



コンピュータクロスマッチ



2025年5月29日（木）

熊本赤十字病院 検査部 吉田雅弥



本日の内容

□コンピュータクロスマッチとは

□当院のコンピュータクロスマッチ

□コンピュータクロスマッチを導入して10年…



輸血の交差適合試験とは

□患者の血液と供血者の血液が適合するかを確認するための検査

1. 主試験

- 患者の血漿(清)と供血者の赤血球を混ぜて反応を確認
- 凝集や溶血が見られれば、不適合と判断され、輸血は避ける

2. 副試験

- 供血者の血漿(清)と患者の赤血球を混ぜて反応を確認

※省略可能



コンピュータクロスマッチとは

□8.5.1. コンピュータクロスマッチとは、あらかじめ実施された下記の検査結果や過去の検査履歴に基づきコンピュータを用いて適合性や安全性を確認する方法である。

- ✓ (1) ABO血液型
- ✓ (2) RhD血液型
- ✓ (3) 臨床的意義のある抗体を保有していない
- ✓ (4) 臨床的意義のある抗体保有歴：なし
- ✓ (5) 母親由来のIgG型抗A/抗B：なし

システム監視が重要

□8.5.2. コンピュータクロスマッチによって適合性や安全性が確認された場合は、交差適合試験を省略して出庫できる。

引用：赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂4版）



コンピュータクロスマッチの条件

□8.5.3. その際、以下の条件を必須とする。

- ✓ (1) 検査結果の不一致や血液製剤の選択が誤っている際には警告される。
- ✓ (2) 患者のABOおよびRhD血液型が2回以上異なる時点で採血された検体により確認されている。
- ✓ (3) 不規則抗体スクリーニングにおいては、輸血に先立つ3日以内に採血された検体で検査が施行されている。
- ✓ (4) 使用する赤血球製剤のABO血液型が、オモテ検査により施設で確認されている。
- ✓ (5) 生後4か月未満の児においては、児または母親の血漿（血清）中に臨床的意義のある不規則抗体を保有していないこと。児のABO血液型ウラ検査後に、引き続き間接抗グロブリン試験等を行うことで、母親由来のIgG型 抗A/抗Bを保有していないことが確認されている。
- ✓ なお、血液型異型の造血幹細胞移植歴があり、輸血歴や現在の血液型を輸血管理システムなどで適切に管理出来ている場合や、緊急輸血の場合（救命現場などでの採血時の患者誤認、詐称および検査過誤がないことを十分に留意する）に対しても、コンピュータクロスマッチでの対応も可能であるが、運用においては確認作業を徹底し慎重に行うこと。



コンピュータクロスマッチとはつまり…

細かいルールはありますが、
簡単にいうと…

1. 血液型が患者と供血者が一致している
 - ✓ 患者のABOおよびRhD血液型が2回以上異なる時点で採血された検体により確認されている
 - ✓ 使用する赤血球製剤のABO血液型が、オモテ検査により施設で確認されている
2. 不規則抗体を保有していない
 - ✓ 不規則抗体スクリーニングにて陰性を確認
3. 上記をシステム監視できる
 - ✓ 問題ある時はシステムが警告やエラーを出す

