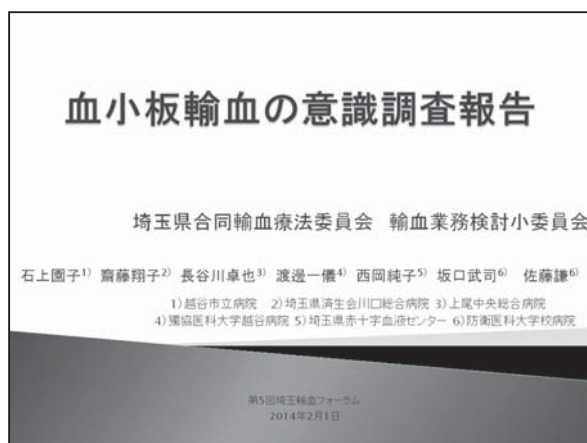


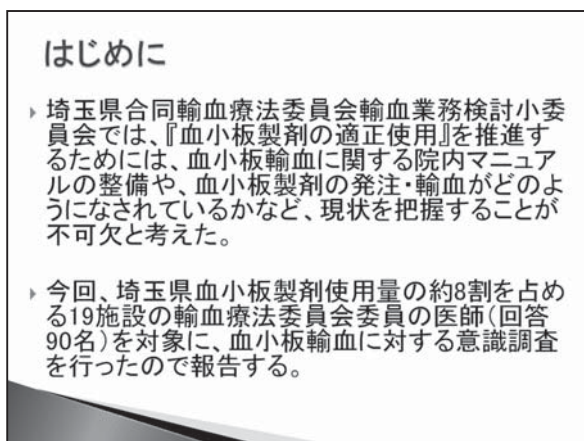
報告3 血小板輸血の意識調査報告

演者：石上 園子 先生 越谷市立病院 臨床検査科

スライド1



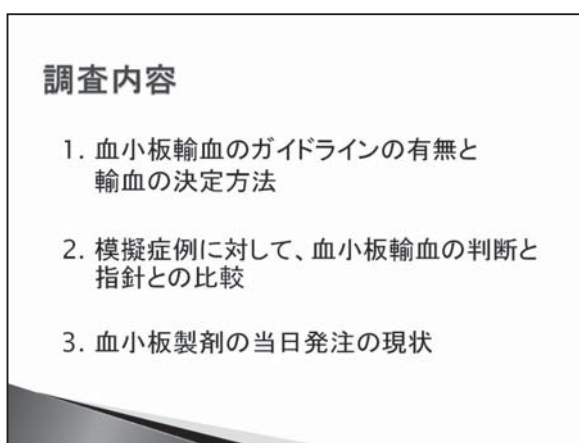
スライド2



私達、輸血業務検討小委員会では『血小板製剤の適正使用』を推進するためには、血小板輸血に関する院内マニュアルの整備や、血小板製剤の発注・輸血がどのようになされているかなど、現状を把握することが不可欠と考えました。

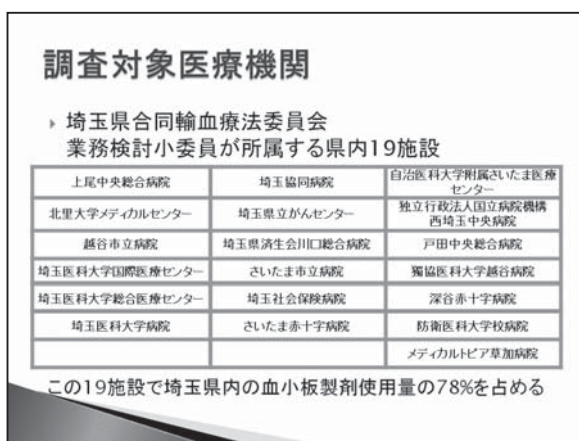
今回、埼玉県血小板製剤使用量の約8割を占める19施設の輸血療法委員会委員の医師(回答90名でしたが)を対象に、血小板輸血に対する意識調査を行ったので報告致します。

