## 新潟県合同輸血療法委員会による地域ミーティングの再開・強化と 中小施設を含めた基本的ルールの遵守徹底のための方策研究

## 研究報告書

新潟県合同輸血療法委員会 血液製剤使用適正化方策調査研究班

班 長 関 義信 魚沼基幹病院

班 員 布 施 一 郎 新潟県赤十字血液センター

矢野敏雄 長岡赤十字病院

牛木隆志 新潟大学医歯学総合病院

張 高 明 新潟県立がんセンター新潟病院

 永 井 孝 一
 新潟県立中央病院

 斉 藤 俊 一
 南部郷厚生病院

木島 貴志 厚生連柏崎総合医療センター

 高橋一哲
 新潟県立新発田病院

 見邊典子
 新潟県立加茂病院

 高橋政江
 新潟県立十日町病院

久 住 摂 子 済生会三条病院

佐藤雅哉 厚生連長岡中央綜合病院

桑 原 稔 齋藤記念病院

笠井恵美子 厚生連佐渡総合病院

山 﨑 健 新潟労災病院

青 木 寿 成 新潟大学医歯学総合病院

渡 邉 誠 燕労災病院

村 山 雅 彦 新潟県福祉保健部医務薬事課 石 澤 裕 新潟県赤十字血液センター

## 本 文

#### はじめに

## 調査方法と対象医療機関

## 結果

I 県内医療機関のリアルタイムな血液製剤使用状況調査

回答状況

結果

- 1. 患者延べ人数
- 2. 血液製剤及び自己血の使用状況

## Ⅱ アンケート調査

Ⅱ-1. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果

回答状況

結果

- 1. 輸血の管理体制
- 2. 輸血検査
- 3. 血液製剤の保冷庫、保管管理
- 4. 輸血の実施体制
- 5. 輸血副作用への対応
- 6. 自己血輸血
- 7. インシデント事例

#### Ⅱ-2. 輸血療法委員会に関するアンケート調査結果

#### 回答状況

#### 結果

- 1. 輸血療法委員会の開催頻度、輸血療法委員長の所属
- 2. 輸血責任医師の任命
- 3. 輸血療法委員会の人数と構成職種
- 4. 輸血療法委員会に血液製剤を多く使用する診療科の医師が含まれているか
- 5. 委員全体の委員会への出席率
- 6. 欠席委員に対しての対応
- 7. 過去1年間に委員会で議論した内容
- 8. 診療科別の血液製剤の使用量・廃棄量の把握
- 9. 設問8.で「はい」の場合、集計データを各診療科へフィードバック
- 10. 院内の輸血療法に関する問題点の把握
- 11. 適正使用推進のための活動
- 12. 廃棄血削減のための活動
- 13. 輸血療法委員会の取り組みなど「知っておいてほしい情報」の院内 広報
- 14. 輸血部門での適正使用の推進、輸血の妥当性チェック
- 15. 不適性使用部門に対しての具体的対策
- 16. 血液製剤を使用する際に使用目的や検査データの記載要求
- 17. 輸血後に輸血効果や臨床所見の改善を評価し記載
- 18. 輸血に携わる多職種間でのコミュニケーション
- 19. 輸血部門、病棟、手術室等の輸血に携わる部門の監査・視察
- 20. 輸血に関わるヒヤリハット・インシデントを積極的に情報収集
- 21. 血液製剤の適正使用啓蒙のための院内勉強会や講演会の開催
- 22. 新潟県合同輸血療法委員会のホームページ(HP)にアップするリアルタイムな情報(県全体のデータ)の活用
- 23. グラフ化した個別データ(自施設及び他施設)の活用
- 24. HP「お役立ち情報」に分科会が作成した資料を掲載していることの 認知
- 25. 24で「はい」の場合、どの資料を活用したか

## Ⅲ 地域ミーティングの報告

- 1. はじめに
- 2. 地域ミーティングで得られた情報共有
- 3. まとめ
- Ⅲ-1. 使用量の少ない医療機関を対象とした輸血アンケート調査について
- Ⅲ-2. 衛生検査所対象輸血検査に関するアンケート調査について

## Ⅳ 三分科会の活動報告

IV-1. マニュアル班の活動報告
輸血療法チェックリストについて

IV-2. 安全対策班の活動報告
不規則抗体カードについて

Ⅳ-3. 使用適正化班の活動報告

輸血用血液製剤査定状況調査について

総 括

謝辞

資料 (図表)

協力医療機関(別表)

#### はじめに

平成20~27年度の本事業採択を受け、新潟県合同輸血療法委員会は県内主要 医療機関を対象に血液製剤使用実態調査を行い、その使用実態や問題点の解析、 各地域での報告会を行ってきた。

平成23年度はホームページを活用し、県内主要医療機関の輸血担当者が毎月の自施設における輸血患者数、血液製剤使用量、廃棄血量などを調査シートに入力し、血液製剤使用適正化方策調査研究班の庶務がその集計結果を随時ホームページに掲載することで各医療機関がリアルタイムにその情報を共有できる仕組みを構築した。さらには個別医療機関の輸血療法実績を1冊にまとめて、いわゆる"病院カルテ"を当該医療機関へ配布した。この病院カルテは使用量や廃棄量はもちろんのこと、輸血アンケート回答結果から得られた当該医療機関の輸血管理体制等の問題点も明確化されたことにより、その改善に大きく寄与することとなった。

平成24年度より県内3~4か所にて地域ミーティングを開催。個々の施設における輸血療法の特徴や問題点を解析し、各施設への助言、指導を行った。平成25年度より合同輸血療法委員会の下部組織として、医師、看護師、検査技師など多様な職種を構成メンバーとする使用適正化班、安全対策班、マニュアル班の三分科会を立ち上げた。平成26年度には、安全対策班が「外来輸血注意喚起文」を、マニュアル班が「検査試薬精度管理表」等の県内共通フォーマットを作成した。使用適正化班は、適正な手術準備血液量の設定による廃棄血減少を目的に「輸血基準作成のための手術シート」を作成、県内主要医療機関の協力を得て3か月間の調査を行った。平成27年度はさらに1か月間の詳細調査を行い、新潟県版MSBOSを作成した。同年度、安全対策班では「輸血後感染症検査案内文」の新潟県版を作成、マニュアル班では診療所やクリニック等の小規模施設に実施したアンケート調査結果を基に輸血実施にあたっての守るべきルール作りをおこなった。

平成29年度は、前年度休止していた地域ミーティングを再開。輸血頻度の少ない施設および診療所クラスの小規模施設の参加も呼び掛け、マニュアル班作成「輸血療法チェックリスト」をもとに、輸血療法において守るべきルールの啓蒙をはかり、さらには地域の施設間連携構築を目指した。

本冊子ではこれらの成果について報告する。

## 調査方法と対象医療機関

## 1. リアルタイムな血液製剤使用状況調査

平成23年度に開設した新潟県合同輸血療法委員会ホームページ(HP)を用いて、県内の主要79医療機関の担当者がID及びパスワード入力でログインし、自施設の血液製剤使用データを入力及び送信してもらった。送信されたデータは血液製剤使用適正化方策調査研究班の庶務(新潟県赤十字血液センター学術・品質情報課)によって集計され、1か月毎にそのデータをHP上に掲載した。

調査期間は平成29年1月~12月で、調査項目は輸血患者の延べ人数、血液製剤の使用量・廃棄量等とした。性別年代別の患者延べ人数、診療科別使用量(細分類)等については分類可能な医療機関に入力してもらった。

具体的には各医療機関の担当者が1か月分のデータを翌月20日までにHPに入力及び送信してもらい、これを庶務が集計した後、翌々月の初旬に集計結果をHPに掲載した。

#### 2. アンケート調査

新潟県内の輸血を行う主要な医療機関を対象に「輸血業務全般に関する調査」と「輸血療法委員会に関する調査」の二つに関してアンケート調査を行った。アンケート用紙は新潟県福祉保健部医務薬事課から平成30年1月初旬に対象医療機関に郵送、回答期限は平成30年1月31日とし、事務局までFAX送信する方法をとった。

アンケート対象医療機関は、前者が77 医療機関、後者は輸血療法委員会が設置されていた72 医療機関とした。地域医療再編によって医療機関とその一般病床の数が大きく変更されたこと、対象医療機関の入れ替え等があったことから、平成28 年度から医療機関の規模別分類を大幅に変更した。

#### 結 果

#### I 県内医療機関のリアルタイムな血液製剤使用状況調査

#### 回答状況

依頼した79施設すべてから協力が得られた。

新潟県赤十字血液センターからこの 79 施設への輸血用血液製剤の年間供給量 (平成 29 年) は赤血球製剤の 97.2%、血小板製剤の 99.9%、血漿製剤の 96.3% に相当した(図 1)。

平成 28 年度から 79 施設を従来の施設規模別に救急の有無を加えてA~Fの6分類して解析を行った(A:三次救急病院6施設、B:300 床以上の救急病院9施設、C:200~299 床の救急病院10施設、D:100~199 床の救急病院20施設、E:100 床未満の救急病院18施設、F:救急でない病院16施設)。

#### 結 果

1. 患者延べ人数 (図2~3)

平成 29 年の同種血輸血延べ患者人数は 47,967 人 (月平均 3,997 人) で前年と比較して 172 人減少 (0.4%減)、自己血は 1,657 人 (月平均 138 人) で同 182 人減少 (9.9%減) であった (図 2)。同種血の施設規模別構成比は規模A (三次救急病院) が 44.6%、規模B (300 床以上の救急病院) が 25.9%を占める。自己血では規模Aの 39.0%に次いで規模D (100 床未満の救急病院) が 20.1%と続くのが特徴である。

同種血 47,967 人のうち、34,708 人 (72.4%) については性別年代別に分類が可能であった (図3)。その結果、性別構成は男性 54.5%、女性 45.5%であった。年代別では70歳以上が60.6%と圧倒的に多く、60~69歳の20.8%を加えると60歳以上は全体の81.4%を占める。さらに性別年代別をみると、70歳以上では女性が65.4%、男性が56.6%と女性が8.8ポイント高いが、60~69歳では女性15.3%、男性25.4%と男性が10.1ポイント高い。

- 2. 血液製剤使用量・廃棄量 (表1)
- 2.1. 赤血球製剤 (図4)

赤血球製剤の使用量は99,799単位(月平均使用量は8,317単位)であり、こ こ数年、使用量に大きな変化はない。施設別では規模Aが42,106単位(42.2%)、 規模Bが27,695単位(27.8%)を使用しており、2つを合わせた15施設での使 用量が全体の70.0%を占めていた。診療科別では内科が55,140単位(55.3%)、 次いで外科が33,747単位(33.8%)を占めていた。

廃棄率は1.89%(1,928単位)であり、前年の2.07%より改善された。廃棄量では過去最低値を記録した。これまでの新潟県合同輸血療法委員会地域ミーティングにおける院内在庫血量見直しの浸透、上越地域の緊急持ち出し血液積載車両待機の効果と考えられる。廃棄血液量が減少した結果、「供給量/使用量」は103.0%まで改善され、献血血液確保の面からも好ましい傾向となっている。

#### 2.2. 血小板製剤 (図5)

血小板製剤の使用量は198,920単位(月平均16,577単位)であり、毎年20万単位前後で推移している。施設別では規模Aが121,544単位(61.1%)、規模Bが53,796単位(27.0%)、2つを合わせた15施設での使用が88.1%を占めている。診療科別では内科が166,980単位(83.9%)、外科18,415単位(9.3%)、小児科6,580単位(3.3%)と続き、赤血球や血漿製剤に比べると小児科での使用割合が多いのが血小板製剤の特色である。

廃棄率は 0.14% (280 単位) であった。

#### 2.3. 血漿製剤の使用状況 (図6)

血漿製剤の使用量は 3, 209. 4L (月平均 267. 5L) であり、対前年比 105. 4%であった。血漿交換での使用量は 476L で全使用量の 14. 8%であった。施設別では規模 Aが 1, 785. 1L (55. 6%)、規模 Bが 1, 125. 4L (35. 1%) であり、 2 つを合わせると 9割を超える。診療科別にみると、外科が 1,539.8 L (48. 0%)、内科が 1,163. 5L (36. 3%) となっている。「血漿製剤/赤血球製剤」は 0. 24 であり、ここ 5 年間はほぼ同水準となっている。

廃棄率は 2.50% (82.2L) と前年の 2.64%より改善されている。

#### 2.4. アルブミン製剤 (図7)

アルブミン製剤の使用量は 367, 426g (月平均 30, 618.8g) であり、調査を開始した平成 23 年より毎年減少傾向が認められている。平成 29 年の使用量は平成 23 年の 61.5%まで低下した。赤血球製剤同様に、あまり施設規模に因らない使用傾向が認められる。診療科別では内科 42.9%、外科 33.9%、その他 21.2%と

いう結果であった。「アルブミン製剤/赤血球製剤」は 1.19 であり、アルブミン製剤の使用量減少に比例して毎年低下している。

## 2.5. 自己血 (図8)

自己血の使用量は916.5Lであり減少傾向が続いている。平成29年の使用量は平成23年の71.3%相当である。種類別内訳では貯血式74.1%、回収式22.0%、希釈式3.9%であった。施設規模別ではどの規模でも万遍なく実施されている。診療科別では外科82.1%、産婦人科が13.3%を占める。

貯血式自己血の廃棄率は9.57%(87.7L)であった。

#### Ⅱ アンケート調査結果

#### Ⅱ-1 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 (表2)

#### 回答状況

新潟県内で輸血を行う主要な医療機関 77 施設を対象に調査を行い、全施設から回答を得た。調査結果は血液製剤使用状況調査と同様に $A\sim F$ に 6 分類して解析した。すなわち、 $A: \Xi$ 次救急病院 6 施設、B: 300 床以上の救急病院 9 施設、 $C: 200\sim 299$  床の救急病院 10 施設、 $D: 100\sim 199$  床の救急病院 20 施設、E: 100 床未満の救急病院 16 施設、F: 救急でない病院 16 施設である。この分類は平成 28 年より採用しており、平成 25~27 年のデータとの比較は参考として見ていただきたい。

#### 結 果

#### 1. 輸血の管理体制

輸血療法委員会(代替委員会も含む)を設置しているのは72施設(93.5%)で施設分類ではA~D施設は設置率100%、規模Eの3施設と規模Fの2施設では未設置である。

輸血用血液製剤の管理部門は 71 施設(92.2%)が検査部門(輸血部門を含む)であり、薬剤部門管理の6施設は規模Dの2施設、規模Eの3施設、規模Fの1施設である。アルブミンを検査(輸血)部門で管理しているのは5施設(6.5%)で前年と変わりなかった。

輸血関連の認定資格取得者数では、認定医 17 名、認定輸血検査技師 30 名(輸血業務従事者は 22 名)、細胞治療認定管理師 9 名(同 7 名)、自己血輸血看護師 7 名(同 5 名)、臨床輸血看護師 8 名(同 6 名)、アフェレーシスナース 3 名(同 3 名)である。輸血業務に従事していない有資格者も比較的多い。

院内の輸血オーダーは 44 施設(57.1%)が伝票運用、オーダリングシステムは 32 施設(41.6%)であった。後者は病院の新築等に伴って採用されるケースが多く 毎年増加している。輸血用血液製剤の入出庫時にコンピュータを使用しているのは 49 施設(63.6%)であり、規模EとFでの使用率は著しく低くなっている。

輸血業務全般の院内マニュアル整備は規模Fの1施設を除く 76 施設(98.7%)で整備されていた。

輸血管理料は58施設(75.3%)が算定しており、内訳は輸血管理料Ⅰが6施設、Ⅱが52施設であった。輸血適正使用加算は44施設が算定していた。輸血管理料を算定できない施設の理由としては、責任医師が配置されていない(8施設)、専任(専従)技師が配置されていない(12施設)、輸血検査の常時実施ができな

い(8 施設)などが挙げられている。輸血適正使用加算では、アルブミン/赤血球比が基準を満たすことができないのは規模  $C \sim F$  の 11 施設、一方で新鮮凍結血漿/赤血球比が基準を満たすことができないのは規模  $A \sim D$  の 7 施設であり、前者は規模の小さめの施設、後者は規模の大きめの施設という傾向が確認できた。貯血式自己血輸血管理体制加算は  $A \lor B$  の  $A \lor$ 

アルブミン使用量を減らすために、これまで規格変更(25%製剤から 20%製剤への切り替え等)を行った施設は4施設であった。

## 2. 輸血検査

輸血検査においてカラム法等の機器を使用している施設は、全自動と全自動 以外ともに18施設(23.4%)であった。

血液型検査に用いる検体は血漿検体が51施設(66.2%)で例年どおりであった。 検査方法では試験管法単独が49施設(63.6%)と最多であるが減少傾向にある (他の方法との組み合わせで試験管法を採用している施設も5施設ある)。これ ら54施設のうちRh(D)コントロールを使用している施設は51施設と多く、これ は日本輸血・細胞治療学会の検査マニュアルにRh(D)コントロール使用が記載さ れた影響が大きいと考えられる。

血液型検査で、同一患者からの異なる2検体を使用して検査を行う、いわゆる「一患者二重チェック」については70施設(90.9%)が実施している。本項は指針では"行う必要がある"との記載であり、実施が強く求められていることを認識すべきであろう。

同一検体を異なる2人の検査者がそれぞれ検査を行って照合確認する、いわゆる「一検体二重チェック」については51施設(66.2%)が実施しており、15施設は全自動輸血検査装置を使用しているので実施していないと回答している。つまり、計66施設(85.7%)が「一患者二重チェック」を実施していることになる。なお、本項は指針では"照合確認するように努める"と記載されている。

不規則抗体検査の検体は血漿が 42 施設 (54.5%) であった。スクリーニング検査方法は試験管法が 34 施設 (44.2%)、カラム法が 33 施設 (42.9%)、固相法 2 施設 (2.6%)、外注 7 施設 (9.1%)、未実施 1 施設 (1.3%)。術式では酵素法+クームス法が 23 施設、生食法+クームス法が 21 施設、クームス法のみ 16 施設、生食法+酵素法+クームス法 9 施設であった。試験管法のみで検査を行っている 34 施設において、クームス法の反応増強剤は PEG (ポリエチレングリコール)が 33 施設であり平成 25 年までのアルブミン優位から劇的に変化した。血液センター学術担当者による輸血学会マニュアル周知が功を奏した結果といえる。

自己対照を使用しているのは 34 施設(44.2%)で小規模施設ほど多く、同定試薬 保有については 33 施設(42.9%)であった。

交差適合試験の検体は血漿 44 施設(57.1%)、血清 33 施設(42.9%)、方法では 試験管法で実施しているのが 41 施設(53.2%)、カラム法が 31 施設(40.3%)であった。副試験は 7 施設(9.1%)が実施していた。検体の採取は輸血実施予定の 3 日以内が 52 施設(65.0%)、次いで 1 日以内が 14 施設(17.5%)と続く。

交差適合試験用検体を用いた ABO 血液型検査は、毎回オモテ・ウラ検査実施が 32 施設(41.6%)、一連の初回のみ実施が 23 施設(29.9%)である。

赤血球製剤の血液型確認については 16 施設(20.8%)、コンピュータ・クロスマッチは8 施設(10.4%)で実施されていた。

亜型や不規則抗体陽性の場合、患者さんに携帯カード等を提供しているのは 12 施設(15.6%)であった。

ABO 血液型オモテ試験の凝集像保存は、ラミネートして保存とラミネートせずに保存がそれぞれ9施設(11.7%)と減少傾向にあるが、感染性の面からも好ましくないと考える。

血液型検査試薬の精度管理については 35 施設(45.5%)、血液型検査以外の試薬は 25 施設(32.5%)、機器の精度管理は 26 施設(33.8%)で行われていた。

日本輸血・細胞治療学会の I&A (輸血機能評価認定) はすでに4施設が認定済み、1施設が準備中、64施設は取得予定なし。7施設は I&A 自体を認知していなかった。

#### 3. 血液製剤の保冷庫、保管管理

血液製剤の保冷庫、保管管理等については例年同様の結果が得られた。専用の冷蔵庫が整備されている施設は 72 施設(93.5%)であるのに対し、専用の冷凍庫整備は 49 施設(63.6%)であり、これは血漿製剤を使用しない又は年数回しか使用しない施設もあることから理解できる。装備では自記温度記録計と警報装置と比較して自家発電装置を接続している施設が少ない。点検記録では、温度を記録していても誰が確認したかの記載が少ない。

血小板製剤の振とう機は 46 施設(59.7%)が保有しているが、温度管理可能な 振とう機は 12 施設、温度管理できない振とう機は 34 施設である。

血漿製剤の融解場所については、病棟 59 施設、検査 32、手術室 25、ICU 11、外来(救急外来含む) 2 となっていた。検査部門、手術室、ICU では自動融解機器や恒温槽の使用が多く、病棟では洗面器の使用が多い。

#### 4. 輸血の実施体制

輸血用血液製剤の院内在庫は、赤血球製剤では施設規模A~Dの24施設、血 漿製剤は14施設で行われている。全血液型を在庫しているのは赤血球製剤で16 施設、血漿製剤では12施設である。

Type & Screen(T&S)を導入しているのは24施設(31.2%)、MSBOS(最大手術血液準備量)を導入しているのは3施設、SBOE(手術血液準備量計算法)を導入しているのは1施設、MSBOSとSBOEどちらも採用しているのは1施設であった。

輸血実施前の製剤の外観確認は全77施設で実施されており、記録をつけているのは27施設であった。

照合確認において、リストバンドは36施設、携帯情報端末(PDA)は2施設、 両者併用は12施設である。電子カルテは導入済みが38施設(49.4%)と年々増加 している。

輸血セットに関しては、血漿製剤では RBC 用が 56 施設(72.7%)、血小板製剤では PC 用が 60 施設(77.9%)であった。

宗教的輸血拒否患者への対策を講じているのは 62 施設(80.5%)、具体策としては、院内マニュアルの整備 45 施設、学会ガイドラインに準じる 31、十分なインフォームド・コンセント 32、免責証書の提出 31、病院ホームページによる周知 2、院内掲示版による周知 1 であった。

緊急時の輸血マニュアルは 66 施設 (85.7%) に整備されていた。緊急度コードは 17 施設 (22.1%) で採用されており、2016 年の 1 年間に実際に異型適合血(移植関連は除く)を実施した施設は 13 施設 (16.9%) であった。

#### 5. 輸血副作用への対応

輸血副作用が発生した場合、速やかに輸血部門へ報告される体制が整備されているのは 69 施設 (89.6%)、急性型副作用 (不適合輸血、アナフィラキシーショック、TRALI等)が出現した場合に用いる対応マニュアルは 61 施設 (79.2%)で整備されていた。輸血副作用は施設規模に関わらず、どの輸血症例でも起こる可能性があり、万一の場合の体制整備が望まれる。

外来輸血対応では 52 施設 (67.5%) が対策を講じており、微増傾向にある。その具体策では、輸血後に患者さんに渡す「注意喚起文」が 31 施設あり、うち 13 施設は合同輸血療法委員会安全対策班が作成したものを使用していた。

輸血後の使用済みバッグを冷蔵保存しているのは 56 施設 (72.7%)で規模 A 施設では 1 施設のみであった。本アンケート後に配付した

輸血情報(細菌汚染血小板による死亡事例)を受けて大規模施設でも実施を検討している。保存期間は便宜上7日間としている施設が38 施設(67.9%)で最も多く、すべての製剤を保管しているのは50 施設、血小板製剤のみ保管は6 施設であった。大規模施設では細菌汚染リスクと運用面を考えて血小板製剤の保管から始めるのもよいかもしれない。冷蔵庫は血液製剤とは別冷蔵庫で保存している施設が38 施設(67.9%)、保存方法はチャック付ビニール袋が44 施設(78.6%)、シーラーや滅菌アダプタを使用しているのは各1 施設のみであった。

輸血前の感染症検査(入院時の検査等も含む)は70施設(90.9%)が実施している。実施に関しては、輸血が確実に行われてから検査するのが36施設(51.4%)、検査は輸血実施不問としているのが33施設(47.1%)であった。実施項目の組み合わせでは指針記載どおり(HBs抗原・HBs抗体・HBc抗体、HCV抗体・HCVコア抗原、HIV抗体)が50施設(71.4%)で最も多い。次いでHBs抗原とHCV抗体の組み合わせで10施設(14.3%)、これにHIV抗体を加えた組み合わせが4施設(5.7%)と続く。検査実施率は80%以上と回答した施設が47施設(67.1%)と多く、概ね良好に実施されていると考えられる。

輸血後の感染症検査を実施している施設は 69 施設 (89.6%) だが、 規模 F 施設は 11 施設 (68.8%) と低い実施に留まっている。検査実施 時期は輸血 3 か月後の回答が 59 施設 (85.5%) と圧倒的に多い。実施 項目の組み合わせは指針どおり (HBV-NAT、HCV コア抗原、HIV 抗体) が 55 施設 (79.7%) で最多、次いで HBs 抗原・HCV 抗体・HIV 抗体の組 み合わせが 5 施設 (7.2%) と続く。検査実施率はバラツキが大きいが、 最多は実施率 80%以上で 27 施設 (39.1%) である。実施率向上のための 案内文提供は 49 施設で行われている。

## 6. 自己血輸血

自己血輸血を実施しているのは 36 施設(46.8%)、小規模ほど実施されていない。 貯血式が 36 施設、希釈式は 4 施設、回収式は 10 施設で行われている。

貯血式自己血の体制については、保冷庫は 25 施設(69.4%)が日赤血と同じ、 残る 11 施設(30.6%)は専用保冷庫である。また、感染症専用保冷庫を保有して いるのは8施設であった。貯血式自己血を払い出す際の適合試験は、34 施設で は血液型検査や交差適合試験が実施されているが、2施設(5.6%)では実施され ておらず取り違い防止の観点から問題と考えられる(日本自己血輸血学会の実 施指針にも実施の旨記載されている)。貯血式自己血を採血後に輸液を行ってい るのは23施設(63.9%)である。

自己血輸血に関する手順書、説明書や同意書は全36施設で整備されていた。

## 7. インシデント事例

過去 1 年間 (平成 29 年  $1\sim12$  月) に過誤につながるようなインシデントは 7 施設から 11 例報告された。分類では「患者検体取り違え」、「検査室内での血液型転記ミス」、「患者取り違え」が各 1 例で他 8 例は「その他」であった。詳細報告を参照していただきたい。

#### Ⅱ-2 輸血療法委員会に関するアンケート調査結果 (表3)

#### 回答状況

平成29年度に輸血療法委員会が設置されていた72医療機関を対象として調査を行い、全施設から回答を得た。今年度はこれまで輸血療法委員会が設置されていなかった2施設と新規施設2施設が加わった一方、前年度まで調査対象であったが使用量がほとんどない4施設をアンケート調査対象外とした。

調査結果は血液製剤使用状況調査と同様に $A\sim F$ に6分類して解析した。すなわち、A: =次救急病院6施設、B: 300 床以上の救急病院9施設、 $C: 200\sim 299$  床の救急病院10施設、 $D: 100\sim 199$  床の救急病院20施設、E: 100 床未満の救急病院16施設、F: 救急でない病院16施設である。この分類は平成28年より採用しており、平成25~27年のデータとの比較は参考として見ていただきたい。

