

令和元年度 秋田県合同輸血療法委員会

秋田県

秋田県赤十字血液センター

目次

第22回秋田県合同輸血療法委員会	1
血液製剤使用状況調査報告	44
令和元年度秋田県合同輸血療法委員会地域輸血講演会	96
令和元年度秋田県合同輸血療法委員会医師部会活動報告	97
令和元年度秋田県合同輸血療法委員会看護師部会活動報告	98
令和元年度秋田県合同輸血療法委員会検査技師部会活動報告	100
全体討論主題と特別講演・基調講演一覧	102
秋田県合同輸血療法委員会によるI&A受諾施設	106
血液製剤使用適正化方策調査研究事業研究計画書	107
血液製剤使用適正化方策調査研究事業実績報告書	131

第22回 秋田県合同輸血療法委員会プログラム

日時 令和元年11月21日(木) 13時30分～17時00分
会場 県庁第二庁舎大会議室

総合司会 秋田県健康福祉部医務薬事課 柳谷 由己

次第

○ 開会挨拶

秋田県健康福祉部次長 畠山 賢也
秋田県赤十字血液センター所長 面川 進

○ 報 告

「血液製剤使用状況等に関するアンケート調査結果」

秋田県合同輸血療法委員会世話人(秋田県健康福祉部医務薬事課) 菅原 剛

「血漿交換および人免疫グロブリン詳細調査結果」

秋田県合同輸血療法委員会世話人(大館市立総合病院臨床検査科) 小塚 源儀

○ 話題提供

座長 秋田県合同輸血療法委員会世話人(JA秋田厚生連平鹿総合病院心臓血管外科) 加賀谷 聡
「当院の外傷出血性ショック事例とその対応」

秋田大学医学部附属病院 救急科 奥山 学 先生

○ 特別講演

座長 秋田県合同輸血療法委員会代表世話人(秋田県赤十字血液センター) 面川 進
「外傷診療から考える:大量出血患者の病態と輸血療法」

東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野 久志本 成樹 先生

休憩

○ 討論主題

『“Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine Campaign” 輸血療法における「賢い選択」の推奨項目の検討と実践』を中心に

座長 秋田県合同輸血療法委員会世話人(市立秋田総合病院) 星野 良平

話題提供「Choosing Wiselyについて」

秋田県赤十字血液センター 吉田 斉

話題提供

「秋田県内の輸血療法におけるChoosing Wiselyに関する調査報告」,
「輸血用血液製剤及び血漿分画製剤(アルブミン製剤、免疫グロブリン製剤)に関する海外のChoosing Wisely推奨項目と国内および秋田県での導入検討」

秋田県合同輸血療法委員会世話人(秋田大学医学部附属病院輸血部) 藤島 直仁

● 閉会挨拶

【 開会挨拶 】

秋田県健康福祉部次長 畠山 賢也

ご紹介いただきました畠山です。年末の大変お忙しい中、そしてつい先だってまでは「暑い、暑い」と言っておりましたが、冬将軍がやってまいりまして場所によっては雪がちらほら積もっているとお聞きしております。こういう天候の中、今回の委員会にご参加いただきましてありがとうございます。

当委員会は平成 10 年より毎年開催されておりますが、今回で 22 回目となりました。この間、皆様におかれましては院内における輸血療法委員会の設置や血液製剤の一元管理の推進など、血液製剤の適正使用に取り組んでいただいておりますことに、この場をお借りして深く感謝申し上げます。

血液製剤につきましては有限かつ貴重なものであり、その原料であります血液は献血で確保されております。一方、本県を含めまして全国的に少子高齢化が進みその影響もありまして、献血協力者の確保が年々厳しさを増しており将来的には、医療機関への血液製剤の安定供給に支障をきたすことも懸念されているところであります。

本県の献血の状況を見ますと、高齢化の進行と人口減少が著しい中、昨年度は 3 万 5 千人の方々からご協力をいただいております。これもひとえに秋田県赤十字血液センター並びに市町村などの関係機関の皆様のご尽力によるものと考えております。改めて感謝申し上げます。県といたしましても血液製剤の安定供給に向けまして関係機関と連携しながら献血者の確保に努めて参ります。医療関係者の皆様におかれましては、なお一層の血液製剤の使用適正化に取り組んでいただきますようお願い申し上げます。

本日は特別講演といたしまして、東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野教授であります、久志本成樹先生から「外傷診療から考える：大量出血患者の病態と輸血療法」と題しましてご講演いただけることとなっております。また、秋田大学医学部附属病院輸血部救急科の奥山学先生から「外傷出血性ショック事例とその対応」についての話題提供をお願いしております。プログラムの最後には、輸血療法における「賢い選択」をテーマに討論していただくこととしておりますので、ぜひとも活発にご討議くださいますようお願い申し上げます。

結びに本日の委員会は、3 時間半と長時間に渡りますが、皆様方の今後の業務に生かされる事をご期待申し上げまして、挨拶とさせていただきます。また、例年インフルエンザが流行しておりますが、そういう時期になってまいりましたので、皆様におかれましては「うがい、手洗い」を徹底されましてぜひとも健康にご留意され、日常生活そして仕事に頑張ってくださいと思います。簡単ではありますが開会の挨拶とさせていただきます。本日はよろしく願いいたします。

【 開会挨拶 】

秋田県赤十字血液センター 面川 進

秋田県合同輸血療法委員会代表世話人を務めております、秋田県赤十字血液センター所長の面川でございます。本日で第 22 回の秋田県合同輸血療法委員会になります。先ほど畠山次長様からお話がありましたように平成 10 年から始まった事業であります。思い返しますと最初の頃は手探り状態でこの会を始めた様な状況でした。全国の 47 都道府県すべてに合同輸血療法委員会が組織されておりますが、秋田県は全国で 2 番目に出来た合同輸血療法委員会であり、秋田より 1 年前の平成 9 年に組織されたのが福岡の合同輸血療法委員会です。秋田県合同輸血療法委員会は 22 回を重ねているということで非常に歴史のある会です。年々、様々な討論主題がありましてそれについて議論頂いているということもありますし、特別講演もあり盛りだくさんの内容になっております。

先ほどご紹介があったように会の最初の方では、毎年調査しております血液製剤の使用状況の調査報告もありますが、今回は通常の輸血用血液製剤だけでなく血漿分画製剤、特に使用が注目されております免疫グロブリンの使用状況の調査が追加されております。それから救急医療における輸血療法ということで、秋田大学の奥山先生と東北大学の久志本先生に救急外傷患者での血液使用状況についてご講演いただきます。最後が、今年度の厚生労働省の血液製剤使用適正化方策調査研究事業に採択されました Choosing Wisely という話題で討論をしたいと思います。そこで Choosing Wisely の解説とこれに関係する調査をして頂いた秋田大学の藤島先生にもご講演いただきます。非常に盛りだくさんの内容になっております。特に最後の Choosing Wisely というのは、言葉自体がなかなか輸血関係者に馴染みがない、医療従事者の中でもある一定の中だけに知られて

いる内容ですので、これを輸血領域に適正輸血の推進に取り入れていこうというのが我々の試みであります。

冒頭の挨拶としては異例ではありますが、合同輸血療法委員会の成り立ちも含めて簡単にスライドでご紹介させて頂きたいと思えます。先にお話しをさせていただきますが、秋田県合同輸血療法委員会の財政的な基盤につきましては、厚生労働省から交付されます研究費で賄われております。研究費に採択された項目が今回の討論主題にあります Choosing Wisely Akita Campaign に対するものであります。その辺の採択経緯や内容についても簡単に触れさせていただきます。

秋田県合同輸血療法委員会の歩み(1)

	日付	全体討論	特別講演・基調講演
1	1998.11.20	院内輸血管理体制	輸血適正化と輸血療法委員会
2	1999.11.27	各病院の血液製剤使用状況	血液製剤使用指針
3	2000.11.29	輸血療法委員会の役割	輸血適正化に向けて—リスクマネージメントと輸血適正化のために何をやるか—
4	2001.11.28	血液製剤の使用指針・輸血療法に関する指針の取り組み	輸血適正化と医療
5	2002.11.29	JMA を活用した血液製剤適正使用基盤について	秋田県における輸血の現状と輸血適正化の適正化
6	2003.11.20	輸血製剤作用の管理	輸血のリスク管理としての副作用
7	2004.11.26	血液製剤の適正使用の取り組みについて	新幹線輸血の適正使用

第 22 回までの経緯ですが、第 1 回が開かれたのが 1998 年の 11 月 20 日です。それ以来、毎年 11 月のほぼ同じ時期に開催しております。1 回目から 7 回目までの全体討論と特別講演と基調講演を示しておりますが、その時々で輸血療法に関するトピックとなるものを取り上げておりますし、適正使用に関する取り組みが主体になっています。

次は、第 8 回目から 14 回目までの内容を示しておりますが、輸血療法委員会の活動や輸血管理料が策定された年にはどうやったら算定できるのかという内容を取り上げております。アルブミン製剤に特化した内容や今回の講演にもあるような緊急大量輸血についても取り

秋田県合同輸血療法委員会の歩み(2)

日付	全体討論	特別講演・基調講演
8 2005.11.15	輸血療法委員会の活動	血液行政の方向性 ー医療関係者の責務ー
9 2006.11.27	新検査法における輸血管理科への 取り組みについて	新しい診療科目「輸血管理科」について
10 2007.11.29	院内輸血調整体制について	秋田県の輸血医療の現勢 ー10年間の合同輸血 療法委員会からー
11 2008.11.18	アルブミン製剤の適正使用と輸血 管理科取得への取り組み	秋田県の血液事業 過去・現在・未来
12 2009.11.26	貯血・大量輸血時の輸血体制構築 に対する取り組み	貯血・大量輸血時の輸血（産婦人科領域での 対応）
13 2010.11.18	輸血療法委員会を活性化するため に	血液事業の広域連携体制と輸血医療
14 2011.11.19	輸血の安全性確保	輸血の安全管理に期待するものー認定医、認 定技師、認定看護師制度と輸血の安全性保 障ー

上げているところです。

次に2012年の第15回から2018年の21回目までを示しますが、2016～2018年までの過去3年間につきましては、Bloodless Medicineに特化した形でその推進と実践を目指してきたという経緯です。

秋田県合同輸血療法委員会の歩み(3)

日付	全体討論	特別講演・基調講演
15 2012.11.13	輸血の安全性確保 看護部門でのア プローチ	安全な輸血について考える ～自己血輸血 をめぐって～
16 2013.11.12	患者中心の輸血医療を目指して	患者中心の輸血医療 Patient Blood Management
17 2014.11.11	輸血調作用への対応	輸血調作用対応ガイドの改訂とその掲載
18 2015.11.08	輸血療法、輸血量認定および輸血判定 の更新調査と医療機関での監査体制の 構築について	1と2制度の改革について
19 2016.11.16	輸血量削減のための取り組みについて	Bloodless Medicine -Best Transfusion Practiceを目指して
20 2017.11.16	Bloodless Medicineの実践を目指した 各医療機関における院内監査の推進と 看護部門の教育	①秋田県合同輸血療法委員会20年の歩み ②PR活動の今後の展開
21 2018.11.20	①Prospective Screening Review（輸 血前症候群評価プロトコル）の普及と 輸血オーダーに対する臨床監査を推進 したBloodless Medicineのさらなる展 望②を中核に	①血液製剤の使用削減に基づくBloodless Medicineの実践を目指して ②輸血療法実践の適正使用への取り組み

そして、今年度、令和元年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業につきましては、

「“Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine Campaign” 輸血療法における「賢い選択」の推奨項目の検討と実践 ー多領域協働形成型の適正使用推進と患者が参画する意思決定ー」という長いタイトルになっておりま

秋田県合同輸血療法委員会の現状

令和元年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業		合同委員会は年1回開催	
研究課題名	<p>“Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine Campaign” 輸血療法における「賢い選択」の推奨項目の検討と実践 ー多領域協働形成型の適正使用推進と患者が参画する意思決定ー</p>		<p>血液製剤（アルブミンを含む）使用状況調査での実態把握</p> <p>血液製剤（アルブミンを含む）使用状況調査の結果報告</p> <p>院内輸血療法委員会の活性化</p> <p>種々のテーマの事例発表と全体討論</p>
			組織図
			<p>評価委員会における評価結果</p> <p>①実施体制 20点中 17点（平均14.7点）</p> <p>②計画性 20点中 15点（平均14.1点）</p> <p>③実施性 20点中 15点（平均14.7点）</p>
			<p>順位</p> <p>計画性②③ 17団体中 1位</p> <p>実施性③ 17団体中 7位</p>
			<p>組織図</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p> <p>血液療法委員会</p>

すがこれで応募いたしました。

その結果、研究事業として採択された訳であります、本日は会の後半の方で主題として討論したいと思ひます。評価委員会による評価結果をお示ししておりますが、20点満点中「実施体制17点」、「計画性15点」、「発展性15点」でした。評価基準の順位ですが17の都道府県が応募した中で10団体が採用される訳ですが、評価基準の実施体制と計画性を加算したものでは1位というとても名誉な結果でありました。発展性については残念ながら17団体中7位ということでしたけれども、どちらにしましても上位で採択されたということでございます。

合同輸血療法委員会の討論方法、組織図を示しておりますが多職種が集まって行っている会でございますので、職種毎に部会を構成しております。

簡単に今年度の研究事業の計画の主題だけご説明しましたが、本会の後半の最後の所で講演とアンケート調査報告がございますので、そこでしっかりとご理解いただきたいと思います。

本日は、長時間に渡る内容となり盛りだくさんとなっておりますので、しっかりと皆さんで知識を共有し我々の今後の輸血療法の糧になればと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

【 報 告 】

「血液製剤使用状況等に関するアンケート調査結果」

秋田県合同輸血療法委員会事務局

(秋田県健康福祉部医務薬事課)

菅原 剛

よろしくお願いいたします。血液製剤使用状況等に関するアンケート調査結果について報告させていただきます。

調査の概要

1. 調査対象施設

年間100単位以上供給施設及び過去に調査した施設47施設

2. 調査対象期間

2018年1月～12月、2018年4月～2019年3月
(来年度から年度調査に切り替えるため何期間の調査とした)

3. 回収率

2018年1月～12月：72.3% (34施設)
2018年4月～2019年3月：78.7% (37施設)

4. 血液製剤使用割合 (供給数に対する割合)

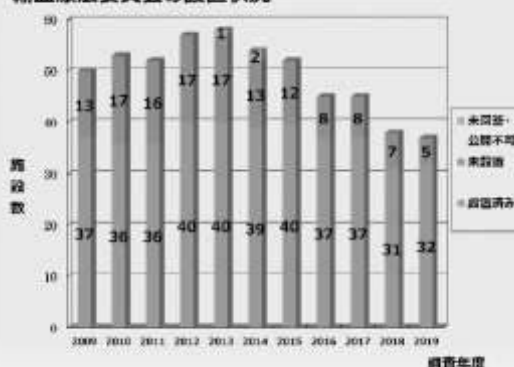
2018年1月～12月：94.7% (供給147,159単位、使用139,426単位)
2018年4月～2019年3月：96.8% (供給146,894単位、使用142,169単位)

調査の概要についてです。調査対象施設としては、年間100単位以上供給施設および過去に調査した施設の合計の47施設としております。その期間としましては、今年度は事情が変わっておりまして、来年度から年度調査へ切り替える影響により2018年1月から12月までの年版と2018年4月から2019年3月の年度版の2種類の期間とさせていただきます。回収率につきましてはスライドに示すとおりですが、年版につきましては全体47施設のうちの34施設72.3%、年度版につきましては37施設78.7%となっております。血液製剤使用割合につきましてはスライドに示すとおりですのでご確認いただけますようお願いいたします。

はじめに輸血療法委員会の設置状況についてです。こちらにつきましては、2018年以降、若干設置状況について減少しているように見えますけれども、実際は回答施設数自体が減少

している影響もあり、実際はほぼ横ばい状態であると推察されます。

輸血療法委員会の設置状況



血液製剤保管管理簿の保管状況についてです。スライドの「血液製剤使用記録の作成及び保管」に示す通り、医薬品医療機器等法の施行規則の方で明確に定められておりまして、血液製剤使用記録の作成及び保管は20年の保管という規定になっております。

血液製剤保管管理簿の保管状況

調査対象施設の中で保管期間の回答が望ましくないと思われた施設数

病床区分	施設数
299-200	1
199-100	1
<99	2

血液製剤使用記録の作成及び保管

20年保管

- 特定生物由来製品を使用した場合、「対象者の氏名、住所、製品の名前(販売名)、製造番号、使用年月日」等の必要な事項について記録を作成し、少なくとも20年間保管しなければならない。

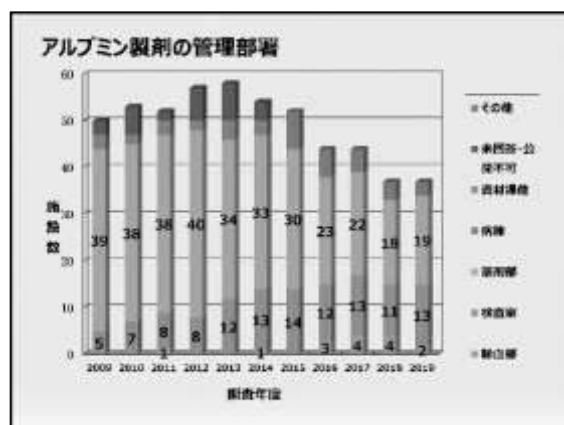
(医薬品医療機器等法(第69条の22第3項、第4項及び第8項)

附則(施行規則)第237条、第240条の2)

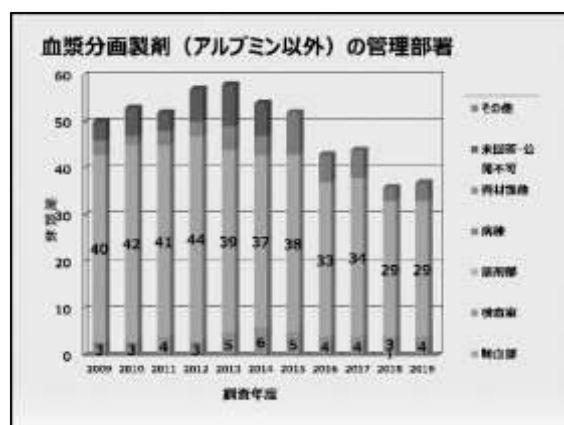
記録の作成と保存に責任を負う者は、記録を偽らざるべき立場で、かつ、常に
最善の記録の保管がなされる状態であることを確保する責任があること。
(平成19年9月1日付(第14号)の通知(第14号)第4項第2号)

その規定の上で、調査対象施設の中で保管期間の回答が望ましくないと思われた施設数について、病床区分毎に記載させていただいておりますが、299から200床では1施設、199から100床では1施設、99床未満では2施設を、

望ましくないと思われた施設数としてカウントさせていただいております。



アルブミン製剤の管理部署についての集計結果です。2009 年当初につきましては、薬剤部での管理が多数を占めている状況でしたが、それ以降は実際に検査部門での管理が増えている傾向となっております。



次にアルブミン以外の血漿分画製剤の管理部署についてです。こちらについては、検査部門での管理が多数を占めており、2009 年以降ほぼ横ばいの状態となっております。



血液製剤の使用状況についてです。2017 年、

2018 年、2019 年の 3 年分の状況を示しております。こちらについては、実際の回答施設数がこの 3 年間の間で若干下がってきている傾向もありますが、それを加味しても実際の血小板製剤の使用状況の減少傾向が目立つ結果となっております。

こちらは参考の資料として載せさせていた

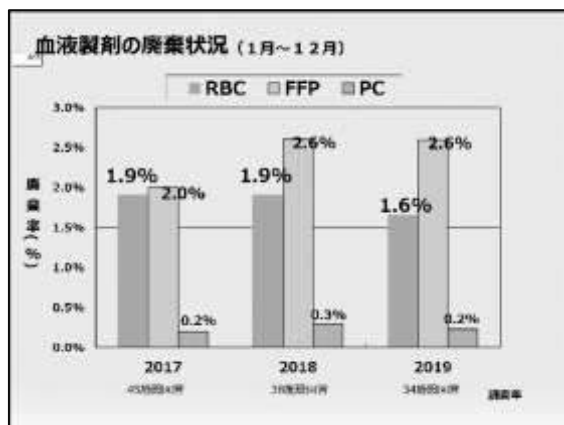


だいておりますが、血液センターからの血液製剤の供給状況として、年版ではなく年度版のデータを示しております。こちらと同じように 3 年度分について載せさせていただいておりますが、こちらでも血小板製剤の使用の減少傾向が目立つ形となっております。

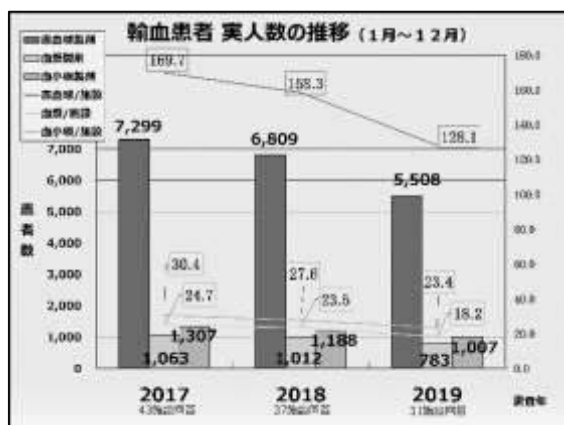


アルブミン製剤の使用状況について、グラム数で年別に表したものです。減少しているように見受けられますが、回答施設数が減少しておりますので、単純な比較は難しい状況となっております。

血液製剤の廃棄状況についてです。こちらは 2018 年以降 FFP の廃棄率の増加傾向が目立つ状況です。



輸血患者の実人数の推移についてです。



こちらも減少傾向が目立つ状況になっておりますけれども、こちらも先ほどの内容と同様に2017年以降回答施設数が減少傾向ですので、単純な比較は難しい状況となっております。



疾患別の輸血実患者数の推移、赤血球、血漿、血小板について示しております。



最後のスライドになりますが、貯血式自己血輸血の実施医療機関数、自己赤血球製剤合計単位数についてです。



簡単ではありますが、報告内容は以上となります。

【 報告 】

「血漿交換および人免疫グロブリン詳細調査結果報告」

秋田県合同輸血療法委員会世話人
(大館市立総合病院臨床検査科) 小塚 源儀

先般、秋田県合同輸血療法委員会より血液製剤使用状況調査アンケートを実施させていただきました。ご協力いただきました関係者の皆様へ感謝申し上げます。私の方から、「血漿交換および人免疫グロブリン詳細調査結果報告」をさせていただきます。

概要

- ・現在、海外および国内でも血漿由来の人免疫グロブリン製剤の使用が急増しており、今後もこの傾向が続くと見込まれている。このことから、今後の適正使用に資する基礎調査の一環として、血漿交換および人免疫グロブリン詳細調査を実施した。
- ・対象医療機関：47施設（年間RBC使用量100u以上を主体に選定）
- ・人免疫グロブリン詳細調査は、院内輸血療法委員会所属の薬剤師の委員等への協力依頼とした。

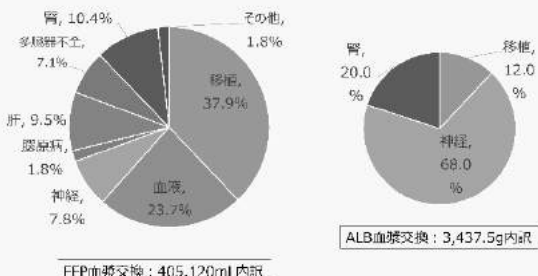
今回の調査の概要です。ここ数年ですが、海外および国内でも血漿由来の人免疫グロブリン製剤の使用が急増しております。今後もこの傾向が続くと見込まれております。このことから、今後の適正使用に資する基礎調査の一環として、血漿交換および人免疫グロブリン詳細調査を実施いたしました。対象医療機関は47施設となっております。人免疫グロブリン詳細調査は、各医療機関の院内輸血療法委員会所属の薬剤師の委員等への協力を依頼いたしました。

まずは血漿交換の調査結果を報告いたします。血症交換の使用料の割合となります。有効回答は6施設42症例となっております。左側がFFPを使用した血漿交換、右側は、凝固因子の補充を必要としない適応で、アルブミンを使用した血漿交換の使用割合を示したものと

ります。

血漿交換調査結果

・有効回答：6施設42症例（500床以上2施設、499～400床4施設）



アルブミンを使用した「移植」領域の血漿交換12.0%は、別な日にFFPによる血漿交換も実施されています同一患者の症例になります。神経疾患や腎疾患については、アルブミン単独での血漿交換症例となっています。アルブミン血漿交換では、神経疾患によるものが2/3を占めております。

血漿交換調査結果内訳①

分類	疾患名	血漿交換療法の略称	略称	例数	回	FFP	ALB
移植	ABO血液型不適合若しくは抗リンパ球抗体陽性の同種骨移植	単独血漿交換療法	PE	10	24	52150	
移植	ABO血液型不適合若しくは抗リンパ球抗体陽性の同種骨移植	単独血漿交換療法 + 二重膜濾過血漿交換療法	PE + DF-PP	7	20	49920	412.5
移植	腎移植後の急性拒絶反応	単独血漿交換療法	PE	1	3	11520	
血液	血栓性血小板減少性紫癜病 (TTP)	単独血漿交換療法 (1症例は重症的血漿交換療法)	PE (80%)	3	34	88800	
血液	多発性骨髄腫	単独血漿交換療法	PE	1	1	4320	
血液	その他の血液疾患	単独血漿交換療法	PE	1	1	2880	

円グラフで示したものの内訳になります。移植分野では二重膜濾過血漿交換療法でアルブミン製剤を使用しております。血液疾患ではTTPにおいてFFPの使用が多くなっております。

血漿交換調査結果内訳②

分類	疾患名	血漿交換法の種類	略称	例数	回数	FFP	ALB
神経	重症筋無力症 (MG)	単純血漿交換療法	PE	1	4		400
神経	慢性炎症性脱髄性多発根神経炎 (CIDP)	単純血漿交換療法	PE	1	3		300
神経	ギラン・バレー症候群 (GBS)	単純血漿交換療法	PE	2	11		1500
神経	中脳・末梢結合脳症 (CCDP)	単純血漿交換療法	PE	1	6	14400	
神経	その他の神経疾患	単純血漿交換療法	PE	1	7	17280	137.5

神経疾患の使用量の内訳になります。

重症筋無力症, CIDP, ギラン・バレー症候群でアルブミンの血漿交換使用量が多くなっておりま。これらの疾患でアルブミンの使用量の2/3を占めておりますので今後の使用拡大による使用量の動向を注視していくことが必要と考。えま。

血漿交換調査結果内訳②

分類	疾患名	血漿交換法の種類	略称	例数	回数	FFP	ALB
膠原病	全身性エリテマトーデス (SLE)	単純血漿交換療法	PE	1	3	7200	
肝	急性肝不全 (ALF)	選択的血漿交換療法	SePE	2	16	38400	
多臓器不全		選択的血漿交換療法	SePE	4	12	28800	
腎	抗糸球体膜抗体病 (抗GBM抗体) 型急速進行性糸球体腎炎	単純血漿交換療法	PE	1	7	16800	
腎	その他の腎疾患	単純血漿交換療法	PE	4	20	25440	687.5
その他		単純血漿交換療法	PE	1	3	7200	

膠原病, 肝, その他疾患の使用量になります。選択的血漿交換を使用している施設では, 急性肝不全への使用症例もありまして大量使用とな。って。お。り。ま。す。

人免疫グロブリン調査結果

・有効回答: 10施設 のべ57適応

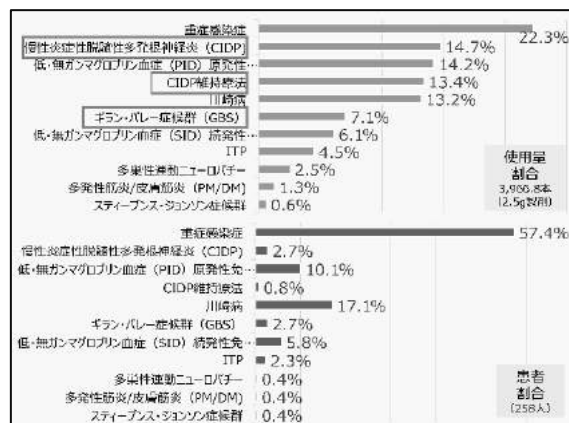
病床区分	医療機関数	患者数	総g
≥500	2	107	2665.5
499-400	2	90	4669.0
399-300	1	18	502.5
299-200	1	31	1312.5
199-100	4	12	767.5
<99	—	—	—

・詳細調査推定捕捉率: 39.0%※

※詳細調査の総g数/使用状況調査の総g数=9,917/25,440
⇒秋田県内で昨年度使用された人免疫グロブリンの39.0%を反映している量 (医療機能や病床別の疾患分布は加味されていない)

続きまして, 人免疫グロブリン製剤の調査結果です。

有効回答は10施設のべ57適応で, 病床区別に示しております。本調査の捕捉率を計算したところ秋田県内で昨年度使用された人免疫グロブリンの39.0%を反映していると推測されます。



上の横棒グラフが疾患別に使用量を示したものの, 下のグラフが患者割合を示したものになります。使用割合の多いものに, CIDP, CIDP維持療法, ギラン・バレー症候群が多く含まれています。患者割合については, 使用量の多い, CIDP, CIDP維持療法, ギラン・バレー症候群では少ないことが分かります。

領域分類	疾患分類	患者数	使用量g	一人当たりの使用量g	疾患分類投与期間	一般的な投与量
神経系	CIDP維持療法	2	1330	665.0	L	1g/kg/体重61日又は0.5g/kg/体重62日間隔
神経系	多発性運動ニューロパチー	1	250	250.0	S	0.4g/kg×5日間
神経系	慢性炎症性脱髄性多発根神経炎 (CIDP)	7	1462.5	208.9	S	0.4g/kg×5日間
神経系	多発性筋炎/皮筋筋炎 (PM/DM)	1	125	125.0	S	0.4g/kg×5日間
神経系	ギラン・バレー症候群 (GBS)	7	700	100.0	S	0.4g/kg×5日間
血液系	TTP	6	447.5	74.6	S	0.2~0.4g/kg×5日間
その他	スティーブンス・ジョンソン症候群	1	60	60.0	S	0.4g/kg×5日間
免疫系	低・無ガンマグロブリン血症 原発性免疫不全症候群 (PID)	26	1412.5	54.3	L	0.2~0.6g/kg/体重を3~4週間隔
免疫系	低・無ガンマグロブリン血症 続発性免疫不全 (SID)	15	607.5	40.5	L	0.2~0.6g/kg/体重を3~4週間隔
その他	川崎病	44	1307	29.7	S	2g/kg/体重を1日
その他	重症筋無力症	148	2215	15.0	S	2.5~5g×3日間

一人当たりの使用量の多い順に並べたものですが, 神経疾患での使用量が多くなっておりま。す。とくに維持療法ですので3週間おきに長い期間使用されているようです。

続いて, 皮下注人免疫グロブリン製剤の使用状況ですが, 低無ガンマグロブリン血症において在宅自己注射に使用しているという症例がありました。皮下注は患者さんがご自身で投与が可能ですので, 投与毎に受診しなくて良いなどの患者さんのQOLの向上が見込めます。です。

ので、今後の使用拡大については注視していく必要があると考えます。

病名・製剤 分	輸入製剤 品名	投与期間	使用 診療科	年間 使用 患者数 (人)	皮下注 ^{※1} 人免疫グロブリン 使用量 (g)	うち在宅自己注射 使用量 (g) の合計 (g)
2500	特・超ガンマグロブリン血漿 原発性免疫不全症候群 (PID)	L	(10) 血液内科	2	6	0
199- 400	特・超ガンマグロブリン血漿 原発性免疫不全症候群 (PID)	L	(10) 血液内科	2	212	212

・ 原発性免疫不全症候群 (PID) において、皮下注射を在宅自己注射している症例、院内でも使用されている事例があった

まとめです。血漿交換については、今後の拡大やアルブミン製剤を使用した血漿交換の使用動向、とくに神経疾患での使用動向に注意が必要です。

まとめ
<ul style="list-style-type: none"> 血漿交換については、今後の拡大やアルブミン製剤を使用した血漿交換（神経疾患領域）の使用動向に注意が必要。 人免疫グロブリン、患者数は少ないが神経疾患・CIDPと維持療法の使用が多くを占めた。維持療法の拡大や患者増は、急激な人免疫グロブリン使用増を招く可能性が極めて高い。関連GLと患者状態の適切な検査と評価で漫然とした使用とならないような方策が今後重要と思われる。 人免疫グロブリンは、薬剤部門での調査が煩雑とのコメントもあり回収率が低かった。今後の調査方法を考慮した継続実施が必要。 お忙しい中、調査にご協力いただいた関係者へ、この場を借りて感謝申し上げます。

人免疫グロブリンにおいては、患者数は少ないですが神経疾患・CIDP と維持療法の使用が多くを占めました。維持療法の拡大や患者さんの増加は、急激な人免疫グロブリン使用増を招く可能性が極めて高いと考えます。関連ガイドラインと患者状態の適切な検査と評価で漫然とした使用とならないような方策が今後重要と思われます。

人免疫グロブリンは、薬剤部門での調査が煩雑とのコメントもあり回収率が今回低くなりました。今後の調査方法を考慮した継続実施が必要と考えます。

お忙しい中、調査にご協力いただいた関係者へ、この場を借りて感謝申し上げます。以上です。

【 話題提供 】

「当院の外傷出血性ショック事例とその対応」

秋田大学医学部附属病院輸血部 救急科 奥山 学

よろしくお願いいたします。この後に東北大学の久志本先生のご講演がありますので、私のほうは症例メインでお話させていただきたいと思います。

外傷出血性ショック

- ・輸液制限
- ・低血圧許容
- ・早期の輸血開始
- ・massive transfusion protocol (MTP)
- ・フィブリノゲンを評価
- ・トラネキサム酸投与
- ・フィブリノゲン投与（Fibrinogen製剤、クリオ）

実施している内容をスライドに挙げています。「輸液制限」，「低血圧許容」，「早期の輸血開始」，「massive transfusion protocol」，「フィブリノゲンが大切ですよということ」，「トラネキサム酸投与」，「フィブリノゲンの投与」でフィブリノゲンの投与は通常 FFP で十分間に合うのですが、FFP だけで間に合わない場合にはフィブリノゲン製剤の投与が必要になる場合があります。

また、秋田大学医学部附属病院では自己クリオを作成しているので今後は出血性ショックに対するクリオ製剤投与も必要ではないかと考えています。

「低血圧許容」について簡単に説明すると、出血性ショックで血圧が低くても多少我慢できるというものです。Permissive hypotension と書いてありますが、どのくらいまで我慢できるのかというのは定まっていません。概ね、収縮期圧が 90 くらいあれば十分ですので、80 あ

低血圧許容
Permissive hypotension

収縮期血圧90mmHgが目安

輸液制限
Limit use of crystalloids

大量輸液

- ・虚血再灌流障害（ischemia-reperfusion injury）によりオキシダント、サイトカイン、炎症媒介物が大量に全身に環流し臓器障害、炎症、免疫抑制をおこす
- ・clot が剥がれて再出血、心不全、腹部コンパートメント症候群、炎症、ARDS、MOFをおこす
- ・凝固因子が希釈される

れば OK としていて昇圧剤も使用しません。「輸液制限」についてですが、今まで私たちは「ショックの人が来たら急速輸液をきなさい」と教わってきました。ですが昨今は、出血がある人に多量の輸液を行うと逆に害があるということが分かってきました。ですので、出血性ショックだと分かった際は、「輸液は入れるな、できるだけ絞れ」という指示を出しています。その理論はどういうことかということ、出血性ショックが起きると血管が収縮して止血しようとするので、そこへ大量輸液をしますと「虚血再灌流」が起きて様々なサイトカインが放出されるということがあります。そして、一回止まりかけた clot が剥がれて再出血をしてしまうということになります。さらに、最近の ICU の中では輸液過剰になって浮腫が増強したほうが予後不良というエビデンスがありますので、出血に限らず浮腫を制した治療をしていくというのが最近の予後改善の流れになっています。

もう一つは、輸液することによって数が少なくなっている凝固因子が、希釈されてますます血が止まらなくなっていくということです。

そして外傷が起きると、外傷によって凝固障害が起きると言われています。acute coagulopathy of trauma や trauma-induced coagulopathy と呼ばれています。

急性外傷性凝固障害
acute coagulopathy of trauma

外傷そのものによる凝固障害が存在する
重症外傷の25%はER到着時に凝固障害が存在する
受傷後3時間で凝固亢進&線溶亢進

その他に凝固に影響を与える因子

1. 希釈性凝固障害
2. 低体温
3. アシドーシス

重症外傷の 25%は到着時に凝固障害を生じていると言われています。到着時は、「そんなんでもないかな」と思っていたらみるみるうちに出血が止まらなくて亡くなってしまうというようなことが外傷の時にはあります。自分の印象ですと、頭部外傷合併例で多いという印象です。この外傷性の凝固障害にさらに輸液をすることによって希釈性凝固障害が起き、そして外傷は輸血したりして低体温を起こしやすく、アシドーシスは凝固障害を増悪させます。

Early use of blood products

- ・希釈性凝固障害に対して
輸液制限、低血圧許容
早期からの凝固因子（FFP）血小板（PC）補充
早期の出血コントロール
- ・線溶亢進型DICに対して
早期の凝固因子補充
3時間以内のトラネキサム酸投与

これに対してどういう作戦をするかということですが、できるだけ早期に血液製剤を投与します。希釈性凝固障害にならないように輸液を制限し、低血圧を許容します。低血圧を許容しないと、輸液をたくさん投与しなければいけませんのでそうしていきます。早期から、FFP や血小板製剤を投与するということと、早期に出血をコントロールすることです。

外傷性の凝固障害ですと線溶系が亢進するため、線溶亢進抑制のためのトラネキサム酸投与をする必要があります。

急性出血はHbが低下しない

- ・全血が失われるので、当初はHb、Htは低下しない
- ・その後、輸液などで希釈されてHb、Htが低下する
- ・急性出血の輸血の適応はHbで判断しない

出血急性期にHbは出血の程度を反映しない

http://gakai.ichirogawa.com/wordpress/wp-content/uploads/2018/05/image_1307766d32.png

もう一つですが、こういった話を様々な場所で主に研修医の先生方へお話するのですが、「急性出血の時に Hb 値がまだ 14 だから輸血しません」という判断は誤りですという話をしています。Hb や Ht というのは割合ですので全血が失われた場合には低下しません。病院到着後 Hb が十分であっても出血性ショックであれば輸血の適応があることを考えなくてはなりません。「その後、輸液などで希釈されて Hb や Ht が低下する」ことがよくあります。私たちに紹介されてくる時に、来た時に Hb が 13 あったのですけれども、1 時間後再検したら 10 まで下がっていて、すごい出血となった事例がありました。そうなることは分かっているのに、Hb に頼らずに病態の推測と輸血の判断をしてくださいということで、研修医の先生方へお話をさせていただいています。

CQ-2 大量出血症例に対する massive transfusion protocol (MTP) は推奨されるか？また、FFP:PC:RCC の最適投与比はどれくらいか？

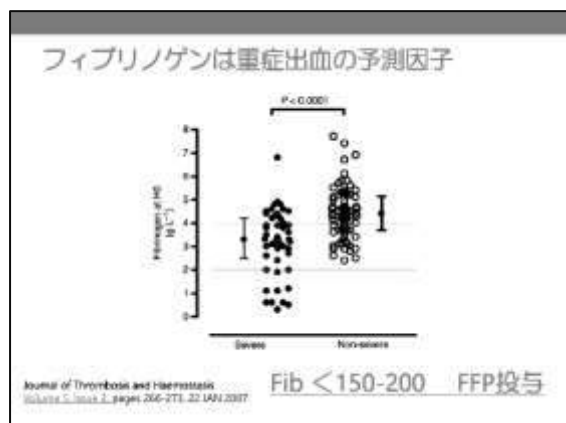
【外傷】Recommendation

大量輸血を要することが予想される外傷患者に対して、大量輸血プロトコルを用いることを強く推奨する（1C）。大量輸血が予想される患者の初期治療においては、早期に各製剤の投与単位比として新鮮凍結血漿：血小板濃縮製剤：赤血球が 1:1:1 となることを目標とし、少なくとも新鮮凍結血漿：血小板濃縮製剤：赤血球投与比が 1:1:2 を維持できるように新鮮凍結血漿、血小板濃縮製剤を投与することを強く推奨する（1C）。

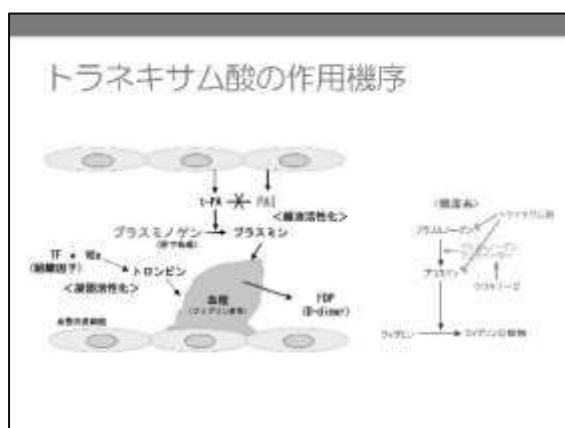
本ガイドラインは、日本外科学会が作成したガイドラインです。
Translation guideline for patients in the massive bleeding

みなさんご存知だと思いますが、「大量出血症例に対する血液製剤の適正な使用のガイド

ライン」というのが出されました。新鮮凍結血漿：血小板製剤：赤血球を 1:1:1 となるように投与しましょう、少なくとも新鮮凍結血漿：血小板製剤：赤血球 $\geq 1:1:2$ を維持できるように投与しましょうというのが Massive Transfusion Protocol (MTP) と言われています。



フィブリノゲンについてです。敗血症性 DIC ではフィブリノゲンが動かないので測定しない事がけっこう多いです。ですから出血性ショックでもフィブリノゲンを測定されていない例がたくさん見られます。「フィブリノゲン値を必ず測定しよう」と色んなところでお話するのですが、測定されていないことが多々あります。フィブリノゲンがどうして大切かと言うと、スライドは 2007 年の産科出血の論文ですが、臨床的なシビア群とそうでない群に分けたときにフィブリノゲンが低いと優位に重症化するというのが分かります。



トラネキサム酸についてです。血栓が出来て、プラスミンが血栓を溶かして FDP とか D ダイマーになるわけですね。プラスミノゲンからプラスミンになるのを促進させるのが、t-PA とかウロキナーゼで線溶系を促進させるわけで

す。トラネキサム酸は、プラスミノゲンとかプラスミンをブロックすることで線溶系を押さえるということです。昔、自分が研修医の時は出血するとアドナ（カルバゾクロム）とトランサミン（トラネキサム酸）を点滴静注というのがよくやられていたのですが、**「本当に効くのか」と思ってやっていたのですけれども、実はトラネキサム酸というのは良い薬で、良く効いて予後も良く改善するというのが全世界でデータが出ています。ですから、最近私は、出血例には必ずトラネキサム酸は入れますけれどもカルバゾクロムは入れていません。**

ということを踏まえて、私どもがどういう診療をしているのかというのをお話させていただこうと思います。

症例 1

・70歳代女性 歩行中に車にはねられた。2次救命病院へ搬送。外傷性くも膜下出血、肋骨骨折、右気胸（血胸なし）、骨盤骨折、左下腿腓骨骨折、胸腔ドレナージ後大学病院へ搬送となった。

血圧80台 JCS200 という情報
緊急輸血の準備をして待機
O型RCC 6単位
AB型FFP 6単位

症例 1 についてです。だいたいこういう場合は「こういう症例なのですが受けて欲しい」という電話がかかってきます。血圧 80 台で、JCS（ジャパン・コマー・スケール）200 というのはすごく意識が悪いという外傷性くも膜下出血の症例です。それで電話で「いいですよ、たぶん大変でしょうね、分かりました」ということで、まだ当院に到着するまで 2 時間くらいの時間がありましたので、ID がついた段階で輸血部に電話をして「こういう人が来るので、O 型 RBC 6 単位と AB 型 FFP 6 単位を準備しておいてください」ということで待っています。いつも出血性ショックとおぼしき人には、あらかじめこのように血液を用意して待っています。

緊急輸血に関して、明確な判断基準がありません。救急学会などで話を聞くと、バイタルや症例などでプロトコールを作っている病院もいくつかあるようですけれども、そんなに数は

救急部での緊急輸血

1. 担当医が緊急輸血の必要性について判断（明確な判定基準なし）
 - ① 赤血球O型 6単位
 - ② 新鮮凍結血漿AB型 6単位
2. 輸血前に血液型、不規則抗体、クロスマッチ検査提出
3. O型緊急輸血施行
4. AB型新鮮凍結血漿の必要性を判断→解凍
5. 血液型が確定しクロスマッチ施行後、同型輸血に切り替え