スライド3



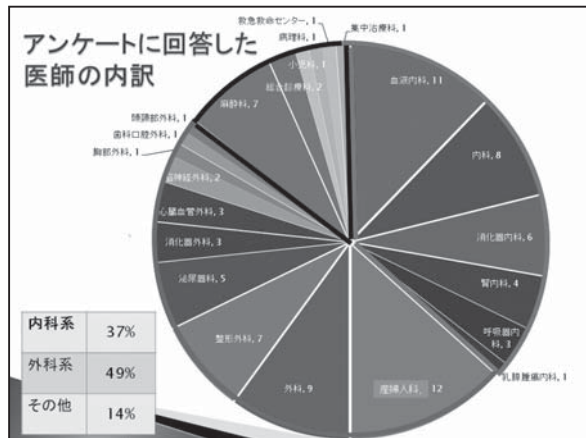
調査内容は1、血小板輸血のガイドラインの有無と輸血の決定方法 2、模擬症例に対して、血小板輸血の判断と指針との比較 3、血小板製剤の当日発注の現状の3つです。

スライド4



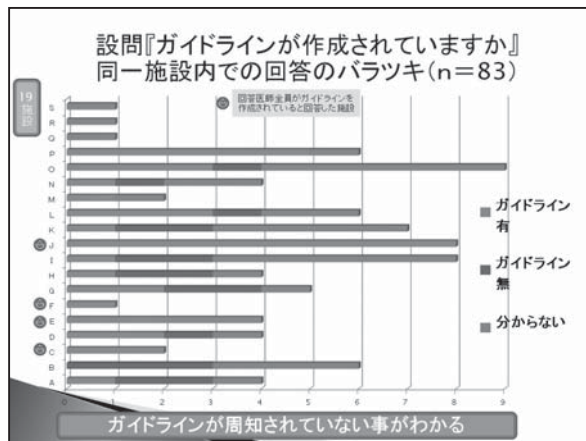
調査対象医療機関をスライドに示しました。輸血業務検討小委員会が所属する県内19施設で、埼玉県内の血小板製剤の使用量の78%を占めています。

スライド5



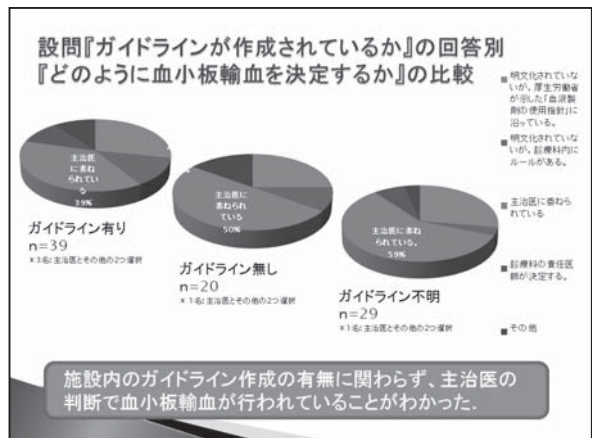
アンケートに回答した医師の内訳です。大きく分けて、内科系37%、外科系49%、その他の診療科が14%でした。

スライド6



『ガイドラインが作成されていますか』の設問に83名の回答があり、同一施設内での回答を示したグラフです。一番下のA施設のようにガイドライン有りの青色と無しの赤色、わからないのオレンジ色の回答が混在した施設が多いことが分かるかと思えます。

スライド7



先ほどの『ガイドラインが作成されていますか』の設問の回答、ある・ない・不明の3つのグループ別に『どのように血小板輸血を決定するか』の設問に対する回答を比較してみました。選択肢として『水色の明文化されていないが厚労省の指針に沿っている』『赤の明文化していないが診療科内にルールがある』『オレンジ色の主治医に委ねられている』『青の診療科の責任医師が決定する』『濃紺がその他』です。施設内のガイドライン作成の有無に関わらず、『主治医に委ねられている』の割合が高いことが分かります。

