  - V 不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)およびその他の留意点
  - VI 手術時又は直ちに輸血する可能性の少ない場合の血液準備
  - VII 実施体制の在り方
  - VIII 輸血(輸血用血液)に伴う副作用・合併症と対策
  - IX 血液製剤の有効性、安全性と品質の評価
  - X 血液製剤使用に関する記録の保管・管理
  - X I 自己輸血
  - X II 院内で輸血用血液を採取する場合(自己血採血を除く)
- おわりに

## はじめに

輸血療法は、適正に行われた場合には極めて有効性が高いことから、広く行われている。

輸血療法の適応と安全対策については、常に最新の知見に基づいた対応が求められ、輸血について、十分な知識・経験を有する医師のもとで使用するとともに、副作用発現時に緊急処置をとれる準備をしていくことが重要である。

## 「輸血療法の実施に関する指針」

### I 輸血療法の考え方

1. 医療関係者の責務
2. 適応の決定
3. 輸血方法
4. 適正な輸血

#### I 輸血療法の考え方

##### 1. 医療関係者の責務

###### ● 感染のリスク

特定生物由来製品を使用する際には、原材料に由来する 感染のリスク等について、特段の注意を払う必要があることを十分認識する必要がある。

(血液製剤の安全性の向上及び安定供給の確保を図るための基本的な方針第六及び第七)

###### ● インフォームド・コンセント

血液製剤の有効性及び安全性その他当該製品の適正な使用のために必要な事項について、患者又はその家族に対し、適切かつ十分な説明を行い、その理解(すなわちインフォームド・コンセント)を得るように努めなければならない。(業事法第68条の7)

###### ● 記録の作成と保存

特定生物由来製品の使用の対象者の氏名、住所その他必要な事項について記録を作成し、保存(20年)することが必要である。

(業事法第68条の9第3項及び第4項)

#### I 輸血療法の考え方

##### 2. 適応の決定

###### 1)目的

血液中の細胞成分や蛋白質成分が量的に減少又は機能的に低下したときに、その成分を補充することにより臨床症状の改善を図ることにある。

### 輸血療法 = 補充療法

###### 2)輸血による危険性と治療効果との比較考慮

リスクを上回る効果が期待されるかどうかを十分に考慮し適応を決める。輸血量は効果が得られる必要最小限にとどめ、過剰な投与は避ける。また、他の薬剤の投与によって治療が可能な場合には、輸血は極力避けて臨床症状の改善を図る。

I 輸血療法の考え方

2. 適応の決定

3)説明と同意(インフォームド・コンセント)

患者又はその家族が理解できる言葉で、輸血療法にかかわる以下の項目を十分に説明し、同意を得た上で同意書を作成し、一部は患者に渡し、一部は診療録に添付しておく。(電子カルテにおいては適切に記録を保管する)

■ 必要な項目

- (1) 輸血療法の必要性
- (2) 使用する血液製剤の種類と使用量
- (3) 輸血に伴うリスク
- (4) 医薬品副作用被害救済制度・感染症救済制度と給付の条件
- (5) 自己血輸血の選択肢
- (6) 感染症検査と検体保管
- (7) 投与記録の保管と遡及調査時の使用
- (8) その他、輸血療法の注意点

I 輸血療法の考え方

3. 輸血方法

1)血液製剤の選択、用法、用量

輸血後の目標値に基づき、使用する血液製剤の種類、投与量、輸血の回数及び間隔を決める必要がある。

2)成分輸血

目的以外の成分による副作用や合併症を防ぎ、循環系への負担を最小限にし、血液成分の必要量のみを補う。

3)自己血輸血

管理体制が適正に確立している場合は、最も安全性の高い輸血療法であり、主に待機的外科手術において積極的に導入することが推奨される。

I 輸血療法の考え方

4. 適正な輸血

1)供血者数

輸血に伴う感染症のリスクを減らすために、高単位の輸血用血液の使用などにより、できるだけ供血者の数を少なくする。

2)血液製剤の使用法

血液製剤の使用指針に沿って行われることが推奨される。

3)輸血の必要性と記録

輸血の必要性、輸血量設定の根拠及び輸血前後の臨床所見と検査値の推移から輸血効果を評価し、診療録に記録する。

「輸血療法の実施に関する指針」

II 輸血の管理体制の在り方

- 1. 輸血療法委員会の設置
- 2. 責任医師の任命
- 3. 輸血部門の設置
- 4. 担当技師の配置

II 輸血管理体制の在り方

1. 輸血療法委員会の設置

- > 委員会の定期的開催
- > 輸血療法の検討
- > 改善状況の定期的な検証
- > 議事録の作成・保管及び院内への周知

■ 検討項目

- 1)輸血療法の適応
- 2)血液製剤(血漿分画製剤を含む)の選択
- 3)輸血用血液の検査項目・検査術式の選択と精度管理
- 4)輸血実施時の手続き
- 5)血液の使用状況調査
- 6)症例検討を含む適正使用推進の方法
- 7)輸血療法に伴う事故・副作用・合併症の把握方法と対策
- 8)輸血関連情報の伝達方法
- 9)院内採血の基準や自己血輸血の実施方法について

II 輸血管理体制の在り方

2. 責任医師の任命

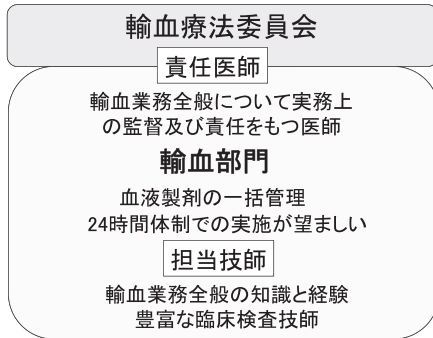
病院内における輸血業務の全般について、実務上の監督及び責任を持つ医師を任命する。

■ 輸血責任医師

- > 輸血関連の十分な知識を備える
- > 副作用などのコンサルテーションに対応できる
- > 輸血部門の管理運営を担う
- > 病院内の輸血体制の整備を遂行する

