

# 第1部

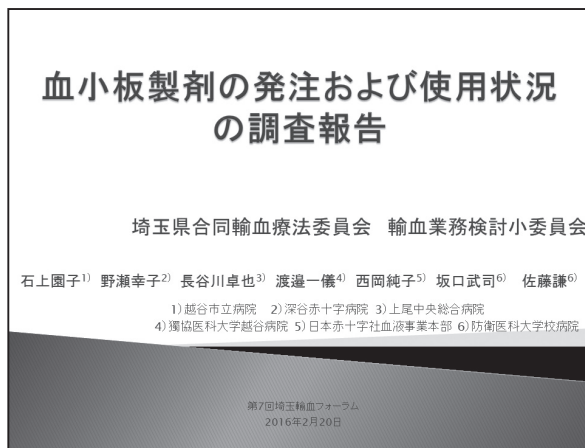
## 埼玉県合同輸血療法委員会報告

座長：賀古 真一 先生 自治医科大学附属さいたま医療センター 血液科

### 報告1 血小板製剤の発注および使用状況の調査報告

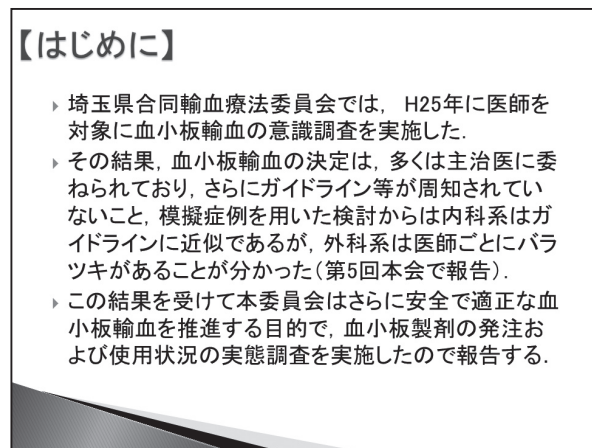
演者：石上 園子先生 越谷市立病院 臨床検査科

#### スライド1



埼玉県合同輸血療法委員会で血小板製剤の発注および使用状況の調査を致しましたので報告します。

#### スライド2



埼玉県合同輸血療法委員会では、H25年に医師を対象に血小板輸血の意識調査を実施しました。その結果、血小板輸血の決定は、多くは主治医に委ねられており、さらにガイドライン等が周知されていないこと、模擬症例を用いた検討からは内科系はガイドラインに近似であるが、外科系は医師ごとにバラツキがあることが分かりました。

この結果を受けて本委員会はさらに安全で適正な血小板輸血を推進する目的で、血小板製剤の発

注および使用状況の実態調査を実施したので報告します。

スライド3

**【今回の調査目的】**

血小板製剤の発注および使用状況の実態調査を行うことにより、血小板輸血の抱える問題点を把握する。

今回の目的は血小板製剤の発注および使用状況の実態調査を行うことにより、血小板輸血の抱える問題点を把握する事です。

スライド4

**【調査の流れ】**

- ① 埼玉県合同輸血療法委員会からの調査協力要請文書と研究計画書作成。
- ② 研究代表施設(越谷市立病院)において『研究計画書』と『倫理委員会承認許可書』申請し受理。
- ③ 各施設で ① ② をもとに倫理委員会開催。
- ④ ③ が承認許可後、調査開始
- ⑤ 施設から記入済調査票の回収・解析

今回の調査の流れです。  
 まず、埼玉県合同輸血療法委員会からの調査協力要請文書と研究計画書を作成しました。次に研究代表施設(今回は私が所属する越谷市立病院)において『研究計画書』を作成し、倫理委員会を開催。そこで『倫理委員会承認許可書』の発行が受理をされました。各施設に埼玉県合同輸血療法委員会からこの①と②を送り、それを基に、各施設で倫理委員会を開催してもらいました。そして、

施設において倫理委員会の承認許可後、調査を開始し、施設から記入された調査票を回収して解析しました。

スライド5

**【調査対象と方法】**

- ▶ 調査期間:平成25年3月および5月(2ヶ月間)
- ▶ 対象:  
埼玉県合同輸血療法委員会の委員が所属する、倫理委員会で承認を受けた13施設で、調査期間内に血小板製剤輸血を受けた全ての患者
- ▶ 調査内容:  
血小板製剤の発注数・規格・発注予約日・納品日・輸血日・輸血前後の血小板検査日と血小板数・輸血理由など