スライド8

まとめ①

- ▶ 施設内で血小板輸血のガイドラインの周知がされていない現状が分かった。
- ▶ 血小板輸血の判断は施設のガイドラインの有無に関わらず、主治医の判断に委ねられていた。

輸血の判断が主治医に委ねられている現状で、どのように輸血適応が判断されているかを模擬症例を用いて調査した。

施設内で血小板輸血のガイドラインの周知がされておらず、血小板輸血は高い割合で主治医が判断していました。では、主治医はどのようにして輸血の判断をしているのか、模擬症例を用いて調査しました。

スライド 9

模擬症例内容

- ▶ 血液疾患の投与症例(4例)
- ▶ 固形腫瘍の化学療法の場合の症例(1例)
- ▶ 外科系の患者で、術前に血小板数が低く、血小板輸血をする場合の症例(1例)

輸血をする: いつ何単位
輸血をしない: 理由(複数回答可)

模擬症例はスライドに示した計6症例です。それぞれ、輸血する場合はいつ、何単位輸血するか？輸血しない場合は複数回答可で理由を選択してもらいました。血液疾患症例は内容から内科・血液内科とその他の科で分けて解析してみました。

スライド 10

血液疾患の予防投与症例 ①

▶ 60歳女性、体重は50kg。
再生不良性貧血にて血液内科で入院加療中。現在の血小板数 $1.0 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 。感染やDICの併発は無い。出血症状は一部紫斑を認める(WHO出血スコア*grade1)。

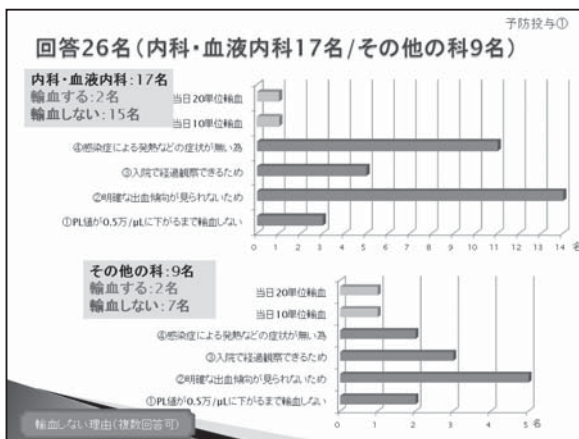
【指針】血小板数が $0.5 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 前後ないしそれ以下に低下する場合には、血小板輸血の適応となる。

— 指針に従えば、輸血しないで経過観察

*grade1: 紫斑、点状出血、皮下出血等の軽度の皮膚出血や一過性の粘膜出血

血液疾患の予防投与症例です。
60歳女性、体重は50kg。再生不良性貧血にて血液内科で入院加療中。現在の血小板数は1万。感染やDICの併発は無い。出血症状は一部紫斑を認める程度のWHO出血スコアgrade1指針には血小板数が5千前後ないし、それ以下に低下する場合には、血小板輸血の適応となると書かれています。
この症例は指針に従えば、輸血しないで経過観察となります。

スライド 11



26名の回答がありました。内科・血液内科が17名でその他の科は9名です。内科・血液内科17名中2名が輸血をする。15名は輸血しないを選び、理由として多かったのが、明確な出血傾向が見られないためが14名、感染症による発熱などの症状が無いためが11名でした。また、この患者が入院患者で経過観察できるためという回答が5名ありました。その他の科でもほとんど同じ回答でした。

