

自己血輸血：採血及び
保管管理マニュアル

厚生省 薬務局

1. 目的

輸血療法は今日の医療に欠くことのできないものとなっているが、人体由来である血液製剤を使用することから、実施にあたっては、血液製剤の安全性を確保し、有効かつ適正に使用する必要がある。

現在、輸血療法に用いられている輸血用血液製剤は、すべて献血によるものであるが、ウイルス・マーカー検査をはじめとした我が国の積極的な安全対策により、その安全性は格段に向上している。

しかしながら、輸血による感染症の危険は完全には回避できない。また、他人の血液を輸血する同種血輸血は一種の臓器移植であり、同種免疫や移植片対宿主病 (GVHD)、さらには免疫抑制作用など免疫学的副作用を来すことがある。したがって、輸血療法を行う際には、これら一定のリスクを伴うことを念頭に適応を決定し、必要最小限の輸血を行うことが基本となっている。

近年これら同種血の輸血によるリスクを避ける目的で、自己血輸血が実施されるようになってきた。自己血輸血に関しては、既に「輸血療法の適正化に関する検討会報告」や新血液事業推進検討委員会の第一次報告 (平成元年) 及び第二次報告 (平成2年) においても、その積極的な普及について提言されている。これは自己血輸血が血液製剤の使用適正化にもつながるという利点があるためである。

したがって、輸血療法を行う場合には、患者や家族に輸血について分かり易く説明し、同意を得て行うよう努めるとともに、特に外科手術においては輸血の選択肢として同種血輸血のほかに自己血輸血があることから、その適応基準に合致する患者には自己血輸血を行うことを考慮し、その積極的な推進を図ることが必要である。

しかし、自己血輸血には、同種血輸血に伴うリスクを避けるという利点がある一方、自己血の確保量の限界、循環動態への影響や細菌汚染の危険性などの問題点もある。特に貯血式自己血輸血では、反復採血による貧血、不適切な消毒や保管管理による細菌汚染、取り違えなどに注意する必要がある。そのため、医療機関において自己血輸血を正しく実施するために、病院内に輸血療法委員会を設置して、輸血業務全体の適正な運営を図ることが望ましい。

ここでは、自己血輸血の中でも簡便で普及が最も期待されている貯血式自己血輸血を安全かつ適切に実施するため、自己血の採血及び保管管理マニュアルを作成し、その活用を期待するものである。

2. インフォームド・コンセント

輸血を行う場合には、「輸血療法の適正化に関するガイドライン」に基づいて、患者又はその家族に理解しやすい言葉で説明し、同意を得る。

特に自己血輸血を行う場合には、次のような内容を説明し、文書による同意を得るとともに医師も署名する。

説明内容

- 1) 手術に際して、ある程度の出血が予測され、輸血を必要とする場合があること。
- 2) 輸血を行わない場合のリスク
- 3) 輸血の選択肢としては、自己血輸血と同種血輸血があること。

自己血輸血には、術前貯血式、希釈式、回収式自己血輸血があること。

- 4) 同種血輸血には、副作用や合併症を来す可能性があること。
- 5) 自己血輸血の意義とリスク
自己血輸血は同種血輸血による副作用や合併症を回避する有効な手段であるが、自己血輸血にもリスクが伴うこと。
- 6) 必要量の自己血を貯血するには日時を要すること。
- 7) 貯血時の検査としては、血液型、不規則抗体スクリーニング、HBV、HCV、HIV^(注)、HTLV-I等を行うこと。
注：HIV検査を行うには患者の同意が必要である。
- 8) 万全の対応にもかかわらず、保存中にバッグが破損したり、細菌汚染により使用不可能となる場合があり得ること。(その場合には手術を延期し再度貯血するか、同種血を使用することもあること。)
- 9) 貯血量が不足の場合や予測以上の出血により、生命に危険がある場合には、同種血輸血を併用することがあり得ること。
- 10) 輸血を必要としなかった場合自己血は廃棄すること。
- 11) 赤十字血液センターにおいて自己血の保管管理等をする場合があること。