後方視的に調査

調査対象と方法です。  
 調査期間は平成25年3月および5月(2ヶ月間)、対象は埼玉県合同輸血療法委員会の委員が所属する、倫理委員会で承認を受けた13施設で、調査期間内に血小板製剤輸血を受けた全ての患者です。調査内容は血小板製剤の発注数・規格・発注予約日・納品日・輸血日・輸血前後の血小板検査日と血小板数・輸血理由など 後方視的に調査しました。

スライド6

**調査票**

血小板輸血のトリガー値調査票

記入上の注意事項  
 ●対象は「血液検査に対する血小板輸血」と「手術前後の化学療法時の血小板輸血」とします。  
 ●リストがある場合はリストから選んでください  
 ●検査日に不明な場合は「不明」と記入ください  
 ●輸血理由-1のリストに選択がない場合は「輸血理由-1(その他)」にご記入ください  
 ●輸血理由-2は、血小板数がある程度高いのに(MDS、AA)は1万以上、他は2万以上あるのに輸血を施行した理由の欄は、番号と患者名は削除してください

患者ID	患者名	性別	年齢	疾患名	輸血製剤	輸血日	輸血前血小板数(×10 <sup>9</sup> /L)	輸血後血小板数(×10 <sup>9</sup> /L)	外来入院	輸血理由-1	輸血理由-2
			1								
			2								
			3								

診療科  
 疾患名  
 希望単位数  
 センターから届いた製剤種  
 発注日  
 納品日  
 輸血日  
 輸血前PL測定日・値  
 輸血後PL測定日・値  
 実際の輸血単位数  
 外来/入院  
 輸血理由  
 輸血単位変更理由

これが実際に用いた調査票です。  
 外来入院や輸血理由等はリストで選択できるようにし、個人情報に関わる患者IDと患者名は削

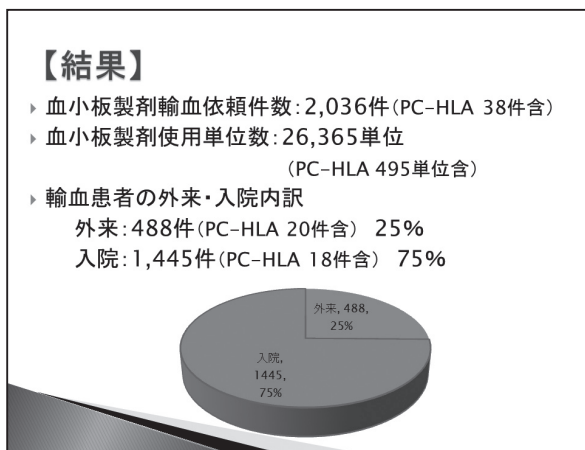
除したものを回収しました。この横に書いてある調査項目は診療科・疾患名・希望単位数・センターから届いた製剤種・発注日等、細かい内容を記入していただきました。

スライド7

参加13施設名一覧	
医療機関名	
北里大学メディカルセンター	
国立病院機構埼玉病院	
深谷赤十字病院	
越谷市立病院	
埼玉県立がんセンター	
埼玉県済生会川口総合病院	
埼玉医大国際医療センター	
埼玉協同病院	
戸田中央総合病院	
埼玉医科大学病院	
上尾中央総合病院	
埼玉医大総合医療センター	
防衛医科大学校病院	

