

(2) 輸血検査における課題

東邦大学医療センター大森病院 輸血部

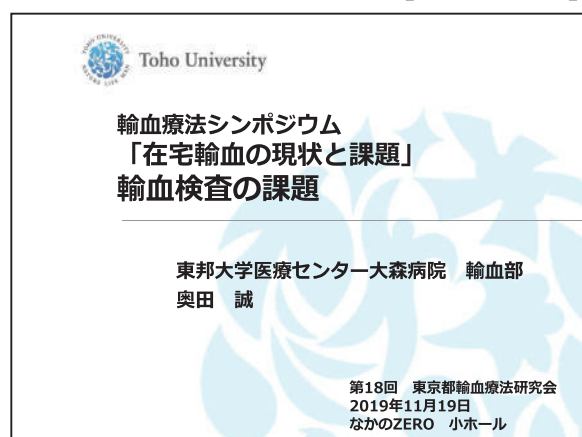
奥田 誠

(座長：牧野先生)

それでは、先ほどの在宅輸血における問題の1つとしてありましたけれども、輸血検査における課題ということに関しまして、東邦大学医療センター大森病院輸血部の奥田誠先生にお願いしたいと思います。奥田先生、よろしくお願いいたします。

よろしくお願いいたします。では、早速始めてまいりたいと思います。

【スライド1】

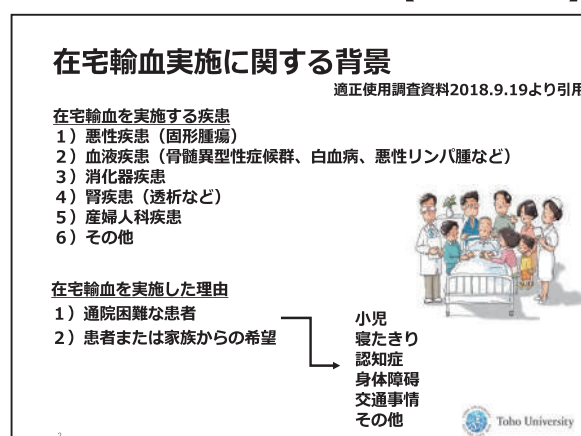


【スライド2】

まず、在宅輸血実施に関する背景としまして、患者さんの疾患を列記してみました。主には固形腫瘍、MDS、白血病、リンパ腫などの血液疾患、また消化器系の疾患、あとは透析患者さんなどの腎性貧血、それと婦人科疾患、その他と報告されています。

在宅輸血を実施した理由としましては、通院困難な患者さんであるということと、患者または家族からの希望ということですが、先ほどもお話があった小児や、寝たきり、認知症、身体障害、交通事情、その他が要因となっていると報告されています。

問題点について、少し列記したいと思います。



【スライド3】

まず、輸血に関する説明について、どのように承諾書が取られていて、それをどこで確認しているのかということは少し疑問に思っていました。

適切な時期に承諾書を取られているか、われわれは検査をするときには輸血の承諾書を確認しながら検査するわけですが、主に検査が行われる施設は、関連施設であつ

たり登録衛生検査所で検査することになります。患者さんの承諾書の有無はこれらの関連施設で確認ができるのかが少し疑問に思っていました。

問題点① 輸血に関する説明と同意



輸血承諾書の確認後に、輸血の依頼や準備は行う。
在宅輸血を行う医療施設での輸血承諾書の取得状況は？

↓

《疑問点》

輸血の承諾を的確な時期に得ているのか不明？

輸血検査を施行する上で、関連施設または登録衛生検査所で、患者の輸血承諾の有無が確認できているのか？

【スライド4】

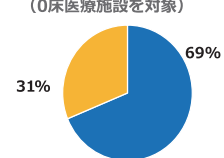
続いて適正輸血です。これは血液製剤の使用指針に沿った製剤選択が実際にされているかということです。0床医療施設を対象として調査が行われておりました。

まず平成29年3月に「血液製剤の使用指針」の改訂があったということについて知っているかといいますと、約7割の医療機関が知っていた。血液製剤の使用指針に

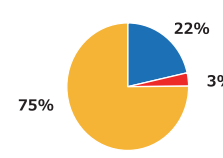
関する取り組みですが病院全体で取り組んでいるものが2割、あとはレセプト減点になるもののみを指導しているのが3%ということで、ほとんどの場合が医師個々の判断に任されているというのが現状でした。

問題点② 適正輸血

血液製剤の使用指針に沿った輸血用血液製剤が使用されているか？
(0床医療施設を対象)




■ 知っている ■ 知らない



■ 病院全体で取り組んでいる
■ レセプト減点になるもののみ指導
■ 医師個々に任されている

平成29年3月に「血液製剤の使用指針」の改訂について知っているか？

輸血製剤の適正使用に関する取り組み

平成29年度血液製剤使用実態基本調査より引用 

【スライド5】

輸血に必要な検査というのは、当然ながら ABO 血液型と不規則抗体検査、交差適合試験です。輸血療法の実施に関する指針に関しては、オモテ検査とウラ検査を行い、一致していれば血液型として確定できるということは皆さんご承知のとおりでございます。

患者誤認や検査過誤防止のためには、同一患者さんから2回採血をして2回チェックしなさいということが取り決められております。

問題点③ 輸血検査の実態


輸血に必要な輸血検査は？

- ① ABO、RhD血液型
- ② 不規則抗体スクリーニング
- ③ 交差適合試験

ABO、RhD血液型検査は輸血療法実施に関する指針に則り、実施されているか？

オモテ検査とウラ検査
患者血球上のA、B抗原の確認を行うオモテ検査と患者血清中にある抗A、抗Bを確認するウラ検査を行う。オモテ検査とウラ検査が一致している場合に血液型を確定できる。

患者誤認防止・検査過誤防止
同一患者の二重チェック、同一検体の二重チェック

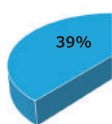


【スライド6】

アンケートの結果、血液型の二重チェックを行っている施設が約4割近いということです。また、血液型ウラ検査の実施は78%で、約22%の施設では実施していないため、指針順守違反ということになります。

