

聴衆参加型の事例検討会による輸血研修の意義

～「さあ困った！こんな時どうする？」の経験から～

岩尾 憲明¹⁾ 友田 豊²⁾ 奥田 誠³⁾

キーワード：参加型研修，事例検討

はじめに

輸血が実施される多くの中小規模病院では人員不足、機器や試薬の未整備などの制約があるために輸血の現場で問題が起こった時に必ずしも標準的な対応ができるとは限らない。そのため輸血担当者が判断に迷い、頭を悩ませることも少なくない。また、困った時に他病院の輸血担当者に意見を聞いてみたいと思っても実際には相談の機会がなかなか無いのが現状である。

筆者はかつて中小規模病院の輸血医療の視察に関わった¹⁾ことで現場の実情を知り、「困った事例」について会員が意見を出し合える場の必要性を感じていたことから聴衆参加型の事例検討会「さあ困った！こんな時どうする？」(当初のプログラム名は「こんな時どうすればいいか？」、以下「こんな時どうする」)の発案に至った。そして、第62回を除く第59回(誌上開催)から第65回まで日本輸血・細胞治療学会総会(現：学術総会、以下総会)のプログラム(第61回総会から「輸血検査技師リフレresherコース」のプログラム)として「こんな時どうする」は実施されてきた(表1-1；開催記録)。筆者らは多くの輸血検査技師の協力を得て1年近い時間をかけて毎回準備してきたので、その経験を振り返り、聴衆参加型の事例検討会による輸血研修の意義について報告する。

「こんな時どうする」のコンセプト

- ・どこの病院でも起こり得る輸血の現場の困った問題にどのように対応すればよいかを参加者と一緒に考える、聴衆参加型の事例検討会である。
- ・困った状況への対応は色々な考え方があっていいので、正解は一つとは限らない。
- ・「なるほど、そんな考え方もあるのか」と気づか

されることもある、教育講演とは異なる学びの機会にする。

「こんな時どうする」の設定、実施方法

輸血現場は業務上の制約があり全ての輸血検査を実施できない中小規模の仮想病院を設定する。「困ったこと」のテーマを決めて仮想症例の状況を設定し、それに対して何れを選んでもおかしくないような複数の対策案を提示して色で区別した。4色のウチワ(図1)を回答札に使用し、参加者は自分が選択した対策案の色のウチワを掲げて意見を表明する方式とした。これは、発言することが苦手な参加者でも議論に加わりやすくなるようにしたものである。当初は1名の演者が仮想症例を提示したが、第61回総会からは臨場感を出すためにロールプレイ方式を採用入れた。仮想病院の設定や「困ったこと」の難易度は参加者の意見を参考に直しを行った。

仮想事例では「困ったこと」の解決にたどり着くように設定しているが、病院規模や状況によって対応が異なる可能性がある。そのため、演者の提示した対策のみが正解と受け止められることは望ましくないと考えて、断定的な結論になることを避けるようにした。実例として第60回、61回総会「こんな時どうする」で提示された仮想症例を表1-2に示す。

リフレresherコースについて

日本麻酔科学会の年次学術集会では麻酔領域別(「麻酔全般」, 「ペイン緩和」, 「小児・産科」など)の講習会であるリフレresherコース²⁾が毎回開催されている。それに倣い、第61回総会からワークショップやシンポジウムを組み入れた輸血検査技師リフレresherコー

1) 順天堂大学医学部附属静岡病院血液内科

2) 旭川医科大学病院診療技術部

3) 東邦大学医療センター大森病院輸血部

[受付日：2020年8月27日，受理日：2020年10月29日]

表 1-1 「さあ困った！こんな時どうする？」の開催記録一覧
第 59 回総会は誌上開催のため、同一プログラム（一部変更）を第 60 回総会で実施

第 59 回総会 パネルディスカッション	1. 適合血が見つからない！ 2. 血液型が判定できない！ (追加発言) 輸血検査について救急医が知りたいこと・気になること 3. 血小板が増えない！ (追加発言) 血小板抗体について 4. 輸血後に赤い尿が出た！ (追加発言) 臨床医にとって必要な輸血検査の情報
第 60 回総会 パネルディスカッション	1. 適合血が見つからない！！ 2. 血液型が判定できない！ (解説) 輸血前検査について救急医が知りたいこと・気になること 3. 血小板が増えない！ (解説) 抗血小板抗体検査について (解説) 医師が知らない輸血検査 ～教育と情報共有～
第 61 回総会 輸血検査技師リフレッシュコース	PartI 1. 輸血後 Hb 値の改善が認められない 2. 術中患者の追加輸血を依頼されたのに在庫の赤血球製剤が足りなくなった 3. 輸血後に患者が呼吸困難に陥ってしまった PartII 夜間輸血検査の minimum requirement 1. 新生児の交差適合試験で陽性になってしまった！ 2. 血液型が判定できない！ 3. 輸血されながら患者が転送されて来た！
第 63 回総会 輸血検査技師リフレッシュコース	Case 1 血液型が判定できない！！ Case 2 抗体陽性患者に輸血の依頼が！ Case 3 術中 RhD 陰性の血液製剤が足りない！ Case 4 医師が血液型と交差用検体を同時に提出してきた！
第 64 回総会 輸血検査技師リフレッシュコース	Case 1 抗原陰性血をどう選ぶ？ Case 2 オモテ・ウラ不一致？ しかも過去の結果と異なる！ Case 3 血小板輸血の効果が無い！
第 65 回総会教育セミナー 輸血検査技師リフレッシュコース	症例 1 RhD 陽性を緊急輸血したのちに RhD 陰性が発覚した 症例 2 血液型がオモテウラ不一致 輸血について考える 症例 3 新生児の輸血について考える