#### 結 果

## 1. 輸血療法委員会の開催頻度、輸血療法委員長の所属

輸血療法委員会の開催頻度は 53 施設(73.6%)が年6回と最も多かった。輸血療法委員長の所属は内科系が 40 施設(55.6%)、外科系が 32 施設(44.4%)であり内科系が外科系を上回った。

#### 2. 輸血責任医師の任命

輸血医療に責任を持つ輸血責任医師の任命は62施設(86.1%)であった。輸血 責任医師の任命は輸血管理料取得条件であるが、輸血管理料取得施設の中に、 「いいえ」と回答している施設が5施設あり、輸血責任医師の意味を理解でき ていない施設が認められた。

#### 3. 輸血療法委員会の人数と構成職種

輸血療法委員会の構成人数は各施設によって様々であり、最少人数は4人、最大人数は33人であった。回答が最も多かったのは7人で13施設(18.0%)であった。すべての施設が医師と検査技師を構成メンバーにしており、構成職種の組み合わせとしては、医師・薬剤師・看護師・検査技師・事務の組み合わせが最も多く54施設(75.0%)であった。

# 4. 輸血療法委員会に血液製剤を多く使用する診療科の医師が含まれているか

輸血療法委員会に血液製剤を多く使用する診療科の医師が含まれている施設は57施設(79.2%)であった。平成26年3月にまとめた合同輸血療法委員会からの提言に「輸血療法委員会の委員には血液製剤を多く使用している診療科の医師を加える(提言1)」と盛り込まれている。今後は血液製剤を多く使用する診療科の医師を委員に加えるよう取り組んでいただきたい。

## 5. 委員全体の委員会への出席率

出席率 81~99%が 25 施設 (34.7%) で最も多く、出席率ほぼ 100%の 20 施設 (27.8%) を合わせると、 6 割強の施設が 80%以上の出席率のもと輸血療法委員会 を開催している状況が推測された。

#### 6. 欠席委員に対しての対応

会議資料や議事録の配布で対応している施設が 69 施設 (95.8%) と最も多かった。 対応していない施設は前年同様1 施設のみであった。来年度は何らかの対策を とっていただきたい。

#### 7. 過去1年間に委員会で議論した内容

取り上げられている議題としては、適正輸血実施状況について(e)と輸血実施手順書について(b)が49施設(68.1%)と最も多く、次いで、輸血関連検査について(i)が40施設(55.6%)、輸血副作用について(a)が39施設(54.2%)であった。傾向としては前年とほぼ変わらずであった。

#### 8. 診療科別の血液製剤の使用量・廃棄量の把握

使用量・廃棄量を診療科別に把握している施設は 68 施設 (94.4%) であった。 新潟県内供給数のうち RBC と FFP は約 96%、PC は約 99%が把握されていること になる。把握できていない 4 施設においても、毎月の血液製剤使用状況調査に 協力していただいているため、ある程度の把握はできていると推測される。 9. 設問8で「はい」の場合、集計データを各診療科へフィードバックしているか

ほとんどの施設で診療科別の血液製剤の使用量・廃棄量を把握できているが、 そのデータを各診療科へフィードバックしている施設は 42 施設 (58.3%) と低迷 している。フィードバックできていない施設の半数は合同輸血療法委員会ホー ムページに掲載している各施設の個別データを活用していないと回答している。 是非個別データを活用し、各診療科にフィードバックして頂きたい。

#### 10. 院内の輸血療法に関する問題点の把握

問題点を把握している施設は67施設(93.1%)であり、ほとんどの施設で院内の輸血療法における問題点が把握されているという結果であった。輸血療法委員会は院内の輸血に関わる問題点を調査・検討し、それを改善することでよりよい輸血療法につなげていく役割を担っている。把握できていない5施設においては今後の改善が期待される。

#### 11. 適正使用推進のための活動

適正使用推進のための活動をしている施設は29施設(40.3%)と半数にも満たなかった。具体的な活動としては主治医に確認と委員会で検討が6施設(20.7%)と最も多く、次いで指針やガイドラインの配布などの啓蒙活動などがあげられた。

## 12. 廃棄血削減のための活動

廃棄血削減のための活動をしている施設は43施設(59.7%)であり、適正使用推進のための活動をしている29施設を上回った。具体的な活動としては、在庫となった血液または備蓄血の有効期限等の情報を院内に掲示またはお知らせするが13施設(30.2%)で最も多かった。次いで在庫を持たない、または在庫を減らす、在庫数を検討するなど、在庫血に関する取り組みが10施設(23.3%)であった。

13. 輸血慮法委員会での取り組みなど「知っておいてほしい情報」の院内広報 (周知)

院内広報を行っている施設は 41 施設 (56.9%) であり、規模 A・B・C の施設はいずれも 8 割以上の施設が実施していた。輸血療法委員会の活動内容を院内に周知することは大事なことである。未実施の施設も今後検討していただきたい。

#### 14. 輸血療法委員会での適正使用推進、輸血の妥当性のチェック

実施している施設は52施設(72.2%)で前年と同様の結果であった。前年まで 実施していたが未実施になった施設が5施設ある一方で、未実施から実施になった施設も5施設あった。輸血実施前の妥当性チェックの具体策は、輸血前データを確認(47施設)が最も多く、次いで患者情報の確認(33施設)であった。輸血実施後では輸血後データの確認(39施設)が最も多く、次いで使用状況を確認、療法委員会に報告(30施設)であった。妥当性のチェックを輸血実施前のみ行っている施設は4施設(7.7%)、輸血実施後のみは1施設(1.9%)、輸血実施

#### 15. 不適正使用部門に対して具体的な対策をとっているか

不適正使用部門に対して対策をとっている施設は前年同様 30 施設 (41.7%)であった。具体策として最も多かったのは前年同様主治医に確認 (21 施設) であった。普段から医師とのコミュニケーションが大事と思われる。また、新潟県合同輸血療法委員会からの提言 2 の中に「輸血後は輸血療法委員会にて不適正使用例を確認し、是正を求める」とある。今後は輸血療法委員会としても積極的に取り組まれることを期待する。

- 16. 血液製剤を使用する際に使用目的や検査データの記載を要求しているか 実施している施設は前年より8施設減の35施設(48.6%)であった。適正使用 推進のため、新潟県合同輸血療法委員会からの提言に「輸血前には使用目的・ 患者情報・血液データ等から輸血の妥当性を確認する」(提言2)と示している。 合同輸血療法委員会の活動を通して再度啓蒙していく必要があると思われる。
- 17. 輸血後に検査データと臨床所見の改善を比較・評価し、診療録に記載しているか

実施している施設は33施設(45.8%)であった。規模A以外は実施している施設が6割以下と低迷している。輸血後検査データの評価は、輸血効果を確認す

るうえでも重要と思われる。輸血の妥当性チェックにもつながるため、今後推 進していく必要ありと思われる。

18. 輸血に携わる多職種間での連携(コミュニケーション)

多職種間での連携がとれている施設は65施設(90.3%)であった。ほとんどの施設では多職種間で輸血に関する情報共有ができており、円滑に輸血業務が行われていると思われる。コミュニケーションエラーは大きなインシデントにつながる可能性もあるため、現在できていない施設は今後改善が望まれる。

19. 輸血部門、病棟、手術室等の輸血に携わる部門の監査・視察

監査・視察を行っている施設は5施設(6.9%)であった。頻度は半年に1回が2施設、1ヵ月に1回、2カ月に1回、1年に1回が81施設ずつであった。

- 20. 輸血を含む医療に関わるヒヤリハット・インシデントの積極的な情報収集 ヒヤリハット・インシデントを積極的に情報収集している施設は 56 施設 (77.8%)であった。輸血に関するインシデントは死亡事故につながる可能性が高いため、輸血に関する情報は輸血療法委員会が積極的に収集し、事故防止につなげていくことが大切だと思われる。
- 21. 血液製剤の適正使用啓蒙のための院内勉強会や講演会の開催

院内勉強会や講演会を開催している施設は51施設(70.8%)であった。参加者確保や講演内容等工夫していることは、早めに日程を決め院内にポスターを掲示する、講演内容についてアンケートをとる、新人看護師は強制参加、医療安全と共催で開催するなどであった。

22. 新潟県合同輸血療法委員会のホームページ(HP)にアップするリアルタイムな情報(県全体のデータ)の活用

HPに掲載している県全体のデータを活用した施設は53施設(73.6%)であった。 活用方法としては自施設の位置づけが40施設(55.6%)と最も多く、次いで他の 同規模施設との比較が26施設(36.1%)であった。年々活用施設は増加傾向にあ る。

## 23. グラフ化した個別データ(自施設&他施設)の活用

グラフ化した個別データを活用した施設は 26 施設 (36.1%) であり、前年とほぼ同様であまり活用されていないという結果であった。個々の施設データをグラフ化した資料は、過去 13 か月分の月別データのグラフであり、診療科を色分けして表示してある。各月の診療科別の使用量が一目でわかる資料となっているため、毎月の使用量を各診療科にフィードバックする資料として是非活用していただきたい。

- 24. 分科会が作成した資料を HP の「お役立ち情報」に掲載していることを知っていたか
- 25. 24で「はい」の場合、どの資料を活用したか

3つの分科会(安全対策班・使用適正化班・マニュアル班)が作成した資料をHPに掲載していることの認知度は前年より17施設増の64施設(88.9%)であった。「お役立ち情報」の認知度上がった結果と思われる。最も多く活用された資料は安全対策班作成の「輸血後感染症検査案内文」21施設(29.2%)であった。分科会作成の資料は県内だけでなく県外の施設からも多くの問い合わせを頂いている。

## Ⅲ 地域ミーティングの報告

1. はじめに

平成 29 年度の新潟県合同輸血療法委員会では、平成 28 年度は休止した県内 4 か所 (新潟地区、下越地区、中越地区、上越地区) での地域ミーティングを 再開した。今回は安全かつ適正な輸血療法を行う上での基本事項及び遵守事項 を啓蒙するため、また、従来の輸血頻度の多い医療機関と輸血頻度の少ない診療所クラスの医療機関との地域連携構築を図るため、従来の医療機関に加え小規模施設の参加も呼び掛けて開催した。

1.1. 開催日時と会場、参加人数、

新潟地区:平成29年11月3日(金)、

新潟大学医歯学総合病院にて参加22施設、参加者29名

【小規模施設1施設、1名】

下越地区:平成29年11月11日(土)、

新潟県立新発田病院にて参加13施設、参加者16名

【小規模施設3施設、4名】

中越地区: 平成 29 年 12 月 2 日 (土)、

長岡赤十字病院にて参加22施設、参加者38名

【小規模施設4施設、5名】

上越地区: 平成 29 年 12 月 9 日 (十)、

新潟県立中央病院にて参加9施設、参加者14名

【小規模施設2施設、2名】

- 1.2. 使用量の少ない医療機関を対象とした輸血アンケート調査についてⅢ-1 参照
- 1.3. 衛生検査所対象輸血検査に関するアンケート調査についてⅢ-2 参照
- 1.4. 安全な輸血のための「輸血療法チェックリスト」について IV-1 マニュアル班の活動報告 参照

#### 2. 地域ミーティングで得られた情報共有

#### 2.1 「輸血療法チェックリスト」

マニュアル班では、使用量の少ない医療機関を対象とした輸血アンケート調査の結果から見えてきた問題点をふまえ、新たなマニュアルを作成するのではなく、輸血療法の流れに沿って、輸血をする上で最低限守らなければいけないルールを A4 用紙 1 枚に簡潔にまとめた『輸血療法チェックリスト』を作成した。本チェックリストは「輸血療法マニュアル」、「輸血療法の実施に関する指針」、「血液製剤の使用指針」などを参考として作成し、詳細(説明)については別紙として補足説明をつけた。

今回の地域ミーティングで初めて『輸血療法チェックリスト(案)』を紹介し、より現場の運用に近く、使いやすいチェックリストにしていくために意見交換を行った。

- 簡単でわかりやすい
- 活用したい、検討したい
- 参考にして院内の輸血マニュアルを見直したい
- 副作用の観察についての資料が欲しい

などの意見が集まった。輸血実施機会の少ない施設からも、輸血に不安を抱えていたがこのようなチェックリストがあると心強い、チュックリストを活用して輸血の教育を行いたい、など安全な輸血を実施するための一助となり得る意見が聞かれた。

#### 2.2 外来輸血の問題から導かれる地域連携

地域の中核施設で外来輸血を受けていた患者が地元の輸血機会の少ない施設 に紹介された場合、受け入れた施設においては外来輸血を実施する体制づくり に苦慮しているという意見が聞かれた。

- ▶ 院内に血液の備蓄がないため、当日輸血検査を実施してから血液製剤 を注文すると輸血実施までに時間がかかってしまう
- ▶ 血液センターから距離があるため前日に血液製剤を準備し、輸血当日に輸血検査を実施している。検査結果に問題がなければよいが、不規則抗体が陽性になった場合には自施設で解決できる環境にないため、その日の輸血はできず、また用意した血液製剤も他の患者にまわすことができず廃棄となる
- ➤ 不規則抗体同定試験を自施設で検査できないため、外来輸血の場合は 前日に来院してもらい、前日のうちに輸血検査を実施している。火~

金曜は問題ないが、月曜の場合は金曜採血で検査を実施することができない(輸血予定の3日以内にならないので)ため当日検査となってしまう

▶ 外来看護師が輸血に慣れていないため、午前中の忙しい時間での対応 が困難

これらの問題には、輸血頻度が少ないが故に整えられない環境や、経験不足 から生じる不安によるものが多く含まれる。「輸血療法の実施に関する指針」や 「赤血球型検査ガイドライン」において、過去3ケ月以内に輸血歴または妊娠 歴のある患者では、輸血予定日に先立つ3日以内を目安に患者から検査用検体 を採血する、と記載されている。ただ、経験豊富な医療機関においては運用上 3日以内としていない施設があるのも現実である。輸血頻度の少ない施設にお いては、指針やガイドラインに記載されていることから外れたことを実施した 際に、何か異常事態が発生した場合には対応できないことから、例外として考 えることも困難である状況がうかがえる。また、外来輸血当日に検査を行い、 万が一輸血検査が陽性になった場合、患者にどのように説明すればよいのか、 などの対応にも不安を抱えていると考えられる。これらの問題に関しては、日 頃から輸血を実施している医療機関に相談し、アドバイスを受けることによっ て解決できる問題である。輸血頻度の少ない施設が抱えるすべての問題が相談 やアドバイスによって解決できるわけではないが、輸血頻度の少ない施設が持 ち合わせない『経験』から得られる解決策を導くには、日頃から輸血を実施し ている中核施設との連携が必要である。

輸血機会の少ない施設において、どんなことが問題となるのか、どんなことに困っているのか、ということは普段から輸血を実施している施設にはわかりづらいものである。だからこそ、まずは施設の規模に関わらず地域全体で問題を共有することが大事である。普段から輸血を実施している施設だけでなく、輸血頻度の少ない施設や診療所クラスの施設までが参加する地域ミーティングがそのよい機会となると思われる。そのためにも地域ミーティングという機会を利用して、まずはお互い顔見知りになることが第一歩であると考える。

#### 2.3 輸血後感染症検査実施率向上にむけた取り組み

輸血後感染症検査実施率向上に向け、安全対策班では平成27年度に「輸血後感染症検査のご案内」を作成し、新潟県合同輸血療法委員会ホームページに掲載し啓蒙を図った。この活動を機会に各施設においても様々な取り組みが行われてきている。今回の地域ミーティング各会場においても、輸血後感染症検査実施率向上に向けた取り組みが話題となり、各施設における先進的な取り組み

が紹介された。

- ▶ 輸血後一定期間後に電子カルテにアラームが表示され、主治医から患者へ連絡している
- ▶ 地域連携室と検査室と外来が協力し、輸血後一定期間後に履歴を確認 し、入院以外の患者に手紙をだしている
- ▶ 輸血患者には輸血室から手紙を郵送している
- ▶ 輸血後自動的に感染症検査のオーダーがたつようなシステムにした
- ▶ 退院時に検査室でお知らせ文を出し、看護師が説明を行い来院の予約をいれる。来院しなかった際には看護師から患者に連絡をする

先進的な取り組みが実施されている一方で、輸血後他院や老健施設への転院などの要因により実施率が上がらないという問題があることも紹介された。

#### 3. まとめ

2年ぶりに県内4か所で地域ミーティングを開催した。今回の地域ミーティングでは、輸血機会の少ない医療機関や診療所クラスの小規模施設にも参加を呼び掛けた。マニュアル班が作成した「輸血療法チェックリスト」を紹介することにより、輸血機会の少ない施設に対し、安全な輸血のために最低限守るべきルールの啓蒙をはかり、さらには地域の中核施設との連携構築を目的とした。新潟県福祉保健部医務薬事課より県内医療機関 245 施設に案内を郵送したが、輸血機会の少ない施設および小規模施設の参加は10施設にとどまった(全体の参加施設66施設)。参加施設は少なかったが、「輸血療法チェックリスト」への関心は高く、ある程度の啓蒙は図れたように思われた。ただ、参加施設の多い会場においては、小規模施設の現状について話してもらう時間を多く割けなかったことが残念だった。

これまで輸血機会の少なかった施設においても、今後は外来や在宅での輸血機会が増えることが想定される。輸血頻度の少ない施設には、日頃輸血を実施している施設には想像もつかない、輸血頻度が少ないからこそ抱える様々な問題が存在する。今回地域ミーティングを介してそれらの問題点を地域の大小様々な医療機関と共有できたことは大きな成果であったと考える。今後も輸血頻度の少ない施設および小規模施設への参加を呼びかけ、多くの小規模施設が参加する地域ミーティングを継続することによって、地域の施設間での連携を構築し、小規模施設が抱える問題を県全体の問題ととらえ、県全体で解決できるよう活動していきたい。

#### Ⅲ-1 使用量の少ない医療機関を対象とした輸血アンケート調査結果について

#### 回答状況 (図9)

輸血アンケート調査については主要な医療機関約80施設については毎年実施しているが、使用量の少ない医療機関についてはこれまで実施したことはなかった。今回、使用量の少ない医療機関について、過去3年間に輸血用血液の供給実績のある63施設を対象にアンケート調査を行った。実施時期は2016(平成28)年1月、設問数13のアンケート調査を新潟県合同輸血療法委員会の委員長名で依頼し、新潟県医務薬事課にFAX回答する形で行った。63施設中44施設から回答を得た(回収率69.8%)。

#### 結 果 (図 10~13)

- Q1. 『輸血療法の実施に関する指針』、『血液製剤の使用指針』をご存知ですか。 40 施設(90.9%)は認知していたが、「知らない」が2施設(4.5%)、未回答2施設(4.5%)。
- Q2. 輸血実施の際、輸血同意書を取得していますか。 「はい」37 施設(84.1%)、「いいえ」7 施設(15.9%)。
- Q3. 輸血マニュアル (手順書)を整備していますか。 「はい」35 施設 (79.5%)、「いいえ」6 施設 (13.6%)、未回答 3 施設 (6.8%)。
- Q4. ABO・Rh 血液型検査を実施していますか。「自施設で検査」20 施設(45.5%)、「外注」23 施設(52.3%)、「自施設及び外注」1 施設(2.3%)。
- Q5. 不規則抗体を実施していますか。 「自施設で検査」 9 施設 (20.5%)、「外注」24 施設 (54.5%)、「未実施」 11 施設 (25.0%)。
- Q6. 交差適合試験を実施していますか。 「自施設で検査」23 施設(52.3%)、「外注」21 施設(47.7%)。
- Q7. Q4. ~Q6. について自施設で検査している場合、どなたが実際に検査していますか。

ABO・Rh 血液型検査を自施設で実施している1施設では医師が検査を実施。 交差適合試験の5施設では医師が4施設、看護師が1施設。

- Q8. 輸血の前後に感染症検査(HBV・HCV・HIV)を実施していますか。 「はい」37 施設(84.1%)、「いいえ」7 施設(15.9%)。前後ともに実施は 20 施設、前のみ6 施設、後のみ7 施設、医師の指示による1 施設。
- Q9. 輸血実施時に患者さんの観察を行っていますか。 「はい」44 施設(100%)。
- Q10. 血液製剤の使用に関する記録を 20 年間保管していますか。 「はい」36 施設 (81.8%)、「いいえ」7 施設 (15.9%)、「未回答」1 施設 (2.3%)。
- Q11. 輸血前の患者検体 (血清または血漿 2mL 程度) を冷凍保管していますか。 「はい」15 施設 (34.1%)、「いいえ」29 施設 (65.9%)
- Q12. 新鮮凍結血漿 (FFP) を院内備蓄していますか。 産科の3施設で行われており、AB型のみが2施設、全型1施設。
- Q13. 新潟県赤十字血液センターでの輸血検査トレーニング (無料)、訪問による情報提供を希望されますか。

輸血検査トレーニングは「希望する」 9 施設 (20.5%)、「希望しない」 32 施設 (72.7%)。訪問による情報提供は「希望する」 13 施設 (29.5%)、「希望しない」 26 施設 (59.1%)。

#### まとめ (図14)

輸血実施時に必須である同意書の取得、輸血用血液の使用記録 20 年間保管が行われていない施設がそれぞれ 7 施設確認された。この 2 項目はどちらも医薬品医療機器等法にその必要性が記載されており、輸血実施時の必須事項である。指針の認知も含め、輸血実施に当たって遵守すべき事項が十分に理解されていない状況が明らかとなった。

輸血量の少ない医療機関では十分な輸血検査を行うことは現実には難しいと 思われる。検査センターに外注委託する施設が多い一方、血液型検査と交差適 合試験では医師や看護師が輸血検査を行う施設も散見された。また、不規則抗 体検査を行っていない施設も多いことから不規則抗体検査の重要性の啓蒙が必要と思われる。

以上より、輸血量の少ない医療機関においては、一連の輸血実施体制フローとその過程で遵守すべき事項を簡便かつ明瞭に示した輸血チェックリストが必要と考えられた。この際に重要なのは机上の理想論ではなく、実際に輸血を行う小規模施設において実施可能な実践的なチェックリストを作成することである。この目的のためには、小規模医療機関・地域中核医療機関・外注委託先である検査センター等の連携が重要であり、行政や血液センターも含めた新潟県合同輸血療法委員会の活動による包括的支援体制を構築する必要がある。

#### Ⅲ-2 衛生検査所対象輸血検査に関するアンケート調査結果

#### 回答状況 (図 15)

県内で輸血検査受託の実績がある衛生検査所9施設(上越地区:1施設、中越地区:3施設、下越地区:3施設)を対象として、新潟県合同輸血療法委員長名で新潟県福祉保健部医務薬事課から調査依頼をし、全施設から回答を得た(回収率100%)。なお、検査実施に関しては、自施設での実施だけでなく、本社や研究所など同じ組織内の他施設での実施状況についても回答を得た。

#### 結 果

#### 1. 受託している検査項目について (図 16)

ABO・Rh (D) 血液型検査は9施設すべてが自施設で実施していた。検査方法は試験管法またはスライド法で、カラム法での実施はなかった。不規則抗体スクリーニングは7施設が受託しており、そのうち自施設での実施は1施設、組織内他施設での実施が6施設であった。不規則抗体同定検査はスクリーニングと同様7施設が受託しており、すべての施設が組織内他施設での実施であった。交差適合試験は8施設が受託しており、そのうち6施設が自施設で実施、2施設が組織内他施設での実施であった。なお、受託していない1施設は過去には実績があり、現在管内の医療機関で依頼してくる施設がないため未実施とのことだった。不規則抗体スクリーニングと同定検査は自施設で実施している施設以外はカラム法での実施であり、交差適合試験に関してはすべての施設が試験管法での実施であった。

不規則抗体検査(スクリーニング、同定検査)を受託しているほとんどの施設は組織内他施設に検査委託しているが、そのうちの約半数は交差適合試験を自施設で実施しており、不規則抗体検査未受託の2施設も交差適合試験を自施設で実施しているという結果であった。

#### 2. 交差適合試験について (図 17-18)

輸血検査を受託する際入手する患者情報は、すべての施設で患者の年齢と性別であり、不規則抗体に関する情報を入手している施設はなかった。

「輸血療法の実施に関する指針」には、交差適合試験の際同時に血液型検査も 実施する、と記載されている。交差適合試験用検体での ABO 血液型検査の実施 は、医療機関からの依頼がなくてもすべての施設で実施しているという結果で あった。

交差適合試験の時間外での受託に関しては、予約の場合のみ日曜・祝日にも

対応している施設、産科施設対応として 24 時間 365 日体制をとっている施設が あったが、基本的には突発的な輸血には対応していなかった。

自己抗体や臨床的意義の低い抗体を保有している患者において、これらの抗体の影響を回避するため反応増強剤無添加間接抗グロブリン試験の実施に関しては、交差適合試験を受託している8施設中3施設が実施または経験あり、5施設が未実施であった。未実施の5施設中2施設は実施可能、1施設は要検討という結果であった。

交差適合試験受託施設数は2~4施設とそれほど多くはなかった。昨年度の受託件数実績は1~208件と幅があり、1~10件が3施設、30~40件が2施設、200件以上が1施設であった。不規則抗体検査を自施設で未実施であるのに加え、交差適合試験実施件数も年間数件である施設においては、技術的な部分において輸血頻度の少ない医療機関と同様の問題を抱えていることがうかがえた。

#### 3. その他 (図19)

産科の施設においては重要となる不規則抗体の抗体価測定については、5施設がカラム法で、2施設が試験管法で実施していた。

不規則抗体の免疫グロブリンクラス(IgG/IgM)の鑑別、自己抗体保有時の自己 抗体吸収操作の実施については、すべての施設が未実施であった。

検査結果の解釈や血液製剤の選択など輸血実施に関するアドバイスについては5施設が実施しているが、基本的には検査結果に関する説明のみで、輸血実施に関するアドバイスは行われていなかった。

「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」に関しては 1施設以外認知しているという結果であった。

#### まとめ (図 20-21)

不規則抗体検査は組織内他施設に委託(カラム法)、交差適合試験は自施設で 実施(試験管法)している施設がほとんどだった。交差適合試験受託件数は施 設により大きく異なり、年間受託件数が10件未満の施設も認められた。

反応増強剤無添加間接抗グロブリン試験の実施率は低く、自己抗体保有患者 や臨床的意義の低い抗体保有の検査は困難であることがうかがえた。

今回初めて県内の衛生検査所における輸血検査の実態が明らかになった。自施設で輸血検査のできない医療機関においては頼みの綱であるが、施設によっては輸血機会の少ない医療機関と同様の問題を抱えている状況がうかがえる結果となった。