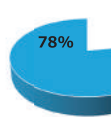
ABO、RhD血液型検査は輸血療法実施に関する指針に則り、実施されているか？

血液型検査の二重チェック



39%

血液型ウラ検査の実施




78%

血液型検査の二重チェック（検査過誤防止、患者誤認防止）については実施率が低い事がわかった。

血液型ウラ検査の実施率も22%施設で実施されていない。（指針遵守違反）

（平成29年度血液製剤使用実態調査より引用）



【スライド7】


続いて、不規則抗体スクリーニング、交差適合試験ですが、やはり臨床的に意義のある不規則抗体をとらえるのは、間接抗グロブリン試験で検出されるわけです。必ず不規則抗体検査には間接抗グロブリン試験を含める。また交差適合試験では、主試験は必ず行い、間接抗グロブリン試験を含む方法を用いるというように言われています。

不規則抗体スクリーニング、交差適合試験の方法は適切に実施されているか？

臨床的に意義のある不規則抗体は間接抗グロブリン試験で検出される。

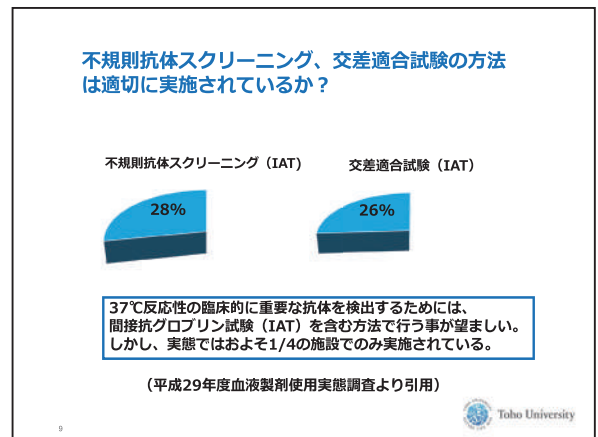
間接抗グロブリン試験を含む不規則抗体スクリーニングを行う。

交差適合試験は主試験は必ず行う。間接抗グロブリン試験を含む適正な方法を用いる。



【スライド8】

結果として、不規則抗体スクリーニングおよび交差適合試験の間接抗グロブリン試験は、28%、26%の約4分の1の施設のみで行われているという実態でありました。



【スライド9】

小括してみますと、在宅での輸血承諾書の取得については、実態が不鮮明であるということと、取得年月日などが確認できているのかということが疑問であります。

また、適正使用に関して、使用指針の改定につきましては周知されていますが、使用に当たっては医師個々の采配に任されているのが現状でありました。

また、血液型検査に関しましては、ウラ検査が78%の実施率であったということと、二重チェックの実施が39%と低い値だったということです。

また、スクリーニングや交差適合試験においては間接抗グロブリン試験が多くの施設で実施されていないという結果が出ておりました。

小括

- 在宅輸血での「輸血承諾書」の取得については、実態が不明。
→取得年月日などが確認できているのか？
- 血液製剤使用の指針の改定については比較的周知されている。
実際の使用にあたっては、院内全体での取り組みではなく、医師個々の采配に任されている。
- 在宅輸血を行っている施設では、ABO血液型のウラ検査では78%の実施率であった。また患者誤認防止および検査過誤防止のための血液型検査二重チェックの実施が39%と低い実施率であった。
- 不規則抗体スクリーニングや交差適合試験で37℃反応性の臨床的意義のある不規則抗体を検出する間接抗グロブリン試験が多くの施設で実施されていない。

Toho University

【スライド10】

続きまして、交差適合試験の実施についてですが、交差適合試験は使用指針において、交差適合試験の実施場所は特別な事情がない限り、患者の属する医療機関内で行うこととなっています。


交差適合試験の実施について

輸血療法実施に関する指針より

V 不適合輸血を防ぐための輸血検査（適合試験）及びその他の留意点

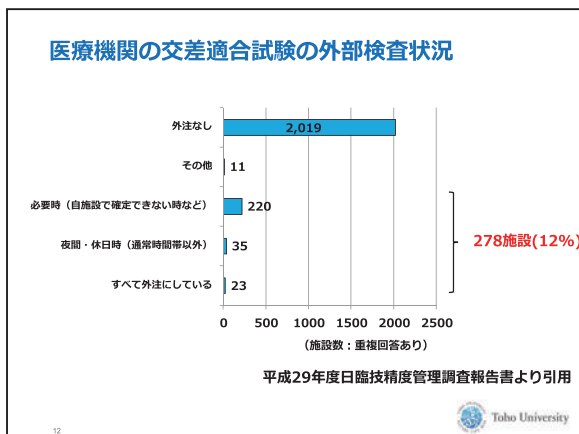
2) 交差適合試験
(6)実施場所

交差適合試験の実施場所は、特別な事情のない限り、患者の属する医療機関内で行う。



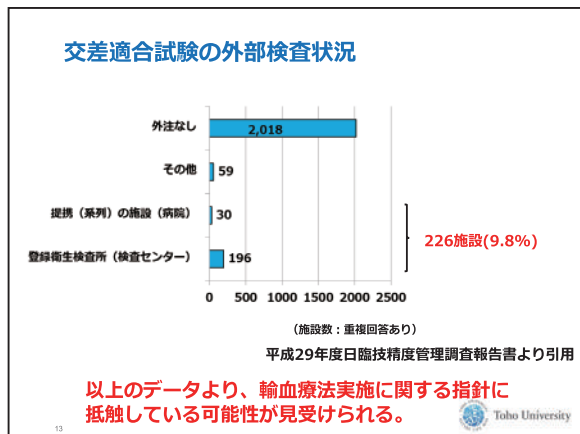
【スライド11】

こちらはアンケート調査から比較したのですが、ほとんどの施設が自らの施設で行っておりますが、外注とか夜間で自施設で検査できない施設が12%、278施設あったということです。