上記1,2を満たし、3の警告やエラーが出ない場合➡コンピュータクロスマッチ適合
※実際の交差適合試験が省略可能（不適合になるはずはないだろう…）



コンピュータクロスマッチのメリットとデメリット



業務効率化

血液製剤の有効
活用

不規則抗体の検
出限界

診療報酬上の恩
恵が少ない



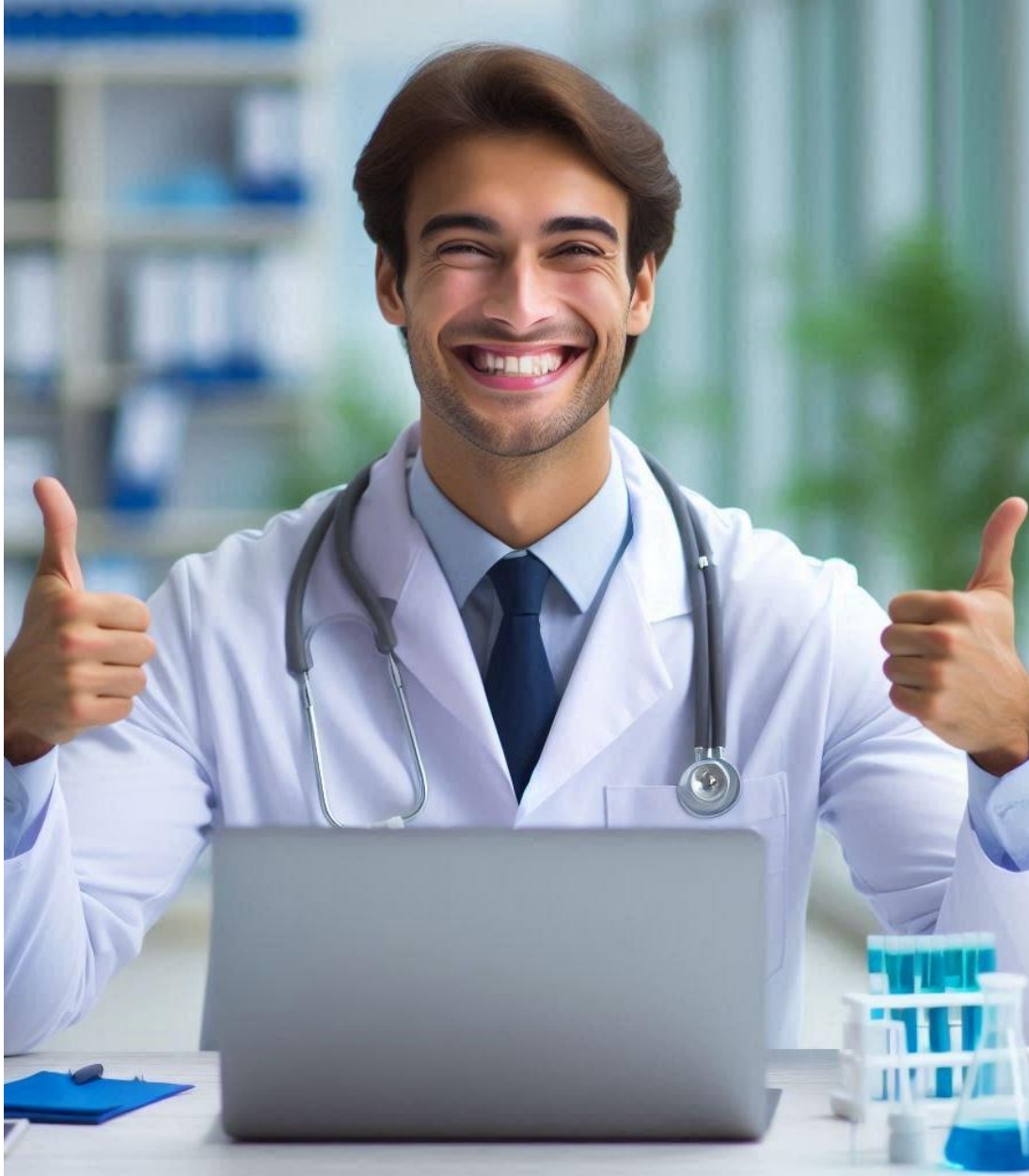
業務効率化の必要性

□業務量の増加

- ✓細胞治療
- ✓タスクシフト

□増員が厳しい時代

- ✓人件費
- ✓物価高騰
- ✓経営状況



メリット

□業務効率化

- ✓交差適合試験の省略
- ✓大量輸血や緊急輸血時の負担軽減

□血液製剤の有効活用

- ✓有効期限切れ製剤の減少
- ✓過剰在庫の防止



デメリット

□不規則抗体の検出限界

- ✓低頻度抗原に対する抗体を検出できないことがある
 - 一部で溶血性輸血反応を起こすものがある（抗Co^b, 抗Kp^cなど）

□診療報酬上の恩恵が少ない

- ✓交差適合試験：血液交叉（適合）試験30点＋間接クームス検査47点
- ✓コンピュータクロスマッチ：コンピュータクロスマッチ加算30点





どちらを選ぶ？

コンピュータ
クロスマッチ

交差適合試験

- 業務効率化
- 収入減少

- 収入維持
- 業務量の増加



本日の内容

□コンピュータクロスマッチとは

□当院のコンピュータクロスマッチ（一部を紹介）

□コンピュータクロスマッチを導入して10年…



コンピュータクロスマッチの導入

□コンピュータクロスマッチの導入

- ✓2015年3月～
- ✓業務の効率化・拡大を目指して

当院の改革はここから
始まった

当院は2015年度から本格的にHLA検査を開始



ここが大事（システムによる監視）

□血液型の警告

✓未確定（1回しか実施していない）

□8.5.3. その際、以下の条件を必須とする。

- ✓（1）検査結果の不一致や血液製剤の選択が誤っている際には警告される。
- ✓（2）患者のABOおよびRhD血液型が2回以上異なる時点で採血された検体により確認されている。
- ✓（3）不規則抗体スクリーニングにおいては、輸血に先立つ3日以内に採血された検体で検査が施行されている。
- ✓（4）使用する赤血球製剤のABO血液型が、オモテ検査により施設で確認されている。
