

教育講演

小規模医療機関（在宅を含む）輸血ガイドラインの策定経過と実現に向けた留意点

座長：石田 明 埼玉医科大学国際医療センター 輸血・細胞移植部
 演者：藤田 浩 東京都立墨東病院 輸血科


座長の石田先生、大変あしたばかり逝ってもしいぐらい褒めていただきまして、ありがとうございました。池淵先生、今回講演の機会を与えていただきまして、ありがとうございます。

た経緯について、時間がありましたら、島嶼輸血、厚生科学研究の内容についても触れていきたいと思っております。

スライド1

平成30年2月17日
第9回埼玉輸血フォーラム

小規模医療機関（在宅を含む）輸血ガイドラインの策定経過と実現に向けた留意点
東京都血液製剤適正使用部会、東京都輸血療法研究会の活動を通じて



藤田 浩

- 1) 東京都献血推進協議会 血液製剤適正使用部会
- 2) 東京都輸血療法研究会
- 3) 東京都立墨東病院 輸血科

第9回埼玉輸血フォーラム

スライド2

講演内容

小規模医療機関における輸血について
(45分程度 + 質疑10分)

自己紹介 (5分程度)

墨東病院での研究活動

- 救急・周産期医療における輸血

日本輸血・細胞治療学会での活動

- 院内分割製剤小委員会 委員長
- クリオ・フィブリノーゲン製剤小委員会 委員
- 保険委員会 委員
- 認定医試験委員会 委員など

東京都での活動

- 東京都でのマニュアル作成・周知
- 島嶼輸血への介入

今後の活動

- 厚生労働科学研究の参加
- 全国展開への道


第9回埼玉輸血フォーラム

さて、今日は最初に、十分自己紹介を石田先生にさせていただいたので、5分ぐらいさせていただきます。その後、本論である小規模医療機関における輸血について、45分程度考えております。

東京都での活動で、マニュアルの作成・周知し

スライド3

東京都立墨東病院 : ●
隅田川以東、唯一の公立総合病院



東京都赤十字血液センター
新宿 ●
立川 ○
辰巳 ●

三郷市
東京都から供給

東京都の特徴

- ① 人口が多い⇒高齢者人口が多い⇒輸血人口が増加する
- ② 遠隔地医療：島嶼・奥多摩⇒ドクターヘリ・血液搬送↑
- ③ 血液搬送は、献血事業団⇒道府県：血液センター

著作権フリーの地図使用 第9回埼玉輸血フォーラム

東京都は細長い地域でありまして、3カ所の血液供給所があって、墨東病院は東京都東部に位置し、主に辰巳供給所から血液を受けております。東京都の血液センターは一部埼玉県の病院にも供給しているということでもあります。

東京都の特徴として、人口が多く、高齢者人口が多いので、輸血人口が増加しております。また、伊豆諸島や小笠原諸島、奥多摩のように遠隔地医療を行うことから、ドクターヘリなどの活用上、血液搬送に留意しなければいけないということも特徴であります。

血液搬送は、他の道府県と異なり、血液事業団という別の組織で行っているところが東京都の特徴です。

スライド4

東京都立墨東病院 輸血科

1987年 杏林大学医学部卒 医学博士
8時間タイムアウト中、
~10kg/年

東京 E R 墨東
救命センター
スーパー周産期
HCU
SCU
CCU
ICU

輸血管理体制
輸血科医師2名
臨床検査技師6名
(認定技師5名)
看護師週1
自己血専門3名

第142回日本輸血・
細胞治療学会関東
甲信越支部例会、
最優秀演説賞

輸血科
検査科

講師作成 墨東病院HP公開中

墨東病院は、区東部にありまして、主に救急診療ですね、救命センター、スーパー周産期を担っておりまして、輸血部に医師2名で、検査技師6名、認定技師5名、看護師さんは週1回ですけども、自己血専門看護師が3名で、輸血管理体制でやっております。

スライド5

**もう一人の主演：血液搬送装置
ATR: active transport refrigerator**

フラッシュ 本体 排気口
フラッシュ 操作パネルカバー 操作パネル/液晶表示部
フラッシュ ストラップホルダー
フラッシュ ACPアダプタ取付部 取付部
フラッシュ DCジャック 取付部

東京都赤十字血液センターとセルラー・ダイナミクス・インターナショナル・ジャパンとの共同開発
セルラー・ダイナミクス・インターナショナル・ジャパン写真提供

また、もう一つの主演ということで、最近、血液搬送装置ということで、Active Transfusion Refrigerator (ATR) という、赤血球液ですと5本、10単位の血液製剤を適切な温度管理をする、血液搬送する冷蔵庫が売られております。2種類あって、高い方は50万円で、安い方は35万円ぐらいするんですけども、いまこういうものが市販されております。時々この冷蔵庫が出てきますので、覚えておいてください。

スライド6

墨東病院での研究・業務実績：救急医療

院内調整クリオプレシピテートの導入
臨床効果の一例を示す

墨東通称、クラス“ゼロ”のATR導入
緊急O型RBC異型適合輸血

重症頭部外傷 (AIS>4)

死亡時間	クリオ製剤使用群	クリオ製剤未使用群
24時間死亡率	0/33	9/34
退院時死亡率	9/33	14/34

救命センター初療室と輸血科との連絡の長さの克服
未使用時の廃棄血減少への期待

講師作成

墨東病院は、輸血の中で主に研究業務業績、実績を紹介しますが、救急医療を中心としております関係上、どうしても止血用の製剤、クリオプレシピテートを院内で使って、外傷患者さんの予後を改善させたり、先ほどのATRを輸血部に置いて、救命の初療室に緊急出庫するときに使用します。O型の緊急輸血のことをclass 0と、われわれは呼んでおりますが、O型赤血球を出庫するときは、このATRで出庫して、幸い使用しなかった場合、かつ同型輸血が間に合った場合、これを引き上げて、返品再利用するというような活用方法もしております。

スライド7

墨東病院での研究・業務実績：周産期医療

院内調整クリオプレシピテートの導入
産科での臨床効果の一例を示す

血液製剤の院内分割マニュアル作成
新生児輸血への関与：分割加算の申請

産科大量出血

手術	クリオ製剤使用群	クリオ製剤未使用群
子宮全摘術	2/47	9/35

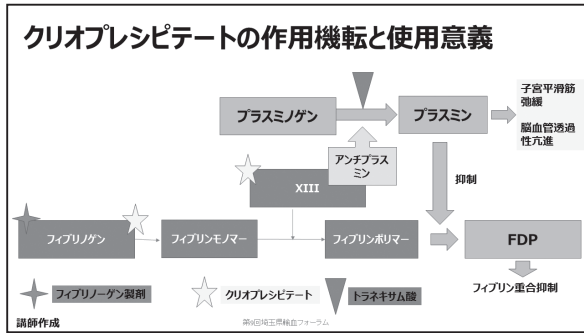
無菌操作で小容量輸血バッグと無菌操作
4分割
シーラーを用いて、厳密に分割
ラベル貼付などシステム管理

藤田ら 日輸細胞誌 62:673.2016
平成30年度診療報酬改訂、第一次答申資料

西村ら 日輸細胞誌 63:23.2017に追加症例

また、そのクリオですけど、やはり産科の大量出血にも有効で、これは、止血目的の子宮全摘術の割合が、クリオを使うと減っているという、一つの代表的なデータです。周産期医療の中では新生児輸血に関して、輸血学会で血液製剤の院内分割マニュアルの作成に携わっております。

スライド 8



これは、クリオプレシピテートの説明ですが、フィブリノゲン製剤はフィブリノゲンだけ含有しているのに対し、クリオはXIII因子も含まれております。XIII因子が内因的なアンチプラスミンと作用して、線溶系を抑制し、その結果、子宮平滑筋弛緩や血管透過性亢進を抑えるということで、救急領域の頭部外傷や、産科出血に効いているということを理解していただきたいと思ます。

後ほど、産科のクリニックのところ、産科出血のお話が出てきますので、豆知識として、凝固と線溶のカスケードを頭に入れていただければと思います。

スライド 9

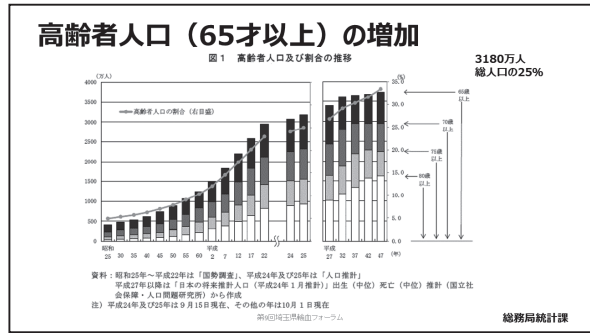
小規模医療機関における輸血

社会背景
統計・文献紹介
⇒東京都での取り組み

第9回埼玉輸血フォーラム

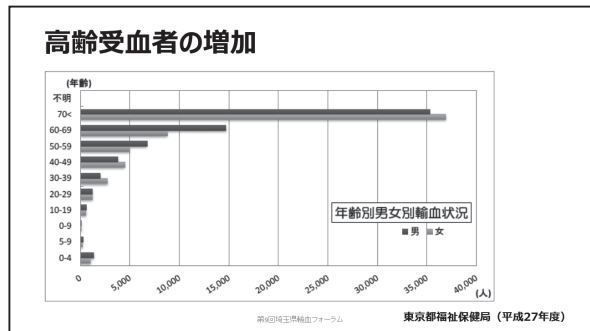
さて、いままでは墨東病院の、輸血の研究業績の一部を紹介させていただきましたけども、本日は「小規模医療機関における輸血」ということで、最初に社会背景なり、文献紹介から、東京都の取り組みをご紹介します。

スライド 10



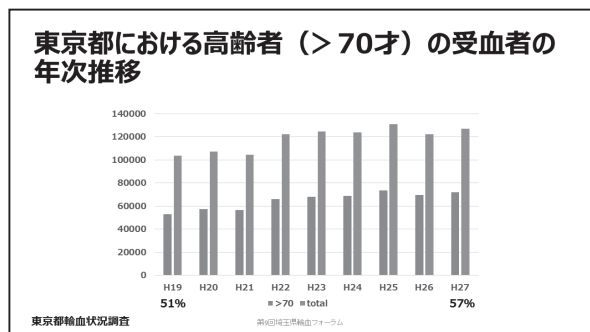
この図は、もう皆さん、ご案内のとおり、日本の人口で高齢者人口が増えてきて、いまや人口の25%が高齢者であるという、総務局のデータであります。

スライド 11



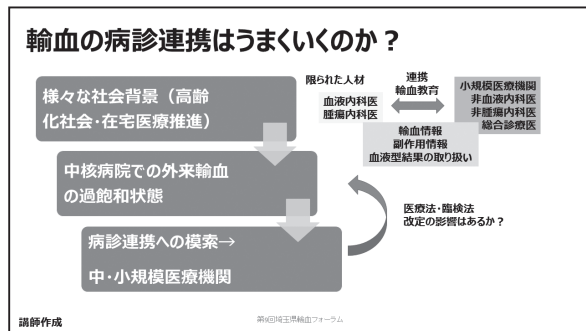
また、東京都の福祉保健局の統計調査で、高齢者の受血者、70歳以上の受血者が平成27年度調査で増えていまして、男女共に3万5千人ずついらっしゃるということです。最近70歳以上が増えてきたので、70、80、90と分けた方がいいのではないかとということで、次年度は、高齢者の年齢を細かく分類して、アンケート調査をする予定になっています。