緊急経血フローチャート

輸血が予定される患者が輸送予定の緊急輸血、輸血が必要事態が起こった

同意でが確保できない

自衛隊指定している

システムに表示されている血液型で緊急オーダー入力

クロス検索を行う能力

日本赤十字社の血液バンク

緊急輸血要請通知

「0000」 緊急輸血要請に、0を2桁添った数字で緊急輸血要請を知らせる

輸血型 (6313) の緊急輸血要請 (6414) へ
医師（もしくは医師の不在のもと典拠医が）電話

電話後、同意もしくは同意が得られなかった場合、
※ 受け付けの時は患者情報の確認でできるものを待受する
平日日中は緊急輸血が来てくれる

緊急輸血要請

血液型検索と自衛隊で緊急オーダー入力
同意が必要な単位を入力

血液型、クロスの2つのレベルが出力
血液型の検索を異なる箇所から検索

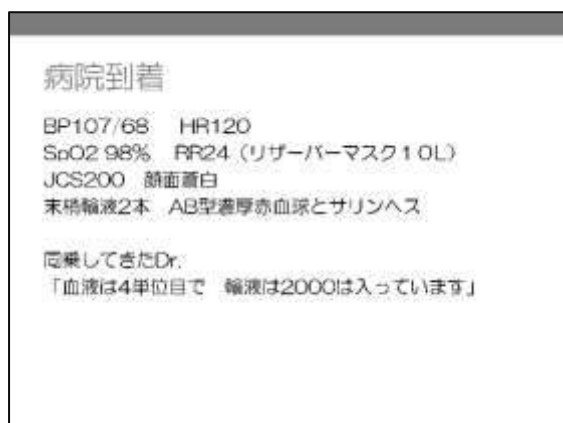
ABO型と、クロスマッチ型の検索が出力

性ショックなので 0 型緊急輸血 6 単位お願いします」というと、「はいわかりました」と電話 1 本で持ってきてくれます、平日日中は輸血部で、夜間は緊急検査は 1 人で大変ですので多くは救急外来の看護師が血液の準備が出来てから取りにいて、緊急輸血を開始するという流れになっています。これと同時に、「血液型不明」で輸血をオーダーして、その後、クロスマッチ後に同型の血液が払い出されるということになります。ごくまれに 0 型 6 単位で終わってしまう場合もありますが、それだけの輸血で終わってしまうということはたいしたことないんじゃないかという考えもありますが、その間もたせる為に輸液量も増えますし凝固障害が遷延するので、「早期に輸血したことでトータルの輸血量が減っている」可能性もあると考えています。ですから明確な判断基準を作るのは難しいという理由がここにもあります。

・緊急輸血の報告書（緊急輸血の必要性、病状、輸血前後のバイタルサインなど）を輸血部に提出

「本当はサインをいただきたいのですが、
も、こういう状況ですので、あとでゆっくりサ
インを頂戴します、いいですね」と言うと、「な
んでもいいから、必ず助けてください、なん
でもやってくださいお願いします」ということ

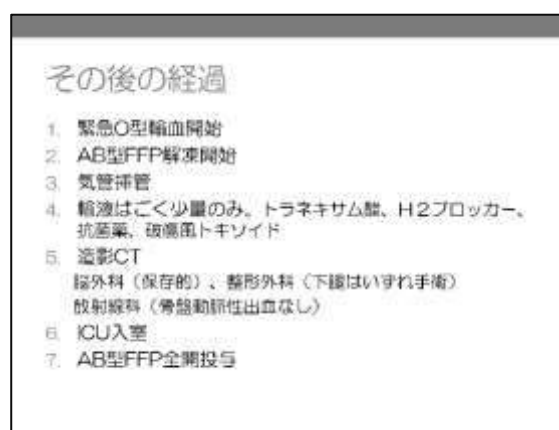
なりますので特段問題は起きていないです。輸血部の方で作ってくださった説明書と同意書がありますので、落ち着いてからそれに基づいて「0.5%くらい抗D抗体を産生する可能性がありますよ、すぐには危険性がないですよ」ということを患者さんの治療が一段落してからサインをいただくということになります。その後、「緊急輸血の報告書」緊急輸血の必要性、症状、輸血前後のバイタルサインなどを輸血部に提出するというのが当院の現状になります。



その後、どうなったかということですが、先ほどの患者さんをRBC 6単位、FFP 6単位を準備して待っていたわけですが、血圧は107、HR 120、酸素リザーバー10Lやっているのですが、意識が悪くて顔面蒼白でした。抹消は2本つながっていて、AB型のRBCとサリンヘスは人工膠質液ですが、同乗してきたドクターは、「血液は4単位、2本目で輸液は2,000入っています」と報告がありました。

その後の経過ですが、僕としては、輸液は入れずに輸血して欲しかったところで、「輸液2,000は、けっこう入ったな」という印象でした。その後、すぐに当院で緊急O型RBC輸血を開始して、これはすぐさま必要だなということでAB型のFFPも解凍をお願いしました。

気管挿管、輸液を絞ってトラネキサム酸、H2ブロッカー、抗菌薬、破傷風トキソイドを投与しながら造影CTに行きましたが、脳は手術はいらない状況で整形の方はいずれ手術ですが今



日はやりませんということで、放射線科で骨盤骨折はアンギオで止めるほどではありませんということで、すべて保存的に様子を見るといことになり、救急科でICUに入りました。この時血圧が低かったので、溶け終わったFFPを全量で入れました。

画像を見て確認してみると、外傷性くも膜下出血がありますが手術は必要のないレベルです。開放骨折については、落ち着いたら手術をするような状況でした。骨盤骨折ですが、一部血腫も見られました。

前院到着	16:30	16:54	17:34	ICU	72:25	7:30
		AB型RBC4L	緊急O型RBC6U	緊急O型RBC6U	緊急O型RBC6U	緊急O型RBC6U
			緊急AB型FFP6U	緊急AB型FFP6U	緊急AB型FFP6U	緊急AB型FFP6U
		サリンヘス500mL				
		電解質150				
WBC	5400	9300	8300	8400		
Hb	9.2	5.8	5.8	5.8	11.1	
Ht	28.8	17.8	20.5	23.4		
Hct	11.6	5.7	5.5	6.7		
APTT	24.9	35	28.8	29.2		
PT	11.8	18.2	13.1	12.1		
PT-INR	1.13	2.33	1.24	1.2		
Fib	62	125	125	204		
A7-E	40	60	60	77		

前の病院で16:30くらいに到着してHb9.2という値で、やはりフィブリノゲンは測定していません。その後、4時間後くらいに当院へ到着したころには、RBC 4単位で2本入れたところでHbは5.8でフィブリノゲンは62しかない状況で、赤血球とFFPを6単位ずつ入れてICUに入った段階でフィブリノゲンは125までしか上がっていない状況でした。その後、同型のRBCを6単位、FFPを4単位、血小板製剤を20単位入れて翌朝でフィブリノゲンもほぼ200を超えてHbも11.1、血小板も8.7くらいにな

っています。トータルの輸血は、RBC で 12 単位、FFP で 10 単位、PC で 20 単位ということで massive transfusion protocol からすると血小板製剤がちょっと多くなってしまいました。この後、Hb がダラダラ下がっていった RBC を 4 単位くらい輸血しています。翌朝の Hb が 11.1 で輸血しすぎではないかと思うかもしれませんが、こういう患者さんは血管が収縮していますので病態が落ち着けば Hb がもっと下がってきますので決して入れすぎではないということです。



2 つ目の症例です。両側の大腿骨骨折も出血性ショックで 2L 以上出血する場合があります。前の病院の 13 時頃受傷したときは、Hb 12.4、Plt 25 万ですが、前の病院のドクターは「両側大腿骨骨折だから出血性ショックになることもあるだろう」と判断して、輸血を開始しながら当院にきました。最初の時点で、フィブリノゲン 169 と著明に低下しているわけです。当然、赤血球だけ輸血してくると、当院についたところにはフィブリノゲン 82 と超危機的な状況になっているということです。ですので、まだまだ秋田県内の多くのドクターがフィブリノゲンの重要性を理解していない方がたくさんいらっしゃるという風に思っています。ですので、みなさんもそれぞれの施設でこういったことをお話いただければいいのではないかなと思います。当然当院では、O 型緊急輸血と FFP を投与しました。ちなみに、症例 1 も症例 2 も救命出来て退院しています。

症例3

若い男性 3階から転落。2次救急病院へ搬送。外傷性くも膜下出血（JCS100）、肝臓周囲に液体貯留があり肝損傷疑い。バイタルサインは安定しているが意識障害が強いので転院をお願いしたい。ドクターヘリで搬送。

・上記の連絡より、緊急輸血の準備無し。

症例 3 目です。バイタルサインが安定していたので肝損傷はたいしたことないのではないかという症例でした。意識障害も悪いし、外傷なので大学でお願いしたいということでドクターヘリ搬送されました。我々も、意識障害で肝損傷はたいしたことないだろうと思い、この方場合は輸血を準備しませんでした。

病院到着

BP127/68 HR130
SpO2 98% RR36（リザーバーマスク10L）
JCS200 顔面蒼白、抹消冷感、冷汗あり
末梢輸液2本

腹部超音波
大量の液体貯留（大量の腹腔内出血）

到着してみると、血圧は保たれていますが HR が 130、呼吸が早くて顔面蒼白で抹消冷感でみるからにショック状態です。ショック状態かどうかは血圧で見るのではなくて、HR とか呼吸数とか汗とか冷汗とかこういったもので判定しないといけません。前の病院ではショックという判断はしていなかったの、輸液を 2 本入れています。そこで超音波検査をしたところ、大量の液体貯留が見られて、これはもう腹腔内出血ですごくいいことになっているぞと分かったわけです。ここで一気にスイッチが入ります。

その後の経過	
1.	緊急輸血オーダー
2.	気管挿管
3.	緊急O型輸血開始、AB型FFP解凍開始
4.	造影CT（血圧低下、昇圧剤使用）
5.	CT室で手術室へ連絡
6.	救急部へ一旦戻り、手術室入室
7.	手術 肝臓周囲へガーゼパッキング
8.	ICU入室
9.	徐々に再出血の徴候
10.	血管造影・塞栓術（フィブリノゲン投与）

これは大変だということで、緊急輸血をO型RBCで6単位、AB型のFFPを6単位オーダーして、気管挿管、すぐにO型RBC輸血を開始してFFPの解凍を始めました。造影CTでは、血圧が取れないくらいになったので、昇圧剤でネオシネジン（フェニレフリン塩酸塩製剤）手術とかでよく使いますが、これを使いながらキープしました。このときに、これはぜったいダメだということで手術室へ連絡してすぐに手術室へいく算段をしました。手術室では肝臓周囲にガーゼパッキングをしてICUへ入室して、これでひと段落したかなと思ったら徐々にまたバイタルが崩れていって血管造影で塞栓術を行いました。徐々に崩れたのはやはりフィブリノゲンの追加補充が間に合わなかっただろうと考えます。

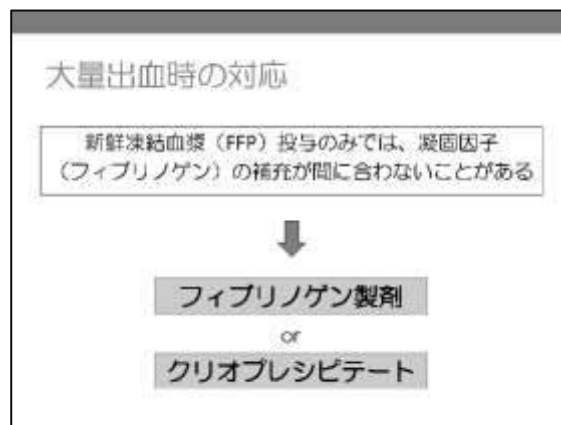
CTを見てみますと、動脈と静脈もぐちゃぐちゃの状態、これはアンギオなんかでは止まらないからぜったい手術だという状況が見た瞬間わかりました。

後で行ったTAEですけれども、出血をまとめて塞栓したらだいぶ落ち着いたという状況でした。

検査項目	Deヘリ	初期	手術後1時間	手術後2時間	手術後3時間	手術後4時間
7:50		9:45	10:35	12:50	17:23	20:18
輸血なし		O型 RBC	10U			10U
輸血1300		A型 RBC	10U	10U		36U
		AB型 FFP	10U			10U
		A型 FFP				38U
		PC	10U			30U
						フィブリノゲン 30U
WBC	16100		15300	6400	4900	5600
RBC	468		220	232	205	362
Hb	14.1		8.8	7.3	6.2	10.7
Ht	43.9		19.3	20	18.4	31.8
Plt	37.3		9.6	6.4	7.9	11.6
APTT	25		65.8	52.4	35.7	32.3
PT	15		28.4	20.2	14.1	12.6
PT%	66		26.1	40.2	75	89
Fib			53	66	137	237
AT-3			33.3			

輸血と検査値の状況ですけれども。7:50に前の病院に到着して最初の採血の結果ですが、Hb 14.4、PTが若干伸び始めているかもしれないという状況です。当院に9:45に到着してO型のRBCとAB型のFFPを開始して、10:35に手術室に入りました。当院に到着してから手術室入室までは大慌てだったので凝固検査が凝固してしまっていて関連検査結果がありません。入室時のデータは術中の値です。術中のHbは6.8、Pltは9.6まで下がり、Fibも53になっています。術後から同型輸血を開始しました。ICUに入った時点ではだいぶ止血も落ち着いてバイタルも安定したと思ったのですが、Fibは86でFFPを投与してもぜんぜん上がってこない。そしてだんだんバイタルサインが崩れていって再出血ということでアンギオに行きました。アンギオに行く前にフィブリノゲンが足りないので止血できないということでフィブリノゲン濃縮製剤を3g投与してアンギオで止めて20時頃には落ち着いてFibも上がってHbの低下もおさまったという症例です。

ごくまれに、3つ目の症例のようにFFPを早期から投与してもFFPの投与のみではフィブリノゲンの補充が間に合わない場合があります。どうしてもフィブリノゲンの濃縮製剤もしくはクリオプレシピテートが必要な症例が存在するというのは間違いないと思います。



ガイドラインでは、外傷へは濃縮フィブリノゲン製剤の投与は弱く推奨するということになっています。濃縮フィブリノゲン製剤は保険適応もないしクリオは各施設の院内調製での使用という問題点が挙げられています。

【外傷】CQ-1 大量出血症例へのクリオプレシビテート、フィブリノゲン濃縮製剤の投与は推奨されるか？また、輸注開始トリガー値はどれくらいか？

Recommendation

血漿フィブリノゲン<150 mg/dLを伴う外傷による大量出血患者に対して、クリオプレシビテートあるいはフィブリノゲン濃縮製剤を投与することを強く推奨する(2C)。ただし、フィブリノゲン濃縮製剤は外傷による後天性低フィブリノゲン血症患者に対する保険適応はなく、クリオプレシビテートは各施設の院内調剤によってのみ使用可能であるため、施設体制整備をしておくことが必要である

大量出血(大出血)に対する出血の管理と治療ガイドライン
Evidence-based guidelines for patient care in trauma bleeding

弱く推奨するという意味を私は「全例には投与しなくていいよ」というようにとらえています。投与しないと助からない症例があることは間違いないです。このことは症例3から分かります。症例3は、2週間くらいでピンピンして退院されていきました。

重症外傷対応

- ・乳酸リングルで輸液路確保・輸液制限
- ・早期に輸血
- ・出血コントロール・止血
- ・Lac BE Fib APTT PT Caを測定する
- ・低血圧を許容する(適切な血圧は不明、sBP90が目安)
- ・〈頭部外傷では血圧はある程度高めがいい?〉
- ・重症後3時間以内のトラネキサム酸1g静注+8時間後追加投与1g(3時間以後の投与は有害な可能性)
- ・RCC:FFP:PC=1:1:1で投与
- ・状況によりフィブリノゲン製剤の投与を考慮

当科の治療をまとめますと、外傷患者が来た時に乳酸リングルで輸液路を確保するのですが、輸液は絞ります。キープ用です。本当にいいのかという点ですが、あまりにも血圧が低い場合は急速輸液を少量します。血圧がふれるようになったら、輸液をまた絞ります。その繰り返しで対応してできるだけ少なくするようにしています。外傷患者に対応は、軍関連の文献が勉強になるのですが、米軍のプロトコールは脈が触れたら輸液を止めます。脈が触れなければ急速輸液しています。私も、それに習って同様にしています。そして早期に輸血開始し、出血のコントロールが重要ですということですね。ラクテートとかフィブリノゲンはぜったい測定が必要です。大量に輸血するのでカルシウムが低下するので測定が必要です。低血圧も許

容しますが、適切な血圧は不明です。だいたい90くらいですが、実際は70や80でも許容しています。ただし頭部外傷のある人は、血圧はある程度高めがいいのではないかといい言われていて70ではちょっと好ましくないかもしれません。救命されたけれども、頭部外傷自体でどうも意識障害がある、遷延するとか高次機能障害が残ってしまうという症例がある可能性があります。トラネキサム酸を投与しましょう、そしてMTPの1:1:1ですね。そして、状況によって濃縮フィブリノゲン製剤の投与も考慮しようというのが現状です。私たちはFFPをかなり早期で投与していますので、フィブリノゲン製剤が必要だと感じたのは症例3が初めてでした。ですから、私たちは数多くの症例に濃縮フィブリノゲン製剤を使用しているわけではありません。症例を選んで使うべきではないかと考えています。当院の輸血部へ相談しましたところ、当院でのクリオプレシビテートの調製は現在検討中であるとのことでした。以上で私からの報告を終わらせていただきます。

<質疑>

秋田大学ではこのような緊急輸血に至る症例は年間何件くらいありますか。だいたい同じようなプロトコルで対応されるのでしょうか。

<回答>

だいたい毎年 10 例くらいあります。プロトコルはあまりなくて「まずは O 型 RBC を入れる」という認識はありますけれども次に AB 型の FFP を使用するかどうかの判断は救急担当医の判断によります。

<質疑>

輸血を早期に行うと救命率が上がるという良い効果があると思うのですが、通常の考え方からすると Hb が高い状態で輸血をするというのに躊躇しないかどうかという点、教育も大事だと思うのですがいかがでしょうか。

また、最初の使用製剤としては輸血の前に膠質液が入った症例もあると思いますが、血圧の状態にもよるのですが使用基準というか、そういったことも制限するのかそのあたりはいかがでしょうか。

<回答>

凝固因子も補充されませんし、血圧が下がるようだとますます輸血の適応だと思います。

<質疑>

Hb だけで判断するのではなく、脈拍のことも強調されておられましたけれども、簡単なものでいうとショックインデックスかなと思いますけれども。ショックインデックスも参考にして輸血の適応ということも考えられると思いますがいかがでしょうか。

<回答>

やはり病態であると思います。例えば、大量出血という病態が確認されたらやるということです。消化管出血ですと待てるような印象があって、ほとんどが外傷で血胸だとか腹腔内出血だというような場合の話であります。消化管出血ですとほとんど出血点が一か所ですのでクロスマッチまで待てるというように考えています。おっしゃるとおりバイタルサインは重

要ですけれども、その前にショックの原因はなにかというのを掴んだうえで「血胸がある、これは緊急輸血をしよう」というような考えです。転院搬送が多いので、得られる情報で「これは多発外傷で出血している」という最初に大前提があります。外傷性の coagulopathy がある場合の話ということでご理解いただきたいと思います。

<質疑>

濃縮フィブリノゲン製剤について、どう使うか、使用可能になるかという点は大きな問題で、関連学会や厚労省でも検討して、なんとか救急患者や産科の大量出血に対して適応をとろうという考え方がありますが、近い将来承認されるかもしれませんが、当座の間どうするかということ、保険適応外でも使用するか、院内でクリオプレシピテートを調製できる体制をとるかという問題もありますが、先生はどういうお考えというか、どう希望されますか。

<回答>

どちらもあまり使用経験がないものですから、どちらが良いということが言えませんので、今使えるものは、当院では濃縮フィブリノゲン製剤しかないので使っていくだろうと思います。クリオが使えるようになった際には、使用してみても判断になるのかと思います。

<質疑>

このようなプロトコルを導入される前と後では、患者さんの回復状態はどうでしょうか。臨床経過は全く違うのでしょうか。

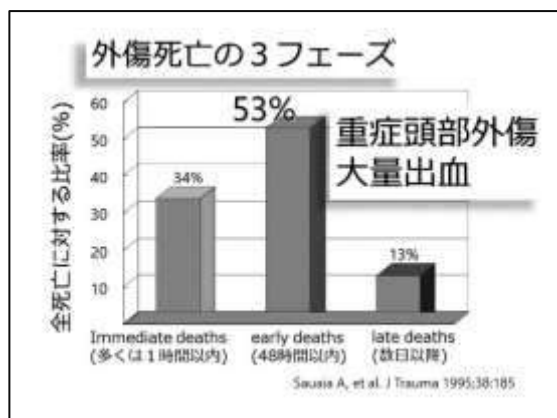
<回答>

前は、全身輸血しすぎて、「むくむく」になっていましたけれども、最近は浮腫にしないようにもしているのがありますが、edema がなくて回復が早いと思っています。

【 特別講演 】

「外傷診療から考える:大量出血患者の病態と輸血療法」

東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野 久志本 成樹



重症外傷の患者さんの死亡原因, 死亡する時期3つに分けることができます。

1時間以内, 48時間以内, そしてその後数日以降です。1時間以内は, 心臓が破裂しているなど、ほぼ即死に近いような状態ですので, 病院搬送されても救命することは困難な患者さんが大部分です。そして数日以降は, 敗血症や多臓器不全が原因となります。そしてもっとも大きなピークがあるのが2つ目です。48時間以内でこういった原因で亡くなるかと言いますと, 重症頭部外傷と大量出血の2つが大きな原因になっています。



重症頭部外傷患者さんでは外傷そのものに

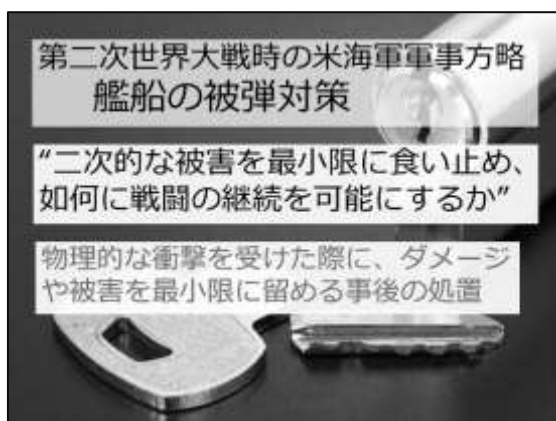
よる一次性脳損傷があり, これは、どうやっても改善することができません。わたくしたちは, 低酸素, 低血圧, 頭蓋内圧亢進といった二次的ダメージが加わることを回避することはできませんが, 一次性損傷はどうしようもありません。それに対して, 出血は病態であり, 怪我をしたその場で起きるわけではありません。出血に対しては, 我々は一定の対応をすることが可能です。

肺が破裂している, 開腹している段階でかなり出血している, そのような場合に我々は何を考慮のでしょうか・・・



私たちは, 2つのスイッチを入れることを考えます。

1つは, ショックに対する対応をすることと止血をするということです。輸液, 輸血と止血です。しかし, 同時に凝固障害への対応ということももう一つしなくてははいけません。これがふたつめの大切なスイッチです。早い段階において凝固障害への対応をしなければなりません。



ダメージコントロールサージェリーです。

ダメージコントロールという考え方は、米海軍軍事方略に基づきます。すでに艦船がミサイルや魚雷でダメージがある、二次的な被害を最小限に食い止めていかに戦闘の継続を可能にするかという考え方です。二次的な被害を最小限に食い止めるという考え方です。

この考え方は、一般的にもしばしば用いられています。物理的な衝撃を受けた際にダメージを最小限に留める事後の処置のことです。二次的な被害をいかに少なくするかという考え方です。



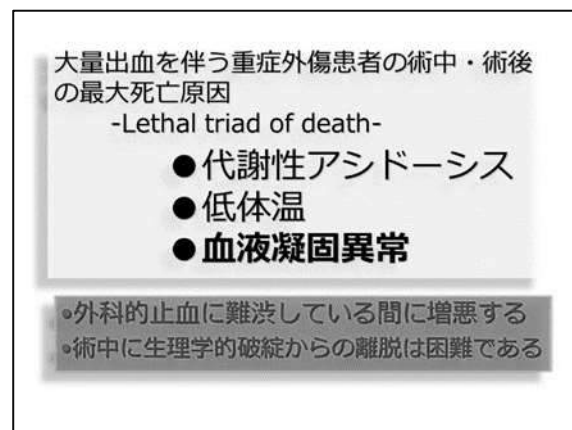
救命のために重要なことだけ行って、二次的な被害を最小限に留める治療がダメージコントロールです。

手術は大きな侵襲を伴うので、すでに怪我というダメージを負った人に大きな手術をすれば、もう一つ大きなダメージを負わせることになるのです。手術をしなければ血が止められないとしても、そのダメージを最小限にしようという考え方です。

外傷そのものによって起きている出血と汚染をコントロールすることに留め、根本的な治

療をあえて行わないという考え方がダメージコントロールです。

わたくしたちは、「行すべき外科的治療は完全にできた」、しかし、患者さんを救命できなかったということをししばしば経験してきました。



大量出血を伴う重症外傷患者さんの術中・術後の最大死亡原因は、主な出血源を外科的にあるいは血管内治療などでコントロールできないことはなく、代謝性アシドーシス、低体温、血液凝固異常という外傷死の三徴、悪循環に陥ってしまって血が止まらなくなることによります。このような状態に陥ってしまうと、外科的にコントロールをしようとしても、どんどん患者さんの状態は悪くなります。一度、血が止まらなくなってしまうと、手術中にこの状態を脱することは難しく、手術を終了することを選択しなければなりません。

そこで出てきたのが、ダメージコントロールという考え方です。

大きく3つのフェーズに分けることができます。初回の外科的な治療は二次的なダメージを与えないことが目的です。出血、汚染をコントロールできれば十分です。早く手術を終了します。そして一度ICUへ戻り、低体温に対する復温、凝固異常の是正、循環動態の安定化により、もう一回手術ができるという状態になったならば、再手術によって根本治療をします。

単なる術式ではない

Damage Control Surgery

- 適切なタイミングでの適応判断
- 術式選択
- ICUにおける管理
- Definitive surgery

プレホスピタルから根本治療完了まで
Damage control resuscitation

そしてダメージコントロールは、単なる術式ではありません。適応の判断というのが大切になります。適切なタイミングで適応の判断を行うこと、その上で術式選択と適切な手術、ICUにおける管理、根本治療が全部組み合わさることによって構成されます。

外科的な治療だけのことをダメージコントロールというわけではないというのが最近の考え方であって、Damage control resuscitationという凝固異常に対する対応2つめのスイッチを同時に行うということが非常に重要です。

どんなに素晴らしい技術を持った外科医でも、血が止まらない状態では患者さんを助けることができません。ダメージコントロールは逃げの治療ではなく、自ら選んで行う治療戦略です。

ダメージコントロールという概念が示されたのは1993年であり、低体温、アシドーシス、凝固異常が明らかになってからダメージコントロールを行うことが示されました。しかし、凝固異常が明らかになってからでは血が止まりません。現在は、明らかな凝固障害や出血傾向がある状態ではなくて、そのリスクがある病態を適応とするものと変わっています。

ショック対策と止血

凝固障害への対応



ダメージコントロールという外科的治療で出血をコントロールするとともに、同時に入れるべきもうひとつのスイッチ、これが凝固障害への対応となります。

ここで、理解を共通にしておかなければいけないのが、外傷急性期凝固異常という病態です。外傷や大量出血をする患者さんがなぜ失われるかという、外科的根拠治療や血管治療で止血できないからではありません。凝固障害のために止血できないことが主たる要因であることが、この15～20年ほど明確にされています。

過剰晶質輸液回避

Permissive hypovolemia /Permissive hypotension

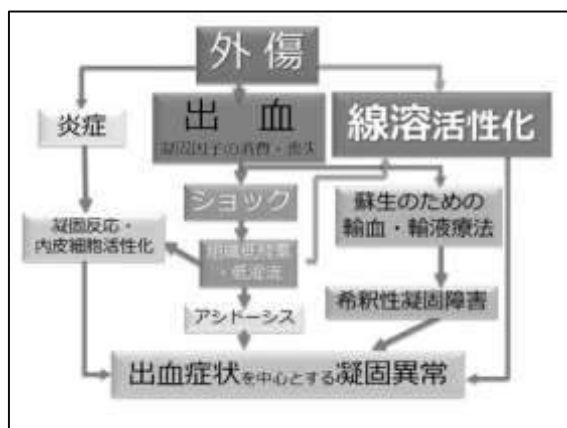
:正常血圧を目標としないfluid resuscitation



Early fluid resuscitation in severe trauma. BMJ 2012;345:e5752

従来、外傷に伴う凝固異常は希釈性凝固障害とされてきました。大量出血とこれに伴う蘇生により、あくまで希釈が起きることによって凝固障害が起きるのだというのが従来の考え方であり、蘇生に伴う副産物であるとするものです。

ところが、救急室に搬入される外傷患者の25%は搬入された時点においてすでに凝固障害がある、蘇生する前に凝固障害があることが明らかにされています。そして、凝固障害を伴う場合、伴わない患者さんに比べて死亡率は4倍にもなります。



この病態を考えていきたいと思います。

従来の考え方は、外傷によって出血をし、蘇生のための輸血・輸液を大量にして希釈が起きることが中心です。ショックの結果、低灌流からアシドーシスになる、蘇生に伴って体温が下がる。こういったことが相まって、出血傾向が生じるとする考え方です。現在、もう一つ重要なことが明らかにされています。外傷に伴う組織損傷によって線溶系亢進病態が起きる、受傷後ただちに起きることが分かってきました。ですから、病院に搬送された時点で線溶系が亢進しています。重症の患者さんでは、血を溶かそうと体が動き始めています。このため、蘇生をしてから対応したのでは遅く、治療開始とともに対策をしていかないと、血が止まらなくなってしまうというのが現在の考え方です。

外傷における凝固障害の特徴は、外傷そのものが線溶系を亢進させることであり、患者さんの治療開始時に凝固障害が存在していることです。凝固障害といえば凝固因子の不足やDIC等が挙げられます。DICは臓器症状が中心となりますが、外傷急性期の病態は出血症状が中心であり、臓器症状はみられません。そしてこれまでの治療は、正常血圧、貧血の正常化を考えてきましたが、異なる考え方に変えていかない

といけません。新しい目をもって患者さんに向かっただければと思います。

正常血圧や、正常な血管内容量を目指さない、低用量、低血圧を許容する、そのために過剰晶質液による輸液を回避する、こういった考え方がひとつの軸になります。血圧が低いから、輸液を繰り返すようなことはやってはいけないというものです。

ヨーロッパの最新のガイドラインですが、頭部外傷非合併例では主要出血源がコントロールできるまでは収縮期血圧80から90mmHgを目標にし、出血が止まったら正常に戻ることが推奨されています。一方、重症頭部外傷例では、平均動脈圧80mmHg以上を目指すと考えられます。これは明確な根拠はないようですが、おそらく頭蓋内圧20mmHgにおいても脳灌流圧を維持するためであると思いますけれども、理由は明記されていません。

早期より十分量の 凝固因子補充療法 (hemostatic resuscitation)

- Damage control resuscitation: directly addressing the early coagulopathy of trauma. J Trauma. 2007;62:307.
- Hemostatic resuscitation during surgery improves survival in patients with traumatic-induced coagulopathy. J Trauma. 2009;67:33.

もう一つの柱は、早期から凝固因子の補充療法を行う hemostatic resuscitation です。凝固因子が足りなくなったことを確認してから補充するのではなく、早い段階からきっちり投与しようという考え方です。

これもヨーロッパのガイドラインです。明確な根拠はありませんが、血漿と赤血球が1:2以上になるように血漿を十分投与する、あるいは赤血球とフィブリノゲンを組み合わせて補充するとされています。

アメリカでも、大量出血をする患者さんへどういったアプローチをしていこうかということとでレビューが行われています。

成人重症外傷患者に対して 死亡率低下と輸血量減少に有効か？

Question 1: 大量輸血プロトコール

Question 2: 高血漿・血小板/赤血球比輸血

Question 3: 第VII因子製剤投与

Question 4: トラネキサム酸投与

4つの臨床的疑問が挙げられています。「大量輸血プロトコール」、「血漿と血小板の比を赤血球に対して十分に高くすること」、「第VII因子製剤」、「トラネキサム酸を使用すること」、これらが成人の重症患者さんに対して有効な治療であるかということで検討が行われています。

推奨 1: 大量輸血プロトコールを用いることを推奨する

推奨 2: 高血漿・血小板 / 赤血球比による輸血 (1:1:1)を推奨する

推奨 3: 第VII因子製剤投与は推奨しない

推奨 4: トラネキサム酸は病態に応じて投与することを推奨する

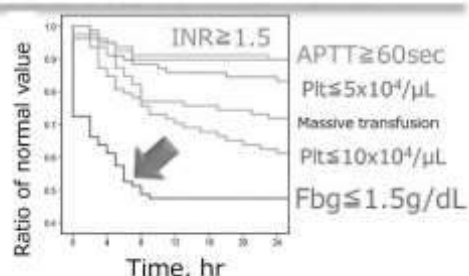
第VII因子製剤の投与は推奨しないとされています。死亡率を下げるなどの重要な臨床的転帰の改善はなく、むしろ血栓症を増加させるために推奨されていません。推奨レベルが高いのは、高血漿・血小板赤血球比を提供するような体制を含む大量輸血プロトコールです。トラネキサム酸は、病態に応じて投与することを推奨するとされています。

最近、CRASHIIIという頭部外傷患者に対してトランサミンを投与するRCTにおいて、重症時あるいは中等症の患者さんの生存率改善が期待できるという報告がされています。

輸液は制限する、FFPも早い段階から入れる、次の一手として、フィブリノゲン製剤があります。臨床的にフィブリノゲン低下は、外傷重症度と関係し、フィブリノゲンが低下していることは予後不良を予測します。そして入院時フィブリノゲンが大量輸血の良好な予測指標となることが報告されています。

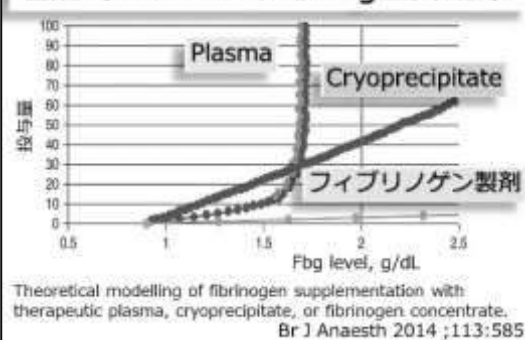
そしてもう一つ大切なことは、しっかりとした血栓を形成しないといけないということです。Clot firmnessといい、その形成にはフィブリノゲンが最も大切とされています。

フィブリノゲン もっとも早期にcritical levelへ!



ところが、フィブリノゲンは凝固因子の中で最も早く低下します。INR 1.5, APTT 60秒、血小板5万か10万/ μ Lと比較して、フィブリノゲンのクリティカルレベルとされる150mg/dLへの低下が最も早期にみられます。

理論的モデルによるFbg上昇効果



日本ではフィブリノゲン製剤の使用は保険適用がありません。日本で使えるFFP、クリオプレシピテート、フィブリノゲン濃縮製剤の投与量とフィブリノゲン値をみると、FFPではフィブリノゲン値の上昇は限界があり、クリオ、フィブリノゲン濃縮製剤は投与量に応じてフ

ィブリノゲンレベルが上昇します。

ただし、フィブリノゲン補充に注目すべき背景データは十分にあるのですが、臨床的に重要なアウトカムやとくに大量出血患者さんの生命予後を改善したという研究は一つもありません。

外傷患者さんへの輸血戦略が、世界で少し変わりつつあります。

緊急時における適合血を考えると、AB 型血漿はユニバーサルドナーとなります。



ところが血液型の構成比率を考えてみてください。AB 型は日本で9～10%です。ところが、外傷患者が多いアメリカ，欧米では AB 型は 4～5%ですね。重症外傷患者に AB 型を続けて使用していると在庫が無くなってしまいます。

	O型	A型	B型	AB型
コロンビア	61%	27%	10%	2%
オーストラリア	48%	39%	10%	3%
ブラジル	47%	40%	10%	3%
イギリス	46%	43%	8%	3%
アメリカ (白人)	45%	41%	10%	4%
イタリア	44%	39%	12%	5%
ドイツ	41%	45%	10%	4%
韓国	27%	33%	27%	13%
日本	31%	38%	22%	9%
インド	31%	21%	40%	8%

それに対して A 型の人は、日本と同様に欧米でも 4 割くらいを占めます。

- January 2012 to August 2016
- 外傷センター 8施設
- Massive transfusion protocol + 15歳以上

Incompatible type A plasma (+)
transfusion to patient blood type B or AB
VS.
Incompatible Type A Plasma (-)

Incompatible type A plasma transfusion in patients requiring massive transfusion protocol: **Outcomes of an Eastern Association for the Surgery of Trauma multicenter study.** J Trauma Acute Care Surg 2017;83:25-29.

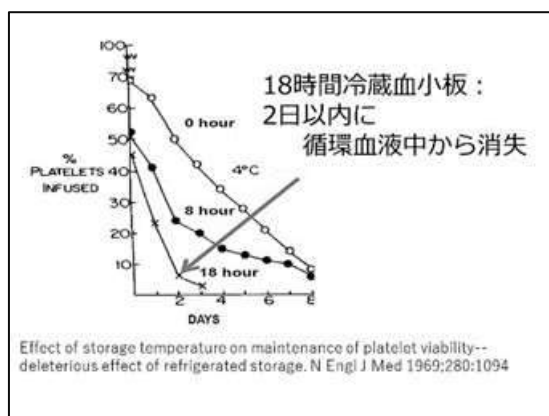
FFP と血小板に関しては A 型血を使用できない血液型はなく、ユニバーサルドナーになり得ます。実際に、外傷患者を対象として、異型 A 型血投与群と非投与群の比較が示されています。

	Not receiving incompatible	Incompatible type A	
Number, %	1416, 92%	120, 8%	
ARDS	7.6%	5.8%	0.589
急性腎障害	7.9%	8.3%	0.860
TRALI	n = 2	n = 0	1.000
24時間死亡率	22.8%	25.2%	0.544
院内死亡率	34.8%	38.3%	0.486

異型 A 型血投与は 8%にとどまりますが、ARDS、腎障害、TRALI、24 時間以内死亡率、院内死亡率などに差がないという結果です。

日本では、各施設がこれを標準とするのには、まだハードルが高いかもしれませんが、可能性のある戦略です。

もう一つ血小板です。血小板は室温保存です。血小板製剤を使い始めたのは 1910 年です。1955 年における血小板輸血は 4℃で 3 日間の保存です。



The New England Journal of Medicine に 1969 年に報告された結果です。血小板を「冷蔵庫へ一度も入れなかったもの」、「8 時間入れたもの」、「18 時間入れたもの」の 3 群で、どのくらいの血小板数が維持できるかを比較したものです。4℃での保管時間が長くなると血小板数が早期に低下することから、室温保存に変更となったものです。

一方、2015 年に FDA は「大量輸血を行う蘇生を要する患者さんへは、冷蔵した血小板を使用してよい」としています。冷蔵により血小板数早期に減少しますが、止血に関しては冷蔵したほうが効果的であることが示されています。さらに、冷凍して解凍した血小板を使用するという考え方もあります。血小板数を維持したい場合には、冷蔵は適切でないかもしれませんが、血を止めるということに関しては悪くないということです。

カナダ、アメリカが 5 日間。イギリス、オランダが 24 時間。これは、解凍後 FFP の有効期限です。

日本も解凍後 FFP の有効期限が 24 時間になりました。

	Immediately after thawing	Up to 6 days after thawing
Fibrinogen	290 (255-308)	275 (260-298)
II (%)	83 (72-86)	75 (71-78)
V (%)	116 (100-126)	100 (84-109)
VII (%)	115 (97-131)	74 (62-85)
VIII (%)	125 (103-134)	78 (68-88)
X (%)	93 (87-101)	83 (77-89)
XI (%)	159 (132-178)	134 (127-155)
PC (%)	100 (85-110)	103 (86-111)
ATIII (%)	101 (98-110)	103 (97-112)

Transfusion 2009; 49:913-920

大量出血の患者さんにもっと大切な凝固因子はフィブリノゲンです。FFP を解凍して長時間が経過すると第Ⅷ因子は低下します。しかし、フィブリノゲンは解凍直後と比較して、5～6 日経過しても変化がありません。冷蔵保存しておけば、フィブリノゲン補充に十分用いることができます。

外傷患者に対するダメージコントロールの話をしていただきました。

根本治療をするのではなく、生理学的な破綻を阻止することを目的とする非定型的治療、これがダメージコントロールです。重症患者さんでは、セカンダリーダメージを与えないだけではなく、凝固の破綻を防ぐことも初めからやらなくてはならない大切なことです。

ダメージコントロールあるいは Damage control resuscitation という考え方を皆さん方と共有しながら治療にあたることができればと思っています。

<質疑>

東北大学病院は、FFP からのクリオを作っていると思いますが、濃縮フィブリノゲン製剤とクリオとどちらを良く使用されていますか。効果は、クリオの方が良いでしょうか。クリオもたくさん使用している施設では、最近、保険で査定されているというところも出てきていると話も聞きますが、東北大学はいかがでしょう。

<回答>

現在、濃縮フィブリノゲン製剤は使っておりません。クリオは AB 型だけではなく、同型製剤が使えるように準備して使用しています。臨床的なアウトカムは分かりませんが、確実にフィブリノゲン値は上昇し、止血は得やすくなります。輸血・輸液によって、著しい浮腫を伴うような患者さんは少なくなり、血が止まるようになったと感じています。目立った FFP の査定はないと思います。

<質疑>

心臓血管外科をやっていますが、血管手術や解離の時にやはり止血に難渋することが多くて、フィブリノゲン値が 150 以下のときには使いたいというのはありますけれども、なかなか保険で使いづらくて、東北大学病院では外科手術や外傷の時も含めてですけれども、フィブリノゲン製剤の使用状況はいかがでしょう。胸腹部の大動脈の手術例も多いと思いますので。

<回答>

私共の施設は、年間手術が 1 万件、ベッド数 1,200 の病院ですが、心臓血管外科を中心としてクリオ 3 パック 15 単位分を使う患者さんが 10~15 人/月程度います。心臓血管外科、移植、肝・肺の手術など、多い月では 20 例くらいクリオを使用しています。いままで使用していたフィブリノゲン製剤を使用することはなくなり、外傷患者に対する Massive Transfusion Protocol として、異形適合の AB 型クリオを始めのセットから提供しようと考えています。

<質疑>

Massive Transfusion Protocol の適応基準についてですが、どういう場合に O 型の異形適合を使用するかとか、そのあたりはいかがでしょうか。

<回答>

あまりきつくしないほうがいいのではないかと考えています。大量出血で緊急に輸血が必要である、少なくとも外傷の初療あるいは 1 時以内に緊急輸血が必要だと判断すれば、基本的には Massive Transfusion Protocol を適応します。1 時間以内に輸血を必要とするような患者さんは、6 割から 8 割ぐらいは 24 時間以内に 10 単位以上必要となっています。

【 報告 】

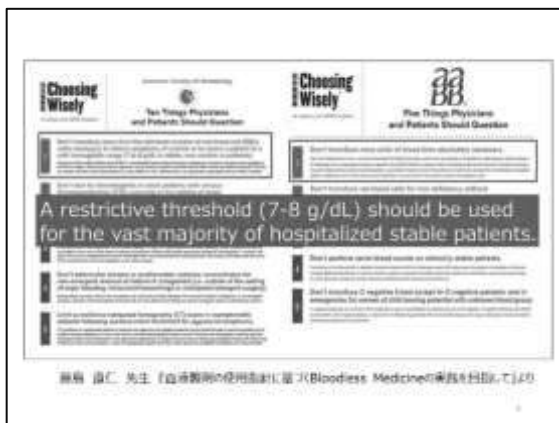
「Choosing Wisely について」

秋田県赤十字血液センター 吉田 斉

本日は貴重な機会を賜り誠にありがとうございます。私の方からは、Choosing Wisely の概念について説明させていただきたいと思っています。



Choosing Wisely は、2012 年に米国内科専門医認定機構財団が始めたキャンペーンです。エビデンスに基づいて過剰な医療行為を減らす目的で提唱されたものです。今年度、秋田県合同輸血療法委員会は適正化方策研究事業として取り組むことになりましたが、実はChoosing Wisely については昨年の 2 月に市立角館総合病院で行われました、秋田県合同輸血療法委員会地域輸血講演会の場で、藤島先生よりすでにご提案いただいております。



その時のご講演で藤島先生から 2 つの団体

の輸血に関連した Choosing Wisely 推奨をご提示いただいております。一つは、アメリカ血液学会、もうひとつはアメリカの輸血学会に相当する aaBB のものでありました。次のご講演で説明があるかと思いますが、この 2 つの団体以外にも多くの団体が輸血に関連した Choosing Wisely として挙げているのが「循環動態が安定した入院患者さんへは輸血のトリガーを Hb7~8 にする」というものです。



秋田県合同輸血療法委員会は適正化方策研究事業として取り組むにあたり「Choosing Wisely Akita としてキャンペーンを実施させて行こう」というご提案もその時に藤島先生から頂いております。

国内のChoosing Wisely関連組織	
 医療の質・安全学会	一般社団法人医療の質・安全学会 医療安全管理研究会などを実施しているが、学会の中に「適正医療推進とChoosing Wisely キャンペーン」WGがある。学術集会でもCWのセッションが存在する。
 CHOOSING WISELY JAPAN	Choosing Wisely Japan Choosing Wisely および Choosing Wisely International と連携している。医療の質・安全学会と密接な活動を展開。
 日本内科学会	日本内科学会 診断プロセス向上WGの中で、Choosing Wisely project を実施している。

海外では多くの団体から推奨項目が出されている Choosing Wisely ですが、本邦の状況ではどうかという点についてです。私の方で確認できた団体は3つです。まずは、医療の質・安全学会において学会の中に「過剰医療検証と Choosing Wisely キャンペーンワーキンググループ」が設置され検討されており、学術集会でも Choosing Wisely のセッションがプログラムの中で実施されています。2 つ目ですが Choosing Wisely Japan という団体があります。こちらは Choosing Wisely International と連携しており医療の質・安全学会とも連携した活動を実施しています。国内では、この Choosing Wisely Japan が総本山的な位置に存在しています。その他、日本内科学会の中で「診断プロセス向上ワーキンググループ」の中で、Choosing Wisely project が実施されています。



最近では日本医師会の中におかれている日本医学会のシンポジウムの中で Choosing Wisely が取り上げられています。プログラムの次第は、スライドに示すとおりですが、Choosing Wisely Japan に関連されている先生方が中心となりご講演をされています。



今年の5月に、Choosing Wisely Japan の公開フォーラムが開催されました。情報収集のために出席させていただきました。主催は AMED の「患者・消費者向けの医薬品等情報の提供のあり方に関する研究班」、共催は厚生労働省の行政推進調査事業「診療ガイドラインへの Choosing Wisely の導入に向けた研究班」でありました。内容としては、「患者と医療者のための医薬品情報 ～くすりの適正使用に向けた Choosing Wisely～」ということで、患者と医療者の協働的意思決定を促進する医薬品情報のあり方について議論するという趣旨でした。患者さんに医薬品の有効性や副作用をより深く理解してもらい診療の意思決定に参加を促すというのが主体でした。参加者は、薬剤師が多く、その次に医師、一般の方、厚生労働省職員、計100名程度でした。秋田大学医学部附属病院 総合臨床教育研修センター長 長谷川 仁志 教授も参加されており、医師の教育について、熱心に議論に参加されておられました。

Choosing Wisely Japan の代表の小泉先生も参加されておりますことから、今回の秋田県合同輸血療法委員会の取り組みに関しまして説



明させていただくとともに、今回皆様方にお配りしている資料もご提供頂きました。この内容も一部含めて、Choosing Wisely についてご説

明していきたいと思ひます。

改めまして、Choosing Wisely とはなにかという点は、先ほどご説明したとおりです。スライドは米国内科専門医認定機構財団のホームページ中に Choosing Wisely について掲載されている内容をスライドに示しております。2017 年の時点で世界の先進国を中心に 19 か国

Q: Choosing Wiselyとは何ですか？

A: 医療者と患者が、対話を通じて、科学的な裏付け（エビデンス）があり、患者にとって真に必要な医療（検査、治療、処置）の「賢明な選択」をめざす、国際的なキャンペーン活動です。

Choosing Wisely by the Numbers

- Over 80 specialty society partners
- 520 recommendations
- Over 70 consumer and employer groups
- 29 current and former grantees
- 45 Choosing Wisely Champions
- 1,330 journal articles referencing Choosing Wisely in 2016
- 1.9 million visits to www.choosingwisely.org in 2016
- 19 countries that have created their own Choosing Wisely campaigns

ABIM Foundation: Choosing Wisely A Special Report On The Top Five Lists, 2017

で 80 を超える学術団体が 520 の Choosing Wisely 推奨を掲げています。1,330 の Choosing Wisely 関連論文等が出されています。

Choosing Wisely（賢明な選択）とは

医療者と患者が、対話を通して...

