輸血療法マニュアル

ダイジェスト

第4版

輸血療法委員会編
広島大学病院

連絡先

	内線番号	備考
1.輸血部		
部長室	5581	藤井輝久
(PHS)	2389	院内連絡用
＜時間内＞		
受付	5580	輸血に関する問い合わせ
輸血部PHS	2029	5580が話し中の場合
輸血検査	6226	輸血検査に関する問い合わせ
	2082	野間技師
自己血貯血	4111	自己血貯血担当看護師
RM	3341	山﨑尚也（輸血部医師）
＜時間外＞		
受付	2029	輸血部・検査部当直
輸血検査	2029	輸血部・検査部当直
2.病院		
代表(交換)	19	月～金　8:30～17:30
総務ｸﾞﾙｰﾌﾟ	5015	曝露事故・労務災害時
時間外受付	5092	時間外
医事ｸﾞﾙｰﾌﾟ		
医科外来担当	5062	
入院担当	5065	
ICU	5586	輸血中・直後の緊急事態
専任RM	5933	

輸血実施の流れ

①輸血療法同意書の取得

↓

②輸血検査と輸血前感染症検査

血液型検査は異なる時期に2回実施

不規則抗体検査･･･術前は1週間以内に1回のみ

↓

③血液製剤依頼指示でオーダー

「緊急」の場合には，輸血部へ電話連絡（内線5580）

手術時はタイプ&スクリーン（必須と予備をオーダー）

↓

④血液搬出・搬送

↓

⑤端末による実施前確認入力

↓

⑥輸血開始後の観察（輸血開始後5分間）

副反応が起きたら速やかに輸血部へ電話連絡（内線5580）

↓

⑦製剤の回収・転用

使用済み輸血製剤を輸血部が回収

製剤が不要になった場合には速やかに輸血部へ電話連絡（内線5580）

↓

⑧輸血後感染症検査

輸血療法同意書（同種血／自己血）の取得

＊詳細はマニュアル「2. 輸血同意書・輸血検査」を参照

① 患者説明用パンフレット「輸血を受ける前に知っておいていただきたいこと（広島大学病院輸血部発行）」を用いて，平易な言葉で十分に説明し，同意を得る

② 印刷し患者にサインをもらい，コピーをスキャナー依頼，電子カルテに保管，患者には原本を渡す（手術時タイムアウトで絶対必要）

③ 端末で輸血用血液製剤をオーダーする際，該当のチェックボックスをクリックする

- ✓ 原則1手術につき1回取得
- ✓ 頻回輸血を行う場合には，入院時及び**定期的（3ヶ月に1回程度）**に輸血同意書を再取得
- ✓ 緊急時は輸血後に事後承諾として同意書を取得

輸血関連検査

検査項目	容器	検査オーダー名
血液型＊	5番 紫 5ml	「初回血液型1回目」 「初回血液型確定」
不規則抗体 スクリーニング	5番 紫 5ml	「クロスマッチセット」 あるいは「不規則抗体スクリーニング」
交差適合試験	5番 紫 5ml	クロスマッチ」または 「クロスマッチセット」

＊ 他院で検査を行っていても再検する

輸血後感染症検査

＊詳細はマニュアル「3. 輸血前の検体保管」を参照

＜輸血後＞	項目	採血時期
B型肝炎	HBV-DNA	輸血3ヶ月後
C型肝炎	HCVコア抗原（外注）	
HIV感染症	HIV抗体（CLEIA）	

- ✓ 必要に応じて感染症検査を実施する
- ✓ 輸血前後での形式的な感染症検査は不要である
- ✓ 繰り返し頻回輸血を行っている患者では，3ヶ月毎などの頻度で感染症検査を実施してもよい

輸血用血液製剤の種類と薬価

	製剤名	貯法	有効期間	単位(量)	価格(円)
常備血	照射赤血球液 (Ir-RBC-LR)	2～6℃	採血後28日	1(140ml) 2(280ml)	9,067 18,132
	新鮮凍結血漿 (FFP-LR)	<-20℃	採血後1年	1(120ml) 2(240ml) 4(480ml)	9,160 18,322 24,210
特殊血	照射洗浄赤血球液 (Ir-WRC-LR)	2～6℃	製造後48hr	1(140ml) 2(280ml)	10,261 20,522
	照射合成血 (Ir-BET-LR)			1(150ml) 2(300ml)	14,364 28,727
	照射濃厚血小板 (Ir-PC-LR)	20～24℃ 要振盪	採血日含め 4日間	1(20ml) 2(40ml) 5(100ml) 10(200ml) 15(250ml) 20(250ml)	8,060 16,119 41,038 81,744 122,604 163,471
	照射濃厚血小板HLA (Ir-PC-HLA-LR)			10(200ml) 15(250ml) 20(250ml)	98,193 147,103 195,822
	照射洗浄血小板 (Ir-WPC-LR)		製造後48hr	10(200ml)	81,744
	照射洗浄血小板HLA (Ir-WPC-HLA-LR)			10(200ml)	98,193

輸血実施手順

＊詳細はマニュアル「7. 輸血実施手順」を参照

① 患者に「氏名と生年月日」を名乗ってもらう

② 携帯端末（PDA）を用い，輸血実施者/確認者IDを入力した後，「患者リストバンド」「血液型」「製剤種」「製造番号」の各バーコードを読み取り，患者と共にベッドサイドにて照合結果を確認する

③ 輸血を開始

④ 輸血開始後5分は原則ベッドサイドにて観察

⑤ 15分，終了時に患者の状態を確認，経過表等に記録

⑥ 『血液製剤適合票』の〈副反応記録〉部分をはがし，『輸血製剤ラベル台帳』に貼付後，副反応の有無をチェック

- ✓ 輸血用血液製剤は病棟で保存してはならない
- ✓ 原則として，搬出後1時間以内に使用開始し，使用しない場合には一旦輸血部へ返却する
- ✓ 電子照合システムが利用できない場合は，医師または看護師による2名以上で照合を行う

