

血液製剤使用適正化説明会
令和6年1月30日

初期研修医および看護師に対する
「輸血療法に関する周知度調査」
(令和5年度)

東北大学病院 輸血・細胞治療部
藤原実名美

1

本日の内容

- 宮城県合同輸血療法委員会の活動のあゆみ
- **初期研修医・看護師対象の周知度調査**
- 日本輸血・細胞治療学会のe-ラーニングのご紹介

2

宮城県合同輸血療法委員会の活動の歩み

- **2007年（平成19年）**に設立。まず、各医療機関の**輸血管理体制に関する実態調査**を開始。
- **2009年**、課題名「医療機関における輸血療法の実態の評価と個別的提言」が、厚労省血液製剤使用適正化方策研究事業に採択され、血液製剤使用量上位9施設に、**I&Aチェックリストを用いた自己評価と宮城県合同療法委員会からのフィードバック**を実施。2011年からは年に数施設ずつ、実地調査も開始した。
- **2012年**、**医師対象の輸血療法及び適正使用に関する周知度調査**を開始し、翌**2013年より看護師も対象**とした。
- **2014年**は、大規模災害を想定した緊急連絡訓練（希望施設と血液センター間）、**看護師のための輸血研修会（集合型）**を開催。

3

- 2015年より希望施設に対し、輸血学会の認定医、臨床輸血看護師、血液センター学術担当がセットで赴く「**出張講演会**」を、年1~3施設実施。講演会前には検査室を見せていただき、I&Aチェックリスト項目の確認を行った。
- 2017年より、県南地域の**小規模医療機関の看護師対象の「輸血実技研修会**」を、みやぎ県南中核病院の協力のもと年1回開催。
- 2018年には、要望により、出張講演会の内容としては初めて、**自己血輸血に関する実技研修会**を実施。また、輸血依存患者の地域受け入れ体制をいずれマップ化できないかとの構想の下、実態調査に、定期的に輸血が必要な近隣在住患者の転院（外来）を受け入れ可能か、の設問を導入。（しかし中小医療機関での輸血管理体制の問題もあり、マップ化は断念）

4

- 2019年、中小規模施設の日常業務における検査手技等の確認や、疑問点の解消を目的とし、「**認定輸血検査技師による検査実践研修**」を実施。希望を募り、3施設で実施。
- また同年、「**輸血療法委員会の設置推進運動**」を開始。福岡県合同輸血療法委員会の活動内容を参考とし、「**輸血療法委員会スターターキット**」を作成。委員会未設置の医療機関のうち使用量の多い4施設に配布。
- 2020年、新型コロナの感染流行のため、会議はメール審議となり、集合研修や施設訪問が困難となった。代わりに各病院に輸血医療の変更点を広く知らしめる策として、県薬務課にご協力いただき、輸血を使用する**診療科医長及び看護師長対象のwebアンケート（10問）**を実施（製剤有効期間、輸血後感染症検査、トリガー値等）。

5

- 2021年、2022年は、各病院委員の業務繁忙、対面での会議の自粛もあり、メール審議、電子的な活動が主体となり、**実態調査（隔年）、周知度調査（毎年）、薬務課主催の「血液製剤使用適正化説明会」（web配信）のみを継続。**
- 2023年、上記に加え、集合型の「**看護師のための輸血研修会**」を4年ぶりに開催。

6

背景

- 安全で適正な輸血療法の実施には、輸血療法と血液製剤適正使用に関して、医師および看護師の理解と協力が欠かせない。
- 宮城県合同輸血療法委員会では2012年度より、輸血をオーダーする医師を対象として、輸血に関する厚労省の2つの「指針」に関する知識がどの程度浸透しているのか、紙面による周知度調査を開始した（各施設 内科系2名、外科系2名）。
- 2013年度より、看護師にも対象を拡大した（各施設 内科系2名、外科系2名）。

7

- 2012～2014年度の調査で、どの年代の医師でも周知度調査の回答パターンは変わらず、医学生・研修医時代に得た知識が、ずっとアップデートされずにいることが判明。
- 2015年度より、医師は初期研修医全員を対象とし、看護師も卒後1-2年目優先として回答を依頼し、周知度調査に答えることを通じて、知識の不足部分が補填されることを目指した。
- 2021年度よりWebアンケートに切り替え、今回3年目となる。