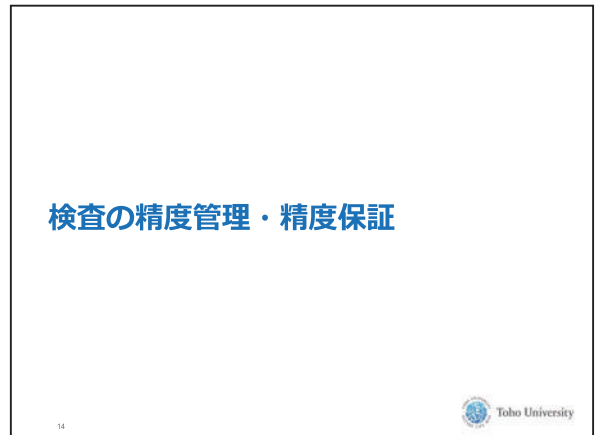
【スライド12】

また、このような外部依頼検査ですが、関連病院で、もしくは登録衛生検査所で検査を行った施設が226施設で9.8%でした。自施設で検査をしていないということであれば、使用指針に抵触している可能性が見受けられるという実態です。



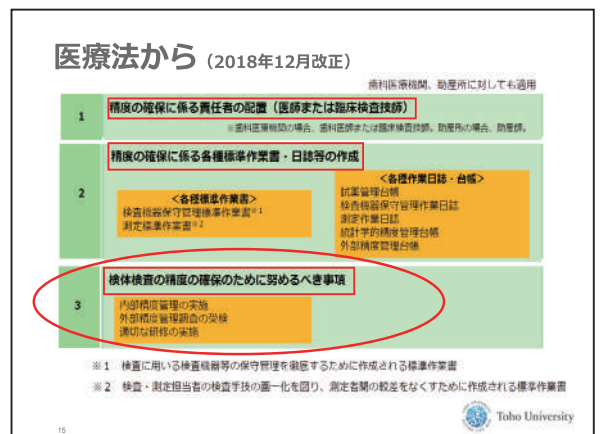
【スライド13】

続きまして、精度管理・精度保証でございます。
ます。



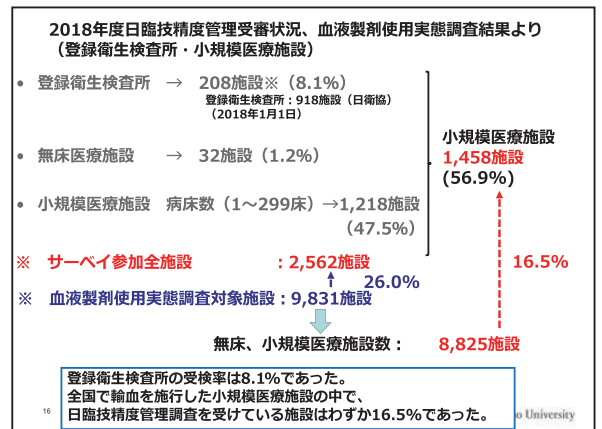
【スライド14】

先ほどの名倉先生のお話にもありましたように、昨年12月に医療法改正が行われ、検査室においては責任者の配置、標準作業書、日誌を作成すること。内部精度管理、外部精度管理や、適切な研修を行うというようなことが定められております。



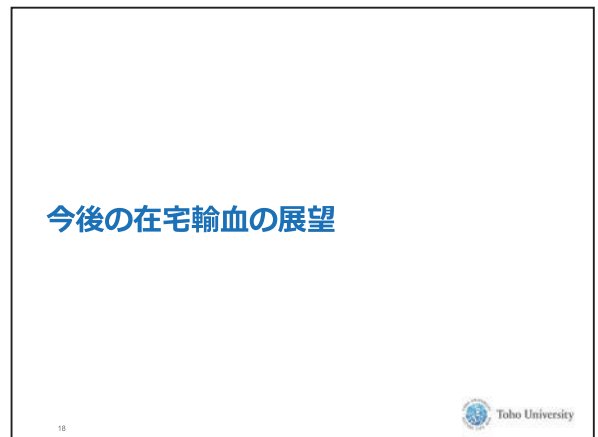
【スライド15】

こちらは日本臨床検査技師会（日臨技）の外部精度管理の参加施設です。2,562施設が参加されております。この中で登録衛生検査所は208施設です。登録衛生検査所は2018年1月1日で918施設登録されていますが、日臨技サーベイでは208施設、8.1%でした。また、病床数を持たない施設が32施設、小規模医療施設におきまして300床未満とし、47.5%が対象施設ということになります。



【スライド17】

今後の在宅輸血の展望を考えてみたいと思います。



【スライド18】

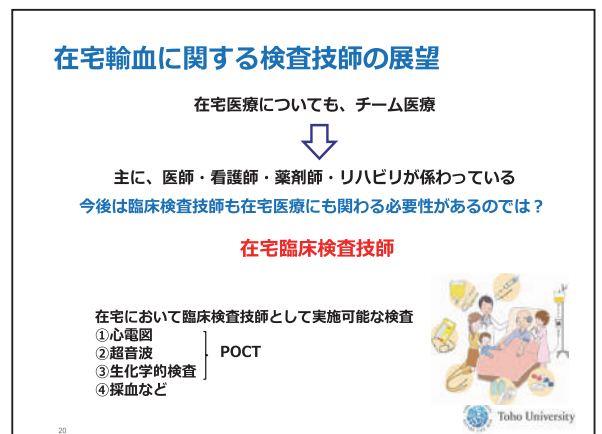
われわれの中核医療施設というのは、例えば診療所とか看護ケアセンター、在宅クリニック、もしくは小規模医療施設、これらの施設の近隣施設のアドバイスなどを積極的に行う体制を整備するべきだということです。また、この中核医療施設では、在宅医療に向けた臨床検査技師の育成も考えなければいけない時期ではないか思っております。