- ✓（5）生後4か月未満の児においては、児または母親の血漿（血清）中に臨床的意義のある不規則抗体を保有していないこと。児のABO血液型ウラ検査後に、引き続き間接抗グロブリン試験等を行うことで、母親由来のIgG型 抗A/抗Bを保有していないことが確認されている。
- ✓なお、血液型異型の造血幹細胞移植歴があり、輸血歴や現在の血液型を輸血管理システムなどで適切に管理出来ている場合や、緊急輸血の場合（救命現場などでの採血時の患者誤認、詐称および検査過誤がないことを十分に留意する）に対しても、コンピュータクロスマッチでの対応も可能であるが、運用においては確認作業を徹底し慎重に行うこと。

引用：赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂4版）

The screenshot displays the BT3 Blood Management System interface. A red warning dialog box is prominently shown in the center, stating: "※コンピュータクロスマッチ適用外 ※ 該当患者の血液型検査は確定していません。" (Note: Not applicable for computer cross-match. Blood type test for the corresponding patient is not confirmed). The background interface includes sections for patient information (患者情報), transfusion order details (輸血業務処理), and a table of transfusion orders (輸血依頼). The patient information section shows a patient with blood type O and a transfusion order for O blood. The transfusion order table lists the order name, ABO, Rh, unit, and other details. The warning dialog box is a red rectangle with white text, and it has an 'OK' button at the bottom right.