8

目的

- 初期研修医及び看護師における、「輸血療法の実施に関する指針」および「血液製剤の使用指針」を中心とした輸血療法の知識の周知度を把握し、安全な輸血療法および血液製剤適正使用の意識を高める。
- Web上で回答すると、正答と解説が表示され、誤った知識を持っている場合は、タイムリーに正答がフィードバックされ、知識の上書きがなされるというコンセプトで行なっている。

9

方法

- 2022年度赤血球供給1000単位以上の26施設に在籍する初期研修医と看護師を対象とした。
 - **研修医**:1年目及び2年目全員
 - **看護師**:輸血を実施する部署の1～2年目優先
(いずれも回答人数の指定なし)
- 各施設には、研修医・看護師に対し、周知度調査に飛ぶQRコード付きの依頼文書を配布し、調査への参加を促していただいた。

10

輸血について、あなたはどのくらい知っていますか？

オリエンテーションで説明があった、
プリセプターの先輩から聞いた、
実際に患者さんに輸血を投与したことがある、
という方もいるでしょう。

でも、想像してみてください。
もし誰かに輸血のことを聞かれたら、自信を持って答えられるでしょうか？

看護師さんは患者さんの一番近くで、
安全な輸血医療を行うのに大切な存在です。
1年目のあなたに、輸血について正しい知識を持っているかを、
輸血に関するクイズを通して確認してもらえたらと思い、
宮城県合同輸血療法委員会で今回企画しました。

下のQRコードを読み込むと、画面が開きます。
輸血のいろいろな分野から、○×形式で32問、
とりあえず一通り回答して、送信したら、
すぐに解答解説を確認できます。

令和 年 月 日までですので、
ぜひやってみてください。
クイズの感想もよかったら教えてください。

QRコード

11

結 果			
(研修医) 年度別回答人数			
	令和3年度	令和4年度	令和5年度
回答人数	52	56	54
(看護師) 年度別回答人数			
	令和3年度	令和4年度	令和5年度
回答人数	166	75	203 (うち1年目 76)
年度別平均点数			
	令和3年度	令和4年度	令和5年度
研修医	68.0	71.2	75.1 (48-100)
看護師	60.2	60.6	60.8 (34-100)

12

周知度調査（研修医）年度施設別回答件数					
対象施設（年間供給量1,000単位以上）			周知度調査回答件数		
令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
東北大学病院	東北大学病院	東北大学病院	5	12	14
仙台医療センター	仙台医療センター	仙台医療センター	16	0	3
大崎市民病院	大崎市病院事業	大崎市病院事業	3	4	4
仙台南生病院	仙台南生病院	仙台南生病院	0	0	3
仙台市立病院	仙台市立病院	仙台市立病院	7	7	7
石巻赤十字病院	石巻赤十字病院	石巻赤十字病院	2	1	3
宮城県立がんセンター	宮城県立がんセンター	宮城県立がんセンター	0	0	0
東北医科薬科大学病院	東北医科薬科大学病院	東北医科薬科大学病院	1	0	3
宮城県立こども病院	宮城県立こども病院	宮城県立こども病院	0	0	0
仙台徳洲会病院	仙台徳洲会病院	仙台徳洲会病院	3	0	0
仙台循環器病センター	仙台循環器病センター	仙台循環器病センター	0	0	0
仙台オープン病院	仙台オープン病院	仙台オープン病院	3	1	1
坂総合病院	坂総合病院	坂総合病院	2	4	2
みやぎ県南中核病院	みやぎ県南中核病院	みやぎ県南中核病院	3	5	6
気仙沼市立病院	気仙沼市立病院	気仙沼市立病院	0	8	0
東北労災病院	東北労災病院	東北労災病院	1	4	0
JCHO 仙台病院	JCHO 仙台病院	JCHO 仙台病院	0	1	5
JCHO 仙台南病院	JCHO 仙台南病院	JCHO 仙台南病院	0	0	0
仙台赤十字病院	仙台赤十字病院	仙台赤十字病院	3	0	2
総合南東北病院	総合南東北病院	総合南東北病院	1	2	
	光成会宮城中央病院			0	
東北公済病院	東北公済病院	東北公済病院	0	6	0
栗原市立栗原中央病院	栗原市立栗原中央病院	栗原市立栗原中央病院	1	1	1
中嶋病院	中嶋病院	中嶋病院	0	0	0
	登米市立登米市民病院	登米市立登米市民病院		0	0
		石巻市立病院			0
		仙石病院			0
		合計	52	56	54

