

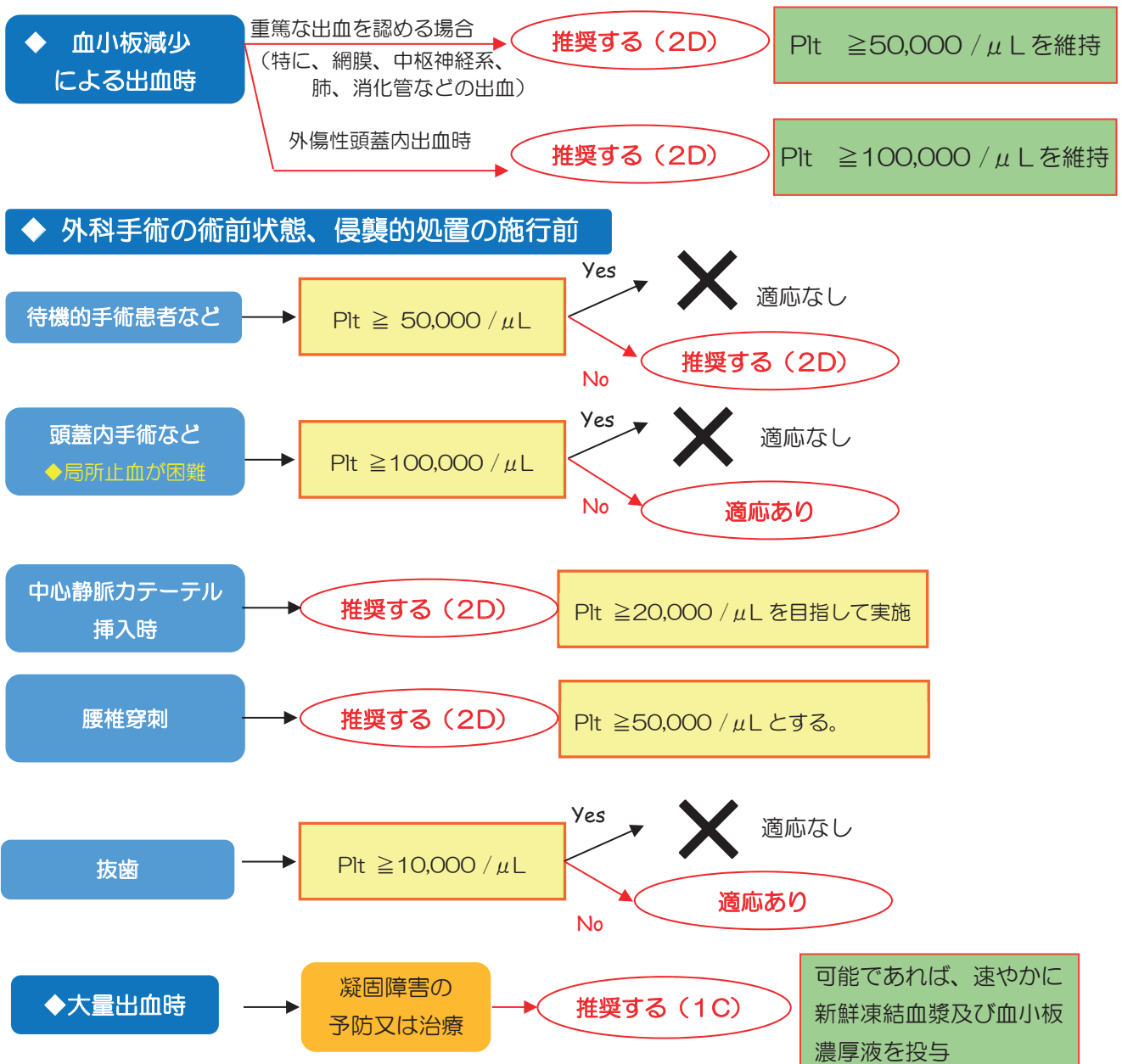
# 4 血小板濃厚液の適正使用

## 1 使用目的

血小板数の減少又は機能の異常により重篤な出血又は出血の予測される病態に対して、止血を図ること（治療的投与）又は出血を防止すること（予防的投与）。

## 2 使用基準

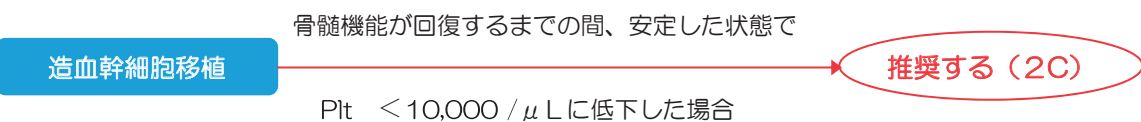
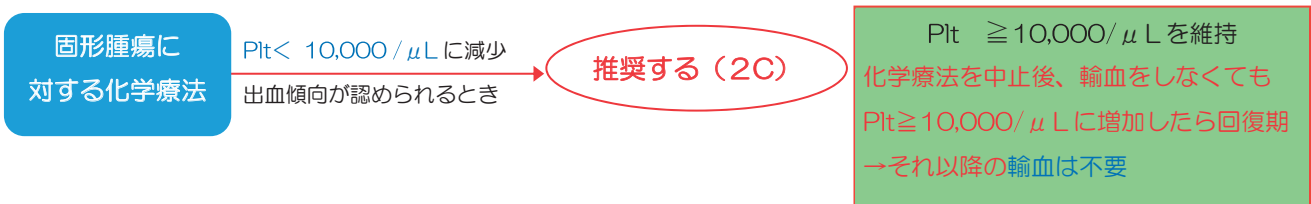
