

輸血用検体の採血前と血液製剤の輸血前における患者照合に関する多施設 アンケート調査

山田千亜希 石塚 恵子 杉村 明璃 大石 美月 桑原 碧
高木 唯衣 猪野 楓 根本 直紀 榛葉 隆人 古牧 宏啓
芝田 大樹 小野 孝明

採血前や輸血前での患者照合システムの運用状況と、システムの院内採用後に発生した患者誤認のインシデントおよびアクシデントに関し、多施設アンケート調査を実施した。2020年10月から2022年3月までに26施設より調査票が提出された。採血前は15施設(58%)、輸血前は25施設(96%)で患者照合システムが採用されていた。手術室、救急外来、血管造影室等では、システムが導入できていない施設が報告された。システム採用後のインシデントおよびアクシデントは12施設より70例が報告され、うち52例(74%)はシステムを導入している場所で発生した。内容は、別患者から採血した(17例)、患者照合せずに輸血した(8例)、別患者の血液製剤を輸血した(7例)等であった。52例中41例(79%)では、事例発生時に患者照合システムが適切に使用されていなかった。理由は、患者照合の必要性を知らなかった(9例)、患者照合を忘れた(5例)、緊急対応のため患者照合をスキップした(3例)等であった。患者照合システムの導入を推進し、確実に患者照合してもらうため、システムの有用性を輸血部門が積極的に臨床側に発信する必要がある。

キーワード：患者照合システム、患者誤認、輸血過誤、アンケート調査

緒 言

採血時や輸血時における患者誤認は、ABO不適合輸血等の重大なアクシデントに繋がる可能性がある¹⁾。FDA (Food and Drug Administration) の報告では、2020年の輸血関連死亡例52例中ABO不適合輸血は2例で、うち1例は輸血時の患者誤認が原因であった²⁾。患者誤認を防止するため、バーコードやマイクロチップ等を活用した患者照合システムが欧米を中心に普及し³⁾、本邦でも輸血療法の実施に関する指針や赤血球型検査ガイドラインにて、採血前や輸血前における患者照合システムの導入が推奨されている⁴⁾⁵⁾。Murphyら⁶⁾が93施設を対象に行った患者照合に関するアンケート調査では、目視や口頭のみで患者確認を行った群に比べ、患者照合を行った群で採血時や輸血時の患者誤認が少なかったと報告されている。Pagliaroら⁷⁾は、患者照合により輸血時の患者誤認に起因するABO不適合輸血が回避できた例を報告している。一方、患者照合システムを院内で採用している施設においても患者誤認に関連する輸血過誤が発生したとの報告もある⁸⁾。SHOT (Serious Hazards of Transfusion) の報告では、2021年の輸血過誤266例中ABO不適合輸血は3例で、うち

1例は患者照合システムのアラートを無視して誤った血液製剤が輸血された⁹⁾。日本医療機能評価機構の調査では、血液製剤を分割して投与する際、1バック目の輸血時は患者照合を行うが、2バック目以降の輸血時は目視確認のみの運用であったため患者誤認が発生した事例が報告された¹⁰⁾。更に安全な輸血治療を目指すためには、患者誤認を防止するための万全な対策が必要である。これまで患者照合システムについては有用性が中心に報告され、運用上の問題や課題等に関する報告は限られていた^{11)~14)}。本研究では採血前と輸血前における患者照合の現状に基づいて患者照合システムの問題点を明らかにし、システムの適切な運用に向けた取り組みについて検討した。

方 法

全国大学病院輸血部会議にて本調査を提議し、参加施設を募集した。本調査への参加を承諾した施設の担当者に、メールにて調査票を送付した。調査内容は、1. 患者照合システムの院内での採用状況、2. 患者照合システムの導入範囲(場所、時間帯、検査項目、製剤種)、3. 2019年度における患者照合の実施率、4. 患

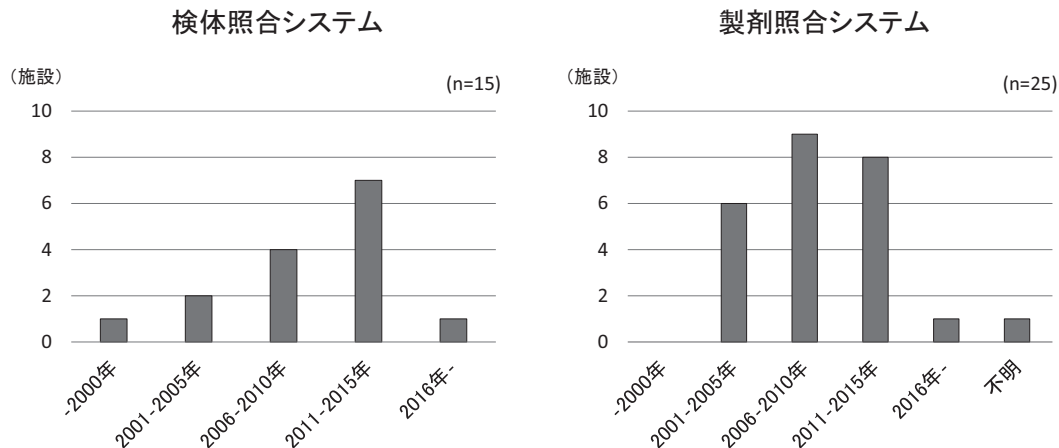


Fig. 1 検体照合システムおよび製剤照合システムが院内で採用された時期.