13

研修医対象の周知度調査結果より
 （全34問中20問を抜粋）

14

3. 血液型は、異なる時点で2回採血してそれぞれ検査を行い、検査結果が一致すれば確定となる。
回答者の 78% (42/54) がこの質問に正解しました。

H28年44% → R3年63% → R4年度75% → R5年度78%

● ○ (正しい)	42 ✓
● × (間違い)	12



4. 交差適合試験の主試験では、製剤の血漿と患者赤血球との反応をみる。
回答者の 61% (33/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年69% → R4年度61% → R5年度61%

● ○ (正しい)	21
● × (間違い)	33 ✓

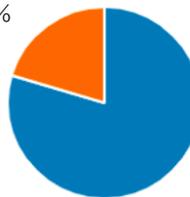


15

5. 血液型の不明な患者の危機的出血時には、O型Rh+の赤血球製剤を、交差適合試験結果を待たずに投与し、結果は後から確認する。
回答者の 80% (43/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年69% → R4年度64% → R5年度80%

● ○ (正しい)	43 ✓
● × (間違い)	11



6. 血液型が確定した患者の危機的出血時は、ABO同型の赤血球製剤の輸血を、交差適合試験結果を待たずに投与し、結果は後から確認する。
回答者の 61% (33/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年42% → R4年度52% → R5年度61%

● ○ (正しい)	33 ✓
● × (間違い)	21



16

9. 新鮮凍結血漿(FFP)を融解後、すぐに使用できない場合は2～6°Cで保管すれば、24時間使用可能である。

回答者の63% (34/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年65% → R4年57% → R5年度63%

● ○ (正しい) 34 ✓
● × (間違い) 20



10. RBCは、室温に出して1時間以内なら、他の患者に転用可能である。

回答者の48% (26/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年51% → R4年29% → R5年度48%

● ○ (正しい) 26 ✓
● × (間違い) 28



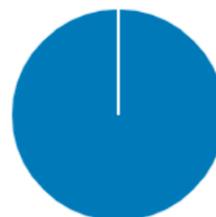
17

22. 一般に成人の場合、輸血開始後10～15分は1mL/分で輸血し、重篤な副作用の有無を確認する。

回答者の100% (54/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年85% → R4年89% → R5年度100%

● ○ (正しい) 54 ✓
● × (間違い) 0



15. FFPとPCの輸血に際しては、交差適合試験を省略できる。

回答者の44% (24/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年41% → R4年34% → R5年度44%

● ○ (正しい) 24 ✓
● × (間違い) 30



18

8. 急性上部消化管出血時の赤血球輸血のトリガー値は、Hb7g/dLである。()

回答者の78% (42/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年58% → R4年81% → R5年度78%

● ○ (正しい) 42 ✓
● × (間違い) 12



13. 虚血性心疾患患者の非心臓手術における貧血に対しては、推奨される赤血球輸血のトリガー値はHb8~10g/dLである。

回答者の74% (40/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年65% → R4年61% → R5年度74%

● ○ (正しい) 40 ✓
● × (間違い) 14



19

11. Rh+の患者に、Rh-の血液製剤を輸血することは問題ない。

回答者の65% (35/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年60% → R4年61% → R4年度65%

● ○ (正しい) 35 ✓
● × (間違い) 19



12. ABO血液型同型の血小板製剤が入手困難な場合や、HLA適合血小板濃厚液(PC-HLA)のためABO同型の確保が困難な場合は、ABO異型のPC使用もやむを得ない。

回答者の78% (42/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年69% → R4年75% → R5年度78%

● ○ (正しい) 42 ✓
● × (間違い) 12



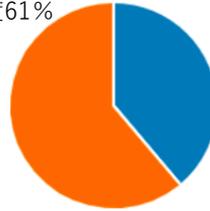
20

29. 輸血関連急性肺障害（Transfusion related acute lung injury; TRALI）の症状改善には、利尿剤の投与が有効である。

回答者の 61% (33/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R2年38% → R3年57% → R4年度50% → R5年度61%

● ○ (正しい) 21
● × (間違い) 33 ✓

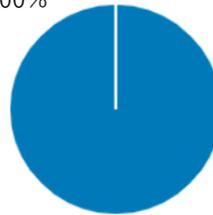


31. 輸血から6時間以内の呼吸不全を発症したら、輸血関連循環過負荷（Transfusion associated circulatory overload; TACO）及びTRALIを念頭に置く。