II 輸血管理体制の在り方

3. 輸血部門の設置
4. 担当技師の配置



「輸血療法の実施に関する指針」

IV 患者の血液型検査と不規則抗体スクリーニング検査

1. ABO血液型の検査
2. Rho(D)抗原の検査
3. 不規則抗体スクリーニング検査
4. 乳児の検査

IV 患者の血液型検査と不規則抗体スクリーニング検査

輸血を実施する医療機関で責任を持って検査を行う。まれにしか輸血を行わない医療機関等自施設内で検査が適切に実施できる体制を整えることができない場合には、専門機関に委託して実施する。

1. ABO血液型の検査
2. Rho(D)抗原の検査
3. 不規則抗体スクリーニング検査
4. 乳児の検査

IV 患者の血液型検査と不規則抗体スクリーニング検査

1. ABO血液型の検査

1) オモテ検査とウラ検査

判定	オモテ検査		ウラ検査	
	抗A血清	抗B血清	A血球	B血球
A型	+	-	-	+
O型	-	-	+	+
B型	-	+	+	-
AB型	+	+	-	-

ABO血液型  
・オモテ検査  
・ウラ検査  
一致している場合に血液型を確定することができる。

2) 同一患者の二重チェック

同一患者から異なる時点での2検体で二重チェックを行う必要がある。

3) 同一検体の二重チェック

同一検体について異なる2人の検査者が独立に検査し、二重チェックを行い、照合確認するように努める。

2. Rho(D)抗原の検査

抗D試薬を用いてRho(D)抗原の有無を検査する。

IV 患者の血液型検査と不規則抗体スクリーニング検査

3. 不規則抗体スクリーニング検査

間接抗グロブリン試験を含む不規則抗体のスクリーニング検査を行う。不規則抗体が検出された場合には、同定試験を行う。なお、37℃で反応する臨床的に意義のある不規則抗体が検出された場合には、患者にその旨を記載したカードを常時携帯させることが望ましい。頻回に輸血を行う患者においては、1週間に1回程度不規則抗体スクリーニング検査を行うことが望ましい。

4. 乳児の検査

生後4か月以内の乳児では、母親由来の移行抗体があることや血清中の抗A及び抗B抗体の産生が不十分であることから、ABO血液型はオモテ検査のみの判定で良い。Rho(D)抗原と不規則抗体スクリーニングの検査は行うが、不規則抗体の検査には患者の母親由来の血清を用いても良い。

「輸血療法の実施に関する指針」

V 不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)及びその他の留意点

1. 検査の実施方法
2. 緊急時の輸血
3. 大量輸血時の適合血
4. 交差適合試験の省略
5. 患者検体の取扱い
6. 不適合輸血を防ぐための検査以外の留意点



V 不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)及びその他の留意点

### 1. 検査の実施方法

#### 1) 血液型と不規則抗体スクリーニングの検査

ABO血液型とRho(D)抗原の検査、不規則抗体検査を行う。  
頻りに輸血を行う患者においては、1週間に1回程度不規則抗体検査を行うことが望ましい。

#### 2) 交差適合試験

- ▶ 原則として、ABO血液型検査の検体とは別の時点で採取した検体を用いて検査を行う。
- ▶ 患者とABO血液型が同型の血液を用いる。
- ▶ Rho(D)陰性の場合、ABO血液型が同型で、かつ陰性の血液を用いる。
- ▶ 交差適合試験には主試験と副試験があり、主試験は必ず行う。
- ▶ ABO血液型の不適合を検出でき、かつ37°Cで反応する臨床的に意義のある不規則抗体を検出できる間接抗グロブリン試験を含む適正な方法を用いる。

V 不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)及びその他の留意点

### 1. 検査の実施方法

#### 2) 交差適合試験

□ コンピュータクロスマッチ

あらかじめABO血液型、Rho(D)抗原型検査と抗体スクリーニング検査により、臨床的に問題となる抗体が検出されない場合には、交差適合試験を省略し、ABO血液型の適合性を確認することで輸血は可能となる。

#### 必要条件

- ① 結果の不一致や製剤の選択が誤っている際には警告する。
- ② 患者の血液型が2回以上異なる検体により確認されている。
- ③ 製剤の血液型が再確認されている。

V 不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)及びその他の留意点

### 2. 緊急時の輸血

直ちに患者の血液を採取し、ABO血液型、Rho(D)抗原を判定する。  
採血不可能な場合には出血した血液を検査に利用しても良い。  
血液型が確定できない場合、O型赤血球を使用、血液型確定後は、ABO同型血の使用を原則とする。

#### 1) ABO血液型確定時の同型の血液の使用

患者の最新の血液を検体として、ABO血液型及びRho(D)抗原の判定を行い、直ちにABO同型血である赤血球(又は全血)を輸血する。輸血と並行して、引き続き交差適合試験を実施する。

#### 2) 血液型が確定できない場合のO型赤血球の使用

- 出血性ショックのため、患者のABO血液型を判定する時間的余裕がない場合
- 緊急時に血液型判定用試薬がない場合
- 血液型判定が困難な場合

例外的に  
交差適合試験未実施  
O型赤血球濃厚液  
を使用する。

V 不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)及びその他の留意点

### 2. 緊急時の輸血

#### 3) Rho(D)抗原が陰性の場合

Rho(D)陰性血液の入手に努める。

Rho(D)陰性を優先して、ABO血液型は異型であるが適合の血液を使用してもよい。

患者が女児または妊娠可能な女性でRho(D)陽性の血液を輸血した場合は、できるだけ早くRho(D)陰性の血液に切り替える。なお、48時間以内に抗D抗体が検出されない場合は、抗D免疫グロブリンの投与を考慮する。

V 不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)及びその他の留意点

### 2. 緊急時の輸血

#### 4) 事由の説明と記録

交差適合試験未実施の血液、血液型検査未実施等でO型赤血球を使用した場合  
Rho(D)陰性患者にRho(D)陽性の血液を輸血した場合

担当医師は救命後にその事由及び予想される合併症について、患者又はその家族に理解しやすい言葉で説明し、同意書の作成に努める。

経緯を診療録に記載しておく。

V 不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)及びその他の留意点

### 3. 大量輸血時の適合血

大量輸血とは: 24時間以内に患者の循環血液量と等量又はそれ以上の輸血

#### 1) 追加輸血時の交差適合試験

間接抗グロブリン試験による交差適合試験を行う時間的余裕がない場合には、少なくとも生食法による主試験を行う。  
(※ABO血液型の間違いだけは起こさないように配慮する。)