者照合システムが院内で採用された後に発生した患者誤認のインシデントおよびアクシデント, 5. 患者照合システムの問題点や改善点等, とした. インシデントおよびアクシデントについては患者名やID等の個人情報を含めず, 各施設で匿名化された.

結 果

2020年10月から2022年3月までに26施設より調査票が提出された. 輸血検体の採血前における患者照合システム(以下, 検体照合システム)を採用しているのは15施設(58%), 採用していないのは10施設(38%)であり, 1施設(4%)は検体照合システムの採用状況が不明であった. 血液製剤の輸血前における患者照合システム(以下, 製剤照合システム)を採用しているのは25施設(96%), 採用していないのは1施設(4%)であった. 患者照合システムの採用時期についてFig. 1に示す. 検体照合システムと製剤照合システムどちらも採用している15施設のうち, 2施設(13%)では検体照合システム, 5施設(33%)では製剤照合システムがより早期に採用され, 8施設(53%)では同時期に採用された.

1. 検体照合システムの導入範囲

輸血検体の採血を行う場所に関し, 5施設(33%)では全ての採血場所で検体照合システムが導入され, 10施設(67%)からは導入できていない採血場所が報告された. 検体照合システムが導入できていない場所をFig. 2-1に示す. 該当する場所で検体照合システムが導入できていない理由は, 輸血検体を採血する頻度が低い(4施設), 患者が照合に必要なリストバンドを装着していない(3施設), 検体照合が煩雑であり, 緊急で採血が必要な場合に対応できない(1施設), 電波が届きにくい(1施設), コストが掛かる(1施設)であった.

輸血検体を採血する時間帯に関し, 10施設(67%)では全ての時間帯で検体照合システムが導入され, 5施設(33%)からは導入できていない時間帯が報告された. 検体照合システムが導入できていない時間帯をFig. 2-2に示す. 該当する時間帯で検体照合システムが導入できていない理由は, 輸血検体を採血する頻度が低い(2施設), 中央採血室が稼働している時間帯のみシステムを導入している(2施設), コストが掛かる(1施設)であった.

輸血検体の検査項目に関し, 13施設(87%)では全ての輸血検査で検体照合システムが導入され, 2施設(13%)からは導入できていない検査項目が報告された. 検体照合システムが導入できていない検査項目をFig. 2-3に示す. 該当する検査項目で検体照合システムが導入できていない理由は, システムを導入している部署において, 該当する検査項目の採血を行っていない(1施設), 紙伝票で検査依頼を行うため, 検体バーコードが発行されない(1施設)であった.

2. 製剤照合システムの導入範囲

血液製剤の輸血を行う場所に関し, 19施設(76%)では全ての輸血場所で製剤照合システムが導入され, 6施設(24%)からは導入できていない輸血場所が報告された. 製剤照合システムが導入できていない場所をFig. 3-1に示す. 該当する場所で製剤照合システムが導入できていない理由は, 血液製剤を輸血する頻度が低い(2施設), 患者が照合に必要なリストバンドを装着していない(2施設), 異型適合血や病棟に配置された在庫を使用する際は, 血液製剤の割り当てや払い出し等の処理を行っていない(2施設), 電波が届きにくい(1施設)であった.

血液製剤を輸血する時間帯に関し, 25施設(100%)にて全ての時間帯で製剤照合システムが導入されていた.