スが開始され、その中で「こんな時どうする」が開催されるようになった。また、第 61 回総会から総会長によってリフレッシュコース記録集が会員に発行されることになり、第 60 回総会記録集も第 61 回総会記録集と同時に発行され、以後の「こんな時どうする」の開催記録が残せるようになった。記録集は総会に参加できなかった会員にも有益な資料であり、発表スライドと当日の議論の内容が記載されているので、この機会に是非読み返していただきたい。

「こんな時どうする」の進行時の注意点

進行にあたっては以下の点に留意した。

①様々な輸血検査の制約がある状況で「困ったこと」にどのように対応すればいいのかを考えて参加者が意見を出し合うことを目的とする。必ずしも正解を求めるわけではない。

②解決法は一通りではなく、多様な考え方があるはずなので、参加者から出された意見を否定してはいけない。もし、論点から外れているように思われる意見が出て、それを正すことが目的ではないので、一つ

の考え方としてその意見を受け入れ、さらに多様な意見を交えた討議を続ける。他の意見も聞くことで参加者は自身の考え方を見直すことができる。

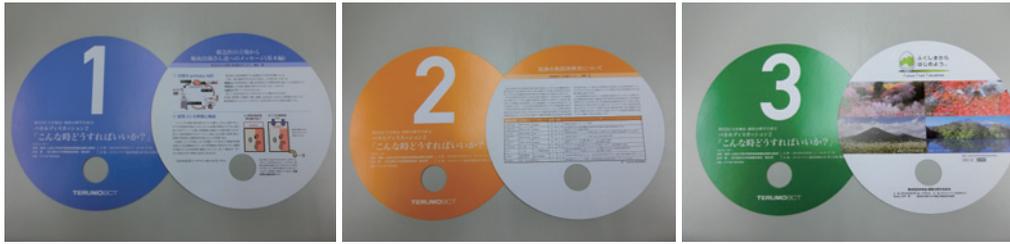
③参加者が互いに意見を出しやすい雰囲気にする必要があるため、堅苦しくならず気軽に参加できて楽しく学べるように進行させる。

④参加者が自身の所属施設の規模や輸血業務経験年数などを気にせず、気後れすることなく自由に意見を出せるように、発言時に所属施設名や氏名を名乗ることを求めない。

⑤抄録が提示症例の事前の種明かしになることを避けるために抄録には仮想症例の具体的な内容は記載せず、演題名と採り上げるテーマの紹介のみにとどめる。

⑥対策案ごとの選択者数を集計することが目的ではないのでアンサーパッド（アナライザー）は使用しない。参加者が色別のウチワを掲げることで進行役は参加者から各対策案について発言を求めることができ、参加者が自由に意見を出し合えるようになる。

特に③については、第 60 回総会時に演者のユーモアを交えた解説に場内から笑いが起こるなど、会員が楽



救急医の立場から 輸血技師さん達へのメッセージ(基本編)

東京医科大学病院 救命救急センター 織田 順

① 初療の primary ABC

救急医は、救命初療室では、総論的に左の思考が働いている。つまり、「脳に酸素が行かなければ死ぬ」、では死なないためには、
 ・**循環(C)**の各要素(血液、心臓、血管抵抗)により酸素を脳に運ぶことが必要なので、
 ・**呼吸(B)**により血液に酸素を乗せなければいけない、そのため、
 ・**気道(A)**が開いていなければならない。
 従って、症状の訴えがどうであろうが、どこに傷があろうがまず、
 A気道→B呼吸→C循環、の順に評価し (primary survey)、対症療法であっても、救命処置を行った上でバイタルサインを落ち着かせてから根本治療に入る。

② 循環 (C) の評価と輸血

「ショックの診断を測定値で行うと手遅れ」となる。出血すると、まずは末梢血管抵抗が上がったり、心拍数が増えたりする。血圧低下を来すフェーズは既に代償機能が破綻した末期状態と言える。従って、救命初療室ではカテコラミン分泌による末梢の冷感や蒼白、湿潤や重症感から循環異常を捉えることが重要である。
 出血性ショックの場合、まずは乳酸リンゲル液などの細胞外液補充による急速輸液を行う。2Lの初期輸液で改善がなければ輸血を考慮する。2Lは短時間で輸液できてしまう。従って輸血オーダーはこの流れの早い時期に見切りが出される。

「急性出血直後のヘモグロビン値には注意」である。

A 急性出血直後 (Hbは変わらない)

B 十分な輸液後 (Hbは変わらない)

Hbは単位こそg/dlであるものの、上記のごく表している内容は%に近い。ヘモグロビン濃度は血管内容量が足りて初めて正しい評価ができる。では、血管内容量が足りた時とはいつなのか？腎機能に問題がない場合は、**尿量**が得られたら良い。

抗血小板抗体検査について

北海道赤十字血液センター 宮崎 孔

抗血小板抗体とは文字通り血小板と反応する抗体のことですが、血小板輸血不応に関わる抗体として最も重要なのがHLA class-I抗体です。その他にもHPA抗体が知られていますが、血小板輸血不応患者で検出される頻度は、HLA抗体の1/10以下です。

HLA抗体検査法は近年多くの方法(試薬)が開発され、10年前に比べると検出感度が大幅に向上しています。高感度の検査法では抗原として従来のリンパ球(血小板)の代わりに精製HLA抗原を使用しており、測定機器としてLuminexが使用されているのが特徴です(表1)。一方、HLA抗体の検出感度の向上により、自然抗体様の反応などの臨床的意義の無い抗体も検出されるようになりました。このような抗体の検出は輸血の安全性を低下させることはありませんが、輸血効果が期待できる貴重な血小板製剤が使えないこととなります。検出すべき臨床的意義のある抗体はHLA特異性