#### Ⅳ 三分科会活動報告

#### Ⅳ-1 マニュアル班の活動報告 (図 22~37)

#### 1. マニュアル班の活動内容

平成27年度の小規模医療機関対象のアンケートにより、同意書の取得や記録の20年保管が未実施の施設が15%あることが明らかになった。輸血に必要な最低限のルールを遵守するためには、日本輸血・細胞治療学会監修の輸血療法マニュアルや輸血療法の実施に関する指針の理解が必要である。このマニュアルや指針の中から最低限守らなければならないルールを知ってもらうための項目の拾い出しを行い、安全な輸血のための確認ができるチェックリストを目標とし作成した。以下、「輸血療法チェックリスト」について記す。

#### 1.1. 概要

輸血実施の流れに沿ったものとし、輸血適応の決定から輸血後までの中から項目の拾い出しを行った。A4 用紙一枚にまとめ、簡単で誰もがわかりやすいものを目標に作成した。詳細に関しては別紙で補足説明をつけた。

## 1.2. 地域ミーティングで報告

県内4会場で行われた地域ミーティングで作成した案を提示し内容について 説明した。アンケート結果から、活用してみたいという内容の回答を多く得る ことができた。作成した目的や具体的な使い方に関しての質問や、副作用観察 のための資料がほしいといった意見が出された。

#### 1.3. 目的と用途

小規模医療機関の一部ではルールが守られていない現状があったため、最低限のルールを知ってもらうことを目的として作成した。しかし、用途を限定するわけではなく、自施設のマニュアルの確認や新人研修の資料としてなど、最低限のルールを守るために自由に活用していただきたいと考える。

#### 1.4. 内容

輸血適応の決定から使用記録の保管管理まで流れに沿ったものとし、拾い出した項目に対して簡単な説明などを載せた。使用済み血液製剤バッグの保管、特に血小板製剤については年間 1 例程度細菌感染の事例がありいずれも重篤な副作用であることから、清潔に冷蔵で最低 24 時間は保管することが望ましいとした。

また、別紙の補足説明を参照していただくことで、より安全な輸血に繋がると考える。説明の詳細や副作用の観察のための参考資料、根拠となる指針、血液製剤の発注方法などは新潟県合同輸血療法委員会ホームページのお役立ち情報に掲載してあるので、積極的なホームページの活用を呼びかけた。

#### 2. まとめ

作成した「輸血療法チェックリスト」を今後、新潟県合同輸血療法委員会ホームページや血液センターMRなどを通じてアピールし、多くの施設で活用していただきたい。また、チェックリスト使用前後で安全な輸血療法への取り組みがどう変化したかを調査し、必要に応じて改訂していく予定である。

#### Ⅳ-2 安全対策班の活動報告 (図 38~51)

#### 1. 不規則抗体カードについて

輸血関連情報を施設間で共有することは輸血の安全向上につながる。具体的な共有方法として「不規則抗体カード」の運用を計画した。

先行事例として埼玉県のカード発行施設を視察し、実際の運用状況やカードに記載する情報を確認した。

新潟大学が発行 1 施設目となり、マニュアル作成・運用を検討した。カードに記載する情報について新潟大学と安全対策班で検討し、不規則抗体の検出情報、移植情報、輸血検査に影響を与える投薬情報などが候補となった。

移植情報・投薬情報については発行に係る負担と、新潟大学の診療体制を考慮した結果、見送ることとなった。一方、不規則抗体は時間の経過とともに抗体価が低下・消失するため検出情報共有の意義は高い。しかし、記載対象とする特異性と検査法、自己抗体を含むか、同定に至らなかった場合の対応などについては様々な意見があった。検討の結果、対象とする不規則抗体は「原則として赤血球型検査(赤血球系検査)のガイドライン Ver. 2.0 に記載された、臨床的意義のある不規則抗体」とした。

カードのデザインは新潟大学が作成した(図 44、図 45)。著作権は新潟大学が持ち、新潟県の施設には利用を認める。

運用マニュアルについては新潟大学の協力のもと、県内医療機関が軽微な修正で利用できるものを作成した。

今後は患者向け・医師向け説明文書の作成も予定し普及に向けて活動してい く。

#### Ⅳ-3 使用適正化班の活動報告

#### 1. 輸血用血液製剤査定状況調査について

新潟県内における血液製剤使用量上位30施設で赤血球製剤、血漿製剤、血小板製剤を使用して、診療報酬支払審査で査定された症例を調査した。また同時にアンケートを実施した。調査結果をフィードバックすることで、各医療機関が適切な改善策を立案でき、更なる適正使用が推進できると考え調査したものである。今回は中間報告である。

## 2. 調査実施に掛かる査定調査票とアンケートに関して

輸血用血液製剤保険請求に対する各医療機関における適切な改善策を立案するための資料として、有効に活用するため質問事項の設定には細心の注意を払った。さらに、実際の調査は医事部門が担うことを考慮し、新潟大学医歯学総合病院医事課の協力を得て査定調査票とアンケートを作成した。

調査実施にあたっては、新潟県福祉保健部医務薬事課、新潟県赤十字血液センター、使用適正化班の班員が円滑な調査ができるよう新たな役割分担を締結した。

#### 3. 調査報告について

査定調査票とアンケートは新潟県福祉保健部医務薬事課を介して発送し、現在、回収中である。2018年2月17日現在では27施設から回収されており、回収率90%となっている。今後は新潟県合同輸血療法委員会のホームページを使用して結果を報告する予定である。

#### 総 括

本年度は、2年ぶりに県内4カ所で地域ミーティングを開催した。地域ミーティングでは平成25年に立ち上げた新潟県合同輸血療法委員会の下部組織(使用適正化班、安全対策班、マニュアル班)別にテーマを決め、ワーキングをしてもらった業務内容や各種ツールの原案を地域ミーティングにて発表しフィードバックした。またその他に安全な輸血療法を行ううえでの取り組み、実態調査も合わせて行った。特に本年は中小の医療機関にも焦点を当て、アンケートの回収や地域ミーティングへの参加を促した。

- 1. 県内医療機関のリアルタイムな血液製剤使用状況調査を施行した。 依頼した79施設すべてから回収できた。新潟県独自と思われる回収率の高さ は今後様々なデータ収集に活かされるものと期待している。
- 2. 使用量の少ない医療機関を対象とした輸血アンケート調査を施行し、結果 を地域ミーティングで情報共有した。
- 3. 大〜中病院以外の医療機関からの検体を担う衛生検査所を対象とし輸血 検査に関するアンケート調査を施行した。その結果は地域ミーティングで情報共有した。
- 4. 新潟県合同輸血療法委員会の下部組織(使用適正化班、安全対策班、マニュアル班)別にテーマを決めてワーキングを施行した。
  - ①使用適正化班は輸血用血液製剤査定状況調査のためのアンケートを作成・ 発送・回収を行った。解析は来年度以降の予定である。
  - ②安全対策班は新潟県独自の不規則抗体カードの作成と運用法を制定した。 成果や使用のしやすさ等の評価は来年度施行する予定である。
  - ③マニュアル班は必要最低限の輸血療法チェックリストを作成した。小病院 や診療所での使用を想定して作成したが、今後教育ツール等他の目的でも 利用が期待される。

最後に、高齢化社会を迎えた日本では今回の血液製剤使用状況調査が示すように 60 歳以上の使用割合が 80%超と高い。高齢化社会では、高齢者の活動範囲が狭く遠方への通院が困難なことから輸血療法においても病院連携あるいは病診連携がより一層重要になってくるものと思われる。今回のわれわれの中小の

医療機関をも巻き込んだ地域ミーティングは日本の近い将来の高齢化社会での モデル連携として模索され、それによる新潟県全体での輸血医療のレベルアッ プが図れればよいと思っている。

#### 謝辞

輸血業務全般に関するアンケート調査、輸血療法委員会の活動状況調査、県内各医療機関の血液製剤使用量、廃棄血量の推移に関する調査の回収、集計、データ解析には新潟県赤十字血液センターの大滝裕司氏、松山雄一氏、古俣 妙氏、今井由美子氏の多大の御協力がありました。また、アンケート調査に御協力頂いた医療機関は別紙の如くです。ここに改めて感謝の意を表します。

# 資料(図表)

#### 平成29年度 血液製剤使用適正化方策調查研究事業

### I 県内医療機関のリアルタイムな血液製剤使用状況調査

### 【調查項目】

- 1. 患者延べ人数
- 2. 血液製剤・自己血の使用状況
- 3. 医療機関別の使用状況

### 【対象医療機関】

	施 設 規 模	H29(	2017)
	(一般病床数)	施設数	病床数
Α	三次救急病院	6	3,283
В	救急病院(300床以上)	9	3,600
С	救急病院(200~299床)	10	2,489
D	救急病院(100~199床)	20	3,060
Ε	救急病院(1OO床未満)	18	1,065
F	救急でない病院	16	1,080
	計	79	14,577

79施設への輸血製剤 供給割合 (H29年)

赤血球製剤 97.2% 血小板製剤 99.9% 血漿製剤 96.3%

図 1

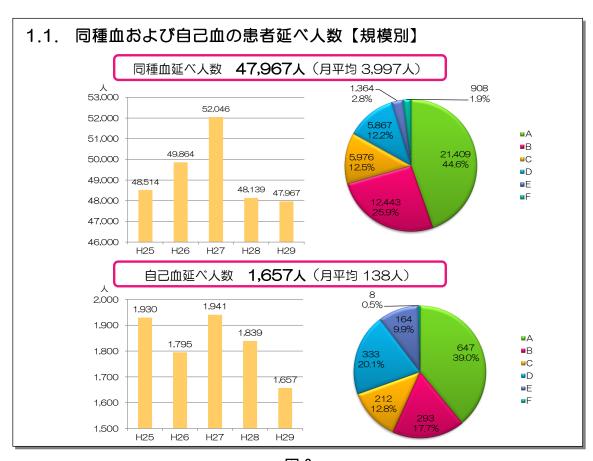


図 2

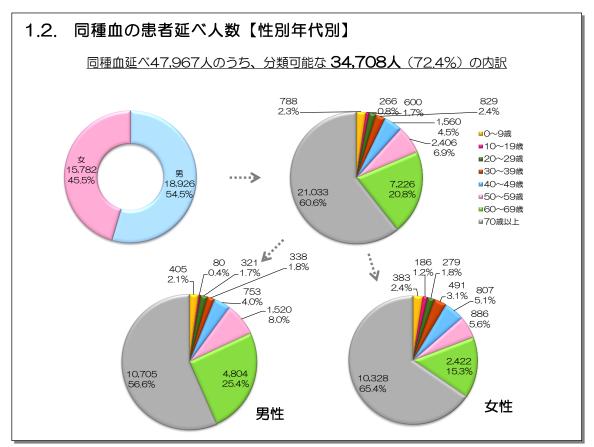


図 3

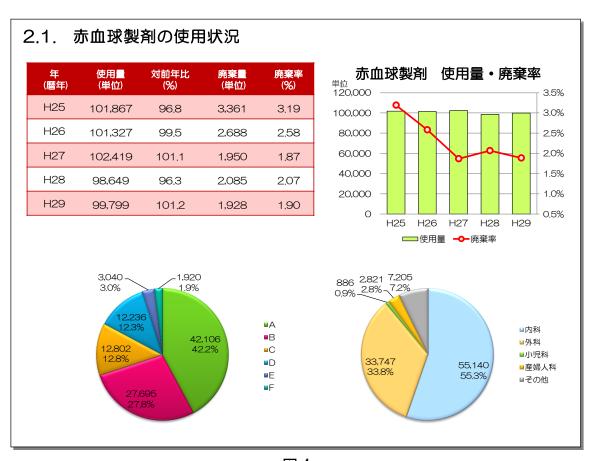


図 4

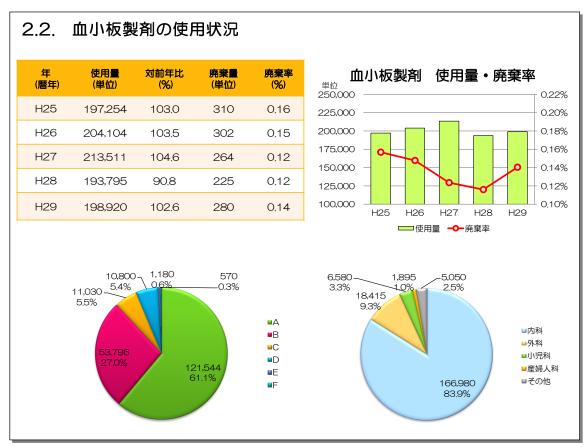


図 5



図 6

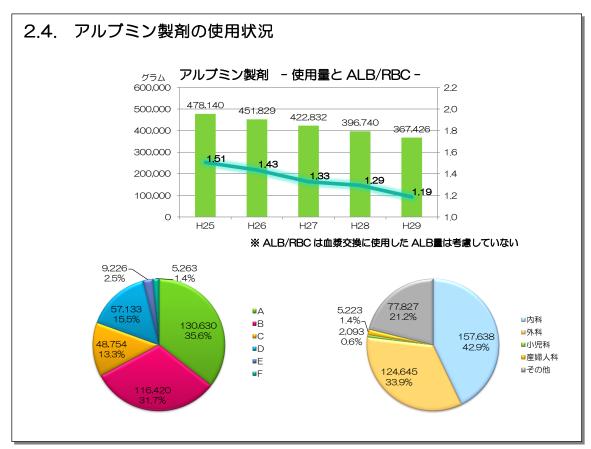


図 7

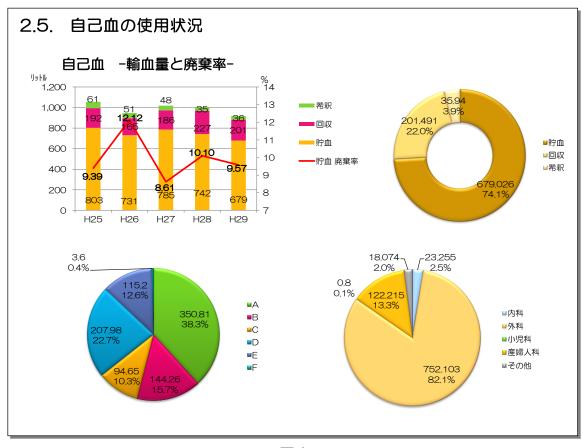


図 8



# 使用量の少ない医療機関を対象とした

輸血アンケート調査結果について

□ 実施時期 2016(H28)年1月

□ 設問数 13 (A4用紙 オモテ 1枚)

ロ 対象 過去3年間に輸血用血液の供給実績があり、

かつ合同輸血アンケート未実施の 63施設

□ 方法 新潟県合同輸血療法委員会の委員長名で

依頼、回答は県医務薬事課へ FAX

□ 回 収 44/63施設(回収率 69.8%)

図 9

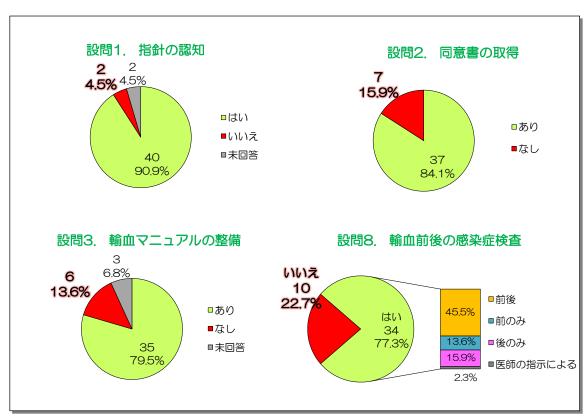


図 10

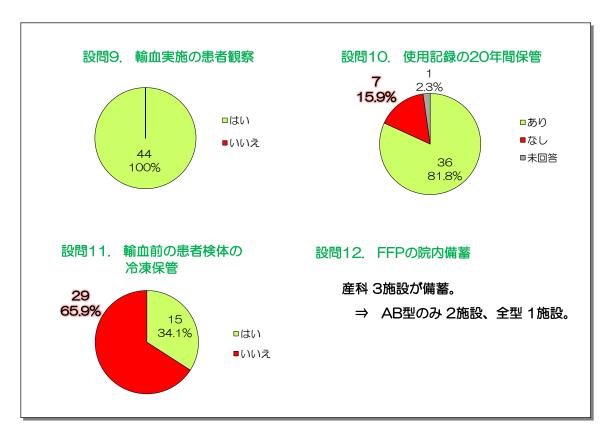


図 11

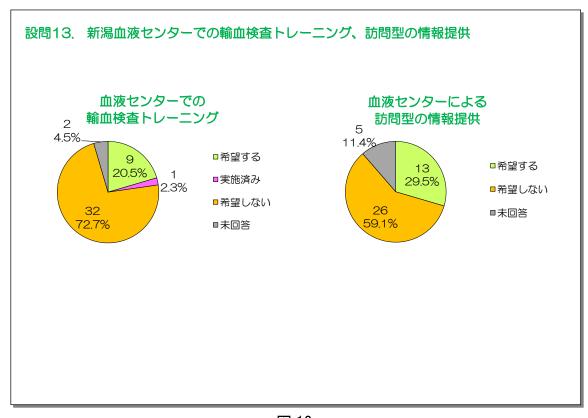


図 12

設問4.~7. 各輸血検査の実施状況、検査実施者

	血液型検査	不規則抗体検査	交差適合試験
自施設	20	9	23
検査実施者(技師以外)	_	_	医師4 看護師1
外注委託	23	24	21
自施設 & 外注委託	1	0	0
検査実施者(技師以外)	医師1	_	_
未実施	0	11	0

図 13

# 使用量の少ない医療機関を対象とした輸血アンケート調査結果 ま と め

- 輸血実施時に必須である同意書の取得、使用記録の20年間保管が行われていない施設が散見された。法律、指針(ガイドライン)等で遵守すべきこと、望まれていることが十分に認知されていないと考えられる。
- 輸血検査において、医師や看護師が実施している施設が散見された。

以上より、輸血製剤の使用量の少ない施設においても活用できるような、 遵守すべき事項を簡便かつ明瞭に示した 輸血実施時チェックリスト が必要 と考えられた。これら施設における輸血検査においては、外注委託先施設、 地域中核施設や血液センターとの連携が重要であり、合同輸血療法委員会を 介した体制整備が望まれる。

### 衛生検査所対象輸血検査に関するアンケート調査

#### 使用量の少ない医療機関を対象としたアンケート調査から

調査対象:県内で輸血検査受託の実績がある衛生検査所9施設

上越地区:1 中越地区:3 下越地区:5

実施期間:H29年9月

設問数:17問(A4用紙2枚)

方 法:新潟県合同輸血療法委員会の委員長名で県から依頼

回答は血液センターへFAX

回 答: 9施設 (回収率: 100%)

図 15

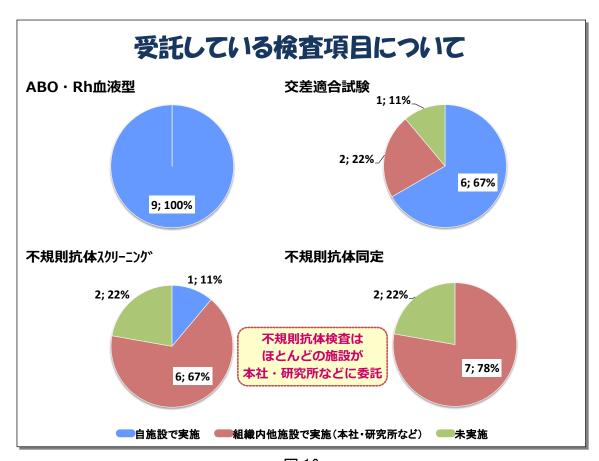
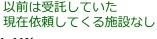


図 16

### 交差適合試験について





設問2. 検査を受託する際入手する患者情報

全ての施設:年齢・性別

1施設:ABO·Rh血液型

不規則抗体検査に関する情報入手なし

■自施設で実施 ■組織内他施設で実施(本社・研究所など) ■未実施

設問3. 交差適合試験用検体での血型確認:全ての施設でABO血液型検査実施

設問5. 時間外での検査受託・ 予約の場合のみ日曜・祝日の検査実施

• 産科施設対応で24時間365日受託体制あり

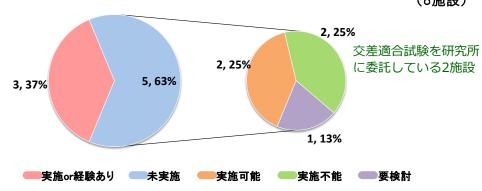
基本的には突発的な輸血には対応していない

図 17

### 交差適合試験について

#### 設問6.

自己抗体・臨床的意義の低い抗体を保有している患者において、これらの抗体 の影響を回避した方法(反応増強剤無添加-間接抗グロブリン試験)の実施 (8施設)



設問14. 交差適合試験受託施設数と昨年度(H28.4~H29.3)の検査件数

受託施設数: 2~4 施設 or 不定

検査件数: 1~208 件(1~10:3施設, 30~40:2施設, 200>:1施設)

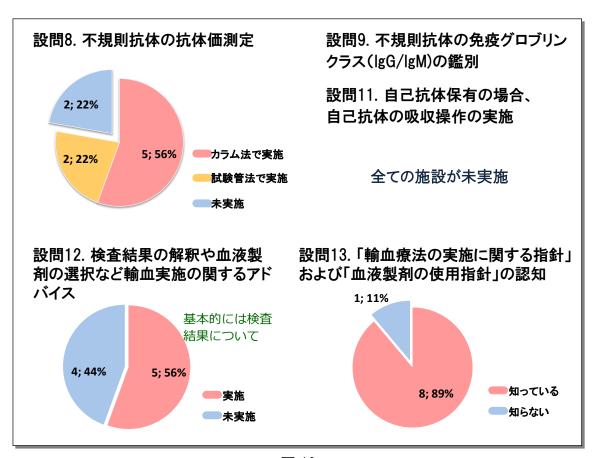


図 19

# まとめ

- ✓ 不規則抗体検査は組織内の他施設(本社・研究所)に委託 (カラム法)、交差適合試験は自施設で実施(試験管法)して いる施設がほとんどだった
- ✓ 交差適合試験受託件数は施設により大きく異なり、年間受託件数が10件未満の施設が3施設認められた
- ✓ 交差適応試験実施の際、すべての施設がABO血液型検査を 実施していることがわかった
- ✓ 反応増強剤無添加−間接抗グロブリン法の実地率は低く、自己抗体保有患者や臨床的意義の低い抗体保有の検査は難しいことがうかがえた

### 衛生検査所の技師さんの声

- ✓ 終末期やミエローマ患者の交差適合試験がわりと多く、陽性で結果 を返した際、輸血の可否について困る
- ✓ 輸血後感染症検査に関する問い合わせがある(患者が案内を持参). 検査項目や保険請求時の該当疾患などを聞かれることが多い
- ✓ 衛生検査所としては輸血検査を実施するうえで、どこまで体制整備す るべきかがわからない
- ✓ 交差適合試験時は依頼がなくてもABO血液型検査を実施している. 医療機関には一緒に依頼してほしいと思っている
- ✓ 24時間365日交差適合試験を受託できる体制を整えているが依頼は ほぼない→突発的な輸血がある施設では自施設での対応が必要

衛生検査所においても、輸血検査に関しては輸血量の少ない医療機関と 同様の問題を抱えていることがうかがえた

図 21



# 新潟県合同輸血療法委員会 マニュアル班

平成29年度 活動報告



 厚生連長岡中央綜合病院 検査科 佐藤 雅哉

輸血フォーラム2018 平成30年2月17日

### マニュアル班

• 長岡赤十字病院 血液内科 矢野 敏雄 班長

• 県立十日町病院 検査科 高橋 政江

• 済生会三条病院 検査科 久住 摂子

• 齋藤記念病院 検査科 桑原 稔

• 厚生連長岡中央綜合病院 検査科 佐藤 雅哉

図 23

## 活動内容(平成28年度~)

### 安全な輸血のための『輸血療法チェックリスト』の作成

小規模医療機関対象のアンケート(平成27年度実施)より☑同意書を取得していない(15%)☑記録の20年保管をしていない(15%)

は一球の20年休官をしていない(13%)

輸血に必要な最低限のルールを知ってもらうには…



• 現在ある<u>輸血療法マニュアル</u>(日本輸血・細胞治療学会監修)や、<u>輸血療法の実施に関する指針</u>を有効利用してもらおう!







• 項目を拾い出し、安全な輸血のための確認ができるような『チェック リスト』を目標として作成しよう!

# 輸血療法チェックリストの概要

- 輸血実施の流れに沿ったもの
  - 口輸血適応の決定
  - 口実施すべき検査(製剤発注前)
  - □血液製剤の準備
  - □実施すべき検査(製剤納品後)
  - □輸血実施前の確認
  - □輸血実施
  - □輸血後



- A4用紙1枚にまとめ、簡単でわかりやすいもの
- 詳細に関しては別紙で補足説明をつける

図 25

# 輸血療法チェックリスト(案)の報告

昨年行われた地域ミーティング(新潟、下越、 中越、上越の4会場)で内容について説明

### アンケート結果

- 簡単で分かりやすい
- 活用していきたい
- 参考にして院内の輸血マニュアルを見直したい

### 質問、意見

- チェックリストを作成した目的、具体的な使い方は?
- <u>副作用の観察についての資料がほしい</u>

### チェックリストを作成した目的、使い方

小規模施設の一部ではルールが守られていない現状があった ⇒最低限のルールを知ってもらうことを目的に作成

チェックリストの使い方 ⇒用途を限定するわけではない

### 活用方法例

- 輸血伝票、血液製剤とともに動き、チェックしながら使用
- 過去に実施した輸血が安全に行われていたか確認
- 自施設のマニュアル、チェックリストの確認
- 新人研修の資料として など

最低限の輸血のルールを守るために自由に活用を!