スライド 12



その高齢者の、70歳以上の受血者の占める割合が、平成19年では51%を占めていたのですが、年々増えてきて、平成27年度では57%、全体の輸血の患者さんも増えているのですが、やはり高齢者の輸血を受ける患者が増えているということも、東京都の統計調査でも分かるとおりであります。

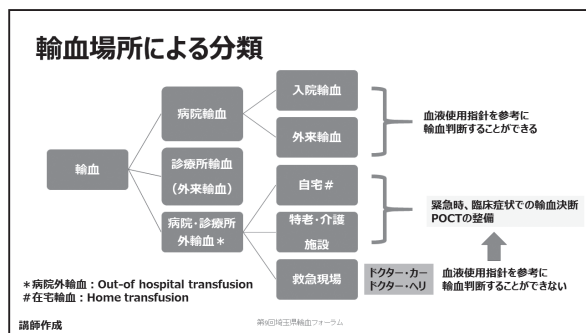
スライド 13



そのようなことから、高齢者人口が増えて、輸血を受け入れますと、やはり大病院だけでは、外来輸血の飽和状態が来てしまいますので、どうしても病診連携を通じて、中小規模医療機関に患者さんをお願いすることになるかと思えます。

ただ、大病院ですと専門医が診ていますが、小規模医療機関では専門家もいますけれども、おおむね総合診療医のことが多く、輸血をお願いするにしても、なかなかうまくいかないところもある。大病院で行った輸血検査情報というものを、どのように小規模医療機関に反映させるかという課題があります。なかなか情報共有のルールが決まっていないというところに、現在の問題点があるかと思えます。

スライド 14

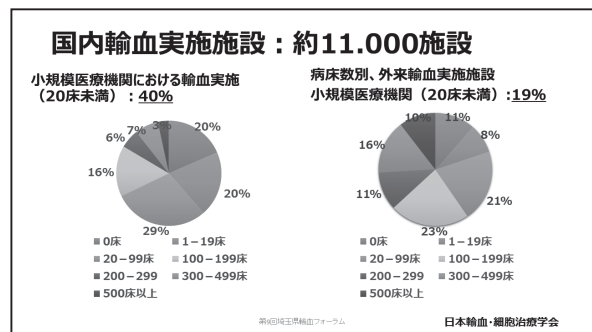


また、昨年「医療法」と「臨検法」が改正されて、検査に関する制度管理が非常に求められる時代になってきましたので、中小規模医療機関における検査体制に多大な影響を受けることも予想されて、今後どうなっていくのだろうという不安はあるかと思えます。

また、輸血に関して、輸血の場所によって分類する方法があります。輸血を病院でやる場合、病院輸血といい、入院と外来輸血です。病院輸血の体制では、血液使用指針や実施指針を順守できる環境下で輸血ができるわけであります。

病院、診療所以外の輸血ということで、救急輸血は別として、病院外輸血の代表としては、自宅である在宅輸血、あと特老介護施設などを病院外輸血と称します。どうしても検査がその場でできないことも多いということで、臨床判断で輸血判断をしなければいけない。あるいは、検査体制のあるクリニックですと、POCTで、ベッドサイドで検査をすることも、少ないですがあります。このような環境下で、小規模医療機関に対して、どう適正使用を推進するかというのも課題になってきます。

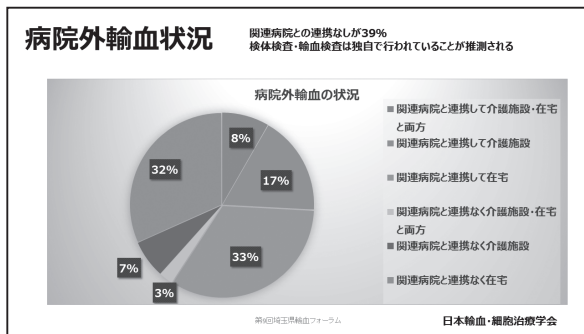
スライド 15



輸血学会の調査結果を示します。東京都の調査では小規模医療機関と言うと、20床未満のことを指しています。

輸血を実施している施設の中で20床未満の割合は、全国で40%を占めておりまして、その外来輸血に関しましても、19%の施設が小規模医療機関で行われているというのが、輸血学会のデータであります。

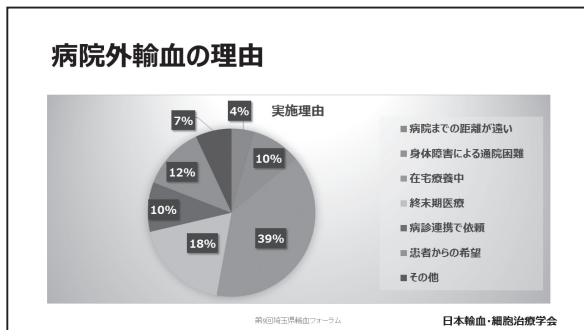
スライド 16



また、病院外輸血の医療形態ですけれども、関連施設と連携して行なっているのが6割で、小規模医療機関独自で検査し、関連病院がない状態でやっているのが約4割というのが、日本における現状であります。

従いまして、関連施設があるところは、関連施設で輸血検査をしていただく環境があると想像されますが、残りの4割は独自で、クリニックで輸血検査を行うか、外注検査をするかということになります。

スライド 17



病院外輸血の、ほぼ一番多い理由として、在宅療養中、終末期医療、体の具合が悪くて移動が困難などの理由でございます。

スライド 18

在宅輸血

藤田浩 医学のあゆみ 261(11):1104-1105, 2017

在宅移行	在宅診療中 最も多い理由 (39%)	がん診療
<ul style="list-style-type: none"> 定期輸血・外来患者の通院困難 (在宅輸血の14%) 老老介護 (介護人口の54%) 認知症・脳卒中など 医療機関より遠距離 	<ul style="list-style-type: none"> 貧血合併 在宅透析 在宅小児例の増加* 	<ul style="list-style-type: none"> 在宅抗がん剤治療* 終末期輸血実施 2番目に多い理由18% 終末期の価値観の変化 小児がん*

*: 血小板輸血する例

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

私自身も在宅輸血の理由について考えたことがあるのですが、在宅診療中がもっとも多くて、脳卒中で、寝たきりで在宅しているときに貧血になってしまったとか。あるいは、小児で脳性まひの方がずっと在宅でいて、抗痙攣薬の副作用である血小板減少に対して、血小板輸血をしたり、そういうように在宅診療中に貧血、血小板減少を合併するような場合が相当あります。

あるいは、もともと外来で通院していたのですが、年齢的な理由とか、通えなくなってしまった場合もあります。

あるいは、2番目に多いものとして、がん診療ですね。がん診療で終末期に輸血する。終末期の医療の考え方が変わってきたということもあって、おうちで最後、死を迎えたいという方も増えてきているということがあって、在宅輸血が増えてくるということを考えております。

スライド 19

プラハ憲章、抜粋

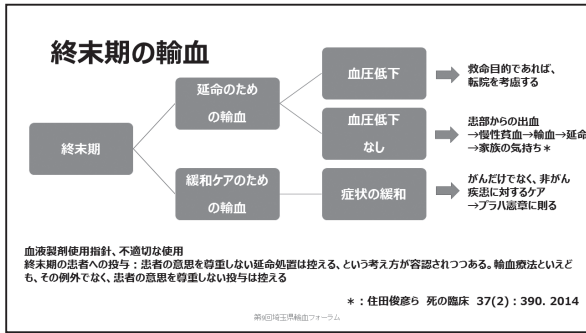
Palliative care: A human right

- プラハ憲章は、苦痛を緩和すること、緩和ケアを人権として認めることを各国政府に要請する。
- 緩和ケアとは、生命を脅かす疾患による問題に直面している患者および家族の痛み、その他の身体的、心理社会的、スピリチュアルな問題を早期に同定し、適切な評価と対応を通じて、苦痛の予防と緩和により、患者と家族のQOLを改善する取り組みである。
- 先進国における主要な死因は循環器疾患、がんである。疾患の進行に伴い、大部分の患者は、痛み、倦怠感、抑うつ、呼吸困難などの症状で苦痛を感じている。
- 終末期の慢性閉塞性肺疾患・腎不全、多発性硬化症、筋萎縮性側索硬化症などの神経疾患、終末期の認知症などの疾患の患者に対しても、緩和ケア介入となることは実証されている。

第9回埼玉輸血フォーラム

これは、「プラハ憲章」という緩和ケアの考え方をまとめたものです。人権として認めるということと、患者自身だけではなく、家族の症状も緩和の対象であるということが特徴です。もともと緩和の対象が痛みを中心に考えていたかもしれませんが、呼吸困難、貧血の方は呼吸が苦しいという症状が出ますけれども、そのような痛み以外の症状も取ってあげるといっても、緩和の対象となっているというのが「プラハ憲章」で示されていることであります。

スライド 20



そういうことで、終末期輸血について、そのことを考えてみますと、血液使用指針では、終末期の患者の投与は、患者の意思を尊重しない延命処置は控えるという考え方が、輸血療法でも例外ではないという考え方があります。一方、貧血の症状が苦しくて、呼吸困難などの症状を緩和するために輸血するのは、必ずしも不適切な使用ではなくて、患者さんの症状を取るためのものであるもので、「プラハ憲章」にのっとった輸血の仕方と解釈できます。

また、延命のための輸血はしない方がいいという考え方がある一方で、血圧低下がない場合でも、介護する家族から苦しそうで輸血をしてほしいとの気持ちが伝わると、緩和の観点から輸血適応となる解釈です。

終末期の考え方が患者、家族の個人個人で、あるいは、お医者さんの考え方もいろいろな方がありまして、在宅における終末期の輸血も存在しているということを理解していただけるかと思えます。

スライド 21

我が国での在宅の看取り率は低い
例：小児がん210例中2例が在宅での看取りの報告あり(0.95%)
岡本康裕 日本小児血液がん学会 51:212-214, 2014

英国での在宅の看取り率は7~8割
WHOが家庭でも子どもの緩和ケアを提供推奨している

子どもの在宅緩和ケア対象疾患
• 根治できなかった病態
• 小児がん・心疾患
• 延命治療になつてしまつた病態
• 筋ジストロフィー症
• 進行性で、症状緩和が主の病態
• 代謝性疾患、重度の染色体異常など
• 不可逆な重度の障害、非進行性病態
• 重度の脳性麻痺

小児の場合、東京都でも在宅での小児輸血も少ないですけどあります。日本はもともと小児がん

の終末期で、自宅で看取られる割合は1%程度です。ただ、欧米では7、8割自宅で小児を看取るということで、在宅で輸血をされる方も小児であるということでもあります。

そのようなことで、日本も欧米化になってきますと、確かに東京で、徐々ではありますが、おうちで小児を看取るといふご家庭もありまして、そちらの方で輸血を頼まれるということもあります。

スライド 22

アンケート調査
鈴木央ら 日医会誌 12：107, 2011

主に、懸念されること

- 未照射血使用施設：2施設
 - 輸血知識不足疑い
- 製剤保管：診療所冷蔵庫50%
 - 温度管理？
- 交差適合試験
 - 外注50%、自ら検査7.1%
 - 結果が出るまで診療所保管
 - 自らはWho?
- 輸血中の観察：家族46.3%
- 副作用：15例（発熱、発疹、全身倦怠感など）
 - 緊急対応が難しい

そういう背景のもと、在宅医療学会でアンケート調査をしたものをまとめたスライドであります。平成20年の調査報告です。輸血経験がある医療機関は28施設で、全体の18%で、主に赤血球液だけかと考えておりましたが、血小板や新鮮凍結血漿も経験があるというお返事でした。

