当院における輸血療法委員会の活動および現状報告

福山医療センター 輸血療法委員会 山本 暖

病院概要

- ◆ 病床数 410床
- ◆診療科 32科
 - 内科 呼吸器内科 消化器内科 糖尿病 内分泌内科 肝臓 内科 循環器内科
 - 外科 呼吸器外科 消化器外科 肝臟 胆囊 膵臓外科 胃腸 内視鏡外科 乳腺外科 大腸 • 肛門外科 食道 • 胃腸外科
 - 小児科 心療内科(小児) アレルギー科(小児) 小児外科
 - 整形外科 形成外科 脳神経外科皮膚科 泌尿器科 リハビリテーション科 眼科 耳鼻咽喉科
 - 産科 婦人科
 - ▶ 放射線科 麻酔科 精神科

当院の特徴

- 病床数400床の中規模の病院である。
- 診療科で血液内科、救急科がない。



- 血液製剤は毎日多量に使用されない。
- ◆ 多くの血液製剤を院内に抱えると、廃棄の可能性が高い。

輸血関連のデータ(2012年)

	RCC	PC	FFP	合計
購入量(単位)	2129	508	1155	3792
使用量(単位)	2055	510	1140	3705
廃棄量(単位)	74	-2	15	87
廃棄率(%)	3.5%	-0.4%	1.3%	2.3%

	FFP/RBC	アルブミン/RBC
輸血管理料 I 取得条件 輸血適正使用加算	0. 22	1.34

輸血療法委員会の歩み

- ◆ 2000年 輸血療法委員会規程の施行(委員会の発足)
- ◆ 2005年 輸血療法マニュアル作成 第1版
- ◆ 2006年 輸血管理室設置
 - 輸血一元管理
- ◆ 2009年 T&Sの全面導入
- 2010年 電子カルテシステム導入
- ◆ 2012年 輸血管理料 I (輸血適正使用加算)取得
 - アルブミン製剤の一元管理
- ◆ 2012年 輸血前後感染症検査の推進
 - ダイレクトメール開始

輸血療法委員会の構成

- ▶ 委員長(産科医)
- 麻酔科医師、整形外科医師、内科医師
- ▶看護師3名
- ◆薬剤師1名
- ◆ 臨床検査技師3名
- ◆ 医療安全管理委員1名
- ◆ 医事科事務員1名 計12名

輸血療法委員会の目的

- 輸血療法の適正化の推進
 - 輸血療法の適応
 - 血液製剤の選択
 - ・ 輸血用血液の検査項目の選択と精度管理
 - 輸血実施時の手続き
 - 院内での血液の使用状況調査
 - 症例検討を含む適正使用推進の方法
 - 輸血療法に伴う事故や副作用・合併症の把握と対策
 - 輸血関連情報の伝達
 - 院内採血の基準や自己血輸血の実施
 - T&Sの実施

輸血療法委員会の活動

- ▶ 輸血療法マニュアルの整備
 - マニュアルの作成、改訂
- 輸血療法委員会の開催
 - 1年に6回開催
 - ・ 血液製剤の使用および廃棄量、FFP/RBC比、アルブミン/RBC比、副 作用などを討議
- 会議での院内周知
 - 医局会、診療会議で必要事項を通達
- ◆ 研修会の開催
 - 輸血関連した講演会を開催
- 輸血ニュースの配信
 - 輸血に関連した情報を職員に配信

輸血療法マニュアルの歩み

- ◆ 2005年 輸血療法マニュアル作成 第1版
 - 輸血療法の基本的な事項を記載
- ◆ 2006年 輸血療法マニュアルー部改正 第2版
 - 輸血拒否患者の取り扱いを追加
- ◆ 2007年 輸血療法マニュアルー部改正 第3版
 - オーダリングシステムの導入による変更を訂正
- ◆ 2012年 輸血療法マニュアル全面改訂 第4版
 - 全面的に大きく改訂
 - 電子カルテ導入による変更を改訂
 - 緊急輸血の追加

輸血関連した講演会の開催

- > 2012年3月
- ▶ 『産科危機的出血とその対応』
 - ▶福山医療センター 産婦人科 山本暖
- > 2012年4月
- ➤『アルブミンの適正使用ーその歴史とEvidence─』
 - ▶岡山大学 麻酔科蘇生科 森松博史
- > 2012年12月
- ▶『輸血の基礎編&安心・安全な輸血療法をめざして』
 - > 呉共済病院 検査部輸血科 荒谷千登美

輸血情報の配信

- 2008年から開始
- 院内WEBの掲示板に表示
- 印字された紙も職場に配布
- 内容
 - ●日本赤十字社からの輸血情報
 - ●当院の輸血関連データ
 - ●副作用情報
 - ●輸血廃棄率
 - FFP/RBC比、ALB/RBC比

2012/9/10

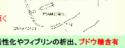
福山医療センター 輸血療法委員会

この度、輸血療法委員会より「輸血ニュース」を発刊致します。輸血療法に関する様々な情報を発信する ことにより、血液製剤の適正使用の推進や安心・安全な輸血療法にお役立て出来れば幸いです。



血液製剤と薬剤の混注は避ける!