- 科学的な裏付け（エビデンス）があり
- 既に行われた医療とは重ならず
- 害が少なく
- 患者にとって真に必要な

医療（検査、治療、処置）の“Choosing Wisely（賢明な選択）”をめざす国際的なキャンペーン活動

厚労省 2017年6月23日 第2回医師会医業活動正使用検討会 資料より

Choosing Wiselyの誕生

新ミレニアムにおける医のプロフェッショナリズム：医師憲章（2002年）

- 米国内科学会、米国内科専門医機構（ABIM）財団、欧州内科連合が主導
- 3つの基本的原則「患者の福利優先の原則」「患者の自律性に関する原則」「社会正義（公正性）の原則」
- 10か条の責務の7番目に「有限の医療資源の適正配置に関する責務」が含まれている

Source: Ann Intern Med. 2002; 136: 243-6.
週刊医学新報第2480号（2002年4月1日）

その後、ABIM財団主催のフォーラム毎年開催
2011年に「Choosing Wisely」という言葉が初めて登場

厚労省 2017年6月23日 第2回医師会医業活動正使用検討会 資料より

そして Choosing Wisely とは、エビデンスに基づいた医療を実施するだけでなく、患者さん

にとって広範な有害事象が少なく、本当に必要な医療行為を行おうとするものです。医療行為の中には、治療や処置だけでなく検査も含むものです。

どうやって Choosing Wisely が提唱されるに至ったかということですが、米国内科専門医認定機構財団・ABIM 主催のフォーラムで 2011 年に初めて登場しました。この背景にあるのは 2002 年に出版された医師憲章があります。

「5つのリスト」の提案byブローディ氏

Brody H. Medicine's Ethical Responsibility for Health Care Reform: The Top Five List. N Engl J Med. 2010; 362: 283-5.

オバマ政権の医療制度改革に協力し、医療費の高騰に歯止めをかけるため、保険会社、製薬メーカー、医療機器メーカー、病院などの医療業界が、その利益の一部を差し出すことに合意した。だが、医療専門職は、これまでに何もそうした約束をしていない。そこで私は、各学会に対して、患者の利益を損なうことなく医療費が節約できる“Top Five”リストを自ら作ることを提案したい

厚労省 2017年6月23日 第2回医師会医業活動正使用検討会 資料より

2010 年、Institute for the Medical Humanities 所長でテキサス大学の臨床倫理学者 Howard Brody が、N Engl J Med に「Medicine's ethical responsibility for health care reform— the top five list」を掲載しました。米国の各専門学会宛てに、それぞれの専門領域で「医師、患者双方にとって問い直すべき 5 つのこと、すなわち、臨床的意義の低い 5 つの診療行為を列挙するよう依頼すること（「5つのリスト」）を提案したキャンペーン活動の一環が Choosing Wisely である。

このブローディー氏の「5つのリスト」の考え方を基本にしてほとんどの学術学会が、Choosing Wisely を「5つのリスト」として現

<http://www.choosingwisely.org/>

Choosing Wisely

80超の学会が「5つのリスト」を公表

About Find out more about the campaign and our partners

厚労省 2017年6月23日 第2回医師会医業活動正使用検討会 資料より

在も掲げています。藤島先生がお示しくくださったアメリカ血液学会、もうひとつはアメリカの輸血学会も「5つのリスト」を示しています。Choosing Wiselyの項目が、ガイドラインに引用されている例がありますのでご紹介します。

NCCNガイドラインというものがあります。こ

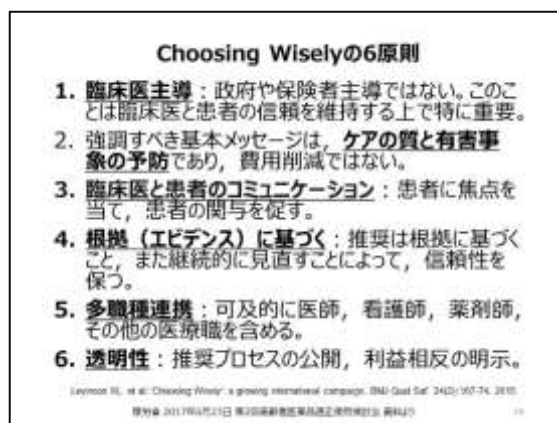


れは、全米を代表とするがんセンターで結成されたガイドライン策定組織 NCCN (National Comprehensive Cancer Network) が作成し、世界的に広く利用されているがん診療ガイドラインです。この中で、アメリカ血液学会の Choosing Wisely の5つのリストのうち一つが引用されています。血液製剤の使用指針にも同様の記載がされていますが、「出血のみられない血小板減少患者には、血小板数1万未満でない限り、血小板輸血は行うべきでない」とあります。このように、診療ガイドラインの中にも Choosing Wisely の内容が取り込まれてきている現状があります。



診療行為以外にも、輸血用血液製剤の適正使用にも類似活用できそうな Choosing Wisely 推奨を紹介します。アメリカの薬剤師団体の推

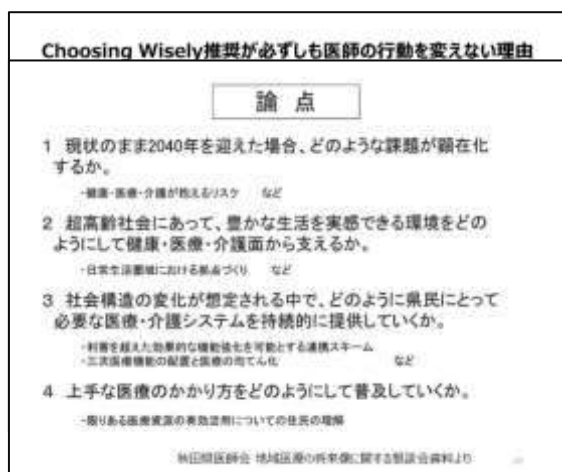
奨項目です。投与量について、また副作用発生後の投与についてなどが挙げられています。



こういった Choosing Wisely の推奨項目が多く、多くの学術団体から推奨されているわけですが、進めていく際に医療従事者が配慮すべき点をカナダのトロント大のレビンソンらが挙げています。まずは、政府や支払基金主導でなく臨床医が主導であることです。このことは患者さんとの信頼関係の上で特に重要とされています。また、強調すべき内容として、Choosing Wisely の推奨とはケアの質と有害事象の予防であって、費用削減ではないということです。そして患者さんの関与を促すということも挙げられています。

Choosing Wisely の推奨は科学的根拠に基づくこと、また継続的に見直すことによって、信頼性を保つこと、多職種連携も挙げられています。これらのことから推奨の作成プロセスの透明性も求められています。

一方、エビデンスに基づく Choosing Wisely 推奨が必ずしも医師の行動を変えないという報告があり、その理由として8点挙げられています。現場医師の感覚とのエビデンスギャップや、実施エビデンスが低いことを説明しても患者さん側が治療や検査を期待してしまうという問題です。秋田県において Choosing Wisely を推進していく上では、こういった障壁について現状を把握して対処していく必要があると



思われます。

このように医療従事者側だけでなく、患者側の関わり方も極めて重要といえます。臨床医と患者のコミュニケーションを促し患者の参画を勧めることも合わせて実施していかなくて



はいけません。海外の Choosing Wisely の団体では、リーフレットやインターネット、動画などを用いて患者さんの啓発活動に取り組んでいます。



一例についてご紹介いたします。ブリティッシュコロンビア大学の薬学部のジェームス・マ

コーマックらが中心となって作成した動画は、皆さんも耳にしたことがあると思いますが、ファレル・ウィリアムスの Happy という曲を替え歌の形にして患者啓発動画を YouTube で公開

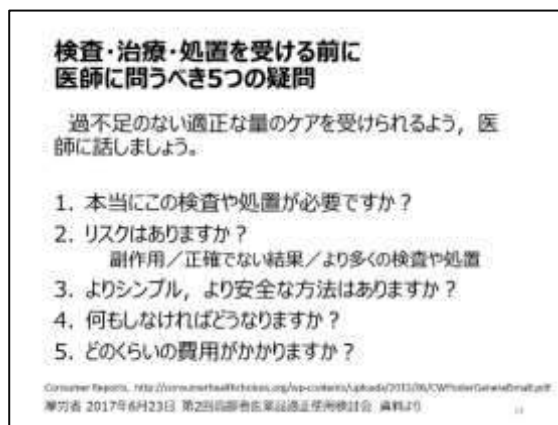


しています。

過剰な医療行為を削減することが Choosing Wisely の目的の一つですが、同様の取り組みをすでに厚労省が主体となって実施しています。

「上手な医療のかかり方プロジェクト」というもので関連する懇談会が行われています。医療崩壊を防ぐ医療を守るための方策が提案されています。

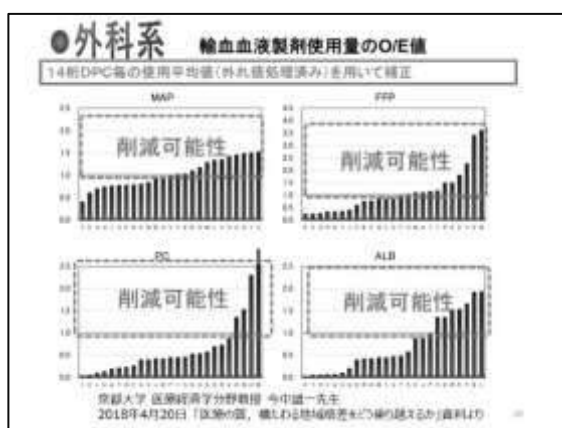
秋田県医師会では、秋田県の医療グランドデザイン2040として「人口減少下の医療提供の今後の方向性を示しています。その論点の中でも「上手な医療のかかり方」として医療崩壊を防ぐために過剰診療を見直す必要性が挙げられています。少子高齢化が著しい秋田県では、この点と Choosing Wisely を推進していくことは方向性として合致していると言えます。



医療従事者側、患者側双方が上手に医療と関わる事が重要なわけですが、厚労省 2017 年 6 月 23 日 第2回高齢者医薬品適正使用検討会へ報告された内容では、患者さんが医師へ確認すべきこととして 5 つの項目が挙げられています。

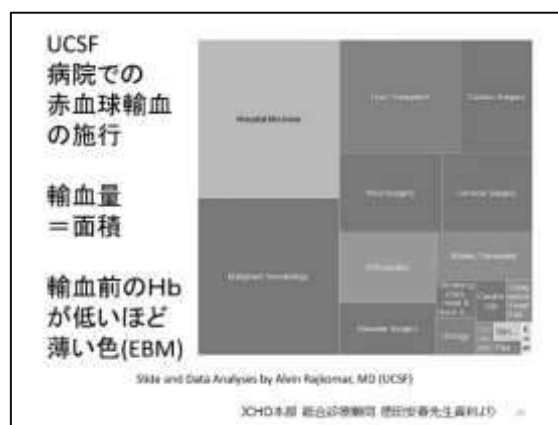


Choosing Wisely について輸血に関する検討がありますのでいくつか挙げさせていただきます。京都大学 医療経済学分野教授 今中雄一先生 が 2018 年 4 月に報告されているものです。人工股関節置換術の周術期の予防的抗菌薬の投与日数の平均値を指標として挙げて医療機関毎のベンチマークとして比較しています。医療機関毎に投与日数には大きな差が存在し削減可能な投与について示しています。



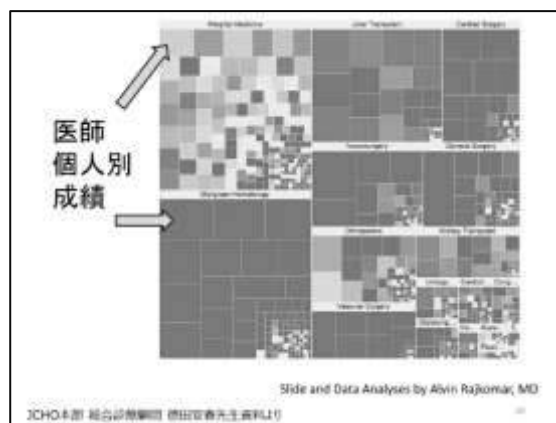
これと同様に輸血についても外科系の輸血用血液製剤の使用量とアルブミン製剤を製剤種別に施設別ベンチマークとしてデータを上げていただいております。この施設間差から一定の削減可能量を使用平均値かた補正したデータとして算出しております。

もう一つ、海外での輸血量の医師間格差をイ

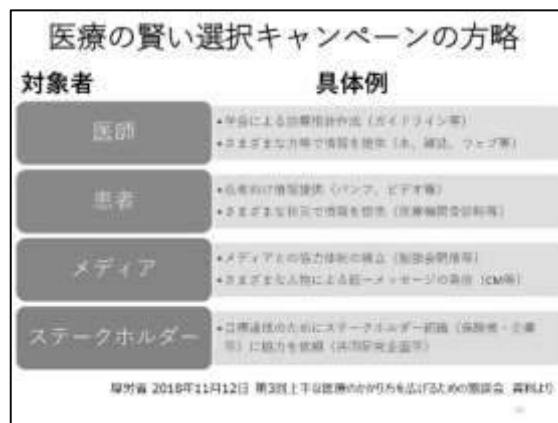


ンフォグラフィックで示しているデータを JCHO 本部 総合診療顧問 徳田安春先生が挙げておられます。診療科別に輸血前の Hb が低いほど、輸血トリガーが低いほど薄い色になっています。

これを同一診療科内で医師毎に表示すると、



医師によって同一診療科でも輸血トリガーに大きな差があるということが視覚的に把握できます。



最後に Choosing Wisely の取り組みを秋田県で実施していく上で、「上手な医療のかかり方プロジェクト」の方略が参考になりそうな部分がありましたので挙げさせていただきます

た。周知に関しては、様々な状況で紙媒体だけでなく動画媒体なども活用しながら発信していくことも重要かと思われます。以上となります。ご清聴ありがとうございました。

【 報告 】

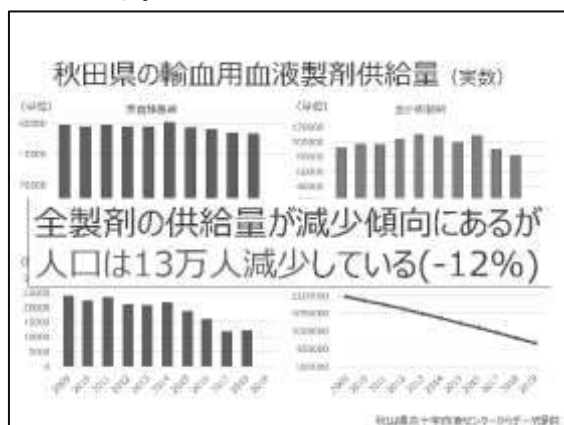
「秋田県内の輸血療法における Choosing Wisely に関する調査報告」

「輸血用血液製剤及び血漿分画製剤に関する海外の Choosing Wisely と導入項目の検討」

秋田県合同輸血療法委員会世話人
(秋田大学医学部附属病院輸血部)

藤島 直仁

ご存じのとおり秋田県合同輸血療法委員会では2016年からBloodless Medicineという過剰な輸血を削減する取り組みを3年間行ってきました。今年からは、Choosing Wiselyという内容で、響きも良くて私は好きなんですけれども、これを中心に活動していきたいと考えています。前の講演でChoosing Wiselyの概念の話がありましたので、私の方では事前のアンケート調査の報告と輸血療法に関連したChoosing Wiselyを紹介させていただいて、これから皆さんでどういった活動をしていったらいいのかという点を議論していければと思っています。



その前にこれが秋田県の輸血用血液製剤供給量、使用量ではないですが秋田県赤十字血液センターから頂いたデータです。2016年から赤血球は少し減少していますし血小板、血漿も下がっています。ただ、この10年の間に秋田県の人口は13万人(12%)減少しているということで人口10万人当たりの供給量で補正してみるとスライドのようになっています。少し違いが分かりにくいと思いますが、活動を始めた



2016年から見ると、2016年から2018年にかけて赤血球は2.8%の微妙な減少に留まっているのに対して、血漿と血小板は実に20%以上の減少が認められています。これは、Bloodless Medicineの活動の成果が少しは反映されているのではないかと期待しています。

本日の内容

- ・秋田県内の輸血療法における Choosing Wiselyに関する調査報告
- ・輸血用血液製剤及び血漿分画製剤に関する海外のChoosing Wiselyと導入項目の検討

本年度以降3年以上はChoosing Wiselyを研究事業として行っていきたいところですが、ここから先は、はじめにChoosing Wiselyの調査について報告していきます。

概要

- Choosing Wisely導入の基盤とする目的で関係者の意識調査を実施した。
- 対象
 - 秋田県内47医療機関所属の輸血療法委員
- 方法
 - 記名式アンケート調査

概要ですが、今回、Choosing Wisely 導入の基盤とする目的で、秋田県内 47 医療機関所属する輸血療法委員を対象に記名式アンケート調査を行いました。

調査項目

- 「過剰な医療行為について」
- 問1.医療行為にどの程度過剰なものがあるか
問2.過剰診療が行われる理由はなにか
問3.過剰診療を減らす方法はなにか
- 「Choosing Wiselyについて」
- 問4. Choosing Wiselyを知っているか
問5.輸血用血液に関する推奨項目を知っているか
問6. Choosing Wiselyに賛同するか
問7. Choosing Wiselyに沿わない原因はなにか

調査項目は、「過剰な医療行為について」と「Choosing Wisely について」に分けてこのような項目で質問させていただきました。

調査結果

24施設82名から回答

病床数と回答者数		
≥500	20	24.4%
499-400	41	50.0%
399-300	3	3.7%
299-200	3	3.7%
199-100	10	12.2%
≤99	5	6.1%

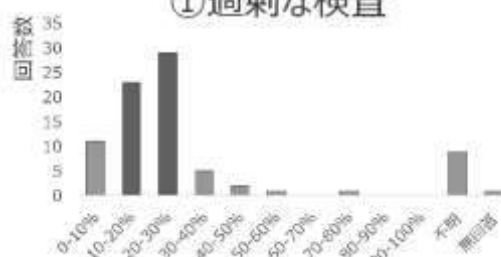
回答者の職種と勤続年数		
医師	27	32.9%
看護師	26	31.7%
助産師	2	2.4%
薬剤師	9	11.0%
臨床検査技師	15	18.3%
その他	0	0.0%
無回答	3	3.7%
30年以上	15	18.3%
20～30年	28	34.1%
10～20年	27	32.9%
6～10年	6	7.3%
3～5年	4	4.9%
1～2年	0	0.0%
無回答	2	2.4%

本日ご出席いただいている多くの医療機関、24 施設 82 名から回答をいただいております。回答いただいた職種としては医師・看護師・検査技師・薬剤師の順で多くなっており、輸血療法委員を対象としているということで病院の中ではある程度ベテランの方が中心となって

います。

医師が施行している医療行為にどの程度過剰なものがあると思うか (n=82)

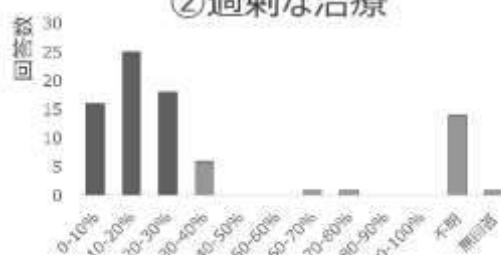
①過剰な検査



まず、「医師が施行している医療行為にどの程度過剰なものがあるか」という項目に関しては「過剰な検査」については、10 から 30%、とくに 20 から 30%があると回答した方が多く見受けられました。

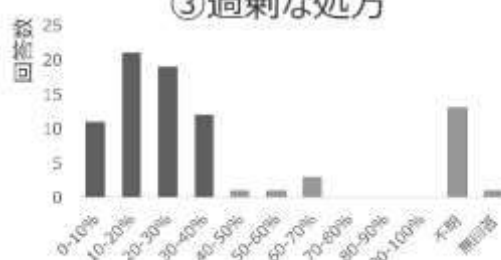
医師が施行している医療行為にどの程度過剰なものがあると思うか (n=82)

②過剰な治療

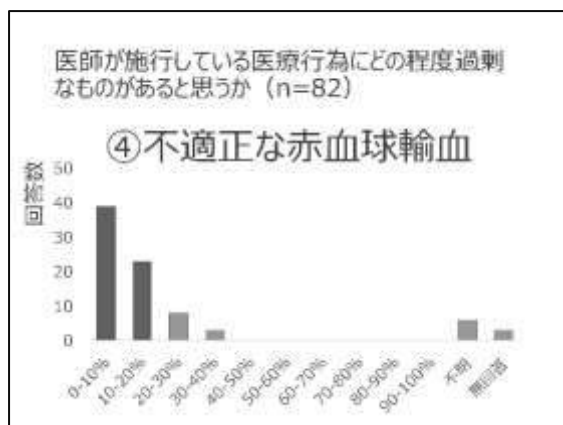


医師が施行している医療行為にどの程度過剰なものがあると思うか (n=82)

③過剰な処方

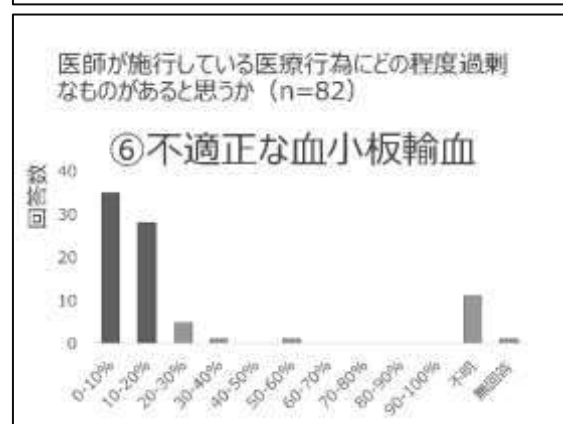
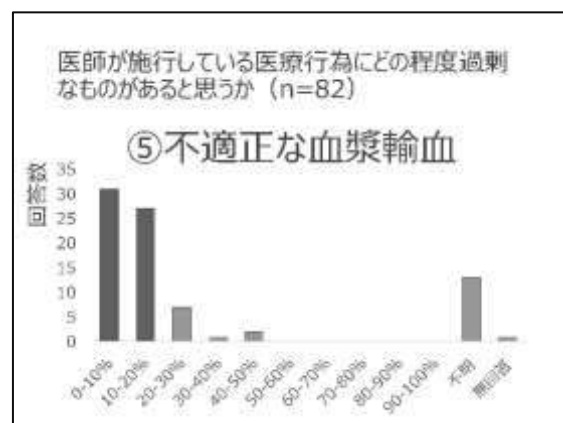


一方、「過剰な治療」、「過剰な処方」については少しばらつきがありますが、10 から 40%くらいのところで過剰なものがされているのではないかと回答が得られています。



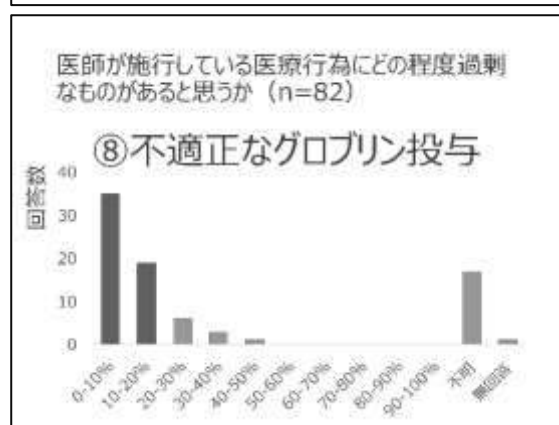
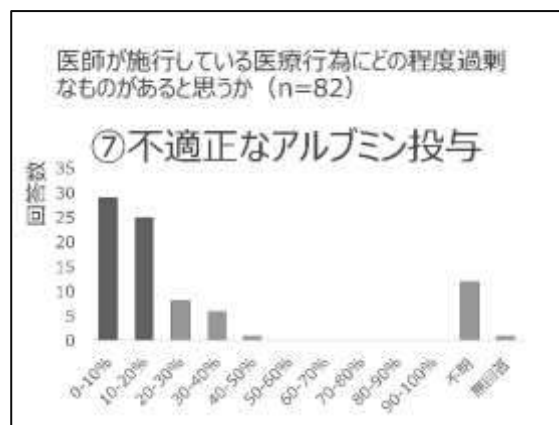
輸血用血液製剤に関してですが、不適正な赤血球輸血に関しては0から10%までが多く、選択肢に0%というものが無かったので、おそらく0%と思っている方は0から10%を選択されたと思います。

20%までの回答が多くなっています。比較的、不適正な赤血球輸血は、医療従事者が考えている分には少ないのかなと思っています。

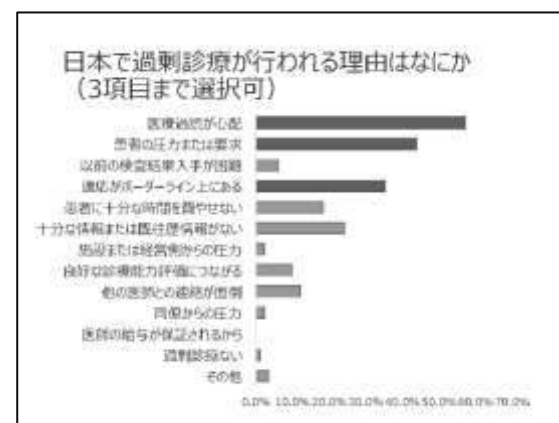


血漿と血小板は、少し過剰な輸血の割合が増えています。

さらに今回の調査では、アルブミン製剤と免疫グロブリン製剤もお聞きしていますが、アルブミン製剤については10-20%の過剰な使用が

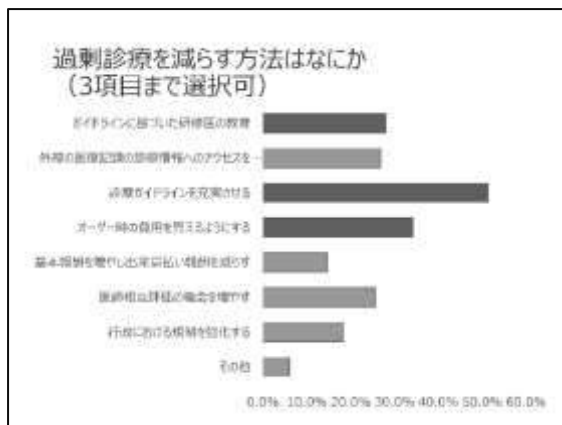


あるというのが少し免疫グロブリンよりも多いという結果です。免疫グロブリン製剤については、10-20%と答えた方は20名に満たなかったという状況です。



そして日本でこのような過剰診療が行われている理由はなにかということに関してですが、これは3つまで選択可能な設問と自由表記で調査しました。「医療過誤が心配」という方が半分以上、「患者の要求に答えている」、「適応がボーダーラインにある、判断が難しい」などの回答が多くみられました。

この過剰な診療を減らす方法としては、「診療ガイドラインを充実させる」、「ガイドライン



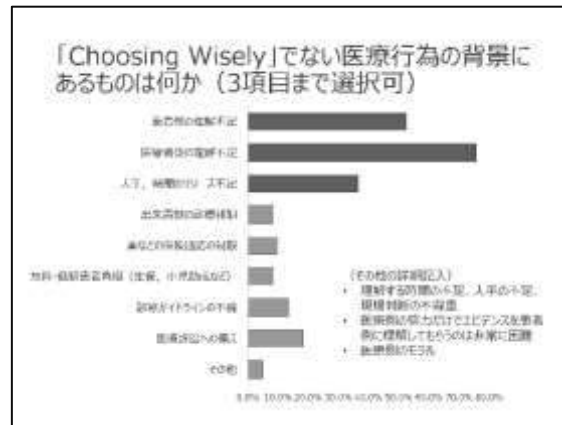
に基づいた研修医の教育」とガイドライン関連に関連した内容が多く挙がり、「オーダー時の費用をみえるようにする」という回答も多く頂きました。



しかし、Choosing Wisely の認知度はまだまだ低く、今回の調査においても「言葉を聞いたことがない」という回答が 60%近くに及んでいます。そして、輸血用血液製剤に関する Choosing Wisely というのがあって「〇〇してはいけない」という項目があるわけですが、これに関しては、「ほとんどの方が知らない」という回答で、これは当然であると思います。認知度は低い一方で、Choosing Wisely の取り組みを今後行っていった場合に賛同していただけるのは70%くらいの方がいらっしゃいました。ということで、今後も Choosing Wisely の活動を展開していきます。

Choosing Wisely でない医療行為の背景にあるものですが、「患者側・医療者側の理解不足」があるのだろうということと「人手や説明の時間が十分の取れない」ということが主な原因であると回答されています。

ここまでが調査報告です。ここまでをまとめる



と、やはり今のところ Choosing Wisely に関しては認知度がかなり低いということがありますし、今後活動する上で色々整えていかないといけないところがあると分かります。

本日の内容

- ・秋田県内の輸血療法における Choosing Wiselyに関する調査報告
- ・輸血用血液製剤及び血漿分画製剤に関する海外の Choosing Wiselyと導入項目の検討

ここから先ですが、主に海外からの Choosing Wisely に関する認識、推奨項目等をご紹介して秋田ではどういったことをやっていったら良いかということ、みなさんとお話し合いができれば良いと思います。

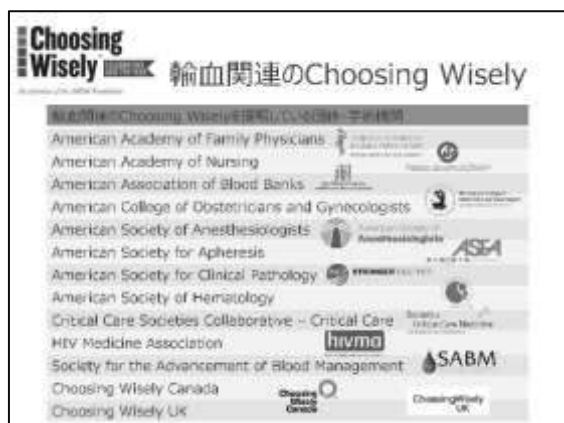
趣旨

- ・Choosing Wiselyは、不要な医療を削減することを目的にエビデンスに基づく適正使用をシンプルに医療従事者へ推奨するものである
- ・わが国では、輸血医療に関する Choosing Wiselyが十分認知されていない
- ・Choosing Wisely Campaignにより輸血療法の適正化を推進する

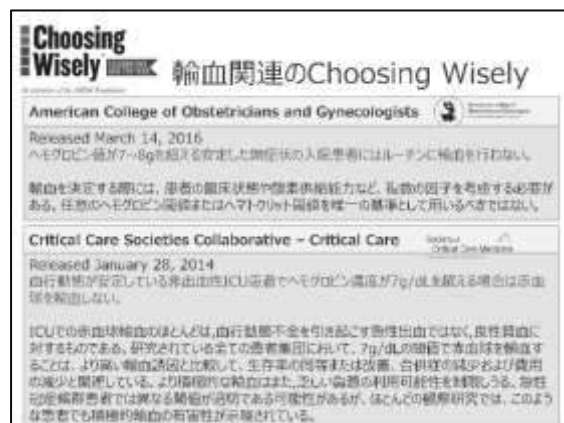
秋田県医師会 秋田県薬剤師会 秋田県看護協会 秋田県歯科医師会 秋田県獣医師会 秋田県医師会 秋田県薬剤師会 秋田県看護協会 秋田県歯科医師会 秋田県獣医師会

今回の Choosing Wisely Akita の目標ですが、Choosing Wisely というのとは一つ前の演者の説明にもあったとおり不要な医療を削減す

ることを目的にエビデンスに基づく適正使用をシンプルに医療従事者へ推奨するものです。我が国では、輸血医療に関する Choosing Wisely というのは、Choosing Wisely という言葉時代もそうですが、十分に認識されておりません。Choosing Wisely Campaign によって、今後 Bloodless Medicine に続きまして、さらに発展させて輸血療法の適正化というものを進めていきたいと思っています。



日本ではまだ、我々が検索した範囲では輸血関連の Choosing Wisely は無い訳ですが、海外では多くの団体・学術機関がこういった輸血関連の Choosing Wisely を提唱しています。

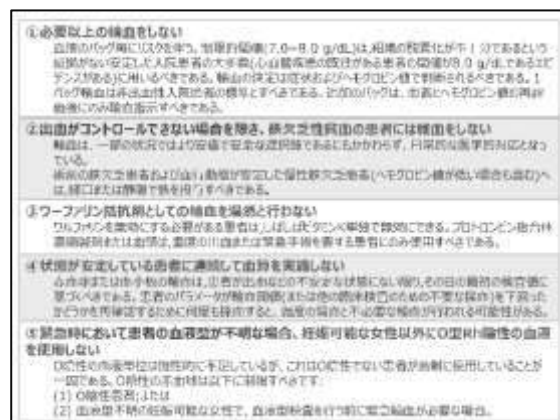


その一例をご紹介しますけれども American College of Obstetricians and Gynecologists という産婦人科系の学術団体からは、「ヘモグロビン値が 7~8g を超える安定した無症状の入院患者にはルーチンに輸血を行わない」ことを提唱しております。同じように集中治療に関する学術団体からも、「血行動態が安定している非出血性 ICU 患者でヘモグロビン濃度が

7g/dL を超える場合は赤血球を輸血しない」とこういったことが挙げられています。この「ヘモグロビン値が 7~8g」に関しては、米国輸血学会 AABB やアメリカの血液学会 ASH から同じような推奨が出されています。



こちらは AABB 米国の輸血学会に相当する機関ですが、推奨する 5 項目が挙げられています。星野先生から先ほどコメントがありましたが、この Choosing Wisely は、過剰な医療を避けるという目的で「やってはいけない」というのをピックアップして Don't で始まっている記載方法が大部分です。



これを日本語にしたものをお示ししますが、まず一番大事なのは「必要以上の輸血をしない」ということだと思います。そのほかには「出血はコントロールできない場合を除き鉄欠乏性貧血の患者には輸血をしない」鉄剤で治療をしましょうということです。「ワーファリン拮抗剤としての輸血を漫然と行わない」とか、「状態が安定している患者さんに連続して検査を実施しない」これは医原性の貧血を避けるための方策です。5 番目は、日本とは若干違う内容になりますが「緊急時において患者の血液型が不

明な場合、妊娠可能な女性以外に O 型 Rh 陰性の血液を使用しない」とあります。ABO だけでなく Rh にも人種による違いはありまして欧米の白人は 15%Rh の D 抗原が陰性です。日本人の場合は皆さんご存じの通り 0.5%しかいませんので、普通の救急病院に Rh 陰性血が常備されていないわけですが、欧米の場合は大きな救急病院には O 型 Rh 陰性の血液を常備してあるところがあります。こういったところでの使用法に関してのコメントが 5 番目に当たります。



Choosing Wisely UK		円標の裏面がある組織
メリット？ リスク？	輸血の同意 効果とリスク、副作用を知らずに患者に輸血をしてはいけません。輸血の同意を得るべきです。	
鉄欠乏患者に鉄を投与する	鉄欠乏症の診断が確定している鉄欠乏性患者に対しては、鉄剤を投与すべきです。	Choosing Wisely Canada Transfusion Medicine
O型の陰性血液を確保する	O型の陰性血液 血液型不明の妊娠可能な女性に対しては、O型陰性患者および緊急時にO型の陰性血液を輸血する。	Choosing Wisely Canada Transfusion Medicine
1バッグ毎に見直す	1バッグ毎に見直す 輸血の必要を必要とする患者には、1バッグの輸血を必要とする。3バッグの輸血を必要とする。	Choosing Wisely Canada Transfusion Medicine
化学療法？ 血小板数？ 1万未満での輸血を考慮	化学療法中の患者に対する血小板数の低下 血小板数が1万未満の化学療法中の患者は、血小板数の低下が原因で出血のリスクが高くなる可能性がある。血小板数の低下を考慮する。	Choosing Wisely Canada Transfusion Medicine

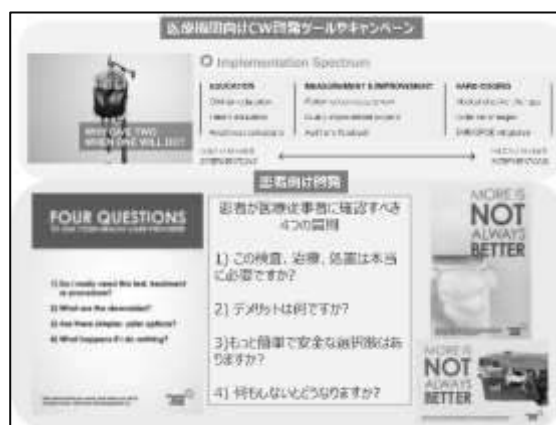
こちらは、Choosing Wisely UK という英国の機関から出されているものですが、
「Benefits?, Risks?」, 「Give iron to iron deficient patients」とか書いてありますけれども、これを日本語にしたものを示します。メリット、リスクとしては、「輸血の同意で効果だけではなくてリスクと副作用を知らせずに患者に輸血をしてはいけない」とであるとか、先ほどと一緒に、「鉄欠乏患者に鉄を投与する」
「O型D陰性血液は必要な患者に与えるためにむやみやたらに使用しない」ということが挙げ

られています。

そして「1 バッグ毎に見直す」というのは後でも紹介しますが、様々なところで行われています。「化学療法に関しては、血小板数 1 万未満での輸血を考慮したほうがいい」ということで、項目の 2 番目以降は、Choosing Wisely UK だけではなくて、いくつかの団体から同じような項目が提唱されています。



スライドは、Choosing Wisely Canada ですけども、カナダではかなり積極的に行われています。Bloodless Medicine の時もカナダのトロント大学を中心とした医療チームの考え方というのを大きく参考にさせていただきましたが、今回、Choosing Wisely Canada でも「臨床医と患者が疑問に思うべきこと」のリストを作成しています。



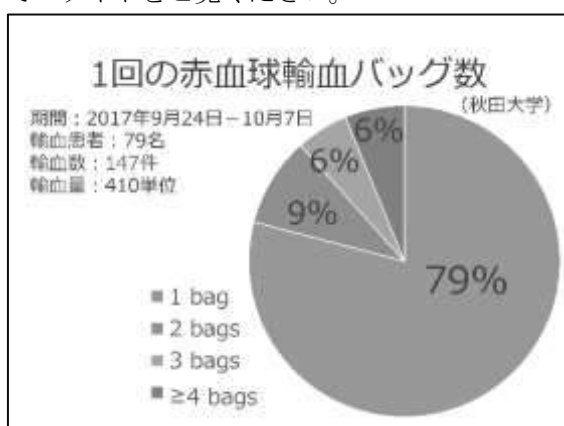
患者さんの方でも医療従事者にスライドに挙げるような 4 つの質問を自分の方から確認したほうがいいということが啓発されています。

一つ目は「この検査、治療、処置は本当に必要か」ということ。そして「デメリットは何か」ということ。「もっと簡単で安全な選択肢はな

いか」ということと、「何もしないとどうなるか」と最低限この四つは患者さんが医療を受ける前に医療従事者に確認したほうがいいだろうというように啓蒙しています。この啓蒙活動については動画も作成されていますのでスライドをご覧ください。

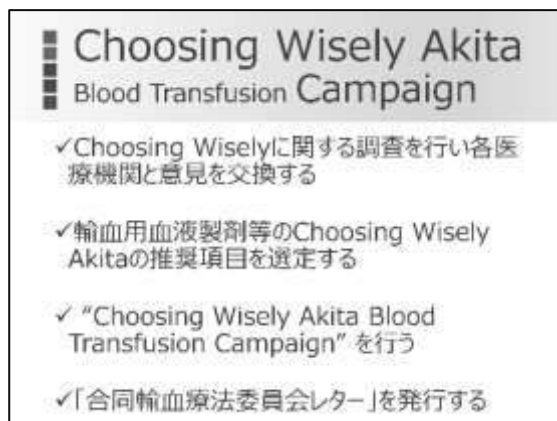


それともう一つ、Single unit transfusion という啓蒙活動が行われています。Single unit という少し勘違いされるかもしれませんが、アメリカでの1単位というのは日本でいうところの2単位で400mL由来の輸血で、一度に輸血するバッグは1バッグにすべきです。2バッグ以上投与するときは、1バッグ入れたあとにデータを確認した上で行うべきで、一度の輸血は1バッグに留めるべきというのがSingle unit transfusionになります。この啓蒙活動についても動画が作成されていますのでスライドをご覧ください。



それでは、秋田大学での2週間のデータをお示しします。2年前にBloodless Medicineに関連してとったデータですが2週間に147件の赤血球輸血があり、このうち80%はSingle unit transfusionで、残りの20%は1回に2

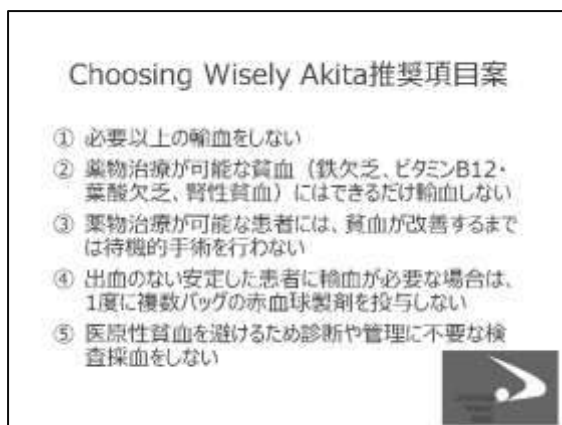
バッグ以上が投与されていました。こういったところを介入することによって不要な輸血を削減できるのではないかと考えています。



今後このChoosing Wisely Akitaでは今回行った調査結果として海外から色々出ている推奨項目を元に各医療機関と意見交換をしたうえでChoosing Wisely Akitaとしての推奨項目を選定し、以前から行っていたポケットマニュアルのような媒体を作成して周知活動を行っていききたいと思います。



最後に、秋田県のマーク、県の旗をスライドに示しておりますけれども「吹き出し」の部分がなにかに似ているということで、Choosing Wisely UKやCanadaのマークに似ているということで、それを模して作成したら良いかもしれません。



最後にいまのところ、たくさん Choosing Wisely に関する推奨項目があるので、海外に挙がっているものと私案を組み込んだものをスライドに挙げています。

これにこだわらずに多くの意見をいただいて、どうやってこの Choosing Wisely を広めていくかを皆さんと相談していきたいと思います。

<質疑>

先ほど、医師の医療行為に関して過剰なものがあるという中で「検査」が多く挙げられたと思いますが、調査の中で検査の具体的な内容を記入いただくとかそういうことはありましたでしょうか。検査はどうしても多くなりがちだというのがありまして、とくに外来の検査はすべて請求が可能ということで、入院の患者を全部外来で検査してから入院させようとか上から言われるわけですが、そういったことでどうしても検査が多くなってしまうことがありますので、必要検査は必要な分を行っていくのがいいのではないかと思います。

<回答>

そこで詳細な調査は今回行っておりませんでした。もっと詳細にできればよかったのかもしれませんが。

<質疑>

海外の Choosing Wisely に関する推奨項目の中ではヘモグロビン値が必ず書かれていますけれども、それを Choosing Wisely Akita の推

奨項目として記載したほうが、医師が見たときに分かりやすいと思うのですが。

<回答>

一番上には、AABB とかアメリカの血液学会で挙げている、安定した患者であればヘモグロビンが 7~8 以上をトリガー値としてそれ以上の輸血はしないとかそういった項目にしてもいいかと思います。

<質疑>

Single unit transfusion という概念は意外と知られていないのですが、大変良いことだと思うので、推奨に挙げていただければと思うのですが。

<回答>

以前、他の先生から、「1回の輸血で2バッグの輸血をルーチンで使用している施設は実際存在するか」という質問をいただいたのですが、多少あるのかなと考えて推奨として挙げています。