調査に参加していただきました13施設名です。大変な作業だったと思います。改めましてご協力ありがとうございました。

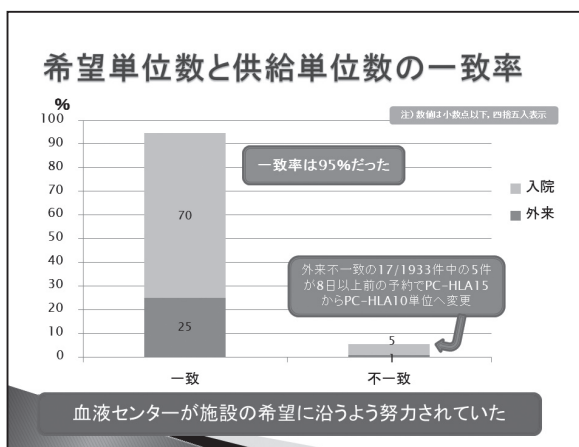
スライド8



ここからは今回の調査結果について話していきます。

血小板製剤輸血依頼件数は HLA 製剤 38 件を含む 2,036 件で血小板製剤使用単位数は HLA 製剤 495 単位を含む 26,365 単位でした。輸血患者の外来・入院内訳では外来は HLA 製剤 20 件を含む 488 件で全体の 25% でした。入院は HLA 製剤 18 件を含む 1,445 件で全体の 75% でした。

スライド9



希望単位数と供給単位数の一致率を見た棒グラフです。

外来の不一致 17 件中の 5 件が 8 日以上前の予約なのに PC-HLA15 単位から 10 単位へ変更がありました。全体では 95% が希望単位数を血液センターから供給されており、血液センターが施設の希望に沿うよう努力している事がわかりました。

スライド10

**血小板製剤の予約制について**

**【PC-LR】【Ir-PC-LR】**  
 納品日の2日前AM12時までに予約  
 前日、当日の発注は予め電話にて相談  
 照射血でお願いしている。

**【PC-HLA-LR】【Ir-PC-HLA-LR】**  
 献血者の確保が必要なため早めの予約  
 献血者の確保状況によって定期便以外の  
 納品になる場合もある。  
 照射血でお願いしている。

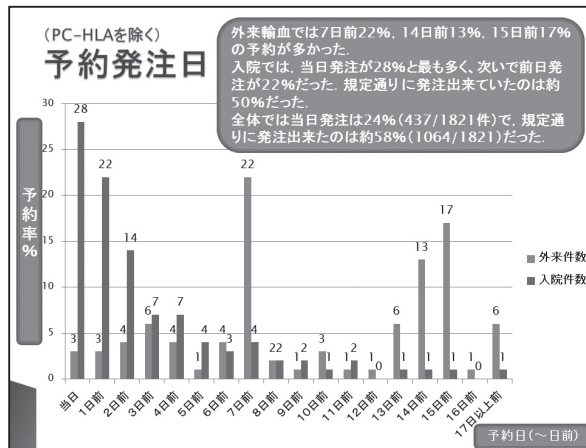
ここで血小板製剤の予約制について確認したいと思います。血液センターのポスターから抜粋してきました。

通常血小板製剤は納品の2日前 AM12 時までの予約です。前日、当日の発注はあらかじめ電話にて相談となっています。HLA 製剤については献血者の確保が必要なため早めの予約が必要で献血者の確保状況によって定期便以外の納品にな

る場合があるとなっています。

血小板製剤は2日前に予約するもので前日と当日は規定外だという事を確認して、次のスライドを見たいと思います。

スライド 11

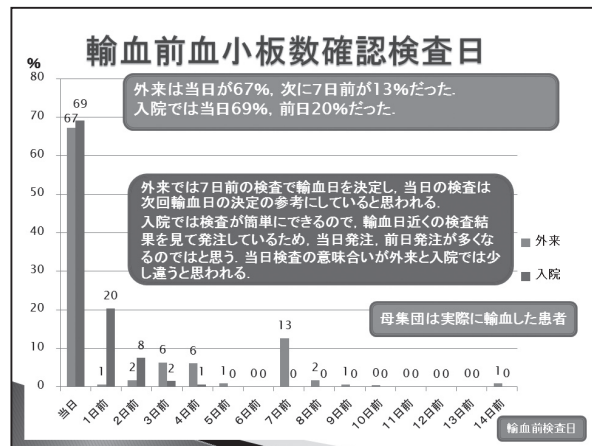


予約発注日についてみたグラフです。

横軸が輸血をする何日前に予約をしたのかを示し、縦軸はその予約率を示しています。外来件数を青色、入院件数を赤色で表示してあります。

外来輸血では7日前22%・14日前13%・15日前17%の予約が多くありました。入院では当日発注が全体では28%と最も多く、次いで前日発注が22%でした。規定通りに発注出来たのは約50%でした。全体では当日発注は24%で規定通りに発注出来たのは約58%でした。外来では7日と14日、15日前が多く、入院では当日と前日が多いのを再確認して次のスライドを見たいと思います。

