

日本自己血輸血学会 貯血式自己血輸血実施指針 (2014)

— 予定手術を行う成人を対象とした原則 —

- 本指針を参考に、各施設が置かれている状況を反映させた院内マニュアルを整備することが望ましい¹⁾。

施設	● 学会認定・自己血輸血責任医師 ²⁾ 及び学会認定・自己血輸血看護師 ³⁾ が共同で、貯血式自己血輸血を管理し、その適正化を図ることが必要である。
適応	● 輸血を必要とする予定手術とする。
禁忌	● 菌血症の恐れのある細菌感染患者、不安定狭心症患者、中等度以上の大動脈弁狭窄症(AS) ⁴⁾ 患者、NYHA IV度の患者からは採血しない。
ウイルス感染者への対応	● 原則として制限はないが、施設内の輸血療法委員会あるいは倫理委員会の判断に従う。
年齢制限	● 制限はない。高齢者は合併症に、また若年者は血管迷走神経反射(VVR) ⁵⁾ に注意する。
Hb値	● 11.0 g/dL以上を原則とする ¹⁾ 。
血圧・体温	● 収縮期圧 180 mmHg以上、拡張期圧 100 mmHg以上の高血圧あるいは収縮期圧 80 mmHg以下の低血圧の場合は慎重に採血する。 ● 有熱者(平熱時より1℃以上高熱あるいは37.2℃以上)は採血を行わない(採血の可否の決定にはCRP値と白血球数も参考とする)。
目標貯血量	● 最大血液準備量(MSBOS ⁶⁾)あるいは外科手術血液準備式(SBOE ⁷⁾)に従う。
1回採血量	● 上限は400 mLとする。 ● 体重50kg以下の患者は、400mL×患者体重/50kgを参考とする。
採血間隔	● 採血間隔は原則として1週以上とする。 ● 手術予定日の3日以内の採血は行わない。
鉄剤投与	● 初回採血の1週前から毎日、経口鉄剤100~200 mgを投与する。 ● 経口鉄剤で不足する場合あるいは経口摂取できない場合は静脈内投与する。静脈内投与する場合には注入速度に注意する。
採血者	● 医師(歯科医師)あるいは医師の監督のもとで看護師が行う。 ● 看護師が行う場合には前もって監督医師に連絡する。また、学会認定・自己血輸血看護師などの自己血採血の要点を理解した数人の看護師が行うことが望ましい。
皮膚消毒手順	1) 採血者は穿刺前に手洗いする。 2) 70%イソプロパノールまたは消毒用エタノールを使用し十分にふき取り操作を行う。 3) 消毒は原則として10%ポビドンヨードを使用する(ヨード過敏症は0.5%グルコン酸クロルヘキシジンアルコールを使用する)。 4) 消毒後はポビドンヨードでは2分以上、ポビドンヨード・アルコールでは30秒以上待った後、穿刺部位が乾燥したのを確認後に穿刺する。
採血場所	● 清潔で静かな環境で行う。採血専用の場所で採血することが望ましい。
採血バッグ	● 回路の閉鎖性を保つため、原則として、プラスチック留置針あるいは翼状針による採血は避け、緊急時に対応できる側管(2 way)のついた金属針の採血バッグを使用する。 ● 術後の静脈血栓・塞栓症(VTE)の発生およびバッグ内凝集塊産生を抑制する観点から、保存前白血球除用血液バッグの使用が望ましい。
採血手技	● 皮膚消毒後は穿刺部位に触れない。必要時には滅菌手袋を使用する。 ● 皮膚病変部への穿刺や同一バッグでの再穿刺はしない。
採血中の注意	● 採血中は血液バッグ内の抗凝固剤と血液を常に混和する。 ● 採血中はVVRの発生に絶えず注意する。
VVR予防	● 若年者、低体重者、初回採血者はVVRに対し十分注意する。
VVRへの対応	● VVR出現時は即座に採血を中止し、頭部を下げ下肢を挙上する。必要があれば補液を行う。