3. 適応患者と検査

1) 自己血輸血の適応患者

- (1) 全身状態がほぼ良好で、緊急を要しない待機的手術の場合(原則として、米国麻酔学会による術前患

者状態評価 (ASA physical status) I 度及び II 度の者) (資料 1 参照)。

注：心疾患を有する外来患者の貯血については、ニューヨーク心臓協会分類 (NYHA) I 度及び II 度を原則とする (資料 2 参照)。

(2) 術中出血量が循環血液量の 15% (成人では約 600ml) 以上と予測され、輸血が必要と考えられる場合。

(3) まれな血液型や既に免疫抗体を持つ場合。

(4) 患者が自己血の利点を理解し、協力できる場合。

(5) 年 齢

基本的には制限を設けない。しかし、6 歳未満の小児と 70 歳以上の高齢者には慎重に対処する。

(6) 体 重

基本的には制限を設けない。しかし、40kg 以下の場合には慎重に対処する。

(7) その他

体温、血圧、脈拍数などにより採血計画に支障を及ぼすことがないと考えられる場合 (4. 採血の計画 参照)。

2) 必要な検査

(1) 血 算

① ヘモグロビン値及びヘマトクリット値

ヘモグロビン値は採血前 11.0g/dl 以上、ヘマトクリット値は 33.0% 以上であることが望ましい。

注：1回に循環血液量の約10%を採血すると、ヘモグロビン値は約1g、ヘマトクリット値は約3%低下する。

② 白血球数及び血小板数

白血球数、血小板数の減少あるいは増多を認める場合には、原因を調査した上で対処する。

(2) 血液型と不規則抗体

ABO血液型についてはオモテ検査とウラ検査を行う。Rho (D) 抗原の有無、不規則抗体の有無を確認する。

(3) ウイルス・マーカー

ウイルス・マーカー検査としては、HBV、HCV、HIV、HTLV-Iを行う。

ウイルス・マーカー陽性患者に自己血輸血を行う場合は別に定める取り扱い規定（7-2）参照）を遵守して行う。

3) 細菌感染患者

細菌感染患者では菌血症の可能性もあり、採血した血液の保存中に細菌の増殖することも考えられるので、自己血輸血の適応とはならない。

4. 採血計画

自己血輸血の適応患者及びその採血の決定は、主治医が、輸血に経験の深い医師、病院輸血部門あるいは必要に応じて赤十字血液センターの医師などと密接な連絡を取り合って行うことが望ましい。

注：「輸血部門」とは、「血液製剤保管管理マニュアル」に示され

た輸血部門をいい、「専門の輸血部門」又はこれに代わる「血液製剤の保存管理を一括して行う部門」を意味する。

1) 申込書の作成

自己血輸血の実施にあたり、以下の項目を含む申込書を作成する。

- (1) 患者氏名、生年月日、年齢、ID 番号
- (2) 疾患名、手術予定日、手術術式
- (3) 貯血量、最小必要量
- (4) 身長、体重、血圧、脈拍数、体温
- (5) 血算、血液型
- (6) 細菌・ウイルス感染の有無、合併症の有無と疾患名
- (7) 投薬の有無と薬品名
- (8) 主治医名、診療科名、申込年月日

2) 採血手順（スケジュール）の設定

採血日時、貯血予定量、鉄剤の投与等を記載したスケジュール表を作成する。

- (1) 貯血量は最大手術血液準備量（MSBOS）に基づいて決定する。
- (2) 採血間隔は1週間に1回を原則とし、手術予定日の3日以内の採血は行わない。
- (3) 1回の採血量は循環血液量の10%以内又は400mlを上限とする。患者の年齢、体重、採血時の血液検査所見及び血圧、脈拍数などを考慮して採血量を決定する。上記の採血量よりも少なく採血を行う場

合には、採血バッグ内の抗凝固剤の量を調整する。

体重50kg以下の患者に対しては、以下の数式を参考とする。

$$\text{採血量} = 400\text{ml} \times \text{患者体重} / 50\text{kg}$$

- (4) 貯血量と貯血期間を考慮して保存液を選択する。

CPD液 21日以内

MAP液 42日以内^(注)

注：MAP液は、保存期間として血液を42日間保存可能であるが、日本赤十字社では、エルシニア菌混入に対しての血液製剤の安全性を確保するため、MAP液を使用した製剤、赤血球M・A・P「日赤」の有効期間を平成7年4月1日より21日間としている。