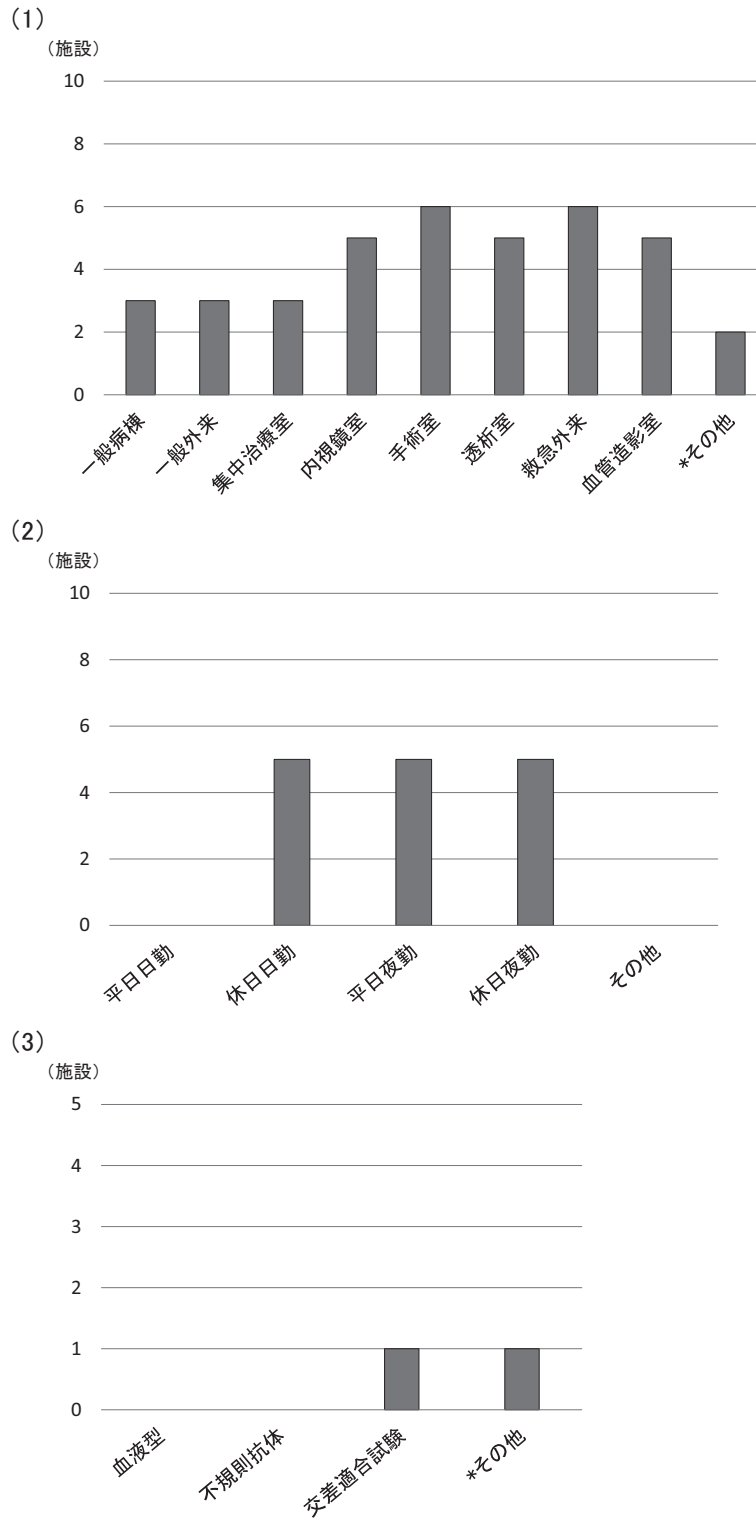


Fig. 2 検体照合システムの導入範囲.

- (1) 検体照合システムが導入できていない採血場所. *その他: 中央採血室のみ検体照合システムを導入している (2施設).
- (2) 検体照合システムが導入できていない時間帯.
- (3) 検体照合システムが導入できていない検査項目. *その他: 不規則抗体の抗体価測定 (1施設).

血液製剤の製剤種に関し、21施設(84%)では全ての製剤種で製剤照合システムが導入され、4施設(16%)

からは導入できていない製剤種が報告された。製剤照合システムが導入できていない製剤種を Fig.3-2 に示す。

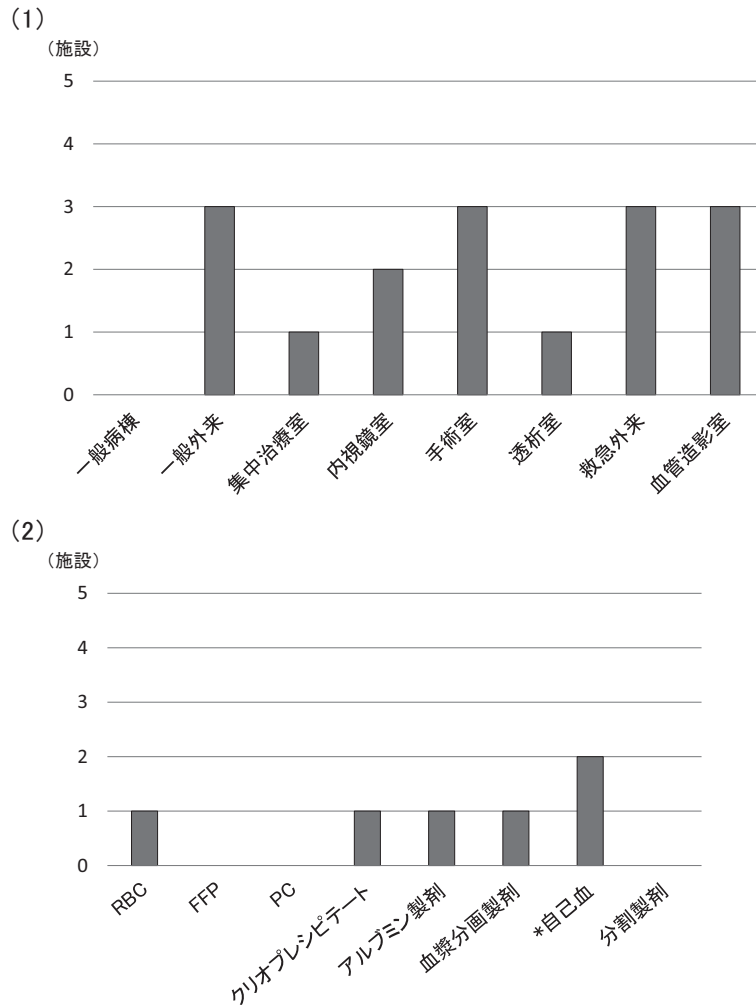


Fig. 3 製剤照合システムの導入範囲.

- (1) 製剤照合システムが導入できていない輸血場所.
- (2) 製剤照合システムが導入できていない製剤種. *自己血は希釈式及び回収式を含む.