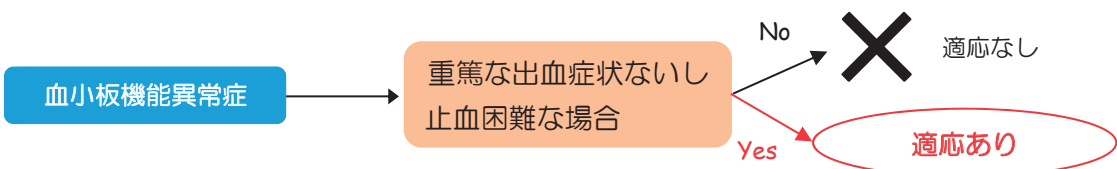
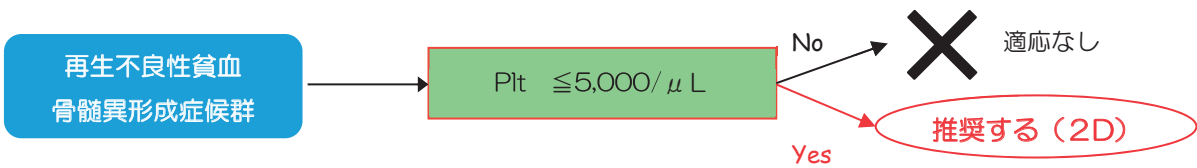
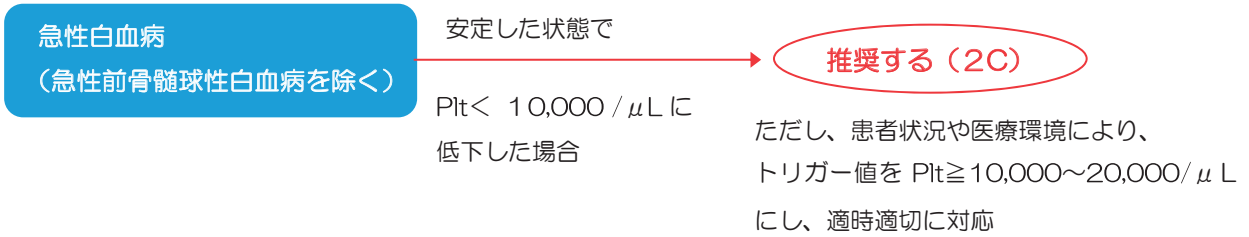
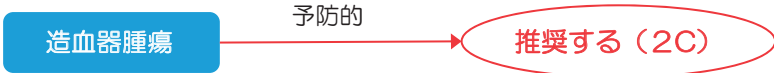
- 血小板輸血の適応は、血小板数、出血症状の程度、合併症の有無により決定することを基本とする。
- 以下に示す血小板数の設定は、あくまでも目安で、全ての症例に合致するものではない。