図 27

# 輸血副作用についての資料がほしい

新潟県合同輸血療法委員会HPからダウンロード可能

- ・ 輸血副作用対応ガイド
- 輸血副作用の症状項目と診断項目表



	表 1 輸血副作用の	症状	頁目 + 補足説明
1)	発熱 (≧ 38℃、輸血前値から≥ 1℃上昇)	10)	頭痛·頭重感
2)	悪寒・戦りつ	11)	血圧低下(収縮期血圧≥ 30mmHg の低下)
3)	熱感・ほてり	12)	血圧上昇(収縮期血圧≥ 30mmHg の上昇)
4)	そうよう感・かゆみ	13)	動悸・頻脈(成人:100回/分以上、小児は 年齢による頻脈の定義に従う)
5)	発赤・顔面紅潮 (影隆を伴わない)	14)	血管痛
6)	発疹・じんま疹 (影隆を伴なう)	15)	意識障害 (意識低下、意識消失)
7)	呼吸困難 (チアノーゼ、喘鳴、呼吸状態悪化等)	16)	赤褐色尿(血色素尿)
8)	嘔気・嘔吐	17)	その他
9)	胸痛·腹痛·腰背部痛		
	*赤字項目は重症副作用の可能性が高く、 詳細を	確認	する

		表2	輸血副作用	の診断項目	表			
項 目 患者症状								
1)発熱								
2)悪寒·戦慄								
3)熱感・ほてり								
<ol> <li>4) 掻痒感・かゆみ</li> </ol>								
5)発赤·顔面紅潮								
6)発疹・蕁麻疹								
7)呼吸困難								
8)嘔気·嘔吐								
9)胸痛·腹痛·腰背部痛								
10)頭痛・頭重感								
11)血圧低下								
12)血圧上昇								
13)動悸・頻脈								
14)血管痛								
15)意識障害								
16)赤褐色尿(血色素尿)								
17)その他					[出面部]			
診断名(疑い)	アレルギー 反応(重症)	TRALI	輸血関連循環 週負荷(TACO)	輸血後 GVHD	輸血後紫斑病 (PTP)	急性溶血性	遅延性溶血性	細菌感染症
発症時間の目安(輸血開始後)	24時間以内	6時間以内	6時間以内	1~6週間	5~12⊟	24時間以内	1~28日以内	4時間以内
検査項目	トリプターゼ	抗白血球抗体				(A)を参照	(A)を参照	(B)を参照
留意事項		診断基準に準拠	診断基準に準拠	診断基準に準拠	診断基準に準拠			
検査項目(参照)							必須項目、	:随伴項目
(A) Hb値(低下:≥2g/d 関接ビリルビン(上昇:≥	l)、LDH (上i 1.5倍)、直接:	早:≥ 1.5 倍 グロブリン試	i)、ハブトグロ 験 (陽性)、3	ビン値 (低下 を差適合試験	(陽性)			
(B) 血液培養 (陽性)								

図 28

# 使用済みバッグの保管について



# 血小板製剤との関連性が高いと考えられた細菌感染症例(2009年~2016年) 2009年から2016年の8年間に、医療機関から赤十字血液センターへ輸血用血液製剤による細菌感染の疑いとして報告された症例は190例でした。そのうち、輸血と感染の間に因果関係が高いと評価された症例は8例で、すべて血小板製剤によるものでした。

報告年	輸血用 血液製剤	症状	発現時間 (投与開始後)	検出菌	発現時の 重篤度	転帰
	Ir-PC	発熱、血圧低下、悪寒、戦慄、 呼吸苦、嘔気	約10分	Serratia marcescens	重篤	回復
2009	Ir-PC	悪寒、戦慄、喘鳴、 末梢冷感、血圧低下	約80分	Streptococcus agalactiae (B群レンサ球菌)	重篤	回復
2011	Ir-PC-LR	悪寒、発熱、血圧低下、 低酸素血症	約60分	Streptococcus dysgalactiae subsp. equisimilis (G群溶血性レンサ球菌)	重篤	回復
2012	Ir-PC-LR	悪寒、戦慄、呼吸苦	約165分	Streptococcus pyogenes (A群溶血性レンサ球菌)	重篤	回復
2013	Ir-PC-LR	前胸部圧迫感、悪寒、発熱	約150分	Streptococcus equisimilis (G群溶血性レンサ球菌)	重篤	軽快
2015	Ir-PC-LR	発熱、悪寒、頻脈、低酸素血症、 血圧低下	25分	Escherichia coli	重篤	回復
2015	Ir-PC-LR	発熱、全身浮腫、体重増加、 心不全増悪	不明	Staphylococcus aureus	重篤	回復したが 後遺症あり
2016	Ir-PC-LR	腹痛、嘔吐、下痢、悪寒戦慄、 発熱、炎症反応	47分	Citrobacter koseri	重篤	回復したが

### 使用済みバッグの保管方法(補足説明)

- 輸血セットのクランプをしっかり閉じる。
- 点滴筒の下部を固く縛る(針がある場合は針側のラインを2回ほど固く縛った後に針を落とす)。
- チャック付ビニール袋に入れる。 (製剤が入っていた袋の再利用可。ただし穴が開いている場合は穴をふさぐ)
- 冷蔵で最低24時間保管。

図 29

### 安全な輸血のための『輸血療法チェックリスト(案)』



- 輸血適応の決定から使用記録の 保管管理まで流れに沿ったもの
- 項目に関して簡単な説明などを 載せた

#### 内容

- インフォームド・コンセントが必要
- 血液製剤を適切な貯法で管理できる 設備が必要
- 血液型は異なるタイミングで採血した2回の検体で確認
- 間接抗グロブリン試験が必要
- 輸血セットの使用
- ダブルチェック
- 副作用の観察
- 使用済み血液製剤バッグの保管
- 輸血後感染症検査実施の案内
- 使用記録の保管管理20年 など

図 30

### 補足説明

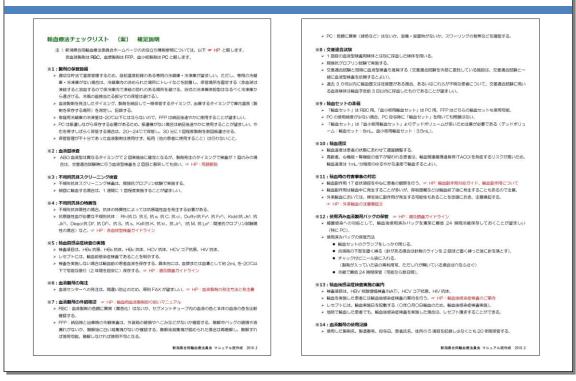


図 31

# 今後の活動ついて

- 新潟県合同輸血療法委員会HPのお役立ち情報 や、血液センターMRなどを通じてアピールし ていく
- チェックリスト使用前後で何が変わったか調査
- 小規模医療機関では輸血に詳しい人がいないなどの問題点があり、定期的な研修や地域連携が必要である
- 在宅など、設備が整っていない施設でも安全に 輸血ができるように体制の整備を進める

### まとめ

- チェックリスト(案)を地域ミーティングで報告
- 輸血療法チェックリストVer.10(案)を作成した
- チェックリストの活用方法は限定せず、輸血をす る上で最低限の必要なルールを知るためのツール として自由に活用していただきたい
- 今後も必要に応じて改訂していく

図 33



# ★新潟県合同輸血療法委員会HP

• お役立ち情報 ぜひ活用してください!

指針・ガイドライン・その他

- 輸血同意書 参考例
- 輸血後感染症検査の案内文
- 外来輸血の注意喚起文
- 血液製剤の発注方法と発注書
- 輸血副作用対応ガイド
- ガイドライン各種
- 血液製剤の使用指針
- 輸血療法の実施に関する指針 など



図 34

	<b>輸血療法チェックリスト</b> Ver.1.0 [ID: ] [氏名: ※は別紙の補足説明を参照してください	]
_		
	<b>輸血適応の決定・・・・『</b> 血液製剤の使用指針』に則った適応に準じる	
	インフォームド・コンセント(輸血の説明・同意書の取得) … 一部は患者、一部はカルテ保存	
	血液製剤の種類と量の決定・・・・『輸血用血液製剤一覧』早見表の活用	
	血液製剤を適切な貯法で管理できる温度管理された保管設備がある※1 □ 赤血球製剤:2~6℃ □ 血漿製剤:-20℃以下 □ 血小板製剤:20~24℃(要振とう)	
実施	施すべき検査(製剤発注前)	
	血液型検査(ABO オモテ・ウラ検査、RhD 抗原)	
	ABO 血液型は異なるタイミングで採血した 2 回の検体で確認されている※2	
	検査実施日:□ ①回目: 年 月 日 □ ②回目: 年 月 日	
	検査実施日: 年 月 日 □ 抗体陰性 または □ 抗体陽性: 抗 ※4	
	<b>輸血前感染症検査の実施※5</b> ・・・・ 検査を実施しない場合は輸血前検体の保管(-20℃以下)	
血	夜製剤の準備	
	血液製剤発注 <mark>※6、納品・保管、外観確認※7</mark>	
	施すべき検査(製剤納品後)	
	交差適合試験(間接抗グロブリン試験)が適合(同時に ABO 血液型検査も実施する) ※8	
輸	血実施前の確認	
	輸血セットの用意(投与する血液製剤に対応するものを準備)※9	
П	血液製剤の確認・・・・血液型・交差適合試験の検査結果、製造番号・有効期間の確認、外観確認	
	□ 血液製剤と輸血伝票等のダブルチェック・・・・□□ 医療従事者2名で確認	
	ベッドサイドで患者、血液製剤確認・・・・患者姓名、血液型、カルテ	
	□ 患者と血液製剤のダブルチェック・・・・□□ 医療従事者2名で確認	
輸1	血実施	
	輸血前の患者バイタルチェック・・・・ 体温、脈拍、血圧、(酸素飽和度)	
	<b>輸血速度</b> ・・・・ 開始 10~15 分間は 1ml/分、その後は 5ml/分まで上げることができる <mark>※10</mark>	
	患者の観察※11 □ 輸血開始から5分間 □ 15分後 □ 終了時	
	開始後5分間はベッドサイドで患者の容態を確認『輸血副作用対応ガイド』・『輸血副作用の症状項目表』を参	照
1龠	血後	
	ーー 使用済み血液製剤バッグの保管(特に血小板製剤) <mark>※12</mark> ・・ 冷蔵で最低 24 時間保管することが望まし	(1)
	診療録への記載・・・・輸血量設定の根拠、輸血中の記録、輸血効果(検査値など)	68) S
	輸血後の有害事象の対応、緊急連絡先(在宅、外来の場合)の明示※11	
	輸血後感染症検査実施の案内(2~3ヵ月後) <u>※13</u>	
	血液製剤使用記録の保管管理(20年間)輸血伝票等を使用記録簿として保管※14	
		0 2
	新潟県合同輸血療法委員会 マニュアル班作成 2018	D. Z

#### 輸血療法チェックリスト 補足説明

注 )新潟県合同輸血療法委員会ホームページのお役立ち情報参照については、以下 ▼ HP と略します。 赤血球製剤は RBC、血漿製剤は FFP、血小板製剤は PC と略します。

#### ※1:製剤の保管設備

- 適切な貯法で温度管理するため、自記温度記録のある専用の冷蔵庫・冷凍庫が望ましい。ただし、専用の冷蔵庫・冷凍庫がない場合は、冷蔵庫内の決められた場所にトレイなどを設置し、保管場所を固定する(赤血球は凍結すると溶血するので保冷庫内で凍結の恐れのある場所を避ける。旧式の冷凍庫併設型はなるべく冷凍庫から遠ざける。冷風の直接当たる部分での保管は避ける)。
- ▶ 血液製剤を発注したタイミング、製剤を納品して一時保管するタイミング、出庫するタイミングで庫内温度(製剤を保存する場所)を測定し、記録する。
- ➤ 家庭用冷蔵庫の冷凍室は-20℃以下にはならないので、FFPは納品後速やかに使用することが望ましい。
- ▶ PC は振盪しながら保存する必要があるため、振盪機がない場合は納品後速やかに使用することが望ましい。やむを得ずしばらく保管する場合は、20~24℃で保管し、30分に1回程度製剤を数回振盪させる。
- ▶ 保管管理が不十分であった血液製剤は使用せず、転用(他の患者に使用すること)は行わないこと。

#### ※2:血液型検査

▶ ABO 血液型は異なるタイミングで2回実施後に確定となるが、製剤発注のタイミングで検査が1回のみの場合は、交差適合試験時に行う血液型検査を2回目と解釈しても良い。 → HP: 用語解説

#### ※3: 不規則抗体スクリーニング検査

- ▶ 不規則抗体スクリーニング検査は、間接抗グロブリン試験で実施する。
- ▶ 頻回に輸血する場合は、1週間に1回程度実施することが望ましい。

#### ※4: 不規則抗体の特異性

- ➤ 不規則抗体陽性の場合、抗体の特異性によっては抗原陰性血を発注する必要がある。
- ▶ 抗原陰性血が必要な不規則抗体: Rh(抗 D, 抗 E, 抗 e, 抗 C, 抗 c)、Duffy(抗 Fy³, 抗 Fy⁵)、Kidd(抗 Jk³, 抗 Jk⁵)、Diego(抗 Di³, 抗 DiÞ)、抗 S、抗 s、Kell(抗 K, 抗 k)、抗 Jr³、(抗 M, 抗 Le³: 間接抗グロブリン試験陽性の場合) など。 HP: 赤血球型検査ガイドライン

#### ※5: 輸血前感染症検査の実施

- ▶ 検査項目は、HBs 抗原、HBs 抗体、HBc 抗体、HCV 抗体、HCV コア抗原、HIV 抗体。
- ▶ レセプトには、輸血前感染症検査であることを明示する。
- ▶ 検査を実施しない場合は輸血前の患者血液を保存する。具体的には、血漿または血清として約2mLを-20℃以下で可能な限り(2年間を目安に)保存する。
  ▼ HP: 遡及調査ガイドライン

#### ※6:血液製剤の発注

➤ 血液センターへの発注は、間違い防止のため、原則 FAX が望ましい。☞ HP:血液製剤の発注方法と発注書

#### ※7:血液製剤の外観確認 FHP:輸血用血液製剤取り扱いマニュアル

- ➤ RBC:血液製剤の色調に異常(黒色化)はないか、セグメントチューブ内の血液の色と本体の血液の色を比較確認する。
- ➤ FFP:納品時と出庫時の外観検査は、外装箱の破損やへこみなどがないか確認する。融解中バッグの破損や液漏れがないか、融解後に白い凝集塊がないか確認する。融解後凝集塊が認められた場合は再融解し、融解すれば使用可能、融解しなければ使用不可となる。

新潟県合同輸血療法委員会 マニュアル班作成 2018.2

▶ PC: 色調に異常(緑色など)はないか、凝集・凝固物がないか、スワーリングの有無などを確認する。

#### ※8:交差適合試験

- > 1回目の血液型検査用検体とは別に採血した検体を用いる。
- ▶ 間接抗グロブリン試験で実施する。
- 交差適合試験と同時に血液型検査も推奨する(交差適合試験を外部に委託している施設は、交差適合試験と一緒に血液型検査を依頼するとよい)。
- ▶ 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。

#### ※9:輸血セットの準備

- ➤ 「輸血セット」は RBC 用、「血小板用輸血セット」は PC 用。FFP はどちらの輸血セットも使用可能。
- ▶ PC の使用頻度が少ない場合、PC 投与時に「輸血セット」を用いても問題はない。
- ➤ 「輸血セット」は「血小板用輸血セット」よりデッドボリュームが多いため注意が必要である(デッドボリューム:輸血セット:8mL、血小板用輸血セット:3.5mL)。

#### ※10:輸血速度

- ▶ 輸血速度は患者の状態にあわせて適宜調整する。
- ▶ 高齢者、心機能・腎機能の低下が疑われる患者は、輸血関連循環過負荷(TACO)を発症するリスクが高いため、 輸血速度は 1mL/分程度のゆるやかな速度で輸血するとよい。

#### ※11:輸血時の有害事象の対応

- > 輸血副作用 17 症状項目を中心に患者の観察を行う。☞ HP: 輸血副作用対応ガイド、輸血副作用について
- ▶ 輸血副作用は輸血中に発生することが多いが、呼吸困難などは輸血終了後に発生することもあるので注意。
- ▶ 外来輸血においては、帰宅後に副作用が発生する可能性もあることを念頭におき、注意喚起する。
  - ☞ HP:外来輸血の注意喚起文

#### ※12:使用済み血液製剤バッグの保管 🤝 HP: 遡及調査ガイドライン

- ➤ 細菌感染への対応として、輸血後使用済みバッグを清潔に最低 24 時間冷蔵保存しておくことが望ましい (特に PC)。
- ▶ 使用済みバッグの保管方法
  - 輸血セットのクランプをしっかり閉じる。
  - 点滴筒の下部を固く縛る(針がある場合は針側のラインを2回ほど固く縛った後に針を落とす)。
  - チャック付ビニール袋に入れる。(製剤が入っていた袋の再利用可。ただし穴が開いている場合は穴をふさぐ)
  - 冷蔵で最低 24 時間保管(可能なら数日間)。

#### ※13:輸血後感染症検査実施の案内

- ▶ 検査項目は、HBV 核酸増幅検査(NAT)、HCVコア抗原、HIV 抗体。
- ➤ 輸血を実施した患者には輸血後感染症検査の案内を行う。☞ HP:輸血後感染症検査のご案内
- ▶ レセプトには、輸血実施日を記載する(○年○月○日輸血のため、輸血後感染症検査実施)。
- ▶ 他院で輸血した患者でも、輸血後感染症検査を実施した場合は、レセプト請求することができる。

#### ※14:血液製剤の使用記録

▶ 使用した製剤名、製造番号、投与日、患者氏名、住所の5項目を記録し少なくとも20年間保管する。

新潟県合同輸血療法委員会 マニュアル班作成 2018.2

# 安全対策班活動報告

新潟県合同輸血療法委員会 安全対策班

図 38

# 不規則抗体カード

- ・ 輸血関連情報を他の医療機関と共有する
- 「臨床的意義のある不規則抗体」の検出情報 共有は遅発性溶血性副作用防止に有効

# カード記載情報の選定

- 先行事例の埼玉県発行施設を視察
- 新潟大学医歯学総合病院の診療体制を考慮 した情報共有を計画
- 結果「臨床的意義のある不規則抗体検出」を 記載することとした
- 移植情報、投薬情報は見送ることとなった

図 40

# 合同輸血療法委員会としては?

新潟大学が発行1施設目となり、 マニュアル等を整備

> 各施設が軽微な修正で利用できるよう 調整

> > 合同輸血療法委員会ホームページで 公開

# 輸血細胞治療学会のアプリについて

- 2017年9月に「輸血関連情報カード」の 発行アプリが公開されている
- 「記載情報が多く文字が小さい」ことから、 新潟大学主導で独自レイアウトのカードを デザインした

図 42

# 輸血細胞治療学会のカード

### 輸血関連情報カード

エケツ ガッカイ 氏名: 輸血 学会

性別:男性 生年月日:1970/12/31

●不規則抗体情報

抗E - 検出日: 2017/12/24

- - 検出日: -- 検出日: -

備考欄:コメント

●投薬歴情報 (カード登録時)

薬剤①:投与薬剤 開始:2017/12/01

薬剤②: - 開始: -

備考欄:薬剤コメント・・・

架空大学附属北部病院医療センター

最終登録日:2018/01/01 No. 2

●移植歴情報

移植日:2017/03/03 患者血液型:A型 R h +

[移植情報] 造血幹細胞 移植

ドナー血液型: B型 Rh+

備考欄:移植コメント

# 新潟大学のカード(表)

# 不規則抗体カード ユケッ ダロウ

000000000 氏名 患者ID

輸血 打郎

男性 性別

生年月日 2000/01/01

不規則抗体名	検出日
自己抗体	2015/01/01
抗C	2016/01/01
	,

備考

カンマ. ダブルクオーテーション" シングルクオーテーショ ン' 1234567890 よらりるれろわをん

新潟大学医歯学総合病院

新潟 発行18/02/09

©2018 Niigata University Medical & Dental Hospital

図 44

# 新潟大学のカード(裏)

このカードには、あなたが治療を受ける際に医師が注 意すべき点が記載されています。他医療機関で輸血や 手術する場合には、医師へ必ずご提示ください。

### 【主治医の先生へ】

このカードの情報は輸血検査を省略するためのもので はありません。必ず自施設で輸血検査を行ってくださ い。輸血が必要な時は、検査技師または、発行元医療 機関へお問い合わせの上、輸血する血液を選択してく ださい。

お問い合新潟大学医歯学総合病院 わせ先 025-223-6161(内線:1234)

# 公開予定の文書等

- 不規則抗体カード運用マニュアル
- 患者説明文書
- 医師用説明文書
- カード発行アプリ

図 46

# カードを提示された施設にお願い

- カードの提示がありましたら、輸血部門にご 連絡ください。
- ・輸血部門はカード記載の不規則抗体について、検出歴があるものとして取り扱ってください。
- カードは検査省略を目的としたものではありません。施設で定められた輸血前検査は必ず実施してください。

# 発行にご協力ください

- 発行アプリは新潟大学にcopy rightが帰属しておりますが、新潟県内の各病院での使用は差し支えないようにしてあります。
- 患者説明用文書、医師用文書も作成しました。
- ・ご使用頂ける施設はお気軽に新潟大学輸血部、安全対策班、血液センターなどにご連絡下さい。

図 48

# 不規則抗体カード運用計画メンバー

• 新潟大学医歯学総合病院 輸血部 上村 正己

佐藤 美里

渡部 もも

• 安全対策班

牛木 隆志(新潟大学医歯学総合病院 輸血再生治療部門)

木島 貴志(厚生連柏崎総合医療センター 検査科)

見辺 典子(県立加茂病院 検査科)

高橋 一哲(県立新発田病院 臨床検査科)

#### 不規則抗体カード運用マニュアル(案)

2018年2月

新潟県合同輸血療法委員会 安全対策班

#### 1. 目的

輸血関連情報を他の医療機関と共有できるシステムを作ることは、輸血の遅延や、不適合輸血による 遅発性溶血性輸血副作用防止のために有効である。

患者の輸血関連情報を早期に把握することは、輸血の遅延防止、遅発性輸血副作用発生の防止に繋がる。輸血関連情報を共有する手段として、情報を記載した「不規則抗体カード」を該当患者へ発行し、 患者が医療機関受診時に提示することで情報共有が可能となる。

「不規則抗体カード」は安全かつ迅速な輸血を行うための輸血関連情報の提供を目的とする。

#### 2. カード規格ならびに記載内容

- 一般カードサイズ(自動車運転免許証等)とし、以下の情報を記載する。
  - ① 患者氏名
  - 2 I D
  - ③ 生年月日
  - ④ 性別
  - ⑤ 不規則抗体名ならびに検出日
  - ⑥ 備考
  - ⑦ 発行医療機関名ならびに連絡先



このカードには、あなたが治療を受ける際に医師が注意すべき点が記載されています。他医療機関で輸血や手術する場合には、医師へ必ずご提示ください。 【主治医の先生へ】

このカードの情報は輸血検査を省略するためのものではありません。必ず自施設で輸血検査を行ってください。輸血が必要な時は、検査技師または、発行元医療機関へお問い合わせの上、輸血する血液を選択してください。

お問い合 新潟大学医歯学総合病院 わせ先 025-223-6161(内線:1234)

うら

発行医療機関は別紙「患者向け説明文書」により説明を行い、希望された場合カードを発行する。

#### 3. 記載対象の不規則抗体

原則として(一社)日本輸血・細胞治療学会の赤血球型検査(赤血球系検査)ガイドライン(改訂2版)に記載された「臨床的意義のある不規則抗体」とする。

具体的な抗体名 (特異性) ならびに検出条件は下記のとおりとする。

抗体の特異性	抗体名	記載対象とする検出条件					
Rh	抗C、抗c、抗D、抗E、抗e	間接抗グロブリン試験					
Duffy	抗 Fya、抗 Fyb	間接抗グロブリン試験					
Kidd	抗 Jka、抗 Jkb	間接抗グロブリン試験					
Diego	抗 Dia、抗 Dib	間接抗グロブリン試験					
S, s	抗S、抗s	間接抗グロブリン試験					
Kell	抗K、抗k	間接抗グロブリン試験					
M	抗M	反応増強剤無添加・間接抗グロブリン試験					
		(37℃, 60分) において検出されるもの					
Lea	抗 Lea	反応増強剤無添加・間接抗グロブリン試験					
		(37℃, 60分) において検出されるもの					
Jra	抗 Jra	間接抗グロブリン法					
その他抗体	間接抗グロブリン試験で反応し、	臨床的意義があると考えられる抗体については					
高頻度または低頻度	対象とする。	対象とする。					
抗原に対する抗体	ただし、以下の抗体は副作用の原	原因とならないため <b>記載対象外</b> とする					
	・抗 Xgª,抗 JMH,抗 Rg,抗 Ch						

- ・ 酵素法のみで反応する抗体→不規則抗体検査において、酵素法は必須となっていないことから、 対象外とする。
- ・ 存在が強く疑われるが、確定に至っていない抗体→確定されていない抗体については対象外とする
- ・ 抗 Rh の特異性がある自己抗体 (AIHA への関与が疑われる場合など) →抗体が消失すれば問題 とならないと考えられるため、対象外とする。
- ・ 抗 M、抗  $Le^a$ の記載対象とする検出条件 $\rightarrow$ 反応増強剤無添加-間接抗グロブリン試験で陽性の場合は対象とするが、カードの備考欄に DTT (または 2ME) による IgG 型の確認の有無を記載する。

新潟県合同輸血療法委員会 2018年2月 初版

### 表 1. 2017 (H29) 年 血液製剤使用量・廃棄量の集計 ①

赤血球製剤

71		1施設の 一	診療科別					
規模別	全体の使用量 (単位)	平均	内科	外科	小児科	産婦人科	その他	計
A	42,106	7,018	21,806	11,788	468	1,809	6,235	42,106
В	27,695	3,077	14,953	11,252	412	850	228	27,695
С	12,802	1,280	7,043	5,168	0	65	526	12,802
D	12,236	612	7,775	4,280	6	76	99	12,236
E	3,040	169	2,278	723	0	7	32	3,040
F	1,920	120	1,285	536	0	14	85	1,920
計	99,799		55,140	33,747	886	2,821	7,205	99,799
月平均	8,317							

血小板製剤

	全体の使用量 (単位)	1施設の -	診療科別						
規模別		平均	内科	外科	小児科	産婦人科	その他	計	
Α	121,544	20,257	102,165	10,234	3,035	1,345	4,765	121,544	
В	53,796	5,977	43,030	6,671	3,545	530	20	53,796	
С	11,030	1,103	10,225	555	0	0	250	11,030	
D	10,800	540	9,990	790	0	20	0	10,800	
Е	1,180	66	1,100	80	0	0	0	1,180	
F	570	36	470	85	0	0	15	570	
計	198,920		166,980	18,415	6,580	1,895	5,050	198,920	
月平均	16,577								

血漿製剤

+0.1# 0.1	全体の使用量	1施設の _	診療科別					
規模別	(リットル)	平均	内科	外科	小児科	産婦人科	その他	計
Α	1,785.1	297.5	570.8	758.8	36.1	74.0	345.4	1,785.1
В	1,125.4	125.0	462.4	623.3	11.4	25.0	3.4	1,125.4
С	195.8	19.6	85.7	104.2	0.0	1.9	4.1	195.8
D	90.1	4.5	34.6	50.8	1.2	3.6	0.0	90.1
E	7.9	0.4	7.2	0.7	0.0	0.0	0.0	7.9
F	5.0	0.3	2.9	2.2	0.0	0.0	0.0	5.0
計	3,209.4		1,163.5	1,539.8	48.7	104.5	352.8	3,209.4
月平均	267.5							

アルブミン製剤

110772	衣川								
+B +# Di	全体の使用量	1施設の _	診療科別						
規模別	(グラム数)	平均	内科	外科	小児科	産婦人科	その他	計	
Α	130,630.0	21,771.7	29,210.0	28,952.5	1,640.0	2,172.5	68,655.0	130,630.0	
В	116,419.5	12,935.5	50,259.0	63,798.0	150.0	2,212.5	0.0	116,419.5	
С	48,754.2	4,875.4	30,156.9	11,288.8	109.5	162.5	7,036.5	48,754.2	
D	57,133.2	2,856.7	36,305.4	17,984.0	93.8	675.0	2,075.0	57,133.2	
Ε	9,225.5	512.5	7,132.5	1,993.0	100.0	0.0	0.0	9,225.5	
F	5,263.3	329.0	4,574.3	629.0	0.0	0.0	60.0	5,263.3	
計	367,425.7		157,638.1	124,645.3	2,093.3	5,222.5	77,826.5	367,425.7	
月平均	30 618 8								