#### 2) 不規則抗体が陽性の場合

対応する抗原陰性の血液が間に合わない場合には、ABO同型血を輸血する。救命後に溶血性副作用に注意しながら患者の観察を続ける。

V 不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)及びその他の留意点

### 3. 大量輸血時の適合血

#### 3)救命処置としての輸血

同型赤血球輸血だけでは対応できない場合、O型赤血球製剤を含む血液型は異なるが、適合である赤血球(異型適合血)を使用する。

<患者血液型が確定している場合>

患者血液型	異型であるが適合である赤血球
O	なし
A	O
B	O
AB	A、B(第一選択) O(入手できない場合)

<患者血液型が未確定の場合>

O型

V 不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)及びその他の留意点

### 4. 交差適合試験の省略

#### 1)赤血球と全血の使用時

供血者の血液型検査を行い、不規則抗体スクリーニング検査が陰性であり、かつ患者の血液型検査が適正に行われていれば、副試験は省略してもよい。

#### 2)生後4か月以内の乳児

上記1)と同様な条件のもとで、抗A、抗B抗体が検出されず、不規則抗体も陰性の場合には、ABO同型血使用時の交差適合試験は省略してもよい。

#### 3)血小板濃厚液と新鮮凍結血漿の使用時

交差適合試験は省略してよい。(原則としてABO同型血)

※患者がRh(D)陰性で将来妊娠の可能性のある患者に血小板輸血を行う場合には、できるだけRh(D)陰性由来のものを用いる。

V 不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)及びその他の留意点

### 5. 患者検体の取扱い

#### 1)血液検体の採取時期

新たな輸血、妊娠は不規則抗体の産生を促すことがあるため、過去3か月以内に輸血歴又は妊娠歴がある場合、あるいはこれらが不明な患者について、交差適合試験に用いる血液検体は輸血予定前3日以内に採血したものであることが望ましい。

#### 2)別検体によるダブルチェック

交差適合試験の際の患者検体は血液型の検査時の検体とは別に、新しく採血した検体を用いて、同時に血液型検査も実施する。

V 不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)及びその他の留意点

### 6. 不適合輸血を防ぐための検査以外の留意点

#### 1)血液型検査用検体の採血時の取り間違い

異なる時期の新しい検体で2回実施。

#### 2)検査結果の伝票への誤記や誤入力に注意

記載、入力時は二人の検査者により確認を行う。

#### 3)検査結果の記録と患者への通知

結果は転記せず、診療録に貼付するとともに、個人情報に留意し、患者に通知する。

#### 4)以前の検査結果の転記や口頭伝達の誤りによる危険性

貼付した判定結果用紙を確認する。

## 「輸血療法の実施に関する指針」

### VI 手術時又は直ちに輸血する可能性の少ない場合の血液準備

#### 1. 血液型不規則抗体スクリーニング法

(Type&Screen法:T&S法)

#### 2. 最大手術血液準備量

(Maximal Surgical Blood Order Schedule:MSBOS)

#### 3. 手術血液準備量計算法

(Surgical Blood Order Equation:SBOE)

VI 手術時又は直ちに輸血する可能性の少ない場合の血液準備

### 1. T&S法

受血者のABO血液型・Rho(D)抗原・臨床的に意義のある不規則抗体を予め検査

Rho(D)陽性で不規則抗体陰性の場合には事前に交差適合試験を行わない。

緊急に輸血用血液が必要になった場合

- 輸血用血液のオモテ検査によりABO同型血であることを確認し輸血
- 生食法による主試験が適合の血液を輸血
- コンピュータークロスマッチで照合確認して輸血

### 2. MSBOS 確実に輸血が行われると予測される待機的手術例

過去に行った術式別の輸血量(T)、準備血液量(C) 両者の比(C/T)1.5以下

### 3. SBOE 患者固有の血液準備量を求める

患者の術前Hb値から許容輸血開始Hb値を減じ、患者の全身状態が許容できる血液喪失量(出血予備量)を求める。術式別の平均的な出血量から出血予備量を減じ、単位数に換算する。

## 「輸血療法の実施に関する指針」

### Ⅶ 実施体制の在り方

輸血実施の手順について、確認すべき事項をまとめた輸血実施手順書を周知し、遵守することが有用である。

1. 輸血前
2. 輸血中
3. 輸血後
4. 患者検体の保存

### Ⅶ 実施体制の在り方

#### 1. 輸血前

##### 1)輸血用血液の保存

製剤	保存温度	注意事項
赤血球製剤	2～6℃	自記温度記録計と警報装置が付いた輸血用血液専用の保冷庫中で保存
血漿製剤	-20℃以下	
血小板製剤	20～24℃(要・振とう)	できるだけ速やかに輸血する

##### 2)輸血用血液の保管法

- 輸血用血液の保管・管理は、院内の輸血部門で一括して集中的に管理するべきである。
- 病棟や手術室などには実際に使用するまで持ち出さないことを原則とする。
- 持ち出した後はできるだけ早く使用するが、手術室などに30分以上血液を手元に置く場合には、最も適した条件下で保存する。

### Ⅶ 実施体制の在り方

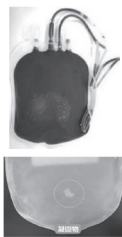
#### 1. 輸血前

##### 3)輸血用血液の外観検査

患者に輸血をする医師又は看護師は、輸血の実施前に！

- 色調の変化
- 溶血(黒色化)や凝集塊の有無
- バッグの破損や閉鎖系の破綻等の異常の有無などを肉眼で確認する。

赤血球製剤	エルシニア菌感染に留意し、バッグ内とが暗赤色から黒色へ変化することがあるため、セグメント内との血液色調の差にも留意する。
血小板製剤	スワーリング異物・凝集塊などを確認する。 スワーリングとは、血小板製剤を蛍光灯等にかざしながらゆっくりと攪拌したとき、品質が確保された血小板製剤では渦巻き状のパターンがみられる現象のこと。



### Ⅶ 実施体制の在り方

#### 1. 輸血前

取り違い防止を!!