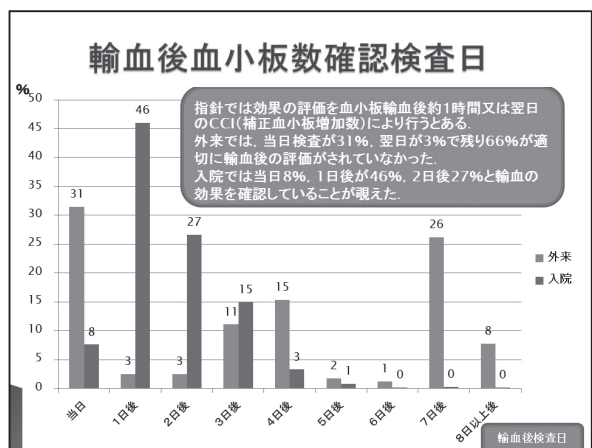
スライド 12



輸血前の血小板数検査をいつ行っているかを見たグラフです。

外来は当日が67%、7日前が13%でした。入院では当日は69%、前日20%でした。外来では7日前の検査で輸血日を決定し、当日の検査は次回の輸血日の決定の参考にしていると思われる。入院では検査が簡単にできるので、輸血日近くの検査結果を見て発注しているため、先ほどのスライドに示した当日発注と前日発注が多くなるのではないかと思います。当日検査の意味合いが外来と入院では少し違うのがわかるかと思えます。

スライド 13

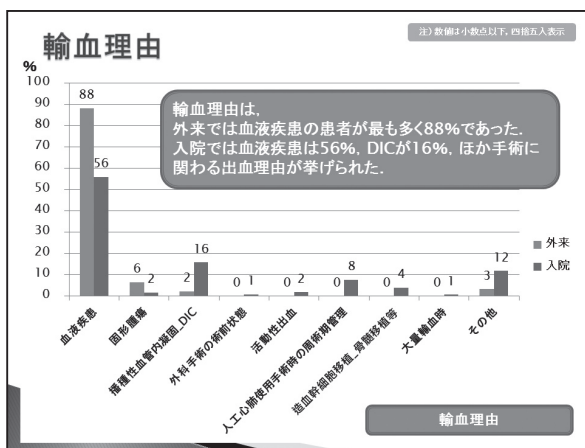


輸血後に効果を見るための血小板数確認検査をいつ行っているかを調べたグラフです。

指針では効果の評価を輸血後1時間後又は翌日のCCIにより行うとあります。

外来では、当日検査が31%、翌日が3%で適切に輸血後の評価をされたのが34%で、残り66%が適切に輸血後の評価がされていませんでした。入院では当日8%、1日後が46%、2日後27%と輸血の効果を確認していることが窺えました。