該当する製剤種で製剤照合システムが導入できていない理由は、輸血部門以外の部署で管理している(2施設)、システムの導入に関し、臨床側の同意が得られない(1施設)、異型適合血や病棟に配置された在庫を使用する際は、血液製剤の割り当てや払い出し等の処理を行っていない(1施設)であった。

3. 検体照合および製剤照合の実施率

2019年度における患者照合の実施率を Fig. 4 に示す。検体照合について、8施設(53%)では実施率が80%以上であり、6施設(40%)では実施率が80%未満であった。製剤照合について、24施設(96%)では実施率が80%以上であり、1施設(4%)では実施率が80%未満であった。

4. 患者誤認のインシデントおよびアクシデントの発生状況

患者照合システムが院内で採用された後に発生した患者誤認のインシデントおよびアクシデントは、12

施設より70例が報告された。内訳は、輸血検体の採血時は、インシデントが46件、アクシデントが0件、血液製剤の輸血時は、インシデントが17件、アクシデントが7件であった。インシデントおよびアクシデントが発生した場所と時間帯に関し、Fig. 5に示す。

70例中52例(74%)は患者照合システムが導入されている場所で発生した。内容は、輸血検体の採血時は、当該患者の採血管を準備し別患者から採血した(17例)が最も多く、血液製剤の輸血時は、製剤照合を行わずに輸血した(8例)が最も多かった(Table 1)。事例発生時、患者照合が適切に行われていたのは52例中3例、適切に行われていなかったのは41例であり、8例はシステムの使用状況が不明であった。患者照合が適切に行われなかった原因を Table 2 に示す。輸血検体の採血時は、検体照合の必要性を知らなかった(8例)が多く、血液製剤の輸血時は、製剤照合を忘れた、製剤照合が実施済みであると思った、製剤照合の際、医

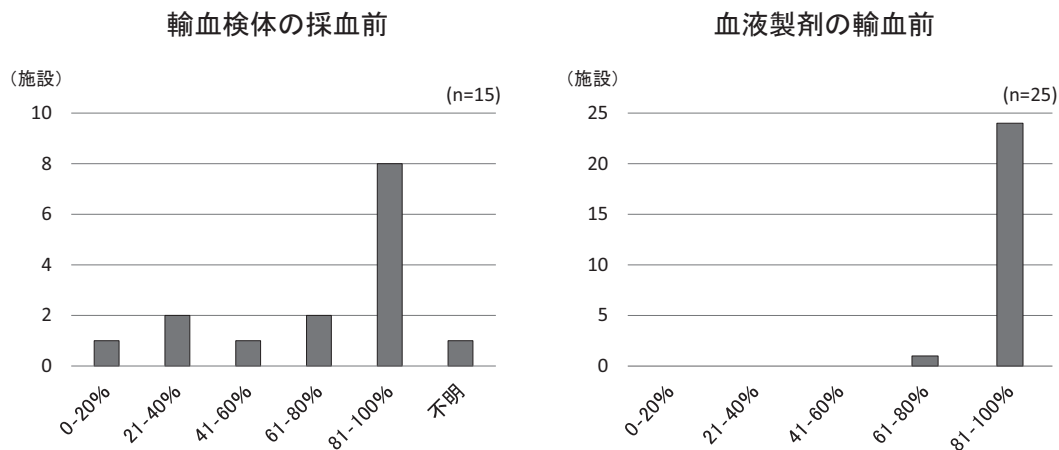


Fig. 4 検体照合および製剤照合の実施率 (2019年度).

師のID登録を必須としているが忘れた(各3例)が多かった。患者照合が適切に行われなかった41例中10例は原因が不明であった。

一方、70例中8例(11%)は患者照合システムが導入されていない場所で発生した。内容は、当該患者の採血管を準備し別患者から採血した(4例)、別患者の電子カルテより採血オーダーを入力し、当該患者から採血した(2例)、別患者の採血ラベルを採血管に添付し、当該患者から採血した(1例)、採血後、別患者の採血ラベルを採血管に添付した(1例)であった。

70例中10例(14%)は事例の詳細が不明であった。

5. 患者照合システムの問題点や改善点

患者照合システムの導入における問題点や改善すべき点等に関し、フリーコメントで回答を得た(Table 3)。最も多かった意見は、患者照合システムの通信状況が悪い時がある(5施設)であった。また、採血後や輸血後に患者照合が実施された(2施設)、輸血時に伝票を用いた目視確認のみ行い、製剤照合は実施されなかった(1施設)等、患者確認の正しい手順を逸脱した事例も報告された。

考 察

本調査に参加した26施設のうち、10施設では検体照合システムが院内で採用されていなかった。また、製剤照合に比べ検体照合で実施率が80%未満の施設が多かった。SHOTの報告では、輸血検体の採血時に患者誤認が発生した599例中278例はABO不適合輸血に繋がりが得る事例であったとされている⁹⁾。採血照合により採血に関連するインシデントおよびアクシデントが減少したとの報告もあり¹⁵⁾、採血照合システムの導入は重要な課題の一つであると思われる。複数の検体を同時に採血する場合においても、効率的に患者照合を行う事ができる採血照合システムが低コストで使用できる