### 表 1. 2017 (H29) 年 血液製剤使用量・廃棄量の集計 ②

自己血

_	自	己血使用:	量(リットル	,)		診療科別					
規模別	貯血	回収	希釈	計	1施設の 平均	内科	外科	小児科	産婦人科	その他	計
A	173.2	141.6	35.9	350.8	58.5	15.5	253.1	0.8	64.1	17.3	350.8
В	116.4	27.9	0.0	144.2	16.0	7.8	84.8	0.0	51.3	0.4	144.2
С	62.7	32.0	0.0	94.7	9.5	0.0	92.7	0.0	1.6	0.4	94.7
D	208.0	0.0	0.0	208.0	10.4	0.0	205.6	0.0	2.4	0.0	208.0
Е	115.2	0.0	0.0	115.2	6.4	0.0	115.2	0.0	0.0	0.0	115.2
F	3.6	0.0	0.0	3.6	0.2	0.0	8.0	0.0	2.8	0.0	3.6
計	679.0	201.5	35.9	916.5		23.3	752.1	8.0	122.2	18.1	916.5
月平均				76.4							

盛棄

<b>発</b> 果									
		廃棄量				<u></u>			
規模別	RCC (単位)	PC (単位)	FFP (L)	自己血(貯 血)(L)	RCC	PC	FFP	自己血(貯血)	
Α	255	130	24.60	34.98	0.60%	0.11%	1.36%	16.80%	
В	515	60	21.84	21.02	1.83%	0.11%	1.90%	15.30%	
С	549	20	23.64	4.56	4.11%	0.18%	10.77%	6.78%	
D	526	60	10.68	10.96	4.12%	0.55%	10.60%	5.01%	
E	36	0	1.44	0.00	1.17%	0.00%	15.38%	0.00%	
F	47	10	0.00	0.40	2.39%	1.72%	0.00%	10.00%	
計 月平均	1928 160.6	280 23.3	82.20 6.85	71.92 5.99	1.89%	0.14%	2.50%	9.58%	

### 表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ①

#### 1. 輸血の管理体制

施設分類	略号	2017(H29)		201	6(H28)
全病院	全	77		81	
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%
救急病院(100床未満)	Ε	16	20.8%	17	21.0%
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%

施設分類	2015(H27) 2014(H26) 2013(H2		2014(H26)		3(H25)	
全病院	80		83		83	
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
1.1.	輸血療法委員会(代替委員会も含む)が	はい	全	72	93.5%	73	90.1%
	設置されていますか。		Α	6	100.0%	6	100.0%
			В	9	100.0%	8	100.0%
			С	10	100.0%	10	100.0%
			D	20		22	***************************************
			E	13	81.3%	14	82.4%
			F	14	87.5%	13	72.2%
1.2.	輸血用血液の管理部門についてお答えく	検査部門(輸血部	全	71	92.2%	75	92.6%
	ださい。	門含む)	Α	6	100.0%	6	100.0%
			В	9	100.0%	8	100.0%
			С	10	100.0%	10	100.0%
			D	18	90.0%	20	90.9%
			E	13	81.3%	14	82.4%
			F	15	93.8%	17	94.4%
		薬剤部門	全	6	7.8%	6	7.4%
			Α	0	0.0%	0	0.0%
			В	0	0.0%	0	0.0%
			С	0	0.0%	0	0.0%
			D	2	10.0%	2	9.1%
			E	3	18.8%	3	17.6%
			F	1	6.3%	1	5.6%
1.3.	アルブミン製剤の管理部門についてお答	検査部門(輸血部	全	5	6.5%	5	6.2%
	えください。	門含む)	Α	2	33.3%	2	33.3%
			В	2	22.2%	2	25.0%
			С	0	0.0%	0	0.0%
			D	0	0.0%	0	0.0%
			E	1	6.3%	1	5.9%
			F	0	0.0%	0	0.0%
		薬剤部門	全	71	92.2%	76	93.8%
			Α	3	50.0%	4	66.7%
			В	7	77.8%	6	75.0%
			С	10	100.0%	10	100.0%
			D	20	100.0%	22	100.0%
			Е	15	93.8%	16	94.1%
			F	16	100.0%	18	100.0%
1.4.	日本輸血・細胞治療学会等の認定制度	認定医	•		17		15
	について、院内の資格取得者をお答えくだ	認定輸血検査技師	•••••	30	(22)	33	(23)
	さい。()数字は輸血業務従事者数。	細胞治療認定管理的	TĪ	9	(7)	6	(3)
		自己血輸血看護師	**********	7	(5)	5	(3)
		臨床輸血看護師			(6)	L	(2)
		アフェレーシスナース	ζ	3	(3)	2	(1)
1.5.	院内の輸血オーダ、運用についてお答え	伝票	全	44	57.1%	50	61.7%
	ください。		Α	0	0.0%	0	0.0%
			В	4	44.4%	3	37.5%
			С	5	50.0%	5	50.0%
			D	11	55.0%	13	59.1%
			E	13	81.3%	14	82.4%
			F	11	68.8%	15	83.3%
		オーダリングシステ	全	32	41.6%	30	37.0%
		<u>ل</u> ـ	Α	6	***************************************	6	
			В	5	55.6%	5	62.5%
			С	5		5	50.0%
			D	9	45.0%	9	40.9%
			E	3	18.8%	3	17.6%
1	1	1	F	4	25.0%	2	11.1%
		伝票とオーダリング併用	F	1	6.3%	1	5.6%

施設数	%	施設数	%	施設数	%
72		75		74	
5		6		6	}
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%
11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%
24	96.0%	22	95.7%	23	95.8%
23	76.7%	25	78.1%	24	75.0%
73	91.3%	76	91.6%	75	90.4%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%
11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%
23	92.0%	21	91.3%	22	91.7%
25	83.3%	27	84.4%	26	81.3%
7	8.8%	7	8.4%	8	9.6%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
0	0.0%	0		0	0.0%
2	8.0%	2	8.7%	2	8.3%
5	16.7%	5	15.6%	6	18.8%
		3 1	3.6%	2 1	2.4%
		0	16.7%	0	000000000000000000000000000000000000000
	nd	1		1	
	nu	0	14.3% 0.0%	0	14.3% 0.0%
		0		0	0.0%
		1	3.1%	0	0.0%
		80	96.4%	81	97.6%
		5	83.3%	5	83.3%
		5	100.0%	5	100.0%
	nd	6	85.7%	6	85.7%
		10	100.0%	9	100.0%
		23	100.0%	24	100.0%
		31	96.9%	32	100.0%
	14		13		
33	3(21)	32	2(21)		
	nd		nd		nd
5	5(1)	2	2(1)		nu
	9(6)		3(6)		
	2(1)		2(1)		,
50		59		67	
0	0.0%	1	16.7%	1	16.7%
3	60.0%	4	80.0%	4	80.0%
1	25.0%	3	42.9%	4	57.1%
6	54.5%	8	80.0%	8	88.9%
17	68.0%	16	69.6%	21	87.5%
23	76.7%	27	84.4%	29	90.6%
28		24		16	19.3%
5	<del>}</del>	5	83.3%	5	83.3%
2	40.0%	1	20.0%	1	20.0%
3 5	75.0%	4	57.1%	3	42.9%
 8	45.5%	2 7	20.0% 30.4%	1 3	11.1%
5	32.0% 16.7%	5	15.6%	3	12.5% 9.4%
J .	10.7%	J	10.0%	3	3.470

### 表2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ②

#### 1. 輸血の管理体制

施設分類	略号	2017(H29)		2016(H28)		
全病院	全	77		81		
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%	
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%	
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%	
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%	
救急病院(100床未満)	Е	16	20.8%	17	21.0%	
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%	

施設分類	201	2015(H27) 2014(H26) 2013(H		2014(H26)		3(H25)
全病院	80		83		83	
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
1.6.	輸血用血液製剤の入出庫にコンピュータ	はい	全	49	63.6%	47	58.0%
	を使用していますか。		Α	6	100.0%	6	100.0%
			В	9	100.0%	8	100.0%
			С	9	90.0%	9	90.0%
			D	16	80.0%	17	77.3%
			E	3	18.8%	3	17.6%
			F	6	37.5%	4	22.2%
1.7.	輸血業務全般に関する院内マニュアルは	はい	全	76	98.7%	80	98.8%
	整備されていますか。		Α	6	100.0%	6	100.0%
			В	9	100.0%	8	100.0%
			С	10	100.0%	10	100.0%
			D	20	100.0%	22	100.0%
			Е	16	100.0%	17	100.0%
			F	15	93.8%	17	94.4%
1.8.	輸血管理料を算定されていますか。	I	全	6	7.8%	6	7.4%
			Α	3	50.0%	3	50.0%
			В	2	22.2%	2	25.0%
			С	1	10.0%	1	10.0%
			D	0	0.0%	0	0.0%
			Е	0	0.0%	0	0.0%
			F	0	0.0%	0	0.0%
		II	全	52	67.5%	53	65.4%
			Α	3	50.0%	3	50.0%
			В	7	77.8%	6	75.0%
			С	9	90.0%	9	90.0%
			D	17	85.0%	19	86.4%
			Ε	10	62.5%	10	58.8%
			F	6	37.5%	6	33.3%
		輸血適正使用加算	全	44	57.1%	44	54.3%
			Α	4	66.7%	4	66.7%
			В	7	77.8%	6	75.0%
			С	7	70.0%	8	80.0%
			D	14	70.0%	15	68.2%
			Е	7	43.8%	8	47.1%
			F	5	31.3%	3	16.7%
		貯血式自己血輸血	全	2	2.6%	3	3.7%
		管理体制加算	Α	1	16.7%	2	33.3%
			В	1	11.1%	1	12.5%
			С	0	0.0%	0	0.0%
			D	0	0.0%	0	0.0%
			Е	0	0.0%	0	0.0%
			F	0	0.0%	0	0.0%

-					
施設数	%	施設数	%	施設数	%
48	60.0%	51	61.4%	49	59.0%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
4	100.0%	6	85.7%	6	85.7%
10	90.9%	10	100.0%	9	100.0%
19	76.0%	17	73.9%	17	70.8%
5	16.7%	7	21.9%	6	18.8%
79	98.8%	81	97.6%	80	96.4%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%
11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%
24	96.0%	22	95.7%	24	100.0%
30	100.0%	31	96.9%	29	90.6%
5	6.3%	4	4.8%	4	4.8%
4	80.0%	3	50.0%	3	50.0%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	25.0%	1	14.3%	1	14.3%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
53	66.3%	56	67.5%	56	67.5%
1	20.0%	3	50.0%	3	50.0%
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
1	25.0%	6	85.7%	6	85.7%
11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%
20	80.0%	18	78.3%	19	79.2%
15	50.0%	14	43.8%	14	43.8%
40	50.0%	39	47.0%	40	48.2%
2	40.0%	5	83.3%	5	83.3%
3	60.0%	1	20.0%	2	40.0%
2	50.0%	3	42.9%	3	42.9%
8	72.7%	9	90.0%	8	88.9%
14	56.0%	12	52.2%	12	50.0%
11	36.7%	9	28.1%	10	31.3%
nd		I	nd	1	nd

### 表2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ③

#### 1. 輸血の管理体制

施設分類	略号	2017(H29)		2016(H28)		
全病院	全	77		81		
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%	
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%	
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%	
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%	
救急病院(100床未満)	Е	16	20.8%	17	21.0%	
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%	

施設分類	201	5(H27)	2014(H26)		2013(H25)	
全病院	80		83		83	
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
1.9.	輸血管理料や輸血適正使用加算を算定	ALB/RBCが基準を	全	11	14.3%	11	13.6%
	できない理由をお答えください。	満たさないため	Α	0	0.0%	0	0.0%
			В	0	0.0%	0	0.0%
			С	2	20.0%	2	20.0%
			D	5	25.0%	6	27.3%
			E	3	18.8%	1	5.9%
			F	1	6.3%	2	11.1%
		FFP/RBCが基準を	全	7	9.1%	6	7.4%
		満たさないため	Α	2	33.3%	2	33.3%
			В	2	22.2%	2	25.0%
			С	1	10.0%	0	0.0%
			D	2	10.0%	1	4.5%
			E	0	0.0%	1	5.9%
			F	0	0.0%	0	0.0%
		責任医師が配置さ れていないため	全	8	10.4%	10	12.3%
			Α	0	0.0%	0	0.0%
			В	0	0.0%	0	0.0%
			С	0	0.0%	0	0.0%
			D	3	15.0%	2	9.1%
			Е	3	18.8%	4	23.5%
			F	2	12.5%	4	22.2%
		専任(専従)の検査	全	12	15.6%	9	11.1%
		技師が配置されて	Α	0	0.0%	0	0.0%
		いないため	В	0	0.0%	0	0.0%
			С	0	0.0%	0	0.0%
			D	2	10.0%	1	4.5%
			Е	5	31.3%	3	17.6%
			F	5	31.3%	5	27.8%
		輸血用血液の一元	全	5	6.5%	5	6.2%
		管理がなされていな いため	Α	0	0.0%	0	0.0%
			В	0	0.0%	0	0.0%
			С	0	0.0%	0	0.0%
			D	3	15.0%	2	9.1%
			Ε	0	0.0%	0	0.0%
			F	2	12.5%	3	16.7%
		輸血検査が常時実 施できる体制が整 備されていないため	全	8	10.4%	6	7.4%
			Α	0	0.0%	0	0.0%
			В	0	0.0%	0	0.0%
			С	0	0.0%	0	0.0%
			D	0	0.0%	0	0.0%
			Е	1	6.3%	1	5.9%
			F	7	43.8%	5	27.8%
		輸血療法委員会が 未設置のため	全	5	6.5%	8	9.9%
			Α	0	0.0%	0	0.0%
			В	0	0.0%	0	0.0%
			С	0	0.0%	0	0.0%
			D	0	0.0%	0	0.0%
			E	3	18.8%	3	17.6%
			F	2	12.5%	5	27.8%
	アルブミン使用量を減らすために、過去に	はい	全	4	5.2%		
	規格変更等を行いましたか。		Α	2	33.3%		
			В	2	22.2%		
			С	0	0.0%		nd
			D	0	0.0%		
		1	Е	0	0.0%	ĺ	
			F				

,						
施設数		施設数		施設数		
15	18.8%	17	***************	19	22.9%	
0	0.0%	0	0.0%	1	16.7%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	3	42.9%	4	57.1%	
3	27.3%	1	10.0%	1	11.1%	
8	32.0%	7	30.4%	7	29.2%	
4	13.3%	6	18.8%	6	18.8%	
6	7.5%	8	9.6%	7	8.4%	
2	40.0%	1	16.7%	0	0.0%	
2	40.0%	4	80.0%	3	60.0%	
1	25.0%	2	28.6%	2	28.6%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	4.0%	0	0.0%	1	4.2%	
0	0.0%	1	3.1%	1	3.1%	
10	12.5%	12	14.5%	12	14.5%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
3	12.0%	2	8.7%	3	12.5%	
7	23.3%	10	31.3%	9	28.1%	
9	11.3%	9	10.8%	12	14.5%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
2	8.0%	1	4.3%	1	4.2%	
7	23.3%	8	25.0%	11	34.4%	
3		5		5		
	3.8%		6.0%	***************************************	6.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
2	8.0%	3	13.0%	2	8.3%	
1	3.3%	2	6.3%	3	9.4%	
5	6.3%	5	6.0%	4	4.8%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	******************	1		0		
4	13.3%	4	12.5%	4	12.5%	
8	10.0%	8	9.6%	9	10.8%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	4.0%	1	4.3%	1	4.2%	
7	23.3%	7	21.9%	8	25.0%	
nd			nd	nd		

# 表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ④

施設分類	略号	201	7(H29)	2016(H28	
全病院	全	77		81	
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%
救急病院(100床未満)	Ε	16	20.8%	17	21.0%
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%

施設分類	2015(H27)		201	4(H26)	2013(H25)		
全病院	80		83		83		
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
2.1.	輸血検査でカラム法等の機器を使用して	はい	全	35		37	45.7%
	いますか。	全自動	全	18	23.4%	18	22.2%
			A		100.0%	6	100.0%
			В	6	66.7%	6	75.0%
			С	5	50.0%	5	50.0%
			D	1	5.0%	1	4.5%
			E	0	0.0%	0	0.0%
			 F	0	0.0%	0	0.0%
		全自動以外	· 全	18	23.4%	19	23.5%
		工口到久八		1	16.7%	0	0.0%
			В	2	22.2%	1	12.5%
			С	2		2	20.0%
			D	9	45.0%	12	54.5%
			E	2	12.5%	2	11.8%
			 F	2	12.5%	2	11.1%
2.2.	  血液型検査の検体:	血清	<u> </u>	25	32.5%	29	35.8%
۷.۷.	<u>                                   </u>	血漿		25 51	66.2%	29 51	63.0%
		血清及び血漿		0		0	0.0%
	  血液型検査の方法:			19	0.0%	20	
	加及主权量00万亿,	カラム法カラム法財験管	·±	19	24.7% 1.3%	1	24.7% 1.2%
			<i>,</i> ,,				
		試験管法  試験管法とスライド活		49	63.6%	56	69.1%
		試験管法または外注		3	3.9%	1	1.2%
			<u> </u>	1	1.3%	2	2.5%
		プレート法	<i>t</i> /c ·+	2	2.6%	2	2.5%
		プレート法および試験!	官法	0	0.0%	0	0.0%
0.0		外注		2	2.6%	2	2.5%
2.3.	2.2.で「試験管法」の場合、Rh(D)血液型検査でRhコントロール(陰性対照試薬)を使			51		48	
	用していますか。	メーカー試薬		46		42	
		自家調製試薬		5		6	
2.4.	ABO血液型検査について、同一患者の二	はい		70	90.9%	72	88.9%
	重チェック《同一患者からの異なる時点  での2検体で検査※》を行っていますか。		Α		100.0%	6	100.0%
	このとは体では直次がを行うこのなりが。		В		100.0%	8	100.0%
			С	j	100.0%	10	100.0%
			D	19	95.0%	21	95.5%
			E	11	68.8%	12	70.6%
			F	15	93.8%	15	83.3%
	(はいの内訳)	すべての患者に実施		3		6	
		輸血予定患者に実施		68		64	/
		PCやFFPは実施しな			nd	8	/
		緊急時は実施しない				4	/
2.5.	ABO血液型検査について、同一検体の二	はい	全	51	66.2%	52	64.2%
	重チェック《同一検体を異なる2人の検査		Α	1	16.7%	1	16.7%
	者がそれぞれ検査を行って照合確認》を  行っていますか。		В	4	44.4%	3	37.5%
	11 7 (0.9 à 14.0		С	5	50.0%	5	50.0%
			D	17	85.0%	18	81.8%
			Е	12	75.0%	12	70.6%
			F	12	75.0%	13	72.2%
	(はいの内訳)	常に2名で実施		2		1	
		夜間・休日は1名		49		50	
	(いいえの内訳)	全自動装置使用のため未実	施	15		15	
1		特に実施していない		9		13	

施設数	%	施設数	%	施設数	%	
36	45.0%		nd		nd	
16	20.0%	15		13	15.7%	
5	100.0%	6	100.0%			
4	80.0%	3	60.0%			
3	75.0%	3	42.9%			
3	27.3%	3				
1	4.0%	0	0.0%			
0	0.0%	0	····			
20	66.7%					
0	0.0%					
1	20.0%					
0	0.0%		nd		nd	
3	27.3%					
13	52.0%					
3	10.0%					
28	35.0%					
51	63.8%		nd		nd	
1	1.3%					
19	23.8%	18	21.7%	15	18.1%	
1	1.3%	2		3	3.6%	
56	70.0%	61		62	74.7%	
				021 , 1.,		
0	0.0%	1	1.2%	1	1.2%	
1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	
3	3.8%	1	1.2%	2	2.4%	
43		36	7			
37		28			nd	
6		8				
74	92.5%	75	90.4%	73	88.0%	
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	
4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	
11	100.0%	10		9	100.0%	
25	100.0%	22		21	87.5%	
24	80.0%	25	78.1%	25	78.1%	
5		8		9		
65	/	67		64		
6		10		12		
4	/	14		7		
49	61.3%	54	65.1%			
1	20.0%	1	16.7%			
1	20.0%	2	40.0%			
2	50.0%	4	57.1%		nd	
6	54.5%	6	60.0%			
20	80.0%	21	91.3%			
19	63.3%	20	62.5%			
1		2				
48		52				
				Ì	nd	
14		12				

# 表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑤

施設分類	略号	201	2017(H29)		6(H28)
全病院	全	77		81	
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%
救急病院(100床未満)	Ε	16	20.8%	17	21.0%
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%

施設分類	施設分類 201		) 2014(H26)		201	3(H25)
全病院	80		83		83	
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
2.6.	不規則抗体検査の検体;	血清		34	44.2%	38	46.9%
		血漿		42	54.5%	40	49.4%
	不規則抗体スクリーニングの方法;	カラム法		33	42.9%	34	42.0%
		カラム法および試験管	法	0	0.0%	0	0.0%
		試験管法		34	44.2%	37	45.7%
		固層法	*********	2	2.6%	2	2.5%
		外注	*********	7	9.1%	6	7.4%
		未実施		1	1.3%	2	2.5%
	不規則抗体スクリーニングの術式;	生食法、ケームス法		21	30.4%	20	27.4%
	(外注、未実施の施設を除く)	生食法、酵素法、クームス	ス法	9	13.0%	11	15.1%
		酵素法、クームス法		23	33.3%	26	35.6%
		クームス法		16	23.2%	16	21.9%
	不規則抗体スクリーニングを試験管法の	アルブミンを使用		1	2.9%	1	2.7%
みで実施している施設のクーム 増強剤について。	みで実施している施設のクームス法反応	PEGを使用		33	97.1%	36	97.3%
	増強剤について。	アルブミンとPEG併用	1	0	0.0%	0	0.0%
	不規則抗体スクリーニングでの自己対照	はい	全	34	44.2%	37	45.7%
	の使用;		Α	0	0.0%	0	0.0%
			В	1	11.1%	0	0.0%
			С	3	30.0%	2	20.0%
			D	9	45.0%	11	50.0%
			Е	11	68.8%	12	70.6%
			F	10	62.5%	12	66.7%
	不規則抗体検査の同定試薬をお持ちで すか。	はい	全	33	42.9%	33	40.7%
			Α	6	100.0%	6	100.0%
			В	8	88.9%	7	87.5%
			С	8	80.0%	8	80.0%
			D	9	45.0%	10	45.5%
			E	1	6.3%	1	5.9%
			F	1	6.3%	1	5.6%
2.7.	交差適合試験の検体;	血清		33	42.9%	38	46.9%
		血漿	44	57.1%	42	51.9%	
	交差適合試験の主試験の方法;	カラム法		31	40.3%	31	38.3%
		試験管法		41	53.2%	45	55.6%
		カラム法および試験管	法	1	1.3%	1	1.2%
		固層法		1	1.3%	1	1.2%
		固層法および試験管	法	1	1.3%	1	1.2%
		外注		2	2.6%	2	2.5%
	交差適合試験の副試験の実施;	はい	全	7	9.1%	8	9.9%
			Α	0	0.0%	0	0.0%
			В	0	0.0%	0	0.0%
			С	1	10.0%	0	0.0%
			D	2	10.0%	2	9.1%
			E	3	18.8%	4	23.5%
			F	1	6.3%	1	5.6%

45 = D. W.L.	0/	14- = n. w.	0/	±⊢=n.w.	0.4	
施設数	%	施設数	%	施設数	%	
39	48.8%		nd		nd	
38	47.5%	0.0	20.00/	20	20.0%	
33	41.3%	33	39.8%	33	39.8%	
0	0.0%	1	1.2%	1	1.2%	
40	50.0%	41	49.4%	41	49.4%	
1	1.3%	1 4	1.2%	1	1.2%	
3	3.8%	3	4.8%	5 2	6.0%	
17	3.8% 23.0%	14	3.6% 18.4%	13	2.4% 17.1%	
14	18.9%	18	23.7%	19	25.0%	
27	36.5%	27	35.5%	27	35.5%	
16	21.6%	16	21.1%	17	22.4%	
5	12.5%	19	46.3%	21		
33	82.5%	19	46.3%	18	51.2% 43.9%	
2	5.0%	2	40.3%	2	43.9%	
39	48.8%	43		48		
0	48.8% 0.0%	43	51.8% 0.0%	48	57.8%	
0		0	0.0%	0	16.7% 0.0%	
0	0.0%					
4	36.4%	2 5	28.6% 50.0%	2 5	28.6% 55.6%	
14	56.0%	11	47.8%	16	66.7%	
21	70.0%	25	78.1%	24	75.0%	
35	43.8%	35	42.2%	33	39.8%	
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	
4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%	
4	100.0%	6	85.7%	6	85.7%	
8	72.7%	8	80.0%	7	77.8%	
13	52.0%	10	43.5%	10	41.7%	
1	3.3%	1	3.1%	0	0.0%	
41	51.3%	•	0.170		0.070	
39	48.8%		nd		nd	
30	37.5%	29	34.9%	29	34.9%	
47	58.8%	50	60.2%	50	60.2%	
1	1.3%	2	2.4%	2	2.4%	
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	1.3%	1	1.2%	1	1.2%	
1	1.3%	1	1.2%	1	1.2%	
7	8.8%					
0	0.0%					
0	0.0%					
0	0.0%		nd		nd	
0	0.0%					
3	12.0%					
4	13.3%					

# 表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑥

施設分類	略号	201	2017(H29)		6(H28)
全病院	全	77		81	
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%
救急病院(100床未満)	Е	16	20.8%	17	21.0%
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%

