

I. テーマ: 予期しない術中大量出血

II. 日時: 2024 年 11 月 30 日(土)13:00~16:00

III. 場所: 東京通信病院 人間ドックセンター 5 階小講堂

IV. 企画の主旨:

出血は手術室内死亡の主要原因であり、その 3 分の1は待機手術中の予期しない出血により発生している。出血が危機的状況に発展する過程には、患者背景、出血量の過小評価、外科的処置、麻酔管理、人員体制、施設環境、血液供給の遅れ、輸血の実施など多くの要因が関与している。

緊急手術・緊急対応における管理として、シミュレーション訓練等が着目されることが多い。しかし、よくテーマとして用いられるグレード A カイザーや心臓血管外科手術、巨大脳動脈瘤手術等は、術式から大量出血が予見され医療者が心構えを持つこともできる。また、危機意識があることで速やかに行動に移されることが多い。しかし、手術偶発症の一つである予期しない出血が発生すると、多職種の混乱と情報の錯乱が先行することも少なくない。

コントロール不良の外科的出血が発生した時、最も近くで状況を確認でき、情報を他職種に伝達できるのは外科医と器械出し看護師である。その「声」からそれぞれの役割を持った職種は予測をして行動を開始する。早期の気づき、早期の行動の重要さと、それぞれの職種の行動を解説付きで示すことで、予期しない出血とその後の治療の進め方について理解し、組織的で体系的な行動につながることを目的とする。

また、輸血製剤が患者に投与されるまでの基礎知識を専門職から講義受けることで、緊急時の対応に戸惑いなく判断できるようになることの情報提供を行う。

V. 目標

- 1) 危機的出血の定義と輸液、輸血、血液製剤の選択について学ぶことができる
- 2) 事例をもとに予期せぬ大量出血が発生した時の組織的行動の知識を学び、実践に活かすことができる
- 3) 輸血製剤が手元に届くまでの検査内容、各種検査の意味を「東京都赤十字血液センター」指導員より講習を受け、正しい知識を習得することができる

VI. 内容

① 必要な基礎知識の教授

循環血液量と危機的出血量。出血時の輸液製剤・血液製剤の選択とそれぞれを選択する意味。

② 事例を用いその時の行動の裏づけを解説する

指揮命令系統とそれぞれの職種の行動と思考を細かく解説

③ 輸血製剤における必要検査とその意味(なぜ必要か)

・ABO 血液型判定(オモテ試験・ウラ試験)Rh 血液型 D 抗原試験

・オモテ試験と浦試験不一致の要因。亜型とは

・亜型の場合の輸血の選択

・不規則抗体検査とは

・クロスマッチと T&S について

・交差適合試験: 不適合の場合の輸血の種類

・輸血が手元に届くまでの所要時間(概ね)

・緊急輸血時の輸血選択。その時の注意点

・輸血後感染症検査について

輸血投与による効果(上昇期待値)