##### 4)一回一患者

輸血の準備及び実施は、原則として一回に一患者ごとに行う。

##### 5)チェック項目

輸血用血液の受け渡し時、輸血準備時及び輸血実施時に

- ・患者氏名(同姓同名に注意) ・血液型 ・血液製造番号
- ・有効期限 ・交差適合試験の検査結果 ・放射線照射の有無

交差試験適合票の記載事項と輸血用血液バッグの本体及び添付伝票とを照合する。

##### 6)照合の重要性

チェック項目を2人で交互に声を出し合って読み合わせをし、その旨を記録する



### Ⅶ 実施体制の在り方

#### 1. 輸血前

##### 7)同姓同名患者

同姓同名あるいは非常によく似た氏名の患者が、同じ日に輸血を必要とすることがある。

##### 8)電子機器による確認、照合

確認・照合を確実にするために、電子機器を用いた機械的照合を併用することが望ましい。

##### 9)追加輸血時

引き続き輸血を追加する場合、手順を正しく踏まなければならない。

##### 10)輸血前の患者観察

輸血前に体温、血圧、脈拍、さらに可能であれば経皮的動脈血酸素飽和度(SpO2)を測定後に、輸血を開始する。



### Ⅶ 実施体制の在り方

#### 2. 輸血中

##### 1)輸血開始直後の患者の観察

輸血速度は、輸血開始時には緩やかに行う。  
(最初の10～15分間は1分間に1mL程度)



ABO型不適合輸血では、輸血開始直後から血管痛、不快感、胸痛、腹痛などの症状が見られるので、輸血開始後5分間はベッドサイドで患者の状態を観察する。

救命的な緊急輸血を要する患者(意識が清明でない)では、総合的な多覚的所見によって、不適合輸血の早期発見に努める。

##### 2)輸血開始後の観察

輸血開始後15分程度で再度患者の状態を確認する。



その後も、発熱・蕁麻疹などのアレルギー症状がしばしば見られるので、適宜観察を続けて早期発見に努める。

Ⅶ 実施体制の在り方

3. 輸血後

1) 確認事項、

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



2) 輸血後の観察

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

Ⅶ 実施体制の在り方

4. 患者検体の保存

医療機関は当該指針に従って輸血前後の検査を実施する。当該指針に従って輸血前後の検査を実施していない場合は、輸血前後の患者血液(血漿又は血清として約2mL確保できる量)を、-20°C以下で可能な限り(2年間を目安に)保存する。特に、輸血前検体保管については、輸血による感染か否かを確認する上で非常に重要になるため、輸血前に感染症検査を実施された場合であっても必ず保管すること。やむを得ず検体保管ができない場合には、当該指針に従って検査を行う。

注意事項

- 新生児や乳幼児においては可能な量
- コンタミネーションのないような対応
- 保管検体には抗凝固剤としてヘパリンを用いない

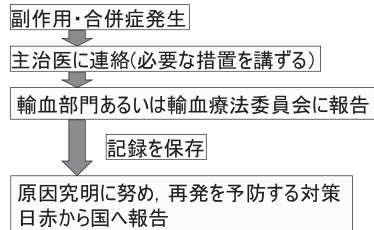
「輸血療法の実施に関する指針」

Ⅷ 輸血(輸血用血液)に伴う副作用・合併症と対策

1. 副作用の概要
2. 輸血専門医によるコンサルテーション
3. 輸血療法委員会による院内体制の整備

Ⅷ 輸血に伴う副作用・合併症と対策

輸血副作用・合併症には免疫学的機序にも、感染性によるもの、及びその他の機序によるものがあり、さらにそれぞれ発症の時期により即時型(あるいは急性型)と遅発型とに分けられる。



特に人為的過誤(患者の取り違い、転記ミス、検査ミス、検体採取ミスなど)による場合は、その発生原因及び講じられた予防対策を記録に残しておく。

Ⅸ 血液製剤の有効性、安全性と品質の評価

輸血療法を行った場合には、輸血用血液の品質を含め、投与量に対する効果と安全性を客観的に評価できるよう、輸血前後に必要な検査を行い、さらに臨床的な評価を行った上で、診療録に記載する。



- (例)
- ・投与量
  - ・検査データ
  - ・副作用チェック
  - ・○○○
  - ・○○○

X 血液製剤使用に関する記録の保管・管理

血液製剤(輸血用血液製剤及び血漿分画製剤)であって特定生物由来製品に指定されるものについては、診療録とは別に、当該血液製剤に関する記録を作成し、少なくとも使用日から20年を下回らない期間、保存すること。

記録すべき事項:

- ①患者氏名
- ②住所
- ③血液製剤の名称
- ④製造番号
- ⑤使用年月日

血液製剤使用管理簿の作成

特定生物由来製品の使用の対象者の「氏名 住所 製剤名 製造番号」等の必要な事項について記録を作成し、少なくとも20年間保管しなければならない(薬事法第68条の9第3項及び第4項)

記録の保存を電子的に行う場合には、記録を改ざんできない状態で、かつ、常に書面での記録の確認ができる状態であることが確保されている必要があること。  
(平成15年5月15日付医薬発第0515011号厚生労働省医薬局長通知)

# 血液製剤の使用指針

平成17年9月

- (平成19年 7月一部改正)
- (平成19年11月一部改正)
- (平成21年 2月一部改正)
- (平成24年 3月一部改正)

H〇〇年〇〇月〇〇日  
大分県輸血療法委員会

## はじめに

近年、血液製剤の安全性は格段に向上してきたが、免疫性、感染性などの副作用や合併症が生じる危険性がいまだにあり、軽症のものも含めればその頻度は決して低いとは言えず、致命的な転帰をとることも稀にあることから、血液製剤が本来的に有する危険性を改めて認識し、より適正な使用を推進する必要がある。

また、血液製剤は人体の一部であり、有限で貴重な資源である血液から作られていることから、その取扱いには倫理的観点からの配慮が必要であり、すべての血液製剤について自国内での自給を目指すことが国際的な原則となっている。従って、血液の国内完全自給の達成のためには血液製剤の使用適正化の推進が不可欠である。