未照射血を使用している回答がありました。これは事実かどうか分かりませんが、アンケート調査ですので、誤解して回答した可能性は否定できません。

交差適合試験は、外注が半分で、自らする検査というのが7.1%です。都内でも、ベッドサイド・クロスマッチといって、患者さんの血液と輸血用血液をベッドサイドで混ぜて、凝集しないとオーケーというような病院もあると、これでいいのか？というような個人的相談を受けることはあります。自ら検査というのは、本当に適切な検査なのか、先ほどの不適切な検査なのかはアンケート調査では分からないというところもあって、課題になっております。

輸血中の観察は、医療従事者がベストなのですが、家族に任せているのが46%でした。輸血副作用がゼロかと言うと、ある一定数はあるということが日本在宅医療学会の報告でございます。

スライド 23

小規模医療機関における輸血課題

適正使用	安全	廃棄
<ul style="list-style-type: none"> • 適応 • 照射血使用 	<ul style="list-style-type: none"> • 輸血検査 • 温度管理 • 副作用観察 	<ul style="list-style-type: none"> • 温度管理 • 輸血判断甘い • 転用患者少ない

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

そのようなことで、小規模医療機関における輸血の課題として、適正使用、安全、あといままで触れませんでしたけども、廃棄です。温度管理とか、輸血の判断の甘さ、転用患者の少ないことによる廃棄について、大きく3点の問題点があるだろうと考えました。

スライド 24

小規模医療機関における輸血における東京都の活動

第9回埼玉輸血フォーラム

そのようなことで、東京都としても、在宅なり、小規模医療機関における輸血が多いということで安全対策をしなければいけないと考えております。東京都の場合は、福祉保健局がその血液行政の所管の局で、下部組織には推進協議会、適正使用部会という組織体で、いろいろな外部有識者も含めた会です。

スライド 25

東京都による血液事業

東京都福祉保健局 保健政策課 疾病対策課 献血移植対策係 所管 東京都立総合医療センター 血液センター長

一方、右側の東京都輸血療法研究会というのは専門家集団で、世話人会が構成されます。その代表がいま私で、3代目になります。

血液事業として、輸血状況調査を毎年1回やっております。また、輸血療法研究会という、今日の埼玉輸血フォーラムのようなかたちで、年1回研究会を開催し、アドバイス事業とあって、4名の輸血医師が毎年14病院訪れて、訪問講演、アドバイスをしております。

スライド 26

東京都が作成した、小規模医療機関における輸血マニュアルの経緯

- 輸血状況調査**
 - 平成24年度 血液供給実態のある、20床未満医療機関を対象に実施
- 東京都輸血療法研究会**
 - 平成25年度： シンポジウム開催
 - 平成27年度： 小規模医療機関における輸血マニュアルを作成、HPに掲載
 - 平成28年度： 11月22日 マニュアルの検証に関するシンポジウム
- アドバイス事業**
 - 平成27年度 20床未満医療機関に展開開始
 - 今までに、4医療機関、28年度2医療機関
 - 311中6医療機関 (2%)

平成25年度 東京都輸血療法研究会
平成27年度 アドバイス事業
第9回埼玉輸血フォーラム

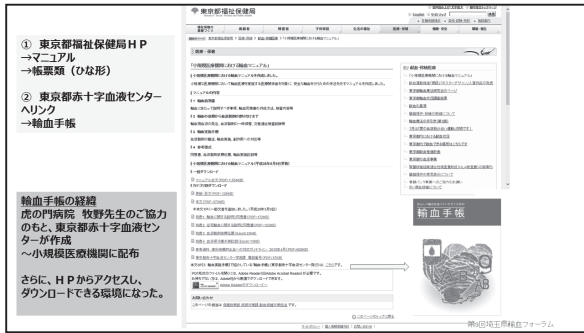
小規模医療機関における輸血マニュアル策定の経緯ですけども、平成24年度に、通常、東京都は20床以上の医療機関を対象に輸血調査をしておりました。このときは、20床未満もやってみようということでやってみたところ、回答の仕方がやはり不自然というか、これは本当に大丈夫かなということで、少々心配になったことから、一度シンポジウムを開いてみようということで、都庁で平成25年度に小規模医療機関における輸血に関して議論をしました。

いろいろ紆余曲折がありましたけど、とにかくマニュアルを作ろうということで、平成27年度に作成し、ホームページに掲載しました。

平成28年度は、そのマニュアルが十分機能しているかどうかということで、検証するシンポジウムを開いております。

また、実際、アドバイス事業で、これは新宿のAクリニックという、在宅医療をやっているクリニックに派遣してもらい、輸血の講義をしている風景の写真です。現在、6クリニックに伺っている状況であります。

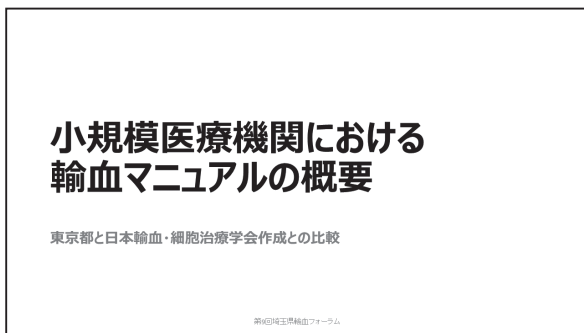
スライド 27



これは字が小さく映り、申し訳ございませんが、東京都のホームページを示します。

こここのところに輸血マニュアルが閲覧できるようになっています。

スライド 28



特徴は、マニュアルの他に帳票類を閲覧できます。同意書とか、いろいろな事務処理系の帳票類が得ることができるというところです。

また、東京都赤十字血液センターがつくった輸血手帳というものが、こちらからダウンロードできるということが特徴になっております。

東京都がつくったマニュアルと、昨年、輸血学会で在宅輸血ガイドというのが発表されました。それを比較してみたいと思います。

まず、適正使用に関しまして、特に東京都の場合は、対象医療機関として、臨床検査技師がいない小規模医療機関としました。学会の方は、在宅輸血する医療機関です。

対象疾患は、両方とも、血行動態が安定したもので、急性出血、活動性出血は対象外になっております。

学会の方は、終末期病態という言葉をはっきり明記しております。

スライド 29

東京都・学会作成との比較 (1)

対象医療機関・対象疾患
適応：血液製剤使用指針参考

	東京都	学会
対象医療機関	臨床検査技師がいない小規模医療機関	在宅輸血実施する医療機関
対象疾患	血行動態安定 副作用が少ない、少ない 活動性出血・血圧低下などの不安定な場合、転院を判断する	輸血歴あり、重症な副作用がない 安定した病態 慢性疾患 終末期病態 急性出血性疾患は対象外

輸血検査・血液製剤種
輸血療法の実施に関する指針遵守

	東京都	学会
血液型検査 不規則抗体検査	外部委託検査	自施設 年1-2回検査 実習・研修 外部委託検査
交差適合試験	外部委託検査	上記同様
製剤種	原則、赤血球液濃厚血小板、新鮮凍結血漿は、医師の経験、患者の理解度にて考慮	赤血球液限定

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

輸血検査に関しましては、東京都はもう臨床検査技師がいないので、外部委託検査となります。輸血学会の方は、自施設で年1回から2回実習、外部委託検査ということで、自分のところで行うというところを残してあります。

交差適合試験は、外部委託検査とするが東京都のマニュアルで、輸血学会の方は血液型検査と同じように自施設実施であります。

製剤種は、両方とも赤血球液が原則ですけども、東京都の場合は、実際、血小板や血漿を使っているクリニックがあることから、患者の理解度とか、医師の経験に応じて考慮というかたちになっております。

スライド 30

東京都・学会作成との比較 (2)

	東京都	学会
副作用対策	・交差適合試験の検体の返却→輸血前検体として、2年間保管 ・輸血前・後感染症検査実施	・輸血前・後感染症検査実施 ・輸血前検体2年間保管
輸血観察	・輸血開始者が観察 ・輸血手帳活用にて輸血終了後情報を収集する	・輸血開始1時間後医療従事者が観察 ・輸血付添人を設定した
温度管理など	保管 製剤別に示す点検・温度記録 製剤搬送 定められた温度管理で搬送する 特記事項 同意書以外の帳票類の必要な型を示す・発注・割り付けの説明	赤血球液のみ記載点検・温度記録 明記なし ・Q & A ・抜針の医療行為は医療従事者と明記 ・輸血カンファの実施 ・輸血手帳の活用

輸血カンファレンス、在宅カンファレンスはチーム医療

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

副作用対策として、感染症検査に関しましては、学会、東京都ともほぼ同じで、通常、皆さんが思っているとおりのことであります。

輸血観察は、輸血開始者が観察するのが東京都で、学会は医療従事者という言葉で表現しております。学会の方は、輸血付添人という新たな名称が出てくるのですが、その在宅にいらっしゃる介護を担当している家族でない方、介護を担当している方を輸血付添人と呼んで、輸血観察を担当し

ていただくと記載されています。温度管理などにつきましては、東京都は製剤別に示しておりますけれども、学会は赤血球液のみです。

製剤搬送は、輸血学会の方は明記がないけども、東京都では定められた温度管理で行うとしています。

特記事項としては、輸血学会の方では、注目したのは、輸血カンファレンスの実施です。在宅輸血カンファレンスはチーム医療の一つでありますので、それを輸血学会の在宅輸血ガイドでは掲載しているところが特徴でございます。

スライド 31

輸血検査の外部委託検査

大手の外部委託B会社

全国での件数

- 血液型検査：1624件/日
- 不規則抗体検査：546件/日

検査の集約化

- 埼玉県の1検査施設で全国からの検体を実施
- 自動化→結果自動入力→転記ミス防止

精度管理

- 定期的に実施している

今後の課題

検体の温度管理下搬送

- 外気温の影響を考慮した搬送
- 生物資料分析 40：130-136、2017

医療法・臨検法改定の影響

- 中・小規模の衛生検査所の動向
- 厚生労働省令の中身

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

東京都はどうしても外部委託に頼るマニュアルをつくったので、外部委託の実績を確認いたしました。B社では、血液型検査は1日に1624件あって、不規則抗体が546件で、埼玉県の検査センターで一括検査しているということで、これほどのニーズが全国であるということになります。

今後、先ほど言った「医療法」、「臨検法」の改定の影響がそろそろ、法律が制定されて1年たちますので、今度の診療報酬改定がどうなるかということも含めて、中小規模医療機関の検査体制がどう影響をするかということとともに、外部委託会社への影響も今後注視していかなければいけないことだと思っております。

スライド 32

小規模医療機関における輸血：各論

検証：供給実績、輸血手帳など
在宅・透析・産科
島嶼輸血

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

それでは、小規模医療機関の輸血各論ということで、主に供給実績とか、アンケート調査で、透析、在宅、産科の順番でお話ししたいと思います。

スライド 33

東京都内20床未満医療機関に対する血液供給実績（平成27年度）：311医療機関

血液製剤の供給先、医療機関	トップ10	地方自治体	医療機関数
<ul style="list-style-type: none"> RBC: 306医療機関 (98%) ~マニュアル対象製剤 FFP: 41医療機関 (13%) ~特段の理由の無い限り、対象外 PC: 34医療機関 (11%) ~特段の理由の無い限り、対象外 	1	足立区	22
	2	世田谷区	19
	3	江戸川区	18
	4	八王子市	18
	5	新宿区	14
	6	葛飾区	13
	7	千代田区	12
	8	練馬区	12
	9	板橋区	10
	10	江東区	10

• 有床：66医療機関 (年間RBC: 46±8単位)
 • 無床：245医療機関 (79%、年間RBC: 36±5単位)