施設分類	201	2015(H27) 2014(H26) 20		2014(H26)		3(H25)
全病院	80		83		83	
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
2.8.	交差適合試験等に用いる検体は輸血の	1日		14	17.5%	13	16.3%
	何日前以内に採血しますか。	2日		4	5.0%	5	6.3%
		3日		52	65.0%	56	70.0%
		4日		2	2.5%	2	2.5%
		5日		2	2.5%	1	1.3%
		7日		2	2.5%	2	2.5%
		1~2日		0	0.0%	0	0.0%
		3~7日		1	1.3%	1	1.3%
		14日		0	0.0%	0	0.0%
		未記入		0	0.0%	0	0.0%
2.9.	交差適合試験用検体を用いたABO血液	その都度実施(表のみ)		15	19.5%	11	13.6%
	型検査についてお答えください。	その都度実施(裏のる	<del>ሃ</del> )	0	0.0%	1	1.2%
		その都度実施(表裏)		32	41.6%	32	39.5%
		初回のみ実施(表のる	<del>7</del> +)	3	3.9%	6	7.4%
		初回のみ実施(表裏)		23	29.9%	23	28.4%
		未実施		2	2.6%	5	6.2%
		未回答		2	2.6%	3	3.7%
2.10.	赤血球製剤の血液型検査を実施していま	はい	全	16	20.8%	17	21.0%
	すか。		Α	5	83.3%	5	83.3%
			В	2	22.2%	2	25.0%
			С	6	60.0%	6	60.0%
			D	0	0.0%	1	4.5%
			Е	2	12.5%	1	5.9%
			F	1	6.3%	2	11.1%
2.11.	コンピュータ・クロスマッチを導入していま	はい	全	8	10.4%	5	6.2%
	すか。		Α	3	50.0%	3	50.0%
			В	0	0.0%	0	0.0%
			С	2	20.0%	0	0.0%
			D	2	10.0%	1	4.5%
			Ε	0	0.0%	0	0.0%
			F	1	6.3%	1	5.6%
2.12.	亜型や不規則抗体陽性の場合、患者さん	はい	全	12	15.6%	12	14.8%
	に携帯カードをお渡ししていますか。		Α	1	16.7%	1	16.7%
			В	2	22.2%	1	12.5%
			С	0	0.0%	0	0.0%
			D	3	15.0%	4	18.2%
			E	3	18.8%	3	17.6%
			F	3	18.8%	3	16.7%
2.13.	ABO血液型オモテ試験の凝集像を保存し	ラミネートして保存		9	11.7%	13	16.0%
	ていますか。	ラミネートせずに保存	Ē	9	11.7%	12	14.8%
		画像として保存		20	26.0%	16	19.8%
		保存していない		38	49.4%	40	49.4%

施設数	%	施設数	%	施設数	%		
13	16.5%	18	21.7%	21	25.3%		
5	6.3%	8	9.6%	11	13.3%		
53	67.1%	50	60.2%	45	54.2%		
2	2.5%	2	2.4%	2	2.4%		
1	1.3%	1	1.2%				
3	3.8%	2	2.4%	3	3.6%		
1	1.3%	1	1.2%				
0	0.0%	1	1.2%				
0	0.0%	0	0.0%	1	1.2%		
1	1.3%	0	0.0%	0			
	nd		nd	nd			
17	21.3%	16	19.3%				
3	60.0%	3	50.0%				
2	40.0%	2	40.0%				
2	50.0%	3	42.9%	nd			
4	36.4%	3	30.0%				
1	4.0%	2	8.7%				
5	16.7%	3	9.4%				
7	8.8%	4	4.8%	7	8.4%		
1	20.0%	1	16.7%	1	16.7%		
1	20.0%	1	20.0%	2	40.0%		
1	25.0%	0	0.0%	1	14.3%		
1	9.1%	0	0.0%	1	11.1%		
3	12.0%	2	8.7%	2	8.3%		
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%		
11	13.8%	12	14.5%	9	10.8%		
1	20.0%	1	16.7%	1	16.7%		
1	20.0%	1	20.0%	1	20.0%		
0	0.0%	0	0.0%	1	14.3%		
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%		
5	20.0%	5	21.7%	3	12.5%		
4	13.3%	5	15.6%	3	9.4%		
21	26.3% nd		nd		nd		

## 表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑦

施設分類	略号	2017(H29)		2016(H28)				
全病院	全	77		81	/			
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%			
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%			
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%			
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%			
救急病院(100床未満)	Ε	16	20.8%	17	21.0%			
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%			

施設分類	201	5(H27)	2014(H26)		2013(H25)	
全病院	80		83		83	
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
2.14.	血液型検査試薬の精度管理(記録が必	はい	全	35	45.5%	35	43.2%
	須)を行っていますか。		Α	6	100.0%	5	83.3%
			В	6	66.7%	6	75.0%
			С	7	70.0%	7	70.0%
			D	8	40.0%	7	31.8%
			E	3	18.8%	4	23.5%
			F	5	31.3%	6	33.3%
2.15.	血液型検査以外の試薬の精度管理(記	はい	全	25	32.5%	24	29.6%
	録が必須)を行っていますか。		Α	6	100.0%	5	83.3%
			В	6	66.7%	6	75.0%
			С	6	60.0%	5	50.0%
			D	4	20.0%	4	18.2%
			Ε	2	12.5%	2	11.8%
			F	1	6.3%	2	11.1%
2.16.	輸血検査に使用する機器の精度管理(記	はい	全	26	33.8%	25	30.9%
	録が必須)を行っていますか。		Α	6	100.0%	5	83.3%
			В	6	66.7%	6	75.0%
			С	7	70.0%	6	60.0%
			D	4	20.0%	4	18.2%
			Е	1	6.3%	1	5.9%
			F	2	12.5%	3	16.7%
2.17.	I&A(日本輸血・細胞治療学会 輸血機能	すでに取得している		4	5.2%		
	評価認定)についてお答えください。	準備•取得検討中		1	1.3%		nd
		取得予定なし		64	83.1%		riu
		I&Aを知らない		7	9.1%		

施設数	%	施設数	%	施設数	%	
32	40.0%	24	28.9%			
5	100.0%	6	100.0%			
4	80.0%	3	60.0%			
3	75.0%	4	57.1%		nd	
6	54.5%	2	20.0%			
6	24.0%	4	17.4%			
8	26.7%	5	15.6%			
18	22.5%					
4	80.0%					
3	60.0%			nd		
2	50.0%		nd			
3	27.3%					
3	12.0%					
3	10.0%					
23	28.8%					
5	100.0%					
3	60.0%					
2	50.0%		nd		nd	
7	63.6%					
4	16.0%					
2	6.7%					
	nd		nd		nd	

## 表2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑧

#### 3. 血液製剤の保冷庫、保管管理等

施設分類	略号	2017(H29)		2016(H28)	
全病院	全	77		81	
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%
救急病院(100床未満)	Е	16	20.8%	17	21.0%
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%

施設分類	201	2015(H27) 2		4(H26)	2013(H25)		
全病院	80		83		83		
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
3.1.	冷蔵庫は血液製剤専用ですか。	はい	全	72	93.5%	75	92.6%
			Α	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	100.0%		100.0%
			В	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	100.0%	••••••	100.0%
			С	10	100.0%	10	100.0%
			D	20	100.0%	22	100.0%
			E	15	93.8%	16	94.1%
			F	12	75.0%	13	72.2%
	【装備】	自記温度記録計		68		71	
		警報装置		73		69	_ /
		自家発電装置		42		45	/
		何れもなし		2		0	/
	【点検記録】	温度		71	/	73	
		確認者(自動システム部	含む)	53	/	59	/
		点検回数	1	41	/	43	/
			2	24	/	24	/
			3	5	/	5	/
			1カ月に 1日	1	/	nd	/
		記録していない		4	/	6	
3.2.	冷凍庫は血液製剤専用ですか。	はい	全	49	63.6%	53	65.4%
			Α	6	100.0%	6	100.0%
			В	8	88.9%	7	87.5%
			С	7	70.0%	8	80.0%
			D	15		16	72.7%
			Е	8	50.0%	11	64.7%
			F	5	31.3%	5	27.8%
		血漿製剤は使わない	١	6	7.8%	7	8.6%
	【装備】 	自記温度記録計		55		55	
		警報装置		63		63	_/
		自家発電装置		40		42	/
	▮ ± ₄ ≂¬ ↓= ↓	何れもなし		7	/	10	$\longrightarrow$
	【点検記録】		~+~	60		65	/
		確認者(自動システム含	3む) 1	45	/	55	/
		点検回数	2	36 20	/	41 20	/
		,灬(大디) X	3	4	/	4	/
		記録していない	٥	14	/	15	/
3.3.	   血小板製剤の保存のための「振とう器」を		全	46	/ 59.7%	46	56.8%
3.5.	お持ちですか。	10.0	± A		100.0%	40 6	100.0%
			В	8	88.9%	8	100.0%
			С	9	90.0%	9	90.0%
			D	11	55.0%	11	50.0%
			E	8	50.0%	8	47.1%
			 F	4	25.0%	4	22.2%
	(はいの内訳)	温度管理可		12	23.0%	11	22.270
	(160.02)	温度管理不可		34		35	/
		四		34	/	30	

施設数	%	施設数	%	施設数	%
75	93.8%	77	92.8%	77	92.8%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%
11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%
25	100.0%	23	100.0%	24	100.0%
25	83.3%	26	81.3%	26	81.3%
72		77	7	79	
69	. /	77		77	
49	. /	54		55	
0	/	1		3	
68		73	/	66	
58	· /	56	/	56	/
38	. /	40	/	35	/
25	/	28	/	26	/
4	. /	4	/	4	/
nd	:/	nd	/	nd	/
7	/	9	/	18	/
51	63.8%	49	59.0%	49	59.0%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
3	75.0%	6	85.7%	6	85.7%
9	81.8%	6	60.0%	5	55.6%
18	72.0%	17	73.9%	17	70.8%
11	36.7%	9	28.1%	10	31.3%
9	11.3%	12	14.5%	18	21.7%
58		56		58	
62		68		66	
45	. /	49		50	
7		9		12	/
60		63		57	
49	, /I	50	/	48	/
35	/	35	/	32	/
21	. /	25	/	24	/
4	:/ l	3	/	1	/
19	/	18	/	24	/
45	56.3%	45	54.2%	40	48.2%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
4	100.0%	5	71.4%	4	57.1%
10	90.9%	7	70.0%	6	66.7%
12	48.0%	14	60.9%	12	50.0%
		-	05.00	7	01.00/
9	30.0%	8	25.0%	7	21.9%
9 11	30.0%	8 11	25.0%		21.9% nd

# 表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑨

#### 3. 血液製剤の保冷庫、保管管理等

施設分類	略号	2017(H29)		2016(H28)	
全病院	全	77		81	
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%
救急病院(100床未満)	Ε	16	20.8%	17	21.0%
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%

施設分類	2015(H27)		201	4(H26)	2013(H25)		
全病院	80		83		83		
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
3.4.	FFPの融解場所についてお答えください。	検査部門		32		34	
		病棟		59		58	/
		手術室		25		26	/
		ICU		11		12	/
		外来(救急外来含む	)	2		2	
	FFPの融解方法についてお答えください	検査部門	1	14		12	
	(1部署で複数の融解方法あり)。		2	17		20	//
	1:自動融解機器		3	2		2	/
	2:恒温槽		4	0		1	
	3:洗面器(温度計あり)	病棟	1	9		6	
	4: 洗面器(温度計なし)		2	13		11	/
			3	35		32	/
			4	6		10	
		手術室	1	12		11	
			2	5		4	/
			3	8		6	///
			4	1	/	5	
		ICU	1	5		4	
			2	5		5	/
			3	1		3	/
			4	1		1	
		外来(救急外来含	1	1		1	
		む)	2	0		0	/
			3	1		0	/
			4	0	/	1	

施設数	%	施設数	%	施設数	%
31	/	33	/	27	/
60		62		65	
32	/	33	/	37	
10	/	13	/	12	/
2		4		4	
13		10		10	/
13 17		21		16	
1		21 2		0	
0		2		1	
6		6		7	
10		8 40		14	
34		40		39	
11		10		10	
11		7		8	
5		7 6 15		8	
13		15		18	
4		5		4	
4		3		3	
3				5	
3		4 4 2		3	
0		2		2	
1		2		1	/
1		1		0	
0		1 1 0		2	
0		0		1	

## 表2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑩

#### 4. 輸血の実施体制

施設分類 全病院		略号	8号 2017(H29)		2016(H28)		
		全	77		81		
	3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%	
	救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%	
	救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%	
	救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%	
	救急病院(100床未満)	Ε	16	20.8%	17	21.0%	
	救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%	

施設分類	2015(H27)		施設分類 2015(H27) 2014(H26)		2014(H26)		201	3(H25)
全病院	80	80			83			
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%		
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%		
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%		
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%		
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%		
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%		

#4.1. 輸血用血液製剤を除内在庫しています が。 はい(RBC) 全 24 31.2% 26 12.1% か。	No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	
4.2. 4.1.で「はい」の場合、その単位数をお答				_	-			32.1%	
4.2. 4.1.で「はい」の場合、その単位数をお答えべださい(血漿は120mLを1単位とする)。  4.3. Type & Screen(T&S)を導入していますか。  4.4. MSBOS(最大手術血液準備量)または SBOE(手術血液準備量)または Cいますか。  4.5. 輸血薬施剤に輸血用血液の外観を確認していますか。  4.6. 動血薬施剤に輸血用血液の外観を確認していますか。  4.7. を 子が、		か。		Α	6	100.0%	6	100.0%	
A				В	8	88.9%	8	100.0%	
4.2 4.1.で「はい」の場合、その単位数をお答えたださい(血漿は120mLを1単位とする)。				С	5	50.0%	5	50.0%	
4.2. 4.1・で「はい」の場合、その単位数をお答えください(血漿は120mLを1単位とする)。				D	5	25.0%	6	27.3%	
4.2. 4.1、で「はい」の場合、その単位数をお答 (RBC、FFP)				Е	0	0.0%	1	5.9%	
RBC、FFP A 38.7、51.7 39.0、53.0				F	0	0.0%	0	0.0%	
8 22.0、17.6 22.5、192 C 102.6.0 102.7.3 D 32.0 2.8.0 E 0.0 2.0,0 F 0.0	4.2.			全					
A			(RBC, FFP)	Α		***************************************	*************		
A.3.   Type & Screen (T&S)を導入しています		ත).		В	•••••	*************	*************		
A.3.   Type & Screen (T&S)を導入しています				*********	•••••	*************	*************		
A.3   Type & Screen (T&S) を導入しています									
### A				2000000000			2.	0,0	
か。	4.0	エールの (TOO) た着コープレナナ	1+1 >						
A.4.   MSBOS (最大手術血液準備量)または SBOE (手術血液準備量計算法)を導入していますか。	4.3.		ia.v	*********	••••••				
A.4.   MSBOS(最大手術血液準備量)または SBOE(手術血液準備量計算法)を導入していますか。									
A.4. MSBOS(最大手術血液準備量)または SBOE(手術血液準備量計算法)を導入していますか。				,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				***************************************	
E   1   6.3% 2   11.8% 3   16.7%				2000000000					
A.4.   MSBOS (最大手術血液準備量)または SBOE (手術血液準備量計算法)を導入していますか。				*********					
A.4.   MSBOS (最大手術血液準備量)または SBOE (手術血液準備量計算法)を導入していますか。									
SBOE(手術血液準備量計算法)を導入していますか。	4.4.	MSBOS(最大手術血液準備量)または	MSBOS	<u> </u>	-	10.0%	_	10.7%	
TUNますか。							~~~~		
4.5.   輸血実施前に輸血用血液の外観を確認していますか。		ていますか。	SBOE						
ていますか。	4.5.	輸血実施前に輸血用血液の外観を確認し	はい	全	_	100.0%		100.0%	
B   9   100.0%   8   100.0%   C   10   100.0%   10   100.0%   D   20   100.0%   22   100.0%   E   16   100.0%   17   100.0%   F   16   100.0%   18   100.0%   F   16   100.0%   18   100.0%   E   16   100.0%   E   16   100.0%   E   16   100.0%   E   17   100.0%   E   100.0%   E   17   100.0%   E		ていますか。							
D 20 100.0% 22 100.0%   E 16 100.0% 17 100.0%   E 16 100.0% 17 100.0%   F 16 100.0% 18 100.0%   F 16 100.0% 18 100.0%   F 16 100.0% 18 100.0%   F 16 100				В	9	100.0%	8	100.0%	
E   16   100.0%   17   100.0%   17   100.0%   F   16   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%				С	10	100.0%	10	100.0%	
F   16   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   18   100.0%   19   100.0%   19   100.0%   100				D	20	100.0%	22	100.0%	
(はいの内訳)   記録あり   27   12   12   13   14   14   14   14   14   14   14				Ε	16	100.0%	17	100.0%	
記録なし   50				F	16	100.0%	18	100.0%	
記録なし   50		(はいの内訳)			27			nd	
ンドや携帯端末(PDA)等を使用していますか。					-		-		
すか。	4.6.		はい						
A				,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			~~~~	*******************	
D 17 85.0% 13 59.1%     E 9 56.3% 10 58.8%     F 4 25.0% 5 27.8%     F 4 25.0% 6 72.7%     F 4 25.0% 5 27.8%     F 4 25.0% 5 27.		,~ "							
E     9     56.3%     10     58.8%       F     4     25.0%     5     27.8%       4.7.     電子カルテを導入していますか。     導入している 38     49.4%     36     44.4%       導入予定 12     15.6%     6     7.4%       導入していない、予定なし 27     35.1%     39     48.1%       4.8.     血漿製剤使用時の輸血セット:     輸血なし 0     0.0%     1     1.2%       PC用 18     23.4%     16     19.8%       RBC用 56     72.7%     61     75.3%       PCまたはRBC用 1     1.3%     1     1.2%       未記入 2     2.6%     2     2.5%       血小板製剤使用時の輸血セット:     輸血なし 0     0.0%     1     1.2%       PC用 60     77.9%     67     82.7%       RBC用 16     20.8%     12     14.8%				**********			***************************************	***************************************	
F 4 25.0% 5 27.8%						***************************************			
(はいの内訳)     リストバンド、PDA     12       4.7.     電子カルテを導入していますか。     導入している     38     49.4%     36     44.4%       4.8.     血漿製剤使用時の輸血セット:     輸血なし     27     35.1%     39     48.1%       4.8.     血漿製剤使用時の輸血セット:     輸血なし     0     0.0%     1     1.2%       RBC用     56     72.7%     61     75.3%       PCまたはRBC用     1     1.3%     1     1.2%       血小板製剤使用時の輸血セット:     輸血なし     0     0.0%     1     1.2%       PC用     60     77.9%     67     82.7%       RBC用     16     20.8%     12     14.8%				,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			~~~~	***********************	
PDA     2     nd       4.7.     電子カルテを導入していますか。     導入している     38     49.4%     36     44.4%       導入予定     12     15.6%     6     7.4%       導入していない、予定なし     27     35.1%     39     48.1%       4.8.     血漿製剤使用時の輸血セット:     輸血なし     0     0.0%     1     1.2%       PC用     18     23.4%     16     19.8%       RBC用     56     72.7%     61     75.3%       PCまたはRBC用     1     1.3%     1     1.2%       未記入     2     2.6%     2     2.5%       血小板製剤使用時の輸血セット:     輸血なし     0     0.0%     1     1.2%       PC用     60     77.9%     67     82.7%       RBC用     16     20.8%     12     14.8%		(はいの内訳)	リストバンド	<u> </u>	-			21.0%	
4.7.     電子カルテを導入していますか。     導入している 38 49.4% 36 44.4% 36 7.4% 36 7.4% 36 7.4% 36 7.4% 36 7.4% 36 7.4% 36 7.4% 36 7.4% 36 7.4% 36 7.4% 36 7.4% 36 7.4% 36 7.4% 36 7.4% 36 7.4% 37.4%		200 20 1m()						nd	
4.7.       電子カルテを導入していますか。       導入予定       12 15.6% 6 7.4% 39 48.1%								-	
導入予定     12     15.6%     6     7.4%       導入していない、予定なし     27     35.1%     39     48.1%       4.8.     血漿製剤使用時の輸血セット:     輸血なし     0     0.0%     1     1.2%       PC用     18     23.4%     16     19.8%       RBC用     56     72.7%     61     75.3%       PCまたはRBC用     1     1.3%     1     1.2%       未記入     2     2.6%     2     2.5%       血小板製剤使用時の輸血セット:     輸血なし     0     0.0%     1     1.2%       PC用     60     77.9%     67     82.7%       RBC用     16     20.8%     12     14.8%	4.7.	電子カルテを導入していますか。			-	49.4%	36	44.4%	
4.8.     血漿製剤使用時の輸血セット:     輸血なし PC用 RBC用 PCまたはRBC用 未記入 PCまたはRBC用 表記入 2     18 23.4% 16 19.8% 61 75.3% 75.3% 1 1.2% 61 75.3% 90.0% 1 1.2% 62 2.5% 63 2 2.5% 64 2 2.5% 65 72.7% 66 75.3% 90.0% 1 1.2% 90.0% 1 1.2% 90.0% 1 1.2% 90.0% 1 1.2% 90.0% 1 1.2%       血小板製剤使用時の輸血セット:     輸血なし PC用 RBC用 80 77.9% 67 82.7% RBCH     0 0.0% 1 1.2% 16 20.8% 12 14.8%								7.4%	
PC用 18 23.4% 16 19.8% RBC用 56 72.7% 61 75.3% PCまたはRBC用 1 1.3% 1 1.2% 未記入 2 2.6% 2 2.5% 血小板製剤使用時の輸血セット: 輸血なし 0 0.0% 1 1.2% PC用 60 77.9% 67 82.7% RBC用 16 20.8% 12 14.8%				なし	27		39	48.1%	
RBC用     56     72.7%     61     75.3%       PCまたはRBC用     1     1.3%     1     1.2%       未記入     2     2.6%     2     2.5%       血小板製剤使用時の輸血セット;     輸血なし     0     0.0%     1     1.2%       PC用     60     77.9%     67     82.7%       RBC用     16     20.8%     12     14.8%	4.8.	血漿製剤使用時の輸血セット;	輸血なし		0	0.0%	1	1.2%	
PCまたはRBC用     1     1.3%     1     1.2%       未記入     2     2.6%     2     2.5%       血小板製剤使用時の輸血セット:     輸血なし     0     0.0%     1     1.2%       PC用     60     77.9%     67     82.7%       RBC用     16     20.8%     12     14.8%			PC用		18	23.4%	16	19.8%	
未記入     2     2.6%     2     2.5%       血小板製剤使用時の輸血セット:     輸血なし     0     0.0%     1     1.2%       PC用     60     77.9%     67     82.7%       RBC用     16     20.8%     12     14.8%			RBC用		56	72.7%	61	75.3%	
血小板製剤使用時の輸血セット;輸血なし00.0%11.2%PC用6077.9%6782.7%RBC用1620.8%1214.8%			PCまたはRBC用	1	1.3%	1	1.2%		
PC用 60 77.9% 67 82.7% RBC用 16 20.8% 12 14.8%			未記入	2	2.6%	2	2.5%		
RBC用 16 20.8% 12 14.8%		血小板製剤使用時の輸血セット;	輸血なし		0	0.0%	1	1.2%	
			PC用		60	77.9%	67	82.7%	
未記入 1 1.3% 1 1.2%			RBC用		16	20.8%	12	14.8%	
			未記入		1	1.3%	1	1.2%	

施設数	%	施設数	%	施設数	%	
26	32.5%	26	31.3%	26	31.3%	
5	100.0%	6		6	100.0%	
5	100.0%	4		4	80.0%	
4	100.0%	5		5	71.4%	
5	45.5%	5	50.0%	5	55.6%	
6	24.0%	6		6	25.0%	
1	3.3%	0		0		
_	19.2, 33.1		0.0%		0.0%	
	54.8		5,59.2		2,77.5	
	3,49.0		5,51.0		51.0	
	17.5		5,12.7		5,12.0	
	6,7.3		6,7.3		6,7.3	
	3.0		, 24.0	5	2.0	
	2,0		),0	000000000000000000000000000000000000000	0,0	
24		29		30		
5		6		6	100.0%	
2	40.0%	1	20.0%	1	20.0%	
2	50.0%	4	57.1%	3	42.9%	
4	36.4%	5		5	55.6%	
8	32.0%	8		8	33.3%	
3	10.0%	5	15.6%	7	21.9%	
4	13.57	6	. 5.5%		21.07	
0		1		9		
2		2				
79	98.8%	81	97.6%	83	100.0%	
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	
4	100.0%	7		7	************	
11	100.0%	10		9	100.0%	
24	96.0%	22	95.7%	24	100.0%	
30	100.0%	31	96.9%	32	100.0%	
	nd		nd	nd		
53	66.3%	56	67.5%	51	61.4%	
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	
4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%	
4	100.0%	5	71.4%	5	71.4%	
8	72.7%	5	50.0%	6	66.7%	
16	64.0%	17	73.9%	15	62.5%	
16	53.3%	19		15	46.9%	
	al	,	d		nd	
	nd		nd		u	
29	36.3%	25	30.1%	18	21.7%	
8	10.0%	8	9.6%	13	15.7%	
43	53.8%	50	60.2%	52	62.7%	
2	2.5%					
16	20.0%					
55	68.8%		nd		nd	
3	3.8%					
4	5.0%					
1	1.3%					
65	81.3%		nd		nd	
11	13.8%					
3	3.8%					

# 表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ①

#### 4. 輸血の実施体制

施設分類	略号	201	2017(H29)		2016(H28)		
全病院	全	77		81			
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%		
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%		
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%		
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%		
救急病院(100床未満)	Е	16	20.8%	17	21.0%		
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%		

施設分類	201	2015(H27)		4(H26)	2013(H25)		
全病院	80	80			83		
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
4.9.	宗教的輸血拒否患者への対策は講じら	はい	全	62	80.5%	59	72.8%
	れていますか。		Α	6	100.0%	6	100.0%
			В	9	100.0%	8	100.0%
			С	9	90.0%	10	100.0%
			D	16	80.0%	17	77.3%
			Ε	11	68.8%	8	47.1%
			F	11	68.8%	10	55.6%
4.10.	【具体策】	院内マニュアル 学会ガイドラインに準ずる 免責証書等を提出してもらう		45	/	45	/
				31	/	30	/
				31	/	31	/
		十分なインフォームト・コンセント等を	-分なインフォームドコンセント等を徹底		/	31	/
		病院HPで周知		2	/	0	/
		院内掲示で周知		1		0	/
4.11.	緊急時等の輸血マニュアルは整備されて	はい	全	66	85.7%	66	81.5%
	いますか。		Α	6	100.0%	6	100.0%
			В	8	88.9%	8	100.0%
			С	10	100.0%	9	90.0%
			D	19	95.0%	21	95.5%
			Е	10	62.5%	10	58.8%
			F	13	81.3%	12	66.7%
4.12.	緊急度コードの採用状況。	はい	全	17	22.1%	17	21.0%
			Α	5	83.3%	5	83.3%
			В	4	44.4%	4	50.0%
			С	2		3	30.0%
			D	5		5	22.7%
			E	0		0	0.0%
			F	1		0	0.0%
4.13.	2017年1-12月の期間に緊急時等(移植	はい⇒ すべて0	全	13		14	17.3%
	関連は除く)で異型適合血を使用したことがありますか。	型RBC。FFPはAB 型をA分類の6施設	A	•••••	100.0%	6	
	N.00.2 & 2 N.º	とB分類の1施設が	В	5		6	75.0%
			С	1		2	20.0%
			D	1		0	0.0%
			E	0		0	0.0%
			F	0	0.0%	0	0.0%