今後、国内自給率をさらに向上させるとともに、感染の可能性を削減するために、これらの製剤を含む血液の国内完全自給、安全性の確保及び適正使用を目的とする、「安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律」が平成15年7月に施行された。以上の観点より医療現場における血液製剤の適正使用を一層推進する必要がある。

## 輸血のリスク

[血液製剤の本来的に有する危険性]

- 生の血液 → 感染症(ウイルス,細菌,原虫など)
- 他人の血液 → 同種免疫  
溶血、アナフィラキシー等の非溶血性副作用,血小板輸血不応輸血後GVHD、免疫抑制(癌の再発、術後)
- 人間の関与 → 過誤(患者血液の取り違え等)、検査、輸血手技のミス

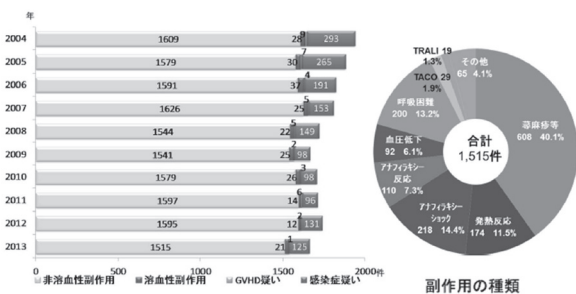
## 輸血による感染症の原因感染因子

[血液製剤の本来的に有する危険性]

ウイルス	HBV, HCV, HIV-1/2, HTLV-1, parvovirus B19, CMV, EBV, HAV,HEV,TTV等 West Nile Virus, SARS Corona Virus
スピロヘータ	梅毒トレポネーマ, Borrelia属(回帰熱、ライム病)等
リケッチア	ロッキーマウンテン紅斑熱
細菌	Yersinia, Serratia, Klebsiella, Bacillus cereus ブドウ球菌、連鎖球菌、等
原虫	マラリア原虫、Babesia属(バベシア症) Trypanosoma属(Chagas病)、Leishmania属等
寄生虫	フィラリア症
その他	Prion(vCreutzfeldt-Jakob病)

## 副作用・感染症報告の推移(件数)

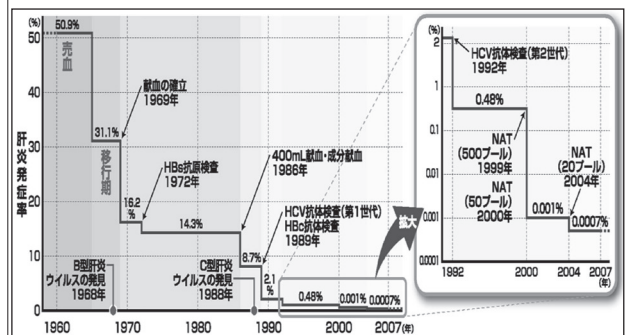
[血液製剤の本来的に有する危険性]



日本赤十字社 輸血情報1411-140より

## 日本における輸血後肝炎発症率の推移

[血液製剤の安全性の向上]



日本赤十字社 輸血情報0811-116より

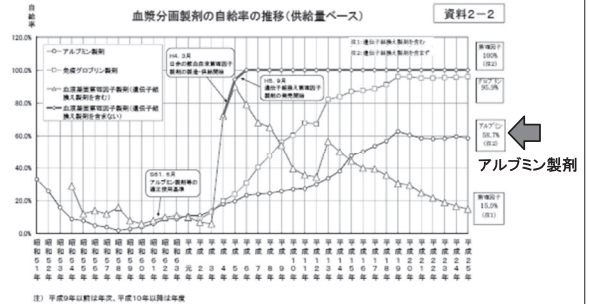
## 血液製剤の検査項目（製品検査）

[血液製剤の安全性の向上]

- 血液型検査
  - ABO血液型検査、Rh血液型検査、不規則抗体検査
- 病原性微生物検査
  - 梅毒血清学的検査、B型肝炎ウイルス検査（HBs抗原、HBc抗体）
  - C型肝炎ウイルス検査（HCV抗体）、エイズウイルス検査（HIV-1、2抗体）、HTLV-1抗体検査、ヒトパルボウイルスB19抗原検査
- 生化学検査
  - 肝機能検査（ALT）
- 核酸増幅検査（NAT）
  - B型肝炎ウイルス検査、C型肝炎ウイルス検査、エイズウイルス検査

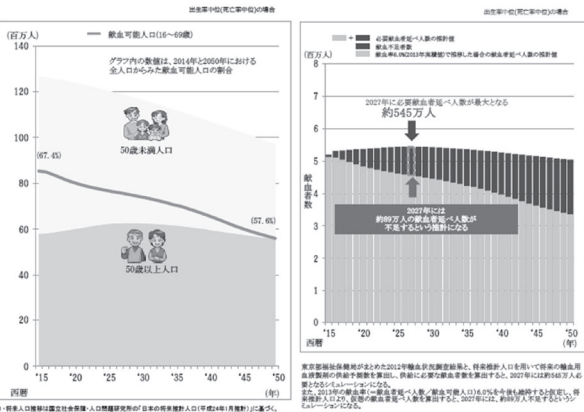
## [国内完全自給の達成]

血液製剤は人体の一部であり、有限で貴重な資源である血液から作られている。血液の国内完全自給の達成のためには血液製剤の使用適正化の推進が不可欠である。



平成26年度第1回血液事業部会適正使用調査会 資料より

## わが国の将来人口と献血可能人口の推移 必要献血者延べ人数のシミュレーション (I)



平成26年度第2回血液事業部会献血推進調査会 資料より

## 安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律

平成15年7月30日 施行

<p><b>法律の目的を拡大</b></p> <p>血液製剤の</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・安全性の向上</li> <li>・安定供給の確保</li> <li>・適正使用の推進</li> </ul> <p>↓</p> <p>国民の保健衛生の向上</p>	<p><b>血液事業の運営指針となる基本理念を設定</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①血液製剤の安全性の向上</li> <li>②献血による国内自給の原則、安定供給の確保</li> <li>③適正使用の推進</li> <li>④血液事業運営に係る公正の確保と透明性の向上</li> </ol>	<p><b>血液事業に携わる関係者の責務を明確化</b></p> <p>基本理念にのっとり、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【国】安全性向上・安定供給確保に関する基本的・総合的施策の策定・実施</li> <li>【地方公共団体】献血に関する住民の理解、献血受入を円滑にするための措置</li> <li>【採血事業者】献血受入の推進、安全性向上・安定供給確保への協力、献血者等の保護</li> <li>【製造・輸入業者等】安全な血液製剤の安定的・適切な供給、安全性向上のための技術開発と情報収集・提供</li> <li>【医療関係者】適正な使用、安全性に関する情報収集・提供</li> </ul>
--	---	---

