

第 17 回 福岡県輸血療法委員会合同会議

報 告 書

2013 年（平成 25 年）12 月 5 日(木)

2014 年 3 月発行

福岡県合同輸血療法委員会
福岡県保健医療介護部
福岡県赤十字血液センター

発刊にあたって

2013年12月5日(木)に開催された第17回福岡県輸血療法委員会合同会議の討議資料および討論内容を報告書としてまとめ、発刊することになりました。

今回の合同会議ではテーマを「福岡県における Patient Blood Management 確立に向けた自己血輸血の適正化推進方策」としました。

福岡県は2009年以降輸血量が増加していますが、2011年の本会議において血液使用量が多い6病院が増加の要因解析を発表した際に、高齢患者が増加して輸血量が増えた経緯が報告され、アンケートでも60歳代以上での輸血患者数および輸血量が多い結果が得られました。適正範囲内の輸血量が増加している状況が構造的であると考えられますが、救命救急領域の輸血や大量出血を来す手術においては、同種血を躊躇なく使用することが救命率の向上に寄与するため、使用量を抑制することは困難です。そこで近年提唱されている Patient Blood Management : PBM の視点から、待機的手術において自己血輸血を積極的に導入し同種血の暴露を回避することが、患者の希望する輸血医療に叶うと考えられます。

福岡県合同輸血療法委員会の活動は、今まで同種血輸血の観点から適正化に努めてまいりましたが、今後は適正使用の観点に自己血輸血を加えて福岡県全体の輸血医療レベルの底上げを図ることとしました。

今回の合同会議のプログラム第1部では上記経緯を「なぜ、今自己血輸血なのか?」として発表し、併せて貯血式自己血輸血実施基準を参考にして自己血輸血を行っている病院をモデルケースとして紹介、また学会認定・自己血輸血看護師の活動も報告していただきました。

第2部では日本自己血輸血学会の「貯血式自己血輸血の概要と実際」を紹介し、続いて「貯血式自己血輸血に関するアンケート結果」を報告しました。アンケート実施時には適正内容を質問項目とすることで、回答者に適正事項を紹介出来るようにしました。結果を会議で報告することにより対象127施設中75施設において実施されている自己血輸血の状況を把握出来ましたが、今後各施設におかれましては同種血同様実態の相互比較を行い、医療レベルの底上げに努めていただきたいと思っております。

第3部は例年と同様の「血液製剤の使用適正化に関するアンケート結果報告」です。今回は日本輸血・細胞治療学会のアンケートである「平成24年度血液製剤使用実態調査」結果の対応する部分を併記しました。今後の福岡県アンケートの独自性を検討する際の資料としたいと考えます。

また、今年度の福岡県合同輸血療法委員会の活動テーマである自己血輸血の適正化推進のため、日本自己血輸血学会に実践的な啓発活動をお願いして、2014年2月1日(土)に自己血輸血教育セミナーを招聘開催しました。そのプログラム・抄録集も併せて報告書に掲載しています。

なお、今年も報告書の巻末にアンケート結果を医療機関番号と病院名の一覧表として掲載しました。それぞれの施設の輸血療法の課題と対策を検討していただく際にご活用下さい。

是非ご一読いただき、今後の福岡県輸血療法委員会合同会議のあり方について、ご意見をいただければ幸いです。

2014年3月

福岡県輸血療法委員会合同会議を代表して
福岡大学病院 輸血部長 熊川 みどり

目 次

1. 日程・場所
2. 参加医療機関
3. 司会挨拶
4. 開会挨拶 福岡県合同輸血療法委員会代表世話人
(福岡大学病院 輸血部部長) 熊川 みどり
5. 挨拶 福岡県保健医療介護部薬務課 課長 江里 耕一
福岡県赤十字血液センター 所長 高橋 成輔
6. 講演 テーマ：「福岡県における Patient Blood Management 確立に向けた
自己血輸血の適正化推進方策」

第1部

- 座 長 福岡大学病院 輸血部部長 熊川 みどり
- (1) 「なぜ、今 自己血輸血なのか？」
福岡大学病院 輸血部部長 熊川 みどり
 - (2) 「自己血貯血の実際」
九州大学病院 遺伝子・細胞療法部 助教 平安山 知子
 - (3) 「学会認定・自己血輸血看護師の取り組み」
医療法人社団慶仁会川崎病院 看護部 看護師 中村 ゆみ
 - (4) 「当院における自己血輸血の現況」
エンゼル病院 院長 坂井 和裕
 - (5) 「輸血部技師による自己血貯血オリエンテーション」
福岡大学病院 輸血部 臨床検査技師 野間口 由利子
- 質疑応答

第2部

- (1) 「貯血式自己血輸血の概要と実際」
福岡大学病院 輸血部 熊川 みどり
 - (2) 「貯血式自己血輸血に関するアンケート結果報告」
雪の聖母会聖マリア病院 輸血科診療部長 鷹野 壽代
- 質疑応答

第3部

- 「血液製剤の使用適正化に関するアンケート結果報告」
聖マリア病院 輸血科診療部長 鷹野 壽代
- 質疑応答 (ディスカッション)

7. 閉会

参考資料

- ①アンケート
- ②医療機関名公表のお願い及び承諾書
- ③アンケート結果

1. 日程・場所

第17回 福岡県合同輸血療法委員会

日時：平成25年12月5日(木) 14:00～17:00

場所：福岡県庁 講堂（福岡市博多区東公園7番7号 行政棟3階）

(敬称略)

14:00～14:15	<p>1. 開会挨拶</p> <p>福岡県合同輸血療法委員会代表世話人 (福岡大学病院 輸血部部长) 熊川 みどり 福岡県保健医療介護部薬務課 課長 江里 耕一 福岡県赤十字血液センター 所長 高橋 成輔</p>
14:20～15:30	<p>2. テーマ</p> <p>「福岡県における Patient Blood Management 確立に向けた自己血輸血の適正化推進方策」</p> <p>座長 福岡大学病院 輸血部部长 熊川 みどり</p> <p>第1部</p> <p>(1) 「なぜ、今 自己血輸血なのか？」 福岡大学病院 輸血部部长 熊川 みどり</p> <p>(2) 「自己血貯血の実際」 九州大学病院 遺伝子・細胞療法部 助教 平安山 知子</p> <p>(3) 「学会認定・自己血輸血看護師の取り組み」 医療法人社団慶仁会川崎病院 看護部 看護師 中村 ゆみ</p> <p>(4) 「当院における自己血輸血の現況」 エンゼル病院 院長 坂井 和裕</p> <p>(5) 「輸血部技師による自己血貯血オリエンテーション」 福岡大学病院 輸血部 技師 野間口 由利子</p> <p>質疑応答</p>
15:30～15:45	<p>休憩 (15分)</p>
15:45～16:20	<p>3. 報告</p> <p>座長 福岡大学病院 輸血部部长 熊川 みどり</p> <p>第2部</p> <p>(1) 「貯血式自己血輸血の概要と実際」 演者 福岡大学病院 輸血部 熊川 みどり</p> <p>(2) 「貯血式自己血輸血に関するアンケート結果報告」 演者 聖マリア病院 輸血診療科部長 鷹野 壽代</p>
16:20～16:55	<p>座長 福岡大学病院 輸血部部长 熊川 みどり</p> <p>第3部</p> <p>「血液製剤使用の使用適正化に関するアンケート結果報告」 演者 聖マリア病院 輸血診療科部長 鷹野 壽代</p> <p>質疑応答</p>
16:55～17:00	<p>4. 閉会</p>

2. 参加医療機関等

アンケート調査依頼医療機関数：127 施設

アンケート回答医療機関数：119 施設（医療機関名公表承諾：116 施設）

福岡県赤十字血液センター管内		
朝倉医師会病院	甘木中央病院	糸島医師会病院
大牟田記念病院	大牟田市立病院	社会保険 大牟田天領病院
廣徳会 岡部病院	貝塚病院	慶仁会 川崎病院
至誠会 木村病院	国立病院機構 九州がんセンター	公立学校共済組合 九州中央病院
久留米大学医療センター	久留米大学病院	恵光会 原病院
公立八女総合病院	天神会 古賀病院21	九州大学病院
国立病院機構 九州医療センター	国立病院機構 福岡東医療センター	国立病院機構 大牟田病院
国立病院機構 福岡病院	小西第一病院	親仁会 米の山病院
江頭会 さくら病院	井上会 篠栗病院	佐田厚生会 佐田病院
早良病院	シマダ 嶋田病院	栄光会 栄光病院
社会保険 久留米第一病院	社会保険 仲原病院	朝菊会 昭和病院
白浜病院	杉循環器科内科病院	聖峰会 マリン病院
高邦会 高木病院	聖峰会 田主丸中央病院	地方独立行政法人 筑後市立病院
福岡医療田 千鳥橋病院	国家公務員共済組合連合会 千早病院	天神会 新古賀病院
喜悦会 那珂川病院	清和会 長田病院	西福岡病院
白十字会 白十字病院	庄正会 蜂須賀病院	国家公務員共済組合連合会 浜の町病院
原三信病院	原土井病院	八女発心会 姫野病院
輝栄会 福岡輝栄会病院	大成会 福岡記念病院	済生会大牟田病院
済生会福岡総合病院	福岡市医師会成人病センター	福岡歯科大学・医科歯科総合病院
福岡市立こども病院・感染症センター	済生会二日市病院	高邦会 福岡山王病院
福岡市民病院	同信会 福岡整形外科病院	青洲会 福岡青洲会病院
福岡赤十字病院	福岡大学筑紫病院	福岡大学病院
福岡通信病院	徳洲会 福岡徳洲会病院	池友会 福岡和白病院
福西会 福西会病院	福田病院	大牟田医療協会 南大牟田病院
宗像医師会病院	水光会 宗像水光会総合病院	華林会 村上華林堂病院
八木厚生会 八木病院	医療介護・教育研究財団 柳川病院	雪の聖母会 聖マリア病院
弘恵会 ヨコクラ病院		

福岡県赤十字血液センター北九州事業所管内		
飯塚市立病院	飯塚病院	清涼会 岡垣記念病院
陽明会 小波瀬病院	遠賀中間医師会おんが病院	北九州市立医療センター
北九州市立八幡病院	北九州病院 北九州総合病院	九州厚生年金病院
公立学校法人九州歯科大学附属病院	九州労災病院	地方独立行政法人 くらて病院
健康保険 直方中央病院	健和会大手町病院	社会保険 小倉記念病院
国立病院機構 小倉医療センター	済生会八幡総合病院	済生会飯塚嘉穂病院
産業医科大学病院	産業医科大学若松病院	社会保険 田川病院
社会保険 直方病院	国家公務員共済組合連合会 新小倉病院	池友会 新小文字病院
秋桜会 新中間病院	池友会 新行橋病院	製鉄記念八幡病院
池友会 福岡新水巻病院	町立芦屋中央病院	東筑会 東筑病院
敬天会 東和病院	共愛会 戸畑共立病院	中間市立病院
日本海員抜済会 門司病院	小倉地区医療協会 三萩野病院	相生会 宮田病院
九州労災病院 門司メディカルセンター		

福岡県合同輸血療法委員会世話人会		
学校法人福岡大学病院	輸血部部長	熊川 みどり
国立大学法人九州大学病院	遺伝子・細胞療法部准教授	岩崎 浩己
国立大学法人九州大学病院	遺伝子・細胞療法部助教	平安山 知子
学校法人久留米大学病院	血液・腫瘍内科 副部長 教授	岡村 孝 (欠席)
学校法人久留米大学病院	血液・腫瘍内科助教	大崎 浩一
社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院	中央臨床検査センター長 輸血科診療部長	鷹野 壽代
公益社団法人福岡県医師会	常任理事	寺澤 正壽
一般社団法人福岡県歯科医師会	常務理事	勝俣 辰也
公益社団法人福岡県看護協会	常任理事	江田 柳子 (欠席)
福岡県病院薬剤師会	理事	野中 敏治
社団法人福岡県臨床衛生検査技師会	輸血検査部門長	江頭 弘一
公益社団法人福岡県病院協会	総務理事	安藤 文英
社団法人福岡県私設病院協会	理事	佐田 正之
福岡県保健医療介護部薬務課	薬務課長	江里 耕一
福岡県赤十字血液センター	所長	高橋 成輔
福岡県赤十字血液センター	事務部長	下田 善太郎
福岡県赤十字血液センター	医務課長	岩崎 潤子
福岡県保健医療介護部薬務課	課長補佐	高山 淳
福岡県保健医療介護部薬務課	薬事係長	近藤 香代子
福岡県保健医療介護部薬務課	主任主事	中村 省太

来賓		
公益社団法人福岡県薬剤師会	理 事	山澤 理恵子
宮崎県福祉保健部医療薬務課薬務対策室	主 査	徳山 和秀

血液センター関係			
九州ブロック血液センター	所 長	清川 博之	他 4 名
佐賀県赤十字血液センター	所 長	佐川 公矯	他 1 名
大分県赤十字血液センター	所 長	内山 貴堯	
宮崎県赤十字血液センター			1 名
山口県赤十字血液センター			1 名
福岡県赤十字血液センター	所 長	高橋 成輔	
福岡県赤十字血液センター	事務部長	下田 善太郎	他 10 名

参加者内訳 (医療機関)

医 師	48 名
薬剤師	7 名
看護師	30 名
臨床検査技	113 名
その他	3 名

参加者合計 231 名

3. 司会挨拶

第1部

【司会】

大変お忙しい中、多くの皆様にご出席いただき、ありがとうございます。ただいまから第17回福岡県輸血療法委員会合同会議を開催いたします。本日、司会を務めさせていただきます福岡県保健医療介護部薬務課課長補佐をしております高山でございます。どうぞよろしく願いいたします。

開催にあたりまして、福岡県輸血療法委員会合同会議において代表世話人を務めます福岡大学病院輸血部長、熊川みどり先生から開会のご挨拶を申し上げます。

4. 開会挨拶

福岡県合同輸血療法委員会代表世話人

福岡大学病院輸血部 部長 熊川 みどり

こんにちは。福岡県輸血療法委員会の代表世話人を務めております福岡大学病院の熊川です。よろしく申し上げます。

今回でこの会議も17回を迎えております。福岡県のこの活動は全国的にも先駆的に輸血医療の適正化について活発に活動してきた経緯があります。ただ、17回を迎えるにあたって、その活動も大きな変革を求められている状況がございます。その状況につきましてはこのあとの第1部で「なぜ今、自己血輸血なのか」という題で発表したいと思います。今までは同種血の適正化ということについて活動してきておりましたが、今年は目を変えて自己血について、今後も適正輸血についていろいろな観点から活動を進めていきたいと思いますので、この会議でいろいろご意見等をいただきたいと思います。よろしく願いいたします。

【司会】

続きまして、福岡県保健医療介護部薬務課長の江里耕一からご挨拶申し上げます。

福岡県保健医療介護部薬務課 課長 江里 耕一

皆様、こんにちは。薬務課長の江里でございます。今、熊川先生のご挨拶にもありましたが、合同会議第17回ということで、かなり歴史があります。今日は年末のお忙しい中にご参加いただきまして、ありがとうございます。

それから後ほど聖マリア病院の鷹野先生がご報告されますが、各医療機関の皆様方にはアンケートのご協力をいただきまして、誠にありがとうございます。後ほどご講演、ご報告をいただきます先生方につきましては非常に準備が大変だったと思いますが、改めて厚く御礼申し上げます。

世の中は少子高齢化じゃなくて、既に少子高齢社会となっているわけです。医療の高度化は皆様方のほうがお詳しいと思いますけれども、この前、国際会議場でホスピタルショーというものがありまして、最先端の医療機器が展示されていたわけですが、びっくりしたのは無菌室で抗がん剤を、薬剤師さんが調剤するときに健康影響を懸念するということもあると思いますが、無菌室でロボットの腕が調剤をやっているわけです。安川電機が開発したということでありました。また、医療技術、手術の方法なんかは患者の体力を落とさないような手術方法とかも開発さ

れております。

そういう状況を見ると、やはり年をとっても死にたくないというのは情でございますので、80歳、90歳を過ぎても手術をしてくれという要望があると思います。そういう中で、血液製剤という需要がどんどん高まっていくということも予想されます。一方では少子化、子どもたちが増えない状況にある。ですから献血をいくら呼びかけても、総対数が少なくなっていくわけです。例えば iPS 細胞で血液を作り出すということも将来はあるかもしれませんが、現状では血液製剤が足りなくなるという状況になってきております。

先ほどの熊川先生の話にもありましたけれども、合同会議は平成9年から全国のトップを切って進めてきて、今では全国でこういう会議がもたれておりますけれども、当時は福岡県が最先端ということで全国を引っ張ってきた歴史があります。

今日見ますと、新たな自己血輸血のご講演があると思います。県行政の方も献血の推進に一生懸命になっていきますが、各医療機関でもできるだけ血液製剤の廃棄量を少なくするというか、そういう方面でも頑張っていたいただきたいと思います。

最後になりますが、今日の合同会議が実のあるものになり、そして新たな考え方もお持ちになれるように頑張っていたいただきたいと思います。本日はよろしく願いいたします。

【司 会】

続きまして、福岡県赤十字血液センター、高橋成輔所長からご挨拶申し上げます。

福岡県赤十字血液センター 所長 高橋 成輔

皆さん、こんにちは。血液センターの高橋です。この会議が「合同輸血療法委員会」としてリフォームされましたが、今後も事務局を担当させていただくことになりました。よろしくお願いいたします。

さて、日赤の血液事業が広域事業運営体制を導入してから1年8ヵ月が経ちました。様々な課題を抱えながらも、九州ブロック血液センターの舵取りのもと、需給バランスに大きなトラブルもなく整備が進められています。

しかし、先日の輸血による HIV 感染事故の報告には衝撃を受けました。HIV の検査目的で来られた方の血液が、20 プール NAT 陰性ということで製品化されたことによるのではないかともいわれています。科学に、Science に、Medical Science に、検査に、100%の確率を求めることはできません。

献血者の奉仕の心が輸血を受ける患者さんの笑顔につながる血液事業は、互いの信頼関係によって成り立っています。献血者にも、それなりの責任と緊張感が求められることを、社会全体で受け止めなければなりません。

そのためには我々関係者、あるいは専門家が先ず行動を起こし、社会と対話できる、双方向性の対話で相互理解を可能にする、言葉を探さなければなりません。

本日、この合同会議のメインテーマは「PBM の確立と自己血輸血の適正化推進」となっていますが、国民、県民、住民、そして誰よりも患者さんが求める「安心と納得の輸血医療」の確立に向けて「ひとつの灯り」でも点していただければと思います。よろしくお願いいたします。

【司 会】

ありがとうございました。本日、関係団体の皆様にもお越しいただいております。ここでご紹介させていただきます。お名前をお呼びしましたら、申し訳ございませんがお席のほうでお立ちいただいて、ご挨拶いただけますでしょうか。

一般社団法人福岡県歯科医師会・常務理事・勝俣辰也様。社団法人福岡県臨床衛生検査技師会輸血検査部門・部門長・江頭弘一様。公益社団法人福岡県薬剤師会・理事・山澤理恵子様。福岡県病院薬剤師会・理事・野中敏治様。公益社団法人福岡県病院協会・総務理事・安藤文英様。社団法人福岡県私設病院協会・理事・佐田正之様。以上、ご紹介申し上げます。

講演に先立ちまして、お手元の資料の確認をさせていただきます。1枚目に「第17回福岡県輸血療法委員会合同会議」と書いた進行表がございます。それから「福岡県合同輸血療法委員会要綱」、それから「第17回福岡県輸血療法委員会アンケート集計結果」、パワーポイントの打出したもので「なぜ今、自己血輸血なのか」という資料、「貯血式自己血輸血実施基準2011」と「2012」が1枚ずつ、それからパワーポイントの「貯血式自己血輸血に関するアンケート集計結果報告」、最後に「第16回福岡県輸血療法委員会合同会議報告書」、以上でございます。何か不足等ございませんでしょうか。

ここで合同会議について少しお話をさせていただきます。先ほどご挨拶の中でもございましたが、この会議につきまして本日たくさんの皆様にご参加いただくようなことで、年々多くの職種の方にもご参加いただけるようになったところでございます。

昨今、血液製剤の適正使用に関する社会の要請がますます高まってきております。そういう中でこの会議を継続的、発展的に進めていきたいということで、組織を見直すということを世話人会のほうで話を進めてまいりました。お手元に要綱をお配りさせていただきましたが、これまではこういった要綱を作らずに任意の集まりとして進めてまいりました。今回、このような形で会の名称を改めまして、改めて要綱も設置した上で会の運営を担う世話人会の皆様、より多くの医療機関にご参加いただく中で進めていただくということにさせていただきます。今後、さらに現場に即した形で、多岐に渡る視点から血液製剤の適正使用推進に向けて課題を抽出しながら、情報交換、研修を進めていきたいと考えております。ぜひ今後ともご理解ご協力を賜りますよう、この場を借りましてご報告とお願いを申し上げます。

さて、本日の会議は、資料にもありますように「福岡県における Patient Blood Management 確立に向けた自己血輸血の適正化推進方策」をテーマに、講演と討議を行なってまいります。座長は本会議の代表世話人の熊川みどり先生にお願いいたします。

ここで第1部にご講演いただきます先生方をご紹介します。最初に、「なぜ今、自己血輸血なのか？」につきましては、座長の熊川先生にお願いしております。2番目の「自己血貯血の実際」についてご講演いただきます九州大学病院の遺伝子細胞療法部助教、平安山知子先生。それから3番目にお話しいただきます「学会認定自己血輸血看護師の取り組み」につきまして、医療法人社団慶仁会川崎病院看護部・看護師の中村ゆみ様。それから4番目に「当院における自己血輸血の現況について」、エンゼル病院院長・坂井和裕先生。それから最後5番目の「輸血部技師による自己血貯血オリエンテーションについて」を福岡大学病院輸血部技師・野間口由利子先生。

以上の先生方から第1部のお話をいただきます。それではこれからの進行につきましては、熊川先生にお願いいたします。

【司 会】熊川代表世話人

改めまして、こんにちは。先ほども申し上げましたように、福岡県輸血療法委員会合同会議の長い歴史の中で、今年は自己血について取り上げることになった次第について、なぜ輸血なのかということを発表いたします。ものものしい題名をつけておりますけれども、Patient Blood Management : PBM は、昨年の合同会議のときに北海道大学の豊嶋崇徳先生がご講演いただきました観点を取り入れて、自己血について福岡県で取り組んでいきたいと考えているものを発表いたします。

そのあと、大規模な大学病院、地域の中核病院、あとは小規模な病院ですが自己血について積極的に取り組まれている施設、医師、看護師、検査技師など他職種の方が自己血輸血について取り組んでいるということを発表していただきたいと考えております。

第1部

(1)「なぜ今、自己血輸血なのか？」

福岡大学病院 輸血部
部長 熊川 みどり

2013年12月5日 第17回福岡県輸血療法委員会合同会議

なぜ、今自己血輸血なのか？

福岡県におけるPatient Blood Management
確立に向けた自己血輸血の適正化推進方策

福岡大学病院 輸血部
熊川みどり

福岡県輸血療法委員会合同会議

- ・1995年に福岡県薬務課が県内の輸血使用実態アンケート調査を発案
→ アンケート報告会にて使用実態を相互比較
⇒ 輸血療法の適正化
- ・1997年に50病院対象にて開始
- ※「血液製剤の適正使用」実現のため
2005年に「合同輸血療法委員会」の設置が求められる
(厚生労働省医薬食品局血液対策課発 第0606001号)

それではまず、「なぜ今、自己血輸血なのか？」ということについてですが、福岡県輸血療法委員会合同会議の活動を振り返りますと、1995年に当時の福岡県薬務課の方が県内の輸血についてアンケートを思い立たれまして、その時点での参加施設数は私もしっかり分からないですけれども、アンケートに協力された病院がいて、その報告会で使用実態を相互に比較するという活動があったと聞いております。その比較をすると、次の年度には使用が適正でないとして反省されたところが適正に向けての取り組みをされたということで、適正化が図られたという経緯がありましたので、アンケートを行なって相互比較するという、この指標が非常に有効であるという考えで1997年から50病院を対象に

して開始されました。これが福岡県の取り組みの端緒となったと聞いております。この活動が非常に画期的だったということで、それ以外のところでも取り組みはあったかと思われませんが、血液製剤の適正使用について厚生労働省から2005年に各県に対し、名前が少し違うんですけども、合同輸血療法委員会という形での設置が求められたということになっています。

第16回 アンケート実施病院への供給状況 (2012年)

供給医療機関数：586 アンケート実施医療機関：127
アンケート回答医療機関：114 (90%)

供給単位数(%)		
	2011年度供給(単位)	アンケート回答
総供給数	712,255	657,744 (92.3)
赤血球製剤	281,382	249,035 (88.5)
血漿製剤	85,705	82,517 (96.3)
血小板製剤	345,168	336,657 (97.5)

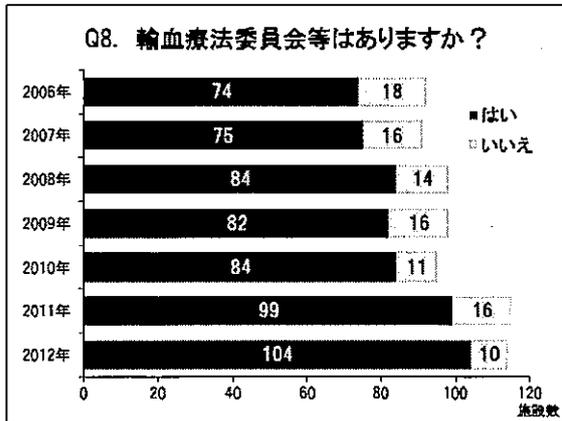
これは昨年のデータです。今年皆様にご協力いただいたアンケートの結果は後半で鷹野先生が発表されますので、去年の段階でのアンケート状況で、福岡県の供給状況に対して9割以上を使用されている病院114施設がアンケートに返答したということです

調査項目

- ・参加病院の概要について
輸血実施件数、手術件数 など
- ・輸血管理体制について
輸血管理料、輸血検査体制 など
- ・輸血療法委員会について
輸血療法委員会の設置状況 など
- ・血液製剤の使用適正化について
赤血球、新鮮凍結血漿、血小板、使用加算、廃棄、査定 など
- ・安全、安心な輸血
研修会、緊急輸血、アルブミンのソース

調査項目というのは皆さんご存知のいろんな項目で、概要、管理体制、輸血療法委員会、これは1つは病院の管理体制の充実が図ら

れているという指標として使われるんですけども、その状況です。



あとは使用適正化については、例えばこれも去年のデータですけども、アンケートを毎年することで、それまで輸血療法委員会がなかった施設も必要だということで設置していくということで、適正化の方向に進んでいく働きをしてきたということになります。

血液製剤使用適正化方策調査研究事業

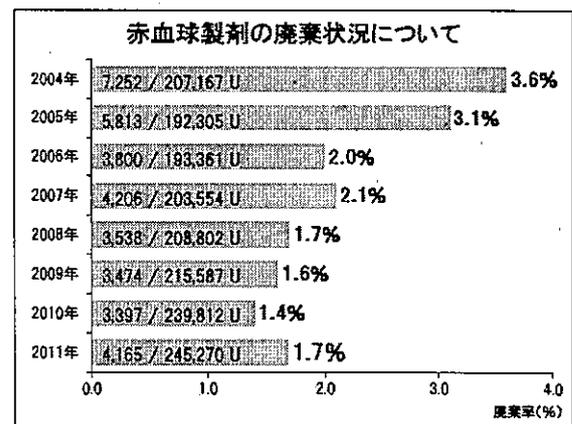
- ・2006～2011年度 厚生労働省より採択
- ・2010年度～
アンケート調査結果報告の際に病院名公表
報告書にアンケート結果を一覧表にして提示
各施設が層別化した病院群内で自施設の輸血療法実績を同規模病院と比較検討し、課題を把握して
使用量削減の一助とする

「医療機関名の公表に関する承諾書」
2010年度：95施設中89施設承諾
2011年度：115施設中105施設承諾

ここで「血液製剤使用適正化方策調査研究事業」という長い名前ですけども、これは厚生労働省が各県に合同輸血療法委員会の設置を推奨して、その上で各県に研究事業の応募を促す。それで各県から合同輸血療法委員会の単位で、1年をどういう方向で活動しますという応募を受けて、それをいくつかの尺度をもって点数化して、活動に期待できる10の都道府県に対して活動を援助するとい

うことを行なっております。2006年から行なっておりますが、福岡県は2006年から2011年度まで、この採択を続けて受けてきた、その取り組みが評価されてきたという経緯がございます。この2010年度は、福岡県はアンケート調査結果を報告する際に病院名を公表するというさらに画期的な取り組みを行ないました。

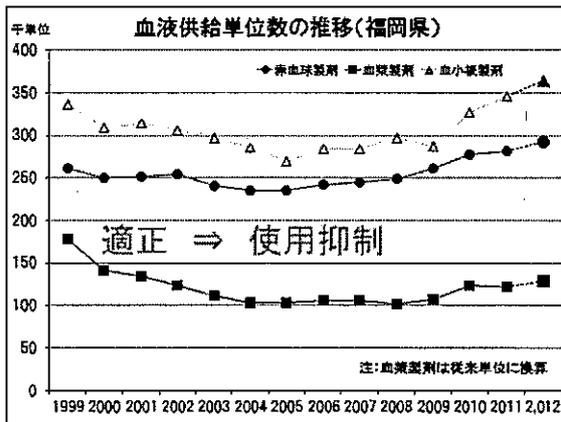
この目的としましては、報告書にアンケート結果を細かい一覧表にあげますと、ある施設が規模の同じぐらいの病院と状況を比較検討して、各病院での課題を把握することで、その病院のさらなる適正化についての活動に取り組むことで使用量削減の一助とするという目的で開始しまして、ご協力いただいた施設の9割の施設が病院名を公表しているという結果をいただいているということです。



このような活動の中で、赤血球製剤の廃棄状況が使用適正化の1つの目安として使われますけれども、これも昨年までのデータですが、廃棄量が減ってきた状況がありました。昨年のデータでは、一旦、廃棄率が上がったということがありますが、これは新たな施設が参加されたことで、取り組みがまだ十分でない施設が加わられたために廃棄率が上がったということがあります。

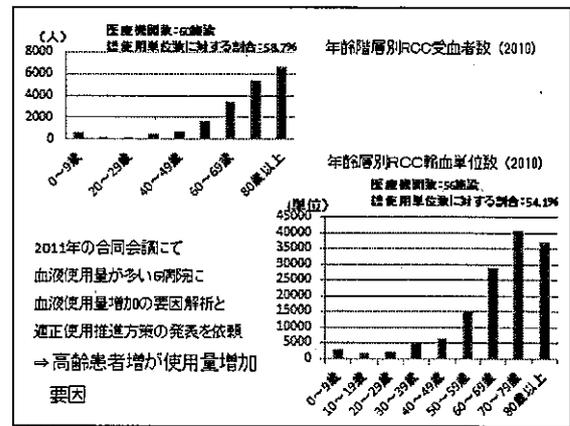
今までの福岡県の活動を考えますと、今年度の結果は後ほど鷹野先生が発表されます

けれども、この結果を踏まえて各施設が取り組まれたことで廃棄量を減らす方向に、すなわち 2012 年度の結果では廃棄率が下がる方向に進むのではないかとすることが期待できる次第です。