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

20床未満の、平成27年度の東京都の供給実績311医療機関がありました。そのうちのほとんどが、98%が赤血球液で、マニュアルの対象製剤になります。

しかしながら、41医療機関はFFP、血小板濃厚液は11%で、マニュアル上、特段理由がない限り対象外とされているものが、やはりそれなりの数がありました。

有床か無床かで見ると、有床は平均46単位使って、無床の医療機関は、先ほどの発表で、埼玉県のデータでもあったように、東京都でも意外に多くて、245医療機関の中で80%を占めて、平均36単位使っているということです。

スライド 34

東京都では、透析クリニックでの輸血実施施設が多い

医療機関数

在宅クリニックは、全体の9%
 RBC: 28(2-354), 59±78
 FFP: 3施設で22U, PC: 11施設で1385U

産科クリニックは、全体の11%
 RBC: 11(2-138), 19±26
 FFP: 26施設で435U, PC: 2施設で40U

透析クリニックは、全体の44%
 RBC: 16U(0-911), 43±92
 FFP: 3施設で90U, PC: 8施設で1340U

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

どこの区が多いかというと、面積が広くて、人口が多いところです。ただ、新宿区や千代田区など、面積が狭いところへの血液供給は、通勤、職場が近く、通院先になるというのは、駅前クリニックです。透析クリニックが多いところは新宿区、

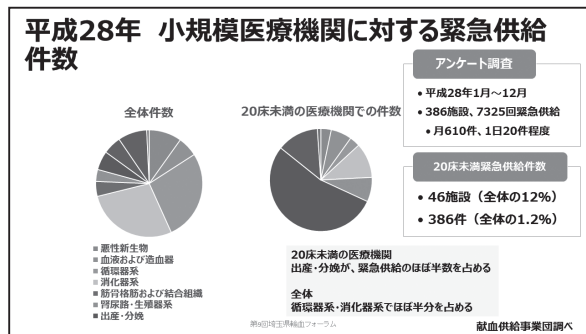
千代田区になります。

診療機能別に多い順に、下から並べてしまいましたが、透析、内科、産科、在宅になります。透析の特徴は、全体の44%を占めて、赤血球は平均16単位、FFPも使っていて、血小板濃厚液も使っている。血小板濃厚液を使っている小規模医療機関は、透析と在宅になります。

産科クリニックは、赤血球よりもFFPです。FFPの小規模医療機関で使用している割合が多いのが産科クリニックになります。

在宅は、全体の9%で、赤血球は平均21施設で、年間28単位使用しているということになっております。

スライド35

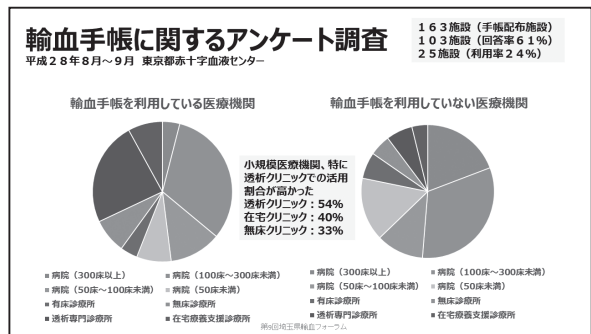


これは、小規模医療機関における緊急供給数を、献血事業団からいただいた1年間のデータです。緊急出動をするのが年間7325回で、月610回、1日に20件です。だいたい20床未満は、そのうちの12%で、386件ですけれども、東京都全体で緊急出動が多いのは、消化器と循環器の病気が理由のものですが、20床未満の医療機関で半分を占めるのは、出産・分娩が理由のものであります。

スライド36



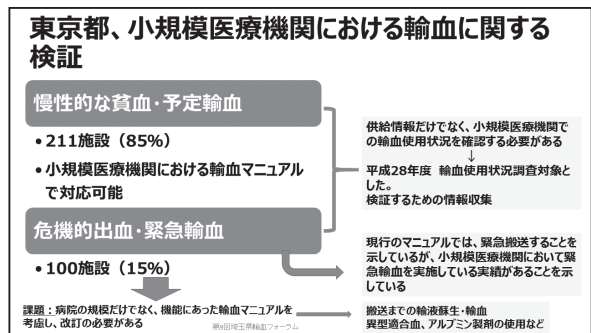
スライド37



輸血手帳についても検証をしました。いままでは、輸血マニュアルがどう生かされているのかというのを含めて検証しました。輸血手帳は、実際、東京都で163施設に配布しています。その回答率が61%で、配布したけど使っていないところも多くて、利用率が25施設でありました。

使っていないところは、やっぱり病院規模が大きいところで、使っているところは病院規模が小さいところでした。規模の小さいところで使ってほしかったので、個人的にはやや満足している点です。輸血手帳を使用している小規模医療機関は、透析クリニックや在宅クリニック、無床クリニックが主に占めておりました。

スライド38



東京都の小規模医療機関における輸血の検証として、慢性的な貧血、予定輸血をしている211施設は85%ありますけれども、それは東京都で作成した輸血マニュアルで対応可能であろうということ。ただ、供給情報だけなので、平成28年度は、輸血使用状況調査をしようということで、次からのスライドで示します。

15%はどう考えても緊急輸血であります。産科クリニックの輸血などがそうなのですが、これ

に関しては、マニュアルでは触れてなく、高次医療機関に転院という言葉1行だけなので、その辺現場の医療機関では、緊急輸血のとき、どうしたらいいかという記載がないので、困っていらっしやるという意見も聞いております。今後、改定することを視野に入れて、いろいろな内容を組み込みたいと考えております。

スライド 39

診療所における輸血状況調査

東京都実施
平成28年1月～12月に血液供給実績のあった診療所（20床未満）

第9回埼玉輸血フォーラム

それでは、平成28年度に東京都が実施した、小規模医療機関に対する輸血状況調査の結果を報告します。

スライド 40

集計結果

回答率			
	対象施設数	回答	回答率
平成24年度 使用実績なし	309	198 (55%) 28 (9%)	64%
平成28年度 使用実績なし	293	211 (68%) 13 (4%)	72%

平成28年度、新規アンケート項目		
主な機能	施設数	割合
透析	108	51%
内科	49	23%
訪問診療	27	13%
産科	23	11%
外科	14	7%
その他	17	8%
未記入	14	7%

輸血対象	施設数	実施回数
入院	51	1860
外来	137	1699
訪問診療	26	518
合計	214	4077

第9回埼玉輸血フォーラム 東京都適正使用部会調べ

過去に、平成24年と28年に行われまして、平成24年では、回収率は64%でした。今回は72%に上がっています。このときに、アンケート調査を配布するときに、マニュアルを送付して、郵便で送って返答をいただいているので、少し回答率が上がった理由としては、マニュアルを配布したとかいうことで、意識付けができたのかなど思っております。だいたい300医療機関が対象になります。

今回、主な病院の機能はという問い合わせもしてまして、供給実績とだいたい一致した結果に

なりました。透析が51%、内科が23%、訪問が13%、産科が11%という結果であります。訪問の在宅は26施設で、年間518件の輸血をしていることが分かりました。

スライド 41

輸血用血液使用状況

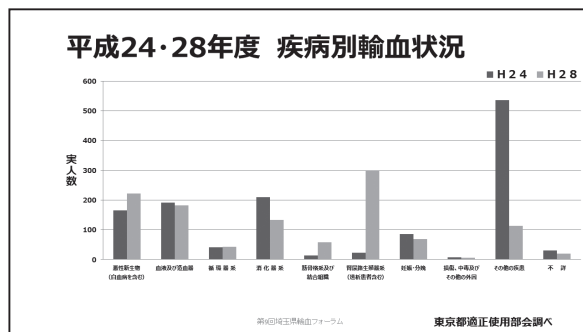
施設数	平成24年度		平成28年度	
	施設数	使用回数	施設数	使用回数
赤血球液	139	189	2211	3109
血小板濃厚液	5	19	12	205
新鮮凍結血漿	11	19	86	147
全血	23	0	384	0

平成24年度の全血の使用実績は、赤血球液との誤記入と思われる
平成28年度の血小板濃厚液、新鮮凍結血漿の使用施設数、回数が増加している

第9回埼玉輸血フォーラム 東京都適正使用部会調べ

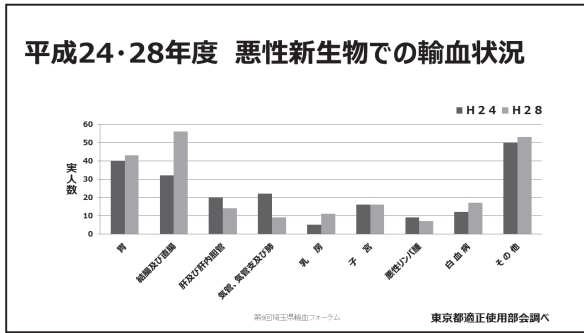
どのような製剤を使っているかと言うと、平成24年度のときは、全血が23で、たぶんこれは赤血球液の間違いだと思えます。そのことを鑑みて赤血球液、血小板、FFPともに、平成24年と28年を比べると、増えているという結果になっております。使用回数も、製剤が増えていると同時に、回数も増えております。

スライド 42



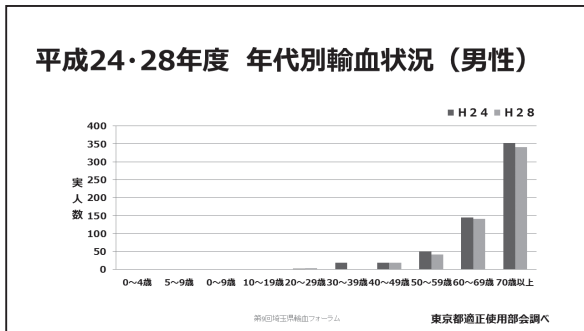
どのような疾患に、小規模医療機関で輸血されているかということで、平成28年度は、腎泌尿器系に、透析も含むと明記した影響で、透析が増えております。それは、平成24年度はどこにいたかと言うと、たぶんその他の方に入っていたのだらうと思えます。悪性新生物、血液、循環器はあまり変わらない。消化器は若干減りましたが、透析や腎疾患が小規模医療施設で輸血を受けている基礎疾患であるということが分かりました。

スライド 43

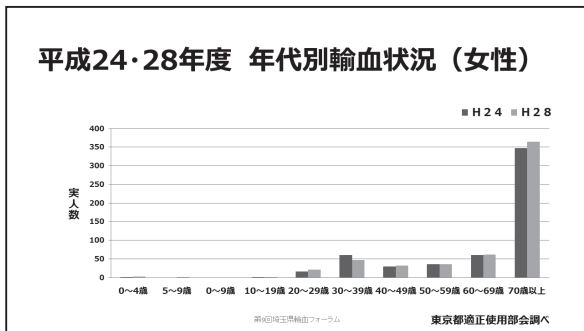


悪性新生物の中で、何がどう変化したかと思ますと、ぱっと見た中で、結腸・直腸、この悪性腫瘍は、もともと日本で絶対数が増えていますので、都内でも、小規模で輸血を受ける患者さんが増えているということが分かりました。

スライド 44



スライド 45



年代ですけども、これは男性ですけども、やはり高齢者に多い。女性の場合、どうしても産科の使用があるということで、20代から30代の患者さんが輸血を受けているということが特徴です。高齢者が多いのは男性と同じであります。