## 血液製剤の使用指針(改定版)

- I 血液製剤の使用の在り方
- II 赤血球濃厚液の適正使用
- III 血小板濃厚液の適正使用
- IV 新鮮凍結血漿の適正使用
- V アルブミン製剤の適正使用
- VI 新生児・小児に対する輸血療法

## I 血液製剤の使用の在り方

I 血液製剤の使用の在り方

1. 血液製剤療法の原則

血液製剤を使用する目的

血液成分の欠乏あるいは機能不全により臨床上問題となる症状を認めるときに、その成分を補充して症状の軽減を図ること(補充療法)にある。

症状や臨床検査値から適正量を予測して投与

基本的な考え方

- 臨床症状と臨床検査値から予め各成分の到達すべき目標値を設定
- 補充すべき血液成分量を計算
- 血管内外の分布や代謝速度を考慮して補充量を補正
- 状況に応じて補充間隔を決める

有効性の評価

- 臨床症状と臨床検査値の改善の程度に基づいて評価する
- 輸血副作用と合併症の発生の有無を観察し、診療録に記録する

I 血液製剤の使用の在り方

3. 製剤ごとの使用指針の考え方

- 1) 赤血球濃厚液と全血の投与について
- 2) 血小板濃厚液の投与について
- 3) 新鮮凍結血漿の投与について
- 4) アルブミン製剤の投与について
- 5) 小児に対する輸血療法について

I 血液製剤の使用の在り方

1) 赤血球濃厚液と全血の投与について

適応の現状と問題点

一部の外科領域では、現在でも全血の使用あるいは全血の代替としての赤血球濃厚液と新鮮凍結血漿の等量の併用がしばしば行われている。



成分輸血が導入されて、20年以上が経過(全血の代わりに赤血球濃厚液が単独で、優れた臨床効果が得られることが確認されてきた)

血液の各成分の特性を生かした成分輸血療法を一層推進するため、成分別の種々の病態への使用指針を策定することとした。

全血の適応についてはエビデンスが得られていない、全血の供給を継続することは、血液の有効利用を妨げることから血液製剤全体の供給体制にも問題を生じている。

I 血液製剤の使用の在り方

1) 赤血球濃厚液と全血の投与について

自己血輸血の推進

待機的手術における輸血症例の80~90%は、2,000mL以内の出血量で手術を終えている。したがって、これらの手術症例の多くは、術前貯血式、血液希釈式、術中・術後回収式などの自己血輸血を十分に活用することにより、同種輸血を行うことなく安全に手術を行うことが可能となっている。

自己血輸血による同種輸血回避の可能性を検討し、自己血輸血を積極的に推進することが適正使用を実践するためにも推奨される。

I 血液製剤の使用の在り方

2) 血小板濃厚液の投与について

適応の現状と問題点

- 血小板濃厚液の使用量は増加する可能性が高い。
  - ・高齢化社会の到来による悪性腫瘍の増加に加え、強力な化学療法が固形腫瘍の治療にも拡大
  - ・外科的処置などに伴う使用も増加

血小板濃厚液は有効期間が短い

常時、必要量を確保して輸血することは容易ではない

血小板数をチェックしてから輸血することが実際には不可能

投与目的の70~80%を占める予防的投与では、血小板減少を予め見込んで輸血時の血小板数に関係なく定期的に行わざるを得ない現状

I 血液製剤の使用の在り方

3) 新鮮凍結血漿の投与について

適応の現状と問題点

- 新鮮凍結血漿の適応と投与量の決定は適正に行われていない

・本来の適応病態(投与前の凝固系検査が異常)での投与症例は少ない  
・適応症例においても投与後に凝固系検査値の改善が確認されていることはさらに少ない

- 循環血漿量の補充には、より安全な細胞外液補充液や人工膠質液あるいは等張のアルブミン製剤を推奨

従来より新鮮凍結血漿は単独で、あるいは赤血球濃厚液との併用により、循環血漿量の補充に用いられてきた

新鮮凍結血漿の適応は、ごく一部の例外(TTP/HUS)を除く複合的な凝固因子の補充に限定

I 血液製剤の使用の在り方

### 3) 新鮮凍結血漿の投与について 血漿分画製剤の国内自給推進

原料血漿(凝固因子以外)の国内自給を  
完全に達成するために

有限な資源である血漿成分の有効利用  
新鮮凍結血漿の適正使用を積極的に推進

新鮮凍結血漿及びアルブミン製剤の使用量の比較



I 血液製剤の使用の在り方

### 4) アルブミン製剤の投与について 適応の現状と問題点

- たん白質源としての栄養補給にしばしば用いられている
  - ≫ 不適切な使用
 

たん白質源の補給のためには、中心静脈栄養法や経腸栄養法による栄養状態の改善を通常優先する
- 血清アルブミン濃度の維持や検査値の是正のみを目的とした投与にしばしば用いられている
  - ≫ 医学的な根拠は明示されていない

合理性に乏しく、根拠の明確でない使用は  
適応にならないことを明示

I 血液製剤の使用の在り方

### 4) アルブミン製剤の投与について アルブミン製剤の自給推進

アルブミン製剤の国内自給を達成するために

献血血液による原料血漿の確保

アルブミン製剤の適応をより適切に行う

アルブミン製剤の赤血球濃厚液に対する使用比率



I 血液製剤の使用の在り方

### 5) 小児に対する輸血療法について

#### ●小児科領域においても、適正使用の推進が必須

- 小児科領域では使用する血液製剤の絶対量が少ないため、その適正使用についての検討が行われない傾向にあった
- 少子高齢社会を迎えつつある現状を踏まえると、その適正使用を積極的に推進することが必須である