スライド 12

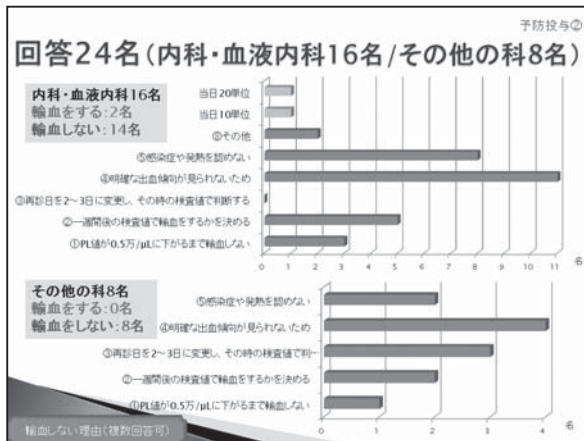
血液疾患の予防投与症例 ②

▶ 40歳女性、体重は60kg。
MDSで外来加療中。現在の血小板数は $2.0 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 。感染症やDICの併発は無い。出血症状は一部紫斑を認める(WHO出血スコアgrade1)。
次回の再診日は一週間後を予定している。

外来患者の未来予測についての判断

症例です。
40歳女性、体重は60kg。MDSで外来加療中。現在の血小板数は2万。感染症やDICの併発は無い。出血症状は一部紫斑を認める。次回の再診日は1週間後を予定している。
外来患者の未来予測についての判断を聞いてみました。

スライド 13



24名の回答がありました。内科・血液内科が16名でその他の科は8名です。内科・血液内科16名中2名が輸血をする。14名は輸血しないを選び、理由として多かったのが、明確な出血傾向が見られないためが11名、感染症による発熱などの症状が無いためが8名でした。また、一週間後の検査値で輸血を決めるが5名です。その他の科でもほとんど同じ回答でした。

スライド 14

血液疾患での投与症例

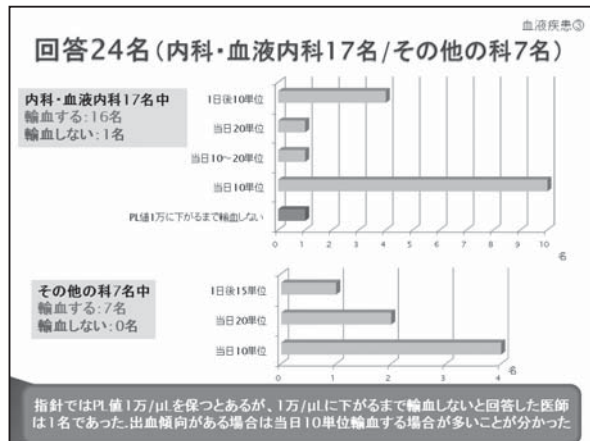
▶ 50歳男性、体重は80kg。
 AML(M3)にて血液内科で入院加療中。
 現在の血小板数は $2.0 \times 10^4/\mu\text{L}$ 。
 感染はないがDICの併発を認める。
 出血症状は粘膜出血を認める(WHO出血スコア*grade2)。

【指針】血小板数が $1.0 \sim 2.0 \times 10^4/\mu\text{L}$ 未満に低下してきた場合には血小板数を $1.0 \sim 2.0 \times 10^4/\mu\text{L}$ 以上に維持するように、計画的に血小板輸血を行なう。

*grade2:皮下血腫や持続的な粘膜出血や侵襲部出血

血液疾患での投与症例です。
 50歳男性、体重は80kg。AML(M3)にて血液内科で入院加療中。現在の血小板数は2万。感染は無いがDICの併発を認める。出血症状は粘膜出血を認めるWHO出血スコアgrade2です。
 指針には血小板数が1～2万未満に低下してきた場合には血小板数を1～2万以上に維持するように、計画的に血小板輸血を行うとあります。

スライド 15



24名の回答がありました。内科・血液内科が17名でその他の科は7名です。内科・血液内科17名中16名が輸血をする。輸血をしないと判断された医師は1名で血小板値が1万に下がるまで輸血しないと回答されています。その他の科も併せ、出血傾向がある場合は当日10単位輸血する人が多いことが分かりました。