や反応性の強さ、リンパ球などの生体材料との反応性による程度判別することができますが、そのためには適切なカットオフの設定などHLA抗体検査の対する知識と経験が必要になります。

HLA抗体検査の注意点として、患者検体の採取のタイミングは最も重要です。血小板輸血直後の血液では輸血血小板に患者HLA抗体が吸収され、HLA抗体が陰性化することがあります。また、HLA適合血小板適応患者であっても新たなHLA抗体を産生する場合があります。血液センターでクロスマッチを行う患者血液が最新のものでないとクロスマッチ陰性であるHLA適合血小板でも血小板輸血不応を起す可能性があります。したがって、患者のクロスマッチ用血液は2週間毎に血液センターに提出して頂くのが望ましいです。

検査法(試薬)	抗原	検出	検出感度	特異性	特徴
LABScreen® PRA, Mixed	精製 HLA 抗原	Luminex	◎	○	高感度HLA抗体スクリーニング試薬。
LABScreen® Single Antigen	精製 HLA 抗原	Luminex	◎	○	HLA抗原別(class-I約100種類)の抗体反応を高感度に測定(特異性同定)できる。適切なカットオフの設定が必要。
FlowPRA®	精製 HLA 抗原	FCM	◎	○	高感度HLA抗体スクリーニング試薬。FCMによる測定のため、客観的な判定が難しいことがある。
WAKFlow® MR	精製 HLA 抗原	Luminex	◎	○	高感度HLA抗体スクリーニング試薬。日本人のHLA抗体に特化。
WAKFlow® ICFA	白血球+血小板	Luminex	◎	△	高感度クロスマッチが可能。適切なカットオフの設定が必要。抗体スクリーニングの場合パネルリンパ球を準備する必要。
LJPT-FCM	リンパ球	FCM	○	◎	クロスマッチが可能。抗体スクリーニングの場合パネルリンパ球を準備する必要。
LCT	リンパ球	リンパ球細胞毒試験	△	○	従来のHLA検査標準法。HLAクロスマッチが可能であるが、HLA抗体検出感度は低い。抗体スクリーニングの場合パネルリンパ球を準備する必要。
MPHA	血小板抽出液 (HPA+HLA)	混合受身凝集法	○	△	HPA抗体を検出、同定できるが、一部のHLA抗体を検出できない。検査に特殊な機器を必要としない。
PakPlus®	HPA、HLA 抗原	ELISA	○	△	HPA抗体スクリーニング試薬。一部のHPA抗体、HLA抗体を検出できないことがある。

表1 主な抗血小板抗体検査法

図1 第60回で回答札として使用した色別のウチワ

表面には選択枝番号、裏面には「救急医療」と「抗血小板抗体検査」の解説の要約と開催地福島の写真を印刷した。

(共催のテルモ BCTの協力を得て作製)

表 1-2 第 60 回, 61 回総会「こんな時どうする」で提示された仮想症例の実例

第 60 回総会「こんな時どうする」 血液型が判定できない！	
仮想症例の概要	時間外に外傷で救急搬送された患者（50 歳男性）の血液型検査がオモテ・ウラ不一致のため血液型が判定できない。当直医から患者血液型と同型血の輸血準備を催促されて検査当直（4 年目の生理検査担当技師）が対応に困っている。
仮想病院の検査技師は こう対応しました	血液型判定不能のため O 型赤血球を準備することを当直医に連絡。 応援に駆けつけた輸血検査技師が検査を行い、不規則抗体による異常反応のために血液型判定不能であることを確認。患者の血液型を確定し、以後の輸血は同型血を準備して対応。
会場での討論	無理な輸血依頼への対応、輸血検査に不慣れな当直技師のトレーニング、あるいは、医師によって O 型赤血球輸血（異型適合血輸血）への認識が異なること等の問題について意見が出された。
第 61 回総会「こんな時どうする」 術中患者の追加輸血を依頼されたのに在庫の赤血球製剤が足りなくなった！	
仮想症例の概要	卵巣摘手術予定の患者（45 歳女性）で血液型は AB 型。T & S の予定であったが、不規則抗体（抗 E）陽性のため、E 抗原陰性の AB 型 RBC 2 単位が準備された。術中に RBC4 単位の追加オーダーが入ったが、院内に E 抗原陰性の AB 型 RBC 在庫がない。 血液センターに確認し、在庫血の A 型 1 バッグと O 型 2 バッグが E 抗原陰性血と判明。
仮想病院の検査技師は こう対応しました	A 型と O 型の赤血球製剤を混在させると現場が混乱が生じる恐れがあると考えて、O 型の赤血球製剤 2 バッグを払い出した。
会場での討論	「A 型と O 型の RBC で対応する」、「O 型の RBC のみで対応する」の 2 つの選択肢に意見が分かれた。また、「E 抗原陰性の A 型 RBC のみ払い出し、その間に血液センターから E 抗原陰性の AB 型 RBC を配送してもらう」という意見もあった。