小児一般に対する血液製剤の投与基準は  
いまだ十分なコンセンサスが得られているとは言い難い

限定して指針を策定

- ①未熟児についての早期貧血への赤血球濃厚液の投与方法
- ②新生児への血小板濃厚液の投与方法
- ③新生児への新鮮凍結血漿の投与方法

## II 赤血球濃厚液の適正使用

### 赤血球濃厚液の適正使用

血液製剤の使用指針

#### 1. 使用目的

赤血球補充の第一義的な目的は、末梢循環系へ十分な酸素を供給することにあるが、循環血液量を維持するという目的もある。

#### 2. 使用指針

- 慢性貧血に対する適応(主として内科的適応)  
[血液疾患に伴う貧血][慢性出血性貧血]
- 急性出血に対する適応(主として外科的適応)
- 周術期の輸血

#### 3. 効果の評価

#### 4. 不適切な使用

#### 5. 使用上の注意点





### 赤血球濃厚液の適正使用

血液製剤の使用指針

#### 2. 使用指針


- 慢性貧血に対する適応(主として内科的適応)

[血液疾患に伴う貧血]

再生不良性貧血、骨髄異型性症候群、造血器悪性腫瘍など  
輸血の目的：貧血症状がでない程度のHb値を維持すること

- 鉄欠乏、ビタミンB12欠乏、葉酸欠乏、自己免疫性溶血性貧血など輸血以外の方法で治療可能である疾患には、原則として輸血を行わない。
- Hb値7g/dLが輸血を行う一つの目安とされている。  
(検査値のみならず臨床症状を観察し、生活の活動状況を勘案する)
- 高度の貧血の場合には、一度に大量の輸血を行うと心不全、肺水腫を来すことがある。一般に1~2単位/日の輸血量とする。

臨床症状の改善が得られるHb値を設定し、輸血後Hb値を10g/dLにする必要はない。



### 赤血球濃厚液の適正使用

血液製剤の使用指針

#### 2. 使用指針


- 慢性貧血に対する適応(主として内科的適応)

[慢性出血性貧血]

消化管や泌尿生殖器からの少量長期的な出血  
※この貧血は鉄欠乏貧血であり、鉄剤の投与で改善することから、原則として輸血は行わない。

- 日常生活に支障を来す循環器系の臨床症状がある場合は、2単位の輸血を行う。
- 全身状態が良好な場合は、Hb値6g/dL以下が一つの目安。

労作時の動悸・息切れ浮腫など



### 赤血球濃厚液の適正使用

血液製剤の使用指針

#### 2. 使用指針

- 急性出血に対する適応(主として外科的適応)

外傷性出血・・・事故等  
消化管出血・・・胃十二指腸潰瘍、食道静脈瘤破裂、悪性腫瘍など  
腹腔内出血・・・原発性・転移性肝腫瘍、実質性臓器(肝・腎)破裂、子宮外妊娠、出血性膵炎、腹部大動脈破裂、腸間膜動脈破裂など

気道内出血

- Hb値が10g/dLを超える場合 輸血を必要とすることはない。
- Hb値が6~10g/dLの場合 患者の状態や合併症を考慮して決定  
(Hb値のみで輸血の開始を決定することは適切ではない。)
- Hb値6g/dL以下 輸血はほぼ必須とされている。

### 赤血球濃厚液の適正使用

血液製剤の使用指針

#### 周術期の輸血

[術前投与]

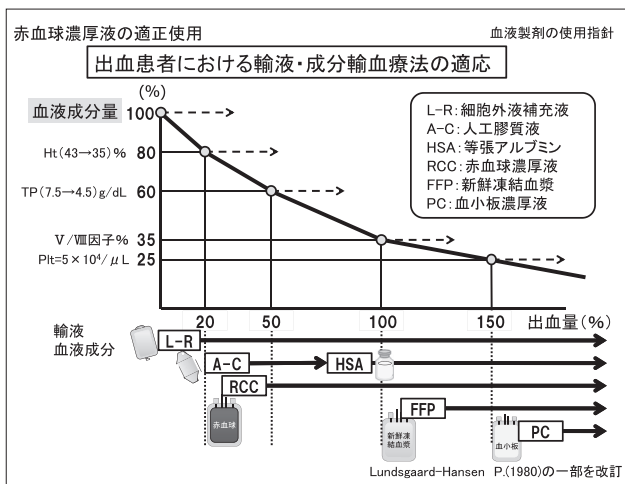
- 術前の貧血は必ずしも投与の対象とならない。
- 慣習的な術前投与の10/30ルールには根拠がない。
- 患者の年齢、全身状態や原疾患を把握して投与の必要性を決定する。

[術中投与]

- 15~20%の出血 : 細胞外液補充液を 出血量の2~3倍投与
- 20~50%以上の出血 : 人工膠質液(HES、デキストランなど)を投与  
: 酸素供給不足には、赤血球濃厚液を投与
- 50~100%の出血 : 適宜等張アルブミン製剤を投与
- 100%以上(大量)出血 : 新鮮凍結血漿や血小板濃厚液の投与考慮

[術後投与]

- 急激に貧血が進行する術後出血の場合の赤血球濃厚液の投与は、外科的止血処置とともに早急に行う。



### 赤血球濃厚液の適正使用

血液製剤の使用指針

#### 投与量

予想上昇Hb値(g/dL)=  
投与Hb値(g) / 循環血液量(dL)

※循環血液量=70mL/kg  
[循環血液量(dL)=体重(kg) × 70mL/kg / 100]

体重50kgの成人(循環血液量35dL)にHb値19g/dLの赤血球濃厚液を2単位(容量は約280mL、1バッグ中の含有Hb量は53g)を輸血すると、  
53(g) / 35(dL) = 約1.5(g/dL)上昇する。