システムによる監視

□不規則抗体の警告

✓不規則抗体検査の期限切れ

【BT3】輸血業務処理

ヘルプ 閉じる オータム切替 抗体履歴 割当取消 製剤在庫 在庫状況

受付選択 変更 ルーチン 受付番号 2025/04/22 000017 オータム番号 24311400

患者情報

お知らせ
施設
患者ID
カネ
氏名
生年月日
性別

製剤当量
交差適合試験結果
入力

製剤出庫

確定状態
血液型
判定理由
不規則抗体

未確定 回数 1
O + 2025/03/28
陰性 2025/03/28

抗体名 検査日 意義 同定法

適応血液型 輸血検査 患者コメント

移植最新情報
移植予定日 ABO
移植実施日 Rh

製剤適応血液型
赤血球
血漿
血小板

依頼情報

受付情報 コメント 追加情報 住所

依頼科 疾患名
病棟 術式
提出区 予想出血量 mL

取得日 2025/04/22 採取日 検体/バーコード

依頼製剤

製剤名	ABO	Rh	単位	使用予定日時	使用予定場所	使用目的	割当数	特記
赤血球液-LR				25/04/28 09:30			0	

※コンピュータクロスマッチ適用外※
患者の不規則抗体検査が3日以内に実施されていません。

選択中の依頼製剤 赤血球液-LR

割当数/依頼単位数 0 / 2

ロットNo. 詳細表示 OK

ロットNo. 使用予定日時 判定 出庫 状態 特記 (入庫) 特記 (割当)

□8.5.3. その際、以下の条件を必須とする。

- ✓ (1) 検査結果の不一致や血液製剤の選択が誤っている際には警告される。
- ✓ (2) 患者のABOおよびRhD血液型が2回以上異なる時点で採血された検体により確認されている。
- ✓ (3) 不規則抗体スクリーニングにおいては、輸血に先立つ3日以内に採血された検体で検査が行われている。
- ✓ (4) 使用する赤血球製剤のABO血液型が、オモテ検査により施設で確認されている。
- ✓ (5) 生後4か月未満の児においては、児または母親の血漿（血清）中に臨床的意義のある不規則抗体を保有していないこと。児のABO血液型ウラ検査後に、引き続き間接抗グロブリン試験等を行うことで、母親由来のIgG型 抗A/抗Bを保有していないことが確認されている。
- ✓ なお、血液型異型の造血幹細胞移植歴があり、輸血歴や現在の血液型を輸血管理システムなどで適切に管理出来ている場合や、緊急輸血の場合（救命現場などでの採血時の患者誤認、詐称および検査過誤がないことを十分に留意する）に対しても、コンピュータクロスマッチでの対応も可能であるが、運用においては確認作業を徹底し慎重に行うこと。

引用：赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂4版）



システムによる監視

□不規則抗体の警告

✓不規則抗体の保有

□8.5.1. コンピュタクロスマッチとは、あらかじめ実施された下記の検査結果や過去の検査履歴に基づきコンピュータを用いて適合性や安全性を確認する方法である。

- ✓ (1) ABO血液型
- ✓ (2) RhD血液型
- ✓ (3) 臨床的意義のある抗体を保有していない
- ✓ (4) 臨床的意義のある抗体保有歴：なし
- ✓ (5) 母親由来のIgG型抗A/抗B：なし

□8.5.2. コンピュタクロスマッチによって適合性や安全性が確認された場合は、交差適合試験を省略して出庫できる。

引用：赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂4版）

The screenshot displays the BT3 (輸血業務処理) system interface. The top navigation bar includes options like ヘルプ, 閉じる, オード切替, 抗体履歴, 割当取消, 割当入庫, and 在庫状況. The main area is divided into several sections:

- 患者情報 (Patient Information):** Includes fields for 施設 (Facility), 患者ID (Patient ID), カナ (Kanji), 氏名 (Name), 生年月日 (Date of Birth), and 性別 (Gender).
- 血液型 (Blood Type):** Shows 確定 (Confirmed) as O+, 回数 (Count) as 4, and 判定理由 (Reason for Judgment) as 2025/03/04.
- 不規則抗体 (Irregular Antibodies):** Shows 陽性 (Positive) for 2025/04/23. A table lists antibodies: 抗E (Anti-E) with a checkmark and 25/01/09, and 2温式自己抗 (2-temperature self-antibody) with a cross and 25/01/09.
- 依頼情報 (Request Information):** Includes 依頼科 (Requesting Department), 病棟 (Ward), 提出医 (Submitting Physician), 取得日 (Acquisition Date), 採取日 (Collection Date), and 検体バーコード (Sample Barcode).
- 依頼薬剤 (Requesting Medication):** A table showing 赤血球液-LR (Red Blood Cell Liquid-LR) with ABO O, Rh +, and 7W.
- 警告 (Warning):** A red box with a warning icon states: ※コンピュータクロスマッチ適用外※ 該当患者は不規則抗体を保有しています。 (Not applicable for computer cross-match. The patient has irregular antibodies.)
- 割当薬剤 (Assigned Medication):** A table showing 赤血球液-LR (Red Blood Cell Liquid-LR) with ABO O, Rh +, and 25/04/25.