スライド 46

アドバイス事業を通じての考察

私見を交える

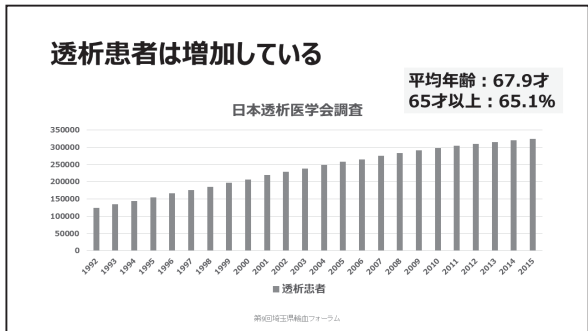
透析クリニック
在宅クリニック
産科クリニック

アドバイス事業
平成14年から事業開始
輸血専門家を医療機関に派遣
講演・コンサルトを受けれる制度
年12~14病院程度
4名の講師で分担

講師作成

アドバイス事業を通じての考察として、少し細かく見ていこうということで、透析クリニックから考えます。

スライド 47



透析患者さんは、やっぱり年々増えていて、高齢化も進んでいて、65歳以上が6割5分です。新宿のCクリニックに伺ったところ、透析ベッドが93床あるところで、輸血検査は外注が主でした。検査技師さんもいるんですけど、他の業務で、一人ではやってられないということで、外注になっております。

スライド 48

透析クリニックへのアドバイス事業 (1)

新宿Bクリニック：透析ベッド93床

都内での動向

透析クリニック

- 赤血球液
- 腎性貧血⇒EPO無効⇒定期輸血
- 消化管出血合併⇒緊急輸血・転院
- 血小板濃厚液使用例↑
- 血小板減少の原因を鑑別する必要がある

在宅透析できる住宅物件↑

- QOL低下⇒クリニックからの送り迎え⇒在宅へ移行

講師作成

緊急検査は、院長先生がやっているということ

なので、緊急検査はそれほど多くないのであれば、検査技師さんがやるようにと指導致しました。

透析クリニックへ行くと、必ずもう決まって聞かれるのは、不規則抗体です。これを省略していかと必ず聞かれるのですが、透析クリニックこそやらなければ駄目だということを言って、この必要性をすごく説明します。

あと、結果が返ってきても解釈できないという不安もあるそうなんですけど、それを尋ねるところも知らないというところもあるのですね。血液センターの学術課に聞いてくださいということをご指導します。

スライド 49

透析クリニックへのアドバイス事業（2）

適正使用	輸血の安全
RBC ・ EPO±鉄剤 ・ 赤血球液内カリウムとカリウム吸着フィルター	輸血検査 ・ 不規則抗体検査 ・ (避妊性) 溶血性副作用
PC ・ ヘパリン起因性血小板減少は慎重投与	輸血感染症検査 ・ 透析患者はオカルトB型肝炎の有病率が高い ・ 輸血感染症検査の実施
アルブミン製剤 ・ 透析中の血圧低下には生理食塩液が第一選択	混合注射の回避 ・ メシル酸ナフオモスタットは赤血球液と混合時、凝集・溶血する ・ Transfusion Medicine. 22:186-191.2012.

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

腎不全の貧血というのは、腎性貧血であることが多いが、消化管出血を合併して、緊急に輸血をしなければいけないこともありますし、血小板減少する例もあるということでもあります。

透析クリニックのアドバイスとしては、そういうEPO、鉄剤、輸血以外の治療法とか、最近ではカリウム吸着フィルターが出たということで、なぜか透析クリニックで、洗浄赤血球を頼むクリニックもあって、少し知識不足かなと思うところもあるのですが、その辺、透析だからこそカリウムは取り除けるわけですから、普通の赤血球液でいいということとか、そういう基本的な話をします。

あと血圧低下時は、生理食塩液が第1選択で、アルブミン製剤は第2選択であるなどのお話をさせていただきます。

スライド 50

透析中の輸血

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

透析の図を示します。透析クリニックの先生は、必ずしも腎臓内科の先生でないことも増えてきておりまして、カリウムを取り除くというのは誰でも知っていることなのかもしれませんが、動脈側と静脈側で、カリウムの取り除き方とか、加温の状態とか異なりますので、その辺をもし透析の基礎知識が不足している場合は、それを補うように指導しております。

スライド 51

アドバイス事業を通じての考察

私見を交える

透析クリニック
在宅クリニック
産科クリニック

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

スライド 52

在宅クリニックへのアドバイス事業（1）

新宿 A クリニック 温度管理 ・ 医療用冷蔵庫: 温度記録がない⇒記録できるように改善要望 ・ 藤田⇒A T R 導入も提案した。	ネオシールド (キラックス社) 家庭用冷蔵庫で保冷剤凍結を使用
血液搬送方法 ・ 小規模医療機関における輸血の検証の講演の際に発覚: 釣り用バッグを使用している⇒献血事業団⇒専用搬送バッグを紹介・採用した	

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

次に、在宅クリニックです。在宅クリニックの例として、新宿 A クリニック、先ほど、写真を示したところですね。この問題点はやっぱり温度管理でした。医療用冷蔵庫がなかったというこ

とで、記録できるようなものをするようにという
ことで、件数が少ないのであればATRでもいい
のではないかとこのことを提案しました。

スライド 53

在宅クリニックへのアドバイス事業（2）

適正使用

赤血球液

- 適応：慢性
- 急性：転院を原則とする⇒終末期の際には有争の際の取り決めは必要。
- 偽性体位性貧血

新鮮凍結血漿・血小板濃厚液

- 特段の理由がない限り、導入しない
- 適正使用を理解していただく

輸血の安全

説明と同意

- 在宅輸血に特化した説明（利点・欠点）
- 本人・家族

温度管理

- 交差適合試験中保管
- FFP（融解方法含む）、PC使用時の温度管理
- 血液搬送の温度管理：往診の順番に配慮

輸血副作用対策

- 往診セット（副作用に使用する薬品の持参）
- 輸血手帳の活用

講師作成

ただ、やっぱり当時 50 万円したので、導入に
踏み切れないということでした。冷蔵庫の他に、
クリニックから在宅に行く搬送バッグを、いまま
で釣り用バッグを使っていたんですけど、さすが
に釣り用バッグでは不潔なので、こういう少し小
さめの、安いものがありますので、血液搬送バ
ッグを紹介して、購入していただきました。

スライド 54

認知症などによる同意能力低下症例への説明と同意

認知症

同意能力測定

- 一部サポート
 - 理解能力補う手段
わかりやすい説明
↓
輸血する・しない
- 事前意思
 - 認知症前に意思
を確認している
↓
輸血する・しない
- 家族・代行者
 - 代行者のサポート
家族でない場合、
倫理委員会など
カンファレンス

講師作成

在宅の特徴としては、慢性的なもので、急性の
ものは、基本転院を原則とするということをお話
します。

スライド 55

偽性体位性貧血

健康人：臥位→立位によりHct↑

- Hct:37.7%→41.8% (30分)
- Jacob G et al. Mayo Clin 80:611. 2005

在宅診療：AM採血<PM採血

- Hct:30.6%(AM)<32.5%(PM)
- JAGS 61(S1) p70 2013

立位 臥位

リンパ管

濾出液 → 濾過液

毛細血管

長期臥床→血液が間質液で希釈されている
午前中は、寝転臥床の影響がある

講師作成

あと在宅の患者さんは、どうしても体位で、偽
性貧血になっているということもお話をします。
新鮮凍結血漿、血小板濃厚液はやはりアレルギー
性の副作用がありますので、特段理由がない限り、
導入しないように注意を喚起しております。

説明と同意は、在宅輸血に特化した説明で、利
点、欠点を示します。これは東京都のホームペ
ージに、在宅用の輸血同意書を用意してあります。

温度管理ですけども、特に往診の順番ですね。
やっぱり一人一人、一度行って帰って、行って帰
ってというのではなくて、何人かの患者さんを回
りながら往診しますので、最後の方になると、温ま
ってしまうと言うとあれですけど、普通のバッグだ
とちょっと温度管理に不安を感じるので、輸血患
者は、最初に行ってもらうような計画を立てます。

もう一つは、往診セットです。副作用で、使用
する可能性のある薬品を携帯していただく。いつ
も持って行く薬の他に、往診セットの中に、副作
用対策のお薬、抗ヒスタミン剤とか、ステロイド
とかを入れていただくということも指導していま
す。

また、高齢者の特徴としては、やっぱり認知機
能が落ちていることもあって、その説明と同意に
配慮することも説明させていただいております。
認知症がない人は、普通どおり取ればいいのです
が、事前に取りれる方は事前に取りっておくし、家
族代行者に委ねる場合も、家族でない場合は、輸
血学会の在宅ガイドのような輸血付添人に当たる
方に同意を取る場合でも、しっかりカンファレン
スをして、記録を残しておくということも願
っております。

スライド 56

症例報告：再検査にて、不要な輸血回避

Hb (g/dL)	初回採血	再採血
症例報告 1 高齢者肺炎	3.4	8.2
症例報告 2 乳がん終末期	3.7	8.8

症例 1：河原好輪ら 日本輸血・細胞治療学会 北海道支部例会報告
 症例 2：畠中恵ら 日本輸血・細胞治療学会 関東甲信越支部例会

症例 2：65才、右乳がん術後、2回とも患側採血 自宅では臥床から

第9回埼玉輸血フォーラム

先ほどの、偽性貧血のお話ですけれども、この在宅の世界では有名でありまして、寝ていると、間質液がリンパ管や毛細管に移動して、血液が希釈されておりますので、どうしても午前中のヘマトクリットは低めに出てまいります。こういう生理現象というか、体位によって間質液が移動する現象で、これは極端な例ですけれども、症例報告になるぐらいなので、ヘモグロビン8 g / d L ぐらいの人が、ヘモグロビン3 g / d L ぐらいで、再検査すると8 g / d L となったとの報告です。

だいたい体力の弱っている方で、高齢者で、朝方、午前中取った採血で、すごい低い値が出て、びっくりして輸血の準備をして、クロスマッチを取ったら、いつもどおりのヘモグロビン、ヘトクリットということを経験致します。

在宅をやっていると、そのような症例も経験されるので、慌てないで再検して、貧血の評価をしてくださいというお話をします。

スライド 57

えびすCクリニック（渋谷区恵比寿で開業）

在宅輸血の導入

- 本人・家族と何回も話し合う
- 遠い親戚にも了解を取る

輸血副作用での緊急対応

- 原則、自宅に対応し、看取る場合は看取る
- 緊急搬送するのであれば、最初から病院で輸血してもらおう

101才、女性 膀胱癌 中心静脈栄養管理 尿道カテーテル管理

院長提供

第9回埼玉輸血フォーラム

これは、えびすCクリニックの院長から写真を提供していただきました。この方は膀胱がんで、血尿が出て、貧血になって。終末期なので、がんの傷の部分が治っていないわけで、もうどんどん

血が出てくるわけです。そういう姿を家族が見たくない。家族が苦痛であるということで、輸血をしてほしいという要望があって貧血に対して輸血をしています。もう何回も家族と議論をして、説明とリスクの了解を得て、輸血をしているということです。これは、おうちでの輸血の風景であります。

スライド 58

えびすCクリニック（渋谷区恵比寿で開業）

CVポートの普及

中心静脈栄養との混合注射 禁止など、CVポートからの輸血の注意事項のアドバイスは必要

墨東病院との共同臨床研究計画 ATRとネオシールドとの比較

院長提供

第9回埼玉輸血フォーラム

また、CVポートですね。中心静脈に皮下埋込型のポートを入れて、直角の針を刺して、輸液をするということも、在宅では行われております。そこから輸血をすることもありますので、輸血というのは、こういう輸血ルートですが、感染のリスクが高まりますので、その注意事項として生理食塩の前後のフラッシュなど、ポート内に輸血用血液が残らないようにするアドバイスもしております。