- Q1. 輸血用血液製剤の希釈液として輸液を使用したいのですがなにがよいでしょうか。
- A1. 生理食塩液のみが使用可能ですが、腎不全、心不全等の患者についてはナトリウム負荷にご注意ください。
- Q2. 輪血によるアレルギー反応を予防するために抗ヒスタミン剤を混注するのはよいでしょうか。
- A2. 杭ヒスタミン剤は拮抗阻害剤であり、輸血開始30分前に事前投与するのが最も効果的で輸血と同時に投与す るは有効ではありません。また、同剤の使用により、アナフィラキシーの初期症状の把握が困難になることか ら、血圧低下や呼吸困難、意識障害といったショック症状が急激に現れる可能性がありますので、患者の十分 な観察が必要となります。
- Q3. 薬物点滴ライン側管からの輸血はできますか。
- A3. 輸血は単独ラインで行うことが原則ですが、血管確保が不可能な場合 等にやむを得ず留置針を介して点滴ライン側管から輸血する場合は、 次の点に注意してください。
 - 輸血開始前後には、生理食塩液でラインをリンスします。
 - ・点滴ライン合流部(三方活栓部等)から留置針までのラインを短く



混注による影響薬剤として、カルシウム含有製剤による凝固系の活性化やフィブリンの析出、ブドウ糖含有 製剤による赤血球の凝集、デキストラン等血液代用剤による溶血、アスピリン等解熱鎮痛剤による血小板機 能抑制作用が挙げられます。 輸血関連 Q&A 集より



🚅 輪血を受けたことのある人は獻 🌦 血することはできないんです。 知っていましたか。

お願い、血液製剤の返品は30分以内!

輸血管理室より手術室を除く病棟や外来へ払い出した製剤の返品は 払い出し後30分以上経過した場合は、有効期限に関係なく廃棄処分と なりますので、ご注意下さい。 輪血療法マニュアル第4版より



ご質問、ご意見等は輸血管理室まで(内)7300

ニュース

血液製剤は、現在では検査の進歩などにより、日本赤十字血液センターで十分な検査が実施され、安全な製剤が供給されて いますが、緑心の注意を払っても副作用は起こる可能性があります。当院の副作用発生頻度(全製剤)132本に1本の割合!!

副作用务	性生物	腹	2011	1年1/	L~201	2年1	0/30(1	年 10	ヶ月)			
製剤	â	製剤	照射	未血球	照射:	血小板	新鮮湖	雑血漿	自	<u>ш</u> 5	自己血	0.98
使用本數	3	,817	2,	153	3	55	9	02	4	07		P0 仕 51 本に
副作用	件数	額度	件数	額度	件数	額度	件数	額度	件数	植度	FFF	C 89W 1 * 0 * 0
蕁麻疹	16	0.42%	5	0.23%	5	1.41%	6	0.6				
発熱	7	0.18%	4	0.19%	1	0.28%	1	0.11%	1	0.25%	μ.	1.97%
悪寒・戦りつ	2	0.05%	-1	0.05%	1	0.28%	l				-	
呼吸困難					l		l				P CC) 6(%
ショック	1	0.03%			l		-1	0.11%				全製剤 152 本に 1 本の割合
血圧低下					l		l				4H7	Oresa
その他®	3	0.08%	3	0.139							+ 447.	U*eW =
#	29	0.76%	13	0.60%	7	1.97%	8	0.89%	1	0.26%		
頻度(約)	1,	/132	1/	166	1/	/51	1/	113	1/	407	. 33	68 DN 204 DOS
※: 韓国 着	※: 顔面着白・意識レベル低下各1件、頭痛・嚆気1件											

輸血副作用は大きく分けて、直ちに起きる<mark>急性型</mark>と遅れて見られる<mark>遅発性型</mark>とあります。さらに、原因が免疫学的機序か非免疫学的 機序かに分かれます。副作用の症状について表1に示しました。