スライド 16

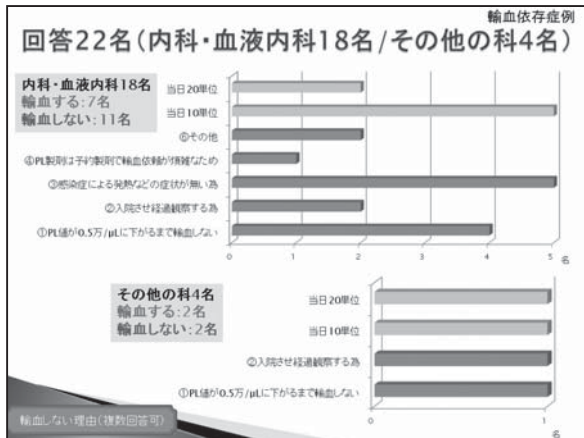
血液疾患の輸血依存の症例

▶ 60歳男性、体重は48kg。
 MDSでビタミンD内服、経過観察中。
 2週間前の外来診察時血小板数は $2.0 \times 10^4/\mu\text{L}$ だったが、今回の血小板数は $1.0 \times 10^4/\mu\text{L}$ であった。

【指針】血小板数が $0.5 \times 10^4/\mu\text{L}$ 前後ないしそれ以下では重篤な出血を見る頻度が高くなるので輸血の適応となり、計画的に血小板輸血をし、血小板値 $1.0 \times 10^4/\mu\text{L}$ 以上に保つ

輸血依存の症例です。
 60歳男性、体重48kg。MDSでビタミンD内服、経過観察中。2週間前の外来診察時の血小板数は2万だったが、今回の血小板数は1万であった。
 指針では血小板数が5千前後ないし、それ以下では重篤な出血を見る頻度が高くなるので輸血の適応となり、計画的に血小板輸血をし、血小板値1万以上に保つと書かれています。

スライド 17



22名の回答がありました。内科・血液内科が18名でその他の科は4名です。内科・血液内科18名中7名が当日10単位輸血をすると回答され、11名が輸血しないと判断されました。輸血しない理由として感染症による発熱などの症状が無いための5名、続いて血小板値が5千に下がるまで輸血しないが4名でした。また、その他の科では、外来患者だったので入院させ経過観察するという回答もありました。

スライド 18

固形腫瘍の化学療法の症例

▶ 70歳男性、体重60kg。
肺癌にて呼吸器内科に入院し、化学療法中。
現在患者の血小板数が $1.9 \times 10^4 / \mu\text{L}$ である。
感染やDICの併発なし。出血傾向は認めない。

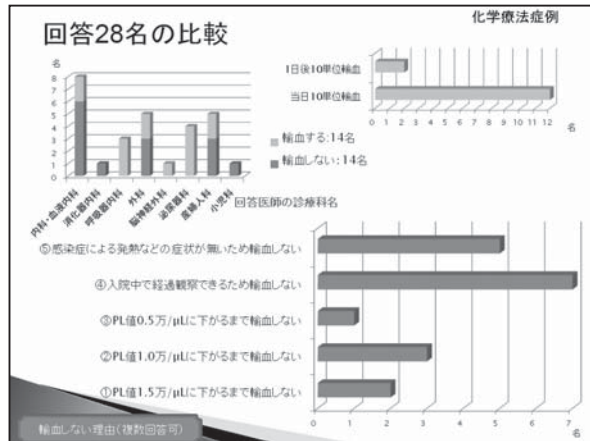
【指針】血小板数が $2.0 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 未満に減少し、出血傾向を認める場合には血小板数が $1.0 \sim 2.0 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 以上に維持するように血小板輸血を行なう。

— 指針に従えば、輸血しないで経過観察

化学療法症例です。
70歳男性、体重60kg
肺がんにて呼吸器内科に入院し、化学療法中。
現在、患者の血小板数が1万9千である。感染やDICの併発なし。出血傾向は認められない。
指針では血小板数が2万未満に減少し、出血傾向を認める場合には血小板数が1～2万以上