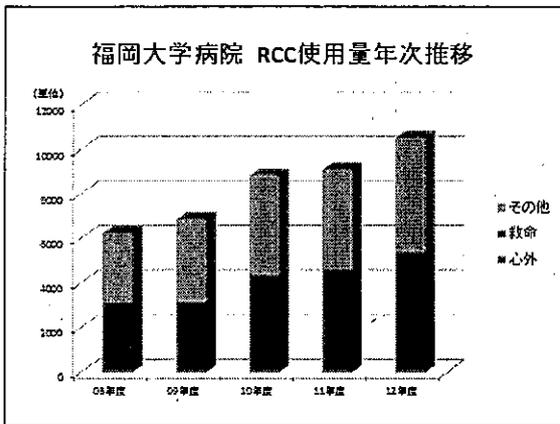
これは福岡県の血液供給単位数の推移ですが、今お話ししたようなアンケートを行なうて、適正な使用方法に各施設が働いていくことを期待して、使用量が抑制されてきた、この活動で使用量が減ってきたということで、適正な取り組みが同種血の使用の抑制に大きくかかわってきたということが供給量を見ても分かります。

ただし、最近3年間は使用量が各製剤について上がってきたということで、昨年の時点でこのままであればさらに使用量が増えることが危惧されるというデータになっています。このことから使用の抑制がうまくいかなくなってきたという状況が取れるわけです。



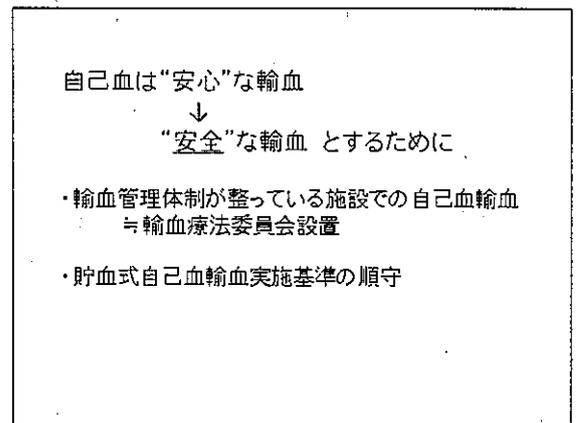
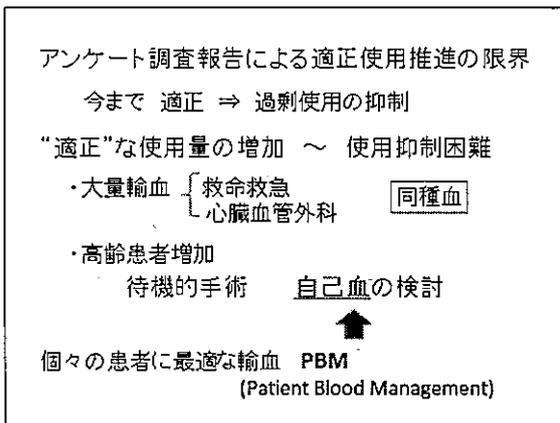
そこで 2011 年の合同会議で、血液製剤の受血者が年齢階層でどうなのか、また量がどうなのかということ、これはかなり詳細なアンケートになります、5割ほどの施設がかなり手間のかかるアンケートにご協力いただいて、それで赤血球の受血者の数が 60 歳代、70 歳代、80 歳代と高齢者の輸血を受ける方が増えてきていることがアンケートから分かりました。その方々の輸血の使用量を見ると 70 歳代が一番多いんですけど、60 歳代から使用が急激に増えている状況がアンケートから分かりました。

このときの合同会議で使用量が多い、大学病院を含む 6 病院が、その病院での具体的な使用量増加の要因解析、さらなる適正推進方策の発表を行なっております。このときの結果から、アンケートにありますように各病院で調べても高齢の患者が増えている。その方々が使用量をかなり多く使っているという具体的なデータが、病院の発表からでもそれが裏付けられました。



これは福岡大学病院単独のデータですが、当院の赤血球使用量を見てまいりますと、昨今、使用量が伸びてきています。それも心臓血管外科で70歳代、80歳代の方がかなり大きな手術、開心術を受けられて、いろいろな合併症、並存疾患、腎不全などがあるということで輸血の量も多いということで、1つの単独の科で非常に使用量が増えてきている。救命救急医療でも使用量が多いという状況で、このような科が使用量を押し上げているということが当院でもデータとしてありますが、この会議のときにもほかの病院でも同様の発表結果が得られました。

してきているからです。このため単に使用量を抑制することは困難であると考えられます。先ほど申し上げましたように、救命救急領域、心臓血管外科領域は大量の輸血を必要としますが、こういった方々の救命率を上げるためには同種血を積極的に使うというのが昨今の考え方になっておりますので、同種血の使用が増えるのを抑制するのは非常に難しい状況です。今挙げましたように、高齢の患者さんが増加している、いろいろな治療を受けられる、手術を受けられるという状況で、ここも使用量増加、一部は心臓血管外科とつながっていくんですけども、こういう患者さんにおいて個々の患者さんに最適な輸血、昨年、豊嶋先生がお話をされた Patient Blood Management : PBM の考え方からすると、それぞれの患者さんにとって望ましい輸血方法は何か、なるべく同種血を回避できないかという観点からしますと、このような高齢患者さんの待機的手術、予定手術においては、今後、自己血を積極的に検討することが同種血の使用量増加に対しての1つの方策であると考えています。



このことから考えますと、今まで適正使用を強く推し進めてきましたアンケート調査報告が、今までは過剰使用を抑制してきましたけれども、この手法に限界がきたということがアンケート結果から分かります。なぜなら適正な使用量自体が、適正であっても増加

先ほど福岡県赤十字血液センターの高橋所長も HIV 検査をすり抜けたお話をされましたが、それに対して自己血は自分の血なので安心だということを患者さんは言われますが、安心な輸血というのが必ずしも安全であるかどうかはまだ分からないところがあり

ます。

これを真に安全な輸血とするためには、自己血輸血が適正に行なわれる必要があります。そのため輸血管理体制が整っている施設、これは輸血療法委員会が設置されているような体制が整っている施設において自己血輸血を進めることが安全な道であり、さらに貯血式自己血輸血実施基準を順守することが安全な方策であるということが言えます。

福岡県の今後の活動
・名称変更:福岡県合同輸血療法委員会
・世話人会の改編; 歯科医師、薬剤師、看護師、臨床検査技師の参加
・適正使用の観点に自己血輸血を加える 輸血管理体制が整っている施設での自己血輸血 貯血式自己血輸血実施基準の順守
↓
輸血医療のレベルの底上げ
(平成25年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業採択)

福岡県の今後の活動ですけれども、先ほど述べましたように各県に設置されている合同輸血療法委員会の活動に、福岡県は先駆的に活動してきて名称が異なっていたということがありますので、今後は「福岡県合同輸血療法委員会」と他県と同じ名称に変わります。世話人会を今までは医師が主導で行なっていたまいりましたが、参加者は他職種の方が参加されていますので、今後は世話人会も改編して、歯科医師、薬剤師、看護師、臨床検査技師の方にも世話人会に参加していただいて今後の活動を進めていく。

その中で今年度は適正使用の観点に、これからは自己血輸血という観点を加えていくということで、輸血医療のレベルの底上げを図っていきたいと考えております。

今回のこの活動で、先ほど述べましたように調査研究事業の採択も今年度受けることができっております。その活動の一環として、今回このあと色々な施設の色々な職種の方

に自己血輸血に取り組まれている発表をお願いしています。また今回、特に自己血輸血のアンケートを行ないましたが、「自己血輸血の実施基準にかなったことが行なわれていますか」という形でアンケートを行なったことで、各施設の方が今後また安全な自己血輸血に取り組んでいただきたいと考えています。発表は以上です。

ここまでの発表について、どなたかご質問がございましたら、

それではこれから各施設の先生方にご発表をお願いいたします。またその折にご意見ご質問等をお願いしたいと思います。

第53回日本自己血輸血学会教育セミナー
「適正な自己血採血の実践に向けての啓発活動」
2014年2月1日(土) 午後1時半～5時半
福岡赤十字病院 アネックス棟2階 椎木記念ホール
参加費: 1,000円 (事前登録不要)
受講証明書 (学会認定・自己血輸血看護師制度の単位用)

それから先ほどの自己血について、福岡県の取り組みとしまして日本自己血輸血学会の教育セミナーが適正な自己血輸血の実施に向けて啓発活動を行なっています。

あとは学会認定自己血輸血看護師の認定を行なっておりますが、この教育セミナーを自己血学会に要望しましたところ、次年度と考えておりましたが、早速来年の2月1日に福岡で開催することが決定しました。

平成26年2月1日(土) 午後1時半～5時半まで、会場は福岡赤十字病院アネックス棟のホールを利用させていただいております。

事前登録は不要ですので、このときには日

本自己血輸血学会理事長（帝京大学医学部整形外科・輸血部）の脇本信博先生が講演されますので、私もこのあと実施基準について説明を行ないますが、2月1日当日は正調脇本節が開けますので、皆さん奮ってご参加お願いいたします。以上です。

【司 会】熊川代表世話人

それでは、「自己血貯血の実際」について九州大学病院遺伝子・細胞療法部の平安山知子先生に発表をお願いいたします。よろしく願いいたします。

(2) 「自己血貯血の実際」

九州大学病院 遺伝子・細胞療法部
助教 平安山 知子



九州大学病院遺伝子・細胞療法部の平安山と申します。今日はよろしく願いいたします。

皆さんそれぞれの医療機関で病院の規模や診療科、方針等も様々だと思いますが、今回、うちの病院でやっております自己血の実際を少しお話したいと思います。何か明日からのヒントになればという思いで話をさせていただきます。よろしくお願いいたします。

九州大学病院 概要

病床数	1275床
1日当たり患者数	
入院	1,096人
外来	2,755人
-2012年-	
手術件数	9,208件
手術時輸血件数	994件
救急外来患者数	6,348人
全身麻酔件数	5,214件 (2011年)

<輸血センター>

臨床検査技師 4名
・輸血管理業務
医師 3名
看護師 1名
臨床工学士 1名
★自己血貯血
・末梢血幹細胞採取
・血漿交換
・白血球除去療法

まず九州大学病院の概要についてです。

病院病床数は1,275床、1日あたりの患者数は平均で入院が1,000人ちょっと、外来が2,700人ぐらい、多いときには3,000人を超える規模になります。

手術件数が去年1年間で全ての手術を含めて9,208件。そのうち全身麻酔の件数は、前年になります。5,000件ぐらいになります。手術室の中で輸血が行われている件数が1,000件ぐらいということでした。

救急外来の患者数は6,000人を超えていますが、ほとんどが元々九州大学病院にかかっている患者さんということで、新規の患者さんはあまりいらっしゃいません。

遺伝子・細胞療法部の中に輸血センターの組織があります。輸血の管理業務のほかに、末梢血幹細胞採取、血漿交換、白血球除去療法などのアフエレーシスのほか、自己血貯血を行っております。今日はこちらの自己血貯血についてお話をします。

自己血輸血

貯血式 あらかじめ必要な血液を採血し保存する。

- ◎ 特別な大型機器は必要ない。
- × 事前の通院が必要。
- × 必要量が用意できないこともある。

回収式 手術中に出血した血液を回収し戻す。

- ◎ 貧血症例や緊急手術でも可能。
- × 脂肪等混入の可能性がある。
- × 悪性腫瘍は不可

希釈式 手術直前に血液を希釈。

- ◎ 実質の出血量を減少
- × 手術が始まるまでに時間がかかる
- × 麻酔科医の協力が必要

ご存知の方も多いかと思いますが、自己血輸血についておさらいということで、大きく3タイプに分かれます。

日本で一番普及しているのが「貯血式」というものです。手術に備えて予め必要な血液を採血して保存するというものになります。

保存の方法は、全血で保存する場合と、遠心分離を利用してMAPとFFPに分ける場合、あるいは分けた赤血球を凍結して保存する場合などがあります。全血保存の場合は特別な機材を必要としないので、施設の規模を問わずどこでも行うことができるのではないかと思います。ただし、手術の前に事前に採っておかないといけないので、緊急手術などに対応することはできません。また、患者さんの全身状態や貧血などによって、必要な量が十分に用意できないこともあります。

「回収式」の場合は、手術中に出血した血液をフィルターを通したり洗浄を行ったりして、患者さんの体にもう一度戻すという方法です。事前に貧血などで準備ができなかった患者さんや、緊急時の手術でも機材があれば対応することができます。ただし、脂肪あるいは悪性腫瘍の細胞等が混入する危険性があるということで適応には限りがあり、主に心臓血管外科の手術や整形外科の手術に用いられております。

「希釈式」の方は、手術の直前に麻酔がかかったあと血液を採って、採った分を代用の血漿で薄めておくという方法です。新鮮血が

手に入る利点と、同じ出血量をした場合でも薄まっている分、赤血球の消失が少なくて済むというところで利点があります。ただし、これを行うには麻酔科医の先生の協力が必要不可欠であることと、手術室に入ってから始まるまでに多少時間を要するというところで、九大病院でもおそらく行われていないのではないかと思います。

主にこちらの貯血式で九大病院は行っております。

貯血式 自己血輸血

① どのような患者さんに有用なのか？



当院の実施状況
診療科 疾患群 年齢層

② どのように有効か？安全性は？



同種血輸血との併用率
採血時の副作用

③ どこでも、誰にでも可能か？

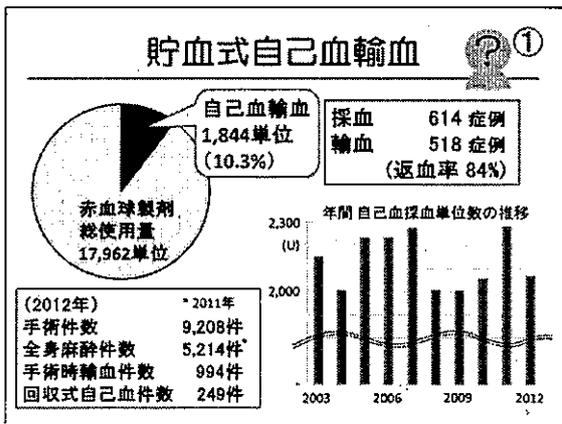


自己血貯血の適応と課題
院内規定について

ということで、貯血式の自己血輸血についてどのような患者さんに有用なのか、当院の実施状況を診療科ごと、あるいは疾患群、年齢層に分けてご紹介したいと思います。

また、どのように有効かということで、同種血輸血との併用率あるいは安全性ということで、採血時の副作用等もご紹介いたします。

また、どこでも誰でも可能であるかということで適応と課題について、少し触れたいと思います。

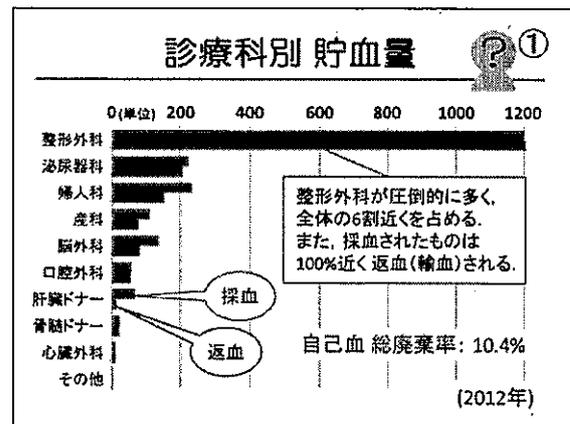


貯血式自己血輸血の去年のデータになります。

自己血輸血は全部で 1,844 単位です。赤血球製剤の院内の総使用量の約 10%にあたります。最初にもお話ししたように、全身麻酔の件数が 5,000 件ぐらい、手術室での輸血の件数が 1,000 件ぐらいとなっています。先ほどの回収式という、出血した分をフィルターに通してまた戻すという分は 249 件、去年は行われていました。

貯血式で採血したのが全部で 614 症例です。そのうち実際に返血されたのが 518 症例。8 割以上の患者さんに血液が戻されているという状況でした。

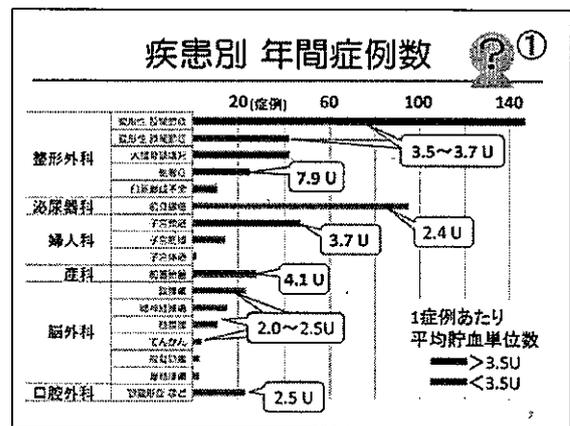
過去 10 年間の年間自己血貯血の単位数の推移ですが、だいたい 2,000 単位以上で、一番多いときで 2,300 単位ぐらいです。特に大きく増えも減りもせずという感じで推移していました。



次に診療科別の貯血量です。

圧倒的に整形外科が多くて、全体の 6 割近くを占めています。整形外科は採血されたものも 100%近く返血されていました。上の青い棒(上段)が実際に貯血された単位数で、下の赤いバー(下段)が患者さんに戻されて輸血された分になります。

整形外科に次いで多いのが泌尿器科や婦人科、産科、脳外科といった診療科になっていますが、当院では肝臓のドナーも貯血しています。この青いバー(上段)と赤いバー(下段)の差が実際の廃棄率ということで、全体で言えば 10%ぐらいが廃棄になっています。



こちらはそれぞれの診療科の中で特に多い疾患別という形でお示ししています。圧倒的に多かった整形外科でも特に多かったのは変形性股関節症です。140 人ぐらいの患者さんが自己血採血に来られています。股関節症以外でも、同じように人工関節置換術を行い

まず変形性膝関節症、大腿骨頭壊死といった患者さんたちも非常に多くの貯血が行われていました。

上から4番目の側弯症などは症例数としてはそう多くはありませんが、事前に必要な目標単位数が8単位1,600ccぐらい必要です。こういう患者さんたちは40kg以下の小児の患者さんが多くて、8回ぐらい貯血のために病院に通ったりされています。

一方、泌尿器科の前立腺がんなどは元々開腹手術は非常によく出血するというので、以前は6単位1,200ccほど貯血していた時がありました。最近は九大の方でも腹腔鏡、あるいは特殊なロボット手術というのを行うようになって、ほとんどの方が2単位、400cc1回の採血となっています。

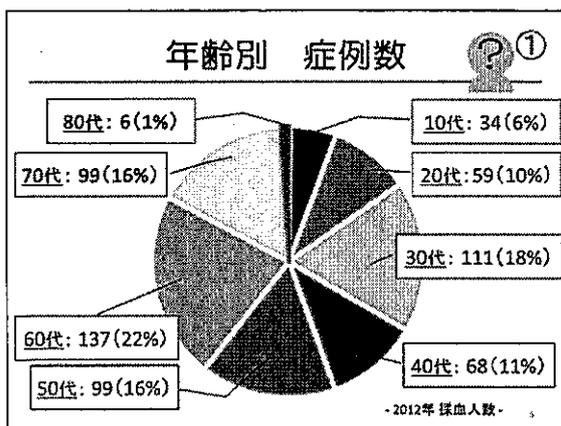
その他に産科の患者さんなども2回ぐらいです。産科の患者さんは本当は3回、6単位1,200ccぐらいほしいということですが、貧血などでなかなかできないということで、平均すると4.1単位という結果でした。

また、九州大学病院は歯学部も一緒にあり、口腔外科、顎変形症で積極的に手術が行われていて、こちらの貯血の症例数も非常に多くありました。

になります。

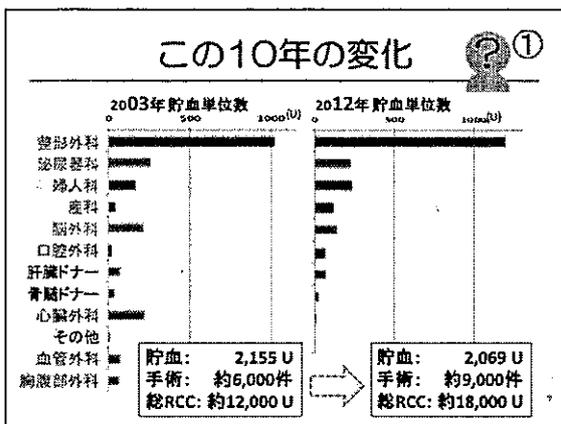
40代、50代、60代で全体の半分を占めまして、こちらは多岐にわたる疾患の患者さんがいらっしゃいます。最後の緑の部分は、70代の患者さんたちがメインになります。主に整形外科の人工関節手術の方が多く、全体の17%、100症例ぐらいは70代以上の採血をさせていただいています。

これらの比率は、どのような疾患に対して貯血を行うかということで変わってくるのではないかと思います。



こちらは年齢別の症例数です。

若年者の10代、20代、30代の赤色の部分でだいたい3分の1ぐらい、この10代のところは先ほど話した側弯症の方がほとんど

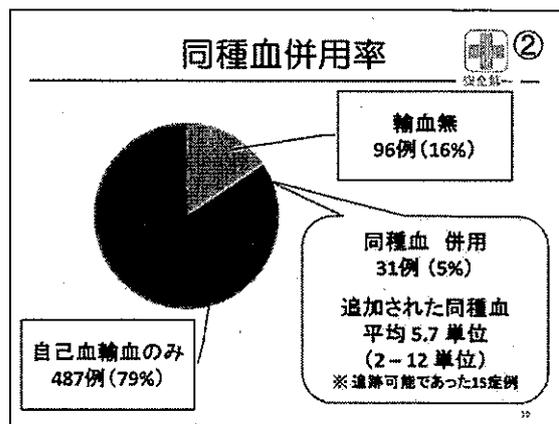


これは 10 年前と去年を比較したものになります。

貯血を行った全体の単位数は 2,000 単位ぐらいで、ほとんど変わっていません。手術の件数は 6,000 件～9,000 件、総赤血球使用量が 1 万 2,000 単位から 1 万 8,000 単位に増えています。手術件数は局所麻酔の件数もすべて入っているということ、あるいは総赤血球使用量は内科系の影響もあるので一概にどのくらい貯血が変化しているかはこれでは分からないかもしれません。診療科別に見ると整形外科、婦人科、産科、口腔外科などは 10 年前と比べても症例数が増えています。

逆に 10 年前に比較的貯血が多かった心臓大血管系の手術であったり、消化器官などの胸腹部外科の方で貯血を行っていた分が最近になって徐々に減ってきて、現在はほとんど見られないという状況です。

貯血を行なわなくなった理由は様々ですが、技術の進歩で手術に際して出血が減って必要なくなったというところ、手術までの期間の調整の都合などもあるかもしれません。貯血がなくなってしまった診療科の中にもまだまだ適応の症例患者さんがいらっしゃるかもしれませんので、ここについては今後も院内で啓発活動を行い、広く主治医の先生方に自己血についてお伝えしていくことが当院の今後の課題かと考えています。

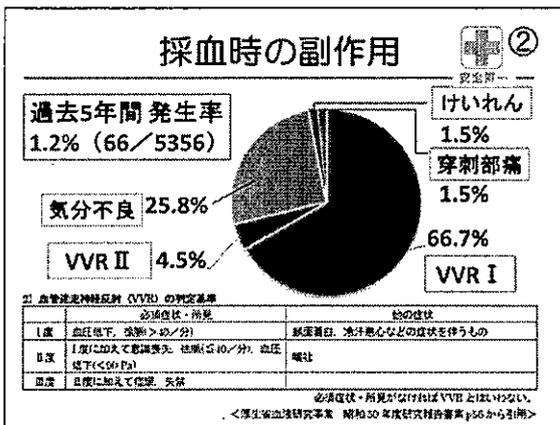


これは同種血の併用率になります。自己血採血をされた患者さんのうち、8割近くは自己血だけで手術を終わらせることができます。また、予想より出血が少なかったということで、輸血を全くしなかった患者さんも 16%、100 件近く認めています。

自己血を輸血した上に同種血も使ったという症例が 5%、31 例に認められました。調べた分だけになるんですけども、追加された同種血は平均 5.7 単位で、例えば 4 単位準備したかったけれども 2 単位で終わってしまった、もう 2 単位は同種血になったという患者さんや、術中に多く出血してしまったという場合もありましたし、術後貧血が進行して手術の数日後に追加で輸血が必要になったという患者さんもいらっしゃいました。

79%の自己血輸血のみの患者さん達の中にも、貧血で充分量を準備できなかったという患者さんたちもいらっしゃったんですが、回収式の自己血と合わせて同種血を回避することができたという患者さんたちも含まれていました。

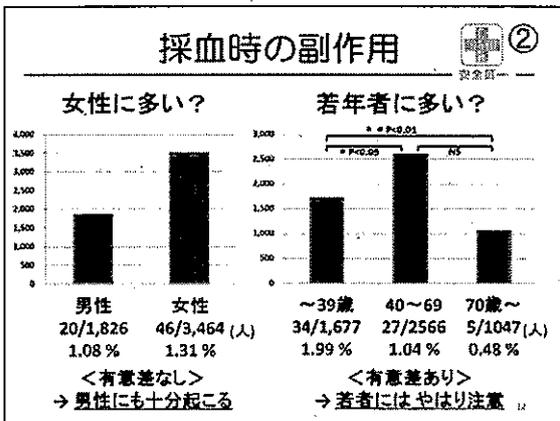
全体的には自己血を適応と考えられた症例の方は、自己血だけで済んでいる方が多いのかなということでした。



こちらは採血時の副作用になります。

過去5年間、全部で5,356回の貯血を行いました。そのうち66回、副作用を認めます。パーセントにして1.2%。ほとんどが血管迷走神経反射(VVR)になります。そのうちの66%は軽症の分です。一部に、嘔吐をされたり脈が40以下に下がったりという重症例の方もいらっしゃいました。

またバイタルサインには変化はないですけれども、気分不良やふらつき感を訴えられた方が4分の1ぐらいいらっしゃいました。



採血時の副作用は、一般的には女性や若年者に多いと言われたりするんですけども、うちの方で解析した結果では男性の1,826人中20人、女性は3,460人中46人ということで、男性は1%ちょっと、女性は1.3%ということで、有意差は出ませんでした。裏を返せば、男性にも十分に起こりうるということで、注意が必要なのかなと思います。

また若年者に多いことに関してははっきりと有意差が出て、39歳以下は2%近く副作用が認められたということで、若者の自己血採血の時は十分に注意が必要ということで。前の日に眠れていないとか、当日の朝ごはんを食べておらず空腹であるとか、そういったことがリスクのようでした。意外と70歳以上の方は副作用が少ないというのが印象に残りました。

高齢者の自己血

Japanese Journal of Transfusion and Cell Therapy, Vol. 32, No. 4 (2014) 224-227, 2014

— Case Report —

自己血採血後に急性循環不全、意識消失をきたした80歳以上の高齢患者の2症例

症例

- ・82歳女性:採血中の血圧低下・意識消失
- ・82歳女性:採血2時間後の、食事中の意識消失

**80歳以上の自己血採血は
慎重に適応を検討する必要がある**

当院での対応:
心機能評価や循環器内科受診後の採血
1回貯血量の減量(200ml)を考慮
10年間で118症例を採血

今回、自己血輸血の適正推進化ということで、高齢者の自己血について少し考えたいと思います。先ほどの副作用をみても70歳以上は意外と血管迷走神経反射や気分不良などの副作用は少ないです。ただ、2011年の日本輸血・細胞治療学会で、自己血採血後に急性循環不全、意識消失をきたした80歳以上の2症例の症例報告があつていまして、いずれの場合も82歳の女性の方で、採血中であつたり、採血後に意識を消失されたということでありました。やはり80歳以上の自己血採血は慎重に検討する必要があるのかなと思います。

当院の対応としては、それぞれ術前の評価をするということで、術前の心機能評価などでさらに精査が必要であれば、循環器内科などを受診してもらってから採血を行うということをしたり、体重から1回で400cc採れる量であっても200ccに減量してもらつたりというような形で対応しています。

80歳以上は10年間で118症例採血をしておりました。こちらの患者さんたちはいずれも副作用を認めておりません。

最後に

- ・施設の特徴や診療科の方針により貯血式自己血輸血の実施状況は異なる
- ・自己血採血は100%安全ではない



輸血療法委員会で、それぞれの施設に応じた「貯血式自己血採血基準」の作成が重要

最後に、高齢化社会が進むことにより、血液需要は今後もどんどん増えていくことは間違いないのではないかと思います。

そういう流れの中で、可能な限り自分で使う分は自分で準備するという世の中になっていくかもしれません。貯血式の自己血輸血というのは、患者さん側から見ても医療者側から見ても、十分に意義のあるものであると思います。しかしそこには安全に行うということが前提となります。こういう考え方そのものがPBM、患者さんにとって最適な輸血を考えていくことにつながっているのではないかと思います。

貯血式の自己血の実施基準というのはもちろんありますが、それぞれの施設によって出来ることと出来ないことの差があるかと思えます。

どれだけの血液を準備するかに関しても、高齢者への適応あるいは小児例の実施に関しても、それぞれの施設に応じた貯血式自己血の採血基準策定が必要であると考えています。以上です。ありがとうございました。

【司 会】熊川代表世話人

今の平安山先生のご発表につきまして、どなたかご質問やご発言はいかがでしょうか。

採血時の副作用で気分不良の中に朝食抜きの方がいらしたようだというコメントがありました。採血前に食事の摂取状況等の確認はされていないんですか。

【平安山】

基本的に、診療科でその日の体調や睡眠の状況、食事の摂取状況等は聞き取りをしています。それとは別に、貯血に来られる前に外来の方で、しっかり眠ってきてください、ご飯も食べてきてくださいというオリエンテーションを行なっていますので、特別な検査の理由などが無い限り、朝食を抜かれてくる方は多くないです。どうしてもお昼頃になってお腹が減っていると言われたときには、待合室でサンドイッチを食べてもらったり、少し休んでから採血をしていることがあります。

【司 会】熊川代表世話人

ありがとうございます。当院でも当日患者さんの体調をもう一度再確認する簡単な問診表を作って、「前夜眠れましたか?」とか「当日食事を取られましたか?」「体調で気になることありませんか?」「この1週間で菌血状態につながるような検査を受けられませんでしたか?」ということを直接書いていただいて、それをもとに受付で看護師が問診するというので、その辺でVVRを起こすかもしれない方を気掛けることもっております。

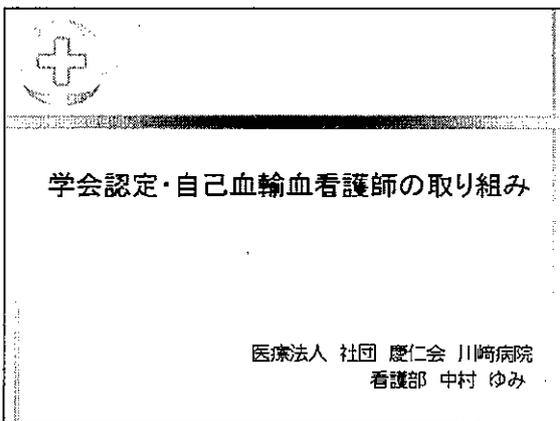
他にご発言の方はいらっしゃいませんか。それでは平安山先生、ありがとうございました。