<質疑>

Choosing Wisely Akita は非常に良い取り組みと思うが、実際周知されたとして、オーダーをうける検査科は、これに沿っていない輸血オーダーがあった場合「先生、Choosing Wisely というのがありまして」という感じで問い合わせをした方がいいのでしょうか。以前、他の先生からお伺いしたこともあるのですが、こういう情報を輸血をオーダーする画面にそのまま掲載したら良いのではないかと思います。そこから、クリックして開くという形だと先生方が確認されなかったりということもあるので、オーダーの画面を開いたらこれが見れるというように、そういったオーダーのレイアウトも一つ周知の方法かと思います。

<回答>

ありがとうございます。検査に関しては、ある学会からは「必要でない T&S はすべきでない」というがあるので、外科系では心配で T&S をどんどん出してくるというのがありますけれども、もともと輸血する可能性が非常に低いも

のも中にはあると思いますので、そういったものも減らせるのかなと思っています。

<質疑>

「必要以上の輸血をしない」という項目については目安が必要だろうと思います。

3番目の「貧血を改善するまでは待機的手術を行わない」が分かりにくいと思います。昔の麻酔科医は「Hb10 なければ麻酔はかけない」というような状況もあったが、現在はそのようなこともなく、そこそこの貧血状況であっても麻酔をかけてもらえる。正常化するのか、あるいはその辺の目安があったほうがいいと思われます。

<回答>

3 年前の Bloodless Medicine の研究計画の調査の中でも、Hb が 9 とか 10 があれば外科は普通に手術に入っている訳ですが、Bloodless Medicine に関連した論文では、貧血を改善したほうが当然輸血の量は減るということがあります。ご指摘のとおりで目安というのはなかなか難しい問題です。Hb13 まで正常化するというのも、なかなか時間がかかって手術が遅れてしまうという場合も想定されますのでその辺は検討させて頂きたいと思います。

<質疑>

5 項目についてですけれども、5 という数字も分かり易いですし内容も良いと思います。「必要以上の輸血をしない」という項目は簡潔で良いと思うのですけれども、「輸血をする、しない」、「そういうオーダーをしない」という事で、そこへストップをかけるのも一つの方法だと思います。「不要な輸血のオーダーをしない」あるいは「発注をしない」、「過剰な輸血のオーダーをしない」というような表現にするもの一つの方法と考えます。ご検討いただければ幸いです。

<回答>

ありがとうございます。

秋田県合同輸血療法委員会
血液製剤使用状況調査報告
対象調査期間（2018.1.1～2018.12.31）

項目

血液製剤使用、廃棄情報、F/R比

輸血患者情報

製剤別輸血患者実人数、延べ人数

疾患別輸血患者数、単位数

アルブミン使用状況

製剤使用状況

疾患別使用本数・グラム数

年齢、性別輸血実患者数、延べ人数

自己血輸血状況

貯血式自己血輸血症例数情報

貯血式自己血輸血患者割合

疾患別貯血式自己血輸血単位数

貯血式自己血単位数割合

患者及び製剤に占める自己血割合

貯血式自己血輸血廃棄単位数

回収式、希釈式自己血輸血症例数情報

疾患別回収式、希釈式自己血輸血使用数

回収式、希釈式自己血輸血廃棄数

回収式自己血輸血・貯血式および同種血併用症例数

希釈式自己血輸血・貯血式および同種血併用症例数

年齢、性別、製剤別輸血単位数

2019年11月21日 秋田県合同輸血療法委員会

血液製剤使用、廃棄情報（2018年1月1日～12月31日）

病院名	使用単位数								廃棄単位数								RBCの廃棄率（％）			
	全血・ 日赤血	全血・ 院内血	RBC	洗浄等	FFP	PC	洗浄PC	合計	全血・ 日赤血	全血・ 院内血	RBC	洗浄等	FFP	PC	洗浄PC	合計	今回調査	18年調査	17年調査	16年調査
2	0	0	2312	0	500	2300	0	5112	0	0	56	0	24	0	0	80	2.4	0.8	3.1	2.0
3	0	0	230	0	2	85	0	317	0	0	2	0	0	0	0	2	0.9	0.0	0.0	3.8
4	0	0	972	0	116	390	0	1478	0	0	80	0	30	0	0	110	7.6	14.5	10.9	7.1
5	0	0	28	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	NA	NA
10	0	0	970	0	48	420	0	1438	0	0	70	0	4	0	0	74	6.7	5.1	8.6	5.8
11	0	0	2742	36	46	5090	280	8194	0	0	26	0	44	10	0	80	0.9	0.9	0.8	1.1
12	0	0	682	0	148	170	0	1000	0	0	6	0	0	10	0	16	0.9	0.2	0.4	0.2
13	0	0	1199	0	64	430	0	1693	0	0	68	0	52	10	0	130	5.4	5.3	5.5	5.5
15	0	0	472	0	12	110	0	594	0	0	8	0	0	0	0	8	1.7	2.6	1.6	1.4
16	0	0	160	0	8	80	150	398	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0	0	8965	20	4881	24355	1000	39221	0	0	26	0	28	50	0	104	0.3	0.3	0.5	0.4
19	0	0	130	0	22	20	0	172	0	0	10	0	0	0	0	10	7.1	17.1	28.3	29.7
20	0	0	2063	0	352	6895	0	9310	0	0	66	0	8	20	0	94	3.1	2.2	3.1	2.8
21	0	0	3920	30	686	6140	590	11366	0	0	18	0	4	0	0	22	0.5	0.2	0.2	0.5
23	0	0	4230	0	1181	7130	0	12541	0	0	38	0	19	30	0	87	0.9	1.5	1.7	1.6
24	0	0	3197	0	462	2100	300	6059	0	0	40	0	6	10	0	56	1.2	1.5	1.0	1.2
25	0	0	29	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	NA	0.0	0.0
26	0	0	97	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	NA	0.0	NA
28	0	0	17	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	13.3	16.7	NA
34	0	0	3259	0	990	4715	0	8964	0	0	14	0	2	0	0	16	0.4	0.4	0.5	0.0
36	0	0	170	0	7	90	0	267	0	0	10	0	1	0	0	11	5.6	1.8	0.4	0.0
38	0	0	100	0	8	0	0	108	0	0	2	0	0	0	0	2	2.0	0.0	0.0	0.0
39	0	0	746	0	18	215	0	979	0	0	22	0	12	0	0	34	2.9	4.5	4.6	3.8
40	0	0	46	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	0	0	3666	2	630	4400	0	8698	0	0	26	0	6	0	0	32	0.7	1.1	0.6	0.5
42	0	0	116	0	0	20	0	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	2.7	1.9	5.3
43	0	0	34	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	2.7
44	0	0	1884	0	172	490	0	2546	0	0	32	0	14	0	0	46	1.7	2.0	1.9	1.5
46	0	0	4367	0	670	10880	120	16037	0	0	78	0	10	10	0	98	1.8	0.6	1.5	1.9
47	0	0	266	0	4	20	0	290	0	0	6	0	4	20	0	30	2.2	0.8	NA	NA
48	0	0	665	0	20	177	0	862	0	0	86	0	26	3	0	115	11.5	8.5	11.5	11.1
50	0	0	90	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	NA	0.0	NA
57	0	0	122	0	0	0	0	122	0	0	15	0	0	0	0	15	10.9	9.5	25.8	36.3
61	0	0	94	0	0	0	0	94			0	0	0	0	0	0	0.0	NA	NA	NA
合計	0	0	48040	88	11047	76722	2440	138337	0	0	805	0	294	173	0	1272	1.6	1.9	1.9	2.0
日赤血		全血	RBC	洗浄等	FFP	PC		合計												
施設供給数		0	48845	88	11341	76895	2440	139426												
全県供給数に占める割合		0	92.2%	100.0%	98.5%	96.5%	83.3%	94.7%												
18年全県供給数		0	52963	88	11513	79665	2930	147159												
17年全県供給数		0	54897	113	12497	87835	7260	162602												
16年全県供給数		0	56625	70	11488	1E+05	2680	178497												

血液製剤使用状況-RBC、FFP、PC（2018年1月1日～12月31日）

FFP-480 4単位換算

病院名	使用本数									FFP/RBC比			
	RBC		FFP			PC				今回調査	2018年調査	2017年調査	2016年調査
	1単位	2単位	LR-120	LR-240	LR-480	5単位	10単位	15単位	20単位				
2	0	1156	0	76	87	0	225	2	1	0.22	0.07	0.10	0.11
3	0	115	0	1	0	1	8	0	0	0.01	0.08	0.00	0.00
4	4	484	0	52	3	0	39	0	0	0.12	0.07	0.20	0.01
5	2	13	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	NA	NA
10	0	485	0	24	0	0	42	0	0	0.05	0.06	0.05	0.06
11	62	1340	0	21	1	0	537	0	0	0.02	0.06	0.02	0.02
12	2	340	0	10	32	0	17	0	0	0.22	0.18	0.06	0.02
13	11	594	0	0	16	0	39	0	2	0.05	0.12	0.27	0.30
15	36	218	0	2	2	0	11	0	0	0.03	0.20	0.16	0.06
16	12	74	0	0	2	0	23	0	0	0.05	0.05	0.00	0.00
18	53	4456	93	1604	395	5	2331	8	95	0.54	0.54	0.50	0.56
19	0	65	0	11	0	0	2	0	0	0.17	0.41	0.59	0.55
20	205	929	0	6	85	0	684	1	2	0.17	0.11	0.09	0.09
21	34	1943	0	127	108	0	665	0	4	0.18	0.21	0.17	0.26
23	12	2109	1	302	144	0	699	0	7	0.28	0.32	0.27	0.28
24	5	1596	0	219	6	1	188	5	22	0.14	0.14	0.14	0.16
25	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0.00	NA	NA	NA
26	15	41	0	0	0	0	0	0	0	0.00	NA	NA	NA
28	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	NA
34	3	1628	0	495	0	0	444	1	13	0.30	0.29	0.30	0.30
36	40	65	1	3	0	0	9	0	0	0.04	0.01	0.07	0.10
38	6	47	0	4	0	0	0	0	0	0.08	0.06	0.00	0.00
39	0	373	0	5	2	1	21	0	0	0.02	0.04	0.05	0.02
40	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
41	12	1827	0	211	52	0	426	0	7	0.17	0.18	0.19	0.23
42	2	57	0	0	0	0	2	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
43	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
44	8	938	0	84	1	0	47	0	1	0.09	0.25	0.12	0.11
46	9	2179	0	325	5	0	1040	8	24	0.15	0.22	0.15	0.17
47	34	116	0	2	0	0	2	0	0	0.02	0.02	NA	NA
48	13	326	0	10	0	0	0	0	0	0.03	0.09	0.05	0.03
50	26	32	0	0	0	0	0	0	0	0.00	NA	NA	NA
57	22	50	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0.00	NA	NA	NA
合計	630	23705	95	3594	941	8	7501	25	178	0.24	0.24	0.21	0.23
	2.6%	97.4%	2.1%	77.6%	20.3%	0.1%	97.3%	0.3%	2.3%				
2018年調査	840	25464	20	3852	1126	2	7895	33	346				
	3.2%	96.8%	0.4%	77.1%	22.5%	0.0%	95.4%	0.4%	4.2%				
2017年調査	1116	26611	100	3740	912	28	9525	116	583				
	4.0%	96.0%	2.1%	78.7%	23.8%	0.3%	92.9%	1.1%	5.7%				
2016年調査	520	12785	85	1913	513	11	4387	37	307				
	3.9%	96.1%	3.4%	76.2%	20.4%	0.2%	92.5%	0.8%	6.5%				

輸血患者情報（2018年1月1日～12月31日）

NA：無回答

病院名	輸血患者実人数						輸血患者延べ人数					
	全血	赤血球製剤	血漿製剤	血小板製剤	合計	アルブミン製剤	全血	赤血球製剤	血漿製剤	血小板製剤	合計	アルブミン製剤
2	0	360	24	40	424	82	0	927	62	215	1204	160
3	0	47	1	6	54	11	0	92	1	6	99	24
4	0	327	18	11	356	301	0	583	40	21	644	759
5	0	8	0	0	8	5	0	15	0	0	15	27
10	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
11	0	390	7	67	464	112	0	1163	15	537	1715	398
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	167	12	18	197	47	0	517	15	30	562	50
15	0	82	2	8	92	10	0	242	3	11	256	24
16	0	28	2	3	33	8	0	86	2	23	111	28
18	0	758	270	334	1362	510	0	2686	604	2094	5384	2071
19	0	16	4	1	21	8	0	65	11	2	78	19
20	0	280	23	54	357	197	0	1134	91	687	1912	1623
21	0	570	55	91	716	20	0	1992	234	669	2895	141
23	0	506	93	87	686	119	0	1598	174	653	2425	478
24	0	467	70	42	579	163	0	1601	225	216	2042	897
25	0	6	0	0	6	0	0	15	0	0	15	0
26	0	23	0	0	23	5	0	30	0	0	30	6
28	0	2	0	0	2	0	0	3	0	0	3	0
34	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
36	0	27	3	3	33	16	0	51	3	4	58	21
38	0	16	2	0	18	2	0	20	2	0	22	4
39	0	125	4	8	137	12	0	282	4	21	307	42
40	0	7	0	0	7	0	0	13	0	0	13	0
41	0	518	85	101	704	58	0	1516	404	165	2085	214
42	0	17	0	1	18	0	0	44	0	1	45	0
43	0	7	0	0	7	0	0	17	0	0	17	0
44	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
46	0	509	104	121	734	204	0	1768	150	1007	2925	700
47	0	80	1	2	83	25	0	77	1	2	80	83
48	0	107	3	9	119	39	0	109	3	9	121	39
50	0	14	0	0	14	17	0	61	0	0	61	83
57	0	41	0	0	41	0	0	72	0	0	72	0
61	0	3	0	0	3	4	0	22	0	0	22	26
合計	0	5508	783	1007	7298	1975	0	16801	2044	6373	25218	7917
2018年調査 38施設	0	6809	1012	1188	9008	2418	0	22654	3179	8395	34312	10719
2017年調査 45施設	0	7299	1063	1307	9668	2706	0	23680	2804	9647	36130	13330
2016年調査 45施設	0	3384	675	655	4714	1507	0	10677	1655	4356	16680	6002

疾患別輸血実患者数－赤血球輸血－（2018年1月1日～12月31日）

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆脾	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	47
4	23	201	34	2	5	1	55	0	0	0	0	5	1	327
5	0	1	0	0	0	0	1	0	6	0	0	0	0	8
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	38	108	26	21	6	16	71	5	89	0	0	9	1	390
12	0	63	10	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	124
13	0	97	20	22	0	0	0	0	0	0	0	0	32	171
15	0	29	15	0	0	0	15	0	9	0	0	0	19	87
16	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	28
18	200	183	77	30	21	24	42	17	107	4	7	33	13	758
19	12	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	16
20	23	125	32	6	7	11	16	3	46	4	0	31	3	307
21	17	197	62	23	2	9	96	1	88	1	0	48	26	570
23	0	139	11	21	17	18	104	3	52	0	14	72	55	506
24	80	170	19	4	10	1	130	0	8	4	0	15	65	506
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	23
28	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
34	37	104	45	10	17	15	113	1	65	0	0	5	20	432
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16
39	0	40	5	0	1	1	33	0	7	0	0	0	38	125
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	215	54	20	20	8	50	3	99	0	0	18	31	518
42	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
43	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
44	22	185	13	0	1	2	34	0	7	5	0	17	9	295
46	52	123	30	9	4	5	75	3	89	0	0	13	152	555
47	7	36	12	0	0	0	24	0	1	0	0	0	0	80
48	0	33	13	0	10	1	20	0	24	0	0	5	1	107
50	6	3	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	14
57	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
合計	517	2069	489	168	125	112	971	36	727	19	21	271	552	6036
2018年	662	2338	589	175	144	190	1146	54	885	27	14	266	357	6847
2017年	577	2372	525	162	182	167	1057	48	771	38	20	242	528	6689
2016年	486	1223	358	100	215	110	584	39	455	58	5	99	374	4106

疾患別輸血実患者数－血漿輸血－

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆脾	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
4	1	13	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	18
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	0	2	0	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	7
12	0	14	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	17
13	0	8	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
15	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
16	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
18	150	32	14	8	9	5	6	1	29	0	3	10	3	270
19	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
20	4	11	2	0	1	2	0	0	2	1	0	1	0	24
21	0	22	3	0	1	1	8	0	7	0	0	5	8	55
23	0	24	4	4	9	6	18	0	1	0	1	20	6	93
24	42	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	64
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	17	30	11	3	5	4	10	0	7	0	0	0	2	89
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
39	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	4
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	30	18	11	5	5	0	0	7	0	0	3	0	79
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	20	2	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	26
46	37	7	1	0	0	1	1	0	5	0	0	0	53	105
47	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
48	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
合計	256	237	56	29	32	28	53	1	63	1	4	42	76	878
2018年	292	292	58	31	34	44	64	3	68	0	2	44	71	1003
2017年	273	311	40	25	38	32	66	1	66	3	8	53	74	990
2016年	267	167	27	6	20	33	25	3	52	2	1	22	79	704

疾患別輸血実患者数－血小板輸血－

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆脾	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6
4	1	6	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	11
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	1	3	3	8	0	2	1	1	48	0	0	0	0	67
12	0	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	7
13	0	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16
15	0	3	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	2	8
16	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
18	134	50	25	8	4	6	2	1	91	1	2	7	3	334
19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20	5	8	3	1	2	1	0	0	35	1	0	2	0	58
21	0	21	6	5	0	0	6	0	49	0	0	3	1	91
23	0	6	1	8	3	7	9	2	32	0	2	8	9	87
24	14	9	0	0	0	0	4	0	9	0	0	1	6	43
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	25	7	8	2	1	4	4	0	45	0	0	1	2	99
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	1	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	1	8
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	12	10	10	6	1	2	0	53	0	0	2	0	96
42	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	2	11	2	0	0	0	3	0	2	0	0	1	0	21
46	22	6	10	0	0	0	1	1	55	0	0	0	28	123
47	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
48	0	0	3	0	1	0	0	0	5	0	0	0	0	9
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
合計	205	158	75	43	21	22	39	5	429	2	4	25	63	1091
2018年	238	187	66	47	19	24	31	6	494	2	6	18	43	1181
2017年	231	201	80	60	27	19	38	12	466	2	2	32	73	1243
2016年	236	106	43	23	42	16	21	2	293	11	1	9	45	848

疾患別輸血実患者数－全製剤合計－

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆脾	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	25	220	36	2	7	2	57	0	0	0	0	6	1	356
5	0	1	0	0	0	0	1	0	6	0	0	0	0	8
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	39	113	29	29	7	18	73	6	139	0	0	10	1	464
12	0	81	10	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	148
13	0	113	23	26	0	0	0	0	0	0	0	0	37	199
15	0	34	15	0	0	0	16	0	11	0	0	0	21	97
16	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	33
18	484	265	116	46	34	35	50	19	227	5	12	50	19	1362
19	17	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	21
20	32	144	37	7	10	14	19	3	83	6	0	34	3	392
21	17	240	71	28	3	10	110	1	144	1	0	56	35	716
23	0	169	16	33	29	31	131	5	85	0	17	100	70	686
24	136	199	19	4	10	1	134	0	17	4	0	17	72	613
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	23
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	79	141	64	15	23	23	127	1	117	0	0	6	24	620
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	42	5	0	4	2	38	0	7	0	0	0	39	137
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	257	82	41	31	14	52	3	159	0	0	23	31	693
42	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
43	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
44	24	216	17	0	1	3	39	0	10	5	0	18	9	342
46	111	136	41	9	4	6	77	4	149	0	0	13	233	783
47	8	38	12	0	0	0	24	0	1	0	0	0	0	83
48	0	34	16	0	11	3	20	0	29	0	0	5	1	119
50	6	3	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	14
57	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	41
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
合計	978	2464	620	240	178	162	1066	42	1217	22	29	338	619	7975
2018年	1140	2625	682	252	197	253	1144	63	1417	28	22	325	471	8619
2017年	1047	2819	611	239	238	211	1151	61	1274	43	30	318	669	8711
2016年	989	1496	428	129	277	159	630	44	800	71	7	131	498	5659

疾患別輸血延べ患者数—赤血球輸血—（2018年1月1日～12月31日）

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆膵	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	92
4	57	358	5	4	11	3	131	0	0	0	0	11	3	583
5	0	2	0	0	0	0	2	0	11	0	0	0	0	15
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	79	275	52	58	11	40	102	6	528	0	0	10	2	1163
12	0	172	65	0	0	0	83	0	0	0	0	0	0	320
13	0	306	73	41	0	0	0	0	0	0	0	0	97	517
15	0	91	38	0	0	0	22	0	33	0	0	0	58	242
16	0	0	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	86
18	346	149	230	88	41	48	73	23	1257	8	19	104	30	2416
19	59	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	65
20	85	360	80	14	20	63	33	7	356	14	0	96	6	1134
21	46	567	217	84	3	34	182	1	699	4	0	101	54	1992
23	0	370	71	45	34	38	225	9	522	0	20	95	169	1598
24	357	548	62	6	26	4	308	0	65	8	0	21	196	1601
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30
28	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
34	118	299	258	32	31	36	243	6	558	0	0	11	39	1631
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	21
39	0	93	12	0	6	3	48	0	47	0	0	0	73	282
40	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
41	0	511	119	79	43	16	79	14	569	0	0	28	65	1523
42	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
43	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
44	81	635	31	0	2	7	73	0	54	7	0	42	12	944
46	92	347	73	18	8	7	130	3	748	0	0	14	332	1772
47	5	68	25	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	132
48	0	35	13	0	10	1	20	0	24	0	0	5	1	109
50	15	31	10	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	58
57	0	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	67
61	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	22
合計	1340	5291	1434	469	252	300	1855	69	5582	43	39	538	1280	18492
2018年	1353	6787	1758	472	304	465	2096	82	6640	61	33	472	885	21408
2017年	1678	6683	1794	551	344	531	2062	115	6550	102	55	455	1998	22918
2016年	1318	3376	1050	260	255	306	1078	82	3788	163	11	226	1007	12920

疾患別輸血延べ患者数—血漿輸血—

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆膵	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
4	2	29	0	0	0	2	5	0	0	0	0	2	0	40
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	0	3	0	0	1	0	1	0	9	0	0	1	0	15
12	0	27	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	30
13	0	11	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
15	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
16	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
18	202	80	27	12	24	7	9	1	156	0	49	23	14	604
19	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
20	12	22	3	0	2	11	0	0	12	15	0	14	0	91
21	0	59	55	0	2	2	27	0	50	0	0	15	24	234
23	0	37	9	6	14	8	56	0	1	0	1	31	11	174
24	140	44	0	0	0	0	37	0	0	0	0	1	3	225
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	57	305	45	8	8	14	24	0	26	0	0	0	8	495
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
39	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	4
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	59	24	12	7	6	1	0	59	0	0	5	0	173
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	68	5	0	0	2	7	0	3	0	0	0	0	85
46	40	15	1	0	0	1	1	0	15	0	0	0	77	150
47	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
48	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	465	764	170	41	59	55	173	1	333	15	50	92	140	2358
2018年	579	1015	226	71	82	105	135	4	414	0	10	89	184	2914
2017年	499	1006	91	41	68	87	117	1	369	1	62	84	310	2736
2016年	415	443	65	19	26	45	40	3	214	3	1	67	174	1515

疾患別輸血延べ患者数—血小板輸血—

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆膵	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6
4	2	11	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	21
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	2	7	5	26	0	8	1	1	487	0	0	0	0	537
12	0	10	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	16
13	0	18	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	30
15	0	5	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	11
16	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	23
18	191	86	106	41	33	9	2	1	1590	1	6	14	14	2094
19	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
20	10	30	5	2	7	3	0	0	626	1	0	3	0	687
21	0	40	19	8	0	0	0	30	566	0	0	4	2	669
23	0	10	9	20	5	13	29	2	520	0	2	14	29	653
24	25	30	0	0	0	0	6	0	132	0	0	1	22	216
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	49	15	13	4	1	22	10	0	340	0	0	1	3	458
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	5	1	6	0	5	0	0	0	3	20
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	23	29	15	11	3	2	0	296	0	0	3	0	382
42	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	3	26	2	0	0	0	5	0	11	0	0	1	0	48
46	28	11	20	0	0	0	1	2	898	0	0	0	47	1007
47	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
48	0	0	3	0	1	0	0	0	5	0	0	0	0	9
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	312	325	220	117	67	59	70	36	5501	2	8	41	134	6892
2018年	429	461	237	142	32	47	68	13	6761	2	1	18	95	8306
2017年	377	545	290	191	40	53	64	51	7524	5	14	51	342	9547
2016年	417	305	195	95	50	27	29	8	4110	56	1	18	119	5430

疾患別輸血延べ患者数—全製剤合計—

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆膵	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	61	398	9	4	15	5	136	0	0	0	0	13	3	644
5	0	2	0	0	0	0	2	0	11	0	0	0	0	15
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	81	285	57	84	12	48	104	7	1024	0	0	11	2	1715
12	0	209	65	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	366
13	0	335	79	45	0	0	0	0	0	0	0	0	103	562
15	0	99	38	0	0	0	24	0	35	0	0	0	60	256
16	0	0	0	0	0	0	0	0	111	0	0	0	0	111
18	739	315	363	141	98	64	84	25	3003	9	74	141	58	5114
19	72	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	78
20	107	412	88	16	29	77	33	7	994	30	0	113	6	1912
21	46	66	291	92	5	36	209	31	1315	4	0	120	80	2295
23	0	417	89	71	53	59	310	11	1043	0	23	140	209	2425
24	522	622	62	6	26	4	351	0	197	8	0	23	221	2042
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	224	619	316	44	40	72	277	6	924	0	0	12	50	2584
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	94	12	0	12	4	56	0	52	0	0	0	76	306
40	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
41	0	593	172	106	61	25	82	14	924	0	0	36	65	2078
42	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45
43	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
44	84	729	38	0	2	9	85	0	68	7	0	43	12	1077
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	6	70	25	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	135
48	0	36	16	0	11	3	20	0	29	0	0	5	1	121
50	15	31	10	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	58
57	0	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	67
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	1957	5407	1730	609	370	406	1966	101	9730	60	97	657	976	24066
2018年	2361	8246	2219	685	418	629	2243	99	13815	63	44	579	1164	32565
2017年	2554	7829	2069	783	452	671	2139	167	14443	108	131	590	2650	34586
2016年	2150	4124	1310	374	331	378	1147	93	8112	222	13	312	1300	19866

疾患別輸血単位数－赤血球輸血－（2018年1月1日～12月31日）

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆膵	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230	230
4	72	562	114	6	18	2	178	0	0	0	18	2	972	
5	0	4	0	0	0	0	4	0	20	0	0	0	0	28
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	174	762	142	146	22	84	228	24	1160	0	0	28	8	2778
12	0	366	128	0	0	0	200	0	0	0	0	0	0	694
13	0	748	158	104	0	0	0	0	0	0	0	0	189	1199
15	0	178	71	0	0	0	38	0	66	0	0	0	119	472
16	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	160
18	3114	1373	685	198	130	156	218	72	2597	16	22	304	100	8985
19	118	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	130
20	166	712	156	23	40	122	66	14	530	28	0	192	14	2063
21	92	1125	433	106	6	68	363	2	1377	8	0	202	108	3890
23	0	1020	160	110	140	138	742	18	1098	0	30	360	414	4230
24	714	1096	124	12	49	8	614	0	130	16	0	42	392	3197
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	83
28	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	17
34	236	595	516	64	62	72	486	12	1116	0	0	22	78	3259
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	107
39	0	292	26	0	20	12	118	0	94	0	0	0	184	746
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	1378	314	174	112	58	196	28	1170	0	0	102	136	3668
42	0	116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116
43	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
44	160	1265	62	0	3	14	146	0	108	14	0	84	28	1884
46	566	818	156	38	16	22	268	8	1508	0	0	42	925	4367
47	14	118	25	0	0	0	83	0	12	0	0	0	0	252
48	0	155	68	0	38	4	56	0	311	0	0	14	4	650
50	20	50	16	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	90
57	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	120
61	0	0	0	0	0	0	0	0	94	0	0	0	0	94
合計	5446	12767	3354	981	668	760	4124	178	11568	86	52	1410	3121	44515
2018年	6222	16170	4278	1205	718	1150	4701	226	13207	123	29	1282	2530	51841
2017年	5761	14722	3967	1826	818	1320	4467	288	13151	214	49	1568	5111	53262
2016年	6063	15134	3933	1188	776	1402	4185	296	11931	190	38	1585	3736	50484

疾患別輸血単位数－血漿輸血－

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆膵	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480	480
4	26	76	0	0	0	4	8	0	0	0	0	2	0	116
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	0	12	0	0	2	0	2	0	0	22	0	8	0	46
12	0	142	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	152
13	0	44	8	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64
15	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
16	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8
18	2320	466	442	48	101	46	24	2	1112	0	53	193	74	4881
19	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
20	48	88	8	0	8	44	0	0	48	60	0	48	0	352
21	0	140	206	0	8	4	54	0	176	0	0	46	52	686
23	0	181	128	22	84	40	410	0	36	0	2	146	132	1181
24	286	92	0	0	0	0	76	0	0	0	0	2	6	462
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	114	610	90	16	16	28	48	0	52	0	0	0	16	990
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
39	0	2	0	0	8	0	8	0	0	0	0	0	0	18
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	206	92	46	28	24	4	0	216	0	0	14	0	630
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	136	10	0	0	4	14	0	9	0	0	0	0	173
46	272	34	6	0	0	6	2	0	60	0	0	0	290	670
47	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
48	0	8	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	20
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	3092	2251	990	144	255	212	660	2	1717	82	55	459	1054	10973
2018年	3268	3274	1135	317	286	346	547	16	2126	0	16	298	701	12330
2017年	2804	3320	916	182	206	258	447	14	1484	0	115	703	738	11187
2016年	2724	3671	776	226	194	339	343	8	3138	0	20	834	1274	13547

疾患別輸血単位数－血小板輸血－

NA：無回答

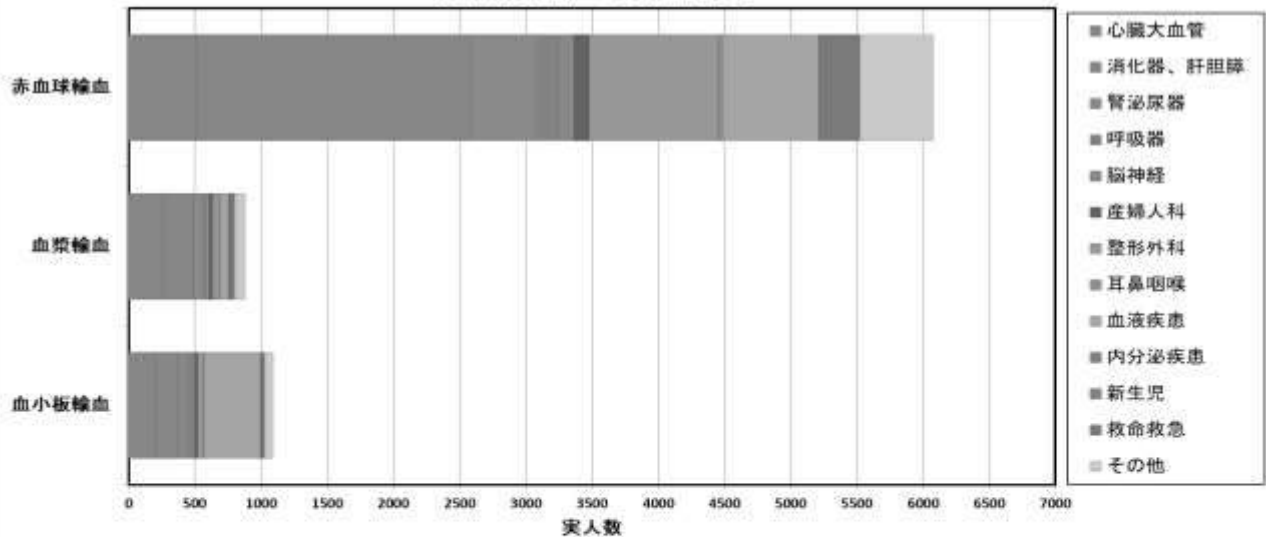
病院名	心臓大血管	消化器、肝胆脾	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	85
4	170	160	20	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	390
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	20	70	50	260	0	80	10	10	4870	0	0	0	0	5370
12	0	110	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	170
13	0	280	50	10	0	0	0	0	0	0	0	0	90	430
15	0	50	0	0	0	0	20	0	20	0	0	0	20	110
16	0	0	0	0	0	0	0	0	230	0	0	0	0	230
18	4500	1250	1310	420	650	130	20	20	16635	20	60	180	160	25355
19	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
20	100	310	50	20	70	30	0	0	6275	10	0	30	0	6895
21	0	430	190	80	0	0	310	0	5660	0	0	40	20	6730
23	0	90	120	230	70	150	420	30	5430	0	20	210	360	7130
24	300	300	0	0	0	0	60	0	1510	0	0	10	220	2400
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	600	150	130	40	10	220	100	0	3425	0	0	10	30	4715
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	10	0	0	50	20	55	0	50	0	0	0	30	215
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	420	490	180	190	30	30	0	3010	0	0	50	0	4400
42	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	30	260	30	0	0	0	50	0	110	0	0	10	0	490
46	930	150	210	0	0	0	10	20	8990	0	0	0	690	11000
47	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
48	0	0	80	0	20	0	0	0	1660	0	0	0	0	1760
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	6670	4062	2730	1240	1100	660	1145	80	57875	30	80	540	1705	77917
2018年	9070	6200	2880	1420	380	600	655	180	70340	20	10	300	1270	93325
2017年	8465	7245	3680	2160	510	720	970	840	77410	60	130	940	3861	106991
2016年	10380	7195	3855	2060	930	690	710	290	64770	100	30	470	2380	93860

疾患別輸血単位数－全製剤合計－

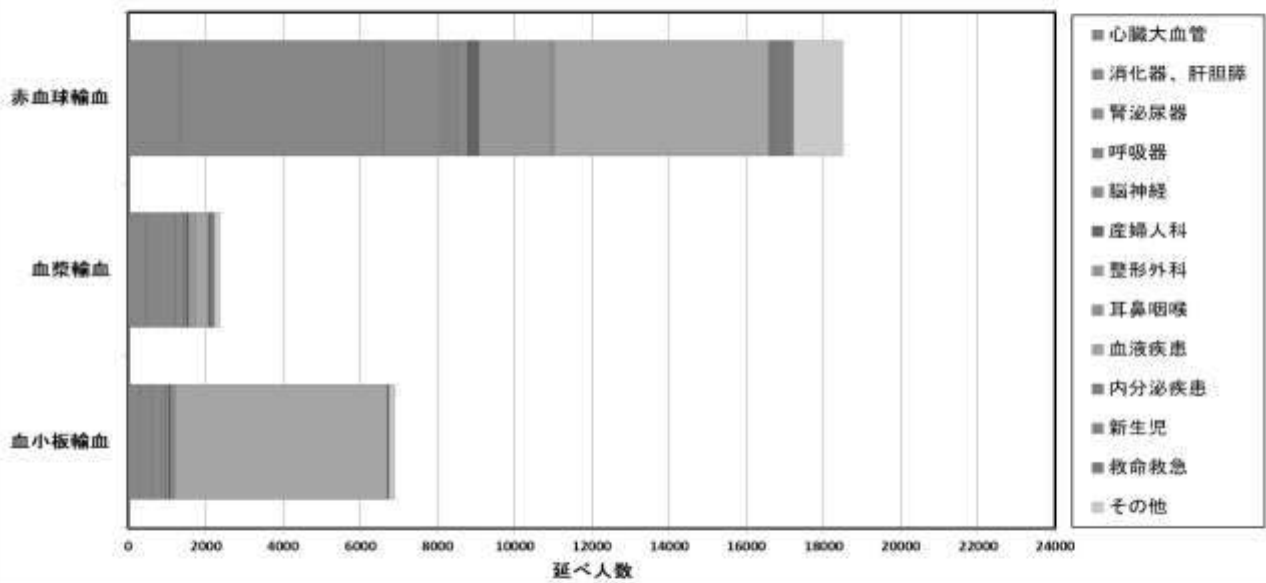
NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆脾	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	268	798	134	6	58	6	186	0	0	0	0	20	2	1478
5	0	4	0	0	0	0	4	0	20	0	0	0	0	28
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	194	844	192	406	24	164	240	34	6030	22	0	36	8	8194
12	0	618	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	746
13	0	1072	216	126	0	0	0	0	0	0	0	0	279	1693
15	0	242	71	0	0	0	58	0	86	0	0	0	139	596
16	0	0	0	0	0	0	0	0	398	0	0	0	0	398
18	9934	3089	2437	666	881	332	262	94	20344	36	135	677	334	39221
19	160	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	172
20	314	1110	214	43	118	196	66	14	6853	98	0	270	14	9310
21	92	1695	829	186	14	72	727	2	7213	8	0	288	180	11306
23	0	1291	408	362	294	328	1572	48	6564	0	52	716	906	12541
24	1300	1488	124	12	49	8	750	0	1640	16	0	54	618	6059
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	83
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	950	1355	736	120	88	320	634	12	4593	0	0	32	124	8964
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	304	26	0	78	32	181	0	144	0	0	0	214	979
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	2004	896	400	330	112	230	28	4396	0	0	166	136	8698
42	0	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136
43	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
44	190	1661	101	0	3	18	210	0	227	14	0	94	28	2546
46	1768	1002	372	38	16	28	280	28	10558	0	0	42	1905	16037
47	18	120	25	0	0	0	83	0	12	0	0	0	0	258
48	0	163	148	0	58	16	56	0	1971	0	0	14	4	2430
50	20	50	16	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	90
57	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	120
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	15208	19080	7073	2365	2023	1632	5659	260	71049	198	187	2409	4974	132117
2018年	18350	25781	8287	2922	1404	2086	5903	422	85673	143	55	1880	4337	157243
2017年	17030	24472	8346	4168	1534	2298	5643	1142	92045	274	294	3211	9696	170153
2016年	19159	25970	8564	3464	1878	2431	5238	594	79839	286	88	2897	7413	157821

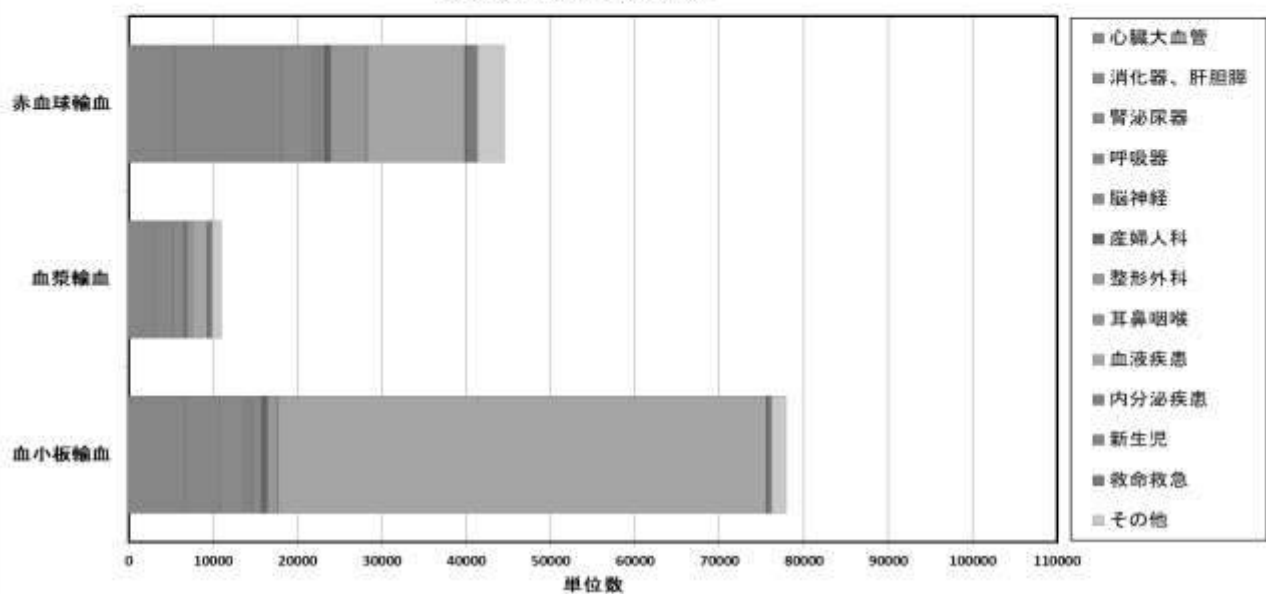
疾患別輸血実患者数



疾患別輸血延べ患者数



疾患別輸血単位数



アルブミン製剤使用状況（2018年1月1日～12月31日）

病院 名	アルブミン製剤1			アルブミン製剤2			アルブミン製剤3			アルブミン製剤4			使用本数合計	グラム数合計
	種類	使用 本数	グラム 数	種類	使用 本数	グラム 数	種類	使用 本数	グラム数	種類	使用本 数	グラム数		
2	25%_50ml	129	1613		0	0	5%_250ml	123	1537.5		0	0	252	3150
3	25%_50ml	28	350		0	0		0	0		0	0	28	350
4	25%_50ml	345	4313		0	0		0	0		0	0	345	4312.5
5	25%_50ml	27	337.5		0	0		0	0		0	0	27	337.5
10		0	0		0	0		0	0		0	0	0	NA
11	25%_50ml	729	9113		0	0		0	0		0	0	729	9112.5
12		0	0		0	0		0	0		0	0	0	NA
13	25%_50ml	283	3538		0	0		0	0		0	0	283	3537.5
15		0	0	20%_50ml	24	240	5%_250ml	5	62.5		0	0	29	302.5
16		0	0		0	0		32	80		0	0	32	80
18	25%_50ml	2052	25650	25%_50ml	95	1188	5%_250ml	1289	16113		0	0	3436	42950
19	25%_50ml	17	212.5		0	0	5%_250ml	7	87.5		0	0	24	300
20		0	0	20%_50ml	1342	13420	5%_250ml	281	3512.5		0	0	1623	16932.5
21		0	0	20%_50ml	875	8750		206	2575		0	0	1081	11325
23		0	0	20%_50ml	610	6100	20%_20ml	28	112	5%_250ml	132	1650	770	7862
24	25%_50ml	660	8250		0	0	5%_250ml	237	2962.5		0	0	897	11212.5
25		0	0		0	0		0	0		0	0	0	NA
26	25%_50ml	8	100		0	0		0	0		0	0	8	100
28	25%_50ml	188	0		0	0		0	0		0	0	188	NA
34		0	0	25%_50ml	276	3450	5%_250ml	17	212.5		0	0	293	3662.5
36		0	0	20%_50ml	91	910		0	0		0	0	91	910
38	25%_50ml	14	175		0	0		0	0		0	0	14	175
39	25%_50ml	65	812.5		0	0		0	0		0	0	65	812.5
40														NA
41	25%_50ml	181	2263		0	0	5%_250ml	85	1062.5		0	0	266	3325
42		0	0		0	0		0	0		0	0	0	NA
43		0	0		0	0		0	0		0	0	0	NA
44		0	0		0	0		0	0		0	0	0	NA
46	25%_50ml	630	7875				5%_250ml	367	4587.5		0	0	997	12462.5
47	25%_50ml	128	1600		0	0	5%_250ml	3	37.5	5%_250ml	2	25	133	1662.5
48	25%_50ml	21	250		0	0	5%_250ml	145	125		0	0	166	375
50		0	0	20%_50ml	83	830		0	0		0	0	83	830
57														0
61	25%_50ml	26	325		0	0		0	0		0	0	26	325
合計		5531	66775		3396	34888		2825	33067		134	1675	11886	136404.5
2018年調査	38施設												15107	175201
2017年調査	45施設												17620	212799
2016年調査	45施設												19034	224895.5

アルブミン製剤使用状況（2018年1月1日～12月31日）

病院 名	アルブミ ン製剤グ ラム数合 計	同種血 （赤血球 製剤）使 用単位数	自己赤血 球製剤合 計単位数	Alb/RBC （同種+ 自己）比	2018年調査		2017年調査		2016年調査	
					アルブミン 製剤グラム 数合計	Alb/RBC （同種+ 自己）比	アルブミン 製剤グラム 数合計	Alb/RBC （同種+ 自己）比	アルブミン 製剤グラム 数合計	Alb/RBC （同種+ 自己）比
2	3150	2312	46	0.45	3150	0.38	4862.5	0.66	7426	0.87
3	350	230	0	0.51	775	1.33	500	0.84	200	0.33
4	4312.5	972	10	1.46	2887.5	1.15	4087.5	1.27	4963	1.34
5	337.5	28	0	4.02	275	1.35				
10	0	970	53	0.00	3012.5	1.02	2562.5	0.92	3375	1.01
11	9112.5	2742	112	1.06	9562.5	1.08	8087.5	0.75	12175	1.05
12	0	682	52	0.00	2412.5	0.75	2400	0.87	1225	0.44
13	3537.5	1199	0	0.98	4384.5	1.26	7758	2.45	7324	2.20
15	302.5	472	15	0.21	560	0.33	396	0.20	660	0.37
16	80	160	0	0.17	212.5	0.46	450	0.50	487.5	0.74
18	42950	8965	425	1.52	49412.5	1.67	51725	1.73	53395	1.72
19	300	130	0	0.77	175	0.49	375	0.86	250	0.79
20	16932.5	2063	90	2.62	19147.5	2.77	17790	2.69	16092.5	2.08
21	11325	3920	566	0.84	13495	0.99	18697.5	1.25	17517.5	1.30
23	7862	4230	294	0.58	14816.5	1.10	14886	1.08	15959.5	1.23
24	11212.5	3197	180	1.11	10637.5	1.01	13050	1.30	10667.5	1.11
25	0	29	0	0.00						
26	100	97	0	0.34						
28	0	17	0	0.00	762.5	19.55				
34	3662.5	3259	70	0.37	5150	0.50	8200	0.71	10175	0.96
36	910	170	12	1.67	1110	1.13	1500	1.85	1580	1.56
38	175	100	0	0.58	70	0.27	200	0.71	62.5	0.31
39	812.5	746	50	0.34	1037.5	0.44	812.5	0.29	1762.5	0.54
40	NA	23	0	NA						
41	3325	3666	124	0.29	4862.5	0.47	6050	0.55	7775	0.75
42	0	116	0	0.00	0	0.00	237.5	0.38	911	2.11
43	0	34	0	0.00	0	0.00	87.5	1.22	25	0.12
44	0	1884	261	0.00			1375	0.26	6012.5	1.08
46	12462.5	4367	86	0.93	13000	0.92	16300	1.09	19875	1.26
47	1662.5	266	34	1.85	862.5	1.04			1300	
48	375	665	4	0.19	2987.5	1.42	4300	1.86	2650	1.04
50	830	90	0	3.07						
57	0	122	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
61	325	94	0	1.15						
合計	136405	48017	2609	0.90	178189.0	1.44	212799.0	1.24	224895.0	1.27