スライド 14

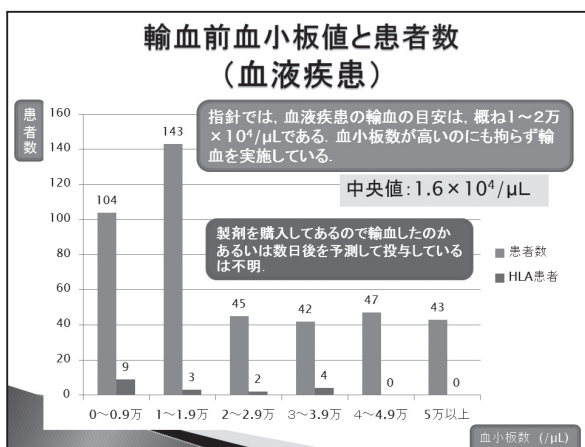


輸血理由について外来と入院に分けて示しました。

輸血理由は、外来では血液疾患の患者が最も多く88%でした。

入院では血液疾患は56%、DICが16%、ほか手術に関わる出血理由が挙げられました。

スライド 15



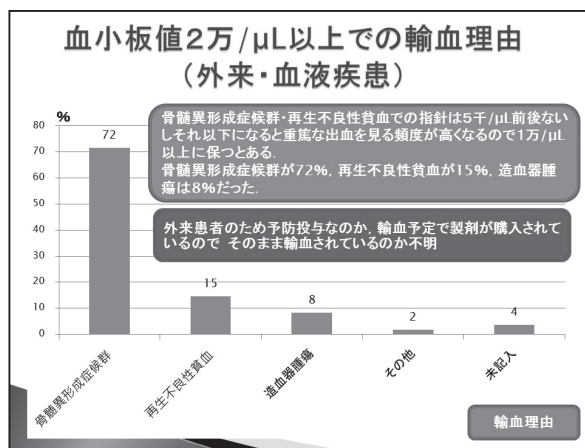
外来輸血の88%を占めた血液疾患での輸血前の血小板値と患者数のグラフです。

通常の製剤の患者数を青色、HLA製剤の患者

を赤色で示しました。

指針では血液疾患の目安は概ね1~2万×10<sup>4</sup>/μLです。中央値は1.6万×10<sup>4</sup>/μLでした。血小板数が高いにもかかわらず輸血を実施、あるいは数日後を予測して投与していました。では、この2万以上の症例について詳しく見ていきましょう。

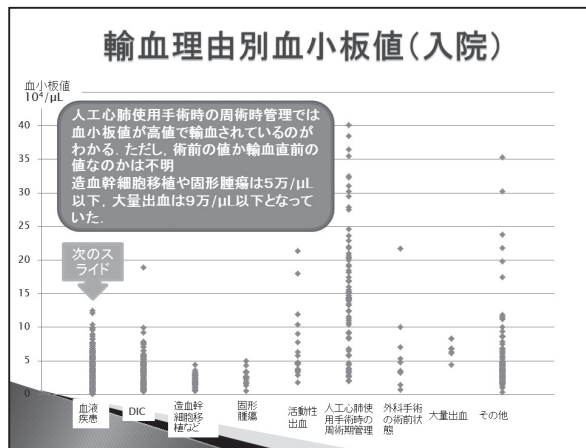
スライド 16



外来の血液疾患で当日の輸血前の血小板値が2万×10<sup>4</sup>/μLで輸血している症例の輸血理由を見てみました。

骨髄異形成症候群・再生不良性貧血での指針は5千/μL前後ないし、それ以下になると重篤な出血を見る頻度が高くなるので1万/μL以上に保つとあります。でも、2万以上の理由で骨髄異形成症候群が72%、再生不良性貧血が15%、造血器腫瘍が8%となっています。外来患者のため予防投与なのか、輸血予定で製剤が購入されているので、そのまま輸血されているのかは不明です。

スライド 17

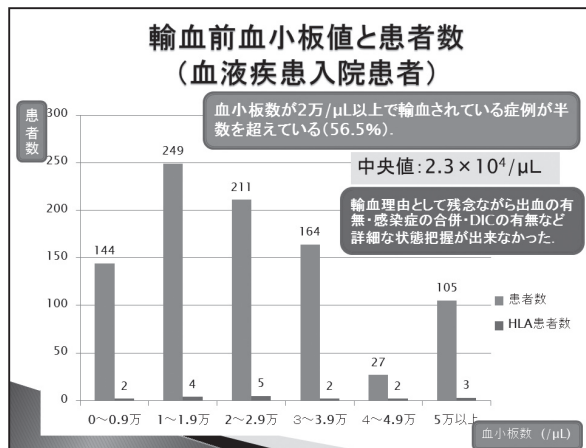


入院の輸血理由別の血小板値をみたものです。  
この人工心肺使用手術時の周術期管理では血小板値が高値で輸血されているのがわかります。ただし、術前の値なのか輸血直前の値なのかは不明です。