※投与単位の比は、新鮮凍結血漿：血小板濃厚液：赤血球液＝1：1：1が望ましい。

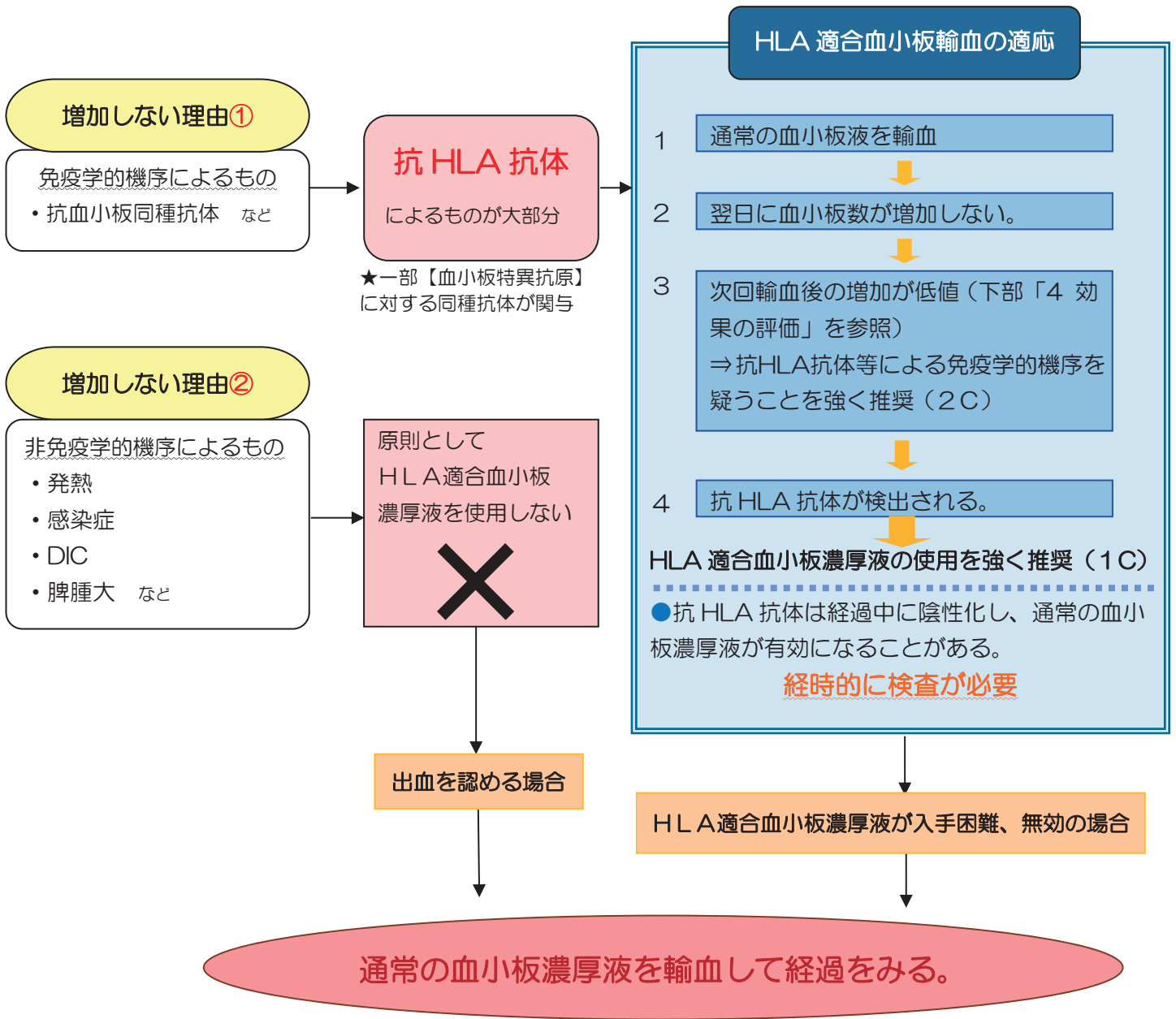


◆ 血液疾患



◆ 血小板輸血不応状態（HLA適合血小板輸血の適応）

血小板輸血不応状態 ⇒ 血小板輸血後に血小板数が増加しない状態



### 3 投与量

患者の血小板数、循環血液量、重症度などから、目的とする血小板数の上昇に必要な投与量を決める。

$$\text{予測血小板増加数 } (/ \mu \text{L}) = \frac{\text{輸血血小板総数}}{\text{循環血液量 (mL)} \times 10^3} \times \frac{2}{3}$$