以上の点を考慮し、MAP液で保存する場合は十分注意すること。

- (5) 鉄剤の投与方法

原則として採血1週間前から経口投与を開始する。

鉄剤の経口投与量としては、成人では100～200mg/日、小児では3～6mg/kg/日とする。

経口摂取が困難な場合にのみ、静脈内投与を行うが、静注する場合には副作用に注意し、慎重に対処する。

- (6) 造血因子製剤（エリスロポエチン）は、適応及び使用上の注意事項に留意し、適正に使用する。

3) 保存法

- (1) 液状保存を基本とする。

- (2) 手術までに十分な時間的余裕があり、液状保存では必要量の貯血が困難な場合には凍結保存とする。

5. 採血時の注意

採血当日は身体的負荷を要する検査をさける。

1) 問 診

- (1) 服用薬、既往歴（薬剤アレルギー）等。
- (2) 熱感、感冒様症状、下痢、頭痛などがあり、気分が優れない場合には、原則として採血しない。

2) 一般的診察

体温、血圧、脈拍数、呼吸数の観察などにより、採血に支障のないよう配慮する。採血部位の血管及び皮膚の観察を行う。

(1) 体 温

有熱時には採血を行わない。

(2) 血 圧

収縮期圧 170mmHg、拡張期圧 95mmHg 以上の高血圧又は収縮期圧 90mmHg 以下の低血圧での採血は慎重に行う。

(3) 脈拍数

脈拍が 120/分以上、50/分以下の場合には、原則として採血を行わない。

6. 採血方法

1) 自己血採血ラベルの確認と自署

他の患者との取り違えは絶対にあってはならないので、採血バッグには赤文字で明記した自己血ラベルを貼付する。自己血ラベルには、診療科名、生年月日、ID

番号、血液型、採血量、採血年月日、使用予定年月日、有効期限、採血者名などを記載する。それらを確認の上、患者氏名を本人又は保護者に自署してもらう。

また、ウイルス感染患者の血液については、7-2)を参照の上、バイオハザードであることを明記する(資料3参照)。

2) 採血部位の決定

一般に肘静脈を穿刺する。穿刺部よりも中枢を緊血帯で圧迫し、静脈を怒張させ、採血の適否を確認する。膿疹やアトピー性皮膚炎などが存在する部位からの採血は避ける。

3) 皮膚消毒

採血者は穿刺の前にあらかじめ手洗いをする。

次のいずれかの方法で消毒を行う。

(1) 穿刺部位を中心に70%イソプロパノールまたは消毒用エタノールで皮膚の汚れをふき取り、鉗子(滅菌綿棒)を用いて10%ポビドンヨード液を浸した綿で穿刺部位から外側に向かって径10cm程度丸く円を描くように消毒し、十分乾燥させる。穿刺前に4%ハイポエタノールを浸した綿でポビドンヨードをふき取ることが望ましい。

(2) ヨード過敏症の人には、ポビドンヨードの代わりに0.5%グルコン酸クロルヘキシジンアルコールを用いる。

消毒後は穿刺部位には絶対に触れない。血管を指で探りながら穿刺しなければならない場合には、採血者の指先もあらかじめ消毒しておく。

4) 採 血

採血バッグは静脈穿刺部位より低い位置におく。採血チューブのバッグに近い部分を鉗子で止め、穿刺は皮膚と15~30°の角度で針先の切り口を上向きにして刺入する。静脈の浅深によって角度は異なるが、針を立てすぎると上腕動脈、正中神経を傷つけるので注意する。針を刺し直す場合には、患者の承諾を得て、反対側の腕で採血する。同一採血バッグでの再穿刺は行わない。採血針が血管の中に入っていることを確認してから鉗子はずし、採血を開始する。重力による落差式採血を行う場合には、穿刺部位より40~50cm下方に採血バッグが位置するように台秤を置き、その上に採血バッグを載せて採血する。採血中は採血流量を観察しながら常にバッグを緩やかに振って抗凝固剤と血液を十分混和させる。

なお、容量式又は重量式減圧採血装置を使用する場合には取扱説明書に従う。

注：小児の場合には、6-3) に準じて皮膚消毒を行い、1%塩酸メピバカイン又は、1%塩酸リドカインを用いて穿刺部位の皮膚を麻酔すると、穿刺時の痛みがなく、採血しやすい。25~27Gの針で丘疹を作る。

局所麻酔剤は、まれにショックあるいは中毒症状を起こすことがあるので、その使用に際しては、常時、直ちに救急処置のとれる準備をしておく。

5) 採血中の患者管理

採血中は患者の様子を常に観察し、顔面蒼白、冷汗などの血管迷走神経反射(VVR)が出現した場合には、直ちに採血を中止する。VVRは急速に進行することがあり、まれに心筋梗塞などの重篤な合併症との鑑別が困難なことがあるので、初期の段階で発見し対処する