【スライド19】

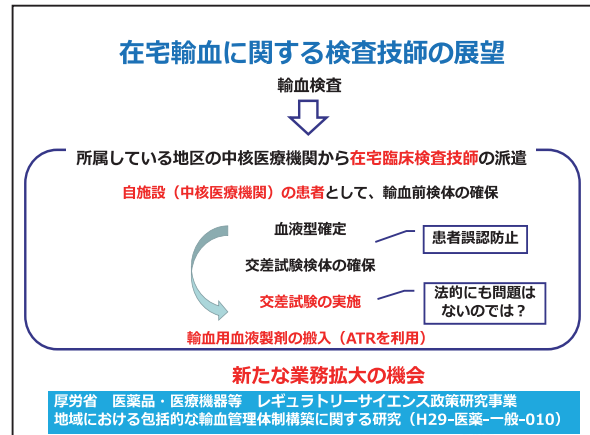
在宅もチーム医療です。現在、医師・看護師・薬剤師・リハビリなども在宅が関わっています。今後、在宅臨床検査技師の活躍が期待されます。これはあくまでも私見ですが、このような考えもあっていいと思います。

臨床検査技師は、心電図、エコーもとれますし、POCTとして生化学検査もできますし、もちろん採血もできるということで、非常に融通が利くということです。



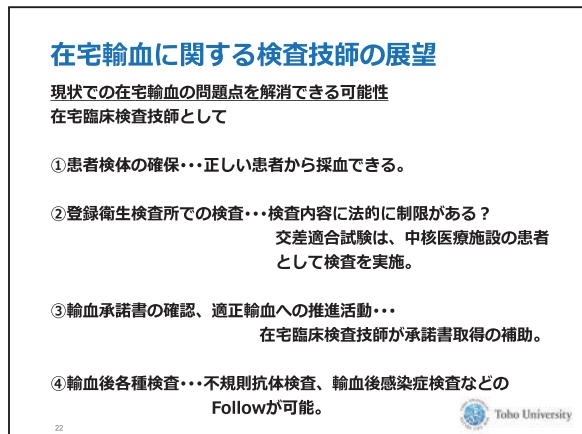
【スライド20】

また、輸血検査におきましても、小規模医療施設または在宅で輸血の検査ができないのであれば、中核医療機関設の患者として登録することで、在宅輸血検査技師が輸血前検査の担当をして検体を持ち帰ってクロスマッチをする。クロスマッチが適合であった製剤をATRなどで患者さんの在宅に向かう。このような業務拡大を願っております。



【スライド21】

展望としましては、在宅輸血の問題点を解消できる可能性としまして、在宅検査技師としまして、検体の確保、正しい患者さんから採血できるということ、また、衛生検査所での検査に関しましても制限があることから、交差適合試験は中核医療施設の患者として検査を実施することも一つということです。



また、輸血承諾書の確認、適正輸血の推進活動も必要であると考えます。

輸血後の各種検査、不規則抗体検査、輸血後感染症検査などのフォローも在宅に検査技師が加わることで十分に可能だと考えます。

【スライド22】

まとめであります。2025年問題として、後期高齢者2,200万人の超高齢社会が今後訪れると言われていています。当然ながら医療資材や施設の不足というのが予想されています。

高齢化率が2025年には75歳以上の高齢者のうちの7%が在宅で治療を受ける患者さんになるだろうと推計されています。

在宅の必要については理解できますが、輸血検査を行う施設の精度管理や精度の保証が現在明確でないことから、正しい検査を行うためには指針に沿って最後の砦となる交差適合試験について、やはり中核医療施設で行うことが有効だと考えています。

今後、中核医療施設が在宅を支援する体制の構築が必要であると感じております。

以上でございます。

まとめ

- 2025年問題として、後期高齢者として2,200万人の超高齢化社会を受け入れる医療資材・施設の不足が予想される。

2025年には75歳以上の高齢者のうち7.0%が在宅患者（153万人）になると推計。

- 在宅輸血の必要性については理解できるが、輸血検査を行う検査施設の精度管理および精度の保証が明確ではない。
- 輸血療法実施に関する指針において、検査の最後の砦となる「交差適合試験」は特別な事情のない限り患者の属する医療機関で行う事が定義。
- 今後は中核医療施設が在宅輸血を支援する体制の構築が必要ではないかと考える。



23

(座長：牧野先生)

ありがとうございます。

在宅輸血を行う上で、やはり輸血検査というものをしっかりやっておくことによって過誤輸血や不規則抗体試験、患者さん自体にリスクが加わらないようにということは非常に大切なことでありますし、それから今現在、輸血医療というのがやはりチーム医療ということで、医師、看護師、薬剤師、検査技師というチームでやっていくということが言われておりますけれども、やはり在宅輸血においてもチーム医療というのが非常に大切であろうということで、そんな中で臨床輸血看護師や、輸血検査技師の役割りというのも最近よく耳にします。いろいろな業務を拡大してやっていくということも言われておりますので、在宅輸血の中での役割りというのが今後機能していくということが十分あると思います。

どなたかご質問ございますか。

(質問者)

東京都赤十字血液センターの加藤です。どうもありがとうございました。

1点、交差適合試験の実施場所について、特別な事情がない限り患者の属する医療機関内で行う。もちろん当たり前のことで、ある程度輸血されている病院に行けば間接抗グロブリン試験が

普通にされているのですが、以前、大きい病院から紹介されてうちでターミナルで輸血するというようなクリニックの方から相談がございまして、交差試験されていますかと確認しましたら、していますと。どのようにされていますかと確認しましたら、スライドの上にとらして交差していますと胸を張って言われてしまったケースがありまして、そういうレベルのクリニックさんでもやらざるを得ない現実については、特別な事情ということになるのでしょうか。

(奥田先生)

恐らく特別な事情というのは、私の解釈ですけれども、ラボがない、いわゆる検査する場所がない、検査する人がいないというのを特別な事情と考えています。

先ほどお話がありました医療施設においては、やはり輸血に関する指針がありますので、それに準じないで行って何か起こった場合には大きな問題となりますので、やはりしっかりとした検査体制というものを構築するのがベストだと思います。もしそれができないのであれば、登録衛生検査所をお願いするということが望ましいかと思います。

(質問者)

ありがとうございます。

(座長：牧野先生)

奥田先生、ありがとうございました。

(3) 在宅輸血の取組の実際

トータス往診クリニック 大橋 晃太

(座長：牧野先生)