回答者の 100% (54/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R2年98% → R3年94% → R4年度98% → R5年度100%

● ○ (正しい) 54 ✓
● × (間違い) 0



21

30. 血液製剤への放射線照射により、平成12年以降、輸血後GVHDの確定例はない。
回答者の 41% (22/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年22% → R4年度38% → R5年度41%

● ○ (正しい) 22 ✓
● × (間違い) 32



33. 2022年に、輸血用血液製剤との関連性が高いと考えられた感染症例は、HBV1件、細菌4件である。

回答者の 70% (38/54) がこの質問に正解しました。

● ○ (正しい) 38 ✓
● × (間違い) 16



22

25. 大量出血時、凝固因子の中で最も早く、止血可能な血中濃度から低下するのはフィブリノゲンである。

回答者の 85% (46/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年77% → R4年度81% → R5年度85%

● ○ (正しい) 46 ✓
● × (間違い) 8



26. 生理的な止血効果を期待できる凝固因子活性は、概ね20～30%である。

回答者の 65% (35/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年77% → R4年度72% → R5年度65%

● ○ (正しい) 35 ✓
● × (間違い) 19



23

23. 慢性炎症性脱髄性疾患など凝固因子の補充を必要としない症例の治療的血漿交換には、新鮮凍結血漿ではなく等張アルブミン製剤を使用する。

回答者の 81% (44/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年59% → R4年73% → R5年度81%

● ○ (正しい) 44 ✓
● × (間違い) 10



24. 重症頭部外傷、および急性脳梗塞の初期治療において、等張アルブミン製剤の投与は、患者の生命予後悪化の危険性がある。

回答者の 67% (36/54) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年69% → R4年73% → R5年度67%

● ○ (正しい) 36 ✓
● × (間違い) 18



24

研修医対象周知度調査のまとめ

- 血液型確定に2回採血が必要であることや、異型適合輸血については、少しずつではあるが、周知が進んでいる。
- 輸血トリガー値に関しては7-8割程度の正答率であった。
- 「FFP融解後は冷蔵保管で24時間使用可」(2018年9月～)の周知は6割程度で横ばいであった。「赤血球液を保冷庫から出して1時間以内は転用可」(2020年3月～)の周知度は、5割に上がってきた。
- フィブリノゲン、アルブミンに関しては、一定の周知度あり。
- 輸血副作用であるTACO及びTRALIの病態や、輸血後GVHDの現状については、さらに理解を深めていただく必要があると考えられた。

25

医学教育モデル・コア・カリキュラムにおける輸血に関する学修目標の改定の変遷

- | | | |
|---|---|--|
| H28年改訂版 (H30年度より実施) | ⇒ | R4年改訂版 (R6年度より実施) |
| <ul style="list-style-type: none"> • 周術期における輸液・輸血の基本を説明できる。 • 血液製剤及び血漿分画製剤の種類と適応を説明できる。 • 血液型(ABO、RhD)検査、血液交差適合(クロスマッチ)試験、不規則抗体検査を説明できる。 • 輸血副反応、輸血使用記録保管義務、不適合輸血の防止手順を説明できる。 • 輸血の適正使用、成分輸血、自己血輸血、緊急時の輸血を説明できる。 | | <ul style="list-style-type: none"> • 周術期における輸液・輸血について理解している。 • 血液製剤及び血漿分画製剤の種類と適応について理解している。 • 輸血副反応、輸血使用記録保管義務、不適合輸血の防止手順について理解している。 • 輸血の適正使用、成分輸血、自己血輸血、緊急時の輸血について理解している。 |

26

研修医へのアンケート

35. これまでに、血液型検査や交差適合試験を実習で行なったことがありますか？

● 医学生時にあり	35
● 研修医になってからあり	7
● いずれもあり	6
● 経験なし	6



36. 2023年度からコアカリキュラムが変更され、輸血用血液製剤の種類や適応、副反応、輸血の適正使用、自己血輸血、緊急時輸血、不適合輸血の防止手順などを学びますが、輸血検査自体への言及はなくなりました。血液型検査や交差適合試験を実習で自ら体験することは、その後の輸血医療の理解に役立つと思いますか？