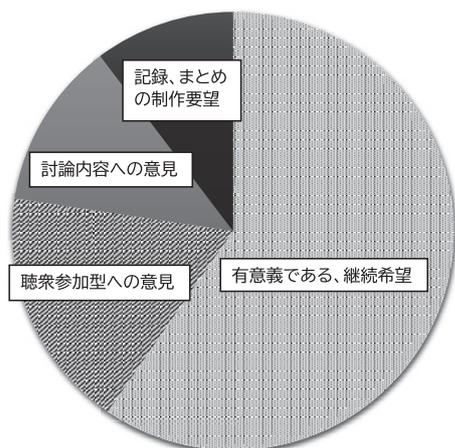


図 2 アンケート結果の内訳

第 60～65 回総会までに寄せられたアンケートでは「有意義である、継続希望」の意見が多く、次いで聴衆参加型の形式に賛同する意見や他職種参加・レベル別設定を要望する意見、討論内容に対する疑問や反論も含めた意見が寄せられた。記録・まとめについては冊子化以外に持ち帰り用の資料や学会ホームページへの資料のアップロード、DVD 化の意見も寄せられた。

しみながら意見を出して学ぶことができるものとなり、以後もその形式が踏襲された。

アンケート結果

参加者からのアンケート集計結果では、継続の希望、聴衆参加型の形式への賛同、討論内容に関する意見、まとめ制作の要望が寄せられた（図 2）。寄せられた意見の内容の一部を項目別に表 2 に示す。「楽しく学ぶことができた」、「新人技師を参加させたいので続けてほ

しい」という意見、様々な制約のある中小規模病院で起こる「困ったこと」の設定に共感する意見などが寄せられ、概ね好評であった。一方で、仮想症例の難易度、「困ったこと」の状況設定に関しては意見が分かれた。また、参加者の色々な考え方を聞いて参考になった、頭の中が整理できたという意見がある一方で、解答（正解）の提示を希望する意見があった。そして、DVD 化や冊子の発行、学会ホームページへの発表スライドのアップロードなど何らかの形で開催記録を要望する意見が多く、記録集の発行後は、解説の当日配布や持ち帰り用の資料を希望する意見が出されていた。

各地への広がり

「『こんな時どうする』が面白かったから地元の技師会の研修でやってみたいです。この方式をパクってもいいですか?」。第 60 回総会終了後に一人の輸血検査技師から筆者へ電話で相談があったので、準備方法などを伝えて喜んで協力した。現在では各地の臨床検査技師会や合同輸血療法委員会で聴衆参加型の事例検討会が開催されてさらに広がりを見せている。表 3-1 に各地の開催状況の一部を示す。

他学会の聴衆参加型企画

日本糖尿病学会学術集会で実施された「糖尿病劇場」をはじめとして、臨床判断に悩む症例を検討する参加型パネルディスカッションやディベートが他の学会でも開催されている。他学会の場合も「こんな時どうする」と同様に、抄録は作成されず、当日まで症例の詳細な内容は知らされない。表 3-2 に他学会の企画内容の

表2 参加者のアンケート結果

第59回総会は誌上開催のためアンケートは実施していない。第61回総会以降のアンケートでは回答時に認定資格の有無を区別した。

第60回総会			
職種	経験年数	【有意義である、継続を希望する等の意見（総数：16）】	
検査技師	11年以上	臨床医の立場からの意見が聞けて参考になりました。血小板については知識が少なかったので勉強になりました。	
検査技師	5～10年	すべて非常に興味深く面白かったです。技師が多かったと思うが、Drや特にNsなど多職種で、院内にディスカッションできたらと感じました。また、是非企画していただきたいです。（会場はもっと広い方が・・・）	
検査技師	5年～10年	大変参考になりました。特に症例1, 2, 3は限られた環境での検査方法というのは同じような立場であるため共感し、勉強になりました。楽しく参加できました。できれば同規模・同程度病院での話をもっと聞きたかったです。	
検査技師	5年未満	抗血清がないとか、生理機能担当者が当直に入るとか・・・共感です。	
検査技師	5年～10年	とても参考になりました。また企画していただきたいです。次回はもっと広い会場でねがいます。	
検査技師	11年以上	すべてとても参考になりました。自施設での教育研修としてもぜひ取り組んでみたいとおもいました。	
検査技師	11年以上	身近な問題で参考になった。楽しかった。次も期待したい。大きなホールでお願いします。	
検査技師	11年以上	とても良い試みだと思います。これからも続けていくとはずかしがらずに回答・質問できるようになるでしょう。	
検査技師	5～10年	おもしろく参加できるのでいい企画だと思います。	
検査技師	11年以上	このようなテーマがいちばん興味深く人が集まると思います。大病院だけでなく中小の設定もよいですね。もっとやってほしいです。広いところでゆっくり！	
検査技師	11年以上	非常に良かったと思います。ありがとうございます。私を含め発言がなかなかできず申し訳なかったですが、自ら手を挙げるのはやはり苦手な方もいらっしゃると思います。何本かマイクがあり渡されると話せる方もいるのではとも思われますので、ランダムに指名（マイクを渡すなど）もいいのかと思いました。ご準備からお疲れさまでした。	
検査技師	5年未満	症例の考え方の一助となる。たのしく参加できました。	
検査技師	5～10年	様々な意見がきけ、有意義なものでした。	
検査技師	11年以上	興味深く効果的です	
検査技師	5年未満	なかなか聞けない内容を聞いてよかった。	
検査技師	5～10年	すごく勉強になるのでこれからもお願いします。	
検査技師	5年未満	また、テーマを変えて次回もしてほしいです。	
第61回総会			
職種	経験年数	病床数	【有意義である、継続を希望する等の意見（総数40）】 意見の一部を以下に記載
認定技師	5～10年	201～500	現実的な内容でたくさん意見が聞けてとてもよかったです。次回もぜひやっていただきたいです。
検査技師	5～10年	501～1,000	どの症例も勉強になった。去年も参加したが、会場が広がったので多数参加できるようになって良かった。
認定技師	11年以上	501～1,000	実際にあり得る症例が取り入れられていて大変参考になりました。楽しい！！ 毎回のプログラムとしても良いのでは、と思います。
検査技師	5～10年	201～500	参加してよかったです。とてもためになりました。
認定技師	11年以上	501～1,000	新人の方には考え方や検査の方向性も含めよい内容だったと思います。
検査技師	11年以上	201～500	昨年の福島会場の立ち見し詰状態から大ホールでの開催ありがとうございます。 問題解決のためにベストでなくてもベターな選択肢を多く持つことが大切だと思います。様々な意見・考え方を聞けてとても参考になりました。
検査技師	11年以上	201～500	まさに現場でおこりうる状態なので、とても参考になりました。他施設の対応策なども聞いて自施設の改善すべき点も見つかりました。
検査技師	5年未満	501～1,000	まだ、2年目で経験が浅いので、このような形のセッションはわかりやすく勉強になりました。
検査技師	11年以上	201～500	来年は新人も参加させたいので続けてほしい。
検査技師	11年以上	201～500	とても楽しい企画をありがとうございます。中小の病院で困っている題材を学会で扱ってくれるのが嬉しいです。 今回の症例を参考にして検査室内の勉強会をしようと思います。是非毎年続けてください。学会が楽しみになりました。
認定技師	5～10年	201～500	すごくよかったです！緻密に段取りされていて素晴らしいと思いました。また、是非お願いします。
認定技師	11年以上		血液センターの者なので医療機関から「困っています！」というお電話を頂いたときにどうお答えすればよいのか勉強になりました。
認定技師	11年以上		血液センターのものですが、実際の臨床の現場での事象とても勉強になりました。次回も同じ内容でいいと思います。
検査技師	11年以上	201～500	ありがとうございます。 3症例とも興味深い症例でした。ロールプレイ形式で実際の場面を想像でき、分かりやすかった。楽しい企画・運営ありがとうございます。お疲れさまでした。
【聴衆参加型の形式、設定への意見（総数15）】 意見の一部を以下に記載			
検査技師	5～10年	501～1,000	施設によって設備も様々で、色々苦勞しているのだなとわかった。会場の意見も大変参考になりました。 今後もこのような全員参加型で行って頂きたいです。
検査技師	5～10年	201～500	参加型でよかったです。フロアの意見は貴重です。
検査技師	5～10年	201～500	他の施設の話や意見も聞きながら考えることができたのでとても勉強になりました。
認定技師	5～10年	501～1,000	輸血専任ではなくなったので、このようなディスカッションはとてもありがたい。