スライド 59

在宅でのFFP使用に対する考察

在宅診療3施設で、1年間22単位使用

適正使用の推進

- 血液凝固因子補充の観点から在宅診療では適応症例は少ない

融解方法のアドバイス

- 融解後3時間以内使用

墨東病院での研究結果 融解後ATRで保管→各血液凝固因子活性測定 V因子活性

II, VII, VIII, IX, XI, vWF測定したところ、上記同様の変化

講師作成

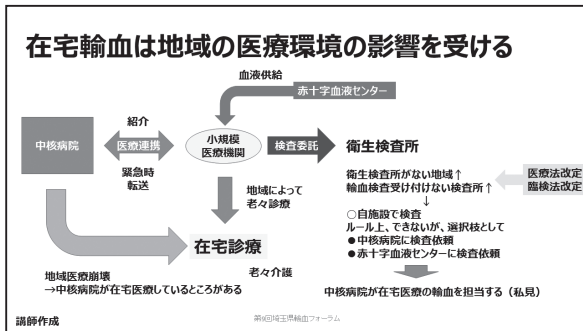
第9回埼玉輸血フォーラム

在宅の先生と仲良くなりましたので、こういうATRとかネオシールドの血液搬送の研究をしていきたいなと思っております。

在宅でFFPを使用するのは、少なからずあるということで、ATRでFFPを溶かして、3時

間程度、凝固因子に変化があるかどうかというのを見たのがこの図です。在宅でFFPを使うべきかどうかという議論はありますが、ATRという専門の冷蔵庫で搬送すると、融解したFFPも安定した状態で移動できるということも示したものであります。

スライド 60

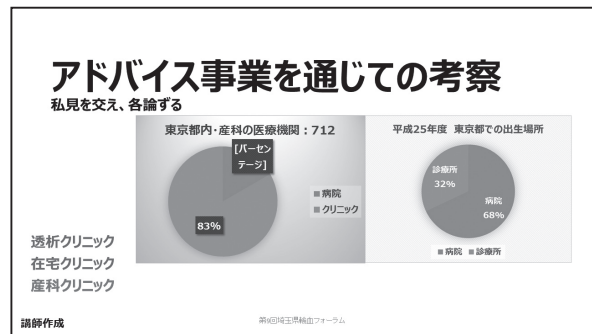


さて、在宅輸血は地域の医療機関の影響を受けると書きましたけども、どうしても小規模医療機関が在宅の中心となっていくわけです。検査委託は衛生検査上、外注検査になりますが、地域によってもこれがない場合があります。そのような場合はどうしたらいいかという問題と、小規模医療機関の先生方も高齢者になってしまう地域もあって、在宅診療もできないという状態になっている地域もあると聞いております。

そのような中、やはり中核病院が在宅輸血を含む、在宅医療をしなければいけない場所もあると聞いておりますし、その中核病院が輸血検査を担当して、小規模医療機関は輸血実施を担当するということもあります。

中核病院もないところはどうするかということで、一部赤十字血液センターに依頼することも考えなければいけない時代に、地域の医療過疎の状態が進んでいる地域もあると聞いております。今後、東京都は東京都の考え方がありますが、埼玉県は埼玉県の地域性もありますし、自分は鳥取県にも行きましたけど、鳥取は鳥取でまた地域の医療格差というのがありますので、その土地に応じた在宅、小規模医療機関の輸血管理体制というのを考えなければいけないかなと感じております。

スライド 61



次は、産科です。都内の産科の医療機関は、クリニックが8割です。実際、子どもが生まれているのは、30%がクリニックでお世話になっております。

スライド 62

平成28年度アドバイス事業 町田市Nクリニック

- 出血リスク高い症例**
 - 中核病院へ事前に紹介
- 弛緩出血既往は対応している**
 - FFP保冷库購入済み：同型準備
 - フィブリノーゲン製剤（1g投与して母体搬送）⇒ほかのクリニックでも導入している
 - 赤血球液は期限切れになるので、準備していない
 - 自己血貯血計画（ATR購入したいといっていた）
- 立川から40～60分**
 - 血液到着まで母体搬送で、行き違いになることもある
- キャンセル方法を知らなかった**
 - 廃棄の原因

そうしますと、絶対数は少ないですけども、少なからず危機的出血の患者さんが発生します。もともと町田のあるクリニックに伺いましたけども、出血のリスクの高い症例は、事前に大きい病院に紹介してはいますが、弛緩出血既往程度は自前で対応しているということです。

FFPの保冷库は買って、フィブリノーゲン製剤も置いている。赤血球液は期限切れになるので準備していないとのこと。私の話を聞いてから、自己血を採ってみようかなということをおっしゃっていました。

町田市というのは、東京から遠くて、立川から60分ぐらいかかるところで、血液が届くまでに母体搬送で入れ違いになることもあります。そもそも血液製剤を頼んでおいて、いらなくなったからキャンセルしたい場合、到着するまでに断ればキャンセルが利くのですが、その方法も知らなかったという基本が分かっていないということ

いろいろなパターンで、血液製剤の廃棄も問題になると思うのですが、一つの案としては、搬送先の病院が医療連携でもう決まっているのであれば、ドクターカーで赤血球液を持参して、輸血しながら、高次医療機関に戻すという、ATRの使用の仕方の一つを考えております。

スライド 68

産科施設で適正で管理された血液製剤の返却・転用についての調査研究

平成27年度厚生科学研究所・茨城県合同輸血療法委員会

産科病院30床

- 帝王切開5例の事前に赤血球液搬送

ATRにて搬送・保管

- 照射赤血球液
- 温度管理：平均3.9℃ (3.9-4.9℃)

結果

- 使用されず⇒外観検査問題なし

赤十字血液センター

未使用適切な温度管理返却・再利用は可能ではないか？

第9回埼玉輸血フォーラム 日本輸血・細胞治療学会雑誌 63(3): 432.2017

提案2としては、血液センターからの赤血球液をATRで搬送する。例えば、使うだろうという4単位ぐらいは、普通の血液バッグで。10単位依頼があった場合、使わないかもしれない6単位をATRで運んで、ふたを開けずに未使用であれば、返品・再利用の対象にするなどのいろいろな案が、いずれも廃棄をしないようにするための方略を考えただけであります。

スライド 69

小規模医療機関、特に産科での緊急輸血

ATR運用は、小規模医療機関での温度管理を担保するもので、返品再利用を運用する優れたツールである

大量出血→母体搬送依頼

- 地理的な条件により血液供給前に移動→在庫になり、廃棄

大量出血を予想し、発注→実は大量出血でなかった

- 在庫になり、廃棄

提案1
搬送先病院からドクターカーにより、医師とともに赤血球液(O型)を持参する(ATR使用) FFP(同型、AB型)、ファイブリンゲンは、診療所にあるものを使用する

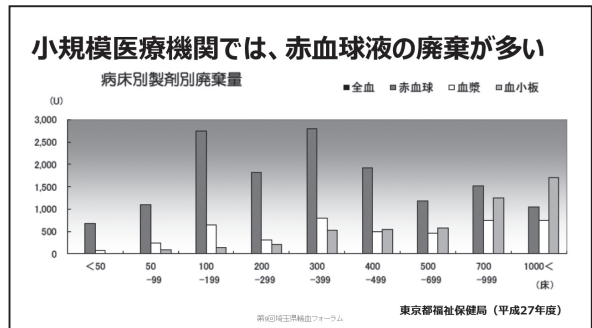
提案2
血液センターからの赤血球液をATRにて搬送する
例：10単位依頼 血液搬送バッグ：4単位
ATR：6単位⇒ふたを開けず、未使用であれば、再利用の対象とする

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

なにゆえ、廃棄血削減のために、そういうATRの使い方を考えるかというと、下は病床数で、縦軸は廃棄量です。黒くなっているのが、赤血球液の廃棄量ですけども、小規模医療機関ほど、赤血球液の廃棄が、有効期限が21日と短いために、多いということもあって、ATRの血液温度管理がしっかりした状態であれば返品・再利用が可能

ではないかというようなことを考えているわけでありです。

スライド 70



それについての考察は、また最後に出てきます。その間に、島嶼輸血というのを挟ませていただきます。

スライド 71

島嶼輸血

小規模医療機関の要素
遠隔地の要素

第9回埼玉輸血フォーラム

スライド 72

島嶼輸血での問題点整理

平成27年度	返品率	AB型RBC 返品率
大島医療センター	48.6%	92.9%
町立八丈病院	57.5%	96.3%

小規模医療機関 (神津島、新島、三宅島、利島、御蔵島、小笠原諸島など)

緊急輸血

- 広尾病院からのドクターヘリを介した輸血搬送
- 天候不良時、島内採血

定期輸血

- 必要な症例は本土へ転院
- 患者の身体的、経済的負担
- 輸血管理体制が不十分⇒整備する診療所もある
- 最近、神津島で骨髄異形成症候群に対する定期輸血がなされた。
- 小笠原blood rotation事業

中規模医療機関 (大島・八丈島)

緊急・定期輸血

- 院内在庫使用
- 天候不良時、島内採血

期限切れ廃棄対策

- 在庫管理の見直し
- 異型適合血使用の周知

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム


東京都の島嶼輸血の、問題点の整理としては、まず、八丈と大島以外は小規模医療機関です。大島、八丈の場合は、院内在庫があるので、いろいろあるのですが、取りあえず、AB型の廃棄率が高いというような問題点です。

スライド 73

島嶼、小規模医療機関に対する輸血への対応

都庁WEBを用いた輸血講演
平成28年12月5日

島嶼での小規模医療機関への輸血教育・啓蒙



今までは手つかず

輸血知識の更新・危機的出血への対応

島嶼輸血マニュアル(案)作成→今年度完成予定

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

逆に、小規模医療機関は、輸血管理体制がないので、MDSのような定期輸血をしている患者さんは、本土の方に船で通うという、交通で、かなり負担をかけなければいけないという問題点がありまして、いろいろ頭を悩ましていたのですが、最近、神津島で輸血管理体制を診療所につくっていただいて、定期輸血ができるようになりました。特に、小笠原という、東京から1千キロ以上離れているところに、血液供給をするというのは、かなり至難の業でありました。

スライド 74

島嶼輸血での、主な講演内容

適正使用	輸血の安全	島嶼での強調事項
<ul style="list-style-type: none"> ●ガイドライン ●緊急輸血 	<ul style="list-style-type: none"> ●輸血検査 ●感染症検査 	<ul style="list-style-type: none"> ●TA-GVHD ●異型適合血

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

取りあえず、小規模医療機関、島嶼のクリニックに輸血のことを勉強してもらおうということで、都庁のウェブシステムを使って、平成28年12月に輸血の講義をさせていただきました。特に何を語ったかと言うと、普通の話の他に、島内採血をすることがありますので、GVHDの話とか、異型適合輸血のお話をさせていただいております。

スライド 75


島嶼緊急輸血

都立広尾病院からの持参の血液製剤の使用
小笠原Blood rotation

第9回埼玉輸血フォーラム

スライド 76

ドクターヘリによる血液搬送ルート



今までは、未使用製剤は、返品再利用していなかった。⇒廃棄

都立広尾病院からデータ供与

第9回埼玉輸血フォーラム

島嶼緊急輸血で、まず二つの話、広尾病院と島嶼の輸血の関係ですけども、広尾病院は、島嶼にドクターヘリで患者さんを迎えにいった、広尾病院に戻すんですけど、そのときに、赤血球液を持っていった、現地で輸血をするということを行っております。