超緊急時の対応を「東京都赤十字血液センター」指導員より講義を受ける

④ 情報交換会

所属組織の垣根を超えて交流し、情報交換や悩みや学びの共有を行う場を作る。

VII. 参加者 48 名

VIII. 参加費

無料

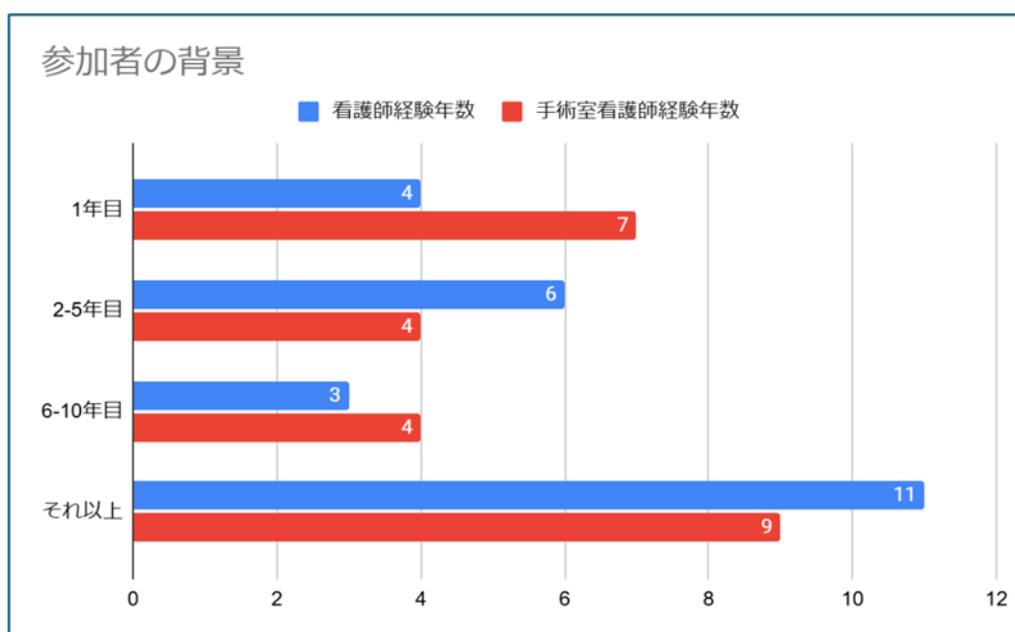
IX. 協賛企業

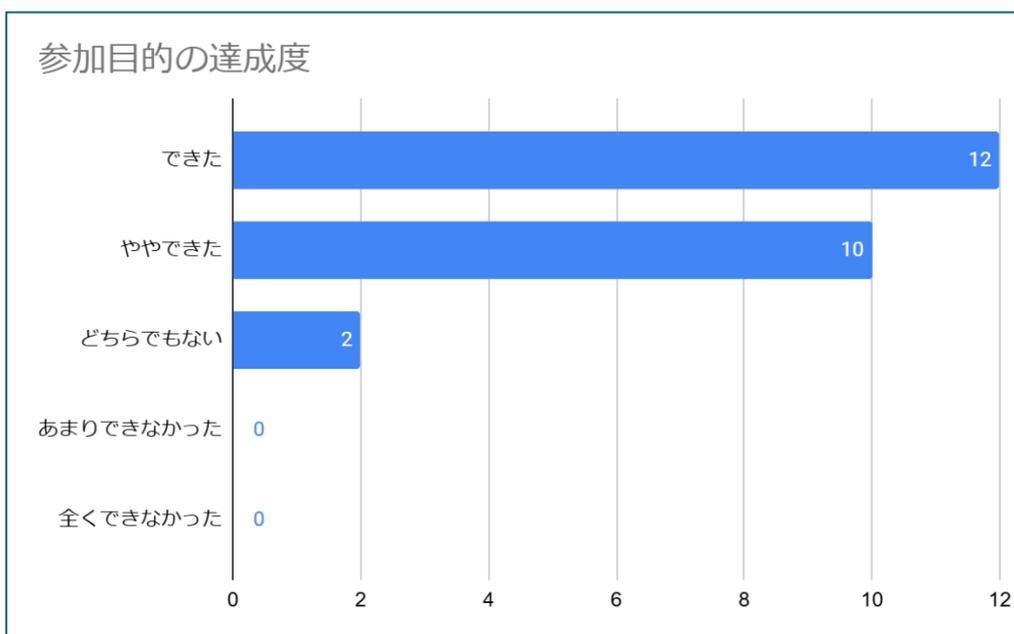
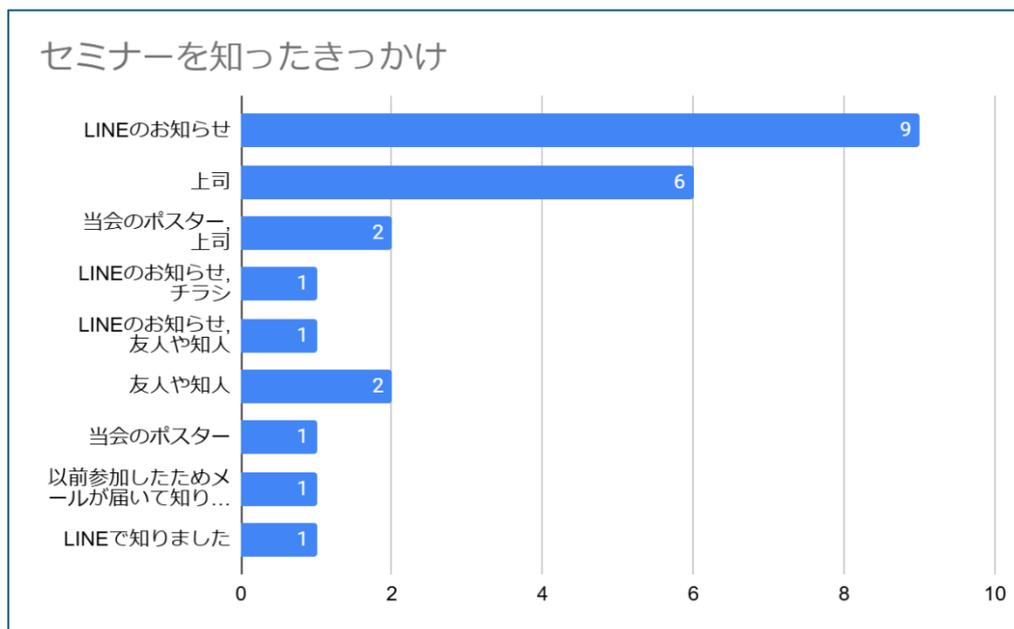
メンリッケヘルスケア、ホギメディカル、ソルバンダム(旧 3M)、スミスアンドネフュー

X. 内容

12:00	情報交換会開始 ・オリエンテーション(3分) (タイムスケジュール、セミナー企画意図、注意点:マスク、手指消毒等) ・代表挨拶(2分)
12:05~12:50	総論講義(45分)
12:50~12:55	移動
12:55~13:00	アイスブレイク、説明
13:00~14:25	体位演習①(85分) ・各ブースで各論(15分) 各ブースでプロジェクターもしくはモニターもしくは配布資料(各ブースで映像を投射できない場合)を用いて講義を行う。 ・体位固定、チェッカー役にわかれて前半後半で体位演習(35分×2) ・情報交換(10分) ※初回演習は時間かかること考慮し演習時間長めに設定
14:25~14:30	移動、休憩
14:30~15:45	体位演習②(75分) ・各ブースで各論(15分) ・体位固定、チェッカー役にわかれて前半後半で体位演習(25分×2) ・情報交換(10分)
15:45~15:50	移動、休憩
15:50~17:05	・体位演習③(75分) ・各ブースで各論(15分) ・体位固定、チェッカー役にわかれて前半後半で体位演習(25分×2) ・情報交換(10分)
17:05~17:10	移動、休憩
17:10~17:20	・全体集合 ・全体での質疑応答
17:20~	・関東甲信越地区活動紹介 ・アンケート案内 ・閉会のあいさつ
17:30	閉会