表2 参加者のアンケート結果 (続き)

認定技師			資格保持していますが、現在は生理検査でこの数年輸血に関与していないため、いろいろな症例をあげてほしいです。
検査技師	11年以上	501～1,000	普段悩んでいることへの解決法も見つかりとても参考になった。
認定技師	5～10年	201～500	他施設のこともたくさん聞くことができ、とても参考になりました。 パート1、パート2ともに、ありがとうございました。長時間の準備、本当にお疲れ様でした。
【討論内容への意見 (総数7)】 意見の一部を以下に記載			
検査技師	11年以上	201～500	他院からの持ち込み製剤は難しいところがあり、基本的に使用しない、受け取らないスタンスをとっていますが、Rh(-)であった場合判断に困ります。
認定技師	11年以上	201～500	抗Leaの扱いが疑問でした。どうしてあえてLe(a-)？そこらへんも説明してほしいです。 こういった企画は面白いと思います。またやってください。
認定技師	11年以上		搬入製剤について、今現在の保管状態OKで「保管に問題なし」と考えるのは大丈夫でしょうか？ 救命優先というテーマなので今回の事例では仕方がないかもしれませんが・・・
検査技師	5～10年	201～500	自分ならどうするか、とても難しく考えさせられました。でも、とても面白かったです。
【記録、まとめの制作要望 (総数10)】			
認定医	11年以上	201～500	まとめの結果をスライドで提示されている時間を長くしてもらいたかった。学会誌にまとめていただきたいです。
検査技師	5年未満	1,001以上	今回初めて拝聴しましたが、大変勉強になる内容でした。可能であれば(有料でも)DVD化などを望みます。
認定技師	5～10年	501～1,000	施設に帰って今回の内容をフィードバックしたいので資料を頂ければ幸いです。
検査技師	5～10年	201～500	今日出た意見等学会HPに載せてもらい、参加出来なかった時でも参考にできたらと思いました。
検査技師	5～10年	201～500	本日のスライドのまとめを学会誌に載せてほしい。
認定技師	11年以上	501～1,000	とても勉強になりました。ありがとうございました。今回参加できなかった方たちのためにも、スライドや質問内容とその回答などを本にする、または学会HPに載せるなどして頂けると良いと思います。
検査技師		501～1,000	大変盛り上がり過ぎて面白かったです。また、こうした会を設けてほしいです。資料もほしいです。
検査技師	5～10年	201～500	今回の資料など配布していただきたいです。それかHPにUPしていただきたいです。
検査技師	11年以上	201～500	楽しい学べる会でした。今後もつづけてもらえればいい。しかし学会に毎回これないので、こんな会だったという事が見える方法を考えてほしい。抄録には載っていないのでよろしくお願ひします。
認定技師	11年以上	201～500	難しいことかもしれませんが、このシリーズを簡単でかまわないので、まとめて冊子にできたらいいなと思いました。
第63回総会			
職種	病床数		【有意義である、継続を希望する等の意見 (総数8)】 意見の一部を以下に記載
認定技師	501～1,000		実際に起こり得る症例について色々と考えさせられとても勉強になりました。
認定技師	201～500		このような実際のケースにあり得る参加型のセッションをもっと増やしてほしいと思う(知識の再確認)。開催中に2回とか希望します。
検査技師	501～1,000		とても勉強になりました。ストーリーも面白くて楽しかったです。今後も、血液型オモテ・ウラ不一致や抗体陽性患者に対してなど、日常的に接する機会が多いテーマを取り上げてほしいです。
【討論内容への意見 (総数11)】			
検査技師			血液センターのMR。医療機関が抱えている問題が分かりやすかった。血液型2回採血について、フロアでは実施している施設が多いようであるが、実際に病院を訪問していると実施しない施設も散見される。不規則抗体の報告については中小規模病院では難渋している印象がある。
検査技師			回答の方向性が明確でない部分があった。どの方向性が正しいか示すべきでは。
認定技師	100以下		輸血検査を改めて確認できた。ガイドラインに準じて行っていると思っていたが、その通りではなかったり、決めていなかったりすることが多いと認識した。
検査技師	201～500		同じテーマで繰り返してほしいです。演技も素晴らしかったです。とても勉強になったが、現時点での解答がほしい。
検査技師	501～1,000		特にCase3は悩んだ。Case4の2回採血のルール化が非常に難しいです。
検査技師	501～1,000		結局どうすればいいのかよくわからず、ちょっと混乱した感じでした。輸血の指針の理解がそれぞれ個人的にも曖昧なので、できれば、これだ！こうして！と回答していただけたらと思いました。
認定技師	201～500		病院規模や血液型がカラム法か試験管法かによっても状況は変わる。いろいろな意見があることを引き出してほしい。
認定技師	501～1,000		また、会場での意見について、有識者のコメントをつけていただくと聞いている人がわかりやすい。
認定技師	501～1,000		ガイドライン等を確認しながら進行しているのが良かった。
認定技師	201～500		新ガイドラインに従い症例カンファレンスは頭の整理ができました。引き続きこの様な喜劇パターンをお願いします。
認定技師	501～1,000		Case3とCase4のテーマは特に興味深かったです。
認定技師			今後も微妙な(おそらく意見の分かれる)テーマをどんどん取り上げて頂けると助かります。
認定技師	201～500		難易度が低すぎる。本当に現場が困っていることはそんなに簡単なことではない。
【記録・まとめの制作要望 (総数1)】			
検査技師	201～500		リフレッシャーのスライドをホームページにアップしてほしい。スライド内容には有用なデータが含まれており、ガイドライン本文とスライドデータの双方を押さえた方がより理解しやすい。