★ 2/3 は輸血された血小板が脾臓に捕捉されるための補正係数

### 4 効果の評価

血小板輸血実施後10分から1時間、翌朝又は24時間後の補正血小板増加数（CCI）を計算し行う。

$$\text{CCI } (/ \mu\text{L}) = \frac{\text{輸血血小板増加数 } (/ \mu\text{L}) \times \text{体表面積 } (\text{m}^2)}{\text{輸血血小板総数 } (\times 10^{11})}$$

- ★ 血小板輸血後、10分から1時間のCCIは少なくとも $\geq 7,500 / \mu\text{L}$
- ★ 翌朝又は24時間後のCCIは $\geq 4,500 / \mu\text{L}$
- ★ 10分から1時間のCCIが低値の場合は、抗HLA抗体の有無を調べることを推奨する。(2C)
- ★ 引き続き血小板輸血を行う場合は、臨床症状と血小板数の評価に基づいて、以後の輸血計画を立て、漫然と継続的に輸血を行うべきではない。
- ★ HLA適合血小板輸血を用いた場合は、血小板輸血後10分から1時間又は翌朝か24時間後CCIを測定して、その有効性を評価することを強く推奨する。(1C)

## 5 不適切な使用

終末期患者への投与（患者の意思を尊重しない投与は控える）

### 使用上の注意点

#### (1) 使用法

- ・赤血球や血漿製剤の輸血に使用した輸血セットを引き続き血小板輸血に使用しない。
- ・血小板濃厚液は、全て白血球除去製剤のため、フィルターの使用は不要

#### (2) 感染症の伝播（P. 35参照）

輸血実施前にバッグ内の血液やバッグの外観について、異常がないことを肉眼で確認する。

#### (3) 輸血後移植片対宿主病（PT-GVHD）の予防対策

原則として、放射線照射後の血小板濃厚液を使用する。

#### (4) 輸血関連循環過負荷（TACO）（P.35参照）

#### (5) サイトメガロウイルス（CMV）抗体陰性血小板濃厚液（P.35参照）

#### (6) HLA 適合血小板濃厚液

血小板輸血不応状態に対して有効な場合が多く、ABO同型の血小板濃厚液を使用することが望ましい。なお、血小板輸血不応状態には、血小板特異抗原に対する同種抗体によるものもある。

#### (7) ABO血液型・D(Rho)型と交差適合試験

原則、ABO同型を使用する。交差適合試験を省略してもよい（現在の血小板濃厚液は赤血球をほぼ含まないため）。D(Rho)陰性の場合、D(Rho)陰性血小板濃厚液の使用が望ましい。

しかし、緊急時は、D(Rho)陽性血小板濃厚液を使用してもよい。

また、D(Rho)陽性患者にD(Rho)陰性血小板濃厚液を使用しても、医学的な問題はない。

#### (8) ABO血液型が不一致の輸血

やむを得ず不適合の血小板濃厚液を輸血する場合、輸血しようとする製剤の抗体価が128倍以上の場合、又は患者が低年齢小児の場合、可能な限り洗浄血小板を考慮することが望ましい。

#### (9) 洗浄・置換血小板の適応及びその調製

以下1～3の状態にある患者に対し、副作用防止の目的で、血小板洗浄後の投与が望ましい。

- 1 アナフィラキシーショック等の重篤な副作用が1度でも観察された場合
- 2 種々の薬剤の前投与の処置等で予防できない、蕁麻疹、発熱、呼吸困難、血圧低下等の副作用が2回以上観測された場合
- 3 その他上記(8)の場合