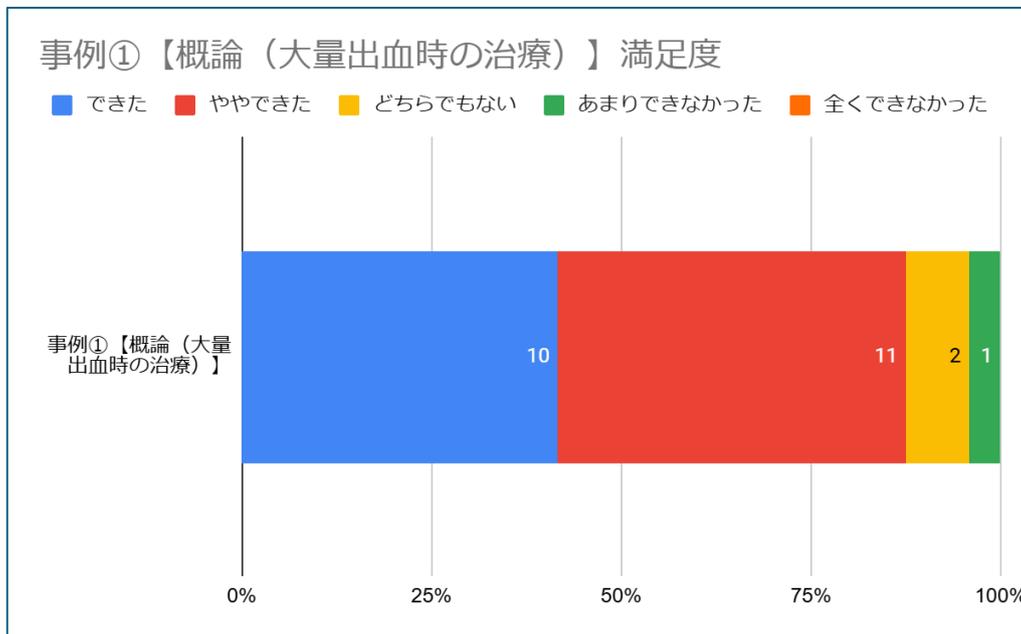
XI. 2024 年度秋季セミナーアンケート結果(n=24) *回収率 50%(参加者 48 名)





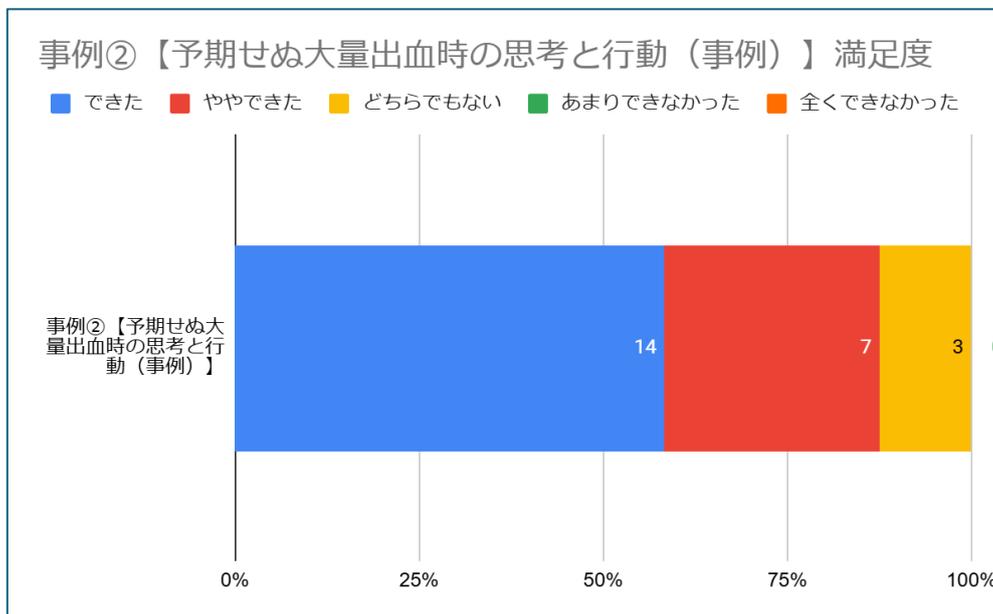
<理由>

- ・ 疑問が解消できた。他施設の情報が聞けた。
- ・ 危機的出血についての知識を得ることができた。
- ・ 輸血の事がとても興味深く、勉強になった
- ・ 色々勉強させていただきました。
- ・ 日赤の人の詳しい講義を聞いた
- ・ 大量出血時の対応方法や、輸血についてより詳しく知ることができたため。
- ・ 輸血の検査方法、T&S について分かってよかった
- ・ 危機的出血が起きた後の行動を知りたかったが、比率が少なかったから
- ・ 輸血関連検査の講義は難しかったが、勉強になりました。また、事例を元の講義もわかりやすかった
- ・