施設数	%	施設数	%	施設数	%
60	_	62		59	71.1%
5		6	100.0%	6	100.0%
5		5	100.0%	5	100.0%
3		6	85.7%	5	71.4%
11	100.0%	9	90.0%	8	88.9%
18		16		18	75.0%
18		20		17	53.1%
42	00.07	41		38	33.17/
31		29	/	28	
27		25		25	
29		26		27	
29	V	20	<u>/</u>		<u> </u>
	nd		nd		nd
65	81.3%	66	79.5%	63	75.9%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
3	75.0%	6	85.7%	6	85.7%
11	100.0%	9	90.0%	8	88.9%
21	84.0%	20	87.0%	21	87.5%
20	66.7%	20	62.5%	17	53.1%
17	21.3%	16	19.3%	12	14.5%
5	100.0%	6	100.0%	5	83.3%
2	40.0%	1	20.0%	1	20.0%
2	50.0%	3	42.9%	3	42.9%
3	27.3%	2	20.0%	2	22.2%
4	16.0%	4	17.4%	1	4.2%
1	3.3%	0	0.0%	0	0.0%
15	18.8%	13	15.7%	14	16.9%
5	100.0%	5	83.3%	5	83.3%
3	60.0%	2	40.0%	2	40.0%
3	75.0%	2	28.6%	3	42.9%
3	27.3%	4	40.0%	4	44.4%
1	4.0%	0	0.0%	0	0.0%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

### 表2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ①

#### 5. 輸血副作用への対応

施設分類	略号	201	7(H29)	201	6(H28)
全病院	全	77		81	
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%
救急病院(100床未満)	Ε	16	20.8%	17	21.0%
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%

施設分類	2015(H27)		2014(H26)		201	3(H25)
全病院	80		83		83	
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
5.1.	輸血副作用は速やかに輸血部門へ報告	はい	全	69	89.6%	71	87.7%
	される体制が整備されていますか。		Α	6	100.0%	6	100.0%
			В	8	88.9%	7	87.5%
			С	10	100.0%	10	100.0%
			D	19	95.0%	21	95.5%
			Е	12	75.0%	13	76.5%
			F	14	87.5%	14	77.8%
5.2.	急性型副作用(不適合輸血、アナフィラキ	はい	全	61	79.2%	63	77.8%
	シーショック、TRALI等)が出現した場合、 その対応マニュアルは整備されています		Α	6	100.0%	6	100.0%
	その対応マニュアルは登猟されています  か。		В	7	77.8%	6	75.0%
			С	8	80.0%	10	100.0%
			D	17	85.0%	17	77.3%
				11	68.8%	12	70.6%
F 2	以本絵布忠孝が庁院から山とれた然の	1+1 >	F	12	75.0%	12	66.7%
5.3.	外来輸血患者が病院から出られた後の 副作用発生対策は講じられていますか。	はい	全	52	67.5%	51	63.0%
			A	5	83.3% 88.9%	5	83.3%
			B	8 9	90.0%	7 9	87.5% 90.0%
			D	13	65.0%	14	63.6%
			E	7	43.8%	6	35.3%
			<u> </u>	10	62.5%	10	58.8%
		外来輸血なし	<u> </u>	11	14.3%	13	16.0%
5.4.	5.3.で「はい」の場合、その具体策につい	口頭説明		32	7	23	/
	てお答えください。	注意喚起文(安全対策班作成	ţ)	13		14	
		注意喚起文(自施設作	成)	18		13	
		電話連絡をもらう		28		27	
		その他		0		1	/
5.5.	輸血後の使用済みバッグを冷蔵保存して	はい	全	56	72.7%	60	74.1%
	いますか。		Α	1	16.7%	1	16.7%
			В	6	66.7%	5	62.5%
			С	9	90.0%	9	90.0%
			D	16	80.0%	18	81.8%
			E	11	68.8%	12	70.6%
F. C			F	13	81.3%	15	83.3%
5.6.	5.5.で「はい」の場合、保存期間・製剤の 種類・冷蔵庫の種類・清潔保存の具体策	7日未満		3	5.4%	3	5.0%
	性類・//	7日		38	67.9%	40	66.7%
		8日以上 すべての製剤		15	26.8%	17	28.3%
				50	89.3%	54	90.0%
		血小板製剤のみ輸血製剤とは別		6 38	10.7% 67.9%	6 42	10.0% 70.0%
				38 17	30.4%	18	30.0%
		新皿製削と同じ チャック付ビニールタ	\$	44	78.6%	49	81.7%
		チャック無ビニールは		8	14.3%	8	13.3%
		チャック付ビニール袋、チャック無ビニー		1	1.8%		nd
		滅菌アダプタ		1	1.8%	1	1.7%
1 1							

施設数	%	施設数	%	施設数	%
71	88.8%	76	91.6%	75	90.4%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
4	80.0%	5	100.0%	5	100.0%
4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%
11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%
22	88.0%	21	91.3%	23	95.8%
25	83.3%	27	84.4%	25	78.1%
61	76.3%	67	80.7%	64	77.1%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
5	100.0%	4	80.0%	4	80.0%
3	75.0%	6	85.7%	6	85.7%
11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%
18	72.0%	19	82.6%	18	75.0%
19	63.3%	22	68.8%	21	65.6%
48	60.0%	49	59.0%	45	54.2%
5	100.0%	5	83.3%	3	50.0%
3	60.0%	2	40.0%	2	40.0%
3	75.0%	7	100.0%	6	85.7%
8	72.7%	7	70.0%	6	66.7%
16	64.0%	12	52.2%	12	50.0%
13	52.0%	16	69.6%	16	66.7%
12	15.0%	5	6.0%		nd
27	/	31		28	
11	/	nd		nd	/
8	/	13		10	/
31	/	41		35	
0	/	0		3	/
57	71.3%	60	72.3%	54	65.1%
1	20.0%	1	16.7%	1	16.7%
2	40.0%	4	80.0%	4	80.0%
3	75.0%	3	42.9%	3	42.9%
10	90.9%	9	90.0%	8	88.9%
20	80.0%	17	73.9%	14	58.3%
21	70.0%	26	81.3%	24	75.0%
3	5.3%	3	5.0%	3	5.6%
37	64.9%	40	66.7%	37	68.5%
17	07.0/0				
	29.8%	17	28.3%	14	25.9%
52	***************************************	17 55	28.3% 91.7%	50	25.9% 92.6%
5	29.8%	17 55 5	28.3%	50 4	
	29.8% 91.2%	17 55	28.3% 91.7%	50	92.6%
5 41 16	29.8% 91.2% 8.8%	17 55 5 41 19	28.3% 91.7% 8.3%	50 4 38 16	92.6% 7.4%
5 41	29.8% 91.2% 8.8% 71.9%	17 55 5 41	28.3% 91.7% 8.3% 68.3%	50 4 38	92.6% 7.4% 70.4%
5 41 16	29.8% 91.2% 8.8% 71.9% 28.1%	17 55 5 41 19	28.3% 91.7% 8.3% 68.3% 31.7%	50 4 38 16	92.6% 7.4% 70.4% 29.6%
5 41 16 45	29.8% 91.2% 8.8% 71.9% 28.1% 78.9%	17 55 5 41 19 49	28.3% 91.7% 8.3% 68.3% 31.7% 81.7%	50 4 38 16 44 8	92.6% 7.4% 70.4% 29.6% 81.5%
5 41 16 45	29.8% 91.2% 8.8% 71.9% 28.1% 78.9% 17.5%	17 55 5 41 19 49	28.3% 91.7% 8.3% 68.3% 31.7% 81.7% 15.0%	50 4 38 16 44 8	92.6% 7.4% 70.4% 29.6% 81.5% 14.8%

### 表2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ③

#### 5. 輸血副作用への対応

施設分類	略号	2017(H29)		201	6(H28)
全病院	全	77		81	
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%
救急病院(100床未満)	Ε	16	20.8%	17	21.0%
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%

施設分類	201	2015(H27) 2014(H26) 20		2014(H26)		3(H25)
全病院	80		83		83	
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
5.7.	輸血前の感染症検査を実施しています	はい	全	70	90.9%	74	91.4%
	か。		Α	6	100.0%	6	100.0%
			В	8	88.9%	7	87.5%
			С	9	90.0%	9	90.0%
			D	19	95.0%	22	100.0%
			Е	13	81.3%	13	76.5%
			F	15	93.8%	17	94.4%
5.8.	【実施時期】	輸血実施してから検査する	る	36	51.4%	38	51.4%
		検査は輸血実施不問	1	33	47.1%	36	48.6%
	【実施項目】	HBs抗原		69	98.6%	74	100.0%
		HBs抗体		55	78.6%	58	78.4%
		HBc抗体		52	74.3%	56	75.7%
		HCV抗体		68	97.1%	73	98.6%
		HCVコア抗原		51	72.9%	54	73.0%
		HIV抗体		58	82.9%	61	82.4%
	【項目組み合わせ(梅毒除く)】	1~6すべて		50	71.4%	51	68.9%
	1:HBs抗原 2:HBs抗体 3:HBc抗体	1 2 4		1	1.4%	1	1.4%
	4:HCV抗体 5:HCVコア抗原 6:HIV抗体	1 4		10	14.3%	11	14.9%
		1 4 6		4	5.7%	4	5.4%
		1 2 4 6		2	2.9%	2	2.7%
		1 2 3 4 5		0	0.0%	1	1.4%
		1 2 3 4 6		1	1.4%	1	1.4%
		1 2 3 5 6		1	1.4%	1	1.4%
		1 3 4 5 6		0	0.0%	0	0.0%
		1 3 4		0	0.0%	1	1.4%
		1 3 5		0	0.0%	0	0.0%
		1 3 4 6		0	0.0%	0	0.0%
		1 3 4 5 6		0	0.0%	0	0.0%
		1 2 3 4		0	0.0%	0	0.0%
		1 4 5 6		0	0.0%	0	0.0%
		未回答		8	11.4%	1	1.4%
	【実施率】	不明		5	7.1%	10	13.5%
		0~20%未満		1	1.4%	1	1.4%
		20~40%未満		2	2.9%	4	5.4%
		40~60%未満		4	5.7%	1	1.4%
		60~80%未満		8	11.4%	4	5.4%
		80~100%		47	67.1%	54	73.0%

施設数	%	施設数	%	施設数	%
66	82.5%	77	92.8%	76	91.6%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
4	80.0%	5	100.0%	5	100.0%
4	100.0%	6	85.7%	7	100.0%
10	90.9%	10	100.0%	9	100.0%
21	84.0%	23	100.0%	24	100.0%
22	73.3%	27	84.4%	25	78.1%
34	51.5%	35	45.5%	35	46.1%
32	48.5%	42	54.5%	41	53.9%
66	100.0%	77	100.0%	76	100.0%
52	78.8%	51	66.2%	49	64.5%
52	78.8%	50	64.9%	49	64.5%
66	100.0%	76	98.7%	76	100.0%
49	74.2%	45	58.4%	45	59.2%
57	86.4%	60	77.9%	58	76.3%
48	72.7%	44	57.1%	44	57.9%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8	12.1%	16	20.8%	15	19.7%
4	6.1%	8	10.4%	9	11.8%
2	3.0%	3	3.9%	2	2.6%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2	3.0%	4	5.2%	2	2.6%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	1.5%	0	0.0%	2	2.6%
0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%
0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%
1	1.5%	0	0.0%	0	0.0%
0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%
0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
12	18.2%	16	20.8%	16	21.1%
0	0.0%	1	1.3%	3	3.9%
2	3.0%	2	2.6%	1	1.3%
0	0.0%	1	1.3%	2	2.6%
2	3.0%	3	3.9%	1	1.3%
50	75.8%	54	70.1%	53	69.7%

# 表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 (4)

#### 5. 輸血副作用への対応

施設分類	略号	2017(H29)		201	6(H28)
全病院	全	77		81	
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%
救急病院(100床未満)	Ε	16	20.8%	17	21.0%
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%

施設分類	2015(H27)		201	4(H26)	2013(H25)		
全病院	80		83		83		
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
5.9.	輸血後の感染症検査を実施しています	はい	全	69	89.6%	72	88.9%
	か。		Α	6	100.0%	6	100.0%
			В	9	100.0%	8	100.0%
			С	10	100.0%	10	100.0%
			D	19	95.0%	20	90.9%
			Е	14	87.5%	15	88.2%
			F	11	68.8%	13	72.2%
5.10.	【実施時期】	1か月後		0	0.0%	1	1.4%
		2か月後		2	2.9%	3	4.2%
		2-3か月後		2	2.9%	1	1.4%
		3か月後		59	85.5%	64	88.9%
		13週間後		1	1.4%	1	1.4%
		3-4か月後		3	4.3%	1	1.4%
		4か月後		0	0.0%	1	1.4%
	【実施項目】	HBV-NAT		61	88.4%	63	87.5%
		HCVコア抗原		61	88.4%	64	88.9%
		HIV抗体		66	95.7%	69	95.8%
		HBs抗原		11	15.9%	16	22.2%
		HCV抗体		10	14.5%	10	13.9%
	【項目組み合わせ(梅毒除く)】	1 2 3		55	79.7%	55	76.4%
	1:HBV-NAT 2:HCVコア抗原 3:HIV抗体	1 2 3 4		1	1.4%	2	2.8%
	4:HBs抗原 5:HCV抗体	1 2 3 4 5		3	4.3%	4	5.6%
		1 3 5		1	1.4%	0	0.0%
		1 2		1	1.4%	0	0.0%
		1 2 5		0	0.0%	1	1.4%
		1 3 4 5		0	0.0%	1	1.4%
		4 5		1	1.4%	1	1.4%
		3 4 5		5	7.2%	6	8.3%
		2 3 4		1	1.4%	1	1.4%
		2 4 5		0	0.0%	1	1.4%
		1 2 3 5		0	0.0%	0	0.0%
	*****	2 3 4 5		0	0.0%	0	0.0%
	【実施率】			2	2.9%	10	13.9%
		0~20%未満		11	15.9%	8	11.1%
		20~40%未満		10	14.5%	10	13.9%
		40~60%未満		6	8.7%	5	6.9%
		60~80%未満		8	11.6%	10	13.9%
	<b>『松本仏蔵池本仏本のウェンセッ</b> 》	80~100%		27	39.1%	29	40.3%
	【輸血後感染症検査の案内文提供】 	はい	全	49	63.6%	47	58.0%
			A	4	66.7%	3	50.0%
			В	6	66.7%	5	62.5%
			C	9	90.0%	7	70.0%
			D	10	50.0%	12	54.5%
				11	68.8%	12	70.6%
			F	9	56.3%	8	44.4%

施設数	%	施設数	%	施設数	%
69	86.3%	72	86.7%	72	86.7%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%
4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%
10	90.9%	9	90.0%	9	100.0%
24	96.0%	23	100.0%	24	100.0%
22	73.3%	23	71.9%	22	68.8%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2	2.9%	2	2.8%	1	1.4%
2	2.9%	1	1.4%	1	1.4%
58	84.1%	64	88.9%	66	91.7%
1	1.4%	1	1.4%	1	1.4%
3	4.3%	3	4.2%	2	2.8%
1	1.4%	1	1.4%	1	1.4%
59	85.5%	60	83.3%	58	80.6%
60	87.0%	62	86.1%	61	84.7%
64	92.8%	68	94.4%	68	94.4%
10	14.5%	19	26.4%	20	27.8%
13	18.8%	12	16.7%	16	22.2%
54	78.3%	49	68.1%	49	68.1%
2	2.9%	5	6.9%	2	2.8%
0	0.0%	2	2.8%	4	5.6%
0	0.0%	1	1.4%	0	0.0%
3	4.3%	3	4.2%	2	2.8%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2	2.9%	1	1.4%	2	2.8%
7	10.1%	8	11.1%	9	12.5%
0	0.0%	2	2.8%	3	4.2%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
0	0.0%	0	0.0%	1	1.4%
1	1.4%	1	1.4%	0	0.0%
11	15.9%	13	18.1%	16	22.2%
9	13.0%	8	11.1%	8	11.1%
9	13.0%	10	13.9%	8	11.1%
6	8.7%	8	11.1%	9	12.5%
7	10.1%	13	18.1%	12	16.7%
27	39.1%	20	27.8%	19	26.4%
37	46.3%				
4	80.0%				
2	40.0%				
2	50.0%		nd		nd
5	45.5%				
11	44.0%				
13	43.3%				

## 表2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑤

#### 6. 自己血

施設分類	略号	2017(H29)		2016(H28)	
全病院	全	77		81	
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%
救急病院(100床未満)	Е	16	20.8%	17	21.0%
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%

施設分類	201	2015(H27) 2014(H26)		2014(H26)		3(H25)		
全病院	80		83		83			
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%		
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%		
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%		
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%		
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%		
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%		

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
6.1.	自己血輸血を実施していますか。	はい	全	36	46.8%	36	44.4%
			Α	6	100.0%	6	100.0%
			В	9	100.0%	8	100.0%
			С	7	70.0%	7	70.0%
			D	9	45.0%	10	45.5%
			Е	3	18.8%	3	17.6%
			F	2	12.5%	2	11.1%
6.2.	6.1.で「はい」の場合、実施している種類を	貯血式		36	100.0%	36	100.0%
	お答えください。	希釈式		4	11.1%	4	11.1%
		回収式		10	27.8%	9	25.0%
6.3.	貯血式自己血の体制 【保冷庫】	自己血専用		11	30.6%	10	27.8%
		日赤血と同じ		25	69.4%	26	72.2%
		感染症専用保冷庫があ	ある	8	22.2%	8	22.2%
		ウイルス感染者からは採血し	しない	0	0.0%	2	5.6%
	【適合試験】	交差適合試験		4	11.1%	4	11.1%
		血液型検査		16	44.4%	16	44.4%
		交差適合試験&血液型核	全查	14	38.9%	13	36.1%
		実施していない		2	5.6%	3	8.3%
	【輸液】	実施している		23	63.9%	24	66.7%
		実施していない		6	16.7%	10	27.8%
		主治医や症例毎に異な	る	1	2.8%	1	2.8%
		科により異なる		1	16.7%		nd
		未記入		5	13.9%	1	2.8%
6.4.	2017年1-12月における、赤血球製剤輸	~0.5%未満		9	25.0%	6	16.7%
	血に占める自己血輸血の割合をお答えく	0.5%~1%未満		0	0.0%	4	11.1%
	ださい。	1%~2%未満		5	13.9%	2	5.6%
		2%~3%未満		4	11.1%	4	11.1%
		3%~5%未満		2	5.6%	4	11.1%
		5%~10%未満		6	16.7%	5	13.9%
		10%~20%未満		1	2.8%	3	8.3%
		20%~30%未満		1	2.8%	1	2.8%
		30%以上		1	2.8%	3	8.3%
		不明		7	19.4%	4	
6.5.	自己血輸血に関する手順書は整備されていたない。	はい	全	36	100.0%	~~~~	100.0%
	いますか。(自己血輸血を実施している施 設での回答)		Α	6	100.0%	6	
	改ての凹合/		В	9			100.0%
			С	7	100.0%		100.0%
			D		100.0%		100.0%
			E	3	100.0%		100.0%
			F	2		-	100.0%
6.6.	自己血輸血を行う際の説明書、同意書は	はい	全		100.0%		100.0%
	整備されていますか。(自己血輸血を実施している施設での回答)		Α		100.0%		100.0%
	している心政での凹合/		В		100.0%		100.0%
			С		100.0%	~~~~	100.0%
			D	***************************************	100.0%		100.0%
			Е		100.0%	3	
			F	2	100.0%	1	50.0%

施設数	%	施設数	%	施設数	%
37	46.3%	39	47.0%	39	47.0%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
4	100.0%	6	85.7%	6	85.7%
8	72.7%	9	90.0%	8	88.9%
12	48.0%	10	43.5%	11	45.8%
3		3		3	**************
36	10.0%	37	9.4%	39	9.4%
4	97.3%	4	94.9%	4	100.0%
	10.8%		10.3%		10.3%
13	35.1%	9	23.1%	10	25.6%
10	27.0%		23.1%	9	23.1%
27	73.0%	30	76.9%	30	76.9%
7	18.9%	6	15.4%	7	17.9%
0	0.0%	1	2.6%	2	5.1%
2	5.4%	6	15.4%	8	20.5%
15	40.5%	17	43.6%	14	35.9%
16	43.2%	11	28.2%	10	25.6%
4	10.8%	5	12.8%	7	17.9%
24	64.9%	27	69.2%	25	64.1%
10	27.0%	10	25.6%	11	28.2%
1	2.7%	1	2.6%	1	2.6%
			nd		
1	2.7%	1	2.6%	2	5.1%
7	18.9%	9	23.1%	9	23.1%
3	8.1%	2	5.1%	4	10.3%
3	8.1%	5	12.8%	4	10.3%
4	10.8%	2	5.1%	5	12.8%
4	10.8%	6	15.4%	4	10.3%
4	10.8%	7	17.9%	4	10.3%
3	8.1%	3	7.7%	5	12.8%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2	5.4%	3	7.7%	4	10.3%
7	18.9%	1	2.6%	0	0.0%
37	100.0%	39	100.0%	39	100.0%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
4	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
8	100.0%	9	100.0%	8	100.0%
12	100.0%	10	100.0%	11	100.0%
3	100.0%	3	100.0%	3	100.0%
37	100.0%	39	100.0%	39	100.0%
5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
4	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
8	100.0%	9	100.0%	8	100.0%
12	100.0%	10	100.0%	11	100.0%
3	100.0%	3	100.0%	3	100.0%
	. 5 5 . 5 / 6		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		. 55.570

# 表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑯

#### 7. インシデント事例

施設分類	略号	201	7(H29)	2016(H28)			
全病院	全	77		81			
3次救急病院	Α	6	7.8%	6	7.4%		
救急病院(300床以上)	В	9	11.7%	8	9.9%		
救急病院(200~299床)	С	10	13.0%	10	12.3%		
救急病院(100~199床)	D	20	26.0%	22	27.2%		
救急病院(100床未満)	Е	16	20.8%	17	21.0%		
救急でない病院	F	16	20.8%	18	22.2%		

施設分類	201	5(H27)	201	4(H26)	2013(H25)			
全病院	80		83		83			
500床以上	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%		
400~499床	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%		
300~399床	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%		
200~299床	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%		
100~199床	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%		
100床未満	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%		

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%
7.1.	過去1年間(2017年1月~12月)に過誤		全	7	9.1%	5	6.2%
	輸血につながるようなインシデントが発生	はい	Α	1	16.7%	1	16.7%
	しましたか。	140,	В	3	33.3%	0	0.0%
			С	1	10.0%	1	10.0%
	2013(H25)の回答は、過去3年間が対象		D	1	5.0%	2	9.1%
			Ε	0	0.0%	0	0.0%
			F	1	6.3%	1	5.6%
		過去3年以前にはあ	った				
7.2.	7.1.で「はい」の場合、その分類と件数をお	患者検体の取り違え		1	11.1%	1	11.1%
	答えください。	血液型判定ミス		0	0.0%	0	0.0%
		検査での血液型転記	ス	1	11.1%	1	11.1%
		病棟等での血液型転記る	ス	0	0.0%	0	0.0%
		カルテの血液型確認	ミス	0	0.0%	0	0.0%
		バッグの取り違え		0	0.0%	0	0.0%
		患者の取り違え		1	11.1%	1	11.1%
		その他		4	44.4%	6	66.7%

施設数	%	施設数	%	施設数	%
9	11.3%	8	9.6%	12	14.5%
2	40.0%	4	66.7%	3	50.0%
3	60.0%	0	0.0%	2	40.0%
1	25.0%	0	0.0%	1	14.3%
1	9.1%	2	20.0%	2	22.2%
2	8.0%	1	4.3%	4	16.7%
0	0.0%	1	3.1%	0	0.0%
				5	6.0%
4	16.0%	3	13.0%	3	4.7%
0	0.0%	0	0.0%	3	4.7%
1	4.0%	1	4.3%	6	9.4%
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
0	0.0%	0	0.0%	1	1.6%
0	0.0%	1	4.3%	2	3.1%
1	4.0%	0	0.0%	5	7.8%
19	76.0%	18	78.3%	44	68.8%

## 表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ①

	分類	事例要約	救急外来でラベルとは違う患者を採血して血液型検査を行った。ラベル本人の採血が検査科へ送られ、検査済みと連絡があった。確認すると、最初採血した患者には血液型検査のオーダーはなく、患者間違いだった。
1		発生の原因	バーコード認証を行わなかった。
	1	過誤に至らなかった要因	輸血指示がなかった。
		対策	検査ラベルの認証業務を習慣化する。
	分類	事例要約	採血時における患者取り違え。
2		発生の原因	確認不足。
2	7	過誤に至らなかった要因	前回検査時と血液型の不一致があった。
		対策	リストバンド等による本人確認の徹底。
	分類	事例要約	副作用報告欄で入力されていない箇所があった。
2	分類	事例要約 発生の原因	副作用報告欄で入力されていない箇所があった。
3			副作用報告欄で入力されていない箇所があった。
3		発生の原因	副作用報告欄で入力されていない箇所があった。 マニュアルを確認してもらう。
3	8	発生の原因	
	8	発生の原因 過誤に至らなかった要因 対策	マニュアルを確認してもらう。
4	分類	発生の原因 過誤に至らなかった要因 対策 事例要約	マニュアルを確認してもらう。

分類①:患者検体の取り違え 分類②:血液型判定ミス 分類③:検査室内での血液型転記ミス

分類④:病棟等での血液型転記ミス 分類⑤:カルテの血液型確認ミス 分類⑥:バッグの取り違え

分類⑦:患者の取り違え 分類⑧:その他

## 表2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ®

	分類	事例要約	RBC二重照射。
5		発生の原因	照射血を照射用色つきビニールに入れないといけなかったが入っておらず、照射済みシールも確認せ ずに照射してしまった。
	8	過誤に至らなかった要因	照射後、照射シールが貼られていて気が付いた。
		対策	マニュアル遵守。
	分類	事例要約	RBC 4単位オーダーで、指示コメントに2日にわたり1日2単位ずつの指示があったが、電子カルテシステムの都合で看護師へ直接の指示がいっていなかったために1日に4単位の輸血が行われた。
6		発生の原因	システム的な問題で、外来区分→病棟区分に変える前に指示コメントを入れたため、病棟看護師の指示表示に反映されなかった。また、輸血オーダーを日ごとに立てなかった。
	8	過誤に至らなかった要因	
		対策	輸血オーダー日ごとにたてる。外来から入院に変わるときは、入院区分にしてから指示を行う。
	分類	事例要約	FFPに輸血セットを接続し、根元まで入らなかったので力を入れて挿入した。輸血開始後、輸血セット接続部より漏れが生じたためコッヘルで遮断し、もう1つの輸血口から輸血を開始した。
7		発生の原因	バッグを捨ててしまったため原因究明できず。
	8	過誤に至らなかった要因	
		対策	原則、漏れの生じた輸血は中止する。トラブルのあった製剤は輸血室に返し、トラブル原因の究明に努める。マニュアルの項目追加。
	分類	事例要約	溶解後のFFPの接続口を開放し、カゴの中に立てて入れた。FFPが倒れてしまい、血漿が流出した。
		発生の原因	手順の誤り。
8	8	過誤に至らなかった要因	
		対策	輸血を実施する際は準備が整ってから接続口を開封し、ルートに繋ぐことを周知した。