表2 参加者のアンケート結果 (続き)

第64回総会		
職種	病床数	【有意義である、継続を希望する等の意見(総数11)】 意見の一部を以下に記載
検査技師	201～500	おもしろいです。普段おこなっている進め方が合っているかどうかの確認にもなります。いろいろな症例での問題をお願いします。
看護師		検査技師の方がすごく苦勞されて血液製剤を持ってきてくれていることを初めて知りました。検査用血液をまたとってほしいと言われても快く対応するようにしたいと思います。とても勉強になり、楽しい講演でした。
検査技師	201～500	企画するの大変だと思いますが、3日目だけでなく2日目にもやってほしい。
【聴衆参加型形式、設定への意見(総数8)】 意見の一部を以下に記載		
認定医	501～1,000	検査技師のみのコースではなく、他職種にも広げたコースに発展させたら良いと思います。
検査技師	501～1,000	学会のときにいつも参加しています。とても勉強になりました。今後も実施してほしいですが、ネタがなくなってきたら同じ内容でも良いと思います。参加者の意見も様々で参考になりますので、できたら初心者、中級者など対象を変えたコースがあるといいかな?と思います。
認定技師	201～500	どうしても大病院や血液センターの供給に恵まれている病院視点の話が多いと思います。地方の病院や検査試薬がそろえられない、血液センターから供給に1時間以上かかる病院も全国にたくさんあり、そのような病院視点での討論もしていただきたいと思います。
検査技師		結局は自施設で・・・マニュアルを・・・という結果ですが、その決定の具体例を示して頂きたいです。結構もやもやしたまま終わってしまうことが多いので・・・移植患者の血液型決定は当院でも悩んでいます。
未記入	501～1,000	資料の提供もできればお願いしたいです。ウチワよりスライドの資料やマニュアルの公開を希望します。
		医師に説明する方法、どうすればわかりやすいのか、他施設の意見が聞きたいです。
【記録、まとめの制作要望(総数3 その内、討議内容への要望と併記1)】		
検査技師	201～500	解説を配布してほしい
検査技師	201～500	持ち帰り用の資料、各部署で討議できるような資料を頂けたらありがたいです。
第65回総会		
職種	病床数	【有意義である、継続を希望する等の意見(総数12)】 意見の一部を以下に記載
認定技師	501～1,000	このセクションは我々が直面することをダイレクトに議論できる良いものだと思います。是非、今後とも継続していただけると幸いです。
認定技師	1,001以上	FFP、PCの輸血に関する事例を取り上げていただきたいです。リフレッシャーコース、お疲れさまでした。今回も勉強になりました。
【聴衆参加型形式、設定への意見(総数4)】		
認定看護師	501～1,000	チームで取り組めるよう、看護師サイドのこともからめてもらえたらいい
検査技師	201～500	小・中規模病院向けの内容にしてほしい。
検査技師	101～200	どうしても中規模でそれなりに技師がいる施設が対象な感じ。 小さな病院で他職も技師も少ないところは検体検査と輸血を同時にしたり救外に検体を取りに行くのは当たり前なのですが、どうも最近はその施設の事の症例に寄っている気がします。
検査技師	201～500	夜間、貧血でクモ膜下出血の緊急Ope、技師一人で血液在庫なし。センターから30分かかかる。不規則抗体がある場合や亜型が出た場合の対応についてお願いします。 病院の規模により困ったことは、若干異なると思います。 別々のカンファレンスを今後企画していただければ、と思います。
【記録、まとめの制作要望(総数1)】		
検査技師	100以下	今回の内容をDVDにしてほしいです。