【司 会】熊川代表世話人

続きまして、「学会認定自己血輸血看護師の取り組み」、医療法人社団慶仁会川崎病院、看護部の中村ゆみ先生、よろしくお願ひいたします。

(3)「学会認定・自己血輸血看護師の取り組み」

医療法人社団慶仁会 川崎病院
看護部 中村 ゆみ



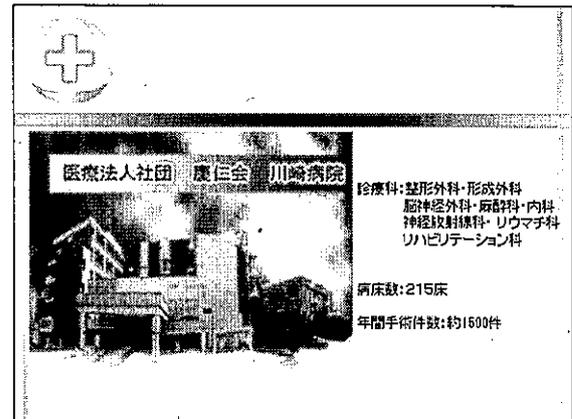
発表の前に、お手元にお配りした資料が一部異なっておりますのでご了承ください。

本日は「学会認定・自己血輸血看護師としての取り組み」を、当院の自己血輸血の現状や資格取得に至った経緯、資格取得後の活動や取り組み、今後の課題といった内容で発表させていただきます。



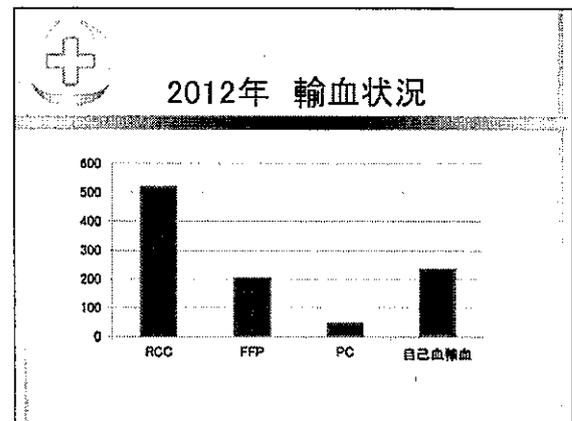
早速ですが、こちらは八女市の茶畑の風景

ですけれども、八女市は人口約7万人で、福岡県南西部に位置する地域です。当院はこのような自然豊かな場所に位置しておりまして、患者様を家族と思い最善の医療を提供するという基本理念のもと、地域医療に貢献しております。



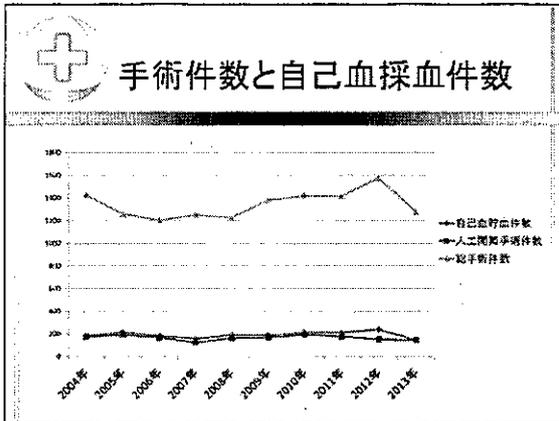
当院は整形外科を中心とした8つの診療科で、一般病床のほか回復期病床、療養病床の計215床を有しております。八女地区の救急指定病院としての役割も担っております。

年間総手術件数は約1,500件、このうち人工関節手術を中心に、貯血式自己血輸血や回収式自己血輸血を行っておりますが、近年では待機的な脊椎手術に関しても貯血式自己血輸血を行っております。



こちらは2012年の当院の輸血状況です。血液製剤は発注数を表しております。RCCの発注数と比較しまして、当院における自己血輸

血の使用量は45.6%と、高い割合で使用していることが分かります。



こちらは私が外来へ配属になった2004年からの自己血採血件数と総手術件数、人工関節手術件数を表したものです。

手術を受けられた患者さんは、2012年の人工関節手術で44歳～92歳、平均年齢75.7歳でした。2004年といえば約10年前になりますが、当時から外来の看護業務として自己血貯血を看護師が行っておりました。

当院での自己血輸血の始まりは、久留米大学医療センターの樋口富士男教授が久留米大学で手術を執刀される際に自己血輸血を始められたことがきっかけだと伺いました。当院は久留米大学病院の関連病院ということもありまして、大学の先生方が当院で手術を行われる際に自己血貯血が望ましいと考えて行うようになったそうです。

当時の状況…

- 看護師による採血
- 看護手順やマニュアルの未整備
- 不十分な知識と教育

当時の状況ですけれども、院内の看護手順やマニュアルの整備はまだきちんと整った状態とは言えませんでした。自己血貯血に関しましても、医師の指示に従って先輩看護師から教えていただく通りというのが現状で、極端な場合には自己血輸血に関する知識や根拠も十分に理解しないままに採血業務を行っていたという状況でした。今振り返りますと、根拠も理解しないで実施していたということに対して、怖いことをしていたと思います。しかし、当時は疑問に感じることや、分からないことがあっても、日々の業務をやり遂げることで精一杯でした。

年々、手順やマニュアルが整備されていき、クリティカルパスの導入もありまして院内の採血手順の標準化は行われましたが、知識面では院内教育を通して自己血輸血に特化した内容というのはほとんどなく、もっと自己血輸血について知りたいと感じていた時に、当時の上司から学会認定自己血輸血看護師制度について紹介を受けました。

学会認定・自己血輸血看護師制度

- 適正で安全な自己血輸血を推進する
看護師の育成を目的とする
- 自己血輸血のみならず臨床輸血においても
指導的役割を果たすことが望まれる

この制度についてはよくご存知の方もいらっしゃると思いますが、自己血輸血に対して①教育を受けた医師あるいは看護師が適切な採血を行うことが重要である。②自己血と同種血の両者の特性、長所と制約、欠点を熟知することが正しい輸血療法を行う上で必須である。③適正で安全な自己血輸血を推進する看護師の育成を目的とする。そして、④認定後には臨床の輸血においても各施設において指導的な役割を果たすことが望ましいと明記されていました。

この制度を知って、もっと自己血輸血のことを知ることができると思いましたし、スキルアップの機会だと思いました。こうして2010年に私を含めた外来看護師2名が試験を受ける機会をいただき、無事に認定を受けることができました。

自己血採血の流れ

【主治医】
診察・術前検査・輸血同意書の記入
データの確認・手術日と採血量の決定

【看護師】
採血スケジュールの検討
問診・パナルサインの測定・データの確認
輸血同意書の確認・穿刺部位の確認
自己血採血

ここで当院の自己血採血の流れを簡単に説明させていただきます。自己血採血は主治医と患者さんが手術日を決めたあとで、具体的な採血スケジュールを看護師と患者さんご家族で決めることが多いのですが、紹介患者さんでは、初診日当日に術前の検査から自己血採血までを済ませるケースも少なくありません。

採血スケジュールは患者さんの年齢や地域の特性から、ご家族と一緒においでいただく必要がある場合がほとんどですので、ご家族の都合も合わせて日程を決めるようにしています。

自己血貯血を受けられる患者様へ

項目	内容	備考
1	自己血貯血の流れ	
2	食事	
3	次回の来院予定	

当院で使用している患者さん用のクリティカルパスです。

採血当日の流れや生活に関する事、次回来院の予定等について説明できるように作成しております。



自己血採血の現状

■ 環境

- ・外来 中央処置室
- ・入院 病室

■ 採血

- ・穿刺および介助者 看護師2名で担当
- ・主治医または輸血管理責任者に連絡

自己血採血の現状としましては、専用のフロアはございません。外来の中央処置室で行っております。医師の同席はありませんが、採血前に主治医または輸血管理責任医師に連絡をしまして、VVR等の発生時に対応ができるように配慮しております。

ほとんどの患者さんは外来通院時に自己血貯血を受けておりますが、入院中に次の手術を決められた患者さんに対しては病室で採血を行うこともあります。採血自体は看護師のみで行っておりますので、やはり適正で安全な医療を提供するためには専門的知識を身につけることが必須であると考えております。



資格取得後の活動と取り組み①

■ 患者指導

- ・クリティカルパスを使用
- ・待ち時間を利用した入院説明
- ・栄養指導
- ・パンフレットを用いた術前術後の生活指導

資格取得後の活動ですけれども、まず患者指導に関しては先ほどお見せしたクリティカルパスを使用して行っております。

指導内容自体は資格取得する以前と大きく変わった点はありませんが、患者指導を行う

看護師の教育を進めていくことで、個々の患者さんの生活状況や活動に合わせた指導につながると考えています。



資格取得後の活動と取り組み②

■ 看護師の教育

- ・看護手順をもとに教育
- ・クリティカルパスを使用
- ・院内勉強会の実施(外来・病棟)
- ・自己血輸血に関する知識・技術の評価

次に看護師教育ですが、院内の自己血採血手順に医療用のクリティカルパスを使用して行っております。

また、院内で勉強会を実施することで、適切で安心な自己血輸血が可能になると考え、外来看護師に対しては、主に自己血輸血に関する患者指導、実施基準、VVRをはじめ採血中の注意事項や対処方法について、そして、病棟看護師に対しては、血液製剤全般の取り扱いや注意事項、副作用について勉強会を実施しております。

技術の評価としましては、採血業務にかかわる看護師の技術のレディネスチェックを行い、技術の習得度に合わせた指導とサポートを行っております。



資格取得後の活動と取り組み③

- 専門性の高い知識、技術を医療現場で活かす
 - ・医師との連携
 - ・血液製剤の取り扱い
 - ・輸血副作用対応
 - ・輸血療法委員会への参加
- 他の医療施設との情報交換と院内業務への反映
- ガイドライン等の情報共有

看護業務内容は資格を取得する前と比べて大きく変わったということはほとんどありませんが、私自身が感じている違いとしては、医師との連携が図りやすくなったこと、正しい知識を得られることで直接患者さんに対する看護として提供できるようになったのではないかと考えております。

また、研修会や学会、筑後地区では関節外科研究会などを通して、他の医療施設との情報交換や情報共有を行えるようになったことが、新しい情報や知識を取り入れて院内業務に反映させる機会にもなっておりますので、今後も積極的に学習の機会を得られるように活動していきたいと思っています。



今後の課題

- 輸血に関わる人材の育成
- 自己血貯血に関わる手順の見直し
- 適正な輸血療法の啓発活動

最後になりますが、今後の課題としては以上のようなことが挙げられます。

まず人材育成ですけれども、実は現在、自己血採血を行っている外来には勤務交代によって学会認定・自己血輸血看護師が不在に

なっていました。そのため自己血輸血に関するスタッフの知識や技術、定期的な評価が難しいのが現状です。学会認定・自己血輸血看護師がもっと院内に増えればと思いますが、当院の規模では全国規模の学会への参加を何人もさせることは難しいというのも現状です。

手順のほうは、地域柄、また高齢者が対象ということもあり、ほとんどの症例に対して自己血採血時の点滴を実施しているのが現状です。これについては指示を出す側の医師を含めて、検討していくことが必要だと考えています。

啓発活動に関しては輸血療法全般にわたる知識や技術が院内でどの程度適正に行われているのか不明な点がまだまだありますので、定期的な勉強会の開催や院内ラウンド、医師との情報や意見の交換を含めて活動を行っていく必要があると思います。

私自身の課題としては、病棟へ異動になったことで臨床での輸血についても学ぶ必要性を非常に感じました。今年、学会認定の臨床輸血看護師制度の資格取得に向けても取り組んでおりまして、今後、病院研修を経て最終合格が受けられれば、自己血輸血に加えて臨床輸血に関してもさらに安全な医療や看護の提供ができるよう、活動の場を広げていきたいと考えております。以上です。

【司会】熊川代表世話人

ありがとうございました。どなたかご質問いかがでしょうか。

先ほど中村先生が言われましたように、看護師の方は自己血は採血業務から輸血まで、同種血も私が所属する福岡大学病院は初めのところは医師が立ち会うけれども、病院によっては輸血すべてが看護師さんにしているところがあります。輸血の中では実際のベッドサイドでの看護師の方のかかわりが非常に大きいので、学会認定

の自己血輸血看護師と臨床輸血看護師、それぞれ重なっている方もいらっしゃるでしょうし、それぞれの病院で受けられる方も今後とも増えると思うんですけれども、できましたら看護師さんのマンパワーのネットワークを作ってもらって、勉強会とかそういうのができていけばと考えておりますし、合同輸血療法委員会の方でも後押ししていきたいなと考えています。

それでは中村先生、ありがとうございました。

【佐 川】

今話を聞いていまして、輸血の臨床に最も深くかかわっているのは現場の看護師さんだと思うんです。外来の自己血輸血を担当する看護師さんもそうだし、病棟で輸血をするときもかかわっているのは看護師さんですね。今話では、資格を持った中村さんが下の人たちを教えているという図式だったと思うんですけれども、そうすると最も輸血にかかわる人たちは医師が教えるよりは看護師が教えた方がしっかりと伝わるのだなということを再認識したわけですが、それに関してどのように考えられますか。

医師が教える、あるいは検査技師が看護師さんを指導するよりも、同じ職種の看護師さんたちが担当したほうがいいんじゃないかと、私はそういうふうに考えたんですけれども、実感としていかがでしょうか。

【中 村】

当院の規模ですと、医師が直接、看護師に輸血に関しての指導をというのはなかなか人間的、時間的に難しいというのが現状です。看護部での教育プログラムの中で、輸血に関する業務も新人職員や中途採用職員に対して、この人がどの程度のレベルか、どのくらいの知識を持って実施しているのかというのも、サポート役の看護師が確認しながら実

践しているという状況ですので、当院規模の施設ではベッドサイドでの直接指導は看護師が適切ではないかと考えております。

【佐 川】

ありがとうございました。ぜひ次の段階の学会認定の臨床看護師資格をぜひ取得させていただきたいと思います。ありがとうございました。

【司 会】熊川代表世話人
他にどうぞ。

【質 問】

久留米にあります古賀病院21の有馬と申します。非常に活躍されているというか、素晴らしい発表だったと思いますし、課題についても私どもも実際に取り組んでいかないといけないと感じています。

お聞きしたいのは、先ほどちらっと看護部の上層部の方から紹介されたというお話がありましたけれども、病院から何かしら資格取得の支援があるのか。看護師さんとして活動する、病棟に入られたりすると、なかなか委員会活動の制約を受けたり、病棟以外の仕事をするのは時間の制約があって、夕方や夜にボランティアみたいな形でやられる看護師さんも多いですけれども、病院の資格取得支援と、看護部からそういった活動に対する支援というのは十分に受けられているのでしょうか。

【中 村】

私どもが資格取得しましたのは、当時の上司が看護部のほうに強く後押ししていただきまして、病院の費用で資格取得をすることができましたので、病院からもしっかりサポートしていただいていると認識しております。

私どもの活動ですけれども、輸血療法委員

会は私も所属しているわけではないので必要時に参加させていただいているのが現状です。また、外来の方で現在行っている自己血輸血に関しましては外来師長をはじめ、主任であったり、リーダー看護師が日常業務の中で下の指導を行っているというのが現状です。

【司 会】熊川代表世話人

他にございませんでしょうか。それでは中村先生、ありがとうございました。

【司 会】熊川代表世話人

ここまでは大学病院，地域の中核病院となつて参りまして，次はエンゼル病院院長の坂井先生にお願いしますが，産婦人科単科の35床の病院と伺っております。ホームページを見させていただきましたら，非常に素晴らしい病院で，私が今からお産でお世話になるのは無理なので，素晴らしいレストランがあるということなので，今度お伺いして食事をさせていただきます。

それでは「当院における自己血輸血の現況」ということでエンゼル病院の坂井和裕先生，お願いいたします。

(4)「当院における自己血輸血の現況」

エンゼル病院
院長 坂井 和裕

当院における自己血輸血の現況

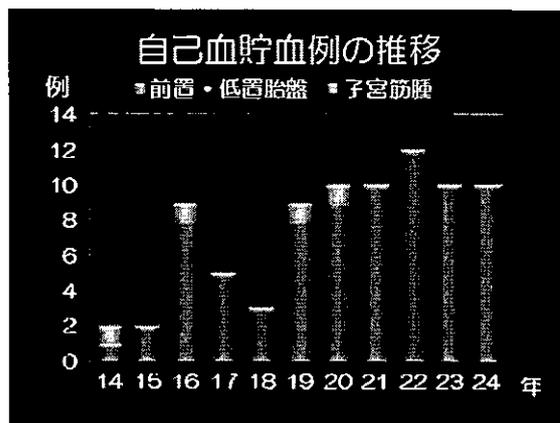
エンゼル病院
坂井 和裕

過分なご紹介をいただきまして，ありがとうございます。皆さん，こんにちは，エンゼル病院の坂井と言います。簡単に我々の病院のご紹介をさせていただきますけれども，北九州市の八幡西区折尾というところがございます。北九州市は縦に長いところがございますので，一番西端の福岡市に近いところになります。

先ほどもご紹介ありましたけれども，ベッド数は35床で，産婦人科単科ですけれども主に産科を中心に取り扱っています。この数年は年間1,500～1,600例の分娩を扱ってお

ります。

産科の立場からということで，「当院における自己血輸血の現況」ということでお話をさせていただきます。



我々の病院は自己血貯血を始めたのが平成14年からになります。12年前です。当初は14年，15年と2例ずつ，16年はちょっと多くて9例だったですけれども，この6年ぐらいは10例前後で推移しています。赤の線が子宮筋腫の症例で，子宮筋腫のために筋腫の核出術，筋腫だけを取ってしまう婦人科の手術もやっております。平成14年と19年，20年は1例ずつ筋腫核出術というのをしています。

産科が中心ですけれども，婦人科の手術も多少しています。16年だけが子宮筋腫合併妊娠で自己血貯血をした症例が1例あります。

そのほかのブルーの部分は，前置胎盤，低置胎盤症例です。大半は前置胎盤，低置胎盤で，両疾患とも胎盤にかかわる分娩時に出血の多い症例ということになります。



当院における自己血輸血の体制についてです。当院は非常に恵まれておりました、地の利がありまして、エンゼル病院と北九州赤十字血液センターが車で10分もかからないくらいの位置にあります。ということで赤十字血液センターにお願いして自己血輸血を始めた次第です。

輸血の予定より6週間前から自己血貯血を開始します。妊婦さんが主ですので、妊婦は妊娠30週～32週ごろにまず説明を行ないます。説明を行なって、自己血輸血の同意書をいただく。そしてそれを赤十字血液センターにファックスで送ると、その後、採血バッグが輸送されます。予定の日に自己血の採血を行ないます。それを自己血計画書、同意書、委託書と合わせて、血液センターに送って保存していただきます。手術の前日に血液センターに連絡して自己血を受取るようにしています。そして当日に輸血をするわけですが、急に患者さんの変化があつて、前置胎盤からの出血があるということで夜間に緊急でお願いする症例も年間に2～3例ありまして、北九州赤十字血液センターのスタッフの方にはご迷惑をおかけしていますけれども、我々としては非常に助かっている次第です。

自己血採血基準

- ① 体重40kg以上であること
- ② Hb 10.0g/dl以上、Htc30%以上
- ③ 収縮期血圧90mmHg以上170mmHg以下
- ④ 全身所見NYHAⅢ度以上や不安定狭心症は除外
- ⑤ 採血量の目安は400mlを超えない
- ⑥ 採血間隔は1週間以上
次回採血時は採血基準を満たすこと
- ⑦ 採血後は必ず鉄剤投与を行う

我々が院内で作った自己血採血基準は実施基準のガイドラインに沿って作成したものですけれども、体重が40kg以上であること、実施基準だとヘモグロビン値11.0g/dL以上、ヘマトクリット33%以上が原則になっているんですけども、妊婦で11g/dL以上ある人は割と少ないんですね。ということで基準を下げましてヘモグロビン10.0g/dL、ヘマトクリット30%という院内基準の原則を作っています。

妊娠中の方は、9ヵ月10ヵ月ぐらいになると、循環血液量が非妊婦の1.3～1.4倍ぐらい増えますので、血液が希釈されて見せかけの貧血のような状況を起こすので、どうしても採血するとヘモグロビンが10.5g/dLぐらいいまでになって、ちょっと基準を下げます。

それから収縮期血圧90以上、170以下。それから全身所見がNYHAⅢ度以上、不安定狭心症は除外する。採血量の目安がだいたい400ccを超えない。採血間隔は1週間以上空けて、次回採血時は採血基準を満たすことというふうにしています。それから採血後は必ず鉄剤を投与します。エリスロポエチン製剤等は使っておりません。

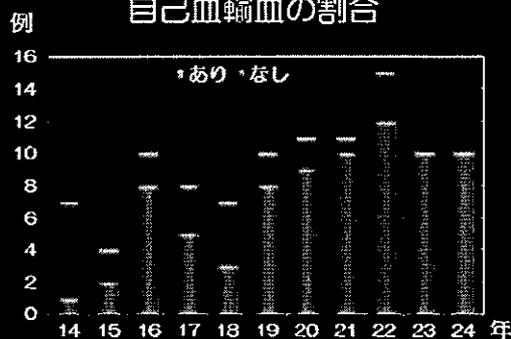
採血の手順

1. 採血当日に体重、CBC、バイタルサイン（血圧・脈拍）を測定し採血基準を満たしているかの確認
2. 採血前に本人の直筆で採血バッグに氏名を記入してもらう
3. 採血前より胎児心拍陣痛図を装着し、胎児心拍と子宮収縮の有無を観察
4. 採血は医師が行う
採血中は医師および看護師で患者の迷走神経反射（気分不良・顔面蒼白・冷汗・悪心）発症を観察
5. 採血後は患者を30分ほど安静
胎児心拍陣痛図にて母児の異常の有無を確認

採血の手順ですけれども、採血の当日に体重、CBC、バイタルサインを測定して、採血基準を満たしているかの確認を行います。採血前に本人の直筆で、本人に採血バッグに氏名を記入してもらって、間違いのないようにします。それから採血前より胎児心拍陣痛図機、いわゆる胎児心拍で赤ちゃんが元気かどうかを調べる機械をお母さんのお腹に付けて、胎児心拍ならびに子宮の収縮、切迫早産にならないかどうか、子宮収縮を観察する。原則として、我々は母子を見るということで採血は医師が行なうようしています。

採血は医師および助産師で、迷走神経反射の発症を観察しています。採血後、患者は30分ほど安静にして、その間ずっと胎児心拍陣痛図で異常がないかを確認するようにしています。

前置・低置胎盤症例における自己血輸血の割合



前置胎盤、低置胎盤症例が多いものですが、それがどういうふうに変遷していったか、

自己血輸血の割合がどういうふうに変遷していったのかを調べてみましたら、開始当時は自己血輸血をしていた分、この赤線がしていた分ですけれども、青が自己血輸血をせずにいた症例です。自己血貯血をしていなかった症例が多かったですけれども、最近はほとんど自己血輸血で、最後の2年間は100%、貯血を行なうようになっています。

5年間の自己血貯血症例 平成20年～24年

総数	52例
内訳	
前置胎盤	38例
全前置胎盤	25例
部分前置胎盤	1例
辺縁前置胎盤	12例
低置胎盤	13例
子宮筋腫	1例

ということで最後の5年間で割とカルテを集めやすかったので、5年間に限って自己血貯血症例を集めてみました。平成20年～24年、総数52例。内訳は前置胎盤、低置胎盤でほとんどを占めています。子宮筋腫の核出術になった症例が1例ありますけど、残りの51例は前置胎盤、低置胎盤症例です。

前置・低置胎盤の自己血貯血例

総数	51例
のべ87回	
1回	18例
2回	30例
3回	3例
<ul style="list-style-type: none"> ・300mlで中止（採血不可のため） ・350mlで中止（気分不良の訴えあり迷走神経反射） 	

前置胎盤は細かく分けると、全部子宮の出口を覆っている場合、部分的に覆っている場合、ちょっとかかっているくらいの前置胎盤。

それから低置胎盤というのは、内子宮口という子宮の出口のところから2センチ以内に胎盤があるものです。この総数 51 例で自己血貯血を延べ 87 回行なっていて、1 回で行なったものが 18 例、2 回行なったものが 30 例、3 回行なったものが 3 例、全部で 400cc の採血を目指しました。ところが途中で 300cc の採血で中止した症例が 1 例ありまして、採血で血液がなぜか分からないけれども戻ってこなくなった症例が 1 例です。そして 350ml で中止したのが 1 例ございます。これは気分不良の訴えがあって、迷走神経反射かなと思ったんですけども、前後の血圧は変わらず脈も変わらないということで、迷走神経反射とは言えない副作用の 1 つということで、途中でやめたものがあります。

前置・低置胎盤の自己血貯血 51例の背景				
	1回目(51例)	2回目(33例)	3回目(3例)	全体(87例)
最も早い週数	妊娠31週3日	妊娠33週6日	妊娠35週6日	妊娠31週3日
最も遅い週数	妊娠36週4日	妊娠36週4日	妊娠37週3日	妊娠37週3日
平均週数	妊娠34.1週	妊娠35.6週	妊娠36.9週	妊娠34.7週
貯血前Hb値 (g/dl)	11.0 ±0.6	11.0 ±0.6	11.3 ±0.4	11.0 ±0.62
貯血に要した 時間(分)	22.7 ±5.96 (6~39分)	14.9 ±6.58 (7~40分)	13.0 ±4.60 (8~17分)	14.3 ±6.13 (6~40分)

この 51 例の背景をご説明しますけれども、1 回目が 51 例で、2 回目が 51 のうちからさらに 33 例が行なって、この中からさらに 3 例が 3 回目となっています。一番向こうは全体の 87 回ですけれども、もっとも早い週数が妊娠 31 週と 3 日、もっとも遅い週数が 37 週 3 日です。

ここでちょっと付け加えるんですけども、前置胎盤、低置胎盤は出血のエピソードが多くて、妊娠中にちょこちょこ出血を繰り返して、出たら止まり、出たら止まりを繰り返しているうちに最後は大量にどんと出血するパターンが多くて、とても予定日の 40

週までもたないんですね。だいたい妊娠 37 週、早産をクリアした段階で帝王切開に持っていくようにすることが多いですので、36 週～37 週未満ぐらいが最後に採血する時期となります。平均が 34 週、35 週、36 週ぐらいで、全体で 34.7 週。貯血前のヘモグロビンはなるべく貧血を回避したいということで、11g/dL ぐらいに貯血前から鉄剤を飲ませていました。症例が多いですから、だいたい 11 g/dL 前後ぐらいです。

貯血に要した時間は、平均で 14.3 分ぐらいです。早い症例では 6 分、遅いのは 40 分ぐらいかかった症例もありますけど、だいたい 14 分ぐらいで採血しています。

自己血輸血での問題症例

自己血貯血を戻せなかった症例 (2例)

- ・貯血した翌日に前期破水し緊急帝王切開となったため実施できなかった
- ・自己血貯血後に前置胎盤とは別の理由 (感染症) で母体搬送になった

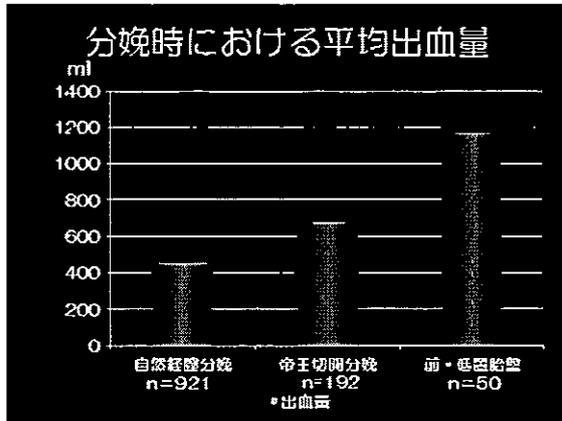
同種血輸血も必要であった症例 (2例)

- ・分娩時出血量 2632ml
自己血輸血 800ml + 同種血輸血 800ml
- ・分娩時出血量 2737ml
自己血輸血 800ml + 同種血輸血 400ml

貯血を行なうことでの問題症例がいくつかありました。自己血貯血をしたけれども、それを返血できなかった症例が 2 例あります。貯血を行なった翌日に前期破水を起こして緊急帝王切開になったため、血液が準備できずに実施できなかったという症例が 1 例。それから自己血貯血後に前置胎盤とは別の理由、感染症で他院に母体搬送になって使えなくなった症例が 1 例ずつありました。

それから問題というわけではないですが、同種血輸血が必要だった症例が 2 例。1 例は分娩時の出血量が 2630ml で、自己血プラス同種血輸血を 4 単位しています。それからもう 1 例は 2737cc の出血で、自己血 4 単位と

同種血 2 単位を行なっています。



このグラフは参考にとっ出して出したんですけども、分娩における出血がどのくらい出ているかという平均出血量をうちの病院で出してみました。一番端の前置胎盤、低置胎盤というのは先ほどの 50 例です。1,200ml 弱ぐらいの出血を手術中にします。それに対して、それ以外の一般の帝王切開でどのくらい出血しているかというのは、この2つは平成 24 年の 1 年分の平均を出したものですけれども、前置胎盤や低置胎盤以外の帝王切開では n=192 例で、700cc 弱ぐらい出血します。

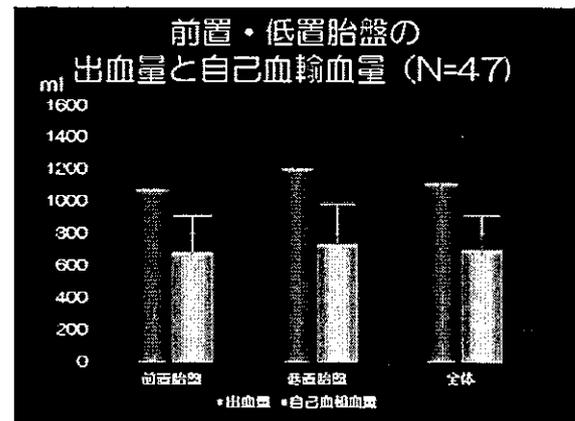
何も手を加えなかった自然分娩、吸引分娩とか帝王切開ではない医者が何も手を加えず産まれるような分娩では 921 例で 460cc ぐらいですから、前置胎盤、低置胎盤の出血がいかにか多いかというのが分かります。

前置・低置胎盤の自己血輸血47例の背景
(問題症例を除く)

	前置胎盤(35例)	低置胎盤(12例)	全体(47例)
年齢	32.9±3.9	32.8±5.3	32.9±4.3
初産経産	初産8 経産27	初産4 経産8	初産12 経産35
体重(kg)	65.2±9.2	60.8±5.0	64.1±8.5
貯血量(ml)	684.3±228.4	733.3±230.9	696.8±227.6
分娩週数(週)	37.5±0.8	37.6±0.9	37.5±0.9
児出生体重(g)	2826±312	2814±397	2822±331
出血量(ml)	1080±361	1205±378	1112±366
術前Hb(g/dl)	10.7±0.7	11.4±0.7	10.9±0.7