採血後の処置	<ul style="list-style-type: none"> ● チューブをシール（バッテリー式ハンドシーラー使用が望ましい）後に採血バッグを切断し、採血相当量の輸液を採血バッグの側管から行い、その後抜針する。 ● 抜針後 5-10 分間（ワルファリン服用患者は 20-30 分間）圧迫止血する。 ● ペースメーカー装着患者は抜針後、患者から十分離れてシールする。
採血バッグの保管	<ul style="list-style-type: none"> ● 専用自己血ラベルに患者氏名、生年月日、ID 番号などを記入した後、採血バッグに貼布する。 ● 採血バッグは輸血部門の自己血専用保冷库で患者ごとに保管する。 ● 自己血の保管・出庫には検査技師が介助することが望ましい。
自己血の出庫と返血	<ul style="list-style-type: none"> ● 自己血の出庫前に自己血の血液型の確認や患者血液と交差適合試験を行う。 ● 返血時には患者氏名、生年月日、ID 番号などを複数の医療従事者が確認する。 ● 自己血の返血は貯血開始前の Hb 値を目安に返血する。返血リスクがベネフィットを超える場合には返血しない。
同種血への転用	<ul style="list-style-type: none"> ● 転用できない。
採血日のドナー患者への注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 採血前の食事は省かないで必ず摂取する。また、常用薬を服用する。 ● 外来患者として自己血採血を行う場合には、付き添いとともに来院することが望ましい。 ● 採血後には水分を十分に摂る。激しい運動や労働および飲酒は避ける。また、原則として採血後の車の運転や採血後 2 時間以内の入浴は避ける。 ● 自己血採血後の最初の排尿は座位で行う。 ● 帰宅途中または帰宅後に嘔気、立ちくらみなどの遅発性 VVR 様症状が約 10%に発生するので患者にもその可能性を説明する。

1) 本指針の原則

本指針では成人を対象とした原則についてのみ記載している。Hb 値 11.0g/dl 未満の貧血者からの採血あるいは小児におけるプラスチック留置針の使用など、特殊な場合の対応については、以下の文献を参照の上、各施設の輸血療法委員会でご検討いただきたい。

引用文献

- 1) 高橋孝喜：自己血輸血ガイドライン改訂案について．自己血輸血 14：1-19，2001
- 2) CDC: Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. MMWR, August 9, 2002 / 51(RR10);1-26（血管内留置カテーテルに関連する感染予防の CDC ガイドライン）
- 3) 脇本信博：貯血式自己血輸血ガイドライン作成に向けての検討課題—わが国と欧米のガイドラインの比較検討から—．自己血輸血 18：114-132，2005
- 4) 脇本 信博・面川 進：日本自己血輸血学会・貯血式自己血輸血実施基準（2007）作成に当って．自己血輸血 19：207-216，2006
- 5) 佐川 公矯，面川 進，古川 良尚：自己血輸血の指針 改訂版（案）．自己血輸血 20：10-34，2007

2) 学会認定・自己血輸血責任医師

日本自己血輸血学会または日本輸血・細胞治療学会会員であり、登録料納入後に別掲の学会認定・自己血輸血責任医師 申請書（様式 3-1～3-4）を提出し、学会認定・自己血輸血医師看護師制度協議会の基準に合致した場合には、学会認定・自己血輸血責任医師として登録し認定証を送付する。

3) 学会認定・自己血輸血看護師

日本自己血輸血学会または日本輸血・細胞治療学会会員であり、学会認定・自己血輸血医師看護師制度協議会の認定試験に合格した者に対しては、学会認定・自己血輸血看護師として登録し、認定証を授与する。

- 4) 中等度以上の大動脈弁狭窄症（AS）：左室・大動脈間圧較差が 50mmHg 以上、あるいは手術を要する状態。軽度の AS 合併患者から貯血を行う場合には、原則として、事前に心臓専門医へ相談する。また、採血は心臓専門医の立会い（オンコールを含む）の下に行う。

5) 血管迷走神経反射 (VVR) の判定基準

	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(<90 mmHg)	嘔吐
III 度	II 度に加えて痙攣, 失禁	

必須症状・所見がなければ VVR とはいわない。

<厚生省血液研究事業 昭和 59 年度研究報告書集 p56 から引用>

6) 最大手術血液準備量 (Maximal Surgical Blood Order Schedule ; MSBOS)

確実に輸血が行われると予測される待機的手術例では, 各医療機関ごとに, 過去に行った手術例から術式別の輸血量 (T) と準備血液量 (C) を調べ, 両者の比 (C/T) が 1.5 倍以下になるような量の血液を交差適合試験を行って事前に準備する。

<「輸血療法の実施に関する指針」(改定版)(平成 24 年 3 月一部改正) から引用>

7) 手術血液準備量計算法 (Surgical Blood Order Equation ; SBOE)

患者の術前ヘモグロビン (Hb) 値, 患者の許容できる輸血開始 Hb 値 (トリガー ; Hb7~8g/dL), 及び術式別の平均的な出血量の 3 つの数値から, 患者固有の血液準備量を求めるものである。はじめに術前 Hb 値から許容輸血開始 Hb 値を減じ, 患者の全身状態が許容できる血液喪失量 (出血予備量) を求める。術式別の平均的な出血量から出血予備量を減じ, 単位数に換算する。その結果, マイナスあるいは 0.5 以下であれば, T&S の対象とし, 0.5 より大きければ四捨五入して整数単位を準備する方式である。

<「輸血療法の実施に関する指針」(改定版)(平成 24 年 3 月一部改正) から抜粋・引用>