● 役立つ	24
● 少し役立つ	24
● 役立つたない	3
● わからない	3



27

看護師対象の周知度調査結果より

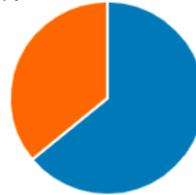
(全32問中20問を抜粋)

28

1. 血液型は、同じ患者から異なる時点で2回採血して検査を行い、結果が一致した時点で確定する。
回答者の64% (130/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年66% → R4年度76% → R5年度64%

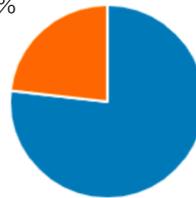
● ○ (正しい) 130 ✓
● × (間違い) 73



2. 交差適合試験（クロスマッチ）に用いる血液は、輸血予定日から3日前以内に採血するのが望ましい。
回答者の77% (156/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年77% → R4年度80% → R5年度77%

● ○ (正しい) 156 ✓
● × (間違い) 47



29

3. 不規則抗体スクリーニングとは、ABO血液型以外の赤血球抗原に対する抗体があるかどうかの検査である。
回答者の78% (159/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年74% → R4年度76% → R5年度78%

● ○ (正しい) 159 ✓
● × (間違い) 44



4. 輸血の安全性が高まったため、輸血後感染症検査は、輸血を受けた方全員に行う必要はなくなった。
回答者の31% (63/203) がこの質問に正解しました。

類題正答率：R3年25% → R4年度47% → R5年度31%

● ○ (正しい) 63 ✓
● × (間違い) 140



30

5. 新鮮凍結血漿（FFP）と濃厚血小板（PC）は、交差適合試験を省略できる。
回答者の 22% (44/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年33% → R4年度28% → R5年度22%

● ○ (正しい)	44	✓
● × (間違い)	159	



6. PCは、投与前に外観チェックを行い、凝集塊や沈殿物がないことと、スワーリングを確認する。
回答者の 99% (201/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年99% → R4年度95% → R5年度99%

● ○ (正しい)	201	✓
● × (間違い)	2	



31

7. FFPは、融解後すぐに使用できない場合、2～6°Cで保管すれば24時間使用可能である。
回答者の 44% (89/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年36% → R4年度36% → R5年度44%

● ○ (正しい)	89	✓
● × (間違い)	114	



8. FFP融解後に沈殿物があった場合、再度30～37°Cで加温し、消失すれば使用できる。
回答者の 14% (28/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年10% → R4年度24% → R5年度14%

● ○ (正しい)	28	✓
● × (間違い)	175	



32

10. 赤血球液（RBC）は室温に出して60分までは、転用可能である。
回答者の 36% (74/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年30%→R4年度32%→R5年度36%

● ○ (正しい)	74 ✓
● × (間違い)	129



18. RBCは、輸血開始後6時間以内に終了しなければならない。
回答者の 62% (126/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年64%→R4年度63%→R5年度62%

● ○ (正しい)	126 ✓
● × (間違い)	77



33

14. 輸血開始後5分間はベッドサイドを離れず、重篤な副作用の有無を確認する必要がある。
回答者の 77% (157/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年78%→R4年度81%→R5年度77%

● ○ (正しい)	157 ✓
● × (間違い)	46



21. 輸血関連循環過負荷（TACO）の症状は、血圧上昇、酸素飽和度の低下、呼吸苦、起座呼吸などで、利尿剤投与で軽快する。
回答者の 40% (82/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年37%→R4年度41%→R5年度40%

● ○ (正しい)	82 ✓
● × (間違い)	121



34

24. 血液型不明の出血性ショック患者に対して緊急に赤血球輸血が必要な場合は、O型RBCを使用する。

回答者の 89% (180/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年84%→R4年度79%→R5年度89%

○ (正しい) 180 ✓
 × (間違い) 23



25. 血液型不明の患者に緊急でFFP投与が必要な場合は、AB型を使用する。

回答者の 22% (44/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年20%→R4年度23%→R5年度 22%

○ (正しい) 44 ✓
 × (間違い) 159



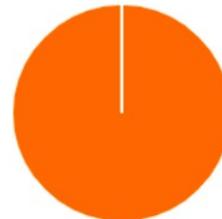
35

9. 輸血を行う患者さんが2名いたので、2名分をまとめて準備した。

回答者の 100% (203/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年度 100%→ R4年度 97%→R5年度 100%