疾患別アルブミン使用本数－25%-50mL－（2018年1月1日～12月31日）

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆膵	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	28
4	16	230	48	0	18	3	30	0	0	0	0	0	0	345
5	4	7	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	55	196	27	198	34	10	4	3	188	0	8	0	6	729
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	32
18	278	1069	113	157	35	37	17	77	97	32	30	130	75	2147
19	6	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	17
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	189	204	116	0	0	0	21	0	5	6	0	0	119	660
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188	188
34	37	89	11	25	11	27	23	0	23	0	0	10	20	276
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14
39	0	56	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	6	65
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	90	2	0	19	0	0	0	59	0	0	0	11	181
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	165	148	2	0	30	0	2	1	79	0	0	0	203	630
47	40	48	28	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128
48	0	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	7	0	15
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	26
合計	790	2143	347	408	160	77	100	81	509	38	38	147	678	5516
2018年	929	3229	713	347	122	111	159	98	637	63	17	95	491	7011
2017年	760	3530	767	397	195	122	171	77	930	236	69	119	819	8192
2016年	1345	3621	928	386	211	129	307	163	357	159	3	83	850	8542

疾患別アルブミン使用本数－20%-50mL－

20%20mlは20%50mlに換算して含む

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆膵	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
15	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	24
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	1180	2	30	65	43	9	6	2	2	0	0	3	1342
21	13	470	237	40	6	0	42	0	53	0	0	0	14	875
23	0	262	60	155	6	6	7	0	89	0	1	5	19	610
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	31	0	31	0	8	0	0	0	0	0	0	0	13	83
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	50	1920	330	225	85	49	58	6	144	2	1	5	59	2934
2018年	37	3164	228	215	80	40	116	0	219	61	0	29	104	4293
2017年	77	2700	410	256	81	45	161	10	214	33	0	30	250	4267
2016年	108	3196	563	211	69	43	163	19	210	60	2	39	237	4920

疾患別アルブミン使用本数－5%-250mL－（2018年1月1日～12月31日）

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆膵	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	562	287	71	10	19	1	4	8	80	0	60	122	65	1289
19	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7
20	25	176	5	0	36	19	18	0	0	0	0	2	0	281
21	0	48	5	3	0	0	19	3	0	0	0	2	126	206
23	0	32	40	2	2	24	26	0	0	0	0	0	6	132
24	71	137	4	0	0	0	23	0	0	1	0	1	0	237
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
34	5	9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	17
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	66	4	5	3	0	4	0	0	0	0	0	3	85
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	108	9	1	0	0	2	0	0	8	0	0	0	239	367
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	114	4	0	2	3	3	0	16	0	0	3	0	145
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	776	881	134	20	64	50	97	11	104	1	60	132	441	2771
2018年	977	1361	109	68	269	68	136	12	68	5	7	212	409	3701
2017年	1097	1226	179	92	95	97	227	6	14	7	29	144	738	3951
2016年	1126	1222	187	65	57	121	111	11	41	3	9	145	652	3750

疾患別アルブミン使用本数－4.4%-250mL－

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆膵	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017年	42	56	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	100
2016年	85	98	0	8	0	1	12	0	0	0	0	0	2	206

疾患別アルブミングラム数－25%-50mL－（2018年1月1日～12月31日）

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆脾	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350	350
4	200	2875	600	0	225	37.5	375	0	0	0	0	0	0	4312.5
5	50	87.5	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337.5
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	687.5	2450	337.5	2475	425	125	50	37.5	2350	0	100	0	75	9112.5
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	400
18	3475	13363	1413	1963	437.5	462.5	212.5	962.5	1213	400	375	1625	937.5	26838
19	75	0	0	0	137.5	0	0	0	0	0	0	0	0	212.5
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	2363	2550	1450	0	0	0	262.5	0	62.5	75	0	0	1488	8250
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2350	2350
34	462.5	1113	137.5	312.5	137.5	337.5	287.5	0	287.5	0	0	125	250	3450
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175	175
39	0	700	0	0	0	0	37.5	0	0	0	0	0	75	812.5
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	1125	25	0	237.5	0	0	0	737.5	0	0	0	137.5	2262.5
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	2063	1850	25	0	375	0	25	12.5	987.5	0	0	0	2538	7875
47	500	600	350	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1600
48	0	75	0	0	25	0	0	0	0	0	0	87.5	0	187.5
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	325	0	0	0	0	325
合計	9875	26788	4338	5100	2000	962.5	1250	1013	6363	475	475	1838	8475	68950
2018年	11613	40363	8913	4338	1525	1388	1988	1225	7963	787.5	212.5	1188	6138	87638
2017年	9500	44125	9588	4963	2438	1525	2138	962.5	11625	2950	862.5	1488	10238	102400
2016年	16813	45263	11600	4825	2638	1613	3838	2038	4463	1988	37.5	1038	10625	106775

疾患別アルブミングラム数－20%-50mL－

20%20mlは20%50mlに換算して含む

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆脾	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	60	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	240
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	11800	20	300	650	430	90	60	20	20	0	0	30	13420
21	130	4700	2370	400	60	0	420	0	530	0	0	0	140	8750
23	0	2620	600	1550	60	60	70	0	890	0	10	50	190	6100
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	310	0	310	0	80	0	0	0	0	0	0	0	130	830
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	500	19200	2990	2250	770	490	580	60	1440	20	10	50	460	28510
2018年	370	31640	2280	2150	800	400	990	0	2190	610	0	290	1040	42760
2017年	770	27000	4100	2560	810	450	1420	100	2140	330	0	300	2500	42480
2016年	1080	31960	5320	2110	690	430	1420	190	2100	600	20	390	2370	48020

疾患別アルブミングラム数－5%-250mL－（2018年1月1日～12月31日）

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆脾	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	62.5
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	7025	3588	887.5	125	237.5	12.5	50	100	1000	0	750	1525	812.5	16113
19	62.5	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	87.5
20	312.5	2200	62.5	0	450	237.5	225	0	0	0	0	25	0	3512.5
21	0	600	62.5	37.5	0	0	237.5	37.5	0	0	0	25	1575	2575
23	0	400	500	25	25	300	325	0	0	0	0	0	75	1650
24	887.5	1713	50	0	0	0	287.5	0	0	12.5	0	12.5	0	2962.5
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	62.5	112.5	0	0	0	12.5	0	0	0	0	0	0	25	212.5
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	825	50	62.5	37.5	0	50	0	0	0	0	0	37.5	1062.5
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	1350	112.5	12.5	0	0	25	0	0	100	0	0	0	2988	4587.5
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	1425	50	0	25	37.5	37.5	0	200	0	0	37.5	0	1812.5
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	9700	9588	1625	250	775	587.5	1175	137.5	1100	12.5	750	1613	5513	32825
2018年	12213	15313	1188	850	3275	850	1700	150	850	62.5	87.5	2650	5113	44300
2017年	13713	14013	1988	1150	950	1200	2813	75	175	75	362.5	1800	9225	47538
2016年	14075	14213	2238	812.5	612.5	1288	1388	137.5	512.5	37.5	112.5	1813	8150	45388

疾患別アルブミングラム数－4.4%-250mL－

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆脾	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017年	462	616	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	1100
2016年	935	1078	0	88	0	11	132	0	0	0	0	0	22	2266

疾患別高張アルブミングラム数（2018年1月1日～12月31日）

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆膵	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350	350
4	200	2875	600	0	225	37.5	375	0	0	0	0	0	0	4312.5
5	50	87.5	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337.5
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	687.5	2450	337.5	2475	425	125	50	37.5	2350	0	100	0	75	9112.5
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
15	60	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	240
16	0	0	0	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	400
18	3475	13363	1413	1963	437.5	462.5	212.5	962.5	1213	400	375	1625	937.5	26837.5
19	75	0	0	0	137.5	0	0	0	0	0	0	0	0	212.5
20	0	11800	20	300	650	430	90	60	20	20	0	0	30	13420
21	130	4700	2370	400	60	0	420	0	530	0	0	0	140	8750
23	0	2620	600	1550	60	60	70	0	890	0	10	50	190	6100
24	2363	2550	1450	0	0	0	262.5	0	62.5	75	0	0	1488	8250
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2350	2350
34	462.5	1113	137.5	312.5	137.5	337.5	287.5	0	287.5	0	0	125	250	3450
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175	175
39	0	700	0	0	0	0	37.5	0	0	0	0	0	75	812.5
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	1125	25	0	237.5	0	0	0	737.5	0	0	0	137.5	2262.5
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	2063	1850	25	0	375	0	25	12.5	987.5	0	0	0	2538	7875
47	500	600	350	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1600
48	0	75	0	0	25	0	0	0	0	0	0	87.5	0	187.5
50	310	0	310	0	80	0	0	0	0	0	0	0	130	830
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	325	0	0	0	0	325
合計	10375	45988	7638	7350	2850	1453	1830	1073	7803	495	485	1888	9065	98290
2018年	11983	72003	11193	6488	2325	1788	3148	1225	10153	1398	212.5	1478	7178	130568
2017年	10270	71125	13688	7523	3248	1975	3748	1063	13765	3280	862.5	1788	12738	145070
2016年	17893	77223	17230	6935	3328	2043	5468	2228	6563	2588	57.5	1428	12995	155975

疾患別等張アルブミングラム数

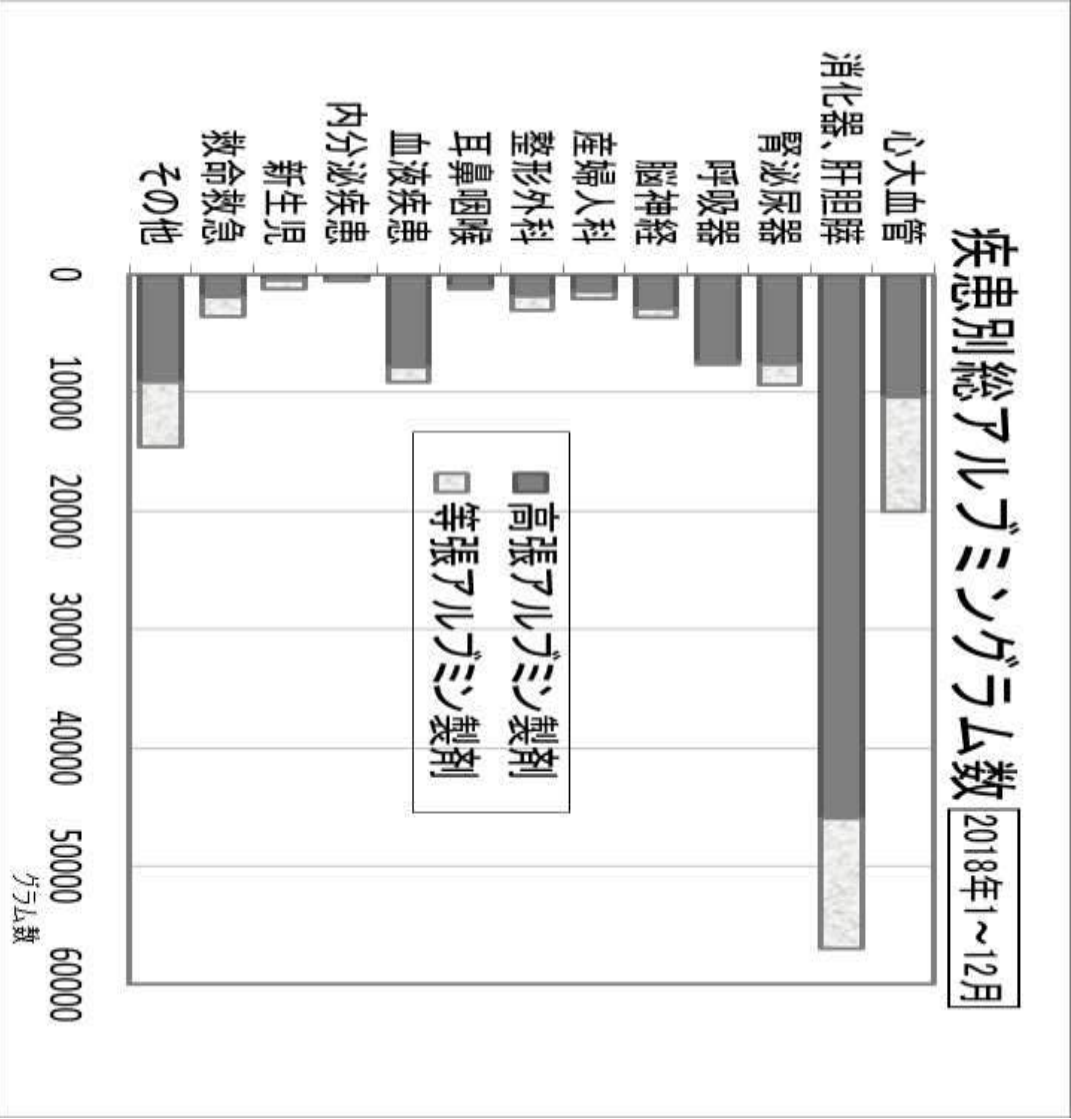
NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆膵	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
15	0	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	62.5
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	7025	3588	887.5	125	237.5	12.5	50	100	1000	0	750	1525	812.5	16112.5
19	62.5	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	87.5
20	312.5	2200	62.5	0	450	237.5	225	0	0	0	0	25	0	3512.5
21	0	600	62.5	37.5	0	0	237.5	37.5	0	0	0	25	1575	2575
23	0	400	500	25	25	300	325	0	0	0	0	0	75	1650
24	887.5	1713	50	0	0	0	287.5	0	0	12.5	0	12.5	0	2962.5
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	62.5	112.5	0	0	0	12.5	0	0	0	0	0	0	25	212.5
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	825	50	62.5	37.5	0	50	0	0	0	0	0	37.5	1062.5
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	1350	112.5	12.5	0	0	25	0	0	100	0	0	0	2988	4587.5
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	1425	50	0	0	37.5	37.5	0	200	0	0	37.5	0	1787.5
50	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	9700	11013	1675	250	800	625	1213	137.5	1300	12.5	750	1650	5513	34637.5
2018年	12213	17013	1363	850	3362.5	850	1700	150	850	62.5	87.5	2650	5113	46262.5
2017年	14175	15941	2238	1150	0	1213	2860	75	175	87.5	362.5	1800	9225	50487.5
2016年	15010	16353	2338	900.5	0	1524	1520	137.5	512.5	37.5	112.5	1813	8172	49141

疾患別総アルブミングラム数（2018年1月1日～12月31日）

NA：無回答

病院名	心臓大血管	消化器、肝胆膵	腎泌尿器	呼吸器	脳神経	産婦人科	整形外科	耳鼻咽喉	血液疾患	内分泌疾患	新生児	救命救急	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350	350
4	200	2875	600	0	225	37.5	375	0	0	0	0	0	0	4312.5
5	50	87.5	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337.5
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	687.5	2450	337.5	2475	425	125	50	37.5	2350	0	100	0	75	9112.5
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
15	60	117.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	100	302.5
16	0	0	0	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	400
18	10500	16950	2300	2088	675	475	262.5	1063	2213	400	1125	3150	1750	42950
19	137.5	0	0	0	162.5	0	0	0	0	0	0	0	0	300
20	312.5	14000	82.5	300	1100	667.5	315	60	20	20	0	25	30	16932.5
21	130	5300	2433	437.5	60	0	657.5	37.5	530	0	0	25	1715	11325
23	0	3020	1100	1575	85	360	395	0	890	0	10	50	265	7750
24	3250	4263	1500	0	0	0	550	0	62.5	87.5	0	12.5	1488	11212.5
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2350	2350
34	525	1225	137.5	312.5	137.5	350	287.5	0	287.5	0	0	125	275	3662.5
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175	175
39	0	700	0	0	0	0	37.5	0	0	0	0	0	75	812.5
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
41	0	1950	75	62.5	275	0	50	0	737.5	0	0	0	175	3325
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	3413	1963	37.5	0	375	25	25	12.5	1088	0	0	0	5525	12462.5
47	500	600	350	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1600
48	0	1500	50	0	25	37.5	37.5	0	200	0	0	125	0	1975
50	310	0	310	0	105	0	0	0	0	0	0	0	130	855
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	325	0	0	0	0	325
合計	20075	57000	9313	7600	3650	2078	3043	1210	9103	507.5	1235	3538	14578	132928
2018年	24195	89015	12555	7338	5688	2638	4848	1375	11003	1460	300	4128	12290	176830
2017年	24445	87066	15925	8673	4435	3188	6607	1138	13940	3368	1225	3588	21963	195558
2016年	32903	93576	19568	7836	4040	3566	6987	2365	7075	2625	170	3240	21167	205116



年齢、性別輸血実患者数（2018年1月1日～12月31日）

NA：無回答

病院名	男性																					
	0～4 歳	5～9 歳	10～ 14歳	15～ 19歳	20歳 ～24 歳	25歳 ～29 歳	30歳 ～34 歳	35歳 ～39 歳	40歳 ～44 歳	45歳 ～49 歳	50歳 ～54 歳	55歳 ～59 歳	60歳 ～64 歳	65歳 ～69 歳	70歳 ～74 歳	75歳 ～79 歳	80歳～ 84歳	85歳 ～89 歳	90歳 ～94 歳	95歳 ～99 歳	100 歳以 上	合計
2	0	0	1	0	1	1	0	2	1	2	8	9	25	31	38	31	32	34	10	1	2	229
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6	5	4	2	0	20
4	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	3	9	7	28	44	42	18	7	1	0	165
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	0	5
10	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	8	5	6	13	11	21	11	9	2	0	91
11	0	0	0	0	1	1	0	1	0	7	2	7	17	30	30	39	35	30	10	1	1	212
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	3	17	14	16	25	12	10	0	0	106
15	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	2	5	11	9	1	0	0	34
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	2	5	3	4	0	0	18
18	11	0	3	3	9	6	4	7	9	18	25	29	46	87	65	64	45	23	3	0	0	457
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	5	3	2	0	0	13
20	0	0	0	0	1	0	2	1	2	4	8	9	10	27	20	26	33	14	5	1	0	163
21	0	0	0	0	0	2	1	1	2	5	8	16	31	50	50	47	55	40	17	3	0	328
23	8	0	0	0	3	3	5	5	5	8	6	17	15	38	31	43	25	32	11	3	0	258
24	1	3	1	1	0	0	2	0	2	3	5	7	22	37	30	38	45	29	23	5	0	254
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	4
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	2	0	1	0	8
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
34	0	0	0	0	0	0	0	2	4	3	6	9	20	33	25	40	48	30	13	3	0	236
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	4
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	2	0	0	0	7
39	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	5	3	8	13	10	4	4	0	53
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	3
41	2	0	0	1	2	0	1	0	2	8	7	22	29	36	41	47	53	36	12	2	0	301
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	4	2	0	0	11
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	4
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	0	1	0	1	0	1	0	2	8	7	5	15	26	45	41	50	44	28	16	1	0	291
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	3	4	5	1	5	10	0	0	0	32
48	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	8	11	4	8	10	6	2	0	0	53
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	6
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	5	3	1	0	0	0	14
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
合計	22	4	5	6	17	15	15	23	42	72	92	157	277	481	448	535	568	399	169	32	3	3382
2018年調査	24	6	3	2	14	10	12	22	41	58	110	156	308	448	455	498	569	410	164	30	3	3343
2017年調査	27	3	6	8	11	8	14	31	48	246	113	199	332	486	457	533	609	463	174	39	2	3809

病院名	女性																					合計
	0～4歳	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳～94歳	95歳～99歳	100歳以上	
2	0	0	0	0	1	2	2	2	3	2	2	7	7	13	15	29	40	43	30	8	1	207
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	6	10	8	3	1	31
4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	2	1	3	23	56	47	35	16	4	0	191
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3
10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	3	10	11	13	16	12	4	0	74
11	0	0	0	0	0	0	6	1	3	1	2	2	7	15	21	26	46	42	35	1	1	209
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
13	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	0	1	4	4	8	72	15	11	5	0	127
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	3	11	14	12	1	1	50
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	5	2	4	0	0	15
18	15	4	2	6	2	4	10	7	11	12	22	18	30	38	51	52	32	21	3	1	0	341
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	4
20	0	0	0	1	1	0	0	2	2	6	3	3	7	14	11	19	28	26	13	4	0	140
21	2	0	0	0	1	4	3	0	6	3	8	9	10	19	26	35	52	55	40	15	0	288
23	7	0	0	0	1	3	2	4	3	5	13	12	23	24	17	25	48	55	27	5	0	274
24	0	0	3	1	0	0	0	0	0	5	2	10	10	26	25	37	55	48	47	10	3	282
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4	1	2	4	0	15
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
34	0	0	0	0	1	0	2	5	3	3	3	5	16	27	25	36	64	55	27	5	0	277
36	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	2	2	7	7	2	0	25
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	3	3	0	0	9
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	1	1	7	9	27	22	4	2	78
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	4
41	0	0	0	0	0	0	2	4	2	2	8	8	13	18	26	29	40	69	29	9	3	262
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	3	0	0	0	7
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	0	0	0	1	0	1	1	3	3	3	6	12	16	17	13	31	55	47	28	9	0	246
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	3	9	16	9	1	0	48
48	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	2	0	2	6	0	5	17	11	5	2	0	56
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4	1	1	9
57	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	2	8	9	20	7	16	4	0	0	0	70
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
合計	24	4	5	9	7	15	31	30	44	49	81	93	154	249	306	430	675	634	396	101	13	3350
2018年調査	15	0	4	6	14	21	36	30	55	70	94	112	169	261	281	424	647	638	432	104	15	3428
2017年調査	24	7	5	10	9	20	38	44	54	60	93	107	165	275	295	446	667	704	459	131	12	3625

病院名	合計																						合計
	0～4 歳	5～9 歳	10～ 14歳	15～ 19歳	20歳 ～24 歳	25歳 ～29 歳	30歳 ～34 歳	35歳 ～39 歳	40歳 ～44 歳	45歳 ～49 歳	50歳 ～54 歳	55歳 ～59 歳	60歳 ～64 歳	65歳 ～69 歳	70歳 ～74 歳	75歳 ～79 歳	80歳～ 84歳	85歳 ～89 歳	90歳 ～94 歳	95歳 ～99 歳	100 歳以 上		
2	0	0	1	0	2	3	2	4	4	4	10	16	32	44	53	60	72	77	40	9	3	436	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	12	15	12	5	1	51	
4	0	0	0	0	0	1	0	1	3	2	3	5	10	10	51	100	89	53	23	5	0	356	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	2	0	8	
10	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	9	6	9	23	22	34	27	21	6	0	165	
11	0	0	0	0	1	1	6	2	3	8	4	9	24	45	51	65	81	72	45	2	2	421	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA	
13	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	5	4	4	21	18	24	97	27	21	5	0	233	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	1	6	5	8	22	23	13	1	1	84	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	3	2	10	5	8	0	0	33	
18	26	4	5	9	11	10	14	14	20	30	47	47	76	125	116	116	77	44	6	1	0	798	
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	6	5	2	0	0	17	
20	0	0	0	1	2	0	2	3	4	10	11	12	17	41	31	45	61	40	18	5	0	303	
21	2	0	0	0	1	6	4	1	8	8	16	25	41	69	76	82	107	95	57	18	0	616	
23	15	0	0	0	4	6	7	9	8	13	19	29	38	62	48	68	73	87	38	8	0	532	
24	1	3	4	2	0	0	2	0	2	8	7	17	32	63	55	75	100	77	70	15	3	536	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	2	0	0	0	6	
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	2	5	3	2	5	0	23	
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	
34	0	0	0	0	1	0	2	7	7	6	9	14	36	60	50	76	112	85	40	8	0	513	
36	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	2	2	3	8	7	3	0	29	
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	5	3	0	0	16	
39	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	1	4	6	4	15	22	37	26	8	2	131	
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	2	1	0	7	
41	2	0	0	1	2	0	3	4	4	10	15	30	42	54	67	76	93	105	41	11	3	563	
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	2	7	2	0	0	18	
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	7	
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA	
46	0	1	0	2	0	2	1	5	11	10	11	27	42	62	54	81	99	75	44	10	0	537	
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	3	8	11	4	14	26	9	1	0	80	
48	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	2	1	10	17	4	13	27	17	7	2	0	109	
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	6	2	1	15	
57	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	3	10	10	21	12	19	5	0	0	0	84	
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	
合計	46	8	10	15	24	30	46	53	86	121	173	250	431	730	754	965	1243	1033	565	133	16	6732	
2018年調査	39	6	7	8	28	31	48	52	96	128	204	268	477	709	736	922	1216	1048	596	134	18	6771	
2017年調査	51	10	11	18	20	28	52	75	102	306	206	306	497	761	752	979	1276	1167	633	170	14	7434	

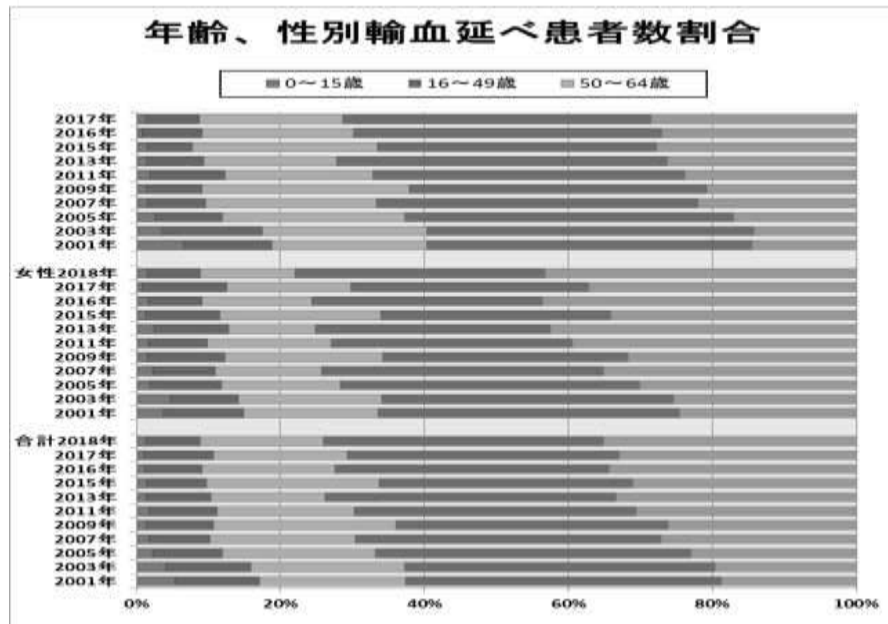
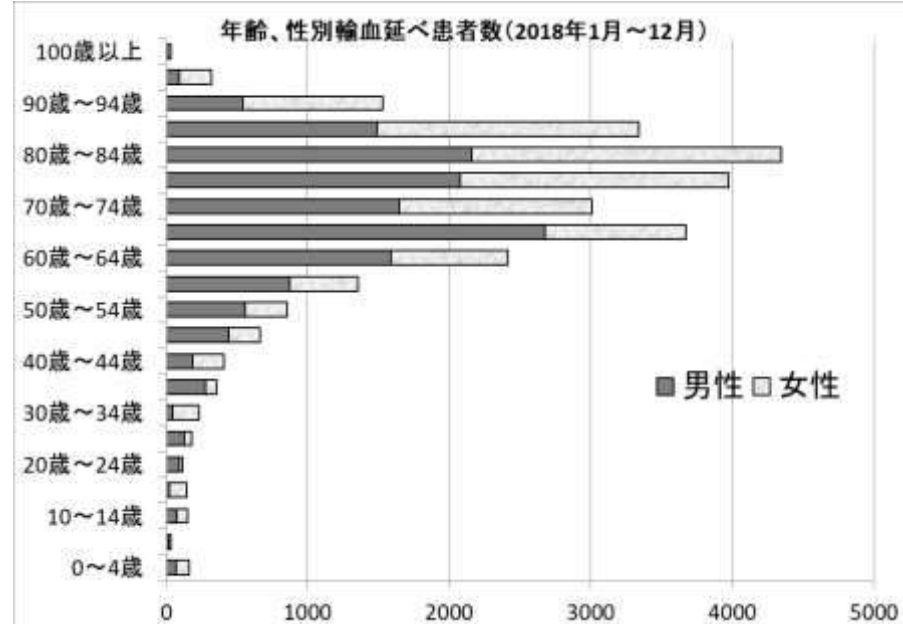
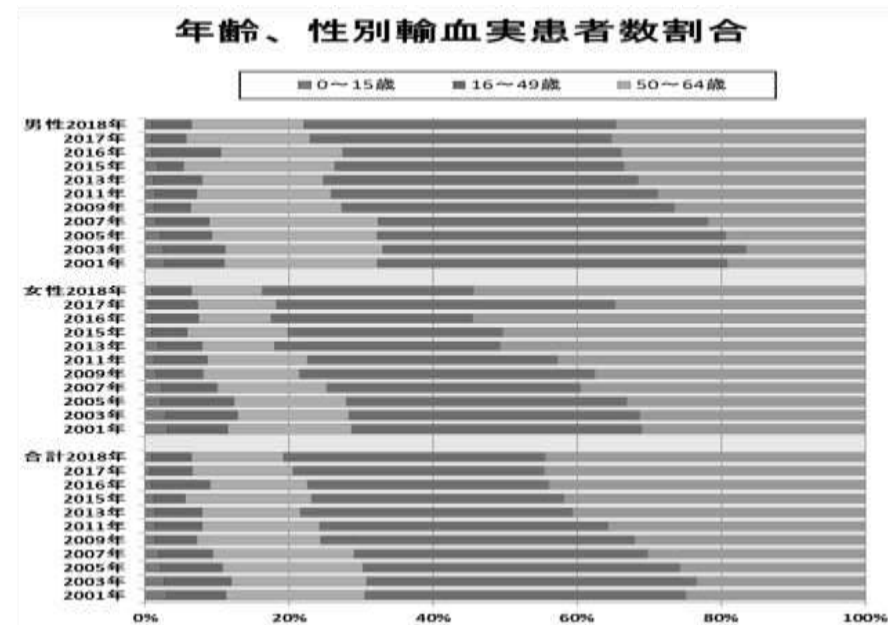
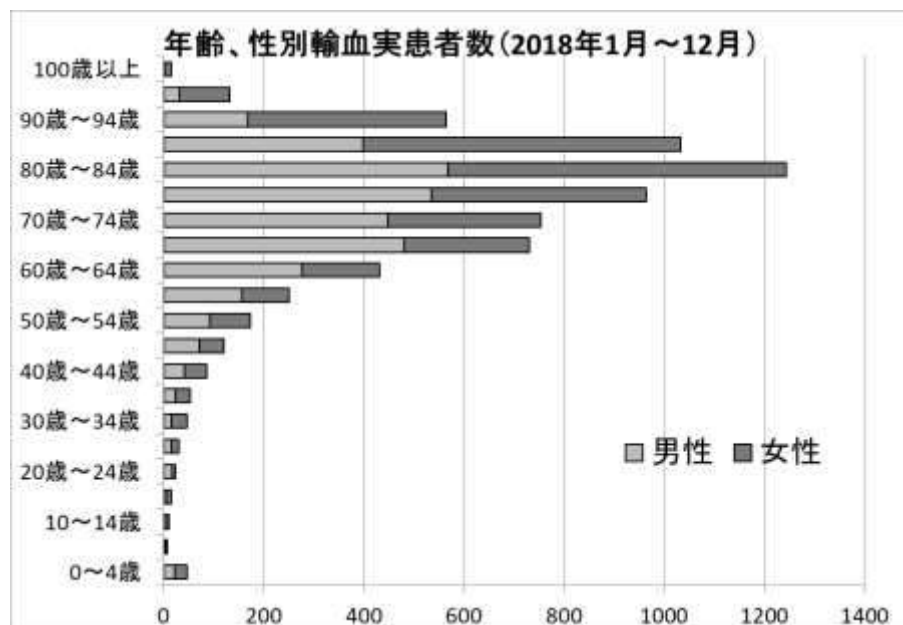
年齢、性別輸血延べ患者数（2018年1月1日～12月31日）

NA：無回答

病院名	男性																					
	0～4歳	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳～94歳	95歳～99歳	100歳以上	合計
2	0	0	1	0	5	13	0	7	1	4	22	20	67	80	168	113	96	133	39	1	4	774
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	11	11	18	2	0	48
4	0	0	0	0	0	4	0	0	3	4	6	6	13	20	56	80	84	33	14	2	0	325
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2	2	0	0	10
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	0	0	0	0	3	8	0	3	0	15	6	40	34	154	112	160	166	123	32	3	1	860
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
13	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	8	11	12	66	40	64	82	24	28	0	0	339
15	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	35	8	12	25	21	5	0	0	115
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	4	14	7	3	0	0	34
18	52	0	5	17	72	59	13	232	30	100	316	222	279	513	283	313	134	88	4	0	0	2732
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	15	34	15	5	0	0	71
20	0	0	0	0	2	0	2	5	18	74	39	116	19	146	101	178	144	33	8	1	0	886
21	0	0	0	0	0	35	2	2	19	43	49	158	248	432	130	134	134	132	134	9	0	1661
23	9	0	0	0	9	5	20	16	29	27	24	54	81	229	81	313	90	208	25	23	0	1243
24	9	14	68	5	0	0	6	0	45	14	22	25	181	189	81	123	137	89	66	15	0	1089
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	4	0	0	0	12
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	2	0	4	0	12
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
34	0	0	0	0	0	0	0	5	7	31	29	27	369	354	149	196	355	92	37	5	0	1656
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	4
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	3	0	0	0	9
39	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	16	5	14	58	31	6	8	6	150
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	1	0	0	8
41	2	0	0	1	2	0	2	0	6	23	18	61	117	105	162	157	189	105	40	11	0	1001
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	8	3	0	0	16
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	6	0	0	0	0	0	12
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	0	5	0	3	0	1	0	7	17	100	10	128	141	294	236	161	370	290	50	2	0	1815
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	10	8	2	6	19	0	0	0	57
48	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	9	11	4	8	11	6	2	0	0	55
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	19	6	0	30
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	1	2	15	8	4	0	0	0	38
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
合計	72	19	74	26	93	125	45	278	188	439	557	871	1589	2673	1647	2077	2158	1489	541	93	11	15065
2018年調査	107	63	34	58	119	185	110	70	225	371	535	800	1690	2168	1997	2348	2154	1483	593	84	4	15198
2017年調査	75	10	53	198	150	45	213	265	361	338	878	1132	1927	2968	2284	2791	2546	1781	600	141	3	18759

病院名	女性																					
	0～4 歳	5～9 歳	10～ 14歳	15～ 19歳	20歳 ～24 歳	25歳 ～29 歳	30歳 ～34 歳	35歳 ～39 歳	40歳 ～44 歳	45歳 ～49 歳	50歳 ～54 歳	55歳 ～59 歳	60歳 ～64 歳	65歳 ～69 歳	70歳 ～74 歳	75歳 ～79 歳	80歳 ～84 歳	85歳 ～89 歳	90歳 ～94 歳	95歳 ～99 歳	100 歳以 上	合計
2	0	0	0	0	2	5	2	8	3	2	10	34	15	46	56	90	155	96	66	18	1	609
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	19	14	7	1	53
4	0	0	0	0	0	0	0	2	6	3	0	4	3	6	50	60	97	59	21	8	0	319
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	5
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	0	0	0	0	0	0	7	2	23	1	8	12	37	85	125	208	105	157	77	3	1	851
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
13	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10	4	0	1	7	13	19	47	75	26	15	0	223
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5	8	17	36	41	25	2	2	141
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	10	0	35	4	7	0	0	77
18	64	18	10	78	14	25	76	24	96	67	127	172	216	108	140	160	65	55	7	1	0	1523
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5	0	0	0	7
20	0	0	0	2	1	0	0	6	18	17	19	10	33	65	85	299	279	142	34	16	0	1026
21	14	0	0	0	2	12	72	0	17	25	28	52	51	113	238	265	246	247	127	43	0	1552
23	14	0	0	0	2	6	5	10	18	10	38	47	189	124	144	143	119	224	61	12	0	1166
24	0	0	66	35	0	0	0	0	0	28	4	53	85	73	92	96	173	100	114	29	5	953
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	5	1	3	4	0	18
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
34	0	0	0	0	2	0	21	9	6	6	12	31	83	168	204	101	300	206	95	12	0	1256
36	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	14	10	18	2	0	54
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	4	4	0	0	11
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	4	0	2	1	13	24	42	60	7	4	163
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	5
41	0	0	0	0	0	0	2	6	2	11	21	33	45	78	103	69	99	168	130	11	6	784
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	4	0	0	0	9
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	5
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	0	0	0	4	0	4	1	7	18	38	15	24	53	57	48	322	315	129	54	21	0	1110
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	5	18	18	16	3	0	78
48	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	2	0	2	7	0	5	17	11	6	2	0	58
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	18	3	1	28
57	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	5	10	15	25	13	23	5	0	0	0	102
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	20
合計	92	18	76	119	23	53	190	76	216	222	298	483	827	995	1359	1896	2187	1849	987	224	21	12211
2018年調査	60	17	49	29	174	191	174	173	541	516	802	713	1102	1480	1626	1930	2426	1862	1136	219	33	15253
2017年調査	123	74	47	96	52	93	131	314	252	209	623	785	886	1392	1402	2057	2730	2193	1283	353	26	15121

病院名	合計																					
	0～4 歳	5～9 歳	10～ 14歳	15～ 19歳	20歳 ～24 歳	25歳 ～29 歳	30歳 ～34 歳	35歳 ～39 歳	40歳 ～44 歳	45歳 ～49 歳	50歳 ～54 歳	55歳 ～59 歳	60歳 ～64 歳	65歳 ～69 歳	70歳 ～74 歳	75歳 ～79 歳	80歳 ～84 歳	85歳 ～89 歳	90歳 ～94 歳	95歳 ～99 歳	100 歳以 上	合計
2	0	0	1	0	7	18	2	15	4	6	32	54	82	126	224	203	251	229	105	19	5	1383
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	21	30	32	9	1	101
4	0	0	0	0	0	4	0	2	9	7	6	10	16	26	106	140	181	92	35	10	0	644
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	3	2	4	0	15
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
11	0	0	0	0	3	8	7	5	23	16	14	52	71	239	237	368	271	280	109	6	2	1711
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
13	0	0	0	0	0	0	0	0	9	11	12	11	13	73	53	83	129	99	54	15	0	562
15	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	3	40	16	29	61	62	30	2	2	256
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	25	10	4	49	11	10	0	0	111
18	116	18	15	95	86	84	89	256	126	167	443	394	495	621	423	473	199	143	11	1	0	4255
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	15	35	20	5	0	0	78
20	0	0	0	2	3	0	2	11	36	91	58	126	52	211	186	477	423	175	42	17	0	1912
21	14	0	0	0	2	47	74	2	36	68	77	210	299	545	368	399	380	379	261	52	0	3213
23	23	0	0	0	11	11	25	26	47	37	62	101	270	353	225	456	209	432	86	35	0	2409
24	9	14	134	40	0	0	6	0	45	42	26	78	266	262	173	219	310	189	180	44	5	2042
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8	0	0	4	0	0	0	15
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	2	7	3	3	8	0	30
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
34	0	0	0	0	2	0	21	14	13	37	41	58	452	522	353	297	655	298	132	17	0	2912
36	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	1	2	2	15	11	18	3	0	58
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	3	7	4	0	0	20
39	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	4	4	18	6	27	82	73	66	15	10	313
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	1	3	1	0	13
41	2	0	0	1	2	0	4	6	8	34	39	94	162	183	265	226	288	273	170	22	6	1785
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	2	12	3	0	0	25
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	6	2	1	2	0	0	17
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
46	0	5	0	7	0	5	1	14	35	138	25	152	194	351	284	483	685	419	104	23	0	2925
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	19	17	7	24	37	16	3	0	135
48	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	2	1	11	18	4	13	28	17	8	2	0	113
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	37	9	1	58
57	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	7	16	16	27	28	31	9	0	0	0	140
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	22
合計	164	37	150	145	116	178	235	354	404	661	855	1354	2416	3668	3006	3973	4345	3338	1528	317	32	27276
2018年調査	167	80	83	87	293	376	284	243	766	887	1337	1513	2792	3648	3623	4278	4580	3345	1729	303	37	30451
2017年調査	198	84	100	294	202	138	344	579	613	547	1501	1917	2813	4360	3686	4848	5276	3974	1883	494	29	33880



貯血式自己血輸血症例数—自己全血—（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大 血管外 科	整形外科	一般消 化器外 科	産婦人 科	脳神 経外 科	泌尿 器科	耳鼻 咽喉 科	形成 皮膚 科	骨髄移 植	その 他	合計
2	0	4	0	2	0	11	0	0	0	0	17
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	5
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	18	0	16	0	8	0	0	0	0	42
12	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	14
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	23	0	21	0	0	0	0	6	0	50
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	6	0	2	0	13	0	0	0	0	21
21	0	238	0	4	0	43	0	0	0	0	285
23	0	77	1	4	0	0	0	0	0	0	82
24	5	88	0	2	0	0	0	0	0	0	95
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	13	0	3	0	2	0	0	0	0	18
36	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	11	0	5	0	6	0	0	0	0	22
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	39	0	16	0	10	0	0	0	0	65
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	72	0	8	0	1	0	0	0	0	81
46	0	0	0	4	0	19	0	0	0	0	23
47	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	55
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	5	687	1	95	0	115	0	0	6	0	892
2018年調査	8	598	5	135	2	115	0	0	9	0	872
2017年調査	16	679	16	161	3	126	0	0	9	0	1010
2016年調査	19	728	25	199	7	157	1	0	8	0	1144

貯血式自己血輸血症例数—自己MAP+自己FFP—

病院名	心臓大 血管外 科	整形外科	一般消 化器外 科	産婦人 科	脳神 経外 科	泌尿 器科	耳鼻 咽喉 科	形成 皮膚 科	骨髄移 植	その 他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	19	8	0	0	0	0	0	0	0	27
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	31	0	2	0	0	0	0	0	18	51
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	22
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	50	8	24	0	0	0	0	0	18	100
2018年調査	0	18	0	22	0	0	0	0	0	10	50
2017年調査	1	25	0	26	0	0	0	0	0	22	74
2016年調査	0	31	0	43	0	0	0	0	0	25	99

貯血式自己血輸血症例数－自己MAP+自己FFP+自己フィブリン糊－

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	12	0	48	41	0	7	0	0	0	108
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	3	0	16	0	0	0	0	0	0	19
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	15	0	73	41	0	7	0	0	0	136
2018年調査	0	20	0	67	36	0	4	0	0	0	127
2017年調査	0	34	0	73	60	0	4	0	0	0	171
2016年調査	0	66	0	76	56	0	10	0	0	0	208

貯血式自己血輸血症例数－全症例－

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計
2	0	4	0	2	0	11	0	0	0	0	17
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	5
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	19	8	0	0	0	0	0	0	0	27
11	0	18	0	16	0	8	0	0	0	0	42
12	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	14
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	66	0	71	41	0	7	0	6	18	209
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	9	0	18	0	13	0	0	0	0	40
21	0	238	0	4	0	43	0	0	0	0	285
23	0	77	1	4	0	0	0	0	0	0	82
24	5	88	0	2	0	0	0	0	0	0	95
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	13	0	3	0	2	0	0	0	0	18
36	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	11	0	5	0	6	0	0	0	0	22
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	39	0	16	0	10	0	0	0	0	65
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	72	0	39	0	1	0	0	0	0	112
46	0	0	0	4	0	19	0	0	0	0	23
47	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	55
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	5	752	9	192	41	115	7	0	6	18	1128
2018年調査	8	636	5	224	38	115	4	0	9	10	1049
2017年調査	17	738	16	260	63	126	11	0	8	22	1255
2016年調査	19	825	25	318	63	157	11	0	8	25	1451