に維持するように血小板輸血を行うと書いてあります。ですから、指針に従えば輸血しないで経過観察となる症例です。

スライド 19



28名の回答をいただき、輸血するが14名、輸血しないが14名と丁度半々に意見が分かれましました。輸血する場合は当日10単位輸血するが多く、輸血しない場合の理由では入院中で経過観察できるための7名、感染症による発熱などの症状が無いための5名となっています。左上の診療科別の比較では内科・血液内科と外科、産婦人科では同じ診療科でも回答が分かれ、主治医の判断の違いによるものと思われます。

スライド 20

外科系患者で、術前の血小板数が低く血小板輸血をする症例

▶ 70歳男性、体重は50kg。
胃癌による胃全摘術(開腹)を予定している患者の血小板値が $5.0 \times 10^4 / \mu\text{L}$ の時、血小板輸血(補充)してから手術しますか？

【指針】血小板数が $5.0 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 未満では、手術内容により、血小板濃厚液の準備又は、術直前の血小板輸血の可否を判断する。

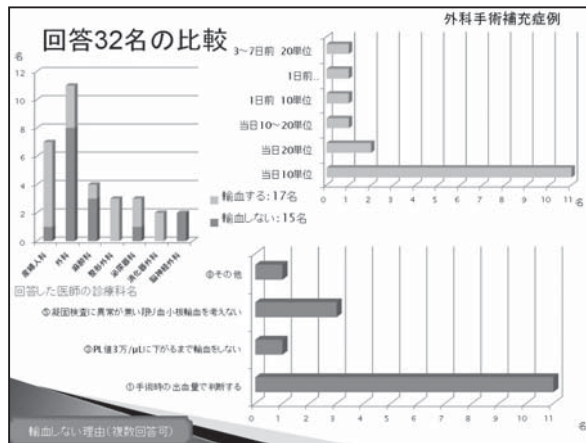
術前の血小板数が低く、血小板を補充投与するかを見る症例です。

70歳男性、体重50kg

胃がんによる胃全摘を予定している患者の血小板値が5万の時、血小板輸血（補充）してから手術するかどうかです。

指針では血小板数が5万未満では、手術内容により、血小板濃厚液の準備、又は、術直前の血小板輸血の可否を判断すると書かれています。

スライド 21



32名の回答をいただき、輸血するが17名、輸血しないが15名と意見が分かれました。産科・整形外科・泌尿器・消化器外科は輸血する傾向で、当日10単位輸血するが多く、外科・麻酔科・脳外科は輸血しない傾向で理由は15名中11名が手術時の出血量で判断すると回答されています。

スライド 22

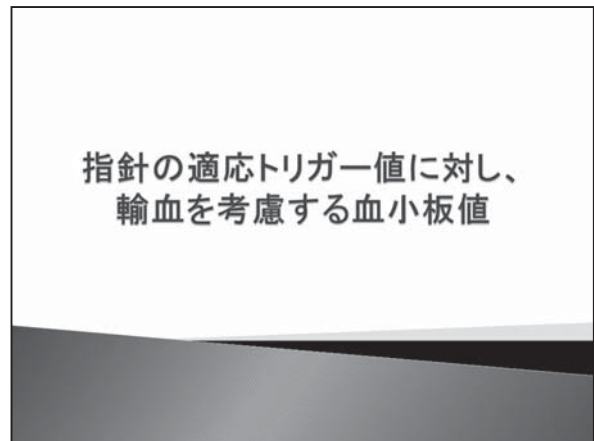
まとめ②				
症例	外来入院	輸血の有無	輸血しない主な理由 (赤字は輸血する理由)	指針
血液疾患	予防投与① Plt数1万(μL)	入院 有: 4名 無: 22名	①明確な出血傾向が見られないため ②感染症による発熱などの症状が無い ③入院で経過観察できるため	輸血しないで経過観察
	予防投与② Plt数2万(μL)	外来 有: 2名 無: 22名	①明確な出血傾向が見られないため ②感染症による発熱などの症状が無い	
	投与 Plt数2万(μL)	入院 有: 23名 無: 1名	(出血症状があるため当日10単位投与と思われる)	血小板数1~2万μLを維持する
	輸血依存 Plt数1万(μL)	入院 有: 9名 無: 13名	①感染症による発熱などの症状が無い ②PL値0.5万μL以下で出血しない(不明)	血小板数0.5万μL前後適応
固形腫瘍の化学療法 Plt数1.9万(μL)	入院 有: 14名 無: 14名	①入院中で経過観察できるため ②感染症による発熱などの症状が無い(不明)	輸血しないで経過観察	
外科系手術の予防投与 Plt数5万(μL)	入院 有: 17名 無: 15名	①手術時の出血量で判断 ②凝固検査に異常が無い限り輸血を考へない(不明)	血小板数5万μL未満では手術内容により準備、予防投与	