<理由>

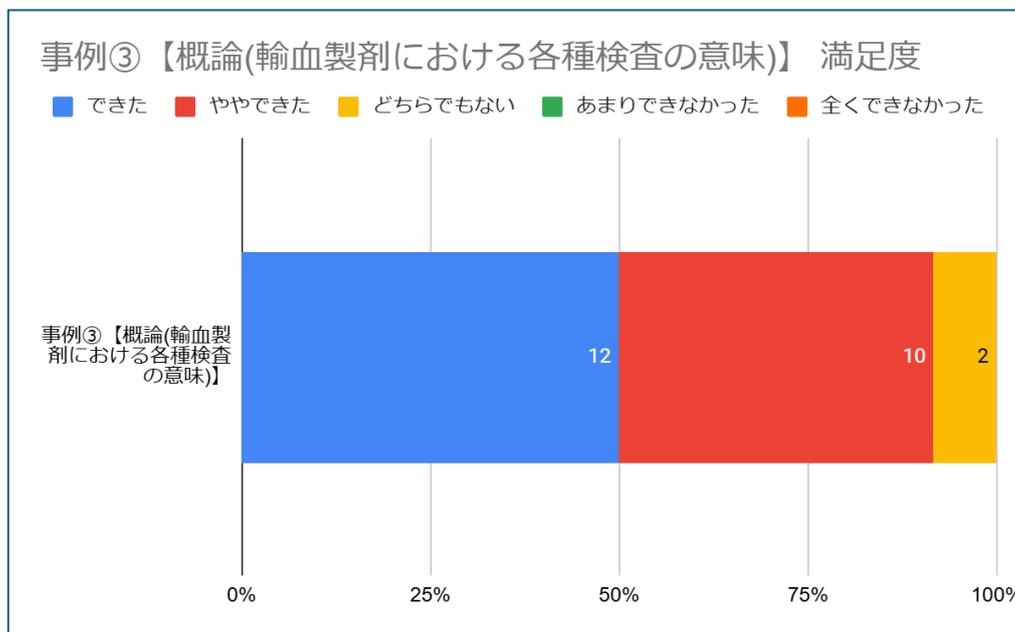
- ・ 他施設の行動が分かって良かった
- ・ 気づかなかったかとも確認出来た
- ・ 少し易しかった
- ・ 大量出血に関する基礎知識を学ぶことができた
- ・ おおまかな対応が理解できたため。
- ・ 大量出血時の定義なんて考えたこともなかったので、学生に戻ったときのように深い学びになりました。



<理由>

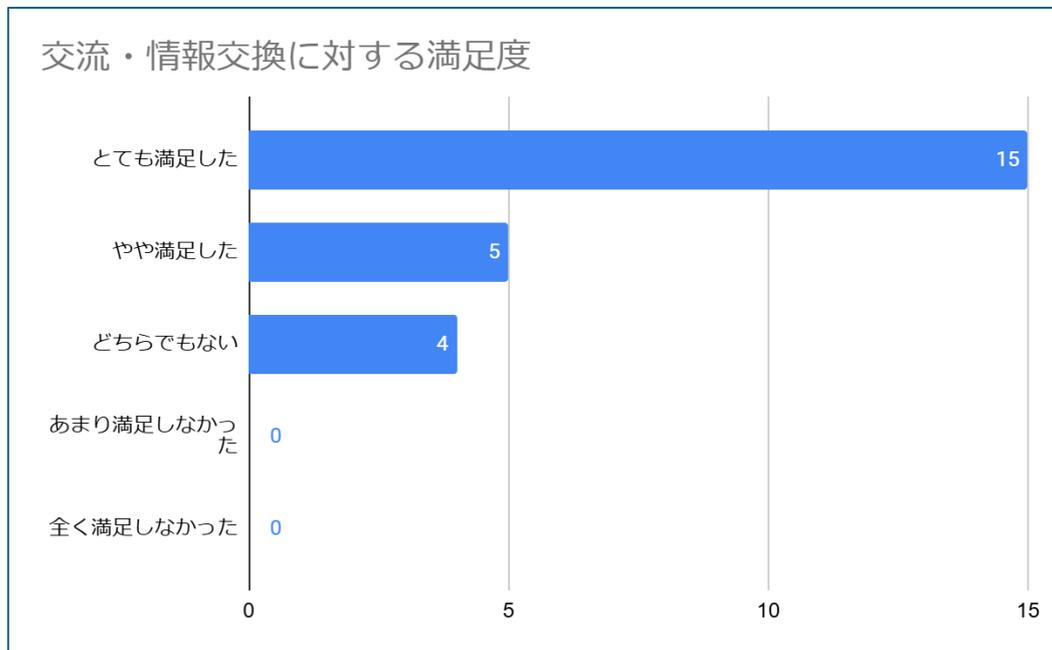
- ・ 自施設ほに振りかえりに役立つ
- ・ 事例でイメージつきやすかった
- ・ 事例が本物で、面白かった
- ・ リーダーやメンバーとしての行動を改めて認識できた
- ・ 事例をもとに、出血時の具体的なアクションを知ることが出来たため。

- ・ 昔からと比べると低侵襲の手術が増え、なかなか大量出血という場面を目にすることがありません。ですが、今回の研修に参加させていただき、いつ何があるかわからないからこそ、事前準備、事前の情報収集が大切でリスクマネジメントの重要性を改めて認識しました。また部署内で統一認識が大切であり、マニュアルの作成も必須であると感じました。「患者の生と死をわける」重い言葉ですが、一人一人がしっかりとした知識、技術を持ちざといときにその能力を発揮できるよう日々訓練が必要だと思いました
- ・ 事例がありわかりやすく、共感できる部分があった