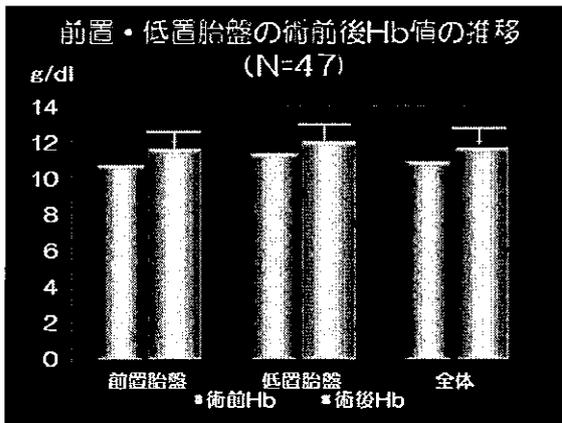
ということで自己血輸血を行っているわけ

ですけれども、貯血して元に戻した症例が 47 例、先ほどの 51 例から問題症例の 4 例を除いて、自己血輸血オンリーだけで行なった症例が 47 例です。この背景を調べてみますと、前置胎盤 35 例、低置胎盤が 12 例で、全体で 47 例です。年齢は 32 歳ぐらい、初産・経産はこういう割合です。体重が 64kg ぐらいで、貯血量はどちらもだいたい平均 700cc 前後です。分娩週数も 37 週～38 週に設定していますから、37 週ぐらいで分娩に至っている。それから児の平均出生体重は 2,822g です。



出血量は前置胎盤だけじゃなくて低置胎盤も分けてみると、同じ 1,200cc ぐらい出ています。どちらも胎盤が子宮の出口から離れていても、出血量は非常に多くなっているということで、全体で 1,100cc ぐらいの出血があります。術前のヘモグロビン値が 10.9 g/dL ぐらい。

前置胎盤の出血量、低置胎盤の出血量が全体でこのくらいです。両方でこのくらいの平均出血量に対して、貯血がブルーのラインですから、700cc 前後行ないました。



それぞれの術前後のヘモグロビンを調べてみました。そうすると貯血することによって通常では下がるヘモグロビンが、前置胎盤でヘモグロビン 10.7g/dL が 11.6 g/dL に上がったんです。術後がこのピンクの線ですけども、術前は直前の 1 週間以内のヘモグロビン値で、術後のヘモグロビンは術後 5 日目に調べています。10.7 g/dL が 11.6 g/dL、低置胎盤でも 11.4 g/dL から 12.0 g/dL、全体でいくと 10.9 g/dL のヘモグロビンが 11.7 g/dL にプラスに転じていたという結果が出ました。この 47 例は通常の帝王切開と同じように 1 週間目で退院されました。

まとめ

- 自己血貯血は産科領域において安全な手技である
- 自己血輸血は産科危機的出血を回避するために必要かつ有効な手段である

まとめです。当院で行なっています自己血貯血は産科領域において副作用は 1 例だけということで、安全な手技であること、自己血輸血は産科危機的出血を回避するために必要かつ有効な手段であるということが言えると思われま。以上です。

【司 会】熊川代表世話人

ありがとうございました。単科の小規模病院で、赤十字血液センターに協力していただいて自己血輸血をされているというご発表でした。

どなたかご質問、ご発言の方、いらっしゃいますか。先生、1 つ質問のほうをよろしいでしょうか。

福岡大学病院でも、産科からの依頼を受けて輸血部のほうで自己血貯血を行っています。胎児心拍陣痛図が、産科のスタッフがマンパワーが厳しいということで、輸血部の外来のほうでも胎児心拍陣痛図をつけられない状況で貯血していますので、300cc で貯血は止めている状況なんです。

それで妊婦さんは過凝固と言われておまして、先生のところは 400cc されているようですけれども、400cc を順当に採血できたバッグで凝集塊とか自己血輸血のときに気になるということはありませんでしょうか。

【坂 井】

先ほど 1 例出た 300cc で自己血が貯血できなかった症例がありましたが、ひょっとしたらそういうのがあるのかなと思いますけれども、そのほかに関しては特に貯血の間での過凝固とか凝固によるトラブルはなかったですね。常に医者が見ながら攪拌してやっていますので。

【司 会】熊川代表世話人

では、返血されるときも凝集塊がフィルターに詰まるということはないということですか。

【坂 井】

今のところ起こってないですね。

【司 会】熊川代表世話人

ありがとうございます。ほかにどなたかご質問よろしいでしょうか。

それでは坂井先生、ありがとうございました。

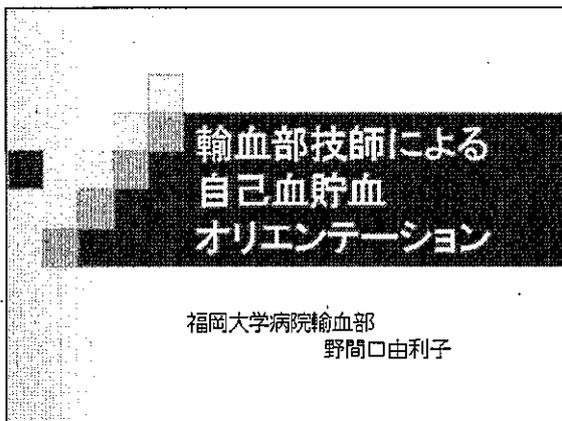
【司 会】熊川代表世話人

次は「輸血部技師による自己血貯血オリエンテーション」ということですが、当院の輸血部技師の野間口百合子先生が発表されます。これは技師による自己血貯血のオリエンテーションですが、実際に安全な貯血を行うためにはオリエンテーションが非常に大事であると考えて、当院では学会認定の自己血貯血輸血看護師もいるのですが、業務配置の都合上、輸血外来で業務ができませんので、技師がオリエンテーションを行っております。なので、オリエンテーションを他の病院では看護師さんがしていただけると、自己血輸血を安全に行う1つの大きな入口であるという観点で発表をしてもらおうと思っています。

それでは野間口先生、お願いいたします。

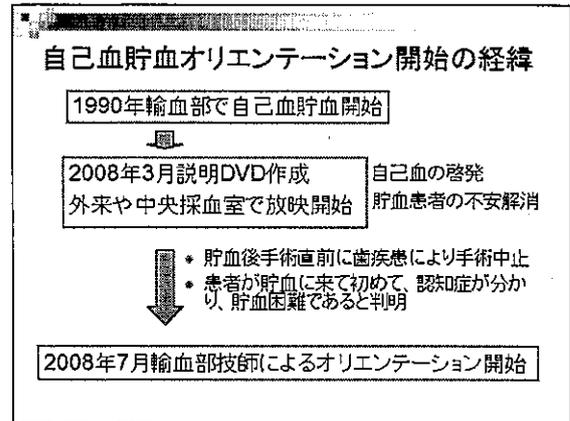
(5)「輸血部技師による自己血貯血オリエンテーション」

福岡大学病院 輸血部
技師 野間口 由利子



福岡大学病院輸血部臨床検査技師の野間口です。本日は「輸血部技師による自己血貯血

のオリエンテーション」ということで発表いたします。



当院では1990年から自己血貯血を開始しました。当初、オリエンテーションは行っておりませんでした。貯血に来られる患者と接する中で、その必要性を感じていました。2008年に入り、DVDを作る環境が整ったのを機に、自作の説明用DVDを作成し、外来や中央採血室で放映を始めました。

当初は問診を行っておらず、自己血の啓発や貯血患者の不安解消を主な目的としていました。その後、歯の疾患や認知症などで貯血した患者の手術中止症例が何例か続いたことを契機に、予約段階での問診の重要性を痛感いたしました。自己血外来の開設や看護師によるオリエンテーションを行っている施設もありますが、当院ではそれらの取り組みは人員や場所の確保が困難であり、実現不可能でした。

そこで輸血部技師が主体となって、貯血予約時に患者にDVDを使った貯血の説明、および問診を行い、貯血業務を円滑に行う取り組みを始めたので報告します。

自己血貯血の概要

- 月・木曜日午前中に輸血部採血室で実施
- 患者数
1日 4～10名
- スタッフ
医師 2名(専任)
技師 2名(専任)
看護師 1名(主に整形外科連携)

まず当院の自己血貯血の概要です。毎週月曜日と木曜日の午前中に、輸血部採血室で貯血を行っています。1日に対応する患者は4名から10名程度で、輸血部外来としてはほかに瀉血や外来輸血も行っています。

貯血にかかわるスタッフは、医師が2名、検査技師2名、看護師1名です。貯血の穿刺は医師が行い、技師が貯血の介助を行います。看護師は主に患者受付、検査採血を担当しています。

自己血貯血予約の流れ

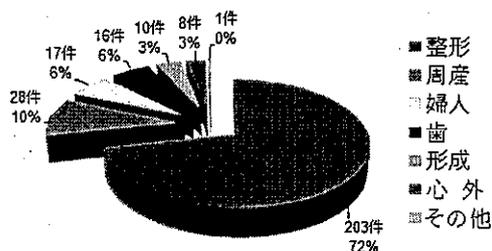
- 依頼医が電話で予約し輸血部が予約登録
- 患者は受診科診察終了後、輸血部来室
- オリエンテーション
 - ①輸血部作成DVD視聴(13分)
 - ・同種血、自己血のリスクとベネフィットの説明
 - ・自己血貯血の実際と製剤管理の様子
 - ②問診と貯血の説明

自己血貯血の実際について説明します。まず予約の流れですが、依頼医師が電話で予約をし、輸血部で必要事項を確認の上、システムに予約登録します。オープン予約にしているのは、患者が貯血可能な全身状態であるか、特にヘモグロビン値が基準を満たしているかの確認を確実にするためです。

患者は受診科診察終了後、輸血部採血室に来室し、ここでオリエンテーションを行います。内容は、輸血部で作成したDVDを視聴してもらいます。

内容は2つあり、同種血・自己血のリスクとベネフィットの説明をし、輸血の理解を深めてもらいます。次に自己血貯血の実際と製剤管理の様子を映像で見てもらい、その後、問診と貯血の説明を行います。

自己血貯血症例数(2012年度)



2012年度の貯血症例数をグラフに示します。2012年度は283症例の貯血依頼があり、うち203件、約70%が整形外科でした。以下、産科、婦人科、歯科の順です。

従来より、依頼が一番多いのは整形外科でしたが、この頃は産科の前置胎盤や低置胎盤症例の受入れが増加し、貯血症例数も増加しています。

自己血貯血計画書

<p>● 自己血貯血の適応と効果が得られる</p> <p>● 症候がない</p> <p>● 心疾患(NYHA Ⅲ度以上・不安定狭心症・重症のASD)がない</p> <p>● 腎臓がない (Hb 11g/dl以上・血清クレアチニン 1.0mg/dl以下)</p> <p>● 細菌感染(菌血症)の可能性がない (以下に該当しない)</p> <p><small>該当している患者、手術のある患者、感染症(呼吸器内感染、高度の熱・寒戦)がある患者、治療中または経過観察中の患者、Hbと血小板の異常、血液CT・MDS検査等での疑念がある患者は貯血の禁忌</small></p> <p>● 後の治療や検査</p> <p>● 治療の計画</p> <p>● ADL</p>	<p>□ はい □ いいえ → 中止</p> <p>□ なし □ あり (病名)</p> <p>□ なし □ あり (□ 肺がん □ 脳心臓 □ 膵臓癌 □ 膵臓腫瘍 □ 膵臓癌 □ 膵臓腫瘍 □ 膵臓癌 □ 膵臓腫瘍 □ 膵臓癌 □ 膵臓腫瘍)</p> <p>□ 自立 □ 自立 □ 自立</p> <p>□ 自立 □ 自立 □ 自立</p>
--	---

問診の内容ですが、これは予約の際に依頼医が入力する計画書です。この中のこちらの部分を拡大したのがこれですが、依頼医が現在の状況を確認にチェックすれば、貯血の可否は自ずと判断できるのですが、限られた診療時間では往々にして抜けが生じます。

そこで特にこちらの部分、細菌感染の可能性の確認に重点を置いて患者に問診を行い、問題がある場合は輸血部医師あるいは主治医に連絡して対策を取ります。

業務の実際

■ 患者対応時間/1人	約20分
■ オリエンテーション数/月	20~25人
■ 効果のあった事例の割合	約30%
■ 手術が延期或いは中止	約1%

これらの業務には患者1人あたり約20分を要し、1ヵ月に対応する患者数は20~25名です。オリエンテーションを行った中の約30%で何らかの効果がありました。

また、オリエンテーションを行ったことで全身状態の再確認ができ、その結果、手術が延期あるいは中止になった症例も約1%ありました。

効果のあった事例

- 歯が時々痛む→歯科受診、歯髄炎の可能性があり手術中止
- 抜歯予定あり→貯血日変更
- 貯血直前に体調不良になって連絡があり、無駄な来院が防げた
- 自己血の意義を理解していない→自己血について説明

次に効果のあった事例をいくつか示します。まず問診時に歯の痛みを訴えられたため、輸血部医師から外来主治医に連絡し、歯科受診させたところ、歯髄炎の可能性があり、手術そのものが中止となりました。貯血までに日程の余裕がある場合は、事前に歯科治療を勧めることもあります。問診で貯血直前の抜歯予定が分かり、貯血日を変更した事例もありました。

次は貯血直前に体調不良になった事例です。オリエンテーションのときに体調不良時には貯血できない旨説明していたことで、事前に患者から連絡があり、症状を聞いて貯血を延期し、無駄な来院が防げました。

中には自己血の説明をよく受けないまま来室し、輸血部で詳しい説明を聞いて納得された方もいました。問題があった割合としては、歯の疾患のチェックが十分でなかったものが約半数を占めます。

オリエンテーションの一般的効果

《患者》

- 自己血輸血、同種血輸血の理解が深まる
- 貯血の様子を視聴することで不安が薄らぐ
- 貯血前の注意点がわかる
 - ▷ 体調不良、歯科治療、皮膚の炎症時の対応
 - ▷ 前日の睡眠と当日の朝食をきちんととる
 - ▷ 貧血気味の患者には事前に貧血改善の食事のパンフレットを渡す

《輸血部》

- 予約時に貯血適応の確認ができ、不適と思われる場合はすぐに対策がとれる

オリエンテーションの一般的な効果として、まず患者にとっては自己血輸血、同種血輸血のリスクとベネフィットの説明を受けることで、輸血の理解が深まります。

次に実際の貯血風景を視聴することで不安が薄らぎます。また、貯血前の注意点が理解できます。

具体的には、体調不良時や歯科治療、皮膚に炎症がある場合には貯血できないことがあるので、事前に電話連絡するよう説明しています。また、前日の睡眠と当日の食事をきちんと取る必要があることを理解させます。貧血気味の患者には事前に貧血改善のパンフレットを渡し、食事に気を付けるよう説明しています。

輸血部側の効果としては、予約時に貯血適応の確認ができ、不適と思われる場合はすぐに対策がとれます。特に鉄欠乏性貧血の場合は、主治医に事前の鉄剤投与を依頼することで、貯血時の貧血改善が期待できます。

まとめ

- 予約時に直接貯血に関わっている輸血部技師がオリエンテーションを行うことで貯血適応の再確認ができ、予約の段階で不適と思われる患者のふるい分けが可能になる
- 患者にとっては、貯血にあたっての細かい説明を受けることで理解が深まり、より安全で確実な貯血が可能になる

貯血患者の大半は、当該科で手術が決まって初めて自己血輸血の説明を受け、十分に理解できないまま、流れにのって貯血に臨んでいる場合が多々あります。医師や看護師だけでなく、予約時に直接貯血にかかわっている輸血部技師が患者のオリエンテーションを行うことで、貯血適応の再確認ができ、予約の段階で不適と思われる患者のふるい分けが可能になります。一方、患者にとっては貯血にあたっての細かい説明を受けることで理解が深まり、より安全で確実な貯血ができます。

このように、輸血部技師が直接患者の対応にあたることは、業務を円滑に行う上で有用と考えます。以上です。

【司 会】熊川代表世話人

ありがとうございました。どなたかご質問、ご発言の方はありませんでしょうか？

野間口先生、どうもありがとうございました。

私の不手際で第1部がだいぶ時間が押してしまつて申し訳ありません。

【司 会】熊川代表世話人

講師の皆様、どうもありがとうございました。

【司会】

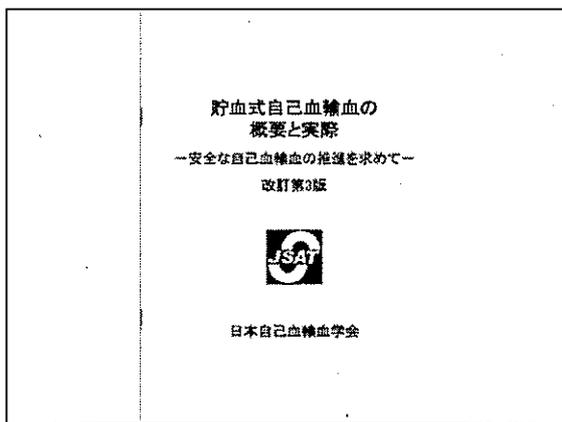
それでは再開いたします。第2部では貯血式自己血輸血をテーマに、講演と報告を行います。

講師の先生をご紹介させていただきます。まず、「貯血式自己血輸血の概要と実際」につきまして、座長の熊川先生にお願いいたします。それから「貯血式自己血輸血に関するアンケートの結果報告」につきましては、聖マリア病院輸血科診療部長の鷹野壽代先生にお願いいたします。

第2部

(1)「貯血式自己血輸血の概要と実際」

福岡大学病院 輸血部
部長 熊川 みどり



それでは「貯血式自己血輸血の概要と実際」。現在こういう冊子がございます。これは日本自己血輸血学会が改訂第3版を出しております。これは日本自己血輸血学会のホームページを見ますと、中身がパワーポイントのスライドと解説が見られるようになっておりますし、冊子は1冊500円ということで学会のホームページを通じて購入できるようになっております。また、来年の2月1日の自己血教育セミナーの際にも、学会が部数を揃えて受付で販売されるかと思っておりますのでご活用ください。その中身をこれから説明いたします。

貯血式自己血輸血の3原則

- 細菌汚染や血管迷走神経反射のない採血
- 温度管理のできる専用保冷庫での保管
- 当該患者自身の血液の返血

貯血式自己血輸血の3原則ですが、「細菌汚染や血管迷走神経反射のない安全な採血」、それから「採血した血液を温度管理のできる専用保冷庫での保管」、あとは「当該患者自身の血液を間違いなく返血する」。

これは同種血も同じで、これが3原則ということになります。

貯血式自己血輸血時に患者さんに説明すべきこと

- 必要量の自己血を貯血するには日時を要すること。
- 保存中にバッグが破損したり、細菌汚染により貯血した血液が使用不可能となる場合があること。(その場合、手術を延期して再度貯血するか、同種血を使用する。)
- 貯血量不足の場合や予測以上の出血の場合は、同種血輸血を併用することがあること。
- 貯血した血液が過剰の場合には廃棄すること。
- 採血の際に血管迷走神経反射(VVR)が起こる場合があること。また、その場合に適切な対処をすること。

貯血式自己血輸血採血時に患者さんにインフォームド・コンセントで説明する項目として、採血には日程を要すること、それから保存中のバッグの破損等で使用不可能となる可能性があること、場合によっては同種血輸血を併用する可能性があるということ。血管迷走神経反射(VVR)が採血中に起こる可能性があり得るので、その場合には適切な対処を行いますということの説明でインフォームド・コンセントを得ていただきます。

血管迷走神経反射 (VVR)

採血時に血管拡張による血圧低下と迷走神経の興奮による徐脈などを主症状とする反応。特に採血終了直後に見られるが、採血の途中あるいは採血及び点滴終了・抜針後も出現する場合もある。

血管迷走神経反射(VVR)の判定基準

必須症状・所見がなければVVRとはいわない。

	必須症状・所見	他の症状
I度	血圧低下、徐脈(>40 /分) 60分未満	顔面蒼白、冷汗悪心などの 症状を伴うもの
II度	I度に加えて意識喪失、徐脈 (≤ 40 /分)、血圧低下(<90 Pa)	嘔吐
III度	I度に加えて昏倒、失禁	

厚生省血液研究事業 昭和59年度研究報告書集から引用

VVR というのは先ほどから出ておりますが、採血時に血管の拡張による血圧低下と迷走神経の興奮で徐脈が起こります。徐脈というのは、ここに書いてありますように1分間に脈が60回未満となることで、それでもI度は徐脈としても40~60ぐらいということなのです。

それからII度になりますと意識消失、III度は痙攣等の重篤な状況になってきますので、採血の途中に起こった場合には採血を中止して、速やかに点滴に切り替えることが必要です。

VVRへの対応

- 初期の段階で発見する。
- 直ちに採血を中止する。
- 頭部を下げて下肢を高くする。
- 低血圧が改善しない場合は、乳酸リンゲル液または生理食塩水の点滴静注する。
- 必要があれば硫酸アトロピン、塩酸エチレフリンなどを静注。

この時の対応ですが、とにかく初期に発見する。直ちに採血を中止し、頭を下げて足を高くする (Trendelenburg 体位)。その時には基本的に輸液を行う。必要があれば薬剤を使うこともあり得るということです。

貯血式自己血輸血の適応

- 全身状態が良好で緊急を要しない待機手術
原則：ASA I度・II度
心疾患のある外来患者：NYHA I度・II度
- 循環血液量の15%以上の出血など輸血が必要と考えられる場合
- まれな血液型や不規則抗体がある場合
- 患者が自己血輸血の利点を理解し協力できる場合

貯血式自己血輸血の適応としましては、全身状態が良好であり、待機的手術であるということです。心機能に問題がない。それから循環血液量の15%以上の出血で輸血が必要と考えられる場合。あとは稀な血液型の手術のときなどにも適応があります。

そしてこれが大事なポイントですが、患者さんが自己血輸血の利点を理解して協力できる。それができれば、お子さんであっても可能であるということになります。

貯血患者における 年齢・体重・Hb値の規定

- 年齢：原則として制限はない。
高齢者は併存症に、若年者はVVRに注意する。
- 体重：原則として制限はない。
低体重者は1回採血量に留意する。
- Hb値：採血時のHb値は原則として
11.0g/dL以上とする。
慢性の炎症性貧血患者では11.0g/dL未満でも
エリスロポエチンを併用することにより採血が
可能である。

今述べましたように、原則、制限はありませんが、高齢者は併存症に、若年者は血管迷走神経反射(VVR)に注意する。体重は制限ありませんが、50kgより少ない方はそれに応じて貯血量を減らす配慮が必要です。

また、産科以外の方ではヘモグロビン値が11.0g/dL以上必要で、坂井先生のご発表でもありましたように、妊婦の方はこれが希釈されているということで10g/dL、施設によっ

では 10.5g/dL を目指してあるところもあると思います。

貯血式自己血輸血の禁忌

- 全身的な細菌感染患者、感染を疑わせる患者
 - 治療を必要とする皮膚疾患・露出した感染創・熱傷患者
 - 熱発している患者
 - 下痢のある患者
 - 抜歯後72時間以内の患者
 - 抗生剤服用中の患者
 - 3週間以内の麻疹・風疹・流行性耳下腺炎の発病患者
- 不安定狭心症患者
- 大動脈弁狭窄症患者
- NYHAⅣ度の患者

ちょっと暗くて見にくいのですが、禁忌というのは全身的な細菌感染症がある、感染を疑わせるということで、採血した血液に菌が混入する怖れのある方は禁忌となります。

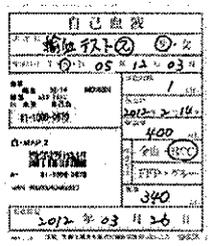
治療を必要とする皮膚疾患とか露出した感染創、熱傷患者、熱発している方、下痢をしている方、抜歯後 72 時間以内、抗生剤服用中の方も当然禁忌ですし、3週間以内のウィルス感染の発症患者も挙げられています。

あとは循環器の問題がある、不安定狭心症患者、大動脈弁狭窄症患者、NYHA: New York Heart Association Ⅳ度の患者さんは禁忌となっております。

【採血時の注意】

- 採血時間は約30分です。
- 採血する血液バッグには、自分の名前をご記入ください。
- 採血によってまれに気分不快、吐き気、冷感などの症状が出る人がいます。問題はありませんが、すぐに医師または看護師に申し出てください。

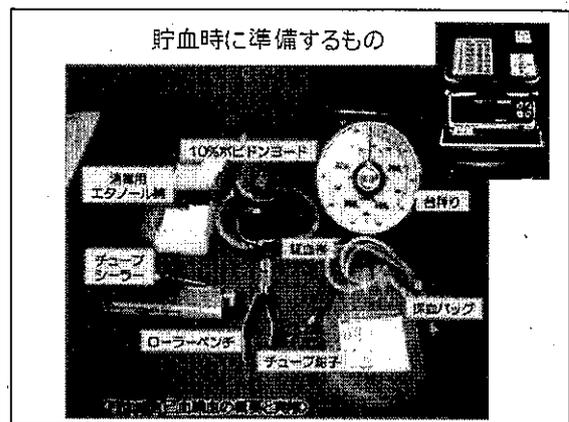
名前を記入する

採血時の注意ですが、先ほどバッグに患者さん本人に名前を書いていただくという発表がありましたが、福岡大学病院ではこうい

う形でラベルを準備しまして、そこに患者さんご本人に名前を書いていただくということが大事です。どうしても書けない場合はご家族の方に代筆していただくこともあります。

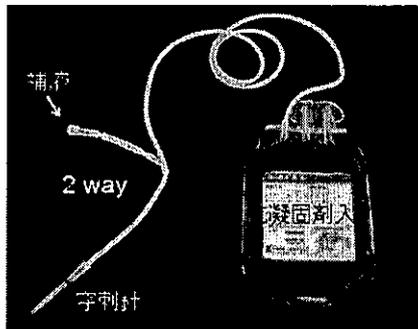
あとは当院ではコンピューターで在庫管理をしておりますので、バーコード認証ができる二次元バーコードを準備しておりますが、患者さんがご自分で名前を記入するのが大原則となっております。



そして貯血に準備するものということで、採血バッグ、消毒に必要なエタノール、日本自己血輸血学会の理事長はチューブシーラーがない施設では自己血採血はしてくれないということも日頃から言われております。

あとは重さを量る秤ですが、実際に福大病院で何例か並行して採血している間に予定量を超えて採血してしまったというインシデントがありましたので、これは当院の工夫ですけれども、本来工場でお菓子の袋詰めをして一定の重さになったら音が鳴るような秤で、これを予め採血量のバッグに応じてプログラムしておいて、採血するごとにカウントダウンして一定量、例えば 400cc 採血したらブザーが鳴ることで採血の採りすぎを防ぐという秤を使っております。

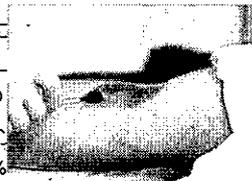
採血バッグ ～ 全血保存(5週間期限)



採血バッグですけれども、抗凝固剤が入った採血バッグで、大事なことは2ウェイということです。これを患者さんに穿刺して、血液が流れていきますけれども、このあと補液に切り替えるとき、それ以外でもVVRの疑われたときにすぐにこちらから補液がつけられるような2ウェイのバッグが大事だということです。

無菌的採血のために大切な皮膚消毒

1. 採血者は消毒前に
 2. 70%イソプロパノールにて十分に皮膚の
 3. 消毒は10%ポビドンヨード(ヨード過敏症は0.5%アルコール)
 4. 消毒部位が乾燥したのを確認してから穿刺
ポビドンヨードで2分以上待つ
ポビドンヨード・アルコールで30秒以上待つ
- ☆ 消毒部位に絶対に触れない！



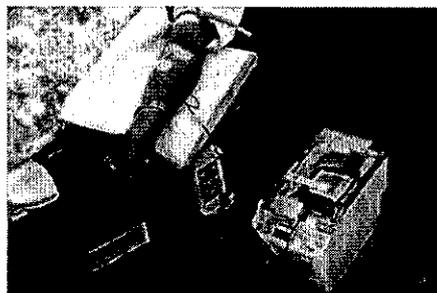
あとは採血も非常に重要です。菌の混入がないということが大事ですので、無菌的な採血のための手順ということで、まず採血者が手洗いをする。そしてアルコールで十分に皮膚の汚れを拭き取り、次に殺菌効果のある消毒は10%のポビドンヨードです。これを同心円状(内側から外側に向けて)に塗っていくというのですけれども、その前のアルコール消毒は汚れを落とすということです。これをいきなりイソジンで塗ってしまうと有機物が皮膚の表面にいと殺菌効果が低下

するので、そのこともあって予めアルコールできちんと拭いて、そのあとにイソジン、ポビドンヨードで殺菌することが手順として大事になっております。

そして一番大事なのは、消毒部位が乾燥しないと殺菌効果が出ませんので、基本2分以上待ちます。ポビドンヨード・アルコールでは30秒ぐらいで乾くと言われてはいますが、どちらにしてもきちんと乾燥したのを確認してから穿刺が大事となっております。

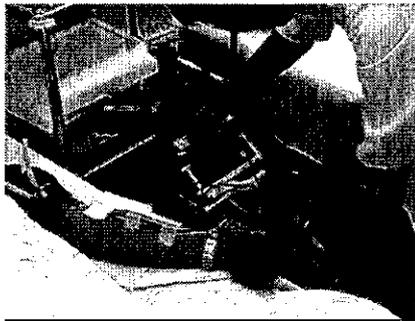
そして一旦消毒した部位は絶対に触ってはいけない。どうしても血管が分かりにくくて触れないといけない場合は、手術用の滅菌手袋をするということが実施基準の中に求められています。

採血装置(減圧採血と振とう)



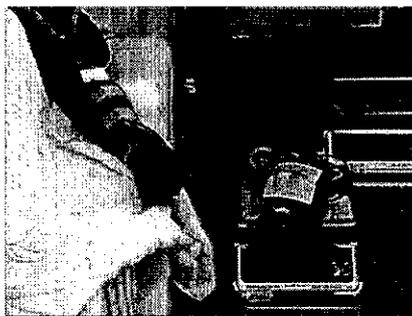
あとは採血装置です。これは当院に立派なものがないので佐川先生からスライドをお借りしていますけれども、減圧、一定の速度での採血と抗凝固剤との振盪をする機械というものです。

採血中の採血バッグ内 抗凝固剤と血液の混和



これがあることが望ましいのですが、これがない場合には、採血中にバッグ内の抗凝固剤と血液を常に混和し続けるということが凝固を防ぐという意味で必要です。

採血終了



そして採血中にカウントダウンしてゼロになると、この秤ではブザーが鳴ることで採血量に達したことに気づいて、過量採血を防ぐこととなります。

高周波誘電加熱式シーラーにてチューブをシール



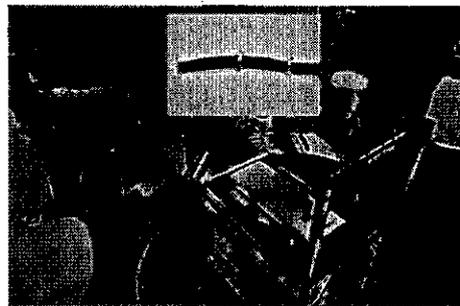
採血終了時には、チューブシーラーでシールすることが手順として必要です。そうするとバッグの中の血液にも菌が混入しないということになります。

補液



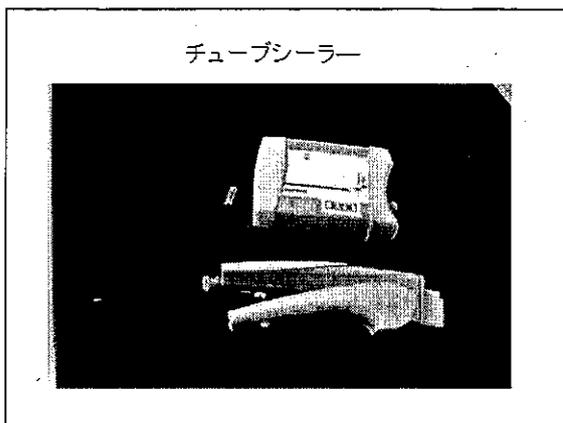
そして先ほど言いました2ウェイで、その後こちらから輸液をつなぐということになります。当院は乳酸リンゲル液を使っております。