症例についてのまとめです。

血液疾患では明確な出血傾向や感染症による発

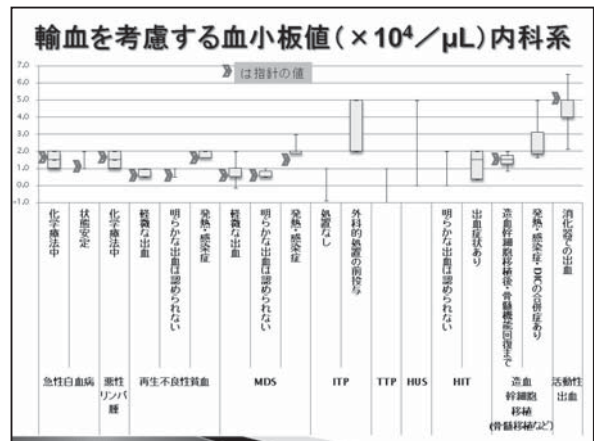
熱が無いと輸血せず、出血症状があると当日10単位輸血するようでした。固形腫瘍の化学療法と外科系手術の予防投与では意見が分かれ、今回、残念ながら輸血をする理由を聞きそびれたのですが、輸血する理由によっては指針の徹底で適正使用に繋がると考えます。

スライド 23



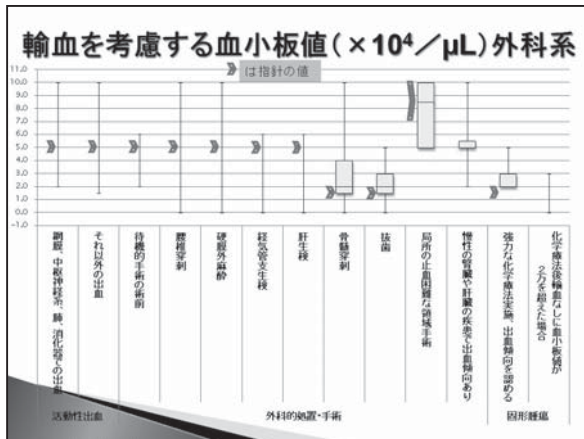
指針の適応トリガー値に対し、輸血を考慮する血小板値を直接書いていただきました。

スライド 24



内科系をまとめた図です。各疾患や処置、臨床症状による輸血を考慮する血小板値は最大値と最小値の差があまり無く、中央値は赤い印の指針値と合っていました。

スライド 25



外科系をまとめた図です。各疾患や処置、臨床症状による輸血を考慮する血小板値は最大値と最小値の差がこのような大きく幅があります。中央値は赤い印の指針値と合っていました。