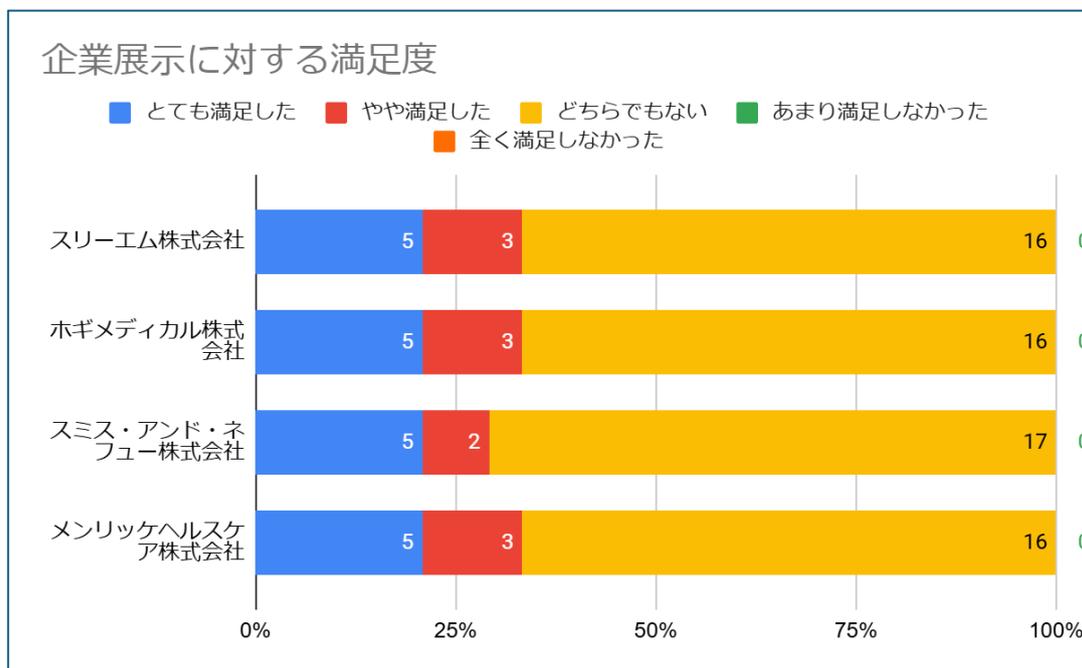
<理由>

- ・ 全て満足 知らない事が知れてよかった
- ・ 普段聞けない血液に関する講義で勉強になった
- ・ もう少し持ち時間があつた方が日赤の方も伝えたい内容をもっと伝えられたと思います。講義はとてもおもしろかったです。興味深い内容でした。
- ・ 不規則抗体など、分かりづらかった内容が理解出来たため。
- ・ 血液製剤については難しく少ししか理解が追いつきませんでした。ですか、資料を参考にまた自宅に帰って勉強しなおそうと思いました。
- ・ 普段聞けない部分であり、詳しくわかりやすい講義で大満足です。もう少し時間かけていただいてもよい感じがしました
- ・



<理由>

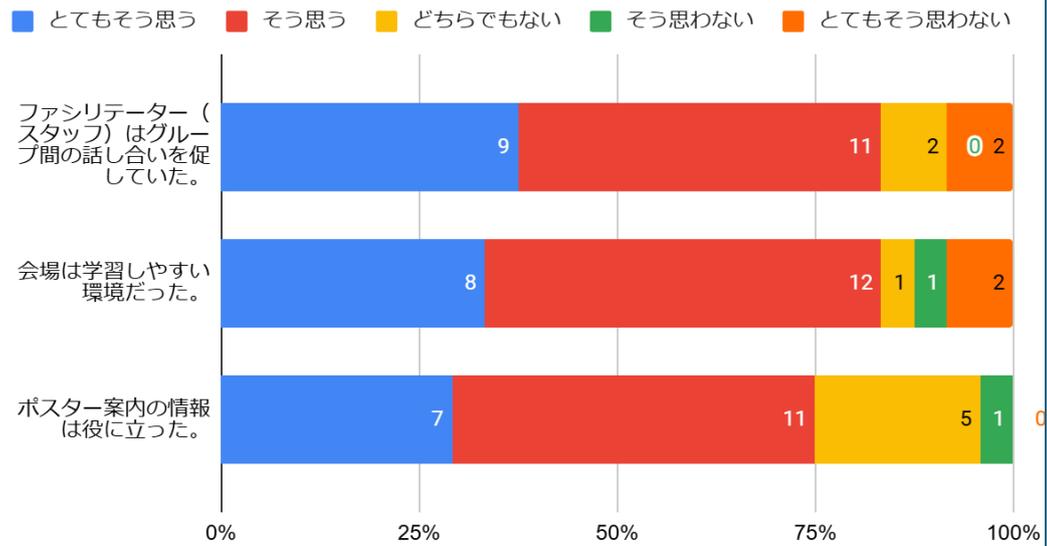
- ・ 機会としてとても良かった
- ・ 認定看護師さんや他施設の方の経験を聞いてよかった
- ・ 他施設の出血時の対応が分かったため。
- ・ いろいろ話ができよかった
- ・ 他院での情報交換ができ良かった
- ・