一部を示す。

「こんな時どうする」の教育方式

医学教育の学習方略には講義、問題基盤型学習、早期体験学習、シミュレーション教育があり、教育方法は情報伝達型と問題提起型に分けられる³⁾⁴⁾。そして、現場で問題が発生した時に必要とされるのは思考力や問題解決能力である⁵⁾⁶⁾。「こんな時どうする」は参加者が主体となって「困ったこと」の解決策を探る聴衆参加の問題提起型(問題基盤型)教育であり、ロールプレイによる疑似的なシミュレーション事例を体験して対応力や分析力、意思決定力を学ぶことを目的とした研修である。その意味で「こんな時どうする」は「ケー

スタディ」よりも「ケースメソッド」⁷⁾に類似している。「ケースメソッド」では多様な対応策を考え出すことが求められており、進行役は結論を示唆するわけではなく、一つの結論に導くことを要請しない。なお、一部の「強い人」が正解のご託宣を下すような状況になり参加者が自由で平等に発言できなくなることは参加型研修では避けなくては⁸⁾いけない。

「こんな時どうする」の意義

地域保健従事者の業務では一般論の知識としての方法論やスキルをそのまま適用できる状況は少なく、むしろ個々の状況に応じて一般論を修正し活用して課題解決を図る能力が必要であることが指摘されている⁷⁾。

表 3-1 各地での聴衆参加型事例検討会の開催状況

主催者	開催内容	開催年	
大阪府臨床検査技師会	輸血セミナー「みんなで考えよう！ こんなときどうしよう？」	平成 25 年	
群馬県医学検査学会	輸血検査研究班セミナー 輸血検査のこんな時どうする？ ～血液型検査～ 輸血検査のこんな時どうする？ ～交差試験～	平成 25 年	
青森県合同輸血療法委員会	安全な輸血に係る研修会 全員参加型研修「患者に何が起こったか？」	平成 26 年	
愛知県臨床検査技師会	症例検討「こんな時どうする？」	血液型が判定できない 不規則抗体が同定できない 救急での緊急輸血に挑む	平成 27 年
日本輸血・細胞治療学会 北陸支部	スキルアップ研修会 参加型パネルディスカッション ～こんな時どうする 北陸バージョン～	RhD 陰性者の輸血について オモテ・ウラ不一致の症例について	平成 27 年
奈良県臨床検査技師会	輸血検査症例検討会「こんな時どうする？」	平成 27 年	
長崎県臨床検査技師会	輸血検査研修会 パネルディスカッション 「こんなときあなたならどうする？」	因子指定血を輸血したのに溶血性副作用？ 血小板を輸血しても増えません 緊急輸血 同型の血液が足りません	平成 28 年
三重県臨床検査技師会	輸血細胞治療部門勉強会 こんな時どうする？ リバイバル in 三重	抗原陰性血をどう選ぶ？ オモテ・ウラ不一致？	平成 28 年
石川県合同輸血療法委員会	多職種ディスカッション こんな時どうする？ 緊急時の輸血 ～赤血球輸血を中心に～	平成 28 年	
埼玉自己血輸血研修会	ワークショップ 自己血輸血, あるある事例 「さあ困った！こんな時, どう対応しますか？」	平成 29 年	
宮城県臨床検査技師会	輸血部門研修会「さあ困った！こんな時どうする？」	血液型がわからない！ 交差適合試験が陽性に！	令和 1 年
埼玉輸血フォーラム	パネルディスカッション 「予期せぬ輸血副作用！こんな時どうする？」	令和 2 年	

表 3-2 他学会における聴衆参加型プログラム

学会名	内容
第 58 回日本糖尿病学会学術集会	糖尿病劇場
第 25 回日本頭蓋底外科学会	聴衆参加型パネルディスカッション 「あなたならどうする, こんな時」 頭蓋底手術における Decision Making
第 75 回耳鼻咽喉科臨床学会学術講演会	聴衆参加型パネルディスカッション Decision Making その時, あなたは どうする？
第 127 回関東連合産科婦人科学会総会・学術集会	産科急変対応シミュレーション講習 【君は母体を救命できるか! ?】
第 30 回日本眼科手術学会	聴衆参加型パネルディスカッション 手術の分岐点—あなたならどうする？ この症例
第 100 回日本外科学会	聴衆参加型パネルディスカッション コンセンサスミーティング
第 29 回日本耳科学会	聴衆参加型パネルディスカッション 顔面神経麻痺
第 81 回日本血液学会学術集会	Clinical Debate
第 55 回日本歯周病学会学術大会	全員参加型・臨床シンポジウム 参加者全員で考える歯周治療—みんなで投票—

これは輸血の現場でも同様であり, だからこそ, 現場で直面する「困ったこと」に対して会員が意見交換できる研修の場が必要になってくる。知識と分析力や対応力を組み合わせて, いかにして「困ったこと」の解決につなげるか, を考える機会として「こんな時どうする」の意義があると思われる。