認証結果の表示マーク

表示マーク	認証結果の解釈
○未	認証ができたので確認に進む
×	当該患者に準備された製剤でない
!	異型の血液型でありコメント参照
●済	当該患者へ実施済

輸血の副反応

＊詳細はマニュアル「9．輸血の副反応の対応」を参照

	種類	頻度、特徴	対処法など
1	アレルギー 蕁麻疹・発熱	軽症1/10 ～ 1/100 重症1/10,000	抗ヒスタミン薬， ステロイド
2	溶血反応	軽症1/1,000 重症1/10,000	不適合輸血に 準ずる
3	輸血関連急性 肺障（TRALI）	1/5,000 ～ 1万 （死亡率5－15%） 輸血後6時間以内の発症	酸素投与， 呼吸管理など
4	細菌感染症	1/1万～ 10万以下	輸血中止，敗 血症の治療
5	輸血後肝炎	1/30万～ 40万	輸血前後感染 症検査の徹底
6	HIV感染	1/100万以下	
7	輸血関連循環 過負（TACO）	急性呼吸不全，頻脈，血圧 上昇，肺水腫の悪化	輸血中止， 酸素投与， 利尿剤など
8	輸血後GVHD	血縁者からの院内採血では 危険性がきわめて大きい	放射線照 による予防

輸血副反応対応ガイド（日本輸血・細胞治療学会輸血療法委員会編）より引用

ABO不適合輸血

患者ABO 型	輸血製剤ABO 型
O 型	← A 型またはB 型またはAB 型
A 型	← B 型またはAB 型
B 型	← A 型またはAB 型

緊急輸血の手順

＊詳細はマニュアル「10. 緊急輸血について」を参照

① 輸血検査室に直接電話（内線5580（時間外2029））し，O型 6単位の搬送を依頼する

② 輸血検査用血液（EDTA紫5ml）を採血する
「初回血液型1回目」「初回血液型確定」のオーダーを行う（別ルートまたは機会を変えて2回採血）

③ 搬送された製剤を受け取り，2人以上で確認の上輸血を行い，採血済みの患者検体を渡す

④ 輸血部で血液型検査を行い，以後は端末で製剤をオーダー可となる

⑤ 「6単位の赤血球製剤」のオーダーを行う

本院における緊急時等での適合血の選択

患者ABO型	赤血球	FFP	血小板
O	Oのみ	全型適合	全型適合
A	A＞O	A＞AB＞B	A＞AB＞B
B	B＞O	B＞AB＞A	B＞AB＞A
AB	AB＞O＞A＝B	AB＞A＝B	AB＞A＝B

- ✓ 異型輸血を行う場合には，患者にその旨を伝え同意を得るか，患者が意志を伝えられない場合には，事後または家族に同意を得るよう努める
- ✓ 理想的にはRhD適合が望ましいが，緊急時には救命のためRhD陰性患者にRhD陽性を輸血することは容認される
- ✓ RhD陽性患者にRhD陰性の血液は，製剤の種類を問わず輸血可能
- ✓ 患者がRhD陰性でABO同型製剤がない場合には，上記表を参考の上，ABO異型のRhD陰性製剤を輸血

ABO血液型不適合輸血が起こったら？

ABO血液型不適合輸血を発見！！

↓

ただちに輸血中止！！

↓

不適合輸血の症状

- 発熱・悪寒、悪心・嘔吐
- 輸血部位に限局した疼痛
- 腰部・腹部・胸部・頭部の限局疼痛
- 興奮・苦痛・錯乱、紅潮
- 呼吸困難、低血圧、頻脈、ショック
- ヘモグロビン尿（褐色尿）
- DICによる手術野からのoozing

●無症状であっても，起こりうる重篤な病態に備え，バイタルチェック等，厳重に観察を継続する。

（無症状であっても講じるべき対応）

- 細胞外液急速輸注後持続静注
- 酸素吸入
- 採尿（血管内溶血の有無を評価する）
- 採血（腎不全やDICの有無を評価する）

（起こりうる重篤な病態と一般的な対応）

『腎不全』

輸液，利尿剤，透析療法

『ショック』

循環血液量の是正，昇圧剤の投与

『DIC』

ヘパリン，たんぱく分解酵素阻害剤，
新鮮凍結血漿製剤・血小板製剤の投与

↓

インシデント・アクシデントリポートの作成
原因究明に必要な検査のための対処
（輸血副反応/有害事象の際のフローチャートも参照）

輸血副反応/有害事象の対応フローチャート

輸血時副反応・有害事象発生→ただちに輸血中止

1）バイタルサインのチェックとともに，早急な対処
2）ABO血液型不適合輸血でないか確認
⇨その場合には別チャート参照

輸血部へ連絡する（内線5580）
＊症状によって対応は分かれる
急激な血圧低下・呼吸困難など重篤な症状⇒赤矢印へ
発熱・悪寒・戦慄など感染症を疑わせる症状⇒緑矢印へ
痒みを伴った湿疹・血管痛など軽い症状⇒青矢印へ

1）輸血用血液の確保
（輸血ルート内の残血でも可）
2）患者血液の採取（化学9mlの採血管）
＊輸血部へ提出

1）輸血用血液の確保
（輸血ルート内の残血でも可）
2）患者血液の採取（血液培養）
＊輸血部または中検へ提出

1）抗ヒスタミン剤またはステロイド静注
2）輸血をゆっくり再開
＊輸血部へは報告のみ

副反応・有害事象の経過を詳細にカルテ/経過表に記録