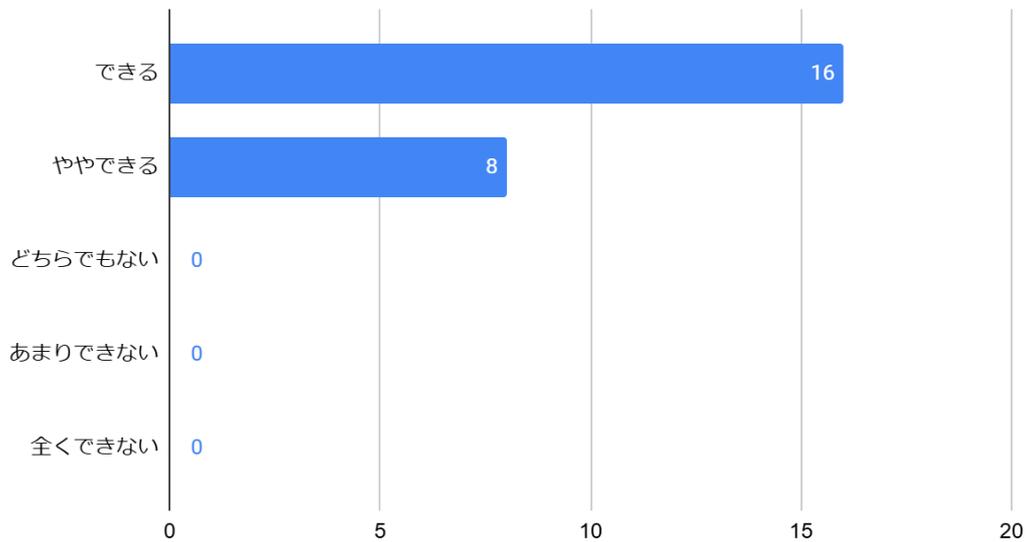
<理由>

- ・ 見てない
- ・ 時間もなかったです

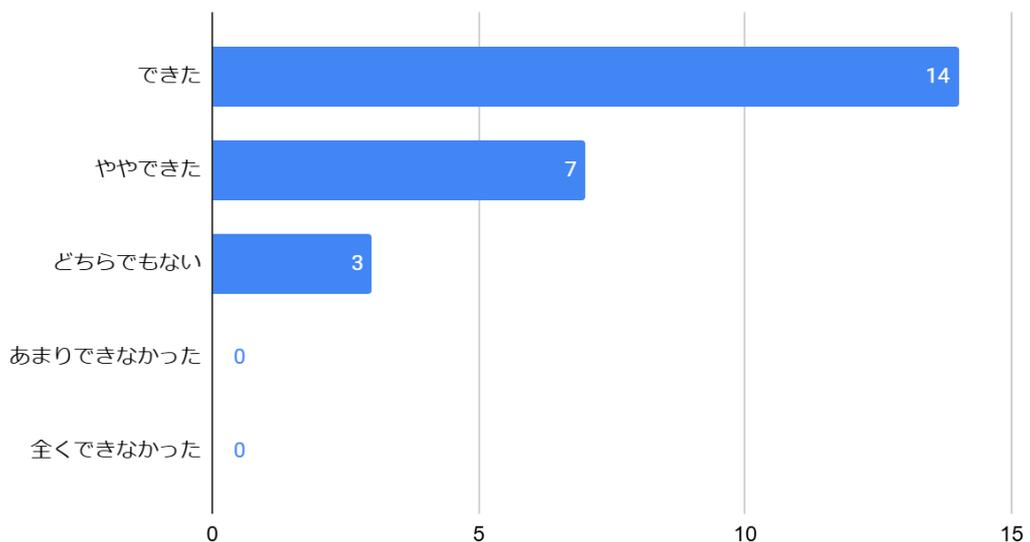
運営に関して



今後の看護実践に活用できますか？



セミナーの全体的な満足度



Q. セミナー全体を通しての意見

- ・ また参加したいと思います
- ・ 資料がカラーだと良かった 特に輸血の部分のグラフや重要事項が見やすくなる
- ・ 血液検査の詳しい話は聞く機会がないので出席してよかった
- ・ とても勉強になりました。ありがとうございました。
- ・

Q. 今後希望するセミナーなど

- ・ 手術室看護師の教育について
- ・ 術中緊急時の対応
- ・ MDRPU やスキントラブル、除圧など、防災訓練

【グループワークまとめ】

1G：参加者：1～2年目の外回りが始まったばかり、外回りがもう少しのメンバー

参加動機：知識を高めるため

- 輸血を取り扱ったことがなく想像が難しかった
- 経験が浅いため講義も難しく感じたが今後に活かしたい

2G：参加者：1年目～2年目の5名参加、1名は外回り未経験

参加動機：

- ・ 大量出血時に自分がどうすればいいのか考えたかった
- ・ 大量出血時のイメージができるように学びたかった
- ・ 自分が大量出血時のときに何もできなかったなので、どう対応すればよいのか学びたかった
- 大量出血を実際に体験した参加者から、実際に自分がどう動いたのか、先輩は何をしていたのかといった経験談や施設の大量出血のシミュレーション動画の内容を共有していただいた。
- 参加者から「①カイザーなど意識のある患者の手術際に、患者に不安を与えないような共有方法について」、「②局所麻酔で気を付けているポイント」、「③各施設の器械出し・外回りの進め方」と質問があり、参加者と意見を共有しつつ、ファシリテーターから補足や実際の事例紹介を実施した。
- 看護師経験年数が少ない参加者については同じような参加者でグループを構成することで、意見の交換も活発だった。