環境を整備する事は、システム導入の推進に繋がると考えられる。患者照合システムの導入範囲について、手術室や救急外来、血管造影室等、緊急で採血や輸血が必要な症例が多い部署でシステムが導入できていない施設が報告された。また、夜間や休日等、スタッフの人数が制限される時間帯でシステムが導入できていない施設も報告された。患者照合システムが導入されていない理由は「採血や輸血を行う頻度が低い」が多かったものの、本調査で報告されたインシデントおよびアクシデント70例中8例はシステムが導入できていない場所で発生した。輸血過誤の約半数は当直帯や緊急時に発生しているとの報告もあり¹⁶⁾、患者誤認のリスクを鑑み患者照合システムの導入範囲を検討する必要があると思われる。

一方、患者照合システムが院内で採用された後に発生した患者誤認のインシデントおよびアクシデントについて、発生場所は採血時、輸血時ともに一般病棟が最も多く、時間帯は12:00~17:00が最も多かった。Kaufmanら¹⁷⁾が20施設を対象に行った採血時の過誤に関する調査でも、一般病棟にて採血過誤の事例が最も多く報告されており、採血や輸血の機会が多い場所や時間帯においてインシデントやアクシデントが発生しやすい傾向が示唆された。事例が発生した原因は、9例にて「患者照合が必要であることを担当スタッフが知らなかった」と報告された。採血や輸血に関わる全てのスタッフに患者照合システムを用いた患者確認の正しい手順を周知する必要がある、特にスタッフのローテーションが多い施設においては重要な課題であると思われる。e-learningを用いたスタッフ教育は、正しい採血手順の周知や院内で発生したインシデントの情報共有に有用であり、新たなインシデントの防止に繋がるとされる¹⁸⁾。輸血教育を充実させるためには院内輸血チームを構成し、スタッフの輸血治療への適格性を評

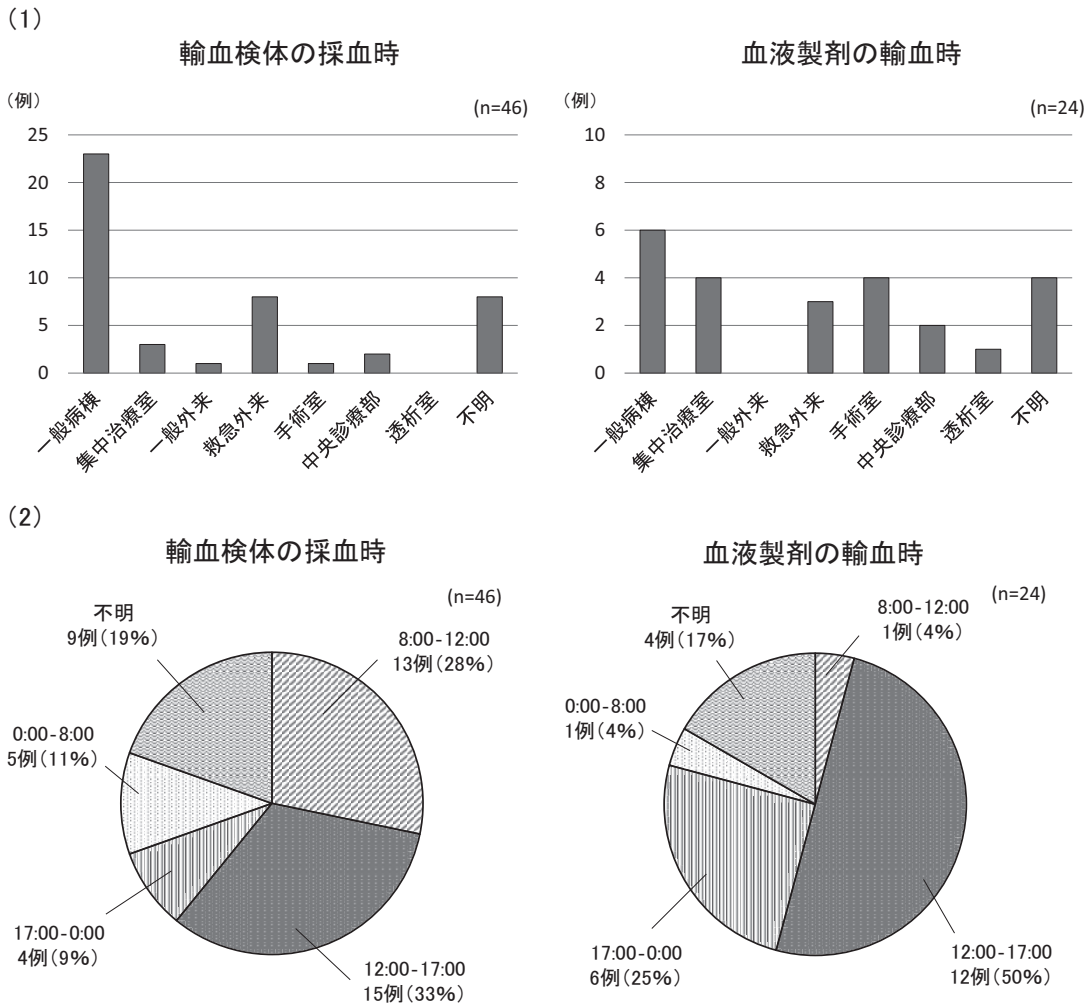


Fig. 5 患者照合システムが院内で採用された後に発生した患者誤認のインシデントおよびアクシデント.