表 1 輸血副作用の症状項目

- 1) 発熱(≥38℃、輸血前値から≥1℃以上上昇)
- 2) 悪寒・戦りつ
- 3) 熱感・ほてり そうよう感・かゆみ
- 4 株
 5 発素・額面紅潮
- 6) 発疹・じんま疹
- 7) 呼吸困難 (チアノーゼ、喘鳴、呼吸状態悪化等)
- 8) 順気·順計
- 9) 胸痛・腹痛・腰背部痛

10) 頭痛·頭重感

血圧低下(収縮期血圧≥30mmHg の低下)

輸血副作用対応ガイド version1.0 より

- 12) 血圧上昇 (収縮期血圧≥30mmHg の上昇)
- 13) 動悸・頻脈(成人:100 回/分以上)
- 14) 血管痛
- 15) 意振障害 16) 赤褐色尿(血色素尿)
- 17) その他

※ 赤字項目は重症副作用の可能性が高く、詳細を確認する。

血液製剤の患者属性ラベルをチェックし、間違いなくその患者用に用意されたものであることを確認した後、血液 1 単 位あたり 1~2 時間程度かけてゆっくりと輸血しましょう。ほとんどの副作用は最初の 15 分間に起きますので、その間は 特に注意して下さい。その後は定期的に患者の様子を観察し、副作用があればただちに輪血を中止してください。 ※輪血開始時には電子カルテによる実施認証(3点認証)を行い、輪血が終わりましたら必ず終了認証をお願いします。

重篤な副作用が発生したとき 適切な処置 輸血管理室へ返却 副作用調査 採血(A1, A3 各1本) 血液センターより 輸血療法マニュアル 原因輸血製剤 ·副作用記録用紙記入 ・輸血副作用対応ガイド 出庫製剤リスト (副作用項目チェック) 参照

※電子カルテの輸血実施記録に副作用の入力を忘れないように!

輸血用静脈針の太さはどれくらいが適当ですか?

大人では通常 18G 以上 16G 以下(小児では 21G 以上)の太さのものを使用す ることが適当です。しかし、血管が細く穿刺が困難な患者にはこれより細い針の使 用が必要となりなすが、この場合には加圧することなくゆっくりとした速度で輸血 し、患者の様子に注意しましょう。

血液製剤廃棄状況(2012 年 4 月~2012 年 12 月)

廃棄額 664,666円(1ヶ月平均73,852円)

内訳: RCC52 単位、FFP16 単位、PC10 単位



-m x = H23年4月より男性に限り400m1献血! が 18歳から 17歳になりました。 血液製剤の需要が増加するなかで、献血 率が低下しているのが主な理由です。