システムによる監視

□血液製剤選択の警告

- ✓ 依頼製剤血液型との不一致
- ✓ 患者血液型との不一致

□8.5.3. その際、以下の条件を必須とする。

- ✓ (1) 検査結果の不一致や血液製剤の選択が誤っている際には警告される。
- ✓ (2) 患者のABOおよびRhD血液型が2回以上異なる時点で採血された検体により確認されている。
- ✓ (3) 不規則抗体スクリーニングにおいては、輸血に先立つ3日以内に採血された検体で検査が行われている。
- ✓ (4) 使用する赤血球製剤のABO血液型が、オモテ検査により施設で確認されている。
- ✓ (5) 生後4か月未満の児においては、児または母親の血漿（血清）中に臨床的意義のある不規則抗体を保有していないこと。児のABO血液型ウラ検査後に、引き続き間接抗グロブリン試験等を行うことで、母親由来のIgG型 抗A/抗Bを保有していないことが確認されている。
- ✓ なお、血液型異型の造血幹細胞移植歴があり、輸血歴や現在の血液型を輸血管理システムなどで適切に管理出来ている場合や、緊急輸血の場合（救命現場などでの採血時の患者誤認、詐称および検査過誤がないことを十分に留意する）に対しても、コンピュータクロスマッチでの対応も可能であるが、運用においては確認作業を徹底し慎重に行うこと。

引用：赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂4版）

【BT3】輸血業務処理

ヘルプ 閉じる オグ切替 抗体履歴 割当取消 製剤入庫 在庫

受付選択 変更 ルーチン 受付番号 2025/04/24 000024 オグ番号 24350647

患者情報 コンピュータクロスマッチ適合患者

お知らせ 施設 患者ID カナ 氏名 生年月日 性別

交差適合試験結果 入力

製剤出庫

確定状態 確定 回数 2

血液型 A + 2025/04/25

判定理由

不規則抗体 陰性 2025/04/25

抗体名 検査日 意義 同定法

適応血液型 輸血検査 患者コメント

移植最新情報

移植予定日 ABO -

移植実施日 Rh -

製剤適応血液型

赤血球 血液 血小板

依頼情報

受付情報 コメント 追加情報 住居

依頼科 疾患名 オグコメント

病棟 術式

提出区 予想出血量 mL

取得日 2025/04/24

依頼製剤

製剤名

赤血球液-LR

ロットNo. 53-2128-7859

製剤割当

ロットNo.

1

警告メッセージ:

[BT2002130] 該当製剤の血液型が不適合です。

依頼製剤名：赤血球液-LR

該当製剤名：赤血球液-LR

ロットNo.：53-2128-7859

血液型区分：ABO

依頼製剤血液型：A

該当製剤血液型：B

[BT2002130] 該当製剤の血液型が不適合です。

依頼製剤名：赤血球液-LR

ロットNo.：53-2128-7859

血液型区分：ABO

患者血液型：A

製剤血液型：B

詳細表示 OK

使用予定場所 使用目的 割当数 特記

手術室 0 無

選択中の依頼製剤 赤血球液-LR A +

割当数/依頼単位数 0 / 2

照射日 使用予定日時 判定 出庫 状態 特記（入庫） 特記（割当）

メジャーミスマッチのため、割り当てもできない



システムによる監視

□血液製剤選択の警告

- ✓ 依頼製剤血液型との不一致
- ✓ 患者血液型との不一致

□8.5.3. その際、以下の条件を必須とする。

- ✓ (1) 検査結果の不一致や血液製剤の選択が誤っている際には警告される。
- ✓ (2) 患者のABOおよびRhD血液型が2回以上異なる時点で採血された検体により確認されている。
- ✓ (3) 不規則抗体スクリーニングにおいては、輸血に先立つ3日以内に採血された検体で検査が行われている。
- ✓ (4) 使用する赤血球製剤のABO血液型が、オモテ検査により施設で確認されている。
- ✓ (5) 生後4か月未満の児においては、児または母親の血漿（血清）中に臨床的意義のある不規則抗体を保有していないこと。児のABO血液型ウラ検査後に、引き続き間接抗グロブリン試験等を行うことで、母親由来のIgG型 抗A/抗Bを保有していないことが確認されている。
- ✓ なお、血液型異型の造血幹細胞移植歴があり、輸血歴や現在の血液型を輸血管理システムなどで適切に管理出来ている場合や、緊急輸血の場合（救命現場などでの採血時の患者誤認、詐称および検査過誤がないことを十分に留意する）に対しても、コンピュータクロスマッチでの対応も可能であるが、運用においては確認作業を徹底し慎重に行うこと。

引用：赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂4版）

【BT2302310】- CLINILAN BT3 (Version: 3.1.8173.34301)

[BT2302310] 割当製剤の血液型が異型適合ですが、よろしいでしょうか？
依頼製剤名：赤血球液-LR
割当製剤名：赤血球液-LR
ロットNo.：55-2026-5829
血液型区分：ABO
依頼製剤血液型：A
割当製剤血液型：O

[BT2302310] 割当製剤の血液型が異型適合ですが、よろしいでしょうか？
割当製剤名：赤血球液-LR
ロットNo.：55-2026-5829
血液型区分：ABO
患者血液型：A
製剤血液型：O

ABO	Rh	有効期限	照射	照射日	使用予定日	状態	特記（入庫）	特記（割当）
O	+	25/05/06	日赤照射	2025/04/10	25/04/25 10:00	保留		

CC適応外のため、適合とならない
※交差適合試験が必要

マイナーミスマッチのため、割り当ては可能



システムによる監視

□コンピュータクロスマッチ適合

【BT3】輸血業務処理

ヘルプ 閉じる オグ切替 抗体履歴 割当取消 製剤入庫 在庫状況 照射処理 オグロック メニュー 印刷 登録

受付選択 変更 ルーチン 受付番号 2025/04/24 000024 オグ番号 24350647 輸血チェック ?

患者情報

お知らせ コンピュータクロスマッチ適合患者

施設 患者ID カナ 氏名 生年月日 性別

交差適合試験結果 入力

製剤出庫

確定状態 確定 回数 2

血液型 A + 2025/04/25

判定理由

不規則抗体 陰性 2025/04/25

抗体名 検査日 意義 同定法

適応血液型 輸血検査 患者コメント

移植最新情報

移植予定日 ABO Rh

移植実施日

製剤適応血液型

赤血球 血漿 血小板

依頼情報

受付情報 コメント 追加情報 住所

依頼科 疾患名 術式 オグコメント

提出区 予想出血量 mL

IC 取得日 2025/04/24 採取日 検体バーコード

依頼製剤

製剤名	ABO	Rh	単位	使用予定日時	使用予定場所	使用目的
赤血球液-LR	A	+	2	25/04/25 10:00	手術室	

製剤割当

ロットNo. 割当数/依頼単位数 4 / 2

ロットNo.	製剤名	容量	ABO	Rh	有効期限	照射	照射日	使用予定日時	判定	状態	特記(入庫)	特記(割当)
155-2026-5829	赤血球液-LR	2単位	O	+	25/05/06	日赤照射	2025/04/10	25/04/25 10:00	保留	割当		
51-1521-7250	赤血球液-LR	2単位	A	+	25/05/14	日赤照射	2025/04/18	25/04/25 10:00	CC適合可	割当		