# 5 新鮮凍結血漿の適正使用

## 1 使用目的

欠乏している複数の凝固因子の同時補充による治療的投与が主目的

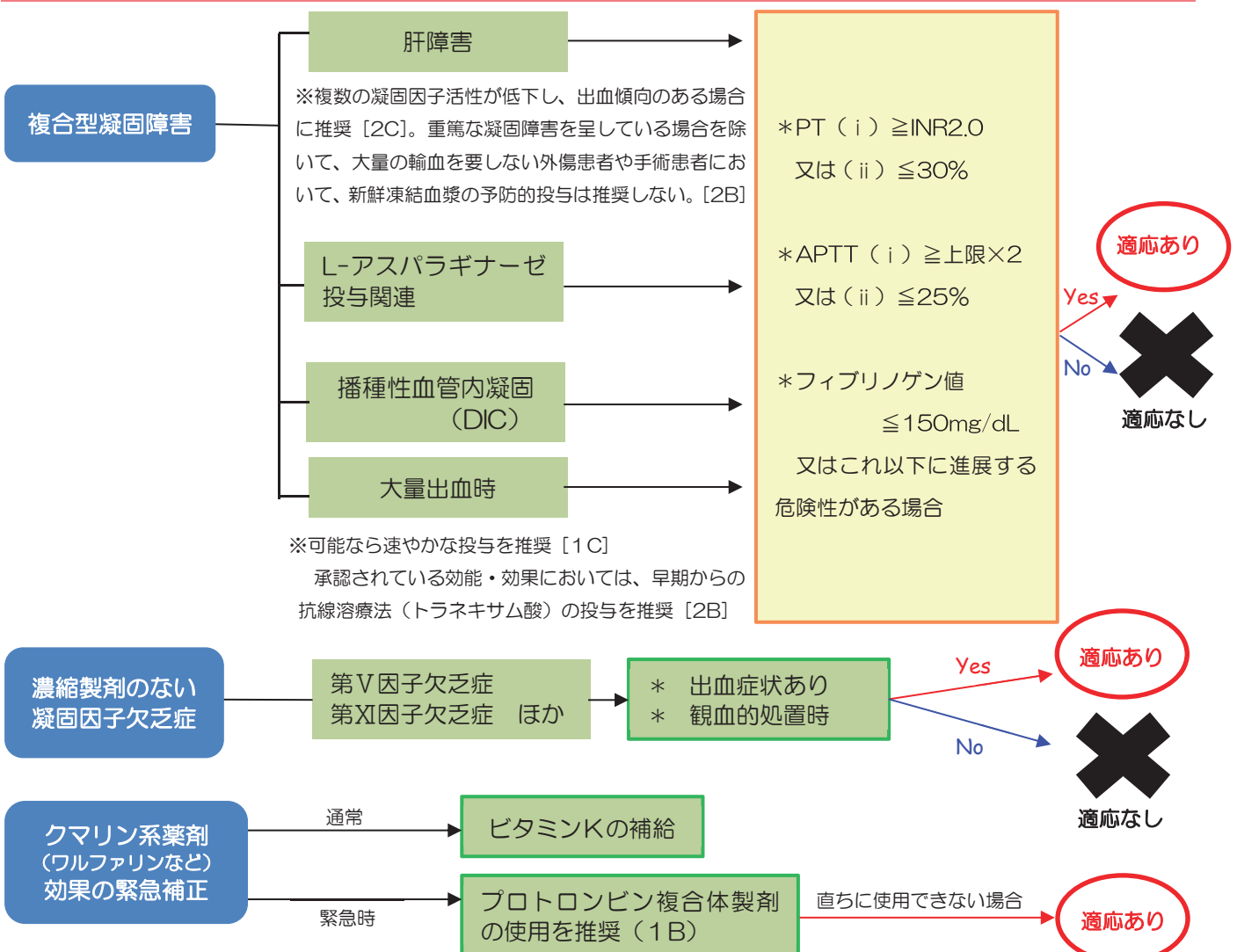
## 2 使用基準

- 他に安全で効果的な血漿分画製剤又は代替医薬品（リコンビナント製剤など）がない場合にのみ適応
- 投与前にプロトロンビン時間（PT）、活性化部分トロンボプラスチン時間（APTT）を測定し、DIC、大手術、大量出血・輸血の場合ではフィブリノゲン値も測定する。