(1) インシデントおよびアクシデントが発生した場所.
 (2) インシデントおよびアクシデントが発生した時間帯.

Table 1 患者照合システムを導入している場所で発生した患者誤認のインシデントおよびアクシデントの内容.

輸血用検体の採血時	血液製剤の輸血時
<ul style="list-style-type: none"> ・当該患者の採血管を準備し、別患者から採血した (17例) ・異なる患者の採血ラベルが採血管に重ねて添付されていた (5例) ・別患者の採血ラベルを採血管に添付し、当該患者から採血した (3例) ・別患者の電子カルテより採血オーダーを入力し、当該患者から採血した (1例) ・血液を採血管に分注する際、一緒に持っていた別患者の採血管にも分注した (1例) ・採血ラベルを採血管に添付せずに採血し、輸血部門に提出した (1例) ・採血練習用の検体が提出された (1例) ・診察予約票を登録する際に患者誤認が発生し、別患者の採血オーダーが入力され、当該患者から採血した (1例) 	<ul style="list-style-type: none"> ・製剤照合を行わずに輸血した (8例) ・別患者の血液製剤を当該患者に輸血した (7例) ・製剤照合の際、医師のID登録を必須としているが、登録されていなかった (4例) ・製剤照合の際、医療者2名のID登録を必須としているが、1名しか登録されていなかった (1例) ・別患者の電子カルテより輸血オーダーが入力され、当該患者に血液製剤を準備した (1例) ・別患者の血液製剤を持ち出し当該患者に準備した (1例)

価する事も有効であるとされている¹⁹⁾. 医療安全管理部門や学会認定輸血看護師等とも協力し、採血や輸血の機会が少ないスタッフや新人スタッフにおいても、患者照合が確実に実施されるための対策を立てる必要がある.

現行の患者照合システムの問題点や改善点について、5施設よりシステムの通信状況に関し指摘があった. 杉田ら¹⁹⁾が患者照合システムを使用するスタッフを対象に行ったアンケート調査でも、システムの問題点として「通信に時間が掛かる」という意見が挙がった. 無線ネッ

Table 2 患者誤認のインシデントおよびアクシデントが発生した際、検体照合および製剤照合が適切に行われなかった原因.

輸血用検体の採血時	血液製剤の輸血時
<ul style="list-style-type: none"> ・ 検体照合が必要である事を知らなかった (8例) ・ 緊急対応のため検体照合をスキップした (2例) ・ 端末の充電が切れ、そのまま検体照合を忘れた (1例) ・ 当該検体を採血する際の患者確認方法について、院内マニュアルに記載されていない (1例) ・ 採血練習用の検体であり、検体照合は不要であった (1例) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製剤照合を忘れた (3例) ・ 製剤照合が実施済みであると思った (3例) ・ 医師のID登録を忘れた (3例) ・ 端末の操作方法が分からなかった、間違えた (2例) ・ 端末の画面が見づらい、端末が該当部署に1台しかない、等の理由により、製剤照合をスキップした (2例) ・ 製剤照合が必要である事を知らなかった (1例) ・ 緊急対応のため製剤照合をスキップした (1例) ・ 端末の充電が切れ、そのまま製剤照合を忘れた (1例) ・ 該当部署において、緊急時は製剤照合システムを使用しない運用であった (1例) ・ 該当患者のベッドサイド以外の場所で、診察券を用いて製剤照合を実施しても問題ないと思った (1例)

Table 3 患者照合システムの導入における問題点や改善点等に関する意見.

<p>端末の機能について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 患者照合システムの通信状況が悪い時がある (5施設) ・ モバイル端末のバーコード読取機能が悪い (2施設) ・ 患者照合の実施後は取り消しができないため、再度患者照合を実施する事ができない (1施設) ・ 臨床側より、端末の画面が小さく操作しづらいという意見があった (1施設) ・ 異型適合血を輸血する際は製剤照合が実施できない (1施設)
<p>患者照合システムの運用について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 採血後や輸血後に患者照合が実施される事例があった (2施設) ・ 輸血時において、伝票を用いた目視確認は行っているものの、製剤照合が実施されていない事例があった (1施設) ・ 複数人で採血や輸血に対応した際、誰かが患者照合を実施したと思込み未照合となる事例があった (1施設) ・ 製剤照合システムを導入した当初、会計処理のためのシステムであると誤解された (1施設) ・ 採血前や外来患者の輸血前において、臨床側の理解が得られず患者照合システムが導入できていない (1施設)
<p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 患者照合システムは患者誤認の防止に有用である (4施設) ・ 採血照合システムの導入を推進していきたい (3施設) ・ 患者誤認のインシデントを通じて、患者照合システムの重要性を再認識した (1施設) ・ 未照合例を検出できるシステムの構築を期待したい (1施設) ・ 端末の操作方法に関する勉強会を定期的に設ける必要がある (1施設) ・ 患者照合システムが利用できない部署では、患者誤認を防止するための徹底した対策が重要である (1施設)

トワークの通信状況は、他の通信機器による電波の干渉や無線送信機の機種等に影響される場合があると報告されている²⁰⁾。医療機器の通信障害により患者の治療に影響した事例も報告されており²¹⁾、患者照合システムの通信ネットワークや電気設備等に関し、定期的な確認しておく必要があると思われる。