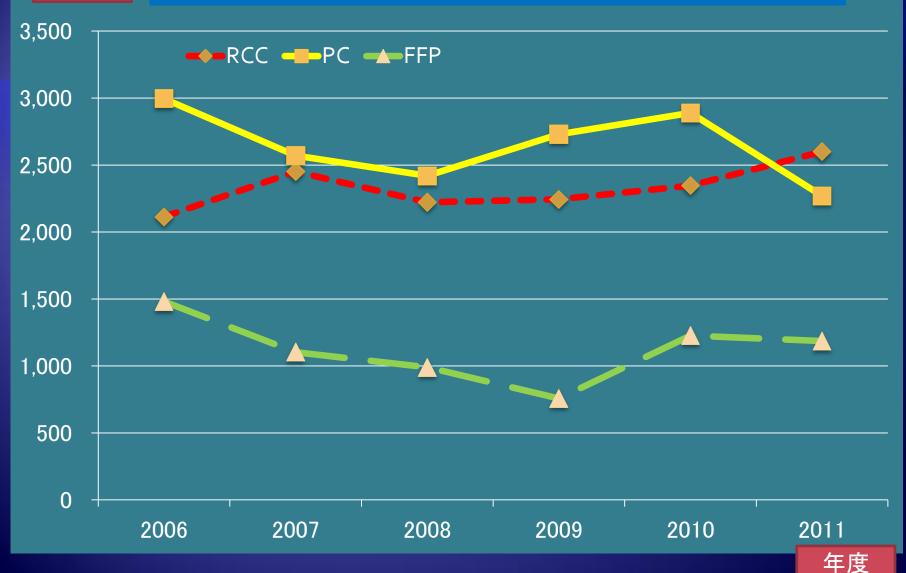
ご質問、ご意見等は輸血管理室まで(内)7300

輸血療法委員会の歩み

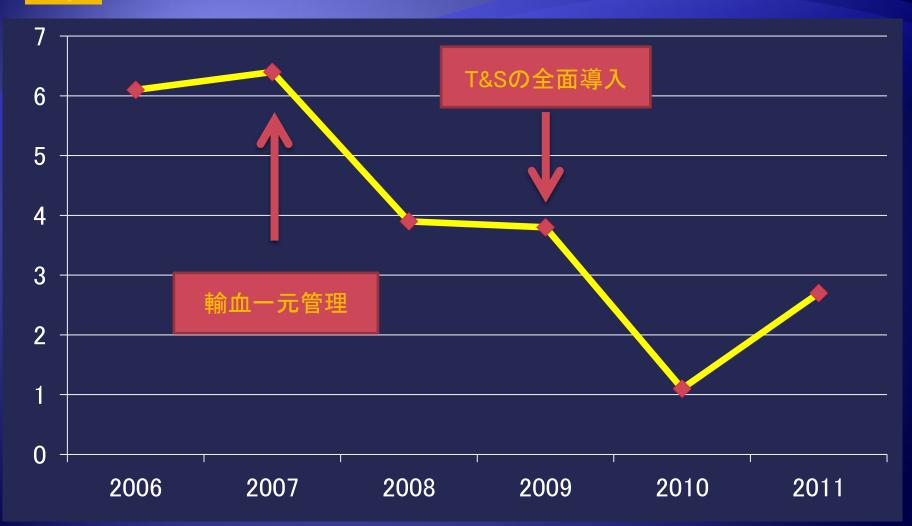
- ◆ 2000年 輸血療法委員会規程の施行
- ◆ 2006年 輸血管理室設置
 - 輸血用製剤一元管理
- ◆ 2009年 T&Sの全面導入
- ◆ 2010年 電子カルテシステム導入
- ◆ 2012年 輸血管理料 I (輸血適正使用加算)取得
 - ・アルブミン製剤の一元管理
- ◆ 2012年 輸血前後感染症検査の推進
 - ダイレクトメール開始

購入した血液製剤の推移





廃棄率の推移



輸血管理料Iの取得条件

- ◆ 輸血管理料 I;220点、輸血適正使用加算;120点 合計;340点
- ◆ 1 輸血管理料Iの施設基準
 - (1)専任の常勤医師が配置されている
 - ・(2)専従の常勤臨床検査技師が1名以上配置されている
 - (3)輸血用血液製剤及びアルブミン製の一元管理がなされている
 - (4)ABO血液型、Rh(D)血液型、血液交叉試験又は間接Coombs検査、 不規則抗体検査が常時実施できる体制が構築されている
 - (5)輸血療法委員会が設置され、年6回以上開催されるとともに、血液製剤の使用実態の報告がなされる等、輸血実施に当たっての適正化の取組がなされている
 - (6)輸血前後の感染症検査の実施、輸血前の検体の保存が行われ、輸血に係る副作用の監視体制が構築されている
 - ・ (7)「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」を遵守 し、適正に実施されている
- ◆ 2 輸血適正使用加算の施設基準
 - 新鮮凍結血漿/赤血球濃厚液 0.54未満
 - ・ アルブミン製剤/赤血球濃厚液 2未満

輸血管理料I取得の歩み

(輸血適正使用加算)

- ・会議での通達、要望
 - ・毎月会議で職員にアルブミン製剤の適正使用を 要望した。
- アルブミン製剤使用報告書の記載
 - ・アルブミン製剤使用報告書を作成し、使用した 医師に使用目的など記載を義務付けた。
- 講演会の開催
 - ▼アルブミン製剤の適正使用について講演会を開催し、 学問的に解説した。