コンピュータクロスマッチ適合



本日の内容

- コンピュータクロスマッチとは
- 当院のコンピュータクロスマッチ（一部を紹介）
- コンピュータクロスマッチを導入して10年…



輸血・移植検査係

- 輸血検査
- 製剤管理
- 造血器腫瘍抗原検査
- 自家末梢血幹細胞調整・保存
- 多血小板血漿（PRP）の調整
- 外来採血業務（1名）
- 組織適合性（HLA）検査
- タスクシフト/シェア
 - ・ 輸血療法の補足説明及び同意書受領
 - ・ MTP発動時の臨床支援

輸血業務は2～3人に対応

認定輸血検査技師：2名
認定HLA検査技術者：5名
認定サイトメトリ技術者：1名

輸血機能評価（I&A）認定施設
認定輸血検査技師制度指定施設
輸血管理料 I（輸血適正使用加算）
ISO 15189 認定施設



血液型検査・不規則抗体検査

□8.5.3. その際、以下の条件を必須とする。

- ✓ (1) 検査結果の不一致や血液製剤の選択が誤っている際には警告される。
- ✓ (2) 患者のABOおよびRhD血液型が2回以上異なる時点で採血された検体により確認されている。
- ✓ (3) 不規則抗体スクリーニングにおいては、輸血に先立つ3日以内に採血された検体で検査が施行されている。
- ✓ (4) 使用する赤血球製剤のABO血液型が、オモテ検査により施設で確認されている。
- ✓ (5) 生後4か月未満の児においては、児または母親の血漿（血清）中に臨床的意義のある不規則抗体を保有していないこと。児のABO血液型ウラ検査後に、引き続き間接抗グロブリン試験等を行うことで、母親由来のIgG型 抗A/抗Bを保有していないことが確認されている。
- ✓ なお、血液型異型の造血幹細胞移植歴があり、輸血歴や現在の血液型を輸血管理システムなどで適切に管理出来ている場合や、緊急輸血の場合（救命現場などでの採血時の患者誤認、詐称および検査過誤がないことを十分に留意する）に対しても、コンピュータクロスマッチでの対応も可能であるが、運用においては確認作業を徹底し慎重に行うこと。

□異なる時期に採取された2検体で血液型を確定

※「輸血療法の実施に関する指針」「赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン」にも明記されている

□救急外来搬入患者は過去に2回の検査歴があっても未確定として扱う

- ✓ 同姓同名患者のカルテが準備されるリスク
- ✓ 造血幹細胞移植による血液型が変わっているリスク

□不規則抗体スクリーニングを必ず実施

- ✓ 交差適合試験より、不規則抗体の検出感度が高い
- ✓ 追加輸血の際、**コンピュータクロスマッチ**に移行させたい

ヒューマンエラー防止のため、全自動輸血検査装置で実施



MTPでの問題点

- リアルタイムでERの情報が検査室に入っていないことが多い
- 出庫した製剤の管理が不十分
- ERと検査室の距離が遠い
- マンパワー不足



MTP発動時における検査技師の臨床支援

MTPが発動された場合は課題の克服及びタスク・シフト/シェアを推進するため、2023年8月から平日日中に限り当院MTPの初回で使用する輸血製剤をERの輸血専用保冷庫に配置し、「救急救命処置の場における補助行為の実施」の一部を輸血部門に所属する臨床検査技師が行うこととした。