患者照合システムの導入を推進し正しく活用してもらうためには、システムの有用性について臨床側にも理解してもらう必要がある。本調査では、採血前や輸血前に患者照合が必要であることを知っていたがスキップした事例や、患者照合システムが会計処理のためのシステムであると誤認されていた事例が報告された。湯本ら²²⁾は患者照合システムの導入に際し、医師や看護師にシステムの有用性を繰り返し説明し、端末の正しい操作方法を輸血部門技師が直接指導した事で、患者照合システムの使用に対し臨床側の理解が得られ、患

者照合の実施率が向上したと報告している。製剤照合を確実にを行うため、輸血部門技師が病棟に行き、看護師と一緒に輸血前の患者確認を実施している施設も報告されている²³⁾。患者誤認に関連するインシデントやアクシデントを防止するため、輸血部門が率先して臨床に出向き、患者照合システムの有用性を発信していきたい。

採血前と輸血前における患者照合システムの運用状況と、システムが院内で採用された後に発生した患者誤認のインシデントおよびアクシデントに関しアンケート調査を行い、採血前の患者照合、当直帯や緊急輸血が必要とされる部署での患者照合、システムの通信状況等について課題が挙げられた。インシデントおよびアクシデントが報告された施設には輸血機能評価認定(I&A)を取得した施設も含まれており、輸血部門が中心となって患者照合における院内での問題点を明らか

にし、システムの導入範囲の再検討や患者照合に関する講習会の実施等、患者誤認を防止するための対策を継続的に講じる必要があると思われる。今回は主に大学病院を対象に患者照合システムの現状と課題について調査を実施したが、施設の規模によって血液製剤の使用量や輸血業務の管理体制、輸血に関わるスタッフの輸血療法への理解度等が異なるため^{24)~26)}、患者照合システムの運用状況にも差が見られると予想される。調査対象を一般病院や中小規模病院まで拡大する事で、患者照合システムの新たな課題が明らかとなり、さらに利便性の高い患者照合システムが構築される事が期待される。

著者のCOI開示：本論文発表内容に関連して特に申告なし

謝辞：本研究にご協力いただいた下記の皆様に深謝いたします。(敬称略)

野間慎尋(広島大学病院)、加藤千秋(名古屋大学医学部附属病院)、竹ノ内博之(宮崎大学医学部附属病院)、丸橋隆行(群馬大学医学部附属病院)、川平宏(日本大学医学部附属板橋病院)、中村裕樹(順天堂大学医学部附属順天堂医院)、奥田誠(東邦大学医療センター大森病院)、田中美里(東邦大学医療センター大森病院)、篠原茂(獨協医科大学病院)、杉野智広(東京女子医科大学八千代医療センター)、十良澤勝雄(昭和大学藤が丘病院)、永峰啓丞(大阪大学医学部附属病院)、森口洋子(三重大学医学部附属病院)、武関雄二(自治医科大学附属さいたま医療センター)、渡邊千秋(北海道大学病院)、関戸啓子(東京医科大学八王子医療センター)、中林恭子(東京女子医科大学病院)、牧野博(杏林大学医学部附属病院)、土居靖和(愛媛大学医学部附属病院)、伊藤千裕(東京医科歯科大学医学部附属病院)、片井明子(愛知医科大学病院)、大木浩子(埼玉医科大学総合医療センター)、上村正巳(新潟大学医歯学総合病院)、浅野尚美(岡山大学病院)、杉本達哉(東海大学医学部附属病院)、渡邊由香理(大阪医科薬科大学病院)、志磨美緒(大阪医科薬科大学病院)