ことが重要である（資料4参照）。

注：妊婦の場合においては、循環動態の影響を考慮して左側臥位で採血を行う。

6) 抜針及び止血

所定の量を採血したら、チューブの途中を鉗子で止め、駆血帯を緩めてから抜針する。穿刺部位は滅菌ガーゼ又は滅菌綿で押さえて止血する。通常は5～10分間程度の圧迫で十分止血するが、ワーファリンカリウム服用患者では20～30分間圧迫しておく。

7) 採血チューブのシーリング

採血終了後はチューブシーラーでチューブをシールする。このとき検査用にセグメントを10cm程度残しておき、患者氏名、採血年月日を記載したラベルを貼付する。

注：ペースメーカーを装着している患者では、チューブシーラーの高周波が機器の故障の原因となりうるので注意を要する。

8) 採血後の患者管理

失われた循環血液量がある程度回復する間、採血後少なくとも10～15分間以上仰臥位で安静を保たせる。また、原則として採血終了直後から20～30分間以内に採血相当量の生理食塩液等の輸液を行う。採血後2～3時間以内の激しい運動や入浴は避けるなどの注意を与える。

9) 採血場所

採血は、輸血部採血室など、空調設備の整った明るく清潔な専用の部屋で行うことが望ましい。万々に備えて救急薬その他救急蘇生の準備をしておく。

10) 採血責任者

輸血療法委員会や診療科などで採血責任者をあらかじめ決めておく。採血は採血技術に熟達した医師又は看護婦が行う。

7. 保管管理

1) 自己血の保管

(1) 保管場所

採血した自己血は血液製剤保管管理マニュアルに従い輸血部門に保管し、病棟などでは保管しない。赤十字血液センターに保管管理を依頼する場合には、輸血部門を経由することとする。

(2) 保管方法

自己血は、各患者ごとにまとめて保管する。

(3) 保冷庫（冷蔵庫及び冷凍庫）の条件

自記温度計、警報装置を備えた血液専用保冷庫を使用する。保冷庫は同種血用とは別に備えることが望ましい。やむを得ず併用する場合には、同種血との区分を明確にする方法を講ずる。

① 保存温度

自己血は、出庫まで適正な保存温度（4～6℃）で保存する。

② 自記温度・記録の点検

異常の有無を毎日1回は確認するとともに、確認したことを明示する方策を講ずる。

③ 保守点検

自己血を保管する保冷庫は、定期的（少なくとも月に1回）に次のような保守点検を行うとともに、保管管理上異常を発見した場合には、直ちに関係者に連絡し、迅速に対応する。

- ・ チェックリストを作成する。
- ・ 保冷庫（冷蔵庫及び冷凍庫）内の温度を計測し、自記温度記録計が正常に作動していることを確認する。
- ・ 警報装置が正常に作動していることを確認する。

2) ウイルス感染患者の自己血の保管

HBV、HCV、HTLV-I、HIV等に感染している患者の自己血を保管する場合には、輸血療法委員会又は病院管理部門より自己血輸血用として保管することについて承諾を得る必要がある。原則として次の条件を満たした上で保管する。

(1) 感染血液専用保冷庫を必ず設置する。

(2) 採血した血液がバイオハザードであることをラベル等で明確にする。

注：血液の取り違えは決してまれな事例ではなく、感染している血液を保管することは、他の患者に重大な事故を生じる可能性があることに留意する。

3) 転用の禁止

使用されずに残った自己血は他の患者には使用しない。

廃棄にあたっては輸血部門で一括して取り扱い、感染性医療廃棄物として処理する。

8. 自己血の受け払い

1) 自己血の発注

(1) 自己血の発注は、発注伝票に基づいて、主治医が輸血部門に申し込む。

発注伝票は、従来の血液発注伝票に自己血の項目を設けて使用し、複写式伝票（診療部門、輸血部門（事務、検査）、医事部門用からなる）とする。

(2) 発注伝票には、依頼者名、診療科名、患者情報（患者氏名、生年月日、年齢、性別、ID番号、血液型（ABO、Rho（D）抗原）、不規則抗体の有無、病名、術式等）、ならびに自己血の使用予定日、使用場所、自己血の種類、数量等を記載するものとする。

(3) 主治医は、自己血が本人のものであることを確認するため、発注伝票に患者の交差適合試験用検体を添えて、輸血部門に提出する。

2) 自己血との交差適合試験

患者の交差適合試験用検体と自己血のパイロット血（セグメント）との交差適合試験（主試験）を実施し、発注伝票に結果を記載する。場合によっては、自己血のパイロット血についてABO血液型、Rho（D）抗原を確認するのみでもよい。