それでは後半は、実際に在宅で輸血を実施されています施設からのお話です。

(座長：石丸先生)

それでは、最初の演者をご紹介します。

在宅輸血の取り組みの実際について、トータス往診クリニックの大橋先生、よろしくお願いいたします。

【スライド1】

トータス往診クリニックの大橋と申します。よろしくお願いいたします。

在宅輸血の取り組みの実際ということですが、

東京都輸血療法研究会
2019/11/19

在宅輸血の取り組みの実際
～当院の事例と新たな展望～

トータス往診クリニック 院長
血液在宅ねっと世話人
大橋 晃太

血液在宅ねっと

【スライド2】

われわれの自己紹介をいたしますと、在宅医療支援診療所で24時間365日対応しております。血液内科医を含む常勤医と非常勤の医師で診療をしまして、輸血の対応ですとか、緩和的化学療法も行っております。

TOTUS
トータス往診クリニック

- ▶ 強化型在宅養支援診療所 (24時間365日対応)
- ▶ 常勤医3名、非常勤医5名、看護師5名、事務5名 (血液内科医は常勤1名、非常勤2名)
- ▶ 医療依存度の高い方でも、自宅へ帰る選択肢を選べるようにしたい
- ▶ 特に血液疾患に重点
 - ▶ 輸血対応 (赤血球・血小板)
 - ▶ 緩和的化学療法

【スライド3】

エリアとしては狛江市という小さな市が中心ですけれども、その周りには多くの血液内科の病院もあります。200人ぐらいの患者さんのうちの1～2割程度が血液疾患の患者さんで、MDSとか高齢者のAMLが多いです。7～10人程度が輸血を要する患者さんで、平均診療期間は5ヵ月で在宅看取り率は70%でかなり終末期の方が多いクリニックです。

- ▶ 診療エリア：東京都 狛江市 調布市 世田谷区
(車で約30分以内のエリア)
- ▶ 全担当患者（約200人）の1～2割程度が血液疾患
 - ▶ 骨髄異形成症候群
 - ▶ 急性骨髄性白血病
 - ▶ 悪性リンパ腫
 - ▶ 多発性骨髄腫
 - ▶ 再生不良性貧血 など
- ▶ 7～10人程度が輸血を要する患者
- ▶ 平均診療期間：5ヵ月
- ▶ 在宅看取り率：70%



【スライド4】

採血検査はすべて外注で行っておりまして、輸血時のクロスマッチも外注検査で、数時間で結果が届きます。

輸血関連としては輸血用冷蔵庫と血小板用の振とう機とポータブル輸血用冷蔵庫・ATRを保有しています。

- ▶ 採血検査はすべて外注
 - ▶ クロスマッチも外注・数時間で結果報告
 - ▶ 動脈血を含む迅速検査のみ自院で実施可能
- ▶ 心電図
- ▶ ポータブルエコー
- ▶ ポータブルレントゲン
- ▶ 輸血関連：
 - ▶ 専用冷蔵庫
 - ▶ 振盪器
 - ▶ ポータブル輸血用冷蔵庫



【スライド5】

輸血症例のまとめですが、2016年5月～2018年2月が25例ぐらいで、輸血回数は赤血球147回、血小板116回です。

血液疾患の患者が18例で、非血液疾患が7例となっています。この1年間、2018年5月～2019年7月の輸血回数は191回、血小板79回で増えていく傾向がありまして、近隣の病院に認知されてきたことから、輸血が増えている状況があります。

輸血症例のまとめ

- ▶ 2016年5月-2018年2月 : 輸血症例 25例
- ▶ 延べ輸血回数：赤血球147回/血小板116回
- ▶ 血液疾患 18例
 - ▶ 急性骨髄性白血病 8例
 - ▶ 骨髄異形成症候群 5例
 - ▶ 赤芽球癆 2例
 - ▶ 急性リンパ性白血病 1例
 - ▶ 多発性骨髄腫 1例
 - ▶ 再生不良性貧血 1例
- ▶ 非血液疾患 7例 (全て担癌患者)

2018年5月-2019年7月 延べ輸血回数：赤血球191回/血小板79回

【スライド6】

在宅での血液疾患患者の在宅医療によるアンケート調査によると、輸血を実施できる近隣病院がないということが在宅医療支援の問題点として一番多く挙げられています。

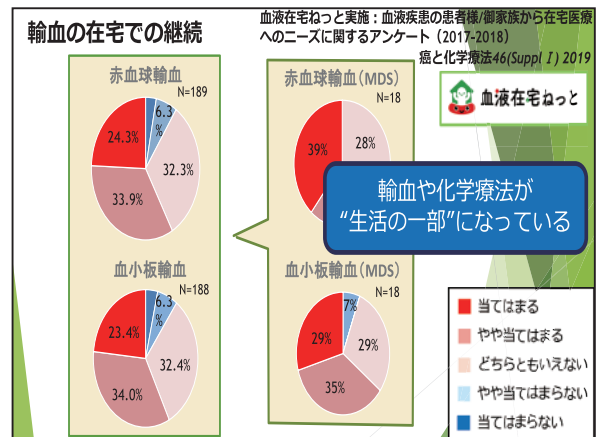
血液疾患患者の在宅医療支援の問題点 (病院医療者)
(複数回答あり)

	病院医師 (n=38)		病院看護師 (n=72)	
	n	%	n	%
輸血を施行できる近隣病院の確保が困難	28	73.7	59	81.9
赤血球輸血の投与計画が困難	13	34.2	25	34.7
血小板輸血の投与計画が困難	13	34.2	26	36.1
抗癌剤の投与が必要	6	15.8	11	15.3
点滴での抗生剤投与が必要	5	13.2	6	8.3
その他特殊薬剤投与が必要	2	5.3	9	12.5
終末期における患者・家族の方針未決定	16	42.1	47	65.3
患者家族の介護力不足	24	63.2	57	79.2
患者の経済的問題	15	39.5	35	48.6

安達 他:血液疾患の在宅医療についてのアンケート調査
臨床血液, 2014; 55(11)