検査用セグメント作成

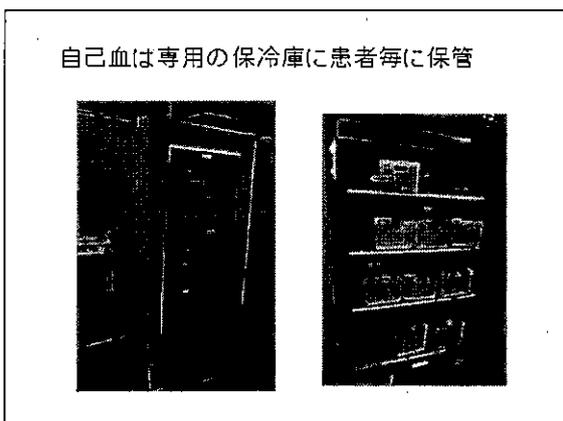


そしてバッグのほうでは、シーラーを使って熱圧着で検査用のセグメント、これも返血の際には自分の血液であっても取り違いを防止するために交差適合試験が必要ですのでセグメントをこれから作っていきます。このように圧着した部分がシーリングされて、はさみで切っても血液のもれがない。

これはほとんどの施設が使ってあるようですが、これは無菌的な採血では必須の器具となっております。



これはチューブシーラーのもうちょっとハ
ンディ版です。



採血した血液は専用の保冷庫の中に、患者
ごとにラックに入れて保管しております。

とにかくご自分の血液であっても返血する
ときに間違いがあってはいけないので、その
保管も注意することが求められています。

自己血輸血前の注意

- 患者検体と自己血のセグメント検体との交差適合試験（主試験）を
実施し、請求伝票に結果を記載する。あるいは、両者のABO血液型
を確認する。
- 治血、凝固、細菌汚染による変色、バッグの破損等の外観の異常の
有無をチェックする。
- 貯血式自己血輸血でMAP液で保存する場合は、エルシニア菌の混入・
延滞保存中の試験の信頼性を考慮し、上莉の黒色変化など細菌増殖の
徴候がないことを確認する。

エルシニア菌汚染

正常

（日本赤十字社 輸血情報 9402-9より引用）

そして返血前の注意ですけれども、患者さ

んから新たに採血した検体と、先ほどの自己
血のセグメントの検体で交差適合試験を行
なうということで、返血が確実になることを
確認してください。

あとは同種血と同じように、バッグの外観
確認等も必要となります。

自己血輸血時の注意

- 自己血専用ラベルの患者氏名、生年月日、ID番号など
当該手術患者と一致することを使用直前に確認すること
が取り違え事故防止に肝要である。
- 輸血時には、患者の診療録と自己血ラベルに記載された
以下の事項を、担当医と看護師の複数で声を出し合っ
て確認し、麻酔記録用紙、診療録に記載する。

確認事項 患者氏名、生年月日、ID番号、診療科名
血液型、有効期限

- 患者が覚醒している時には、患者本人も署名の確認を行う
ことが望ましい。

そして実際に自己血輸血するときの注意で
すけれども、自己血のラベルを作成してい
るところではラベルの患者氏名、生年月日が一
致することを返血のときに必ず確認して、取
違い事故を防止することが肝要です。

あとは実際に輸血をするときには同種血と
まったく同じで、間違いがないようにこれら
の項目を確認して、患者さんが覚醒してい
れば患者さんにも確認してもらえればなお望
ましいということで、取り違えがない輸血が
自己血であっても求められるということ
です。そのあと実際に輸血が始まってからは同
種血と同じように患者さんの観察をするこ
とが必要であるということが求められてい
ます。

以上、簡単ですが説明をいたしました。実
際は平成26年2月1日に自己血教育セミナ
ーに参加いただけますとまた説明がある
と思いますし、今お話ししましたように自己血
輸血学会のホームページから確認して
いただければと思います。以上です。

それではこのあと、鷹野先生からアンケートについてご発表いただきます。

(2) 「貯血式自己血輸血に関するアンケート結果報告」

雪の聖母会聖マリア病院 輸血科
診療部長 鷹野 壽代

聖マリア病院の鷹野です。よろしくお願いいたします。

2013年
第17回福岡県輸血療法委員会合同会議

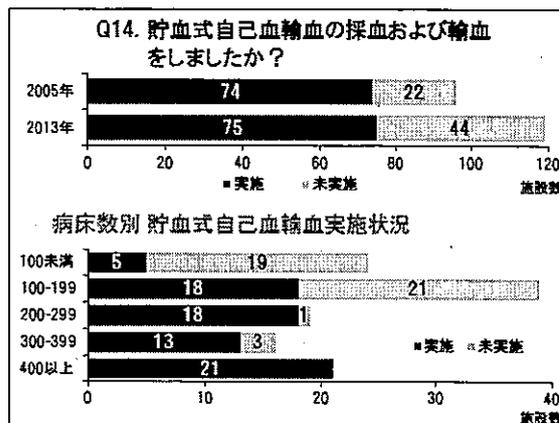
貯血式自己血輸血に関するアンケート集計結果報告

聖マリア病院 輸血科
鷹野 壽代

今年是自己血輸血の推進が合同会議のテーマということで、アンケートについては自己血輸血に関して特に詳細にさせていただきました。今回は貯血式の自己血輸血については最初にまとめさせていただきました。127の病院にアンケートをお願いするようになってから、これが初めて自己血輸血に関する詳細なアンケートになります。

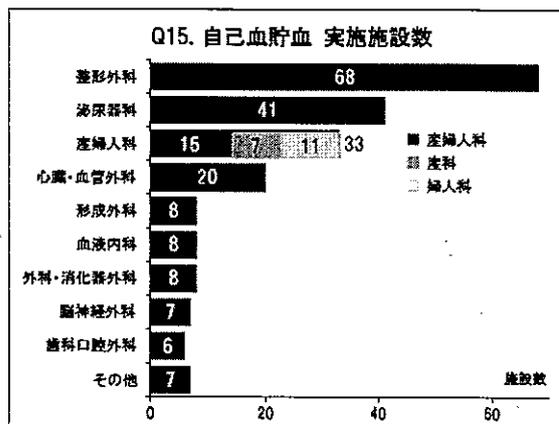
今回は現状の把握、これからの課題を見出すという目的とご理解ください。資料としてお手元に、日本自己血輸血学会から出しております「貯血式自己血輸血実施基準」、「回収式自己血輸血実施基準」というのを添付しておりますので、どうぞご参照ください。

2005年にも自己血輸血に関するアンケートをしておりまして、そことの比較ができるものに関しましては比較しながら発表したいと思います。

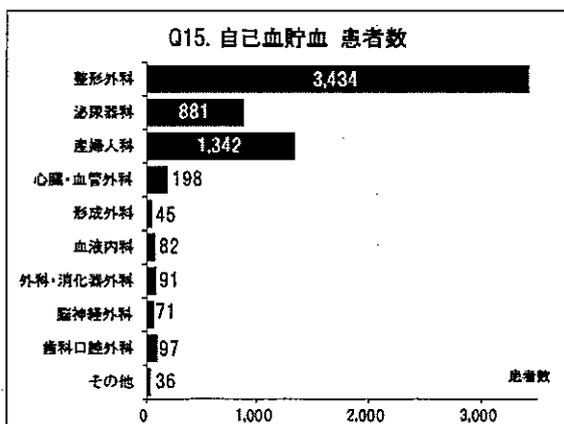


「自己血輸血を実施していますか？」という問いに対して、今回回答いただきました119の病院のうち75病院で「実施している」と回答いただきました。これを病床規模別に見ますと、小規模の施設から中規模、大規模の施設までかなりいろんなところでされております。

特に200床以上の病院ではほとんどの病院が貯血式の自己血輸血を実施しているという結果でした。

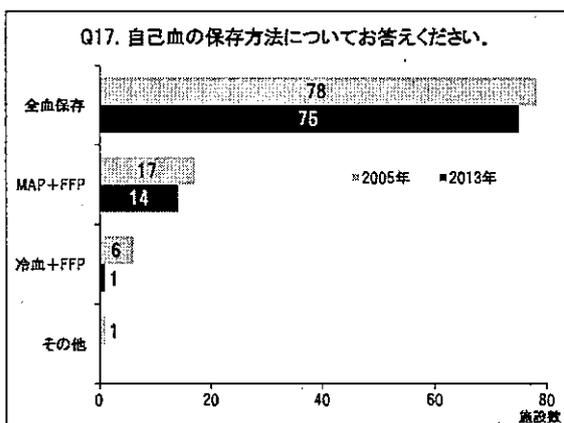


「どういう診療科が自己血をしているか？」では、これは診療科の数ですが、伺いましたところやはり整形外科が圧倒的に多くて、産婦人科、泌尿器科、心臓血管外科というところがあとに続いております。

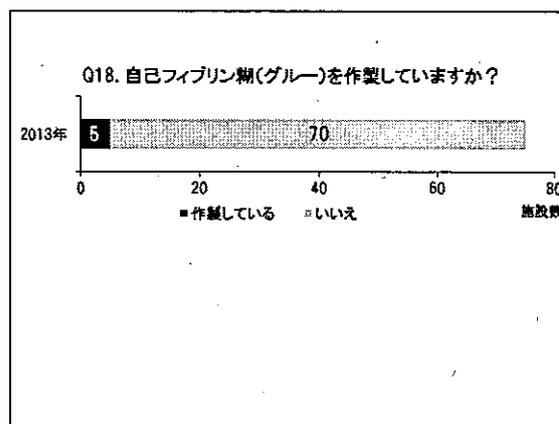


患者さんの数はどうかと言いますと、整形外科が圧倒的に多く、それから産婦人科、泌尿器というところです。

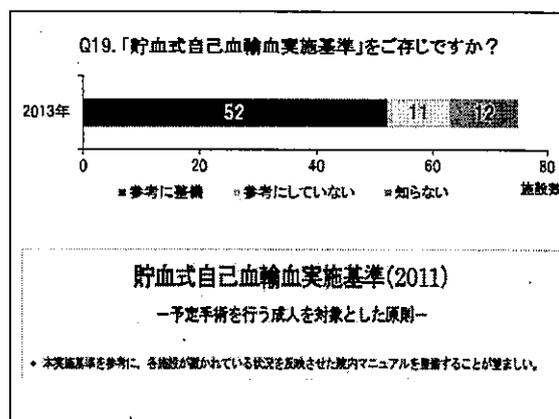
心臓血管外科は自己血輸血を始めた当初はかなり多かったですけれども、最近は適応の問題とかで減ってきているようでございます。整形外科は相変わらず多いという状況でした。



それから保存方法ですけれども、下の赤の濃い色が今年の調査結果です。2005年は全血保存というのが最も多くて、その次にMAP・FFP、冷凍という形なんですけど、今年はほとんどが全血、一部にMAPという結果でございます。

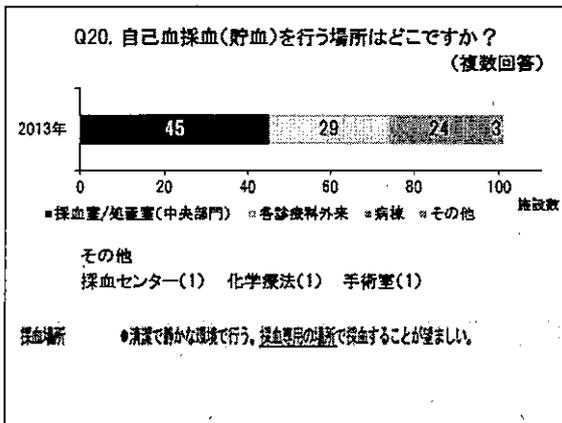


自己フィブリン糊については、作成している施設は5施設だけ。これは大型の冷却遠心器が要るとかいろいろありますので、どこの病院でもということは難しいのかなと思っております。



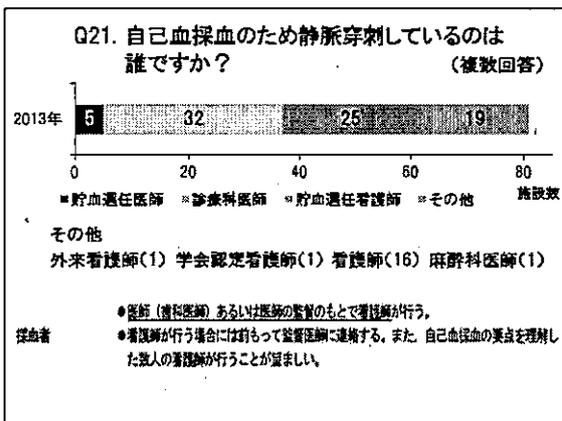
それから貯血式自己血輸血実施基準、今日お配りした資料ですが、これをご存知ですかということで、「参考にマニュアルを整備している」というところが半分以上ございました。

下のほうに実施基準の質問に該当する部分を出しておりますので、参考にご覧になってください。



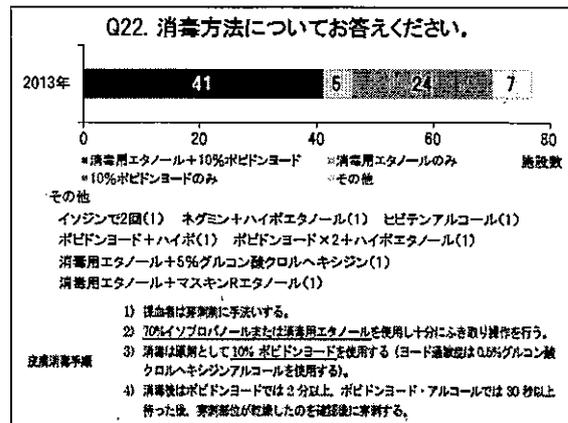
「貯血を行う場所」ですが、実施基準では専用の採血場所が望ましいとなっているのですが、なかなか難しい部分があるかと思えます。

アンケートの結果では「採血室」、「処置室」、中央部門で、専用かどうかは分かりませんが、「決まった場所で行っている」という回答が多かったです。その他には「各科の外来」、「病棟」という結果でした。



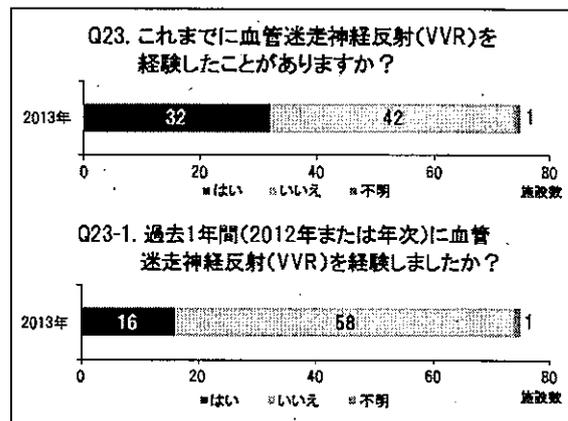
「誰が静脈穿刺をしていますか？」ということですが、これも実施基準では医師、歯科医師あるいは医師の監督の下で看護師が行うとなっております。

アンケートの結果では、「貯血をする専任の医師がいる」「貯血の専任看護師がやっている」というところが半分弱くらいで、あとは「各科の医者がやっている」。その他いろいろな立場の方がかかわっているという結果でした。



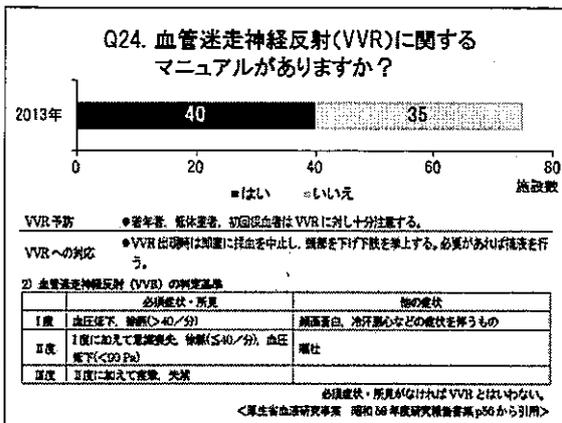
先ほども出てまいりましたが、「皮膚の消毒方法」についてです。

実施基準は先ほど熊川先生もお話ししたとおりでございますが、「実施基準どおり」にされている施設が41施設ということでした。「ポビドンヨードのみ」という施設もございました。

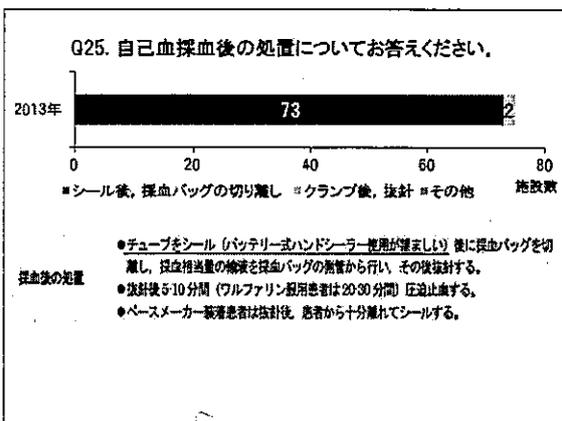


それから「血管迷走神経反射をこれまでに経験したことがあるか?、過去1年に経験したことがあるか?」ということでお伺いをいたしました。意外と少ないです。

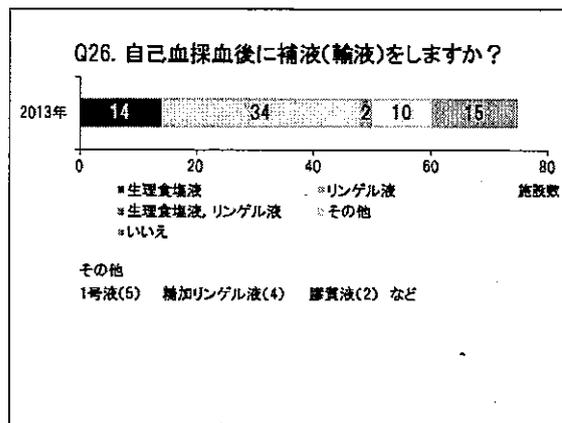
ただ、回答していただいている方が自己血の全容というか、採血から保管、返血にすべてかかわっているかどうかは分からなかったもので、来年はもう少し設定というか、質問の聞き方を考えたいと思います。



それから「VVRについてマニュアルがありますか？」ということで、半分ぐらいの施設が「マニュアルを作っている」ということになりました。

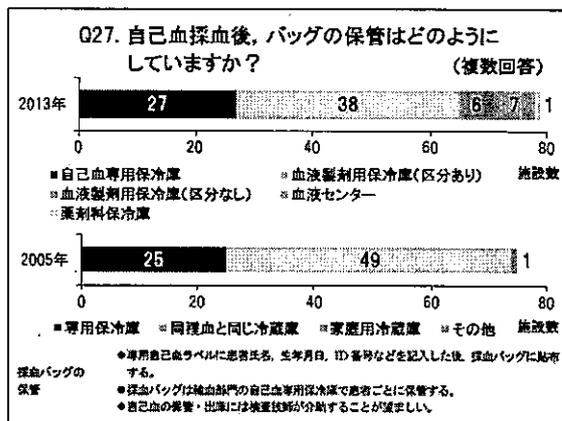


採血後の処置について、これも先ほど熊川先生からお話がありましたけれども、チューブをシールしてから切り離すということで、ほとんどの施設が「基準どおりの対応をしている」という結果でした。

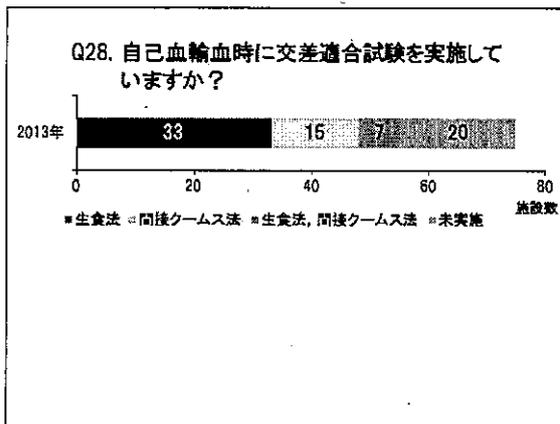


それから「採血後に補液をしますか？」では、ここはちょっと挿入し忘れたんですけども、輸液内容については具体的に何も書いてないんですけども、「採血量相当の輸液をする」というふうになっております。

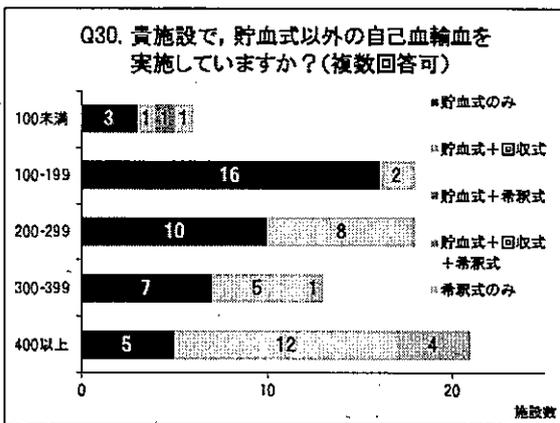
実際に「補液はしない」というところもございましたけれども、大半のところは「生理食塩水ないしはリンゲルの補液をしている」という結果でした。



次に「自己血の保管」ですけれども、これは2005年の調査がございましたので併記させていただいたんですけども、「専用の保冷庫がある」というところはあまり増えておりません。それから「同種血と同じ冷蔵庫に保存している」が、これはそこそこの事情もあるので何とも言えないですけども、今のところ最も多いという状況です。



それから「交差適合試験をしていますか？」ということですが、「貯血式自己血輸血実施基準」では、血液型の確認ないし交差試験というふうに出ていると思うんですが、実際に伺ってみますと、「生食法」あるいは「間接クームス法」、あるいは「併用で交差試験をしている」という施設が多数を占めています。



「自己血貯血式以外にどのような自己血輸血をしているか？」ということですが、自己血輸血に関しては貯血式だけではどうしても十分でない場合もございます。思ったより貯められないとか、患者さんの状態によっては貯血できないなど、それでできれば希釈式や回収式という方法も一緒にするのが望ましいと思われているんですけれども、現状はどうかということでも伺いました。

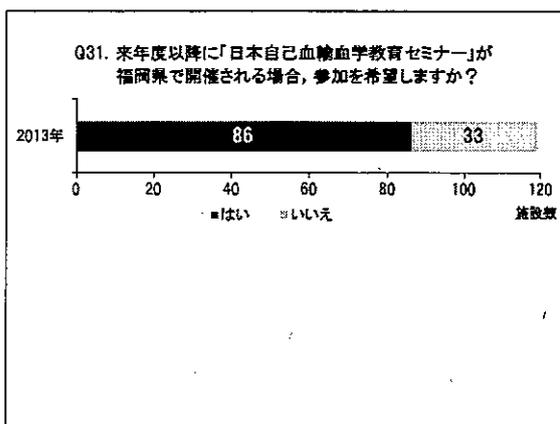
これは病院の規模別になっているんですけれども、「回収式」の自己血輸血を実施して

いる施設は非常に多くございました。「希釈式」というのは、手間がかかるというのもあるんですけれども、非常に少ない。それから病院の規模が大きくなるに従って、「どれもやっている」ところが多くなっているという状況でした。回収式については今後の課題かと思っております。なかなか検査技師や輸血部門はかかわれない部分もあるかと思っておりますので、これについては今後の課題と感じております。

Q29. 自己血についての疑問点, 問題点

- ハイボでのヨードのふき取りは、すべきではないのか。
- バッグに貯血する量は、血液の比重を考慮して採血するものなのか。
- 途中で採血が止まった場合、どれくらい貯血できたら保存してよいか。
- 規定量採血できなかった場合の対応(再採血の方法, 注意点)。
- 400mL貯血バッグに、何mL不足まで問題なく返血できるのか。
- 抗生剤や抗凝固剤内服中の自己血を採血し、術後に返血するのは問題ないのか。
- 自己血学会推奨基準を逸脱した患者(体格, 検査データ)や小児の採血は、他の施設でどのような基準を設定して採血や輸血を実施しているか。
- 小児の自己血の実際、適応や禁忌など注意する点。
- 輸血中、フィブリン等で凝固し、廃棄となるケースがありますが、貯血中に凝固を回避できる工夫等があれば教えてください。

それからいろいろな自己血についての疑問や問題を寄せていただきました。いろいろ意見がございまして、いくつかにまとめさせていただいたんですけれども、消毒方法については先ほどから出ておりますのでよろしいかなと思いますけれども、それ以外についてはここでコメントをしていると時間がかかりますので、先ほどご案内がありましたように自己血セミナー(日本自己血輸血学会教育セミナー)が来年開催されるのでぜひ参加していただいて、そこで脇本信博先生が丁寧に解説してくださると思っておりますので、ぜひ伺ってください。



それを踏まえまして、この合同会議の報告書にも皆さん方から寄せられた質問についてのコメントを付けさせていただこうと思っております。ありがたいことに参加希望される方がたくさんいらっしゃいますので、ぜひたくさんご参加ください。

自己血については以上でございます。

【司 会】熊川代表世話人

鷹野先生、ありがとうございました。自己血のアンケート内容についてどなたかご発言の方はおられますか？

アンケートで安全な自己血の3原則にかかわる消毒、VVR対策の輸液、返血時の適合試験を実施されていない施設があるということで、これは今回のアンケート結果を見ていただいて、来年度以降に安全な自己血貯血および輸血が行われるように、それぞれの施設でご検討いただきたいと思います。

あとのご質問は来年の2月1日に出していただくということで、次に第3部になります。

【司 会】熊川代表世話人

恒例のアンケートですが、「血液製剤使用の適正使用化に関するアンケート」です。

鷹野先生、引き続きよろしく申し上げます。

第3部

「血液製剤使用の使用適正化に関するアンケート結果報告」

雪の聖母会聖マリア病院 輸血科
診療部長 鷹野 壽代

2013年
第17回福岡県輸血療法委員会合同会議

血液製剤の使用適正化に関するアンケート集計結果報告

聖マリア病院 輸血科
鷹野 壽代

引き続き、よろしくお願いいたします。今回もアンケートに際しましては多大なご協力をいただきまして、どうもありがとうございます。

また、病院名の公表につきましても多数の病院のご賛同を得られました。皆様方のお手元には、スライドには載せられない結果もたくさんございましたので、回答されたデータを元にしたアンケートの集計結果を病院名義でお配りしておりますので、皆様の病院の輸血療法委員会ないし輸血療法のために、お役立ていただければと思います。

調査項目

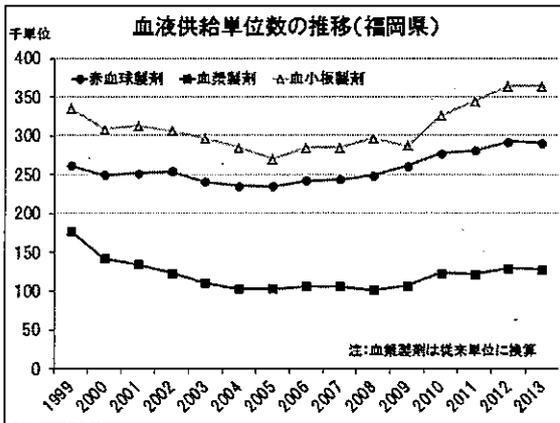
- ・参加病院の概要について
輸血実施件数, 手術件数 など
- ・輸血管理体制について
輸血管理料, 輸血検査体制 など
- ・輸血療法委員会について
輸血療法委員会 など
- ・血液製剤の使用適正化について
赤血球, 新鮮凍結血漿, 血小板, 使用加算, 廃棄など

調査項目は毎年同じですけれども、参加病院の概要、輸血管理体制、輸血療法委員会、血液製剤の適正使用ということを伺いました。

輸血業務に関するアンケート集計結果

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
対象医療機関	101	101	101	100	100	100	127	127	127
回答数	97	92	91	98	98	95	115	114	119
回答率	96%	91%	90%	98%	98%	95%	91%	90%	94%
回答者									
医師	17	13	14	10	11	8	9	8	9
検査技師	68	77	71	78	75	79	93	95	98
薬剤師	7	8	4	7	21	6	11	8	8
看護師	2	1	1	2	1	1	2	2	2
事務	3	2	1	1	1	1	3	1	2
臨床工学技師						1			

アンケートの集計結果でございますが、大変嬉しいことに、今年は127病院にアンケートをお願いするようになって一番回答数が多くなりました。回答率94%、過去最高ではないかと思えます。今後もよろしくお願いいたします。



福岡県の血液の供給単位の推移です。

先ほど熊川先生が 2012 年度の状況をお示しくださいましたが、この1年間は横ばい、何とか抑えられているという状態です。

アンケート実施病院への供給状況

供給医療機関数: 577	アンケート実施医療機関: 127
	アンケート回答医療機関: 119

2012年度供給(単位)	供給単位数(%)	
	アンケート実施	アンケート回答
総供給数	711,874 (95.6)	705,250 (94.7)
赤血球製剤	266,042 (91.6)	261,871 (90.1)
血漿製剤	89,297 (98.8)	88,204 (97.5)
血小板製剤	356,535 (98.1)	355,175 (97.7)

それからアンケート実施病院への供給状況ですけれども、何回も言うんですけども福岡県はとても輸血している病院が多いんです。600近くあります。他の県ではちょっと考えられないような状況です。その中で使用量の多い上位 127 病院にアンケートを送らせていただいております。今回、119 の病院から回答をいただきまして、総供給数に対するアンケート回答した病院の捕捉率が 94.7% で、非常に高い割合となりました。

特に赤血球に関しては、初めて捕捉率が 90% を超えました。あとの 10% がどうなっているのかというのは問題ではあるのですが、福岡県の状況がつぶさに分かる状態になっていると思います。

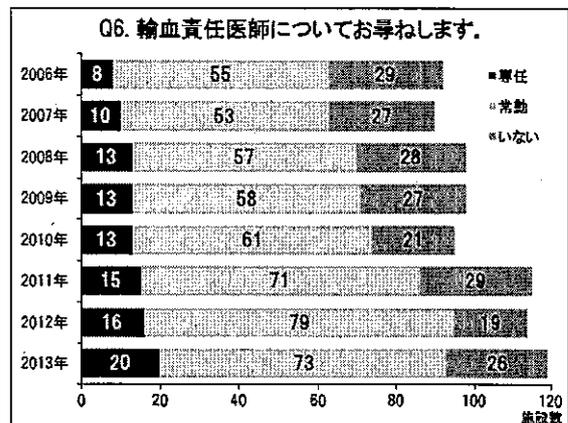
福岡県における診療状況(2012年)

- ・ 救急救命センター : 18施設
- ・ 大血管手術 : 26施設
- ・ 肝移植 : 3施設
- ・ 腎移植 : 6施設
- ・ 心臓手術 : 22施設 (3,941件)
- ・ 造血幹細胞移植 : 13施設 (417件)
- ・ 血漿交換 : 26施設 (903件)

それから福岡県における診療状況ですが、これも昨年度とそんなに変わりありません。救急救命センターはある、大きい血管の手術をする、肝移植をする、腎移植をする、開心術をする、細胞治療、造血幹細胞移植をするという施設がたくさんございます。それぞれの件数もかなりの件数になっております。