3) 自己血の出庫時の注意

(1) 保冷庫から取り出された自己血は、各患者ごとにひとまとめにして取り扱う。

(2) 溶血、凝固、細菌汚染、バッグの破損等の外観の異常（特に変色）の有無をチェックする。

- (3) 患者氏名、生年月日、ID番号、診療科名、血液型、採血日、有効期限、数量等を発注伝票と照合する（必ず二人以上で声を出して読み合わせをする）。
- (4) 上記の照合後、払出者及び受領者名を発注伝票に記載する。
- (5) 搬送にあたっては、適正温度に保つことのできる運搬容器を使用する。

4) 搬入された自己血の取り扱い

(1) 手術室における取り扱い

- ① 手術室で保管する場合には、輸血部門から搬入された自己血を手術室の担当者が引き継ぐとともに、使用直前まで血液専用保冷庫に保管する。
- ② 患者の自己血は、各患者ごとに一個のラックにまとめて保管するなど、取り違い防止のための措置を講じる。
- ③ 手術室においては、自己血の保管は行わない。
- ④ 未使用の自己血は、手術後直ちに輸血部門に返却する。

(2) 病棟における取り扱い

病棟において使用する場合には、その都度輸血部門に発注する。

5) 返品等の取り扱い

(1) 手術室からの返品

手術後、未使用の自己血は速やかに輸血部門に

返却する。返品された自己血の再使用については、輸血部門との連絡を密にしておく。

(2) 病棟からの返品

輸血部門から搬出された自己血は、返品として取り扱わず、廃棄処理伝票を作成した上、感染性医療廃棄物として処理する。

9. 自己血輸血の実施

1) 自己血の再確認

(1) 手術室での輸血時には、患者の診療記録と自己血ラベルに記載された以下の事項を、麻酔担当医と看護婦の複数で声を出し合って確認し、麻酔記録用紙に記載する。

確認事項：患者氏名、生年月日、ID番号、診療科名、血液型

(2) 病棟での輸血時には、手術室と同様に、主治医と看護婦の複数で確認し、診療録に記載する。

2) 自己血輸血開始後の患者観察

輸血開始後は、同種血輸血と同様の観察を行う。

3) 不要な輸血

自己血であっても必要のない輸血は行わない。

4) 検体の保存

輸血後の副作用又は合併症が生じた際の原因究明と治療に役立てるため、患者の交差適合試験用検体と自己血のパイロット血は、少なくとも1～2週間、4℃で保存する。

5) 患者の経過観察

自己血輸血の有効性及び輸血副作用・合併症の有無を把握するため、経過観察をすることが望ましい。

10. 記 録

自己血輸血についての記録を正確に診療録に記載するとともに、自己血の採血、保管、出庫・搬入（発注伝票）、廃棄処理の有無及び輸血記録等を少なくとも2年間輸血部門に保管する。

11. 赤十字血液センターへの依頼

自己血輸血の協力範囲とその方法は、医療機関と当該赤十字血液センターとの間で協議の上決定する。

ASAによる患者の状態評価

(American Society of Anesthesiologists physical status)

I度 (クラス1):

手術対象となる疾患は局在的であり、全身的な障害を認めない

II度 (クラス2):

軽度ないし中等度の全身的障害がある

例: 軽症糖尿病、軽度本態性高血圧、貧血、新生児及び80歳以上、高度の肥満、慢性気管支炎

III度 (クラス3):

中・高度の全身疾患を有し、日常生活が制限されている患者

例: 重症糖尿病、中・高度肺障害、コントロールされた虚血性心疾患

IV度 (クラス4):

生命を脅かすほどの全身疾患がある

例: 多臓器不全

V度 (クラス5):

手術施行の有無にかかわらず、24時間以内に死亡すると思われる瀕死の患者

例: 心筋梗塞によるショック、大動脈瘤破裂、重症肺塞栓

NYHAによる心機能分類

(New York Heart Association : Classification of Cardiac Patients)

心機能分類	身体症状
I度	日常生活における身体活動では、疲れ、動悸、息切れ、狭心症状は起こらない
II度	日常生活における身体活動でも、疲れ、動悸、息切れ、狭心症状の起こるもの
III度	軽い日常生活における身体活動でも、疲れ、動悸、息切れ、狭心症状の起こるもの
IV度	身体活動を制限して安静にしているにもかかわらず、心不全症状や狭心症状が起こり、わずかな動作で訴えが増強するもの