【スライド7】

逆に患者さんのほうはどう思っているかと言いますと、在宅医療で必要なことという、やはり6割ぐらいの方が輸血は必要と答えられていて、特にMDSなど輸血依存の患者さんの7割ぐらいで輸血が必要と答えています。輸血や化学療法が生活の一部になっているという状況があります。



【スライド8】

69歳女性AMLの症例ですが、この方は治療を終えてCRに至らず、まだ若い方なので治療もあったのですが、急性胆嚢炎合併ありBSCの対応を選択したということでした。輸血依存の方で、抗生剤も1日3回やっているような状況で、ADLは屋内歩行可能なレベルで、日中は独居、ご本人としては強く退院を希望されていて、長女の結婚式に出席したいというのが一番の希望です。

症例: 69歳女性 AML(M2)


- ▶ DNR/AraC, CAG療法など寛解導入→CRに至らず
- ▶ 急性胆嚢炎合併(PTGBD留置)
- ▶ BSCの対応
- ▶ 輸血依存
- ▶ 抗生剤投与
 - ▶ VCM, MEPM点滴投与中
- ▶ ADLは屋内歩行可能なレベル、日中独居
- ▶ ご本人の強い退院希望
「長女の結婚式に出席したい」

【スライド9】

この方の在宅での対応としては、労作時の呼吸苦や倦怠感の症状緩和という意味で赤血球輸血を行いました。また、血小板減少による出血として口腔粘膜出血があったので、血小板輸血を行いました。抗生剤の投与もご家族にも協力していただきながら何とか継続できました。退院されたらとても元気で、非常に喜んで、娘さん、息子さんのお弁当を作ったり結婚式の準備のためホテルに試食会に行ったりドレスの試着に行ったりしていました。ただ、やはり帰宅後44日後に呼吸状態が悪化して再入院されました。2週間の入院後に逝去されています。結果的に結婚式に参加することはできなかったですが、最後の44日間は母親として娘さんを送り出すことができたのかなというふうに思います。血液疾患の方の最後の過ごし方というのは特徴的だと思います。

症例： 69歳女性 AML(M2)

- ▶ 在宅での対応
 - ▶ 貧血による倦怠感・労作時呼吸苦 → 赤血球輸血
 - ▶ 血小板減少による皮下出血、結膜・口腔粘膜出血 → 血小板輸血
 - ▶ 抗生剤投与の継続 → ご家族が実施
- ▶ 「母親として娘を送り出してやりたい」
 - ▶ 家事全般
 - ▶ 結婚式の準備
- ▶ 帰宅後44日後、呼吸状態悪化、再入院
- ▶ 2週間の入院後、御逝去



われわれの症例の中で、血液疾患の方と非血液疾患（固形がん）の方を比べたものですが、

【スライド10】

Characteristics of palliative home care for hematological tumors in comparison with solid tumors

血液悪性腫瘍における在宅緩和ケアに関する後方視的解析

大橋 晃太^{1*}, 石田 隆^{1,2*}, 翁 千香子^{1,3}, 大橋 志保¹, 翁 祖誠⁴, 宮崎 浩二², 鈴木 隆浩⁴

1. トータス住診クリニック
 2. 北里大学医学部 輸血・細胞移植学
 3. 北里大学医学部 腎臓内科学
 4. 北里大学医学部 血液内科学

*共筆頭者

Int J Hematol. 110(2) 2019

これで見ますと、当然血液疾患の方の輸血が多いですし、やはり抗生剤の投与も多いのですが、特徴的なのはオピオイドの使用が少ないということです。血液疾患の患者さんでは呼吸苦や痛みのコントロールで難渋するよりも、感染症コントロールのほうで急変して亡くなる人の数が非常に多いのが特徴的です。

【スライド11】

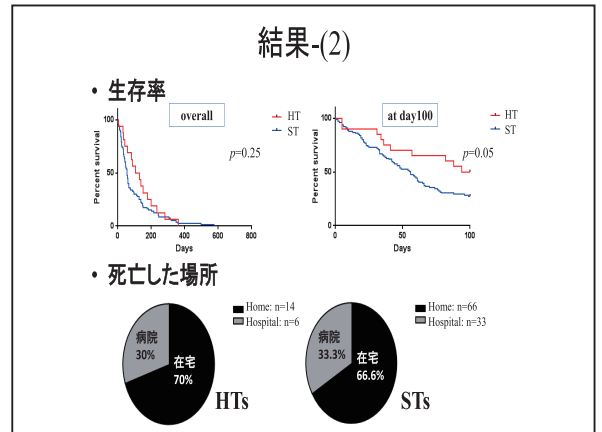
結果-(1)

・治療について

	HTs, n=20	STs, n=99	p value
オピオイド	7 (35%)	65 (65.6%)	0.0132
抗精神薬/抗不安薬	2 (10%)	8 (8.1%)	0.6746
抗生剤点滴	16 (80%)	25 (25.3%)	<0.0001
抗真菌薬	2 (10%)	0 (0%)	0.0271
輸血			
患者数			
赤血球輸血	14 (70%)	5 (5.1%)	<0.0001
血小板輸血	8 (40%)	0 (0%)	<0.0001
輸血頻度, 中央値(範囲)			
赤血球輸血	4 (0-20)	0 (0-16)	<0.0001
血小板輸血	0 (0-20)	0 (0)	<0.0001
在宅酸素療法	8 (40%)	55 (55.6%)	0.2278

【スライド 12】

急変して亡くなるような形だと、どの様に在宅で過ごされるかということですが、最終的な生存率にはあまり差がありません。亡くなった場所としても実は同じぐらい、6割ぐらいの方がおうちで亡くなっているということです。急変したりして病院へ運ばれる方もありますが、直前までおうちで過ごされて、最後花びらが散るように亡くなるというパターンが非常に多くて、最期までその人らしく過ごすことができたと言えるのではないのでしょうか



【スライド 13】

ただ、特に血液疾患の方の在宅ターミナルケアを実現するには、例えば 24 時間 365 日で迅速に発熱などの病状変化への対応と、もう 1 つは輸血への対応が求められると思います。ご家族も本人もこれらの条件が満たされてはじめて家に帰るという選択肢を考えるようになるでしょう。