スライド 26

まとめ③

輸血の判断基準となる血小板値の調査では

- ▶ 内科系、外科系とも中央値で見れば指針に沿って適正に判断されていた。
- ▶ 外科系では輸血適応の判断基準に幅があった。

輸血の判断基準となる血小板値の調査では内科系・外科系とも中央値で見れば指針に沿って適正に判断されていました。しかし、外科系では輸血適応の判断基準に幅があることが分かりました。

スライド 27

これまでの解析より

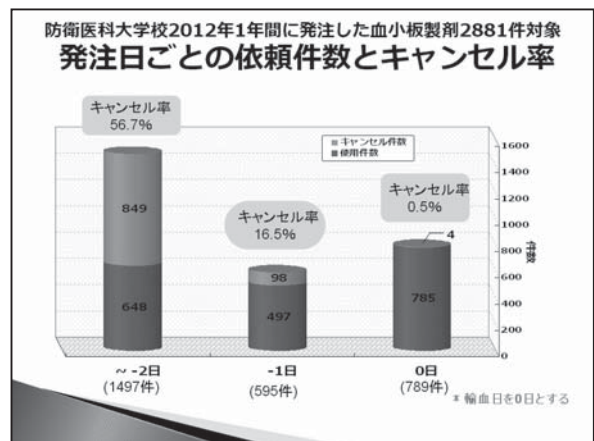
- ▶ 施設でのガイドラインの周知がされてなく、血小板輸血の決定は主治医に委ねられているも、指針と近いものであった。
- ▶ 主治医の判断を見ると、当日の血小板数以外に、活動性出血の有無や随伴症状が重要であり、血小板数が低くても、出血が認められない場合は輸血をせず、経過を観察することもある。一方、ある程度、血小板数があっても、止血のために輸血が必要なこともあることが分かった。

このように様々な患者の状態では輸血を判断するなか、予約された血小板製剤が予定通りに輸血されているかを調査した。

これまでの解析より施設でのガイドラインの周知がされてなく、血小板輸血の決定は主治医に委ねられているも、指針と近いものであった。主治医の判断を見ると当日の血小板数以外に、活動性出血の有無や随伴症状が重要で、血小板数が低くても、出血が認められない場合には輸血しないで、経過観察することもある。一方、ある程度、血小板数があっても、止血のために輸血が必要なこともあることが分かりました。

このように様々な患者の状態では輸血を判断するなか、予約された血小板製剤が予定通りに輸血されているかを調査しました。

スライド 28



このスライドは防衛医科大学校のご協力でご提示しています。2012年1年間に2,881件の血小板製剤の発注を輸血日を0日として2日前の予約、1日前の予約、輸血当日の予約とし、キャンセル

率を比較したものです。事前に予約するとキャンセル率が高くなるのが分かります。

スライド 29

結語

- ▶ 今回の調査から血小板輸血は血小板数だけではなく、随伴症状も考慮して行われていることが分かった。製剤の予約を行う際には、血小板数はある程度予測可能だが、随伴症状の予測は難しいと思われる。発注側からすれば、3日前の予約は効率の悪い発注法であり、また受注側からみても、キャンセル率を考慮すると、今の予約体制が妥当かどうかを考える必要があると思う。
- ▶ 今後、現場でのより詳細な調査(予約発注状況や製剤の使用・廃棄・血液センターへのキャンセル率等)で問題点を明らかにし、適正使用の推進に貢献できればと考える。

今回の調査から血小板輸血は血小板数だけではなく、随伴症状も考慮して行われていることが分かりました。製剤の予約を行う際には、血小板数はある程度予測可能だが、随伴症状の予測は難しいと思われま。発注側からすれば、3日前の予約制は効率の悪い発注法であり、また、受注側からみても、キャンセル率を考慮すると、今の予約体制が妥当かどうかを考える必要があると思います。

今後、現場でのより詳細な(予約発注状況や製剤の使用・廃棄・血液センターへのキャンセル率など)の調査で問題点を明らかにし、適正使用の推進に貢献できればと考えま。