いままでは、このような血液搬送バッグで運んでいました。温度管理はしっかりしていたのですが、未使用の場合は、やはり廃棄に至っていたということでもあります。

スライド 77

都立広尾病院でのATR使用による返品再利用事例

ATRの電磁波⇒航空機への影響なし
航空機での搬送環境⇒ATRへの影響なし
野口ら 血液事業 39:619625.2016

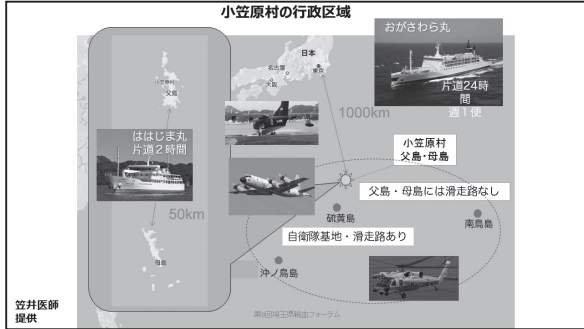
	日付	行き先	所要時間	使用(U)	転用(U)	副作用
事例1	12/19	小笠原 父島	8時間 20分	0	6	なし
事例2	3/8	小笠原 父島	8時間 58分	0	2	なし
事例3	3/10	御蔵島	3時間 41分	0	2	なし
事例4	3/26	新島	3時間 27分	0	4	なし

第9回埼玉輸血フォーラム 都立広尾病院からデータ供与

そこで、広尾病院もATRを導入して、航空機によるATRの影響は少ないという研究結果があ

りましたので、実際に運用していきまして、各方面にATRで血液製剤を運んで、幸い使用しなかった場合、未使用のものを荒尾病院の中で、返品・再利用できたというのがあります。

スライド 78



また、小笠原村の話ですけれども、小笠原はこんなに遠くて、定期航路は船だけで、緊急時は、自衛隊の航空機で患者搬送をするのが一般的です。必ずしも患者さん、傷病者は少なくはないという搬送に10時間かかることから、出血性疾患の場合は輸血がないと困ってしまうという。先ほどのATRを小笠原に持っていったらどうかということで、気温の調査や温度の研究、あるいは血液の質の変化があるかないかで、検討してみると、結局なかったとの結果でした。ATRは優れているということが分かったので、小笠原ブラッドローテーションというものが3年前に始まっております。

スライド 79

搬送疾患の内訳 (9年間・266症例)	
脳血管疾患 (脳出血、脳梗塞、クモ膜下出血)	40 (人)
外傷 (体幹、四肢外傷)	34
虫垂炎	30
虚血性心疾患	30
消化管疾患 (腸閉塞、ヘルニア)	15
消化管出血	13

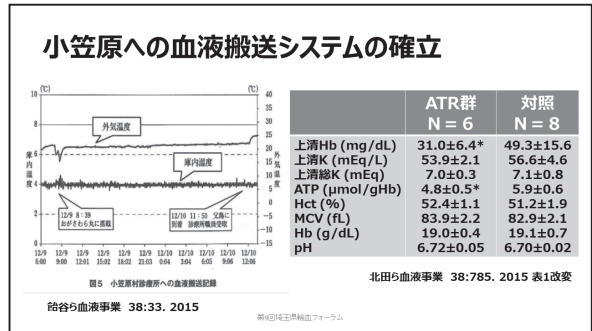
要請から収容病院着までの搬送時間	
平均	10時間 35分
最短	6時間 39分
最長	32時間 20分

船遭疾患 (腸管炎、胆のう炎)	8
溺水	8
肝疾患 (肝不全、肝炎)	7
急性腎不全	6
妊娠合併症	5
精神疾患	4

菅原組(2)、急性肺炎(2)、下肢急性動脈閉塞(2)、膝内障害(2)、心停止(1)、急性心不全(1)、急性大動脈解離(1)、胃腸炎(1)、腸胃のう膜破裂(1)、熱中症(1)、急性腎不全(1)、中傷(1)、敗血症(1)、示意的搬送(1)……

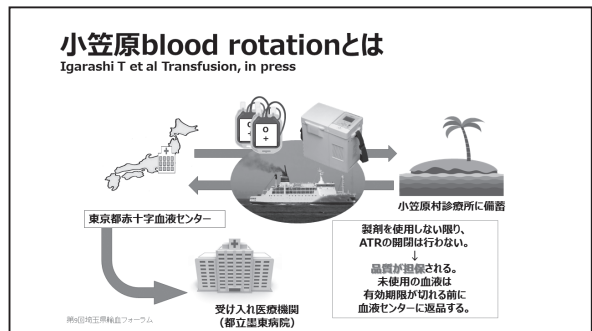
菅井医師提供

スライド 80



それをちょっと紹介しますと、東京都赤十字血液センターから小笠原村に備蓄するために、O型赤血球液2本をATRに入れて備蓄してもらいます。

スライド 81



そこで使用する場合は、異型適合輸血で使用していただいて、使わない場合は、また船で戻ってきて、有効期限内であれば、検品後、墨東病院で使用するというのが、小笠原ブラッドローテーションであります。

スライド 82

小笠原blood rotation事業 (仮運用) における当院での輸血使用状況報告

背景

- 血液搬送装置ATR700 (以下、ATRと略) で小笠原へ船舶搬送された赤血球液の品質には問題なく (血液事業38:785-786)、当院では有効期限内である赤血球液を再利用している。

方法・対象

- 平成26年12月から平成29年3月の期間、小笠原父島へATRを用いて、船舶搬送し、未使用、かつ有効期限内に回収され、当院へ入庫したO型照射赤血球液 (以下、RBCと略) 196本について、輸血使用状況 (受血者の年齢、性別、診療科、輸血前Hb、有効期限、副作用など) について調査した。

スライド 83

結果

照射 RBC 2単位：196/バッグ

- 有効期限：
 - 中央値6日 (2-11日)
 - 平均5.65±0.07日
- 使用するまでの日数：
 - 中央値1日 (0-5日)
 - 平均0.75±0.07日

受血者 125症例

- 69±1才、中央値72才、男/女：78/47
- 1ひとりあたり平均：1.6±0.1/バッグ、中央値：1/バッグ (1-12/バッグ)

検査値

- 輸血前 Hb：7.2±0.1g/dL
- 輸血前 K：4.14±0.05mEq/L
- 輸血後 K：4.04±0.10mEq/L (N=24)

副作用・廃棄

- 副作用なし
- 廃棄なし

第65回日本輸血・細胞治療学会一般演題0-49

いろいろありましたけども、2年間の業績を見ますと、ここだけ見てほしいのですが、使用率は3%、4人の患者さんに使っています。そうすると、使わない97%は、いままですべてが廃棄になっていたわけですが、ATRで運んだことによって、再利用85%することができました。しかも、カリウムが高いから怖いかなと思ったらそうでもないし、以外に副作用はありませんでした。

廃棄は、台風で遅延したもので12%でした。したがって、97%が廃棄になる見込みが、12%で済んだというのが、小笠原ブラッドローテーションの実績でございます。

4人の患者さんで、3人が上部消化管出血で、1人が血尿の慢性貧血でございました。この患者さんは、小笠原の血液がなければ、もしかしたら、何人かはお亡くなりになっていたかもしれません。

スライド 84

使用済み血液バッグに残った血液の品質確認

検査項目	使用RBC (n=6)	対照 (採血後21日目)
上清遊離ヘモグロビン濃度 (mg/dL)	6~50	49.3±15.6
上清カリウム濃度 (mEq/L)	43.1~55.6	56.6±4.6

* 対照は日本赤十字社輸血用血液製剤試験成績集の照射赤血球濃厚液-LRI日赤Jより引用
第65回日本輸血・細胞治療学会一般演題0-49 東京都臨床研究(一般)登録

スライド 85

小笠原blood rotation (仮運用)

Igarashi T et al Transfusion, in press

平成26年12月~29年3月の実績

- 116回 (232/バッグ)
- 4回 (8/本) 使用
- 14回 (28本) 台風などで再利用なし
- 112回 (224本)
- 98回 (196本) 返品・再利用

使用率 3%
再利用率 85%
廃棄率 12%

輸血前Hb: 7.2±0.1g/dL
輸血前K: 4.1±0.1mEq/L
輸血後K: 4.0±0.1mEq/L (N=24) 副作用なし 廃棄なし

スライド 86

発生年月	年齢/性別	自民/非自民	主訴	来院時Hb(g/dL)	急性/慢性	血液型	輸血量(単位)	有害事象	転帰	搬送中追加輸血	原疾患 GBS**
2016.2	74 M	自民	歩行困難	4.7	急性	A(+)	4	無	緊急航空機搬送生存	有 (4単位)	十二指腸潰瘍 18
2016.8	64 F	自民	下血	8.6*	急性	A(+)	4	無	緊急航空機搬送生存	無	胃潰瘍 15
2016.12	77 M	自民	吐血	6.5	急性	O(+)	4	無	緊急航空機搬送生存	無	胃癌 11
2017.3	49 M	自民	血尿・動悸・ふらつき	3.9**	慢性	A(+)	4	無	待機船搬送生存	無	膀胱腫瘍

*: 輸血直前にはHb 6.8 g/dlであった。 **: Glasgow Blatchford score
以前、同様な消化管出血症例で、輸血なしでの患者搬送途中、航空機内心肺停止事例を経験している

スライド 87

急性消化管出血に対する赤血球液の適応

Glasgow Blatchford score
小笠原症例：11~18点

新指針

- トリガー値をHb値7g/dLとすることを強く推奨する(IA)。
- Hb値9g/dL以上では、輸血しないことを強く推奨する(IA)。
- 小笠原3症例は、トリガー値から適正使用であったと考える。

- 3点以下は輸血しないことが多い
・ Bryant RV et al. Gastrointestinal Endoscopy 78:576, 2013
- 内視鏡による止血済みであれば、5点以下では輸血はしなかった
・ 藤田浩ら 日本輸血・細胞治療学会雑誌 56:645, 2010
- 10点以上はHigh riskであり、ほぼ輸血を要する
・ Robertson M et al. Gastrointestinal Endoscopy 83:1151, 2016

スライド 88

このことから言えることは、

温度管理された一時保管・搬送を実現した

運用・応用の提案

院内運用

- 手術室*
- ER

院外利用

- ドクターカー
- ドクターヘリ

血液供給

- 備番病院
- 病院間利用

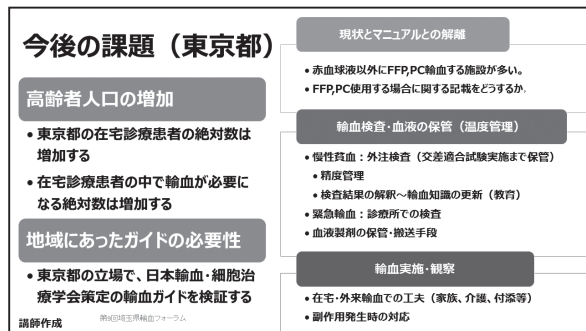
*: Transfusion 54:701, 2014
手術室に専用クーラーで搬送: RBC廃棄1.3%→0.07%

このことから、温度管理された一時保管、搬送したATRをご紹介しましたが、小笠原が大丈夫だったら、他の地域でも、検討しなくても大丈夫

夫ではないのかなと思うのですが、なかなかそういうわけにもいかないようで、研究をしなければ、別の環境下で、条件でやらなければいけないということでもあります。

A T Rの運用は、院内運用として、手術室とかE R、うちみたいに救急で使うとか、広尾病院みたいにドクターヘリ、ドクターカー、血液供給で備蓄病院とか、病院間利用に使用できるのではないかとこのように考えております。

スライド 89



東京都の課題としては、だんだん最後の方のスライドになってきましたけども、高齢者が増えますので、輸血人口が増えて、輸血学会のガイドが出ましたので、それとの擦り合わせを今後していこうと考えております。

赤血球以外に、F F Pと血小板濃厚液を輸血する施設が、やっぱり調査してみると多いので、それに関してマニュアルへどう反映していくかということ、また、温度管理とか、外注検査へ頼っていいのかとか、制度管理はどうかという、検査の解釈、輸血指針の更新、教育などが課題です。教育はどうしたらいいのか、頭が痛い。