輸血管理体制について

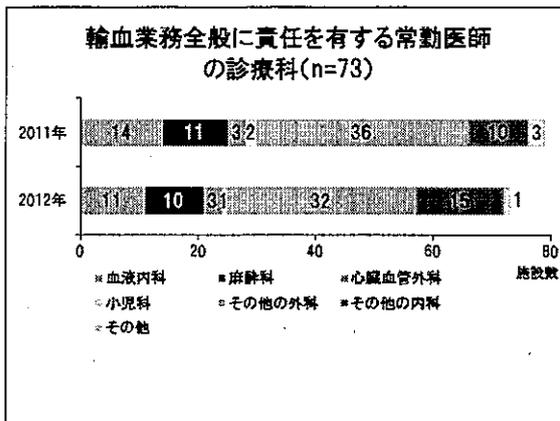
- ・ 責任医師
- ・ 検査体制
- ・ 管理料



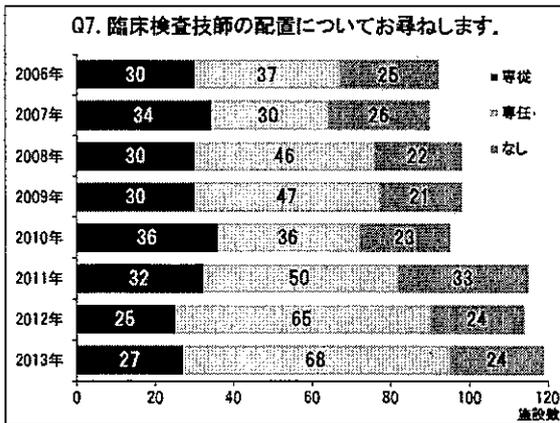
まず、輸血管理体制についてですが、「責任医師がいるかどうか」。毎年聞いているんで

すけれども、「専任の責任医師がいる」という施設が去年に比べて増えておりまして、全体で「常勤の責任を持てる医師がいる」という施設が非常に多くなっております。

喜ばしいことだと思っております。



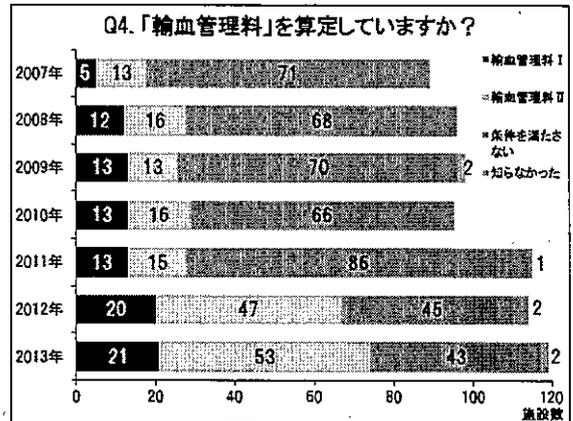
いわゆる責任医師、「専任以外の責任医師の診療科」を伺いました。血液内科や外科系の先生、麻酔科の先生、いろんな診療科にまたがっております。これはこれでいろんな方向からの見方ができて、こういう合同会議などで意見を戦わせるのには非常に良い環境ではないかと思っております。



次は「検査技師」です。残念なことに専任の方というのは減っております。

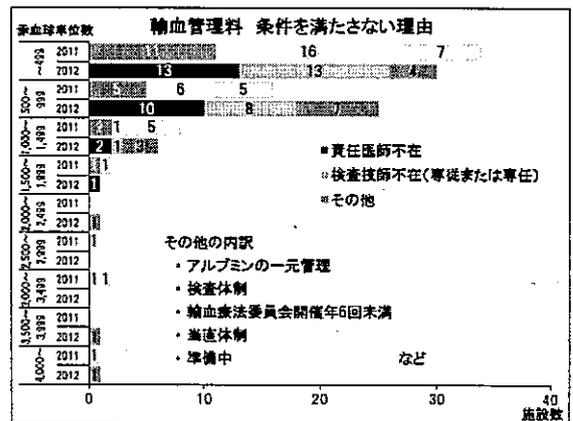
病院の経営状況も厳しいものがあると思しますので、輸血業務専従というのはなかなか難しいものがあるのかと思ひまして残念なところですが、全体から見ますと輸血

を担当している技師（専従+専任）というのは増えている状態です。

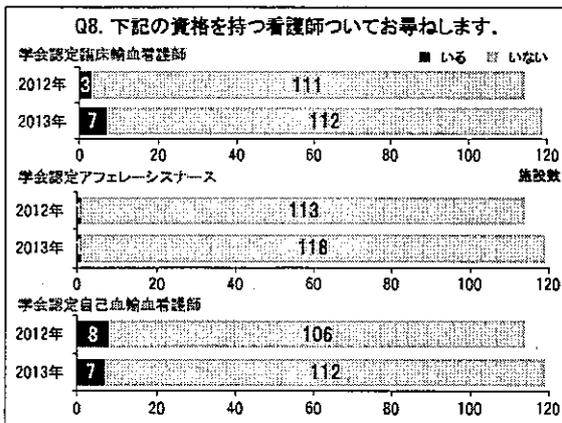


次に「輸血管管理料」です。きちんと輸血しているからにはそれなりの見返りというのは欲しいわけですが、輸血管管理料の算定病院は昨年とあまり変わりはありません。

管理料 II の取得率が若干増えております。



輸血管管理料の条件を満たさない理由というものも伺っているんですけども、赤血球の使用単位数で分けてみますと、使用量の多い病院については取得率はよろしゅうございます。ただ、どうしても使用料の少ない病院については人員の問題等がございまして、「責任医師がいない」「検査技師の専従者、専任者がいない」ということが主な理由になっております。

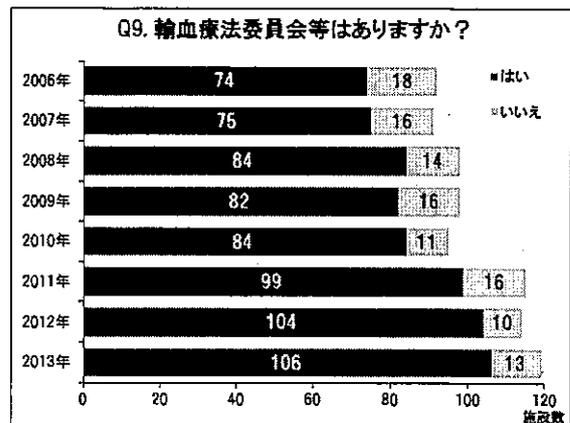


それから輸血は実際の現場が非常に大事というのはよく言われていることですが、看護師さんについても認定臨床輸血看護師、アフレーシスナース、認定自己血看護師という制度ができて参りましたので、福岡県でどのくらいの方が取得されているのか、「どのくらいの病院に自己血看護師や認定輸血看護師がいるのか」ということを伺いましたところ、去年に比べて認定輸血看護師さんがいる施設は非常に増えております。

全体からするとまだまだなんですけれども、もっと増えてくるといいなと思っています。自己血看護師に関しましてはあまり変わりはありませんが、来年はセミナーが福岡でありますので、ぐっと増えるんじゃないかと期待しております。

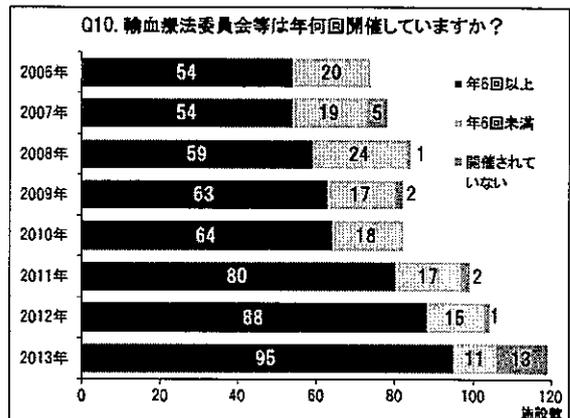
輸血療法委員会について

次に「輸血療法委員会の有無」を伺っております。



2011年からアンケートをお願いする病院の数を増やしたんですけれども、次の年には輸血療法委員会を立ち上げて下さった施設がたくさんございました。

今年もまた輸血療法委員会のある施設が増えていきます。ほとんどの施設が「輸血療法委員会を持っている」と回答いただきました。

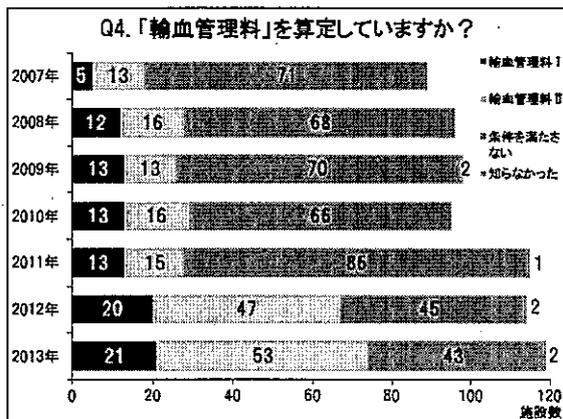


そして開催回数ですけれども、「年に何回開催していますか？」ということで、輸血管理料の要件が6回以上となっているんですけれども、これも「定期的で開催している」という施設がだんだん増えてきております。素晴らしいことだと思います。

血液製剤の使用適正化について

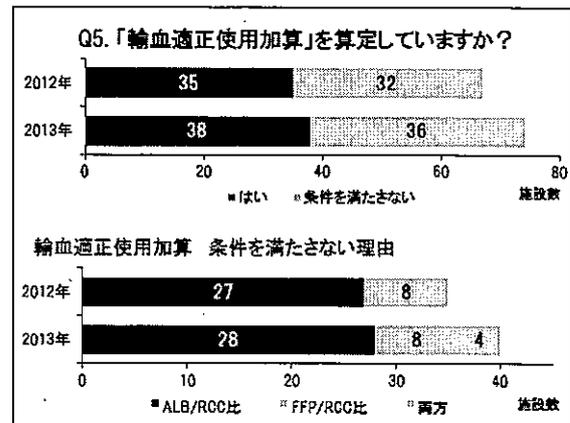
- ・適正使用加算
- ・廃棄

次に「血液製剤の適正使用」についてです。適正使用加算、血液製剤の廃棄について伺いました。



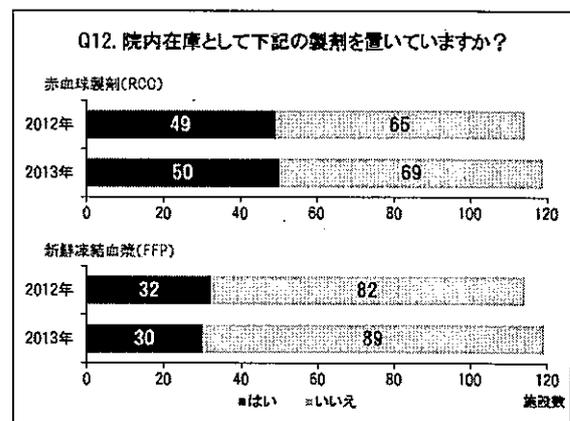
輸血管理料は2年前から2階建てになりました。輸血管理料、その上に適正使用加算というのが付きます。適正使用加算は赤血球と血漿ないしアルブミンの比が、一定の範囲に入らないと取得できないですけれども、これを取得している状況を見てみます。

これはさっきと同じスライドですが、輸血管理料を算定している施設は少し増えている状況です。



「適正使用加算を取れているか？」ということですが、これも若干増えてきております。

ただ、満たさない理由を聞きますと、「アルブミンと赤血球の比が基準を満たさない」ということのようにです。



次に血液の在庫ですけれども、どうしても在庫を置くと無駄が出たりするんですけど、「在庫を置いていますか？」という質問に、4割ぐらいの病院が「赤血球の在庫を置いている」、それから3割弱の病院が「血漿(FFP)の在庫を置いている」と回答しています。

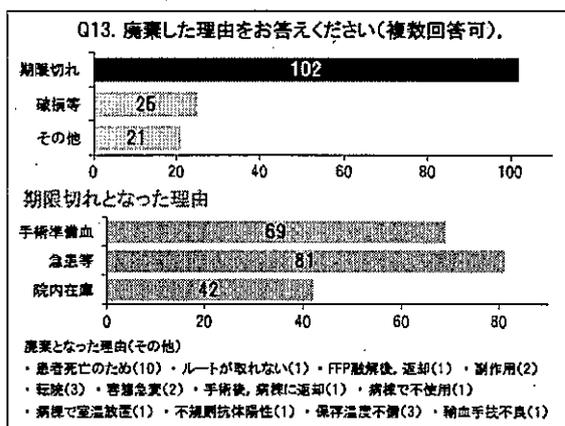
これに関しては1年前とあまり変わらない状況でした。

Q13. 2012年度または年次に、赤血球製剤(日赤血)、新鮮凍結血漿および血小板製剤を有効期限切れ、転用不可等で廃棄処分しましたか？

	年度	廃棄合計 (単位)	廃棄率 (%)
赤血球製剤	2011	4,151	2,075(2U) 1.5
	2012	3,719	1,859(2U) 1.4
新鮮凍結血漿	2011	966	482(2U) 0.8
	2012	1,336	1,336(2U) 1.5
血小板製剤	2011	1,535	153(10U) 0.4
	2012	1,050	105(10U) 0.3

続いて「血液の廃棄」ですけれども、赤血球、血漿、血小板と製剤別に前年と比べてみました。

赤血球はこれ以上下がらないんじゃないかと思ったんですけれども、2012年の廃棄率は1.4%でした。血小板についても廃棄率は0.3%で前回とあまり変わっていません。ほとんど使われているという状況です。しかし新鮮凍結血漿が、なぜか廃棄率が上がっておりまして、後でどなたかコメントいただけるとありがたいと思いますが、なんで上がっているのかなということですね。

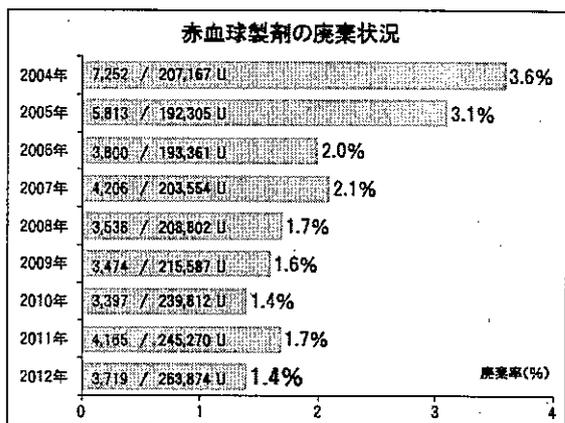


「廃棄の理由」も伺いました。実は今まで赤血球だけしか聞いてないので、来年は血漿についても伺いたいと思います。ほとんどが「期限切れ」です。それ以外は「破損」、その他「患者さんが亡くなった」とか「輸血しようと思ったけどルートが取れなかった」とか、「交差試験をしたけどダメだった」とか、

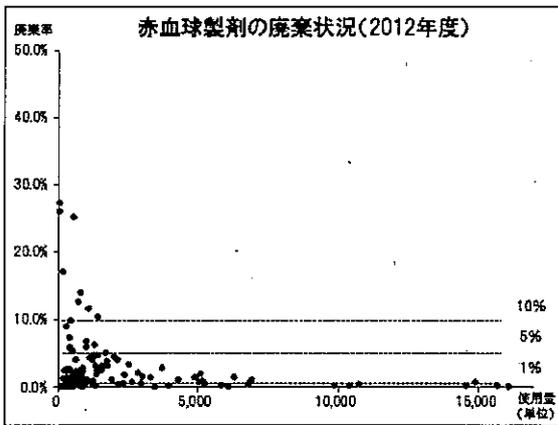
そういう理由です。

期限切れとなった理由では、「手術で準備したけど使わなかった」「急患で取ったけれども使わなかった」「院内在庫の期限が切れた」。この辺をどうしていくかというところが今後の問題かと思います。急患や術中の出血で、やはり救命のためには必要分量を使わないといけないわけですが、かといって取り寄せた血液全部を使わないといけないということでは無いわけですね。

その辺の兼ね合いが非常に難しいだろうと思います。

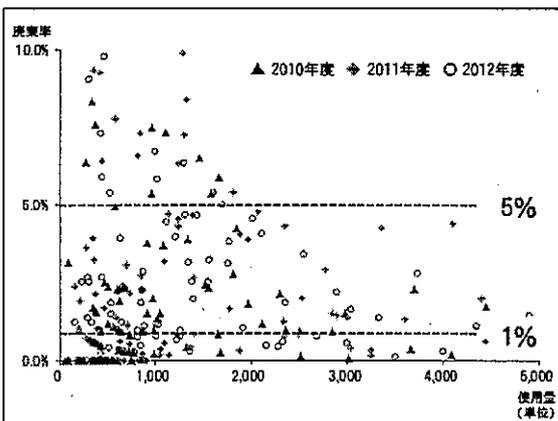


「赤血球の廃棄状況」です。2011年は上がったんですけれども、今年は2年前と同じ1.4%という水準に戻りました。これは全国的に見ても非常に低い数字です。これ以上低くないんじゃないかと思ったんですけれども、まだまだできるんだなというところで



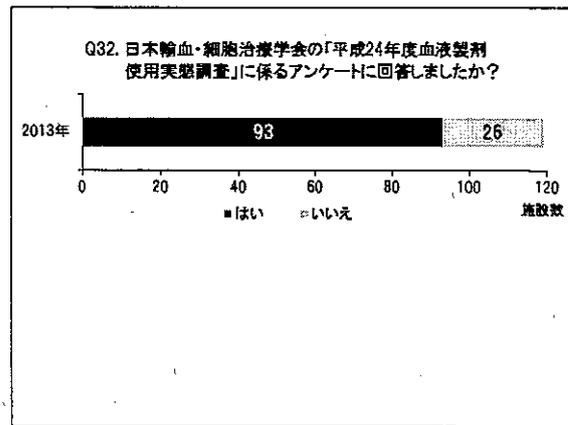
これは赤血球の使用量別に廃棄率をプロットしたスライドです。

当然のことながら、使用量の多い病院というのは廃棄率が低くて当たり前ですが、比較的使用量の少ない病院でも、非常に低い廃棄率を示しているというのが福岡県の特徴です。毎年同じです。



そこで使用量の少ないところを3年分プロットしてみました。年々、1%以下というところの割合が増えているように思います。3年分を一緒にしたので見にくい部分がありますが、1%以下というところに非常にたくさん病院が入っている。それから2.5%あたりで大半の病院が含まれている。

各病院が非常に努力されている結果だろうと思います。



だいぶ前から日本輸血・細胞治療学会が毎年アンケートを実施しているんですけども、このアンケートと合同会議のアンケートをリンクできないかという話がだいぶ前から出ています。

それで「日本輸血・細胞治療学会のアンケートに回答しましたか?」ということのを伺いましたら、大多数の施設は回答していただいているんですけども、回答していないというところもございました。これについては今後の課題ということで、世話人会等でも学会に働きかけをしていきたいと思っております。

今年度
アンケートにご回答いただいた施設数
119 施設
病院名公表の承諾をいただいた施設数
116 施設
アンケートにご協力いただきまして、
ありがとうございました。

どうもご清聴ありがとうございました。

【司 会】熊川代表世話人

鷹野先生、アンケートのご発表ありがとうございました。今のアンケートにつきまして、どなたかご意見やご質問の方はいらっしゃ

いませんでしょか。

今、一番最後のスライドで、学会のほうの詳細なアンケートのことも聞いていただいて、福岡県の輸血療法委員会でアンケートに答えられた施設でも学会のほうのより手間のかかるアンケートで回答してない施設もあるということでしたが、実はこれは学会のほうでも大きな問題となっています。今回、配布した資料には、学会のほうに働きかけて福岡県の施設のデータを福岡県輸血療法委員会としていただくことができて、福岡県のアンケートと同じような聞き方をしている状態であれば、隣にアンケートの結果というのを並べているような状況なんです。こちらの学会のアンケートにお答えいただく回答率が上がれば、福岡県としてはもしかしたら別途のアンケートはしなくてもいいのかもしれない。これは各県の合同輸血療法委員会の懸案になっているところですので、まず学会のアンケートのほうに今後またお答えいただくのをお願いしたいと思います。

それでは最初の自己血輸血についてご講演、自己血のアンケート、今の福岡県のアンケートを通して、どなたかご発言、ご質問等ありませんでしょうか。

【清川】

九州ブロック血液センターの清川です。「自己血輸血時に交差適合試験を実施していますか」という答えで、3分の1強が「未実施」ということになっています。相当数の医療機関の方々が自己血をやっているという実態が示されて、そうすると未実施という中身が、実施施設で交差試験ができないからやっていないのか、交差試験をやらなくていい、自分のところの自己血管理はきちりやっていて取り違えがないということでやっていないのか、そういうような観点からのとり方というか、わが国ではすべての医療機関で輸血ができる。そういう体制がなくてもで

きるというか、そういうレベルでなくてもできると言ったら失礼になるかもしれませんが、我々の視点から見て、これぐらいのことをやっていただきたいという、患者さんを守るという観点、これは医療安全という観点だと思いますが、そういうことで中身をもうちょっと知りたいなと思いましたので、そういうアンケートの取り方も考えていただければと思います。

【鷹野】

先生がおっしゃるとおりで、今回のアンケートの結果を見て、これを聞けば良かったなとか、そういうのがいくつもございました。これは来年のアンケート調査等に反映したいと思います。

【司会】熊川代表世話人

どなたかご発言の方は？よろしいですか。それでは第3部、アンケート結果報告をもちまして、予定のほうを終了いたします。

【司会】

熊川先生、鷹野先生、どうもありがとうございました。

それから第1部でご講演いただきました先生方にも重ねて御礼を申し上げます。また、関係医療機関の皆様方にも誠にありがとうございました。

この報告で本日の内容がそれぞれの医療現場のほうで生かされますよう、参考にさせていただければ幸いです。

これをもちまして、第17回福岡県輸血療法委員会合同会議を閉会させていただきます。どうもありがとうございました。

参 考 資 料

- ① アンケート
- ② 医療機関名公表のお願い及び承諾書
- ③ 貯血式自己血輸血実施基準(2011)
- ④ 日本自己血輸血学会 回収式自己血輸血実施基準(2012)
- ⑤ 第53回日本自己血輸血学会教育セミナー プログラム・抄録集
- ⑥ アンケート集計結果
- ⑦ 福岡県合同輸血療法委員会要綱

2013 年度
第 17 回福岡県輸血療法委員会合同会議

血液製剤の使用適正化に関する
アンケート調査

(2013 年 12 月)

記入方法について

- ・ 設問について、該当する項目に および捕捉記載をお願いします。
- ・ このアンケート調査における血液製剤とは、輸血用血液製剤および血漿分画製剤を指します。
- ・ 数値等をご記入いただく際に「0」の場合は解答欄に「0」をご記入ください。
- ・ 不明の場合は、「不明」あるいは斜線「/」をご記入ください。
- ・ アンケート調査結果報告書への医療機関名の公表に対し、ご理解ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

・ 回答は、平成25年11月1日（金）までに、Faxにて事務局（福岡県赤十字血液センター学術課）までお送り下さい（Fax：092-920-1136）。または血液配送担当者へ渡していただいても結構です。

・ お問い合わせ先：福岡県輸血療法委員会合同会議事務局
福岡県赤十字血液センター 学術課 TEL：092-921-1498

アンケート集計の段階でご回答いただいた内容について確認や質問をさせていただく場合がありますので、回答者の所属、氏名及び連絡先をご記入ください。

医療機関名： _____

職種： 医師・臨床検査技師・薬剤師・看護師・その他（ _____ ）

所属： _____

氏名： _____

連絡先： TEL _____ - _____ - _____ FAX _____ - _____ - _____

貴院の概要について

Q1. 病床数を記入してください。

一般病床数 _____ 床 療養病床数（緩和ケアを含む） _____ 床

Q2. 貴施設は DPC 取得医療機関ですか。

有 無 (平成 _____ 年度) 準備病院

Q3. 貴施設の状況をお答えください。

救命センター	<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無
大血管手術	<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無
肝移植	<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無
腎移植	<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無
心臓手術	<input type="checkbox"/> 有 (_____ 件/年)	<input type="checkbox"/> 無
造血幹細胞移植	<input type="checkbox"/> 有 (_____ 件/年)	<input type="checkbox"/> 無
血漿交換	<input type="checkbox"/> 有 (_____ 件/年)	<input type="checkbox"/> 無

※ 日本輸血・細胞治療学会の「平成 24 年度血液製剤使用実態調査」に準じて 2012 年 1 月～12 月の件数を記入してください。

Q8. 下記の資格を持つ看護師についてお尋ねします。

- ・学会認定臨床輸血看護師 1) いる(人) 2) いない
- ・学会認定アフェレーシスナース 1) いる(人) 2) いない
- ・学会認定自己血輸血看護師 1) いる(人) 2) いない

輸血療法委員会について

Q9. 輸血療法委員会※等がありますか。

※委員会の名称が異なってもかまいませんが、ここでいう「輸血療法委員会等」とは輸血療法全般について協議、検討するための会議を指すものです。他部門と共同の会議のなかで一部輸血に関する議題を扱うような場合を除きます。

- 1) はい 2) いいえ

※「いいえ」の場合は Q11. へ

Q10. 輸血療法委員会等は年何回開催していますか。

- 1) 6回以上 (回/年) 3) 開催されていない
- 2) 6回未満 (回/年)

血液製剤の使用適正化について

Q11. 2012年度または年次の赤血球濃厚液、濃厚血小板、新鮮凍結血漿およびアルブミン製剤の使用状況についてお答えください。

※使用本数が0本の場合は、「0」とお書きください。

・赤血球製剤(RCC)

(Ir)RCC-LR-1 _____本 (Ir)RCC-LR-2 _____本

・新鮮凍結血漿(FFP)

FFP-LR-1 _____本 (内、血漿交換療法における使用量 _____本)

FFP-LR-2 _____本 (内、血漿交換療法における使用量 _____本)

FFP-LR-Ap _____本 (内、血漿交換療法における使用量 _____本)

・血小板製剤 (HLA 適合血小板を含む)

(Ir)PC-LR-5 _____本 (Ir)PC-LR-10 _____本

(Ir)PC-LR-15 _____本 (Ir)PC-LR-20 _____本

・アルブミン製剤

加熱人血漿たん白 4.4% 4.4g/100mL _____本

加熱人血漿たん白 4.4% 11g/250mL _____本

アルブミン 5% 5g/100mL _____本

アルブミン 5% 12.5g/250mL _____本

アルブミン 20% 4g/20mL _____本

アルブミン 20% 10g/50mL _____本

アルブミン 25% 5g/20mL _____本

アルブミン 25% 12.5g/50mL _____本

Q12. 院内在庫として下記の製剤を置いていますか。本数でお答えください。

※本数が0本の場合は、「0」とお書きください。

1) はい

製剤/型別	A型	O型	B型	AB型	備考
(Ir)RCC-LR-1					
(Ir)RCC-LR-2					
FFP-LR-1					
FFP-LR-2					
FFP-LRAp					

2) いいえ

Q13. 2012 年度または年次に、赤血球製剤（日赤血）、新鮮凍結血漿および血小板製剤を有効期限切れ、転用不可等で廃棄処分しましたか。

※廃棄本数が0本の場合は、「0」とお書きください。

1) はい

製剤	本数	製剤	本数
(Ir)RCC-LR-1	本	(Ir)PC-LR-5	本
(Ir)RCC-LR-2	本	(Ir)PC-LR-10	本
FFP-LR-1	本	(Ir)PC-LR-15	本
FFP-LR-2	本	(Ir)PC-LR-20	本
FFP-LR-Ap	本		本

※「はい」の場合は Q13-1. へ

2) いいえ

※「いいえ」の場合は Q14. へ

Q13-1. 廃棄した理由をお答えください（複数回答可）。

1) 期限切れとなった

- 手術準備血を使用しなかった
- 急患等で取り寄せたが使用しなかった
- 院内在庫が期限切れとなった

2) 破損などで製剤が使えなくなった

3) その他 [

]

Q21. 自己血採血のため静脈穿刺しているのは誰ですか。

- 1) 貯血選任医師
- 2) 診療科医師
- 3) 貯血選任看護師
- 4) その他 ()

※医師とは歯科医師を含みます

※選任とは自己血輸血について少なくとも院内でのトレーニングを受けた人を指します

Q22. 消毒方法についてお答えください。

- 1) 消毒用エタノール+10%ポピドンヨード (ポピドンヨード・アルコール)
- 2) 消毒用エタノールのみ
- 3) 10%ポピドンヨード (ポピドンヨード・アルコール) のみ
- 4) その他 ()

※過去にアレルギー歴のある患者さんを除く

Q23. これまでに血管迷走神経反射(VVR)を経験したことがありますか。

- 1) はい
- 2) いいえ

Q23-1. 過去1年間 (2012年または年次) に血管迷走神経反射(VVR)を経験しましたか。

- 1) はい
- 2) いいえ

Q24. 血管迷走神経反射(VVR)に関するマニュアルがありますか。

- 1) はい
- 2) いいえ

Q25. 自己血採血後の処置についてお答えください。

- 1) チューブシーラー等でシール後に採血バッグを切り離す
- 2) チューブをクランプして抜針
- 3) その他 ()

Q26. 自己血採血後に補液 (輸液) をしますか。その種類と補液量の基準についてお答えください。

- 1) はい
 - 生理食塩液 リンゲル液 その他 []
 - 補液量の基準 []
- 2) いいえ

Q27. 自己血採血後、バッグの保管はどのようにしていますか。

- 1) 輸血・検査部門の自己血専用保冷庫で患者毎に保管
- 2) 輸血・検査部門の血液製剤用保冷庫に保管
 - 区分して保管している 区分していない
- 3) 日赤血液センターに調整保管を依頼
- 4) その他 ()

Q28. 自己血輸血時に交差適合試験を実施していますか。実施している場合は方法にチェックを入れてください。

- 1) 実施している
 - 生食法
 - 間接クームス法
- 2) 未実施

Q29. その他、自己血輸血について疑問点また問題点があればお書きください。

.....

.....

.....

.....

例) VVR 発生時の対応、規定量採血ができなかった場合の対応等

Q30. 貴施設で、貯血式以外の自己血輸血を実施していますか。(複数回答可)

- 1) 回収式自己血輸血
- 2) 希釈式自己血輸血
- 3) 未実施

Q31. 来年度以降に「日本自己血輸血学会教育セミナー」が福岡県で開催される場合、参加を希望しますか。

- 1) はい
- 2) いいえ

Q32. 日本輸血・細胞治療学会の「平成 24 年度血液製剤使用実態調査」に係るアンケートに回答しましたか。

- 1) はい
- 2) いいえ

今後、議題として取り上げてほしい内容など、ご意見・ご要望がございましたら記入をお願いします。

.....

.....

.....

.....

.....