○ (正しい) 0
 × (間違い) 203 ✓



13. 血管が細かったため、24ゲージ留置針で末梢血管を確保し、RBCを投与した。

回答者の 10% (21/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年度 16%→ R4年度 19%→R5年度 10%

○ (正しい) 21 ✓
 × (間違い) 182



※ 急速投与はできませんが、圧をかけなければ問題ありません。

36

28. 輸血後GVHDは致死的な合併症だが、放射線照射（15~50Gy）済みの血液製剤の輸血では1例も発症していない。

回答者の 10% (20/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R3年 9%→R4年度 15%→R5年度 10%

● ○ (正しい) 20 ✓
● × (間違い) 183



31. 2022年に、輸血による感染と特定された感染症の件数は、HBV1件、細菌4件である。

回答者の 50% (101/203) がこの質問に正解しました。

● ○ (正しい) 101 ✓
● × (間違い) 102



37

22. アルブミン製剤の投与は、タンパク質源として栄養補給に役立つ。

回答者の 38% (78/203) がこの質問に正解しました。

正答率：R2年44%→R4年度44%→R5年度38%

● ○ (正しい) 125
● × (間違い) 78 ✓



23. アルブミン、ガンマグロブリンなどの特定生物由来製品は、使用記録の20年保管が必要である。

回答者の 58% (117/203) がこの質問に正解しました。

正答率：H29年56%→R4年度55%→R5年度58%

● ○ (正しい) 117 ✓
● × (間違い) 86



38

看護師へのアンケート

34. 血小板製剤の「スワーリング」を見たことがありますか？

● ある	36
● ない	137
● わからない	30



35. 血小板輸血の前に、スワーリングの確認をしていますか？

● する	47
● したことがない	72
● していない	15
● 血小板輸血自体がない	69



39

看護師へのアンケート（令和5年度）

34. 血小板製剤の「スワーリング」を見たことがありますか？

● ある	36
● ない	137
● わからない	30



看護師へのアンケート（令和4年度）

● ある	14
● ない	52
● わからない	9



40

看護師さんからの感想・自由記載より

輸血の経験も少なくわからなかったため知らないことが多かった。この機会を利用して知識を深めたいと思う。

どの問題も知識不足があり、迷うものばかりでした。振り返りをしっかり行い、安全な輸血実施につなげていきたいです。

自分の知識の不足がよく分かりました。復習していきたいです。

大変勉強になりました。ありがとうございました。

理解していない所がたくさんあると感じました。

分からないことだらけでした。輸血のことを聞かれた際に、自信を持って答えられるよう勉強していきたいです。

一般病棟と新生児病棟で、輸血の取り扱い方法が異なるため、それぞれ教えてほしい。

難しかったです。

難しかったが、輸血に必要な知識が備わっていないことが自覚できた。

41

看護師対象周知度調査まとめ

- 普段の業務に関わる内容（輸血開始から5分間はベッドサイドを離れない、クロスマッチ検体は輸血予定日から3日以内、緊急時の赤血球はO型を使用、製剤の返却など）は8割程度の周知度であった。
- 『FFP融解後4℃で保管すれば24時間使用可』については正答率44%と以前より周知が進んできたが、「融解後の沈殿は再融解して消失すれば使用可」については14%で未だ周知は不十分であった。
- RBCの1時間ルールに関しても、まだ36%で、あまり周知は進んでいない。転用する機会の少ない施設にとっては、認識する場面が乏しい可能性も考えられる。
- 正答率20%未満だったのは、「FFP融解後の沈殿は再融解で消失すれば使用可」の他、放射線照射により輸血後GVHDが発生していないこと、及び24G針でも輸血は可能であること（ただし圧をかけない状況。急速輸血は不可）であった。

42

周知度調査まとめ

- この周知度調査を受け、勉強になったとの感想も多く、実際に研修医、看護師の理解を高める効果を持つと考えられる。宮城県薬務課のホームページにも掲載しており、特に周知の進んでいない輸血知識に関しては、各施設でのオリエンテーションや指導等に生かしていただければと考えている。
- より多くの方にチャレンジしていただけるよう、来年度も対象者向けのチラシなどを工夫し、継続していく。