#### 不適切な使用

- 1)凝固因子の補充を目的としない新鮮凍結血漿との併用  
⇒全血の代替とはしない
- 2)末期患者への投与

### Ⅲ 新鮮凍結血漿の適正使用

### 新鮮凍結血漿の適正使用

血液製剤の使用指針

#### 使用目的

凝固因子の補充による治療的投与を主目的とする。他に安全で効果的な血漿分画製剤あるいは代替医薬品(リコンビナント製剤など)がない場合にのみ、適応となる。



投与前にプロトロン時間(PT)、活性化部分トロンボプラスチン時間(APTT)を測定(大量出血ではフィブリノーゲン値も測定)する。

#### 使用指針

新鮮凍結血漿の使用は、播種性血管内凝固症候群(DIC)などに複合的な凝固因子を補充する場合や血漿交換治療にほぼ限られます。

#### 一凝固因子の補充一

血液製剤の使用指針

PT および/またはAPTT が延長している場合

- 肝障害 : 複数の凝固因子活性が低下し、出血傾向がある場合
- L-アスパラギナーゼ投与関連 : 肝臓での凝固因子の産生低下に加え、抗凝固因子や線溶因子の産生低下がみられる場合
- DIC : PT,APTTの延長のほかフィブリノーゲン値が100mg/dL 未満
- 大量輸血時 : 希釈性凝固障害による止血困難が起こる場合
- 濃縮製剤のない凝固因子欠乏症
- クマリン系薬剤(ワルファリンなど)の効果の緊急補正

低フィブリノーゲン血症(100mg/dL 未満)の場合

- 播種性血管内凝固(DIC)
- L-アスパラギナーゼ投与後

#### 一凝固阻害因子や線溶因子の補充一

- プロテインC やプロテインS の欠乏症における血栓症の発症時
- プラスミンインヒビターの欠乏

#### 一血漿因子の補充一

- 血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)

### Ⅳ 血小板濃厚液の適正使用

### 血小板濃厚液の適正使用

血液製剤の使用指針

#### 目的

血小板輸血は、血小板成分を補充することにより止血を図り、又は出血を防止することを目的とする。



#### 使用指針

- 血小板数が2~5万/ $\mu$ Lでは、止血困難な場合には血小板輸血が必要となる。
- 血小板数が1~2万/ $\mu$ Lでは、時に重篤な出血をみることもあり、血小板輸血が必要となる場合がある。
- 血小板数が1万/ $\mu$ L未満ではしばしば重篤な出血をみるため、血小板輸血を必要とする。

#### 血小板濃厚液の適正使用

血液製剤の使用指針

#### 使用指針(血小板濃厚液)

使用対象	血小板輸血の適応
活動性出血	5万/ $\mu$ L以上に維持
外科手術の術前状態	5万/ $\mu$ L以下(特殊な領域の手術では、7~10万/ $\mu$ L以下)
人工心肺使用手術時の周術期管理	3万/ $\mu$ L以下
大量輸血時	止血困難な出血症状と血小板減少を認める場合
播種性血管内凝固(DIC)	急速に5万/ $\mu$ L以下に低下し、出血症状を認める場合
造血器腫瘍	1~2万/ $\mu$ L未満に低下
再生不良性貧血・骨髄異形成症候群	5千/ $\mu$ L前後ないしそれ以下
免疫性血小板減少症	通常は対象とはならない。
血栓性血小板減少性紫斑病及び溶血性尿毒症症候群	原則として血小板輸血の適応とはならない。
血小板機能異常症	重篤な出血ないし止血困難な場合にのみ適応
ヘパリン起因性血小板減少症	血小板輸血は禁忌
固形腫瘍	2万/ $\mu$ L未満に減少し、出血傾向を認める場合
造血幹細胞移植(骨髄移植等)	1~2万/ $\mu$ L以上に維持するように実施

### 投与量

血小板輸血直後の予測血小板増加数(μL)

$$= \frac{\text{輸血血小板総数}}{\text{循環血液量 (mL)} \times 10^3} \times \frac{2}{3}$$

PC5単位(1.0 × 10<sup>11</sup>個以上の血小板を含有)を体重65kg(循環血液量5,000mL)の患者に輸血すると、直後には13,500/μL以上増加することが見込まれる。

### 不適切な使用

- 末期患者への投与  
単なる時間的延命のための投与は控えるべきである。

## V アルブミン製剤の適正使用

## アルブミン製剤の適正使用

### 目的

血漿膠質浸透圧を維持することにより循環血漿量を確保すること、および体腔内液や組織間液を血管内に移行させることによって治療抵抗性の重度の浮腫を治療することにある。

### 適応

急性の低蛋白血症に基づく病態、また他の治療法では管理が困難な慢性低蛋白血症による病態に対して、アルブミンを補充することにより一時的な病態の改善を図るために使用する。

### 使用指針

#### 循環血漿量の是正…等張アルブミン製剤

- 出血性ショック
- 人工心肺を使用する心臓手術
- 循環動態が不安定な血液透析等の体外循環施行時
- 凝固因子の補充を必要としない治療的血漿交換療法
- 重症熱傷
- 循環血漿量の著明な減少を伴う急性膵炎など

#### 膠質浸透圧の改善…高張アルブミン製剤

- ◆ 肝硬変に伴う難治性腹水に対する治療
- ◆ 血行動態が不安定な血液透析時
- ◆ 難治性の浮腫、肺水腫を伴うネフローゼ症候群
- ◆ 低蛋白血症に起因する肺水腫や著明な浮腫のある場合



### 投与量

必要投与量(g) =

$$\text{期待上昇濃度 (g/dL)} \times \text{循環血漿量 (dL)} \times 2.5$$

目標血清アルブミン値：急性3.0g/dL 慢性2.5g/dL

一般に使用量は25g/日まで。

3日間投与したら必ず血液検査をして効果を確認する。

### アルブミン製剤の不適切な使用

- 1) 蛋白質源としての栄養補給
- 2) 脳虚血時の血管攣縮に対する脳組織の障害防止目的
- 3) 単なる血清アルブミン濃度の維持
- 4) 末期患者へのアルブミン投与

## 血液製剤の使用指針(改定版)

- I 血液製剤の使用の在り方
- II 赤血球濃厚液の適正使用
- III 血小板濃厚液の適正使用
- IV 新鮮凍結血漿の適正使用
- V アルブミン製剤の適正使用
- VI 新生児・小児に対する輸血療法

【輸血療法の実施に関する指針】(改定版) 及び  
【血液製剤の使用指針】(改定版)  
厚生労働省医薬食品局血液対策課  
平成17年9月  
(平成19年7月一部改正)  
(平成19年11月一部改正)  
(平成21年2月一部改正)  
(平成24年2月一部改正)