貯血式自己血輸血症例—自己血輸血患者割合—

病院名	今回調査			2018年調査			2017年調査		
	貯血式自己血輸血症例数	同種（赤血球製剤）輸血患者数	自己血輸血患者割合（％）	貯血式自己血輸血症例数	同種（赤血球製剤）輸血患者数	自己血輸血患者割合（％）	貯血式自己血輸血症例数	同種（赤血球製剤）輸血患者数	自己血輸血患者割合（％）
2	17	360	4.5%	50	369	11.9%	27	331	7.5%
3	0	47	0.0%	0	43	0.0%	0	31	0.0%
4	5	327	1.5%	3	153	1.9%	0	360	0.0%
5	0	8	0.0%	0	13	0.0%	NA	NA	NA
10	27	0	100.0%	29	173	14.4%	32	150	17.6%
11	42	390	9.7%	24	344	6.5%	48	364	11.7%
12	14	0	100.0%	19	134	12.4%	16	135	10.6%
13	0	167	0.0%	1	166	0.6%	1	172	0.6%
15	9	82	9.9%	10	98	9.3%	16	103	13.4%
16	0	28	0.0%	0	30	0.0%	0	40	0.0%
18	101	758	11.8%	190	822	18.8%	260	864	23.1%
19	0	16	0.0%	2	24	7.7%	3	29	9.4%
20	21	280	7.0%	25	310	7.5%	62	303	17.0%
21	285	570	33.3%	239	492	32.7%	252	609	29.3%
23	82	506	13.9%	107	521	17.0%	92	564	14.0%
24	95	467	16.9%	52	523	9.0%	85	425	16.7%
25	0	6	0.0%	NA	NA	NA	0	12	0.0%
26	0	23	0.0%	NA	NA	NA	0	24	0.0%
28	0	2	0.0%	0	3	0.0%	0	4	0.0%
34	18	0	100.0%	21	430	4.7%	29	496	5.5%
36	6	27	18.2%	2	38	5.0%	6	38	13.6%
38	0	16	0.0%	0	14	0.0%	0	13	0.0%
39	22	125	15.0%	19	134	12.4%	35	164	17.6%
40	0	7	0.0%	NA	NA	NA	0	13	0.0%
41	65	518	11.1%	53	446	10.6%	57	443	11.4%
42	0	17	0.0%	0	22	0.0%	0	30	0.0%
43	0	7	0.0%	0	5	0.0%	0	7	0.0%
44	103	0	100.0%	108	278	28.0%	113	268	29.7%
46	23	509	4.3%	18	590	3.0%	32	565	5.4%
47	17	80	17.5%	19	72	20.9%	NA	NA	NA
48	2	107	1.8%	6	114	5.0%	24	115	17.3%
50	0	14	0.0%	NA	NA	NA	0	18	0.0%
57	55	41	57.3%	28	39	41.8%	36	76	32.1%
61	0	3	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	NA
合計	1009	5508	15.5%	1,255	7,297	14.7%	1,255	7,297	14.7%

貯血式自己血輸血施設数	
実施	20
未実施	14

自己血採血方法	施設数
全血	17施設
MAP+FFP	3施設
自己フィブリン糊作成	3施設

輸血療法委員会	実施率
設置済み	18／30（60.0%）
未設置	2／4（50.0%）

輸血管理部門	実施率	輸血管理部門	平均症例数
設置済み	17／27（63.0%）	設置済み	55.1例
未設置	3／7（42.9%）	未設置	23.3例

輸血療法委員会	平均症例数
設置済み	52.7例
未設置	30.5例

貯血式自己血輸血単位数－自己全血－（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計
2	0	10	0	4	0	32	0	0	0	0	46
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	10
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	68	0	16	0	28	0	0	0	0	112
12	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	52
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	45	0	53	0	0	0	0	22	0	120
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	12	0	4	0	48	0	0	0	0	64
21	0	472	0	8	0	86	0	0	0	0	566
23	0	250	4	40	0	0	0	0	0	0	294
24	10	166	0	4	0	0	0	0	0	0	180
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	56	0	6	0	8	0	0	0	0	70
36	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	23	0	10	0	17	0	0	0	0	50
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	72	0	32	0	20	0	0	0	0	124
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	159	0	16	0	4	0	0	0	0	179
46	0	0	0	14	0	72	0	0	0	0	86
47	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	34
48	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	125
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	10	1565	4	223	0	319	0	0	22	0	2143
2018年調査	26	1639	10	279	4	365	0	0	32	0	2355
2017年調査	31	1716.5	37	309.5	4	313	0	0	33	0	2444
2016年調査	58	1699	49	309.5	10	357	2	0	21	0	2506

貯血式自己血輸血単位数－自己MAP－

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	37	16	0	0	0	0	0	0	0	53
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	117	0	84	70	0	0	0	0	34	305
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	6	0	20	0	0	0	0	0	0	26
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	82	0	0	0	0	0	0	82
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	160	16	186	70	0	0	0	0	34	466
2018年調査	0	120	0	196	64	0	0	0	0	29	409
2017年調査	2	135	0	200	106	0	0	0	0	41	484
2016年調査	0	254	0	235	112	0	0	0	0	38	639

貯血式自己血輸血単位数－自己FFP－（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	82	0	60	76	0	0	0	0	32	250
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	6	0	22	0	0	0	0	0	0	28
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	82	0	0	0	0	0	0	82
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	88	0	164	76	0	0	0	0	32	360
2018年調査	0	92	0	154	68	0	0	0	0	15	329
2017年調査	2	118	0	166	106	0	0	0	0	25	417
2016年調査	0	154	0	198	112	0	0	0	0	34	498

貯血式自己血輸血単位数－自己フィブリン糊－

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	34	0	118	80	0	14	0	0	0	246
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	4	0	32	0	0	0	0	0	0	36
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	34
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	38	0	184	80	0	14	0	0	0	316
2018年調査	0	48	0	190	64	0	8	0	0	0	310
2017年調査	0	50	0	180	104	0	8	0	0	0	342
2016年調査	0	90	0	179	114	0	14	0	0	0	397

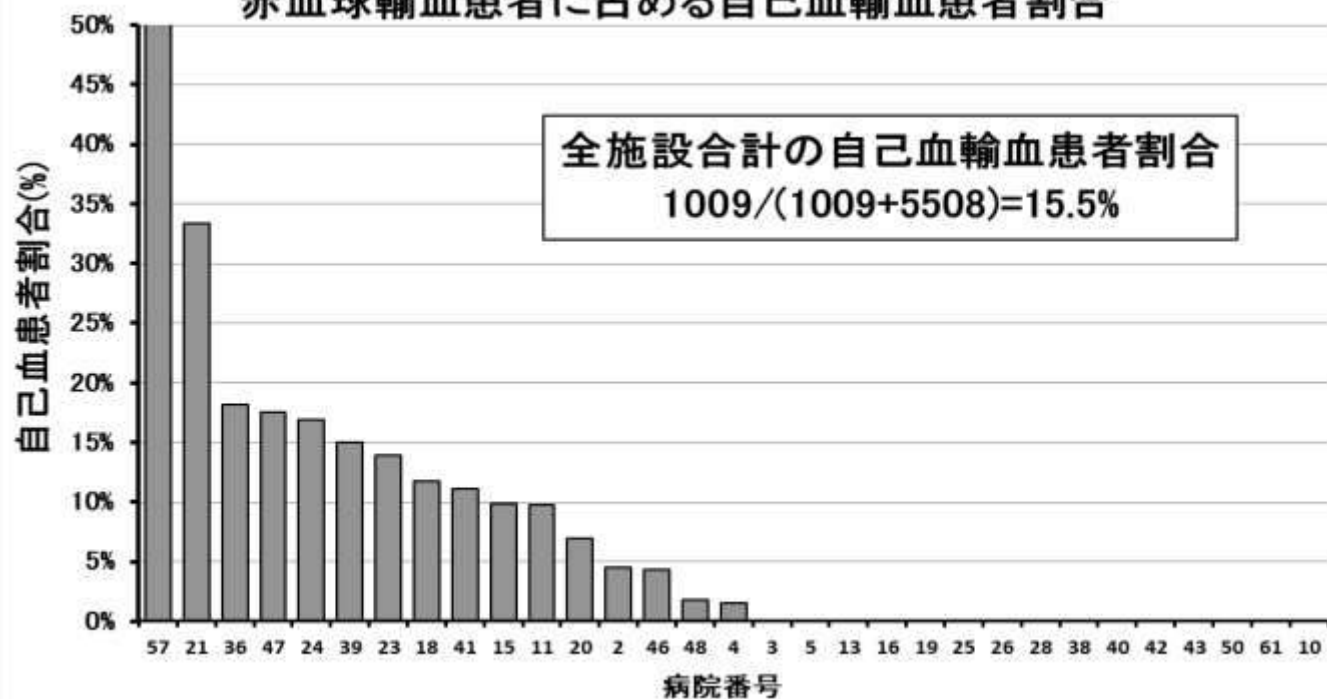
貯血式自己血輸血単位数—全単位—（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計単位
2	0	10	0	4	0	32	0	0	0	0	46
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	10
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	37	16	0	0	0	0	0	0	0	53
11	0	68	0	16	0	28	0	0	0	0	112
12	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	52
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	278	0	315	226	0	14	0	22	66	921
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	28	0	78	0	48	0	0	0	0	154
21	0	472	0	8	0	86	0	0	0	0	566
23	0	250	4	40	0	0	0	0	0	0	294
24	10	166	0	4	0	0	0	0	0	0	180
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	56	0	6	0	8	0	0	0	0	70
36	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	23	0	10	0	17	0	0	0	0	50
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	72	0	32	0	20	0	0	0	0	124
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	159	0	214	0	4	0	0	0	0	377
46	0	0	0	14	0	72	0	0	0	0	86
47	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	34
48	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	125
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	10	1851	20	757	226	319	14	0	22	66	3285
2018年調査	26	1899	10	819	200	365	8	0	32	44	3403
2017年調査	35	2019.5	37	855.5	320	313	8	0	33	66	3687
2016年調査	58	2197	49	921.5	348	357	16	0	21	72	4039.5

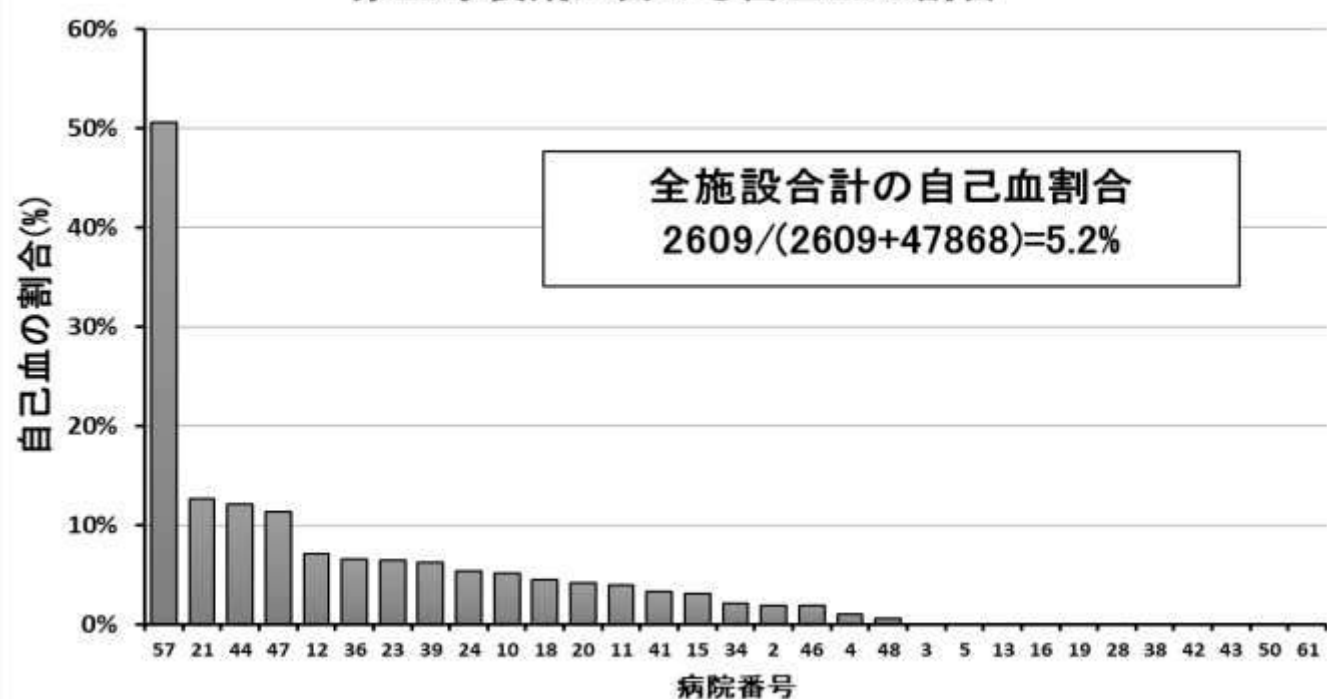
貯血式自己血輸血単位数—自己血単位数割合—

病院名	今回調査			2018年調査			2017年調査		
	自己赤血球製剤合計単位数	同種血（赤血球製剤）使用単位数	自己血割合（％）	自己赤血球製剤合計単位数	同種血（赤血球製剤）使用単位数	自己血割合（％）	自己赤血球製剤合計単位数	同種血（赤血球製剤）使用単位数	自己血割合（％）
2	46	2312	2.0%	120	2,623	4.4%	82	2,382	3.3%
3	0	230	0.0%	0	194	0.0%	0	198	0.0%
4	10	972	1.0%	0	834	0.0%	0	1,076	0.0%
5	0	28	0.0%	0	68	0.0%	NA	NA	NA
10	53	970	5.2%	58	926	5.9%	64	867	6.9%
11	112	2742	3.9%	59	2,896	2.0%	133	3,454	3.7%
12	52	682	7.1%	38	1,028	3.6%	32	889	3.5%
13	0	1199	0.0%	2	1,155	0.2%	2	1,055	0.2%
15	15	472	3.1%	26	535	4.6%	30	635	4.5%
16	0	160	0.0%	0	155	0.0%	0	303	0.0%
18	425	8965	4.5%	445	9,439	4.5%	522	9,448	5.2%
19	0	130	0.0%	4	116	3.3%	4	142	2.7%
20	90	2063	4.2%	100	2,204	4.3%	126	2,082	5.7%
21	566	3920	12.6%	478	4,053	10.5%	481	4,520	9.6%
23	294	4230	6.5%	314	4,172	7.0%	298	4,280	6.5%
24	180	3197	5.3%	142	3,353	4.1%	166	3,182	5.0%
28	0	17	0.0%	0	13	0.0%	0	20	0.0%
34	70	3259	2.1%	70	3,361	2.0%	80	3,747	2.1%
36	12	170	6.6%	3	324	0.9%	0	270	0.0%
38	0	100	0.0%	0	86	0.0%	0	94	0.0%
39	50	746	6.3%	57	727	7.3%	52	872	5.6%
41	124	3666	3.3%	170	3,273	4.9%	183	3,478	5.0%
42	0	116	0.0%	0	143	0.0%	0	206	0.0%
43	0	34	0.0%	0	14	0.0%	0	24	0.0%
44	261	1884	12.2%	272	1,996	12.0%	256	1,479	14.8%
46	86	4367	1.9%	62	4,636	1.3%	64	4,907	1.3%
47	34	266	11.3%	40	237	14.4%	NA	NA	NA
48	4	665	0.6%	10	689	1.4%	31	741	4.0%
50	0	90	0.0%	NA	NA	NA	0	45	0.0%
57	125	122	50.6%	63	100	38.7%	74	229	24.4%
61	0	94	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	NA
合計	2,609	47,868	5.2%	2,764	51,879	6.2%	2,928	54,408	5.1%

赤血球輸血患者に占める自己血輸血患者割合



赤血球製剤に占める自己血の割合



貯血式自己血輸血廃棄単位数－自己全血－（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計
2	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	24
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	4	0	30	0	0	0	0	0	0	34
12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	16	0	16	0	0	0	0	0	0	32
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
21	0	8	0	0	0	6	0	0	0	0	14
23	0	10	2	34	0	4	0	0	0	0	50
24	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	7
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	2	0	34	0	0	0	0	0	0	36
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	8	0	10	0	0	0	0	18
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	6	0	32	0	0	0	0	0	0	38
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	6
46	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	46
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	35
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	92	2	234	0	25	0	0	0	0	353
2018年調査	2	96	4	336.5	0	40	0	0	4	0	482.5
2017年調査	1	114	0	345.75	3	34	0	0	0	0	497.75

貯血式自己血輸血廃棄単位数－自己MAP－

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	42	0	46	12	0	14	0	18	0	132
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	42	0	54	12	0	14	0	18	0	140
2018年調査	0	34	0	60	8	0	10	0	0	26	138
2017年調査	0	24	0	58	18	0	8	0	0	36	144

貯血式自己血廃棄輸血単位数－自己FFP－（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	77	0	70	6	0	14	0	20	0	187
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	7
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	77	0	77	6	0	14	0	20	0	194
2018年調査	0	58	0	94	4	0	10	0	0	40	206
2017年調査	0	41	0	94	18	0	8	0	0	52	213

貯血式自己血輸血廃棄単位数－自己フィブリン糊－

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	8
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	1	0	8	2	0	0	0	0	0	11
2018年調査	0	4	0	10	4	0	0	0	0	0	18
2017年調査	0	24	0	10	22	0	0	0	0	0	56

貯血式自己血輸血廃棄単位数－全単位－（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計単位
2	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	24
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	4	0	30	0	0	0	0	0	0	34
12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	135	0	138	20	0	28	0	38	0	359
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	1	0	17	0	5	0	0	0	0	23
21	0	8	0	0	0	6	0	0	0	0	14
23	0	10	2	34	0	4	0	0	0	0	50
24	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	7
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	2	0	34	0	0	0	0	0	0	36
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	8	0	10	0	0	0	0	18
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	6	0	32	0	0	0	0	0	0	38
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	6
46	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	46
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	35
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	212	2	373	20	25	28	0	38	0	698
2018年調査	2	192	4	500.5	16	40	20	0	4	66	844.5
2017年調査	1	203	0	507.75	61	34	16	0	0	88	910.75

回収式自己血輸血症例数（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大 血管外 科	整形外 科	一般消 化器外 科	産婦人 科	脳神 経外 科	泌尿 器科	耳鼻 咽喉 科	形成 皮膚 科	骨髄移 植	その 他	合計
2											
3											
4											
5											
10											
11											
12											
13											
15											
16											
18											
19	3										3
20	6										6
21		152									152
23		1									1
24											
25											
26											
28											
34	16	3									19
36											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44		51		1							52
46											
47											
48		8									8
50											
57											
61											
合計	25	215		1							241
2018年調査	70	183		4							257
2017年調査	97	245	1								343

希釈式自己血輸血症例数（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大 血管外 科	整形外 科	一般消 化器外 科	産婦人 科	脳神 経外 科	泌尿 器科	耳鼻 咽喉 科	形成 皮膚 科	骨髄移 植	その 他	合計
2						1					1
3											
4											
5											
10											
11											
12											
13											
15											
16											
18											
19											
20											
21											
23											
24											
25											
26											
28											
34											
36											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
46											
47											
48											
50											
57											
61											
合計						1					1
2018年調査						6					6
2017年調査			1			7					8

回収式自己血輸血使用総量（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大 血管外 科	整形外 科	一般消 化器外 科	産婦人 科	脳神 経外 科	泌尿 器科	耳鼻 咽喉 科	形成 皮膚 科	骨髄移 植	その 他	合計
2											
3											
4											
5											
10											
11											
12											
13											
15											
16											
18											
19	7739										7739
20	5824										5824
21											
23		643									643
24											
25											
26											
28											
34	3022	511									3533
36											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44		10414		170							10584
46											
47											
48											
50											
57											
61											
合計	16585	11568		170							28323
2018年調査	29189	14106		1170							44465
2017年調査	28701	10520									39221

希釈式自己血輸血単位数（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大 血管外 科	整形外 科	一般消 化器外 科	産婦人 科	脳神 経外 科	泌尿 器科	耳鼻 咽喉 科	形成 皮膚 科	骨髄移 植	その 他	合計
2						4					4
3											
4											
5											
10											
11											
12											
13											
15											
16											
18											
19											
20											
21											
23											
24											
25											
26											
28											
34											
36											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
46											
47											
48											
50											
57											
61											
合計						4					4
2018年調査						18					18
2017年調査			4			27					31

回収式自己血併用症例数（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大血管 外科		整形外科		一般消化器 外科		産婦人科		脳神経外科		泌尿器科		耳鼻咽喉科		形成皮膚科		骨髄移植		その他		合計	
	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用
2																						
3																						
4																						
5																						
10																						
11																						
12																						
13																						
15																						
16																						
18																						
19																						
20																						
21																						
23			1																		1	
24																						
25																						
26																						
28																						
34	15																				15	
36																						
38																						
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
46																						
47																						
48				8																		8
50																						
57																						
61																						
合計	15		1	8																	16	8
2018年調査	53	8	9	2																	62	10
2017年調査	23	1	7	41																	30	42

希釈式自己血併用症例数（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大血管 外科		整形外科		一般消化器 外科		産婦人科		脳神経外科		泌尿器科		耳鼻咽喉科		形成皮膚科		骨髄移植		その他		合計	
	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用	同種 併用	貯血式 併用
2											1										1	
3																						
4																						
5																						
10																						
11																						
12																						
13																						
15																						
16																						
18																						
19																						
20																						
21																						
23																						
24																						
25																						
26																						
28																						
34																						
36																						
38																						
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
46																						
47																						
48																						
50																						
57																						
61																						
合計											1										1	
2018年調査												1										1
2017年調査											1	1									1	1

回収式自己血廃棄総量（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計
2											
3											
4											
5											
10											
11											
12											
13											
15											
16											
18											
19											
20											
21											
23		2816									2816
24											
25											
26											
28											
34	5772										5772
36											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44		130									130
46											
47											
48											
50											
57											
61											
合計	5772	2946									8718
2018年調査	23869	33930		1830							59629
2017年調査	840	20040									20880

希釈式自己血輸血廃棄単位数（2018年1月1日～12月31日）

病院名	心臓大血管外科	整形外科	一般消化器外科	産婦人科	脳神経外科	泌尿器科	耳鼻咽喉科	形成皮膚科	骨髄移植	その他	合計
2											
3											
4											
5											
10											
11											
12											
13											
15											
16											
18											
19											
20											
21											
23											
24											
25											
26											
28											
34											
36											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
46											
47											
48											
50											
57											
61											
合計											
2018年調査											
2017年調査											

年齢、性別赤血球使用单位数（2018年1月1日～12月31日）

200ml採血由来を1単位

病院名	男性																					
	0～4歳	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳～94歳	95歳～99歳	100歳以上	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	32	2	12	52	48	96	118	272	154	178	258	84	2	8	1316
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	32	36	10	0	98
4	0	0	0	0	0	8	0	0	4	8	12	24	30	32	74	86	60	36	14	2	0	390
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	4	4	0	0	20
10	0	0	0	0	0	0	0	14	4	16	10	38	46	40	70	114	146	38	86	6	0	628
11	0	0	0	0	16	6	0	6	0	38	26	92	120	196	198	258	296	208	62	10	2	1534
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	18	26	38	157	96	126	172	48	70	0	0	757
15	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	50	14	22	52	45	8	0	0	215
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	8	0	7	22	14	10	0	0	65
18	31	0	8	93	180	78	42	272	148	204	508	428	610	964	840	790	494	222	14	0	0	5926
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	68	24	10	0	0	130
20	0	0	0	0	4	0	4	10	30	116	42	110	34	186	123	205	190	56	16	2	0	1128
21	0	0	0	0	4	26	4	4	38	36	46	128	270	348	308	346	345	358	139	6	0	2406
23	10	0	0	0	24	8	48	50	122	62	44	126	234	336	160	424	194	384	62	52	0	2340
24	12	8	42	8	0	0	12	0	64	18	44	50	258	290	142	202	248	172	116	30	0	1716
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	14	0	0	7	0	0	0	23
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6
34	0	0	0	0	0	0	0	0	14	8	32	40	472	254	220	178	376	132	48	10	0	1784
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	4	4	0	3	0	17
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	16	4	16	0	0	0	44
39	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	14	50	14	42	144	56	18	18	0	364
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	12	0	0	0	10	0	0	26
41	6	0	0	6	8	0	8	0	26	66	30	142	244	238	326	344	316	240	88	26	0	2114
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	4	0	12	32	12	0	0	72
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	12	0	0	0	0	0	24
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	5	0	4	0	2	0	18	46	194	18	124	238	434	330	336	442	374	88	6	0	2659
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	32	4	20	4	10	34	0	0	0	116
48	0	0	0	0	0	0	0	40	0	20	0	5	42	128	26	27	39	13	10	0	0	350
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16	20	0	0	38
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	2	4	15	14	4	0	0	0	52
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	8
合計	59	13	50	111	236	128	118	446	530	804	898	1385	2789	3871	3283	3750	3842	2835	1025	183	10	26366
2018年調査	71	73	14	36	116	54	72	186	374	550	1239	1083	2574	3701	3692	3600	3796	2634	1000	150	8	25023
2017年調査	81	12	42	134	102	82	199	306	341	613	1046	1836	2758	4164	3587	4288	4039	2734	973	188	7	27532

病院名	女性																					
	0～4歳	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳～94歳	95歳～99歳	100歳以上	合計
2	0	0	0	0	6	12	6	10	8	4	10	34	16	56	64	182	274	168	112	32	2	996
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	20	20	46	22	16	0	132
4	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	18	26	20	108	134	146	66	32	8	0	582
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6	0	8
10	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	18	4	8	8	32	84	48	58	54	24	0	342
11	0	0	0	0	0	0	16	4	28	4	16	26	40	128	150	260	192	236	132	10	2	1244
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	14	20	8	0	2	18	16	40	102	150	42	30	0	442
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	8	10	29	70	79	43	6	4	257
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	8	0	66	5	4	0	0	95
18	89	18	4	74	32	46	70	48	196	92	190	196	378	404	380	416	194	216	15	1	0	3059
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	10	0	0	0	14
20	0	0	0	4	0	0	0	12	4	24	4	14	48	75	126	199	200	161	58	6	0	935
21	0	0	0	0	0	6	12	0	22	36	70	26	78	111	182	251	252	233	202	66	0	1547
23	20	0	0	0	4	20	12	24	38	22	86	72	220	164	216	270	214	338	140	30	0	1890
24	0	0	36	24	0	0	0	0	0	46	8	76	104	128	162	164	276	184	213	50	10	1481
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	6
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	11
34	0	0	0	0	0	0	30	2	12	10	8	20	72	184	222	144	345	270	132	24	0	1475
36	0	0	0	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0	0	9	8	32	47	41	8	0	153
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	10	19	20	0	0	55
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14	6	0	8	2	24	56	112	142	22	8	396
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	6	6	4	0	20
41	0	0	0	0	0	0	8	10	4	6	60	52	62	178	176	146	188	350	268	32	12	1552
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	0	16	0	0	0	44
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	4	0	0	10
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	2	0	12	4	10	34	56	34	52	146	118	96	300	410	282	106	46	0	1708
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	17	14	34	39	30	0	0	151
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	82	0	6	32	0	58	46	48	21	4	0	315
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	8	36	3	1	52
57	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8	13	27	28	56	36	50	12	0	0	0	232
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86
合計	109	18	40	104	42	96	163	127	376	350	616	611	1239	1719	2050	2808	3231	3249	1875	428	39	19290
2018年調査	50	0	41	32	88	198	136	166	366	437	613	736	1121	1719	1925	2577	3351	3201	2023	397	52	19229
2017年調査	74	52	52	82	46	114	160	330	343	314	844	973	1058	1886	2109	2809	4087	3845	2231	667	47	22123

病院名	合計																					
	0～4歳	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳～94歳	95歳～99歳	100歳以上	合計
2	0	0	0	0	6	12	6	42	10	16	62	82	112	174	336	336	452	426	196	34	10	2312
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	20	30	78	58	26	0	230
4	0	0	0	0	0	8	0	4	14	18	12	42	56	52	182	220	206	102	46	10	0	972
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	6	4	6	0	28
10	0	0	0	0	0	0	0	14	8	16	28	42	54	48	102	198	194	96	140	30	0	970
11	0	0	0	0	16	6	16	10	28	42	42	118	160	324	348	518	488	444	194	20	4	2778
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	26	26	40	175	112	166	274	198	112	30	0	1199
15	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	2	6	58	24	51	122	124	51	6	4	472
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	20	8	7	88	19	14	0	0	160
18	120	18	12	167	212	124	112	320	344	296	698	624	988	1368	1220	1206	688	438	29	1	0	8985
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28	70	34	10	0	0	144
20	0	0	0	4	4	0	4	22	34	140	46	124	82	261	249	404	390	217	74	8	0	2063
21	0	0	0	0	4	32	16	4	60	72	116	154	348	459	490	597	597	591	341	72	0	3953
23	30	0	0	0	28	28	60	74	160	84	130	198	454	500	376	694	408	722	202	82	0	4230
24	12	8	78	32	0	0	12	0	64	64	52	126	362	418	304	366	524	356	329	80	10	3197
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	16	0	0	7	0	0	0	29
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	17
34	0	0	0	0	0	0	30	2	26	18	40	60	544	438	442	322	721	402	180	34	0	3259
36	0	0	0	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0	6	9	8	36	51	41	11	0	170
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	16	14	35	20	0	0	99
39	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	14	6	14	58	16	66	200	168	160	40	8	760
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	12	0	0	6	16	4	0	46
41	6	0	0	6	8	0	16	10	30	72	90	194	306	416	502	490	504	590	356	58	12	3666
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	18	14	12	48	12	0	0	116
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	12	4	2	4	0	0	34
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	5	0	6	0	14	4	28	80	250	52	176	384	552	426	636	852	656	194	52	0	4367
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	32	21	37	18	44	73	30	0	0	267
48	0	0	0	0	0	0	0	40	0	38	82	5	48	160	26	85	85	61	31	4	0	665
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	24	56	3	1	90
57	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8	17	36	30	60	51	64	16	0	0	0	284
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	0	0	0	94
合計	168	31	90	215	278	224	281	573	906	1154	1514	1996	4028	5590	5333	6558	7073	6084	2900	611	49	45656
2018年調査	121	73	55	68	204	252	208	352	740	987	1852	1819	3695	5420	5617	6177	7147	5835	3023	547	60	44252
2017年調査	155	64	94	216	148	196	359	636	684	927	1890	2809	3816	6050	5696	7097	8126	6579	3204	855	54	49655

年齢、性別血漿使用単位数（2018年1月1日～12月31日）

200ml採血由来を1単位

病院名	男性																					
	0～4歳	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳～94歳	95歳～99歳	100歳以上	合計
2	0	0	0	0	20	52	0	16	0	0	8	6	12	6	16	12	0	0	0	0	0	148
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480	0	0	480
4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	2	4	8	20	20	10	0	0	0	0	70
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	8	8	12	0	6	0	0	46
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	2	0	0	0	14	0	0	0	24
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	8	20	0	8	0	0	0	48
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	53	0	0	38	80	10	32	70	76	74	318	184	330	686	350	348	222	26	4	0	0	2901
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	12	0	6	0	0	0	22
20	0	0	0	0	0	0	0	0	12	48	0	8	0	12	8	32	44	0	0	0	0	164
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	52	38	78	32	16	8	8	4	0	0	240
23	0	0	0	0	88	6	116	30	94	18	0	70	110	76	16	112	30	73	34	0	0	873
24	0	0	0	0	0	0	0	0	30	8	0	0	90	60	14	38	20	4	0	0	0	264
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	14	4	106	272	32	86	64	10	14	0	0	626
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	8
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	2	0	0	0	12	26	20	16	20	38	52	102	154	12	2	0	0	456
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	8	0	0	0	4	10	10	6	22	24	100	82	58	60	2	0	0	0	386
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	53	0	0	46	190	68	148	120	238	216	368	372	758	1352	650	868	624	163	548	0	0	6782
2018年調査	37	72	0	0	110	24	0	62	514	338	594	302	742	1086	929	908	638	290	69	12	0	6727
2017年調査	51			12	172		98	456	126	390	416	320	793	932	946	1018	551	203	38	10		6532

病院名	女性																					
	0～4歳	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳～94歳	95歳～99歳	100歳以上	合計
2	0	0	0	0	2	10	0	0	0	0	0	6	0	0	314	0	8	12	0	0	0	352
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	2	0	20	10	8	0	0	0	0	0	46
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	10	0	0	0	0	22
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0	16
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	8
18	120	48	0	71	18	4	24	12	22	532	68	78	114	344	249	152	50	74	0	0	0	1980
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	60	4	0	0	4	4	12	68	0	36	0	0	0	188
21	0	0	0	0	0	4	236	0	0	16	2	0	0	6	62	68	32	12	4	4	0	446
23	2	0	0	0	0	12	4	12	8	0	4	14	16	4	8	114	42	54	14	0	0	308
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	14	54	12	22	20	52	2	12	0	0	198
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8	28	58	44	14	158	30	16	0	0	364
36	0	0	0	0	0	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	4	14	0	0	10	4	12	2	8	14	50	28	2	8	0	156
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	4	0	6	0	0	2	10	0	22	54	26	14	40	92	10	4	0	0	284
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	122	48	0	75	20	42	285	44	100	572	84	156	282	492	747	502	494	272	58	12	0	4407
2018年調査	30	0	4	40	52	48	78	48	140	72	138	248	658	573	486	468	371	432	89	2	0	3977
2017年調査	91	4	6	34	16	32	70	276	103	52	435	394	244	416	346	388	641	429	54	30		4061

病院名	合計																					
	0～4歳	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳～94歳	95歳～99歳	100歳以上	合計
2	0	0	0	0	22	62	0	16	0	0	8	12	12	6	330	12	8	12	0	0	0	500
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480	0	0	480
4	0	0	0	0	0	0	0	4	6	0	2	4	4	28	30	28	10	0	0	0	0	116
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	8	8	12	2	6	0	0	48
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	14	0	0	10	14	0	0	0	46
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	8	8	12	24	0	8	0	0	0	64
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	4	0	0	0	14
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	8
18	173	48	0	109	98	14	56	82	98	606	386	262	444	1030	599	500	272	100	4	0	0	4881
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	12	0	6	0	0	0	22
20	0	0	0	0	0	0	0	0	72	52	0	8	4	16	20	100	44	36	0	0	0	352
21	0	0	0	0	0	4	236	0	0	20	2	52	38	84	94	84	40	20	8	4	0	686
23	2	0	0	0	88	18	120	42	102	18	4	84	126	80	24	226	72	127	48	0	0	1181
24	0	0	0	0	0	0	0	0	30	18	0	14	144	72	36	58	72	6	12	0	0	462
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	8	0	0	24	14	12	134	330	76	100	222	40	30	0	0	990
36	0	0	0	0	0	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	8
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	8	0	0	0	0	0	0	6	0	0	18
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	2	0	4	14	12	26	30	20	32	40	60	116	204	40	4	8	0	612
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	12	0	6	0	4	12	20	6	44	78	126	96	98	152	12	4	0	670
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
48	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	20
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	175	48	0	121	210	110	433	164	338	788	452	528	1040	1844	1397	1370	1118	435	606	12	0	11189
2018年調査	67	72	4	40	162	72	78	110	654	410	732	550	1400	1659	1415	1376	1009	722	158	14	0	10704
2017年調査	142	4	6	46	188	32	168	732	229	442	851	714	1037	1348	1292	1406	1192	632	92	40		10593

年齢、性別血小板使用単位数（2018年1月1日～12月31日）

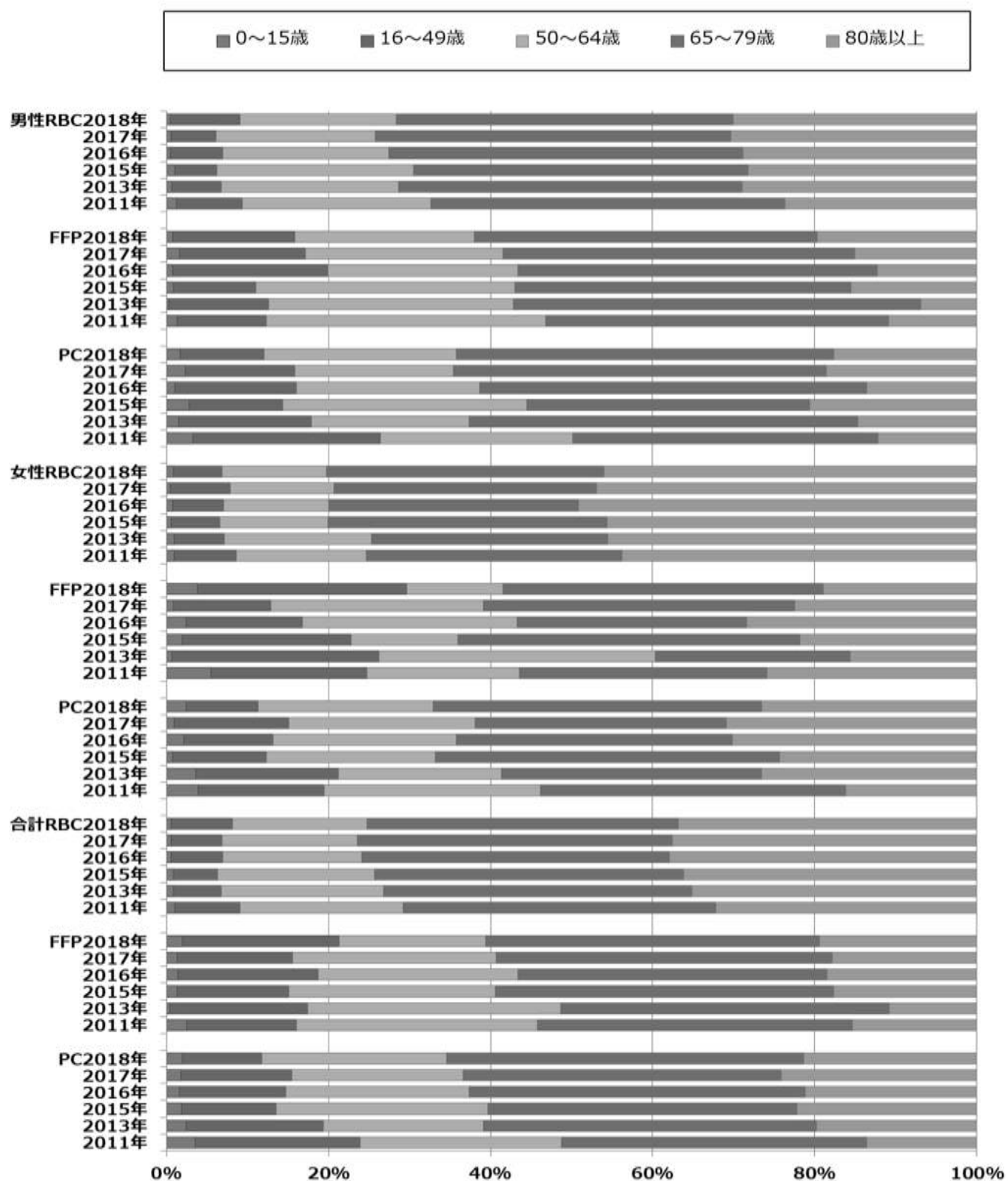
200ml採血由来を1単位

病院名	男性																					合計
	0～4歳	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳～94歳	95歳～99歳	100歳以上	
2	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	10	20	120	130	600	450	70	10	20	0	0	1460
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	15	0	0	65
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	20	100	70	0	0	0	0	0	210
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	10	80	0	20	100	10	10	10	0	0	260
11	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	40	20	720	330	610	320	250	30	0	0	2380
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	20	20	130	60	0	0	0	0	250
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	10	0	0	0	10	0	0	50
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	30	0	20	200	440	370	100	1530	150	670	2510	1160	2390	3160	1420	2220	490	80	0	0	0	16940
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	20
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	180	580	20	500	340	610	350	50	0	0	0	2650
21	0	0	0	0	0	170	0	0	0	180	70	90	360	1270	210	660	480	710	0	0	0	4200
23	10	0	0	0	40	0	60	30	90	20	90	0	50	990	150	1230	100	420	20	0	0	3300
24	30	100	575	10	0	0	0	0	0	10	0	0	80	150	60	20	30	10	80	0	0	1155
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	50	0	150	70	30	630	600	170	280	880	80	0	0	0	2940
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	40	80	0	0	0	125
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	10	0	0	0	0	0	0	0	0	80	40	70	430	250	450	510	460	80	0	0	0	2380
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	20
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	40	0	310	210	500	1150	800	850	270	1700	1050	100	0	0	6980
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1110	0	60	50	0	0	0	0	1220
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	80	100	595	210	480	600	160	1680	260	1465	3190	2500	5340	9750	4730	7240	5090	2850	285	0	0	46605
2018年調査	470	450	125	685	330	80	440	580	1990	1770	3190	1940	3420	6715	7525	5915	4685	2490	890	30	0	43720
2017年調査	220	40	347	1980	801	180	1110	1510	2204	516	2617	2959	6918	10241	8995	7242	3904	2467	962	160		55373

病院名	女性																					
	0～4歳	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳～94歳	95歳～99歳	100歳以上	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	50	145	0	180	50	20	250	10	95	0	0	840
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	20
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	160	0	0	0	0	180
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	140	0	0	0	0	0	160
11	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	20	0	210	290	610	1110	130	440	90	0	0	2990
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	30	0	50	0	0	180
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	20	0	10	10	0	0	0	60
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	60	0	20	0	0	0	0	230
18	150	50	110	910	90	80	550	90	190	170	860	1250	1430	660	700	655	230	240	0	0	0	8415
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	10	0	0	0	10	40	170	30	80	150	140	1655	1370	440	20	130	0	4245
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	60	70	220	380	570	720	300	160	20	0	2520
23	10	0	0	0	0	10	0	60	0	30	40	200	890	510	540	320	380	800	40	0	0	3830
24	0	0	510	285	0	0	0	0	0	0	0	90	70	40	20	30	90	70	0	40	0	1245
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	20	0	0	20	0	0	0	90	180	385	380	90	280	190	140	0	0	1775
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	70	0	0	90
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	50	10	10	0	0	0	90
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	90	170	220	340	440	260	160	160	190	0	0	2110
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	20	0	0	0	40	0	140	30	60	220	190	110	1900	1210	80	20	0	0	4020
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	460	0	0	20	0	140	20	0	0	0	0	640
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	160	50	620	1215	120	90	550	250	290	460	1760	2105	3390	3155	3560	6940	5070	2772	885	190	10	33642
2018年調査	40	0	325	120	670	1330	580	170	1175	1090	1670	2970	3725	3205	3695	4350	6050	3415	1595	180	0	36355
2017年調査	280	450	299	530	270	390	540	1860	1030	585	3155	3799	3741	4643	4397	7115	8918	2994	2217	96	20	47329

病院名	合計																					
	0～4歳	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳～94歳	95歳～99歳	100歳以上	合計
2	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	60	165	120	310	650	470	320	20	115	0	0	2300
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	25	0	10	85
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	30	100	70	160	0	0	0	0	390
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	10	90	0	30	240	10	10	10	0	0	420
11	0	0	0	0	0	60	0	0	90	0	20	40	230	1010	940	1720	450	690	120	0	0	5370
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	20	120	130	90	0	50	0	0	430
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	40	30	0	10	10	10	0	0	110
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	60	0	20	0	0	0	0	230
18	180	50	130	1110	530	450	650	1620	340	840	3370	2410	3820	3820	2120	2875	720	320	0	0	0	25355
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	20
20	0	0	0	0	10	0	0	0	10	60	350	610	100	650	480	2265	1720	490	20	130	0	6895
21	0	0	0	0	0	170	0	0	0	180	90	150	430	1490	590	1230	1200	1010	160	20	0	6720
23	20	0	0	0	40	10	60	90	90	50	130	200	940	1500	690	1550	480	1220	60	0	0	7130
24	30	100	1085	295	0	0	0	0	0	10	0	90	150	190	80	50	120	80	80	40	0	2400
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	20	0	0	70	0	150	70	120	810	985	550	370	1160	270	140	0	0	4715
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	70	0	0	90
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	20	0	0	0	0	50	50	90	0	0	0	215
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	10	0	0	0	0	0	0	0	0	160	130	240	650	590	890	770	620	240	190	0	0	4490
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	20
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	20	0	0	0	80	0	450	240	560	1370	990	960	2170	2910	1130	120	0	0	11000
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	460	0	0	1130	0	200	70	0	0	0	0	1860
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	240	150	1215	1425	600	690	710	1930	550	1925	4950	4605	8730	12905	8290	14180	10160	5622	1170	190	10	80247
2018年調査	510	450	450	805	1000	1410	1020	750	3165	2860	4860	4910	7145	9920	11220	10265	10735	5905	2485	210	0	80075
2017年調査	500	490	646	2510	1071	570	1650	3370	3234	1101	5772	6758	10659	14884	13392	14357	12822	5461	3179	256	20	102702

性別・製剤別・年齢区分別輸血単位数割合



令和元年度 秋田県合同輸血療法委員会 地域輸血講演会

日時 令和2年2月8日（土） 13時30分～17時00分
会場 ホテルクラウンパレス秋北 鳳凰の間
〒017-0892 秋田県大館市片町7番地

司会進行 秋田県健康福祉部医務薬事課 菅原 剛

次第

○ 開会挨拶

秋田県赤十字血液センター所長 面川 進

○ 教育講演

『輸血用血液製剤の取り扱いについて』

秋田赤十字病院 救命救急センター 佐藤 めぐみ

○ 教育講演

『輸血有害事象対応ガイドラインとその対応』

秋田厚生医療センター 血液内科 道下 吉広

○ 教育講演

（仮題）『大量出血症例に対するガイドラインとその対応』

北秋田市民病院 循環器内科 佐藤 誠

（休憩）（15:10-15:20）

○ 討論主題

『“Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine Campaign” 輸血療法における「賢い選択」の推奨項目の検討と実践』を中心に

座長 大館市立総合病院 副診療局長 小笠原 仁

話題提供「Choosing Wiselyについて」

秋田県赤十字血液センター 吉田 斉

話題提供

「秋田県内の輸血療法におけるChoosing Wiselyに関する調査報告」,
「輸血用血液製剤及び血漿分画製剤（アルブミン製剤、免疫グロブリン製剤）に関する海外の
Choosing Wisely推奨項目と国内および秋田県での導入検討」

秋田大学医学部附属病院 輸血部 藤島 直仁

○ 閉会挨拶

※ 秋田県合同輸血療法委員会への出席は、日本輸血・細胞治療学会の認定制度、学会認定・臨床輸血看護師、また、学会認定・自己血輸血看護師において、研修及び業績に関する基準単位が認められており、医師、臨床検査技師、看護師の出席者には参加証明書を配布いたします。