血液疾患の在宅ターミナルケアを実現するには・・・（私見）

- ▶24時間365日の対応
(特に点滴治療を迅速に実施できる体制)
- ▶輸血の対応
- ▶患者/家族との現状に関する共通認識
- ▶地域の医療機関との連携

【スライド 14】

小規模医療機関における輸血マニュアルや在宅赤血球輸血ガイドが出来たりですとか、

小規模医療機関における輸血マニュアル
～安全な輸血を行うために～（東京都）


- ▶平成27年9月発行
- ▶在宅や小規模医療機関での輸血を対象に作成
- ▶輸血実施の必須条件
 - ▶在宅での輸血のデメリットの説明を行うこと
 - ▶輸血検査は外注で行うこと
 - ▶輸血前感染症検体を -20°C 以下で2年間保管すること
 - ▶血液製剤の温度管理（赤血球 $2\sim 6^{\circ}\text{C}$ 、FFPIは -20°C 以下）
(自記温度計付き、アラーム機能付き)
 - ▶輸血中、輸血後の患者観察について適切に行うこと
 - ▶輸血実施記録が20年間保存可能であること
- ▶困った場合は、赤十字血液センター学術課へ連絡

本当に在宅輸血の環境も変わってきていると感じます。

【スライド 15】

在宅赤血球輸血ガイド

- ▶ 平成29年 日本輸血・細胞治療学会 発行
- ▶ 在宅での輸血を対象に作成
- ▶ 輸血実施の必須条件
 - ▶ 輸血歴があり、重篤な有害事象がなかったこと
 - ▶ 輸血に関する情報提供が前医からなされていること
 - ▶ 有害事象を引き起こしやすい疾患がなく安定した病状であること
 - ▶ 患者に意識があり、協力的で身体症状に適切に応答できること
 - ▶ 輸血前から輸血開始後1時間は医療従事者(看護師等)が同席すること
 - ▶ 抜針は医師・看護師等、医療者が行うこと
 - ▶ 輸血後も、患者付添人が看守ること(数時間以上)
- ▶ 主治医・訪問看護ステーションが24時間連絡が取れることが望ましい
- ▶ 在宅輸血カンファレンスの実施が望ましい
- ▶ その他、輸血前後の検体保存・使用済バッグの保管 など



われわれもできるだけ各種指針に則った上で、ADL がある程度保たれており寝たきりでない方、意思表示がしっかりしている方を在宅輸血の対象と考えています。そして、輸血をすることで症状を緩和できるのか考えた中で必要性が明らかである場合だけ輸血を行う方針としております。

在宅で輸血する際のビデオがあります。

(血液在宅ねっと 在宅輸血の動画紹介 <https://hemato-homecare.net/video/>)

【スライド 16】

▶ 当院での輸血実施の考え方 (各種指針に則った上で)

- ▶ 意思表示がしっかりできる
- ▶ ADLがある程度保たれている (寝たきりでない)
- ▶ 広義での緩和的な効果が期待できる


「残された時間をいかに過ごすか」を考えた中で、必要性が明らかである場合

輸血実施に伴うハードルですけれども、まずは輸血の準備に伴う作業の増加があります。

【スライド 17】

輸血実施に伴うハードル①

- ▶ 輸血準備・手順に伴う作業の増加
 - ▶ マニュアル作成
 - ▶ 製剤の発注・受け取り
 - ▶ クロスマッチの提出
 - ▶ 輸血前・後の検体保存, 輸血バッグの保存
 - ▶ 輸血前・後の感染症スクリーニング
 - ▶ 伝票や実施記録の保管 など




【スライド18】

輸血実施のときには患者の状態確認が必要です。当院だと開始 15～30分は医師が同伴して、その後の輸血中は全部看護師が同伴する形をとっています。赤血球輸血であれば2時間のうち1時間を他の訪問看護ステーションに協力してもらっているのですが、なかなかその協力が得られないこともあります。患者さん毎に輸血ファイルを作って直近の採血データや同意書などを情報共有しています。

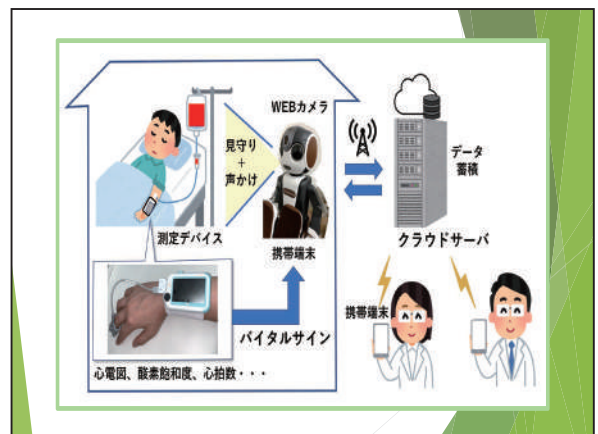
輸血実施に伴うハードル②

- ▶実施中の状態確認の問題
 - ▶開始時・5分後・15分後のvital測定・状態確認
 - ▶15～30分は医師同伴、以後は看護師の同伴・抜針
 - ▶他の訪問看護ステーションの協力が得られにくい
 - ▶家族の協力・・・得られない場合も多い



【スライド19】

輸血実施後の状態確認について、本来であれば家族など付き添いできる人の確保が必要ですが、独居の方も多くその点を我々もできていないのが実情です。ただ、遠隔でバイタルサインを測定するシステムの活用など、試験的に行っています。




【スライド20】

状態変化・緊急時の対応についても、急変への対応用の薬剤など、ものは用意してありますけれども、実際に看護師さんがどこまで対応するか、できるのか、不透明な部分もあります。緊急対応が必要な場合も、この方の状況が救急対応すべきという状況があった場合は紹介先医療機関で受け入れていただく環境ではあります。