ご協力ありがとうございました。

施設長 様

医療機関名公表のお願い

福岡県では1997年より「福岡県輸血療法委員会合同会議」を毎年開催し、県内の血液製剤の適正使用の推進に努めてまいりました。その結果、院内輸血療法委員会の活性化や輸血用血液の院内廃棄率等において、福岡県は全国的に高い評価を受けております。

しかし、これまでの方策では適正使用の推進に限界が認められ、2010年の会議では新たな試みとしてアンケート調査結果を病院の規模や特色ごとに解析し報告いたしました。さらにその中で自らの医療機関の状況を相対的に比較していただくため、承諾いただいた施設（2012年度は114施設中109施設）については医療機関名とともに輸血実績等を公表いたしました。この試みは厚生労働省の「平成25年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業」においても高く評価され、さらなる適正使用の推進が期待されています。

つきましては、第17回福岡県輸血療法委員会合同会議の血液製剤の使用適正化に関するアンケート調査結果報告書への医療機関名の記載に対しご理解ご協力を賜り、別紙にて承諾の可否について2013年11月1日（金）までに福岡県赤十字血液センター学術課あてに返信をお願い申し上げます。医療機関名の記載に承諾していただけない場合は記号表記し、貴院の状況を相対的に比較いただけるように個別に配慮いたします。

2013年10月25日

福岡県輸血療法委員会合同会議

代表世話人 熊川 みどり

血液製剤の使用適正化に関するアンケート調査結果への

医療機関名の公表に関する承諾書

福岡県輸血療法委員会合同会議

代表世話人 熊川 みどり 様

第 17 回福岡県輸血療法委員会合同会議および同報告書における「血液製剤の使用適正化に関するアンケート調査」集計結果への医療機関名の公表について
(□にチェックを入れてください。)

承諾します。

承諾しません。

確認日： _____ 年 _____ 月 _____ 日

医療機関名： _____

所在地：(〒 _____ - _____) _____

施設長の署名： _____ 印

会 告

貯血式自己血輸血実施基準について

日本自己血輸血学会
理事長 脇本 信博

わが国では輸血部のない施設が多いため、看護師あるいは研修医が自己血採血を行うことが多いとされています。同種血輸血の安全性が劇的に向上してきた今、教育を受けた医師あるいは看護師が採血時の細菌汚染や血管迷走神経反射などの危険性を回避し、適切な採血や保管管理を行うことが重要です。ところが、医師の立会いもなく自己血採血を看護師だけに任せている施設や、研修医が交代で採血担当する場合も散見されています。

日本自己血輸血学会は最低限遵守すべき貯血式自己血輸血実施基準（2007 および 2008）を作成してきましたが、今回、採血バッグの選択、チューブのシール、ドナー患者への注意を中心に実施基準を変更しました。

本実施基準は成人を対象とした原則についてのみ記載しております。Hb 値 11.0g/dl 未満の貧血者からの採血あるいは新生児や小児におけるプラスチック留置針の使用など、特殊な場合の対応につきましては、以下の文献をご参照の上、各施設の輸血療法委員会でご検討いただきますようお願いいたします。

学会推奨の本実施基準を参考に、安全で適正な貯血式自己血輸血を推進していただきますようお願いいたします。

なお、本実施基準は自己血輸血担当者各位のご意見を取り入れ順次改定する予定ですので、ご意見を下記メールまでお寄せいただければ幸いです。

日本自己血輸血学会インフォメーションセンター

E-mail : info@jsat.jp

引用文献

- 1) 高橋孝喜：自己血輸血ガイドライン改訂案について。自己血輸血 14：1-19, 2001
- 2) CDC: Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. MMWR, August 9, 2002 /51(RR10):1-26 (血管内留置カテーテルに関連する感染予防の CDC ガイドライン)
- 3) 脇本信博：貯血式自己血輸血ガイドライン作成に向けての検討課題ーわが国と欧米のガイドラインの比較検討からー。自己血輸血 18：114-132, 2005
- 4) 脇本 信博・面川 進：日本自己血輸血学会・貯血式自己血輸血実施基準（2007）作成に当って。自己血輸血 19：207-216, 2006
- 5) 佐川 公矯, 面川 進, 古川 良尚：自己血輸血の指針 改訂版（案）。自己血輸血 20：10-34, 2007

日本自己血輸血学会 貯血式自己血輸血実施基準(2011)

—予定手術を行う成人を対象とした原則—

- 本実施基準を参考に、各施設が置かれている状況を反映させた院内マニュアルを整備することが望ましい。

適応	● 輸血を必要とする予定手術とする。
禁忌	● 菌血症の恐れのある細菌感染患者、不安定狭心症患者、中等度以上の大動脈弁狭窄症 (AS) ¹⁾ 患者、NYHA IV度の患者からは採血しない。
ウイルス感染者への対応	● 原則として制限はないが、施設内の輸血療法委員会あるいは倫理委員会の判断に従う。
年齢制限	● 制限はない。高齢者は合併症に、また若年者は血管迷走神経反射 (VVR) ²⁾ に注意する。
Hb 値	● 11.0 g/dL 以上を原則とする。
血圧・体温	● 収縮期圧 180 mmHg 以上、拡張期圧 100 mmHg 以上の高血圧あるいは収縮期圧 80 mmHg 以下の低血圧の場合は慎重に採血する。 ● 有熱者 (平熱時より 1°C 以上高熱あるいは 37.2°C 以上) は採血を行わない (採血の可否の決定には CRP 値と白血球数も参考とする)。
目標貯血量	● 最大血液準備量 (MSBOS ³⁾) あるいは外科手術血液準備式 (SBOE ⁴⁾) に従う。
1 回採血量	● 上限は 400 mL とする。 ● 体重 50kg 以下の患者は、400mL×患者体重/50kg を参考とする。
採血間隔	● 採血間隔は原則として 1 週以上とする。 ● 手術予定日の 3 日以内の採血は行わない。
鉄剤投与	● 初回採血の 1 週前から毎日、経口鉄剤 100~200 mg を投与する。 ● 経口鉄剤で不足する場合あるいは経口摂取できない場合は静脈内投与する。静脈内投与する場合には注入速度に注意する。
採血者	● 医師 (歯科医師) あるいは医師の監督のもとで看護師が行う。 ● 看護師が行う場合には前もって監督医師に連絡する。また、自己血採血の要点を理解した数人の看護師が行うことが望ましい。
皮膚消毒手順	1) 採血者は穿刺前に手洗いする。 2) 70%イソプロパノールまたは消毒用エタノールを使用し十分にふき取り操作を行う。 3) 消毒は原則として 10% ポビドンヨードを使用する (ヨード過敏症は 0.5% グルコン酸 クロルヘキシジンアルコールを使用する)。 4) 消毒後はポビドンヨードでは 2 分以上、ポビドンヨード・アルコールでは 30 秒以上待った後、穿刺部位が乾燥したのを確認後に穿刺する。
採血場所	● 清潔で静かな環境で行う。採血専用の場所で採血することが望ましい。
採血バッグ	● 回路の閉鎖性を保つため、原則として、プラスチック留置針あるいは翼状針による採血は避け、緊急時に対応できる側管 (2 way) のついた金属針の採血バッグを使用する。 ● 術後の静脈血栓・塞栓症 (VTE) の発生およびバッグ内凝集塊産生を抑制する観点から、保存前白血球除血液バッグの使用が望ましい。
採血手技	● 皮膚消毒後は穿刺部位に触れない。必要時には滅菌手袋を使用する。 ● 皮膚病変部への穿刺や同一バッグでの再穿刺はしない。
採血中の注意	● 採血中は血液バッグ内の抗凝固剤と血液を常に混和する。 ● 採血中は VVR の発生に絶えず注意する。
VVR 予防	● 若年者、低体重者、初回採血者は VVR に対し十分注意する。
VVR への対応	● VVR 出現時は即座に採血を中止し、頭部を下げ下肢を挙上する。必要があれば補液を行う。

採血後の処置	<ul style="list-style-type: none"> ●チューブをシール（バッテリー式ハンドシーラー使用が望ましい）後に採血バッグを切離し、採血相当量の輸液を採血バッグの側管から行い、その後抜針する。 ●抜針後5-10分間（ワルファリン服用患者は20-30分間）圧迫止血する。 ●ペースメーカー装着患者は抜針後、患者から十分離れてシールする。
採血バッグの保管	<ul style="list-style-type: none"> ●専用自己血ラベルに患者氏名、生年月日、ID番号などを記入した後、採血バッグに貼布する。 ●採血バッグは輸血部門の自己血専用保冷庫で患者ごとに保管する。 ●自己血の保管・出庫には検査技師が介助することが望ましい。
自己血の出庫と返血	<ul style="list-style-type: none"> ●自己血の出庫前に自己血の血液型の確認や患者血液と交差適合試験を行う。 ●返血時には患者氏名、生年月日、ID番号などを複数の医療従事者が確認する。 ●自己血の返血は貯血開始前のHb値を目安に返血する。返血リスクがベネフィットを超える場合には返血しない。
同種血への転用	<ul style="list-style-type: none"> ●転用できない。
採血日のドナー患者への注意	<ul style="list-style-type: none"> ●採血前の食事は省かないで必ず摂取する。また、常用薬を服用する。 ●外来患者として自己血採血を行う場合には、付き添いとともに来院することが望ましい。 ●採血後には水分を十分に摂る。激しい運動や労働および飲酒は避ける。また、原則として採血後の車の運転や採血後2時間以内の入浴は避ける。 ●自己血採血後の最初の排尿は座位で行う。 ●帰宅途中または帰宅後に嘔気、立ちくらみなどの遅発性VVR様症状が約10%に発生するので患者にもその可能性を説明する。

1) 中等度以上の大動脈弁狭窄症 (AS) : 左室・大動脈間圧較差が 50mmHg 以上、あるいは手術を要する状態。軽度の AS 合併患者から貯血を行う場合には、原則として、事前に心臓専門医へ相談する。また、採血は心臓専門医の立会い (オンコールを含む) の下に行う。

2) 血管迷走神経反射 (VVR) の判定基準

	必須症状・所見	他の症状
I 度	血圧低下、徐脈(>40/分)	顔面蒼白、冷汗悪心などの症状を伴うもの
II 度	I 度に加えて意識喪失、徐脈(≤40/分)、血圧低下(<90 Pa)	嘔吐
III 度	II 度に加えて痙攣、失禁	

必須症状・所見がなければ VVR とはいわない。

<厚生省血液研究事業、昭和 59 年度研究報告書集 p56 から引用>

3) 最大手術血液準備量 (Maximal Surgical Blood Order Schedule ; MSBOS)

確実に輸血が行われると予測される待機的手術例では、各医療機関ごとに、過去に行った手術例から術式別の輸血量 (T) と準備血液量 (C) を調べ、両者の比 (C/T) が 1.5 倍以下になるような量の血液を交差適合試験を行って事前に準備する。

<「輸血療法の実施に関する指針」(改定版)(平成 21 年 2 月一部改正) から引用>

4) 手術血液準備量計算法 (Surgical Blood Order Equation ; SBOE)

患者の術前ヘモグロビン (Hb) 値、患者の許容できる輸血開始 Hb 値 (トリガー ; Hb7~8g/dL), 及び術式別の平均的な出血量の 3 つの数値から、患者固有の血液準備量を求めるものである。はじめに術前 Hb 値から許容輸血開始 Hb 値を減じ、患者の全身状態が許容できる血液喪失量 (出血予備量) を求める。術式別の平均的な出血量から出血予備量を減じ、単位数に換算する。その結果、マイナスあるいは 0.5 以下であれば、T&S の対象とし、0.5 より大きければ四捨五入して整数単位を準備する方式である。

<「輸血療法の実施に関する指針」(改定版)(平成 21 年 2 月一部改正) から抜粋・引用>

会 告

回収式自己血輸血実施基準について

日本自己血輸血学会理事長

脇本 信博

回収式自己血輸血実施基準 策定委員会委員長

富士 武史

周術期の自己血輸血については現在多くの施設で実施されています。貯血式自己血輸血も、回収式自己血輸血も、希釈式自己血輸血も有用な方法ですが、実施方法を誤ると重大な事故につながる可能性があります。それぞれの自己血輸血について本邦でも多くの論文が発表され、自己血輸血実施に伴う注意や工夫が発表され、マニュアル本や総論論文に記載されています。しかし臨床現場では多くのスタッフが自己血輸血に関与しており、十分な知識がないままに自己血輸血が行われるというリスクが存在します。

本学会では「安全で、有効な」自己血輸血を推進・普及するために学会活動を行っていますが、自己血輸血を行うに当たって最低限の実施基準を作成し周知することが本学会の責務であると考えております。もっとも多く行われている貯血式自己血輸血については、「貯血式自己血輸血実施基準(2011)」を会告として学会誌「自己血輸血」第24巻および学会ホームページに掲載しております。

回収式自己血輸血（術中・術後）は施設によっては臨床工学技士が行っている場合や、手術を行う外科医が行っている場合あるいは、麻酔科医、看護師が行っている場合もあります。しかし、回収式自己血輸血は広く普及しているものの、実施基準がなく、メーカーからの情報や使用経験などを参考に施設が独自の運用で行ってきた経緯があり、医療機関が安心して、安全な医療を提供するために自己血輸血学会としてその実施基準作成は重要かつ急務であると考えます。

本学会では2011年5月より回収式自己血輸血実施基準を策定するために委員会を設置し、エキスパートオピニオンを中心とした基準案を作成し、臨床現場の医師・臨床工学士などの意見を聴取したうえで2012年3月の理事会を経て、「回収式自己血輸血実施基準(2012)」を策定しました。

本基準を会告として公表し、学会誌「自己血輸血」および学会ホームページに掲載することで、より安全な回収式自己血輸血が普及すると期待しております。なお、本実施基準は回収式自己血輸血担当者各位のご意見を取り入れ順次改定する予定ですので、ご意見を下記メールまでお寄せいただければ幸いです。

日本自己血輸血学会インフォメーションセンター

E-mail : info@jsat.jp

日本自己血輸血学会 回収式自己血輸血実施基準(2012)

—術中・術後回収式自己血輸血を行う手術での原則—

- 本実施基準を参考に、各施設が置かれている状況を反映させた院内マニュアルを整備することが望ましい。

全般に関する基準

医学的適応	● 開心術・大血管手術並びにその他の無菌的手術に適応がある。
禁忌	● 細菌あるいは悪性腫瘍細胞の混入がある場合は禁忌である。
保険適応 (4,500点)	● 出血量が600mL以上(ただし、12歳未満の患者においては10mL/kg)の手術に算定できる。ただし、上述の禁忌症例は除く(保険区分K923)
患者の全身状態	● 年齢・Hb値・体重・血圧などに制限はない。ウイルス保菌者にも適応はあるが、手術室・器具・スタッフの感染防止に努める。
返血	● 返血バッグには遅滞なく日時、ID、患者氏名、担当者名を記載する。 ● 返血バッグ内に分離した脂肪層があれば、この部分を返血しない。返血バッグ内に少量の空気が含まれているので、加圧輸血を行う際は空気注入に注意する。 ● 微小凝集塊除去フィルターを使用することが望ましい。
操作者	● 機器の取り扱いに習熟した医師、看護師または臨床工学技師が操作する。
遊離ヘモグロビン	● 洗浄式・非洗浄式にかかわらず遊離ヘモグロビンが含まれる。非洗浄式は、洗浄式より遊離ヘモグロビンが多いので注意する。ヘモグロビン尿が出現すれば、ハプトグロビンの投与を考慮する。

術中回収式に関する基準

吸引圧	● 溶血を減少させるために150mmHg以下を目標とするが、急速な出血では吸引圧を上げる必要がある。
回収血に添加する 抗凝固薬	● ヘパリン加生理食塩水(30単位/mL)を、回収血100mLに対し15mLで滴下する。 ● ヘパリン起因性血小板減少症(Heparin induced thrombocytopenia; HIT)患者の手術では、ヘパリン以外の抗凝固薬を使用する。 ● 添加した抗凝固薬は、そのほとんどが洗浄工程により除去される。
洗浄量	● 機種や手術の種類によって、指定された量で洗浄する。
返血	● 過誤輸血防止のため原則として手術室内で返血を開始し、手術室退室後に返血する場合には、患者取り違えに最大限の注意を払う。 ● 回収処理終了後4時間以内に返血を完了する。ただし、回収処理後4時間以内に冷蔵保存(1-6°C)を行った場合には24時間保存が可能である。

術後回収式に関する基準

吸引圧	● 通常のドレーナージチューブの吸引圧で行う。
抗凝固薬	● 洗浄式では機種により添加するが、非洗浄式では添加しない。
洗浄量	● 洗浄式では、機種に指定された量で洗浄する。
返血	● 回収開始後6時間以内に返血を完了する。非洗浄式では、大量返血で出血傾向がでることに注意する。

術中・術後連続して回収する場合：術中は術中回収式に関する基準に、術後は術後回収式に関する基準に従う。

医師・看護師・検査技師のための
第53回日本自己血輸血学会教育セミナー

適正な自己血輸血の実施と
自己血輸血看護師制度の拡充に向けて

プログラム・抄録集

日 時：	平成26年2月1日(土) 13:30~17:30
会 場：	福岡赤十字病院 アネックス棟2階 椎木記念ホール
対 象：	福岡県および近隣の医師、看護師、検査技師、薬剤師 (他地域からの参加も可)
参加費：	1,000円(事前登録:不要)
共 催：	日本自己血輸血学会 福岡県赤十字血液センター 協和発酵キリン株式会社、川澄化学工業株式会社 テルモ BCT 株式会社、旭化成メディカル株式会社 ヘモネティクスジャパン合同会社
後 援：	福岡県合同輸血療法委員会

日本自己血輸血学会あるいは日本輸血・細胞治療学会会員の医師・看護師で希望される方にはセミナー受講証明書をお渡しします。受講証明書は学会認定・自己血輸血看護師制度の受験申請時や認定更新時に必要です。再発行しませんのでご注意ください。

第53回日本自己血輸血学会教育セミナー プログラム

	プログラム内容	演者
13:30-13:35 (5分)	開会の挨拶	福岡県赤十字血液センター所長 高橋 成輔
13:35-14:05 (30分)	講演第1部座長：九州大学病院 遺伝子細胞療法部副部長 岩崎 浩己	
講演 12分 質疑 3分	【講演1】 なぜ今、自己血輸血なのか？	福岡県合同輸血療法委員会代表世話人 熊川 みどり
	【講演2】 九州大学病院における自己血輸血の現状と課題	九州大学病院遺伝子細胞療法部 輸血センター 平安山 知子
14:05-14:35 (30分)	講演第2部座長：医療法人社団慶仁会 川崎病院 副院長 川崎 由美子	
講演 1:10分 講演 2:14分 質疑 3分	【講演1】 福岡県赤十字血液センターにおける自己血輸血への技術協力について	福岡県赤十字血液センター北九州事業所 古田 秀利
	【講演2】 自己血輸血に関する Q&A	帝京大学医学部 整形外科・輸血部 脇本 信博
14:35-14:45 (10分)	休 憩	
14:45-16:15 (90分)	座長：帝京大学医学部 整形外科・輸血部准教授 脇本 信博 医療法人明正会 今林整形外科病院看護部長 北 和代	
講演 8分 質疑 2分 総合討論 40分	【シンポジウム】 看護師による自己血採血の実態と自己血輸血看護師制度の拡充	医療法人明正会 今林整形外科病院看護部 北 和代
		九州厚生年金病院看護部 裏門 文 医療法人社団慶仁会 川崎病院看護部 中村 ゆみ 国立病院機構九州医療センター看護部 手嶋 盟 長崎大学病院看護部 川口 千穂
16:15-16:25 (10分)	学会認定・自己血輸血看護師 認定証授与式	
16:25-16:35 (10分)	休 憩	
16:35-17:25 (50分)	座長：福岡県合同輸血療法委員会代表世話人 熊川 みどり	
講演 45分 質疑 5分	【教育研修講演】 貯血式自己血輸血のあり方と実際	日本自己血輸血学会理事長 帝京大学医学部 整形外科 脇本 信博
17:25-17:30 (5分)	閉会の挨拶	福岡県合同輸血療法委員会代表世話人 福岡大学病院輸血部部長 熊川 みどり

抄録集・目次

演題番号	演題名	所属	発表者名	頁
講演第1部 講演1	なぜ、今自己血輸血なのか？	福岡県合同輸血療法委員会 代表世話人	熊川 みどり	P18
講演第1部 講演2	九州大学病院における貯血式自己血輸血の現状と課題	九州大学病院 遺伝子細胞療法部	平安山 知子	P19
講演第2部 講演1	福岡県赤十字血液センターにおける自己血輸血への技術協力について	福岡県赤十字血液センター	古田 秀利	P20
講演第2部 講演2	自己血輸血に関するQ&A	帝京大学医学部 整形外科・輸血部	脇本 信博	P21
シンポジウム1 基調報告	社会環境変化に向けた自己血輸血看護師の育成と制度の拡充	医療法人明正会 今林整形外科病院 看護部	北 和代	P22
シンポジウム2	当院における貯血式自己血輸血の現状と取り組み	九州厚生年金病院 看護部	裏門 文	P23
シンポジウム3	当院における自己血輸血の現状と学会認定・自己血輸血看護師の役割	医療法人社団慶仁会 川崎病院 看護部	中村 ゆみ	P24
シンポジウム4	当院リウマチ整形外科における自己血貯血の現状と今後の課題	国立病院機構九州医療センター 看護部 ¹⁾ 整形外科・リウマチ科 ²⁾	手嶋 盟 ¹⁾ 井手 智佳子 ¹⁾ 吉田 愛 ¹⁾ 東 幸代 ¹⁾ 宮原 寿明 ²⁾	P25
シンポジウム5	当院の自己血採血の現状 ～学会認定・自己血輸血看護師取得後の変化～	長崎大学病院 看護部 ¹⁾ 細胞療法部 ²⁾	川口 千穂 ¹⁾ 瀬崎 昌代 ¹⁾ 長井 一浩 ²⁾ 宮崎 泰司 ²⁾	P26
教育研修講演	貯血式自己血輸血のあり方と その実際	日本自己血輸血学会理事長・ 帝京大学整形外科・輸血部	脇本 信博	P27

「なぜ、今自己血輸血なのか？」

熊川 みどり

福岡県合同輸血療法委員会 代表世話人

【福岡県の輸血療法の現状】

福岡県合同輸血療法委員会は県内主要病院の輸血責任医師および臨床検査技師が参加して 1997 年からアンケート調査活動を継続し、その間に参加施設の適正輸血意識が高まり、血液製剤の使用量抑制および赤血球製剤の廃棄量が低下してきた。しかし 2009 年以降は福岡県全体の輸血量が増加してきている。2011 年の会議において、血液使用量が多い 6 病院が増加の要因解析を発表した際に、高齢患者が増加して積極的に内科化学療法や外科手術療法を受けようになり、輸血量が増加した経緯が報告された。アンケートでも年齢階層別輸血患者数および輸血量が調査され、60 歳以上の年齢層において輸血患者数および輸血量が多い結果が得られた。

【福岡県の輸血医療の課題】

今後の福岡県における輸血医療は、適正範囲内の輸血量増加が構造的な状況であると考えられる。救命救急領域の輸血や大量出血を来す手術においては、同種血を躊躇なく使用することが救命率の向上に寄与するため、使用量抑制は困難である。そこで近年提唱されている Patient Blood Management : PBM の視点から、待機的手術においては自己血輸血を積極的に導入し同種血の暴露を回避することが、患者の希望する輸血医療に叶うと考えられる。

自己血輸血は患者にとって“安心”ではあるが、それが真に“安全”な輸血療法となるためには、1) 輸血管理体制が整っている施設で実施することが求められる。その点では輸血療法委員会が設置されているか否かが指標となる。また実施時には 2) 日本自己血輸血学会の貯血式自己血輸血実施基準を順守することが求められる。

【まとめ】

福岡県合同輸血療法委員会活動は、今まで同種血輸血の観点から適正化に努めてきたが、今後は適正使用の観点に自己血輸血を加えて福岡県全体の輸血医療レベルの底上げに努めることとする。

その一環として今回日本自己血輸血学会教育セミナーを福岡県赤十字血液センターと協力して福岡県に招聘・開催し、適正な自己血輸血の実践に向けての啓発活動を行うこととした。

九州大学病院における貯血式自己血輸血の現状と課題

平安山 知子

九州大学病院 遺伝子細胞療法部

【はじめに】

自己血輸血は多くの医療機関で実施されているが、実施する診療科や適応症例は施設によって様々である。今回、当院の貯血式自己血輸血における診療科・患者背景や最近 10 年での変化など、現状と課題について報告する。

【対象患者】

当院で 2003 年から 2012 年までに貯血式自己血採血・輸血を行った 5,754 症例。400mL 採血には体重 40kg 以上および Hb11.0g/dl の基準を設けた。基準を逸脱する症例については、輸血センター一医師と診療科主治医で協議し、採血の中止や採血量の減量を行った。

【結果】

2012 年は 614 症例、1,844 単位の貯血式自己血輸血を行った。赤血球製剤総使用量の 10.3% を占め、自己血廃棄率は 10.4% であった。貯血式自己血採血を行った患者のうち、同種血を併用した症例は 31 例(5%) であった。診療科別の採血単位数は、整形外科が 58.0% と最も多く、次いで婦人科(11.3%)、泌尿器科(10.8%)、脳外科(6.6%)、産科(5.3%) と続いた。年齢は平均 49.0 (4-84) 歳で、40 歳未満 205 名(33.4%)、40-69 歳 304 名(49.5%)、70 歳以上 105 名(17.1%) であった。

10 年間の集計で、自己血採血を行った症例数は年間平均 575 症例(520 - 677)、総採血単位数は年平均 2,133 単位(2,005 - 2,282) で、年間総採血単位数に大きな変化はなかった。消化器系手術および大血管手術に対する自己血輸血は 2003 年に 45 例行われていたが、年々減少し 2010 年以降は 1 例も実施されていなかった。

【今後の課題】

血液の需要は今後も増大が予測されており需給アンバランスが懸念されている。貯血式自己血輸血の必要性はさらに増してくると考えられる。現在、自己血輸血が行われていない診療科にも適応症例はある可能性があり、更なる啓蒙活動が重要である。また、安全性という観点から高齢者への適応については今後も十分に検討を行うこととした。

福岡県赤十字血液センターにおける自己血輸血への 技術協力について

古田 秀利

福岡県赤十字血液センター

【目的】

福岡県赤十字血液センターでは、昭和 58 年から自己血輸血の技術協力を行ってきたが、技術協力の開始から今日までの当センターでの自己血輸血の協力状況についてまとめたので報告する。また、日本赤十字社の同種血輸血の安全対策の状況も踏まえて、今後の技術協力の在り方について考察する。

【協力状況】

昭和 58 年に自己冷凍血液を中心に自己血輸血の技術協力が始まり、平成元年からは液状保存にも対応して来た。同種血輸血では、輸血後肝炎や輸血後 HIV 感染の危険性、輸血後 GVHD が問題となっていたこともあり、当センターでは、自己血を積極的に受け入れ、平成 8 年には協力本数が 2,878 本とピークとなった。

しかし、自己血の積極的な受け入れを進めると平行して、技術的に可能な医療機関に対しては医療機関内部での自己血貯血をお願いしてきたこと、同種血輸血に対して、日本赤十字社は照射製剤の導入、NAT（核酸増幅検査）の導入、白血球除去製剤の導入等の安全性対策を行ってきたが、自己血輸血学会による自己血の推進と、より安全な輸血を求める意識の向上により医療機関での自己血貯血が進み、血液センターでの技術協力は減少し、平成 24 年の技術協力本数は 759 本となっている。平成 26 年度からは、日本赤十字社の技術協力の対応基準が変更になり、更に医療機関での自己血貯血を促す内容となっている。

【結語】

同種血輸血の安全対策は進んでいるが、輸血後感染症等のリスクを完全にゼロにすることはできない。また、少子高齢化問題に由来する使用量の増加と献血者の減少から輸血用血液の不足が予測されている。このような状況を考えると、自己血輸血の推進は輸血医療を支える重要な方策の一つであり、日本自己血輸血学会教育セミナーを通して安全な自己血輸血が推し進められていくことを望んでいる。

自己血輸血に関する Q&A

脇本 信博

帝京大学医学部 整形外科・輸血部

【目的】

わが国では貯血式自己血輸血（以下、貯血式）の必要性は高い。ところが、わが国では輸血部で貯血式を一括管理できる施設が少ないために、採血時の細菌汚染や返血時の取り違え事故などの問題が生じていると指摘されている。貯血式の安全性を高めるためには、実施手技法を確立し広く啓発する必要がある。そこで、これまでに貯血式に関して寄せられてきた質問に対して、文献的に回答を検討したので報告する。

【Collected Questions】

- (1) 採血：①自己血採血を行うに当たり必須なものは？②貯血適応：アスピリン・ワーファリン服用患者、ウイルス・マーカー陽性患者に対する採血適否、③採血部位として末梢静脈以外の可能性と注意点、④消毒方法、⑤採血量の測定法、⑥採血量が規定量よりも多い場合や少ない場合の対応、⑦適正な採血所要時間、⑧再穿刺する場合の留意点、⑨学会実施基準逸脱患者における採血時留意点
- (2) 保管：①シーラーの使用法、②細菌汚染血の外観や長期保存する場合のエルシニア菌汚染の危険性、③関節リウマチや産婦など血液凝固しやすと考えられる患者の採血・返血対策
- (3) 返血：①アスピリン・ワーファリン服用患者の返血、②輸血時の薬剤混注の可否
- (4) rEPO：①rEPO 併用後の血栓症の報告
- (5) その他

【おわりに】

同種血輸血の安全性が高まってきた現在、より安全性に留意した上で貯血式を実施する必要がある。今回の Q&A に関する報告が、安全な貯血式実施の一助になることを切望する。

シンポジウム1：基調報告

少子高齢社会に向けた自己血輸血看護師の育成と制度の拡充

北 和代

医療法人明正会 今林整形外科病院 看護部

【はじめに】

同種血輸血の安全性が向上してきた今、自己血輸血の有用性について論じられることも少なくなっている。しかしウインドウピリオドをすり抜けた感染症報告はいまだ散見している。

日本自己血輸血学会は、知識及び技術を有しない採血者の危険性に警鐘を鳴らし、安全で適正な自己血輸血を推進するため、2009年自己血輸血看護師制度を発足、その拡充に取り組んできた。

【全国の自己血輸血の現状】

平成24年厚生労働科学研究の全国調査では自己血採血の看護師関与は全体の49.2%であった。また300床未満の中小病院になるとその比率は更に高くなる。友清ら(2007)は自己血採血業務へ関与する看護師はその不安から教育を受けたいと感じ、自己血輸血看護師制度について81%が必要と感じていると報告している。

制度発足から5年、認定者は330名となったが、各施設や地域によって配置に偏りがみられ、充足に至っていない。また近年、我が国の少子高齢化が進む中、高齢者の健康意欲は高くなり、QOL(生活の質)の維持向上から、膝関節などの人工関節置換術および腰椎等の手術件数は年々増加している。今後も高齢者の自己血輸血は増加すると推察される。

【鹿児島県の現状】

鹿児島県は中小病院が多く、そのほとんどが看護師採血である。そのため看護師は制度発足から認定取得に向け熱心に取り組んできた。現在、自己血輸血看護師は全国最多の49名、配置施設数も第1回6施設から15施設へと増加してきている。

【結語】

安全な自己血輸血の実施には、加速する高齢化社会に向け、各施設に自己血輸血看護師の配置、多職種との協力連携強化および環境整備が必要である。また安全で適正な自己血輸血の推進者として、今後も積極的な育成が求められる。

当院における貯血式自己血輸血の現状と取り組み

裏門 文

九州厚生年金病院 看護部

【はじめに】

当院の自己血輸血は、整形外科・泌尿器科・産婦人科・心臓外科の手術をする患者と血液内科のドナーを対象に行っている。在院日数の短縮に伴い、外来看護師の業務量が増加してきた等の理由で、2011年に中央化して透析室で行うようになった。