予防的投与

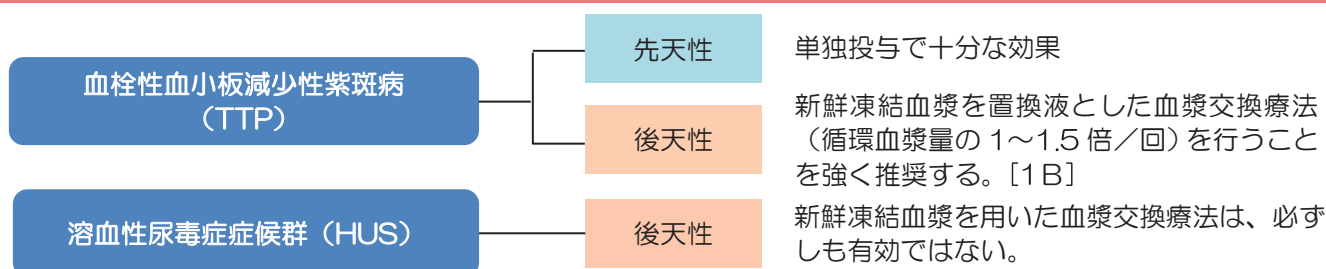
効果は明らかでない

### ◆凝固因子の補充◆



※効果の有効性は示されていない

## ◆ 血漿因子の補充 ◆



### 3 投与量

生理的な止血効果を期待するために必要な最小の凝固因子活性量を、正常値の 20~30%程度とする。よって、凝固因子活性量を約 20~30%上昇させるために必要な投与量は、体重 1 kg 当たり…

$$\text{循環血漿量 (40mL/kg)} \times 0.2 \sim 0.3 = \text{約 } 8 \sim 12 \text{ mL/kg}$$

★体重 50kg の場合、約 400~600mL 相当

★補充凝固因子の血中回収率が 100%の場合

### 4 不適切な使用

- (1) 循環血漿量減少の改善と補充
- (2) タンパク質源としての栄養補給
- (3) 創傷治癒の促進
- (4) 終末期患者への投与 (患者の意思を尊重しない投与は控える。)
- (5) 予防的投与
- (6) 重症感染症の治療
- (7) 人工心肺使用時の出血予防

#### 使用上の注意

##### (1) 使用法

新鮮凍結血漿を輸血する場合には、輸血セットを使用する。  
30~37℃の恒温槽中で融解し、融解後直ちに必要量を輸血する。  
直ちに使用できない場合は、2~6℃で保存し、融解後 24 時間以内に使用すること。

##### (2) 感染症の伝播

輸血実施前にバッグ内の血液について色調の変化、凝血塊の有無、バッグの破損や開封による閉鎖系の破綻等の異常がないことを肉眼で確認する。

##### (3) クエン酸中毒 (低カルシウム血症)

大量投与に注意！ 手指のしびれ、嘔気などの症状を認めることがあり、必要な場合にはグルコン酸カルシウム等カルシウム含有製剤を、輸血実施静脈とは異なる静脈からゆっくり静注する。

##### (4) 輸血関連循環過負荷 (TACO) (P.35 参照)

##### (5) ナトリウムの負荷

400mL 全血採血由来製剤 (容量約 240mL) で負荷されるナトリウム量 約 0.9g (38mEq)  
成分採血由来製剤 (容量 480mL) で負荷されるナトリウム量 約 1.6g (71mEq)

##### (6) 非溶血性副作用

##### (7) ABO 血液型・D (Rho) 型不適合輸血

ABO 同型が入手困難な場合、原則として AB 型を使用する。やむを得ず不適合の新鮮凍結血漿を使用した場合、新鮮凍結血漿の中の抗 A、抗 B 抗体により溶血が起こる可能性がある。

なお、D (Rho) 陽性患者に D (Rho) 陰性血漿成分製剤を使用しても抗原抗体反応を起こさないため、投与することに医学的な問題はない。