主催：秋田県合同輸血療法委員会 共催：日本輸血・細胞治療学会東北支部

秋田県合同輸血療法委員会世話人会 部会報告

医師部会

令和元年度活動報告

第6回秋田県合同輸血療法委員会委員長会議（医師部会）

日 時：令和元年11月21日（木）12：10～13：10

場 所：県庁第二庁舎 特別会議室

議 題：

<報告>

- 秋田県内の輸血療法委員会運営状況、及び血液製剤の廃棄状況等

<討議>

- 各施設での輸血に関する問題点等
 - ・ 輸血療法委員会の各施設の討議検討事項について、どういった内容を各施設で実施しているか情報収集をしたい旨の提案があり了承された
 - ・ 一施設より2月に血小板製剤の入手困難事例があったため血液センターへ確保及び供給体制の確認があった、全血による院内採血も検討した事例
 - ・ 本年の適正化方策研究事業について
 - ・ なお、事前に各施設の委員長向けに議題に関する事前アンケートを実施したが回答はなかった

令和二年度活動予定

秋田県合同輸血療法委員会委員長会議（医師部会）

- ・ 今年度も本会議に合わせて実施を予定

秋田県合同輸血療法委員会世話人会 部会報告

看護師 部会

令和元年度活動報告

1. 第7回看護師のためのステップアップ輸血研修会

秋田県合同輸血療法委員会看護師部会を中心として、2019年9月28日に「看護師のためのステップアップ輸血研修会」を秋田大学医学部臨床講義棟にて開催した。輸血医療の概要と血液製剤の管理、輸血の実際と看護に必要な基礎知識や輸血副作用とその対策についての看護師の役割を学ぶことを目的に、「安全な輸血を実施するために」をテーマとし68名が参加した。

アンケートの結果別紙参照

打ち合わせ会議を3回開催 その他メール・FAXで準備した。

2. 看護師連絡会(9月28日研修会開催前の9:00~9:50)

前年度の周知不足を反省し、最初の案内を看護師連絡会(学会認定輸血看護師)用と研修会(一般参加者)用で区別し、参加集約も同様にした。

9:00~の看護師連絡会には、前年度より10名多く参加。

学術総会で発表した市立秋田総合病院の佐藤弘美さんの講演を拝聴させてもらい交流した。

3. 簡易マニュアル

看護師のユニフォームポケットに入るサイズ(A5サイズ 2つ折り)に変更し各施設に配布中である。

令和二年度活動予定

・令和2年9月26日(土)

第8回 看護師のためのステップアップ輸血研修会

場所は秋田大学医学部で開催予定であったが、新型コロナウイルス感染症拡大により看護師部会としては開催を中止にしたいと考えている。

・令和2年9月26日(土)研修会前に、9:00から学会認定輸血看護師連絡会

同上にて中止にしたいと考えている。

・令和2年 秋田県合同輸血療法委員会 本会議

第1回 看護師部会予定

第1回 看護師連絡委員会(主要病院の輸血療法委員会に所属している看護師参集)

現状交流 インシデントの共有など

学会認定輸血看護師のブラッシュアップへの協力など

計画していたが、看護師部会の招集も感染拡大により不可能なため滞っている。

【看護師のためのステップアップ輸血研修会 次第】

会 場 : 秋田大学医学部附属病院 医学部 第1講義室（基礎講義棟 1階）
開催日時 : 令和元年9月28日（土）10:00～16:00

時間	科目名（テーマ）／内容	講師（所属）
10:00—	開会挨拶 オリエンテーション	
10:10—12:00 【講義】	血液製剤の管理 1.赤血球製剤の概要 2.血漿製剤 3.血小板製剤 輸血前の準備～血液製剤の申し込みから出庫まで～ 1.輸血前検査 2.輸血の申込 3.血液製剤の出庫と保管 輸血検査 1.血液型検査 2.赤血球不規則抗体検査 3.交差適合試験	秋田県赤十字血液センター 秋田県合同輸血療法委員会 検査技師部会
	輸血前の準備～血液製剤の申し込みから出庫まで～ 1.説明と同意書（インフォームド・コンセント） 2.輸血指示の確認 3.交差適合試験用検体採血 輸血の実際 輸血中の観察 輸血後の注意 輸血副作用とその対策	秋田県合同輸血療法委員会 看護師部会
12:00—13:00	昼休憩	
13:00—13:40 【講義】	輸血のQ & Aについて	秋田県合同輸血療法委員会 看護師部会
13:40—14:00	休憩	
14:00—16:00 【講義・演習】	あれっ！ヘンだな、おかしいな！ 「安全な輸血を実施するために」 Part IV	秋田県合同輸血療法委員会 看護師部会 秋田県合同輸血療法委員会 検査技師部 秋田県赤十字血液センター
	閉会挨拶	

研修目的 : 輸血医療の概要と、血液製剤の管理、輸血の実際と看護に必要な基礎知識、輸血副作用とその対策、看護師の役割について学ぶ、輸血関連認定（看護師）取得までの概要

主な内容 : 血液製剤の管理／輸血検査の基礎／血液製剤の申込から出庫まで／輸血の実際、観察／輸血副作用とその対策

主な対象 : 輸血医療に関する学習がはじめての看護職、輸血関連・認定看護師取得を目指す者

特記事項 : 輸血実施が少ない看護師にも活用可能、内容は「学会認定・臨床輸血看護師テキスト」に基づく日本輸血・細胞治療学会・研修会受講証明書を配布（輸血関連・認定看護師の更新申請などに必要）

主 催 : 秋田県合同輸血療法委員会 看護師部会

参加費 : 無料

備 考 : 今後の研修および研究等に活用させて頂くために会場内を撮影させていただく場合があります

研修会 実行委員長 : 秋田県合同輸血療法委員会・看護師部会 上村 克子（医療法人 飯川病院）
研修会 事務局 : 秋田県赤十字血液センター 学術情報・供給課 Tel：018-865-5562 Fax：018-888-2299

秋田県合同輸血療法委員会世話人会 部会報告

検査技師 部会

令和元年度活動報告

検査技師部会

令和元年 11 月 21 日（木）12：10～13：20 県庁第二庁舎 81 会議室

議題：1) 新規部会員について

2) 秋田県合同輸血療法員会輸血研修会の報告

3) 小規模医療機関への啓発活動について

4) その他

令和 2 年 1 月 18 日（土）：9：00～11：00 秋田大学輸血部

議題：1) 小規模医療機関への啓発活動について

輸血研修会

令和元年 10 月 20 日（日）9：30～16：00

秋田大学医学部臨床実習棟 第 4 実習室

主題：輸血検査の基本を学ぶ

参加人数：45 名（実習生：33 名、スタッフ：11 名、メーカー：1 名）

令和 2 年度活動予定

検査技師部会

年数回の開催予定

活動内容は、昨年同様、小規模医療機関への啓発活動、その他

輸血研修会

未定

＜研修内容＞

9:30～ 9:40 【開会】研修会開催の挨拶 秋田県合同輸血療法委員会世話人代表 面川 進

9:40～10:30 【講演】「輸血検査に必要な基礎知識」
秋田大学医学部附属病院 輸血部 佐藤 郁恵 技師
(認定輸血検査技師)

10:30～10:45 【実習】 実習についての説明、諸注意

10:45～11:30 ＜実習1＞ 凝集判定の目合わせ（初級コースのみ）

11:30～12:15 <実習 2> 血液型検査：ABO 血液型、RhD 血液型（初級・中級コース）

12:15~13:00 【昼食】

13:00～15:00 【実習】＜実習 3＞ 不規則抗体検査（中級コースのみ）
不規則抗体スクリーニング検査実施および同定パネル
の抗原表による不規則抗体同定の考え方
＜実習 4＞ 交差適合試験（初級・中級コース）
（輸血のための検査マニュアル Ver. 1.3 に則り実施します。）

15:00～15:50 【解説】「検査結果と解釈について」
秋田赤十字病院 臨床検査科 田仲 宏充 技師

15:50～16:00 【閉会】 研修会閉会の挨拶

全体討論主題と特別講演・基調講演 一覧

回数	日時	全体討論	特別講演／基調講演	講師	施設数	出席者数
1	1998/11/20	院内輸血管理体制	特別講演 輸血療法一元化と輸血療法委員会の役割	稲葉頌一	30	約 80 名
2	1999/11/27	各病院の血液製剤使用状況	特別講演 血液製剤使用指針	田村 眞 山本 哲	32	約 100 名
3	2000/11/29	輸血療法委員会の役割	特別講演 輸血過誤防止に向けて ーリスクマネージメント 輸血過誤防止のために何を行うかー	比留間潔	37	約 100 名
4	2001/11/28	血液製剤の使用指針・ 輸血療法に関する指針の取り組み	特別講演 輸血療法と EBM	半田 誠	36	102 名
5	2002/11/20	I&A を活用した 血液製剤適正使用基準について	特別講演 福岡県における 輸血の I&A と輸血療法の適正化	佐川公矯	30	87 名
6	2003/11/20	輸血副作用の管理	特別講演 輸血のリスク管理としての副作用	松崎道男	37	87 名
7	2004/11/26	血液製剤の 適正使用の取り組みについて	基調講演 新鮮凍結血漿の適正使用	阿部 真	35	84 名
8	2005/11/15	輸血療法委員会の活動	基調講演 血液行政の方向性 ー医療関係者の責務ー	中山 鋼	37	86 名
9	2006/11/27	医療機関における 輸血管理料への取り組みについて	特別講演 新しい診療報酬「輸血管理料」について	比留間潔	37	80 名
10	2007/11/29	院内輸血検査体制について	10 周年記念特別講演 秋田県の輸血医療の実態 -10 年間の合同療法委員会調査結果から-	面川 進	35	71 名
11	2008/11/18	院内輸血検査体制について	特別講演 秋田県の血液事業 過去・現在・未来	廣田紘一	35	65 名
11-1	2009/2/22	県北地区輸血講演会（能代市）	特別講演 一般病院における輸血・自己血輸血の 管理体制と輸血の実際について	北澤淳一	地域 限定	63 名
11-2	2009/3/20	県南地区輸血講演会（横手市）	特別講演 自己血輸血の推進と適正輸血	峯岸正好	地域 限定	67 名
12	2009/11/29	危機的出血時の輸血体制について	基調講演 緊急帝王切開を開始した後に、想定外 の大量出血に見舞われ、母体死亡を覚 悟せざるを得なかった一例	椿 洋光	35	70 名
12-1	2010/3/13	県北地区輸血講演会（大館市）	基調講演 緊急輸血時の体制構築に対する取り組み と構築後の現況基調講演	玉井佳子	地域 限定	55 名

回数	日時	全体討論	特別講演／基調講演	講師	施設数	出席者数
12-2	2010/3/22	県南地区輸血講演会（由利本荘市）	基調講演 緊急帝王切開を開始した後に、想定外の大量出血に見舞われ、母体死亡を覚悟せざるを得なかった一例	椿 洋光	地域限定	80 名
13	2010/11/18	輸血療法委員会の活性化	特別講演 血液事業の広域化と輸血医療	面川 進	36	66 名
13-1	2011/3/20	輸血検査研修会（秋田市）	基調講演 安全な輸血に必要な知識と技術	※ 3/11 の東日本大震災により中止		
14	2011/11/19	輸血の安全性教育	特別講演 輸血の安全性教育と認定制度に期待するもの	浅井隆善	39	82 名
14-1	2012/2/5	輸血検査研修会（秋田市）	基調講演 安全な輸血に必要な知識と技術	安田広康	29	50 名
14-2	2012/2/18	県南地区輸血講演会（湯沢市）	教育講演 輸血用血液製剤の取り扱い シンポジウム 看護師を対象とした輸血の安全性教育	シンポジウム	地域限定	86 名
15	2012/11/13	輸血の安全性確保	特別講演 安全な輸血について考える ～自己血輸血を含めて～	岩尾憲明	36	82 名
15-1	2013/1/19	県北地区輸血講演会（北秋田市）	教育講演 輸血用血液製剤の取り扱い シンポジウム 看護部門での輸血の安全性確保対策	シンポジウム	地域限定	69 名
15-2	2013/2/3	輸血検査研修会（秋田市）	特別講演 安全な輸血に必要な知識と技術	友田 豊	29	50 名
16	2013/11/12	患者中心の輸血医療	特別講演 患者中心の輸血医療 Patient Blood Management	豊島崇徳	25	79 名
16-2	2014/3/15	中央地区輸血講演会	教育講演 輸血用血液の取り扱い シンポジウム 患者中心の輸血医療を目指して	シンポジウム	20	50 名
16-3	2014/1/26	輸血検査研修会	安全な輸血に必要な知識と技術	実習	25	42 名
16-4	2013/3/30	看護師のためのステップアップ 輸血研修会	特別講演 1 緊急輸血 特別講演 2 自己血輸血	藤田康雄 面川 進	35	168 名
17	2014/11/11	輸血副作用対応ガイドの改訂とその周辺	特別講演 輸血副作用対応ガイドの改訂とその周辺	北澤淳一	34	82 名
17-2	2015/2/15	県南地区輸血講演会（大仙市）	教育講演 輸血用血液背剤の取り扱い 基調講演 輸血副作用の基礎	シンポジウム	20	72 名
17-3	2014/12/14	輸血検査研修会	輸血検査の基本を学ぶ	実習	29	55 名
17-4	2014/6/15	看護師のためのステップアップ 輸血研修会	特別講演 1 血液製剤の適正使用	峯岸正好	22	62 名
18	2015/11/18	輸血根拠、輸血量設定および効果判定の実態把握と医療機関での監査体制の構築について	特別講演 I&A 制度の改革について	田中朝志	44	90 名

回数	日時	全体討論	特別講演／基調講演	講師	施設数	出席者数
18-2	2016/1/23	県北地区輸血講演会（鹿角市）	教育講演 輸血用血液背剤の取り扱い 基調講演 輸血副作用の基礎	シンポジウム	15	59 名
18-3	2015/12/6	輸血検査研修会	輸血検査の基本を学ぶ	実習	24	55 名
18-4	2015/6/21	看護師のためのステップアップ 輸血研修会	あつ！えー！迷った！困った！そんな 時 役立つ輸血 Q&A	Role Play	27	99 名
19	2016/11/16	Bloodless Medicine -Best Transfusion Practice を目指し て-	特別講演 輸血量削減のための取り組みについて	藤島直仁	36	85 名
19-2	2017/2/25	県南地区輸血講演会（由利本荘 市）	教育講演 輸血用血液背剤の取り扱い 基調講演 Bloodless Medicine ～ Best Transfusion Practice を目指し て	シンポジウム	15	76 名
19-3	2017/1/22	輸血検査研修会	輸血検査の基本を学ぶ	実習	25	51 名
19-4	2016/6/11	看護師のためのステップアップ 輸血研修会	輸血療法について 安全な輸血を実施するために	Role Play	28	115 名
20	2017/11/16	Bloodless Medicine の実践を目 指した各医療機関における院内 監査の推進と若手医師の教育	特別講演 1 秋田県合同輸血療法委員会 20 年のあ ゆみ 特別講演 2 PBM の今後の展開	面川 進 末岡榮三朗	34	76 名
20-2	2018/2/10	中央地区輸血講演会（秋田市）	教育講演 輸血用血液製剤の取り扱い 基調講演 Bloodless Medicine ～ Best Transfusion Practice を目指し て	シンポジウム	19	77 名
20-3	2017/12/16	輸血検査研修会	輸血検査の基本を学ぶ	実習	16	50 名
20-4	2017/9/30	看護師のためのステップアップ 輸血研修会	看護師のための制限輸血について 安全な輸血を実施するために	Role Play	27	102 名
21	2018/11/20	『Prospective Screening Review ー輸血前患者評価プロト コールの均一化と輸血オーダー に対する疑義照会を活用した Bloodless Medicine のさらなる 展開ー』を中心に	特別講演 1 血液製剤の使用指針に基づく Bloodless Medicine の実践を目指し て 特別講演 2 臨床検査技師の適正使用への取り組み	藤島直仁 成田香魚子	39	89 名
21-2	2019/2/1	地域輸血講演会（仙北市）	教育講演 輸血用血液製剤について 基調講演 血液製剤の使用指針に基 づく Bloodless Medicine の実践を目指 して	シンポジウム	17	62 名
21-3	2018/9/30	輸血検査研修会	輸血検査の基本を学ぶ	実習	16	50 名
21-4	2018/9/29	看護師のためのステップアップ 輸血研修会	安全な輸血を実施するために	シンポジウム	23	58 名
22	2019/11/21	「Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine	特別講演	久志本成樹	25	77 名

		Campaign”輸血療法における「賢い選択」の推奨項目の検討と実践」について	「外傷診療から考える：大量出血患者の病態と輸血療法」			
22-2	2020/02/08	地域輸血講演会（大館市）	輸血用血液製剤の取り扱い、「輸血有害事象対応ガイドラインとその対応」、「非救命センターにおける緊急大量輸血への対応」、「“Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine Campaign” 輸血療法における「賢い選択」の推奨項目の検討と実践」	シンポジウム	22	64 名
22-3	2019/9/28	看護師のためのステップアップ輸血研修会	安全な輸血を実施するために	シンポジウム	24	68 名
22-4	2019/10/20	輸血検査研修会	輸血検査の基本を学ぶ	実習	26	45 名

秋田県合同会議によるI&A受諾施設

回数	合同輸血療法委員	日時	対象施設	視察員（筆頭者：班長）	報告書
1	平成14年度 （第5回）	2002.9.4	公立横手病院	面川、山内、高石、阿部、柳原	2002.9.27
2		2002.9.18	市立秋田総合病院	面川、山内、阿部、大友	2002.9.27
3		2002.9.27	山本組合総合病院	面川、山内、高石、阿部、柳原	2002.10.6
4	平成15年度 （第6回）	2003.10.14	大館市立総合病院	面川、村岡、佐藤、阿部、三浦	2003.10.28
5		2003.11.4	秋田赤十字病院	面川、山内、佐藤、阿部、三浦	2003.11.12
6	平成18年度 （第9回）	2007.2.9	由利組合総合病院	面川、山内、村岡、藤田、阿部、藤村	2007.3.11
7		2007.2.28	雄勝中央病院	渡辺、山内、金田、木内、吉田、阿部、藤村	2007.4.18
8		2007.3.9	中通総合病院	面川、村岡、金田、藤田、木内、寺田、阿部、藤村	2007.4.30
9	平成20年度 （第11回）	2009.1.23	秋田組合総合病院	面川、山内、能登谷、金田、藤田、村岡、阿部、寺田	2009.2.24
10	平成21年度 （第12回）	2010.2.3	仙北組合総合病院	面川、山内、村岡、松橋、樋渡、佐藤（和）、寺田、藤村	2010.3.1
11	平成24年度 （第15回）	2012.9.13	秋田大学医学部附属病院	北澤、山内、村岡、林崎、松橋、阿部、渡邊（正）	2012.11.19
12		2012.10.31	市立秋田総合病院	藤島、山内、藤田、能登谷、上村、阿部、渡邊（正）	2012.12.18
13	平成25年度 （第16回）	2013/12/5	平鹿総合病院	渡辺、藤田、村岡、林崎、上村、村上、阿部、三保	2013/12/5

令和元年度 血液製剤使用適正化方策調査研究事業 研究計画書

令和元年 6 月 18 日

支出負担行為担当官

厚生労働省医薬・生活衛生局長 殿

住 所	〒010-0941 秋田市川尻町字大川反233-186
所属機関	秋田県赤十字血液センター
フリカゝナ	オモカワ ススム
研究代表者 氏 名	面川 進
TEL・FAX	018-865-5541・Fax. 018-865-5585
E-mail	omokawa@akita.bc.jrc.or.jp

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

1. 研究課題名：

『“Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine Campaign” 輸血療法における「賢い選択」の推奨項目の検討と実践 ―多領域協働形成型の適正使用推進と患者が参画する意思決定―』

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

氏 名	吉田 斉	所属機関	秋田県赤十字血液センター
TEL	018-865-5546	FAX	018-888-2299
E-mail	ph00118@akita.bc.jrc.or.jp		

3. 合同輸血療法委員会組織（現時点では参加予定でも可）

①研究者名	②分担する研究項目	③所属機関及び 現在の専門 (研究実施場所)	④所属機関に おける職名
面川 進 (研究代表者)	研究の総括 Choosing Wisely推奨項目選定 及び合同輸血療法委員会レター 運用（総括）	秋田県赤十字血液センター：血液事 業・輸血学 (輸血認定医) (秋田県内医療機関)	所長
藤島 直仁	Choosing Wisely推奨項目スク リーニング（総括） 輸血療法委員会訪問	秋田大学医学部附属病院：血液内 科・輸血学 (医師・輸血療法委員会副委員長) (輸血認定医) (秋田大学・秋田県 内医療機関)	副部長
星野 良平	Choosing Wisely推奨項目スク リーニング 輸血療法委員会訪問	市立秋田総合病院：心臓血管外科 (医師・輸血療法委員会委員) (市立秋田総合病院・秋田県内医療 機関)	科長
小笠原 仁	Choosing Wisely推奨項目スク リーニング 輸血療法委員会訪問	大館市立総合病院：消化器・血液・ 腫瘍内科 (医師・輸血療法委員会委員長) (大館市立総合病院・秋田県内医療 機関)	副診療局長
西成 民夫	Choosing Wisely推奨項目スク リーニング 輸血療法委員会訪問	由利組合総合病院：血液内科・輸血 学 (医師・輸血療法委員会委員長) (由利組合総合病院・秋田県内医療 機関)	診療部長
加賀谷 聡	Choosing Wisely推奨項目スク リーニング Choosing Wisely医療機関啓発 ツール作成	平鹿総合病院：心臓血管外科 (医師・輸血療法委員会委員長) (平鹿総合病院・秋田県内医療機 関)	診療部長
道下 吉広	Choosing Wisely推奨項目スク リーニング Choosing Wisely医療機関啓発 ツール作成（総括）	秋田厚生医療センター：血液内科・ 輸血学 (医師・輸血療法委員会委員) (輸血認定医) (秋田厚生医療セン ター・秋田県内医療機関)	科長

林崎 久美子	合同輸血療法委員会レター運用（総括） Choosing Wisely医療機関啓発ツール作成	大曲厚生医療センター：臨床検査・輸血学 （認定輸血検査技師） （大曲厚生医療センター・秋田県内医療機関）	主任
小塚 源儀	合同輸血療法委員会レター運用 ホームページ作成	大館市立総合病院：臨床検査・輸血学 （大館市立総合病院・秋田県内医療機関）	臨床検査技師
阿部 真	合同輸血療法委員会レター運用 ホームページ作成	秋田県赤十字血液センター：血液事業・輸血学（薬剤師）（秋田県内医療機関）	事業部長
上村 克子	Choosing Wisely患者啓発ツール作成（総括） Choosing Wisely医療機関啓発ツール作成	飯川病院 （学会認定 臨床輸血看護師・自己血輸血看護師）（飯川病院・秋田県内医療機関）	師長
佐藤 弘美	Choosing Wisely患者啓発ツール作成	市立秋田総合病院：6階北病棟（地域包括病棟） （学会認定 臨床輸血看護師・自己血輸血看護師）（市立秋田総合病院・秋田県内医療機関）	師長
柳谷 由己	データ集計（総括） 施設間情報伝達の確立	秋田県健康福祉部医務薬事課：薬務行政 （薬剤師）（秋田県庁、秋田県内医療機関）	副主幹
菅原 剛	データ集計 施設間情報伝達の確立	秋田県健康福祉部医務薬事課：薬務行政 （薬剤師）（秋田県庁、秋田県内医療機関）	主査

4. 研究の概要（①今年度予定されている適正使用研究計画の有効性と実現性、研究成果の活用可能性、近隣都道府県・ブロックへの取組の啓発、②現状の事業体制についての問題点の現状分析と策定された改善案の妥当性、改善の数値目標の設定、設定された数値目標における改善の大きさ、その実現可能性等、を記載すること。）

要旨：

秋田県合同輸血療法委員会は、“Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine Campaign”を実施する。本研究は「輸血療法への Choosing Wisely（賢い選択）」を導入するものである。Choosing Wisely は、不要な医療を削減することを目的にエビデンスに基づく適正使用をシンプルに医療従事者へ推奨するものである。また、臨床医と患者のコミュニケーションを促し患者の参画を勧める。自己血輸血、血漿交換療法と免疫グロブリン製剤の使用動向についてもフォローしていく。Choosing Wisely の進捗状況の把握のために合同輸血療法委員会と各医療機関をつなぐレター制度を導入する。このレター制度は各医療機関の使用量変動、適正使用状況だけでなく、医療安全も含む幅広い情報収集とフィードバックをリアルタイムで可能とする。本邦の輸血医療に関する Choosing Wisely は、十分認知されていない領域であり、直近3年間取り組んできた Bloodless Medicine を発展させた形で活動を継続していくことは、輸血療法の適正化の新たな展開を推し進めるものといえる。

研究の背景と目的：

1998 年から秋田県では主要医療機関、秋田県赤十字血液センター、秋田県健康福祉部医務薬事課が一体となった合同輸血療法委員会を組織し適正な輸血療法を推進してきた。輸血管理体制の構築に重点を置いた約 20 年の活動によって安全かつ適正な輸血療法を実施できる一定の環境が整備された。また医療従事者の輸血療法に対する意識が向上し、日本輸血・細胞治療学会などが関与している認定資格の取得を目指す者が増加した。とくに輸血関連認定看護師は国内でも有数の配置状況となり実臨床において重要な役割を担っている。秋田県合同輸血療法委員会は、この基盤のもと 2016 年から「Bloodless Medicine の推進活動」を展開してきた。同種血輸血をできるだけ回避する医療（Bloodless Medicine）を推進する活動の中で、各診療科医師を対象に Patient Blood Management（PBM）がどの程度浸透しているのかを継続的に調査した。27 施設 67 名の医師から得られた結果では、「制限輸血に取り組んでいる」と回答した医師が 72%と 2016 年調査の 48%より増加した¹⁾（図 1）。「制限輸血を意識した Hb トリガー値」については、44.8%の医師が Hb 6～8g/dL と回答した。とくに 2016 年調査と 2018 年調査の同一回答外科系医師 14 名では術前の患者貧血状態の評価項目としての血清フェリチン検査の実施率は、14.3%から 50.0%へ向上していた¹⁾（図 2）。

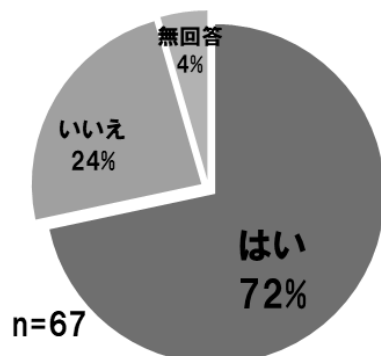
2018年調査

制限輸血に取り組んでいますか？

Prospective Screening of Transfusion Order

出血患者へは以下が推奨される：

- ・Hb 7g/dL 以上 を維持
- ・心疾患がある場合Hb 8g/dL 以上 を維持



Q.制限輸血に取り組んでいるときのHbトリガー値は？

Hb値	医師数	診療科
Hb10以上	2	外科1、心外1
Hb8-10	8	心外3、麻酔科1、整形外科1、婦人科1、泌尿器科1、消化器内科1
Hb6-8	30	
Hb6未満	6	救急1、外科1、産婦人科1、泌尿器科1、内科1、婦人科1
その他	8	
無回答	13	

病床数	診療科	『その他』の詳細
≥500	手術部	Hb8以下で考慮。合併症によってはその限りではない。
≥500	産婦人科	術前のHbの値からどの程度低下しているか。全身状態（脈拍数、血圧、尿量など）。今後の出血のrisk。などを考慮して総合的に判断しています。
≥500	麻酔科	Hb8以下で考慮するが、虚血性心疾患患者や脳外科患者の場合は、その限りでない。
≥500	小児科	当院では（私の担当する悪性疾患部門では）、化学療法中の輸血が多く、病態を背景にして決めるので一定のものはない。実際は7g/dLを目安としている。
499-400	整形外科	Hb値のみでは決めていない。術前Hbとの比較、今後の出欠予想、バイタル変化、その他で総合的に判断している（つもり）。
499-400	産婦人科	産科危機的出血（DICスコア）によって判断することがある。
≥500	腎泌尿器科	状況による、がん（初期vs末期）、化療中か、age、いろいろ・・・

図1 医師の制限輸血への取り組み状況と制限輸血の際のHbトリガー値 2018年秋田県合同輸血療法委員会調査¹⁾

2016年調査

Ferritin実施 14.3%(2/14)

5	産婦4、整形1	RBC	Hb	Ht															
6	心外2、泌尿2 整形1、産婦1	RBC	Hb	Ht														Cre	
1	泌尿1	RBC	Hb	Ht	Fe													Cre	
1	産婦1	RBC	Hb	Ht	Fe	UIBC	Ferritin												
1	心外1	RBC	Hb	Ht	Fe	UIBC	Ferritin	Cre	VitB12	FA	EPO								

2018年調査

重複する14名の医師の比較

産婦人科6名、整形外科2名
泌尿器科3名、心臓血管外科3名

Ferritin実施 50.0%(7/14)

1	産婦1	RBC																	
3	産婦2、整形1	RBC	Hb	Ht															
3	泌尿2、産婦1	RBC	Hb	Ht														Cre	
1	整形1	RBC	Hb	Ht														Cre	
1	泌尿1	RBC	Hb	Ht	Fe													Cre	
1	産婦1	RBC	Hb	Ht	Fe	UIBC	Ferritin												
3	心外2、産婦1	RBC	Hb	Ht	Fe	UIBC	Ferritin	Cre											
1	心外1	RBC	Hb	Ht	Fe	UIBC	Ferritin	Cre											EPO

図2 術前貧血改善に伴う検査実施項目 2016年及び2018年秋田県合同輸血療法委員会調査¹⁾
秋田県における現在の使用状況に目を向けると、赤血球輸血の疾患別輸血割合について

2017 年は、消化器疾患 31.2%、血液疾患 25.5%、心臓大血管疾患 12.0%と続いている。また経年的にみると近年の医療技術の進歩による低侵襲手術の影響によって輸血量の減少傾向が進んでいる。一方、大量出血症例に対する血液製剤の適正な使用ガイドラインが作成されたことを踏まえて血液製剤の使用指針が改正された。今後、Massive Transfusion Protocol (MTP) の導入によっては、現在は使用割合が少ない救命救急や産婦人科領域において血漿製剤や血小板製剤の使用量が増加することも懸念される。実際に輸血医療へ対応する医師の診療方針決定とそれらに関与する体制整備が大きく関与することになる。

以上から、細かな適正使用状況を把握するためには、担当医がどのように輸血実施の意思決定を行っているか、そして多職種の医療従事者の関与だけではなく患者へのリスク・ベネフィットコミュニケーションが含まれているのかが重要となる。秋田県合同輸血療法委員会として使用動向と輸血の意思決定プロセスをモニタリングし、エビデンスに基づく血液製剤の適正使用の推進を働きかけていくことが極めて肝要と考えている。

秋田県合同輸血療法委員会は“Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine Campaign”を実施する。本研究では、海外で実施されている「輸血療法における Choosing Wisely（賢い選択）」をわが国の現状に照らし合わせて推奨項目を検討する。また、多領域協働形成型の適正使用推進と輸血療法意思決定への患者参画のためにリスク・ベネフィットコミュニケーションを勧奨するものである。

Choosing Wisely キャンペーンのルーツは、米国内科専門医機構（American Board of Internal Medicine : ABIM）財団²⁾の活動によるところが大きい。ABIM 財団主催の 2011 年フォーラムの主題“Choosing Wisely : the Responsibility of Physicians, Patients and the Health Care Community in Building a Sustainable System”に由来する。2010 年、Institute for the Medical Humanities 所長でテキサス大学の臨床倫理学者 Howard Brody が、N Engl J Med に「Medicine’ s ethical responsibility for health care reform— the top five list」を掲載した³⁾。米国の各専門学会宛てに、それぞれの専門領域で「医師、患者双方にとって問い直すべき 5 つのこと、すなわち、臨床的意義の低い 5 つの診療行為を列挙するよう依頼すること（「5 つのリスト」）を提案したキャンペーン活動の一環が Choosing Wisely である。本邦でも、2016 年 10 月に医師、薬剤師、医学生、患者・市民など、さまざまな立場の 12 人が集まり、Choosing Wisely Japan が設立された⁴⁾。現在、19 の先進国の 70 を超える学会が Choosing Wisely のリストを公表している⁵⁾。

Choosing Wisely の基本的な考え方は、6 つ挙げられており、以下を基に確認・実行されている。

- ① 政府や保険者主導ではない
- ② ケアの質と有害事象の予防であり費用削減ではない
- ③ 臨床医と患者のコミュニケーション（患者に焦点を当て、患者の関与を促す）
- ④ エビデンスに基づき継続的に見直すことにより信頼性を保つ
- ⑤ 多職種連携で実施する
- ⑥ Choosing Wisely 推奨作成のプロセス公開、利益相反の明示

Choosing Wisely キャンペーン進展のなかで、輸血医療関連での Choosing Wisely 推奨については、海外で複数の学会から発行されている⁵⁾。

Choosing Wisely®

An initiative of the ABIM Foundation



Five Things Physicians and Patients Should Question

- 1 **Don't transfuse more units of blood than absolutely necessary.**
Each unit of blood carries risks. A restrictive threshold (7.0-8.0g/dL) should be used for the vast majority of hospitalized, stable patients without evidence of inadequate tissue oxygenation (evidence supports a threshold of 8.0g/dL in patients with pre-existing cardiovascular disease). Transfusion decisions should be influenced by symptoms and hemoglobin concentration. Single unit red cell transfusions should be the standard for non-bleeding, hospitalized patients. Additional units should only be prescribed after re-assessment of the patient and their hemoglobin value.
- 2 **Don't transfuse red blood cells for iron deficiency without hemodynamic instability.**
Blood transfusion has become a routine medical response despite cheaper and safer alternatives in some settings. Pre-operative patients with iron deficiency and patients with chronic iron deficiency without hemodynamic instability (even with low hemoglobin levels) should be given oral and/or intravenous iron.
- 3 **Don't routinely use blood products to reverse warfarin.**
Patients requiring reversal of warfarin can often be reversed with vitamin K alone. Prothrombin complex concentrates or plasma should only be used for patients with serious bleeding or requiring emergency surgery.
- 4 **Don't perform serial blood counts on clinically stable patients.**
Transfusion of red blood cells or platelets should be based on the first laboratory value of the day unless the patient is bleeding or otherwise unstable. Multiple blood draws to recheck whether a patient's parameter has fallen below the transfusion threshold (or unnecessary blood draws for other laboratory tests) can lead to excessive phlebotomy and unnecessary transfusions.
- 5 **Don't transfuse O negative blood except to O negative patients and in emergencies for women of child bearing potential with unknown blood group.**
O negative blood units are in chronic short supply due in part to overutilization for patients who are not O negative. O negative red blood cells should be restricted to: (1) O negative patients; or (2) women of childbearing potential with unknown blood group who require emergency transfusion before blood group testing can be performed.

図3 AABBのChoosing Wisely 推奨リスト⁶⁾

米国輸血学会（AABB）は、2014年に血液の過剰使用を減らして患者ケアを改善するための5つの推奨事項のリストを発表した⁶⁾（図3）。それらを以下に示す。

1. 必要以上の輸血をしないこと
2. 出血がコントロールできない場合を除き、鉄欠乏性貧血の患者には輸血をしないこと
3. ワーファリン拮抗剤としての輸血を漫然と行わないこと
4. 状態が安定している患者に連続して血算を実施しないこと
5. 緊急時において患者の血液型が不明な場合、妊娠可能な女性以外にO型Rh陰性の血液を使用しないこと

この5つのリストについて、医師向け・患者向けの情報が公開されている。

また、カナダでは2014年10月カナダ輸血学会が①～⑤までのリストを公表していたが、2015年6月Choosing Wisely Canadaが⑥～⑩までを追加し計10項目となった⁷⁾（図4）。



Transfusion Medicine

Ten Things Physicians and Patients Should Question

By

Canadian Society for Transfusion Medicine

Last updated: June 2017

- ① **Don't transfuse blood if other non-transfusion therapies or observation would be just as effective.**
- ② **Don't transfuse more than one red cell unit at a time when transfusion is required in stable, non-bleeding patients.**
- ③ **Don't transfuse plasma to correct a mildly elevated (<1.8) international normalized ratio (INR) or activated partial thromboplastin time (aPTT) before a procedure.**
- ④ **Don't routinely transfuse platelets for patients with chemotherapy-induced thrombocytopenia if the platelet count is greater than $10 \times 10^9/L$ in the absence of bleeding.**
- ⑤ **Don't routinely use plasma or prothrombin complex concentrates for non-emergent reversal of vitamin K antagonists.**
- ⑥ **Don't use immunoglobulin therapy for recurrent infections unless impaired antibody responses to vaccines are demonstrated.**
- ⑦ **Don't order unnecessary pre-transfusion testing (type and screen) for all pre-operative patients.**
- ⑧ **Don't routinely order perioperative autologous and directed blood collection.**
- ⑨ **Don't transfuse O negative blood except to O negative patients and in emergencies for female patients of child-bearing potential of unknown blood group.**
- ⑩ **Don't transfuse group AB plasma to non-group AB patients unless in emergency situations where the ABO group is unknown.**

図4 カナダ輸血学会の Choosing Wisely 推奨リスト⁷⁾

このような Choosing Wisely 推奨の啓発活動等の取り組みにより、輸血量の削減、適正使用の推進が可能となった研究がいくつか報告されている⁸⁻¹⁰⁾。2017年、Johns Hopkins のグループは、Choosing Wisely 推奨キャンペーンおよびそれらに関連した介入により患者1人あたりの赤血球製剤が15%、血漿製剤が24%減少したと報告している⁸⁾。

カナダ、2016年の Canadian Blood Services & ORBCoN からの報告では、トロント、サニーブロックヘルスセンターでは、同様の活動で月当たりの赤血球製剤が29%減少し、ノバス

コシア州保健局区では赤血球製剤が 16.4%減少している⁹⁾。Stanford 大学の Goodnough は、“The Next Chapter in Patient Blood Management”の中で、リアルタイム臨床決定支援システム（CDS）と連携した Choosing Wisely 推奨でヘモグロビン濃度が 8g/dL を超える患者の輸血の割合が 60%から 30%未満に減少し、年間の赤血球製剤が 24%の減少となり 4 年間で血液製剤の購入金額が 640 万ドル節約されたと報告している¹⁰⁾。

一方、エビデンスに基づく Choosing Wisely 推奨が必ずしも医師の行動を変えないという報告があり、その理由として以下のように 8 点挙げられている¹¹⁾（表 1）。

表 1 Choosing Wisely 推奨が必ずしも医師の行動を変えない理由¹¹⁾

<p>(要約)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 患者の期待には検査や治療が含まれることがあるため、エビデンスが乏しいことやコストが抑制できることを話しても納得してもらえない。 2. 多くの検査が、高い収益が得られる。その一方で、Choosing Wisely 推奨について患者と話しても、その労力に見合う効果がないこともある。 3. Choosing Wisely の推奨は、現場の医師の感覚と乖離している。evidence-practice gap が存在するため、現場にそぐわない推奨になっている。 4. Choosing Wisely のコスト削減の効果ばかりが注目され、必要な医療まで削ってしまうと誤解されている。 5. Choosing Wisely が実際に遂行されているかのモニタリングは不十分で、信頼性の高い監査やフィードバックがなされていない。 6. 一部の Choosing Wisely の推奨は、信頼できるエビデンスに基づいていない。 7. Choosing Wisely の推奨で、合理的なベンチマークや目標が不明で、推奨から QI 戦略に移行することが困難である。 8. Choosing Wisely の認知度が低く、一般には浸透していない。
--

以上述べたような、Choosing Wisely キャンペーンの血液適正使用における効果や問題点を参考に、本研究ではわが国の現状に合った輸血療法での Choosing Wisely 推奨項目を検討する。つまり、秋田県合同輸血療法委員会として、多領域協働形成型の適正使用推進と輸血療法意思決定への患者参画を目指すために、Choosing Wisely を活用する。さらに Choosing Wisely 推進に関する障壁について秋田県の現状を把握して対策を経年的に講じる。これらの研究で、PBM の新たな展開を目指す。

研究の方法：

- ① 輸血用血液製剤、血漿分画製剤（アルブミン製剤、免疫グロブリン製剤）に関する海外 Choosing Wisely 推奨項目のスクリーニングと Choosing Wisely Akita 推奨項目選定
- ② 各医療機関へ Choosing Wisely に関する調査の実施と導入についての意見交換の実施
- ③ “Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine Campaign” 啓発活動の実施
- ④ 「合同輸血療法委員会レター」活用による実施評価等

① Choosing Wisely 推奨項目のスクリーニングと選定

血液製剤の使用指針、日本医療研究開発機構委託事業（医薬品等規制調和・評価研究事業）による「科学的根拠に基づく輸血ガイドラインの策定等に関する研究」、診療報酬上の適応等を考慮し、スクリーニングによって得られた各国の輸血関連 Choosing Wisely を本邦にマッチングできるかを検証して推奨項目を選定する。また、それらの Choosing Wisely 項目が信頼できるエビデンスに基づいているか、Choosing Wisely 推奨項目が発行された後に相反する新たなエビデンスが発表されていないか等の確認を行う。Choosing Wisely 推奨項目の評価は、AGREE II などのツールも活用する¹²⁾。

血漿分画製剤は、免疫グロブリン製剤の自己免疫性疾患や神経内科領域での適応拡大、皮下注製剤の使用増などにより、今後全国的に需要が増加すると試算されている。これらについても、Choosing Wisely 推奨項目を選定するとともに、使用状況調査の中で新に免疫グロブリン製剤の使用状況に関する調査を開始することとする。

② 各医療機関へ Choosing Wisely に関する調査の実施と導入についての意見交換

策定した Choosing Wisely 推奨項目と診療ガイドラインや実際の診療との乖離点について、各医療機関の輸血療法委員会を通して各診療科への調査を実施する。

この際、Choosing Wisely 関連ガイドラン、血液製剤使用指針、各国の Choosing Wisely 啓発ツール¹³⁾を参考に新たに Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine Campaign ツールを作成し配布する。

CHOOSING WISELY CORE PRINCIPLES

Regardless of which stage you're at, it's important to ensure that the actions taken are done thoughtfully. By launching a Choosing Wisely initiative at your hospital, you become part of an international movement and benefit from its established credibility and momentum. This credibility and momentum stems from a core set of principles that all members of the Choosing Wisely community abide by:



CLINICIAN-LED

Choosing Wisely initiatives should be clinician-led with commitment and support from hospital leadership. This is important for building and sustaining the trust of clinicians and patients. It emphasizes that campaigns are focused on quality of care and harm reduction, rather than cost reduction.



PATIENT-FOCUSED

Choosing Wisely initiatives must be patient-focused and involve efforts to engage patients in the development and implementation process. Communication between clinicians and patients is central to Choosing Wisely.



MULTI-PROFESSIONAL

Where possible, Choosing Wisely initiatives should include physicians, nurses, pharmacists and other health care professionals as they can all be involved with ordering, performing or prescribing medical tests, treatments, and medications. Also integral to include in Choosing Wisely efforts are decision support, information technology, project management and other staff members, where available, who can help to implement and measure Choosing Wisely work.



EVIDENCE-BASED

Choosing Wisely initiatives must be evidence-based. Follow the Choosing Wisely Canada recommendations, which have been developed through a review of the evidence by national organizations representing over 70 clinical specialties.



OPENNESS

Choosing Wisely is about changing the conversation between clinicians and patients about unnecessary tests and treatments – which also means that clinicians need to have open, honest conversations with each other about the best, most effective care choices to make available to patients.



EXECUTIVE-SUPPORTED

Choosing Wisely work should be supported by executive and administrative leaders, both in words and in actions. This is important to ensure that Choosing Wisely teams have the resources and supports they need to do the work and overcome barriers they experience.