自己血ラベル (見本)

自 己 血 輸 血			
患者氏名		採血者名	
		病院	科
		ID番号	
生年月日	年 月 日	男・女	歳
血液型		Rho (D)	管理番号
採血日	年 月 日	有効期限	年 月 日
使用予定年月日	年 月 日	採血回数	回目 採血量 ml
保存方法	1.	全 血	
	2.	赤血球MAP	新鮮凍結漿
	3.	赤血球濃厚液 (CPD)	新鮮凍結漿
	4.	冷凍血液	新鮮凍結漿
注意 外観上異常を認めた場合は使用しないこと			

血管迷走神経反射 (VVR) の
判定基準と処置

1) 判定基準*

	症 状	
	必須症状・所見	他の症状
I度	血圧低下 徐脈 (> 40/分)	顔面蒼白、冷汗 悪心などの症状を伴うもの
II度	I度に加えて意識喪失 徐脈 (≤ 40/分) 血圧低下 (< 90mmHg)	嘔吐
III度	II度に加えて痙攣、失禁	

- i) 必須症状・所見がなければ血管迷走神経反応とは言わない。
- ii) II度では意識喪失の症状を認めることを必須とする。なお、嘔吐をみても、必須所見がII度に該当しなければI度にする。

* 「厚生省血液研究事業 昭和59年度研究報告書集」, p56, 昭和60年。

2) 処 置

脈拍、血圧測定などで時間をむだにしないように症状を的確に判断し、I度のうちに処置するよう努める。

- (1) 仰臥位にして両足を頭の高さより上に挙上し、血圧、脈拍数を測定する。
- (2) 失神した場合には、気道が保たれているかどうかを確認する。
- (3) 低血圧が続く場合には、生理食塩液又は乳酸加リンゲル

液を2～3分以内で200～300ml（全開の速度）点滴静注し、さらに必要があれば塩酸エチレフリン1/10～1/5A（1～2mg）、塩酸エフェドリン（40mg/ml）、硫酸アトロピン1/2～1A（0.25～0.5mg）などを適宜選択して静注する。

本マニュアルは、厚生省の委託事業として、(財)血液製剤調査機構に設置されている血液製剤需給状況調査評価委員会に自己血輸血:採血及び保管管理マニュアル作成小委員会並びに同作業部会を設け、自己血輸血の総合的な採血、保管、管理について検討を行い、平成6年12月2日報告書としてとりまとめたものである。

血液製剤需給状況調査評価委員会

氏名	所属・職名
池田 康夫	慶應義塾大学医学部 内科学 教授
小野田 英雄	(社)全日本病院協会 副会長
加山 泰士	日本赤十字社事業局 血液事業部長
川口 毅	昭和大学医学部 公衆衛生学 教授
須藤 尚義	東京都衛生局 薬務部長
◎遠山 博	埼玉医科大学総合医療センター 所長
登内 真	(社)日本病院会 副会長
前田 義章	福岡県赤十字血液センター 所長
宮島 剛	(社)日本血液製剤協会 理事長
本吉 鼎三	(社)日本医師会 常任理事

◎座長 (五十音順)

自己血輸血：採血及び保管管理
マニュアル作成小委員会

氏名	所属・職名
池田 康夫	慶應義塾大学医学部 内科学 教授
清川 博之	福岡県赤十字血液センター 副所長
佐野 寿夫	日本赤十字社医療センター 薬剤部長
清水 勝	東京女子医科大学 輸血部 教授
高折 益彦	川崎医科大学 麻酔科学 教授
船本 剛朗	日本赤十字社事業局 血液事業部 次長
山下 治夫	大阪府環境保健部 業務課長
◎湯浅 晋治	順天堂大学医学部 輸血学 教授

◎小委員会座長（五十音順）

自己血輸血：採血及び保管管理
マニュアル作成作業部会

氏名	所属・職名
稲葉 頌一	九州大学医学部 輸血部 講師
大戸 齊	福島県立医科大学 輸血部 助教授
清川 博之	福岡県赤十字血液センター 副所長
清水 勝	東京女子医科大学 輸血部 教授
星 順隆	東京慈恵会医科大学 輸血部 助教授
前田 平生	埼玉医科大学総合医療センター 輸血部 教授
◎湯浅 晋治	順天堂大学医学部 輸血学 教授

◎作業部会座長（五十音順）