輸血実施に伴うハードル③

- ▶状態変化・緊急入院時の対応
 - ▶補液・ステロイドの用意
 - ▶救命バッグ(酸素、換気補助,エピペン等)の用意
 - ▶輸血関連の重篤な有害事象が生じた際、どう対応するかは患者各人の状況に応じて対応
 - ▶救急対応が必要な場合は、紹介先医療機関での受け入れの方向



【スライド 21】

在宅輸血ではコスト面でのハードルもあります。設備の部分、見守りのためのマンパワーの部分、その他在宅輸血に関わる管理に要する費用はほとんど診療所側の持ち出しになりますので、その点も継続的に輸血を行っていくことを考えると問題になります。

輸血実施に伴うハードル④

- ▶ コスト面でのハードル
 - ▶ 専用冷蔵庫など設備面のコスト
 - ▶ 輸血自体のコストの問題
 - ▶ 赤血球2U≒1万8千円、血小板10U≒約8万円
 - ▶ 看護師の同伴など算定できない部分が多い
 - ▶ 訪問診療のルート編成が困難


【スライド 22】

現在進行形のこととしては、在宅輸血ガイドは、今改定作業が行われています。あと訪問看護師さん向けの在宅輸血研修会の開催を2020年の1月17日に企画しています。これでいろいろな在宅輸血の説明や緊急時の対応などお話しする形になります。今後、全国で広げていこうと考えています。在宅輸血メーリングリストの作成も行っています。血液在宅リソースマップということで、地域の中でどこが在宅輸血をしてくれるか、血液疾患を診てくれるか、訪問介護ステーションでどこが協力を得られるかなどが確認できるようなマップの作成をすすめています。、まずは地域を限定してやっっていこうかと思っています。

現在進行中・・・

- ▶ 「在宅輸血ガイド」の改訂作業
- ▶ 訪問看護師向けの在宅輸血研修会の開催
 - ▶ 第1回：2020年1月17日（金）18:30～@柏江
 - ▶ 今後、全国各地での開催を計画
- ▶ 在宅輸血メーリングリスト
- ▶ 血液在宅リソースマップの作成
 - ▶ まずは北多摩エリア+αで作成（在宅診療所、訪問看護ステーションなど）
- ▶ 在宅輸血パッケージの作成

厚労省
「地域における包括的な輸血管理体制構築に関する研究班」

 血液在宅ねっと

輸血に必要なことを示したマニュアルやフローチャートの作成が各医療機関で求められますが、これらを公開して共有することで、新規に在宅輸血に関わろうというクリニックが参入しやすくていけないかと考え、「在宅輸血スタートパッケージ」のようなものが作れないかと考えています。

【スライド 23】

これは、在宅輸血連携研修会ということで、皆さんの封筒の中にも入れております。もしご興味ある方がいらっしゃいましたらご参加いただければと思います。

以上でございます。ありがとうございます。

第1回 在宅輸血連携研修会
～これから在宅輸血にかかわる方々へ～

近年、地域医療システムの変革、輸血の需要をまかなえる患者様の在宅移行も増えています。在宅患者の輸血ガイド（日本輸血・製剤協会発行）の活用も進み、在宅患者が増えています。在宅での輸血実施には、各医療機関にて、思いやりのある訪問看護師の活躍が不可欠です。より多くの患者様の在宅医療を実現できるよう、必要なノウハウを習得できる研修会を開催いたします。

＜プログラム＞（予定）

- I. 在宅輸血の必要性と実際 ～訪問看護の役割～
大塚 忠太（11-15大塚クリニック院長・血液在宅ねっと代表）
- II. 訪問看護ステーションアンケート調査結果について
藤田 浩（東京都立東横病院 輸血科 科長）
- III. 血液製剤の取り扱いについて（機材製剤での実習）
船中 利江子（東京都立中央病院センター）
- IV. 輸血中のトラブルへの対応について
太田 幸一（東京都立三鷹クリニック院長）

日 時：2020年1月17日（金） 19：00～20：30
場 所：柏江エコーマホール 6階 展示目的室
（柏江市民会館4階）（柏江市民会館4階）TEL：13-6204-1116

対 象：看護師（訪問看護）中心、在宅輸血に関心のある医師等
受講料：無料
申込方法：講習申込用紙に必要事項記入し、事務局（03-6711-2753）までFAXでご応募下さい。
募集人数：定員100名（先着）

主催：東京都立、在宅輸血研究会 東京都立 血液センター
（TEL：13-6204-1116）（FAX：13-6204-1117）で募集いたします

(座長：石丸先生)

大橋先生、ありがとうございました。

実際に在宅輸血に熱心に取り組まれている先生からのお話でしたけれども、何かご質問がございましたらどうぞ。

(質問者)

貴重なご講演ありがとうございました。

杉並区にあります河北総合病院の訪問診療を主にさせていただいております。

私どもは実は輸血の経験がまだないのですけれども、マニュアルを作ってこれから在宅輸血をはじめようと検討しております。先生のスライドの輸血実施に伴うハードルの3番のところで輸血副作用のリスクがあると、輸血の時は単独ルートかと思いますが、例えば直ぐに輸液につながるように三括を使うとか、そういったものが書いてあるものがありまして、実際の準備としましては、どの様な準備でやられておられるのかを教えてください。また、急変時の薬剤など用意しておくべきものがあれば教えていただけないでしょうか。

(大橋先生)

ありがとうございます。

輸血を実施する際は、前投薬もありますので側管の付いた形でルートを確保していますので、側管からすぐに薬剤や補液を使えるようにはなっています。また急変時の対応については、アンプルとか酸素とか持つてはいるのですが使ったことはないです。メチルプレドニゾロンのアンプルや、エピネフリン筋注がすぐにできるように、準備はしております。

(質問者)

フローチャートというお話が出ましたが、フローチャートはチェックして間違えないようにという感じですか。

(大橋先生)

そうです。フローチャートがあれば他の看護師さんと組んだときにわかりやすいのではないかとということで作成していますが、なかなかみんなが共有できるところまでは至っていません。

(質問者)

ありがとうございました。

(座長：石丸先生)

ほかにはよろしいでしょうか。

それでは、大橋先生、ありがとうございました。