3G：参加者：看護師経験年数5-6年、手術室経験年数1年-数か月の5人メンバー

輸血製剤取り扱い経験：病棟での輸血製剤取り扱い経験はあるが、手術室での輸血製剤取り扱い経験は1名

- 今回の勉強会で、輸血製剤の取り扱いや輸血投与をする際に必要な知識が学べてよかった
- 輸血までの間にあんなに複雑な作業があると知らなかった。改めて勉強し直そうと思った
- グループ内での質問・情報共有として、それぞれの施設でのルールや手順、観察ポイントについて意見交換ができた→全体で質問させてもらい、バイタルサインや確認できるだけの皮膚（全身状態）、そして副作

用発見時の抗ヒスタミン剤投与についてなど、周術期を通しての手術室看護師の行動としてアドバイスをもらう。

- ファシリテーターから、緊急輸血時の採血を誰が行っているか、関連部署との関わり、術前訪問など情報収集時にどのような内容を聞いているか聞かせてもらい、手術を受ける患者が術中に輸血する可能性や、内服薬の確認、それぞれの施設での資材や加温装置の準備状態など、緊急手術以外での患者アセスメントをどの程度行っているか、また行うことで輸血時の落ち着いた行動につながることを共有させてもらった。

4G：参加者：病棟・救急外来経験のある手術室経験1年目の看護師2名と、手術室経験2年目の2名の4名であった。1名は救急外来で看護を経験後、キャリアアップ目的で手術室へ異動を希望している。病棟・救急外来経験のある手術室経験1年目の看護師2名とも、今までの経験と手術室看護の違いに戸惑いを感じている様子であった。

参加動機：

- ・ 危機的出血に経験したことがないため学習したい 2名
- ・ 心外に入り、輸血を使用した手術担当し始めた為、輸血の知識を深めたい 1名
- ・ 危機的出血を経験したが、器械出しとして何をしたら良いか分からなかった1名

輸血製剤取り扱い経験：心外担当者1名

- 危機的出血を経験したスタッフの場면을振り返っていると、器械出しを担当し出血していると気づいていたが周囲に出血しているか伝えて良いのか判断に困ったという発言があった。執刀している医師への配慮から声を出して出血を伝えるべきか悩み、声をかけられずに出血量は多くなり危機的出血となってしまったという事例であった。コミュニケーションの方法をグループ内で話し合い、声のかけ方や周囲へどのように出血を伝えるか話し合った。また、危機的出血の場面がイメージしにくいという発言もあり、ファシリテーター2名の経験を語ることで危機的出血のイメージを広げた。
- 危機的出血場面以外でもコミュニケーションが必要な場面で困っていることに対して情報交換を行った。「→気づいているけど、声をかけられない」ということが語られており、コミュニケーションをとる必要性は感じているが、周囲への配慮や人間関係により声掛けが出来ないことが看護師歴に関係なくあることが分かり、情報交換会で語り合うことで、アサーティブなコミュニケーションを身に着ける機会にも繋がるのだと感じた。

5G：参加者：手術室経験1年目、5年目×2、7年目

参加動機：

- ・ 輸血の知識、大量出血時のリーダーとしての対応を学びたくて参加
- ・ 過去に東京都のセミナーに参加したことあり今回も参加 2名
- 講義では知らないことも多く知識として深めることができた
- 危機的出血時のマニュアルは施設にあるか？
- ・ マニュアルというものは無いがフローチャートを作成している途中
- ・ 後日スタッフ間で事例共有をおこなっている
- ・ 肝切時の大量出血を設定しシミュレーションを看護師間で実施したことある
- ・ 危機的出血ではないがグレードAの際に麻酔科の視点で看護師にどのような動きをして

ほしいかという内容の勉強会があり麻酔科の考えていることもわかってよかった

- 施設で出血リスクがある際にどうしている？
 - ・ 定時手術で出血リスクが高い症例は事前に麻酔科、手術室看護師発信で他職種カンファレンス実施している
- その他、各施設で経験したことある緊急対応について共有

6G

- 輸血を依頼するのに院内在庫が少ないため、夜間は日赤に依頼している。その際に、サイレンを鳴らして搬送してもらうか悩む。麻酔科医師に確認するが、搬送依頼して少ししてからまた搬送を依頼することがあるので、どこまでサイレンを鳴らして搬送してもらえばいいか困っている。
 - ・ 施設のすぐ隣に輸血を頼める施設があるので困らない
 - ・ サイレンを鳴らしてまで輸血を使わないから困らない
- 全体質問でも日赤の方に聞いた
- 輸血を輸血科から手術室まであげてもらうのに、手術室から依頼したら、FAX を輸血科に送ることになっている。これが手間となっている。
 - ・ 輸血のオーダーは電子カルテで実施している
 - ・ 輸血科に電話で依頼し搬送してもらっている
 - ・ 緊急時の輸血の使用についてのシミュレーションを実施して FAX のシステムを検討してもよいのではないかと話した。
 - リーダーをしているときに大量出血をして、何をしてもよいかわからなかった。そのときは、師長に助けを求めた。リーダーが出血している部屋にはいるのだけではなく、手術室全体のマネージメントを実施し調整する役割をとることも大事ではないかと話した。
 - 出血でカウントと輸血処理をしていて、患者の観察ができないのではないかなと思う。業務的な輸血の電子カルテの読み込みなどは応援に来た人に依頼し、担当看護師は患者の観察(アレルギー症状や体温など)や看護を実践できるようにしたほうがよい。コマンダーを部屋の人が行えると良い