分類①:患者検体の取り違え 分類②:血液型判定ミス 分類③:検査室内での血液型転記ミス

分類④:病棟等での血液型転記ミス 分類⑤:カルテの血液型確認ミス 分類⑥:バッグの取り違え

分類⑦:患者の取り違え 分類⑧:その他

## 表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑨

	分類	事例要約	RBC-LRをメインの輸液の側管から輸血した。
		発生の原因	知識不足(新人看護師は輸血を混在してはいけないという知識がなかった)。
9	8	過誤に至らなかった要因	
		対策	①部署での教育、②看護全体に事例共有、③日赤の「取り扱いマニュ」を全部署に配付。
	分類	事例要約	RBC-LRを保冷庫から取り出す際、血液バッグが床に落下してしまい破損した。
		発生の原因	輸血の外包(日赤からの納入時の外包ビニール袋)のファスナーが閉じていると思い込んだ。外包袋だけを把持して取り扱ったために輸血バッグが滑り落ちた。
10	8	過誤に至らなかった要因	
		対策	輸血を取り扱う際は輸血バッグ全体を持つ。
	分類	事例要約	血液製剤発注書に記入時、血液型の転記ミス。製剤受取時に受領者が気づき、正しい型の製剤を車 載血から降ろしてもらった。
		発生の原因	確認不足。
11	3	過誤に至らなかった要因	受領者が製剤請求伝票とのチェックをきちんと行ったため。
		対策	発注書記入の際は指差し呼称で確認する。製剤受取時には製剤請求伝票も確認する。
	分類	事例要約	FFP解凍温度が高くなってしまっていた製剤を血漿交換に使用。
		発生の原因	FFP解凍方法を遵守しなかった。使用前の外観確認を怠った。
12	8	過誤に至らなかった要因	患者さんの具合が悪くなり中止となった。
		対策	血漿交換のマニュアルを作成。FFP解凍装置の購入。部門間の協力体制の確立。

分類①:患者検体の取り違え 分類②:血液型判定ミス 分類③:検査室内での血液型転記ミス

分類④:病棟等での血液型転記ミス 分類⑤:カルテの血液型確認ミス 分類⑥:バッグの取り違え

分類⑦:患者の取り違え 分類⑧:その他

### 表3. 輸血療法委員会に関するアンケート調査結果 ①

		施設分類		平成29年度		平成2	28年度	施設分類	類 平成27年度		平成2	26年度
		全病院	全	72	··~	73	~	全病院	72	~	75	
		三次救急病院	A	6	8.3%	6	8.3%	500床以上	5	6.9%	6	8.1%
		救急病院(300床以上)	В	9	12.5%	8	11.1%	400~499床	5	6.9%	5	6.8%
		救急病院(200~299床)	С	10	13.9%	10	13.9%	300~399床	4	5.6%	7	9.5%
		救急病院(100~199床)	D	20	27.8%	22	30.6%	200~299床	11	15.3%	9	12.2%
		救急病院(100年1997)	E	13	18.1%	14	19.4%	100~199床	24	33.3%	23	31.1%
		教急でない病院	F	14		13	18.1%	100床未満	23	31.9%	25	33.8%
		TOTAL CASO MAINE	<u> </u>		10.470	10	10.170	100 pp(v)(v)(m)	20	01.070	20	00.07
No.	設問	回答		施設数	%	施設数	%		施設数	%	施設数	%
	輸血療法委員会(代替委 【開催頻度】	6回未満		6	8.3%	7	9.6%		5	6.9%	7	9.39
	員会も含む)の年間開催	6回		53	73.6%	53	72.6%		52	72.2%	55	73.39
	頻度、委員長の所属をお 答えください。	7回以上		12	16.7%	12	16.4%		12	16.7%	12	16.0
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	数回or必要時		1	1.4%	1	1.4%		2	2.8%	1	1.3
	【委員長の所属】	内科系		40	55.6%	39	53.4%		36	50.0%	37	49.39
		外科系		32	44.4%	34	46.6%		35	48.6%	33	44.09
		不明		0	0.0%	0	0.0%		0	0.0%	4	5.39
		<del> </del> 検査		0	0.0%	0	0.0%		1	1.4%	1	1.39
	輸血医療に責任を持つ輸血責任医師を任命	はい	全	62	86.1%	58	79.5%		59	81.9%	61	81.39
	していますか。		Α	6	100.0%	6	100.0%		5	100.0%	6	100.09
			В	8	88.9%	7	87.5%		4	80.0%	5	100.09
			С	10	100.0%	9	90.0%		3	75.0%	7	100.09
			D	17	85.0%	16	72.7%		11	100.0%	8	88.9
			Ε	9	69.2%	9	64.3%		19	79.2%	17	73.9
			F	12	85.7%	11	84.6%		17	73.9%	18	72.0
	輸血療法委員会の人数と 【全体の人数】	5人以下		9	12.5%	7	9.6%		5	6.9%	3	
	構成職種を教えてくださ	6~10人		37	51.4%	40	54.8%		37	51.4%	38	50.79
	ال،	11~15人		16	22.2%	17	23.3%		21	29.2%	25	33.39
		16~20人		6	8.3%	5	6.8%		3	4.2%	4	5.39
		21人以上		4	5.6%	4	5.5%		5	6.9%	4	5.3
		不明		0	0.0%	0	0.0%		0	0.0%	1	1.39
	【構成職種】	a.医師		72	100.0%	73	100.0%		72	100.0%	75	
		b.薬剤師		66	91.7%	68	93.2%		67	93.1%	72	96.09
		c.看護師		70	97.2%	72	98.6%		71	98.6%	74	98.79
		d.検査技師		72	100.0%	73	100.0%		70	97.2%	74	98.79
		e.事務		60	83.3%	61	83.6%		62	86.1%	64	85.39
		f.その他		6	8.3%	2	2.7%		2	2.8%	5	
	輸血療法委員会に血液製剤を多く使用する	はい	全	57	79.2%	56	76.7%		58	80.6%		
	診療科の医師が含まれていますか。		Α	6	100.0%	6	100.0%		5	100.0%		
			В	8	88.9%	7	87.5%		5	100.0%		
			С	9	90.0%	8	80.0%		3	75.0%	n	nd
			D	13	65.0%	16	72.7%		9	81.8%		
			E	11	84.6%	10	71.4%		19	79.2%		
			F	10	71.4%	9	69.2%		17	73.9%		
	委員全体の委員会への出席率は何%でしょ	a. ほぼ100%		20	27.8%	21	28.8%		16	22.2%	22	29.39
	うか。	b. 81~99%		25	34.7%	32	43.8%		31	43.1%	34	45.39
		c. 61~80%		23	31.9%	15	20.5%		16	22.2%	13	
		d. 41~60% e. 21~40% f. 20%以下		4	5.6%	5	6.8%		9	12.5%	6	
				0	0.0%	0	0.0%		0	0.0%	0	
				0	0.0%	0	0.0%		0	0.0%	0	
	   欠席した委員に対しての対応について。	a. 資料や議事録の配布		69	95.8%	68	93.2%		68	94.4%	72	
		b. 代理人が出席		24		16	21.9%		16	22.2%	14	
		c. 対応していない		1	1.4%	1	1.4%		2	2.8%	2	
		d. その他	***************************************	0	0.0%	0	0.0%		0	0.0%	0	
	1	1			0.070		3.070			0.070	٠,	0.0

# 表3. 輸血療法委員会に関するアンケート調査結果 ②

施設分類		平成29年度		平成	平成28年度		施設分類	平成:	27年度	平成:	26年度	平成25年度			
全病院	全	72		73	73		全病院	72	72		72			74	
三次救急病院	Α	6	8.3%	6	8.3%		500床以上	5	6.9%	6	8.1%	6	8.1%		
救急病院(300床以上)	В	9	12.5%	8	11.1%		400~499床	5	6.9%	5	6.8%	5	6.8%		
救急病院(200~299床)	С	10	13.9%	10	13.9%		300~399床	4	5.6%	7	9.5%	7	9.5%		
救急病院(100~199床)	D	20	27.8%	22	30.6%		200~299床	11	15.3%	9	12.2%	9	12.2%		
救急病院(100床未満)	Е	13	18.1%	14	19.4%		100~199床	24	33.3%	23	31.1%	23	31.1%		
救急でない病院	F	14	19.4%	13	18.1%		100床未満	23	31.9%	25	33.8%	24	32.4%		

No.	設問		回答	施設	<b>殳数</b>	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
7	過去1年間の委員会で議	a. 輸血副作用につし	\7		39	54.2%	36	49.3%	41	56.9%	39	52.0%	41	55.4%
	論した内容について	b. 輸血実施手順書(	こついて		49	68.1%	46	63.0%	50	69.4%	51	68.0%	48	64.9%
		c. 24時間体制の確認	なについて		2	2.8%	1	1.4%	3	4.2%	0	0.0%	3	4.1%
		d. 自己血輸血の推注	進について		2	2.8%	2	2.7%	3	4.2%	5	6.7%	3	4.1%
		e. 適正輸血実施状》	兄		49	68.1%	56	76.7%	57	79.2%	61	81.3%	63	85.1%
		f. 問題症例の検討			17	23.6%	16	21.9%	15	20.8%	16	21.3%	18	24.3%
		g. 末梢血幹細胞移	直について		1	1.4%	1	1.4%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
		h. 院内採血について			0	0.0%	3	4.1%	2	2.8%	3	4.0%	4	5.4%
		i. 輸血関連検査につ	いて		40	55.6%	37	50.7%	33	45.8%	38	50.7%	34	45.9%
		j. 血液出庫体制につ	いて		32	44.4%	27	37.0%	23	31.9%	21	28.0%	22	29.7%
		k. インシデント報告			20	27.8%	22	30.1%	14	19.4%	19	25.3%	22	29.7%
		l. コンピューター管理・照	合システムについて		4	5.6%	11	15.1%	11	15.3%	9	12.0%	4	5.4%
		m. インフォームド•コンセン	トについて		6	8.3%	10	13.7%	10	13.9%	13	17.3%	16	21.6%
		n. 遡及調査について			12	16.7%	10	13.7%	10	13.9%	20	26.7%	20	27.0%
		o. その他			11	15.3%	14	19.2%	10	13.9%	7	9.3%	11	14.9%
8	診療科別の血液製剤の使	用量・廃棄量を把		全	68	94.4%	70	95.9%	69	95.8%	74	98.7%	73	98.6%
	握してますか。			A	6	100.0%	6	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			-	В	9	100.0%	7	87.5%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
				С	10	100.0%	10	100.0%	4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%
				D	19	95.0%	21	95.5%	11	100.0%	9	100.0%	9	100.0%
				E	11	84.6%	13	92.9%	23	95.8%	23	100.0%	22	95.7%
				F	13	92.9%	13	100.0%	21	91.3%	24	96.0%	24	100.0%
9	設問8で「はい」の場合、集		はい	全	42	58.3%	47	64.4%	49	68.1%	55	73.3%	53	71.6%
	科に配布・提示等でフィード  か。	バックしています		Α	3	50.0%	5	83.3%	3	60.0%	5	83.3%	4	66.7%
	<i>γ</i> ,°			В	6	66.7%	5	62.5%	5	100.0%	3	60.0%	2	40.0%
				С	7	70.0%	7	70.0%	2	50.0%	6	85.7%	7	100.0%
				D	10	50.0%	13	59.1%	8	72.7%	9	100.0%	9	100.0%
				E	6	46.2%	8	57.1%	16	66.7%	16	69.6%	14	60.9%
				F	10	71.4%	9	69.2%	15	65.2%	16	64.0%	17	70.8%
10	院内の輸血療法に関する問	引題点を把握して	はい	全	67	93.1%								
	いますか。			Α	6	100.0%								
				В	9	100.0%								
				С	10	100.0%	r	nd	n	nd	r	ıd	r	nd
			loo	D	18	90.0%								
				E	13	100.0%								
				F	11	78.6%								
11	適正使用推進のための活動	動をしていますか。	はい	全	29	40.3%								
				А	4	66.7%								
				В	4	44.4%								
				С	3	30.0%	r	nd	n	nd	r	ıd	r	nd
				D	6	30.0%								
				E	6	46.2%								
				F	6	42.9%								
12	廃棄血削減のための活動を	をしていますか。	はい	全	43	59.7%								
				А	5	83.3%								
				В	8	88.9%								
				С	7	70.0%	r	ıd	n	nd	r	ıd	r	nd
			in the second se	D	12	60.0%								
			ľ	E	5	38.5%								
			00	F	6	42.9%								
				<u>'   </u>	U	<b>→</b> 2.370					<u> </u>		<u> </u>	

# 表3. 輸血療法委員会に関するアンケート調査結果 ③

施設分類		平成29年度		平成28年度			施設分類	平成	27年度	平成	26年度	平成25年度		
全病院	全	72		73		ſ	全病院	72		75		74		
三次救急病院	Α	6	8.3%	6	8.3%	ĺ	500床以上	5	6.9%	6	8.1%	6	8.1%	
救急病院(300床以上)	В	9	12.5%	8	11.1%		400~499床	5	6.9%	5	6.8%	5	6.8%	
救急病院(200~299床)	С	10	13.9%	10	13.9%		300~399床	4	5.6%	7	9.5%	7	9.5%	
救急病院(100~199床)	D	20	27.8%	22	30.6%		200~299床	11	15.3%	9	12.2%	9	12.2%	
救急病院(100床未満)	Е	13	18.1%	14	19.4%		100~199床	24	33.3%	23	31.1%	23	31.1%	
救急でない病院	F	14	19.4%	13	18.1%	ĺ	100床未満	23	31.9%	25	33.8%	24	32.4%	

13	輸血療法委員会での取り いてほしい情報」を院内にな (周知)していますか。 輸血療法委員会または輸」 の推進、輸血の妥当性にないますか。	わかりやすく広報 一 一 一 一 の 部門で 適正使用		全 A B C D E F 全 A B C	41 6 8 8 7 5 7 52 5 8 9	88.9% 80.0% 35.0% 38.5% 50.0% 72.2% 83.3% 88.9% 90.0%	52 5 6 10 13	71.2% 83.3% 75.0% 100.0% 59.1% 71.4%	52 5 4 3 10	100.0% 80.0% 75.0% 90.9%	555 6 4 5	73.3% 100.0% 80.0% 71.4% 88.9% 69.6%	53 6 3 4 7	71.6% 100.0% 60.0% 57.1% 77.8% 73.9%
				F	9		8	61.5%	15		16	64.0%	16	66.7%
	【輸血実施前】	a. 輸血前データを確	I 建認	1	47		45		47		47		41	
		b. 患者情報の確認			33		34		29		33	- 1	30	//
		c. 主治医に確認			22		19		15		19		21	/1
		d. 輸血オーダー時に患	見者データを提示		7		9		8		8		10	/
		e. 使用目的を伝票等	等に記載		31	[	32		34		35		31	/
		f. 使用許可性			0		0		0		0		4	/
		g. その他			0		2		0		0		1	
	【輸血実施後】	h. 輸血療法委員会 <sup>-</sup>			19		14		16		24		21	
		i. 輸血後データの確			39		39		33		39		29	/
		j. 輸血前後データを輸			11		11		8		11		7	/
			前血療法委員会に報告 □ 1.1.2 2 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5		30		30		25		27		31	/
		. 不適正使用の診療	科に通知または注意		9		11		8		10 5		9	/
		m. 輸血監査 n. その他			1		4		4		0		2 1	/
15	■ 不適性使用部門に対して具		はい	全	30	41.7%	30	41.1%	29	40.3%	38	50.7%	34	45.9%
	ていますか。	(114300)		A	5		5	83.3%	4		6	100.0%	6	100.0%
				В	4		1	12.5%	2		3	60.0%	1	20.0%
				С	5		6	60.0%	1		3	42.9%	3	42.9%
				D	7	35.0%	9	40.9%	7	63.6%	7	77.8%	7	77.8%
				Е	3	23.1%	5	35.7%	8	33.3%	9	39.1%	9	39.1%
				F	6	42.9%	4	30.8%	7	30.4%	10	40.0%	8	33.3%
	【具体策】	a 不適性使用の診療	科に通知または注意		9		8		7		11		13	
		b 適正使用の指導			4		6		4		9		9	/
		c 主治医に確認			21	/	23		23	/	28		24	
		d その他	T		2		4	/	2	/	3	/	1	
16	血液製剤を使用する際に、		はい	全	35		43	58.9%	45		44	58.7%	42	56.8%
	データの記載を要求してい	Ф <b>У</b> И'°		Α	5		5	83.3%	5		5		5	83.3%
				В	6		6	75.0%	3		2	40.0%	4	80.0%
				С	9		10		4		7		6	85.7%
				D	5		8	36.4%	11		7	77.8%	6	66.7%
				E	6		8	57.1%	9		12	52.2%	11	47.8%
17	┃ ┃ ┃ 輸血後には検査データと臨		はい	F 全	33		6 29	46.2% 39.7%	13 36		11 36	44.0% 48.0%	10 32	41.7%
'	比較・評価して診療録に記		10.0	A	5		29 5	83.3%	5		30 4	66.7%	32	50.0%
				В	5		2	25.0%	3		2	40.0%	2	40.0%
				С	4		4	40.0%	1		4	57.1%	3	42.9%
				D	7		5	22.7%	7		2	22.2%	2	22.2%
				E	6		7	50.0%	7		9	39.1%	10	43.5%
				F	6		6	46.2%	14		15	60.0%	12	50.0%
	1		1		-				- 3				- 1	

#### 表3. 輸血療法委員会に関するアンケート調査結果 ④

全

Α

В

С

平成29年度

8.3%

13.9%

72

6

9 12.5%

10

20 27.8%

平成28年度

8.3%

30.6%

73

6

8 11.1%

10 13.9%

22

施設分類

500床以上

400~499床

300~399床

200~299床

全病院

平成27年度

6.9%

6.9%

5.6%

15.3%

56.9%

41 54.7%

53 71.6%

72

5

5

平成26年度

8.1%

9.5%

12.2%

75

6

5 6.8%

平成25年度

74

6 8.1%

5 6.8%

9 12.2%

9.5%

施設分類

三次救急病院

救急病院(300床以上)

救急病院(200~299床)

救急病院(100~199床)

全病院

		12/16/19/19/100 100/19/1						200 200# 1						
		救急病院(100床未満)	Е	13	18.1%	14	19.4%	100~199床	24	33.3%	23	31.1%	23	31.1%
		救急でない病院	F	14	19.4%	13	18.1%	100床未満	23	31.9%	25	33.8%	24	32.4%
18	輸血に携わる多職種間での連携(コミュニ	はい	全	65	90.3%									
	ケーション)がとれていますか(輸血に関わる		Α	6	100.0%								İ	
	情報共有や職場間での円滑な業務など)。		В	9	100.0%								İ	
			С	9	90.0%	n	d		1	nd	r	nd	n	d
			D	17	85.0%									
			Е	12	92.3%									
			F	12	85.7%									
19	輸血部門、病棟、手術室などの輸血に携わる	はい	全	5	6.9%	7	9.6%		7	9.7%	8	10.7%	5	6.8%
	部門を定期的に監査・視察していますか。		Α	3	50.0%	3	50.0%		3	60.0%	4	66.7%	3	50.0%
			В	1	11.1%	1	12.5%		1	20.0%	0	0.0%	0	0.0%
			С	1	10.0%	2	20.0%		0	0.0%	1	14.3%	1	14.3%
			D	0	0.0%	0	0.0%		2	18.2%	1	11.1%	1	11.1%
			E	0	0.0%	1	7.1%		0	0.0%	1	4.3%	0	0.0%
			F	0	0.0%	0	0.0%		1	4.3%	1	4.0%	0	0.0%
	【頻度】	1か月に1回		1	/	3			2	/	2	/	1	
		2か月に1回		1	/	1			2		1	/	1	/
		3か月に1回		0	/	0			0	/	1	/	0	/
		4か月に1回		0	/	0	/		0	/	0		1	/
		6か月に1回		2	/	2	/		2	/	2		1	/
		12か月に1回		1	/	1	/		1	/	1		0	/
		不定期(必要に応じて)		0	/	0	/		0	/	1		1/	/
20	輸血を含む医療に関わるヒヤリハット・インシ	はい	全	56	77.8%	52	71.2%		50	69.4%	57	76.0%	53	71.6%
	デントを積極的に情報収集していますか。		Α	6	100.0%	6	100.0%		5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			В	9	100.0%	7	87.5%		5	100.0%	5	100.0%	4	80.0%
			С	9	90.0%	9	90.0%		1	25.0%	5	71.4%	5	71.4%
			D	15	75.0%	12	54.5%		10	90.9%	7	77.8%	5	55.6%
			Е	7	53.8%	9	64.3%		14	58.3%	17	73.9%	16	69.6%
			F	10	71.4%	9	69.2%		15	65.2%	17	68.0%	17	70.8%
21	血液製剤の適正使用啓蒙のための院内勉強	はい	全	51	70.8%	47	64.4%		48	66.7%	52	69.3%	55	74.3%
	会や講演会を開催していますか。		Α	6	100.0%	5	83.3%		5	100.0%	5	83.3%	6	100.0%
			В	9	100.0%	8	100.0%		5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
			С	6	60.0%	6	60.0%		3	75.0%	5	71.4%	5	71.4%
			D	14	70.0%	14	63.6%		7	63.6%	5	55.6%	5	55.6%
			E	9	69.2%	8	57.1%		14	58.3%	14	60.9%	15	65.2%
			F	7	50.0%	6	46.2%		14	60.9%	18	72.0%	19	79.2%
22	新潟県合同輸血療法委員会のホームページ	a. 自施設の位置づけ		40	55.6%	38	52.1%		33	45.8%	36	48.0%	33	44.6%
	(HP)にアップするリアルタイムな情報(県全体	b. 他の同規模施設との比較	交	26	36.1%	28	38.4%		29	40.3%	35	46.7%	33	44.6%
	のデータ)をどのように活用しましたか。	c. 輸血療法委員会資料作/	成	18	25.0%	17	23.3%		20	27.8%	19	25.3%	17	23.0%
		d. 活用しなかった		19	26.4%	22	30.1%		21	29.2%	23	30.7%	27	36.5%
		e. その他		0	0.0%	1	1.4%		1	1.4%	1	1.3%	0	0.0%
23	グラフ化した個別データ(自施設&他施設)を	a. 自施設のデータのみ活月	Ħ	18	25.0%	17	23.3%		21	29.2%	21	28.0%	15	20.3%
	活用しましたか。	b. 他施設のデータのみ活月	Ħ	3	4.2%	1	1.4%		1	1.4%	1	1.3%	0	0.0%
		c. 自施設·他施設両方活用	]	7	9.7%	10	13.7%		9	12.5%	12	16.0%	6	8.1%

46 63.9%

45 61.6%

d. 活用しなかった

# 表3. 輸血療法委員会に関するアンケート調査結果 ⑤

施設分類		平成29年度		平成28年度		施設分類	平成27年度		平成26年度		平成25年度	
全病院	全	72		73		全病院	72		75		74	
三次救急病院	Α	6	8.3%	6	8.3%	500床以上	5	6.9%	6	8.1%	6	8.1%
救急病院(300床以上)	В	9	12.5%	8	11.1%	400~499床	5	6.9%	5	6.8%	5	6.8%
救急病院(200~299床)	С	10	13.9%	10	13.9%	300~399床	4	5.6%	7	9.5%	7	9.5%
救急病院(100~199床)	D	20	27.8%	22	30.6%	200~299床	11	15.3%	9	12.2%	9	12.2%
救急病院(100床未満)	Е	13	18.1%	14	19.4%	100~199床	24	33.3%	23	31.1%	23	31.1%
救急でない病院	F	14	19.4%	13	18.1%	100床未満	23	31.9%	25	33.8%	24	32.4%

24	分科会が昨年度作成した資料をHPの「お役立ち情報」にアップしました。ご存知でした	はい	全	64	88.9%	47	64.4%	39	54.2%		
			Α	6	100.0%	5	83.3%	3	60.0%		
	か。		В	8	88.9%	6	75.0%	3	60.0%		
			С	8	80.0%	5	50.0%	3	75.0%	nd	nd
			D	16	80.0%	13	59.1%	7	63.6%		
			Е	12	92.3%	9	64.3%	9	37.5%		
			F	14	100.0%	9	69.2%	14	60.9%		
25	24で「はい」の場合、どの資料を活用しました	a. 血液型試薬の精度管理表	長	15	20.8%	11	15.1%	15	20.8%		
	か。	b. 用語解説		11	15.3%	5	6.8%	10	13.9%		
		c. 外来輸血の注意喚起文		18	25.0%	21	28.8%	22	30.6%		
		d. 手術シートのまとめ		2	2.8%	3	4.1%	6	8.3%	nd	nd
		e. 輸血後感染症検査案内 3	文	21	29.2%	16	21.9%				
		f. 輸血同意書		7	9.7%	r	nd	'	nd		
		g. 活用しなかった		14	19.4%	11	15.1%	6	8.3%		

### 別 表

# 平成 29 年度 血液製剤使用適正化方策調査研究事業 及び アンケート調査 協 力 医 療 機 関

No.	医療機関名
1	新潟大学医歯学総合病院
2	国立病院機構西新潟中央病院
3	県立がんセンター新潟病院
4	厚生連新潟医療センター
5	信楽園病院
6	聖園病院
7	日本歯科大学医科病院
8	新潟市民病院
9	猫山宮尾病院
10	新潟臨港病院
11	新潟中央病院
12	新潟万代病院
13	木戸病院
14	桑名病院
15	新潟南病院
16	みどり病院
17	東新潟病院
18	椿田病院
19	厚生連村上総合病院
20	厚生連瀬波病院
21	村上記念病院
22	山北徳洲会病院
23	県立坂町病院
24	県立新発田病院
25	北越病院
26	新潟聖籠病院
27	厚生連豊栄病院
28	新潟リハビリテーション病院
29	中条中央病院
30	あがの市民病院
31	下越病院
32	新津医療センター病院
33	新潟白根総合病院
34	北日本脳神経外科病院
35	亀田第一病院
36	南部郷総合病院
37	南部鄉厚生病院
38	県立津川病院
39	厚生連三条総合病院
40	済生会三条病院
41	三之町病院

No.	
42	富永草野病院
43	県立加茂病院
44	燕労災病院
45	新潟西蒲メディカルセンター病院
46	県立吉田病院
47	西蒲中央病院
48	新潟脳外科病院
49	済生会新潟第二病院
50	長岡赤十字病院
51	厚生連長岡中央綜合病院
52	立川綜合病院
53	悠遊健康村病院
54	長岡西病院
55	見附市立病院
56	厚生連小千谷総合病院
57	魚沼基幹病院
58	魚沼市立小出病院
59	南魚沼市民病院
60	斎藤記念病院
61	南魚沼市立ゆきぐに大和病院
62	県立十日町病院
63	上村病院
64	町立津南病院
65	国立病院機構新潟病院
66	厚生連柏崎総合医療センター
67	柏崎中央病院
68	県立中央病院
69	厚生連上越総合病院
70	上越地域医療センター病院
71	新潟労災病院
72	知命堂病院
73	厚生連けいなん総合病院
74	県立柿崎病院
75	県立妙高病院
76	県立松代病院
77	厚生連糸魚川総合病院
78	佐渡市立両津病院
79	厚生連佐渡総合病院
80	佐渡市立相川病院
81	佐和田病院