43

The screenshot shows the homepage of the Japanese Society of Transfusion Medicine (JSTMC). The header includes the society's name in Japanese and English, along with navigation links like 'アクセス', 'お問い合わせ', 'サイトマップ', and 'リンク'. Below the header is a main navigation bar with icons for 'Home', '学会概要', '学会誌', '学術集会', '学会支部', '認定制度', '一般のみなさまへ', and '医療関係者の方へ'. The main content area is divided into several sections: a large red banner with white text about blood transfusion safety, a '輸血関連情報カード' (Blood-related information card) section, and three columns of links for '一般のみなさま' (General public), '医療関係者の方' (Medical professionals), and '会員の方' (Members). A 'NEWS' section on the left lists recent updates. On the right, there are promotional banners for the 72nd and 73rd annual meetings. At the bottom right, there are buttons for 'e-ラーニングサイト' (e-Learning site), '輸血機能評価認定制度 (I&A制度)', and '血液製剤使用実態調査'. A red arrow points to the 'e-ラーニングサイト' button.

44

サインイン

SIGN IN

続けるにはサインインしてください。

輸血教育検討小委員会が2012年に輸血医学教育標準化を目的として「輸血医学教育標準カリキュラム」を提言しました。この教育項目について自己学習するシステムとして、学会ホームページ上にてe-ラーニングを公開しています。これは医師国家試験の一般問題形式に準拠しており、2022年には問題を144題に整理して、学習者の職種に応じた問題にコース分けをして出題しています。

また昨今の医学教育では診療参加型実習が求められているため、教育委員会が臨床問題17症例からなるCase Studyを作成しました。学習者が問題を解き解説を確認することにより、各臨床シナリオでの輸血のあり方を学習することが出来る構成としています。

上記e-ラーニングおよびCase Studyが医学部学生を初め、あらゆる職種の方々の生涯学習に利用されることを希望します。

サインイン情報を保存

サインインする

[パスワードをお忘れですか?](#)

初めての方はまずはご登録をお願いします。
受講登録を行うことで、以下のコンテンツへお進みいただけます。

- ・ e-ラーニングの受講
- ・ Case Studyでの学習

45

日本輸血・細胞治療学会 eラーニング
こんにちは、藤原実名美さん

一般社団法人 日本輸血・細胞治療学会 e-ラーニング

輸血医学教育

MENU

1. e-ラーニング問題

2. ケーススタディ

3. 医師国家試験問題

4. 学会認定・臨床輸血看護師更新用e-ラーニング問題

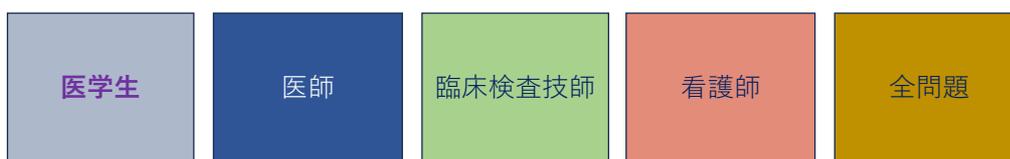
[ログアウト](#)

46

一般社団法人 日本輸血・細部治療学会 e-ラーニング

e-ラーニング E-LEARNING

職種を選択（医師国家試験の一般問題形式です）



問題作成者一覧

47

一般社団法人 日本輸血・細部治療学会 e-ラーニング

看護師 E-LEARNING

[1.1.4. 成分輸血、輸血概論、循環生理学の一般概念](#)

[1.1.5 血液成分、体内分布と1日産生量](#)

[1.2.1 血液型の基礎知識、ABO型（生化学、遺伝様式基本構造）](#)

[1.2.2 Rh血液型の生化学、遺伝様式](#)

[1.2.3 ABO血液型の検査法](#)

48

例) 2.3.2 輸血実施時の手順、チェック項目

Q1 輸血と同一の輸血ルートから投与できるものはどれか

- 塩化カルシウム製剤
- ブドウ糖
- 生理食塩水
- グロブリン製剤

Q2 輸血開始直後の5分間で最も気をつけるべきポイントはどれか

- 不適合輸血の症状
- 輸血の速度
- 輸血バッグの破損
- 血液バッグの変色
- 血液バッグの凝集

解答を見る

49

機会がありましたら、
技師、医師、看護師の皆様の研修等にも
学会e-ラーニングをご活用いただければ幸いです。

今後も県内の輸血に関わる皆様と、
連携・協力していきたいと思っておりますので、
気軽にお声がけください。

よろしくお願いいたします。

50