図5 Choosing Wisely Canada の啓発用ツール¹³⁾

また、各医療機関の輸血療法委員会に秋田県合同輸血療法委員会から担当者を派遣し、各診療科の医師と Choosing Wisely 推奨項目の導入可能点や阻害点などについて意見交換を行う。「情報・見解の供与と獲得」、「行動化の促し」、「再考の促し」の一連のプロセスを実施する。

③ “Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine Campaign” 活動の実施

各医療機関から得られた意見を集約して、秋田県合同輸血療法委員会による医療従事者向けの「啓発活動用ツール」を再構築する。また、Choosing Wisely Canada の実践¹⁴⁾を参

考に患者啓発用の動画を多職種の見解から作成して公開するとともに、2次元バーコード付きの患者用パンフレット等を作成する。さらに秋田県内の医療機関を訪問して Choosing Wisely の周知に関する講演を実施する。

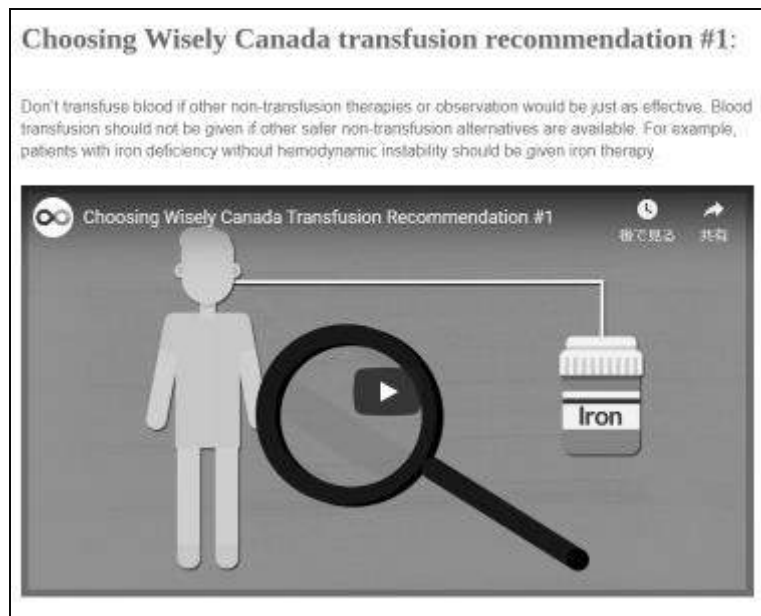


図6 Canadian Blood Services の Choosing Wisely 患者啓発用動画¹⁴⁾

④ 「合同輸血療法委員会レター」活用による実施評価等

処方医確認依頼レター、適正使用依頼レター、全般確認および要望レター（秋田県合同輸血療法委員会発出、各医療機関委員会発出）等で構成するレターを作成する。

Choosing Wisely のキャンペーン（媒体の説明と配布、講演会の開催など）の期間に血液製剤の使用動向について、各医療機関の輸血管理部門でモニタリングを実施する。Choosing Wisely の周知状況の確認、適正使用情報の提供や状況の確認、血液使用の増減理由、合同委員会への確認や質問要望事項の聴取を「合同輸血療法委員会レター」を通じて情報収集および提供を行う。

血液使用の変動が起きた場合には、秋田県合同輸血療法委員会から各確認依頼レターを送り、医師の方針転換など、使用動向に影響を与えた要因について調査依頼レターを送付し収集、分析を行い、本研究に反映させる。

研究により期待される成果：

Choosing Wisely を通してエビデンスに基づく適正使用を多方面から進めていくことが可能となる。国内では、免疫グロブリン製剤の供給量が徐々に増加している。海外では、皮下注製剤など免疫グロブリン製剤の使用の増加や、自己免疫性疾患や神経疾患での適応や使用量が多い現状がある。血漿分画製剤、とくに免疫グロブリン製剤や血漿交換の県内使用動向を把握することで、今後の原料血漿の確保量に資する基礎データ収集が可能である。また、海外の免疫グロブリン製剤等への Choosing Wisely 推奨項目を通じた適正使用への取り組み状況に関する情報収集により、今後の適正使用への方策が構築できる。

対象医療機関の輸血療法委員会と合同輸血療法委員会が直接的に意見交換することで、Choosing Wisely の円滑な実施に資することができ、さらに密接に各医療機関の適正使用に関与できるものと考えられる。

患者に最も近いところに位置する看護師を主体とし、多職種の視点から患者向けの動画や周知媒体を作成し周知することで、患者が輸血医療に参画することを促す。

本邦の薬剤耐性(AMR)対策アクションプランにも関連した Choosing Wisely 活動が実施されている¹⁵⁾ことから、輸血医療のみならず広範の診療行為への Choosing Wisely 意識の拡大も期待できる。

以前から合同輸血療法委員会では実施していた使用状況調査を始めとした調査内容については、他の調査との類似点や結果解析までのタイムラグが存在していた。「合同輸血療法委員会レター」活用による実施評価のシステムは、Choosing Wisely の実施状況の確認のみならず、行政や血液センター側で、血液製剤の使用動向に変動が認められた場合に、リアルタイムに各医療機関に調査依頼を実施するものである。適正使用動向の把握のみならず、血液製剤の安定供給にも大きく資する。

研究の特色・独創的な点：

国内の Choosing Wisely 組織「Choosing Wisely JAPAN」へ「国内で輸血用血液製剤等に関する Choosing Wisely が検討された事例はほとんどない」ことを確認しており、本研究は本邦の血液製剤に関する Choosing Wisely の先進的な取り組みとなる。本研究にあたっては、国内の Choosing Wisely の組織である Choosing Wisely JAPAN および医療の質・安全学会 Choosing Wisely ワーキンググループと情報交換および共有を継続する。関連する学会等へ本研究内容を情報発信するとともに、海外および本邦での多領域での Choosing Wisely の実践状況について確認しながら進めていく。

現在の体制では、各医療機関の輸血療法委員長をはじめ所属医師が参集できる機会が少ないため、各施設での輸血の概況や問題点、それら事例の解決策に関する共有の頻度が低い。「合同輸血療法委員会レター制度」は、各医療機関の使用量変動、適正使用状況だけでなく、医療安全も含む幅広い情報収集とフィードバックを可能とするものである。重大な事例については、合同輸血療法委員会が各医療機関の輸血療法委員会を訪問し情報収集と意見交換を実施することで、合同委員会との協調体制が推進されることが期待できる。

以上の活動を定期的に秋田県合同輸血療法委員会および関連部会や地域講演会で周知する。また、日本輸血・細胞治療学会、医療の質・安全学会での学術発表や報告以外にも、他県の合同輸血療法委員会にも情報を提供する。

参考文献：

- 1) 面川進：制限輸血(Bloodless Medicine)の新たな展開 ―術前貧血補正の推進と各種自己血輸血実施の拡大を目指して―. 日本輸血細胞治療学会誌 65(2):266, 2019 (抄録) .
- 2) ABIM Foundation. <https://abimfoundation.org> (June 2019) .
- 3) Brody H: Medicine' s ethical responsibility for health care reform—the top five list. N Engl J Med 362 (4) :283-285, 2010.
- 4) Choosing Wisely Japan. <https://choosingwisely.jp> (June 2019) .
- 5) ABIM Foundation. Choosing Wisely. <http://www.choosingwisely.org/clinician-lists/> (June 2019) .
- 6) Jeannie L et al : The AABB recommendations for the Choosing Wisely campaign of the American Board of Internal Medicine. TRANSFUSION 54:2344-2352, 2014.
- 7) Choosing Wisely Canada. Transfusion medicine:Ten Things Physicians and Patients

Should Question.

<http://www.choosingwiselycanada.org/recommendations/transfusion-medicine/> (June 2019) .

8) Hicks CW et al: A comprehensive Choosing Wisely quality improvement initiative reduces unnecessary transfusions in an Academic Department of Surgery. *Am J Surg* 214(4):571-576. 2017.

9) Levinson W : Canadian Blood Services & ORBCoN: 11th Annual Transfusion Medicine Education Symposium April 13th, 2016

http://transfusionontario.org/en/wp-content/uploads/sites/4/2016/04/20160406_ORB_CONFinal_Levinson.pdf (June 2019) .

10) Goodnough LT et al: The Next Chapter in Patient Blood Management: Real-Time Clinical Decision Support. *American Journal of Clinical Pathology* 142(6): 741-747. 2014.

11) Atkinson P et al : CJEM Debate Series: #ChoosingWisely - The Choosing Wisely campaign will not impact physician behaviour and choices. *Canadian Association of Emergency Physicians* 20(2):170-175. 2018.

12) Melissa C. et al : AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *CMAJ* 182:839-842. 2010.

13) Choosing Wisely Canada Starter Kit.

https://choosingwiselycanada.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/2019/01/CWC_Diving-into-Overuse-in-Hospitals.pdf (June 2019) .

14) Canadian Blood Services Choosing Wisely Canada transfusion recommendations. <https://professionaleducation.blood.ca/en/videos-choosing-wisely-canada-transfusion-recommendations> (June 2019) .

15) 岸田 直樹: Choosing Wisely : 抗菌薬適正使用に関する Five Things Physicians and Patients Should Question (5つのやるな) リスト: 医療の質・安全学会誌 12 (3) :344-351. 2017.

5. 代表者又は応募する地域で血液製剤適正使用に関連して取り組んできた状況

秋田県では、1998年から医療機関、血液事業者、行政の三者による「秋田県合同輸血療法委員会」を組織し、血液製剤の使用適正化を強力に推進してきた。毎年、輸血療法委員会設置状況、輸血部門の一元化状況、輸血管理体制や血液製剤使用状況調査報告に加え、毎年5～6施設より各テーマに沿った事例発表があり、出席者は他施設の取り組みを参考にできる環境を整えている。日本輸血・細胞治療学会で行った「2012年血液製剤使用実態調査」によると、秋田県の輸血管理体制の都道府県別血液製剤使用実態調査回答率は全国でトップの値を示しており、合同輸血療法委員会の効果と思われる。

当初は、各医療機関における輸血療法委員会設置の推進、輸血部門一元化の推進を合同会議の目的とし、輸血療法委員会は100床以上の施設で89%、200床以上の施設は全施設で設置され、輸血部門一元化施設も増加するという効果があった。また、合同輸血療法委員会の使用状況調査で、県内医療機関における輸血用血液製剤の使用実態及び、自己血採血実施状況の正確な把握が可能となり、これらの使用状況を合同輸血療法委員会で報告することで、同規模施設間での使用量の比較、それによる自施設の現状把握を行い、適正使用を推進してきた。2006年からはアルブミンの使用状況も調査している。尚、使用状況調査は各医療機関の使用及び廃棄単位数に加え、疾患別実輸血患者数、延べ輸血患者数、自己血輸血患者割合など、今後の献血推進や血液事業においても有益な情報が得られている。集計血液数は全県での使用血液数の約98%を占め、県全体の詳細な使用状況調査と言うことができ、他に類を見ない。

医療事故防止対策、副作用管理、凍結血漿使用適正化、輸血検査の実施体制、輸血療法委員会の使用適正化における活動内容、患者中心の輸血医療などのテーマに沿った事例発表では、発表施設自体での問題点の把握、改善がなされるのに加え、合同輸血療法委員会参加施設においても適正化への取り組みなどの大きな参考になった。つまり、会議への単なる出席や受動的な情報受信のみでなく、事例発表など積極的、能動的な合同輸血療法委員会への参加が行われてきたのが、秋田県における合同輸血療法委員会の特徴であり、使用適正化への役割は大きいと考える。

I&Aを活用した取り組みも、2002年と2003年にパイロット的に行い、対象医療機関の安全な輸血療法の検証と参加各施設の自己点検、外部評価の重要性の理解に貢献したと思われる。2006年には、地方の中核病院である3施設に対して、本格的に合同輸血療法委員会が主体となってI&A視察を実施し、2007年の合同委員会でそれらの改善状況の報告を行った。これにより、院内輸血管理体制の改善と輸血の安全性に対する意識が向上した施設があり、安全で適正な輸血を実施する上での問題点と改善策を全体で討議したことで、会議の参加施設ではI&Aの役割・効果を理解し共有することができた。

2008年の合同輸血療法委員会では、血液事業の視点からこれまでの適正使用への取り組みを総括した。また、県中央地区のみならず、県北、県南地区での輸血講演会を企画し、自己血輸血の推進、血液製剤の適正使用に関する講演会を実施した。2009年には、各施設のアルブミンを含めた血液製剤使用適正化状況を検討することと、I&Aを活用した輸血療法委員会などの活性化を図ること、大量、危機的出血時の輸血体制について県内の状況を把握することができた。さらに、県北、県南の2回、地域に根ざした輸血講演会を企画することで、各地域の医師や看護師の参加も多数であり、秋田県内各施設の適正輸血をさらに推進することができた。

2010年には、輸血療法委員会の相互訪問を実施し、先進的な施設での輸血療法委員会に他施設の委員がオブザーバー参加したことで、輸血療法委員会の活性化につなげてきた。また、「輸血療法委員会の活性化」を主題とする総合討論により、輸血療法委員会に求められる内容につ

いて確認することができた。2011年には、各医療機関の輸血療法委員会の活性化をさらに進め、また、検査技師及び看護師を対象とした研修会を企画し、コ・メディカルに対する輸血の安全性教育推進を図ることで、血液製剤の適正使用推進に加え、安全な輸血体制の構築を目指した。輸血に関する認定制度が進展し、輸血認定医、認定輸血検査技師、学会認定・臨床輸血看護師や学会認定・自己血輸血看護師などの輸血関連の認定制度について特別講演をもうけたことで、輸血の安全教育に対する認識が深まったと考える。2012年には、「輸血の安全性確保に対する看護部門でのアプローチ」をテーマに県内外の施設から報告を求めた。輸血副作用や輸血過誤に対する認識が新たとなり、輸血の安全確保につながったばかりでなく、血液製剤の安全な使用や適正使用についての基礎的な受入素地が形成された。さらに、日本輸血・細胞治療学会のI&Aのチェックリストを活用した合同輸血療法委員会構成員による視察も、大学病院と市中病院の2施設で行った。この市中病院はかつて視察を受け入れており、さらなる輸血管理体制の改善を目的とした2度目の受審であった。

2013年には、「患者中心の輸血医療」をテーマとして、医療機関の視点から適正使用について討論を行い、EBMに基づかない慣習的な輸血に対して警鐘を鳴らした。また、輸血の適正使用を進めるには看護師教育も重要と認識し、学会認定の自己血輸血看護師、臨床輸血看護師の育成に合同会議をあげて努めた。また、合同輸血療法委員会の下部組織として、看護師部会、検査技師部会、医師部会を設置し、輸血に関連する職種毎の連携、チーム医療の素地を醸成し、研修会などの母体とした。特に、医師部会は輸血療法委員会委員長会議として位置づけている。

2014年には、「輸血副作用への対処」をテーマとして、医療機関で行われている輸血副作用監視体制と発生時の対処について討論を行い、看護部門で行われている安全な輸血実施のための具体的な方策提示および洗浄血小板製剤など輸血副作用発生後の対処法などの周知に努めた。また、輸血の適正使用を進めるには看護師教育も重要と認識し、学会認定の自己血輸血看護師、臨床輸血看護師の育成に関連し研修会等も継続した。合同輸血療法委員会の下部組織として、看護師部会、検査技師部会、医師部会では各施設での血液廃棄率状況等を始め各部会の今後の活動方策について議論、調整を図った。

2015年には、「医療機関での適正輸血推進における合同輸血療法委員会の役割ー輸血根拠、輸血量設定および効果判定の実態把握と医療機関での症例検討などの監査体制の構築支援ー」をテーマとして、一連の流れがどのように実践されているか実態把握し周知、日常的に輸血毎に輸血管理部門が輸血前と輸血後の評価を実施し、輸血実施全例に対する効率的な輸血監視を推進できる方策案を提示した。合わせて院内の輸血監査委員会の設置を推進し、現地に行く監査において確認すべき項目と内容について事例報告した。

2016年には、秋田県における超高齢社会と人口減少に伴う献血者不足を憂慮し、血液製剤の適正使用をさらに推進する目的で、制限輸血をテーマとして、術前の貧血改善による赤血球使用量削減の基礎資料とするべく、赤血球輸血のトリガー値、制限輸血の認知度や取り組みについて調査した。また、各施設から制限輸血にかかわる取り組み状況について話題提供を行った。制限輸血 Bloodless Medicineについてポケットマニュアルを作成、講演会を通じて配布し、医療者への周知を継続している。

2017年には、各医療機関における院内監査による実態調査を実施した。赤血球製剤および血小板製剤の適正使用支援ツールとして“RBC, PC TRIGGER TABLE”を作成した。今後、県内各医療機関へ配布する。また、若手医師教育については、第11回秋田県レジデントスキルアップキャンプにおいて講演を実施すると共に実態調査を行った。さらに、県内の主要医療機関4カ所で研修医を中心とした若手医師を対象にBloodless Medicineの研修会を実施した。秋田県内の

小規模施設での実態調査の解析も行い、各小規模医療機関に対して、個別に改善が必要と思われる点をまとめた報告書を送付し改善を促した。

2018年には、2016年からの活動に加え、制限輸血のさらなる推進を目指した。Prospective Screening Reviewとして、輸血オーダー時に輸血前患者を評価する均一的なプロトコルを作成し、輸血オーダーへの疑義照会を推進するモデルを作成すると共に評価を実施した。さらに、輸血オーダー時の患者状態確認に関するスキルアップ、対応共有のために、モデル施設の輸血療法委員会・輸血監査へオブザーバー参加（3施設、参加看護師4名、検査技師6名）し、関連OJTと情報共有を実施した。

以下に、これまでの各年の全体討論項目、参加施設数などの秋田県合同輸血療法委員会活動状況と、本合同会議に関して公表された論文、学会発表等を下記に示す。

＊秋田県合同輸血療法委員会

開催年（回数）施設（参加者数）全体討論、特別講演等（講師）

1998年（第1回）30施設（約80名）

全体討論：院内輸血管理体制

特別講演：「輸血療法一元化と輸血療法委員会の役割」（稲葉頌一）

1999年（第2回）32施設（約100名）

全体討論：各病院の血液製剤使用状況

特別講演：「血液製剤使用指針」（田村 眞・山本 哲）

2000年（第3回）37施設（約100名）

全体討論：輸血療法委員会の役割

特別講演：「輸血過誤防止に向けて

ーリスクマネジメント輸血過誤防止のために何を行うかー」（比留間潔）

2001年（第4回）36施設（102名）

全体討論：血液製剤の使用指針・輸血療法に関する指針の取り組み

特別講演：「輸血療法とEBM」（半田 誠）

2002年（第5回）30施設（87名）

全体討論：I&Aを活用した血液製剤適正使用基準について

特別講演：「福岡県における輸血のI&Aと輸血療法の適正化」（佐川公矯）

2003年（第6回）37施設（87名）

全体討論：輸血副作用の管理

特別講演：「輸血のリスク管理としての副作用」（松崎道男）

2004年（第7回）35施設（84名）

全体討論：血液製剤の適正使用の取り組みについて

基調講演：「新鮮凍結血漿の適正使用」（阿部 真）

2005年（第8回）37施設（86名）

全体討論：輸血療法委員会の活動

特別講演：「血液行政の方向性ー医療関係者の責務ー」（山中 鋼）

2006年（第9回）37施設（80名）

全体討論：医療機関における輸血管理料への取り組みについて

特別講演：「新しい診療報酬「輸血管理料」について
－当院の取り組みと問題点－」（比留間潔）

2007年（第10回）35施設（71名）

全体討論：院内輸血検査体制について

特別講演：「秋田県の輸血医療の実態

－10年間の合同療法委員会調査結果から－」（面川 進）

2008年（第11回）35施設（65名）

全体討論：アルブミンの適正使用について

特別講演：「血液事業の現在・過去・未来」（廣田紘一）

合同輸血療法委員会による地域講演会（2009. 3）

シンポジウム「安全な自己血輸血を行うために」（共通プログラム）

県北地区輸血講演会（能代市、63名）

特別講演：「一般病院における輸血・自己血輸血の管理体制と

輸血の実際について」（北澤淳一）

県南地区輸血講演会（横手市、67名）

基調講演：「自己血輸血推進と適正輸血」（峯岸正好）

2009年（第12回）35施設（70名）

全体討論：緊急輸血・大量輸血への対応と問題点

基調講演：「緊急・大量輸血時の輸血（産婦人科領域での対応）」（椿 洋光）

合同輸血療法委員会による地域講演会（2010. 3）

講演 1：「血液事業の広域運営体制と輸血医療」（面川 進）

講演 2：「秋田県における検査・製剤業務集約と課題」（藤田秀文）

シンポジウム「緊急・大量輸血時の体制構築に対する取り組み」（共通プログラム）

県北地区輸血講演会（大館市、51名）

基調講演：「緊急輸血時の体制構築に対する取り組みと構築後の現況」（玉井佳子）

県南地区輸血講演会（由利本荘市、77名）

基調講演：「緊急帝王切開を開始した後に想定外の大量出血に見舞われ、

母体死亡を覚悟せざるを得なかった一例」（椿 洋光）

2010年（第13回）35施設（66名）

全体討論：輸血療法委員会の活性化

特別講演：「血液事業の広域運営体制と輸血医療」（面川 進）

2011年（第14回）31施設（80名）

全体討論：輸血の安全性教育

特別講演：「輸血の認定制度に期待するもの－認定医、認定技師、

認定看護師制度と輸血の安全性教育－」（浅井隆善）

合同輸血療法委員会による輸血検査研修会（秋田市、62名）（2012. 2）

講演：「安全な輸血に必要な基礎知識」（安田広康）

県南地区輸血講演会（湯沢市、85名）（2012. 2）

教育講演「輸血用血液製剤の取り扱いと輸血実施時の留意事項」

シンポジウム「輸血の安全性教育に対する取り組み」

討論「輸血の安全教育構築のために 今、何をすべきか」

2012年（第15回）31施設（80名）

全体討論：輸血の安全性確保

特別講演：「安全な輸血について考える -自己血輸血を含めて-」（岩尾憲明）

県北地区輸血講演会（北秋田市、85名）（2013.1）

教育講演「輸血用血液製剤の取り扱いと輸血実施時の留意事項」

シンポジウム「輸血の安全に対する看護部門でのアプローチ」

討論「輸血の安全確保のために 今、何をすべきか」

合同輸血療法委員会による輸血検査研修会（秋田市、60名）（2013.2）

実習：「輸血検査の基礎を学ぶ」（県内認定輸血検査技師）

2013年（第16回）35施設（85名）

全体討論：患者中心の輸血医療を目指して

特別講演：「患者中心の輸血医療 Patient Blood Management」（豊嶋崇徳）

中央地区輸血講演会（秋田市、60名）（2014.3）

教育講演「輸血用血液製剤の取り扱い」（寺田 亨）

シンポジウム「患者中心の輸血医療 Patient Blood Management」

討論「患者中心の輸血医療を目指して、今できること」

合同輸血療法委員会による輸血検査研修会（秋田市、50名）（2014.2）

実習：「輸血検査の基礎を学ぶ」（県内認定輸血検査技師）

講演：「輸血検査に必要な基礎知識」（村岡利生）

看護師の為のステップアップ輸血研修会（秋田市、168名）（2013.6）

特別講演1「緊急輸血」（藤田康雄）

特別講演2「自己血輸血」（面川 進）

2014年（第17回）34施設（82名）

全体討論：輸血副作用への対処

特別講演：「輸血副作用対応ガイドの改訂とその周辺」（北澤淳一）

県南地区輸血講演会（大仙市、72名）（2015.2）

教育講演「輸血用血液製剤の取り扱い」（寺田 亨）

基調講演「輸血副作用の基礎」（面川 進）

討論「輸血副作用への対処」

合同輸血療法委員会による輸血検査研修会（秋田市、55名）（2014.12）

実習：「輸血検査の基本を学ぶ」（県内認定輸血検査技師）

講演1：「輸血検査に必要な基礎知識」（二部琴美）

講演2：「検査結果と解釈について」（林崎久美子）

看護師の為のステップアップ輸血研修会（秋田市、62名）（2014.6）

特別講演「血液製剤の適正使用」（峯岸正好）

2015年（第18回）44施設（90名）

全体討論：輸血根拠、輸血量設定および効果判定の実態把握と医療機関での監査体制の構築について

特別講演：「I&A制度の改革について」（田中朝志）

県北地区輸血講演会（鹿角市、59名）（2016.1）

教育講演「輸血用血液製剤の取り扱い」

基調講演「輸血副作用の基礎」

討論「輸血根拠、輸血量設定および効果判定の実態把握と医療機関での

監査体制の構築について」

合同輸血療法委員会による輸血検査研修会（秋田市、55名）（2015.12）

実習：「輸血検査の基本を学ぶ」（県内認定輸血検査技師）

講演1：「輸血検査に必要な基礎知識」（林崎久美子）

講演2：「検査結果と解釈について」（二部琴美）

看護師の為のステップアップ輸血研修会（秋田市、99名）（2015.6）

あっ!えー!迷った!困った!そんな時役に立つ輸血Q&A

2016年（第19回）36施設（85名）

全体討論：輸血量削減のための取り組みについて

特別講演：「Bloodless Medicine -Best Transfusion Practiceを目指して-」
（藤島直仁）

県南地区輸血講演会（由利本荘市、76名）（2017.2）

教育講演「輸血用血液製剤の取り扱い」

基調講演「Bloodless Medicine -Best Transfusion Practiceを目指して-」

討論「輸血量削減のための取り組みを考える」

合同輸血療法委員会による輸血検査研修会（秋田市、51名）（2017.1）

実習：「輸血検査の基本を学ぶ」（県内認定輸血検査技師）

講演1：「輸血検査に必要な基礎知識」（二部琴美）

講演2：「検査結果と解釈について」（加藤亜有子）

看護師の為のステップアップ輸血研修会（秋田市、115名）（2016.6）

あれっ!ヘンだな、おかしいな!「安全な輸血を実施するために」

2017年（第20回）34施設（76名）

全体討論：Bloodless Medicineの実践を目指した各医療機関における院内監査の
推進と若手医師の教育

特別講演1：「秋田県合同輸血療法委員会20年のあゆみ」（面川進）

特別講演2：「PBMの今後の展開」（末岡榮三朗）

中央地区輸血講演会（秋田市、77名）（2018.2）

教育講演「輸血用血液製剤の取り扱い」

基調講演「Bloodless Medicine -Best Transfusion Practiceを目指して-」

討論「Bloodless Medicine の実践を目指した院内監査等の推進と若手医師の教育」

合同輸血療法委員会による輸血検査研修会（秋田市、50名）（2017.12）

実習：「輸血検査の基本を学ぶ」（県内認定輸血検査技師）

看護師の為のステップアップ輸血研修会（秋田市、102名）（2017.9）

「看護師のための制限輸血について」「安全な輸血を実施するために」

2018年（第21回）39施設（89名）

全体討論：『Prospective Screening Review -輸血前患者評価プロトコールの均一化と
輸血オーダーに対する疑義照会を活用したBloodless Medicineの
さらなる展開-』を中心に

特別講演1：「血液製剤の使用指針に基づくBloodless Medicineの実践を目指して」

(藤島直仁)

特別講演 2 : 「臨床検査技師の適正使用への取り組み」 (成田香魚子)

地域輸血講演会 (仙北市、62名) (2019. 2)

教育講演「輸血用血液製剤について」

基調講演「血液製剤の使用指針に基づくBloodless Medicineの実践を目指して」

討論「Prospective Screening Review -輸血前患者評価プロトコルの均一化と
輸血オーダーに対する疑義照会を活用したBloodless Medicineの
さらなる展開-を中心に」

合同輸血療法委員会による輸血検査研修会 (秋田市、50名) (2018. 9)

実習: 「輸血検査の基本を学ぶ」 (県内認定輸血検査技師)

看護師の為のステップアップ輸血研修会 (秋田市、58名) (2018. 9)

「安全な輸血を実施するために」

*刊行物

- 1) 「秋田県合同輸血療法委員会 10年のあゆみ」, 秋田県合同輸血療法委員会編, 2008年3月
- 2) 「秋田県合同輸血療法委員会 -14年間の歩みと医療機関輸血療法委員会の活性化について-」, 血液製剤調査機構だより, 126, 2011年12月, p14-21

*論文発表

- 1) 面川進, 花岡農夫, 村岡利生, 河辺玲子, 阿部真, 廣田紘一, 柳原清: 秋田県輸血療法委員会合同会議による地域における適正輸血推進への取り組み. 日本輸血学会雑誌, 48: 490-495, 2002.
- 2) 面川進, 花岡農夫, 村岡利生, 河辺玲子, 阿部真, 廣田紘一, 柳原清: -秋田県における自己血輸血の実態 -輸血療法委員会合同会議による調査から-. 自己血輸血, 16: 57-61, 2003.
- 3) 面川進, 坂本哲也, 村岡利生, 金田深樹, 阿部真, 廣田紘一, 高橋訓之: 地域における貯血式自己血輸血の実態 -秋田県合同輸血療法委員会による調査から-. 自己血輸血, 20: 49-55, 2007.
- 4) 面川進, 坂本哲也, 新津秀孝, 西成民夫, 村岡利生, 阿部真, 高橋訓之: 地域における輸血療法の実態 -10年間の合同輸血療法委員会による調査から-. 日本輸血細胞治療学会誌, 55: 379-385, 2009.
- 5) 面川進, 阿部真: 秋田県合同輸血療法委員会による輸血実態把握と血液製剤適正使用推進. 血液事業, 35: 212-215, 2012.
- 6) 阿部真, 面川進, 新津秀孝, 村岡利生, 林崎久美子: 危機的出血への対応 -秋田県合同輸血療法委員会での調査から-, 日本輸血細胞治療学会誌, 58: 479-485, 2012.
- 7) 阿部真, 國井華子, 面川進: 地域における自己血輸血の現状-合同輸血療法委員会の役割について-, 自己血輸血 25: 169-177, 2012.
- 8) 面川進: 合同輸血療法委員会の今後の展開, The Medical & Test Journal 第1232号: 5, 2013
- 9) 阿部真, 寺田亨, 面川進: 血液製剤使用状況調査に基づく血液需要将来予測-秋田県合同輸血療法委員会調査から-, 血液事業37: 129-136, 2014
- 10) 上村克子, 樋渡佳代子, 藤島直仁, 阿部真, 面川進: 秋田県合同輸血療法委員会による看護師研修について, 日本輸血細胞治療学会誌, 61: 39-40, 2015.
- 11) 面川進, 國井華子, 吉田斉, 阿部真: 合同輸血療法委員会による地域輸血医療への貢献

～地域血液センターと医療機関の連携～，血液事業38：138-141, 2015

1 2) 吉田斉、國井華子、寺田亨、二部琴美、鎌田博子、阿部真、面川進：院内輸血療法委員会へのアプローチ. 血液事業39：96-98, 2016

1 3) 藤島直仁、吉田斉、國井華子、上村克子、西成民夫、阿部真、面川進：血液製剤の使用指針に基づくBloodless medicineと自己血輸血の推進. 自己血輸血 投稿中

＊学会発表（全国学会のみ）

1) 面川進，花岡農夫，村岡利生，河辺玲子，阿部真，廣田紘一，柳原清：秋田県輸血療法委員会合同会議による地域における適正輸血推進への取り組み. 第50回日本輸血学会総会，2002年5月，東京

2) 面川進，花岡農夫，村岡利生，河辺玲子，阿部真，廣田紘一，柳原清：秋田県における自己血輸血の実態 -輸血療法委員会合同会議による調査から-. 第16回日本自己血輸血学会学術総会，2003年3月，東京

3) 面川進，花岡農夫，山内史朗，村岡利生，河辺玲子，阿部真，廣田紘一，柳原清：秋田県輸血療法委員会合同会議によるI&Aの試み. 第51回日本輸血学会総会，2003年5月，北九州

4) 阿部真，廣田紘一，柳原清，面川進. 花岡農夫，山内史朗，村岡利生，河辺玲子：秋田県輸血療法委員会合同会議によるI&A の試み -血液センターの視点から. 第27回日本血液事業学会総会，2003年9月，京都

5) 面川進，坂本哲也，村岡利生，河辺玲子，阿部真，廣田紘一，柳原清：輸血副作用の報告，管理体制について-秋田県輸血療法委員会合同会議による調査から-. 第52回日本輸血学会総会，2004年6月，札幌

6) 阿部真，廣田紘一：秋田県における適正輸血推進事業と血液センターの役割に関する一考察. 第52回日本輸血学会総会，2004年6月，札幌

7) 阿部真，廣田紘一：輸血療法委員会と血液センターのかかわり. 第53回日本輸血学会総会，2005年5月，千葉

8) 面川進，坂本哲也，村岡利生，金田深樹，阿部真，廣田紘一，渡辺剛，三浦鐵晃：輸血療法委員会合同会議による輸血の実態把握と適正使用推進. 第54回日本輸血学会総会，2006年6月，大阪

9) 阿部真，廣田紘一，村岡利生，金田深樹，渡辺剛，三浦鐵晃，坂本哲也，面川進：秋田県内医療機関における輸血前後感染症検査及び検体保管の現状. 第54回日本輸血学会総会，2006年6月，大阪

10) 面川進，坂本哲也，村岡利生，金田深樹，阿部真，廣田紘一，高橋訓之：地域における貯血式自己血輸血の実態 -秋田県合同輸血療法委員会による調査から-. 第20回日本自己血輸血学会学術総会，2007年3月，新潟

11) 面川進，坂本哲也，村岡利生，金田深樹，阿部真，廣田紘一，高橋訓之：地域における輸血療法の実態 -10年間の合同輸血療法委員会による調査から-. 第56回日本輸血・細胞治療学会総会，2008年4月，福岡

12) 面川進，坂本哲也，村岡利生，金田深樹，阿部真，廣田紘一，藤村高広：地域におけるアルブミン製剤の使用状況 -合同輸血療法委員会による調査から-. 第57回日本輸血・細胞治療学会総会，2009年5月，さいたま

13) 阿部真，面川進，坂本哲也，新津秀孝，西成民夫，藤島直仁，村岡利生，林崎久美子，藤村高広：秋田県における緊急輸血体制に関するアンケート調査結果 -秋田県合同輸血療法委員会で

の調査から－。第58回日本輸血・細胞治療学会総会、2010年5月、名古屋

14) 面川進、吉田斉、阿部真、寺田亨、二部琴美、國井華子：血液センターの輸血療法委員会への情報提供について。第58回日本輸血・細胞治療学会総会、2010年5月、名古屋

15) 阿部真、面川進、新津秀孝、藤島直仁、村岡利生、林崎久美子、井畑博、笹島聡、高橋勝弘：輸血療法委員会の活性化－合同輸血療法委員会での調査から－。第59回日本輸血・細胞治療学会総会、2011年4月、東京(誌上発表)

16) 面川進、阿部真、新津秀孝、藤島直仁、村岡利生、林崎久美子、井畑博、笹島聡、高橋勝弘：秋田県における貯血式自己血輸血の現状－合同輸血療法委員会による調査から－。第59回日本輸血・細胞治療学会総会、2011年4月、東京(誌上発表)

17) 面川進：秋田県合同輸血療法委員会による血液製剤適正使用推進。広島県合同輸血療法委員会、2011年7月、広島

18) 面川進、阿部真：秋田県合同輸血療法委員会による輸血実態把握と血液製剤適正使用推進。第35回日本血液事業学会総会、2011年10月、さいたま

19) 阿部真、面川進：地域における自己血輸血の現状－合同輸血療法委員会の役割について－。第25回日本自己血輸血学会学術総会、2012年3月、東京

20) 阿部真、寺田亨、國井華子、吉田斉、面川進：合同輸血療法委員会調査による自己血輸血の現状。第26回日本自己血輸血学会学術総会、2013年3月、大阪

21) 寺田亨、阿部真、面川進、村岡利生、林崎久美子、西成民夫、藤島直仁：秋田県における輸血量の推移および血液需要将来予測について－秋田県合同輸血療法委員会による血液製剤使用状況調査から－。第61回日本輸血・細胞治療学会総会、2013年5月、横浜

22) 阿部真、寺田亨、村岡利生、林崎久美子、藤島直仁、西成民夫、面川進：年齢5歳階級別輸血患者実数を用いた輸血用血液製剤の需要予測－秋田県合同輸血療法委員会の調査から－。第62回日本輸血・細胞治療学会総会、2014年5月、奈良

23) 面川進：合同輸血療法委員会による地域輸血医療への貢献～地域センターと医療機関の連携～。第38回日本血液事業学会総会、2014年10月、広島

24) 面川進、阿部真：高齢化の進展する秋田県をモデルとした血液製剤の需要予測－合同輸血療法委員会調査から－。第63回日本輸血・細胞治療学会総会、2015年5月、東京

25) 阿部真、面川進、藤島直仁、西成民夫、林崎久美子、上村克子：合同輸血療法委員会における各職種部会の活動について。第63回日本輸血・細胞治療学会総会、2015年5月、東京

26) 上村克子、樋渡佳代子、藤島直仁、阿部真、面川進：秋田県合同輸血療法委員会による看護師研修について。第63回日本輸血・細胞治療学会総会、2015年5月、東京

27) 阿部真、面川進：輸血用血液製剤の需要予測の課題－秋田県合同輸血療法委員会調査から－。第39回日本血液事業学会総会、2015年10月、大阪

28) 國井華子、吉田斉、阿部真、面川進：秋田県における貯血式自己血輸血と合同輸血療法委員会の役割。第29回日本自己血輸血学会学術総会、2016年3月、札幌

29) 吉田斉、國井華子、小塚源儀、林崎久美子、寺田亨、二部琴美、鎌田博子、阿部真、面川進：秋田県合同輸血療法委員会による「輸血管理」および「監査体制」に関するアンケート調査結果について。第64回日本輸血・細胞治療学会総会、2016年4月、京都

30) 上村克子、國井華子、吉田斉、樋渡佳代子、藤島直仁、阿部真、面川進：秋田県合同輸血療法委員会による看護師研修について。第64回日本輸血・細胞治療学会総会、2016年4月、京都

31) 面川進、國井華子、吉田斉：地域血液センターと医療機関との連携について。第23回日本

輸血・細胞治療学会秋季シンポジウム、2016 年 10 月、金沢

32) 國井華子、吉田 斉、阿部 真、面川 進：秋田県における自己血輸血の現状～特に合同輸血療法委員会の役割について～. 第 30 回日本自己血輸血学会学術総会、2017 年 3 月、横浜

33) 藤島直仁、小笠原仁、西成民夫、天満和男、星野良平、林崎久美子、小塚源儀、上村克子、樋渡佳代子、藤村高広、飛澤悟、吉田 斉、阿部 真、面川 進：秋田県合同輸血療法委員会の制限輸血に対する取り組み. 第 65 回日本輸血・細胞治療学会総会、2017 年 6 月、千葉

34) 吉田 斉、國井華子、寺田 亨、二部琴美、鎌田博子、飛澤悟、藤村高広、樋渡佳代子、小塚源儀、西成民夫、小笠原仁、天満和男、上村克子、阿部 真、林崎久美子、星野良平、藤島直仁、面川 進：術前貧血および自己血実施に伴う鉄剤等の貧血補正の実施状況について. 第 65 回日本輸血・細胞治療学会総会、2017 年 6 月、千葉

35) 國井華子、吉田 斉、林崎久美子、小塚源儀、二部琴美、寺田 亨、鎌田博子、樋渡佳代子、上村克子、飛澤悟、藤村高広、西成民夫、小笠原仁、天満和男、星野良平、藤島直仁、阿部 真、面川 進：小規模医療機関の輸血実態について—秋田県合同輸血療法委員会調査から—. 第 65 回日本輸血・細胞治療学会総会、2017 年 6 月、千葉

36) 國井華子、吉田 斉、伊藤美恵子、阿部 真、面川 進：秋田県における自己血輸血の概況—合同輸血療法委員会使用状況調査より—. 第 31 回日本自己血輸血学会総会、2018 年 3 月、大阪

37) 阿部 真：輸血チーム医療における薬剤師の立ち位置と役割. 第 66 回日本輸血・細胞治療学会総会、2018 年 5 月、宇都宮

38) 吉田 斉、國井華子、寺田 亨、二部琴美、鎌田博子、阿部 真、面川 進：適正輸血への輸血管理部門および看護師の関与実態調査について. 第 66 回日本輸血・細胞治療学会総会、2018 年 5 月、宇都宮

39) 阿部 真、寺田 亨、吉田 斉、國井華子、二部琴美、鎌田博子、面川 進：秋田県合同輸血療法委員会の 20 年のあゆみ—次ぎの世代へ—. 第 42 回日本血液事業学会、2018 年 11 月、千葉

40) 鎌田博子、國井華子、吉田 斉、寺田 亨、二部琴美、阿部 真、面川 進：合同輸血療法委員会調査による地域における輸血実態の推移. 第 42 回日本血液事業学会、2018 年 11 月、千葉

委託事業実績報告書

項目	事業内容	実施方法
令和元年度 血液製剤使用適正化 方策調査研究事業	1. 血液製剤の使用状況調査	<p>平成 30 年度輸血用血液製剤の使用単位数 100 単位以上の医療機関、及び過去に調査を依頼した 47 施設を対象に、平成 30 年 1 月 1 日から平成 30 年 12 月 31 日まで、また次年度から年度調査に切り替えるため平成 30 年 4 月 1 日から平成 31 年 3 月 31 日までの 12 ヶ月間における調査を併せて実施した。調査内容は、輸血用血液製剤、及びアルブミン製剤等の使用状況、自己血輸血実施状況でこれらをアンケート方式で行った。回収率は、年調査 72.3%（34 施設）、年度調査 78.7%（37 施設）であった。回答施設の県内血液供給に対するデータの捕捉率は、それぞれ 94.7%、96.8%であった。</p> <p>今回の調査では血漿交換および免疫グロブリンの使用状況についても 47 施設を対象に追加実施した。血漿交換調査については、6 施設 42 症例の有効回答が得られた。FFP で実施された血漿交換の県内使用における推定捕捉率は 96.2%、アルブミン製剤で実施された血漿交換の推定捕捉率は 66.9%であった。FFP での血漿交換使用量において 37.9%が移植関連での使用、23.7%が血液疾患関連での使用であった。アルブミン製剤での血漿交換では 68.0%が神経疾患関連の使用となっていた。人免疫グロブリン使用状況調査については、10 施設のべ 57 適応の有効回答が得られた。県内使用における推定捕捉率は 39.0%に止まった。患者 258 名中、重症感染症の患者割合が 57.4%、川崎病が 17.1%、PID が 10.1%の順となっていた。しかしながら総使用量に対する疾患別使用量で見ると、重症感染症 22.3%、CIDP が 14.7%、PID で 14.2%、CIDP 維持療法で 13.4%と CIDP 関連の使用が 28.1%を占め神経疾患の使用量が今後も注視が必要であると考えられた。これはアルブミン製剤での血漿交換使用も関連していくと推測された。</p>

	<p>2. 秋田県合同輸血療法委員会の開催（秋田市）</p>	<p>令和元年 11 月 21 日、秋田県庁第二庁舎会議室において、第 22 秋田県合同輸血療法委員会を開催した。医療機関 25 から、77 名が出席した。</p> <p>【報告】</p> <p>輸血用血液製剤に自己血及び血漿分画製剤（人免疫グロブリン調査を追加実施）を含めた血液製剤の使用状況調査の報告、血漿交換および人免疫グロブリン詳細調査結果報告を行った。</p> <p>【特別講演】</p> <p>「外傷診療から考える：大量出血患者の病態と輸血療法」を東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野 久志本成樹医師が行った。</p> <p>【話題提供】</p> <p>特別講演に関連し、秋田県内の状況等を踏まえ「当院の外傷出血性ショック事例とその対応」を秋田大学医学部附属病院救急科 奥山学医師が行った。</p> <p>【討論主題】</p> <p>本年度から新しい研究テーマとして掲げた、「“Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine Campaign” 輸血療法における「賢い選択」の推奨項目の検討と実践」について、Choosing Wisely に関する概要と海外での導入例、適正使用における効果や問題点に関する話題提供が行われた。また、各医療機関へ Choosing Wisely に関する実態調査と導入についての意見聴取に関する報告が行われた。秋田県内 47 医療機関所属の輸血療法委員を対象とし、過剰な医療行為や Choosing Wisely 認知に関する調査が実施された。24 施設 82 名から回答が得られたが、Choosing Wisely の概念を理解しているのは 12.2%に止まった。過剰診療の減少や適正使用を誘引していくためには、診療ガイドラインを充実させるべき 51.2%、オーダー時の費用が見えるようにする 34.1%との意見が続いた。これらの種々の検討から、Choosing Wisely recommendations for Transfusion Medicine として 5 項目の案が提示され討論が行われた。</p>
--	--------------------------------	---

	<p>3. 医師部会、看護師部会、検査技師部会の開催</p> <p>4. 地域輸血講演会の開催 (大館市)</p> <p>5. 輸血検査技術研修会の開催 (秋田市)</p> <p>6. 看護師のためのステップアップ輸血研修会</p>	<p>令和元年 11 月 21 日の合同輸血療法委員会に先立ち各部会を開催し、医師部会 10 名、看護師部会 6 名、検査技師部会 11 名が出席した。医師部会では、輸血医療での Choosing Wisely の取り組み、輸血療法委員会で検討すべき項目、各医療機関での問題点などについて議論された。看護師部会では認定既取得者へのブラッシュアップ研修等について、そして検査技師部会では小規模医療機関への活動展開等について議論された。尚、医師部会は輸血療法委員会委員長会議として位置付けている。</p> <p>秋田県合同輸血療法委員会主催の地域輸血講演会を令和 2 年 2 月 8 日、大館市で開催した。医師、看護師を中心とし 22 施設 64 名の参加があった。輸血用血液製剤の適正使用と安全な輸血療法に資する目的で「輸血用血液製剤の取り扱い」、「輸血有害事象対応ガイドラインとその対応」、「非救命センターにおける緊急大量輸血への対応」として教育講演を行った。さらに「“Choosing Wisely Akita Transfusion Medicine Campaign” 輸血療法における「賢い選択」の推奨項目の検討と実践」を中心として話題提供が行われた。秋田県合同輸血療法委員会本会議で提案のあった、Choosing Wisely recommendations for Transfusion Medicine として 5 項目の案について討論が行われた。</p> <p>秋田県合同輸血療法委員会と秋田県臨床検査技師会及び秋田県赤十字血液センターの共催で、輸血検査技術研修会を令和元年 10 月 20 日に開催した。秋田大学医学部臨床実習棟を会場として、輸血検査を担当する技師 45 名が参加した。「輸血検査の基本を学ぶ」を主題に、認定輸血検査技師を中心に 11 名を指導者として依頼した。</p> <p>秋田県合同輸血療法委員会看護師部会を中心として、令和元年 9 月 28 日に「看護師のためのステップアップ輸血研修会」を秋田大学医学部臨床講義棟にて開催した。輸血医療の概要と血液製剤の管理、輸血の実際と看護に必要な基礎知識や輸血副作用とその対策についての看護師の役割を学ぶことを目的に、「安全な輸血を実</p>
--	--	--

		<p>施するために」をテーマとし 68 名が参加した。</p>
	7. 世話人会の開催 (2 回)	<p>第 1 回世話人会 (6 月 3 日) :</p> <p>秋田県での適正輸血推進のために、合同輸血療法委員会での討論テーマの選択や、アンケート項目の決定、講師の選定を行った。使用状況調査については、調査項目の改編について議論された。地域での輸血講演会を予定した。また令和元年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業への応募内容について確認を行った。</p> <p>第 2 回世話人会 (11 月 21 日) :</p> <p>合同輸血療法委員会開催当日に、今年度事業の輸血講演会及び輸血に関する研修会の開催について打ち合わせを行った。</p> <p>Choosing Wisely の関連調査に基づきどのように策定周知していくか等検討された。また、看護師部会、検査技師部会からは、活動報告、部会員の追加、輸血関連認定取得予定者について報告があった。</p>
	8. Choosing Wisely 啓発ツールの作成	<p>輸血に関する Choosing Wisely 推奨項目を記載したポケットマニュアルを作成した。また、関連する周知用動画と患者用媒体を作成した。</p>
	9. Home Page の活用	<p>http://plaza.umin.ac.jp/~tx-akita/ HP を活用し、情報提供及びアンケートの窓口として活用した。</p>