特に、在宅をやっているクリニックは、自前の看護師さんもいるクリニックもあるけれども、ナースステーションに頼んで、必ずしも自前の看護師さんではないこともあって、看護師さんの教育をどうしたらいいのかなんていうように、ちょっと悩んでおります。

スライド 90

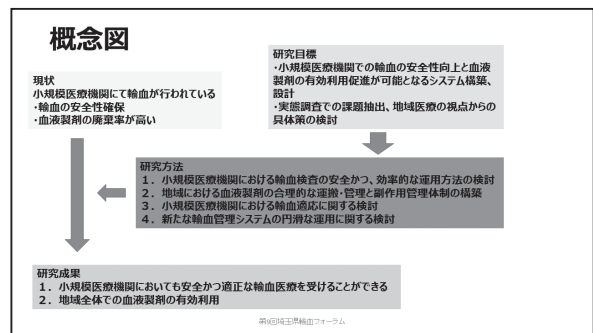
地域における包括的な輸血管理体制構築に関する研究

研究責任者：田中朝志 先生 (東京医科大学)

第9回埼玉輸血フォーラム

そのようなこともありまして、東京医科大学の田中先生が研究責任者で、「地域における包括的な輸血管理体制構築に関する研究」が、厚生労働省で今年度から始まっております。

スライド 91



問題点としては、小規模医療機関で輸血が行われている現状の中、安全性を確保するためにはどうしたらいいか。血液製剤の廃棄率が高いことはどうしたらいいかということで、座長の石田先生をはじめ、いろいろな方に参加していただいて、研究成果を出すべく日夜努力しているところでございます。

本年度は、主に課題整理をして、研究班が話をされて、今年度は100床未満に対してアンケート調査をしよう。研究員在都道府県、青森、埼玉、長崎、福岡、熊本、東京、北海道などで、実際、供給したときにアンケートするという事なので、ほぼ全数調査に近い、アンケートで返送率が低いとか高いとかいう議論ではなくて、もう全例調査しようということになります。

スライド 92

平成29年度から厚労省科学研究スタート

平成29年度	平成30年度 東京都
<p>課題整理</p> <ul style="list-style-type: none"> • 研究班招集 <p>アンケート調査：100床未済</p> <ul style="list-style-type: none"> • 研究員在都道府県 <ul style="list-style-type: none"> • 青森県、埼玉県、長崎県、福岡県、熊本県など • 東京都、北海道 	<p>ATRによる緊急搬送：循環器系を候補している</p> <ul style="list-style-type: none"> • 血液センターからの赤血球液をATRにて搬送する • 例：10単位依頼 • 血液搬送バッグ：4単位 • ATR：6単位→みたら開けず、未使用であれば、再利用の対象とする <p>在宅・小規模医療機関の一時保管としてのATR使用</p> <ul style="list-style-type: none"> • 交差適合試験の結果が出るまで、一時保管する運用 • 血液の質変化の確認（採血直後の基礎検体） • 在宅診療所との共同研究

講師作成 第9回埼玉輸血フォーラム

東京都は、産科のシステムをつくらなければいけないのですが、意外に産科よりも、循環器系の方が大量供給依頼している病院があります、協力してくれそうなどところがありますので、先ほど産科の例で言ったように、10 単位依頼があった場合、4 単位搬送バッグ、6 単位 A T R の搬送形態で、返品再利用というか、廃棄量は減るか、減らないか検討できたらいいと考えています。

あるいは、先ほどの在宅で言いましたように、A T R の血液製剤の一時保管としての有用性について、在宅の先生方と協力して、研究していきたいなと思っています。

以上が私の話で、今回、埼玉県で東京都の活動を紹介することができて、大変うれしく思いまして、鳥取県に次いで2件目で、埼玉県の皆さま方には、この東京都のいいところを、悪いところもあるかもしれませんが、いいところを参考にいただければと思います。以上です。

質 疑 応 答

○石田

藤田先生、どうも非常に貴重な話をありがとうございました。

藤田先生の方からは、在宅輸血、それから小規模医療機関における輸血の課題と、東京都あるいは学会の、それに対する取り組み。あるいは、東京都で実際のアドバイス事業というようなものがどういうものかというお話を聞かせていただきました。また、ATRを活用しておられるというお話もしていただきました。

最後は、実際に研究班で今後の課題をどのように取り組むかというお話もしていただきました。

ちなみに、埼玉県でも血液センターの方にいろいろご協力いただき、その研究班の研究を現在続けているところであります。

非常に貴重な機会ですので、フロアの方からご質問やご意見がありましたら、お願いしたいと思います。どなたかございます。

池淵先生、お願いします。

○池淵

藤田先生、どうもありがとうございました。埼玉県が2件目だということで、非常によかったなと思いました。

私も自己血輸血小委員会の方で、訪問勉強会というのをやっています、そのときに同種血の輸血の体制についても、できればアドバイスしたいと思って、言っているのです。先生のアドバイス事業について、非常に興味を持ったんですけども、どのように、先生は希望を募っていくのかとか、こちらから押し掛けるのではなくて、やはり心配だと思っているところが手を挙げて、先生にぜひ来てほしいというような、そのようなルートをつくらないといけないと思います。

自己血輸血小委員会の訪問勉強会に、毎年、複数応募があったんですけども、今年は残念ながら、ゼロに近くなってきて、徐々にそのピークが減ってきていますが、先生のところは、コンスタントに増えていっているのでしょうか。

○藤田

平成14年からアドバイス事業と、輸血情報調査をしております、輸血情報調査に協力していただいた医療機関に、希望するかどうかということをお尋ねしているところを、毎年30ぐらい来て、そのうちのまだ伺っていないところを第一として、毎年14医療機関を回って。

小規模に関しては、血液供給実績のあるクリニックに、平成27年と28年の2年間だけですけど、私自身が伺うということで、特別な状態で伺う、希望したところに行く。逆に希望したところは、先ほどの、前の発表にあったところに、やっぱり優良なところが多くて、アドバイスが少ないところが多いんですけど、逆に手を挙げないようなところに、どうやって行くかというのが一つの課題で。いま根回ししているのが、そういうクリニックを医師会の勉強会で集めてもらうとかいう方略を考えております。

○池淵

なるほど。ぜひ、先生、参考にさせていただいて、埼玉の中でもちょっと活動していきたいなと思いました。ありがとうございます。よろしく申し上げます。

○藤田

どうも。

○石田

他に質問やご意見はございますか。

私の方から少しよろしいですか。

実際には、東京都や学会で、いま小規模医療施設に対する輸血のいろいろな仕組みを検討しておられますけど、だいぶ内容が違うというお話もいまあったと思います。

例えば、検査は外部委託にするか、自施設でやるかとか。あるいは、輸血を観察するのが輸血付添人という、学会ではかたちになっていたりとかいうことがありますけども。実際に、例えば、検査に関しては、外部委託は、先ほど佐藤先生の発表でも、小規模の施設でも自施設でやっているところが結構あるようなのですが、埼玉県でこれをいろいろ整備していく上で、どのように外部委託と自施設というのを考えていったらいいのか。あるいは、輸血を実施するときの観察は、どのような立場でやればいいのか。その辺について、埼玉で実際に進めていくとしたら、先生は、例えばどのようにお考えになりますか。

○藤田

検査技師さんがいる施設は、小規模医療機関とはいえ、自施設で体制を構築していただきたい。いないところは、輸血をしないか、輸血をするのであれば、きちんとした外部委託、検査会社をお願いするというでないのかなど。

今度の「医療法」、「臨検法」の改定で、医療機関および外部委託会社の検査体制に対する評価というか、制度管理など、求められることが高くなってきていますので、東京都は心配していないのですが、地域の外部委託会社の体力がどこまで持つのかというのを心配しております。

そこを担うのが、山形県の赤十字血液センターの先生が言っているように、一つの中核病院が輸血検査をサポートするという考え方で、協力病院とか提携病院という名前で行っているのですが、そのようなところが小規模の検査を委託して、ちょっと保険診療の問題があって、今すぐそれができることではないんですけども、将来的にはそういう仕組みを考えなければいけないかなど考えています。

患者観察に関しては、医療従事者が、輸血が終わるまでは、最低、看護師さんか医師か、看護師さんのことが多いと思いますが、いていただくように。有料の在宅診療をしているところは、看護師さんがたいていいます。

ただ、お忙しい先生、クリニックでは、家族に抜針をお願いしていたり、そういうこともあると聞いておりますので、その辺、それに代わるような連絡体制とか。

八王子の方の医療施設だと、プライバシーの問題があるかもしれませんが、お部屋の映像がクリニックと繋がっていて観察しているとか。バイタルサインをシステム上、送っているとかいうすごく先進的なクリニックもあるとは聞いておりますけども、患者観察に関しては、まだまだ考えなければいけないところかなと思います。

先生のご心配のように、急性肺傷害なんかは輸血の後に起こることも多い副作用ですので、その辺の対応について、輸血手帳に副作用の内容を書いてあって、注意しましょうと書いてある冊子を渡し、何かあったら連絡をくださいということはしているところだと思います。それ以外の方法で、もっと安全な方法はないのかというのは、何処も頭を悩ましているところだろうと思います。

- 石田 確かに、先生のお話のように、例えば、アドバイス事業のときに、検査技師がいらっしやるようであれば、医者ではなくて、検査技師が検査をするとか、個々の場面によって対応が違うという、検査の方向では違うということですね。
- それから、輸血に関しても、先生がスライドに書かれたように、実際に、患者さんの意向を、副作用が出た場合に、病院に運んで見るのか。あるいは、自分の施設で全部見るのかというようなところも、インフォームド・コンセントの中に加えて、そのあたりを、個々の症例で見ていくということが、非常に重要だということでしょうか。
- 藤田 そうでしょうか。いざというときに慌てないように、事前に想定されることは、事前に話し合っただけで対応する。こうなったらこうというように決めておくことが大事だろうと思います。
- 石田 時間が迫っているのですが、もう一つ、輸血手帳というお話がありましたが、どういうものか少し教えていただけますか。
- 藤田 輸血手帳というのは、血圧手帳のイメージに近くて、温度板で血圧を記録するところもありますし、輸血の副作用の症状が書いてあって、患者さんというか、一般の方が読んでも分かりやすくなっています。
- もちろん1ページ目には、ご自身の血液型なり、不規則抗体の情報があれば、情報も載せるようになっておりまして、虎の門病院の牧野先生がつくられたものを、東京都でいただいて、東京都で配布しているということでございます。
- 輸血手帳を行なっているのは、広島県もと聞いておりまして、全国的に広まる様相がある反面、逆に大病院のように、使わないところもあるので、できれば、そういうツールは小規模医療機関に浸透していくような仕組みを、使っていただくように、血液供給と一緒に手帳をお渡しするようなことをしております。
- 石田 ありがとうございます。他にご質問等はございませんでしょうか。
- 高齢化で今後、在宅輸血、小規模輸血が増えていこうと。その中で、これまでは輸血を行なう施設をなるべく制限していくという動きで来ていたのですが、実際に、世の中の流れからそれはなかなか難しいということで、さまざまな在宅、あるいは小規模の輸血を今後、積極的にサポートしていかなければいけないということで、藤田先生が東京都ではかなり活発に活動しておられるようですけれども。埼玉県でも、県や、あるいは血液センター、中核病院などが協力して、そのような体制を築いていくということが非常に大事ではないかということを感じました。
- 今日は、藤田先生、非常に貴重な、ためになるお話を聞かせていただきまして、どうもありがとうございました。
- 以上で、講演を終わりたいと思います。

(終了)