造血幹細胞移植や固形腫瘍は 5 万 /  $\mu$  L 以下、大量出血は 9 万 /  $\mu$  L 以下となっていました。

入院でも理由として 56% あった血液疾患について細かく見ていきましょう。

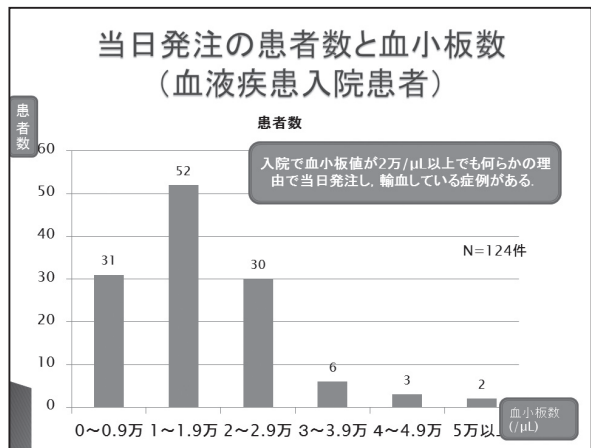
スライド 18



青色が通常の製剤を使用した患者数で赤色は HLA 製剤の患者数です。

血小板数が 2 万 /  $\mu$  L 以上で輸血されている症例が 56.5% と半数を超えています。中央値は 2.3 万 /  $\mu$  L でした。残念ながら輸血理由として、出血の有無・感染症の合併・DIC の有無などの詳細な状態把握は出来ませんでした。

スライド 19



血液疾患で輸血当日の血小板値で当日発注した患者数をみたグラフです。

入院で血小板値が 2 万 /  $\mu$  L 以上でも何らかの理由で当日発注し、輸血している症例がありました。

スライド 20

**【問題点のまとめ】**

＜予約＞

- ＞ 規定通りに予約されていたのは発注数の58%だった。
- ＞ 24%が当日依頼だった。
- ＞ 入院輸血では半数が当日か一日前の予約だった。

＜検査＞

- ＞ 外来で適切に輸血後の評価がされていたのは34%だった。

＜トリガー＞

- ＞ 入院では、当日の発注にもかかわらず、トリガー値を超えた輸血が多数あった。
- ＞ 外来・入院を問わず、半数以上がトリガー値以上で輸血されていた。

問題点のまとめです。

予約では規定通りに予約されたのは発注数の 58% でした。24% が当日の発注でした。入院輸血では半数が当日か 1 日前の予約でした。検査では外来で適切に輸血後の評価がされていたのは 34% でした。トリガーでは入院では当日の発注にも関わらず、トリガー値を超えた輸血が多数ありました。外来・入院を問わず、半数以上がトリガー値以上で輸血されていました。

スライド 21

**【結語】**

適正使用を実施するためには、

- ≪予約≫
  - ✓当日の血小板を確認し、製剤が納品される前にキャンセルするなどの業務改善
  - ✓血液センターの予約発注体制の見直し。
- ≪検査≫
  - ✓効果を確認するための適正な検査実施(1時間後のCCIなど)。
- ≪トリガー≫
  - ✓トリガー値以上で輸血された症例の輸血理由の調査。

以上の必要性が解った

結語です。

適正使用を実施するためには予約では当日の血小板値を確認し、製剤が納品される前にキャンセルするなどの業務改善と血液センターの予約発注体制の見直し、検査では効果を確認するための1時間後CCIと24時間後CCI等の適正な検査実施

トリガーではトリガー値以上で輸血された症例のもっと詳細な輸血理由の調査

以上の必要性がわかりました。

スライド 22

ご清聴ありがとうございました。

以上 ご清聴ありがとうございました。

※調査票は107、108ページに掲載してあります。

## 質 疑 応 答

○司会

石上先生どうもありがとうございました。

午前中に予約外の発注をした者となりましたは、非常に耳の痛い話がたくさんありましたけれども、会場の皆様からご質問やコメントなどありましたら是非ご発言いただければと思いますけれども。いかがでしょうか。

よろしいですかね。

オーダーをさせていただくことが非常に多い立場としては、今の数とか日数がどうしてあのような分布をしているのか痛いほどわかる部分も多々あるのでなかなか難しい部分ではあるのではないかと思いますけれども。一番最後のスライドで、それぞれがどうした理由で本来こうあるべきものから外れてしまっているのかを今後調査をするのもいいのではないかと、というのは非常に大切な面ではないかと思いましたので、是非またこういったことを更に進めていって、適正な使用につなげていただければと思います。どうもありがとうございました。