運用

輸血療法委員会承認

O型RhD陽性RBCとAB型RhD陽性クリオプレシピテート
(乏クリオ血漿を含む)を配置

※MTPが必要な外傷患者のみ使用可能

輸血部門



MTP発動時

※輸血部門の検査技師を
ERに派遣
平日日勤帯のみ

専用保冷库

ER





輸血チームの編成（MTP発動時）

MTP対応スタッフ

リーダー医師

- 医師
- 看護師
- 診療放射線技師
- 臨床工学技士

輸血管理に特化

輸血チーム

- 医師
- 看護師
- 検査技師

輸血チームの役割

□医師

- ✓ 検査依頼や輸血依頼
- ✓ 血液製剤の接続

□看護師

- ✓ 血液製剤の接続

□検査技師

- ✓ 製剤追加の提案→医師
- ✓ FFP(クリオ)の融解、製剤の準備→医師・看護師
- ✓ 製剤搬送（MTP終了まで）
- ✓ 輸血部門・血液センターとの調整





効果

□輸血用血液製剤の配置

- ✓適切な製剤管理
- ✓製剤搬送時間の短縮
 - 初回製剤搬送（~~ER~~→~~輸血部門~~→~~ER~~）：**6分～7分の短縮効果**
 - 追加製剤搬送（輸血部門→ER）：**3分～3分30秒の短縮効果**
- ✓他職種の搬送人員削減
 - 医師・看護師：**治療・処置に集中**
 - 検査技師：人員確保が必要



効果

□輸血チームの編成

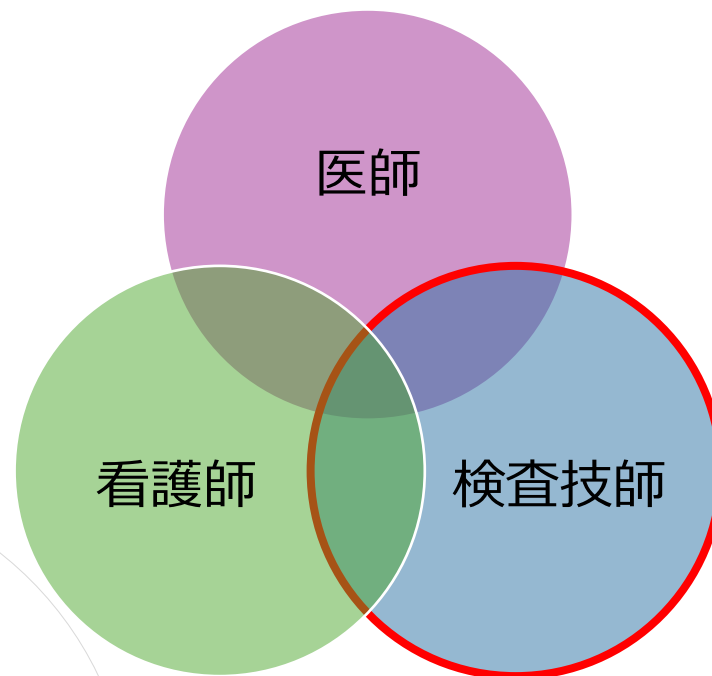
✓円滑なコミュニケーション

- 医師・看護師（多職種）と連携
- 治療方針の共有
- ある程度の輸血量把握

✓状況把握

- ERと輸血部門の温度差がなくなる
- 新たな発見・学びの機会

輸血チーム





効果

□検査技師の製剤管理

- ✓輸血製剤の追加依頼を提案
 - 医師が輸血以外の処置・治療に専念できる
 - 血液センターからの配送、輸血部門からの搬送所要時間を考慮
- ✓輸血製剤の接続準備やFFP（クリオ）の融解作業
 - 接続直前までを担うことで医師・看護師の業務負担軽減
- ✓ER技師⇔輸血部門⇔血液センターの連携
 - 最新の情報（輸血製剤の使用状況など）を共有



まとめ

□コンピュータクロスマッチは業務効率化に寄与する

- ✓ メリット、デメリットを理解して導入
- ✓ システム監視は確実に
- ✓ 緊急輸血時の負担軽減

□コンピュータクロスマッチ導入にて得られた余力を有効活用

- ✓ 他部署（検査部・輸血部内外問わず）の支援や応援
- ✓ 業務拡大



ご清聴ありがとうございました