当院のアルブミン使用の特殊性

● 当院では術中使用が極めて多い

	術中	非術中	総量
アルブミン使用量(g)	8,738	2,207	10,945
パーセンテージ(%)	80	20	100

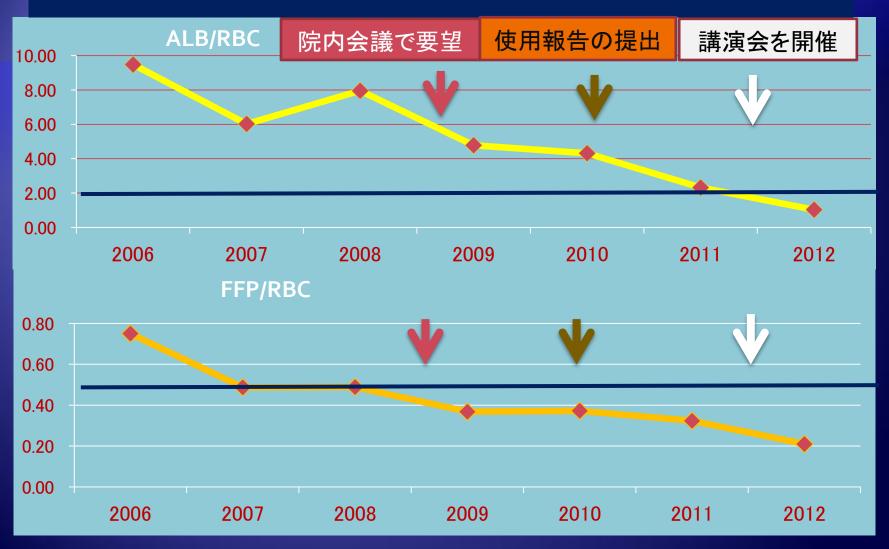
輸血関連した講演会の開催

- 2012年4月
- ●『アルブミンの適正使用ーその歴史とEvidence─』
 - ●岡山大学 麻酔科蘇生科 森松博史

講演内容

- ➤ SAFE study(Saline and Albumin Fluid Evaluation)
 生理食塩水とアルブミン投与で、IUCにおける死亡率、人工呼吸期間、合併症などに差はない。
 - New England Journal of Medicine 2004
- ▶経済的な側面からは膠質液(ヘスパンダー、低分子デキストランなど)使用の有用性が高い。

輸血管理料 I (輸血適正使用加算)の取得 (FFP/RBC、ALB/RBCの推移)



輸血前後検査1

- ・広島県合同輸血療法委員会の設立により、輸血前後の感染症検査の必要性を認 識した。
- ◆2012年春から院内会議で医師に検査の 実施を通達、要望した。
- ◆ 2012年12月から患者さんにダイレクトメールの郵送を開始した。

ダイレクトメールの内容

貴方は約3か月前に当院の診療科

で輸血を受けられました。

輸血後感染症の血液検査を受けられることをお勧めします。

この検査は保険適用となっておりますので、検査時に保険の本人負担分を支払わなければなりませんが、もし万一、検査結果が陽性であれば早期治療が可能となります。また、輸血による感染であることが証明されれば、感染被害救済制度を受けることもできます。

この案内文を、担当医に提出し、ご相談ください。 できれば、診療科の予約を取って、来院ください。他院でも検査は受けられます*。*

なお、当院ではこの通知文書を輸血記録に基づいて自動的に発送しています。 不都合や失礼な点などがありました場合は、ご容赦下さい。また、不明な点がある場 合は輸血を受けた診療科の外来に問い合わせください。

福山医療センター 輸血療法委員会

輸血前後の感染症検査の実施率

	2011年	2012年5月	2012年6~8月
輸血前検査実施率	35.4%	76.3%	76.6%
輸血後検査実施率	0%	7.9%	42.5%

輸血前後検査2

- 2011年には輸血前後の感染症検査の実施はほとんどなかったが、2012年5月には輸血前検査は76.3%、輸血後検査は7.9%の実施率を示し、改善がみられた。
- ・輸血後検査の実施率の上昇を目的に2012年 12月から患者にダイレクトメールを送った。輸 血後検査は42.5%実施率に上昇した。

緊急輸血について

- 輸血療法マニュアル(第4版)で緊急輸血の部分 を全面的に改訂した。
 - 緊急度レベル1(絶対的危機的出血)には異型輸血 (RCCはO型Rh(+)、FFPはAB型)も可能
- 危機的出血の院内講演会を開催し、緊急輸血に関連した情報の院内周知を推進した。
 - 院内講演
 - ▶ 2012年3月 『産科危機的出血とその対応』
 - ▶福山医療センター 産婦人科 山本暖

輸血の副作用

- 輸血管理室に副作用の報告を受け、事例の集計 を行い、委員会および会議にて報告している。
- ●院内電子掲示板に提示し、輸血ニュースの配信などで、院内周知を進めている。

	全製剤	RCC	PC	FFP	自己血
使用単位	4112	2,340	378	964	430
副作用数	30	13	7	9	1
発生率	0.7%	0.6%	1.9%	0.9%	0.2%

まとめ

- 当院の輸血療法委員会の活動が下記の成果に 貢献した。
 - 廃棄血の減少
 - 輸血管理料 I (輸血適正使用加算)の取得
 - 輸血前後の感染症検査の実施率の上昇
 - ・輸血の情報、知識の院内周知の推進
- ・広島県合同輸血療法員会の活動(アンケート調査、研修会の開催など)が当院の活動に大きく寄与していると思われる。
- ◆ さらなる継続活動が輸血療法の適正化につながることを望みたい。