7G : 参加者 : 看護師経験 17-32 年目うち手術室経験 2-8 年目の 5 名

俯瞰的に物事を見れる方が集まった。講義を聞いた上で自らの施設に何が導入できるのか歩考えられていた。他施設のシステムを自施設に導入するときに背景を考慮しファシリテーター抜きでも情報を選択して抽出した上で討論ができていた。

- 手術が低侵襲化していて輸血の機会が少ない
- 大学病院では術前で大量出血しそうとわかっていれば演習をしている
- 緊急時に人が集まりすぎて困ったことがあって人数制限をした
- 医師との連携が取りにくいことがある
- 指示が飛び交うことがある
- 麻酔科と仲良くなっておく
- アクションカードを作って対応をしていく
- いつもの雰囲気作りが重要

- その日のリーダーを共有しておくに対応が統一される
- 通常手術の予期しない大量出血であった場合は手技のせいになることがある
- 自分が無になることが大事（自分が怒られて良くなるなら怒られる）
- マニュアル化を考えているが基準に迷っている

8G : 参加者 : 手術室経験 15 年前後のリーダー、監督職 5 人で構成されたグループ

病院規模も経験も類似しており自発的な意見交換ができていた

- 全ての病院で T&S を導入しているが、輸血が必要となった際に手術室まで届く時間は様々であり、40 分程度かかる所もあった。今回の日赤の方の講義を聞きクロスマッチ不要と学んだため、実際の流れを再確認しようと思った。
- 参加者が経験した緊急輸血の状況を共有した。時間帯やスタッフ構成、実際にどのような役割をどのスタッフが担っていたか等を共有し、コマンダーや役割分担（薬剤・輸血準備、看護記録など）の重要性を確認していた。
- 開腹手術での緊急輸血時に経験が浅いスタッフに物品（開創器）を頼んだが持ってきてほしかった開創器ではなかったため、より具体的なコミュニケーションを図る必要性があった。経験によらずどのスタッフでも緊急輸血時に必要な器械出し・外回り物品（滅菌物や針糸、ライン類など）を集めることができるようにリスト化することも一案と提案した。また滅菌物については滅菌期限や在庫数も考慮した運用案が必要であることも提案した。
- 緊急輸血のシミュレーションを実施している病院が複数あった。シミュレーションを実施しても緊急輸血を実際に経験しているかしていないかによってスタッフの理解度が異なる、定期的を開催する必要性を再確認した等の意見交換をしていた。

9G : 参加者 : 手術室経験年数 15-20 年 3 名

- 教育体制 : シミュレーション訓練はしているか
 - ・できていないが既存である教育ツールを使用して考える機会を作っている
 - ・ナーシングスキルの活用
 - ・日本手術看護学会の Web セミナーを活用している
 - ・麻酔科医師を巻き込んで一緒に考える
 - ・出血は怖いというイメージだけでどういう状況なのかがわからないそれを動画を活用したことで報告の仕方が変わった
 - ・経験した人の話を聞くのも大事
 - ・経験後に振り返りを実施して振り返ることで後から考えられるものもある
 - ・日々伝えていくことでイメージトレーニングにも繋げていく
 - ・出血する意識が低いいためセット化したものを用意してある→出血した際にすぐ準備でき使用できるように
 - ・講義にあったように勝手に動かないが大事、復唱する、自分が何ができると声に出すことでお互いを助けるように声を掛け合う
 - ・誰が何をするかははっきりしておくが良い

- ・訓練は日勤バージョンと夜勤バージョンとある→基本は夜勤バージョンでしておく人数が少ない時にも動くことができる
- ・第三者の目でみて、知識だけでは動けないということを学ぶ必要がある

10G：参加者：管理者中心

- T&S について講義中の説明内容と自施設のルールとでは違いがあるが、他の施設では T&S は連絡してからどれくらいで輸血が到着するのか？
 - ・ 30 分以上かかる場合が多い、普通に輸血オーダーした方が早いのではないかと感じる
 - ・ 20 分くらいで到着する
 - ・ 時間がかかるが、本当に急いで必要な時にはレベル 1 を発動する→病院の規模や行っている術式、血液製剤の保管環境によって様々なのではないかとの意見でまとまった。
- 血液型の採血は 2 度行っているか？外来で 1 回、入院時に 1 回行うのが原則だが、緊急入院では一度に両上肢からそれぞれ採血を行い、それを 2 回分としている。この採血方法は正しいのか？
→いろいろな意見が出たが、講師に質問し回答を得た。
- 同意書について、2 回目の手術の麻酔の同意書を使いまわすという医師がいて困っている。
 - ・ 日付が入っているならその日しか有効ではないのではないかと？
 - ・ 診療委員会や医療安全委員会など同意書を作成したりルール決めを行っている委員会に確認してはどうか。
- その他、マーキングやタイムアウト時の確認について他施設の実施方法について情報交換を行った。