血液内科医師を責任医師として、自己血輸血看護師が中心となり、透析室看護師が年間約400件の採血を実施している。

自己血採血を中央化し3年が経過したので、当院の現状について報告する。

【自己血輸血看護師の取り組み】

1. 自己血採血パスを作成した。
2. 自己血輸血マニュアルを作成し、各外来看護師が統一したオリエンテーションができるようになった。
3. 外来スタッフへ年2回の学習会の実施し、知識を共有した。
4. 自己血採血パスと自己血輸血マニュアルを定期的に見直した。
 - 1) 固定式シーラーからバッテリー式ハンドシーラーへ変更した。ベッドサイドでシーラーかけることができるようになり、抜針しないで側管より補液を行うことができるようになった。
 - 2) 自己血採血後の補液を行うことで、Ⅱ度以上のVVRの出現が見られなくなった。
 - 3) 主治医と自己血採血当日の診察をする医師の連携がとりやすくなった。

【問題点】

1. 自己血採血時の診察は曜日ごとに担当医が決まっている。当日の自己血担当医師が患者を診察し自己血採血の指示を出した後、担当医師は各自の業務に戻るシステムとなっており、採血場所に常にいるわけではない。問題発生時はPHSで連絡するようになっているが、医師の指示のもと迅速な対応が難しい。
2. 産科は胎児モニタリングの必要性から、産婦人科外来で医師が採血しているが、医師によって消毒等に違いがある。

【課題】

1. VVR発生時の対応等、より安全な自己血輸血体制を整えていく。
2. 産科の自己血採血に関する基準を整備する。

シンポジウム3

当院における自己血輸血の現状と 学会認定・自己血輸血看護師の役割

中村 ゆみ

医療法人社団慶仁会 川崎病院 看護部

【はじめに】

当院は215床の整形外科を中心としたケアミックス型病院である。2012年の手術件数1,576件。自己血輸血（貯血式自己血輸血）は238件が行なわれた。輸血部はなく、自己血採血は看護師が行なっている現状にある。自己血輸血に対して疑問や不安を持っていたところ学会認定・自己血輸血看護師制度を知り、現在までに2名の看護師が認定を取得した。当院での自己血輸血の現状と認定取得後の役割、今後の課題について報告する。

【自己血輸血の現状】

当院の自己血採血は担当医師による診察と輸血に関する説明と同意を得た後、主に外来看護師が中央処置室で行なっている。専任看護師の配属はなく、診察介助をはじめ、検査介助などの業務も兼務している。また、外来看護師は30名いるが固定チーム制のため自己血採血業務を行なえるスタッフは限られている。

【自己血輸血看護師としての役割】

1. 患者指導
2. 看護師教育
3. 専門性の高い知識と技術の提供
4. 他の医療機関との情報交換と院内業務への反映
5. ガイドライン等の情報共有

【今後の課題】

1. 自己血輸血に関するスタッフの知識や技術の定期的な評価が必要
2. 地域性や対象患者の身体的状況により全症例に対して採血後点滴を実施しているため、医師を含めて選択性の拡大やクリティカルパスの改定が必要
3. 医療スタッフ間で専門的知識を共有し安全で適正な輸血療法が行なえるよう啓発活動が必要

シンポジウム 4

当院リウマチ整形外科における自己血貯血の現状と 今後の課題

手嶋 盟¹⁾, 井手 智佳子¹⁾, 吉田 愛¹⁾, 東 幸代¹⁾, 宮原 寿明²⁾

国立病院機構九州医療センター 1)看護部, 2)整形外科・リウマチ科

【はじめに】

九州医療センターは42診療科702床の急性期型病院である。リウマチ整形外科ではTHA・TKAの患者に対して1泊入院での貯血を病室にて行っている。現在までに6名が学会認定・自己血輸血看護師を取得しており取得後の体制変化について報告する。

【自己血貯血業務の現状】

看護師より入院支援センターにて問診聴取, 病棟での採血後, 結果を確認。医師へ適応か指示仰ぎ, 在棟を確認後看護師にて自己血貯血実施。実施後看護師が自己血血を検査室まで運び臨床検査技師へ保管依頼。

【認定取得後の取り組み】

- ・輸血療法委員会での検討を提起し, 貯血式自己血貯血マニュアル改訂
- ・貯血式自己血貯血実施基準, 問診票, 貯血チェックリスト作成
- ・棟内勉強会開催
- ・クリティカルパス改訂

【まとめ】

2012の手術件数は120例/年, 自己血貯血件数は102例/年であった。認定取得前は医師が自己血貯血を行っていたが認定取得後は医師在棟のもと看護師が病室にて行っている。またベッドコントロール上他病棟へ入院となった際には学会認定・自己血輸血看護師が出張し自己血貯血を行っている。認定取得後VVRは5%から気分不良2例あるものの0%と減少し重症例はなかった。同種血回避率は93.2%であった。医師, 看護師, 輸血部が連携して自己血貯血を行うことによりGMP(施設基準, 品質管理に関する基本指針)の向上を図ることができた。

【今後の課題】

認定取得後の取り組みにより医療スタッフ間での正確な知識の共有が増え, また, 認定者が複数名になったことにより, 知識の共有や確認ができ, 取り組みも拡充してきた。今後も, 知識・技術向上を図るために学会認定・自己血輸血看護師の育成を行い, 自己血貯血中央化を目指し適正に自己血貯血を行うことで患者の安全性を高めていきたい。

当院の自己血採血の現状 ～学会認定・自己血輸血看護師取得後の変化～

川口 千穂¹⁾, 瀬崎 昌代¹⁾, 長井 一浩²⁾, 宮崎 泰司²⁾

長崎大学病院¹⁾看護部,²⁾細胞療法部²⁾

【背景】

当院は 27 診療科あり病床数は 862 床、外来患者数は一日約 1,700 名の長崎の中核病院である。平成 24 年度の手術件数は、10,326 件であり自己血採血件数は 582 件であった。

貯血式自己血採血は主に細胞療法部で年間約 600 件行っている。平成 10 年に自己血採血を開始し現在は医師 1 名、看護師 2 名が採血業務に携わっている。平成 19 年、24 年には各一名ずつ自己血輸血看護師の認定を取得した。

今回、当院での同認定取得後の変化、現在の状況、今後の課題について報告する。

【自己血採血業務の現状】

各診療科が自己血採血計画を立案しオーダリングシステムを用いて採血申込みを行う。自己血採血室において、自己血採血基準をもとに依頼内容の確認を看護師が行う。自己血輸血責任医師が当日の採血可否の判断をして穿刺、また検査データを元に鉄剤の投与やスケジュールの調製などを行う。産科においては外来・病棟で診療科医師が穿刺している。看護師は患者の観察や指導、また医師の指示のもと穿刺を行っている。輸血検査技師 3 名（認定技師 2 名）は検査および保管を行っている。

【認定取得後の改善点】

- 皮膚消毒後、乾燥したことを確認してからの穿刺の徹底。
- 問診票の作成、採血前オリエンテーションの徹底。
- 貯血後日常生活指導の徹底。
- 診療科医師からの自己血採血に関する問い合わせに対しガイドラインに沿った統一した対応。
- 診療科医師による採血実施時、自己血輸血看護師として適切な介助・助言を行い安全な自己血を実施。
- 全国の自己血看護師との情報共有。

【今後の課題】

- 看護基準・手順の継続的な改善。
- 院内における記録の統一化。
- 正しい輸血療法の啓発活動および適正な自己血輸血の使用を推進。

貯血式自己血輸血のあり方とその実際

脇本 信博

日本自己血輸血学会理事長 帝京大学医学部 整形外科・輸血部

【はじめに】

わが国の同種血輸血は安全性が劇的に向上したが、少子高齢化に伴い将来の献血血液供給量不足が危惧されているなどの問題点がある。一方、貯血式自己血輸血（貯血式）は輸血感染症や輸血後GVHD および同種免疫抗体発生などを防止する効果があるもっとも良質な輸血療法である。

【貯血式のメリットと必要性】

貯血式のメリットとして、患者が医療へ参加し病気と闘う意識を高めることにより得られる精神的効果や、自己血輸血を実施することにより臨床医師が輸血療法の合併症を自ら再認識し手術時の出血量を軽減するという効果もある。また、エリスロポエチンが認可されているため貧血患者にも貯血が可能である。

【貯血式の課題】

以上の点から、わが国では貯血式の必要性が高い。ところが、わが国では十分な教育を受けているとはいえない看護師や研修医が貯血式を実施することが多いために、1) 採血時の血管迷走神経反応（VVR）、2) 血液の細菌汚染、3) 返血時の取り違い事故、などの問題がある。「輸血療法の実施に関する指針」には「自己血輸血は院内での実施管理体制が適正に確立している場合は、同種血輸血の副作用を回避し得る最も安全な輸血療法である」と記載され、実施管理体制の適正化が強く求められている。

【おわりに】

将来、自己血輸血の必要性がより高まる時のために、貯血式のシステムと制度を整備することは現世代の責務である。日本自己血輸血学会では、自己血輸血看護師制度の拡充と貯血式自己血輸血管理料保険収載を企図するとともに、自己血輸血実施基準の普及および院内製造の血液製剤のGMP（Good Manufacturing Practice：医薬品等の製造管理及び品質管理基準）概念の導入を目指している。

今回、適正な採血・保管・返血など貯血式のあり方について、採血時副作用とその対策を中心に紹介する。本教育研修講演が適正な貯血式推進の一助になることを望むものである。

—メモ—



2014.02.01
第53回日本自己血輸血学会
教育セミナー

教育研修講演

貯血式自己血輸血の あり方と実際

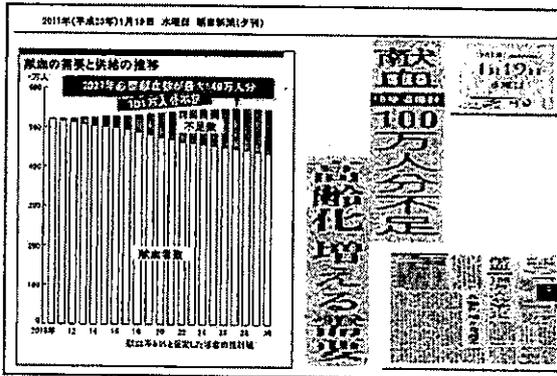
日本自己血輸血学会理事長
阪本信博

同種血輸血のリスク

00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12

HBV	5	7	8	13	20	11	6	14	4	7	11	13	6
HCV	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2	0	0
HIV	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HEV	0	0	1	0	2	1	1	0	2	1	0	0	4

日赤報告



貯血式自己血輸血のメリット

- 輸血後感染症やGVHD防止効果
- 同種免疫抗体発生防止効果
- 患者に対する精神的効果：患者が医療へ参加し病氣と闘う意識を高める
- 輸血副作用を再認識させる効果
- 手術時出血量を軽減する効果
- 術後血栓症の減少効果

貯血式の光と影

安全性に対する過信と錯覚

同種血輸血は危険??!!
自己血輸血は安全!!??

採血時の血管迷走神経反射 (VVR)
採血時や保管時の血液の細菌汚染
返血時の取り違え事故

採血時のVVR発生率

貯血式症例 42例 / 2,000回採血
(発生率2.1%/採血回数)
(2006日本自己血輸血学会調査)

献血時発生率 0.79%
(2012血液事業報告)

自己血採血時細菌汚染の危険性

日本赤十字社2000

献血血液 137,496本中 53本 (0.04%) 陽性
P. acnes(45/53)

Transfusion & Apheresis Science 2001

Sugai: Current status of bacterial contamination of autologous blood for transfusion

貯血式自己血輸血140本中 5本 (3.6%) 陽性
帯状式自己血輸血117本中 3本 (2.6%) 陽性
回収式自己血輸血 30本中 10本 (33.3%) 陽性

自己血採血時の細菌汚染

佐川ら：全国15施設（内、大学病院10）対象
前向き研究

自己血の細菌培養：3,735本中、3本 (0.08%) 陽性

エルシニア菌に汚染された自己血輸血によるエンドトキシン・ショックの報告

- ・74歳 人工膝関節置換術例 Richards C, 1992
- ・15歳 側弯症手術例 Sire JM, 1993
- ・64歳 人工膝関節置換術例 Haditsch M, 1994
- ・12歳 側弯症手術例 Benavides S, 2003

ABO不適合輸血

献血血液

日本輸血・細胞治療学会調査：2000年から
2004年の5年間に60例報告（藤井原彦, 2007）

貯血式

海外では血液の取違えによる事故が数例報告

Goldman M, Transfusion 1997

わが国でも少なくとも3件自己血輸血時の報告

- ・大戸齊、自己血輸血、1998、
- ・中日新聞記事：1998.10.1
輸血ミス、男性死亡
- ・久米田秀光、日産会誌、1999、



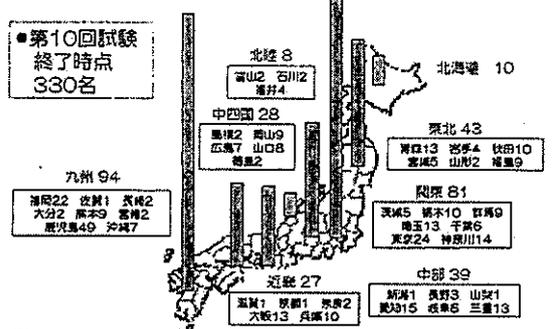
適正な貯血式自己血輸血

貯血式は、実施管理体制が適正に確立している場合は、同種血輸血の副作用を回避し得る最も安全な輸血療法である。

- 誰が貯血式を実施するか
 - どのように貯血式を実施するか
- 確立する必要がある

地域別自己血輸血看護師数

● 第10回試験
終了時点
330名



薬事法規制外の院内製造の血液製剤の
基本指針（施設基準、品質管理）がない

症例1. 37歳、女性。低置胎盤の帝王切開に備えて自己血貯血をしたが、体調の急変で他の病院へ転院。院内貯血の移送および使用の許可は得られなかった。同種血輸血は免れた。

症例2. 34歳、女性。症例1と同様に同じ病院へ転院したが、自己血は移送できず同種血輸血を施行された。

貯血式自己血輸血実施基準 (2011)

年齢制限 制限なし、80歳以上の高齢者は合併症に、若年者はVVRに注意

禁忌 貧血症の恐れのある細菌感染患者、不安定狭心症患者、中等度以上のAS患者、NYHA IV度の患者

ウイルス感染者 採血時のHb値 11.0g/dL以上

1回採血量の上限 400 mLまたは循環血液量の10%以内

採血間隔 採血間隔は1週間以上

皮膚消毒 穿刺前の手洗い：必要
ふき取り：70%イソプロパノール、消毒用エタノール
消毒：10% PI (ヨード過敏症は0.5%CHアルコール)
採血者手指の消毒：消毒後は触れない。必要時は滅菌手袋使用。
消毒後は30秒以上あるいは2分以上待った後穿刺する。

VVR対策 若年、低体重、初回採血患者には注意

同種血への転用 禁止

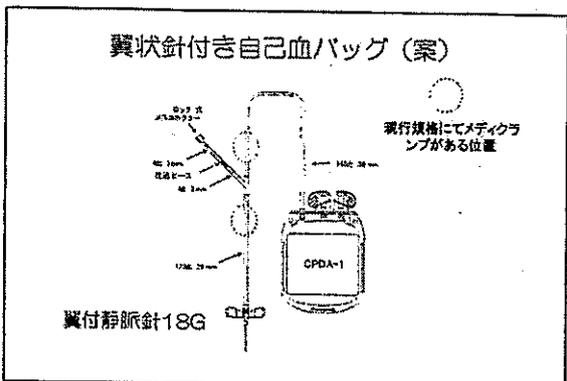
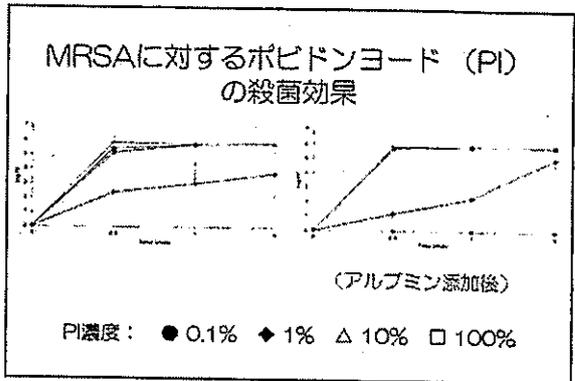
貯血式自己血輸血実施基準 (2011)

貯血式自己血輸血の禁忌

- 全身的な細菌感染患者および感染を疑わせる患者
 - 治療を必要とする皮膚疾患・露出した感染創・熱傷のある患者
 - 熱発している患者
 - 下痢のある患者
 - 投薬後72時間以内の患者
 - 抗生剤服用中の患者
 - 3週間以内の麻疹・風疹・流行性耳下腺炎の発病患者
- 不安定狭心症患者
- 中等度以上の大動脈弁狭窄症(AS)患者
- NYHA IV度の患者

貯血式自己血輸血実施基準 (2011)

- 皮膚消毒
- 採血者は穿刺前に手洗する。
- 70%イソプロパノールまたは消毒用エタノールを使用し十分にふき取り操作を行う。
- 消毒は原則として10% ポビドンヨードを使用する (ヨード過敏症は0.5%グルコン酸クロルヘキシジンアルコールを使用する)。
- 消毒後はポビドンヨードでは2分以上、ポビドンヨード・アルコールでは30秒以上待った後、穿刺部位の乾燥を確認後に穿刺する。



血管迷走神経反射 (VVR)

採血時に血管拡張による血圧低下と迷走神経の興奮による徐脈などを主症状とする反応。特に採血終了直後に見られるが、採血の途中あるいは採血及び点滴終了、抜針後も出現する場合もある。

血管迷走神経反射(VVR)の判定基準

※重症例・所見がなければVVRとはいわない。

	必須症状・所見	他の症状
I度	血圧低下、徐脈(>40/分)	顔面蒼白、冷汗悪心などの症状を伴うもの
II度	I度に加えて悪暈喪失、徐脈(≤40/分)、血圧低下(<90 Pa)	嘔吐
III度	II度に加えて虚脱、失禁	

厚生省血液研究事業 昭和59年度研究報告書集から引用

平成24年度血液製剤使用実態基本調査報告
2013年3月一般社団法人日本輸血・細胞治療学会

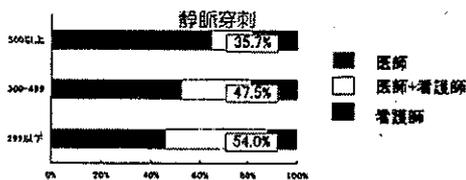
依頼施設：11,348施設
回収：4,812施設
(回収率42.4%)

自己血あり：1,525施設 (37.6%)
自己血なし：2,528施設
回答なし：759施設

VVR発生率：889 回答施設の検討

VVR	症例あたり	採血回数あたり
I度	1.00%	0.58%
II度	0.07%	0.04%
III度	0.01%	0.01%
全体	1.08%	0.63%

看護師別VVR発生率



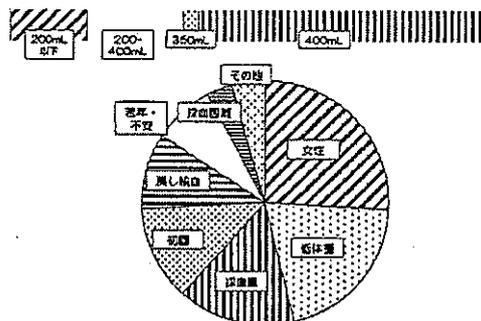
看護師	症例あたり	採血回数あたり
専任 (50)	1.11%	0.57%
非常勤 (31)	1.08%	0.70%
兼任 (748)	1.05%	0.63%
不在 (60)	2.14%	1.10%

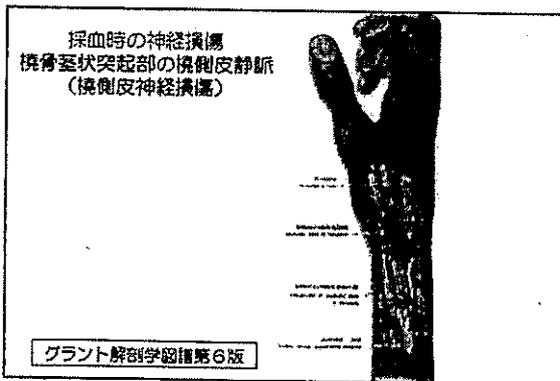
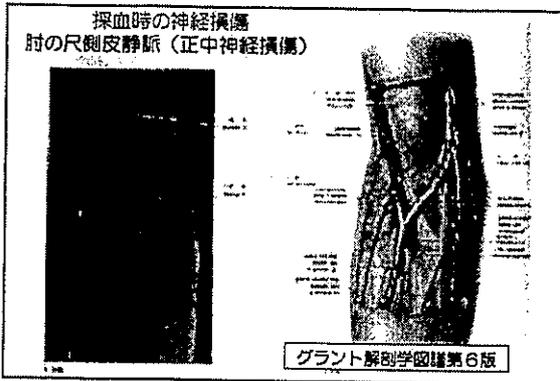
帝京大学症例のVVR発生率

貯血式症例：3,900例
年齢：7ヶ月～92歳
貯血回数：2.6回 (1～25回)
貯血量：918mL (80～9,230mL)

VVR	症例あたり	採血回数あたり
I度	29例 0.74%	0.30%
II度	1例 0.03%	0.01%
III度	0例 0.00%	0.00%
全体	30例 0.77%	0.30%

VVRの背景因子





貯血式自己血輸血の原則

- 細菌汚染や血管迷走神経反射のない採血
- 温度管理のできる専用保冷庫での保管
- 当該患者自身の血液の返血

産科領域における
日本自己血輸血学会
貯血式自己血輸血実施基準（案）
作成の試み

産科領域における貯血式自己血輸血実施基準（案）
日本自己血輸血学会 作成委員

帝京大学医学部 整形外科・輸血部（理事長）	阪本 浩博
東京大学医学部附属病院 輸血部（理事）	高城 孝雄
秋田県赤十字血液センター（監事）	西川 進
東邦大学医療センター大森病院 産婦人科（評議員）	田中 政彦
大阪医科大学 産科学教室（評議員）	山田 茂司
国立成育医療センター 産産期診療部産科	渡辺 典秀

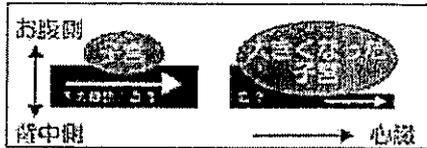
産科領域における貯血式自己血輸血実施基準（案）

- 適応
前置・低置胎盤、既往帝王切開、多胎妊娠、子宮筋腫合併妊娠、母体合併症妊娠など、輸血を必要とすることが予想される予定手術とする。経膈分娩は適応にならない。
- 採血前のHb値
10.0g/dL以上を原則とする。
- 1回採血量
300mLあるいは400 mLとする。
体重50kg以下の患者は、400mL×患者体重/50kgを参考とする。
- 鉄剤投与
初回採血の2-3週間前から毎日、経口鉄剤100-200 mgを投与する。

産科領域における貯血式自己血輸血実施基準（案）

- 採血時の姿勢
妊婦の最も安楽な姿勢を保ち、仰臥位低血圧症候群予防のために仰臥位は避ける。
- 採血中の注意
胎児心拍モニタリングで児への影響がないことを確認しながら採血する。産科医師あるいは助産師の立会いが望ましい。

仰臥位低血圧症候群



妊婦の患者が仰臥位になった際、妊娠子宮が脊柱の右側を上行する下大静脈を圧迫し、右心房への静脈還流量が減少するため、心拍出量が減少し低血圧となる。患者を仰臥位から左側臥位にすることで、症状は速やかに回復する。

米国における貯血式自己血輸血の状況

貯血式40%、非洗浄式35%、
洗浄式 5%、その他 20%

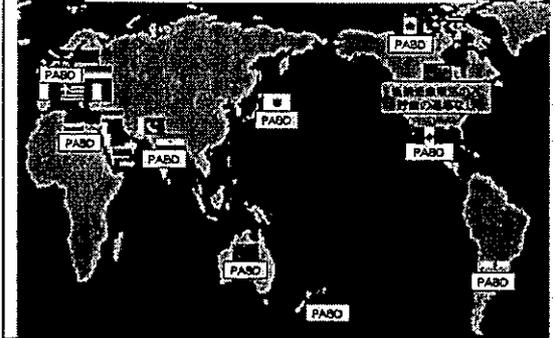
(Mark A. Popovsky)

The pendulum has swung.

1986	1989	1992	1994	1997	2000
1.5	4.8	8.5	7.8	4.9	4.7

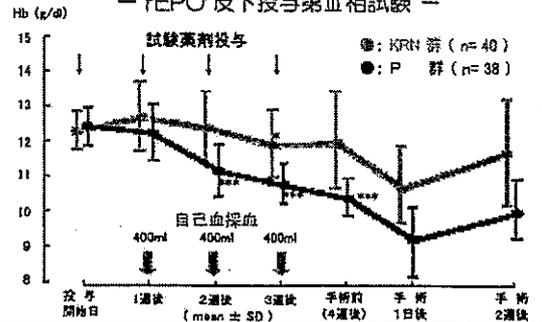
(Brocher ME, 2001)

貯血に対するrEPOの認可状況



自己血採血後のHb値の変化

— rEPO 皮下投与と第Ⅲ相試験 —



わが国における
貯血式自己血輸血の現状

- 貯血式 49.8%
 - 貯血式+回収式 17.2%
 - 回収式 8.7%
 - 自己血なし 24.3%
- (日本自己血輸血学会調査, 2006)
- 自己血輸血/同種血輸血 = 8.1%
- (厚生科研:同種血輸血安全性向上に伴う自己血輸血適応の再検討, 2007)

将来の自己血輸血の必要性のために

現世代の責務
システムと制度を整備する



自己血輸血管管理料(案)

- 日本自己血輸血学会実施基準の遵守
- 自己血輸血責任医師
- 学会認定・自己血輸血看護師
- 保管管理を担当する常勤臨床検査技師
- 自己血輸血の実施法および合併症のマニュアル整備
- 整備された記録の保管

手術血液準備量計算式
Surgical Blood Order Equation (SBOE)

$$\text{血液準備量} = \text{手術時出血量} - \text{出血予備量}$$

- 手術時出血量 (単位) = 手術時出血量 ml ÷ 200ml
- 出血予備量 (単位) = (術前Hb g/dL - 術後Hb g/dL) ÷ (28 / 循環血液量 dL)

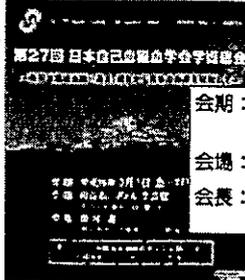
血液準備量 ≥ 0 : 輸血が必要 → 自己血貯血

血液準備量 < 0 : 輸血が不要 → 貯血は不要

結果

貯血	貯血必要の有無	症例数	同種血輸血を要した数
貯血あり 97例	SBOE < 0 (貯血の必要なし)	43	1
	SBOE ≥ 0 (貯血の必要あり)	54	0
貯血なし 72例	SBOE < 0 (貯血の必要なし)	67	1
	SBOE ≥ 0 (貯血の必要あり)	5	2

第27回日本自己血輸血学会学術総会



会期: 2014年
3月7日(金)・8日(土)
会場: 秋田市にぎわい交流館
会長: 秋田県赤十字血液センター
所長 面川 進



2014年第12回認定試験

- 受験申請：2014年 7月4日(金)～8月22日(金)
学会認定・自己血輸血看護師制度協議会
事務局へ受験申請
- 定員：先着100名
- 会場：東京都赤十字血液センター・帝京大学医学部
- 定試験日時と実施内容（予定）
 - 10月17日(金) 9時～18時：施設研修・合同研修
 - 10月18日(土) 9時～18時：合同研修・筆記試験
 - 10月19日(日) 9時～13時：合同研修・個人面接

九州・沖縄の認定取得状況

認定地域	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	合計
福岡	4			6		4	2	4		2	22
熊本						1					1
長門	1							1			2
大分				1						1	2
宮崎	5		2		1						8
鹿児島					1					1	2
那覇	9	3	2	2	22	2		5		4	49
沖縄		3		2	1	1					7
合計	19	5	4	11	25	5	2	10	0	8	93

貯血式自己血輸血の概要と実際 改訂第3版

貯血式自己血輸血の
概要と実際
—安全な自己血輸血の推進を求めて—
改訂第3版



日本自己血輸血学会

実践 輸血マニュアル

—自己血輸血からの臨床療法まで—

定価 3,675円

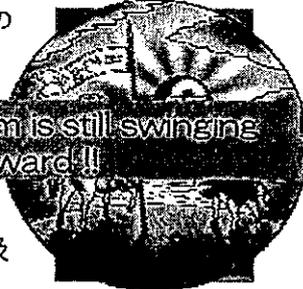
学会特価 2,000円

日本の自己血輸血

- 医療従事者と国民の啓発
- 自己血輸血看護師制度の確立

The pendulum is still swinging upward!!

適正輸血の普及



福岡県合同輸血療法委員会要綱

(名 称)

第1条 本会は、福岡県合同輸血療法委員会（以下「合同委員会」という。）と称する。

(目 的)

第2条 合同委員会は、福岡県内の輸血療法委員会を設置する県内医療機関等による情報交換会や研修会等を実施することにより、県内の安全かつ適正な輸血療法の向上を図ることを目的とする。

(構 成)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる機関を代表する者によって構成する。

- (1) 輸血療法委員会を設置する県内医療機関
- (2) (1)のほか輸血療法を行う県内医療機関
- (3) 輸血療法に関係を有する団体
- (4) 福岡県保健医療介護部薬務課
- (5) 福岡県赤十字血液センター
- (6) その他世話人会が必要と認める団体

(世話人会)

第4条 合同委員会を運営するため、別表に掲げる機関により組織する世話人会を設置する。

- 2 世話人会に、世話人の互選により代表世話人1名を置く。
- 3 代表世話人は、世話人会を代表し、必要に応じて世話人会を招集し議長を務める。
- 4 合同委員会の運営に必要な助言を得るため、世話人会に、世話人の推薦により顧問を置くことができる。
- 5 世話人会には、世話人の推薦によりオブザーバーの出席を認めることができる。

(事 業)

第5条 合同委員会では、第2条の目的を達成するため、次の各号に掲げる事業を行う。

- (1) 情報交換
- (2) 研修会
- (3) その他、委員会の目的を達成するために必要な事業

(運 営)

第6条 合同委員会の運営は、世話人会により決定する。

(委員会の開催)

第7条 合同委員会は、年1回以上開催する。

- 2 合同委員会は、代表世話人が召集し、議長を務める。
- 3 代表世話人は、第3条に定める構成員のほか、必要があると認められる者を会議に出席させることができる。

(事務局)

第8条 合同委員会の事務を処理するため、福岡県赤十字血液センターに事務局を置く。

(その他)

第9条 本要綱に定めるものの変更については、世話人会において協議のうえ定める。

第10条 本要綱に定めるもののほか、必要な事項は世話人会において協議のうえ別に定める。

附 則

この要綱は、平成25年12月5日から施行する。

<別表>

福岡県合同輸血療法委員会世話人会構成

医療機関又は団体名
学校法人福岡大学病院
国立大学法人九州大学病院
学校法人久留米大学病院
社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院
公益社団法人福岡県医師会
一般社団法人福岡県歯科医師会
公益社団法人福岡県看護協会
社団法人福岡県臨床衛生検査技師会
福岡県病院薬剤師会
公益社団法人福岡県病院協会
社団法人福岡県私設病院協会
福岡県保健医療介護部薬務課
福岡県赤十字血液センター
顧問

第 17 回 福岡県合同輸血療法委員会 報 告 書

編集・発行

福岡県合同輸血療法委員会世話人会

代表世話人 熊川みどり

〒818-8588 筑紫野市上古賀 1-2-1

福岡県赤十字血液センター

TEL 092-921-1400

発効日 2014年3月●日

印刷 福岡コロニー印刷