「こんな時どうする」の課題

「こんな時どうする」は正解を求めるものではないことを司会者は説明しているものの, 参加者はどうしても正解を求めたくなりがちである。しかし, 対応に頭

を悩ませるような事例の正解は一つとは限らない。正解を求めるのではなく, 問題解決のための考え方を議論することが主目的なので, 理解を深めるための解説を加えるなどの工夫も必要かもしれない。糖尿病劇場の主催者も「医療現場において正解は一つではないので, 答えを決めつけることはしない。」という見解⁹⁾であり, 主催者の考えに基づく解答例を提示しても「あくまでも例であり, 私ならこうするか, というくらい提案」と受け取ってもらうことを要望している。また, 仮想病院の条件や「困ったこと」の難易度レベルについては全ての参加者が納得できる設定にすこ

との難しさをアンケート結果から再認識させられた。日本麻酔科学会のリフレッシュコースは現在ではベーシックとアドバンスのレベル別コース設定¹⁰⁾になっており、「こんな時どうする」も病院規模別の設定などの工夫を考慮した方がよいかもしれない。また、輸血検査技師リフレッシュコースの中で「こんな時どうする」が開催されてきたため輸血検査技師に限定されたプログラムと思われがちである。しかし、チーム医療を考えると多職種が参加可能な事例検討プログラムも今後必要になると思われる。

まとめ

「日本のスポーツ界では、なぜか個人の動作精度のことをスキルと表現している。しかし、実際には、これに状況判断が加わらないと、本当の意味での能力、スキルにはならない。」これは故平尾誠二氏(元ラグビー日本代表監督、元神戸製鋼)の言葉¹¹⁾であるが、「こんな時どうする」の趣旨に通じるものがある。現在も「こんな時どうする」の形式の参加型研修が各地で開催されているのは状況判断を学ぶ有用な研修方式と認識されているためと推察される。

学術的活動だけが学会の役割ではない。専門的技能や応用力を身につける教育方法としてディベートやケースメソッドの導入が必要と言われながらあまり取り入れられてこなかった問題が指摘⁷⁾されていることを踏まえ、学会が中小規模病院の会員を支援し、輸血業務の「困ったこと」の解決につなげるために参加型事例検討の研修の機会を総会に設けることも学会の重要な役割と思われる。その成果は地域の適正な輸血医療の実践に生かされることが期待される。

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：「こんな時どうする」の準備から実施に至るまでに多くの方々にご協力いただきました。この場をお借りして改めて感謝申し上げます。(順不同、敬称略)

丸橋隆行、丸山美津子、織田順、笹田裕司、宮崎孔、萩原将太郎、安藤高宜、田中朝志、上村知恵、石井規子、寺内純一、遠藤輝夫、杉本達哉、藤本昌子、木村かよ子、福吉葉子、川畑絹代、日高陽子、関戸啓子、名倉豊、谷口容、小野貴子、江頭弘一、山

本喜則、松浦秀哲、井手大輔、松本雅則、新井裕介、木村沙紀、岸野光司、山川朋世、吉場史朗、長谷川浩子、下野真義、山田麻里江、森威典、梁瀬博文、三浦邦彦、花田大輔、国分寺晃

文献

- 1) 中嶋ゆう子、宮崎かおる、塚原達幸、他：山梨県合同輸血療法委員会 I&A 委員会の取り組みと中小規模病院に対する輸血医療の点検視察の意義について。日本輸血細胞治療学会誌, 58: 42-48, 2012.
- 2) 社団法人日本麻酔科学会 教育委員会・安全委員会編：JSA リフレッシュコース 2002~2004, メディカル・サイエンス・インターナショナル, 東京, 2006.
- 3) 菊川 誠, 西城卓也：医学教育における効果的な教授法と意義ある学習方法^②。医学教育, 44: 243-252, 2013.
- 4) 池住義憲：参加型学習とは何か？ 助産雑誌, 58: 9-16, 2004.
- 5) 池西静江：看護実践に求められる思考力を育成する—講義・演習で思考力を育成する教育方法—。医療, 68: 72-75, 2014.
- 6) 青木早苗：問題解決能力向上を目指した成人看護学事例演習の検討。高知大学教育研究論集, 20: 71-81, 2016.
- 7) 厚生労働省健康局：地域保健従事者の資質の向上に関する検討会「地域保健従事者の資質の向上に関する検討会報告 第4章 効果的な現任教育の方法について」。<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2003/07/s0715-2b4.html> (2020年8月現在)。
- 8) 齋藤中哉, 池亀俊美, 佐藤真治, 他：多職種参加型カンファレンスの意義と実施(まとめ)。日本心臓リハビリテーション学会誌, 16: 72-76, 2011.
- 9) 岡崎研太郎：医療教育におけるロールプレイ再考と糖尿病劇場の試み。看護教育, 56: 952-959, 2015.
- 10) 日本麻酔科学会ホームページ：日本専門医機構認定・麻酔科領域講習(第19回リフレッシュコース)。https://anesth-meeting.org/assets/docs/pdf/list_refresher.pdf (2020年8月現在)。
- 11) マガジンハウス編：平尾誠二 人を奮い立たせるリーダーの力, マガジンハウス, 東京, 2017, 146-147.

**SIGNIFICANCE OF BLOOD TRANSFUSION TRAINING IN PARTICIPATORY CASE
STUDY CONFERENCES
FROM THE EXPERIENCE OF “OH NO! WHAT DO I DO IN THIS CASE?”**

*Noriaki Iwao*¹⁾, *Yutaka Tomoda*²⁾ and *Makoto Okuda*³⁾

¹⁾Department of Hematology, Juntendo University Shizuoka Hospital

²⁾Department of Medical Technology, Asahikawa Medical University Hospital

³⁾Division of Blood Transfusion, Toho University Omori Medical Center

Keywords:

participatory training, case study conferences

©2021 The Japan Society of Transfusion Medicine and Cell Therapy

Journal Web Site: <http://yuketsu.jstmct.or.jp/>