文 献

- 1) Strauss R, Downie H, Wilson A, et al: Sample collection and sample handling errors submitted to the transfusion error surveillance system, 2006 to 2015. *Transfusion*, 58: 1697—1707, 2018.
- 2) Fatalities Reported to FDA Following Blood Collection and Transfusion Annual Summary for FY 2020. <https://www.fda.gov/media/160859/download> (2023/5 accessed).
- 3) Pagliaro P, Rebulli P: Transfusion recipient identification. *Vox Sang*, 91: 97—101, 2006.
- 4) 「輸血療法の実施に関する指針」平成17年9月(令和2年3月一部改正), 厚生労働省医薬・生活衛生局血液対策課, 2020年.
- 5) 奥田 誠, 池本純子, 石丸 健, 他: 赤血球型検査(赤血球系検査)ガイドライン(改訂4版). 日本輸血細胞治療学会誌, 68: 539—556, 2022.
- 6) Murphy MF, Addison JJ, Poles D, et al: Electronic identification systems reduce the number of wrong components transfused. *Transfusion*, 59: 3601—3607, 2019.
- 7) Pagliaro P, Turdo R, Capuzzo E: Patients' positive identification systems. *Blood Transfus*, 7: 313—318, 2009.
- 8) 永井聖也, 山田千亜希, 藤原晴美, 他: 採血患者誤認を契機とした検体照合システムの導入と技師の病棟採血への参加—臨床側との連携をめざして—. *臨床病理*, 62: 749—754, 2014.
- 9) Annual SHOT Report 2021. <https://www.shotuk.org/wp-content/uploads/myimages/SHOT-REPORT-2021-FINAL-bookmarked-V3-November.pdf> (2023/5 accessed).
- 10) 誤った患者への輸血(医療安全情報 No.11, 第2報 No.110). https://www.med-safe.jp/pdf/report_2019_3_R002.pdf (2023年5月現在).
- 11) Shin KH, Lee HJ, Oh SH, et al: Sample collection for pretransfusion crossmatching: Benefits of using an electronic identification system. *Transfusion Medicine*, 32: 299—305, 2022.
- 12) Lau FY, Wong R, Chui CH, et al: Improvement in transfusion safety using a specially designed transfusion wristband. *Transfusion Medicine*, 10: 121—124, 2000.
- 13) 杉田 塩, 大澤俊也, 安部勝美, 他: バーコード輸血照合システム導入に対する医療スタッフと患者の評価. 日本医療マネジメント学会雑誌, 8: 344—349, 2007.
- 14) Miyata S, Kawai T, Yamamoto S, et al: Network computer-assisted transfusion-management system for accurate blood component-recipient identification at the bedside. *Transfusion*, 44: 311—464, 2004.
- 15) 市村直也, 赤羽あゆみ, 大野一彦, 他: 患者一検体容器照合システムの開発と導入効果の検証. 日本臨床検査自動化学会誌, 42: 248—256, 2017.
- 16) 米村雄士: 輸血過誤の現状と対策. 日本輸血細胞治療学会誌, 58: 518—522, 2012.
- 17) Kaufman RM, Dinh A, Cohn CS, et al: Electronic patient identification for sample labeling reduces wrong blood in tube errors. *Transfusion*, 59: 972—980, 2019.
- 18) 中野裕樹, 小野佳一, 西森まどか, 他: e-learning システムを用いた外来採血室の業務改善—e-learning 問題の実施状況および実施効果の分析を通して—. *医学検査*, 71: 201—209, 2022.
- 19) Bolton-Maggs PHB, Watt A: Transfusion errors - can they be eliminated? *British Journal of Haematology*, 189: 9—20, 2020.

- 20) 野口 亨, 佐々野浩一, 徳田賢太郎, 他: ME 機器管理システムの通信障害に関する調査報告. 日本手術医学会誌, 39: 21—24, 2018.
- 21) 白石朋香, 宮本照彦, 藤槻 綾, 他: 透析支援システム (Future Net Web+) の通信エラーを経験して. 日本血液浄化技術学会雑誌, 24: 317—319, 2016.
- 22) 湯本浩史, 内林佐知子, 山下朋子, 他: 輸血オーダリングシステムと輸血照合システムの導入効果. 医学検査, 57: 202—209, 2008.
- 23) 本田昌樹, 津嶋里奈, 齋藤浩治: 臨床検査技師による輸血実施時のベッドサイド業務. 医学検査, 66: 387—391, 2017.
- 24) 牧野茂義, 菅野 仁, 岡本好雄, 他: 改善されてきたわが国の輸血医療, その現状と課題 ~血液製剤使用実態調査から見えてくるもの~. 日本輸血細胞治療学会誌, 66: 619—628, 2020.
- 25) 菅野 仁, 岡本好雄, 北澤淳一, 他: 2017 年日本における血液製剤使用実態と輸血管理体制の調査報告. 日本輸血細胞治療学会誌, 64: 752—760, 2018.
- 26) 櫻井嘉彦, 久保政之, 上岡樹生, 他: 奈良県内医療機関を対象として行った輸血療法の認知度に関するアンケート調査結果. 日本輸血細胞治療学会誌, 68: 34—42, 2022.

A MULTI-INSTITUTIONAL SURVEY OF IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC PATIENT IDENTIFICATION SYSTEMS FOR BLOOD COLLECTION AND ADMINISTRATION

Chiaki Yamada, Keiko Ishizuka, Akari Sugimura, Mitsuki Ohishi, Aoi Kuwahara, Yui Takagi, Kaede Ino, Naoki Nemoto, Takahito Shinba, Hiroaki Furumaki, Hiroki Shibata and Takaaki Ono

Transfusion and Cell Therapy, Hamamatsu University School of Medicine

Abstract:

Several reports have explored the value of electronic identification systems (EISs) in reducing incorrect blood recipient identification. Here, we report a multi-institutional study to clarify the usage and limitation of EISs for pre-transfusion sample collection and blood administration. From October 2020 to March 2022, 26 institutions were registered in the study. 15 (58%) used EISs for blood collection, and 25 (96%) for administration. In several institutions, EISs were not implemented in departments in which massive bleeding may occur, such as the emergency department, operating room and angiography room. 12 institutions reported 52 cases of error and near-miss events of wrong blood in tubes and wrong component transfusion. Blood samples were collected from the wrong patient in 17 cases, EISs were not used before blood administration in 8, and the wrong component was transfused to patients in 7. Of 52 errors and near-miss events, EISs were not used properly in 41 (79%). Clinical staff did not understand the use of EISs before blood collection and administration in 9 and forgot electronic patient identification before blood collection or administration in 5, and electronic patient identification was not performed before blood collection or administration due to an emergency situation in 3. Further efforts are needed to improve patient safety in the transfusion process.

Keywords:

electronic identification systems, incorrect blood recipient identification, errors and near-miss events, multi-institutional survey